

一种BWP切换方法、装置及存储介质

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种 BWP 切换方法、装置及存储介质。

背景技术

新无线（new radio, NR）标准设计中，引入了接收带宽自适应。通过接收带宽自适应技术，终端可以在一个较小的带宽上监听下行控制信道，以及接收少量的下行数据传输，当终端有大量的数据接收时，则打开整个带宽进行接收。为了更好地支持不能处理整个载波带宽的终端以及接收带宽自适应，NR 标准定义了一个新的概念：部分带宽（bandwidth part, BWP）。

BWP 技术中，网络设备为空闲态/非激活态（idle/inactive）的终端配置一个初始部分带宽（initial BWP）。终端在无线资源控制连接（RRC_CONNECTED）进入到无线资源控制非激活（RRC_INACTIVE）状态时，将从激活的 BWP（active BWP）切换回到 initial BWP 上终端在 initial BWP 上接收寻呼（paging）消息，同步信号块（Synchronization Signal and PBCH block, SSB），系统消息以及发起随机接入等。

NR release 17 的讨论中，提出在 inactive 态支持配置授权的小数据包传输（small data transmission, SDT）。SDT 技术中，可以为支持 SDT 的终端配置一个独立小包数据 BWP（separate CG-SDT BWP，或者也称为 separate SDT BWP）。当支持 SDT 的终端配置了 separate CG-SDT BWP 时，终端可以在 separate SDT BWP 上进行小数据包的传输，从而可以保证小数据包的传输带宽需求，同时减少 initial BWP 上的拥塞程度。

当网络设备为终端配置了 initial BWP 和 separate CG-SDT BWP 时，终端从连接态进入到非激活态，终端应该切换回到 initial BWP 和 separate CG-SDT BWP 中的哪个 BWP 上，是一个亟待解决的问题。

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种 BWP 切换方法、装置及存储介质。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种 BWP 切换方法，应用于终端，所述 BWP 切换方法包括：响应于所述终端配置有初始 BWP 以及独立小包数据 BWP 且所述终端被触发从连接态进入到非激活态，确定所述终端切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括初始 BWP 或者独立小包数据 BWP；从激活的 BWP 切换至所述目标 BWP。

一种实施方式中，确定所述终端切换的 BWP 包括以下至少一项：

基于通信协议，确定所述终端的目标 BWP，其中所述目标 BWP 为初始 BWP 或者独

立小数据包 BWP;

基于预定义条件, 确定所述终端切换的目标 BWP, 其中所述目标 BWP 为初始 BWP 或者独立小数据包 BWP;

基于指示信息, 确定所述终端切换的目标 BWP, 所述指示信息用于指示从连接态进入非激活态时切换的目标 BWP, 其中所述目标 BWP 为初始 BWP 或者独立小数据包 BWP;。

一种实施方式中, 所述终端切换的目标 BWP 为初始 BWP, 所述 BWP 切换方法还包括:

响应于存在待传输的小数据包且所述小数据包传输的时间提前量有效;

从初始 BWP 切换至独立小数据包 BWP 进行基于半静态的小数据包传输。

一种实施方式中, 响应于所述独立小数据包 BWP 未配置同步信号块, 所述确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 包括:

基于第一参数参考值以及进入非激活态后在初始 BWP 上测量与所述第一参数参考值相同波束得到的第一参数测量值, 确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 所述第一参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中, 响应于基于通信协议或指示信息确定所述终端切换的 BWP 为初始 BWP, 且所述独立小数据包 BWP 配置有同步信号块; 所述确定所述小数据包传输的时间提前量有效包括: 基于第二参数参考值以及进入非激活态后在独立小数据包 BWP 或初始 BWP 上测量与所述第二参数参考值相同波束得到的第二参数测量值, 确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 所述第二参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP、独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中, 所述 BWP 切换方法还包括: 响应于完成小数据包传输, 从所述独立小数据包 BWP 切换至所述初始 BWP。

一种实施方式中, 响应于所述终端切换的目标 BWP 为独立小数据包 BWP, 所述方法还包括:

响应于存在待传输的小数据包且所述小数据包传输的时间提前量有效; 在所述独立小数据包 BWP 进行基于半静态的小数据包传输。

一种实施方式中, 所述独立小数据包 BWP 中包括初始 BWP, 或者所述独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数; 所述确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 包括: 基于第三参数参考值以及进入非激活态后在所述独立小数据包 BWP 上测量与所述第三参数参考值相同波束得到的第三参数测量值, 确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 所述第三参数参考值包括在进入非激

活态之前在独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，基于通信协议或指示信息确定所述终端切换的目标 BWP 为独立小数据包 BWP，所述独立小数据包 BWP 中未配置同步信号块；所述确定所述小数据包传输的时间提前量有效，包括：基于第四参数参考值以及进入非激活态后在初始 BWP 上测量与所述第四参数参考值相同波束得到的第四参数测量值，确定所述小数据包传输的时间提前量有效，所述第四参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，所述方法还包括：确定存在待传输的小数据包，并确定所述小数据包传输的时间提前量无效；在初始 BWP 或所述独立小数据包 BWP 上，进行基于随机接入的小数据包传输。

一种实施方式中，基于预定义条件，确定所述终端切换的目标 BWP，包括：

确定满足切换至独立小数据包 BWP 的条件，切换至独立小数据包 BWP；或者确定不满足切换至独立小数据包 BWP 的条件，切换至初始 BWP；所述满足切换至独立小数据包 BWP 的条件包括：独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数。

根据本公开实施例第二方面，提供一种 BWP 切换方法，应用于网络设备，所述 BWP 切换方法包括：发送指示信息，所述指示信息用于指示从连接态进入非激活态时切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括初始 BWP 或者独立小数据包 BWP。

一种实施方式中，所述目标 BWP 包括初始 BWP，独立小数据包 BWP 未配置同步信号块，所述方法还包括：为初始 BWP 配置与第一参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第一参数参考值为在初始 BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，所述目标 BWP 包括初始 BWP，独立小数据包 BWP 配置同步信号块，所述方法还包括：为独立小数据包 BWP 配置与第二参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第二参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP、独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，所述目标 BWP 包括独立小数据包 BWP，所述独立小数据包 BWP 中包括初始 BWP，或者所述独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数，所述方法还包括：为独立小数据包 BWP 配置与第三参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第三参数参考值包括在进入非激活态之前在独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，所述目标 BWP 包括独立小数据包 BWP，所述独立小数据包 BWP

中未配置同步信号块，所述方法还包括：为初始 BWP 配置与第四参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第四参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

根据本公开实施例第三方面，提供一种 BWP 切换装置，包括：

处理单元，被配置为响应于终端配置有初始 BWP 以及独立小数据包 BWP 且所述终端被触发从连接态进入到非激活态，并确定所述终端切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括初始 BWP 或者独立小数据包 BWP，从激活的 BWP 切换至所述目标 BWP。

一种实施方式中，确定所述终端待切换的目标 BWP 包括以下至少一项：

基于通信协议，确定所述终端切换的目标 BWP；基于预定义条件，确定所述终端切换的目标 BWP；基于指示信息，确定所述终端切换的目标 BWP，所述指示信息用于指示从连接态进入非激活态切换的目标 BWP。

一种实施方式中，所述目标 BWP 为初始 BWP，所述处理单元还被配置为确定存在待传输的小数据包，并确定所述小数据包传输的时间提前量有效；从初始 BWP 切换至独立小数据包 BWP 进行基于半静态的小数据包传输。

一种实施方式中，所述独立小数据包 BWP 未配置同步信号块，所述处理单元被配置为基于第一参数参考值以及进入非激活态后在初始 BWP 上测量与所述第一参数参考值相同波束得到的第一参数测量值，确定所述小数据包传输的时间提前量有效，所述第一参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，基于通信协议或指示信息确定所述终端切换的目标 BWP 为初始 BWP，所述独立小数据包 BWP 配置有同步信号块，所述处理单元被配置为：基于第二参数参考值以及进入非激活态后在独立小数据包 BWP 或初始 BWP 上测量与所述第二参数参考值相同波束得到的第二参数测量值，确定所述小数据包传输的时间提前量有效，所述第二参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP、独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，所述处理单元还被配置为：确定完成小数据包传输，从独立小数据包 BWP 切换至所述初始 BWP。

一种实施方式中，所述目标 BWP 为独立小数据包 BWP，所述处理单元还被配置为：确定存在待传输的小数据包，并确定所述小数据包传输的时间提前量有效；在所述独立小数据包 BWP 进行基于半静态的小数据包传输。

一种实施方式中，所述独立小数据包 BWP 中包括初始 BWP，或者所述独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数；

所述处理单元被配置为：基于第三参数参考值以及进入非激活态后在所述独立小数据包 BWP 上测量与所述第三参数参考值相同波束得到的第三参数测量值，确定所述小数据包传输的时间提前量有效，所述第三参数参考值包括在进入非激活态之前在独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，基于通信协议或指示信息确定所述终端切换的目标 BWP 为独立小数据包 BWP，所述独立小数据包 BWP 中未配置同步信号块；所述处理单元被配置为：基于第四参数参考值以及进入非激活态后在初始 BWP 上测量与所述第四参数参考值相同波束得到的第四参数测量值，确定所述小数据包传输的时间提前量有效，所述第四参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，所述处理单元还被配置为：确定存在待传输的小数据包，并确定所述小数据包传输的时间提前量无效；在初始 BWP 或所述独立小数据包 BWP 上，进行基于随机接入的小数据包传输。

一种实施方式中，所述处理单元被配置为采用如下方式基于预定义条件，确定所述终端切换的目标 BWP：确定满足切换至独立小数据包 BWP 的条件，切换至独立小数据包 BWP；或者确定不满足切换至独立小数据包 BWP 的条件，切换至初始 BWP；所述满足切换至独立小数据包 BWP 的条件包括：独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数。

根据本公开实施例第四方面，提供一种 BWP 切换装置，包括：

发送单元，被配置为发送指示信息，所述指示信息用于指示从连接态进入非激活态时切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括初始 BWP 或者独立小数据包 BWP。

一种实施方式中，BWP 切换装置还包括处理单元，所述目标 BWP 包括初始 BWP，独立小数据包 BWP 未配置同步信号块，所述处理单元被配置为：为初始 BWP 配置与第一参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第一参数参考值为在初始 BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，BWP 切换装置还包括处理单元，所述目标 BWP 包括初始 BWP，独立小数据包 BWP 配置同步信号块，所述处理单元被配置为：为独立小数据包 BWP 配置与第二参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第二参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP、独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，BWP 切换装置还包括处理单元，所述目标 BWP 包括独立小数据包 BWP，所述独立小数据包 BWP 中包括初始 BWP，或者所述独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数，所述处理单

元被配置为：为独立小数据包 BWP 配置与第三参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第三参数参考值包括在进入非激活态之前在独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，BWP 切换装置还包括处理单元，所述目标 BWP 包括独立小数据包 BWP，所述独立小数据包 BWP 中未配置同步信号块，所述处理单元被配置为：为初始 BWP 配置与第四参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第四参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

根据本公开实施例第五方面，提供一种 BWP 切换装置，包括：

处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：执行第一方面或者第一方面任意一种实施方式中所述的 BWP 切换方法。

根据本公开实施例第六方面，提供一种 BWP 切换装置，包括：

处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：执行第二方面或者第二方面任意一种实施方式中所述的 BWP 切换方法。

根据本公开实施例第七方面，提供一种存储介质，所述存储介质中存储有指令，当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时，使得终端能够执行第一方面或者第一方面任意一种实施方式中所述的 BWP 切换方法。

根据本公开实施例第八方面，提供一种存储介质，所述存储介质中存储有指令，当所述存储介质中的指令由网络设备的处理器执行时，使得网络设备能够执行第二方面或者第二方面任意一种实施方式中所述的 BWP 切换方法。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：终端被触发从连接态进入到非激活态，从激活的 BWP 切换至初始 BWP 或者独立小数据包 BWP，实现连接态进入到非激活态时，BWP 的切换配置。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统示意图。

图 2 示出了一种从 active BWP 切换至 initial BWP 的示意图。

图 3 示出了一种配置了 initial BWP 和 separate CG-SDT BWP，并由连接态进入到非激活态的通信场景示意图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种 BWP 切换方法的流程图。

图 5A 是根据一示例性实施例示出的一种 SDT 传输的流程图。

图 5B 是根据一示例性实施例示出的一种 SDT 传输的流程图。

图 6A 是根据一示例性实施例示出的一种 SDT 传输的流程图。

图 6B 是根据一示例性实施例示出的一种 SDT 传输的流程图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种 BWP 切换方法的流程图。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种 BWP 切换装置框图。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种 BWP 切换装置框图。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种用于 BWP 切换的装置的框图。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种用于 BWP 切换的装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。

本公开实施例提供的接入方法可应用于图 1 所示的无线通信系统中。参阅图 1 所示，该无线通信系统中包括终端和网络设备。终端和网络设备之间通过无线资源进行信息的发送与接收。

可以理解的是，图 1 所示的无线通信系统仅是进行示意性说明，无线通信系统中还可包括其它网络设备，例如还可以包括核心网络设备、无线中继设备和无线回传设备等，在图 1 中未画出。本公开实施例对该无线通信系统中包括的网络设备数量和终端数量不做限定。

进一步可以理解的是，本公开实施例的无线通信系统，是一种提供无线通信功能的网络。无线通信系统可以采用不同的通信技术，例如码分多址（code division multiple access, CDMA）、宽带码分多址（wideband code division multiple access, WCDMA）、时分多址（time division multiple access, TDMA）、频分多址（frequency division multiple access, FDMA）、正交频分多址（orthogonal frequency-division multiple access, OFDMA）、单载波频分多址（single Carrier FDMA, SC-FDMA）、载波侦听多路访问/冲突避免（Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance）。根据不同网络的容量、速率、时延等因素可以将网络分

为 2G（英文：generation）网络、3G 网络、4G 网络或者未来演进网络，如 5G 网络，5G 网络也可称为是新无线网络（New Radio, NR）。为了方便描述，本公开有时会将无线通信网络简称为网络。

进一步的，本公开中涉及的网络设备也可以称为无线接入网络设备。该无线接入网络设备可以是：基站、演进型基站(evolved node B, 基站)、家庭基站、无线保真（wireless fidelity, WIFI）系统中的接入点（access point, AP）、无线中继节点、无线回传节点、传输点（transmission point, TP）或者发送接收点（transmission and reception point, TRP）等，还可以为 NR 系统中的 gNB，或者，还可以是构成基站的组件或部分设备等。当为车联网（V2X）通信系统时，网络设备还可以是车载设备。应理解，本公开的实施例中，对网络设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

进一步的，本公开中涉及的终端，也可以称为终端设备、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和/或数据连通性的设备，例如，终端可以是具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。目前，一些终端的举例为：智能手机（Mobile Phone）、口袋计算机（Pocket Personal Computer, PPC）、掌上电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备、或者车载设备等。此外，当为车联网（V2X）通信系统时，终端设备还可以是车载设备。应理解，本公开实施例对终端所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

相关技术中，终端状态可以包括连接态（也称为 CONNCETED 态或 RRC_CONNCETED 状态）、非激活态（也称为 inactive 态，或 RRC_INACTIVE 态）、空闲态（也称为 idle 状态，或 RRC_IDLE 态）。NR release 17 的讨论中提出在非激活态支持 SDT 传输，SDT 传输可以理解为是不用进入连接态即可完成数据传输，以避免造成时频资源的浪费，缩短数据传输时延，同时节省终端能耗。

SDT 传输支持两种方式：分别为基于随机接入过程的 SDT 和基于半静态的 SDT。其中，基于随机接入过程的 SDT 为：终端通过两步随机接入，或者四步随机接入，在消息 A（msgA）的物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）或者消息 3（msg3）中传输上行小数据包。基于半静态的 SDT 为：网络设备在由连接态转换为非激活态时，在 RRC 资源释放（RRCRelease）消息中携带 SDT 传输所需的半静态时频域资源分配信息以及定时提前量（Timing Advance, TA）有效性判断等信息。终端在非激活态有上行数据要传输时，首先进行 TA 有效性判断、同步信号参考信号接收功率（Synchronization Signal Reference Signal Received Power, SS-RSRP）判断以及数据包大小的判断。当 TA 有效性、

SS-RSRP 以及数据包大小等全部条件满足时,使用网络设备配置的半静态资源进行小数据包的传输。否则,比如当终端待传输的上行数据包的大小超过阈值时,终端则执行四步随机接入过程进入到连接态,在连接态下进行数据传输。

进一步的,4G 网络中,默认所有终端都能够处理 20MHZ 的载波带宽,这种硬性指标会提升 4G 终端的成本,但能让传输信道占用的频域资源分散到整个带宽中并获得频率分集增益。由于 5G NR 需要支持非常大的系统带宽(最大到 400MHZ),因此让所有不同的终端接收整个带宽必然是不合理的,例如物联网数据传输一般需要较小的带宽。5G NR 标准设计需要考虑下述两个因素:

1) 不要求所有终端都具备接收整个载波带宽的能力,NR 标准需要为如何处理不同带宽能力的终端引入特别设计。

2) 如果要求所有终端都可以接收整个载波带宽,除了需要考虑终端成本,接收整个系统带宽引起的功耗增加也是一个重要的考虑因素。

因此,NR 标准设计中,引入了一个新的技术,即接收带宽自适应。通过接收带宽自适应技术,若待发送数据量较少,终端可以在一个较小的带宽上监听下行控制信道,以及接收少量的下行数据传输,当终端有大量的数据接收时,则打开更大的带宽进行接收。为了更好地支持不能处理整个载波带宽地终端以及接收带宽自适应,NR 标准定义了 BWP。

进一步的,NR 协议规定,网络设备可以最多为连接态配置 4 个 BWP,同时可以通过下行控制信息(Downlink Control Information, DCI)、切换定时器(switch timer)以及半静态配置的方式进行 BWP 的切换。当有数据量较小时,可以将较窄的 BWP 当作 active BWP,并在 active BWP 上进行数据包的传输。当数据量较大时,可以通过 DCI 切换到较宽的 BWP 上,并在较宽的 BWP 上进行数据传输。

除此之外,相关技术中,网络设备还会为 IDLE/非激活态的终端配置一个 initial BWP。终端在连接态进入到非激活态时,将从 active BWP 切换至 initial BWP 上。图 2 示出了一种从 active BWP 切换至 initial BWP 的示意图。终端在 initial BWP 上接收 paging 消息,SSB,系统消息以及发起随机接入等。

进一步的,在 Release 17 SDT WI 中提出,对于 CG-SDT,可以为其配置一个 separate SDT BWP。当支持 SDT 的终端配置了 separate SDT BWP 时,终端可以在 separate SDT BWP 上进行小数据包的传输,从而可以保证小数据包的传输带宽需求,并减少 initial BWP 上的拥塞程度。

然而,当网络设备为终端配置了 initial BWP 和 separate CG-SDT BWP 时,终端从连接态进入到非激活态,终端应该切换回至 initial BWP 和 separate CG-SDT BWP 中的哪个

BWP 上，目前还没有讨论。

有鉴于此，本公开实施例提供一种 BWP 切换方法，以在终端由连接态进入到非激活态时，确定切换的目标 BWP。

本公开实施例提供的 BWP 切换方法应用于终端配置了 initial BWP 和 separate CG-SDT BWP，并由连接态进入到非激活态的通信场景中。图 3 示出了一种配置了 initial BWP 和 separate CG-SDT BWP，并由连接态进入到非激活态的通信场景示意图。

本公开实施例中，针对配置了 initial BWP 和 separate CG-SDT BWP 的终端，提供一种 BWP 切换方法，以在终端由连接态进入到非激活态时，确定切换回的目标 BWP 为 initial BWP 或 separate CG-SDT BWP。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种 BWP 切换方法的流程图，如图 4 所示，BWP 切换方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S11 中，确定终端配置有 initial BWP 以及 separate CG-SDT BWP，且终端被触发从连接态进入到非激活态。

在步骤 S12 中，确定终端切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括 initial BWP 或者 separate CG-SDT BWP。

在步骤 S13 中，从激活 BWP 切换至 initial BWP 或者 separate CG-SDT BWP。

本公开实施例中，终端配置有 initial BWP 以及 separate CG-SDT BWP，响应于终端被触发从连接态进入到非激活态，确定切换至 initial BWP 或者 separate CG-SDT BWP，进而从激活的 BWP 切换至 initial BWP 或者 separate CG-SDT BWP。

需要说明的是，前述的步骤 S11 和步骤 S12 可以同时被执行，或是以任意顺序一前一后被执行，本公开实施例并不对两个步骤的执行时隙进行限定。

一种实施方式中，本公开实施例中，终端确定切换的目标 BWP 为 initial BWP 还是 separate CG-SDT BWP 时，可以采用如下方式中的至少一种：

方式一：基于通信协议，确定终端切换的目标 BWP。

一示例中，通信协议规定终端（示例性的，可以包括支持 SDT 和不支持 SDT 传输的终端）从连接态进入到非激活态的情况下，始终切换到 initial BWP 上。即，基于通信协议确定终端切换的目标 BWP 为 initial BWP。

另一示例中，通信协议规定支持 SDT 的终端，从连接态进入到非激活态的情况下，切换到 separate CG-SDT BWP 上。即，基于通信协议确定终端切换的目标 BWP 为 separate CG-SDT BWP。

方式二：基于预定义条件，确定终端切换的目标 BWP。

其中，预定义条件可以包括切换至 separate CG-SDT BWP 的条件，和/或包括切换至 initial BWP 的条件。当然，可以只包括其中之一，且符合条件的终端切换到对应的目标 BWP；不符合该条件的终端切换至其他目标 BWP。

一示例中，预定义条件包括切换至 separate CG-SDT BWP 的条件。其中，切换至 separate CG-SDT BWP 的条件包括以下的至少一种：separate CG-SDT BWP 上配置有 SSB、paging 消息、系统消息、随机接入信道配置。一方面，终端确定满足切换至 separate CG-SDT BWP 的条件，切换至 separate CG-SDT BWP。或者，另一方面，终端确定不满足切换至 separate CG-SDT BWP 的条件，切换至 initial BWP 或是其他 BWP。

另一示例中，预定义条件包括切换至 initial BWP 的条件。其中，切换至 initial BWP 的条件包括以下的至少一种：initial BWP 上未配置 SSB、paging 消息、系统消息以及随机接入信道配置。一方面，终端确定满足切换至 initial BWP 的条件，切换至 initial BWP。或者另一方面，终端确定不满足切换至 initial BWP 的条件，切换至 separate CG-SDT BWP。

又一示例中，预定义条件包括切换至 initial BWP 的条件和切换至 separate CG-SDT BWP 的条件。其中，切换至 initial BWP 的条件和切换至 separate CG-SDT BWP 的条件可以参考前述表述。一方面，终端确定满足切换至 initial BWP 的条件，切换至 initial BWP；终端确定满足切换至 separate CG-SDT BWP 的条件，切换至 separate CG-SDT BWP；终端确定不满足上述两个条件，切换至其他 BWP。

本公开实施例中，基于预定义条件确定终端切换的目标 BWP 可以理解为是一种隐性方式确定切换的目标 BWP 的方式。比如，通过隐式方式判断，当终端从连接态进入到非激活态，切换到 separate CG-SDT BWP 上。比如，当网络设备为 separate CG-SDT BWP 配置了 SSB、paging、系统消息接收、随机接入信道（Random Access Channel, RACH）过程等一种或多种过程所需参数时，支持 SDT 的终端切换到 separate CG-SDT BWP 上；否则，切换到 initial BWP 上。

方式三：基于指示信息，确定终端切换的目标 BWP，指示信息用于指示从连接态进入非激活态时切换的目标 BWP。

本公开实施例中，网络设备可以通过指示信息指示终端从连接态进入非激活态，切换到哪种 BWP 上。一方面，指示信息可以指示终端从连接态进入非激活态，切换至 initial BWP；则响应于终端从连接态进入非激活态，终端基于指示信息确定切换至 initial BWP。另一方面，指示信息可以指示终端从连接态进入非激活态，切换至 separate CG-SDT BWP；则响应于终端从连接态进入非激活态，终端基于指示信息确定切换至 separate CG-SDT BWP。

一示例中，用于指示终端从连接态进入非激活态时切换的目标 BWP 的指示信息，可以为已有信令的一个信息元素 Information Element，例如可以通过 RRC release 信令指示，或者也可以通过 SDT 执行过程中网络设备发送的用于指示 BWP 切换的指示信息指示。

本公开实施例中，终端在配置有 separate CG-SDT BWP 和 initial BWP 的情况下，应用上述方式一、方式二以及方式三中的任意一种实施方式可以确定出从连接态进入非激活态的目标 BWP，并从激活的 BWP 切换至确定的目标 BWP 上。

本公开实施例提供的 BWP 切换方法中，终端可以执行 SDT 传输。其中，SDT 传输包括基于半静态的 SDT 传输，或者包括基于随机接入的 SDT 传输。

本公开实施例提供的 BWP 切换方法中，终端执行 SDT 传输之前或同时，需要进行 TA 有效性的判断。

一种实施方式中，当前 BWP 为 initial BWP，终端在确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量有效的情况下，从 initial BWP 切换至 separate CG-SDT BWP 进行基于半静态的 SDT 传输。

图 5A 是根据一示例性实施例示出的一种 SDT 传输的流程图。该方法既可以单独被实施，也可以结合本公开实施例的其他方法一起被实施；本公开实施例并不对此做出限定。例如，该方法示例性的可以与前述的如图 4 所示的实施例一起被实施，或是示例性的可以与随后的实施例一起被实施。如图 5A 所示，SDT 传输方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S21 中，确定当前 BWP 为 initial BWP。

在步骤 S22a 中，确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量有效。

在步骤 S23a 中，从 initial BWP 切换至 separate CG-SDT BWP 进行基于半静态的 SDT 传输。

本公开实施例另一种实施方式中，当前 BWP 为 initial BWP，终端在确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量无效的情况下，在 initial BWP 或 separate CG-SDT BWP 上，进行基于随机接入的 SDT 传输。

图 5B 是根据一示例性实施例示出的一种 SDT 传输的流程图。该方法既可以单独被实施，也可以结合本公开实施例的其他方法一起被实施；本公开实施例并不对此做出限定。例如，该方法示例性的可以与前述的如图 4 所示的实施例一起被实施，或是示例性的可以与随后的实施例一起被实施。如图 5B 所示，SDT 传输方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S21 中，确定当前 BWP 为 initial BWP。

在步骤 S22b 中，确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量无效。

在步骤 S23b 中，在 initial BWP 或 separate CG-SDT BWP 上，进行基于随机接入的 SDT

传输。

一种实施方式中，当前 BWP 为 separate CG-SDT BWP。一方面，终端在确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量有效的情况下，在 separate CG-SDT BWP 进行基于半静态的 SDT 传输。

图 6A 是根据一示例性实施例示出的一种 SDT 传输的流程图。该方法既可以单独被实施，也可以结合本公开实施例的其他方法一起被实施；本公开实施例并不对此做出限定。例如，该方法示例性的可以与前述的如图 4 所示的实施例一起被实施，或是示例性的可以与随后的实施例一起被实施。如图 6A 所示，SDT 传输方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S31 中，确定当前 BWP 为 separate CG-SDT BWP。

在步骤 S32a 中，确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量有效。

在步骤 S33a 中，在 separate CG-SDT BWP 进行基于半静态的 SDT 传输。

本公开实施例另一种实施方式中终端在确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量无效的情况下，在 initial BWP 或 separate CG-SDT BWP 上，进行基于随机接入的 SDT 传输。

图 6B 是根据一示例性实施例示出的一种 SDT 传输的流程图。该方法既可以单独被实施，也可以结合本公开实施例的其他方法一起被实施；本公开实施例并不对此做出限定。例如，该方法示例性的可以与前述的如图 4 所示的实施例一起被实施，或是示例性的可以与随后的实施例一起被实施。如图 6B 所示，SDT 传输方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S31 中，确定当前 BWP 为 separate CG-SDT BWP。

在步骤 S32b 中，确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量无效。

在步骤 S33b 中，在 initial BWP 或 separate CG-SDT BWP 上，进行基于随机接入的 SDT 传输。

本公开实施例提供的 BWP 切换方法中，终端执行 SDT 传输的方法实施过程中，终端可以基于从连接态进入非激活态情况下的切换的目标 BWP，确定当前 BWP，并进行 TA 有效性的判断，并进行 SDT 传输。

本公开实施例中，首先，以终端从连接态进入非激活态，切换到的目标 BWP 为 initial BWP 为例进行说明。

本公开实施例一种实施方式中，基于通信协议规定，确定终端从连接态进入到非激活态始终切换到 initial BWP。或者基于预定义条件，确定终端从连接态进入到非激活态切换到 initial BWP。或者基于指示信息确定终端从连接态进入到非激活态切换到 initial BWP。

响应于终端从连接态进入到非激活态切换到 initial BWP 的情况下，且终端有小数据包

待传输；所述终端从 initial BWP 上切换到 separate CG-SDT BWP 上进行传输。若当前无 SDT 传输，则一直驻留在 initial BWP 上。此外，终端在进行 SDT 传输之前，通过执行 SSB 的测量进行 TA 有效性判断。

本公开实施例中，终端从连接态进入到非激活态切换到 initial BWP 上的情况下，可进一步基于 separate CG-SDT BWP 是否配置 SSB，采用不同的 TA 有效性判断方式。

一种实施方式中，终端从连接态进入到非激活态，基于通信协议、预定义条件或者指示信息，确定切换到 initial BWP，separate CG-SDT BWP 未配置 SSB 的情况下。终端在 initial BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的参数测量值作为后续进行 TA 有效性判断的参数参考值，以下将该参数参考值称为第一参数参考值。终端从连接态切换到非激活态后，在执行 SDT 传输之前，在 initial BWP 上测量与第一参数参考值相同波束的参数值，以下称为第一参数测量值。基于第一参数参考值以及第一参数测量值，确定 SDT 传输的时间提前量是否有效。

一示例中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。终端在 initial BWP 上执行 SSB 测量，并保留测量得到的 RSRP 值作为参考值。其中，终端在 initial BWP 上执行 SSB 测量确定作为参考值的 RSRP 值可以是在进入非激活态之前执行，也可以是在进入非激活态的同时或之后执行。

例如，终端进入非激活态之前，切换到 initial BWP 上执行 SSB 测量，并保留测量得到的 RSRP 值作为参考值。终端从连接态切换到非激活态。在非激活态下终端发起 SDT 之前，在 initial BWP 上测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集的 RSRP 值，作为测量值。或者，终端从连接态切换到非激活态，在非激活态下，终端切换至 initial BWP，在 initial BWP 上执行 SSB 测量，并保留测量得到的 RSRP 值作为参考值。在非激活态下终端发起 SDT 之前，终端再次在 initial BWP 执行 SSB 测量，测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集的 RSRP 值，作为测量值。

终端将测量值与参考值进行比较，从而判断 TA 是否有效。在 TA 有效的基础上，切换到 separate CG-SDT BWP 上进行 SDT 传输。否则，在满足 SDT 传输条件的基础上，在 initial BWP 上进行 RA-based SDT。

另一种方式中，终端从连接态进入到非激活态，基于通信协议、预定义条件或者指示信息，确定切换到 initial BWP，separate CG-SDT BWP 未配置 SSB 的情况下，终端在激活的 BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的参数测量值作为后续进行 TA 有效性判断的参数参考值，以下仍将该参数参考值称为第一参数参考值。其中，网络设备为保证终端在相同波束上执行 SSB 测量，网络设备为 initial BWP 配置与第一参数参考值测量使用的波束

相同的波束测量信息。终端从连接态切换到非激活态。在 initial BWP 上测量与第一参数参考值相同波束的参数值，以下仍称为第一参数测量值。即基于第一参数参考值以及第一参数测量值，确定 SDT 传输的时间提前量是否有效。

一示例中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。终端在进入非激活态之前，首先在激活的 BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的 RSRP 作为参考值。并且，网络设备将通过高层信令为每个终端在 initial BWP 上配置单独的与参考值相同的 SSB subset 波束等测量量。即，网络设备为初始 BWP 配置与第一参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息。响应于终端进入非激活态且终端要发起 SDT，则首先测量 initial BWP 上网络设备配置的 SSB 测量来进行 TA 有效性的验证。例如，测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集。终端将测量值与参考值进行比较，从而判断 TA 是否有效。在 TA 有效的基础上，切换到 separate CG-SDT BWP 上进行 SDT 传输。否则，在满足 SDT 传输条件的基础上，在 initial BWP 上进行 RA-based SDT。

本公开实施例中，终端从连接态进入到非激活态，基于通信协议或指示信息确定终端切换的目标 BWP 为 initial BWP；separate CG-SDT BWP 配置有 SSB 的情况下，终端在 initial BWP、separate CG-SDT BWP 上或激活 BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的参数测量值作为后续进行 TA 有效性判断的参数参考值，以下将该参数参考值称为第二参数参考值。终端从连接态切换到非激活态，在执行 SDT 传输之前，在 initial BWP 或 separate CG-SDT BWP 上测量与第二参数参考值相同波束的参数值，以下称为第二参数测量值。即基于第二参数参考值以及第二参数测量值，确定 SDT 传输的时间提前量是否有效。

其中，终端从连接态进入到非激活态，基于通信协议或者指示信息确定终端切换的目标 BWP 为 initial BWP，separate CG-SDT BWP 配置有 SSB 的情况下，可以测量 initial BWP 上的 SSB 得到第二参数测量值，也可以测量 separate CG-SDT BWP 上的 SSB 得到第二参数测量值。若是测量 initial BWP 上的 SSB 得到第二参数测量值，则具体可以参考上述实施例中 separate CG-SDT BWP 未配置 SSB 的情况下测量 initial BWP 上的 SSB 的执行过程，在此不再赘述。以下对测量 separate CG-SDT BWP 上的 SSB 得到第二参数测量值，并基于第二参数参考值以及第二参数测量值，确定 SDT 传输的时间提前量是否有效的过程进行说明。

一示例中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。其中，终端在 separate CG-SDT BWP 上执行 SSB 测量确定作为参考值的 RSRP 值可以是在进入非激活态之前执行，也可以是在进入非激活态的同时或之后执行。

例如，终端进入非激活态之前，切换到 separate CG-SDT BWP 上执行 SSB 测量，并保

留测量得到的 RSRP 值作为参考值。终端从连接态进入到非激活态，从 separate CG-SDT BWP 切换到 initial BWP。在非激活态上进行 SDT 传输之前，终端首先切换到 separate CG-SDT BWP 上进行 SSB 测量，测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集的 RSRP 值，作为测量值。或者，终端从连接态切换到非激活态，在非激活态下切换到 separate CG-SDT BWP 上执行 SSB 测量，并保留测量得到的 RSRP 值作为参考值。在非激活态下，终端从 separate CG-SDT BWP 上切换至 initial BWP。在终端发起 SDT 之前，终端再次切换到 separate CG-SDT BWP 上执行 SSB 测量，测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集的 RSRP 值，作为测量值。

终端将测量值与参考值进行比较，从而判断 TA 是否有效。在 TA 有效的基础上进行 SDT 传输。否则，在满足 SDT 传输条件的基础上，查看 separate CG-SDT BWP 上是否有随机接入资源。若 separate CG-SDT BWP 上存在随机接入资源，则在 separate CG-SDT BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。若在 separate CG-SDT BWP 上无随机接入资源，则切换回 initial BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。

另一示例中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。终端在进入非激活态之前，首先在激活的 BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的 RSRP 作为参考值。同时，网络设备通过高层信令为 separate CG-SDT BWP 配置与参考值相同的 SSB 波束等测量量。即，为独立小数据包 BWP 配置与第二参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息。终端在进入非激活态并切换到 initial BWP 上。在确定需要进行 SDT 传输时，首先从 initial BWP 切换到 separate CG-SDT BWP，同时通过测量网络设备配置的测量量进行 TA 有效性判断。在 TA 有效的基础上进行 SDT 传输。否则，在满足 SDT 传输条件的基础上，查看 separate CG-SDT BWP 上是否有随机接入资源。若 separate CG-SDT BWP 上存在随机接入资源，则在 separate CG-SDT BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。若在 separate CG-SDT BWP 上无随机接入资源，则切换回 initial BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。

本公开上述实施例提供的 BWP 切换方法中，基于通信协议或指示信息确定终端切换的目标 BWP 为 initial BWP，并在 separate CG-SDT BWP 上进行 SDT 传输，若确定完成 SDT 传输，则从 separate CG-SDT BWP 切换至 initial BWP。例如，若 SDT 传输执行完成后，终端仍处于非激活态，则将从 separate CG-SDT BWP 上切换到 initial BWP 上。比如，终端接收到 RRC release 信令后，将从 separate CG-SDT BWP 上切换到 initial BWP 上。

本公开实施例以下以一种情况为例进行说明，即：终端从连接态进入非激活态且切换的目标 BWP 为 separate CG-SDT BWP，确定当前 BWP，进行 TA 有效性的判断，并进行 SDT 传输。需要说明的是，以下的情况只是一种可能的实施方式，其他情况的实施方式可

以与以下的实施方式类似。

本公开实施例中，终端从连接态进入非激活态且切换的目标 BWP 为 separate CG-SDT BWP 的情况下，终端需为支持 SDT 传输的终端，并且协议规定或基站为支持 SDT 的终端配置了 separate CG-SDT BWP。

本公开实施例一种实施方式中，基于通信协议规定确定，终端从连接态进入到非激活态始终切换到 separate CG-SDT BWP。或者基于预定义条件确定，终端从连接态进入到非激活态切换到 separate CG-SDT BWP。或者基于指示信息确定，终端从连接态进入到非激活态，切换到 separate CG-SDT BWP。

响应于终端从连接态进入到非激活态并切换到 separate CG-SDT BWP，当终端有 SDT 传输时，确定 TA 是否有效。在 TA 有效的情况下，在 separate CG-SDT BWP 上进行基于半静态的 SDT 传输。在 TA 无效的情况下，在 separate CG-SDT BWP 或 initial BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。

本公开实施例中，终端从连接态进入到非激活态且切换到 separate CG-SDT BWP 的情况下，可进一步基于 separate CG-SDT BWP 是否配置 SSB，采用不同的 TA 有效性判断方式。

一种实施方式中，为了避免进行 BWP 的频繁切换，协议规定必须在 separate SDT BWP 上配置 SSB、paging 消息、系统消息、PRACH 信道配置等一种或多种参数。或者 separate CG-SDT BWP 必须将 initial BWP 包含在自身带宽范围内，即，separate CG-SDT BWP 中包括 initial BWP。

一种实施方式中，响应于终端从连接态进入到非激活态，基于通信协议、预定义条件或指示信息或通过其他任何，确定切换到 separate CG-SDT BWP，separate CG-SDT BWP 中包括 initial BWP 或者 separate SDT BWP 上配置 SSB、paging 消息、系统消息、PRACH 信道配置等一种或多种参数。终端在 separate CG-SDT BWP 上或激活 BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的参数测量值作为后续进行 TA 有效性判断的参数参考值，以下将该参数参考值称为第三参数参考值。响应于终端进入非激活态，在执行 SDT 传输之前，在 separate CG-SDT BWP 上测量与第三参数参考值相同波束的参数值，以下称为第三参数测量值。基于第三参数参考值以及第三参数测量值，确定 SDT 传输的时间提前量是否有效。

一示例中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。其中，终端在 separate CG-SDT BWP 上执行 SSB 测量确定作为参考值的 RSRP 值可以是在进入非激活态之前执行，也可以是在进入非激活态的同时或之后执行。

例如，终端进入非激活态之前，切换到 separate CG-SDT BWP 上执行 SSB 测量，并保

留测量得到的 RSRP 值作为参考值。终端从连接态进入非激活态，切换至 separate CG-SDT BWP。在发起 SDT 传输之前，在 separate CG-SDT BWP 上进行 SSB 测量，测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集的 RSRP 值，作为测量值。或者，终端从连接态切换到非激活态，切换至 separate CG-SDT BWP，在 separate CG-SDT BWP 上执行 SSB 测量，并保留测量得到的 RSRP 值作为参考值。在终端发起 SDT 之前，终端再次在 separate CG-SDT BWP 上执行 SSB 测量，测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集的 RSRP 值，作为测量值。

终端将测量值与参考值进行比较，从而判断 TA 是否有效。在 TA 有效的基础上进行 SDT 传输。否则，在满足 SDT 传输条件的基础上，查看 separate CG-SDT BWP 上是否有随机接入资源。若 separate CG-SDT BWP 上存在随机接入资源，则在 separate CG-SDT BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。若在 separate CG-SDT BWP 上无随机接入资源，则切换回 initial BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。

另一示例中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。终端在进入非激活态之前，首先在激活的 BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的 RSRP 作为参考值。同时，网络设备通过高层信令为 separate CG-SDT BWP 配置与参考值相同的 SSB 波束等测量量。即，为独立小数据包 BWP 配置与第三参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息。终端进入非激活态后，将切换到 separate CG-SDT BWP 上。若确定需要进行 SDT 传输，首先需要测量相应的 SSB 从而进行 TA 有效性验证。在 TA 有效地基础上，进行 SDT 传输。否则，在满足 SDT 传输条件的基础上，查看 separate CG-SDT BWP 上是否有随机接入资源。若 separate CG-SDT BWP 上存在随机接入资源，则在 separate CG-SDT BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。若在 separate CG-SDT BWP 上无随机接入资源，则切换回 initial BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。

一种实施方式中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。本公开实施例中可以基于通信协议规定 separate CG-SDT BWP 上必须配置随机接入资源，实现在 separate CG-SDT BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。

其中，终端连接态进入到非激活态，基于通信协议或指示信息或通过其他任何方式确定终端切换的目标 BWP 为 separate CG-SDT BWP，且 separate CG-SDT BWP 中未配置 SSB。终端在 initial BWP 上或激活 BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的参数测量值作为后续进行 TA 有效性判断的参数参考值，以下将该参数参考值称为第四参数参考值。在执行 SDT 传输之前，在 initial BWP 上测量与第四参数参考值相同波束的参数值，以下称为第四参数测量值。基于第四参数参考值以及第四参数测量值，确定 SDT 传输的时间提前量是否有效。

在一些实施方式中，可以在进入非激活态后且在执行 SDT 传输之前，实行上述步骤以确定第四参数测量值。

一示例中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。其中，终端在 initial BWP 上执行 SSB 测量确定作为参考值的 RSRP 值可以是在进入非激活态之前执行，也可以是在进入非激活态的同时或之后执行。

例如，终端进入非激活态之前，切换到 initial BWP 上执行 SSB 测量，并保留测量得到的 RSRP 值作为参考值。终端从连接态进入非激活态，从 initial BWP 切换至 separate CG-SDT BWP。若终端需要执行 SDT 传输，首先从 separate CG-SDT BWP 切换到 initial BWP 上测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集的 RSRP 值，作为测量值。或者，终端从连接态切换到非激活态，在非激活态下，切换到 initial BWP 上执行 SSB 测量，并保留测量得到的 RSRP 值作为参考值。终端从 initial BWP 切换至 separate CG-SDT BWP。终端发起 SDT 之前，终端再次从 separate CG-SDT BWP 切换到 initial BWP 上，在 initial BWP 执行 SSB 测量，测量与 RSRP 参考值测量时使用的相同的 SSB 子集的 RSRP 值，作为测量值。

终端将测量值与参考值进行比较，从而进行 TA 有效性判断。若 TA 有效，则切换到 separate CG-SDT BWP 上进行 SDT 传输。若 TA 无效，则在满足基于随机接入的 SDT 传输的条件下，终端可以在 initial BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。此外，若 separate CG-SDT BWP 上配置了随机接入资源，终端也可以切换到 separate CG-SDT BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。

另一示例中，执行 SSB 测量得到的参数以 RSRP 为例进行说明。终端在进入非激活态之前，首先在激活的 BWP 上执行 SSB 测量，并将测量得到的 RSRP 作为参考值。同时，网络设备通过高层信令为 initial BWP 配置与参考值相同的 SSB 波束等测量量。即，网络设备为独立小数据包 BWP 配置与第四参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息。终端进入非激活态后，切换至 separate CG-SDT BWP 上。终端在需要执行 SDT 传输时，首先切换到 initial BWP 上进行 TA 有效性判断。若 TA 有效，则切换到 separate CG-SDT BWP 上进行 SDT 传输。若 TA 无效，则在满足基于随机接入的 SDT 传输的条件下，终端可以在 initial BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。此外，若 separate CG-SDT BWP 上配置了随机接入资源，终端也可以切换到 separate CG-SDT BWP 上进行基于随机接入的 SDT 传输。

可以理解的是，本公开上述实施例中涉及的终端从 initial BWP 上切换到 separate CG-SDT BWP 上，或者从 separate CG-SDT BWP 上切换到 initial BWP 上，可以是终端自

主切换，也可以是首先由终端进行切换请求上报，然后由网络设备指示进行切换。

本公开实施例提供的应用于终端的 BWP 切换方法，可以理解为是当为支持 SDT 的终端配置了 separate CG-SDT BWP 时，终端从连接态进入到非激活态时的 BWP 切换方法，能够确定出切换的目标 BWP 是 separate CG-SDT BWP，还是 initial BWP，从而有效支持 separate CG-SDT BWP 的配置，以减小 initial BWP 上的拥塞程度。

基于相同的构思，本公开实施例还提供一种应用于网络设备的 BWP 切换方法。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种 BWP 切换方法的流程图，如图 7 所示，BWP 切换方法用于网络设备中，包括以下步骤。

在步骤 S41 中，发送指示信息，指示信息用于指示从连接态进入非激活态切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括 initial BWP 或者 separate CG-SDT BWP。

本公开实施例中，网络设备指示切换至 initial BWP 或者切换至 separate CG-SDT BWP，使得当为支持 SDT 的终端配置了 separate CG-SDT BWP 时，终端从连接态进入到非激活态，能够确定切换的目标 BWP 是 separate CG-SDT BWP，还是 initial BWP，从而有效支持 separate CG-SDT BWP 的配置，以减小 initial BWP 上的拥塞程度。

本公开实施例中，网络设备根据指示的切换的目标 BWP，以及终端配置的 separate CG-SDT BWP 是否配置 SSB，可以进一步为终端配置执行 SSB 测量的波束信息，以使终端执行 SDT 传输中 TA 有效性的判断。

一种实施方式中，所述目标 BWP 包括 initial BWP，separate CG-SDT BWP 未配置 SSB，网络设备为 initial BWP 配置与第一参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，第一参数参考值为在 initial BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，切换的目标 BWP 包括 initial BWP，separate CG-SDT BWP 配置 SSB，网络设备为 separate CG-SDT BWP 配置与第二参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，第二参数参考值包括在进入非激活态之前在 initial BWP、separate CG-SDT BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，切换的目标 BWP 包括 separate CG-SDT BWP，separate CG-SDT BWP 中包括 initial BWP，或者 separate CG-SDT BWP 上配置有 SSB、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数。网络设备为 separate CG-SDT BWP 配置与第三参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，第三参数参考值包括在进入非激活态之前在 separate CG-SDT BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，切换的目标 BWP 包括 separate CG-SDT BWP，separate CG-SDT BWP 中未配置 SSB。网络设备为 initial BWP 配置与第四参数参考值测量使用的波束相同的波束

测量信息，第四参数参考值包括在进入非激活态之前在 initial BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

可以理解的是，本公开实施例中由网络设备执行的 BWP 切换方法，与上述实施例中终端执行 BWP 切换方法相对应，故对于网络设备执行的 BWP 切换方法描述不够详尽的地方，可以参阅上述终端执行 BWP 切换方法，在此不再详述。

进一步可以理解的是，本公开实施例提供的 BWP 切换方法，可以适用于终端与网络设备交互实现 BWP 切换的场景，。其中，具体实现过程中涉及的终端、网络设备实现的功能可以参阅上述实施例中涉及的相关描述，在此不再详述。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例上述涉及的各种实施方式/实施例中可以配合前述的实施例使用，也可以是独立使用。无论是单独使用还是配合前述的实施例一起使用，其实现原理类似。本公开实施中，部分实施例中是以一起使用的实施方式进行说明的。当然，本领域内技术人员可以理解，这样的举例说明并非对本公开实施例的限定。

基于相同的构思，本公开实施例还提供一种 BWP 切换装置。

可以理解的是，本公开实施例提供的 BWP 切换装置为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。结合本公开实施例中所公开的各示例的单元及算法步骤，本公开实施例能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。本领域技术人员可以对每个特定的应用来使用不同的方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开实施例的技术方案的范围。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种 BWP 切换装置框图。参照图 8，BWP 切换装置 100 应用于终端，包括处理单元 101。

处理单元 101，被配置为响应于终端配置有 initial BWP 以及 separate CG-SDT BWP 且被触发从连接态进入到非激活态，确定终端切换的目标 BWP，所述切换的目标 BWP 包括 initial BWP 或者 separate CG-SDT BWP，从激活的 BWP 切换至目标 BWP。

一种实施方式中，处理单元 101 采用如下至少一种方式确定终端切换的目标 BWP：

基于通信协议，确定终端切换的目标 BWP。基于预定义条件，确定终端切换的目标 BWP。基于指示信息，确定终端切换的目标 BWP，指示信息用于指示从连接态进入非激活态时切换的目标 BWP。

一种实施方式中，终端切换的目标 BWP 为 initial BWP，处理单元 101 还被配置为确定存在待传输的小数据包，并确定 SDT 传输的时间提前量有效；从 initial BWP 切换至

separate CG-SDT BWP 进行基于半静态的 SDT 传输。

一种实施方式中，separate CG-SDT BWP 未配置 SSB，处理单元 101 被配置为基于第一参数参考值以及进入非激活态后在 initial BWP 上测量与第一参数参考值相同波束得到的第一参数测量值，确定 SDT 传输的时间提前量有效，第一参数参考值包括在进入非激活态之前在 initial BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，基于通信协议或指示信息确定终端切换的目标 BWP 为 initial BWP，separate CG-SDT BWP 配置有 SSB，处理单元 101 被配置为：基于第二参数参考值以及进入非激活态后在 separate CG-SDT BWP 或 initial BWP 上测量与第二参数参考值相同波束得到的第二参数测量值，确定小数据包传输的时间提前量有效，第二参数参考值包括在进入非激活态之前在 initial BWP、separate CG-SDT BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，处理单元 101 还被配置为：确定完成小数据包传输，从 separate CG-SDT BWP 切换至 initial BWP。

一种实施方式中，终端切换的目标 BWP 为 separate CG-SDT BWP，处理单元 101 还被配置为：确定存在待传输的小数据包，并确定小数据包传输的时间提前量有效；在 separate CG-SDT BWP 进行基于半静态的小数据包传输。

一种实施方式中，separate CG-SDT BWP 中包括 initial BWP，或者 separate CG-SDT BWP 上配置有 SSB、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数；处理单元 101 被配置为：基于第三参数参考值以及进入非激活态后在 separate CG-SDT BWP 上测量与第三参数参考值相同波束得到的第三参数测量值，确定小数据包传输的时间提前量有效，第三参数参考值包括在进入非激活态之前在 separate CG-SDT BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，基于通信协议或指示信息确定终端切换的目标 BWP 为 separate CG-SDT BWP，separate CG-SDT BWP 中未配置 SSB；处理单元 101 被配置为：基于第四参数参考值以及进入非激活态后在 initial BWP 上测量与第四参数参考值相同波束得到的第四参数测量值，确定小数据包传输的时间提前量有效，第四参数参考值包括在进入非激活态之前在 initial BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，处理单元 101 还被配置为：确定存在待传输的小数据包，并确定小数据包传输的时间提前量无效；在 initial BWP 或 separate CG-SDT BWP 上，进行基于随机接入的小数据包传输。

一种实施方式中，处理单元 101 被配置为采用如下方式基于预定义条件，确定终端切换的目标 BWP：确定满足切换至 separate CG-SDT BWP 的条件，切换至 separate CG-SDT

BWP；或者确定不满足切换至 separate CG-SDT BWP 的条件，切换至 initial BWP；满足切换至 separate CG-SDT BWP 的条件包括：separate CG-SDT BWP 上配置有 SSB、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种 BWP 切换装置框图。参照图 9，BWP 切换装置 200 应用于网络设备，包括发送单元 201。

发送单元 201，被配置为发送指示信息，指示信息用于指示从连接态进入非激活态的切换的目标 BWP，目标 BWP 包括 initial BWP 或者 separate CG-SDT BWP。

一种实施方式中，BWP 切换装置 200 还包括处理单元 202，目标 BWP 包括 initial BWP，separate CG-SDT BWP 未配置 SSB，处理单元被配置为：为 initial BWP 配置与第一参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，第一参数参考值为在 initial BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，BWP 切换装置 200 还包括处理单元 202，目标 BWP 包括 initial BWP，separate CG-SDT BWP 配置 SSB，处理单元 202 被配置为：为 separate CG-SDT BWP 配置与第二参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，第二参数参考值包括在进入非激活态之前在 initial BWP、separate CG-SDT BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，BWP 切换装置 200 还包括处理单元 202，目标 BWP 包括 separate CG-SDT BWP，separate CG-SDT BWP 中包括 initial BWP，或者 separate CG-SDT BWP 上配置有 SSB、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数，处理单元 202 被配置为：为 separate CG-SDT BWP 配置与第三参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，第三参数参考值包括在进入非激活态之前在 separate CG-SDT BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

一种实施方式中，BWP 切换装置 200 还包括处理单元 202，目标 BWP 包括 separate CG-SDT BWP，separate CG-SDT BWP 中未配置 SSB，处理单元 202 被配置为：为 initial BWP 配置与第四参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，第四参数参考值包括在进入非激活态之前在 initial BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种用于 BWP 切换的装置的框图。BWP 切换的装置 300 可以被提供为上述实施例中涉及的终端。例如，装置 300 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 10, 装置 300 可以包括以下一个或多个组件: 处理组件 302, 存储器 304, 电力组件 306, 多媒体组件 308, 音频组件 310, 输入/输出 (I/O) 接口 312, 传感器组件 314, 以及通信组件 316。

处理组件 302 通常控制装置 300 的整体操作, 诸如与显示, 电话呼叫, 数据通信, 相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 302 可以包括一个或多个处理器 320 来执行指令, 以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外, 处理组件 302 可以包括一个或多个模块, 便于处理组件 302 和其他组件之间的交互。例如, 处理组件 302 可以包括多媒体模块, 以方便多媒体组件 308 和处理组件 302 之间的交互。

存储器 304 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 300 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 300 上操作的任何应用程序或方法的指令, 联系人数据, 电话簿数据, 消息, 图片, 视频等。存储器 304 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现, 如静态随机存取存储器 (SRAM), 电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM), 可擦除可编程只读存储器 (EPROM), 可编程只读存储器 (PROM), 只读存储器 (ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。

电力组件 306 为装置 300 的各种组件提供电力。电力组件 306 可以包括电源管理系统, 一个或多个电源, 及其他与为装置 300 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 308 包括在所述装置 300 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中, 屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板, 屏幕可以被实现为触摸屏, 以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界, 而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中, 多媒体组件 308 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 300 处于操作模式, 如拍摄模式或视频模式时, 前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 310 被配置为输出和/或输入音频信号。例如, 音频组件 310 包括一个麦克风 (MIC), 当装置 300 处于操作模式, 如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时, 麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 304 或经由通信组件 316 发送。在一些实施例中, 音频组件 310 还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

I/O 接口 312 为处理组件 302 和外围接口模块之间提供接口, 上述外围接口模块可以是键盘, 点击轮, 按钮等。这些按钮可包括但不限于: 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 314 包括一个或多个传感器，用于为装置 300 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 314 可以检测到装置 300 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 300 的显示器和小键盘，传感器组件 314 还可以检测装置 300 或装置 300 一个组件的位置改变，用户与装置 300 接触的存在或不存在，装置 300 方位或加速/减速和装置 300 的温度变化。传感器组件 314 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 314 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 314 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 316 被配置为便于装置 300 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 300 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 316 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 316 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 300 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的存储介质，例如包括指令的存储器 304，上述指令可由装置 300 的处理器 320 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种用于 BWP 切换的装置的框图。例如，BWP 切换的装置 400 可以被提供为一网络设备。参照图 11，装置 400 包括处理组件 422，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 432 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 422 的执行的指令，例如应用程序。存储器 432 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 422 被配置为执行指令，以执行上述方法。

装置 400 还可以包括一个电源组件 426 被配置为执行装置 400 的电源管理，一个有线或无线网络接口 440 被配置为将装置 400 连接到网络，和一个输入输出（I/O）接口 448。装置 400 可以操作基于存储在存储器 432 的操作系统，例如 Windows Server™，Mac OS X™，Unix™，Linux™，FreeBSD™ 或类似。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的存储介质，例如包括指令的存储器 432，上述指令可由装置 400 的处理组件 422 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

进一步可以理解的是，本公开中“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

进一步可以理解的是，术语“第一”、“第二”等用于描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开，并不表示特定的顺序或者重要程度。实际上，“第一”、“第二”等表述完全可以互换使用。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。

进一步可以理解的是，本公开实施例中尽管在附图中以特定的顺序描述操作，但是不应将其理解为要求按照所示的特定顺序或是串行顺序来执行这些操作，或是要求执行全部所示的操作以得到期望的结果。在特定环境中，多任务和并行处理可能是有利的。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利范围来限制。

权 利 要 求

1. 一种 BWP 切换方法，其特征在于，应用于终端，所述 BWP 切换方法包括：

响应于所述终端配置有初始 BWP 以及独立小数据包 BWP 且所述终端被触发从连接态进入到非激活态，确定所述终端切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括初始 BWP 或者独立小数据包 BWP；

从激活的 BWP 切换至所述目标 BWP。

2. 根据权利要求 1 所述的 BWP 切换方法，其特征在于，确定所述目标 BWP 包括以下至少一项：

基于通信协议，确定所述终端的目标 BWP；

基于预定义条件，确定所述终端的目标 BWP；

基于指示信息，确定所述终端的目标 BWP，所述指示信息用于指示从连接态进入非激活态的切换的目标 BWP。

3. 根据权利要求 2 所述的 BWP 切换方法，其特征在于，所述终端切换的目标 BWP 为初始 BWP，所述 BWP 切换方法还包括：

确定存在待传输的小数据包，并确定所述小数据包传输的时间提前量有效；

从初始 BWP 切换至独立小数据包 BWP 进行基于半静态的小数据包传输。

4. 根据权利要求 3 所述的 BWP 切换方法，其特征在于，所述独立小数据包 BWP 未配置同步信号块，所述确定所述小数据包传输的时间提前量有效，包括：

基于第一参数参考值以及进入非激活态后在初始 BWP 上测量与所述第一参数参考值相同波束得到的第一参数测量值，确定所述小数据包传输的时间提前量有效，所述第一参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

5. 根据权利要求 3 所述的切换方法，其特征在于，基于通信协议或指示信息确定所述终端切换的目标 BWP 为初始 BWP，所述独立小数据包 BWP 配置有同步信号块，所述确定所述小数据包传输的时间提前量有效，包括：

基于第二参数参考值以及进入非激活态后在独立小数据包 BWP 或初始 BWP 上测量与所述第二参数参考值相同波束得到的第二参数测量值，确定所述小数据包传输的时间提前量有效，所述第二参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP、独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

6. 根据权利要求 3 所述的 BWP 切换方法，其特征在于，所述 BWP 切换方法还包括：

确定完成小数据包传输，从独立小数据包 BWP 切换至所述初始 BWP。

7. 根据权利要求 2 所述的 BWP 切换方法, 其特征在于, 所述终端切换的目标 BWP 为独立小数据包 BWP, 所述方法还包括:

确定存在待传输的小数据包, 并确定所述小数据包传输的时间提前量有效;

在所述独立小数据包 BWP 进行基于半静态的小数据包传输。

8. 根据权利要求 7 所述的 BWP 切换方法, 其特征在于, 所述独立小数据包 BWP 中包括初始 BWP, 或者所述独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数;

所述确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 包括:

基于第三参数参考值以及进入非激活态后在所述独立小数据包 BWP 上测量与所述第三参数参考值相同波束得到的第三参数测量值, 确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 所述第三参数参考值包括在进入非激活态之前在独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

9. 根据权利要求 7 所述的 BWP 切换方法, 其特征在于, 基于通信协议或指示信息确定所述终端切换的目标 BWP 为独立小数据包 BWP, 所述独立小数据包 BWP 中未配置同步信号块;

所述确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 包括:

基于第四参数参考值以及进入非激活态后在初始 BWP 上测量与所述第四参数参考值相同波束得到的第四参数测量值, 确定所述小数据包传输的时间提前量有效, 所述第四参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

10. 根据权利要求 3 至 9 中任意一项所述的 BWP 切换方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

确定存在待传输的小数据包, 并确定所述小数据包传输的时间提前量无效;

在初始 BWP 或所述独立小数据包 BWP 上, 进行基于随机接入的小数据包传输。

11. 根据权利要求 2 所述的 BWP 切换方法, 其特征在于, 基于预定义条件, 确定所述终端切换的目标 BWP, 包括:

确定满足切换至独立小数据包 BWP 的条件, 切换至独立小数据包 BWP; 或者

确定不满足切换至独立小数据包 BWP 的条件, 切换至初始 BWP;

所述满足切换至独立小数据包 BWP 的条件包括: 独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数。

12. 一种 BWP 切换方法, 其特征在于, 应用于网络设备, 所述 BWP 切换方法包括:

发送指示信息, 所述指示信息用于指示从连接态进入非激活态的切换的目标 BWP, 所

述目标 BWP 包括初始 BWP 或者独立小数据包 BWP。

13. 根据权利要求 12 所述的 BWP 切换方法，其特征在于，所述目标 BWP 包括初始 BWP，独立小数据包 BWP 未配置同步信号块，所述方法还包括：

为初始 BWP 配置与第一参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第一参数参考值为在初始 BWP 或激活 BWP 上的参数测量值。

14. 根据权利要求 12 所述的 BWP 切换方法，其特征在于，所述目标 BWP 包括初始 BWP，独立小数据包 BWP 配置同步信号块，所述方法还包括：

为独立小数据包 BWP 配置与第二参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第二参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP、独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

15. 根据权利要求 12 所述的 BWP 切换方法，其特征在于，所述目标 BWP 包括独立小数据包 BWP，所述独立小数据包 BWP 中包括初始 BWP，或者所述独立小数据包 BWP 上配置有同步信号块、寻呼消息、系统消息、随机接入信道配置中的一种或多种参数，所述方法还包括：

为独立小数据包 BWP 配置与第三参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第三参数参考值包括在进入非激活态之前在独立小数据包 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

16. 根据权利要求 12 所述的 BWP 切换方法，其特征在于，所述目标 BWP 包括独立小数据包 BWP，所述独立小数据包 BWP 中未配置同步信号块，所述方法还包括：

为初始 BWP 配置与第四参数参考值测量使用的波束相同的波束测量信息，所述第四参数参考值包括在进入非激活态之前在初始 BWP 上或激活 BWP 上的参数测量值。

17. 一种 BWP 切换装置，其特征在于，包括：

处理单元，被配置为响应于终端配置有初始 BWP 以及独立小数据包 BWP 且所述终端被触发从连接态进入到非激活态，确定所述终端切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括初始 BWP 或者独立小数据包 BWP，从激活的 BWP 切换至所述目标 BWP。

18. 一种 BWP 切换装置，其特征在于，包括：

发送单元，被配置为发送指示信息，所述指示信息用于指示从连接态进入非激活态的切换的目标 BWP，所述目标 BWP 包括初始 BWP 或者独立小数据包 BWP。

19. 一种 BWP 切换装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中,所述处理器被配置为:执行权利要求 1 至 11 中任意一项所述的 BWP 切换方法。

20. 一种 BWP 切换装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:执行权利要求 12 至 16 中任意一项所述的 BWP 切换方法。

21. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有指令,当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时,使得终端能够执行权利要求 1 至 11 中任意一项所述的 BWP 切换方法。

22. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有指令,当所述存储介质中的指令由网络设备的处理器执行时,使得网络设备能够执行权利要求 12 至 16 中任意一项所述的 BWP 切换方法。