

(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 4 月 8 日 (08.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/062974 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/075402

(22) 国际申请日: 2020 年 2 月 14 日 (14.02.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
PCT/CN2019/109722
2019 年 9 月 30 日 (30.09.2019) 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: 徐小英(XU, Xiaoying); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 曾清海(ZENG, Qinghai); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 戴明增(DAI, Mingzeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 黄曲芳(HUANG, Qufang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 娄崇(LOU, Chong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 陈雁(CHEN, Yan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中

(54) Title: CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 配置方法和装置

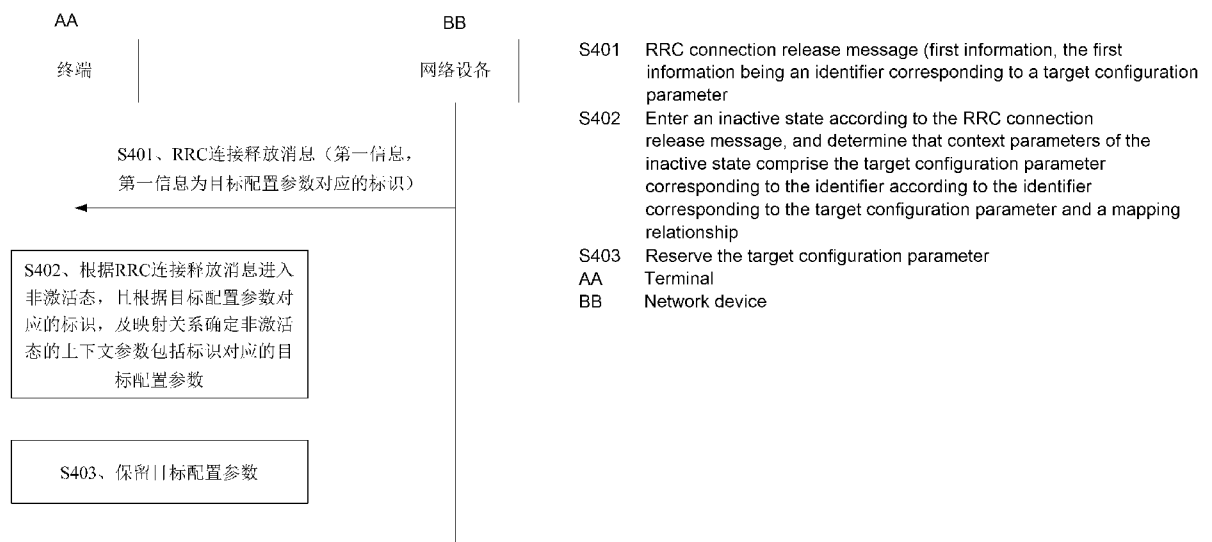


图 4

(57) Abstract: Embodiments of the preset application provide a configuration method and apparatus. While an radio resource control (RRC) connection release message indicates that a terminal enters from a connected state to an inactive state, a network device can carry, in the RRC connection release message, a configuration parameter allocated to the terminal which is in the inactive state, that is, the terminal receives the RRC connection release message sent by the network device. The RRC connection release message comprises first information for indicating a target configuration parameter, and thus the terminal can enter the inactive state according to the RRC connection release message, and determines context parameters of the inactive state according to the first information, wherein the context parameters of the inactive state comprise the target configuration parameter, or the context parameters of the inactive state

国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

comprise parameters other than the target configuration parameter in the context parameters of the terminal, and the target configuration parameter is a configuration parameter suitable for the terminal which is in the inactive state, so as to achieve reasonably allocating the configuration parameter to the terminal which is in the inactive state.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种配置方法和装置, 网络设备在通过RRC连接释放消息指示终端由连接态进入非激活态的同时, 可以在该RRC连接释放消息中携带为非激活态的终端分配的配置参数, 即终端接收网络设备发送的无线资源控制RRC连接释放消息, 该RRC连接释放消息包括用于指示目标配置参数的第一信息; 这样终端就可以根据RRC连接释放消息进入非激活态, 且根据第一信息确定非激活态的上下文参数, 其中, 非激活态的上下文参数包括目标配置参数, 或, 非激活态的上下文参数包括终端的上下文参数中除目标配置参数之外的参数, 该目标配置参数为适合非激活态的终端的配置参数, 从而实现了合理地处于非激活态的终端分配配置参数。

配置方法和装置

本申请要求于 2019 年 09 月 30 日提交中国专利局、申请号为 PCT/CN2019/109722、
5 申请名称为“配置方法和装置”的国际专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种配置方法和装置。

背景技术

在 LTE 网络中，从接入网的角度看，终端的状态可以分为三种，这种状态分别为连接（connected）态、非激活（inactive）态（又称去激活态）和空闲（idle）态。其中，连接态为终端通过无线资源控制（radio resource control, RRC）连接建立，RRC 连接重建，
15 RRC 连接恢复等过程与接入网设备以及核心网设备之间完成了连接建立的状态；非激活态为终端与接入网设备断开了连接，但接入网设备保持与核心网设备的连接，且接入网设备保存了终端的上下文（例如终端的标识）的状态；空闲态为终端断开了与接入网设备和核心网设备的连接，且接入网设备释放了终端的上下文的状态。

对于处于连接态的终端，网络设备会为该处于连接态的终端发送配置信息，以使终端
20 根据该配置信息进行配置，进而终端基于配置进行数据传输。网络设备若检测到该终端长时间没有数据传输后，会向该终端发送 RRC 连接释放消息，以通过该 RRC 连接释放消息指示该终端由连接态进入非激活态。终端进入非激活态之后，其处于连接态时接收到的配置信息将不再适应于当前处于非激活态的终端。

因此，如何合理地处于非激活态的终端指示配置参数，是本领域技术人员亟待解决的问题。
25

发明内容

本申请实施例提供一种配置方法和装置，在终端由连接态进入至非激活态后，实现了合理地处于非激活态的终端指示配置参数。

第一方面，本申请实施例提供一种配置方法，该配置方法可以包括：接收无线资源控制 RRC 连接释放消息，RRC 连接释放消息包括第一信息，第一信息用于指示目标配置参数；并根据 RRC 连接释放消息进入非激活态，且根据第一信息确定非激活态的上下文参数，其中，非激活态的上下文参数包括目标配置参数，或，非激活态的上下文参数包括终端的上下文参数中除目标配置参数之外的参数。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第一方面各个步骤的单元或手段（means）。

此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第一方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第一方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第一方面提供的方法。

此外，提供一种计算机程序，该计算机程序程序在被处理器执行时用于执行以上第一方面的方法。

此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第一方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

可见，在上述第一方面中，网络设备在通过 RRC 连接释放消息指示终端由连接态进入非激活态的同时，可以在该 RRC 连接释放消息中携带为非激活态的终端分配的配置参数，即终端接收网络设备发送的无线资源控制 RRC 连接释放消息，该 RRC 连接释放消息包括用于指示目标配置参数的第一信息；这样终端就可以根据 RRC 连接释放消息进入非激活态，且根据第一信息确定非激活态的接入层上下文参数，其中，非激活态的接入层上下文参数包括目标配置参数，或，非激活态的上下文参数包括终端的上下文参数中除目标配置参数之外的参数，从而实现了合理地处于非激活态的终端指示配置参数。

可以理解的是，在本申请实施例中，网络设备在通过第一信息合理地为非激活态的终端指示配置参数时，可以分为两种不同的场景。在一种场景中，网络设备可以通过第一信息指示为非激活态的终端配置的配置参数，以使终端保留为其配置的配置参数。在另一种场景中，网络设备可以通过第一信息指示非激活态的终端需要释放的配置参数，以使非激活态的终端释放掉需要释放的配置参数。在这两种不同的场景中，第一信息指示的目标配置参数是不同的。

在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，目标配置参数包括：无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数，网络设备通过对多个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，这样当多个终端由连接态进入非激活态时，对于网络设备而言，在存储该至少两个终端的配置信息时，只需要存储一套配置信息即可，从而降低了网络设备的存储开销。

在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，第一信息为目标配置参数对应的标识。

在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，终端存储有配置参数对应的标识和配置参数的映射关系，使得终端可以根据目标配置参数对应的标识，及映射关系确定非激活态的上下文参数包括标识对应的目标配置参数，从而保留或者释放该目标配置参数。

在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，第一信息包括目标配置参数，由于 RRC 连接释放消息中直接携带的是目标配置参数，使得终端可以直接确定目标配置参数，并保留或者释放 RRC 释放连接消息中直接携带的目标配置参数，虽然将目标配置参数携带在 RRC 连接释放消息中发送给终端，会使得配置信令开销较大，但对于终端而言，无需在协议中预先定义上下文配置的信息，从而减少协议的复杂，终端不必预先存储预配置，降低

了终端的存储开销的配置开销。

在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，上述配置方法还包括：上报终端的非激活态的能力信息，以使网络设备根据终端上报的能力信息确定该终端是否支持在非激活态下进行数据传输。

5 示例的，终端在上报其能力信息时，可以通过至少四种可能的方式向网络设备上报其能力信息。以终端支持在非激活态下进行数据传输为例，该四种可能的方式分别为：终端能支持非激活态下的数据传输、终端支持通过预配置标识配置终端的上下文参数、终端支持非激活态下的公共的参数配置（换言之，终端支持轻量级的接入层配置参数）、终端支持直接非激活态下的数据传输的会话。虽然表达方式不同，但是通过该四种不同的方式均
10 可以指示终端支持非激活态下的数据传输。

在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，接收第一指示，第一指示用于指示终端在非激活态时监听物理下行控制信道。

在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，第一指示信息包括在 RRC 释放消息中，当然，也可以携带在其它消息中，具体可以根据实际需要进行设置。

15 在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，终端还可以接收第二指示，第二指示用于指示终端在非激活态时允许进行上行传输。

在上述第一方面中，在一种可能的实现方式中，终端可以发送随机接入请求；并接收随机接入请求的响应消息，响应消息包括上行授权和第二指示，第二指示用于指示在非激活态时允许在上行授权上进行上行传输，这样当终端需要进行数据传输时，可以直接在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需
20 等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，避免终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

第二方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：确定目标配置参数；并发送无线资源控制 RRC 连接释放消息，RRC 连接释放消息包括第一信息，第一
25 信息用于指示目标配置参数，RRC 连接释放消息用于指示终端根据 RRC 连接释放消息进入非激活态，第一信息用于指示终端确定非激活态的上下文参数，其中，非激活态的上下文参数包括目标配置参数，或，非激活态的上下文参数包括终端的上下文参数中除目标配置参数之外的参数。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第二方面各个步骤的单元或手段
30 （means）。

此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第二方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第二方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位
35 于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第二方面提供的方法。

此外，提供一种计算机程序，该计算机程序在被处理器执行时用于执行以上第二方面的方法。

此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第二方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

可见，在上述第二方面中，网络设备在通过 RRC 连接释放消息指示终端由连接态进入非激活态的同时，可以在该 RRC 连接释放消息中携带为非激活态的终端分配的配置参数，即终端接收网络设备发送的无线资源控制 RRC 连接释放消息，该 RRC 连接释放消息包括用于指示目标配置参数的第一信息；这样终端就可以根据 RRC 连接释放消息进入非激活态，且根据第一信息确定非激活态的上下文参数，其中，非激活态的上下文参数包括目标配置参数，或，非激活态的上下文参数包括终端的上下文参数中除目标配置参数之外的参数，从而实现了合理地处于非激活态的终端指示配置参数。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，目标配置参数包括：无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数，网络设备通过对多个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，这样当多个终端由连接态进入非激活态时，对于网络设备而言，在存储该至少两个终端的配置信息时，只需要存储一套配置信息即可，从而降低了网络设备的存储开销。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，第一信息为目标配置参数对应的标识。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，发送配置参数对应的标识和配置参数的映射关系，使得终端可以根据目标配置参数对应的标识，及映射关系确定非激活态的上下文参数包括标识对应的目标配置参数，从而保留或者释放该目标配置参数。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，第一信息包括目标配置参数，由于 RRC 连接释放消息中直接携带的是目标配置参数，使得终端可以直接确定目标配置参数，并保留或者释放该目标配置参数，虽然将目标配置参数携带在 RRC 连接释放消息中发送给终端，会使得配置信令开销较大，但对于终端而言，无需在协议中预先定义上下文配置的信息，从而减少协议的复杂，终端不必预先存储预配置，降低了终端的存储开销的配置开销。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，接收来自核心网设备的会话建立请求，会话建立请求中包括会话类型，会话类型用于指示终端在非激活态时允许进行上行传输；基于会话类型，确定目标配置参数，从而将确定好的目标配置参数发送给终端。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，网络设备还向核心网设备发送会话建立响应。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，发送第一指示，第一指示用于指示终端在非激活态时监听物理下行控制信道。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，第一指示信息包括在 RRC 释放消息中，当然，也可以携带在其它消息中，具体可以根据实际需要进行设置。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，发送第二指示，第二指示用于指示终端在非激活态时允许进行上行传输。

在上述第二方面中，在一种可能的实现方式中，网络设备可以接收随机接入请求；并发送随机接入请求的响应消息，响应消息包括上行授权和第二指示，第二指示用于指示在非激活态时允许在上行授权上进行上行传输，这样当终端需要进行数据传输时，可以直接在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而

无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，避免终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

第三方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：

5 向网络设备发送第一消息，第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，物理上行共享信道数据包括用于请求恢复 RRC 连接的信息；并从网络设备接收第一消息的响应消息，响应消息包括竞争解决信息；从网络设备接收上行授权；再在上行授权指示的上行资源上进行上行传输。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第三方面各个步骤的单元或手段（means）。

10 此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第三方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第三方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

15 此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第三方面提供的方法。

此外，提供一种计算机程序，该计算机程序在被处理器执行时用于执行以上第三方面的方法。

20 此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第三方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

25 可见，在上述第三方面中，终端在接收到竞争解决信息后，若此时还未接收到 RRC 连接释放消息，说明还有数据需要传输，则从网络设备接收上行授权，并在该上行授权指示的上行资源上进行上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

在上述第三方面中，在一种可能的实现方式中，在接收到第一消息的响应消息时，启动或重启定时器，从而延迟终端监听授权的时长。

30 在上述第三方面中，在一种可能的实现方式中，在定时器运行期间，从网络设备接收上行授权；并在接收到上行授权时，重启定时器，从而延迟终端监听上行授权的时长。

在上述第三方面中，在一种可能的实现方式中，在定时器运行期间，从网络设备接收下行授权；在接收到下行授权时，重启定时器，从而延迟终端监听下行授权的时长。

35 在上述第三方面中，在一种可能的实现方式中，定时器在启动或者重启之后，不是一直处于运行状态，而是在满足一定条件下停止定时器，例如以上描述的停止定时器的场景。例如，当终端从网络设备接收 RRC 连接释放消息时，控制定时器停止运行，即停止定时器。可以理解，当终端从网络设备接收 RRC 连接恢复、连接建立消息等，终端也可以停止定时器。

第四方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：从终端接收第一消息，第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，物理上行共享信道数据

包括用于请求恢复 RRC 连接的信息；并向终端发送第一消息的响应消息，响应消息包括竞争解决信息；向终端发送上行授权；在上行授权指示的上行资源上进行数据传输。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第四方面各个步骤的单元或手段（means）。

5 此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第四方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第四方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

10 此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第四方面提供的方法。

此外，提供一种计算机程序，该计算机程序在被处理器执行时用于执行以上第四方面的方法。

15 此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第四方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

20 可见，在上述第四方面中，网络设备在接收到终端发送的第一消息后，向终端发送包括竞争解决信息的响应消息，若此时还未向终端发送 RRC 连接释放消息，说明还有数据需要传输，则向终端发送上行授权，使得终端在该上行授权指示的上行资源上进行上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

25 在上述第四方面中，在一种可能的实现方式中，网络设备还向终端发送无线资源控制 RRC 连接释放消息，以使终端从网络设备接收无线资源控制 RRC 连接释放消息时，控制定时器停止运行，即停止定时器。可以理解，当终端从网络设备接收无线资源控制 RRC 连接恢复、连接建立消息等，终端也可以停止定时器。

30 第五方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：向网络设备发送第一消息，第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，物理上行共享信道数据包括用于请求恢复无线资源控制 RRC 连接的信息；并从网络设备接收第一消息的响应消息，响应消息包括上行授权和第一指示信息，第一指示信息用于指示是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输；根据第一指示信息在上行资源上进行上行传输。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第五方面各个步骤的单元或手段（means）。

此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第五方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

35 此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第五方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第五方面提供的方法。

此外，提供一种计算机程序，该计算机程序在被处理器执行时用于执行以上第五方面的方法。

此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第五方面的方法。

5 此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

可见，在上述第五方面中，终端通过向网络设备发送 RRC 连接恢复请求，使得网络设备可以在终端处于非激活态时，为该终端分配上行授权，并通过指示信息指示是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

在上述第五方面中，在一种可能的实现方式中，若第一指示信息指示允许在上行资源上进行上行传输，则在上行资源上向网络设备发送包括上行数据的第二消息，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

在上述第五方面中，在一种可能的实现方式中，若第一指示信息指示不允许在上行资源上进行上行传输，则在上行资源上向网络设备发送第三消息，其中，第三消息用于请求恢复 RRC 连接。

需要注意的是，当第一指示信息指示终端不允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，终端在上行授权指示的上行资源上发送的第三消息只用于请求恢复 RRC 连接，并不包括上行数据。示例的，该第三消息可以为 RRC 连接恢复请求。

在上述第五方面中，在一种可能的实现方式中，终端在接收到第一消息的响应消息时，启动或重启定时器，从而延迟终端监听授权的时长。

在上述第五方面中，在一种可能的实现方式中，在定时器运行期间，从网络设备接收授权；并在接收到授权时，重启定时器，从而延迟终端监听授权的时长。

在上述第五方面中，在一种可能的实现方式中，定时器在启动或者重启之后，不是一直处于运行状态，而是在满足一定条件下停止定时器，例如以上描述的停止定时器的场景。例如，当终端从网络设备接收到该 RRC 连接释放消息时，控制定时器停止运行，即停止定时器。可以理解，当终端从网络设备接收无线资源控制 RRC 连接恢复、连接建立消息等，终端也可以停止定时器。

在上述第五方面中，在一种可能的实现方式中，响应消息包括竞争解决信息。示例的，竞争解决信息可以为终端的标识，或者第二消息的部分信息、或者第三消息的部分信息。

终端在接收到竞争解决信息后，若此时还未接收到 RRC 连接释放消息，则终端启动或重启定时器，并在定时器运行期间，从网络设备接收授权；该授权可以为上行授权或者下行授权，并在接收到该授权时，重启定时器，从而延迟终端监听授权的时长。示例的，若从网络设备接收到的是上行授权，则终端启动或者重启定时器，并在该上行授权指示的上行资源上进行上行传输；若从网络设备接收到的是下行授权，且未接收到 RRC 连接释放消息，说明还有数据需要传输，则终端启动或重启定时器，等待 RRC 连接释放消息的时间，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行

上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

在上述第五方面中，在一种可能的实现方式中，第一消息还包括第二指示信息，第二指示信息用于指示终端的待发送数据量与数据量门限的比较结果。

5 第六方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：从终端接收第一消息，第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，物理上行共享信道数据包括用于请求恢复无线资源控制 RRC 连接的信息；并向终端发送第一消息的响应消息，响应消息包括上行授权和第一指示信息，第一指示信息用于指示是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输；根据第一指示信息在上行资源上进行上行传输。

10 此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第六方面各个步骤的单元或手段（means）。

此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第六方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

15 此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第六方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第六方面提供的方法。

20 此外，提供一种计算机程序，该计算机程序在被处理器执行时用于执行以上第六方面的方法。

此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第六方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

25 可见，在上述第六方面中，网络设备通过接收终端发送的 RRC 连接恢复请求，在终端处于非激活态时，为该终端分配上行授权，并通过指示信息指示是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

30 在上述第六方面中，在一种可能的实现方式中，若第一指示信息指示允许在上行资源上进行上行传输，则在上行资源上从终端接收包括上行数据的第二消息，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

35 在上述第六方面中，在一种可能的实现方式中，若第一指示信息指示不允许在上行资源上进行上行传输，则在上行资源上从终端接收第三消息，其中，第三消息用于请求恢复 RRC 连接。

需要注意的是，当第一指示信息指示终端不允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，网络设备在上行授权指示的上行资源上接收的第三消息只用于请求恢复 RRC 连接，并不包括上行数据。示例的，该第三消息可以为 RRC 连接恢复请求。

在上述第六方面中，在一种可能的实现方式中，向终端发送无线资源控制 RRC 连接

释放消息，这样当终端从网络设备接收到该 RRC 连接释放消息时，控制定时器停止运行，即停止定时器。可以理解，当终端从网络设备接收无线资源控制 RRC 连接恢复、连接建立消息等，终端也可以停止定时器。

在上述第六方面中，在一种可能的实现方式中，响应消息包括竞争解决信息。示例的，
5 竞争解决信息可以为终端的标识，或者第二消息的部分信息、或者第三消息的部分信息。

在上述第六方面中，在一种可能的实现方式中，第一消息还包括第二指示信息，第二指示信息用于指示终端的待发送数据量与数据量门限的比较结果。

第七方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：接收指示信息，指示信息用于指示终端在非激活态时监听小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰的物理下行
10 控制信道 PDCCH；并根据指示信息监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第七方面各个步骤的单元或手段（means）。

此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第七方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

15 此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第七方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第七方面提供的方法。

20 此外，提供一种计算机程序，该计算机程序程序在被处理器执行时用于执行以上第七方面的方法。

此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第七方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

25 可见，在上述第七方面中，终端通过接收网络设备发送的指示信息，该指示信息指示终端在非激活态时监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，并在监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的过程中接收下行数据，该整个接收过程对于终端而言，无需接收寻呼，也无需发起 RRC 连接恢复请求，而是直接在非激活态接收下行数据，不仅提高了传输效率，而且降低了终端的开销。

30 在上述第七方面中，在一种可能的实现方式中，终端可以接收无线资源控制 RRC 连接释放消息，RRC 连接释放消息包括指示信息，从而获取到该指示信息。可以理解的是，该指示信息也可以携带在广播消息中。

示例的，该指示信息可以通过一个比特实现，例如，该比特取值为 1，表示启用在非激活态时监听 C-RNTI 加扰的物理下行控制信道（PDCCH）的功能，该比特取值为 0，表示不启用在非激活态时监听 C-RNTI 加扰的物理下行控制信道（PDCCH）的功能。或者，
35 该指示信息也可以通过枚举型实现，例如：{TURE}，{downlink reception}。由于 PDCCH 通过小区无线网络临时标识（C-RNTI）加扰，故在另一种实现中，该指示信息可以为 C-RNTI，例如，当 RRC 连接释放消息中携带 C-RNTI 时，则指示终端在非激活态监听该 C-RNTI 加扰的 PDCCH；当 RRC 连接释放消息中未携带 C-RNTI 时，则指示终端在非激

活态不监听 PDCCH。

在上述第七方面中，在一种可能的实现方式中，终端监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，可以包括：确定寻呼时机，在寻呼时机的部分时隙或部分寻呼帧监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，这样对于终端而言，无需接收寻呼，也无需发起 RRC 连接恢复请求，而是直接在非激活态接收下行数据，不仅提高了传输效率，而且降低了终端的开销。

在上述第七方面中，在一种可能的实现方式中，终端监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，可以包括：接收第一参数，根据第一参数确定寻呼时机；并接收第二参数，根据第二参数确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机，其中寻呼时机和监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机不同，这样对于终端而言，无需接收寻呼，也无需发起 RRC 连接恢复请求，而是直接在非激活态接收下行数据，不仅提高了传输效率，而且降低了终端的开销。

在上述第七方面中，在一种可能的实现方式中，在终端移出 C-RNTI 的有效区域时，停止监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，从而降低了终端的电量消耗。

第八方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：确定终端可在非激活态时监听小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰的物理下行控制信道 PDCCH；并向终端发送指示信息，指示信息用于指示终端在非激活态时监听小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰的物理下行控制信道 PDCCH。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第八方面各个步骤的单元或手段（means）。

此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第八方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第八方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第八方面提供的方法。

此外，提供一种计算机程序，该计算机程序在被处理器执行时用于执行以上第八方面的方法。

此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第八方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

可见，本申请实施例中，网络设备通过向终端发送指示信息，以通过指示信息指示终端在非激活态时监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，这样终端可以在监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的过程中接收下行数据，该整个接收过程对于终端而言，无需接收寻呼，也无需发起 RRC 连接恢复请求，而是直接在非激活态接收下行数据，不仅提高了传输效率，而且降低了终端的开销。

在上述第八方面中，在一种可能的实现方式中，网络设备可以向终端发送无线资源控制 RRC 连接释放消息，RRC 连接释放消息包括指示信息，以使终端获取到该指示信息。可以理解的是，该指示信息也可以携带在广播消息中。

在上述第八方面中，在一种可能的实现方式中，网络设备可以向终端发送第一参数，

第一参数用于终端根据第一参数确定寻呼时机；并向终端发送第二参数，第二参数用于终端根据第二参数确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机，其中寻呼时机和监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机不同，这样对于终端而言，无需接收寻呼，也无需发起 RRC 连接恢复请求，而是直接在非激活态接收下行数据，不仅提高了传输效率，而且降低了终端的开销。

第九方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：终端应无线资源控制 RRC 连接恢复的需求，启动第一定时器，且向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；终端在第一定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启第一定时器或启动第二定时器。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第九方面各个步骤的单元或手段（means）。

此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第九方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第九方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第九方面提供的方法。

此外，提供一种计算机程序，该计算机程序在被处理器执行时用于执行以上第九方面的方法。

此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第九方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

可见，在上述第九方面中，终端根据从网络设备接收到的下行信息或与终端进行数据传输重启第一定时器或者启动第二定时器，这样终端可以在第一定时器或者第二定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长了终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，从而灵活地支持多次数据的发送。

本申请实施例提供的配置方法可以包括至少两种可能的场景。在一种可能的场景中，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的是第一定时器，并在第一定时器运行期间满足重启条件，重启该第一定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以看出，在该种可能的场景中，在满足重启条件时，重启的定时器与在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的定时器为同一个定时器，均为第一定时器。在另一种可能的场景中，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的是第一定时器，并在第一定时器运行期间满足启动条件时，启动第二定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以看出，在该种可能的场景中，在满足重启条件时，重启的定时器与在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的定时器不是一个定时器，而是额外设置的一个新的定时器。可以理解的是，在该种可能的场景中，在启动第二定时器之后，还可以停止第一定时器；当然，也可以先停止第一定时器，接着启动第二定时器，或者在启动第二定时器的同时，停止第一定时器。如此，用第二定时器接替第一定时器工作，以延长终端等待 RRC 连接恢

复请求的 RRC 响应消息的时间。

在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，终端向网络设备发送上行数据，上行数据与 RRC 连接恢复请求消息共同发送或独立发送，其中，下行信息包括上行数据的反馈信息，上行数据的反馈信息用于指示上行数据是否成功传输。

- 5 本申请中的共同发送或者独立发送是指上行数据与 RRC 连接恢复请求消息是否通过同一个消息，例如 MAC PDU 消息发送，若上行数据与 RRC 连接恢复请求消息通过同一个消息发送，则可以理解为上行数据与 RRC 连接恢复请求消息共同发送；相反的，上行数据与 RRC 连接恢复请求消息不是通过同一个消息发送，则可以理解为上行数据与 RRC 连接恢复请求消息独立发送。此外，若上行数据与 RRC 连接恢复请求消息独立发送，则
10 可以在在 RRC 连接恢复请求消息发送之后，在第一定时器运行期间内发送该上行数据。

- 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，下行信息包括竞争解决信息，若竞争解决信息为竞争解决成功，则说明 RRC 连接恢复请求消息发送成功，终端可以继续预配授权上进行新的上行数据的发送；相反的，若竞争解决信息为竞争解决失败，则说明 RRC 连接恢复请求消息发送失败，终端可以继续预配授权上进行 RRC 连接恢复请求消息的重传。
15

- 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，下行信息包括上行授权信息，该上行授权信息指示的上行资源可以用于原上行数据的重传，也可以用于新上行数据的初传，实现连续多次包的数据传输。通常情况下，若有原上行数据需要重传，且有新上行数据需要初传，则可以先通过该上行授权信息指示的上行资源进行新上行数据的初传，即数据初传的传输优先级高于数据重传的传输优先级。
20

 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，终端利用上行授权信息指示的上行资源发送上行数据。

- 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，下行信息包括下行资源分配信息，该下行资源分配信息指示的下行资源可以用于原下行数据的重传，也可以用于新下行数据的初传，实现下行数据早传。
25

 在本申请实施例中，上行授权信息和下行资源分配信息可以独立存在，即终端接收到的下行信息中可以包括上行授权信息，或者下行资源分配信息；上行授权信息和下行资源分配信息可以同时存在，互相结合，即终端接收到的下行信息中可以同时包括上行授权信息和下行资源分配信息。

- 30 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，终端在下行资源分配信息所指示的下行资源上接收下行数据。

- 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，下行信息包括指示信息，指示信息用于指示终端重启第一定时器，这样终端在接收到包括该指示信息的信息后，可以重启该第一定时器，使得在第一定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。
35

 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，终端从网络设备接收广播消息或 RRC 消息，广播消息或 RRC 消息包括第一定时器的信息，第一定时器的信息用于指示第一定时器的时长，这样终端可以根据该第一定时器的信息，对第一定时器的时长进行配置。

 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，第一定时器为 T319 定时器。

在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，第一定时器为除 T319 定时器之外的 RRC 层定时器或 MAC 层定时器，且终端在第一定时器运行期间，应从网络设备接收到的下行信息或应与网络设备之间的数据传输，重启第一定时器；或者，

第一定时器为 T319 定时器，且第二定时器为除 T319 定时器之外的 RRC 层定时器或
5 MAC 层定时器，且终端在第一定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，启动或重启第二定时器。

在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，终端向网络设备发送指示信息，指示信息用于指示网络设备启动的第一定时器或第二定时器，从而将已经当前启动的定时器的信息同步给网络设备。

10 在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，当终端启动第二定时器时，停止第一定时器，这样可以减少因第一定时器处于运行状态产生的功耗。

在上述第九方面中，在一种可能的实现方式中，终端从网络设备接收 RRC 连接恢复、RRC 连接建立、或 RRC 连接释放消息时，停止第一定时器或第二定时器。

第十方面，本申请实施例还提供一种配置方法，该配置方法可以包括：从终端接收无线资源控制 RRC 连接恢复请求消息，RRC 连接恢复请求消息是终端应无线资源控制 RRC
15 连接恢复的需求，启动第一定时器后发送的；在第一定时器运行期间，向终端发送下行信息或与终端进行数据传输，用于指示根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启第一定时器或启动第二定时器。

此外，还提供一种配置装置，包括用于执行以上第十方面各个步骤的单元或手段
20 (means)。

此外，提供一种配置装置，包括处理器和接口电路，所述处理器用于通过接口电路与其它装置通信，并执行以上第十方面提供的方法。该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括处理器，用于与存储器相连，用于调用所述存储器中存储的程序，以执行以上第十方面所述的方法。该存储器可以位于该装置之内，也可以位于
25 该装置之外。且该处理器包括一个或多个。

此外，提供一种配置装置，包括至少一个处理器和至少一个存储器，至少一个处理器用于执行以上第十方面提供的方法。

此外，提供一种计算机程序，该计算机程序在被处理器执行时用于执行以上第十方面的方法。

30 此外，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储程序，所述程序被处理器调用时，执行以上第十方面的方法。

此外，提供一种程序产品，例如计算机可读存储介质，包括以上程序。

可见，在上述第十方面中，网络设备通过向终端发送下行信息或与终端进行数据传输，使得终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或与终端进行数据传输重启第一定时器
35 或者启动第二定时器，这样终端可以在第一定时器或者第二定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长了终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，从而灵活地支持多次数据的发送。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，从终端接收上行数据，上行数据与 RRC 连接恢复请求消息共同发送或独立发送，其中，下行信息包括上行数据的反馈信息，上行

数据的反馈信息用于指示上行数据是否成功传输。

本申请中的共同发送或者独立发送是指上行数据与 RRC 连接恢复请求消息是否通过同一个消息，例如 MAC PDU 消息发送，若上行数据与 RRC 连接恢复请求消息通过同一个消息发送，则可以理解为上行数据与 RRC 连接恢复请求消息共同发送；相反的，上行数据与 RRC 连接恢复请求消息不是通过同一个消息发送，则可以理解为上行数据与 RRC 连接恢复请求消息独立发送。此外，若上行数据与 RRC 连接恢复请求消息独立发送，则可以在在 RRC 连接恢复请求消息发送之后，在第一定时器运行期间内发送该上行数据。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，下行信息包括竞争解决信息，若竞争解决信息为竞争解决成功，则说明 RRC 连接恢复请求消息发送成功，终端可以继续预配授权上进行新的上行数据的发送；相反的，若竞争解决信息为竞争解决失败，则说明 RRC 连接恢复请求消息发送失败，终端可以继续预配授权上进行 RRC 连接恢复请求消息的重传。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，下行信息包括上行授权信息，该上行授权信息指示的上行资源可以用于原上行数据的重传，也可以用于新上行数据的初传，实现连续多次包的数据传输。通常情况下，若有原上行数据需要重传，且有新上行数据需要初传，则可以先通过该上行授权信息指示的上行资源进行新上行数据的初传，即数据初传的传输优先级高于数据重传的传输优先级。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，从终端接收利用上行授权信息指示的上行资源发送的上行数据。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，下行信息包括下行资源分配信息，该下行资源分配信息指示的下行资源可以用于原下行数据的重传，也可以用于新下行数据的初传，实现下行数据早传。

在本申请实施例中，上行授权信息和下行资源分配信息可以独立存在，即终端接收到的下行信息中可以包括上行授权信息，或者下行资源分配信息；上行授权信息和下行资源分配信息可以同时存在，互相结合，即终端接收到的下行信息中可以同时包括上行授权信息和下行资源分配信息。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，在下行资源分配信息所指示的下行资源上向终端发送下行数据。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，下行信息包括指示信息，指示信息用于指示终端重启第一定时器，这样终端在接收到包括该指示信息的信息后，可以重启该第一定时器，使得在第一定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，向终端发送广播消息或 RRC 消息，广播消息或 RRC 消息包括第一定时器的信息，第一定时器的信息用于指示第一定时器的时长，这样终端可以根据该第一定时器的信息，对第一定时器的时长进行配置。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，第一定时器为 T319 定时器。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，第一定时器为除 T319 定时器之外的 RRC 层定时器或 MAC 层定时器，且第一定时器是终端在第一定时器运行期间，应从网络设备接收到的下行信息或应与网络设备之间的数据传输重启的；或者，

第一定时器为 T319 定时器，且第二定时器为除 T319 定时器之外的 RRC 层定时器或 MAC 层定时器，且第二定时器是终端在第一定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，启动或重启的。

在上述第十方面中，在一种可能的实现方式中，从终端接收指示信息，指示信息用于指示网络设备启动的第一定时器或第二定时器，从而将已经当前启动的定时器的信息同步给网络设备。

可以理解的是，以上各方面所示的装置可以是一个芯片，处理器可以通过硬件来实现也可以通过软件来实现，当通过硬件实现时，该处理器可以是逻辑电路、集成电路等；当通过软件来实现时，该处理器可以是一个通用处理器，通过读取存储器中存储的软件代码来实现，该存储器可以集成在处理器中，可以位于该处理器之外，独立存在。

以上处理器为一个或多个，存储器为一个或多个。

存储器可以与处理器集成在一起，或者存储器与处理器分离设置。在具体实现过程中，存储器可以与处理器集成在同一块芯片上，也可以分别设置在不同的芯片上，本申请实施例对存储器的类型以及存储器与处理器的设置方式不做限定。

以上信息传输或接收过程例如发送随机接入请求，可以为从处理器输出随机接入请求的过程，接收随机接入请求的响应消息，可以为从处理器接收输入随机接入请求的响应消息的过程。具体地，处理器输出的随机接入请求可以输出给发射器，处理器接收的输入随机接入请求的响应消息可以来自接收器。其中，发射器和接收器可以统称为收发器。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种应用场景示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种网络架构的示意图；

图 3 为本申请实施例提供的另一种网络架构的示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种配置方法的流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供的另一种配置方法的流程示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一种协商确定各配置参数集合的流程示意图；

图 7 为本申请实施例提供的一种释放该终端的上下文参数中除所述目标配置参数之外的参数的流程示意图；

图 8 为本申请实施例提供的一种为终端分配合适配置参数集合的流程示意图；

图 9 为本申请实施例提供的一种配置方法的流程示意图；

图 10 为本申请实施例提供的另一种配置方法的流程示意图；

图 11 为本申请实施例提供的再一种配置方法的流程示意图；

图 12 为本申请实施例提供的一种 MAC 消息的结构示意图；

图 13 为本申请实施例提供的另一种 MAC 消息的结构示意图；

图 14 为本申请实施例提供的又一种配置方法的流程示意图；

图 15 为本申请实施例提供的一种配置方法的流程示意图；

图 16 为本申请实施例提供的一种确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机的示意图；

图 17 为本申请实施例提供的另一种确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机的示意图；

图 18 为本申请实施例提供的再一种确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机的示意图；
图 19 为本申请实施例提供的又一种确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机的示意图；
图 20 为本申请实施例提供的一种配置方法的流程示意图；
图 21 为本申请实施例提供的一种另配置方法的流程示意图；
图 22 为本申请实施例提供的再一种配置方法的流程示意图；
图 23 为本申请实施例提供的又一种配置方法的流程示意图；
图 24 为本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图；
图 25 为本申请实施例提供的另一种网络设备的结构示意图；
图 26 为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

本申请实施例应用于通信系统，例如宽带码分多址系统(wideband code division multiple access, WCDMA)、时分同步码分多址系统(time division-synchronization code division multiple access, TD-SCDMA)、长期演进系统(long term evolution, LTE)、公共陆地移动网络(public land mobile network, PLMN)系统，甚至第五代(5th generation, 5G)通信系统或未来可能出现的其他系统，以下对本申请中的部分用语进行解释说明，以便于本领域技术人员理解。需要说明的是，当本申请实施例的方案应用于 5G 系统或未来可能出现的其他系统时，网络设备和终端的名称可能发生变化，但这并不影响本申请实施例方案的实施。

为了合理地处于非激活态的终端分配配置参数，本申请实施例提供了一种配置方法，示例的，请参见图 1 所示，图 1 为本申请实施例提供的一种应用场景示意图，在该应用场景所示的通信系统中可以包括至少一个终端和网络设备，当然，也可以包括核心网设备。网络设备在通过 RRC 连接释放消息指示终端由连接态进入非激活态的同时，可以在该 RRC 连接释放消息中携带为非激活态的终端分配的配置参数，即终端接收网络设备发送的无线资源控制 RRC 连接释放消息，该 RRC 连接释放消息包括用于指示目标配置参数的第一信息；这样终端就可以根据 RRC 连接释放消息进入非激活态，且根据第一信息确定非激活态的上下文参数，其中，非激活态的上下文参数包括目标配置参数，或，非激活态的上下文参数包括终端的上下文参数中除目标配置参数之外的参数，从而合理地处于非激活态的终端指示配置参数。

可以理解的是，在本申请实施例中，网络设备在通过第一信息合理地处于非激活态的终端指示配置参数时，可以分为两种不同的场景。在一种场景中，网络设备可以通过第一信息指示为非激活态的终端配置的配置参数，以使终端保留为其配置的配置参数。在另一种场景中，网络设备可以通过第一信息指示非激活态的终端需要释放的配置参数，以使非激活态的终端释放掉需要释放的配置参数。在这两种不同的场景中，第一信息指示的目标配置参数是不同的。

对于非激活状态的终端，由于网络设备需要存储多个处于非激活态的终端中每一个终端的上下文信息，为了减少网络设备的存储开销，可以对多个终端的一部分配置参数进行固定化处理。通常情况下，终端的配置参数可以分为三类，该三类配置参数分别为安全

类配置参数、无线承载配置参数，和，小区组配置参数，由于每个终端的安全类配置参数均不同，所以不对该安全类配置参数进行固化处理；但可以对终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理。通过对多个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，这样对于网络设备而言，在存储该至少两个终端的配置信息时，只需要存储一套配置信息即可，从而降低了网络设备的存储开销。基于此，网络设备在通过第一信息为非激活态的终端指示配置参数时，该第一信息指示的目标配置参数同样可以包括无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数；至于网络设备为终端配置的安全类配置参数，可以单独发送给终端，当然，也可以与该第一信息一起发送给终端，具体可以根据实际需要进行设置。

由于安全类配置参数跟本申请实施例的实现无关，因此本申请实施例以下的非激活态的上下文参数不包括安全类配置参数，是指无线承载配置参数和小区组配置参数。示例的，无线承载配置参数可以包括分组数据汇聚协议（packet data convergence protocol, PDCP）层参数、业务数据适配协议（service data adaptation protocol, SDAP）层参数、数据承载（data radio bearer, DRB）标识参数及演进分组系统（evolved packet system, EPS）承载标识等参数中的一个或多个。小区组配置参数可以包括小区组标识、承载的无线链路控制（radio link control, RLC）配置参数、媒体接入控制（medium access control, MAC）层的小区组配置参数、物理小区组配置参数、专用小区（PSCell + PCell, Spcell）的配置参数及辅小区（Secondary Cell, Scell）的配置参数等参数中的一个或多个。示例的，PDCP 层参数可以包括超时定时器（discardTimer）、上下行的 PDCP SN 大小头压缩配置、完保开启、确认模式（acknowledged mode, AM）承载的 PDCP 状态报告需要、乱序发送、分流（split）或重复（duplication）的配置及重排序定时器等。SDAP 层参数可以包括会话标识（Session ID）、上行/下行 SDAP 头存在与否、是否为默认数据承载（data radio bearer, DRB）及服务质量流标识符（qoS flow identifier, QFI）等中的一个或多个。小区组标识可以包括指示主小区组或者辅小区组的标识；承载的 RLC 配置参数可以包括三种类型的信息，一种类型的信息为标识类信息，包括无线承载（radio bearer, RB）标识、逻辑信道（logical channel, LCH）标识；一种类型的信息为 RLC 的配置信息，包括 RLC PDU 的 SN 长度、分段重组定时器、确认模式（Acknowledged Mode, AM）RLC 的最大重传次数、控制 AM 模式的 RLC 向接收端发状态报告的请求参数及 AM RLC 的发送 RLC 状态报告的禁止定时器；一种类型的信息为逻辑信道配置信息，可以包括优先级处理过程使用的参数（例如，允许的子载波间隔、物理上行链路共享通道（physical uplink shared channel, PUSCH）的传输块（transport block, TB）持续时长、发送速率、逻辑信道优先级等）及 LCH 对应的调度请求（scheduling request, SR）配置中的一个或多个。MAC 层的小区组配置参数可以包括不连续接收（Discontinuous Reception, DRX）配置、SR、缓存状态报告（Buffer Status Report, BSR）、功率余量报告（power headroom report, PHR）的配置参数、触发释放 RRC 连接的定时器、定时调整组标识及定时调整定时器；物理小区组配置参数可以包括用于功率控制或调度资源的终端的标识（x-RNTI）、控制下行反馈的配置信息及低频段 FR1 的最大发送功率中的一个或多个。Spccell 的配置参数可以包括 CellIndex、小区组标识、无线链路失败检测配置、无线链路监测的检测配置、测量配置信息、物理下行控制信道（physical downlink control channel, PDCCH）、物理下行共享信道（physical downlink shared channel,

PDSCH)、PUSCH 的配置参数、上行链路 (up link, UL) 和下行链路带宽部分 (down link bandwidth part) DL BWP 配置、初始 DL BWP 配置、初始激活 BWP ID 及管理激活 BWP 的定时器 (timer) 中的一个或多个。对于 Scell 的配置参数, 只有在配置了载波聚合 (carrier aggregation, CA) 或双链接 (dual connectivity, DC) 时才有该 Scell 的配置参数, 且该 Scell 的配置参数为 Spcell 配置信息的子集。

其中, 1) 终端, 又称之为用户设备 (user equipment, UE)、移动台 (mobile station, MS)、移动终端 (mobile terminal, MT) 等, 是一种向用户提供语音/数据连通性的设备, 例如, 具有无线连接功能的手持式设备、或车载设备等。目前, 一些终端的举例为: 手机 (mobile phone)、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、移动互联网设备 (mobile internet device, MID)、可穿戴设备, 虚拟现实 (virtual reality, VR) 设备、增强现实 (augmented reality, AR) 设备、工业控制 (industrial control) 中的无线终端、无人驾驶 (self driving) 中的无线终端、远程手术 (remote medical surgery) 中的无线终端、智能电网 (smart grid) 中的无线终端、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端、智慧城市 (smart city) 中的无线终端、或智慧家庭 (smart home) 中的无线终端等。

2) 网络设备, 是无线网络中的设备, 例如将终端接入到无线网络的无线接入网 (radio access network, RAN) 节点。目前, 一些 RAN 节点的举例为: gNB、传输接收点 (transmission reception point, TRP)、演进型节点 B (evolved Node B, eNB)、无线网络控制器 (radio network controller, RNC)、节点 B (Node B, NB)、基站控制器 (base station controller, BSC)、基站收发台 (base transceiver station, BTS)、家庭基站 (例如, home evolved NodeB, 或 home Node B, HNB)、基带单元 (base band unit, BBU), 或无线保真 (wireless fidelity, Wifi) 接入点 (access point, AP) 等。在一种网络结构中, 网络设备可以包括集中单元 (centralized unit, CU) 节点、或分布单元 (distributed unit, DU) 节点、或包括 CU 节点和 DU 节点的 RAN 设备。

3) 在本申请的实施例中, “至少一个”是指一个或者多个, “多个”是指两个或两个以上。“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, 其中 A, B 可以是单数或者复数。在本申请的文字描述中, 字符 “/” 一般表示前后关联对象是一种 “或” 的关系; 此外, 对于单数形式 “a”, “an” 和 “the” 出现的元素 (element), 除非上下文另有明确规定, 否则其不意味着 “一个或仅一个”, 而是意味着 “一个或多于一个”。例如, “a device” 意味着对一个或多个这样的 device。再者, 至少一个 (at least one of)” 意味着后续关联对象中的一个或任意组合, 例如 “A, B 和 C 中的至少一个” 包括 A, B, C, AB, AC, BC, 或 ABC。根据 X 确定 Y 并不意味着仅仅根据 X 确定 Y, 还可以根据 X 和其它信息确定 Y。

示例的, 请参考图 2, 图 2 为本申请实施例提供的一种网络架构的示意图。如图 2 所示, 该网络架构包括 CN 设备和 RAN 设备。其中 RAN 设备包括基带装置和射频装置, 其中基带装置可以由一个节点实现, 也可以由多个节点实现, 射频装置可以从基带装置拉远独立实现, 也可以集成基带装置中, 或者部分拉远部分集成在基带装置中。例如, 在长期演进 (long term evolution, LTE) 通信系统中, RAN 设备 (eNB) 包括基带装置和射频装置, 其中射频装置可以相对于基带装置拉远布置, 例如射频拉远单元 (remote radio unit,

RRU) 相对于 BBU 拉远布置。

RAN 设备和终端之间的通信遵循一定的协议层结构。例如控制面协议层结构可以包括无线资源控制 (radio resource control, RRC) 层、分组数据汇聚层协议 (packet data convergence protocol, PDCP) 层、无线链路控制 (radio link control, RLC) 层、媒体接入控制 (media access control, MAC) 层和物理层等协议层的功能。用户面协议层结构可以包括 PDCP 层、RLC 层、MAC 层和物理层等协议层的功能; 在一种实现中, PDCP 层之上还可以包括业务数据适配协议 (service data adaptation protocol, SDAP) 层。

这些协议层的功能可以由一个节点实现, 或者可以由多个节点实现; 例如, 在一种演进结构中, RAN 设备可以包括集中单元 (centralized unit, CU) 和分布单元 (distributed unit, DU), 多个 DU 可以由一个 CU 集中控制。如图 2 所示, CU 和 DU 可以根据无线网络的协议层划分, 例如 PDCP 层及以上协议层的功能设置在 CU, PDCP 以下的协议层, 例如 RLC 层和 MAC 层等的功能设置在 DU。

这种协议层的划分仅仅是一种举例, 还可以在其它协议层划分, 例如在 RLC 层划分, 将 RLC 层及以上协议层的功能设置在 CU, RLC 层以下协议层的功能设置在 DU; 或者, 在某个协议层中划分, 例如将 RLC 层的部分功能和 RLC 层以上的协议层的功能设置在 CU, 将 RLC 层的剩余功能和 RLC 层以下的协议层的功能设置在 DU。此外, 也可以按其它方式划分, 例如按时延划分, 将处理时间需要满足时延要求的功能设置在 DU, 不需要满足该时延要求的功能设置在 CU。

此外, 射频装置可以拉远, 不放在 DU 中, 也可以集成在 DU 中, 或者部分拉远部分集成在 DU 中, 在此不作任何限制。

请继续参考图 3, 图 3 为本申请实施例提供的另一种网络架构的示意图, 相对于图 2 所示的架构, 还可以将 CU 的控制面 (CP) 和用户面 (UP) 分离, 分成不同实体来实现, 分别为控制面 CU 实体 (CU-CP 实体) 和用户面 CU 实体 (CU-UP 实体)。

在以上网络架构中, CU 产生的信令可以通过 DU 发送给终端, 或者终端产生的信令可以通过 DU 发送给 CU。DU 可以不对该信令进行解析而直接通过协议层封装而透传给终端或 CU。以下实施例中如果涉及这种信令在 DU 和终端之间的传输, 此时, DU 对信令的发送或接收包括这种场景。例如, RRC 或 PDCP 层的信令最终会处理为 PHY 层的信令发送给终端, 或者, 由接收到的 PHY 层的信令转变而来。在这种架构下, 该 RRC 或 PDCP 层的信令, 即也可以认为是由 DU 发送的, 或者, 由 DU 和射频发送的。

在以上实施例中 CU 划分为 RAN 侧的网络设备, 此外, 也可以将 CU 划分为 CN 侧的网络设备, 在此不做限制。

本申请以下实施例中的装置, 根据其实现的功能, 可以位于终端或网络设备。当采用以上 CU-DU 的结构时, 网络设备可以为 CU 节点、或 DU 节点、或包括 CU 节点和 DU 节点的设备。

通过上述描述可知, 网络设备在指示终端由连接态进入非激活态, 且通过第一信息合理地为非激活态的终端指示配置参数时, 可以分为两种不同的场景。在一种可能的场景中, 网络设备可以通过第一信息指示为非激活态的终端配置的配置参数, 以使非激活态的终端保留为其配置的配置参数。在另一种可能的场景中, 网络设备可以通过第一信息指示非激活态的终端需要释放的配置参数, 以使非激活态的终端释放掉需要释放的配置参数。在这

两种不同的场景中，第一信息指示的目标配置参数是不同的。下面，将结合详细地实施例，针对这两种不同的场景对应的技术方案进行详细地说明。

在一种可能的场景中，网络设备在通过第一信息指示为终端配置的配置参数，以使终端保留为其配置的配置参数时，可以通过两种不同的方式向终端指示需要保留的配置参数。在一种方式中，网络设备可以通过直接指示的方式将需要保留的目标配置参数指示给终端，即第一信息指示的目标配置参数即为终端需要保留的配置参数，使得终端在接收到第一信息后，直接根据该第一信息指示的目标配置参数确定需要保留的配置参数，并保留该目标配置参数。在另一种方式中，网络设备可以通过间接指示的方式向终端指示需要保留的配置参数，即第一信息指示的目标配置参数不是终端需要保留的配置参数，使得终端在接收到第一信息后，根据第一信息指示的目标配置参数确定除该目标配置参数之外的参数，该除目标参数之外的参数即为终端需要保留的配置参数。可以看出，在该两种不同的方式中，第一信息指示的目标配置参数的定义是不同的。在第一种方式中，第一信息指示的目标配置参数为终端需要保留的配置参数；在第二种方式中，第一信息指示的目标配置参数不是终端需要保留的配置参数，而除该目标配置参数之外的参数才是终端需要保留的配置参数。因此，这两种不同的方式中，第一指示信息的目标配置参数是不同的。

在该种可能的场景中，主要以第一种指示方式为例进行说明，即第一信息指示的目标配置参数即为终端需要保留的配置参数。网络设备在通过第一信息指示终端需要保留的目标配置参数时，可以通过两种可能的方式指示终端需要保留的目标配置参数。在一种可能的方式中，第一信息为目标配置参数的标识，即网络设备将目标配置参数的标识指示给终端，以使终端根据目标配置参数的标识确定需要保留的目标配置参数；在另一可能的方式中，第一信息为目标配置参数本身，即网络设备直接将目标配置参数指示给终端，这样终端就可以直接获取到需要保留的目标配置参数。先以第一信息为目标配置参数的标识为例，示例的，请参见图 4 所示，图 4 为本申请实施例提供的一种配置方法的流程示意图，该配置方法可以包括：

S401、网络设备向终端发送无线资源控制（RRC）连接释放消息。

其中，RRC 连接释放消息包括第一信息，第一信息为目标配置参数的标识。示例的，该目标配置参数可以包括无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数。

参见上述关于配置参数的相关描述，为了降低网络设备的存储开销，网络设备可以对至少两个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，从而降低网络设备的存储开销。经过固化处理之后，可以得到多个配置参数集合，之后，再在多个配置参数集合中为终端分配合适的一个或多个配置参数集合。配置参数可以称为接入层配置参数，接入层配置参数可以包括无线承载配置参数或，小区组配置参数，或者既包括无线承载配置参数又包括小区组配置参数。示例的，以接入层配置参数为例，经过固化之后，可以得到多个预定义的接入层配置参数集合，分别为：集合 1、集合 2、集合 3，…，及集合 N。可选的，在为终端分配合适的接入层配置参数集合时，可以根据终端的数据无线承载 DRB 对应的模式为终端分配其对应的接入层配置参数集合。当终端的 DRB 对应的模式为确认模式 AM 时，可以将集合 1 中的参数作为目标配置参数指示给终端，该集合 1 中可以包括 SDAP 参数、PDCP 参数、RLC 参数及 MAC 层的小区组配置参数中的一个或多个。该集合 1 也可以包括 DRB ID。其中，SDAP

参数可以包括上行/下行 SDAP 头存在与否, 是否为默认 DRB 及 QFI 中的一个或多个, 可选的, SDAP 参数也可以 Session ID; PDCP 参数可以包括 discardTimer, 上下行的 PDSP SN 大小, 头压缩配置, 完保开启、AM 承载的 PDCP 状态报告需要, 乱序发送及重排序定时器中的一个或多个。RLC 参数可以包括 RB 标识、LCH 标识、RLC 的配置信息、RLC PDU 的 SN 长度、分段重组定时器、AM RLC 的最大重传次数、控制 AM 模式向接收端发 poll 的请求参数及 AM RLC 的发送 RLC 状态报告的禁止定时器中的一个或多个。MAC 层的小区组配置参数一个 LCH ID 所允许的子载波间隔、PUSCH 的 TB 持续时长、发送速率及逻辑信道优先级等中的一个或多个。若该集合 1 中不包括 Session ID, 则网络设备可以进一步指示终端哪个 session ID 和该集合 1 中的参数关联。类似的, 若该集合 1 中不包括 RB ID, 则网络设备可以进一步指示终端哪个 RB ID 和该集合 1 中的参数关联。

相反的, 当终端的 DRB 对应的模式为非确认模式 UM 时, 可以为将集合 2 中的参数作为目标配置参数指示给终端, 该集合 2 中可以包括 PDCP 参数和 RLC 参数中的一个或多个。当然, 该集合 2 也可以包括 SDAP 参数和 MAC 层的小区组配置参数中的一个或多个。其中, PDCP 参数可以包括 discardTimer, 上下行的 PDSP SN 大小, 头压缩配置, 完保开启、乱序发送及重排序定时器中的一个或多个。RLC 参数可以包括 RB 标识、LCH 标识、RLC 的配置信息: RLC PDU 的 SN 长度及分段重组定时器中的一个或多个。SDAP 参数可以包括上行/下行 SDAP 头存在与否, 是否为默认 DRB 及 QFI 中的一个或多个, 可选的, SDAP 参数也可以 Session ID。MAC 层的小区组配置参数一个 LCH ID 所允许的子载波间隔、PUSCH 的 TB 持续时长、发送速率及逻辑信道优先级等中的一个或多个。若该集合 2 中不包括 Session ID, 则网络设备可以进一步指示终端哪个 session ID 和该集合 2 中的参数关联。类似的, 若该集合 2 中不包括 RB ID, 则网络设备可以进一步指示终端哪个 RB ID 和该集合 2 中的参数关联。

结合上述关于集合 1 和集合 2 的描述, 还可以在集合 1 和集合 2 的基础上, 进一步定义集合 3、集合 4、集合 5 及集合 6。例如, 可以将集合 3 定义为集合 1 和 Spcell 的配置参数形成的集合; 可以将集合 4 定义为集合 2 和 Spcell 的配置参数形成的集合; 可以将集合 5 定义为集合 3 和 Scell 的配置参数形成的集合; 可以将集合 6 定义为集合 4 和 Scell 的配置参数形成的集合, 当然, 本申请实施例只是以该集合 1、集合 2、集合 3、集合 4、集合 5 及集合 6 为例进行说明, 但并不代表本申请实施例仅局限于此。

可以理解的是, 上述网络设备为终端指示适合该终端的配置参数集合, 实质上是将配置参数集合中的配置参数指示给终端, 即将该配置参数集合中的配置参数作为目标配置参数分配给终端。网络设备在将目标配置参数指示给终端时, 可以将该目标配置参数的标识作为第一信息携带在 RRC 连接释放消息中发送给终端, 以使终端根据该 RRC 释放消息执行下述 S402:

S402、终端根据 RRC 连接释放消息进入非激活态, 且根据目标配置参数对应的标识, 及映射关系确定非激活态的上下文参数包括标识对应的目标配置参数。

示例的, 该目标配置参数的标识可以为配置参数集合的集合标识, 例如集合 1 的标识、或者集合 2 的标识等。

终端在接收到网络设备发送的 RRC 连接释放消息之后, 根据该 RRC 连接释放消息进入非激活态。此外, 由于终端预先存储有配置参数对应的标识和配置参数的映射关系, 这

样终端在接收到网络设备发送第一信息为目标配置参数对应的标识之后，可以根据目标配置参数对应的标识在映射关系中查找该目标配置参数对应的标识，并将目标配置参数对应的标识对应的配置参数确定为需要保留的目标配置参数，例如集合 1 中的配置参数或者集合 2 中的配置参数，以得到目标配置参数，从而保留该集合 1 中的配置参数或者集合 2 中的配置参数，并根据该目标配置参数进行配置。

S403、终端保留目标配置参数。

进一步的，网络设备通过对多个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，这样当多个终端由连接态进入非激活态时，对于网络设备而言，在存储该至少两个终端的配置信息时，只需要存储一套配置信息即可，从而降低了网络设备的存储开销。

此外，对于终端而言，在根据 RRC 连接释放消息由连接态进入至非激活态之后，还可以释放连接态下的 MAC 层配置信息、RLC 层配置信息、PDCP 层配置信息、SDAP 层配置信息、物理小区组配置信息、Spcell 的配置、Scell 的配置信息中的部分或全部。

需要说明的是，网络设备在向终端发送 RRC 连接释放消息之前，可以先获取终端上报的能力信息，并根据终端上报的能力信息确定该终端是否支持在非激活态下进行数据传输。示例的，终端在上报其能力信息时，可以通过至少四种可能的方式向网络设备上报其能力信息。以终端支持在非激活态下进行数据传输为例，该四种可能的方式分别为：终端能支持非激活态下的数据传输、终端支持通过预配置标识配置终端的上下文参数、终端支持非激活态下的公共的参数配置（换言之，终端支持轻量级的接入层配置参数）、终端支持直接非激活态下的数据传输的会话。虽然表达方式不同，但是通过该四种不同的方式均可以指示终端支持非激活态下的数据传输。

可以看出，上述图 4 所示的实施例详细描述在一种可能的场景中，当第一信息为目标配置参数的标识时，网络设备通过目标配置参数的标识指示终端需要保留的目标配置参数的技术方案，下面，将详细描述在另一种可能的场景中，当第一信息为目标配置参数本身时，网络设备通过目标配置参数本身指示终端需要保留的目标配置参数的技术方案。示例的，请参见图 5 所示，图 5 为本申请实施例提供的另一种配置方法的流程示意图，该配置方法可以包括：

S501、网络设备向终端发送无线资源控制 RRC 连接释放消息。

其中，RRC 连接释放消息包括第一信息，第一信息为目标配置参数。示例的，该目标配置参数可以包括无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数。

参见上述关于配置参数的相关描述，为了降低网络设备的存储开销，网络设备可以对至少两个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，从而降低网络设备的存储开销。经过固化处理之后，可以得到多个配置参数集合，之后，再在该多个配置参数集合中为终端分配合适的一个或多个配置参数集合。可以理解的是，在该种可能的场景中，网络设备预先得到多个配置参数集合的方法，及为终端指示合适的一个或多个配置参数集合的方法分别与上述 S401 中的网络设备预先得到多个配置参数集合的方法，及为终端指示合适的一个或多个配置参数集合的方法类似，可参见上述 S401 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

可以看出，在该图 5 所示的实施例中，与上述图 4 所示的实施例中的技术方案不同的

是，网络设备在指示终端需要保留的目标配置参数时，是直接将配置参数集中的目标配置参数本身作为第一信息，携带在 RRC 连接释放消息中发送给终端，以使终端根据该 RRC 释放消息执行下述 S502：

S502、根据 RRC 连接释放消息进入非激活态，且根据第一信息确定目标配置参数。

5 终端在接收到网络设备发送的 RRC 连接释放消息之后，与上述 S403 不同的是，在该种可能的实现方式中，终端无需预先存储有配置参数对应的标识和配置参数的映射关系，更无需根据目标配置参数对应的标识及映射关系确定目标配置参数，而是直接根据该 RRC 连接释放消息进入非激活态，且由于 RRC 连接释放消息中直接携带的是目标配置参数，使得终端可以直接获取并保留该目标配置参数。虽然将目标配置参数携带在 RRC 连接释
10 放消息中发送给终端，会使得配置信令开销较大，但对于终端而言，终端不必预先存储预配置，降低了终端的存储开销的配置开销。

S503、终端保留目标配置参数。

进一步的，在本申请实施例中，网络设备通过对多个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，这样当多个
15 终端由连接态进入非激活态时，对于网络设备而言，在存储该至少两个终端的配置信息时，只需要存储一套配置信息即可，从而降低了网络设备的存储开销。

此外，对于终端而言，在根据 RRC 连接释放消息由连接态进入至非激活态之后，还可以释放连接态下的 MAC 层配置信息、RLC 层配置信息、PDCP 层配置信息、SDAP 层配置信息、物理小区组配置信息、Spcell 的配置、Scell 的配置信息中的部分或全部。

20 网络设备在向终端发送 RRC 连接释放消息之前，可以先获取终端上报的能力信息，并根据终端上报的能力信息确定该终端是否支持在非激活态下进行数据传输。示例的，终端在上报其能力信息时，其上报方式与上述图 4 所示的实施例中终端上报方式相同，具体可参见上述相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

需要说明的是，在上述图 4 和图 5 所示的实施例中，在描述网络设备通过第一信息向
25 终端指示需要保留的配置参数时，只是以第一信息指示的目标配置参数即为终端需要保留的配置参数为例进行说明。当然，第一信息指示的目标配置参数也可以不是终端需要保留的配置参数，对应的，终端在接收到该第一信息后，可以根据第一信息指示的目标配置参数确定除该目标配置参数之外的参数，该除目标参数之外的参数即为终端需要保留的配置参数，从而保留该除目标参数之外的参数。值得注意的是，在两种不同的指示方式中，第
30 一信息指示的目标配置参数是不同的。在此，本申请实施例不再进行赘述。

上述图 4 和图 5 所示的实施例详细描述了在一种可能的场景中，网络设备可以通过第一信息指示为非激活态的终端配置的配置参数，以使非激活态的终端保留为其配置的配置参数的技术方案，下面，将详细描述了在另一种可能的场景中，网络设备可以通过第一信息指示非激活态的终端需要释放的配置参数，以使非激活态的终端释放掉需要释放的配置
35 参数的技术方案。

在另一种可能的场景中，网络设备在通过第一信息指示终端需要释放的配置参数，以使终端释放掉需要释放的配置参数时，同样可以通过两种不同的方式向终端指示需要释放的配置参数。在一种方式中，网络设备可以通过直接指示的方式将需要释放的配置参数指示给终端，即第一信息指示的目标配置参数即为终端需要释放的配置参数，使得终端在接

收到第一信息后，直接根据该第一信息指示的目标配置参数确定需要释放的配置参数，并释放该目标配置参数。在另一种方式中，网络设备可以通过间接指示的方式向终端指示需要释放的配置参数，即第一信息指示的目标配置参数不是终端需要释放的配置参数，使得终端在接收到第一信息后，根据第一信息指示的目标配置参数确定除该目标配置参数之外的参数，该除目标参数之外的参数即为终端需要释放的配置参数。同样可以看出，在该两种不同的方式中，第一信息指示的目标配置参数的定义是不同的。在第一种方式中，第一信息指示的目标配置参数为终端需要释放的配置参数；在第二种方式中，第一信息指示的目标配置参数不是终端需要释放的配置参数，而除该目标配置参数之外的参数才是终端需要释放的配置参数。因此，这两种不同的方式中，第一指示信息的目标配置参数是不同的。

在该种可能的场景中，主要以第一种指示方式为例进行说明，即第一信息指示的目标配置参数即为终端需要释放的配置参数。网络设备在通过第一信息指示终端需要释放的目标配置参数时，可以通过两种可能的方式指示终端需要释放的目标配置参数。在一种可能的方式中，第一信息为目标配置参数的标识，即网络设备将目标配置参数的标识指示给终端，以使终端根据目标配置参数的标识确定需要释放的目标配置参数；在另一可能的方式中，第一信息为目标配置参数本身，即网络设备直接将目标配置参数指示给终端，这样终端就可以直接获取到需要释放的目标配置参数。先以第一信息为目标配置参数的标识为例，示例的，请参见图 6 所示，图 6 为本申请实施例提供的一种释放该终端的上下文参数中除所述目标配置参数之外的参数的流程示意图，该方法可以包括：

S601、网络设备向终端发送无线资源控制（RRC）连接释放消息。

其中，RRC 连接释放消息包括第一信息，第一信息为目标配置参数的标识。示例的，目标配置参数可以包括无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数。

在该种可能的场景中，假设网络设备已经预先为终端配置了多套配置参数，在为终端预先配置多套配置参数之前，同样的，为了降低网络设备的存储开销，网络设备可以对至少两个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，从而降低网络设备的存储开销。经过固化处理之后，可以得到多个配置参数集合，之后，再在该多个配置参数集合中的配置参数配置给终端。可以理解的是，在该种可能的场景中，网络设备预先得到多个配置参数集合的方法，及为终端分配多套配置参数集合的方法分别与上述 S401 中的网络设备预先得到多个配置参数集合的方法，及为终端分配多套配置参数集合的方法类似，可参见上述 S401 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

网络设备在通过第一信息指示终端需要释放的目标配置参数时，可以将该目标配置参数的标识作为第一信息携带在 RRC 连接释放消息中发送给终端，以使终端根据该 RRC 释放消息执行下述 S602：

S602、终端根据 RRC 连接释放消息进入非激活态，且根据目标配置参数对应的标识，及映射关系确定非激活态的上下文参数包括标识对应的目标配置参数。

示例的，该目标配置参数的标识可以为配置参数集合的集合标识，例如集合 1 的标识、或者集合 2 的标识等。

终端在接收到网络设备发送的 RRC 连接释放消息之后，根据该 RRC 连接释放消息进入非激活态。此外，由于终端预先存储有配置参数对应的标识和配置参数的映射关系，这

样终端在接收到网络设备发送第一信息为目标配置参数对应的标识之后，可以根据目标配置参数对应的标识在映射关系中查找该目标配置参数对应的标识，并将目标配置参数对应的标识对应的配置参数确定为需要释放的目标配置参数，例如集合 1 中的配置参数或者集合 2 中的配置参数确定为需要释放的目标配置参数，以得到目标配置参数，从而释放该集合 1 中的配置参数或者集合 2 中的配置参数。

S603、终端释放该非激活态的上下文参数中的目标配置参数。

终端在接收到网络设备发送的 RRC 连接释放消息，并根据其携带的第一信息确定终端的上下文参数中包括的需要释放的目标配置参数后，就可以直接释放该目标配置参数，从而实现在降低网络设备和终端的存储开销的前提下，使得网络设备可以控制哪些配置参数继续使用，哪些配置参数不再使用。

此外，对于终端而言，在根据 RRC 连接释放消息由连接态进入至非激活态之后，还可以释放其他接入层参数，该其它接入层参数包括物理小区配置信息、Spcell 的配置信息及 Scell 配置信息中的至少一种。示例的，终端在释放其他接入层参数时，一种方式为：终端在接收到该 RRC 连接释放消息后，默认释放其他接入层参数，即在该种方式中，RRC 消息中无需携带释放指示信息。在另一种方式中，终端接收 RRC 连接释放消息后，该 RRC 连接释放消息中可以显式携带释放其他配置的指示信息，使得终端根据该释放其他配置的指示信息释放其他接入层参数。

上述图 6 所示的实施例详细描述了在一种可能的场景中，当第一信息为目标配置参数的标识时，网络设备通过目标配置参数的标识指示终端需要释放的目标配置参数的技术方案，当然，第一信息也可以为目标配置参数本身，即网络设备可以将需要释放的目标配置参数本身作为第一信息，携带在 RRC 连接释放消息中发送给终端，以使终端直接根据该第一信息就可以确定需要释放的目标配置参数，与第一信息为目标配置参数的标识相比，终端无需预先存储有配置参数对应的标识和配置参数的映射关系，更无需根据目标配置参数对应的标识及映射关系确定目标配置参数，而是直接根据该 RRC 连接释放消息进入非激活态，且由于 RRC 连接释放消息中直接携带的是目标配置参数，使得终端可以直接获取并释放该目标配置参数。虽然将目标配置参数携带在 RRC 连接释放消息中发送给终端，会使得配置信令开销较大，但对于终端而言，终端不必预先存储预配置，降低了终端的存储开销的配置开销。

需要说明的是，在上述图 7 所示的实施例中，在描述网络设备通过第一信息向终端指示需要释放的配置参数时，只是以第一信息指示的目标配置参数即为终端需要释放的配置参数为例进行说明。当然，第一信息指示的目标配置参数也可以不是终端需要释放的配置参数，对应的，终端在接收到该第一信息后，可以根据第一信息指示的目标配置参数确定除该目标配置参数之外的参数，该除目标参数之外的参数即为终端需要释放的配置参数，从而释放该除目标参数之外的参数。值得注意的是，在两种不同的指示方式中，第一信息指示的目标配置参数是不同的。在此，本申请实施例不再进行赘述。

基于上述图 4-图 6 任一附图所示的实施例，网络设备无论是通过第一信息指示的目标配置参数指示终端需要保留的配置参数，还是指示终端需要释放的配置参数，在通过第一信息指示之前，都会先对多个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，以得到一个或多个配置参数集合；之后才能通过第一信息指示终端需要保留的某个

配置参数集合中配置参数，或者，指示终端需要释放的某个配置参数集合中配置参数。为了统一各网络设备为终端配置的一个或多个配置参数集合，网络设备在向终端发送用于指示目标配置参数的 RRC 连接请求消息之前，可以先与其它网络设备，例如第一网络设备共同协商以确定各配置参数集合。示例的，请参见图 7 所示，图 7 为本申请实施例提供的一种协商确定各配置参数集合的流程示意图，该确定各配置参数集合的方法可以包括：

S701、网络设备向第一网络设备发送给第一请求消息。

其中，第一请求消息中包括初始配置参数集合，该初始配置参数集合中包括网络设备确定的初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，第一请求消息用于请求第一网络设备确认该初始配置参数集合中的初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数。

示例的，第一网络设备接收到网络设备发送的包括初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数之后，一种可能的情况是：若第一网络设备支持该初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，则确认并存储该初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，此时向网络设备发送的响应消息中包括的还是该初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数；另一种可能的情况是：若第一网络设备不支持该初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，需要修改该初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，则直接对该初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数进行修改并存储修改后的无线承载配置参数和/或修改后的小区组配置参数，此时，第一网络设备向网络设备发送的响应消息中包括的是修改后的无线承载配置参数和/或修改后的小区组配置参数。

需要说明的是，网络设备在与第一网络设备协商确定各配置参数集合时，可以将全部配置参数集合通过第一请求消息发送给第一网络设备；当然，也可以将该全部配置参数集合通过多个第一请求消息发送给第一网络设备，具体可以根据实际需要进行设置，在此，本申请实施例不做进一步地限制。

S702、第一网络设备向网络设备发送第一响应消息。

其中，第一响应消息包括初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，或者，第一网络设备修改后的无线承载配置参数和修改后的小区组配置参数。

网络设备在接收到第一响应消息之后，可以根据该第一响应消息确定配置参数集合，即执行下述 S703：

S703、网络设备根据第一响应消息确定配置参数集合。

若第一响应消息中包括的是初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，则说明第一网络设备支持网络设备确定的初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，则将包括该初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数确定为后续可使用的配置参数，包括该配置参数的集合即为后续使用的配置参数集合。若第一响应消息中包括的是修改后的无线承载配置参数和/或修改后的小区组配置参数，则说明第一网络设备不支持网络设备确定的初始无线承载配置参数和/或初始小区组配置参数，则将包括修改后的无线承载配置参数和/或修改后的小区组配置参数确定为后续可使用的配置参数，包括该配置参数的集合即为后续使用的配置参数集合，之后，网络设备就可以通过第一信息指示终端需要保留的某个配置参数集合中配置参数，或者，指示终端需要释放的某个配置参数集合中配置参数，且在指示过程中，避免了各配置参数不统一带来的缺陷。

上述图 4 和图 5 所示的实施例，详细描述了为了降低网络设备的存储开销，网络设备

可以对至少两个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，以得到多个配置参数集合，之后，再在该多个配置参数集合中为终端指示合适的一个或多个配置参数集合的技术方案。示例的，网络设备在为终端指示合适的一个或者多个配置参数集合之前，可以先接收核心网设备发送的指示信息，该指示信息用于指示网络设备为终端指示合适的一个或者多个配置参数集合。示例的，请参见图 8 所示，图 8 为本申请实施例提供的一种为终端分配合适配置参数集合的流程示意图，该方法可以包括：

S801、终端向核心网设备发送注册请求。

其中，注册请求中可选包括该终端的能力信息。示例的，该终端的能力信息可以为终端支持直接数据传输（direct data transmission, DDT）会话，即终端支持在非激活态下直接进行数据传输。需要说明的是，终端能力信息与上述图 4 所示的实施例中终端能力信息相同，具体可参见图 4 所示的实施例中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

S802、终端向核心网设备发送协议数据单元（protocol data unit, PDU）会话建立请求。

可选的，该 PDU 会话建立请求中可选指示会话类型为 DDT 会话，即该 DDT 会话可以用于终端在非激活态下直接进行数据传输。如此可以实现会话粒度的非激活态下直接的数据传输。

S803、核心网设备可选根据终端的签约数据和/或能力信息确定为终端建立 DDT 会话。

示例的，核心网设备在确定是否为终端建立 DDT 会话时，可以通过会话管理功能（session management function, SMF）设备中查找该终端的签约数据，并根据该终端的签约数据确定是否为终端建立 DDT 会话，例如运营商与终端的用户签约为其提供 DDT 功能时，确定为终端建立 DDT 会话。当然，也可以无需通过 SMF 设备查找该终端的签约数据，而是直接根据其自身存储的终端的能力信息确定是否为终端建立 DDT 会话。

经过判断之后，若核心网设备确定为终端建立 DDT 会话，则向网络设备 PDU 会话建立请求，即执行下述 S804：

S804、核心网设备向网络设备发送 PDU 会话建立请求。

其中，该 PDU 会话建立请求中可以包括会话类型，该会话类型用于指示终端在非激活态时允许进行上行传输。示例的，该会话类型可以是一个布尔型参数，取值为 1，表示可以在非激活态进行数据传输；取值为 0，表示不能在非激活态进行数据传输，反过来也可以；或者，该会话类型为枚举型参数，取值为 True，表示可以在非激活态进行数据传输；取值为 False，表示不能在非激活态进行数据传输；或者，取值为 DDT 会话，表示可以在非激活态进行数据传输；取值为其它，表示不能在非激活态进行数据传输。该会话类型又可以称为指示信息。

可以看出，用于指示终端在非激活态时允许进行上行传输的会话类型是携带在 PDU 会话建立请求中发送给网络设备的，当然，除了携带在 PDU 会话建立请求中发送给网络设备之外，还可以在 PDU 会话修改过程中，将会话类型携带在 PDU 会话修改请求中发送给网络设备。在此，本申请实施例只是以将会话类型携带在 PDU 会话建立请求中发送给网络设备为例进行说明，但并不代表本申请实施例仅局限于此。

进一步地，以上 PDU 会话建立请求中还可以包括会话标识，以标识该会话；由于一个会话中可以包括多个流，核心网设备指示一个会话是否可在非激活态时允许进行上行传输，也可以以一个流为单位进行指示，即指示一个流标识是否可在非激活态时允许进行上

行传输。这样，核心网设备在向网络设备发送 PDU 会话建立请求时，只需要将该 PDU 会话建立请求中增加该会话中的流标识即可，以通过流标识指示是否可在非激活态时允许进行上行传输。此时，以上会话类型又可以称为流类型，或者统称为指示信息。

S805、网络设备为终端分配目标配置参数。

5 网络设备为终端分配目标配置参数的方法可参见上述图 4 所示的实施例中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

S806、网络设备向终端发送第一信息。

其中，第一信息用于指示该目标配置参数。示例的，第一信息可以为目标配置参数对应的标识，也可以为目标配置参数本身。

10 S807、网络设备向核心网设备发送 PDU 会话建立响应。

通过图 8 所示的实施例，核心网设备可以根据终端的签约数据和/或能力信息确定是否为终端建立 DDT 会话，并在确定为终端建立 DDT 会话时，通过会话标识或流标识指示网络设备为该终端建立某个会话或会话 ID 中的某个流，指示信息（会话类型或流类型）用于指示终端在非激活态可以进行数据传输，对应的，网络设备可以根据该指示信息为终端分配目标配置参数，在为终端分配目标配置参数时，网络设备同样可以通过对多个终端的无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数进行固化处理，使得至少两个终端对应同一套配置参数，这样当多个终端由连接态进入非激活态时，对于网络设备而言，在存储该至少两个终端的配置信息时，只需要存储一套配置信息即可，从而降低了网络设备的存储开销。

15 该图 8 所示的实施例可以与图 4 或者图 5 所示的实施例结合实现，当然，该图 8 所示的实施例也可以独立实现，即该图 8 所示的实施例与图 4 或图 5 所示的实施例是解耦合的，不具有绑定关系。

基于上述任一实施例，终端接收到网络设备发送的 RRC 连接释放消息之后，会根据该 RRC 连接释放消息进入非激活态。当终端处于非激活态时，若终端接收到网络设备发送的用于指示终端在非激活态时监听物理下行控制信道的第一指示，则终端在非激活态时监听物理下行控制信道。可选的，第一指示可以包括在 RRC 释放消息中，当然，也可以携带在其它消息中，具体可以根据实际需要进行设置。

25 此外，当终端处于非激活态时，终端还可以接收用于指示终端在非激活态时允许进行上行传输的第二指示。示例的，终端可以向网络设备发送随机接入请求，并接收随机接入请求的响应消息，该响应消息包括上行授权和第二指示，这样当终端需要进行 DRB 数据传输时，可以在上行授权指示的上行资源上进行 DRB 数据上行传输，实现了终端在非激活态时完成上行 DRB 数据传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

30 通过上述任一实施例，终端在接收到网络设备发送的 RRC 连接释放消息之后，可以根据该 RRC 连接释放消息进入非激活态。在进入非激活态之后，若要进行上行传输，则终端可以在随机接入过程中，在网络设备指示的上行资源中发送前导码和上行数据，若网络设备解析上行数据失败，则对于终端而言，若要再次向网络设备发送上行数据，则需要先恢复 RRC 连接，并在其处于连接态时重新向网络设备发送上行数据，以使网络设备可以准确地接收到终端发送的上行数据，该上行数据为 PUSCH 数据。该上行数据包括 RRC

信令和/或上行 DRB 数据。为了实现终端在非激活态进行上行传输，示例的，请参见图 9 所示，图 9 为本申请实施例提供的一种配置方法的流程示意图，该配置方法可以包括：

S901、终端获取网络设备发送的指示信息和上行资源。

5 其中，指示信息用于指示终端使能在非激活态时进行上行传输。其中，所述指示信息是可选的。

示例的，终端在获取指示信息时，可以通过 RRC 连接释放消息获取该指示信息，也可以通过广播消息获取该指示信息，具体可以根据实际需要进行设置，在此，对于指示信息的获取方式，本申请实施例不做进一步地限制。

10 示例的，终端在获取上行资源时，可以通过三种可能的方式获取该上行资源。在一种可能的方式中，终端可以向网络设备发送前导码，并接收网络设备发送的随机接入响应消息，该随机接入响应中可以包括该上行资源，从而获取到该上行资源。在另一种可能的方式中，终端可以利用两步随机接入信道（random access channel, RACH）的消息 A（MsgA）中的上行资源，并将该上行资源作为待使用的上行资源，从而获取到该上行资源。可以理解的是，该两步 RACH 中的上行资源可以通过 RRC 连接释放消息或者广播消息获取。在 15 又一种可能的实现方式中，终端可以无需发送前导码，而是直接使用预配置的 PUSCH 资源中的上行资源，并将该上行资源作为待使用的上行资源，从而获取到该上行资源。可以理解的是，预配置的 PUSCH 资源可以通过 RRC 连接释放消息或者广播消息获取。

20 在分别获取到指示信息和上行资源之后，还不能直接在获取到的上行资源上进行上行传输，而是需要先将待传输的上行数据量与数据量门限进行比较，并根据比较结果进行上行传输，即执行下述 S902：

S902、终端在进行上行传输时，获取待传输的上行数据量与数据量门限的比较结果。

若比较结果指示待传输的上行数据量大于数据量门限，则执行下述 S903-S904；若比较结果指示待传输的上行数据量小于数据量门限，则执行下述 S905；若比较结果指示待传输的上行数据量等于数据量门限，则执行下述 S903-S904，或下述 S905。

25 其中，S902 是可选的。UE 可以任意选择采用下述 S903-S904，或下述 S905。

S903、终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求，不发送上行数据。

S904、终端在接收到网络设备发送的竞争解决响应时，使用竞争解决响应中的上行资源传输上行数据。

30 S905、终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求的同时，通过上行资源向网络设备发送上行数据。

示例的，终端在向网络设备发送 RRC 连接恢复请求时，该 RRC 连接恢复请求中可以携带一个指示，该指示用于指示待传输的上行数据量与数据量门限之间的大小关系。示例的，该指示可以用一个布尔型参数（或布尔值）表示，例如，当该布尔值为 1 时，表示待传输数据量大于数据量门限；当该布尔值为 0 时，表示待传输数据量小于数据量门限，反之也可以；对于待传输数据量等于数据量门限的情况下，布尔值可以为 0，也可以为 1。或者，该指示可以通过该 RRC 连接恢复请求中的一个字段是否存在表示，当该 RRC 连接恢复请求中存在该字段，表示待传输数据量小于数据量门限；当该 RRC 连接恢复请求中不存在该字段，表示待传输数据量大于数据量门限，反之也可以；对于待发送数据量等于数据量门限的情况下，RRC 连接恢复请求中可以存在该字段，也可以不存在该字段。或者，

该指示可以通过该 RRC 连接恢复请求中的一个枚举型字段表示，当该 RRC 连接恢复请求中的字段为 TRUE 时，表示待发送数据量小于数据量门限；当该 RRC 连接恢复请求中的该字段为 FALSE 时，表示待发送数据量大于数据量门限，反之也可以；对于待发送数据量等于数据量门限的情况下，RRC 连接恢复请求中该字段可以为 TRUE，也可以为 FALSE。

5 以取值为 TRUE 表示待传输的上行数据量大于数据量门限，取值为 FALSE 表示待传输的上行数据量小于或等于数据量门限为例，则在 S903 中，RRC 连接恢复请求中携带的指示为 TRUE；在 S905 中，RRC 连接恢复请求中携带的指示为 FALSE。在此，本申请实施例只是以这几种方式为例进行说明，具体可以根据实际需要进行设置。其中，数据量门限可以从网络发送的广播消息或专用消息中获得，也可以为预设值。

10 对应的，网络设备在接收到终端通过 S904 或者 S905 发送的上行数据之后，可以进一步执行下述 S906-S907。

S906、网络设备确定是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输。

S907、网络设备向终端发送用于指示是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输的指示信息。

15 若指示信息指示允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，则终端需要进行上行传输时，利用该上行资源进行上行传输，若指示信息指示不允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，则终端需要进行上行传输时，则终端可以执行上述 S903-S904。

由此可见，通过图 9 所示的实施例，终端通过向网络设备发送 RRC 连接恢复请求，使得网络设备可以在终端处于非激活态时，为该终端分配上行授权，并通过指示信息指示是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

20 基于上述图 9 所示的实施例，以两步 RACH 发送数据为例，终端在向网络设备发送上行数据之前，将待传输的上行数据量与数据量门限进行比较，且根据网络设备发送的指示信息确定是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输。经过比较之后，若待传输的上行数据量小于或者等于数据量门限，且终端确定可以在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，则恢复 DRB 和 SRB 的 PDCP 状态，并重建 PDCP 实体，恢复 SRB 和 DRB 的状态，并向网络设备发送第一消息，该第一消息可以包括在 PRACH 资源上发送的 preamble，以及在 PUSCH 资源上发送的 RRC 连接恢复请求和上行数据。对应的，网络设备在接收到终端通过第一消息发送的前导码和 PUSCH 数据之后，会对接收到的前导码和 PUSCH 数据进行解析。在解析前导码和 PUSCH 数据时，可以分为两种不同的场景，在一种场景中，网络设备解析前导码成功，但解析 PUSCH 数据失败；在另一种场景中，网络设备解析前导码成功，且解析 PUSCH 数据成功。下面，将通过详细的实施例，分别针对这两种不同的场景进行详细地说明。

30 在一种场景中，当网络设备解析前导码成功，但解析上行数据失败时，示例的，请参见图 10 所示，图 10 为本申请实施例提供的另一种配置方法的流程示意图，该配置方法可以包括：

S1001、终端向网络设备发送第一消息。

其中，第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，物理上行共享信道数

据包括用于请求恢复无线资源控制（RRC）连接的信息，例如 RRC 连接恢复请求。示例的，随机接入请求可以为前导码，物理上行共享信道数据还可以包括上行数据。其中，上行数据是可选的。

终端向网络设备发送第一消息之后，网络设备可以对第一消息中包括的前导码和上行数据进行解析，当网络设备解析前导码成功，但解析上行数据失败时，网络设备会根据解析结果向终端发送第一消息的响应消息，即执行下述 S1002：

S1002、网络设备向终端发送第一消息的响应消息。

其中，响应消息包括上行授权和第一指示信息，第一指示信息用于指示是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输。

可选的，第一消息的响应消息还可以包括随机接入前导标识（Random Access Preamble Identifier, RAP ID）、定时提前量（time advance, TA）及临时小区无线网络临时标识（temporary cell radio network temporary identity, TC-RNTI）。其中，RAP ID 为 S1001 中的前导码对应的标识，若 RAP ID 和终端发送的前导码对应的标识相同，终端则确认该第一消息的响应消息为网络设备为其发送的响应消息。TA 表示上行发送定时的提前量，用于终端调整上行发送定时。TC-RNTI 为网络设备为终端分配的标识，当竞争解决时，该 TC-RNTI 可以作为 C-RNTI 使用，网络设备通过 C-RNTI 加扰的 PDCCH 指示 PUSCH 资源，终端使用该 PUSCH 资源发送上行信令或数据。可选的，第一消息的响应消息还可以包括 RRC 专用信令消息，例如 RRC 重配置消息。

示例的，若终端确定可以在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时未启动定时器，则终端在接收到网络设备发送的第一消息的响应消息之后，启动定时器；反之，若终端确定可以在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时已经启动定时器，则终端在接收到网络设备发送的第一消息的响应消息之后，重启定时器。示例的，该定时器可以为 T319 定时器，也可以为其它新的定时器。

其中，定时器的时长用于限定为 RRC 连接恢复过程的最长等待时间或最大容忍时长。例如，当定时器可以为 T319 定时器时，终端发送连接恢复请求时启动 T319，当收到网络设备发送的连接恢复或连接建立、连接释放消息，则停止 T319；或者，终端重选小区或者收到终端的高层指示退出 RRC 连接建立时，终端停止 T319。否则，当 T319 超时，终端以 RRC 连接恢复失败的原因释放连接进入空闲态。

可以看出，与现有技术中不同的是，在本申请实施例，网络设备向终端发送的第一消息的响应消息中不仅包括上行授权信息，还进一步包括了第一指示信息。该第一指示信息指示的内容不同，对应的，终端在上行授权指示的上行资源上进行上行传输的方式也不同。当第一指示信息指示终端允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，可以执行下述 S1003；相反的，当第一指示信息指示终端不允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，可以执行下述 S1004。第一指示信息所指示的上行传输是指上行 DRB 数据的传输。

以上第一指示信息可以为显性的指示信息，例如，可以为 1 比特指示信息，当其取值为“1”时，指示允许终端在上行授权指示的上行资源上进行上行传输，当其取值为“0”时，指示不允许终端在上行授权指示的上行资源上进行上行传输。当然，取值的含义也可以反过来，在此不再赘述。

可选的，响应消息中也可以不携带第一指示信息，即通过隐式指示的方式指示终端，例如，当上行授权能容纳所有的待发送数据时，终端在上行授权指示的上行资源上进行 DRB 数据的上行传输。否则，终端不在上行授权指示的上行资源上进行 DRB 数据的上行传输。

- 5 可选的，也可以在允许终端在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时在响应消息中携带第一指示信息，不允许终端在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时在响应消息中不携带第一指示信息的方式来指示终端是否可以使用该上行授权。

S1003、终端在上行资源上向网络设备发送第二消息。

其中，第二消息中包括上行数据和 RRC 连接恢复请求。

- 10 在该 S1003 中，当第一指示信息指示终端允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，终端就可以在接收到的上行授权指示的上行资源上进行上行传输。

S1004、终端在上行资源上向网络设备发送第三消息。

- 15 其中，第三消息用于请求恢复 RRC 连接，当第一指示信息指示终端不允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，终端在上行授权指示的上行资源上发送的第三消息只用于请求恢复 RRC 连接，并不包括上行 DRB 数据。示例的，该第三消息可以为 RRC 连接恢复请求。

结合上述 S1003 和上述 S1004 中的描述，对应的，网络设备在接收到终端发送的第二消息或者第三消息之后，会向终端发送竞争解决信息，即执行下述 S1005：

S1005、网络设备向终端发送竞争解决信息。

- 20 示例的，竞争解决信息可以为终端的标识，或者第二消息的部分信息、或者第三消息的部分信息。

- 终端在接收到竞争解决信息后，若此时还未接收到 RRC 连接释放消息，则终端启动或重启定时器，并在定时器运行期间，从网络设备接收授权；该授权可以为上行授权或者下行授权，并在接收到该授权时，重启定时器，从而延迟终端监听授权的时长。示例的，
25 若从网络设备接收到的是上行授权，则终端启动或者重启定时器，并在该上行授权指示的上行资源上进行上行传输；若从网络设备接收到的是下行授权，且未接收到 RRC 连接释放消息，说明还有数据需要传输，则终端启动或重启定时器，等待 RRC 连接释放消息的时间，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC
30 连接恢复所需的开销。

可以理解的是，定时器在启动或者重启之后，不是一直处于运行状态，而是在满足一定条件下停止定时器，例如以上描述的停止定时器的场景。例如，当终端从网络设备接收无线资源控制（RRC）连接释放消息时，控制定时器停止运行，即停止定时器。当终端从网络设备接收无线资源控制（RRC）连接恢复、连接建立消息等，终端也可以停止定时器。

- 35 可以看出，在上述图 10 所示的实施例，终端向网络设备发送的第一消息中包括有前导码、RRC 连接恢复请求和上行数据，当然，终端也可以在在第一消息中不携带上行数据，而是携带一个第二指示信息，该第二指示信息用于指示终端的待发送数据量与数据量门限的比较结果，在该种情况下，当网络设备解析前导码成功，但解析上行数据失败时，示例的，请参见图 11 所示，图 11 为本申请实施例提供的再一种配置方法的流程示意图，

该配置方法可以包括：

S1101、终端向网络设备发送第一消息。

其中，第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，物理上行共享信道数据包括用于请求恢复无线资源控制（RRC）连接的信息，例如 RRC 连接恢复请求。示例的，随机接入请求可以为前导码，物理上行共享信道数据还可以包括第二指示信息，该第二指示信息用于指示终端的待发送数据量与数据量门限的比较结果。其中，第二指示信息是可选的。

可以理解的是，终端在向网络设备发送包括第二指示信息的第一消息时，在一种情况下，当第一消息为 RRC 连接恢复请求时，第二指示信息可以通过该 RRC 连接恢复请求中的一个布尔值表示，例如，当该布尔值为 1 时，表示待发送数据量大于数据量门限；当该布尔值为 0 时，表示待发送数据量小于数据量门限，反之也可以；对于待发送数据量等于数据量门限的情况下，布尔值可以为 0，也可以为 1。或者，第二指示信息可以通过该 RRC 连接恢复请求中的一个字段是否存在表示，当该 RRC 连接恢复请求中存在该字段，例如为 TRUE 时，表示待发送数据量小于数据量门限；当该 RRC 连接恢复请求中不存在该字段，例如为 NULL 时，表示待发送数据量大于数据量门限，反之也可以；对于待发送数据量等于数据量门限的情况下，RRC 连接恢复请求中可以存在该字段，也可以不存在该字段。或者，第二指示信息可以通过该 RRC 连接恢复请求中的一个枚举型字段表示，当该 RRC 连接恢复请求中的字段为 TRUE 时，表示待发送数据量小于数据量门限；当该 RRC 连接恢复请求中的该字段为 FALSE 时，表示待发送数据量大于数据量门限，反之也可以；对于待发送数据量等于数据量门限的情况下，RRC 连接恢复请求中该字段可以为 TRUE，也可以为 FALSE。

在另一种情况下，当第一消息为 MAC 消息时，该 MAC 消息例如为 MAC 子 PDU，该 MAC 子 PDU 可以只包括 MAC 头，或者包括 MAC 头和 MAC CE 示例的，请参见图 12，图 12 为本申请实施例提供的一种 MAC 消息的结构示意图。该 MAC 消息只包括 MAC 头，MAC 头包括逻辑信道标识（LCH ID），该 LCH ID 取预设值，表示 MAC 头值携带第二指示信息。第二指示信息可以通过该 MAC 头中的指示域实现，例如利用之前预留的比特位 R 来实现。该 R 比特的取值为 1 时，表示待发送数据量大于数据量门限；该 R 比特的取值为 0 时，表示待发送数据量小于数据量门限，反之也可以；当待发送数据量等于数据量门限时，该 R 比特的取值可以为 0，也可以为 1。

示例的，请参见图 13，图 13 为本申请实施例提供的另一种 MAC 消息的结构示意图。该 MAC 消息包括 MAC 头和 MAC CE，MAC CE 中的字段携带第二指示信息。MAC 头包括 LCH ID，该 LCH ID 取预设值，表示 MAC CE 携带第二指示信息。以 MAC CE 中的 1 比特字段 1 携带该第二指示信息为例，该字段 1 的取值为 1，表示待发送数据量大于数据量门限；该字段 1 的取值为 0，表示待发送数据量小于数据量门限，反之也可以；当待发送数据量等于数据量门限时，该字段 1 的取值可以为 0，也可以为 1。

可以理解的是，终端在向网络设备发送包括第二指示信息的第一消息时，本申请实施例只是以该第一消息可以为 RRC 连接恢复请求消息或 MAC 消息为例进行说明，具体可以根据实际需要进行设置，在此，本申请实施例不做进一步地限制。

终端在向网络设备发送包括第二指示信息的第一消息之后，网络设备可以对第一消息

中包括的前导码和物理上行共享信道数据进行解析，当网络设备解析前导码成功，但解析物理上行共享信道数据失败时，网络设备会根据解析结果向终端发送第一消息的响应消息，即执行下述 S1102：

S1102、网络设备向终端发送第一消息的响应消息。

- 5 其中，响应消息包括上行授权和第一指示信息，第一指示信息用于指示是否允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输。示例的，该第一消息的响应消息可以为 RRC 专用信令消息，例如 RRC 连接释放消息或者 RRC 重配置消息。

第一指示信息同以上描述，在此不再赘述。

- 10 需要说明的是，网络设备向终端发送第一消息的响应消息的方法与上述 S1002 中网络设备向终端发送第一消息的响应消息的方法类似，可参见上述 S1002 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

- 15 同样可以看出，与现有技术中不同的是，在本申请实施例中，网络设备向终端发送的第一消息的响应消息中不仅包括上行授权信息，还进一步包括了第一指示信息。该第一指示信息指示的内容不同，对应的，终端在上行授权指示的上行资源上进行上行传输的方式也不同。当第一指示信息指示终端允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，可以执行下述 S1103；相反的，当第一指示信息指示终端不允许在上行授权指示的上行资源上进行上行 DRB 数据传输时，可以执行下述 S1104。

S1103、终端在上行资源上向网络设备发送第二消息。

其中，第二消息中包括上行数据和 RRC 连接恢复请求。

- 20 在该 S1103 中，当第一指示信息指示终端允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，终端就可以在接收到的上行授权指示的上行资源上进行上行 DRB 数据传输。

S1104、终端在上行资源上向网络设备发送第三消息。

- 25 其中，第三消息用于请求恢复 RRC 连接，当第一指示信息指示终端不允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输时，终端在上行授权指示的上行资源上发送的第三消息只用于请求恢复 RRC 连接，并不包括上行数据。示例的，该第三消息可以为 RRC 连接恢复请求。

结合上述 S1103 和上述 S1104 中的描述，对应的，网络设备在接收到终端发送的第二消息或者第三消息之后，会向终端发送竞争解决信息，即执行下述 S1105：

S1105、网络设备向终端发送竞争解决信息。

- 30 示例的，竞争解决信息可以为终端的标识，或者第二消息的部分信息、或者第三消息的部分信息。

- 35 终端在接收到竞争解决信息后，若此时还未接收到 RRC 连接释放消息，则终端启动或重启定时器，并在定时器运行期间，从网络设备接收授权；该授权可以为上行授权或者下行授权，并在接收到该授权时，重启定时器，从而延迟终端监听授权的时长。示例的，若从网络设备接收到的是上行授权，则终端启动或者重启定时器，并在该上行授权指示的上行资源上进行上行传输；若从网络设备接收到的是下行授权，且未接收到 RRC 连接释放消息，说明还有数据需要传输，则终端启动或重启定时器，等待 RRC 连接释放消息的时间，实现了终端在非激活态时完成上行传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC

连接恢复所需的开销。

可以看出，上述图 10 和图 11 所示的实施例详细描述了在一种场景中，当网络设备解析前导码成功，但解析上行数据失败的技术方案；下面，将详细描述在另一种场景中，当网络设备解析前导码成功，且解析上行数据成功的技术方案，示例的，请参见图 14 所示，图 14 为本申请实施例提供的又一种配置方法的流程示意图，该配置方法可以包括：

S1401、终端向网络设备发送第一消息。

其中，第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，物理上行共享信道数据包括用于请求恢复 RRC 连接的信息。

需要说明的是，终端向网络设备发送第一消息的方法与上述 S1001 或 S1101 中终端向网络设备发送第一消息的方法类似，可参见上述 S1001 或 S1101 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

当终端在向网络设备发送第一消息之后，网络设备可以对第一消息中包括的前导码和物理上行共享信道数据进行解析，当网络设备解析前导码成功，且解析物理上行共享信道数据成功时，网络设备会根据解析结果向终端发送第一消息的响应消息，即执行下述 S1402：

S1402、网络设备向终端发送第一消息的响应消息。

其中，响应消息包括竞争解决信息。可选的，第一消息的响应消息还可以包括 RAPID、TA 及 TC-RNTI。

此外，第一消息的响应消息中可以不包括上行资源和第一指示信息；当然，第一消息的响应消息中也可以包括上行资源和第一指示信息。

在响应消息为 RRC 连接释放消息时，终端恢复到起始状态，例如非激活态。

当第一消息的响应消息中不携带上行资源和第一指示信息时，终端在接收到该响应消息后，确定竞争解决通过，并启动或者重启定时器，将 TC-RNTI 转为 C-RNTI。当第一消息的响应消息中携带上行资源和第一指示信息，且该第一指示信息用于指示“不允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输”，对应的，终端在接收到该响应消息后，确定竞争解决通过，并启动或者重启定时器。此时，终端可以在该上行资源上向网络设备发送响应消息的确认响应。当第一消息的响应消息中携带上行资源和第一指示信息，且该第一指示用于指示“允许在上行授权指示的上行资源上进行上行传输”，对应的，终端在接收到该响应消息后，确定竞争解决通过，并启动或者重启定时器。此时，终端可以在该上行资源上向网络设备发送上行数据。

可以理解的是，终端从网络设备接收到竞争解决信息的响应消息之后，说明网络设备已经成功接收到终端发送的物理上行共享信道数据。若此时终端还有待传输的上行数据，则终端还可以继续执行下述 S1403-S1404：

S1403、从网络设备接收上行授权。

S1404、在上行授权指示的上行资源上进行上行传输。

终端在接收到竞争解决信息后，若此时还未接收到 RRC 连接释放消息，则终端启动或重启定时器，并在定时器运行期间，从网络设备接收授权，该授权用于上行数据发送或下行数据接收；可选的，该授权用于新传，不用于重传；该授权可以为上行授权或者下行授权，并在接收到该授权时，重启定时器，从而延迟终端监听授权的时长。示例的，若从

网络设备接收到的是上行授权，则终端启动或者重启定时器，并在该上行授权指示的上行资源上进行上行传输；若从网络设备接收到的是下行授权，且未接收到 RRC 连接释放消息，说明网络设备还有数据需要传输，则终端启动或重启定时器。终端通过以上方式延长等待 RRC 连接释放消息的时间，实现了终端在非激活态时的数据传输，而无需等到恢复 RRC 连接之后才能进行上行传输，无需终端进入连接态发送数据，不仅提高数据的发送效率，而且降低了 RRC 连接恢复所需的开销。

可以理解的是，在上述图 10、图 11 及图 14 所示的实施例中，定时器在启动或者重启之后，不是一直处于运行状态，而是在满足一定条件下停止定时器，例如以上描述的停止定时器的场景。例如，当终端从网络设备接收无线资源控制 RRC 连接释放消息时，控制定时器停止运行，即停止定时器。当终端从网络设备接收无线资源控制（RRC）连接恢复、连接建立消息等，终端也可以停止定时器。

在上述图 10、图 11 及图 14 所示的实施例中，在定时器运行期间，终端监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，该 PDCCH 指示 PUSCH 资源，用于发送上行数据或 BSR。或者，在定时器运行期间，终端监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，该 PDCCH 指示 PDSCH 资源，用于接收下行数据。或者，在定时器运行期间，终端监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，接收上行数据的下行反馈。

终端在每一次接收到 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的上行授权或下行授权时，启动或重启定时器，以保持监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时长，与网络设备的 C-RNTI 加扰的 PDCCH 发送时间保持同步，并当定时器超时，终端停止监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

此外，现有技术中，当网络设备有下行数据需要发送时会先寻呼终端，对应的，终端在接收到该寻呼后，会向网络设备发起随机接入过程，之后，才能接收网络设备发送的下行数据。对于处于非连接态的终端，在小且稀疏数据发送场景下，由于终端需要先执行随机接入过程才能发送一个小数据，导致终端的开销大，而且也增加了传输时延。为了减低终端的开销，且降低传输时延，本申请实施例还提供了一种配置方法，示例的，请参见图 15，图 15 为本申请实施例提供的一种配置方法的流程示意图，该配置方法可以包括：

S1501、网络设备向终端发送指示信息。

其中，指示信息用于指示终端在非激活态时监听物理下行控制信道（PDCCH）。

可选的，网络设备可以向终端发送 RRC 连接释放消息，该 RRC 连接释放消息包括指示信息，即网络设备可以将该指示信息携带在 RRC 连接释放消息中发送给终端，对应的，终端可以通过接收 RRC 连接释放消息获得该指示信息。可以理解的是，终端在接收到 RRC 连接释放消息后，会由连接态进入非激活态，进而根据该指示信息在非激活态监听 PDCCH，如此可以针对终端独立配置其进行非激活态时监听 PDCCH 的功能，且在配置其进入非激活态的同时进行该功能配置，无需另外的信令单独指示，节约信令。网络设备也可以通过其它方式发送该指示信息，例如将该指示信息携带在广播消息中进行广播，对应的，终端可以通过接收该广播消息获取该指示信息，如此，不需要针对每个终端都单独进行非激活态时监听 PDCCH 的配置。在此，本申请实施例只是以这两种方式为例进行说明，但并不代表本申请实施例仅局限于此。

示例的，该指示信息可以通过一个比特实现，例如，该比特取值为 1，表示启用在非激活态时监听 C-RNTI 加扰的物理下行控制信道（PDCCH）的功能，该比特取值为 0，表

示不启用在非激活态时监听物理下行控制信道（PDCCH）的功能。或者，该指示信息也可以通过枚举型实现，例如：{TURE}，{downlink reception}。由于 PDCCH 通过小区无线网络临时标识（C-RNTI）加扰，故在另一种实现中，该指示信息可以为 C-RNTI，例如，当 RRC 连接释放消息中携带 C-RNTI 时，则指示终端在非激活态监听该 C-RNTI 加扰的 PDCCH；当 RRC 连接释放消息中未携带 C-RNTI 时，则指示终端在非激活态不监听 PDCCH。

终端接收到网络设备发送的指示信息后，可以确定加扰 PDCCH 的 C-RNTI，进而利用该 C-RNTI 监听该 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

在一种实现方式中，网络设备可以在 RRC 连接释放消息中向终端发送 C-RNTI，此时 RRC 连接释放消息可以包括指示信息和 C-RNTI，或者包括 C-RNTI，同以上描述，该 C-RNTI 即为指示信息。

该 C-RNTI 在接入网通知区域（RAN notification area, RNA）或指示的小区或在当前接入小区内是有效的。例如，网络设备可以指示 C-RNTI 对应的 RNA，其中 C-RNTI 对应到 RNA 可以为一个或多个，例如，网络设备指示 C-RNTI 对应的 RNA 标识（ID）或 RNA ID 列表，该 RAN ID 或 RNA ID 列表也可以携带在 RRC 连接释放消息中，或者携带在其它消息中。再如，网络设备可以指示 C-RNTI 对应的小区 ID 或小区 ID 列表，该小区 ID 或小区 ID 列表也可以携带在 RRC 连接释放消息中，或者携带在其它消息中。如此，终端可以在该 RAN ID 指示的 RAN 区域或小区 ID 指示的小区内使用 C-RNTI 监听 PDCCH。当网络设备不指示 RNA 或小区的时候，可以认为 C-RNTI 在当前接入小区内是有效的，其中，当前接入小区是发送 RRC 连接释放消息的小区。在另一种实现方式中，网络设备可以不向终端发送 C-RNTI，此时，终端可以通过使用在接入当前接入小区的随机接入过程中获取的 C-RNTI，监听该 C-RNTI 加扰的 PDCCH。其中，当前接入小区是发送 RRC 连接释放消息的小区。

终端在接收到该指示信息，并确定加扰 PDCCH 的 C-RNTI 之后，就可以根据该指示信息监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，即执行下述 S1502：

S1502、终端根据指示信息监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

下面描述，终端监听 PDCCH 的时机。示例的，在确定监听 PDCCH 的时机时，可以从时域和频域两个维度确定监听 PDCCH 的时机。

在时域方面确定监听 PDCCH 的时机时，终端可以将寻呼时机作为监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机。具体，终端接收 DRX 配置参数，并根据非连续接收（discontinuous reception, DRX）配置参数确定寻呼时机，即监听寻呼无线网络临时标识（paging radio network temporary identifier, P-RNTI）加扰的 PDCCH 的时机；并且将该寻呼时机作为监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机。示例的，请参见图 16，图 16 为本申请实施例提供的一种确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机的示意图。可选的，可以将该寻呼时机中的部分时间确定为监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机，具体可以根据实际需要进行设置。

示例的，在根据 DRX 配置参数确定寻呼时机时，可以确定寻呼的无线帧，即确定系统帧号（system frame number, SFN），其中， $(SFN + PF_offset) \bmod T = (T \div N) * (终端_ID \bmod N)$ ；及确定无线帧中的第 i_s 个寻呼时机，其中， $i_s = \text{floor}(终端_ID / N) \bmod N_s$ 。其中，T 表示终端的 DRX 周期，N 表示 DRX 周期内的寻呼帧数， N_s 表示寻呼帧内的寻

寻呼时机数, PF_offset 表示用于确定寻呼无线帧的偏移值, 终端_ID 为终端标识, 在不同通信系统中不同, 例如, 在 5G 系统中, 其为 $5G-S-TMSI \bmod 1024$ 。可以理解的是, T、N、Ns、 PF_offset 可以是网络设备配置给终端的。例如, 通过广播消息配置给终端或者通过 RRC 专用消息配置给终端。

5 在根据 DRX 配置参数确定无线帧中监听 P-RNTI PDCCH 的寻呼时机后, 可以在全部寻呼时机或寻呼时机的部分时间中监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。在寻呼时机的部分时间监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 时, 可以在每个寻呼时机的部分时长监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH, 或者可以在部分寻呼时机监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

下面结合附图描述在每个寻呼时机的部分时长监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH, 示例的, 10 请参见图 17, 图 17 为本申请实施例提供的另一种确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机的示意图。结合图 17 所示, 图 17 中的阴影部分为监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机。该监听 C-RNTI 加扰 PDCCH 的时机可以根据参数来确定, 该参数可以是网络设备配置给终端的, 或者预设的。例如, 每个寻呼时机为 N 个时隙或者符号, 该参数用于指示其中 M 个时隙或符号用于监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。一种实现中, 该参数用于指示 M, 终端 15 默认前 M 或后 M 个时隙或符号用于监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。另一种实现中, 该参数用于指示第 S 个时隙或符号, 则终端从第 S 个时隙或符号开始监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 或从第 S 个时隙或符号之后开始监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。其中, M, N, S 为正整数, 且 M 和 S 小于 N。

在部分寻呼时机监听 PDCCH 时, 可以采用以上确定寻呼时机类似的方式, 确定监听 20 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机, 例如, 将以上确定 SFN 公式中的 T 修改为 T1, 其中, T1 是 T 的整数倍, 即 $(SFN + PF_offset) \bmod T = (T1 \div N) * (终端_ID \bmod N)$; 确定确定无线帧中的寻呼时机 i_s 的方式不变。

此外, 也可以结合以上两种方式, 即在部分寻呼时机的部分时间监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。示例的, 请参见图 18, 图 18 为本申请实施例提供的再一种确定监听 C-RNTI 加 25 扰的 PDCCH 的时机的示意图。结合图 18 所示, 图 18 中的阴影部分为监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机。

可选的, 在另一种可能的实现方式中, 确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机和确定寻呼时机是独立的。示例的, 可以采用类似确定寻呼时机的方式确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机, 区别在于采用的参数有所区别, 例如采用的 PF_offset 不同。例如, 在 30 根据 DRX 配置参数确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机时, 可以确定无线帧的 SFN, 其中, $(SFN + PF_offset1) \bmod T = (T \div N) * (终端_ID \bmod N)$; 及确定无线帧中的第 i_s 个监听时机, 且 $i_s = \text{floor}(终端_ID / N) \bmod N_s$ 。其中, T 表示终端的 DRX 周期, N 表示 DRX 周期内的寻呼帧数, N_s 表示寻呼帧内的寻呼时机数, $PF_offset1$ 表示用于确定 C-RNTI PDCCH 无线帧的偏移值, 终端_ID 为终端标识, 在不同通信系统中不同, 例如, 在 5G 系 35 统中, 其为 $5G-S-TMSI \bmod 1024$ 。可以理解的是, T、N、 N_s 、 $PF_offset1$ 可以是网络设备配置给终端的。例如, 通过广播消息配置给终端或者通过 RRC 专用消息配置给终端。其中 $PF_offset1$ 和用于确定寻呼无线帧的偏移值 PF_offset 可以独立配置。使得监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机与监听 P-RNTI 加扰的 PDCCH 的寻呼时机是独立的。示例的, 请参见图 19, 图 19 为本申请实施例提供的又一种确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机的

示意图。

在另一种可能的实现方式中，终端可以先确定寻呼无线帧的 SFN，而后根据参数，确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的无线帧，其中寻呼无线帧的 SFN 的确定方式同以上描述，即， $(SFN + PF_offset) \bmod T = (T \div N) * (终端_ID \bmod N)$ ；而后，终端根据偏移值确定监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的无线帧（又称为 C-RNTI PDCCH 无线帧）的 SFN，偏移值为 PF_offset2 标识，则 C-RNTI PDCCH 无线帧=寻呼无线帧+ PF_offset2，其中 PF_offset2 可以由网络设备配置给终端，也可以为预设值。而后，终端可以采用以上确定第 i_s 个寻呼时机相同的方式确定 C-RNTI PDCCH 无线帧内的监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机，即监听时机。示例的，可参见图 19。

此外，在终端移出 C-RNTI 的有效区域时，可以停止监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

由此可见，本申请实施例中，网络设备通过向终端发送指示信息，以通过指示信息指示终端在非激活态时监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，这样终端可以在监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的过程中接收下行数据，该整个接收过程对于终端而言，无需接收寻呼，也无需发起 RRC 连接恢复请求，而是直接在非激活态接收下行数据，不仅提高了传输效率，而且降低了终端的开销。

在无线通信系统，例如 5G 通信系统、或 LTE 通信系统中，终端接入小区后，小区所属的网络设备会生成该终端的上下文，终端也会根据网络设备发送的配置消息生成该终端的上下文。终端的 RRC 状态改变后，网络设备会对终端上下文进行处理。例如终端从 RRC 连接态（简称为连接态）转换到 RRC 空闲态（简称为空闲态），网络设备会释放终端的上下文。再如，当终端从连接态转换为 inactive 态时，终端和网络设备保存部分接入层的配置（称为接入层终端的上下文）和非接入层配置（称为非接入层终端的上下文）。终端可周期性地向网络设备发起接入网通知区域更新（RAN-based Notification Area Update, R-NAU）过程，告知网络设备终端所在的接入网通知区域（RAN-based Notification Area, RNA）。当 inactive 态的终端重选到新的小区，向新的小区所属的网络设备发起 R-NAU 过程，告知网络设备终端所在的 RNA。

当网络设备收到终端的下行数据时，在终端所在的 RNA 的小区里寻呼终端。终端收到寻呼后，发起从 inactive 态到连接态的状态转换过程，网络设备通知终端恢复保存的接入层的配置，待终端进入连接态后网络设备向终端发送下行数据。当终端有上行数据待发送时，终端发起从 inactive 态到连接态的状态转换过程，网络设备通知终端恢复保存的接入层的配置，终端进入连接态后发送上行数据。

终端从 inactive 态到连接态的状态转换过程中，终端需要向网络设备发送 RRC 连接恢复（resume）请求消息，为了检测 RRC 连接恢复是否成功，引入了 T319 定时器，终端启动该 T319 定时器，向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，且在收到网络设备发送的 RRC 连接恢复、RRC 连接建立、或 RRC 连接释放消息等 RRC 响应消息时，停止该 T319 定时器。当 T319 到期时，终端以 RRC 连接恢复失败的原因释放连接进入空闲态。

对于终端有少量数据传输的场景，可以在 inactive 态进行上行数据传输。例如在终端在发送 RRC 连接恢复（resume）请求消息的同时向网络设备发送上行数据。在以上实施例中，已经给出 inactive 态的终端在发送“RRC 连接恢复请求”消息后，后续可以继续发送数据，且后续发送数据时可以不携带 RRC 连接恢复请求消息，以降低信令开销。可是，

终端发送后续数据时，如果 T319 定时器超时，终端将进入 RRC 空闲态，无法灵活支持多次数据的发送。

在以上图 10、图 11 及图 14 所示的实施例中，终端在满足一定条件下，可以重启 T319 定时器，如此可以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。当然，也可以启动新的定时器，示例的，该新的定时器可以为除 T319 定时器之外的 RRC 层定时器或 MAC 层定时器，使得终端在满足一定条件下启动该新的定时器，并在该新的定时器运行期间进行数据传输，同样可以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。示例的，可参见本申请实施例提供的方法，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动第一定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在第一定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启第一定时器；或者，在第一定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，启动第二定时器。可以看出，在本申请实施例中，通过重启第一定时器或者启动第二定时器，使得在第一定时器或者第二定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长了终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，从而灵活地支持多次数据的发送。

基于上述描述不难看出，本申请实施例提供的配置方法可以包括至少两种可能的场景。在一种可能的场景中，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的是第一定时器，并在第一定时器运行期间满足重启条件，重启该第一定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以看出，在该种可能的场景中，在满足重启条件时，重启的定时器与在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的定时器为同一个定时器，均为第一定时器。在另一种可能的场景中，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的是第一定时器，并在第一定时器运行期间满足启动条件时，启动第二定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以看出，在该种可能的场景中，在满足重启条件时，重启的定时器与在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的定时器不是一个定时器，而是额外设置的一个新的定时器。可以理解的是，在该种可能的场景中，在启动第二定时器之后，还可以停止第一定时器；当然，也可以先停止第一定时器，接着启动第二定时器，或者在启动第二定时器的同时，停止第一定时器。如此，用第二定时器接替第一定时器工作，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。

需要说明的是，上述两种可能的场景中的相关描述，可以理解为通过第一定时器或者第二定时器执行第一次延长操作时的方案。对于上述第一种可能的实现方式中的第一定时器而言，终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，且启动第一定时器，并在满足重启条件时，重启该第一定时器，以执行第一次延长操作；后续可以执行第二次延长操作，或者第三次延长操作，……。在之后的第 M（M 大于或等于 1）次延长操作时，终端可以无需向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，而是直接发送上行数据，并在满足重启条件时，重启该第一定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。对于上述第二种可能的实现方式中的第二定时器而言，终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，且启动第一定时器；并在满足启动条件时，启动该第二定时器，以执行第一次延长操作；而后在可以在满足重启条件时，执行第二次延长操作，或者第三次延长操作……。在之后的第 M（M 大于或等于 1）次延长操作时，终端可以无需向网络设备发送

RRC 连接恢复请求消息，而是直接发送上行数据，并在满足启动或重启条件时，启动或重启该第二定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。

为了便于理解本申请实施例提供的配置方法，下面，将分别针对上述两种可能的场景，对本申请实施例提供的配置方法进行详细地说明。

5 首先，对于上述第一种可能的场景，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的是第一定时器，并在第一定时器运行期间满足重启条件，重启该第一定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。示例的，在该种可能的场景中，在通过重启第一定时器延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间时，可以包括下述至少三种可能的实现方式。在一种可能的实现方式中，该第一定时器可以为目前网络配置的
10 的 T319 定时器，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该 T319 定时器。在另一种可能的实现方式中，该第一定时器可以为 RRC 层额外设置的，除 T319 定时器之外的一个新定时器 T1，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动新定时器 T1，并向网络设备发送
15 RRC 连接恢复请求消息；这样在新定时器 T1 运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该新定时器 T1。在又一种可能的实现方式中，该第一定时器可以为额外设置的，除 T319 定时器之外的一个新定时器 T2，与上述第二种可能的实现方式中定时器 T1 不同的是，该新定时器 T2 是设置在 MAC 层中的定时器，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动新定时器 T2，并向网络设备发送 RRC
20 连接恢复请求消息；这样在新定时器 T2 运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该新定时器 T2。下面，将分别针对上述三种可能的实现方式，详细描述如何通过控制第一定时器重启，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，从而灵活地支持多次数据的发送。

在上述第一种可能的实现方式中，该第一定时器可以为目前网络配置的 T319 定时器，
25 即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该 T319 定时器。需要说明的是，在该种可能的实现方式中，将以在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器为例进行说明，当然，在 T319 定时器运行期间，也可以根据与网络
30 设备之间的数据传输重启该 T319 定时器。示例的，请参见图 20 所示，图 20 为本申请实施例提供的一种配置方法的流程示意图，该配置方法可以包括：

S2001、终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动 T319 定时器。

终端在启动 T319 定时器之前，先配置该 T319 定时器的时长，使得该 T319 定时器可以基于配置的时长进行运行。示例的，在配置该 T319 定时器的时长时，终端可以从网络
35 设备接收广播消息或 RRC 消息，并根据该广播消息或 RRC 消息中包括的指示 T319 定时器时长的信息，配置该 T319 定时器的时长。其中，该 T319 定时器的时长可以为目前网络配置的 T319 定时器的第一时长，示例的，该第一时长可以为{100ms, 200ms, 300ms, 400ms, 600ms, 1000ms, 1500ms, 2000ms}中的某一值，也可以大于目前网络配置的 T319 定时器的一个第二时长，该第二时长可以通过广播消息或 RRC 消息进行配置，例如，第二时长为

{100ms, 200ms, 300ms, 400ms, 600ms, 1000ms, 1500ms, 2000ms, 2500ms}中的某一值, 示例的, 第二时长可以为 2500ms。由于在满足重启条件时, 均会重启该 T319 定时器, 因此, 对于这两种不同的时长, 均可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以理解的是, 在 T319 定时器的配置时长变长时, 终端和网络设备进行数据传输的时间变长, 便于终端网络设备进行多次数据传输。

当 T319 定时器被配置了上述两种不同的时长时, 在启动定时器之前, 先确定该 T319 定时器采用哪一种时长, 即第一时长或者第二时长。在确定该 T319 定时器采用哪一种时长, 若终端满足下述条件之一, 则确定该 T319 定时器的时长采用第二时长。条件 1, 终端期望非激活态的连续上行数据传输; 条件 2: 终端不能在非激活态一次性发完上行数据; 条件 3, 终端待发送数据量大于预配置门限; 条件 4, 终端支持非激活态的上行数据传输; 条件 5, 终端被配置了时长 2 的 T319 定时器。在该种情况下, 终端在确定该 T319 定时器的时长采用第二时长之后, 可选的, 终端还可以向网络设备发送一个指示信息, 该指示信息用于指示网络设备, 终端启动的 T319 定时器的时长为第二时长, 从而将已经启动该 T319 定时器的信息同步给网络设备。可以理解的是, 通过指示信息将终端已经启动该 T319 定时器的信息同步给网络设备的操作可以仅在第一次执行启动操作时执行, 在后续重启的操作中, 终端可以无需再向网络设备发送该指示信息。

S2002、终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息。

示例的, RRC 连接恢复请求消息可以包括 I-RNTI、终端的身份验证信息, 以及 UE 发起 RRC 连接恢复请求的原因值中的至少一种。其中, I-RNTI 用于表示终端在一个 RNA 范围的唯一标识。终端的身份验证信息是根据终端存储的 C-RNTI 和 RRC 完整性密钥生成的身份验证信息。

终端在向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息时, 可以通过配置授权信息指示的上行资源向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息。示例得, 该配置授权信息可以从网络设备的广播消息中获取, 也可以从网络设备向终端发送的专用消息中获取。示例的, 终端除了向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之外, 还可以向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息。其中, 辅助信息用于指示终端缓存中的数据量, 以使网络设备根据终端缓存中的数据量确定终端进入连接态或者继续处于非激活态。当终端向网络设备发送上行数据时, 该上行数据与 RRC 连接恢复请求消息共同发送或独立发送。本申请中的共同发送或者独立发送是指上行数据与 RRC 连接恢复请求消息是否通过同一个消息, 例如 MAC PDU 消息发送, 若上行数据与 RRC 连接恢复请求消息通过同一个消息发送, 则可以理解为上行数据与 RRC 连接恢复请求消息共同发送; 相反的, 上行数据与 RRC 连接恢复请求消息不是通过同一个消息发送, 则可以理解为上行数据与 RRC 连接恢复请求消息独立发送。此外, 若上行数据与 RRC 连接恢复请求消息独立发送, 则可以在在 RRC 连接恢复请求消息发送之后, 在第一定时器运行期间内发送该上行数据。

终端在向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之后, 对应的, 网络设备可以根据该 RRC 连接恢复请求消息向终端发送相应的下行信息, 即执行下述 S2003:

S2003、网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息。

若终端仅向网络设备发送了 RRC 连接恢复请求消息, 则网络设备向终端发送的下行

信息中包括该 RRC 连接恢复请求消息的反馈信息。若终端向网络设备发送了 RRC 连接恢复请求消息和上行数据，则网络设备向终端发送的下行信息中包括 RRC 连接恢复请求消息和上行数据的反馈信息。

5 示例的，若终端仅向网络设备发送了 RRC 连接恢复请求消息，则下行信息中可以包括下述至少一种：RRC 连接恢复请求消息的反馈信息、定时调整命令、功率控制命令、竞争解决信息、上行授权信息、下行资源分配信息、以及新增字段的指示信息。其中，该指示信息用于指示终端重启该 T319 定时器，当然，该下行信息也可以包括其它信息，在此，本申请实施例只是以该下行信息包括 RRC 连接恢复请求消息的反馈信息、定时调整命令、功率控制命令、竞争解决信息、上行授权信息、下行资源分配信息、以及新增字段的指示信息中的至少一种为例进行说明，但并不代表本申请实施例仅局限于此。若终端向网络设备发送了 RRC 连接恢复请求消息和上行数据，则下行信息中可以包括下述至少一种：RRC 连接恢复请求消息的反馈信息、上行数据的反馈信息、定时调整命令、功率控制命令、竞争解决信息、上行授权信息、下行资源分配信息、以及新增字段的指示信息。当然，该下行信息也可以包括其它信息，在此，本申请实施例只是以该下行信息包括 RRC 连接恢复请求消息的反馈信息、上行数据的反馈信息、定时调整命令、功率控制命令、竞争解决信息、上行授权信息、下行资源分配信息、以及新增字段的指示信息中的至少一种为例进行说明，但并不代表本申请实施例仅局限于此。

20 网络设备在接收到终端发送的 RRC 连接恢复请求消息，或者，终端发送的 RRC 连接恢复请求消息和上行数据之后，可以基于接收到的 RRC 连接恢复请求消息，或者，RRC 连接恢复请求消息和上行数据生成的相应的下行信息，并将生成的下行信息发送给终端。示例的，网络设备在将生成的信息发送给终端时，可以将该生成的信息携带在 PDCCH 的下行控制信息、MAC 消息、或者 RRC 消息中发送给终端。

S2004、终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器。

25 结合上述 S2003 中的相关描述，在终端仅向网络设备发送了 RRC 连接恢复请求消息的情况下，终端从网络设备接收到的下行信息中包括该 RRC 连接恢复请求消息的反馈信息，该 RRC 连接恢复请求消息的反馈信息指示 RRC 连接恢复请求消息是否成功传输，该反馈信息为 ACK 或者 NACK。若反馈信息为 ACK，则说明 RRC 连接恢复请求消息发送成功，终端可以继续配置授权上进行新的上行数据的发送；若反馈信息为 NACK，则说明 RRC 连接恢复请求消息发送失败，终端可以继续配置授权上进行 RRC 连接恢复请求消息的重传。在该种情况下，终端从网络设备接收到的下行信息中还可以包括竞争解决信息，该竞争解决信息可以为上述图 10 所示的实施例中 S1005 中的竞争解决信息，也可以为上述图 11 所示的实施例中 S1105 中的竞争解决信息，若竞争解决信息为竞争解决成功，则说明 RRC 连接恢复请求消息发送成功，终端可以继续预配授权上进行新的上行数据的发送；若竞争解决信息为竞争解决失败，则说明 RRC 连接恢复请求消息发送失败，终端可以继续预配授权上进行 RRC 连接恢复请求消息的重传。

若终端从网络设备接收到的下行信息中包括该 RRC 连接恢复请求消息的反馈信息，则终端重启 T319 定时器，并在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。

在终端向网络设备发送了 RRC 连接恢复请求消息和上行数据的情况下，终端从网络设备接收到的下行信息中包括该 RRC 连接恢复请求消息和上行数据的反馈信息，该 RRC 连接恢复请求消息和上行数据的反馈信息指示 RRC 连接恢复请求消息和上行数据是否成功传输，该反馈信息为 ACK 或者 NACK。若反馈信息为 ACK，则说明 RRC 连接恢复请求消息和上行数据发送成功，终端可以继续在配置授权上进行新的上行数据的发送；若反馈信息为 NACK，则说明 RRC 连接恢复请求消息和/或上行数据发送失败，终端可以继续在配置授权上进行 RRC 连接恢复请求消息的重传，和/或，原上行数据中的部分数据或全部数据的重传。同样的，在该种情况下，终端从网络设备接收到的下行信息中还可以包括竞争解决信息，该竞争解决信息也可以为上述图 10 所示的实施例中 S1005 中的竞争解决信息，也可以为上述图 11 所示的实施例中 S1105 中的竞争解决信息，若竞争解决信息为竞争解决成功，则说明 RRC 连接恢复请求消息和上行数据发送成功，终端可以继续在预配授权上进行新的上行数据的发送；若竞争解决信息为竞争解决失败，则说明 RRC 连接恢复请求消息和/或上行数据发送失败，终端可以继续在预配授权上进行 RRC 连接恢复请求消息的重传，和/或，原上行数据中的部分数据或全部数据的重传。

若终端从网络设备接收到的下行信息中包括该 RRC 连接恢复请求消息和上行数据的反馈信息，则终端重启 T319 定时器，并在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。

针对上述两种情况，终端接收到的下行信息除了可能包括反馈信息和/或竞争解决信息之外，终端接收到的下行信息还可以包括上行授权信息，该上行授权信息指示的上行资源可以用于原上行数据的重传，也可以用于新上行数据的初传，实现连续多次包的数据传输。通常情况下，若有原上行数据需要重传，且有新上行数据需要初传，则可以先通过该上行授权信息指示的上行资源进行新上行数据的初传，即数据初传的传输优先级高于数据重传的传输优先级。示例的，终端接收到的下行信息还可以包括下行资源分配信息，该下行资源分配信息指示的下行资源可以用于原下行数据的重传，也可以用于新下行数据的初传，实现下行数据早传。需要说明的是，在本申请实施例中，上行授权信息和下行资源分配信息可以独立存在，即终端接收到的下行信息中可以包括上行授权信息，或者下行资源分配信息；上行授权信息和下行资源分配信息可以同时存在，即终端接收到的下行信息中可以同时包括上行授权信息和下行资源分配信息。若终端从网络设备接收到的下行信息中包括该上行授权信息和/或下行资源分配信息，则终端重启 T319 定时器，并在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。优选地，若终端从网络设备接收到的下行信息中包括用于初传的上行授权信息和/或用于下行初传的下行资源分配信息，则终端重启 T319 定时器。

此外，由于终端是根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器，示例的，终端接收到的下行信息可以包括一个指示信息，该指示信息可以携带在物理层控制信令、MAC 层消息或者 RRC 层消息中，该指示信息用于指示终端重启该 T319 定时器；对应的，终端在接收到包括该指示信息的信息后，可以重启该 T319 定时器，使得在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。

综上所述，终端在 T319 定时器运行期间，终端在根据从网络设备接收到的下行信息

重启该 T319 定时器时，若终端接收到的下行信息中包括反馈信息、上行授权信息、下行资源分配信息以及新增字段的指示信息中的任一种或者多种时，则重启 T319 定时器，使得在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的时间，灵活地支持多次数据的发送。示例的，终端接收到的下行信息还包括定时调整命令和/或功率控制命令。其中，在接收到该定时调整命令时，应用该定时调整命令进行上行传输定时调整；在接收到该功率控制命令时，应用该功率控制命令进行功率控制。

终端在根据接收到的下行信息重启该 T319 定时器之后，若当前 T319 定时器为初次启动，则终端还可以通过向网络设备发送一个指示信息，该指示信息用于指示网络设备重启的 T319 定时器，从而将已经重启该 T319 定时器的信息同步给网络设备。并且，对于该 T319 定时器而言，在重启之后，该 T319 定时器不是一直处于运行状态，而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时，停止该 T319 定时器。

通过执行上述 S2001-S2004，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息重启 T319 定时器，并在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的时间，灵活地支持多次数据的发送。上述整个过程，可以理解为终端执行第一次延长操作，在执行完第一次延长操作后，还可以在 T319 定时器重启并运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息再次控制重启该 T319 定时器，以再次延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的时间，该过程可以理解为终端执行第二次延长操作。可以理解的是，终端执行第三次延长操作、或者之后的第 N（N 大于 3）次延长操作的方法与终端执行第一次延长操作的方法类似，在此，本申请实施例以在执行完第一次延长操作后，还可以在 T319 定时器重启并运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息再次控制重启 T319 定时器为例进行说明，示例的，在执行完上述 S2004 根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器之后，还可以进一步执行下述 S2005-S2007：

S2005、终端在 T319 定时器运行期间，向网络设备发送上行数据。

终端在向网络设备发送上行数据时，可以通过配置授权信息系指示的上行资源向网络设备发送上行数据。示例得，该配置授权信息可以从网络设备的广播消息中获取，也可以从网络设备向终端发送的专用消息（例如 RRC 消息）中获取。

可以看出，在执行第 M 次（M 大于或等于 1）延长操作时，终端可以不向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，而是直接发送上行数据，并在满足重启条件时，重启该 T319 定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。

S2006、网络设备根据上行数据向终端发送下行信息。

示例的，该下行信息中可以包括上行数据的反馈信息、定时调整命令、功率控制命令、竞争解决信息、上行授权信息、下行资源分配信息、以及新增字段的指示信息。当然，该下行信息也可以包括其它信息，在此，本申请实施例只是以该下行信息包括上行数据的反馈信息、定时调整命令、功率控制命令、竞争解决信息、上行授权信息、下行资源分配信息、以及新增字段的指示信息中的至少一种为例进行说明，但并不代表本申请实施例仅局

限于此。

网络设备在接收到终端发送的上行数据之后，可以基于接收到的上行数据生成的相应的下行信息，并将生成的下行信息发送给终端。示例的，网络设备在将生成的信息发送给终端时，可以将该生成的信息携带在 PDCCH 的下行控制信息、MAC 消息、或者 RRC 消息中发送给终端。

S2007、终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息再次重启该 T319 定时器。

终端在根据从网络设备接收到的下行信息第二次重启该 T319 定时器时，若终端接收到的下行信息中包括反馈信息、上行授权信息、下行资源分配信息以及新增字段的指示信息中的任一种或者多种时，则重启 T319 定时器，即执行第二次延长操作，使得在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的时间，灵活地支持多次数据的发送，具体可以参见上述 S2004 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。可以理解的是，该 T319 定时器在第二次重启之后，同样不是一直处于运行状态，而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时，停止该 T319 定时器。

在该种可能的实现方式中，在重启 T319 定时器时，只是以在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息，重启该 T319 定时器为例进行说明，当然，在 T319 定时器运行期间，也可以根据与网络设备之间的数据传输重启该 T319 定时器，例如，在 T319 定时器运行期间，若终端发送了上行数据，例如，专用传输信道(dedicated traffic channel, DTCH)的数据，则重启 T319 定时器；或者，若接收到下行数据，例如，DTCH 的数据，则重启 T319 定时器。

上述图 20 所示的实施例，详细描述了第一种可能的实现方式中，当第一定时器为目前网络配置的 T319 定时器，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动该 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；在该 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器的技术方案。下面，将描述在上述第二种可能的实现方式中，当第一定时器可以为 RRC 层额外设置的，除 T319 定时器之外的一个新定时器 T1 时，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动新定时器 T1，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；在新定时器 T1 运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该新定时器 T1 的技术方案。

在该第二种可能的实现方式中，与上述图 20 所示的实施例不同的是，该种可能的实现方式中的第一定时器不再是 T319 定时器，而是 RRC 层额外设置的，除 T319 定时器之外的一个新定时器 T1，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的是该新定时器 T1，并在新定时器 T1 运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输重启该新定时器 T1，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，从而灵活地支持多次数据的发送。在该种可能的实现方式中，可不启动 T319 定时器。

终端在启动新定时器 T1 之前，先配置该新定时器 T1 的时长，使得该新定时器 T1 可以基于配置的时长进行运行，该新定时器 T1 的时长的配置方法与上述图 20 所示的实施例中 T319 定时器的时长的配置方法类似，在此，本申请实施例不再进行赘述。至于在新定时器 T1 启动之后，如何向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，并在新定时器 T1 运行

期间，如何根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输重启该新定时器 T1 的方法与上述图 20 所示的实施例中，在 T319 定时器启动之后，向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，并在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输重启该 T319 定时器的方法类似，具体可参见上述相关描述，在此，对于在新定时器 T1 启动之后，如何向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，以及在新定时器 T1 运行期间，如何根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输重启该新定时器 T1，本申请实施例不再进行赘述。

在该种可能的实现方式中，与上述图 20 所示的实施例不同的是，该种可能的实现方式中的第一定时器不是 T319 定时器，而是 RRC 层额外设置的，除 T319 定时器之外的一个新定时器 T1，为了节省终端因 T319 定时器运行产生的功耗，在该种可能的实现方式中，可不启动 T319 定时器。对于该新定时器 T1 而言，在重启之后，该新定时器 T1 不是一直处于运行状态，而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时，停止该新定时器 T1。

在上述第三种可能的实现方式中，当第一定时器为 MAC 层设置的一个新定时器 T2 时，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动新定时器 T2，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；在新定时器 T2 运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该新定时器 T2 的技术方案。

在该第三种可能的实现方式中，与上述图 20 所示的实施例不同的是，该种可能的实现方式中的第一定时器不是 T319 定时器，而是 MAC 层设置的一个新定时器 T2，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的是该新定时器 T2，并在新定时器 T2 运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输重启该新定时器 T2，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，从而灵活地支持多次数据的发送。在该种可能的实现方式中，可不启动 T319 定时器。

终端在启动新定时器 T2 之前，先配置该新定时器 T2 的时长，使得该新定时器 T2 可以基于配置的时长进行运行，该新定时器 T2 的时长的配置方法与上述图 20 所示的实施例中 T319 定时器的时长的配置方法类似，在此，本申请实施例不再进行赘述。至于在新定时器 T2 启动之后，如何向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，并在新定时器 T2 运行期间，如何根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输重启该新定时器 T2 的方法与上述图 20 所示的实施例中，在 T319 定时器启动之后，向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，并在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输重启该 T319 定时器的方法类似，具体可参见上述相关描述，在此，对于在新定时器 T2 启动之后，如何向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，以及在新定时器 T2 运行期间，如何根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输重启该新定时器 T2，本申请实施例不再进行赘述。

在该种可能的实现方式中，与上述图 20 所示的实施例不同的是，该种可能的实现方式中的第一定时器不是 T319 定时器，而是 MAC 层的一个新定时器 T2，为了节省终端因 T319 定时器运行产生的功耗，在该种可能的实现方式中，同样可不启动 T319 定时器。对于该新定时器 T2 而言，在重启之后，该新定时器 T2 不是一直处于运行状态，而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时，

停止该新定时器 T2。在重启该新定时器 T2 之后，若该定时器 T2 超时，则终端的 MAC 层会通知 RRC 层该定时器 T2 超时，终端的 MAC 层根据该定时器 T2 超时信息终端进入空闲态。

在详细描述完第一种可能的场景，在满足重启条件时，重启的定时器与在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的定时器为同一个定时器，均为第一定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，从而灵活地支持多次数据的发送的技术方案。下面，将详细描述在另一种可能的场景中，在满足重启条件时，重启的定时器与在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的定时器不是同一个定时器，而是额外设置的一个新的定时器的技术方案，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动的是第一定时器，并在第一定时器运行期间满足启动条件时，启动第二定时器，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以理解的是，在该种可能的场景中，在启动第二定时器之后，还可以停止第一定时器；当然，也可以先停止第一定时器，接着启动第二定时器。

示例的，在该种可能的场景中，在通过启动第二定时器延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间时，可以包括下述至少两种可能的实现方式。在一种可能的实现方式中，该第一定时器可以为目前网络配置的 T319 定时器，第二定时器可以为 RRC 层额外设置的，除 T319 定时器之外的一个新定时器，为了区分上述实施例中的新定时器 T1，本申请中该新定时器可以记为新定时器 T3，该新定时器 T3 可以为上述实施例中的新定时器 T1，也可以为额外设置的新的定时器。即，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，启动该新定时器 T3。在一种可能的实现方式中，该第一定时器可以为目前网络配置的 T319 定时器，第二定时器可以为 MAC 层额外设置的一个新定时器，为了区分上述实施例中的新定时器 T2，本申请中该新定时器可以记为新定时器 T4，该新定时器 T4 可以为上述实施例中的新定时器 T2，也可以为额外设置的新的定时器。即，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，启动该新定时器 T4。可以理解的是，在该种可能的场景中，在启动第二定时器之后，还可以停止第一定时器。下面，将分别针对两种可能的实现方式，详细描述在该种可能的场景中，如何通过控制第二定时器启动，以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，从而灵活地支持多次数据的发送。

在上述第一种可能的实现方式中，该第一定时器可以为目前网络配置的 T319 定时器，第二定时器可以为 RRC 层额外设置的，除 T319 定时器之外的一个新定时器 T3。即，终端在应 RRC 连接恢复的需求时，先启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，启动该新定时器 T3。在该种可能的实现方式中，将以在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息启动或重启该新定时器 T3 为例进行说明，当然，在 T319 定时器运行期间，也可以根据与网络设备之间的数据传输启动或重启该新定时器 T3。示例的，请参见图 21 所示，图 21 为本申请实施例提供的一种另配置方法的流程示意图，该配置方法可以包括：

S2101、终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动 T319 定时器。

终端在启动 T319 定时器之前，先配置该 T319 定时器的时长，使得该 T319 定时器可以基于配置的时长进行运行。在该 S2101 中，T319 定时器时长的配置方法与上述实施例中 S2001 中 T319 定时器时长的配置方法类似，具体可参见上述配置 T319 定时器的时长的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

在启动 T319 定时器之后，就可以向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，即执行下述 S2102：

S2102、终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息。

示例的，RRC 连接恢复请求消息可以包括 I-RNTI、终端的身份验证信息，以及 UE 发起 RRC 连接恢复请求的原因值中的至少一种。其中，I-RNTI 用于表示终端在一个 RNA 范围的唯一标识。终端的身份验证信息是根据终端存储的 C-RNTI 和 RRC 完整性密钥生成的身份验证信息。

在该 S2102 中，终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息的方法与上述 S2002 中终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息的方法类似，具体可以参见上述 S2002 中终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息的相关描述，在此，对于终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息的方法，本申请实施例不再进行赘述。

在该 S2102 中，终端除了向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之外，也可以向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息，这些信息的发送方式与上述 S2002 中向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息的发送方式类似，可参见上述 S2002 中向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。与上述 S2002 不同的是，在本申请实施例中，由于除了 T319 定时器之外，还有 RRC 层额外设置的一个新定时器 T3，因此，终端还可以再向网络设备发送一个启动指示信息，该启动指示信息用于指示后续在 T319 定时器运行期间，若满足启动条件，则启动该新定时器 T3，从而实现终端启动的新定时器 T3 和网络设备启动的新定时器 T3 的同步。

终端在向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之后，对应的，网络设备可以根据该 RRC 连接恢复请求消息向终端发送相应的下行信息，即执行下述 S2103：

S2103、网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息。

在 S2103 中，网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息的方法与上述图 20 所示的实施例中，S2003 网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息的方法类似，可参见上述 S2003 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

S2104、终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T3。

终端在启动新定时器 T3 之前，先配置该启动新定时器 T3 的时长，使得该启动新定时器 T3 可以基于配置的时长进行运行。示例的，在配置该新定时器 T3 的时长时，终端可以从网络设备接收广播消息或 RRC 消息，并根据该广播消息或 RRC 消息中包括的指示新定时器 T3 时长的信息，配置该新定时器 T3 的时长。对于该指示新定时器 T3 时长的信息的获取方式，该指示新定时器 T3 时长的信息可以与指示 T319 定时器时长的信息通过同一个

广播消息或 RRC 消息获取，也可以通过不同的广播消息或 RRC 消息获取，具体可以根据实际需要进行设置。对于该指示新定时器 T3 时长的信息的获取时间，该指示新定时器 T3 时长的信息可以与指示 T319 定时器时长的信息在同一时间获取，也可以在不同的时间获取，例如，在确定启动该新定时器 T3 时，再获取该指示新定时器 T3 时长的信息，具体可以根据实际需要进行设置。

其中，该新定时器 T3 的时长可以为目前网络配置的 T319 定时器的第一时长，示例的，该第一时长可以为{100ms, 200ms, 300ms, 400ms, 600ms, 1000ms, 1500ms, 2000ms}中的某一值，也可以大于目前网络配置的 T319 定时器的一个第二时长，该第二时长可以通过广播消息或 RRC 消息进行配置，例如，第二时长为{100ms, 200ms, 300ms, 400ms, 600ms, 1000ms, 1500ms, 2000ms, 2500ms}中的某一值，示例的，第二时长可以为 2500ms。由于在满足启动条件时，均会启动该新定时器 T3，因此，对于这两种不同的时长，均可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以理解的是，在新定时器 T3 的配置时长变长时，终端和网络设备进行数据传输的时间变长，便于终端网络设备进行多次数据传输。

在配置了新定时器 T3 的时长之后，就可以执行 S2104 终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T3。S2104 终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T3 的方法与上述 S2004 中终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器的方法类似，可参见上述 S2004 中的相关描述，在此，对于终端在 T319 定时器运行期间，如何根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T3 的方法，本申请实施例不再进行赘述。

综上所述，终端在 T319 定时器运行期间，终端在根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T3 时，若终端接收到的下行信息中包括上行数据的反馈信息、上行授权信息、下行资源分配信息以及新增字段的指示信息中的任一种或者多种时，则启动新定时器 T3，使得在新定时器 T3 运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。若 T319 定时器还在运行状态，则可以停止 T319 定时器。例如，先启动新定时器 T3，并在新定时器 T3 启动后，停止 T319 定时器；或者可以在启动新定时器 T3 的同时停止 T319 定时器。示例的，终端接收到的下行信息还包括定时调整命令和/或功率控制命令。在接收到该定时调整命令时，应用该定时调整命令进行上行传输定时调整；在接收到该功率控制命令时，应用该功率控制命令进行功率控制。

终端在根据接收到的下行信息启动该新定时器 T3 之后，由于该新定时器 T3 为初次启动，则终端还可以通过向网络设备发送一个指示信息，该指示信息用于指示网络设备启动的新定时器 T3，从而将已经启动新定时器 T3 的信息同步给网络设备。并且，对于该新定时器 T3 而言，在启动之后，该新定时器 T3 不是一直处于运行状态，而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时，停止该新定时器 T3。

通过执行上述 S2101-S2104，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T3，并在新定时器 T3 运行期间进行数据传输，

可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间, 灵活地支持多次数据的发送。上述整个过程, 可以理解为终端执行第一次延长操作, 在执行完第一次延长操作后, 还可以在新定时器 T3 启动并运行期间, 根据从网络设备接收到的下行再次控制重启新定时器 T3, 以再次延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间, 该过程

5 可以理解为终端执行第二次延长操作。可以理解的是, 终端执行第三次延长操作、或者之后的第 N (N 大于 3) 次延长操作的方法与终端执行第一次延长操作的方法类似, 在此, 本申请实施例以在执行完第一次延长操作后, 还可以在新定时器 T3 启动并运行期间, 根据从网络设备接收到的下行信息控制重启新定时器 T3 为例进行说明, 示例的, 在执行完上述 S2104 根据从网络设备接收到的下行信息启动该新定时器 T3 之后, 还可以进一步执行下述 S2105-S2107:

10

S2105、终端在新定时器 T3 运行期间, 向网络设备发送上行数据。

S2106、网络设备根据上行数据向终端发送下行信息。

S2107、终端在新定时器 T3 运行期间, 根据从网络设备接收到的下行信息重启该新定时器 T3。

15 在 S2105-S2107 中, 终端在新定时器 T3 运行期间, 向网络设备发送上行数据, 网络设备根据上行数据向终端发送下行信息, 对应的, 终端在新定时器 T3 运行期间, 根据从网络设备接收到的下行信息重启该新定时器 T3 的方法, 与上述图 20 所示的实施例中, S2005-S2007 中, 终端在 T319 定时器运行期间, 向网络设备发送上行数据, 网络设备根据上行数据向终端发送下行信息, 对应的, 终端在 T319 定时器运行期间, 根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器的方法类似, 可参见上述 S2005-S2007 中的相关描述, 在此, 本申请实施例不再进行赘述。

20

由于通过上述 S2001-S2004 执行第一次延长操作时, 本身就是通过重启 T319 定时器延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间, 因此, 在上述 S2007 中执行第二次延长操作时, 是第二次重启 T319 定时器以延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的

25 RRC 响应的的时间。而在本申请实施例中, 与上述 S2007 不同的是, 由于通过上述 S2101-S2104 执行第一次延长操作时, 是通过首次启动新定时器 T3 延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间, 因此, 在该 S2107 中执行第二次延长操作时, 是第一次重启新定时器 T3 以延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间。

终端在根据从网络设备接收到的下行信息第一次重启该新定时器 T3 时, 若终端接收到的下行信息中包括反馈信息、上行授权信息、下行资源分配信息以及新增字段的指示信息中的任一种或者多种时, 则重启新定时器 T3, 即执行第二次延长操作, 使得在新定时器 T3 运行期间进行数据传输, 可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间, 灵活地支持多次数据的发送, 具体可以参见上述 S2004 中的相关描述, 在此, 本申请实施例不再进行赘述。可以理解的是, 该新定时器 T3 在第一次重启之后, 同样不是一直处于运行状态, 而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时, 停止该新定时器 T3。

30

35

可以理解的是, 在该种可能的实现方式中, 在启动新定时器 T3 时, 只是以在 T319 定时器运行期间, 终端可以根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T3 为例进行说明, 当然, 在 T319 定时器运行期间, 也可以根据与网络设备之间的数据传输启动新定时

器 T3, 例如, 在 T319 定时器运行期间, 若终端发送了上行数据, 则启动新定时器 T3; 或者, 若接收到下行数据, 则启动新定时器 T3。

在上述第二种可能的实现方式中, 该第一定时器可以为目前网络配置的 T319 定时器, 第二定时器可以为 MAC 层设置的一个新定时器 T4。即, 终端在应 RRC 连接恢复的需求时, 先启动 T319 定时器, 并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息; 这样在 T319 定时器运行期间, 终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输, 启动该新定时器 T4。需要说明的是, 在该种可能的实现方式中, 将以在 T319 定时器运行期间, 终端可以根据与网络设备之间的数据传输启动或重启该新定时器 T4 为例进行说明, 当然, 在 T319 定时器运行期间, 也可以根据从网络设备接收到的下行信息启动或重启该新定时器 T4。示例的, 请参见图 22 所示, 图 22 为本申请实施例提供的再一种配置方法的流程示意图, 该配置方法可以包括:

S2201、终端在应 RRC 连接恢复的需求时, 启动 T319 定时器。

终端在启动 T319 定时器之前, 先配置该 T319 定时器的时长, 使得该 T319 定时器可以基于配置的时长进行运行。在该 S2201 中, T319 定时器时长的配置方法与上述实施例中 S2001 中 T319 定时器时长的配置方法类似, 具体可参见上述配置 T319 定时器的时长的相关描述, 在此, 本申请实施例不再进行赘述。

在启动 T319 定时器之后, 就可以向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息, 即执行下述 S2202:

S2202、终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息。

示例的, RRC 连接恢复请求消息可以包括 I-RNTI、终端的身份验证信息, 以及 UE 发起 RRC 连接恢复请求的原因值中的至少一种。其中, I-RNTI 用于表示终端在一个 RNA 范围的唯一标识。终端的身份验证信息是根据终端存储的 C-RNTI 和 RRC 完整性密钥生成的身份验证信息。

在该 S2202 中, 终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息的方法与上述 S2002 中终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息的方法类似, 具体可以参见上述 S2002 中终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息的相关描述, 在此, 对于终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息的方法, 本申请实施例不再进行赘述。

在该 S2202 中, 终端除了向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之外, 也可以向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息, 这些信息的发送方式与上述 S2002 中向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息的发送方式类似, 可参见上述 S2002 中向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息的相关描述, 在此, 本申请实施例不再进行赘述。与上述 S2002 不同的是, 在本申请实施例中, 由于除了 T319 定时器之外, 还有 MAC 层设置的一个新定时器 T4, 因此, 终端还可以再向网络设备发送一个启动指示信息, 该启动指示信息用于指示后续在 T319 定时器运行期间, 若满足启动条件, 则启动该新定时器 T4, 从而实现终端启动的新定时器 T4 和网络设备启动的新定时器 T3 的同步。

终端在向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之后, 对应的, 网络设备可以根据该 RRC 连接恢复请求消息向终端发送相应的下行信息, 即执行下述 S2203:

S2203、网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息。

在 S2203 中，网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息的方法与上述 S2103 中网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息的方法类似，可参见上述 S2103 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。此外，对于下行信息包

5 括的内容，可参见上述 S2104 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

S2204、终端在 T319 定时器运行期间，根据与网络设备之间的数据传输启动新定时器 T4。

终端在启动新定时器 T4 之前，先配置该启动新定时器 T4 的时长，使得该启动新定时器 T4 可以基于配置的时长进行运行。示例的，在配置该新定时器 T4 的时长时，终端可以

10 从网络设备接收广播消息或 RRC 消息，并根据该广播消息或 RRC 消息中包括的指示新定时器 T4 时长的信息，配置该新定时器 T4 的时长。可以理解的是，对于该指示新定时器 T4 时长的信息的获取方式，该指示新定时器 T4 时长的信息可以与指示 T319 定时器时长的信息通过同一个广播消息或 RRC 消息获取，也可以通过不同的广播消息或 RRC 消息获取，具体可以根据实际需要进行设置。对于该指示新定时器 T4 时长的信息的获取时间，

15 该指示新定时器 T4 时长的信息可以与指示 T319 定时器时长的信息在同一时间获取，也可以在不同的时间获取，例如，在确定启动该新定时器 T4 时，再获取该指示新定时器 T4 时长的信息，具体可以根据实际需要进行设置。

其中，该新定时器 T4 的时长可以为目前网络配置的 T319 定时器的第一时长，示例的，该第一时长可以为{100ms, 200ms, 300ms, 400ms, 600ms, 1000ms, 1500ms, 2000ms}中的某一值，也可以大于目前网络配置的 T319 定时器的一个第二时长，该第二时长可以通过广

20 播消息或 RRC 消息进行配置，例如，第二时长为{100ms, 200ms, 300ms, 400ms, 600ms, 1000ms, 1500ms, 2000ms, 2500ms}中的某一值，示例的，第二时长可以为 2500ms。由于在满足启动条件时，均会启动该新定时器 T4，因此，对于这两种不同的时长，均可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以理解的是，在新定时器

25 T4 的配置时长变长时，终端和网络设备进行数据传输的时间变长，便于终端网络设备进行多次数据传输。

与上述第一种可能的实现方式不同的是，在本申请实施例中，在 T319 定时器运行期间，由于是根据与网络设备之间的数据传输启动新定时器 T4，因此，即使终端接收到的下行信息中包括反馈信息、上行授权信息、下行资源分配信息以及新增字段的指示信息中的

30 任一种或者多种时，也不会启动该新定时器 T4，而是根据与网络设备之间的数据传输启动新定时器 T4，例如，在 T319 定时器运行期间，若终端发送了上行数据，例如，DTCH 的数据，则启动新定时器 T4；或者，若接收到下行数据，例如，DTCH 的数据，则启动新定时器 T4，使得在新定时器 T4 运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。在启动该定时器 T4 之后，

35 若 T319 定时器还在运行状态，则可以停止 T319 定时器。终端在根据与网络设备之间的数据传输启动该新定时器 T4 之后，由于该新定时器 T4 为初次启动，则终端还可以通过向网络设备发送一个指示信息，该指示信息用于指示网络设备启动的新定时器 T4，从而将已经启动新定时器 T4 的信息同步给网络设备。并且，对于该新定时器 T4 而言，在启动之后，该新定时器 T4 不是一直处于运行状态，而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、

RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时，停止该新定时器 T4。在启动该新定时器 T4 之后，若该定时器 T4 超时，则终端的 MAC 层会通知 RRC 层该定时器 T4 超时，终端的 MAC 层根据该定时器 T4 超时信息终端进入空闲态。

通过执行上述 S2201-S2204，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；终端在 T319 定时器运行期间，根据与网络设备之间的数据传输启动新定时器 T4，并在新定时器 T4 运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间，灵活地支持多次数据的发送。上述整个过程，可以理解为终端执行第一次延长操作，在执行完第一次延长操作后，还可以在新定时器 T4 运行期间，根据与网络设备之间的数据传输再次控制重启新定时器 T4，以再次延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间，该过程可以理解为终端执行第二次延长操作。终端执行第三次延长操作、或者之后的第 N（N 大于 3）次延长操作的方法与终端执行第一次延长操作的方法类似，在此，本申请实施例以在执行完第一次延长操作后，还可以在新定时器 T4 启动并运行期间，根据与网络设备之间的数据传输控制重启新定时器 T4 为例进行说明，示例的，在执行完上述 S2104 根据与网络设备之间的数据传输启动该新定时器 T4 之后，还可以进一步执行下述 S2205-S2207：

S2205、终端在新定时器 T4 运行期间，向网络设备发送上行数据。

S2206、网络设备根据上行数据向终端发送下行信息。

在 S2205-S2206 中，终端在新定时器 T4 运行期间，向网络设备发送上行数据，网络设备根据上行数据向终端发送下行信息的方法，与上述图 20 所示的实施例中，S2005-S2006 中，终端在 T319 定时器运行期间，向网络设备发送上行数据，网络设备根据上行数据向终端发送下行信息的方法类似，可参见上述 S2005-S2006 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

S2207、终端在新定时器 T4 运行期间，根据与网络设备之间的数据传输重启该新定时器 T4。

在 S2207 中终端在新定时器 T4 运行期间，根据与网络设备之间的数据传输重启该新定时器 T4 的方法，与上述 S2204 中终端在新定时器 T4 运行期间，根据与网络设备之间的数据传输启动该新定时器 T4 的方法类似，在此，本申请实施例不再进行赘述。

在本申请实施例中，由于通过上述 S2201-S2204 执行第一次延长操作时，是通过首次启动新定时器 T4 延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间，因此，在该 S2207 中执行第二次延长操作时，是第一次重启新定时器 T4 以延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间。可以理解的是，该新定时器 T4 在第一次重启之后，同样不是一直处于运行状态，而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时，停止该新定时器 T4。

在该种可能的实现方式中，在启动新定时器 T4 时，只是以根据与网络设备之间的数据传输启动新定时器 T4，例如，在 T319 定时器运行期间，若终端发送了上行数据，则启动新定时器 T4；或者，若接收到下行数据，则启动新定时器 T4 为例进行说明，当然，在 T319 定时器运行期间，终端也可以根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T4，具体可参见上述第一种可能的实现方式中根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器 T3 的相关描述，在此，对于终端如何根据从网络设备接收到的下行信息启动新定时器

T4, 本申请实施例不再进行赘述。

综上可以看出, 在通过上述两种可能的场景描述本申请实施例提供的技术方案时, 为了延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间, 灵活地支持多次数据的发送, 终端应无线资源控制 RRC 连接恢复的需求, 可以先启动第一定时器, 且都是通过配置授权信息指示的上行资源向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息; 并在第一定时器运行期间, 终端根据网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输, 重启所述第一定时器或启动第二定时器, 有效地延长了终端等待 RRC 连接恢复的时间, 从而灵活地支持多次数据的发送。在本申请实施例中, 除了可以通过配置授权信息指示的上行资源向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之外, 还可以通过随机接入过程中的上行资源向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息。示例的, 该上行资源可以为两步 RACH 中为消息 A (MsgA) 预先配置的 PUSCH 资源, 也可以为四步 RACH 中终端接收到的随机接入响应中指示的上行资源, 具体可以根据实际需要进行设置。可以理解的是, 当通过随机接入过程中的上行资源向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息时, 并在第一定时器运行期间满足重启条件, 重启该第一定时器的技术方案同样可以适用于上述两种可能的场景, 即在一
15 种可能的场景中, 在满足重启条件时, 重启的定时器与在应 RRC 连接恢复的需求时, 启动的定时器为同一个定时器, 均为第一定时器。在另一种可能的场景中, 终端在应 RRC 连接恢复的需求时, 启动的是第一定时器, 并在第一定时器运行期间满足启动条件时, 启动第二定时器, 以延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间。可以理解的是, 在该种可能的场景中, 在启动第二定时器时, 还可以停止第一定时器。

下面, 将主要针对第一种场景中第一种可能的实现方式, 即第一定时器为目前网络配置的 T319 定时器, 终端通过两步 RACH 的消息 A (MsgA) 中的上行资源向网络设备发送 RRC 连接恢复请求, 在 T319 定时器运行期间, 终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输, 重启该 T319 定时器。在该种可能的实现方式中, 将以在 T319 定时器运行期间, 终端可以根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定
25 时器为例进行说明, 当然, 在 T319 定时器运行期间, 也可以根据与网络设备之间的数据传输重启该 T319 定时器。示例的, 请参见图 23 所示, 图 23 为本申请实施例提供的又一种配置方法的流程示意图, 该配置方法可以包括:

S2301、终端在应 RRC 连接恢复的需求时, 启动 T319 定时器。

终端在启动 T319 定时器之前, 需要先配置该 T319 定时器的时长, 使得该 T319 定时器可以基于配置的时长进行运行。在该 S2301 中, T319 定时器的配置方法与上述实施例中
30 S2001 中 T319 定时器的配置方法类似, 具体可参见上述配置 T319 定时器的时长的相关描述, 在此, 本申请实施例不再进行赘述。

S2302、终端向网络设备发送前导码。

示例的, 终端可以通过两步 RACH 的消息 A (MsgA) 向网络设备发送前导码, 且该
35 发送该前导码的资源可以为网络设备预先配置的 PRACH 资源, 该 PRACH 资源可以通过广播消息或专用消息 (比如, RRC 连接释放消息) 配置。

S2303、终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息。

示例的, RRC 连接恢复请求消息可以包括 I-RNTI、终端的身份验证信息, 以及 UE 发起 RRC 连接恢复请求的原因值中的至少一种。其中, I-RNTI 用于表示终端在一个 RNA 范

围的唯一标识。终端的身份验证信息是根据终端存储的 C-RNTI 和 RRC 完整性密钥生成的身份验证信息。

终端在向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息时，与上述 S2002 中不同的是，在本申请实施例中，终端可以通过两步 RACH 的消息 A (MsgA) 向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息，且发送该 RRC 连接恢复请求消息的资源可以为网络设备预先配置的 PUSCH 资源，该 PUSCH 资源可以通过广播消息或专用消息（比如，RRC 连接释放消息）配置。

示例的，终端除了向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之外，也可以向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息，这些信息的发送方式与上述 S2002 中向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息的发送方式类似，可参见上述 S2002 中向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。在本申请实施例中，将以终端除了向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之外，还向网络设备发送上行数据为例，继续对本申请实施例提供的技术方案进行说明，对应的，网络设备在接收到终端发送的 RRC 连接恢复请求消息和上行数据之后，执行下述 S2304：

S2304、网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息。

需要说明的是，在 S2304 中，网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息的方法与上述图 20 所示的实施例中，S2003 网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送下行信息的方法类似，可参见上述 S2003 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

S2305、终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器。

在 S2305 中，终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器的方法与上述图 20 所示的实施例中，S2005 终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器的方法类似，可参见上述 S2005 中的相关描述，在此，对于 S2305 终端在 T319 定时器运行期间，如何根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器的方法，本申请实施例不再进行赘述。在 S2305 中，与上述 S2005 中不同的是，该下行信息中不包括反馈信息，而是可能包括 TC-RNTI。

综上所述，终端在 T319 定时器运行期间，在根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器时，若终端接收到的下行信息中包括上行授权信息、下行资源分配信息以及新增字段的指示信息中的任一种或者多种时，则重启 T319 定时器，使得在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求的 RRC 响应消息的时间，灵活地支持多次数据的发送。示例的，终端接收到的下行信息还包括定时调整命令和/或功率控制命令。

通过执行上述 S2301-S2305，即终端在应 RRC 连接恢复的需求时，启动 T319 定时器，并向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；这样在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器，并在 T319 定时器运行期间进行数据传输，可以有效地延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的的时间，灵活地支持多

次数据的发送。上述整个过程，可以理解为终端执行第一次延长操作，在执行完第一次延长操作后，还可以在 T319 定时器重启并运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息再次控制重启该 T319 定时器，以再次延长终端等待 RRC 连接恢复请求消息的 RRC 响应的
5 操作、或者之后的第 N 次（N 大于 3）延长操作的方法与终端执行第一次延长操作的方法类似，在此，本申请实施例以在执行完第一次延长操作后，还可以在 T319 定时器重启并运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息再次控制重启 T319 定时器为例进行说明，示例的，在执行完上述 S2305 根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器之后，还可以进一步执行下述 S2306-S2308：

10 S2306、终端在 T319 定时器运行期间，向网络设备发送上行数据。

S2307、网络设备根据上行数据向终端发送下行信息。

S2308、终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器。

15 在 S2306-S2308 中，终端在新定时器 T319 运行期间，向网络设备发送上行数据，网络设备根据上行数据向终端发送下行信息，对应的，终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器的方法，与上述图 20 所示的实施例中，S2005-S2007 中，终端在 T319 定时器运行期间，向网络设备发送上行数据，网络设备根据上行数据向终端发送下行信息，对应的，终端在 T319 定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器的方法类似，可参见上述 S2005-S2007 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

20 在该种可能的实现方式中，在重启 T319 定时器时，只是以在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器为例进行说明，当然，在 T319 定时器运行期间，也可以根据与网络设备之间的数据传输重启该 T319 定时器，例如，在 T319 定时器运行期间，若终端发送了上行数据，例如，DTCH 的数据，则重启 T319 定
25 时器；或者，若接收到下行数据，例如，DTCH 的数据，则重启 T319 定时器。

上述图 23 所示的实施例详细描述了终端通过两步 RACH 的消息 A (MsgA) 向网络设备发送 RRC 连接恢复请求，并在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该 T319 定时器的技术方案。当然，终端可以通过四步 RACH 接收到的随机接入响应中指示的上行资源向网络设备发送 RRC
30 连接恢复请求，并在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该 T319 定时器。

在通过四步 RACH 接收到的随机接入响应中指示的上行资源向网络设备发送 RRC 连接恢复请求，并在 T319 定时器运行期间，重启该 T319 定时器的技术方案中，与上述图 23 所示的通过两步 RACH 的消息 A (MsgA) 向网络设备发送 RRC 连接恢复请求，并在 T319
35 定时器运行期间，重启该 T319 定时器的技术方案中不同的是，在上述 S2303 终端向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之前，终端先接收网络设备发送的随机接入响应，该随机接入响应中可以包括 TC-RNTI、上行授权以及定时提前命令，使得终端可以通过该随机接入响应中的上行授权向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息。示例的，终端除了向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息之外，终端除了向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消

息之外，也可以向网络设备发送上行数据、辅助信息及期望保持在非激活态继续发送数据的指示信息中的至少一个信息，可参见上述 S2303 中的相关描述。与上述 S2304 中不同的是，此处网络设备根据 RRC 连接恢复请求消息向终端发送的下行信息中不再是包括 TC-RNTI、定时调整命令、功率控制命令、竞争解决信息、上行授权信息、下行资源分配信息、以及新增字段的指示信息中的至少一种，而是包括反馈信息、定时调整命令、功率控制命令、竞争解决信息、上行授权信息、下行资源分配信息、以及新增字段的指示信息中的至少一种；这样终端在 T319 定时器运行期间，在根据从网络设备接收到的下行信息重启该 T319 定时器时，若终端接收到的下行信息中包括反馈信息、上行授权信息、下行资源分配信息以及新增字段的指示信息中的任一种或者多种时，则重启 T319 定时器，具体过程可以参见上述图 20 所示的实施例 S2003 以及 S2004 中的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。这样重启 T319 定时器之后，可以在 T319 定时器运行期间进行数据传输，有效地延长了终端等待 RRC 连接恢复的时间，从而灵活地支持多次数据的发送。示例的，若终端接收到的下行信息还包括定时调整命令和/或功率控制命令。其中，在接收到该定时调整命令时，应用该定时调整命令进行上行传输定时调整；在接收到该功率控制命令时，应用该功率控制命令进行功率控制。

终端在根据接收到的下行信息重启该 T319 定时器之后，还可以通过向网络设备发送一个指示信息，该指示信息用于指示终端重启的 T319 定时器，从而将已经重启该 T319 定时器的信息同步给网络设备。并且，对于该 T319 定时器而言，在重启之后，该 T319 定时器不是一直处于运行状态，而是在终端从网络设备接收 RRC 连接恢复消息、RRC 连接建立消息、或 RRC 连接释放消息消息时，停止该 T319 定时器。

可以理解的是，在该种可能的实现方式中，在重启 T319 定时器时，只是以在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息，例如上行授权信息、下行资源分配信息以及新增字段的指示信息中的任一种或者多种，重启该 T319 定时器为例进行说明，当然，在 T319 定时器运行期间，也可以根据与网络设备之间的数据传输重启该 T319 定时器，例如，在 T319 定时器运行期间，若终端发送了上行数据，例如，DTCH 的数据，则重启 T319 定时器；或者，若接收到下行数据，例如，DTCH 的数据，则重启 T319 定时器。

可以看出，上述描述主要是针对第一种场景中第一种可能的实现方式，即第一定时器为目前网络配置的 T319 定时器时，分别通过两步 RACH 的消息 A (MsgA) 向网络设备发送 RRC 连接恢复请求，并在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该 T319 定时器；以及通过四步 RACH 接收到的随机接入响应中指示的上行资源向网络设备发送 RRC 连接恢复请求，并在 T319 定时器运行期间，终端可以根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，重启该 T319 定时器的技术方案，当然，该第一定时器也可以为 RRC 层额外设置的一个新的定时器或者 MAC 层的一个新定时器，当第一定时器也可以为 RRC 层额外设置的一个新的定时器或者 MAC 层的一个新定时器时，控制该第一定时器重启的具体实现方式与当第一定时器为 T319 定时器时控制该第一定时器重启的具体实现方式类似，可参见上述当第一定时器为 T319 定时器时控制该第一定时器重启的相关描述，在此，本申请实施例不再进行赘述。

本申请实施例还提供用于实现以上任一种方法的装置，例如，提供一种装置包括用以实现以上任一种方法中终端所执行的各个步骤的单元（或手段）。再如，还提供另一种装置，包括用以实现以上任一种方法中网络设备所执行的各个步骤的单元（或手段）。

应理解以上装置中单元的划分仅仅是一种逻辑功能的划分，实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。且装置中的单元可以全部以软件通过处理元件调用的形式实现；也可以全部以硬件的形式实现；还可以部分单元以软件通过处理元件调用的形式实现，部分单元以硬件的形式实现。例如，各个单元可以为单独设立的处理元件，也可以集成在装置的某一个芯片中实现，此外，也可以以程序的形式存储于存储器中，由装置的某一个处理元件调用并执行该单元的功能。此外这些单元全部或部分可以集成在一起，也可以独立实现。这里所述的处理元件又可以成为处理器，可以是一种具有信号的处理能力的集成电路。在实现过程中，上述方法的各步骤或以上各个单元可以通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路实现或者以软件通过处理元件调用的形式实现。

在一个例子中，以上任一装置中的单元可以是配置成实施以上方法的一个或多个集成电路，例如：一个或多个特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），或，一个或多个微处理器（digital signal processor，DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array，FPGA），或这些集成电路形式中至少两种的组合。再如，当装置中的单元可以通过处理元件调度程序的形式实现时，该处理元件可以是通用处理器，例如中央处理器（Central Processing Unit，CPU）或其它可以调用程序的处理器。再如，这些单元可以集成在一起，以片上系统（system-on-a-chip，SOC）的形式实现。

以上用于接收的单元是一种该装置的接口电路，用于从其它装置接收信号。例如，当该装置以芯片的方式实现时，该接收单元是该芯片用于从其它芯片或装置接收信号的接口电路。以上用于发送的单元是一种该装置的接口电路，用于向其它装置发送信号。例如，当该装置以芯片的方式实现时，该发送单元是该芯片用于向其它芯片或装置发送信号的接口电路。

图 24 为本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图。其可以为以上实施例中的网络设备，用于实现以上实施例中网络设备的操作。如图 24 所示，该网络设备包括：天线 2401、射频装置 2402、基带装置 2403。天线 2401 与射频装置 2402 连接。在上行方向上，射频装置 2402 通过天线 2401 接收终端发送的信息，将终端发送的信息发送给基带装置 2403 进行处理。在下行方向上，基带装置 2403 对终端的信息进行处理，并发送给射频装置 2402，射频装置 2402 对终端的信息进行处理后经过天线 2401 发送给终端。

基带装置 2403 可以包括一个或多个处理元件 24031，例如，包括一个主控 CPU 和其它集成电路。此外，该基带装置 2403 还可以包括存储元件 24032 和接口 24033，存储元件 24032 用于存储程序和数据；接口 24033 用于与射频装置 2402 交互信息，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，CPRI）。以上用于网络设备的装置可以位于基带装置 2403，例如，以上用于网络设备的装置可以为基带装置 2403 上的芯片，该芯片包括至少一个处理元件和接口电路，其中处理元件用于执行以上网络设备执行的任一种方法的各个步骤，接口电路用于与其它装置通信。在一种实现中，网络设备实现以上方法中各个步骤的单元可以通过处理元件调度程序的形式实现，例如用于网络设备的装置包

括处理元件和存储元件，处理元件调用存储元件存储的程序，以执行以上方法实施例中网络设备执行的方法。存储元件可以为处理元件处于同一芯片上的存储元件，即片内存储元件，也可以为与处理元件处于不同芯片上的存储元件，即片外存储元件。

在另一种实现中，网络设备实现以上方法中各个步骤的单元可以是被配置成一个或多个处理元件，这些处理元件设置于基带装置上，这里的处理元件可以为集成电路，例如：一个或多个 ASIC，或，一个或多个 DSP，或，一个或者多个 FPGA，或者这些类集成电路的组合。这些集成电路可以集成在一起，构成芯片。

网络设备实现以上方法中各个步骤的单元可以集成在一起，以片上系统（system-on-a-chip, SOC）的形式实现，例如，基带装置包括该 SOC 芯片，用于实现以上方法。该芯片内可以集成至少一个处理元件和存储元件，由处理元件调用存储元件的存储的程序的形式实现以上网络设备执行的方法；或者，该芯片内可以集成至少一个集成电路，用于实现以上网络设备执行的方法；或者，可以结合以上实现方式，部分单元的功能通过处理元件调用程序的形式实现，部分单元的功能通过集成电路的形式实现。

可见，以上用于网络设备的装置可以包括至少一个处理元件和接口电路，其中至少一个处理元件用于执行以上方法实施例所提供的任一种网络设备执行的方法。处理元件可以以第一种方式：即调用存储元件存储的程序的方式执行网络设备执行的部分或全部步骤；也可以以第二种方式：即通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路结合指令的方式执行网络设备执行的部分或全部步骤；当然，也可以结合第一种方式和第二种方式执行以上网络设备执行的部分或全部步骤。

这里的处理元件同以上描述，可以是通用处理器，例如 CPU，还可以是被配置成实施以上方法的一个或多个集成电路，例如：一个或多个 ASIC，或，一个或多个微处理器 DSP，或，一个或者多个 FPGA 等，或这些集成电路形式中至少两种的组合。

存储元件可以是一个存储器，也可以是多个存储元件的统称。

图 25 为本申请实施例提供的另一种网络设备的结构示意图。其可以为以上实施例中的网络设备，用于实现以上实施例中网络设备的操作。如图 25 所示，该网络设备包括：处理器 2501，存储器 2502，和接口 2503，处理器 2501、存储器 2502 和接口 2503 信号连接。

以上配置装置位于该网络设备中，且各个单元的功能可以通过处理器 2501 调用存储器 2502 中存储的程序来实现。即，以上配置装置包括存储器和处理器，存储器用于存储程序，该程序被处理器调用，以执行以上方法实施例中的方法。这里的处理器可以是一种具有信号的处理能力的集成电路，例如 CPU。或者以上各个单元的功能可以通过配置成实施以上方法的一个或多个集成电路来实现。例如：一个或多个 ASIC，或，一个或多个微处理器 DSP，或，一个或者多个 FPGA 等，或这些集成电路形式中至少两种的组合。或者，可以结合以上实现方式。

图 26 为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图。其可以为以上实施例中的终端，用于实现以上实施例中终端的操作。如图 26 所示，该终端包括：天线 2601、射频部分 2602、信号处理部分 2603。天线 2601 与射频部分 2602 连接。在下行方向上，射频部分 2602 通过天线 2601 接收网络设备发送的信息，将网络设备发送的信息发送给信号处理部分 2603 进行处理。在上行方向上，信号处理部分 2603 对终端的信息进行处理，并发

送给射频部分 2602，射频部分 2602 对终端的信息进行处理后经过天线 2601 发送给网络设备。

信号处理部分 2603 可以包括调制解调子系统，用于实现对数据各通信协议层的处理；还可以包括中央处理子系统，用于实现对终端操作系统以及应用层的处理；此外，还可以包括其它子系统，例如多媒体子系统，周边子系统等，其中多媒体子系统用于实现对终端相机，屏幕显示等的控制，周边子系统用于实现与其它设备的连接。调制解调子系统可以为单独设置的芯片。可选的，以上用于终端的装置可以位于该调制解调子系统。

调制解调子系统可以包括一个或多个处理元件，例如，包括一个主控和其它集成电路。此外，该调制解调子系统还可以包括存储元件和接口电路。存储元件用于存储数据和程序，但用于执行以上方法中终端所执行的方法的程序可能不存储于该存储元件中，而是存储于调制解调子系统之外的存储器中，使用时调制解调子系统加载使用。接口电路用于与其它子系统通信。以上用于终端的装置可以位于调制解调子系统，该调制解调子系统可以通过芯片实现，该芯片包括至少一个处理元件和接口电路，其中处理元件用于执行以上终端执行的任一种方法的各个步骤，接口电路用于与其它装置通信。在一种实现中，终端实现以上方法中各个步骤的单元可以通过处理元件调度程序的形式实现，例如用于终端的装置包括处理元件和存储元件，处理元件调用存储元件存储的程序，以执行以上方法实施例中终端执行的方法。存储元件可以为处理元件处于同一芯片上的存储元件，即片内存储元件。

在另一种实现中，用于执行以上方法中终端所执行的方法的程序可以在与处理元件处于不同芯片上的存储元件，即片外存储元件。此时，处理元件从片外存储元件调用或加载程序于片内存储元件上，以调用并执行以上方法实施例中终端执行的方法。

在又一种实现中，终端实现以上方法中各个步骤的单元可以是配置成一个或多个处理元件，这些处理元件设置于调制解调子系统上，这里的处理元件可以为集成电路，例如：一个或多个 ASIC，或，一个或多个 DSP，或，一个或者多个 FPGA，或者这些类集成电路的组合。这些集成电路可以集成在一起，构成芯片。

终端实现以上方法中各个步骤的单元可以集成在一起，以片上系统（system-on-a-chip，SOC）的形式实现，该 SOC 芯片，用于实现以上方法。该芯片内可以集成至少一个处理元件和存储元件，由处理元件调用存储元件的存储的程序的程序的形式实现以上终端执行的方法；或者，该芯片内可以集成至少一个集成电路，用于实现以上终端执行的方法；或者，可以结合以上实现方式，部分单元的功能通过处理元件调用程序的形式实现，部分单元的功能通过集成电路的形式实现。

可见，以上用于终端的装置可以包括至少一个处理元件和接口电路，其中至少一个处理元件用于执行以上方法实施例所提供的任一种终端执行的方法。处理元件可以以第一种方式：即调用存储元件存储的程序的程序的方式执行终端执行的部分或全部步骤；也可以以第二种方式：即通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路结合指令的方式执行终端执行的部分或全部步骤；当然，也可以结合第一种方式和第二种方式执行终端执行的部分或全部步骤。

这里的处理元件同以上描述，可以是通用处理器，例如 CPU，还可以是被配置成实施以上方法的一个或多个集成电路，例如：一个或多个 ASIC，或，一个或多个微处理器 DSP，或，一个或者多个 FPGA 等，或这些集成电路形式中至少两种的组合。

存储元件可以是一个存储器，也可以是多个存储元件的统称。

权利要求书

1、一种配置方法，其特征在于，包括：

接收无线资源控制 RRC 连接释放消息，所述 RRC 连接释放消息包括第一信息，所述第一信息用于指示目标配置参数；

5 根据所述 RRC 连接释放消息进入非激活态，且根据所述第一信息确定非激活态的上下文参数，其中，所述非激活态的上下文参数包括所述目标配置参数，或，所述非激活态的上下文参数包括终端的上下文参数中除所述目标配置参数之外的参数。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述目标配置参数包括：无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数。

10 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

所述第一信息为所述目标配置参数对应的标识。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述终端存储有配置参数对应的标识和配置参数的映射关系，所述根据所述第一信息确定非激活态的上下文参数，包括：

15 根据所述目标配置参数对应的标识，及所述映射关系确定所述非激活态的上下文参数包括所述标识对应的目标配置参数。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

所述第一信息包括所述目标配置参数。

6、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

上报所述终端的非激活态的能力信息。

20 7、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第一指示，所述第一指示用于指示所述终端在非激活态时监听物理下行控制信道。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，

所述第一指示包括在所述 RRC 释放消息中。

25 9、根据权利要求 1-8 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第二指示，所述第二指示用于指示所述终端在非激活态时允许进行上行传输。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述接收第二指示，包括：

发送随机接入请求；

30 接收所述随机接入请求的响应消息，所述响应消息包括上行授权和所述第二指示，所述第二指示用于指示在非激活态时允许在所述上行授权上进行上行传输。

11、一种配置方法，其特征在于，包括：

确定目标配置参数；

35 发送无线资源控制 RRC 连接释放消息，所述 RRC 连接释放消息包括第一信息，所述第一信息用于指示所述目标配置参数，所述 RRC 连接释放消息用于指示终端根据所述 RRC 连接释放消息进入非激活态，所述第一信息用于指示终端确定非激活态的上下文参数，其中，所述非激活态的上下文参数包括所述目标配置参数，或，所述非激活态的上下文参数包括终端的上下文参数中除所述目标配置参数之外的参数。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，

所述目标配置参数包括：无线承载配置参数，和/或，小区组配置参数。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，

所述第一信息为所述目标配置参数对应的标识。

14、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 发送所述配置参数对应的标识和配置参数的映射关系。

15、根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，

所述第一信息包括所述目标配置参数。

16、根据权利要求 11-15 任一项所述的方法，其特征在于，所述确定目标配置参数，
包括：

10 接收来自核心网设备的会话建立请求，所述会话建立请求中包括会话类型，所述会话类型用于指示终端在非激活态时允许进行上行传输；

基于所述会话类型，确定所述目标配置参数。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述核心网设备发送会话建立响应。

15 18、根据权利要求 11-17 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

发送第一指示，所述第一指示用于指示终端在非激活态时监听物理下行控制信道。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，

所述第一指示信息包括在所述 RRC 释放消息中。

20、根据权利要求 11-19 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 发送第二指示，所述第二指示用于指示终端在非激活态时允许进行上行传输。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述发送第二指示，包括：

接收随机接入请求；

发送所述随机接入请求的响应消息，所述响应消息包括上行授权和所述第二指示，所述
第二指示用于指示在非激活态时允许在所述上行授权上进行上行传输。

25 22、一种配置方法，其特征在于，包括：

向网络设备发送第一消息，所述第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数
据，所述物理上行共享信道数据包括用于请求恢复 RRC 连接的信息；

从所述网络设备接收第一消息的响应消息，所述响应消息包括竞争解决信息；

从所述网络设备接收上行授权；

30 在所述上行授权指示的上行资源上进行上行传输。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在接收到所述第一消息的响应消息时，启动或重启定时器。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在定时器运行期间，从所述网络设备接收上行授权；

35 在接收到所述上行授权时，重启定时器。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在定时器运行期间，从网络设备接收下行授权；

在接收到所述下行授权时，重启定时器。

26、根据权利要求 23-25 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

从所述网络设备接收无线资源控制 RRC 连接释放消息；
在接收到所述 RRC 连接释放消息时，停止定时器。

27、一种配置方法，其特征在于，包括：

从终端接收第一消息，所述第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，
5 所述物理上行共享信道数据包括用于请求恢复 RRC 连接的信息；

向所述终端发送第一消息的响应消息，所述响应消息包括竞争解决信息；

向所述终端发送上行授权；在所述上行授权指示的上行资源上进行数据传输。

28、根据权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端发送无线资源控制 RRC 连接释放消息。

10 29、一种配置方法，其特征在于，包括：

向网络设备发送第一消息，所述第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，所述物理上行共享信道数据包括用于请求恢复无线资源控制 RRC 连接的信息；

从所述网络设备接收第一消息的响应消息，所述响应消息包括上行授权和第一指示信息，所述第一指示信息用于指示是否允许在所述上行授权指示的上行资源上进行上行传
15 输；

根据所述第一指示信息在所述上行资源上进行上行传输。

30、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，

若所述第一指示信息指示允许在所述上行资源上进行上行传输，则在所述上行资源上
向所述网络设备发送第二消息，其中，所述第二消息中包括上行数据。

20 31、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，

若所述第一指示信息指示不允许在所述上行资源上进行上行传输，则在所述上行资源
上向所述网络设备发送第三消息，其中，所述第三消息用于请求恢复 RRC 连接。

32、根据权利要求 29-31 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在接收到所述第一消息的响应消息时，启动或重启定时器。

25 33、根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在定时器运行期间，从网络设备接收授权；

在接收到所述授权时，重启定时器。

34、根据权利要求 31 或 32 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

从所述网络设备接收无线资源控制 RRC 连接释放消息；

30 在接收到所述 RRC 连接释放消息时，停止定时器。

35、根据权利要求 29-34 任一项所述的方法，其特征在于，

所述响应消息包括竞争解决信息。

36、根据权利要求 29-35 任一项所述的方法，其特征在于，

第一消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端的待发送数据量
35 与数据量门限的比较结果。

37、一种配置方法，其特征在于，包括：

从终端接收第一消息，所述第一消息包括随机接入请求和/或物理上行共享信道数据，
所述物理上行共享信道数据包括用于请求恢复无线资源控制 RRC 连接的信息；

向所述终端发送第一消息的响应消息，所述响应消息包括上行授权和第一指示信息，

所述第一指示信息用于指示是否允许在所述上行授权指示的上行资源上进行上行传输；

根据所述第一指示信息在所述上行资源上进行上行传输。

38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，

5 若所述第一指示信息指示允许在所述上行资源上进行上行传输，则在所述上行资源上从终端接收第二消息，其中，所述第二消息中包括上行数据。

39、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，

若所述第一指示信息指示不允许在所述上行资源上进行上行传输，则在所述上行资源上从终端接收第三消息，其中，所述第三消息用于请求恢复 RRC 连接。

40、根据权利要求 37 或 39 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

10 向所述终端发送无线资源控制 RRC 连接释放消息。

41、根据权利要求 37-40 任一项所述的方法，其特征在于，

所述响应消息包括竞争解决信息。

42、根据权利要求 37-41 任一项所述的方法，其特征在于，

15 第一消息还包括第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端的待发送数据量与数据量门限的比较结果。

43、一种配置方法，其特征在于，包括：

接收指示信息，所述指示信息用于指示终端在非激活态时监听小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰的物理下行控制信道 PDCCH；

根据所述指示信息监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

20 44、根据权利要求 43 所述的方法，其特征在于，所述接收指示信息，包括：

接收无线资源控制 RRC 连接释放消息，所述 RRC 连接释放消息包括所述指示信息。

45、根据权利要求 43 或 44 所述的方法，其特征在于，所述监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，包括：

25 确定寻呼时机，在所述寻呼时机的部分时隙或部分寻呼帧监听所述 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

46、根据权利要求 43 或 44 所述的方法，其特征在于，所述监听 C-RNTI 加扰的 PDCCH，包括：

接收第一参数，根据所述第一参数确定寻呼时机；

30 接收第二参数，根据所述第二参数确定监听所述 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机，其中所述寻呼时机和监听所述 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机不同。

47、根据权利要求 43-46 任一项所述的方法，其特征在于，

在所述终端移出所述 C-RNTI 的有效区域时，停止监听所述 C-RNTI 加扰的 PDCCH。

48、一种配置方法，其特征在于，包括：

35 确定终端可在非激活态时监听小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰的物理下行控制信道 PDCCH；

向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示终端在非激活态时监听小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰的物理下行控制信道 PDCCH。

49、根据权利要求 48 所述的方法，其特征在于，所述向所述终端发送指示信息，包括：

向所述终端发送无线资源控制 RRC 连接释放消息，所述 RRC 连接释放消息包括所述指示信息。

50、根据权利要求 48 或 49 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 向所述终端发送第一参数，所述第一参数用于所述终端根据所述第一参数确定寻呼时机；

向终端发送第二参数，所述第二参数用于所述终端根据所述第二参数确定监听所述 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机，其中所述寻呼时机和监听所述 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的时机不同。

51、一种配置方法，其特征在于，包括：

10 终端应无线资源控制 RRC 连接恢复的需求，启动第一定时器，且向网络设备发送 RRC 连接恢复请求消息；

所述终端在所述第一定时器运行期间，根据从所述网络设备接收到的下行信息或根据与所述网络设备之间的数据传输，重启所述第一定时器或启动第二定时器。

52、根据权利要求 51 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 所述终端向所述网络设备发送上行数据，所述上行数据与所述 RRC 连接恢复请求消息共同发送或独立发送，其中，所述下行信息包括所述上行数据的反馈信息，所述上行数据的反馈信息用于指示所述上行数据是否成功传输。

53、根据权利要求 51 或 52 所述的方法，其特征在于，所述下行信息包括竞争解决信息。

20 54、根据权利要求 51-53 任一项所述的方法，其特征在于，所述下行信息包括上行授权信息。

55、根据权利要求 54 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端利用所述上行授权信息指示的上行资源发送上行数据。

25 56、根据权利要求 51-55 任一项所述的方法，其特征在于，所述下行信息包括下行资源分配信息。

57、根据权利要求 56 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端在所述下行资源分配信息所指示的下行资源上接收下行数据。

58、根据权利要求 51-57 任一项所述的方法，其特征在于，所述下行信息包括指示信息，所述指示信息用于指示所述终端重启所述第一定时器。

30 59、根据权利要求 51-58 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端从网络设备接收广播消息或 RRC 消息，所述广播消息或 RRC 消息包括所述第一定时器的信息，所述第一定时器的信息用于指示所述第一定时器的时长。

60、根据权利要求 51-59 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一定时器为 T319 定时器。

35 61、根据权利要求 51 至 59 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一定时器为除 T319 定时器之外的 RRC 层定时器或 MAC 层定时器，且所述终端在所述第一定时器运行期间，应从网络设备接收到的下行信息或应与网络设备之间的数据传输，重启所述第一定时器；或者，

所述第一定时器为 T319 定时器，且所述第二定时器为除 T319 定时器之外的 RRC 层

定时器或 MAC 层定时器，且所述终端在所述第一定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，启动或重启所述第二定时器。

62、根据权利要求 51-61 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 所述终端向网络设备发送指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备启动的所述第一定时器或第二定时器。

63、根据权利要求 51-62 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述终端启动第二定时器时，停止所述第一定时器。

64、根据权利要求 51-63 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

10 所述终端从网络设备接收 RRC 连接恢复、RRC 连接建立、或 RRC 连接释放消息时，停止所述第一定时器或所述第二定时器。

65、一种配置方法，其特征在于，包括：

从终端接收无线资源控制 RRC 连接恢复请求消息，所述 RRC 连接恢复请求消息是所述终端应无线资源控制 RRC 连接恢复的需求，启动第一定时器后发送的；

15 在所述第一定时器运行期间，向所述终端发送下行信息或与所述终端进行数据传输，用于指示所述根据从所述网络设备接收到的下行信息或根据与所述网络设备之间的数据传输，重启所述第一定时器或启动第二定时器。

66、根据权利要求 65 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 从所述终端接收上行数据，所述上行数据与所述 RRC 连接恢复请求消息共同发送或独立发送，其中，所述下行信息包括所述上行数据的反馈信息，所述上行数据的反馈信息用于指示所述上行数据是否成功传输。

67、根据权利要求 65 或 66 所述的方法，其特征在于，所述下行信息包括竞争解决信息。

68、根据权利要求 65-67 任一项所述的方法，其特征在于，所述下行信息包括上行授权信息。

25 69、根据权利要求 68 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

从所述终端接收利用所述上行授权信息指示的上行资源发送的上行数据。

70、根据权利要求 65-69 任一项所述的方法，其特征在于，所述下行信息包括下行资源分配信息。

71、根据权利要求 70 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

30 在所述下行资源分配信息所指示的下行资源上向所述终端发送下行数据。

72、根据权利要求 65-71 任一项所述的方法，其特征在于，所述下行信息包括指示信息，所述指示信息用于指示所述终端重启所述第一定时器。

73、根据权利要求 65-72 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

35 向所述终端发送广播消息或 RRC 消息，所述广播消息或 RRC 消息包括所述第一定时器的信息，所述第一定时器的信息用于指示所述第一定时器的时长。

74、根据权利要求 65-73 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一定时器为 T319 定时器。

75、根据权利要求 65 至 73 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一定时器为除 T319 定时器之外的 RRC 层定时器或 MAC 层定时器，且所述第一定时器是所述终端在所述第一

定时器运行期间，应从网络设备接收到的下行信息或应与网络设备之间的数据传输重启的；或者，

所述第一定时器为 T319 定时器，且所述第二定时器为除 T319 定时器之外的 RRC 层定时器或 MAC 层定时器，且所述第二定时器是所述终端在所述第一定时器运行期间，根据从网络设备接收到的下行信息或根据与网络设备之间的数据传输，启动或重启的。

76、根据权利要求 65-75 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

从所述终端接收指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备启动的所述第一定时器或第二定时器。

77、一种配置装置，其特征在于，包括：用于执行上述权利要求 1 至 10 任一项所述的各个步骤的单元；或者，用于执行上述权利要求 22 至 26 任一项所述的各个步骤的单元；或者，用于执行上述权利要求 29 至 36 任一项所述的各个步骤的单元；或者，用于执行上述权利要求 43 至 47 任一项所述的各个步骤的单元；或者，用于执行上述权利要求 51 至 64 任一项所述的各个步骤的单元。

78、一种配置装置，其特征在于，包括：处理器，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 1 至 10 任一项所述的方法；或者，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 22 至 26 任一项所述的方法；或者，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 29 至 36 任一项所述的方法；或者，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 43 至 47 任一项所述的方法；或者，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 51 至 64 任一项所述的方法。

79、一种配置装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，所述接口电路用于与其它装置通信，所述处理器用于执行权利要求 1 至 10 任一项所述的方法；或者，所述处理器用于执行权利要求 22 至 26 任一项所述的方法；或者，所述处理器用于执行权利要求 29 至 36 任一项所述的方法；或者，所述处理器用于执行权利要求 43 至 47 任一项所述的方法；或者，所述处理器用于执行权利要求 51 至 64 任一项所述的方法。

80、一种配置装置，其特征在于，包括：用于执行上述权利要求 11 至 21 任一项所述的各个步骤的单元；或者，用于执行上述权利要求 27 至 28 任一项所述的各个步骤的单元；或者，用于执行上述权利要求 37 至 42 任一项所述的各个步骤的单元；或者，用于执行上述权利要求 48 至 50 任一项所述的各个步骤的单元；或者，用于执行上述权利要求 65 至 76 任一项所述的各个步骤的单元。

81、一种配置装置，其特征在于，包括：处理器，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 11 至 21 任一项所述的方法；或者，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 27 至 28 任一项所述的方法；或者，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 37 至 42 任一项所述的方法；或者，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 48 至 50 任一项所述的方法；或者，用于调用存储器中的程序，以执行权利要求 65 至 76 任一项所述的方法。

82、一种配置装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，所述接口电路用于与其它装置通信，所述处理器用于执行权利要求 11 至 21 任一项所述的方法；或者，所述处理器用于执行权利要求 27 至 28 任一项所述的方法；或者，所述处理器用于执行权利要求 37 至 42 任一项所述的方法；或者，所述处理器用于执行权利要求 48 至 50 任一项所述的方法；或者，所述处理器用于执行权利要求 65 至 76 任一项所述的方法。

83、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存储程序，所

述程序被处理器调用时，权利要求 1 至 76 任一项所述的方法被执行。

84、一种计算机程序，其特征在于，当所述程序被处理器调用时，权利要求 1 至 76 任一项所述的方法被执行。

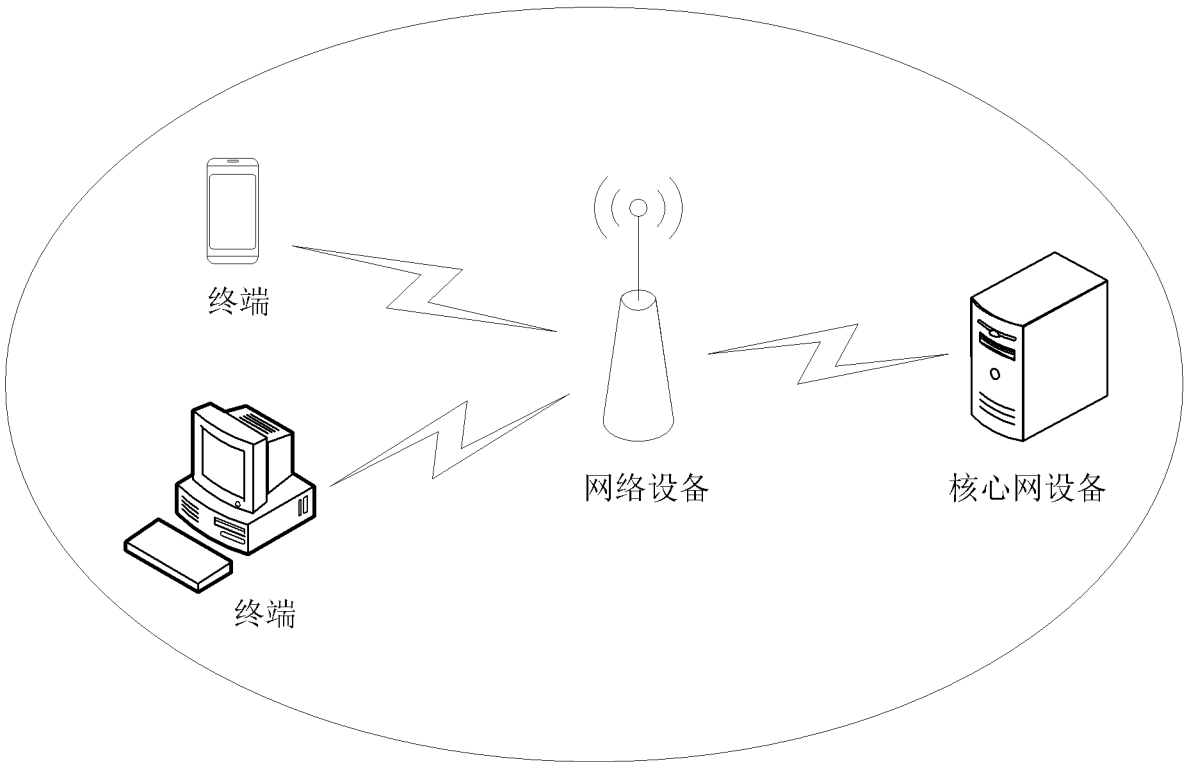


图 1

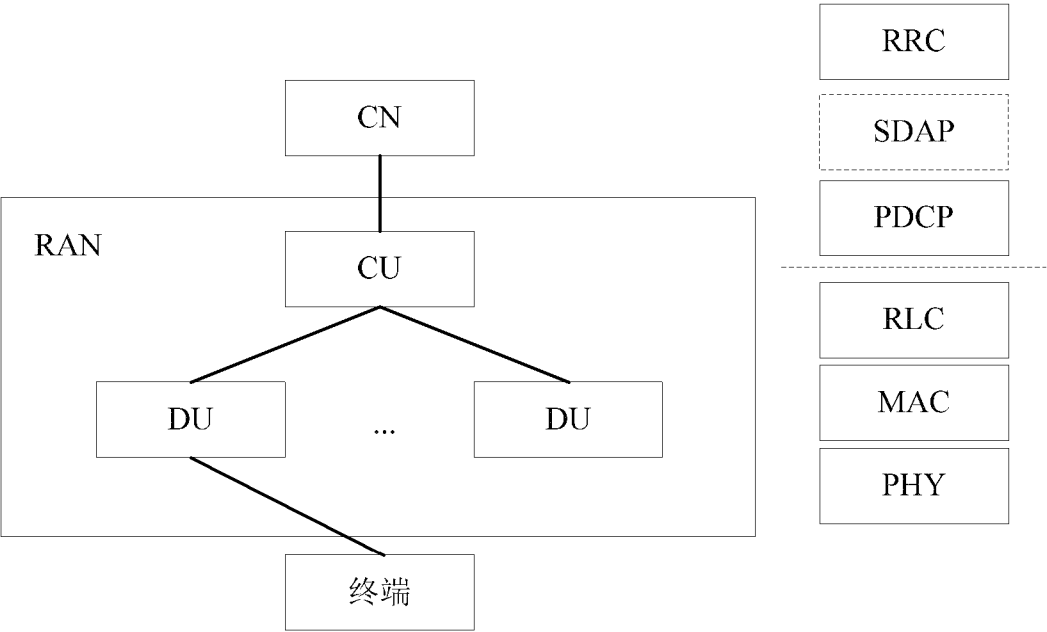


图 2

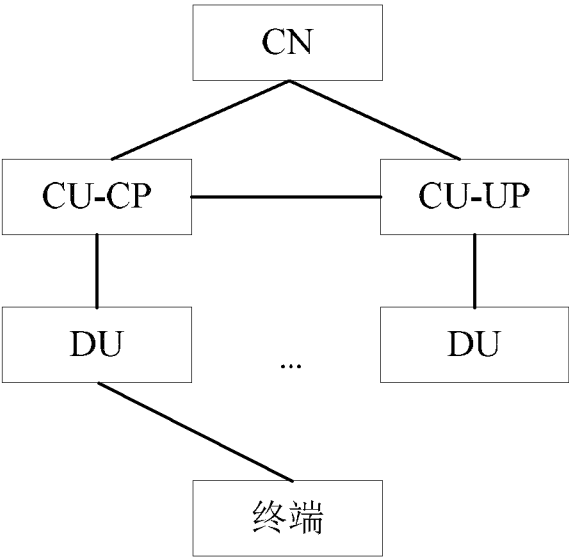


图 3

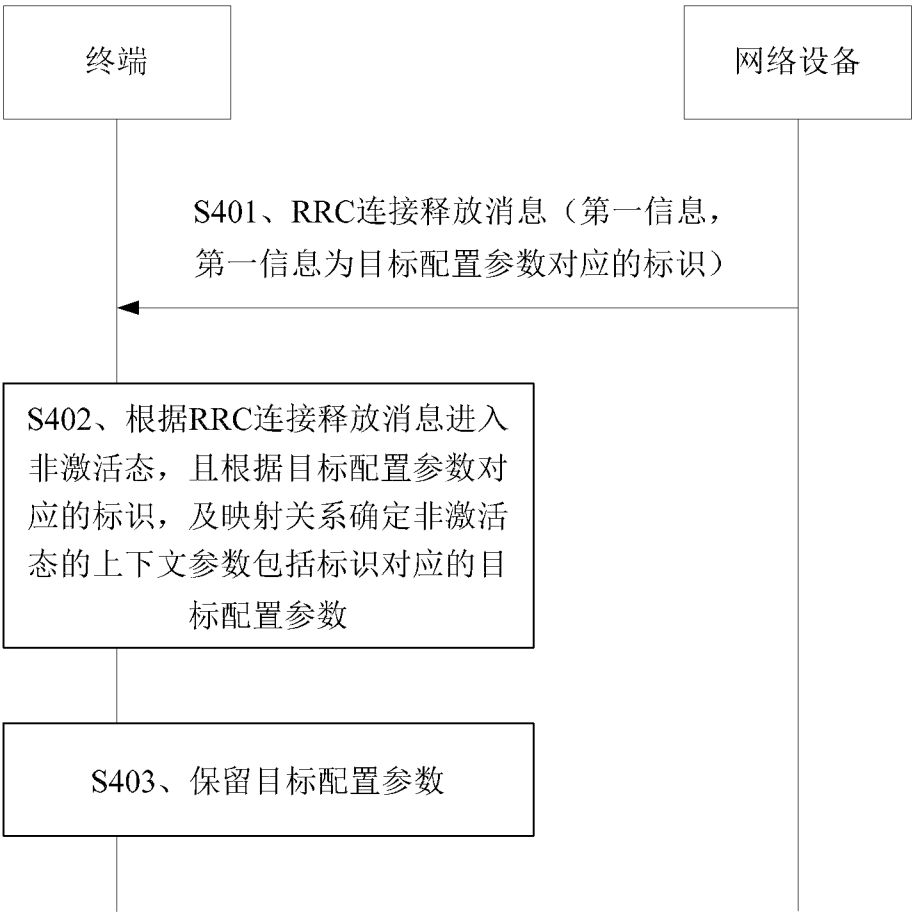


图 4

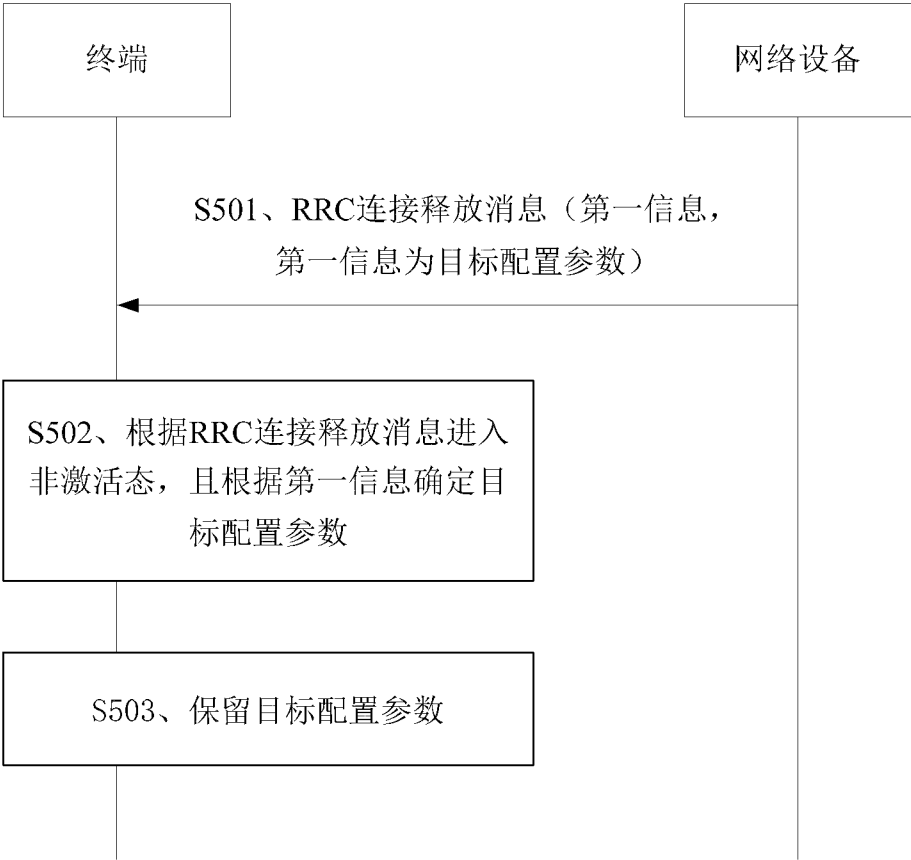


图 5

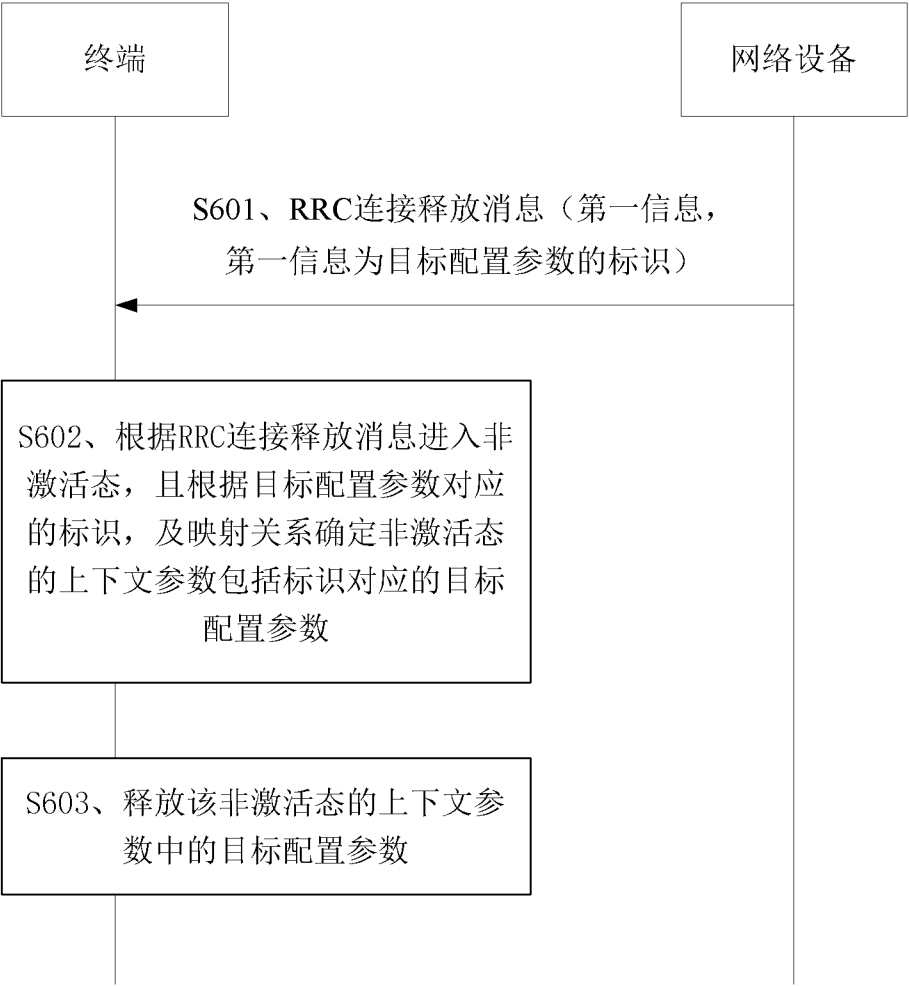


图 6

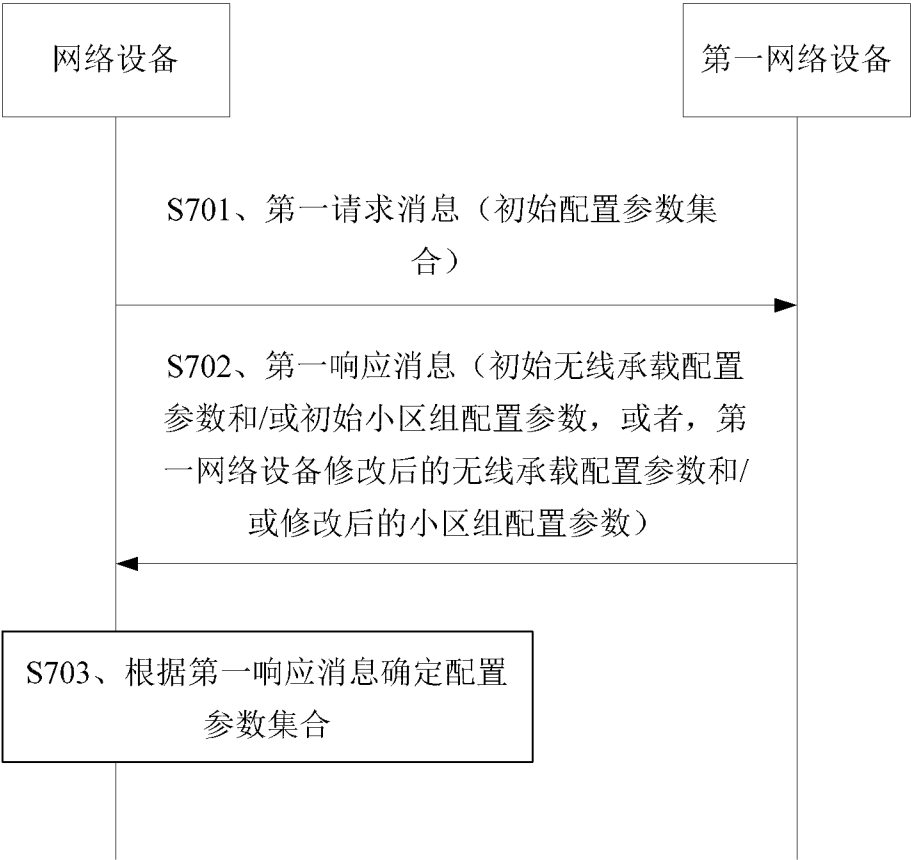


图 7

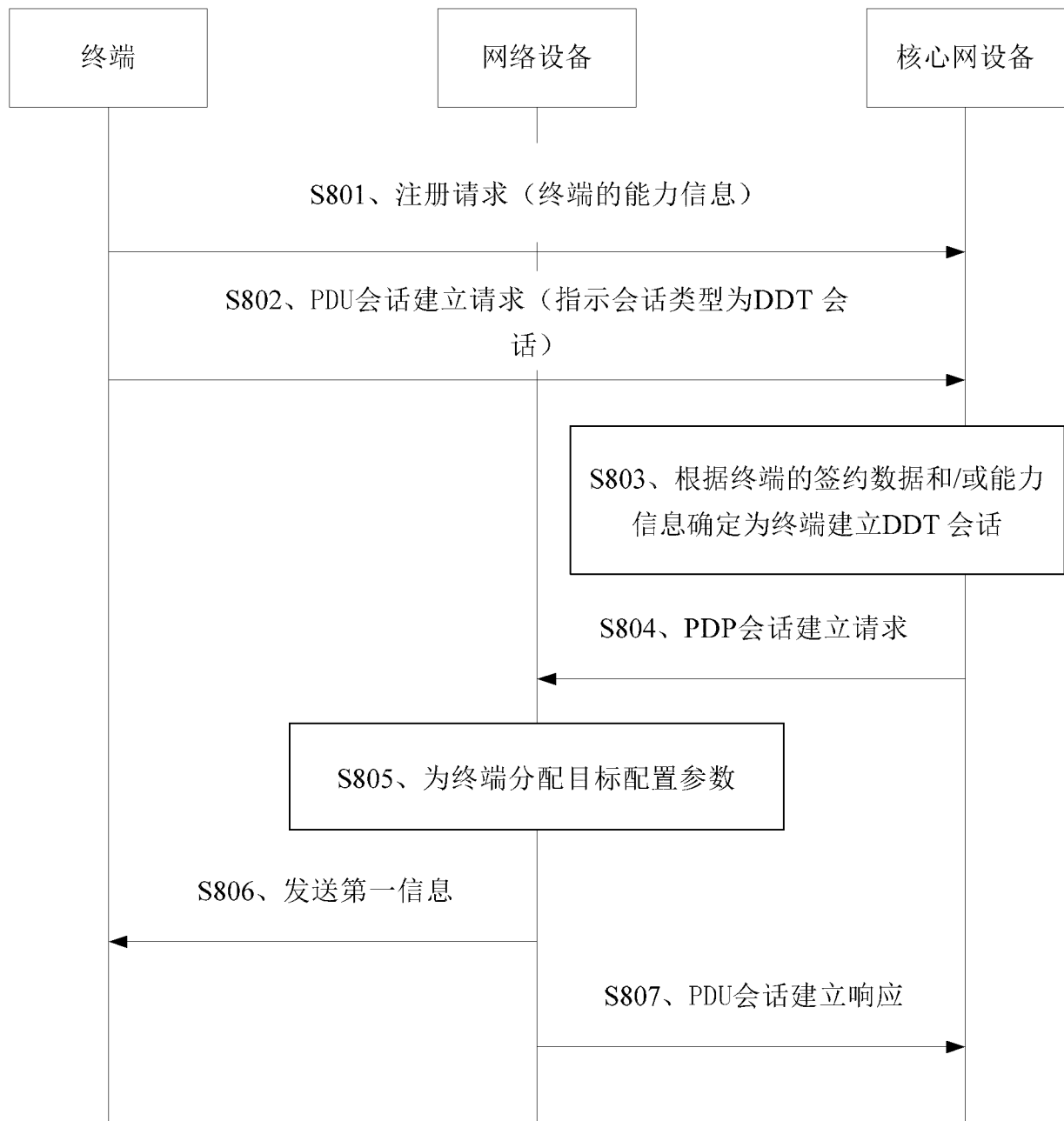


图 8

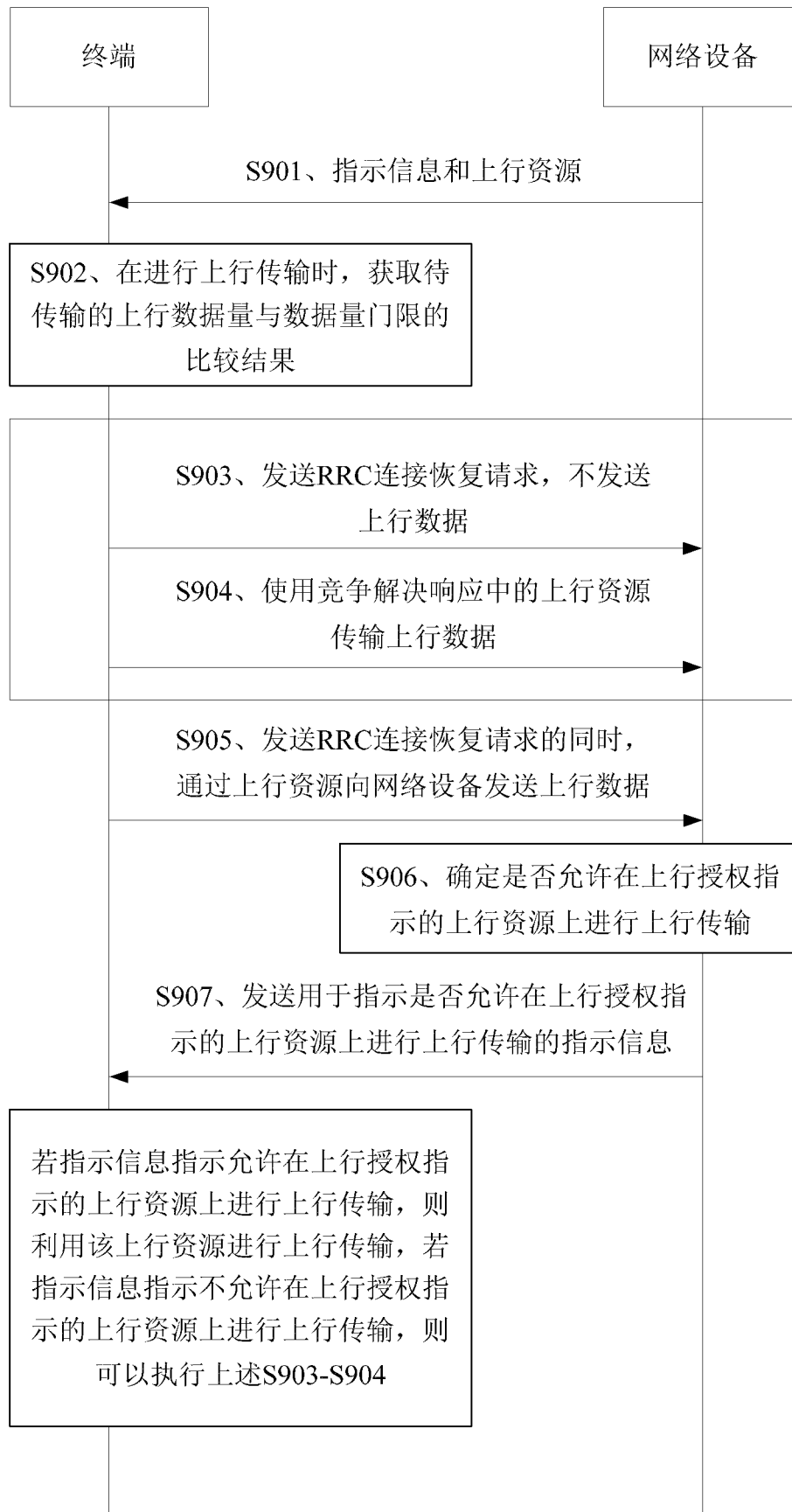


图 9

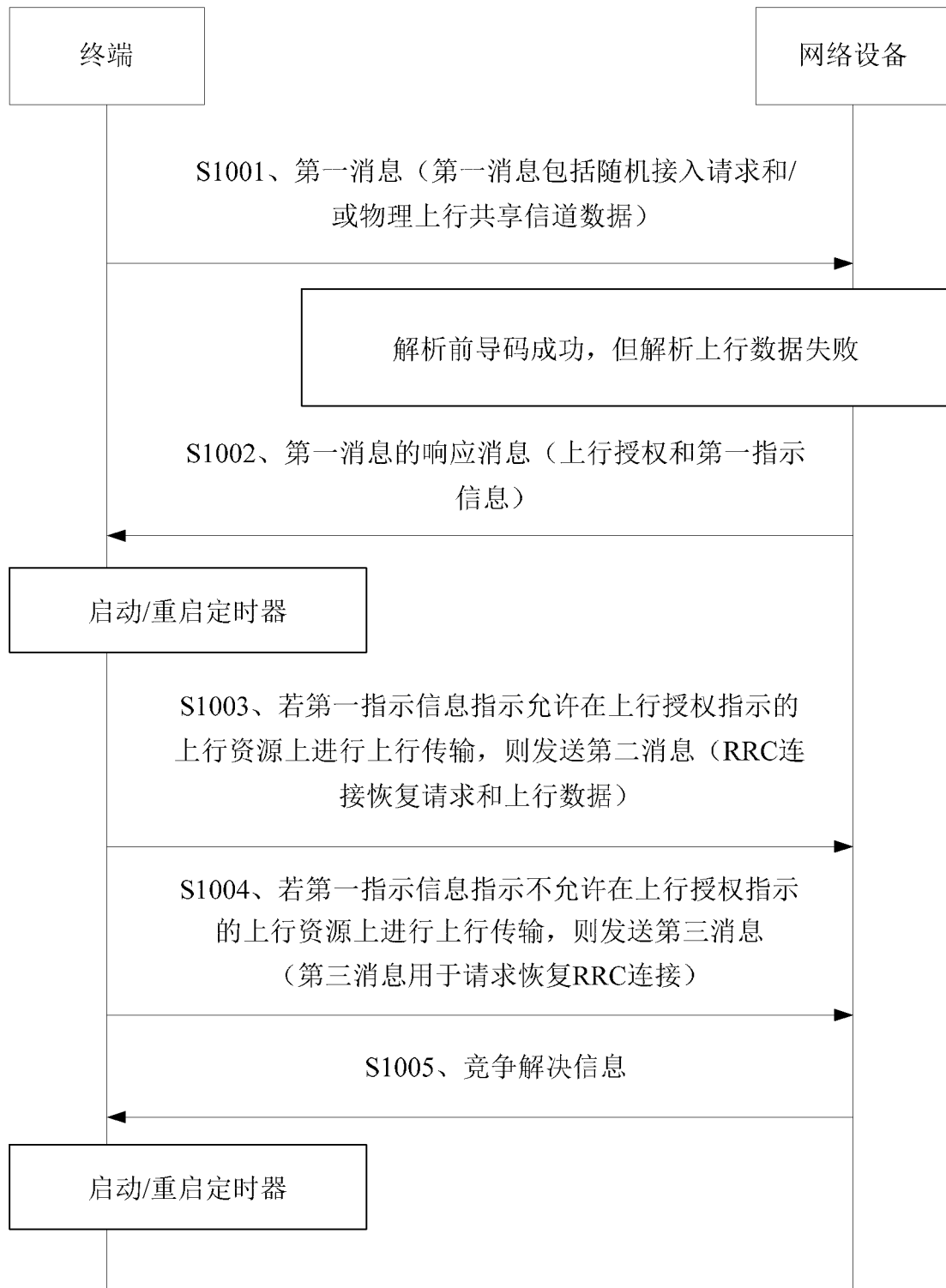


图 10

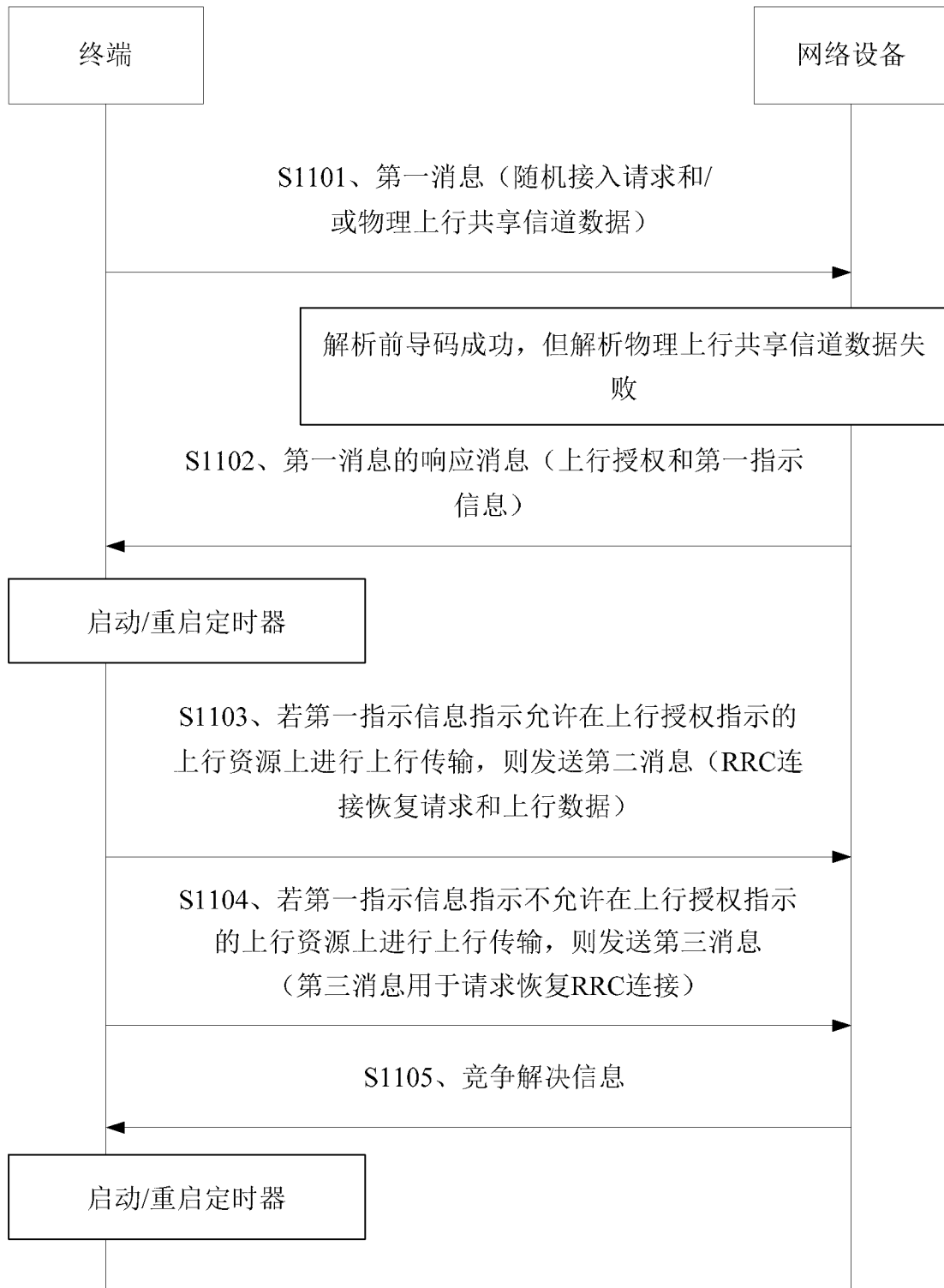


图 11

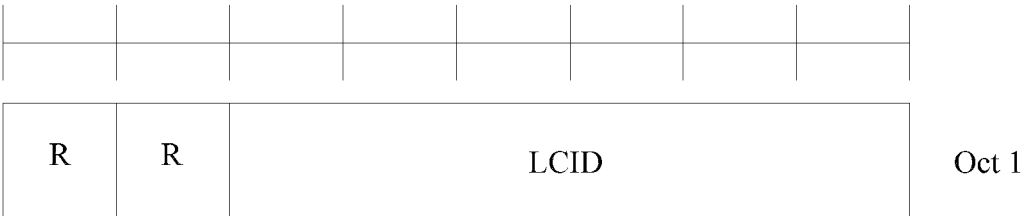


图 12

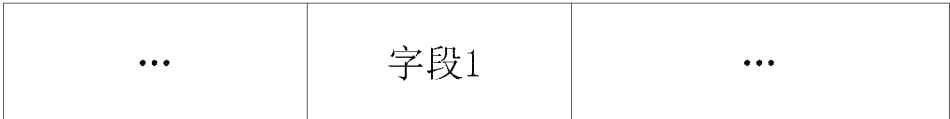


图 13

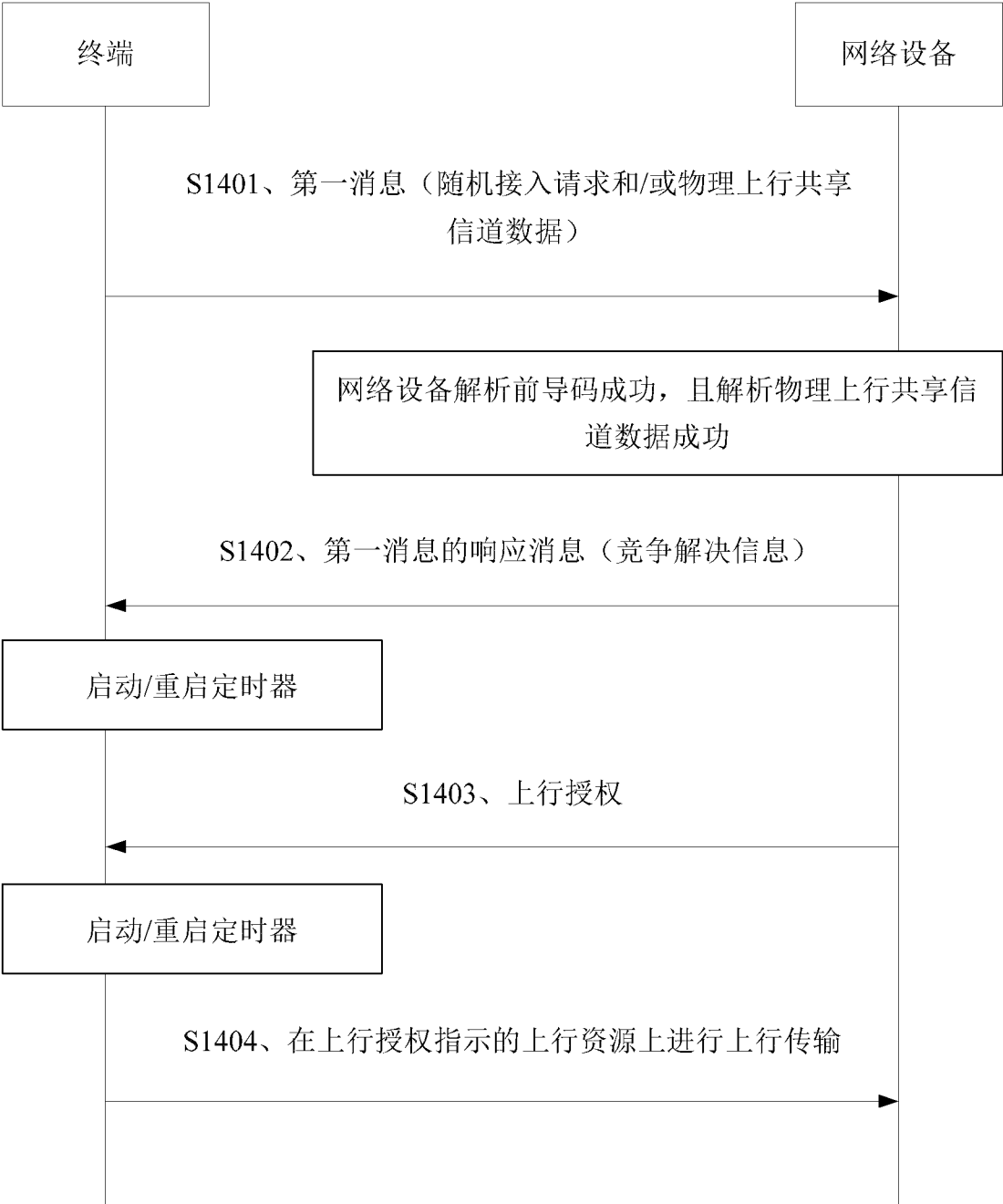


图 14



图 15

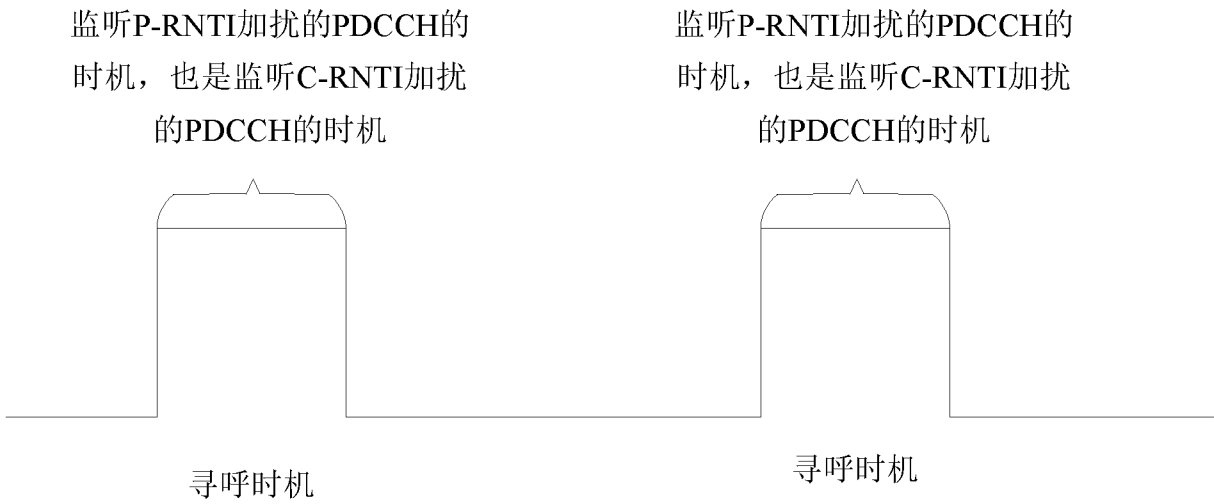


图 16

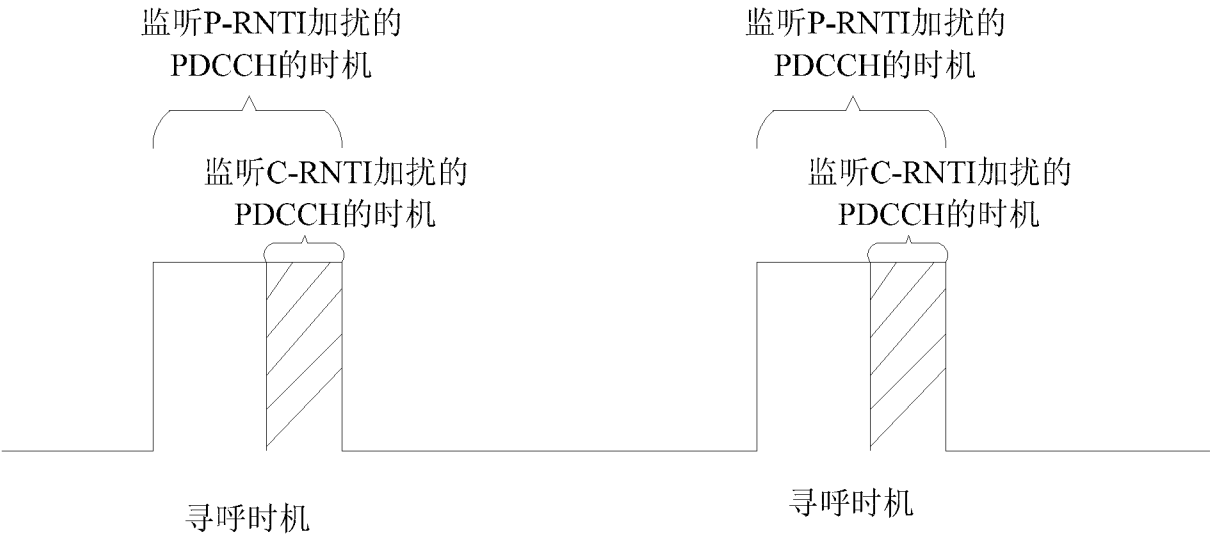


图 17

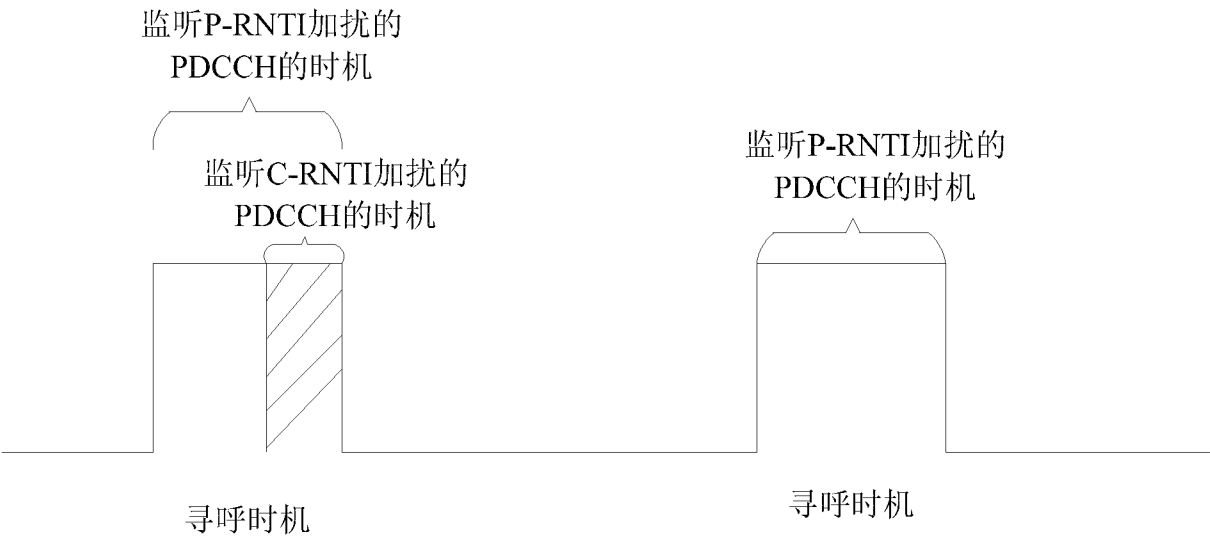


图 18

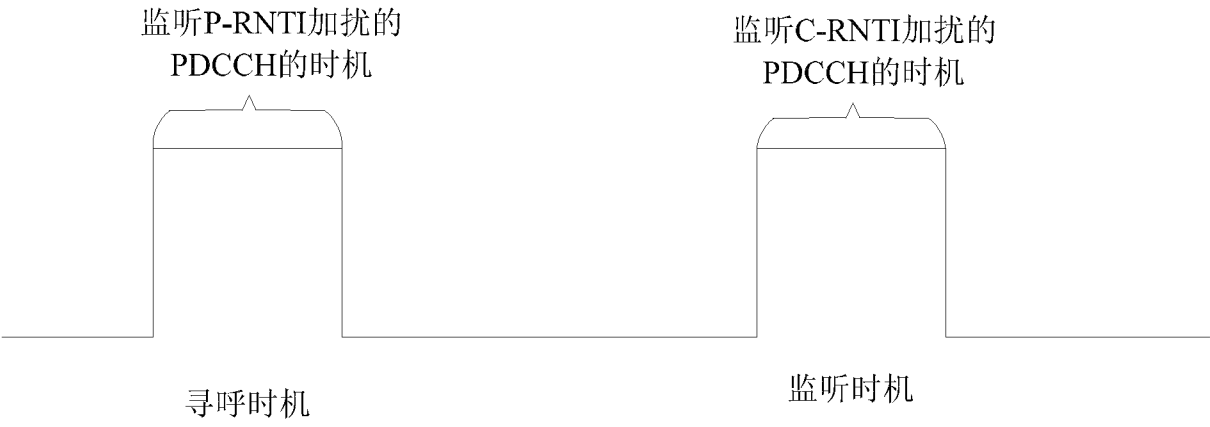


图 19

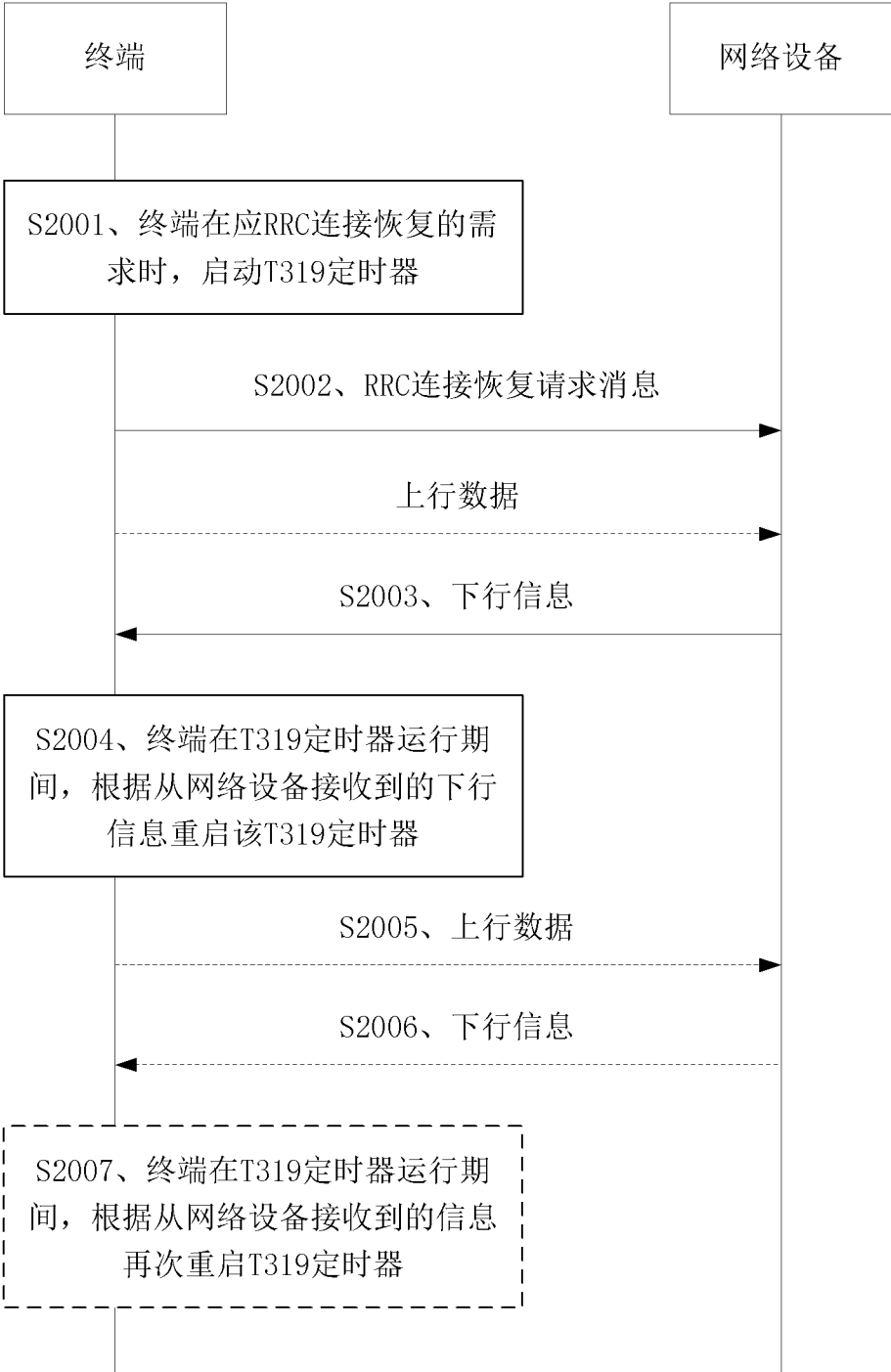


图 20

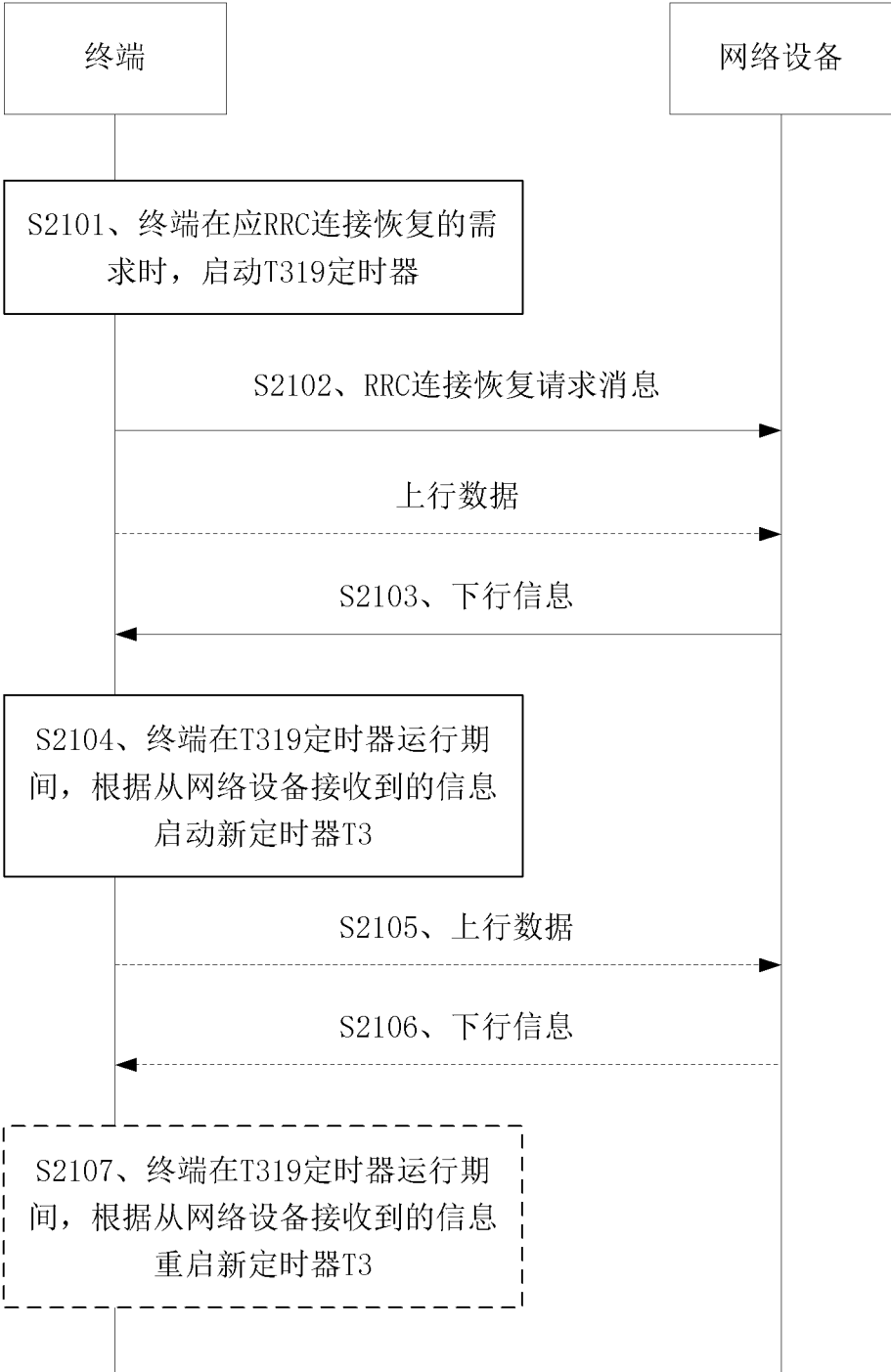


图 21

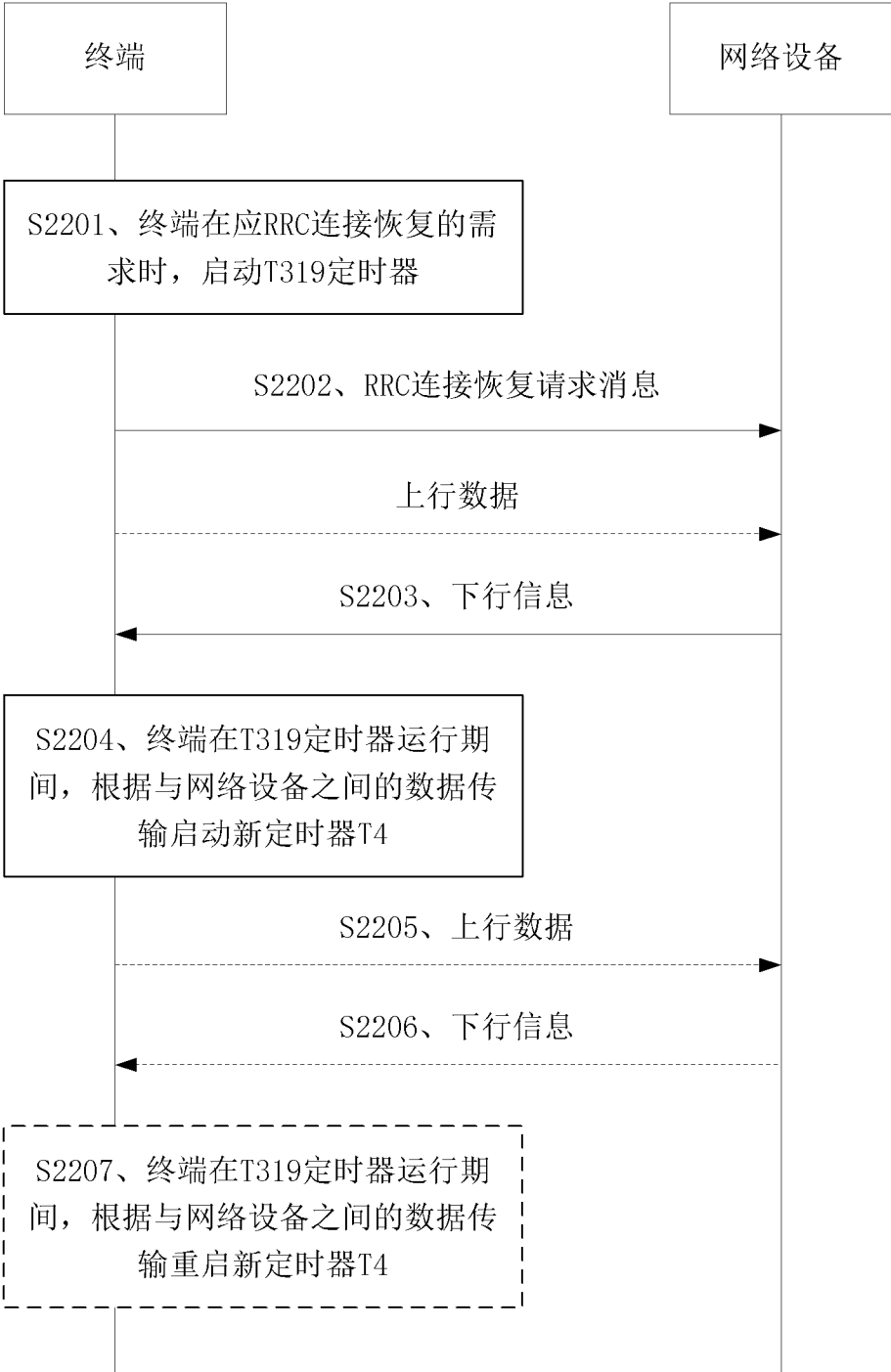


图 22

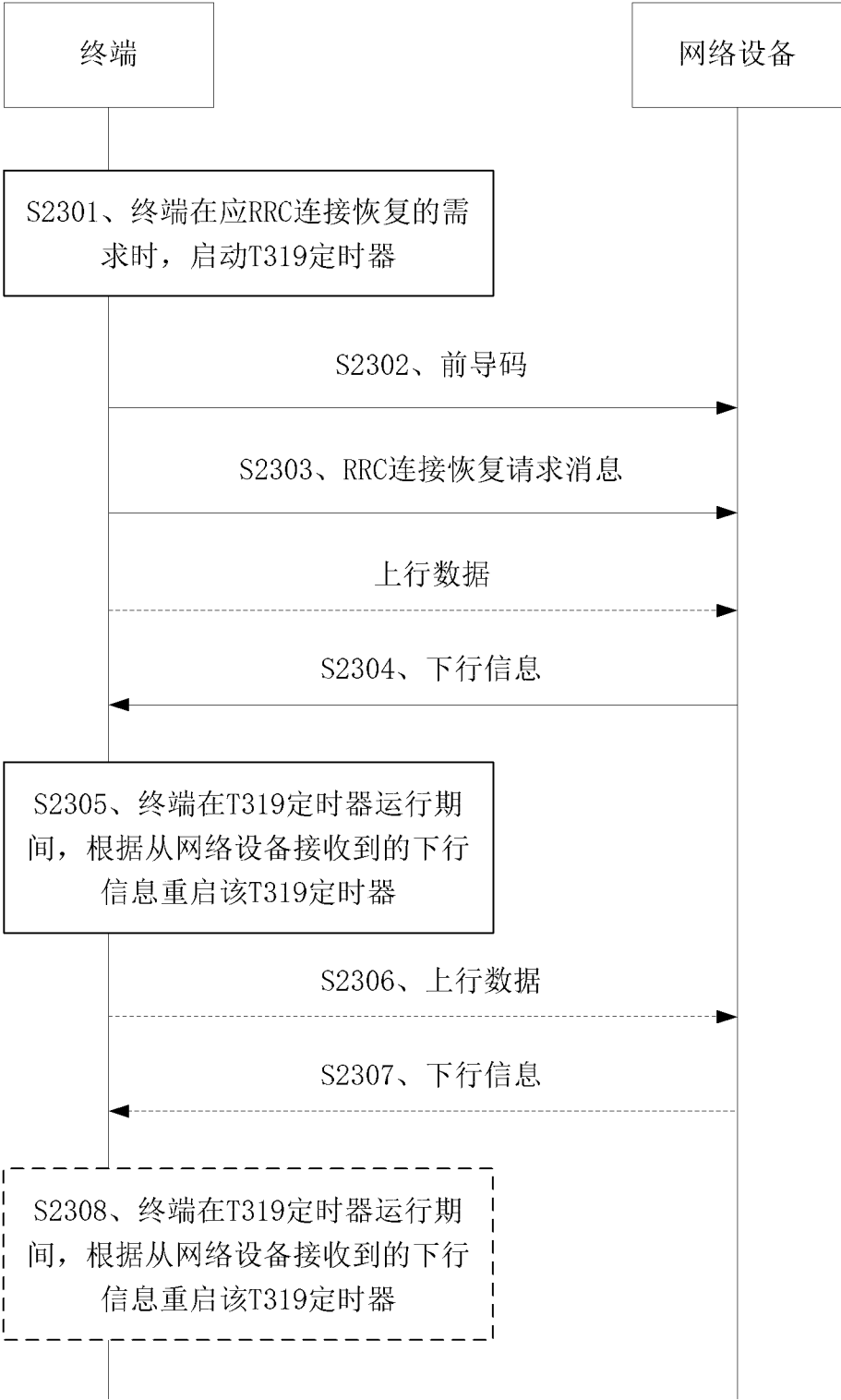


图 23

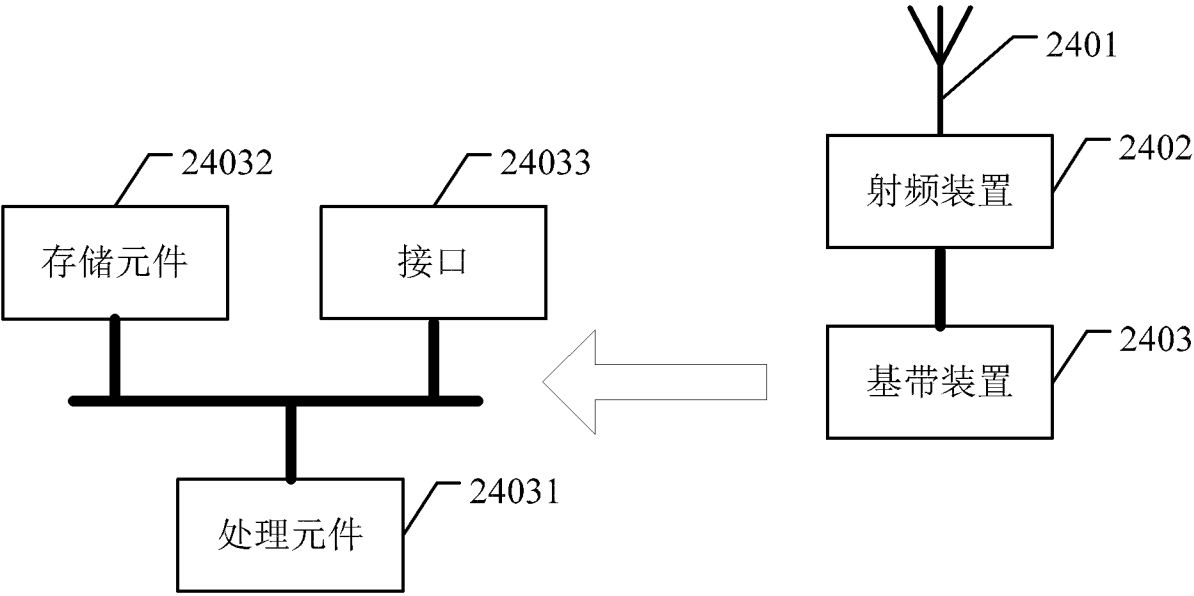


图 24

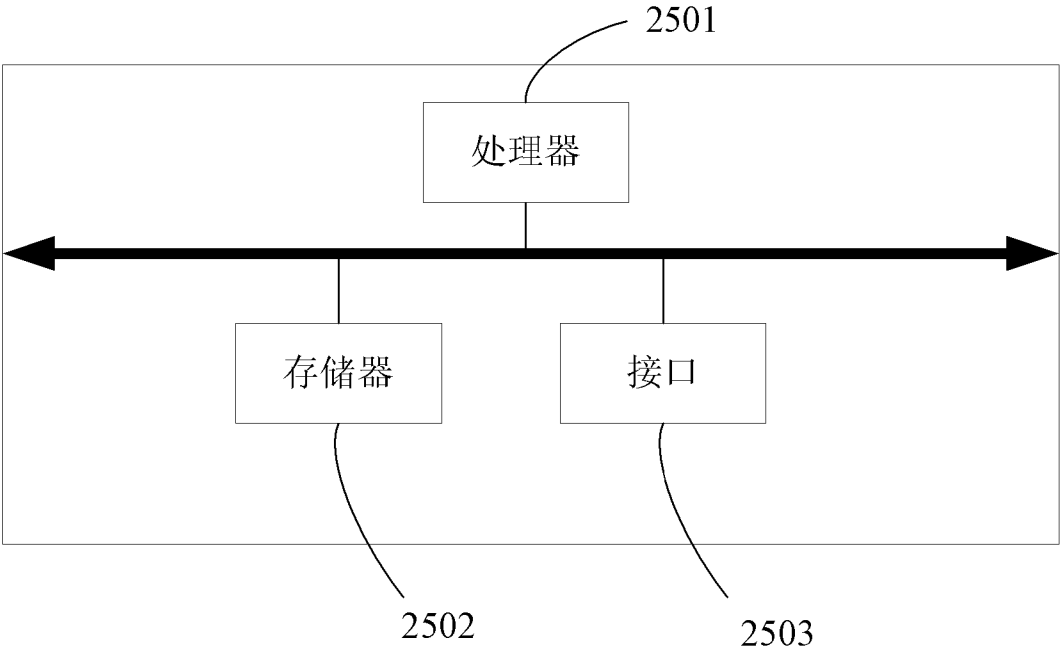


图 25

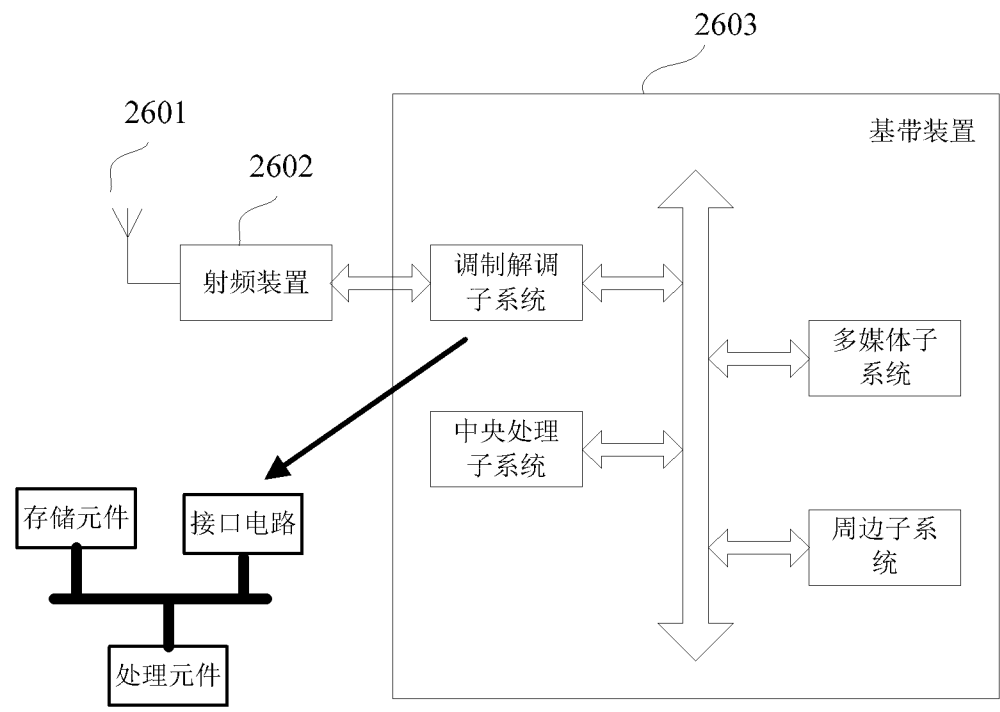


图 26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/075402

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 24/02(2009.01)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)		
H04W; H04Q		
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)		
CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI, 3GPP: RRC release, inactive, context, configuration, configured, RRC_CONNECTED, C-RNTI, PDCCH, Connection resume, RRC_INACTIVE, contention, ULgrant, RRC释放, 非激活, 上下文, 配置, 指示, RRC连接, 恢复请求, 上行授权, 竞争		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109391963 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 26 February 2019 (2019-02-26) description paragraphs [0177]-[0219], figure 7	1-21, 77-84
X	ERICSSON. "Introduction of SA" 3GPP TSG-WG2 Meeting #102 R2-1809239, 25 May 2018 (2018-05-25), section 4.2.1	1-21, 77-84
X	OPPO. "2-steps RACH procedure for NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #104 R2-1816263, 16 November 2018 (2018-11-16), section 2	22-42, 51-84
X	CN 109923915 A (LG ELECTRONICS INC.) 21 June 2019 (2019-06-21) description paragraphs [0084], [0131]	43-50, 77-84
X	OPPO. "MsgB contents and formats in 2-step RACH" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1905600, 17 May 2019 (2019-05-17), section 2	43-50, 77-84
A	CN 108616943 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 October 2018 (2018-10-02) entire document	1-84
☒ 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		Date of mailing of the international search report
08 June 2020		30 June 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/075402**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2018324869 A1 (QUALCOMM INC.) 08 November 2018 (2018-11-08) entire document	1-84
A	WO 2018145585 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 August 2018 (2018-08-16) entire document	1-84

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/075402

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109391963	A	26 February 2019	WO	2019029661	A1	14 February 2019
				CN	110662268	A	07 January 2020
				CA	3072715	A1	14 February 2019
				EP	3570584	A1	20 November 2019
				CN	110662267	A	07 January 2020
				CN	110326321	A	11 October 2019
				US	2019313244	A1	10 October 2019
				KR	2020038514	A	13 April 2020
CN	109923915	A	21 June 2019	EP	3539350	A1	18 September 2019
				WO	2018088840	A1	17 May 2018
CN	108616943	A	02 October 2018	EP	3565309	A1	06 November 2019
				WO	2018137583	A1	02 August 2018
				US	2019349833	A1	14 November 2019
				JP	2020505854	A	20 February 2020
				BR	112019015151	A2	24 March 2020
US	2018324869	A1	08 November 2018	US	2018359786	A1	13 December 2018
				CN	111034329	A	17 April 2020
				IN	202027000804	A	31 January 2020
				TW	201911939	A	16 March 2019
				WO	2019032222	A1	14 February 2019
WO	2018145585	A1	16 August 2018	EP	3569031	A1	20 November 2019
				CN	110622614	A	27 December 2019
				US	2018234839	A1	16 August 2018
				US	2018332467	A1	15 November 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/075402

A. 主题的分类

H04W 24/02 (2009.01) 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)

H04W; H04Q

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))

CNKI, CNPAT, EPDOC, WPI, 3GPP:RRC release, inactive, context, configuration, configured, RRC_CONNECTED, C-RNTI, PDCCH, Connection resume, RRC_INACTIVE, contention, ULgrant, RRC释放, 非激活, 上下文, 配置, 指示, RRC连接, 恢复请求, 上行授权, 竞争

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 109391963 A (华为技术有限公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 说明书第[0177]-[0219]段, 图7	1-21, 77-84
X	ERICSSON. "Introduction of SA" 3GPP TSG-WG2 Meeting #102 R2-1809239, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 第4.2.1节	1-21, 77-84
X	OPPO. "2-steps RACH procedure for NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #104 R2-1816263, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第2节	22-42, 51-84
X	CN 109923915 A (LG电子株式会社) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 说明书第[0084]、[0131]段	43-50, 77-84
X	OPPO. "MsgB contents and formats in 2-step RACH" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1905600, 2019年 5月 17日 (2019 - 05 - 17), 第2节	43-50, 77-84
A	CN 108616943 A (华为技术有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文	1-84

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 6月 8日

国际检索报告邮寄日期

2020年 6月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

行朝霞

电话号码 86-(10)-53961600

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2018324869 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2018年 11月 8日 (2018 - 11 - 08) 全文	1-84
A	W0 2018145585 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 8月 16日 (2018 - 08 - 16) 全文	1-84

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/075402

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	109391963	A	2019年 2月 26日	WO	2019029661	A1	2019年 2月 14日
				CN	110662268	A	2020年 1月 7日
				CA	3072715	A1	2019年 2月 14日
				EP	3570584	A1	2019年 11月 20日
				CN	110662267	A	2020年 1月 7日
				CN	110326321	A	2019年 10月 11日
				US	2019313244	A1	2019年 10月 10日
				KR	2020038514	A	2020年 4月 13日
CN	109923915	A	2019年 6月 21日	EP	3539350	A1	2019年 9月 18日
				WO	2018088840	A1	2018年 5月 17日
CN	108616943	A	2018年 10月 2日	EP	3565309	A1	2019年 11月 6日
				WO	2018137583	A1	2018年 8月 2日
				US	2019349833	A1	2019年 11月 14日
				JP	2020505854	A	2020年 2月 20日
				BR	112019015151	A2	2020年 3月 24日
US	2018324869	A1	2018年 11月 8日	US	2018359786	A1	2018年 12月 13日
				CN	111034329	A	2020年 4月 17日
				IN	202027000804	A	2020年 1月 31日
				TW	201911939	A	2019年 3月 16日
				WO	2019032222	A1	2019年 2月 14日
WO	2018145585	A1	2018年 8月 16日	EP	3569031	A1	2019年 11月 20日
				CN	110622614	A	2019年 12月 27日
				US	2018234839	A1	2018年 8月 16日
				US	2018332467	A1	2018年 11月 15日