

## 通信方法与通信装置

本申请要求于 2023 年 4 月 6 日提交中国国家知识产权局、申请号为 202310388419.8、申请名称为“通信方法与通信装置”的中国专利申请的优先权，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，更具体地，涉及一种通信方法与通信装置。

### 背景技术

在通信领域中，终端设备的移动会触发在预配置的多个候选小区中的小区切换，即：终端设备的服务小区切换到该多个候选小区中的任意一个候选小区。其中，小区切换决策是由接入网设备中的分布式单元（distributed unit, DU）执行的。具体来说，终端设备向 DU 上报某个候选小区的测量报告，DU 基于该候选小区的测量报告确定将该候选小区作为切换的目标小区，并在小区切换命令中指示终端设备的服务小区切换到该目标小区。

在完成小区切换之后，终端设备与该目标小区对应的 DU 进行数据通信。其中，终端设备的频繁移动可能会让 DU 在该多个候选小区中快速地触发多次后续的小区切换，这会使得终端设备需要对所有候选小区发起随机接入流程，以便获取所有候选小区的定时提前（timing advance, TA）。

然而，上述方式会导致终端设备发起的随机接入流程的数量过多，导致功耗较高和随机接入干扰高。如何减少终端设备发起的随机接入流程的数量是亟待解决的技术问题。

### 发明内容

本申请提供一种通信方法与通信装置，能够减少终端设备发起的随机接入流程的数量。

第一方面，提供了一种通信方法，该方法包括：终端设备确定第一候选小区的 TA 的信息；终端设备向第一网络设备上报第一候选小区的 TA 的信息。

具体而言，终端设备向第一网络设备上报第一候选小区的 TA 的信息，可以使得第一网络设备获取第一候选小区的 TA 的信息。相应地，第一网络设备可以根据第一候选小区的 TA 的信息确定是否需要触发终端设备向第一候选小区发起随机接入流程，当网络设备确定不需要触发终端设备向第一候选小区发起随机接入流程时，这可以有效降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

一种可能的实现中，该方法还包括：终端设备接收指示信息，该指示信息用于指示上报候选小区的 TA 的信息，该候选小区包括第一候选小区。

如此，终端设备可以根据指示信息的指示进行上报候选小区的 TA 的信息，有利于提升终端设备和网络设备之间信息交互的效率。

一种可能的实现中，第一候选小区的 TA 的信息，包括以下至少一项：第一候选小区的 TA，或者，第一候选小区的 TA 有效的指示信息；或者，第一候选小区的 TA 的剩余有效时间；或者，第一候选小区的 TA 的时间偏移，该时间偏移对应于第一候选小区的 TA 的持续时长。

具体而言，第一候选小区的 TA 的信息可以为 TA 值，也可以是有效指示信息，也可以是剩余有效时间，还可以是时间偏移等等，这些信息有助于第一网络设备确定是否需要触发终端设备向第一候选小区发起随机接入流程的数量。当第一网络设备根据上述这些信息中的一项或者多项确定不触发终端设备向第一候选小区发起随机接入流程时，这可以有效降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

一种可能的实现中，终端设备接收指示信息，包括：终端设备接收来自第二网络设备的该指示信息和切换的目标小区的标识，目标小区为第二候选小区，第二候选小区属于第一网络设备；或者：终端设备接收来自第一网络设备的该指示信息。

具体而言，终端设备可以从多个途径接收指示信息。譬如，终端设备从第二网络设备接收指示信息，第二网络设备是终端设备的服务网络设备；终端设备从第一网络设备接收指示信息，第一网络设备是终端设备的服务网络设备。

一种可能的实现中，第二候选小区不同于第一候选小区。

如此，这有利于降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

一种可能的实现中，该指示信息用于指示上报第一候选小区的 TA 的信息。

如此，终端设备可以根据指示信息的指示向网络设备上报第一候选小区的 TA 的信息，提升终端设备和网络设备之间信息交互的效率。

一种可能的实现中，第一候选小区不属于第一网络设备。

第二方面，提供了一种通信方法，包括：第一网络设备接收第一候选小区的 TA 的信息，第一候选小区不属于第一网络设备；第一网络设备向终端设备发送切换的目标小区的标识和第一指示信息，第一指示信息用于指示采用随机接入跳过的方式接入该目标小区，该目标小区为第一候选小区。

具体而言，第一网络设备在已获取第一候选小区的 TA 的信息的前提下向终端设备发送第一指示信息和切换的目标小区（为第一候选小区）的标识，这可以使得终端设备不需要对第一候选小区发起随机接入流程，就可以直接接入目标小区，如此可以降低终端设备发起的随机接入流程的数量。

具体的，第一网络设备能够根据已获取的第一候选小区的 TA 的信息，确定终端设备和/或第一候选小区对应的网络设备有第一候选小区的 TA，第一网络设备确定终端设备接入至第一候选小区后，终端设备和第一候选小区对应的网络设备之间能够根据第一候选小区的 TA 的信息进行上行数据传输，因而第一网络设备确定不需要触发终端设备对第一候选小区发起随机接入流程，如此，这能够有效降低终端设备发起的随机接入流程的数量。

一种可能的实现中，第一网络设备接收第一候选小区的 TA 的信息，包括：第一网络设备接收来自终端设备的第一候选小区的 TA 的信息；或者，第一网络设备接收来自第二网络设备的第一候选小区的 TA 的信息。

如此，第一网络设备可以通过多个途径获取第一候选小区的 TA 的信息，譬如，第一网络设备接收来自终端设备的第一候选小区的 TA 的信息，或者，第一网络设备从第二网络设备接收第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中，该方法还包括：第一网络设备向终端设备发送第二指示信息，该第二指示信息用于指示上报候选小区的 TA 的信息；或者，该第二指示信息用于指示上报第一候选小区的 TA 的信息。

如此，第一网络设备可以从终端设备接收第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中，该方法还包括：第一网络设备向第二网络设备发送请求信息，该请求信息用于请求第一候选小区的 TA 的信息。

如此，第一网络设备可以从第二网络设备接收第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中，第一候选小区的 TA 的信息，包括以下至少一项：第一候选小区的 TA，或者，第一候选小区的 TA 有效的指示信息；或者，第一候选小区的 TA 的剩余有效时间；或者，第一候选小区的 TA 的时间偏移，该时间偏移对应于第一候选小区的 TA 的持续时长。

具体而言，第一候选小区的 TA 的信息可以为 TA 值，也可以是有效指示信息，也可以是剩余有效时间，还可以是时间偏移等等，这些信息有助于第一网络设备确定是否需要触发终端设备向第一候选小区发起随机接入流程的数量。当第一网络设备根据上述这些信息中的一项或者多项确定不触发终端设备向第一候选小区发起随机接入流程时，这可以有效降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

第三方面，提供了一种通信方法，包括：第一网络设备向终端设备发送第一指示信息，该第一指示信息用于指示终端设备去获取第一候选小区的 TA 的信息；第一网络设备向终端设备发送切换的目标小区的标识和第二指示信息，该目标小区为第二候选小区，第二候选小区属于第二网络设备，该第二指示信息用于指示向第二网络设备上上报第一候选小区的 TA 的信息，第一候选小区不属于第二网络设备。

具体而言，第一网络设备可以指示终端设备去获取第一候选小区的 TA 的信息，并指示终端设备向第二网络设备上上报第一候选小区的 TA 的信息。相应地，第二网络设备可以根据以获取的第一候选小区的 TA 的信息确定是否触发终端设备对第一候选小区发起随机接入流程，当第二网络设备确定不需要触发终端设备对第一候选小区发起随机接入流程时，这可以有效降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

一种可能的实现中，第一候选小区的 TA 的信息，包括以下至少一项：第一候选小区的 TA，或者，第一候选小区的 TA 有效的指示信息；或者，第一候选小区的 TA 的剩余有效时间；或者，第一候选小区的 TA 的时间偏移，该时间偏移对应于第一候选小区的 TA 的持续时长。

具体而言，第一候选小区的 TA 的信息可以为 TA 值，也可以是有效指示信息，也可以是剩余有效时

间,还可以是时间偏移等等,这些信息有助于第二网络设备确定是否需要触发终端设备向第一候选小区发起随机接入流程的数量。当第二网络设备根据上述这些信息中的一项或者多项确定不触发终端设备向第一候选小区发起随机接入流程时,这可以有效降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

一种可能的实现中,第二候选小区不同于第一候选小区。

如此,这有利于降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

第四方面,提供了一种通信方法,包括:第一网络设备获取第一候选小区的定时提前 TA 的信息,第一候选小区属于第一网络设备或者第三网络设备,第一候选小区的 TA 的信息用于确定采用随机接入跳过的的方式;第一网络设备通过第四网络设备向第二网络设备发送第一候选小区的 TA 的信息。

具体而言,第一网络设备可以将拥有的第一候选小区的 TA 的信息通过第四网络设备向第二网络设备发送,这有助于第二网络设备根据第一候选小区的 TA 的信息确定是否需要触发终端设备对第一候选小区发起随机接入流程。当第二网络设备确定不需要触发终端设备对第一候选小区发起随机接入流程时,这能够有效降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

一种可能的实现中,第一网络设备获取第一候选小区的 TA 的信息,包括:第一网络设备接收来自第四网络设备的第一候选小区的 TA 的信息;或者,第一网络设备接收终端设备在第一候选小区发送的非竞争随机接入前导码;第一网络设备根据该非竞争随机接入前导码确定第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中,该方法还包括:第一网络设备接收来自第四网络设备的请求信息,该请求信息用于请求第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中,第一候选小区的 TA 的信息,包括以下至少一项:第一候选小区的 TA,或者,第一候选小区的 TA 有效的指示信息;或者,第一候选小区的 TA 的剩余有效时间;或者,第一候选小区的 TA 的时间偏移,该时间偏移对应于第一候选小区的 TA 的持续时长。

第五方面,提供了一种通信方法,包括:第一网络设备接收第一候选小区的非竞争随机接入前导码,该非竞争随机接入前导码用于确定第一候选小区的 TA 的信息;第一网络设备通过第二网络设备向第三网络设备发送第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中,该方法还包括:第一网络设备接收来自第二网络设备的请求信息,该请求信息用于请求获取第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中,第一候选小区的 TA 的信息,包括以下至少一项:第二候选小区的 TA,或者,第一候选小区的 TA 有效的指示信息;或者,第一候选小区的 TA 的剩余有效时间;或者,第一候选小区的 TA 的时间偏移,该时间偏移对应于第一候选小区的 TA 的持续时长。

第六方面,提供了一种通信装置,包括:处理单元,用于确定第一候选小区的 TA 的信息;收发单元,用于向第一网络设备上报第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中,该收发单元,还用于接收指示信息,该指示信息用于指示上报候选小区的 TA 的信息,该候选小区包括第一候选小区。

一种可能的实现中,第一候选小区的 TA 的信息,包括以下至少一项:第一候选小区的 TA,或者,第一候选小区的 TA 有效的指示信息;或者,第一候选小区的 TA 的剩余有效时间;或者,第一候选小区的 TA 的时间偏移,该时间偏移对应于第一候选小区的 TA 的持续时长。

一种可能的实现中,该收发单元,还用于接收来自第二网络设备的该指示信息和切换的目标小区的标识,目标小区为第二候选小区,第二候选小区属于第一网络设备;或者,该收发单元,还用于接收来自第一网络设备的该指示信息。

一种可能的实现中,第二候选小区不同于第一候选小区。

一种可能的实现中,该指示信息用于指示上报第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中,第一候选小区不属于该通信装置。

第七方面,提供了一种通信装置,包括:收发单元,用于接收第一候选小区的 TA 的信息,第一候选小区不属于该通信装置;收发单元,还用于向终端设备发送切换的目标小区的标识和第一指示信息,第一指示信息用于指示采用随机接入跳过的的方式接入该目标小区,该目标小区为第一候选小区。

一种可能的实现中,该收发单元,还用于接收来自终端设备的第一候选小区的 TA 的信息;或者,该收发单元,还用于接收来自第二网络设备的第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中,该收发单元,还用于向终端设备发送第二指示信息,该第二指示信息用于指示上报候选小区的 TA 的信息;或者,该第二指示信息用于指示上报第一候选小区的 TA 的信息。

一种可能的实现中,该收发单元,还用于向第二网络设备发送请求信息,该请求信息用于请求第一候选小区的TA的信息。

一种可能的实现中,第一候选小区的TA的信息,包括以下至少一项:第一候选小区的TA,或者,第一候选小区的TA有效的指示信息;或者,第一候选小区的TA的剩余有效时间;或者,第一候选小区的TA的时间偏移,该时间偏移对应于第一候选小区的TA的持续时长。

第八方面,提供了一种通信装置,包括、收发单元,用于向终端设备发送第一指示信息,该第一指示信息用于指示终端设备去获取第一候选小区的TA的信息;该收发单元,还用于向终端设备发送切换的目标小区的标识和第二指示信息,该目标小区为第二候选小区,第二候选小区属于第二网络设备,该第二指示信息用于指示向第二网络设备上第一候选小区的TA的信息,第一候选小区不属于第二网络设备。

一种可能的实现中,第一候选小区的TA的信息,包括以下至少一项:第一候选小区的TA,或者,第一候选小区的TA有效的指示信息;或者,第一候选小区的TA的剩余有效时间;或者,第一候选小区的TA的时间偏移,该时间偏移对应于第一候选小区的TA的持续时长。

一种可能的实现中,第二候选小区不同于第一候选小区。

第九方面,提供了一种通信装置,包括:处理单元,用于获取第一候选小区的定时提前TA的信息,第一候选小区属于第一网络设备或者第三网络设备,第一候选小区的TA的信息用于确定采用随机接入跳过的的方式;收发单元,用于通过第四网络设备向第二网络设备发送第一候选小区的TA的信息。

一种可能的实现中,收发单元,还用于接收来自第四网络设备的第一候选小区的TA的信息;或者,收发单元,还用于接收终端设备在第一候选小区发送的非竞争随机接入前导码;处理单元,还用于根据该非竞争随机接入前导码确定第一候选小区的TA的信息。

一种可能的实现中,该方法还包括:第一网络设备接收来自第四网络设备的请求信息,该请求信息用于请求第一候选小区的TA的信息。

一种可能的实现中,第一候选小区的TA的信息,包括以下至少一项:第一候选小区的TA,或者,第一候选小区的TA有效的指示信息;或者,第一候选小区的TA的剩余有效时间;或者,第一候选小区的TA的时间偏移,该时间偏移对应第一候选小区的TA的持续时长。

第十方面,提供了一种通信装置,包括:收发单元,用于接收第一候选小区的非竞争随机接入前导码,该非竞争随机接入前导码用于确定第一候选小区的TA的信息;该收发单元,用于通过第二网络设备向第三网络设备发送第一候选小区的TA的信息。

一种可能的实现中,该收发单元,还用于接收来自第二网络设备的请求信息,该请求信息用于请求获取第一候选小区的TA的信息。

一种可能的实现中,第一候选小区的TA的信息,包括以下至少一项:第二候选小区的TA,或者,第一候选小区的TA有效的指示信息;或者,第一候选小区的TA的剩余有效时间;或者,第一候选小区的TA的时间偏移,该时间偏移对应于第一候选小区的TA的持续时长。

第十一方面,提供了一种通信装置,包括处理器,所述处理器用于,通过执行计算机程序或指令,或者,通过逻辑电路,使得该通信装置执行第一方面以及第一方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法;或者,使得该通信装置执行第二方面以及第二方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法;或者,使得该通信装置执行第三方面以及第三方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法;或者,使得该通信装置执行第四方面以及第四方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法;或者,使得该通信装置执行第五方面以及第五方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法。

一种可能的实现方式,该通信装置还包括存储器,其用于存储所述计算机程序或指令。

一种可能的实现方式,该通信装置还包括通信接口,其用于输入和/或输出信号。

第十二方面,提供了一种通信装置,包括逻辑电路和输入输出接口,该输入输出接口用于输入和/或输出信号,该逻辑电路用于执行第一方面以及第一方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法;或者,该逻辑电路用于执行第二方面以及第二方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法;或者,该逻辑电路用于执行第三方面以及第三方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法;或者,该逻辑电路用于执行第四方面以及第四方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法;或者,该逻辑电路用于执行第五方面以及第五方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法。

第十三方面,提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序或指令,当所述计算机程序或所述指令在计算机上运行时,使得第一方面以及第一方面的任意一种可能实现

方式任一项所述的方法被执行；或者，使得第二方面以及第二方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行；或者，使得第三方面以及第三方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行；或者，使得第四方面以及第四方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行；或者，使得第五方面以及第五方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行。

第十四方面，提供了一种计算机程序产品，包含指令，当所述指令在计算机上运行时，使得第一方面以及第一方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行；或者，使得第二方面以及第二方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行；或者，使得第三方面以及第三方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行；或者，使得第四方面以及第四方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行；或者，使得第五方面以及第五方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法被执行。

第十五方面，提供了一种芯片，包括逻辑电路，该逻辑电路用于执行第一方面以及第一方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法；或者，该逻辑电路用于执行第二方面以及第二方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法；或者，该逻辑电路用于执行第三方面以及第三方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法；或者，该逻辑电路用于执行第四方面以及第四方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法；或者，该逻辑电路用于执行第五方面以及第五方面的任意一种可能实现方式中任一项所述的方法。

其中，关于第四方面~第十五方面的有益效果的描述可以参见对于第一方面~第三方面的有益效果的描述，在此不再赘述。

#### 附图说明

图1是本申请实施例的适用通信系统100的示意图。

图2是本申请实施例的应用场景200的示意图。

图3是小区切换流程的示意图。

图4是本申请实施例的通信方法400的交互流程示意图。

图5是本申请实施例的通信方法500的交互流程示意图。

图6是本申请实施例的通信方法600的交互流程示意图。

图7是本申请实施例的通信方法700的交互流程示意图。

图8是本申请实施例的通信方法800的交互流程示意图。

图9是本申请实施例的通信装置900的示意结构图。

图10是本申请实施例的通信装置1000的示意结构图。

图11是本申请实施例的通信装置1100的示意结构图。

图12是本申请实施例的通信装置1200的示意结构图。

图13是本申请实施例的通信装置1300的示意结构图。

#### 具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：长期演进（long term evolution, LTE）系统、LTE频分双工（frequency division duplex, FDD）系统、LTE时分双工（time division duplex, TDD）、通用移动通信系统（universal mobile telecommunication system, UMTS）、第五代(5th generation, 5G)系统或新空口（new radio, NR）、第六代(6th generation, 6G)系统等5G之后演进的系统、星间通信和卫星通信等非陆地通信网络（non-terrestrial network, NTN）系统。卫星通信系统包括卫星基站以及终端设备。卫星基站为终端设备提供通信服务。卫星基站也可以与地面基站进行通信。卫星可作为基站，也可作为终端设备。其中，卫星可以是指无人机，热气球，低轨卫星，中轨卫星，高轨卫星等非地面基站或非地面设备等。

本申请实施例的技术方案对于同构网络与异构网络的场景均适用，同时对于传输点也无限制，可以是宏基站与宏基站、微基站与微基站和宏基站与微基站之间的多点协同传输，对FDD/TDD系统均适用。本申请实施例的技术方案不仅适用于低频场景（sub 6G），也适用于高频场景（6GHz以上），太赫兹，光通信等。本申请实施例的技术方案不仅可以适用于网络设备和终端的通信，也可以适用于网络设备和

网络设备的通信，终端和终端的通信，车联网，物联网，工业互联网等的通信。

本申请实施例的技术方案也可以应用于终端与单个基站连接的场景，其中，终端所连接的基站以及基站所连接的核心网络（core network，CN）为相同制式。比如 CN 为 5G Core，基站对应的为 5G 基站，5G 基站直接连接 5G Core；或者 CN 为 6G Core，基站为 6G 基站，6G 基站直接连接 6G Core。本申请实施例的技术方案也可以适用于终端与至少两个基站连接的双连接（dual connectivity，DC）场景。

本申请实施例的技术方案也可以使用通信网络中不同形态的基站组成的宏微场景，例如，基站可以是卫星、空中气球站、无人机站点等。本申请实施例的技术方案也适合于同时存在广覆盖基站和小覆盖基站的场景。

本申请实施例的技术方案可以应用于存在高可靠性的业务需求的场景，譬如，港口、工业制造、交通以及煤矿等场景。

还可以理解的是，本申请实施例的技术方案还可以应用于 5.5 G、6G 及以后的无线通信系统，适用场景包括但不限于地面蜂窝通信、NTN、卫星通信、高空通信平台（high altitude platform station，HAPS）通信、车辆外联（vehicle-to-everything，V2X）、接入回传一体化（integrated access and backhaul，IAB），以及可重构智能表面（reconfigurable intelligent surface，RIS）通信等场景。

本申请实施例中的终端可以是一种具有无线收发功能的设备，具体可以指用户设备（user equipment，UE）、接入终端、用户单元（subscriber unit）、用户站、移动台（mobile station）、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备还可以是卫星电话、蜂窝电话、智能手机、无线数据卡、无线调制解调器、机器类型通信设备、可以是无绳电话、会话启动协议（session initiation protocol，SIP）电话、无线本地环路（wireless local loop，WLL）站、个人数字处理（personal digital assistant，PDA）、客户终端设备（customer-premises equipment，CPE）、智能销售点（point of sale，POS）机、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、高空飞机上搭载的通信设备、可穿戴设备、无人机、机器人、设备到设备通信（device-to-device，D2D）中的终端、V2X 中的终端、虚拟现实（virtual reality，VR）终端设备、增强现实（augmented reality，AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端、无人驾驶（self driving）中的无线终端、远程医疗（remote medical）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、智慧家庭（smart home）中的无线终端或者 5G 之后演进的通信网络中的终端设备等，本申请实施例不作限制。

本申请实施例中用于实现终端设备的功能的通信装置可以是终端设备；也可以是能够支持终端设备实现该功能的装置，例如芯片系统。该装置可以被安装在终端设备中或者和终端设备匹配使用。本申请实施例中，芯片系统可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

本申请实施例中网络设备具有无线收发功能的设备，用于与终端设备进行通信。接入网设备可以为无线接入网（radio access network，RAN）中的节点，又可以称为基站，还可以称为 RAN 节点。可以是 LTE 中的演进型基站（evolved Node B，eNB 或 eNodeB）；或者 gNodeB（gNB）等 5G 网络中的基站或者 5G 之后演进的公共陆地移动网络（public land mobile network，PLMN）中的基站，宽带网络业务网关（broadband network gateway，BNG），汇聚交换机或者第三代合作伙伴项目（the 3rd generation partnership project，3GPP）接入设备等。示例性地，上述的 RAN 可以被配置为 3GPP 协议定义的 RAN、开放无线接入网（open radio access network，O-RAN）或云接入网（cloud radio access network，C-RAN）等。

本申请实施例中网络设备还可以包括各种形式的基站，例如：宏基站、微基站（也称为小站）、中继站、传输点（transmitting and receiving point，TRP）、发射点（transmitting point，TP）、移动交换中心以及设备到设备（device-to-device，D2D）、车辆外联（vehicle-to-everything，V2X）、机器到机器（machine-to-machine，M2M）通信中承担基站功能的设备、NTN 通信系统中的网络设备等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中网络设备还可以包括实现基站部分功能的网元或模块，例如包括以下一项或多项：集中式单元（centralized unit，CU）、分布式单元（distributed unit，DU）、或无线单元（radio unit，RU）。可选的，CU 可以进一步分离为 CU-控制面（control plane，CP）和 CU-用户面（user plane，UP）。CU 和 DU 的功能可以由不同的网元实现，或者同时由基站的基带单元（base band unit，BBU）实现。RU 的功能可以由基站的射频设备实现。例如，基站的射频设备可以是射频远端处理单元（remote radio unit，

RRU)、微型射频拉远单元(pico remote radio unit, pRRU)、有源天线处理单元(active antenna unit, AAU)或者其他具备射频处理功能的单元、模块或设备等。BBU和射频设备之间的通信接口协议可以是通用公共无线接口(common public radio interface, CPRI)接口协议、增强型通用公共无线电接口(enhanced common public radio interface, eCPRI)接口协议、或者O-RAN系统中DU和RU之间的前传接口协议等,不予限制。

本申请实施例中用于实现网络设备的功能的装置可以是网络设备,也可以是能够支持网络设备实现该功能的装置,例如芯片系统。该装置可以被安装在网络设备中或者和网络设备匹配使用。本申请实施例中的芯片系统可以由芯片构成,也可以包括芯片和其他分立器件。

图1是本申请实施例的适用通信系统100的示意图。如图1所示,通信系统100包括网络设备110与终端设备120。本申请对通信系统100中的终端设备120与网络设备110的数量不作限定。可以理解,图1仅作为示例理解,不能限定本申请要求的保护范围。

可以理解,终端设备120可以是如上所列举的任意终端设备,网络设备110可以是如上所列举的任意网络设备,对此不予限定。

具体而言,网络设备110可以采用集中式单元(centralized unit, CU)-DU架构,也可以不采用CU-DU架构,对此不做限定。为便于描述,本申请以网络设备110采用CU-DU架构为例进行描述。网络设备110包括一个CU和至少一个DU,至少一个DU之间通过CU进行通信。

在通信系统100中,网络设备110的DU可以执行小区切换决策,具体可以参见图3。

图2是本申请实施例的应用场景200的示意图。如图2所示,应用场景200包括:小区#1~小区#3。终端设备120处于小区#1内,小区#1为终端设备120的服务小区,终端设备从小区#1接收RRC重配置消息,该RRC重配置消息包括小区#2和小区#3的LTM的候选小区配置,小区#2~小区#3是候选小区,候选小区是指潜在的切换目标小区。根据同一RRC重配置消息,终端设备执行下述的第一次切换和第二次切换。

简单来说,在第一次切换前,小区#1是的服务小区(即源服务小区),小区#2和小区3是候选小区,在经过第一次L1/L2触发的移动性(L1/L2 triggered mobility, LTM)切换后,终端设备120的服务小区从小区#1切换到小区#2,小区#2变成终端设备120第一次切换后的服务小区,也是第二次切换前的服务小区,小区#1变成第二次切换的候选小区,小区#3还是候选小区。当经过第二次LTM切换后,终端设备120从小区#2切换到了小区#3,小区#3变成终端设备120第二次LTM切换后的服务小区,小区#2变成第三次LTM切换的候选小区,小区#1还是候选小区。换言之,小区#1~小区#3中的每个小区都有可能完成切换后变成服务小区。为便于区分和描述,本申请将小区#1定义为源服务小区(下文有进一步的解释),小区#2定义为作为第一次切换的目标小区的候选小区(终端设备120从小区#1切换到小区#2),小区#3为不作为第一次切换的目标小区的候选小区。

应用场景200中,网络设备110可以是基站,如果采用CU-DU分离架构时,包括一个CU和至少一个DU,小区#1~小区#3属于同一个CU下的不同的DU,这些DU可以均属于网络设备110,如此,应用场景200可以应用于基站之间的交互。应用场景200中,小区#1~小区#3可以属于不同CU下的不同的DU,譬如,小区#1属于CU1下的DU1,小区2~小区#3属于CU2下的DU2,CU1和CU2不同,如此,应用场景200可以应用于基站之间的交互。

综上,应用场景200可以应用于基站之间的交互以及基站内部交互。为便于描述,本申请实施例定义一个小区对应一个设备(以下称为“网络设备”),该设备为DU,为便于区分,本申请实施例定义网络设备100~网络设备400,网络设备100(对应小区#1)、网络设备300(对应小区#2)和网络设备400(对应小区#3)可以均为DU,网络设备200为CU,下文对此作进一步的描述。

需要说明的是,本申请所揭示的技术方案可以应用于基站之间的交互(如inter-gNB),也可以应用于基站内部交互(如intra-gNB),为便于描述,本申请主要以基站内部交互为例进行描述,但是相关表述可以应用于基站之间的交互场景,譬如,网络设备100和网络设备200属于基站1,网络设备300属于基站2等。在此作统一说明,下文不再赘述。

图3是小区切换流程的示意图。其中,图3所示的流程可以应用于DU1~DU2属于同一个CU的场景。另外,图3所示的流程也可以应用于DU1和DU2分别属于不同的CU,且二者流程类似。为便于描述,本申请实施例以小区切换流程应用于DU1~DU2属于同一个CU的场景为例进行描述。如图3所示,小区切换流程包括:

S310、终端设备 120 向 DU1 发送测量报告信息。

相应地，DU1 接收测量报告信息。其中，该测量报告信息包括多个邻区的测量结果。

可选地，该测量报告信息为 L3 测量结果。L3 测量结果包括终端设备 120 经过 L3 平滑处理的多个邻区的测量结果。

S320、DU1 向 CU 发送上行无线资源控制消息传输（uplink radio resource control message transfer, UL RRC MESSAGE TRANSFER）消息。

相应地，CU 接收 UL RRC MESSAGE TRANSFER 消息。UL RRC MESSAGE TRANSFER 消息包括 S310 中的测量报告信息。

S330、CU 确定发起 LTM 配置过程。

具体而言，CU 根据该测量报告信息，确定需要对 S310 中多个邻区中的部分小区或全部小区发起 LTM 配置过程。换言之，CU 根据该测量报告信息确定 LTM 候选小区（可以包括图 2 的小区#1~小区#3），以便于终端设备 120 在 LTM 候选小区中进行 LTM 切换。

S340、CU 向 DU2 发送 UE 上下文建立请求消息（UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE）。

具体地，UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE 包括至少一个候选小区的标识。该至少一个候选小区包括下文所述的候选小区 1。示例性地，该至少一个候选小区包括图 2 的小区#1~小区#3。候选小区 1 可以为小区#2 或者小区#3。

可选地，至少一个候选小区属于前述的多个邻区。其中，UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE 用于请求 DU2 为至少一个候选小区提供 LTM 配置信息，以便于终端设备 120 能够根据 LTM 配置信息执行 LTM 切换。

S350、DU2 向 CU 发送 UE 上下文建立响应消息（UE CONTEXT SETUP RESPONSE MESSAGE）。

具体而言，如果 DU2 接受 LTM 配置请求，确定响应 UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE。UE CONTEXT SETUP RESPONSE MESSAGE 包括至少一个候选小区的低层配置信息（例如，无线链路控制（radio link control, RLC）配置信息、媒介接入控制信息（media access control, MAC）配置信息、物理层（physical, PHY）配置信息等）。这些信息能够用于终端设备 120 执行 LTM 切换和在完成 LTM 切换后的数据传输。

S360、CU 向 DU1 发送下行（downlink, DL）RRC 消息传输（DL RRC MESSAGE TRANSFER）消息。

相应地，DU1 接收 DL RRC MESSAGE TRANSFER 消息。其中，DL RRC MESSAGE TRANSFER 消息包括 RRC 重配置（RRCReconfiguration）消息，RRCReconfiguration 消息中包括至少一个候选小区的低层配置信息。

S370、DU1 向终端设备 120 发送 RRCReconfiguration 消息。

相应地，终端设备 120 接收 RRCReconfiguration 消息。

可以理解，接收该 RRCReconfiguration 消息的小区则为源服务小区，即为小区#1。

具体而言，RRCReconfiguration 消息包括 DU2 为至少一个候选小区提供的 LTM 配置信息。换言之，终端设备 120 能够根据 RRCReconfiguration 消息执行 LTM 切换。

可选地，RRCReconfiguration 消息还可以包括至少一个候选小区中每个候选小区的随机接入公共配置信息，随机接入公共配置信息用于终端设备 120 在相应的候选小区中发送非竞争随机接入前导码，非竞争随机接入前导码用于确定候选小区的 TA。

需要说明的是，上述 RRCReconfiguration 消息可以用于初始 LTM 切换（第一次 LTM 切换），也可以用于后续多次切换（如第二次 LTM 切换），不需要额外的 RRCReconfiguration 消息。在此作统一说明，后文不再赘述。S380、终端设备 120 向 DU1 发送 RRCReconfigurationComplete 消息。

相应地，DU1 接收 RRCReconfigurationComplete 消息。

S390、DU1 向 CU 发送 RRCReconfigurationComplete 消息。

相应地，CU 接收 RRCReconfigurationComplete 消息。

S3100、终端设备 120 向 DU1 发送候选小区 1 的测量结果。

相应地，DU1 接收候选小区 1 的测量结果。

在 S3100 之前或之后，DU1 可以向终端设备 120 发送多个物理下行控制信道（physical downlink control channel, PDCCH）命令（order），该多个 PDCCH order 用于指示或者触发终端设备 120 在上述多

个候选小区中的全部候选小区发送非竞争随机接入前导码，以便获取候选小区的 TA。该 PDCCH order 包括候选小区的非竞争随机接入配置信息，该非竞争随机接入配置信息用于非竞争随机接入前导码的传输。终端设备 120 向前述的至少一个候选小区中全部的候选小区发送非竞争接入前导码，从而获取候选小区的 TA。

可以理解，一个 PDCCH order 对应一个候选小区的非竞争随机接入。DU1 向终端设备 120 发送多个 PDCCH order，用于触发终端设备 120 对多个候选小区发起随机接入流程。

可选地，终端设备 120 也会接收来自 DU1 或者 DU2 的随机接入响应（random access response, RAR）消息，该 RAR 消息包括候选小区的 TA。

S3110、DU1 确定候选小区 1 为切换的目标小区。

具体而言，DU1 根据候选小区 1 的测量报告，确定候选小区 1 的信道质量优于服务小区的信道质量，进而确定终端设备 120 的服务小区切换到候选小区 1。

S3120、DU1 向终端设备 120 发送 LTM 命令消息。

相应地，终端设备 120 接收 LTM 命令。其中，LTM 命令消息包括目标小区的标识。终端设备 120 根据 LTM 命令切换（switch）到该目标小区。其中，该目标小区为候选小区 1（例如，为小区#2）。

S3130、DU1 向 CU 发送 LTM 通知。

具体而言，CU 根据 LTM 通知确定 LTM 切换的目标小区，该 LTM 通知包括目标小区的标识，例如，候选小区 1 的标识。

进一步地，CU 可以向目标小区对应的 DU2 发送下行数据。

S3140、DU2 向 CU 发送接入成功（ACCESS SUCCESS）消息。

相应地，CU 接收来自 DU2 的 ACCESS SUCCESS 消息，该 ACCESS SUCCESS 消息包括目标小区的标识，用于指示 CU 终端设备 120 已成功接入目标小区。

具体而言，终端设备 120 可以通过随机接入方式接入，例如，通过随机接入信道接入，也可以通过非随机接入或随机接入跳过方式接入，例如，直接通过物理上行共享信道（physical uplink shared channel, PUSCH）或者物理上行控制信道（physical uplink control channel, PUCCH）等方式接入，不需要发送随机接入前导。其中，PUSCH 或者 PUCCH 需要携带指示信息 a，指示信息 a 用于向 DU2 指示终端设备 120 成功接入候选小区 1。

可以理解，当 DU2 确定终端设备 120 成功接入目标小区后，DU2 向 CU 发送包括目标小区标识的 ACCESS SUCCESS 消息。进一步地，CU 能够根据 ACCESS SUCCESS 消息中携带的目标小区的标识确定终端设备 120 成功切换至该目标小区。

在完成小区切换之后，终端设备 120 与目标小区对应的 DU 进行数据通信。为便于描述，本申请以目标小区为小区#2 为例进行描述。其中，小区#1 对应源 DU，小区#2 对应目标 DU，小区#3 对应其他候选 DU。其中，终端设备 120 的频繁移动可能会在该多个候选小区中被快速地触发多次后续的小区切换，譬如，终端设备 120 的服务小区从小区#2 切换到小区#3。由于目标 DU 没有小区#3 的 TA 的信息（是指终端设备 120 的小区#3 的 TA 的信息），或者，目标 DU 不清楚终端设备 120 是否有小区#3 的 TA 的信息，目标 DU 会指示终端设备 120 向小区#3 发起随机接入过程，进而获取小区#3 的 TA。这会使得终端设备 120 需要继续对小区#3 发起随机接入流程，导致终端设备 120 的功耗较高和随机接入干扰高。

有鉴于此，本申请提供一种通信方法与通信装置，能够减少终端设备发起的随机接入流程的数量。

下文将结合附图对本申请实施例的通信方法和通信装置进行描述。

需要说明的是，方法 400 和方法 500 分别从候选 DU 和终端设备两个维度进行描述的，但是二者在技术方案层面是相关的，或者，是基于同一个技术问题分别从不同设备角度进行展开描述的。

图 4 是本申请实施例的通信方法 400 的交互流程示意图。方法 400 可以由网络设备 100、网络设备 200 以及终端设备 120 执行，也可以由安装于网络设备 100、网络设备 200 以及终端设备 120 之中的具有相应功能的模块和/或器件（例如，芯片或集成电路等）执行，对此不予限定。下文以网络设备 100、网络设备 200 以及终端设备 120 为例进行说明。

关于网络设备 100 和网络设备 200 可以参见图 2 的描述，不再赘述。方法 400 包括：

S410、网络设备 100 接收候选小区 1 的 TA 的信息。

具体地，网络设备 100 从终端设备 120 接收候选小区 1 的 TA 的信息，候选小区 1 不属于网络设备 100，候选小区 1 属于网络设备 300 或者网络设备 400。当网络设备 100 从终端设备 120 接收候选小区 1

的 TA 的信息时，候选小区 1 的 TA 的信息是终端设备 120 的 TA 的信息，示例性地，终端设备 120 能够根据候选小区 1 的 TA 与候选小区 1 对应的网络设备 300 或者网络设备 400 进行数据传输。

需要说明的是，候选小区 1 可以是小区#1 或者小区#3。

一个可能的实现，网络设备 100 为候选 DU，作为第一次切换的目标 DU（目标 DU 是小区#2 对应的 DU），网络设备 200 为 CU，网络设备 300 为第一次切换的源 DU（源 DU 是小区#1 对应的 DU），网络设备 400 为不作为第一切换的目标 DU 的其他候选 DU（其他候选 DU 是小区#3 对应的 DU）。为便于理解，下文以目标 DU~源 DU~CU 以及其他候选 DU 为例进行描述。其中，该定义同样也适用于下文方法 500。

对于网络设备 100 接收候选小区 1 的 TA 的信息：

第一种可能的实现中，网络设备 100（目标 DU）从终端设备 120 接收候选小区 1 的 TA 的信息时，网络设备 100（目标 DU）可以向终端设备 120 发送指示上报候选小区的 TA 的信息。相应地，终端设备 120 从多个候选小区中确定上报候选小区 1 的 TA 信息，向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区 1 的 TA 的信息，该多个候选小区包括候选小区 1。

可选地，网络设备 100（目标 DU）可以向终端设备 120 发送指示上报候选小区 1 的 TA 的信息。终端设备 120 根据该指示向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区 1 的 TA 的信息。

第二种可能的实现中，网络设备 100（目标 DU）从终端设备 120 接收候选小区 1 的 TA 的信息时，网络设备 100（目标 DU）可以向终端设备 120 发送指示上报候选小区 1 的 TA 的信息。相应地，终端设备 120 向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区 1 的 TA 的信息。

第三种可能的实现中，网络设备 100（目标 DU）从网络设备 200（CU）接收候选小区 1 的 TA 的信息，候选小区 1 属于网络设备 300（源 DU）或者网络设备 400（其他候选 DU）。一个示例中，候选小区 1 属于网络设备 300（源 DU）时，网络设备 300（源 DU）向网络设备 200（CU）发送候选小区 1 的 TA 的信息，网络设备 200（CU）再将该候选小区 1 的 TA 的信息发送给网络设备 100（目标 DU）。又一个示例中，候选小区 1 属于网络设备 400（其他候选 DU）时，网络设备 400（其他候选 DU）向网络设备 200（CU）发送候选小区 1 的 TA 的信息，网络设备 200（CU）再将该候选小区 1 的 TA 的信息发送给网络设备 100（目标 DU）。

第四种可能的实现中，候选小区 1 属于网络设备 400（其他候选 DU）时，网络设备 400（其他候选 DU）通过网络设备 200（CU）将候选小区 1 的 TA 的信息发送给网络设备 300（源 DU）。相应地，网络设备 300（源 DU）通过网络设备 200（CU）将候选小区 1 的 TA 的信息发送给网络设备 100（目标 DU）。

S420、网络设备 100 向终端设备 120 发送切换的目标小区 1 的标识和指示信息 1，指示信息 1 用于指示采用随机接入跳过的方式接入目标小区 1，目标小区 1 为候选小区 1。

具体而言，目标小区 1 的标识和指示信息 1 可以承载于 LTM 命令（LTM command）消息，即，网络设备 100（目标 DU）向终端设备 120 发送 LTM 命令消息，该 LTM 命令消息包括目标小区 1 的标识和指示信息 1。其中，LTM 命令消息可以是 MAC 控制元素（control element, CE）。

可选地，目标小区 1 的标识和指示信息 1 可以承载于不同的消息中。

可选地，网络设备 100（目标 DU）可以分开发送目标小区 1 的标识和指示信息 1。譬如，网络设备 100 向终端设备 120 发送 LTM 命令消息，该 LTM 命令消息包括目标小区 1 的标识。进一步地，网络设备 100（目标 DU）再向终端设备 120 发送指示信息 1。

一个可能的实现中，当网络设备 100（目标 DU）向终端设备 120 发送包括切换的目标小区的标识时，可以预定义：该 LTM 命令消息没有包括用于指示对目标小区发起非竞争随机接入过程的指示信息时，默认终端设备 120 采用随机接入跳过的方式接入目标小区。

一个可能的实现中，网络设备 100（目标 DU）向终端设备 120 发送的 LTM 命令消息中包括用于指示采用随机接入跳过（random access channel skip/less, RACH SKIP/LESS）的方式接入目标小区的指示字段（可以是新增的字段）时，终端设备 120 根据该指示字段进行操作。

可选地，指示信息 1 还可以用于指示终端设备 120 采用免随机接入的方式接入目标小区 1。

可以理解，网络设备 100（目标 DU）接收候选小区 1 的 TA 的信息，表明：网络设备 100（目标 DU）确定终端设备 120 和/或候选小区 1 对应的网络设备（为网络设备 300 或者网络设备 400）有候选小区 1 的 TA。因此，网络设备 100（目标 DU）根据已接收的候选小区 1 的 TA 的信息确定向终端设备 120 发送指示信息 1。一个可能的实现中，指示消息 1 可以是目标小区的 TA（终端设备 120 没有保存目标小区的 TA）

或者随机接入跳过指示（终端设备 120 保存了目标小区的 TA）。终端设备 120 可以根据接收到的目标小区的 TA 的信息确定目标小区的 TA，并不需要通过发起随机接入流程的方式获取目标小区的 TA，从而可以通过随机接入跳过的方式接入目标小区。

可选地，网络设备 100（目标 DU）在接收到候选小区 1 的 TA 的信息之后，确定终端设备 120 和/或候选小区 1 对应的网络设备已经拥有候选小区 1 的 TA 的信息，网络设备 100（目标 DU）向终端设备 120 发送 LTM 命令消息后，不需要触发终端设备 120 对目标小区（即候选小区 1 作为目标小区）发起非竞争随机接入流程，用于再次获取候选小区 1 的 TA。

可选地，网络设备 100（目标 DU）还可以接收候选小区 2 的 TA 的信息。相应地，网络设备 100（目标 DU）根据已获取的候选小区 2 的 TA 的信息不需要触发终端设备 120 在切换前对候选小区 2 发起非竞争随机接入流程，用于再次获取候选小区 2 的 TA，从而可以降低终端设备 120 需要发起的随机接入流程的数量。其中，网络设备 100（目标 DU）获取候选小区 2 的 TA 的信息可以参考前述获取候选小区 1 的 TA 的信息的方式。

可选地，网络设备 100（目标 DU）可以同时获取候选小区 1 的 TA 的信息和候选小区 2 的 TA 的信息。

综上所述，网络设备 100（目标 DU）可以根据已获取的候选小区 TA 的信息，确定不需要触发终端设备 120 向网络设备 100 已获取 TA 的信息的候选小区发起随机接入流程，用于获取候选小区的 TA，这可以有效降低终端设备 120 需要发起的随机接入流程的数量，从而能够降低终端设备 120 的功耗和随机接入干扰。

一个可能的实现中，指示信息 1 用于指示终端设备 120 采用随机接入跳过的方式接入目标小区 1，可以包括：指示信息 1 用于指示终端设备 120 对目标小区 1 采用随机接入跳过的方式进行数据传输。即，终端设备 120 在接收 LTM 命令消息之后，不需要对候选小区 1 发起随机接入流程。

一个可能的实现中，指示信息 1 用于指示采用随机接入跳过的方式接入目标小区 1 的功能，可以通过指示信息 1 本身或者指示信息 1 中的具体信元完成的，对此不予限定。

一个可能的实现中，候选小区 1 可以为终端设备 120 初始 LTM 切换（为第一次 LTM 切换）之前的源服务小区（如小区#1），也可以为不同于初始 LTM 切换之前的源服务小区的候选小区（如小区#3）。譬如，在执行初始 LTM 切换后，终端设备 120 从小区#1（为源服务小区）切换到小区#2（为目标小区）。当网络设备 100（目标 DU）确定终端设备 120 需要从小区#2 切换到小区#3 或者小区#1（小区#3 或者小区#1 可以为候选小区 1）时，由于网络设备 100（目标 DU）已获取小区#3 或者小区#1 的 TA 的信息，网络设备 100（目标 DU）可以向终端设备 120 发送指示信息 1。

一个可能的实现中，网络设备 100（目标 DU）从终端设备 120 接收候选小区 1 的 TA 的信息，方法 400 还可以包括：

S410a、网络设备 100（目标 DU）向终端设备 120 发送指示信息 2，指示信息 2 用于指示（或者触发）上报候选小区的 TA 的信息或者候选小区 1 的 TA 的信息。

具体而言，当指示信息 2 用于指示（或者触发）上报候选小区的 TA 的信息时，终端设备 120 可以向网络设备 100（目标 DU）上报多个候选小区的 TA 的信息，该多个候选小区包括候选小区 1。当指示信息 2 用于指示（或者触发）上报候选小区 1 的 TA 的信息时，终端设备 120 向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区 1 的 TA 的信息。

可选地，当指示信息 2 用于指示（或者触发）上报候选小区 1 的 TA 的信息时，指示信息 2 包括候选小区 1 的标识信息。终端设备 120 根据指示信息 2 中携带的候选小区 1 的标识信息确定向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区 1 的 TA 的信息。

可选地，当指示信息 2 用于指示（或者触发）上报候选小区的 TA 的信息时，指示信息 2 可以不携带候选小区的标识，终端设备 120 从多个候选小区中确定向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区 1 的 TA 的信息。可以理解，终端设备 120 确定候选小区 1 的 TA 的信息的过程可以参见图 3 的描述，在此不再赘述了。

一个可能的实现中，网络设备 100（目标 DU）从网络设备 200（CU）接收候选小区 1 的 TA 的信息，方法 400 还可以包括：

S410b、网络设备 100 向网络设备 200（CU）发送请求信息 1，请求信息 1 用于请求候选小区 1 或者候选小区的 TA 的信息。

相应地，网络设备 200 (CU) 接收来自网络设备 100 (目标 DU) 的请求信息 1，并根据请求信息 1 向网络设备 100 (目标 DU) 发送候选小区 1 的 TA 的信息。

具体而言，网络设备 200 (CU) 通过与拥有候选小区 1 的 TA 的信息的网络设备 (例如，网络设备 300 (源 DU) 或者网络设备 4 (其他候选 DU)) 进行交互，从而获取候选小区 1 的 TA 的信息，并向网络设备 1 发送候选小区 1 的 TA 的信息。

具体的说，网络设备 100 (目标 DU) 从网络设备 200 (CU) 获取候选小区 1 的 TA 的信息时，网络设备 100 (目标 DU) 通过网络设备 200 (CU) 向候选小区 1 对应的网络设备 (例如，网络设备 300 或者网络设备 4) 发送请求信息 1，请求信息 1 用于请求候选小区 1 的 TA 信息，包括候选小区 1 的标识。

更为具体的说，对于 S410b，网络设备 110 (目标 DU) 通过网络设备 200 (CU) 向网络设备 300 (源 DU) 或者网络设备 400 (其他候选 DU) 请求候选小区 1 的 TA 的信息。

可选地，请求信息 1 包括候选小区 1 的标识信息，网络设备 200 (CU) 根据请求信息 1 携带的候选小区 1 的标识信息确定将请求信息 1 发送给候选小区 1 对应的网络设备 300 (源 DU) 或者网络设备 4 (其他候选 DU)。

可选地，请求信息 1 不包括候选小区的标识信息时，网络设备 200 (CU) 广播请求信息 1，接收到请求信息 1 的网络设备 (如网络设备 300 或者网络设备 4) 响应请求信息 1，并通过网络设备 200 (CU) 将其已经拥有的候选小区的 TA 的信息发送给网络设备 100 (目标 DU)。

可选地，在将终端设备 120 切换到候选小区 1 之前，网络设备 100 (目标 DU) 也可以获取候选小区 2 的 TA 的信息，进而可以确定不触发对候选小区 2 的随机接入流程。其中，候选小区 2 是不同于候选小区 1 的候选小区，其可以属于网络设备 300 (源 DU)，也可以属于网络设备 400 (其他候选 DU)。关于获取候选小区 2 的 TA 的信息可以参见获取候选小区 1 的 TA 的信息的描述，不再赘述。

一个可能的实现中，候选小区 1 的 TA 的信息，包括以下至少一项：候选小区 1 的 TA、候选小区 1 的 TA 有效的指示信息、候选小区 1 的 TA 的剩余有效时间，以及，候选小区 1 的 TA 的时间偏移，该时间偏移对应候选小区 1 的 TA 的持续时长。

可以理解，候选小区 1 的 TA 的信息包括候选小区 1 的 TA 时，其是指候选小区 1 的绝对 TA 值。终端设备 120 可以根据候选小区 1 的绝对 TA 值确定上行传输的 TA。

具体而言，当候选小区 1 的 TA 的信息是候选小区 1 的 TA 时，网络设备 100 (目标 DU) 确定终端设备 120 和/或候选小区 1 对应的网络设备 (为网络设备 300 (源 DU) 或者网络设备 4 (其他候选 DU)) 拥有候选小区 1 的 TA。当候选小区 1 的 TA 的信息是候选小区 1 的 TA 有效的指示信息时，网络设备 1 确定终端设备 120 和/或候选小区 1 对应的网络设备 (为网络设备 300 (源 DU) 或者网络设备 4 (其他候选 DU)) 拥有候选小区 1 的 TA 是有效的。当候选小区 1 的 TA 的信息是候选小区 1 的 TA 的剩余有效时间时，网络设备 100 (目标 DU) 确定候选小区 1 的 TA 有效的剩余时间，若在该剩余有效时间内执行 LTM 切换，则网络设备 100 (目标 DU) 不需要指示终端设备 120 对候选小区 1 发起随机接入流程；若在该剩余有效时间外执行 LTM 切换，网络设备 100 (目标 DU) 仍需要指示终端设备 120 对候选小区 1 发起随机接入流程。当候选小区 1 的 TA 的信息是候选小区 1 的 TA 的时间偏移 (time offset) 时，网络设备 100 (目标 DU) 通过该时间偏移确定候选小区 1 的 TA 的经过时长或者持续时长，网络设备 100 (目标 DU) 可以根据时间偏移确定候选小区 1 的 TA 自确定后所经过的时间。相应地，网络设备 100 (目标 DU) 根据该时间偏移确定是否需要指示终端设备 120 对候选小区 1 发起随机接入流程。

可选地，候选小区 1 的 TA 包括有效 TA 和无效 TA。

可选地，网络设备 100 (目标 DU) 向终端设备 120 指示上报候选小区 1 的有效 TA。相应地，终端设备 120 向网络设备 100 (目标 DU) 上报候选小区 1 的有效 TA。可选地，终端设备 120 可以同时向网络设备 100 (目标 DU) 上报候选小区 1 的有效 TA 和无效 TA。当终端设备 120 向网络设备 100 (目标 DU) 上报候选小区 1 的有效 TA 时，终端设备 120 可以向网络设备 100 (目标 DU) 上报有效 TA 的剩余有效时间或者时间偏移等。

可选地，网络设备 100 (目标 DU) 指示终端设备 120 上报候选小区 1 的 TA 时，终端设备 120 向网络设备 100 (目标 DU) 上报候选小区 1 的有效 TA。可选地，终端设备 120 可以向网络设备 100 (目标 DU) 同时上报候选小区 1 的有效 TA 和无效 TA。可选地，当终端设备 120 向网络设备 100 (目标 DU) 上报候选小区 1 的有效 TA 时，终端设备 120 可以向网络设备 100 (目标 DU) 上报有效 TA 的剩余有效时间或者时间偏移等。

需要说明的是，方法 400 主要涉及源 DU、终端设备 120、目标 DU、其他候选 DU 以及 CU 之间的交互。其中，方法 400 主要描述以目标 DU 获取候选小区 1 的 TA 的信息以及向终端设备 120 发送指示信息 1 为主体进行描述的，下文将结合其他附图对以终端设备 120 为主体的技术方案进行描述。

需要说明的是，方法 400 中的源 DU~目标 DU~其他候选 DU~CU 可以属于同一个基站。另外，方法 400 还可以应用于基站之间交互的场景。譬如，源 DU 和 CU 属于基站 1，目标 DU 和其他候选 DU 属于基站 2 等。具体方法可以参见前述描述，在此不再赘述。

图 5 是本申请实施例的通信方法 500 的交互流程示意图。方法 500 可以由网络设备 100、网络设备 300 以及终端设备 120 执行，也可以由安装于网络设备 100、网络设备 300 以及终端设备 120 之中的具有相应功能的模块和/或器件（例如，芯片或集成电路等）执行，本申请实施例不限定。如图 5 所示，方法 500 包括：

可选地，S510a、终端设备 120 接收指示信息 2，指示信息 2 用于指示上报候选小区的 TA 的信息。

具体而言，终端设备 120 可以从网络设备 100（目标 DU）接收指示信息 2，也可以从网络设备 300（源 DU）接收指示信息 2。其中，上述的候选小区包括候选小区 1，候选小区 1 不属于网络设备 100（目标 DU），候选小区 1 属于网络设备 300（源 DU）或者网络设备 4（其他候选 DU）。

一个示例中，终端设备 120 切换到网络设备 100（目标 DU）管理的候选小区 2 之后，网络设备 100（目标 DU）向终端设备 120 发送指示信息 2，其用于指示终端设备 120 上报候选小区的 TA 的信息。

一个示例中，网络设备 300（源 DU）确定终端设备 120 需要切换到网络设备 100（目标 DU）管理的候选小区 2 时，网络设备 300（源 DU）在向终端设备 120 发送的 LTM 命令中包括指示信息 2 和切换的目标小区的标识，该目标小区为候选小区 2（这是初始 LTM 切换）。终端设备 120 根据该 LTM 命令确定需要向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区的 TA 的信息。关于网络设备 300（源 DU）向终端设备 120 发送指示信息 2 的描述可以参见前文，在此不再赘述。

通过上述技术方案，终端设备 120 根据指示信息 2 的指示进行上报候选小区的 TA 的信息，有利于提升终端设备 120 和网络设备之间信息交互的效率。

S510、终端设备 120 确定候选小区 1 的 TA 的信息。

具体而来，终端设备 120 在候选小区 1 发送非竞争随机接入前导码。相应地，网络设备 300（源 DU）或者网络设备 400（其他候选 DU）接收候选小区 1 的非竞争随机接入前导码，进而确定候选小区 1 的 TA。进一步地，网络设备 300（源 DU）或者网络设备 400（其他候选 DU）向终端设备 120 发送 RAR 消息，该 RAR 消息包括候选小区 1 的 TA。如此，终端设备 120 可以基于上述方法确定候选小区 1 的 TA。

可选地，终端设备 120 和/或拥有候选小区 1 的 TA 的信息的网络设备可以确定候选小区 1 的 TA 的有效信息或者剩余有效时间又或者时间偏移等信息。

S520、终端设备 120 向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区 1 的 TA 的信息。

具体而言，当指示信息 2 用于指示上报候选小区的 TA 的信息时，终端设备 120 可以向网络设备 100（目标 DU）上报多个候选小区的 TA 的信息，该多个候选小区包括候选小区 1。关于候选小区 1 的描述可以参见方法 300，在此不再赘述。

具体而言，终端设备 120 向网络设备 100（目标 DU）上报候选小区 1 的 TA 的信息，可以使得网络设备 100（目标 DU）获取候选小区 1 的 TA 的信息。相应地，网络设备 100（目标 DU）可以根据候选小区 1 的 TA 的信息确定是否需要触发终端设备 120 向候选小区 1 发起随机接入流程，当网络设备 100（目标 DU）确定不需要触发终端设备 120 向候选小区 1 发起随机接入流程时，这可以有效降低终端设备需要发起的随机接入流程的数量。

可选地，网络设备 100（目标 DU）还可以接收候选小区 3 的 TA 的信息。网络设备 100（目标 DU）根据已获取的候选小区 3 的 TA 的信息不需要触发终端设备 120 对候选小区 3 发起随机接入流程，可以降低终端设备 120 需要发起的随机接入流程的数量。

综上所述，网络设备 100（目标 DU）可以根据已获取的候选小区 TA 的信息，确定不需要触发终端设备 120 向网络设备 100（目标 DU）已获取 TA 的信息的候选小区发起随机接入流程，这可以有效降低终端设备 120 需要发起的随机接入流程的数量，从而能够降低终端设备 120 的功耗和随机接入干扰。

需要说明的是，方法 500 中关于候选小区 1 的 TA 的信息的描述也可以参见方法 400，在此不再赘述。

需要说明的是，方法 500 主要涉及源 DU、终端设备 120、目标 DU、其他候选 DU 之间的交互。方法 500 主要描述以终端设备 120 确定以及上报候选小区 1 的 TA 的信息为主体进行描述的。

需要说明的是，方法 500 中的源 DU~目标 DU~其他候选 DU~CU 可以属于同一个基站。另外，方法 500 还可以应用于基站之间交互的场景。譬如，源 DU 和 CU 属于基站 1，目标 DU 和其他候选 DU 属于基站 2 等。具体方法可以参见前述描述，在此不再赘述。

还需要说明的是，方法 500 可以是方法 400 的对侧方法。

下文将结合附图 6~8 对方法 400 和方法 500 作进一步的描述。

需要说明的是，图 6~图 8 所示的方法是对方法 400 和方法 500 做的进一步的描述。另外，图 6~图 8 所示的方法也可以为是对方法 400 和方法 500 所作的补充描述。其中，DU1 为网络设备 300，DU2 为网络设备 100，DU3 为网络设备 400，CU 为网络设备 200。

图 6 是本申请实施例的通信方法 600 的交互流程示意图。方法 600 可以由终端设备 120、DU1、DU2、DU3 以及 CU 执行，也可以由安装于终端设备 120、DU1、DU2、DU3 以及 CU 之中的具有相应功能的模块和/或器件（例如，芯片或集成电路等）执行，本申请实施例不限定。下文以终端设备 120、DU1、DU2、DU3 以及 CU 为例进行说明。如图 6 所示，方法 600 包括：

S610、终端设备 120 向 DU1 发送测量报告信息。

S620、DU1 向 CU 发送 UL RRC MESSAGE TRANSFER 消息。

S630、CU 确定发起 LTM 配置过程。

关于 S610~S630 的描述可以参见前文 S310~S330 的描述，在此不再赘述。

S640、CU1 向 DU2 发送 UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE。

可选地，CU1 也可以向 DU3 发送 UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE。

S650、DU2 向 CU 发送 UE CONTEXT SETUP RESPONSE MESSAGE。

可选地，DU3 也可以向 CU 发送 UE CONTEXT SETUP RESPONSE MESSAGE。

关于 S640~S650 的描述可以参见前文 S340~S350 的描述，在此不再赘述。

可选地，CU 可以通过一条 UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE 同时请求 DU2 和 DU3 所管理的候选小区的 LTM 配置过程，或者，每个候选小区都有一条 UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE。

S660、CU1 向 DU1 发送 DL RRC MESSAGE TRANSFER 消息。

S670、DU1 向终端设备 120 发送 RRCReconfiguration 消息。

S680、终端设备 120 向 DU1 发送 RRCReconfigurationComplete 消息。

S690、DU1 通过 UL RRC 信息向 CU1 发送 RRCReconfigurationComplete 消息。

关于 S660~S690 的描述可以参见前文 S260~S290 的描述，在此不再赘述。

需要说明的是，终端设备 120 和 DU1 维护一个服务小区组的 TA，该服务小区组包括至少一个服务小区，服务小区组内的所有服务小区对应相同的 TA，都保存有最新的 TA 值，用于终端设备 120 确定在服务小区上发送上行传输的 TA。服务小区组内的所有服务小区都属于 DU1。服务小区组的 TA 是以其中一个服务小区的辅定时提前组（secondary timing advance group, STAG）或当前载波聚合（carrier aggregation, CA）下的主小区的主定时提前组（primary timing advance group, PTAG）的下行参考信号作为 TA 的参考确定的。

需要说明的是，终端设备 120 不需要感知 DU，只需要感知候选小区，DU 可以感知候选小区是否属于自己。

S6100、DU1 向终端设备 120 发送命令 1 和命令 2。

相应地，终端设备 120 接收来自 DU1 的命令 1 和命令 2。命令 1 用于指示或者触发终端设备 120 在候选小区 1 发送非竞争随机接入前导码 1，非竞争随机接入前导码 1 用于确定候选小区 1 的 TA。命令 2 用于指示或者触发终端设备 120 在候选小区 2 发送非竞争随机接入前导码 2，非竞争随机接入前导码 2 用于确定候选小区 2 的 TA。其中，命令 1 包括候选小区 1 的标识，命令 2 包括候选小区 2 的标识。

可以理解，DU1 可以向终端设备 120 发送命令 1 和命令 2 中的任意一个，即触发终端设备 120 对候选小区 1 和候选小区 2 中的任意一个候选小区发起随机接入流程。因此，S6100 仅作为一个示例进行理解。

可以理解，命令 1 包括用于发送非竞争随机接入前导码 1 的非竞争随机接入配置信息 1，命令 2 包括用于发送非竞争随机接入前导码 2 的非竞争随机接入配置信息 2。其中，候选小区 2 属于 DU2，候选小区 1 属于 DU3。

S6110a、终端设备 120 在候选小区 2 发送非竞争随机接入前导码 1。

相应地，DU2 接收来自终端设备 120 的非竞争随机接入前导码 1，并根据非竞争随机接入前导码 1 确定候选小区 2 的 TA。

S6110b、终端设备 120 在候选小区 1 发送非竞争随机接入前导码 2。

相应地，DU3 接收来自终端设备 120 的非竞争随机接入前导码 2，并根据非竞争随机接入前导码 2 确定候选小区 1 的 TA。

可选地，S6120a、DU2 向终端设备 120 发送 RAR 消息 1。

相应地，终端设备 120 接收来自 DU2 的 RAR 消息 1。RAR 消息 1 包括候选小区 2 的 TA。其中，候选小区 2 的 TA 是绝对 TA 值。终端设备 120 可以根据候选小区 2 的绝对 TA 值确定候选小区 2 的上行传输的上行提前量。

可选地，S6120b、DU3 向终端设备 120 发送 RAR 消息 2。

相应地，终端设备 120 接收来自 DU3 的 RAR 消息 2。RAR 消息 2 包括候选小区 1 的 TA。其中，候选小区 1 的 TA 是绝对 TA 值。终端设备 120 可以根据候选小区 1 的绝对 TA 值确定候选小区 1 的上行传输的上行提前量。

通过上述的 S6110~S6120，终端设备 120 完成了对候选小区 1 和候选小区 2 的随机接入流程，并获取了候选小区 1 的 TA 和候选小区 2 的 TA。

S6130、终端设备 120 向 DU1 发送候选小区 2 的测量报告。

相应地，DU1 接收来自终端设备 120 的候选小区 2 的测量报告。

S6140、DU1 确定终端设备 120 切换到候选小区 2。

S6150、DU1 向终端设备 120 发送 LTM 命令 1。

相应地，终端设备 120 接收 LTM 命令 1。其中，LTM 命令 1 包括目标小区的标识。

S6160、DU1 向 CU 发送信令 1。

相应地，CU 接收来自 DU1 的信令 1。其中，信令 1 包括源服务小区的 TA 的信息。

可选地，信令 1 还可以包括候选小区 1 的 TA 的信息。

更为具体地，DU3 可以通过 CU 向 DU1 发送候选小区 1 的 TA 的信息。

可选地，DU1 可以根据定时提前定时器（timing advance timer，TAT）确定源服务小区的 TA 的有效性。可选地，DU3 也可以根据 TAT 确定候选小区 1 的有效性。

S6170、CU 向 DU2 发送信令 2。

相应地，DU2 接收来自 CU 的信令 2。其中，信令 2 包括源服务小区的 TA 的信息和候选小区 1 的 TA 的信息。

S6180、终端设备 120 向 DU2 发送初始消息。

相应地，DU2 接收来自终端设备 120 的初始消息。该初始消息是切换到目标小区的第一条消息，用于请求接入目标小区，包括 RRC ReconfigurationComplete 消息或小区无线网络临时标识（cell-radio network temporary identifier，C-RNTI）或其他内容。

进一步地，DU2 根据该初始消息确定终端设备 120 成功接入至候选小区 2。

S6190、DU2 向 CU 发送 ACCESS SUCCESS 消息。

相应地，CU 接收来自 DU2 的 ACCESS SUCCESS 消息。

具体而言，DU2 确定终端设备 120 成功切换至候选小区 2 后，DU2 可以向 CU 发送包括目标小区标识的 ACCESS SUCCESS 消息。进一步地，CU 根据 ACCESS SUCCESS 消息中携带的目标小区的标识确定终端设备 120 成功切换至候选小区 2。

在完成终端设备 120 切换到候选小区 2 之后，DU2 根据上述 TA 的信息，确定在后续切换前，不对源服务小区和候选小区 1 执行随机接入流程。

进一步地，DU2 向终端设备 120 发送 LTM 命令，该 LTM 命令包括目标小区的标识和指示信息 1，终端设备 120 根据该 LTM 命令采用随机接入跳过的方式接入目标小区，以及根据目标小区的 TA 进行上行数据传输。关于这部分的内容可以参见前文描述。

可选地，DU2 还可以接收候选小区 3 的 TA 的信息。DU2 根据已获取的候选小区 3 的 TA 的信息（候选小区 3 属于 DU3，图 6 未显示）不需要触发终端设备 120 对已获取 TA 的信息的候选小区发起随机接入流程，从而降低终端设备 120 需要发起的随机接入流程的数量。

综上所述，DU2 可以根据已获取的候选小区 TA 的信息，确定不需要触发终端设备 120 向已获取 TA

的信息的候选小区发起随机接入流程，这可以有效降低终端设备 120 需要发起的随机接入流程的数量，从而能够降低终端设备 120 的功耗和随机接入干扰。关于 TA 的信息的描述也可以参见前文描述，在此不再赘述了。

通过上述技术方案，本申请支持 DU2 从 CU 获取多个候选小区的 TA 的信息，并根据这些多个候选小区的 TA 的信息确定不需要触发终端设备 120 向该多个候选小区发起随机接入流程，从而能够降低终端设备 120 发起的随机接入流程的数量，降低终端设备 120 的功耗。

需要说明的是，上述出现的消息名称仅作为示例描述，不作为最终的限定，可以采用未来标准采用的具有类似或者相同功能的消息名称，在此作统一说明，后文不再赘述。

需要说明的是，上述流程中的部分流程可以是可选的，非必要的，譬如，DU1 仅指示终端设备 120 向 DU2 发送非竞争随机接入前导码 1，而不指示终端设备 120 向 DU3 发送非竞争随机接入前导码 2；例如，DU1 仅向终端设备 120 发送命令 1 等等。

需要说明的是，方法 600 还可以应用于基站之间交互的场景。譬如，上述的 DU1~CU 属于基站 1，DU2~DU3 属于基站 2 等等。基站之间交互的方法可以参考基站内部交互的方法，在此不再赘述。

方法 600 应用于基站之间交互的场景时，上述消息的名称可以更改，例如，UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE 变为 HO (handover) REQUEST，UE CONTEXT SETUP RESPONSE MESSAGE 变为 HO RESPONSE 等。

图 7 是本申请实施例的通信方法 700 的交互流程示意图。方法 700 可以由终端设备 120、DU1、DU2、DU3 以及 CU 执行，也可以由安装于终端设备 120、DU1、DU2、DU3 以及 CU 之中的具有相应功能的模块和/或器件（例如，芯片或集成电路等）执行，本申请实施例不限定。如图 7 所示，方法 700 包括：

S710~S7150、可以参见 S610~S6150 的描述，在此不再赘述。

S7160、CU 向 DU1 发送请求信息。

相应地，DU1 接收来自 CU 的请求信息，该请求信息用于请求获取源服务小区和候选小区 1 中的至少一个小区的 TA 的信息。

可选地，DU1 可以根据 TAT 确定源服务小区的 TA 的有效性。

可选地，DU3 也可以根据 TAT 确定候选小区 1 的有效性。

S7170~S7200、可以参见 S6160~S6190 的描述，在此不再赘述。

在完成终端设备 120 切换到候选小区 2 之后，DU2 根据上述的 TA 的信息，不需要触发终端设备 120 对源服务小区和候选小区 1 发起随机接入流程。当 DU2 确定终端设备 210 切换到候选小区 1 时，DU2 指示终端设备 120 采用随机接入跳过的方式接入候选小区 1。

相应地，DU2 向终端设备 120 发送 LTM 命令，该 LTM 命令包括切换的目标小区的标识和指示信息 1，终端设备 120 根据该 LTM 命令采用随机接入跳过的方式接入目标小区，并可以根据目标小区的 TA 进行上行数据传输。关于这部分的内容可以参见前文描述。

关于 TA 的信息的描述也可以参见前文描述，在此不再赘述了。

在方法 700 中，本申请以 CU 向 DU1 发送请求信息的方式获取源服务小区和候选小区 1 中的至少一个小区的 TA 的信息为例进行描述，但不限定 CU 向 DU1 发送请求信息的方式获取发送源服务小区的 TA 的信息或者候选小区 1 的 TA 的信息这一场景。

通过上述技术方案，本申请支持 DU2 从 CU 获取多个候选小区的 TA 的信息，并根据这些 TA 的信息确定不需要触发终端设备 120 向该多个候选小区发起随机接入流程，从而能够降低终端设备 120 发起的随机接入流程的数量，降低终端设备 120 的功耗。

需要说明的是，方法 700 还可以应用于基站之间交互的场景。譬如，上述的 DU1~CU 属于基站 1，DU2~DU3 属于基站 2 等等。基站之间交互的方法可以参考基站内部交互的方法，在此不再赘述。

方法 700 应用于基站之间交互的场景时，上述消息的名称可以更改，例如，UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE 变为 HO REQUEST，UE CONTEXT SETUP RESPONSE MESSAGE 变为 HO RESPONSE 等。

图 8 是本申请实施例的通信方法 800 的交互流程示意图。方法 800 可以由终端设备 120、DU1、DU2、DU3 以及 CU 执行，也可以由安装于终端设备 120、DU1、DU2、DU3 以及 CU 之中的具有相应功能的模块和/或器件（例如，芯片或集成电路等）执行，本申请实施例不限定。如图 8 所示，方法 800 包括：

S810~S8150、可以参见 S610~S6150 的描述，在此不再赘述。

S8160、终端设备 120 向 DU2 发送初始消息。

S8170、DU2 向终端设备 120 发送指示信息 2。

S8180、终端设备 120 向 DU2 发送候选小区 1 的 TA 的信息。

在完成终端设备 120 切换到候选小区 2 之后，DU2 根据上述的 TA 的信息，不需要触发终端设备 120 对源服务小区和候选小区 1 发起随机接入流程。当 DU2 确定终端设备 210 切换到候选小区 1 时，DU2 指示终端设备 120 采用随机接入跳过的方式接入候选小区 1。

相应地，DU2 向终端设备 120 发送 LTM 命令，该 LTM 命令可以包括前述的切换的目标小区的标识和指示消息 2，终端设备 120 根据该 LTM 命令后确定采用随机接入跳过的方式接入目标小区，可以根据源服务小区或候选小区 1 的 TA 进行上行数据传输。关于这部分的内容可以参见前文描述，在此不再赘述。

关于 TA 的信息的描述也可以参见前文描述，在此不再赘述了。

S8190，DU2 向 CU 发送 ACCESS SUCCESS 消息。

在方法 800 中，本申请以 DU2 从终端设备 120 获取候选小区 1（还可以有源服务小区的 TA 的信息）的 TA 的信息为例进行描述，但不限定 DU2 从终端设备 120 获取服务小区的 TA 的信息这一场景。

通过上述技术方案，本申请支持 DU2 从终端设备 120 获取多个候选小区的 TA 的信息，并根据这些 TA 的信息确定不需要触发终端设备 120 向该多个候选小区发起随机接入流程，从而能够降低终端设备 120 发起的随机接入流程的数量，降低终端设备 120 的功耗。

需要说明的是，方法 900 还可以应用于基站之间交互的场景。譬如，上述的 DU1~CU 属于基站 1，DU2~DU3 属于基站 2 等等。基站之间交互的方法可以参考基站内部交互的方法，在此不再赘述。

方法 900 应用于基站之间交互的场景时，上述消息的名称可以更改，例如，UE CONTEXT SETUP REQUEST MESSAGE 变为 HO REQUEST，UE CONTEXT SETUP RESPONSE MESSAGE 变为 HO RESPONSE 等。

以上描述了本申请实施例的方法实施例，下面对相应的装置实施例进行介绍。

为了实现上述本申请实施例提供的方法中的各功能，终端、网络设备均可以包括硬件结构和/或软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能以硬件结构、软件模块、还是硬件结构加软件模块的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。

图 9 是本申请实施例的通信装置 900 的示意性框图。通信装置 900 可以为上述实施例中的网络设备或者终端设备，也可以为网络设备或者终端设备中的芯片或模块，用于实现上述实施例涉及的方法。通信装置 900 包括收发模块 910。下面对收发模块 910 做示例性介绍。

收发模块 910 可以包括发送模块和接收模块，分别用于实现上述方法实施例中发送或接收的功能；还可以进一步包括处理模块，用于实现除发送或接收之外的功能。

当通信装置 900 用于实现网络设备的功能时，示例性地，收发模块 910 用于接收候选小区 1 的 TA 的信息；收发模块 910 还用于向终端设备 120 发送切换的目标小区 1 的标识和指示信息 1 等等。

可选地，通信装置 900 还可以包括处理模块 920，其用于执行除收发功能之外的其他功能，譬如，确定指示信息 1 等。

可选地，通信装置 900 还包括存储模块 930（图 9 未显示），其用于存储用于执行前述方法的程序或者代码。

上述所述内容仅作为示例性描述。通信装置 900 用于实现网络设备时，其将负责执行前述方法实施例中与网络设备相关的方法或者步骤。

通信装置 900 是终端设备 120，示例性地，收发模块 910 用于向网络设备上报候选小区 1 的 TA 的信息等等。

应理解，通信装置 900 是终端设备 120 时，收发模块 910 可以为终端设备 120 的控制单元\用户单元\分布式单元中的用于实现收发功能的模块。

可选地，通信装置 900 还可以包括处理模块 920，其用于执行除收发功能之外的其他功能，譬如，确定候选小区 1 的 TA 的信息等。

可选地，通信装置 900 还包括存储模块 930（图 9 未显示），其用于存储用于执行前述方法的程序或者代码。

上述所述内容仅作为示例性描述。通信装置 900 用于实现终端设备 120 的功能时，其将负责执行前

述方法实施例中与终端设备 120 相关的方法或者步骤。

另外，图 9 的各个操作的实现还可以对应参照上述方法实施例所示的内容相应描述，在此不再赘述。

图 10 是本申请实施例的通信装置 1000 的示意性框图。通信装置 1000 包括处理器 1010 和通信接口 1020，处理器 1010 与通信接口 1020 之间能够通过总线 1040（图 10 未显示）相互连接。其中，通信装置 1000 能够用于实现终端设备的功能，也能够用于实现网络设备的功能。

可选地，通信装置 1000 还包括存储器 1030。

存储器 1030 包括但不限于是随机存储记忆体（random access memory, RAM）、只读存储器（read-only memory, ROM）、可擦除可编程只读存储器（erasable programmable read only memory, EPROM）、或便携式只读存储器（compact disc read-only memory, CD-ROM）。存储器是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。例如，该存储器 1030 用于相关指令及数据。

在本申请实施例中，处理器可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。例如，处理器 1010 可以是一个或多个中央处理器（central processing unit, CPU），在处理器 1010 是一个 CPU 的情况下，该 CPU 可以是单核 CPU，也可以是多核 CPU。

当通信装置 1000 用于实现终端设备 120 的功能，示例性地，处理器 1010 用于执行以下操作：确定候选小区 1 的 TA 的信息；向网络设备上报告候选小区 1 的 TA 的信息等。

上述所述内容仅作为示例性描述。通信装置 1000 用于实现终端设备 120 的功能时，其将负责执行前述方法实施例中与终端设备 120 相关的方法或者步骤。

当通信装置 1000 用于实现网络设备的功能时，示例性地，处理器 1010 用于执行以下操作：接收候选小区 1 的 TA 的信息；向终端设备 120 发送切换的目标小区 1 的标识和指示信息 1。

上述所述内容仅作为示例性描述。通信装置 1000 用于实现网络设备的功能时，其将负责执行前述方法实施例中与网络设备相关的方法或者步骤。

上述描述仅是示例性描述。具体内容可以参见上述方法实施例所示的内容。另外，图 10 中的各个操作的实现还可以对应参照图 3 所示的方法实施例的相应描述。

图 9 和图 10 所示的通信装置用于实现前述方法实施例所述的内容。因此，图 9 和图 10 所示通信装置的具体执行步骤与方法可以参见前述方法实施例所述的内容。

应理解，上述的收发模块可以包括发送模块与接收模块。发送模块用于执行通信装置的发送动作，接收模块用于执行通信装置的接收动作。为便于描述，本申请实施例将发送模块与接收模块合为一个收发模块。在此做统一说明，后文不再赘述。

图 1100 本申请实施例的通信装置 1100 的示意图。通信装置 1100 可用于实现上述方法中网络设备或者终端设备的功能。通信装置 1100 可以是网络设备或者终端设备中的芯片。其中，通信装置 1100 包括：输入输出接口 1120 和处理器 1110。输入输出接口 1120 可以是输入输出电路。处理器 1110 可以是信号处理器、芯片，或其他可以实现本申请方法的集成电路。输入输出接口 1120 用于信号或数据的输入或输出。

举例来说，通信装置 1100 为终端设备 120，输入输出接口 1120 用于向网络设备上报告候选小区 1 的 TA 的信息。处理器 1111 用于确定候选小区 1 的 TA 的信息。其中，处理器 1111 还用于执行本申请提供的任意一种方法的部分或全部步骤。

举例来说，通信装置 1100 为网络设备，输入输出接口 1120 用于向终端设备 120 发送切换的目标小区 1 的标识和指示信息 1 等等。

一种可能的实现中，处理器 1111 通过执行存储器中存储的指令，以实现终端设备 120 或网络设备实现的功能。

可选的，通信装置 1100 还包括存储器。可选的，处理器和存储器集成在一起。可选的，存储器在通信装置 1100 之外。

一种可能的实现中，处理器 1111 可以为逻辑电路，处理器 1111 通过输入输出接口 1120 输入/输出消息或信令。其中，逻辑电路可以是信号处理器、芯片，或其他可以实现本申请实施例方法的集成电路。

上述对于图 11 的通信装置 1100 的描述仅是作为示例性描述，通信装置 1100 能够用于执行前述实施

例所述的方法，具体内容可以参见前述方法实施例的描述，在此不再赘述。

图 12 是本申请实施例的通信装置 1200 的示意框图。通信装置 1200 可以是网络设备也可以是芯片。该通信装置 1200 可以用于执行上述由网络设备执行的操作。

当通信装置 1200 为网络设备时，例如为基站。图 12 示出了一种简化的基站结构示意图。基站包括模块 1210、模块 1220 以及模块 1230。模块 1210 主要用于基带处理，对基站进行控制等；模块 1210 通常是基站的控制中心，通常可以称为处理器，用于控制基站执行上述方法实施例中网络设备侧的处理操作。模块 1220 主要用于存储计算机程序代码和数据。模块 1230 主要用于射频信号的收发以及射频信号与基带信号的转换；模块 1230 通常可以称为收发模块、收发机、收发电路、或者收发器等。模块 1230 的收发模块，也可以称为收发机或收发器等，其包括天线 1233 和射频电路（图 12 未显示），其中射频电路主要用于进行射频处理。可选地，可以将模块 1230 中用于实现接收功能的器件视为接收机，将用于实现发送功能的器件视为发射机，即模块 1230 包括接收机 1232 和发射机 1231。接收机也可以称为接收模块、接收器、或接收电路等，发送机可以称为发射模块、发射器或者发射电路等。

模块 1210 与模块 1220 可以包括一个或多个单板，每个单板可以包括一个或多个处理器和一个或多个存储器。处理器用于读取和执行存储器中的程序以实现基带处理功能以及对基站的控制。若存在多个单板，各个单板之间可以互联以增强处理能力。作为一种可选的实施方式，也可以是多个单板共用一个或多个处理器，或者是多个单板共用一个或多个存储器，或者是多个单板同时共用一个或多个处理器。

在一种实现方式中，模块 1230 的收发模块用于执行图 4~图 8 所示实施例中由网络设备执行的收发相关的过程。模块 1210 的处理器用于执行图 4~图 8 所示实施例中由网络设备执行的处理相关的过程。

另一种实现方式中，模块 1210 的处理器用于执行图 4~图 8 所示实施例中由网络设备执行的处理相关的过程。

另一种实现方式中，模块 1230 的收发模块用于执行图 4~图 8 所示实施例中由网络设备执行的收发相关的过程。

应理解，图 12 仅为示例而非限定，上述所包括的处理器、存储器以及收发器的接入网设备可以不依赖于图 9 至图 11 所示的结构。

当通信装置 1200 为芯片时，该芯片包括收发器、存储器和处理器。其中，收发器可以是输入输出电路、通信接口；处理器为该芯片上集成的处理器、或者微处理器、或者集成电路。上述方法实施例中网络设备的发送操作可以理解芯片的输出，上述方法实施例中网络设备的接收操作可以理解芯片的输入。

图 13 是本申请实施例的通信装置 1300 的示意框图。通信装置 1300 可以为终端设备、终端设备的处理器、或芯片。通信装置 1300 可以用于执行上述方法实施例中由终端设备所执行的操作。

当通信装置 1300 为终端设备时，图 13 示出了一种简化的终端设备的结构示意图。如图 13 所示，终端设备包括处理器、存储器、以及收发器。存储器可以存储计算机程序代码，收发器包括发射机 1331、接收机 1332、射频电路（图 13 未显示）、天线 1333 以及输入输出装置（图 13 未显示）。

处理器主要用于对通信协议以及通信数据进行处理，以及对终端设备进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据等。存储器主要用于存储软件程序和数据。射频电路主要用于基带信号与射频信号的转换以及对射频信号的处理。天线主要用于收发电磁波形式的射频信号。输入输出装置。例如，触摸屏、显示屏，键盘等主要用于接收用户输入的数据以及对用户输出数据。需要说明的是，有些种类的终端设备可以不具有输入输出装置。

当需要发送数据时，处理器对待发送的数据进行基带处理后，输出基带信号至射频电路，射频电路将基带信号进行射频处理后将射频信号通过天线以电磁波的形式向外发送。当有数据发送到终端设备时，射频电路通过天线接收到射频信号，将射频信号转换为基带信号，并将基带信号输出至处理器，处理器将基带信号转换为数据并对该数据进行处理。为便于说明，图 13 中仅示出了一个存储器、处理器和收发器，在实际的终端设备产品中，可以存在一个或多个处理器和一个或多个存储器。存储器也可以称为存储介质或者存储设备等。存储器可以是独立于处理器设置，也可以是与处理器集成在一起，本申请实施例对此不做限制。

在本申请实施例中，可以将具有收发功能的天线和射频电路视为终端设备的收发模块，将具有处理功能的处理器视为终端设备的处理模块。

如图 13 所示，终端设备包括处理器 1310、存储器 1320 和收发器 1330。处理器 1310 也可以称为处理

单元, 处理单板, 处理模块、处理装置等, 收发器 1330 也可以称为收发单元、收发机、收发装置等。

可选地, 可以将收发器 1330 中用于实现接收功能的器件视为接收模块, 将收发器 1330 中用于实现发送功能的器件视为发送模块, 即收发器 1330 包括接收器和发送器。收发器有时也可以称为收发机、收发模块、或收发电路等。接收器有时也可以称为接收机、接收模块、或接收电路等。发送器有时也可以称为发射机、发射模块或者发射电路等。

例如, 在一种实现方式中, 处理器 1310 用于执行图 4 至图 8 所示的实施例中终端设备侧的处理动作, 收发器 1330 用于执行图 4 至图 8 中终端设备侧的收发动作。

例如, 在一种实现方式中, 处理器 1310 用于执行图 4 至图 8 所示的实施例中终端设备侧的处理动作, 收发器 1330 用于执行图 4 至图 8 中终端设备侧的收发动作。

应理解, 图 13 仅为示例而非限定, 上述的包括收发模块和处理模块的网络设备可以不依赖于图 9 至图 11 所示的结构。

当通信装置 1300 为芯片时, 该芯片包括处理器、存储器和收发器。其中, 收发器可以是输入输出电路或通信接口; 处理器可以为该芯片上集成的处理模块或者微处理器或者集成电路。上述方法实施例中终端设备的发送操作可以理解是芯片的输出, 上述方法实施例中终端设备的接收操作可以理解是芯片的输入。

本申请还提供了一种芯片, 包括处理器, 用于从存储器中调用并运行所述存储器中存储的指令, 使得安装有所述芯片的通信设备执行上述各示例中的方法。

本申请还提供另一种芯片, 包括: 输入接口、输出接口、处理器, 所述输入接口、输出接口以及所述处理器之间通过内部连接通路相连, 所述处理器用于执行存储器中的代码, 当所述代码被执行时, 所述处理器用于执行上述各示例中的方法。可选地, 该芯片还包括存储器, 该存储器用于存储计算机程序或者代码。

本申请还提供了一种处理器, 用于与存储器耦合, 用于执行上述各实施例中任一实施例中涉及网络设备或者终端设备的方法和功能。

在本申请的另一实施例中提供一种包含指令的计算机程序产品, 当该计算机程序产品在计算机上运行时, 前述实施例的方法得以实现。

本申请还提供一种计算机程序, 当该计算机程序在计算机中被运行时, 前述实施例的方法得以实现。

在本申请的另一实施例中提供一种计算机可读存储介质, 该计算机可读存储介质存储有计算机程序, 该计算机程序被计算机执行时实现前述实施例所述的方法。

本申请还提供了一种通信系统, 该通信系统包括网络设备 110、网络设备 120 以及核心网网元。其中, 网络设备 110 用于执行前述的方法, 网络设备 120 用于执行前述的方法, 核心网网元 130 用于执行前述的方法。具体描述可以参见前述描述, 在此不再赘述。

在本申请实施例的描述中, 除非另有说明, “多个”是指二个或多于二个。“以下至少一项(个)”或其类似表达, 是指的这些项中的任意组合, 包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如, a, b, 或 c 中的至少一项(个), 可以表示: a, b, c, a-b, a-c, b-c, 或 a-b-c, 其中 a, b, c 可以是单个, 也可以是多个。

另外, 为了便于清楚描述本申请实施例的技术方案, 在本申请的实施例中, 采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分。本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序进行限定, 并且“第一”、“第二”等字样也并不限定一定不同。同时, 在本申请实施例中, “示例性地”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。

在本申请实施例的描述中, 除非另有说明, “/”表示前后关联的对象是一种“或”的关系, 例如, A/B 可以表示 A 或 B; 本申请中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系, 表示可以存在三种关系, 例如, A 和/或 B, 可以表示: 单独存在 A, 同时存在 A 和 B, 单独存在 B 这三种情况, 其中 A, B 可以是单数或者复数。

在本申请的各种实施例中, 上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后, 各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定, 而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现

现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。

另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以二个或二个以上单元集成在一个单元中。

功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本申请的各个实施例中的内容可以相互参考，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同的实施例之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用，不同的实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

可以理解的，本申请实施例中，终端设备、接入网设备或核心网设备可以执行本申请实施例中的部分或全部步骤，这些步骤或操作仅是示例，本申请实施例中，还可以执行其它操作或者各种操作的变形。此外，各个步骤可以按照本申请实施例呈现的不同的顺序来执行，并且有可能并非要执行本申请实施例中的全部操作。

## 权 利 要 求 书

1. 一种通信方法，其特征在于，所述方法应用于 L1/L2 触发的移动性 LTM，所述方法应用于终端设备或者终端设备中的芯片，包括：
  - 确定第一候选小区的定时提前 TA 的信息；
  - 向第一网络设备上报所述第一候选小区的 TA 的信息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
  - 接收指示信息，所述指示信息用于指示上报候选小区的 TA 的信息，所述候选小区包括所述第一候选小区。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一候选小区的 TA 的信息，包括以下至少一项：
  - 所述第一候选小区的 TA，或者，
  - 所述第一候选小区的 TA 有效的指示信息；或者，
  - 所述第一候选小区的 TA 的剩余有效时间；或者，
  - 所述第一候选小区的 TA 的时间偏移，所述时间偏移对应于所述第一候选小区的 TA 的持续时长。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述接收指示信息，包括：
  - 接收来自第二网络设备的所述指示信息和切换的目标小区的标识，所述目标小区为第二候选小区，所述第二候选小区属于所述第一网络设备；或者，
  - 接收来自所述第一网络设备的所述指示信息。
5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第二候选小区不同于所述第一候选小区。
6. 根据权利要求 2 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息用于指示上报所述第一候选小区的 TA 的信息。
7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一候选小区不属于所述第一网络设备。
8. 一种通信方法，其特征在于，所述方法应用于 L1/L2 触发的移动性 LTM，包括：
  - 第一网络设备接收第一候选小区的定时提前 TA 的信息，所述第一候选小区不属于所述第一网络设备；
  - 所述第一网络设备向终端设备发送切换的目标小区的标识和第一指示信息，所述第一指示信息用于指示采用随机接入跳过的方式接入所述目标小区，所述目标小区为所述第一候选小区。
9. 根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备接收第一候选小区的 TA 的信息，包括：
  - 所述第一网络设备接收来自所述终端设备的所述第一候选小区的 TA 的信息；或者，
  - 所述第一网络设备接收来自第二网络设备的所述第一候选小区的 TA 的信息。
10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
  - 所述第一网络设备向所述终端设备发送第二指示信息，
  - 所述第二指示信息用于指示上报候选小区的 TA 的信息；或者，
  - 所述第二指示信息用于指示上报所述第一候选小区的 TA 的信息。
11. 根据权利要求 9 或 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
  - 所述第一网络设备向所述第二网络设备发送请求信息，所述请求信息用于请求所述第一候选小区的 TA 的信息。
12. 根据权利要求 8 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一候选小区的 TA 的信息，包括以下至少一项：
  - 所述第一候选小区的 TA，或者，
  - 所述第一候选小区的 TA 有效的指示信息；或者，
  - 所述第一候选小区的 TA 的剩余有效时间；或者，
  - 所述第一候选小区的 TA 的时间偏移，所述时间偏移对应于所述第一候选小区的 TA 的持续时长。
13. 一种通信方法，其特征在于，所述方法应用于 L1/L2 触发的移动性 LTM，包括：
  - 第一网络设备向终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述终端设备去获取第一

候选小区的 TA 的信息;

所述第一网络设备向所述终端设备发送切换的目标小区的标识和第二指示信息, 所述目标小区为第二候选小区, 所述第二候选小区属于第二网络设备,

所述第二指示信息用于指示向所述第二网络设备上报所述第一候选小区的定时提前 TA 的信息, 所述第一候选小区不属于所述第二网络设备。

14. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述第一候选小区的 TA 的信息, 包括以下至少一项:

所述第一候选小区的 TA, 或者,

所述第一候选小区的 TA 有效的指示信息; 或者,

所述第一候选小区的 TA 的剩余有效时间; 或者,

所述第一候选小区的 TA 的时间偏移, 所述时间偏移对应于所述第一候选小区的 TA 的持续时长。

15. 根据权利要求 13 或 14 所述的方法, 其特征在于, 所述第二候选小区不同于所述第一候选小区。

16. 一种通信方法, 其特征在于, 所述方法应用于 L1/L2 触发的移动性 LTM, 包括:

第一网络设备获取第一候选小区的定时提前 TA 的信息, 所述第一候选小区属于所述第一网络设备或者第三网络设备, 所述第一候选小区的 TA 的信息用于确定采用随机接入跳过的方式;

所述第一网络设备通过第四网络设备向第二网络设备发送所述第一候选小区的 TA 的信息。

17. 根据权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述第一网络设备获取第一候选小区的 TA 的信息, 包括:

所述第一网络设备接收来自所述第四网络设备的所述第一候选小区的 TA 的信息; 或者,

所述第一网络设备接收终端设备在所述第一候选小区发送的非竞争随机接入前导码;

所述第一网络设备根据所述非竞争随机接入前导码确定所述第一候选小区的 TA 的信息。

18. 根据权利要求 17 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述第一网络设备接收来自所述第四网络设备的请求信息, 所述请求信息用于请求所述第一候选小区的 TA 的信息。

19. 根据权利要求 16 至 18 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述第一候选小区的 TA 的信息, 包括以下至少一项:

所述第一候选小区的 TA, 或者,

所述第一候选小区的 TA 有效的指示信息; 或者,

所述第一候选小区的 TA 的剩余有效时间; 或者,

所述第一候选小区的 TA 的时间偏移, 所述时间偏移对应于所述第一候选小区的 TA 的持续时长。

20. 一种通信装置, 其特征在于, 包括处理器, 所述处理器用于通过执行计算机程序或指令; 或者, 所述处理器用于通过逻辑电路使得所述通信装置执行权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法。

21. 根据权利要求 20 所述的通信装置, 其特征在于, 所述通信装置还包括存储器, 所述存储器用于存储所述计算机程序或指令。

22. 根据权利要求 20 或 21 所述的通信装置, 其特征在于, 所述通信装置还包括通信接口, 所述通信接口用于输入和/或输出信号。

23. 一种通信装置, 其特征在于, 包括逻辑电路和输入输出接口,

所述输入输出接口用于输入和/或输出信号, 所述逻辑电路用于执行权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法。

24. 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上存储有计算机程序或指令, 当所述计算机程序或所述指令在计算机上运行时, 使得权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法被执行。

25. 一种计算机程序产品, 其特征在于, 包含指令, 当所述指令在计算机上运行时, 使得权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法被执行。