

上行定时维护、终端行为确定方法及装置、存储介质

技术领域

本公开涉及通信领域，尤其涉及上行定时维护、终端行为确定方法及装置、存储介质。

5 背景技术

如果网络侧设备给终端配置了 1 个或多个候选小区配置（或者候选小区组配置），终端可以根据网络侧设备发送的层 1（Layer1，L1）或者层 2（Layer2，L2）的激活信令或去激活信令，或终端可以根据预配置的触发事件，将服务小区（或服务小区组）对应的候选小区配置（或候选小区组配置）进行变更。但终端如何对各个候选小区配置(或候选小区组配置)对应的候选小区(或候选小区组)的上行定时(Timing Advance，TA)进行处理是需要解决的问题。

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种上行定时维护、终端行为确定方法及装置、存储介质。

15 根据本公开实施例的第一方面，提供一种上行定时维护方法，所述方法由终端执行，包括：

响应于确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

20 可选地，所述确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，包括以下任一项：

响应于确定所述目标候选小区配置被去激活，确定所述目标候选小区配置变更为不可用；

25 响应于接收到网络侧设备发送的停止使用指示信息，确定所述目标候选小区配置变更为不可用；其中，所述停止使用指示信息用于指示所述终端停止使用所述目标候选小区配置。

可选地，所述方法还包括以下任一项：

响应于接收到所述网络侧设备发送的变更指示信息，触发所述终端对所述目标候选小区配置执行去激活；其中，所述变更指示信息用于指示所述终端变更所使用的候选小区配置；

30 响应于确定满足变更候选小区配置的预设条件，触发所述终端对所述目标候选小区配置执行去激活。

可选地，所述保留或丢弃目标候选小区对应的 TA，包括：

基于网络侧设备发送的网络配置指示信息，保留或丢弃所述目标候选小区对应的

TA; 其中, 所述网络配置指示信息用于指示所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA; 或者

基于协议约定, 保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

可选地, 所述保留或丢弃目标候选小区对应的 TA, 包括:

- 5 根据目标上行定时分组 TAG 中是否有激活使用的候选小区, 保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA; 其中, 所述目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。

可选地, 所述根据目标上行定时分组 TAG 中是否有激活使用的候选小区, 保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA, 包括:

- 10 响应于确定所述目标 TAG 中有激活使用的候选小区, 保留所述目标候选小区对应的 TA; 响应于确定所述目标 TAG 中没有激活使用的候选小区, 丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

可选地, 所述保留或丢弃目标候选小区对应的 TA, 包括:

根据所述目标候选小区的小区类型, 保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

- 15 可选地, 所述根据所述目标候选小区的小区类型, 保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA, 包括:

在所述目标候选小区的小区类型为辅小区 SCell 时, 保留所述目标候选小区对应的 TA;

在所述目标候选小区的小区类型为主小区 PCell 或主辅小区 PSCell 时, 丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

- 20 可选地, 所述保留目标候选小区对应的 TA, 包括以下至少一项:

控制时间校准定时器 TAT 继续运行;

控制 TAT 停止运行, 但保留所述目标候选小区对应的 TA 值。

可选地, 所述丢弃目标候选小区对应的 TA, 包括以下至少一项:

控制 TAT 停止运行;

- 25 认定 TAT 超时;

丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值;

控制 TAT 停止运行, 并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值;

认定 TAT 超时, 并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值。

- 30 根据本公开实施例的第二方面, 提供一种终端行为确定方法, 所述方法由网络侧设备执行, 包括:

确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA。

可选地, 所述方法还包括:

向所述终端发送变更指示信息; 其中, 所述变更指示信息用于指示所述终端变更所使用的候选小区配置。

- 35 可选地, 所述方法还包括:

向所述终端发送停止使用指示信息; 其中, 所述停止使用指示信息用于指示所述终端停止使用所述目标候选小区配置。

- 可选地, 所述确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA, 包括:
基于所述网络侧设备发送给所述终端的网络配置指示信息, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA; 其中, 所述网络配置指示信息用于指示所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA; 或者
- 5 基于协议约定, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。
- 可选地, 所述确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA, 包括:
根据目标上行定时分组 TAG 中是否有激活使用的候选小区, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA; 其中, 所述目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。
- 10 可选地, 所述根据目标上行定时分组 TAG 中是否有激活使用的候选小区, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA, 包括:
响应于确定目标上行定时分组 TAG 中有激活使用的候选小区, 确定所述终端保留所述目标候选小区对应的 TA; 其中, 所述目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG;
响应于确定所述目标 TAG 中没有激活使用的候选小区, 确定所述终端丢弃所述目标
- 15 候选小区对应的 TA。
- 可选地, 所述确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA, 包括:
根据所述目标候选小区的小区类型, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。
- 可选地, 所述根据所述目标候选小区的小区类型, 确定所述终端保留或丢弃所述
- 20 目标候选小区对应的 TA, 包括:
在所述目标候选小区的小区类型为辅小区 SCell 时, 确定所述终端保留所述目标候选小区对应的 TA;
在所述目标候选小区的小区类型为主小区 PCell 或主辅小区 PSCell 时, 确定所述终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA。
- 25 可选地, 所述确定所述终端保留目标候选小区对应的上行定时 TA, 包括以下至少一项:
确定所述终端控制时间校准定时器 TAT 继续运行;
确定所述终端控制 TAT 停止运行, 但保留所述目标候选小区对应的 TA 值。
可选地, 所述确定所述终端丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA, 包括以下至少
- 30 一项:
确定所述终端控制 TAT 停止运行;
确定所述终端认定 TAT 超时;
确定所述终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值;
确定所述终端控制 TAT 停止运行, 并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值;
- 35 确定所述终端认定 TAT 超时, 并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值。
根据本公开实施例的第三方面, 提供一种上行定时维护装置, 所述装置应用于终端, 包括:

维护模块，被配置为响应于确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种终端行为确定装置，所述装置应用于网络侧设备，包括：

5 确定模块，被配置为确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述终端侧任一项所述的上行定时维护方法。

10 根据本公开实施例的第六方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述网络侧设备侧任一项所述的终端行为确定方法。

根据本公开实施例的第七方面，提供一种上行定时维护装置，包括：
处理器；

15 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用于执行上述终端侧任一项所述的上行定时维护方法。

根据本公开实施例的第八方面，提供一种终端行为确定装置，包括：
处理器；

20 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用于执行上述网络侧设备侧任一项所述的终端行为确定方法。

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

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

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种上行定时 TA 维护方法流程示意图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的另一种上行定时 TA 维护方法流程示意图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种上行定时 TA 维护方法流程示意图。

30 图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种终端行为确定方法流程示意图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的另一种终端行为确定方法流程示意图。

图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种终端行为确定方法流程示意图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种上行定时 TA 维护装置框图。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种终端行为确定装置框图。

35 图 9 是本公开根据一示例性实施例示出的一种上行定时 TA 维护装置的一结构示意图。

图 10 是本公开根据一示例性实施例示出的一种终端行为确定装置的一结构示意图。

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
5 实施例中所述描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“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。还应当理解，本文中使用的术语“和
10 /或”是指并包含至少一个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，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。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。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为
15 “在...时”或“当...时”或“响应于确定”。

在介绍本公开提供的方案之前，先介绍一下动态小区（或动态小区组）变更。

在第五代移动通信技术（5th Generation Mobile Communication Technology, 5G）系统中，网络侧设备可以给终端提供多个候选小区（或候选小区组）。网络侧设备后续可以通过 L1 或 L2 信令控制终端在多个候选小区（或候选小区组）进行变更，例如，
20 将工作小区（或工作小区组）从候选小区#1（或候选小区组#1）变更为候选小区#2（或候选小区组#2）。

其中，L1 信令包括但不限于下行控制信息（Downlink Control Information, DCI），L2 信令包括但不限于媒体访问控制单元（Media Access Control Element, MAC CE）。

其中，1 个服务小区（或服务小区组）可以对应 1 个或多个候选小区（或候选小区组）。
25

在 5G 系统中由于采用了双连接（Dual Connectivity, DC）架构，包括两个小区（或小区组）分组：

主小区分组（Master Cell Group, MCG），对应网络侧主节点（Master Node, MN）；

辅小区分组（Secondary Cell Group, SCG），对应网络侧辅节点（Secondary Node, SN）。
30

其中 MCG 包括 1 个主小区（Primary Cell, PCell）和 1 个或多个辅小区（Secondary Cell, SCell）。SCG 包括 1 个主辅小区（Primary Secondary Cell, PSCell）和 1 个或多个 SCell。其中 PCell 和 PSCell 可以统称为特殊小区（Special Cell, SpCell）。

当前系统中，每 1 个小区（或小区组）会被分配 1 个服务小区配置（或服务小区组配置），即 ServingCellConfig。其中，该服务小区配置（或服务小区组配置）会关联
35 1 个服务小区标识（或服务小区组标识），即 ServCellIndex，用于在终端内部唯一标识

1 个服务小区 (或服务小区组)。其中, PCell 的服务小区 (或服务小区组) 标识为 “0”。而 1 个服务小区 (或服务小区组) 会关联 1 个混合自动重复请求 (Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ) 实体, 该 HARQ 实体包括多个 HARQ 进程。

5 另外, 在 5G 系统中, 终端可以基于网络侧预配置的条件, 以及和该条件对应的预配置的小区 (或小区组), 进行服务小区 (或服务小区组) 变更。例如, 当终端满足预配置的条件, 例如特定测量事件时, 终端将服务小区 (或服务小区组) 变更为预配置的小区 (或小区组)。其中, 该基于条件触发的移动性过程包括以下至少一项:

条件切换 (Conditional Handover, CHO);

条件主辅小区 (或小区组) 添加 (Conditional PSCell Addition, CPA);

10 条件主辅小区 (或小区组) 变更 (Conditional PSCell Change, CPC)。

终端也可以根据网络侧设备指示在满足预配置的条件后, 将特定小区配置 (或小区组配置) 进行变更。例如, 将终端的 PCell 配置从而候选小区配置#1 (或候选小区组配置#1) 变更为候选小区配置#2 (或候选小区组配置#2)。

下面再介绍一下 TA。

15 终端在接收到下行信号后, 可以确定下行信号子帧的位置。为了避免上行干扰, 网络侧设备要保证不同终端发送的信号在固定的时刻到达该网络侧设备, 因此网络侧设备需要给终端的上行发送配置一个上行定时提前量, 即 TA。终端在收到该 TA 值后, 如果终端要发送上行信号, 则终端以下行子帧位置为参考再提前 TA 值进行上行信号的发送。

20 关于 TA 值的获取, 终端只有在上行失步状态才需要获取 TA 值, 因此可以终端自己触发或网络侧触发终端发起随机接入过程, 该随机接入过程的随机接入请求消息发送的 PRACH 信道采用协议规定的初始默认 TA 值例如, TA=0, 网络侧在随机接入响应中给终端下发 TA 值。

25 关于 TA 值的维护。由于终端的位置在不停的变化, 因此需要对于 TA 值的有效性进行维护。网络侧的 TA 值维护, 可以对终端的 TA 值设置一个时间校准定时器 (Ttime Alignment Timer, TAT), 在下发 TA 命令给终端的时候启动, 在定时器超时前网络侧设备下发新的 TA 值给终端。终端根据网络侧设备设置的定时器, 在收到 TA 值的时候启动或重启 TAT, 在定时器超后认为该 TA 值失效, 终端处于上行失步状态, 不能再在上行失步的小区发送上行信号。

30 由于终端可能会被配置多个小区, 而不同小区的 TA 可能不一样, 因此将不同 TA 值的小区可以划分为不同的 TA 分组 (TA Group, TAG)。其中与 SpCell 的 TA 相同的小区组成的 TAG 为主 TA 分组 (Primary TA Group, PTAG), 与 SCell 的 TA 相同的小区组成的 TAG 为辅 TA 分组 (Secondary TA Group, STAG)。

当 PTAG TAT 超时后, 终端行为包括以下至少一项:

35 清空所有服务小区的 HARQ 缓存;

通知无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 层释放所有服务小区的物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 资源;

通知 RRC 层释放所有服务小区的探测参考信号 (Sounding Reference Signal, SRS) 资源;

清除配置的下行授权和配置的上行授权;

清除用于半持续信道状态信息 (Channel State Information, CSI) 上报的物理上行

5 共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH) 资源;

认为所有运行的 TAT 定时器超时;

保留所有 TAG 的 TA 值 N_{TA} 。

其中, 所有 TAG 包括但不限于 PTAG、STAG。

当 STAG TAT 超时后, 对于属于该 STAG 的小区, 终端行为包括以下至少一项:

10 清空所有 HARQ 缓存;

通知 RRC 层释放 PUCCH 资源;

通知 RRC 层释放 SRS 资源;

清除配置的下行授权和配置的上行授权;

清除用于半持续 CSI 上报的 PUSCH 资源;

15 保留该 STAG 的 TA 值 N_{TA} 。

为了解决本公开的技术问题, 本公开提供了以下上行定时维护、终端行为确定方法及装置、存储介质, 确保网络侧设备和终端对于终端的上行定时维护情况的理解保持一致, 可用性高。

20 需要说明的是, 在本公开实施例中, 涉及到的候选小区可以指候选小区或候选小区组, 本公开对此不作限定。

下面先从终端侧介绍一下本公开提供的上行定时 TA 维护方法。

本公开实施例提供了一种上行定时 TA 维护方法, 参照图 1 所示, 图 1 是根据一实施例示出的一种上行定时 TA 维护方法流程图, 可以由终端执行, 该方法可以包括以下步骤:

25 在步骤 101 中, 响应于确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用, 保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

30 在本公开实施例中, 目标候选小区与所述目标候选小区配置相关联, 目标候选小区配置就是终端当前正在使用的候选小区配置。其中, 如果目标候选小区配置中包括对某个候选小区的配置, 那么该候选小区即为目标候选小区, 且目标候选小区与该目标候选小区配置相关联。

在本公开实施例中, 网络侧设备可以为终端提供一个或多个候选小区配置。

在一个可能的实现方式中, 网络侧设备可以通过 RRC 重配置 (RRCReconfiguration) 消息为终端提供一个或多个候选小区配置。

35 终端基于网络侧提供的候选小区配置, 在当前正在使用的目标候选小区配置发生变更, 且变更为不可用时, 可以保留或丢弃与目标候选小区配置相关联的目标候选小区对应的 TA。

在一个可能的实现方式中, 终端如果确定目标候选小区配置被去激活, 则确定目

标候选小区配置变更为不可用。

具体地，如果终端接收到网络侧设备发送的变更指示信息，该变更指示信息用于指示所述终端变更所使用的候选小区配置，例如变更指示信息指示将终端的 PCell 对应的候选小区配置由正在使用的目标候选小区配置（例如候选小区配置#1）变更为候选小区配置#2，则该变更指示信息可以触发终端对目标候选小区配置执行去激活。终端在目标候选小区被去激活后，可以确定目标候选小区配置变更为不可用，此时终端可以执行将目标候选小区配置变更为不可用的行为。

其中，变更指示信息可以为下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）、MAC CE、或 RRC 消息。

具体地，如果终端确定满足变更候选小区配置的预设条件，例如，终端对于 Pcell 的测量结果满足 A3 事件，终端确定满足该预设条件，会触发所述终端对所述目标候选小区配置执行去激活，终端在目标候选小区被去激活后，可以确定目标候选小区配置变更为不可用，此时终端可以执行将目标候选小区配置变更为不可用的行为。

在另一个可能的实现方式中，如果终端接收到网络侧设备发送的停止使用指示信息，该停止使用指示信息用于指示所述终端停止使用所述目标候选小区配置，此时终端可以确定目标候选小区配置变更为不可用。终端可以执行将目标候选小区配置变更为不可用的行为。

当然，以上仅为示例性说明，终端还可以基于其他情况确定正在使用的目标候选小区配置变更为不可用。

在本公开实施例中，终端将目标候选小区配置变更为不可用的行为包括但不限于以下至少一项：变更目标候选小区对应的候选小区配置；将所述目标候选小区配置去激活。

例如，变更目标候选小区对应的候选小区配置时，可以将终端的 PCell 对应的候选小区配置从目标候选小区配置，即候选小区配置#1 变更为候选小区配置#2。

再例如，将所述目标候选小区配置去激活时，可以将终端的 PCell 对应的目标候选小区配置，即候选小区配置#1 进行去激活。

在本公开实施例中，一旦终端将目标候选小区配置变更为不可用，可以触发终端保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

上述实施例中，在终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用时，终端可以对上行定时进行处理，从而在终端对上行定时进行维护，可用性高。

在一些可选实施例中，参照图 2 所示，图 2 是根据一实施例示出的一种上行定时 TA 维护方法流程图，可以由终端执行，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 201 中，响应于确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，基于网络侧设备发送的网络配置指示信息，保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

在本公开实施例中，确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，以及终端所执行的将目标候选小区配置进行去激活的行为与上述步骤 101 中提供的方式相同，在此不再赘述。

在本公开实施例中，终端确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用时，可以基于网络侧设备发送的网络配置指示信息，保留或丢弃目标候选小区对应的TA。其中，网络配置指示信息用于指示所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的TA。

- 5 在一个可能的实现方式中，网络配置指示信息用于指示所述终端根据目标TAG中是否有激活使用的候选小区，保留或丢弃目标候选小区对应的TA。

相应地，终端基于网络配置指示信息，在目标上行定时分组TAG中有激活使用的候选小区时，保留所述目标候选小区对应的TA。其中，目标TAG是所述目标候选小区所在的TAG。

- 10 例如，终端正在使用的SCell#1的目标候选小区配置为候选项小区配置#1，SCell#1所属的目标TAG为STAG#1，STAG#1包括SCell#1和SCell#2，进一步地，SCell#2仍然是激活使用的，那么终端可以保留STAG#1对应的TA。

- 15 终端还可以基于网络配置指示信息，在目标上行定时分组TAG中没有激活使用的候选小区时，丢弃所述目标候选小区对应的TA。其中，目标TAG是所述目标候选小区所在的TAG。

例如，终端正在使用的SCell#1的目标候选小区配置为候选项小区配置#1，SCell#1所属的目标TAG为STAG#1，STAG#1包括SCell#1和SCell#2，进一步地，SCell#2没有激活使用，那么终端可以丢弃STAG#1对应的TA。

- 20 在另一个可能的实现方式中，网络配置指示信息用于指示所述终端根据目标候选小区的小区类型，保留或丢弃目标候选小区对应的TA。

相应地，终端基于网络配置指示信息，在所述目标候选小区的小区类型为辅小区SCell时，保留所述目标候选小区对应的TA。

在所述目标候选小区的小区类型为主小区PCell或主辅小区PSCell时，丢弃所述目标候选小区对应的TA。

- 25 在一个可能的实现方式中，保留目标候选小区对应的TA，可以包括但不限于以下至少一项：控制时间校准定时器TAT继续运行；控制TAT停止运行，但保留所述目标候选小区对应的TA值。

例如，终端保留STAG#1对应的TA，那么终端可以控制TAT继续运行，和/或，控制TAT停止运行，但保留STAG#1对应的TA值。

- 30 在一个可能的实现方式中，丢弃目标候选小区对应的TA，可以包括但不限于以下至少一项：控制TAT停止运行；认定TAT超时；丢弃所述目标候选小区对应的TA值；控制TAT停止运行，并丢弃所述目标候选小区对应的TA值；认定TAT超时，并丢弃所述目标候选小区对应的TA值。

- 35 例如，终端丢弃STAG#1对应的TA，那么终端可以执行以下至少一项：控制TAT停止运行；认定TAT超时；丢弃STAG#1对应的TA值；控制TAT停止运行，并丢弃STAG#1对应的TA值；认定TAT超时，并丢弃STAG#1对应的TA值。

上述实施例中，在终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用时，终端可以基

于网络侧设备发送的网络配置指示信息对上行定时进行处理，从而实现终端对上行定时进行维护的目的，可用性高。

在一些可选实施例中，参照图 3 所示，图 3 是根据一实施例示出的一种上行定时 TA 维护方法流程图，可以由终端执行，该方法可以包括以下步骤：

- 5 在步骤 301 中，响应于确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，基于协议约定，保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

在本公开实施例中，确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，以及终端所执行的将目标候选小区配置进行去激活的行为与上述步骤 101 中提供的方式相同，在此不再赘述。

- 10 在本公开实施例中，终端确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用时，可以基于协议约定，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

在一个可能的实现方式中，协议约定所述终端根据目标 TAG 中是否有激活使用的候选小区，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

- 15 相应地，终端基于协议约定，在目标 TAG 中有激活使用的候选小区时，保留所述目标候选小区对应的 TA。其中，目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。

例如，终端正在使用的 SCell#1 的目标候选小区配置为候选项小区配置#1，SCell#1 所属的目标 TAG 为 STAG#1，STAG#1 包括 SCell#1 和 SCell#2，进一步地，SCell#2 仍然是激活使用的，那么终端可以保留 STAG#1 对应的 TA。

- 20 终端还可以基于协议约定，在目标上行定时分组 TAG 中没有激活使用的候选小区时，丢弃所述目标候选小区对应的 TA。其中，目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。

例如，终端正在使用的 SCell#1 的目标候选小区配置为候选项小区配置#1，SCell#1 所属的目标 TAG 为 STAG#1，STAG#1 包括 SCell#1 和 SCell#2，进一步地，SCell#2 没有激活使用，那么终端可以丢弃 STAG#1 对应的 TA。

- 25 在另一个可能的实现方式中，协议约定所述终端根据目标候选小区的小区类型，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

相应地，终端基于协议约定，在所述目标候选小区的小区类型为辅小区 SCell 时，保留所述目标候选小区对应的 TA。

- 30 在所述目标候选小区的小区类型为主小区 PCell 或主辅小区 PSCell 时，丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

在一个可能的实现方式中，保留目标候选小区对应的 TA，可以包括但不限于以下至少一项：控制时间校准定时器 TAT 继续运行；控制 TAT 停止运行，但保留所述目标候选小区对应的 TA 值。

- 35 在一个可能的实现方式中，丢弃目标候选小区对应的 TA，可以包括但不限于以下至少一项：控制 TAT 停止运行；认定 TAT 超时；丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值；控制 TAT 停止运行，并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值；认定 TAT 超时，并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值。

上述实施例中，在终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用时，终端可以基于协议约定对上行定时进行处理，从而实现终端对上行定时进行维护的目的，可用性高。

下面再从网络侧设备侧介绍一下本公开提供的终端行为确定方法。

- 5 本公开实施例提供了一种终端行为确定方法，参照图 4 所示，图 4 是根据一实施例示出的一种终端行为确定方法流程图，可以由网络侧设备执行，其中，网络侧设备包括但不限于 4G 基站、5G 基站、MN、SN 等，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 401 中，确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA；其中，所述目标候选小区与所述终端上变更为不可用的目标候选小区配置相关联。

- 10 在本公开实施例中，目标候选小区与所述目标候选小区配置相关联，目标候选小区配置就是终端当前正在使用的候选小区配置。其中，如果目标候选小区配置中包括对某个候选小区的配置，那么该候选小区即为目标候选小区，且目标候选小区与该目标候选小区配置相关联。

- 15 如果终端正在使用的目标候选小区配置变更为不可用，那么网络侧设备可以确定终端保留或丢弃与目标候选小区配置相关联的目标候选小区对应的 TA。

在本公开实施例中，网络侧设备可以为终端提供一个或多个候选小区配置。

在一个可能的实现方式中，网络侧设备可以通过 RRCReconfiguration 消息为终端提供一个或多个候选小区配置。

- 20 在一个可能的实现方式中，网络侧设备可以向终端发送变更指示信息，该变更指示信息用于指示所述终端变更所使用的候选小区配置，终端在接收到该变更指示信息时触发终端对目标候选小区配置执行去激活，从而将目标候选小区配置变更为不可用。

在另一个可能的实现方式中，网络侧设备确定终端满足变更候选小区配置的预设条件时，可以确定终端侧触发了对目标候选小区配置执行去激活，目标候选小区配置变更为不可用。

- 25 在另一个可能的实现方式中，网络侧设备可以向终端发送停止使用指示信息，该停止使用指示信息用于指示所述终端停止使用所述目标候选小区配置，此时网络侧设备可以确定终端侧基于该停止使用指示信息，将目标候选小区配置变更为不可用。

- 30 在本公开实施例中，网络侧设备在确定终端当前正在使用的目标候选小区配置发生变更，且变更为不可用时，可以基于网络侧发送给终端的网络配置指示信息或协议约定，确定终端保留或丢弃了与目标候选小区配置相关联的目标候选小区对应的 TA。

上述实施例中，网络侧设备可以基于网络侧发送给终端的网络配置指示信息或协议约定，确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA，从而确保网络侧设备和终端对于终端的上行定时维护情况的理解保持一致，可用性高。

- 35 在一些可选实施例中，参照图 5 所示，图 5 是根据一实施例示出的一种终端行为确定方法流程图，可以由网络侧设备执行，其中，网络侧设备包括但不限于 4G 基站、5G 基站、MN、SN 等，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 501 中，基于所述网络侧设备发送给所述终端的网络配置指示信息，确定

所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

在本公开实施例中，目标候选小区与所述目标候选小区配置相关联，目标候选小区配置就是终端当前正在使用的候选小区配置。其中，如果目标候选小区配置中包括对某个候选小区的配置，那么该候选小区即为目标候选小区，且目标候选小区与该目标候选小区配置相关联。

在本公开实施例中，网络配置指示信息用于指示所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

在一个可能的实现方式中，网络配置指示信息用于指示所述终端基于目标 TAG 中是否有激活使用的候选小区，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

相应地，网络侧设备确定目标上行定时分组 TAG 中有激活使用的候选小区时，确定终端保留所述目标候选小区对应的 TA。其中，目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。

或者，网络侧设备确定目标上行定时分组 TAG 中没有激活使用的候选小区时，确定终端会丢弃所述目标候选小区对应的 TA。其中，目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。

在另一个可能的实现方式中，网络配置指示信息用于指示所述终端根据目标候选小区的小区类型，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

相应地，网络侧设备在确定所述目标候选小区的小区类型为辅小区 SCell 时，确定终端保留所述目标候选小区对应的 TA。

网络侧设备在所述目标候选小区的小区类型为主小区 PCell 或主辅小区 PSCell 时，确定终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

在一个可能的实现方式中，网络侧设备确定所述终端保留目标候选小区对应的上行定时 TA，包括但不限于以下至少一项：确定所述终端控制时间校准定时器 TAT 继续运行；确定所述终端控制 TAT 停止运行，但保留所述目标候选小区对应的 TA 值。

在一个可能的实现方式中，网络侧设备确定所述终端丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA，包括但不限于以下至少一项：确定所述终端控制 TAT 停止运行；确定所述终端认定 TAT 超时；确定所述终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值；确定所述终端控制 TAT 停止运行，并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值；确定所述终端认定 TAT 超时，并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值。

上述实施例中，网络侧设备可以基于网络侧发送给终端的网络配置指示信息，确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA，从而确保网络侧设备和终端对于终端的上行定时维护情况的理解保持一致，可用性高。

在一些可选实施例中，参照图 6 所示，图 6 是根据一实施例示出的一种终端行为确定方法流程图，可以由网络侧设备执行，其中，网络侧设备包括但不限于 4G 基站、5G 基站、MN、SN 等，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 601 中，基于协议约定，确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

在本公开实施例中，目标候选小区与所述目标候选小区配置相关联，目标候选小区配置就是终端当前正在使用的候选小区配置。其中，如果目标候选小区配置中包括对某个候选小区的配置，那么该候选小区即为目标候选小区，且目标候选小区与该目标候选小区配置相关联。

- 5 在一个可能的实现方式中，协议约定所述终端基于目标 TAG 中是否有激活使用的候选小区，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

相应地，网络侧设备确定目标上行定时分组 TAG 中有激活使用的候选小区时，确定终端保留所述目标候选小区对应的 TA。其中，目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。

- 10 或者，网络侧设备确定目标上行定时分组 TAG 中没有激活使用的候选小区时，确定终端会丢弃所述目标候选小区对应的 TA。其中，目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。

在另一个可能的实现方式中，协议约定所述终端根据目标候选小区的小区类型，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

- 15 相应地，在所述目标候选小区的小区类型为辅小区 SCell 时，网络侧设备可以确定终端保留所述目标候选小区对应的 TA。

在所述目标候选小区的小区类型为主小区 PCell 或主辅小区 PSCell 时，网络侧设备可以确定终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

- 20 在一个可能的实现方式中，网络侧设备确定所述终端保留目标候选小区对应的上行定时 TA，包括但不限于以下至少一项：确定所述终端控制时间校准定时器 TAT 继续运行；确定所述终端控制 TAT 停止运行，但保留所述目标候选小区对应的 TA 值。

- 25 在一个可能的实现方式中，网络侧设备确定所述终端丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA，包括但不限于以下至少一项：确定所述终端控制 TAT 停止运行；确定所述终端认定 TAT 超时；确定所述终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值；确定所述终端控制 TAT 停止运行，并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值；确定所述终端认定 TAT 超时，并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值。

上述实施例中，网络侧设备可以基于协议约定，确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA，从而确保网络侧设备和终端对于终端的上行定时维护情况的理解保持一致，可用性高。

- 30 下面对本公开提供的方法进一步举例说明如下。

实施例 1，上行定时 TA 维护、终端行为确定方法包括以下步骤：

步骤 1，网络侧设备通过 RRCReconfiguration 消息给终端提供一个或多个候选小区配置。

- 35 步骤 2，终端根据步骤 1 中的候选小区配置，在当前使用的目标候选小区配置变更时，对上行定时进行处理。

其中，该终端当前使用的目标候选小区配置发生变更的触发条件包括以下任意一种：

条件 1, 终端接收到网络侧设备下发的变更指示信息, 该变更指示信息可以为 DCI、或 MAC CE、或 RRC 消息, 例如, 将终端的 PCell 配置从而候选小区配置#1 变更为候选小区配置#2。

此时终端确定目标候选小区配置, 即候选小区配置#1 变更为不可用。

5 条件 2, 终端满足变更候选小区配置的预设条件。

例如, 终端对于 PCell 的测量结果满足 A3 事件, 终端将 PCell 配置从而候选小区配置#1 变更为候选小区配置#2。

此时终端同样可以确定目标候选小区配置, 即候选小区配置#1 变更为不可用。

10 条件 3, 终端接收到网络侧设备下发的停止使用指示信息, 所述停止使用指示信息用于指示所述终端停止使用所述目标候选小区配置。

此时终端同样可以确定目标候选小区配置, 即候选小区配置#1 变更为不可用。

在本公开实施例中, 终端将目标候选小区配置变更为不可用的行为包括但不限于以下至少一项: 变更目标候选小区对应的候选小区配置; 将所述目标候选小区配置去激活。

15 其中, 该终端对上行定时进行处理的行为包括以下任意一种:

如果目标候选小区配置变更为不可用, 包括但不限于目标候选小区配置被去激活或接收到网络侧设备发送的停止使用指示信息, 根据网络侧设备发送的网络配置指示信息或协议约定, 终端将目标候选小区对应的 TA 保留或丢弃。

20 例如, PCell 的配置从候选小区配置#1 变更为候选小区配置#2, 则与目标候选小区配置, 即候选小区配置#1 关联的目标候选小区的上行定时被保留或丢弃。

其中, 该保留目标候选小区对应的上行定时包括以下至少一种: 控制时间校准定时器 TAT 继续运行; 控制 TAT 停止运行, 但保留所述目标候选小区对应的 TA 值。

25 其中, 丢弃目标候选小区对应的 TA, 包括以下至少一项: 控制 TAT 停止运行; 认定 TAT 超时; 丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值; 控制 TAT 停止运行, 并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值; 认定 TAT 超时, 并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值。

30 如果目标候选小区配置变更为不可用, 根据网络侧设备发送的网络配置指示信息或协议约定, 如果目标候选小区对应的 TAG 中有激活使用的候选小区, 终端保留目标候选小区对应的 TA。进一步的, 保留目标候选小区对应的 TA 的具体行为已经在之前进行了介绍, 此处不再赘述。

如果目标候选小区配置变更为不可用, 根据网络侧设备发送的网络配置指示信息或协议约定, 如果目标候选小区对应的 TAG 中没有激活使用的候选小区, 终端丢弃目标候选小区对应的 TA。进一步的, 丢弃目标候选小区对应的 TA 的具体行为已经在之前进行了介绍, 此处不再赘述。

35 上述实施例中, 在终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用时, 终端可以对上行定时进行处理, 网络侧设备可以根据网络侧设备发送给终端的网络配置指示信息或协议约定, 确定终端保留或丢弃了目标候选小区对应的 TA, 从而确保网络侧设备和

终端对于终端的上行定时维护情况的理解保持一致，可用性高。

与前述应用功能实现方法实施例相对应，本公开还提供了应用功能实现装置的实施例。

5 参照图 7，图 7 是根据一示例性实施例示出的一种上行定时维护装置框图，所述装置应用于终端，包括：

维护模块 701，被配置为响应于确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

参照图 8，图 8 是根据一示例性实施例示出的一种终端行为确定装置框图，所述装置应用于网络侧设备，包括：

10 确定模块 801，被配置为确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA。

对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中上述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。可以根据实际的选择其中的部分或者全部模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

相应地，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述终端侧任一所述的上行定时维护方法。

20 相应地，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述用于网络侧设备侧任一所述的终端行为确定方法。

相应地，本公开还提供了一种上行定时维护装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

25 其中，所述处理器被配置为用于执行上述终端侧任一所述的上行定时维护方法。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种上行定时 TA 维护装置 900 的框图。例如装置 900 可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、多媒体播放设备、可穿戴设备、车载用户设备、ipad、智能电视等终端。

30 参照图 9，装置 900 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 902，存储器 904，电源组件 906，多媒体组件 908，音频组件 910，输入/输出（I/O）接口 912，传感器组件 916，以及通信组件 918。

35 处理组件 902 通常控制装置 900 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据随机接入，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 902 可以包括一个或多个处理器 920 来执行指令，以完成上述的上行定时 TA 维护方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 902 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 902 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 902 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 908 和处理组件 902 之间的交互。又如，处理组件 902 可以从存储器读取可执行指令，以实现上述各实施例提供的

一种上行定时 TA 维护方法的步骤。

存储器 904 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 900 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 900 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 904 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。

电源组件 906 为装置 900 的各种组件提供电力。电源组件 906 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 900 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 908 包括在所述装置 900 和用户之间的提供一个输出接口的显示屏。在一些实施例中，多媒体组件 908 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 900 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 910 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 910 包括一个麦克风 (MIC)，当装置 900 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 904 或经由通信组件 918 发送。在一些实施例中，音频组件 910 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 912 为处理组件 902 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 916 包括一个或多个传感器，用于为装置 900 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 916 可以检测到装置 900 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 900 的显示器和小键盘，传感器组件 916 还可以检测装置 900 或装置 900 一个组件的位置改变，用户与装置 900 接触的存在或不存在，装置 900 方位或加速/减速和装置 900 的温度变化。传感器组件 916 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 916 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 916 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 918 被配置为便于装置 900 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 900 可以接入基于通信标准的无线网络，如 Wi-Fi，2G，3G，4G，5G 或 6G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 918 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 918 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 900 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，用于执行上述终端侧任一所述的上行定时 TA 维护方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性机器可读存储介质，例如包括指令的存储器 904，上述指令可由装置 900 的处理器 920 执行以完成上述上行定时 TA 维护方法。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。

- 相应地，本公开还提供了一种终端行为确定装置，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用于执行上述网络侧设备侧任一所述的终端行为确定方法。

- 如图 10 所示，图 10 是根据一示例性实施例示出的一种终端行为确定装置 1000 的一结构示意图。装置 1000 可以被提供为网络侧设备。参照图 10，装置 1000 包括处理组件 1022、无线发射/接收组件 1024、天线组件 1026、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 1022 可进一步包括至少一个处理器。

- 处理组件 1022 中的其中一个处理器可以被配置为用于执行上述任一所述的终端行为确定方法。

- 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他实施方案。本公开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者惯用技术手段。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要求来限制。

权利要求书

- 1、一种上行定时 TA 维护方法，其特征在于，所述方法由终端执行，包括：
响应于确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。
- 5 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，包括以下任一项：
响应于确定所述目标候选小区配置被去激活，确定所述目标候选小区配置变更为不可用；
响应于接收到网络侧设备发送的停止使用指示信息，确定所述目标候选小区配置
10 变更为不可用；其中，所述停止使用指示信息用于指示所述终端停止使用所述目标候选小区配置。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下任一项：
响应于接收到所述网络侧设备发送的变更指示信息，触发所述终端对所述目标候选小区配置执行去激活；其中，所述变更指示信息用于指示所述终端变更所使用的候
15 选小区配置；
响应于确定满足变更候选小区配置的预设条件，触发所述终端对所述目标候选小区配置执行去激活。
- 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述保留或丢弃目标候选小区对应的 TA，包括：
20 基于网络侧设备发送的网络配置指示信息，保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA；其中，所述网络配置指示信息用于指示所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA；或者
 基于协议约定，保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。
- 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述保留或丢弃目标候选小区对应的 TA，包括：
25 根据目标上行定时分组 TAG 中是否有激活使用的候选小区，保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA；其中，所述目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。
- 6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据目标上行定时分组 TAG 中是否有激活使用的候选小区，保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA，包括：
30 响应于确定所述目标 TAG 中有激活使用的候选小区，保留所述目标候选小区对应的 TA；响应于确定所述目标 TAG 中没有激活使用的候选小区，丢弃所述目标候选小区对应的 TA。
- 7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述保留或丢弃目标候选小区对应的 TA，包括：
35 根据所述目标候选小区的小区类型，保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。
- 8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述根据所述目标候选小区的小区类型，保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA，包括：

在所述目标候选小区的小区类型为辅小区 SCell 时, 保留所述目标候选小区对应的 TA;

在所述目标候选小区的小区类型为主小区 PCell 或主辅小区 PSCell 时, 丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

- 5 9、根据权利要求 1-8 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述保留目标候选小区对应的 TA, 包括以下至少一项:

控制时间校准定时器 TAT 继续运行;

控制 TAT 停止运行, 但保留所述目标候选小区对应的 TA 值。

- 10 10、根据权利要求 1-8 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述丢弃目标候选小区对应的 TA, 包括以下至少一项:

控制 TAT 停止运行;

认定 TAT 超时;

丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值;

控制 TAT 停止运行, 并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值;

- 15 认定 TAT 超时, 并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值。

11、一种终端行为确定方法, 其特征在于, 所述方法由网络侧设备执行, 包括:

确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA。

12、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

- 20 向所述终端发送变更指示信息; 其中, 所述变更指示信息用于指示所述终端变更所使用的候选小区配置。

13、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

向所述终端发送停止使用指示信息; 其中, 所述停止使用指示信息用于指示所述终端停止使用所述目标候选小区配置。

- 25 14、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA, 包括:

基于所述网络侧设备发送给所述终端的网络配置指示信息, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA; 其中, 所述网络配置指示信息用于指示所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA; 或者

基于协议约定, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

- 30 15、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA, 包括:

根据目标上行定时分组 TAG 中是否有激活使用的候选小区, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA; 其中, 所述目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG。

- 35 16、根据权利要求 15 所述的方法, 其特征在于, 所述根据目标上行定时分组 TAG 中是否有激活使用的候选小区, 确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA, 包括:

响应于确定目标上行定时分组 TAG 中有激活使用的候选小区，确定所述终端保留所述目标候选小区对应的 TA；其中，所述目标 TAG 是所述目标候选小区所在的 TAG；

响应于确定所述目标 TAG 中没有激活使用的候选小区，确定所述终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

- 5 17、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA，包括：

根据所述目标候选小区的小区类型，确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

- 10 18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述根据所述目标候选小区的小区类型，确定所述终端保留或丢弃所述目标候选小区对应的 TA，包括：

在所述目标候选小区的小区类型为辅小区 SCell 时，确定所述终端保留所述目标候选小区对应的 TA；

在所述目标候选小区的小区类型为主小区 PCell 或主辅小区 PSCell 时，确定所述终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA。

- 15 19、根据权利要求 11-18 任一项所述的方法，其特征在于，所述确定所述终端保留目标候选小区对应的上行定时 TA，包括以下至少一项：

确定所述终端控制时间校准定时器 TAT 继续运行；

确定所述终端控制 TAT 停止运行，但保留所述目标候选小区对应的 TA 值。

- 20 20、根据权利要求 11-18 任一项所述的方法，其特征在于，所述确定所述终端丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA，包括以下至少一项：

确定所述终端控制 TAT 停止运行；

确定所述终端认定 TAT 超时；

确定所述终端丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值；

确定所述终端控制 TAT 停止运行，并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值；

- 25 确定所述终端认定 TAT 超时，并丢弃所述目标候选小区对应的 TA 值。

21、一种上行定时维护装置，其特征在于，所述装置应用于终端，包括：

维护模块，被配置为响应于确定所述终端所使用的目标候选小区配置变更为不可用，保留或丢弃目标候选小区对应的 TA。

22、一种终端行为确定装置，其特征在于，所述装置应用于网络侧设备，包括：

- 30 确定模块，被配置为确定所述终端保留或丢弃目标候选小区对应的上行定时 TA。

23、一种上行定时维护装置，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；

- 35 其中，所述处理器被配置为用于执行上述权利要求 1-10 任一项所述的上行定时维护方法。

24、一种终端行为确定装置，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用于执行上述权利要求 11-20 任一项所述的终端行为确定方法。