

上报方法、配置方法、终端和网络设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 3 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910253158.2 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种上报方法、配置方法、终端和网络设备。

背景技术

众所周知，如果网络配置给一个终端（User Equipment, UE）的多个服务小区属于同一个基站，则称为载波聚合（Carrier aggregation, CA），CA 指一个终端同时使用多个服务小区的频谱资源进行数据传输，以提高终端进行数据收发的吞吐量。与 CA 类似的技术还有双连接（Dual Connectivity, DC），如果网络配置给一个 UE 的多个服务小区属于两个基站，则称为 DC。

终端的服务小区由网络(network, NW)配置，通常网络基于终端对邻小区的测量上报结果，选择信号质量满足特定条件的小区，配置作为终端的服务小区。终端对邻小区的测量参数（如待测频点和测量量等，测量量可以包括参考信号接收功率（Reference Signal Received Power, RSRP）和/或参考信号接收质量（Reference Signal Received Quality, RSRQ）以及上报配置（上报触发条件和需要上报的测量量等）由网络进行配置。测量的配置和上报需要在安全激活后才可进行，这样将会导致 UE 需要经历较长的时延才能被配置 CA。

为了降低上述时延，在 LTE 中引入了提前测量上报技术：基于网络配置（包括：待测频点，测量时长（Validity timer），测量区域（Validity area）），非连接态终端在配置的时间段和区域内，对待测频点进行测量；并在进入连接态时或者进入连接态后，上报测量结果给网络。该方案可以有效降低从 UE 进入连接态到 UE 可以开始利用 CA/DC（即辅小区）进行传输的时延，具体

的，CA 或 DC 配置流程如图 1 所示。

如图 1 所示，在相关技术中的提前测量上报方案中，是否配置提前测量上报，所配置的待测频点、测量时长和测量区域都是 NW 自行确定的。这样将会容易出现网络配置的提前测量上报与终端的需求不对应，导致提前测量上报的效果较差。

发明内容

本公开实施例提供一种上报方法、配置方法、终端和网络设备，以解决网络配置的提前测量上报与终端的需求不对应，导致提前测量上报的效果较差的问题。

第一方面，本公开实施例提供一种上报方法，应用于终端，所述方法包括：

向网络设备上报辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

第二方面，本公开实施例还提供一种配置方法，应用于网络设备，包括：获取终端的辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

第三方面，本公开实施例还提供一种终端，包括：

第一发送模块，用于向网络设备上报辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

第四方面，本公开实施例还提供一种网络设备，包括：

获取模块，用于获取终端的辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

第五方面，本公开实施例还提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现上述上报方法中的步骤。

第六方面，本公开实施例还提供一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现上述配置方法中的步骤。

第七方面，本公开实施例还提供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，所述计算机程序被处理器执行时实现终端侧上报方法的步骤，或者所述计算机程序被处理器执行时实现网络设备侧配置方法的步骤。

本公开实施例中，通过终端上报辅助信息，从而使得网络设备可以根据辅助信息配置所述终端提前测量上报。这样，由于终端参与了配置提前测量上报，因此可以避免网络配置的提前测量上报与终端的需求不对应，导致提前测量上报的效果较差的问题。

附图说明

图 1 是相关技术中的 CA 或 DC 配置流程图；

图 2 是本公开实施例可应用的一种网络系统的结构图；

图 3 是本公开实施例提供的一种上报方法的流程图；

图 4 是本公开实施例提供的一种上报方法中基于辅助信息配置提前测量的流程图；

图 5 是本公开实施例提供的一种配置方法的流程图；

图 6 是本公开实施例提供的一种终端的结构图；

图 7 是本公开实施例提供的一种网络设备的结构图；

图 8 是本公开实施例提供的另一种终端的结构图；

图 9 是本公开实施例提供的另一种网络设备的结构图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有

清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外,说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,例如 A 和/或 B,表示包含单独 A,单独 B,以及 A 和 B 都存在三种情况。

在本公开实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本公开实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更可选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

下面结合附图介绍本公开的实施例。本公开实施例提供的一种上报方法、终端和网络设备可以应用于无线通信系统中。该无线通信系统可以为采用 5G 系统,或者演进型长期演进(Evolved Long Term Evolution, eLTE)系统,或者后续演进通信系统。

请参见图 2,图 2 是本公开实施例可应用的一种网络系统的结构图,如图 2 所示,包括终端 21 和网络设备 22,其中,终端 21 可以是用户终端或者其他终端侧设备,例如:手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device, MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等终端侧设备,需要说明的是,在本公开实施例中并不限定终端 21 的具体类型。上述网络设备 22 可以是第五代(the fifth generation, 5G)基站,或者以后版本的基站,或者其他通信系统中的基站,或者称之为节点 B,演进节点 B,或者传输接收点(Transmission Reception Point, TRP),或者接入点(Access Point, AP),或者所述领域中其他词汇,只要达到相同的技术效果,所述网络设备不限于特定技术词汇。另外,上述网络设备 22 可以是主节点(Master Node, MN),或者辅节点(Secondary Node, SN)。需要说明的是,在本公开实施例中仅以 5G 基站为例,但是并不限定网络设备的具体类型。

请参见图 3,图 3 是本公开实施例提供的一种上报方法的流程图,该方法应用于终端,如图 3 所示,包括以下步骤:

步骤 301,向网络设备上报辅助信息,所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

本公开实施例中,终端可以进入连接态后或进入连接态的过程(如 RRC

建立完成(RRC Setup Complete)消息或 RRC 恢复完成(RRC Resume Complete)消息等)中,向当前接入的网络设备上报辅助信息。

上述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报可以理解为,辅助信息用于网络中的目标网络节点配置所述终端提前测量。具体的,该目标网络节点可以是终端上报辅助信息的网络设备;也可以是网络设备在切换过程中,切换后的目标网络设备;还可以是终端在 inactive 态下,进行连接恢复时,选择的当前服务的网络设备。

具体的,UE 从网络设备 1 进入连接态,上报了辅助信息;然后从网络设备 1 切换到网络设备 2,再切换到网络设备 3,最后在网络设备 3 业务结束,UE 回到空闲态或非激活 inactive 态。在这个过程中,UE 上报的辅助信息将会被网络设备 1 传到网络设备 2,再由网络设备 2 传到网络设备 3,最后,网络设备 3 可以基于该辅助信息,在 UE 进入空闲态或 inactive 时(如在 RRC 释放(RRC Release)或 RRC 释放完成(RRC Connection Release)消息中),根据辅助信息配置所述终端提前测量上报。

应当说明的是,网络设备可以首先根据辅助信息判断是否对终端进行提前测量上报配置。若确定终端需要进行提前测量上报,则网络设备可以根据辅助信息向终端发送提前测量上报配置;若确定终端不需要进行提前测量上报,则网络设备不向终端发送提前测量上报配置。

进一步的,在一实施例中,终端向网络设备上报辅助信息后,网络设备将会把辅助信息存储在终端的上下文(UE Context)信息中。在终端的切换过程中,源服务网络设备和切换的目标网络设备之间将会传递连接态终端的上下文信息。具体的,源服务网络设备可以将终端的上下文信息发送至目标网络设备,从而使得目标网络设备具有终端的辅助信息,并可以根据辅助信息确定终端需要进行提前测量上报。应理解,在终端切换到目标网络设备后,终端还可以向目标网络设备上报辅助信息。当目标网络设备获取的辅助信息包括上下文信息中的辅助信息和终端上报的辅助信息时,将会以终端上报的辅助信息为准,配置所述终端提前测量上报。例如,可以将上下文信息中的辅助信息更新为终端上报的辅助信息。

在另一实施例中,连接态 UE 在接收到进入 inactive 态指示后,会进入

inactive 态，同时终端的最后服务网络设备还保留了 UE Context 信息。

当 UE 后继选择一个当前服务网络设备进行连接恢复时，所述当前服务网络设备需要从所述最后服务网络设备取回 UE Context。在恢复 resume 过程中，前服务网络设备和最后服务网络设备之间将会传递非激活状态的上下文信息。具体的，UE 可以不用上报辅助信息，而是由最后服务网络设备将辅助信息保存在 UE Context 中，传输给当前服务网络设备。之后终端还可以向当前服务网络设备上报辅助信息。这样当前服务网络设备获取的辅助信息包括上下文信息中的辅助信息和终端上报的辅助信息时，将会以终端上报的辅助信息为准，配置所述终端提前测量上报。例如，可以将上下文信息中的辅助信息更新为终端上报的辅助信息。

由于在本公开实施例中增加了辅助信息的上报，具体的基于辅助信息配置提前测量上报的流程如图 4 所示。具体的，终端上报辅助信息的过程可以包括以下至少一项：

在 RRC 连接建立请求过程中上报（例如，可以在 RRC 连接建立请求消息中上报，也可以在 RRC 连接建立完成消息中上报）；

在 RRC 连接恢复过程（RRC resume）中上报（例如，可以在 RRC 连接恢复请求消息中上报，也可以在 RRC 连接恢复完成消息中上报）；

在 RRC 连接重建过程（RRC Re-establishment）中上报（例如，可以在 RRC 连接重建请求消息中上报，也可以在 RRC 连接重建完成消息中上报）；

在终端进入连接态之后上报。

本公开实施例中，通过终端上报辅助信息，从而使得网络设备可以根据辅助信息配置所述终端提前测量上报。这样，由于终端参与了配置提前测量上报，因此可以避免网络配置的提前测量上报与终端的需求不对应，导致提前测量上报的效果较差的问题。

应当说明的是，上述辅助信息的具体内容，可以根据实际需要进行设置。例如在本实施例中，上述辅助信息可以包括：不需要配置提前测量信息。或者，上述辅助信息包括以下至少一项：

需要配置提前测量信息；

测量频点信息；

测量时长信息；

测量区域信息。

其中，上述测量区域信息包括跟踪区域列表 (Tracking Area list, TA list)、小区列表 cell list 和基于无线接入网络通告区域列表 (Radio Access Network-based Notification Area list, RNA list) 中的至少一项。

应理解，当辅助信息包括不需要配置提前测量信息时，辅助信息可以不包括其余内容。当确定终端需要进行提前测量上报时，辅助信息可以包括需要配置提前测量信息、测量频点信息、测量时长信息和测量区域信息中的一项或者多项。当辅助信息中包括测量频点信息、测量时长信息和测量区域信息时，网络可以依据测量频点信息、测量时长信息和测量区域信息确定终端的提前测量上报配置的具体内容。

进一步的，在本公开实施例中，终端可以根据历史行为和终端状态等信息中的至少一项去确定辅助信息。具体的，在上述步骤 301 之前，所述方法还包括：

根据终端状态、历史载波聚合 CA 使用状态和历史双连接 DC 使用状态中的至少一项确定所述辅助信息。

具体的，UE 可以根据历史行为发现 UE 常规行为的规律，如在什么地理位置经常使用 CA 技术；在什么移动速度下，更多的使用 DC 等。本方案建议 UE 向 NW 上报辅助信息，例如：是否经常使用大吞吐量业务，UE 的移动性状态，提前测量的时间长度等信息。这样基于 CA 和 DC 的使用状态生成上报辅助信息，并上报 NW，以辅助 NW 进行提前测量上报配置。这样，可以使得网络配置的提前测量上报可以更加贴近终端的需求。

在一可选实施例中，上述终端状态可以包括终端电量信息。本实施例中，由于提前测量上报会增加 UE 功耗，如果 UE 电量较低，UE 就可以通过辅助信息指示 NW：不要配置提前测量上报。

应当说明的是，在网络设备确定终端需进行提前测量上报时，所述向网络设备上报辅助信息之后，所述方法还包括：

从所述网络接收提前测量上报配置。

具体的，所述提前测量上报配置可以承载于专用信令或者系统广播消息

中。

例如, NW 可以在 UE 离开连接态(从连接态(Connected)到空闲态(IDLE)或非激活态(Inactive))时, 可以通过无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)连接释放或 RRC 释放消息发送提前测量上报配置。或者, NW 通过系统消息广播提前测量上报配置, 使得终端在离开连接态前接收到提前测量上报配置。

为了更好的理解本公开, 以下通过多个不同的实施方案对本公开的具体实现过程进行详细说明。

方案 1: UE 上报不需要配置提前测量

步骤 1, UE 根据历史 CA 和/或 DC 使用情况, 发现使用 CA 和/或 DC 的概率很低;

步骤 2, UE 在进入连接态后, 向 NW 上报: 不要配置提前测量, 以减少功耗;

步骤 3, NW 在释放或者挂起 UE RRC 连接时, 在专用信令(如 RRC Release 消息)中, 不携带提前测量相关配置。

方案 2: UE 上报需要配置提前测量

步骤 1, UE 根据历史 CA 和/或 DC 使用情况, 发现使用 CA 和/或 DC 的概率很高;

步骤 2, UE 在进入连接态后, 向 NW 上报: 需要配置提前测量。以减少配置 CA 和/或 DC 的时延;

步骤 3, NW 在释放或挂起 UE RRC 连接时, 在专用信令(如 RRC Release 消息)中, 携带提前测量相关配置。

方案 3: UE 上报提前测量的时长

步骤 1, UE 根据历史 CA 和/或 DC 使用情况, 发现在进入 IDLE 和/或 Inactive 态后, 在 10 分钟内, 使用 CA 和/或 DC 的概率很高;

步骤 2, UE 在进入连接态后, 向 NW 上报: 提前测量可以持续 10 分钟;

步骤 3, NW 在释放或挂起 UE RRC 连接时, 在专用信令中(如 RRC

Release 消息), 携带提前测量相关配置, 如测量时间的长度设置为 10 分钟。

方案 4: UE 上报提前测量的区域

步骤 1, UE 根据历史 CA 和/或 DC 使用情况, 发现在进入 IDLE 和/或 Inactive 态后, 在附近区域内 (如下班时间段, 在住所附近的小区), 使用 CA 和/或 DC 的概率很高;

步骤 2, UE 在进入连接态后, 向 NW 上报: 提前测量可以在某一区域 (如通过 cell list 指示) 进行;

步骤 3, NW 在释放或挂起 UE RRC 连接时, 在专用信令 (如 RRC Release 消息) 中, 携带提前测量相关配置, 如测量区域可以包括步骤 2 中终端上报的全部或部分区域。

方案 5: UE 上报提前测量的频点

步骤 1, UE 根据历史 CA 和/或 DC 使用情况, 使用特定频点进行 CA 和/或 DC 的概率很高;

步骤 2, UE 在进入连接态后, 向 NW 上报: 提前测量可以在特定频点 (例如: 上报频点或载波列表) 进行;

步骤 3, NW 在释放或挂起 UE RRC 连接时, 在专用信令 (如 RRC Release 消息) 中, 携带提前测量相关配置, 如待测量的频点列表中可以包括步骤 2 中终端上报的全部或部分频点。

请参见图 5, 图 5 是本公开实施例提供的一种配置方法的流程图, 该方法应用于网络设备, 如图 5 所示, 包括以下步骤:

步骤 501, 获取终端的辅助信息, 所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

可选的, 所述获取终端的辅助信息包括: 从所述终端接收所述辅助信息。

可选的, 所述获取终端的辅助信息包括:

在所述终端的切换过程中, 从所述终端的源服务网络设备接收第一上下文信息, 所述第一上下文信息为连接态终端的上下文信息, 所述第一上下文信息包括所述终端的辅助信息;

或者，从目标网络设备接收第二上下文信息，所述第二上下文信息为非激活状态的上下文信息，所述第二上下文信息包括所述终端的辅助信息；其中，所述目标网络设备在接收到所述网络设备发送的上下文信息获取请求时，向所述网络设备发送所述第二上下文信息。

当获取到的辅助信息包括第一辅助信息和第二辅助信息时，将所述第二辅助信息更新为所述第一辅助信息；

其中，所述第一辅助信息为所述终端上报的辅助信息；所述第二辅助信息为所述第一上下文信息中的辅助信息，或者所述第二上下文信息中的辅助信息。可选的，若所述获取终端的辅助信息为接收所述终端上报的辅助信息，所述方法还包括：

将所述终端上报的辅助信息储存至所述终端的上下文信息。

可选的，所述辅助信息包括：不需要配置提前测量信息。

可选的，所述辅助信息包括以下至少一项：

需要配置提前测量信息；

测量频点信息；

测量时长信息；

测量区域信息。

可选的，所述测量区域信息包括跟踪区域列表 TA list、小区列表 cell list 和基于无线接入网络通告区域列表 RNA list 中的至少一项。

可选的，所述获取终端的辅助信息之后，所述方法还包括：

向所述终端发送提前测量上报配置。

可选的，所述提前测量上报配置承载于专用信令或者系统广播消息中。

需要说明的是，本实施例作为图 3 所示的实施例对应的网络设备的实施方式，其具体的实施方式可以参见图 3 所示的实施例相关说明，以及达到相同的有益效果，为了避免重复说明，此处不再赘述。

请参见图 6，图 6 是本公开实施例提供的一种终端的结构图，如图 6 所示，终端 600 包括：

第一发送模块 6001，用于向网络设备上报辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

可选的，所述辅助信息包括：不需要配置提前测量信息。

可选的，所述辅助信息包括以下至少一项：

需要配置提前测量信息；

测量频点信息；

测量时长信息；

测量区域信息。

可选的，所述测量区域信息包括跟踪区域列表 TA list、小区列表 cell list 和基于无线接入网络通告区域列表 RNA list 中的至少一项。

可选的，所述终端 600 还包括：

接收模块，用于从所述网络接收提前测量上报配置。

可选的，所述提前测量上报配置承载于专用信令或者系统广播消息中。

可选的，所述终端 600 还包括：

确定模块，用于根据终端状态、历史载波聚合 CA 使用状态和历史双连接 DC 使用状态中的至少一项确定所述辅助信息。

可选的，所述终端状态包括终端电量信息。

本公开实施例提供的终端能够实现图 3 的方法实施例中终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

请参见图 7，图 7 是本公开实施例提供的一种网络设备的结构图，如图 7 所示，网络设备 700 包括：

获取模块 701，用于获取终端的辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

可选的，所述获取模块具体用于：从所述终端接收所述辅助信息。

可选的，所述获取模块具体用于：

在所述终端的切换过程中，从所述终端的源服务网络设备接收第一上下文信息，所述第一上下文信息为连接态终端的上下文信息，所述第一上下文信息包括所述终端的辅助信息；

或者，从目标网络设备接收第二上下文信息，所述第二上下文信息为非激活状态的上下文信息，所述第二上下文信息包括所述终端的辅助信息；其中，所述目标网络设备在接收到所述网络设备发送的上下文信息获取请求时，

向所述网络设备发送所述第二上下文信息。

可选的，网络设备 700 还包括：更新模块，用于当获取到的辅助信息包括第一辅助信息和第二辅助信息时，将所述第二辅助信息更新为所述第一辅助信息；

其中，所述第一辅助信息为所述终端上报的辅助信息；所述第二辅助信息为所述第一上下文信息中的辅助信息，或者所述第二上下文信息中的辅助信息。

可选的，所述网络设备 700 还包括：

储存模块，用于将所述终端上报的辅助信息储存至所述终端的上下文信息。

可选的，所述辅助信息包括：不需要配置提前测量信息。

可选的，所述辅助信息包括以下至少一项：

需要配置提前测量信息；

测量频点信息；

测量时长信息；

测量区域信息。

可选的，所述测量区域信息包括跟踪区域列表 TA list、小区列表 cell list 和基于无线接入网络通告区域列表 RNA list 中的至少一项。

可选的，所述网络设备 700 还包括：

第二发送模块，用于向所述终端发送提前测量上报配置。

可选，所述提前测量上报配置承载于专用信令或者系统广播消息中。

本公开实施例提供的网络设备能够实现图 5 的方法实施例中网络设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

图 8 为实现本公开各个实施例的一种终端的硬件结构示意图，

该终端 800 包括但不限于：射频单元 801、网络模块 802、音频输出单元 803、输入单元 804、传感器 805、显示单元 806、用户输入单元 807、接口单元 808、存储器 809、处理器 810、以及电源 811 等部件。本领域技术人员可以理解，图 8 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开

实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

射频单元 801，用于向网络设备上报辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

可选的，所述辅助信息包括：不需要配置提前测量信息。

可选的，所述辅助信息包括以下至少一项：

需要配置提前测量信息；

测量频点信息；

测量时长信息；

测量区域信息。

可选的，所述测量区域信息包括跟踪区域列表 TA list、小区列表 cell list、无线接入网络区域列表 RNA list。

可选的，射频单元 801，还用于从所述网络接收提前测量上报配置。

可选的，所述提前测量上报配置承载于专用信令或者系统广播消息中。

可选的，处理器 810，用于根据终端状态、历史载波聚合 CA 使用状态和历史双连接 DC 使用状态中的至少一项确定所述辅助信息。

可选的，所述终端状态包括终端电量信息。

本公开实施例中，通过终端上报辅助信息，从而使得网络设备可以根据辅助信息配置所述终端提前测量上报。这样，由于终端参与了配置提前测量上报，因此可以避免网络配置的提前测量上报与终端的需求不对应，导致提前测量上报的效果较差的问题。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 801 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 810 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 801 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 801 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 802 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 803 可以将射频单元 801 或网络模块 802 接收的或者在存

存储器 809 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 803 还可以提供与终端 800 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 803 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 804 用于接收音频或视频信号。输入单元 804 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 8041 和麦克风 8042，图形处理器 8041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 806 上。经图形处理器 8041 处理后的图像帧可以存储在存储器 809 (或其它存储介质)中或者经由射频单元 801 或网络模块 802 进行发送。麦克风 8042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 801 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 800 还包括至少一种传感器 805，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 8061 的亮度，接近传感器可在终端 800 移动到耳边时，关闭显示面板 8061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等；传感器 805 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 806 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 806 可包括显示面板 8061，可以采用液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等形式来配置显示面板 8061。

用户输入单元 807 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 807 包括触控面板 8071 以及其他输入设备 8072。触控面板 8071，也称为触摸屏，

可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 8071 上或在触控面板 8071 附近的操作）。触控面板 8071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 810，接收处理器 810 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 8071。除了触控面板 8071，用户输入单元 807 还可以包括其他输入设备 8072。具体地，其他输入设备 8072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 8071 可覆盖在显示面板 8061 上，当触控面板 8071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 810 以确定触摸事件的类型，随后处理器 810 根据触摸事件的类型在显示面板 8061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 8 中，触控面板 8071 与显示面板 8061 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 8071 与显示面板 8061 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 808 为外部装置与终端 800 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(input/output, I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 808 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端 800 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 800 和外部装置之间传输数据。

存储器 809 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 809 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 809 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 810 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 809 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 809 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 810 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 810 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 810 中。

终端 800 还可以包括给各个部件供电的电源 811（比如电池），可选的，电源 811 可以通过电源管理系统与处理器 810 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，终端 800 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选的，本公开实施例还提供一种终端，包括处理器 810，存储器 809，存储在存储器 809 上并可在所述处理器 810 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 810 执行时实现上述上报方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

参见图 9，图 9 是本公开实施例提供的另一种网络设备的结构图，如图 9 所示，该网络设备 900 包括：处理器 901、收发机 902、存储器 903 和总线接口，其中：

收发机 902，用于获取终端的辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

可选的，收发机 902 具体用于：从所述终端接收所述辅助信息。

可选的，收发机 902 具体用于：

在所述终端的切换过程中，从所述终端的源服务网络设备接收第一上下文信息，所述第一上下文信息为连接态终端的上下文信息，所述第一上下文信息包括所述终端的辅助信息；

或者，从目标网络设备接收第二上下文信息，所述第二上下文信息为非激活状态的上下文信息，所述第二上下文信息包括所述终端的辅助信息；其中，所述目标网络设备在接收到所述网络设备发送的上下文信息获取请求时，向所述网络设备发送所述第二上下文信息。

可选的，所述存储器 903，还用于当获取到的辅助信息包括第一辅助信息和第二辅助信息时，将所述第二辅助信息更新为所述第一辅助信息；

其中，所述第一辅助信息为所述终端上报的辅助信息；所述第二辅助信息为所述第一上下文信息中的辅助信息，或者所述第二上下文信息中的辅助信息。

可选的，所述存储器 903，用于将所述终端上报的辅助信息储存至所述终端的上下文信息。

可选的，所述辅助信息包括：不需要配置提前测量信息。

可选的，所述辅助信息包括以下至少一项：

需要配置提前测量信息；

测量频点信息；

测量时长信息；

测量区域信息。

可选的，所述测量区域信息包括跟踪区域列表 TA list、小区列表 cell list、无线接入网络区域列表 RNA list。

可选的，收发机 902，还用于向所述终端发送提前测量上报配置。

可选，所述提前测量上报配置承载于专用信令或者系统广播消息中。

本公开实施例中，通过终端上报辅助信息，从而使得网络设备可以根据辅助信息配置所述终端提前测量上报。这样，由于终端参与了配置提前测量上报，因此可以避免网络配置的提前测量上报与终端的需求不对应，导致提前测量上报的效果较差的问题。

在图 9 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 901 代表的一个或多个处理器和存储器 903 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 902 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 904 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 901 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 903 可以存储处理器 901 在执行操作时所使用的数据。

可选的，本公开实施例还提供一种网络设备，包括处理器 901，存储器 903，存储在存储器 903 上并可在所述处理器 901 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 901 执行时实现上述配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的终端侧的上报方法实施例的各个过程，或者该计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的网络设备侧的配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献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(如 ROM/RAM、磁碟、光盘)中，包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者基站等)执行本公开各个实施例所述的方法。

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所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

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。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，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，所述单元的划分，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。

所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，在本公开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，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述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取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献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)执行本公开各个实施例所述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。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来控制相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流

程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)或随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)等。

可以理解的是，本公开实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，模块、单元、子单元可以实现现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权利要求书

1、一种上报方法，应用于终端，包括：

向网络设备上报辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述辅助信息包括：不需要配置提前测量信息。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述辅助信息包括以下至少一项：

需要配置提前测量信息；

测量频点信息；

测量时长信息；

测量区域信息。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述测量区域信息包括跟踪区域列表 TA list、小区列表 cell list 和基于无线接入网络通告区域列表 RNA list 中的至少一项。

5、根据权利要求1所述的方法，其中，所述向网络设备上报辅助信息之后，所述方法还包括：

从所述网络接收提前测量上报配置。

6、根据权利要求5所述的方法，其中，所述提前测量上报配置承载于专用信令或者系统广播消息中。

7、根据权利要求1所述的方法，其中，所述向网络设备上报辅助信息之前，所述方法还包括：

根据终端状态、历史载波聚合 CA 使用状态和历史双连接 DC 使用状态中的至少一项确定所述辅助信息。

8、根据权利要求7所述的方法，其中，所述终端状态包括终端电量信息。

9、一种配置方法，应用于网络设备，包括：

获取终端的辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

10、根据权利要求9所述的方法，其中，所述获取终端的辅助信息包括：

从所述终端接收所述辅助信息。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的方法，其中，所述获取终端的辅助信息包括：

在所述终端的切换过程中，从所述终端的源服务网络设备接收第一上下文信息，所述第一上下文信息为连接态终端的上下文信息，所述第一上下文信息包括所述终端的辅助信息；

或者，从目标网络设备接收第二上下文信息，所述第二上下文信息为非激活状态的上下文信息，所述第二上下文信息包括所述终端的辅助信息；其中，所述目标网络设备在接收到所述网络设备发送的上下文信息获取请求时，向所述网络设备发送所述第二上下文信息。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，当获取到的辅助信息包括第一辅助信息和第二辅助信息时，将所述第二辅助信息更新为所述第一辅助信息；

其中，所述第一辅助信息为所述终端上报的辅助信息；所述第二辅助信息为所述第一上下文信息中的辅助信息，或者所述第二上下文信息中的辅助信息。

13、根据权利要求 10 所述的方法，还包括：

将所述终端上报的辅助信息储存至所述终端的上下文信息。

14、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述辅助信息包括：不需要配置提前测量信息。

15、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述辅助信息包括以下至少一项：

需要配置提前测量信息；

测量频点信息；

测量时长信息；

测量区域信息。

16、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述获取终端的辅助信息之后，所述方法还包括：

向所述终端发送提前测量上报配置。

17、一种终端，包括：

第一发送模块，用于向网络设备上报辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

18、一种网络设备，包括：

获取模块，用于获取终端的辅助信息，所述辅助信息用于网络配置所述终端提前测量上报。

19、一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的上报方法中的步骤。

20、一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 9 至 16 中任一项所述的配置方法中的步骤。

21、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，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的上报方法的步骤，或者所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 9 至 16 中任一项所述的配置方法的步骤。