

终端能力信息的上报方法、装置、通信设备及存储介质

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域但不限于无线通信技术领域,尤其涉及一种终端能力信息的上报方法、装置、通信设备及存储介质。

5 背景技术

寻呼是实现无线通信的重要功能。寻呼的作用是根据网络的需求,由基站通知被寻呼的终端响应网络。基站和终端会约定寻呼时刻(PO, Paging Occasion),基站会在寻呼时刻发送寻呼消息,终端会在对应的寻呼时刻接收寻呼消息。

相关技术中,采用分组寻呼的方式寻呼终端,网络可以通过发送一条寻呼消息来实现寻呼一个组内所有终端,而不需要针对每个终端单独发送寻呼消息。终端在接收到组呼消息后,判断自己是否属于被寻呼的组,如果属于,则响应组呼消息,如果不属于,则忽略此次组呼消息。此时,如何实现上述机制是需要考虑的问题。

发明内容

本公开实施例公开了一种终端能力信息的上报方法,其中,所述方法由终端执行,所述方法包括:

15 上报分组寻呼的第一终端能力信息;

其中,所述第一终端能力信息至少用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中,所述第一终端能力信息还用于供网络确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

20 在一个实施例中,所述第一终端能力信息包括以下至少之一的信息:

第一信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的能力;

第二信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力;

25 第三信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

在一个实施例中,所述上报分组寻呼的第一终端能力信息,包括:

上报所述终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息,其中,所述 RRC 非连接状态包括: RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

在一个实施例中,处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的所述终端的所述第一终端能力信息相同。

30 在一个实施例中,所述上报分组寻呼的第一终端能力信息,包括:

上报指示所述第一终端能力信息的终端能力上报消息;

或者，

上报指示所述第一终端能力信息的终端辅助信息消息。

在一个实施例中，若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 空闲态的终端能力信息；或者，

- 5 若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非激活态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非激活态的终端能力信息；或者，

若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非连接态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

在一个实施例中，所述方法还包括：

- 10 接收第一基站发送的分组寻呼的第二终端能力信息；

其中，所述第二终端能力信息至少用于指示所述第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，所述方法还包括：

- 15 确定所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端，或者基于所述第二终端能力信息确定所述第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端；

确定基于预定分组接收寻呼消息。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种终端能力信息的上报方法，其中，所述方法由第一基站执行，所述方法包括：

接收分组寻呼的第一终端能力信息；

- 20 其中，所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，所述方法还包括：

根据所述第一终端能力信息，确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

在一个实施例中，所述第一终端能力信息，包括以下至少之一的信息：

- 25 第一信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的能力；
第二信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力；

第三信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

- 30 在一个实施例中，所述接收分组寻呼的第一终端能力信息，包括：

接收所述终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接状态包括：RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

在一个实施例中，处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态上报的所述第一终端能力信息相同。

在一个实施例中，所述接收分组寻呼的第一终端能力信息，包括：

- 35 接收指示所述第一终端能力信息的终端能力上报消息；

或者，

接收指示所述第一终端能力信息的终端辅助信息消息。

在一个实施例中，若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 空闲态的终端能力信息；

5 或者，

若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非激活态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非激活态的终端能力信息；

或者，

10 若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非连接态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

在一个实施例中，所述方法，还包括：

向核心网设备发送所述第一终端能力信息。

在一个实施例中，所述方法还包括：

确定所述终端从所述第一基站重选或切换至第二基站；

15 向所述第二基站发送所述第一终端能力信息。

在一个实施例中，所述向第二基站发送所述第一终端能力信息，包括：

向所述第二基站发送指示所述第一终端能力信息的切换请求消息；

或者，

向所述第二基站发送指示所述第一终端能力信息的寻呼消息；

20 或者，

向所述第二基站发送指示所述第一终端能力信息的终端上下文响应消息。

在一个实施例中，所述方法还包括：

下发分组寻呼的第二终端能力信息；

25 其中，所述第二终端能力信息至少用于指示所述第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种终端能力信息的上报方法，其中，所述方法由第二基站执行，所述方法包括：

接收核心网设备或者第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；

30 其中，所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，所述接收核心网设备发送的分组寻呼的第一终端能力信息，包括：

接收所述核心网设备发送的指示所述第一终端能力信息的寻呼消息。

在一个实施例中，所述接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息，包括：

接收所述第一基站发送的指示所述第一终端能力信息的切换请求消息；

35 或者，

接收所述第一基站发送的指示所述第一终端能力信息的寻呼消息;

或者,

接收所述第一基站发送的指示所述第一终端能力信息的终端上下文响应消息。

在一个实施例中,所述方法还包括:

- 5 根据所述第一终端能力信息,确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

在一个实施例中,所述第一终端能力信息,包括以下至少之一的信息:

第一信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的能力;

第二信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能
力;

- 10 第三信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

在一个实施例中,所述接收核心网设备或者第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息,包括:

接收所述终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息,其中,所述 RRC 非连接状态包括:
RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

- 15 在一个实施例中,处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态上报的所述第一终端能力信息相同。

在一个实施例中,若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态,所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 空闲态的终端能力信息;或者,若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非激活态,所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非激活态的终端能力信息;或者,若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非连接态,所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非连接态的终端能力信息,其中,所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

- 20 根据本公开实施例的第四方面,提供一种终端能力信息的上报方法,其中,所述方法由核心网设备执行,所述方法,包括:

接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息;

- 25 其中,所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中,所述方法还包括:

向第二基站发送分组寻呼的第一终端能力信息。

在一个实施例中,所述向第二基站发送分组寻呼的第一终端能力信息,包括:

向所述第二基站发送指示所述第一终端能力信息的寻呼消息。

- 30 在一个实施例中,所述方法还包括:

根据所述第一终端能力信息,确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

在一个实施例中,所述第一终端能力信息,包括以下至少之一的信息:

第一信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的能力;

- 35 第二信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能
力;

第三信息,用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

在一个实施例中,所述接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息,包括:

接收所述终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息,其中,所述 RRC 非连接状态包括:

- 5 RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

在一个实施例中,处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的所述第一终端能力信息相同。

- 在一个实施例中,若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态,所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 空闲态的终端能力信息;或者,若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非激活态,所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非激活态的终端能力信息;或者, 10 若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非连接态,所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非连接态的终端能力信息,其中,所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

根据本公开实施例的第五方面,提供一种终端能力信息的上报装置,其中,所述装置包括上报模块,其中,

所述上报模块,用于上报分组寻呼的第一终端能力信息;

- 15 其中,所述第一终端能力信息至少用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

根据本公开实施例的第六方面,提供一种终端能力信息的上报装置,其中,所述装置包括接收模块,其中,

所述接收模块,用于接收分组寻呼的第一终端能力信息;

- 20 其中,所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

根据本公开实施例的第七方面,提供一种终端能力信息的上报装置,其中,所述装置包括接收模块,其中,

所述接收模块,用于接收核心网设备或者第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息;

- 25 其中,所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

根据本公开实施例的第八方面,提供一种终端能力信息的上报装置,其中,所述装置包括接收模块,其中,

所述接收模块,用于接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息;

- 30 其中,所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

根据本公开实施例的第九方面,提供一种通信设备,所述通信设备,包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

- 35 其中,所述处理器被配置为:用于运行所述可执行指令时,实现本公开任意实施例所述的方法。

根据本公开实施例的第十方面，提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例所述的方法。

在本公开实施例中，上报分组寻呼的第一终端能力信息；其中，所述第一终端能力信息至少用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如此，网络在接收到所述第一终端能力信息后，就可以基于所述第一终端能力信息确定所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端，且只有在确定所述终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端时才会通过分组寻呼的方式寻呼所述终端，在确定所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端时不会通过分组寻呼的方式寻呼所述终端，相较于网络不能获得终端的所述第一终端能力信息而仍通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的方式，能够减少寻呼失败的情况，这可以提升通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的可靠性。

10 附图说明

- 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图。
- 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 15 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 20 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 11 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 25 图 15 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 16 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 17 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 18 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 19 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 30 图 20 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 21 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 22 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 23 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。
- 图 24 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息上报方法的流程示意图。

- 图 25 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息的上报装置的示意图。
- 图 26 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息的上报装置的示意图。
- 图 27 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息的上报装置的示意图。
- 图 28 是根据一示例性实施例示出的一种终端能力信息的上报装置的示意图。
- 5 图 29 是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。
- 图 30 是根据一示例性实施例示出的一种基站的框图。

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描述的实施方式并不代表与本公开实施例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、本公开实施

10 例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例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实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”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/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目

15 的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、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，在不脱离本公开实施例范围的情况下，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“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

出于简洁和便于理解的目的，本文在表征大小关系时，所使用的术语为“大于”或“小于”。但对于本领域技术人员来说，可以理解：术语“大于”也涵盖了“大于等于”的含义，“小于”也涵盖了“小于等于”的含义。

20

请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于移动通信技术的通信系统，该无线通信系统可以包括：若干个用户设备 110 以及若干个基

25 站 120。

其中，用户设备 110 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。用户设备 110 可以经无线接入网（Radio Access Network，RAN）与一个或多个核心网进行通信，用户设备 110 可以是物联网用户设备，如传感器设备、移动电话和具有物联网用户设备的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站（Station，STA）、订户单元（subscriber unit）、订户站（subscriber station）、移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点、远程用户设备（remote terminal）、接入用户设备（access terminal）、用户装置（user terminal）、用户代理（user agent）、用户设备（user device）、或用户设备（user equipment）。或者，用户设备 110 也可以是无人飞行器的设备。或者，用户设备 110 也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线用户设备。或者，用户设备 110 也可以是路边设备，比如，可

30

以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

基站 120 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中，该无线通信系统可以是第四代移动通信技术（the 4th generation mobile communication, 4G）系统，又称长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统；或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统，又称新空口系统或 5G NR 系统。或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中，5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN（New Generation-Radio Access Network，新一代无线接入网）。

其中，基站 120 可以是 4G 系统中采用的演进型基站（eNB）。或者，基站 120 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的基站（gNB）。当基站 120 采用集中分布式架构时，通常包括集中单元（central unit, CU）和至少两个分布单元（distributed unit, DU）。集中单元中设置有分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）层、无线链路层控制协议（Radio Link Control, RLC）层、媒体访问控制（Media Access Control, MAC）层的协议栈；分布单元中设置有物理（Physical, PHY）层协议栈，本公开实施例对基站 120 的具体实现方式不加以限定。

基站 120 和用户设备 110 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中，该无线空口是基于第四代移动通信网络技术（4G）标准的无线空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术（5G）标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

在一些实施例中，用户设备 110 之间还可以建立 E2E（End to End，端到端）连接。比如车联网通信（vehicle to everything, V2X）中的 V2V（vehicle to vehicle，车对车）通信、V2I（vehicle to Infrastructure，车对路边设备）通信和 V2P（vehicle to pedestrian，车对人）通信等场景。

这里，上述用户设备可认为是下面实施例的终端设备。

在一些实施例中，上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 130。

若干个基站 120 分别与网络管理设备 130 相连。其中，网络管理设备 130 可以是无线通信系统中的核心网设备，比如，该网络管理设备 130 可以是演进的数据分组核心网（Evolved Packet Core, EPC）中的移动性管理实体（Mobility Management Entity, MME）。或者，该网络管理设备也可以是其它的核心网设备，比如服务网关（Serving GateWay, SGW）、公用数据网网关（Public Data Network GateWay, PGW）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function, PCRF）或者归属签约用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）等。对于网络管理设备 130 的实现形态，本公开实施例不做限定。

为了便于本领域内技术人员理解，本公开实施例列举了多个实施方式以对本公开实施例的技术方案进行清晰地说明。当然，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的多个实施例，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中其他实施例的方法结合后一起被执行，还可以单独或结合后与其他相关技术中的一些方法一起被执行；本公开实施例并不对此作出限定。

为了更好地理解本公开任一个实施例所描述的技术方案，首先，对相关技术中分组寻呼终端的场景进行说明：

在一个实施例中，终端和核心网之间预先确定出寻呼概率 P_{nas} ，并且基站广播包含这个概率和寻呼分组之间的关系的信

息，如此，终端就能够根据接收到的信息确定终端所在的寻呼分组。

在一个实施例中，在核心网向基站发送寻呼消息时，核心网会通知基站该终端的寻呼概率，以方便基站确定终端的寻呼的分组。在一个实施例中，如果核心网没有通知基站该终端的寻呼概率，终端会选

5 择一个预定的寻呼分组。

在一个实施例中，终端可以通过终端辅助信息消息（UAI，UE Assistance Information）上报辅助信息。这里，辅助信息可以指示网络终端期望从无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）连接态切换至 RRC 空闲态或者 RRC 非激活态。

在一个实施例中，当辅助信息上报至网络时，网络处于 RRC 连接态；网络在接收到辅助信息后会

10 将终端释放至 RRC 空闲态或者 RRC 非激活态。这里，对处于 RRC 空闲态或者 RRC 非激活态的终端，网络可以分配不同的寻呼分组标识。每个寻呼分组标识对应不同的寻呼分组。

如图 2 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由终端执行，该方法，包括：

15 步骤 21、上报分组寻呼的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

这里，该终端可以是但不限于是手机、可穿戴设备、车载终端、路侧单元（RSU，Road Side Unit）、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。

需要说明的是，本公开中涉及的基站可以是终端接入网络的接入设备。这里，基站可以为各种类型的基站，例如，第三代移动通信（3G）网络的基站、第四代移动通信（4G）网络的基站、第五代移动通信（5G）网络的基站或其它演进型基站。

20

在一个实施例中，分组寻呼可以是：网络通过发送一个组寻呼消息来寻呼一个组内的所有终端，而不需要针对每个终端单独发送寻呼消息。终端在接收到组呼消息后，判断自己是否属于被寻呼的组，如果属于被寻呼的组，则响应组呼消息，如果不属于被寻呼的组，则忽略该组呼消息。

25 在一个实施例中，分组寻呼的分组可以是多个。这里，不同的分组可以是配置有不同的寻呼资源。终端可以是属于多个分组中的某一个分组。这里，终端属于哪个分组可以是基站确定的或者是核心网中的某个网元确定的。

在一个实施例中，终端属于哪个分组可以由基站或者核心网网元确定的。第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。在一个实施例中，只有当终端具有支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力时，网络侧才能使用通过分组寻呼的方式寻呼终端。否则，如果终端不具有支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力，则网络侧将不会使用通过分组寻呼的方式寻呼终端，这里，当网络不会使用通过分组寻呼的方式寻呼终端，网络侧不会给终端分配分组信息，这里，分组信息用于指示终端所属的分组。

30

在一个实施例中，网络侧可以根据终端被寻呼的概率，确定终端所属的分组。这里，网络侧可以是指基站或核心网设备。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率小于概率阈值，确定终端属于第一分

35

组；或者，响应于终端被寻呼的概率大于概率阈值，确定终端属于第二分组。这里，第一分组和第二分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力。

在一个实施例中，网络侧可以根据终端被寻呼的概率的概率等级，确定终端所属的分组。在一个实施例中，终端被寻呼的概率的概率等级可以被分为低等级、中等级和高等级。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率的概率等级为低等级，确定终端所属的分组为第一分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为中等级，确定终端所属的分组为第二分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为高等级，确定终端所属的分组为第三分组。这里，第一分组、第二分组和第三分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率的概率等级进行分组的能力。这里，不同的概率等级对应不同的概率范围。例如，低等级对应的概率为 a 至 b，中等级对应的概率为 c 至 d，高等级对应的概率为 e 至 f。这里，a 小于 b，b 小于 c，c 小于 d，d 小于 e，e 小于 f。

在一个实施例中，网络侧可以分配终端被寻呼的概率的概率或者概率等级，由基站映射到终端所属的分组。

这里，需要说明的是，分组为根据预定规则配置通过分组寻呼的方式寻呼终端时终端所属的组。分组的组可以是多个。

在一个实施例中，响应于终端与第一基站建立 RRC 连接，上报分组寻呼的第一终端能力信息。这里，第一终端能力信息可以指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者第一终端能力信息可以指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，不同 RRC 非连接状态下终端的第一终端能力信息可以不同。这里，RRC 非连接状态包括 RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。在一个实施例中，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 空闲态时，终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 空闲态时，终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 非激活态时，终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 非激活态时，终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，终端处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的终端的第一终端能力信息相同。

在一个实施例中，可以是上报指示第一终端能力信息的终端能力上报消息。在另一个实施例中，可以是上报指示第一终端能力信息的终端辅助信息消息。

这里，需要说明的是，当上报指示第一终端能力信息的终端辅助信息消息时，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息。或者，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非激活态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息。或者，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非连接态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息。其中，所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

在一个实施例中，终端会在 RRC 连接态接收第一基站发送的分组寻呼的第二终端能力信息，其中，

第二终端能力信息至少用于指示第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。终端在接收到第二终端能力信息后，在一个实施例中，终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端，会基于预定分组接收寻呼消息。在另一个实施例中，基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；基于预定分组接收寻呼消息。这里，预定分组为预先配置的分组。所述第一基站可以利用该分组中的资源向终端发送寻呼消息。在一个实施例中，基于预定分组下发寻呼消息可以是利用省电信号承载。在一个实施例中，可以是利用寻呼分组对应的省电信号之外的省电信号承载。例如，利用一个通用的省电信号承载。

在一个实施例中，终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端，会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在另一个实施例中，基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在一个实施例中，若使用了寻呼提前指示，则寻呼提前指示会利用一个通用的（Common）省电信号承载。此时，该通用的省电信号不承载分组信息。

在本公开实施例中，上报分组寻呼的第一终端能力信息；其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。如此，网络在接收到第一终端能力信息后，就可以基于第一终端能力信息确定终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端，且只有在确定终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端时才会通过分组寻呼的方式寻呼终端，在确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端时不会通过分组寻呼的方式寻呼终端，相较于网络不能获得终端的第一终端能力信息而仍通过分组寻呼的方式寻呼终端的方式，能够减少寻呼失败的情况，这可以提升通过分组寻呼的方式寻呼终端的可靠性。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

在一个实施例中，第一终端能力信息还用于供网络确定通过分组寻呼的方式寻呼终端的分组信息。

在一个实施例中，网络侧可以确定多个分组，每个分组都有对应的分组标识信息。第一终端能力信息中可以携带确定的分组对应的分组标识信息。如此，网络侧就可以确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

在一个实施例中，第一终端能力信息包括以下至少之一的信息：

第一信息，用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力；

第二信息，用于指示终端支持或者不支持通过统计的终端被寻呼的概率值进行分组的能力；

第三信息，用于指示终端支持或者不支持通过统计的终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

在一个实施例中，还可能包含其他的信息：

第四信息，用于指示终端支持或者不支持通过网络分配寻呼概率来进行分组寻呼的方式寻呼终端的能力；若该能力指示终端不支持，则网络无法给终端分配寻呼概率来进行分组寻呼。

在一个实施例中，利用信息域的取值指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。例如，第一信息的信息域的取值为第一值，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。

或者，第一信息的信息域的取值为第二值，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。

在一个实施例中，此时，通过分组寻呼的方式寻呼终端，即网络给终端分配一个分组号（Group ID）或者分组集合号（Group set ID）。

5 在一个实施例中，终端会统计终端被寻呼的概率值，如果终端支持通过统计的终端被寻呼的概率值进行分组的能力，则网络侧可以根据终端统计的被寻呼的概率值进行寻呼的分组。

在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率小于概率阈值，确定终端属于第一分组；或者，响应于终端被寻呼的概率大于概率阈值，确定终端属于第二分组。这里，第一分组和第二分组所配置的寻呼资源不同。这里，第一终端能力信息指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力。

10 在一个实施例中，第一终端能力信息可以指示终端被寻呼的概率。这里，终端被寻呼的概率可以是预定时间段内终端被寻呼的概率。

在一个实施例中，终端会统计终端被寻呼的概率值，并根据概率值确定终端被寻呼的概率等级。如果终端支持通过统计的终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力，则网络侧可以根据终端统计的被寻呼的概率值的概率等级进行寻呼的分组。

15 在一个实施例中，终端被寻呼的概率的概率等级可以被分为低等级、中等级和高等级。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率的概率等级为低等级，确定终端所属的分组为第一分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为中等级，确定终端所属的分组为第二分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为高等级，确定终端所属的分组为第三分组。这里，第一分组、第二分组和第三分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率的概率等级进行分组的能力。

20 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图3所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由终端执行，该方法，包括：

25 步骤31、上报终端处于不同RRC非连接状态的第一终端能力信息，其中，RRC非连接状态包括：RRC空闲态和RRC非激活态。

在一个实施例中，可以是针对不同的RRC非连接状态确定第一终端能力信息。

30 在一个实施例中，终端可以确定在终端处于RRC空闲态时所述终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。或者，终端可以确定在终端处于RRC空闲态时所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，终端可以确定在终端处于RRC非激活态时所述终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。或者，终端可以确定在终端处于RRC非激活态时所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

35 如此，网络就可以根据第一终端能力信息确定所述终端在不同RRC非连接状态是否支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的终端的第一终端能力信息可以相同。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

- 5 如图 4 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由终端执行，该方法，包括：

步骤 41、上报指示第一终端能力信息的终端能力上报消息；

或者，

上报指示第一终端能力信息的终端辅助信息消息。

- 10 在一个实施例中，终端在期望离开 RRC 连接态时上报该终端辅助信息消息。

在一个实施例中，终端上报的释放首选项（Release Preference）中期望的目标 RRC 非连接状态为 RRC 空闲态，则上报的终端辅助信息消息是针对终端处于 RRC 空闲态的能力的上报消息。

在一个实施例中，终端上报的释放首选项中期望的目标 RRC 非连接状态为 RRC 非激活态，则上报的终端辅助信息消息是针对终端处于 RRC 非激活态的能力的上报消息。

- 15 在一个实施例中，终端上报的释放首选项中期望的目标 RRC 非连接状态为 RRC 非连接态，则上报的终端辅助信息是针对 RRC 非激活态和 RRC 空闲态的能力的上报消息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

- 20 在一个实施例中，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息；

或者，

若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非激活态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息；

- 25 或者，

若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非连接态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息，则网络就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 空闲态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

- 30 在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息，则网络就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 非激活态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 非连接态的终端能力信息，则网络可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 非连接态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

- 35 端。

如图 5 所示, 本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法, 其中, 该方法由终端执行, 该方法, 包括:

步骤 51、接收第一基站发送的分组寻呼的第二终端能力信息;

5 其中, 第二终端能力信息至少用于指示第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中, 响应于终端与第一基站建立 RRC 连接, 第一基站下发分组寻呼的第二终端能力信息。这里, 第二终端能力信息可以指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者第二终端能力信息可以指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中, 可以是接收基站发送的指示第二终端能力信息的 RRC 消息。

10 需要说明的是, 本领域内技术人员可以理解, 本公开实施例提供的方法, 可以被单独执行, 也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 6 所示, 本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法, 其中, 该方法由终端执行, 该方法, 包括:

15 步骤 61、确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端, 或者基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端;

步骤 62、基于预定分组接收寻呼消息。

在一个实施例中, 终端会在 RRC 连接态接收第一基站发送的分组寻呼的第二终端能力信息, 其中, 第二终端能力信息至少用于指示第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。终端在接收到
20 第二终端能力信息后, 在一个实施例中, 终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端, 会基于预定分组接收寻呼消息。在另一个实施例中, 基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端; 基于预定分组接收寻呼消息。这里, 预定分组为预先配置的分组。所述第一基站可以利用该分组中的资源向终端发送寻呼消息。在一个实施例中, 基于预定分组下发寻呼消息可以是利用省电信号承载。在一个实施例中, 可以是利用寻呼分组对应的省电信号之外的省电信号承载。例如, 利用一个通用的省电信号承载。
25 在一个实施例中, 终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端, 会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在另一个实施例中, 基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端; 会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在一个实施例中, 若使用了寻呼提前指示, 则寻呼提前指示会利用一个通用的 (Common) 省电信号承载。此时, 该通用的省电信号不承载分组信息。

30 需要说明的是, 本领域内技术人员可以理解, 本公开实施例提供的方法, 可以被单独执行, 也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 7 所示, 本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法, 其中, 该方法由第一基站执行, 该方法, 包括:

35 步骤 71、接收分组寻呼的第一终端能力信息;

其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

这里，该终端可以是但不限于是手机、可穿戴设备、车载终端、路侧单元（RSU，Road Side Unit）、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。

需要说明的是，本公开中涉及的基站可以是终端接入网络的接入设备。这里，基站可以为各种类型
5 的基站，例如，第三代移动通信（3G）网络的基站、第四代移动通信（4G）网络的基站、第五代移动通信（5G）网络的基站或其它演进型基站。

在一个实施例中，分组寻呼可以是：网络通过发送一个组寻呼消息来寻呼一个组内所有终端，而不需要针对每个终端单独发送寻呼消息。终端在接收到组呼消息后，判断自己是否属于被寻呼的组，如果属于被寻呼的组，则响应组呼消息，如果不属于被寻呼的组，则忽略该组呼消息。

10 在一个实施例中，分组寻呼的分组可以是多个。这里，不同的分组可以是配置有不同的寻呼资源。终端可以是属于多个分组中的某一个分组。这里，终端属于哪个分组可以是基站确定的或者是核心网中的某个网元确定的。

在一个实施例中，终端属于哪个分组可以是终端指示并由基站或者核心网网元确定的。第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。

15 在一个实施例中，只有当终端具有支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力时，网络侧才能使用通过分组寻呼的方式寻呼终端。否则，如果终端不具有支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力，则网络侧将不会使用通过分组寻呼的方式寻呼终端，这里，当网络侧不会使用通过分组寻呼的方式寻呼终端，则不会给终端分配分组信息，这里，分组信息用于指示终端所属的分组。

在一个实施例中，网络侧可以根据终端被寻呼的概率，确定终端所属的分组。这里，网络侧可以是指基站或核心网设备。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率小于概率阈值，确定终端属于第一分组；或者，响应于终端被寻呼的概率大于概率阈值，确定终端属于第二分组。这里，第一分组和第二分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力。

20 在一个实施例中，网络侧可以根据终端被寻呼的概率的概率等级，确定终端所属的分组。在一个实施例中，终端被寻呼的概率的概率等级可以被分为低等级、中等级和高等级。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率的概率等级为低等级，确定终端所属的分组为第一分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为中等级，确定终端所属的分组为第二分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为高等级，确定终端所属的分组为第三分组。这里，第一分组、第二分组和第三分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率的概率等级进行
25 分组的能力。这里，不同的概率等级对应不同的概率范围。例如，低等级对应的概率为 a 至 b，中等级对应的概率为 c 至 d，高等级对应的概率为 e 至 f。这里，a 小于 b，b 小于 c，c 小于 d，d 小于 e，e 小于 f。

这里，需要说明的是，分组为根据预定规则配置通过分组寻呼的方式寻呼终端时终端所属的组。分组的组可以是多个。

35 在一个实施例中，响应于终端与第一基站建立 RRC 连接，上报分组寻呼的第一终端能力信息。第

一基站接收第一终端能力信息。这里，第一终端能力信息可以指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者第一终端能力信息可以指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，不同 RRC 非连接状态下终端的第一终端能力信息可以不同。这里，RRC 非连接状态包括 RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。在一个实施例中，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 空闲态时，终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 空闲态时，终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 非激活态时，终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 非激活态时，终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，终端处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的终端的第一终端能力信息相同。

在一个实施例中，可以是上报指示第一终端能力信息的终端能力上报消息。在另一个实施例中，可以是上报指示第一终端能力信息的终端辅助信息消息。

这里，需要说明的是，当上报指示第一终端能力信息的终端辅助信息消息时，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息。或者，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非激活态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息。或者，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非连接态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息。其中，所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

在一个实施例中，终端会在 RRC 连接态接收第一基站发送的分组寻呼的第二终端能力信息，其中，第二终端能力信息至少用于指示第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。终端在接收到第二终端能力信息后，在一个实施例中，终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端，会基于预定分组接收寻呼消息。在另一个实施例中，基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；基于预定分组接收寻呼消息。这里，预定分组为预先配置的分组。所述第一基站可以利用该分组中的资源向终端发送寻呼消息。在一个实施例中，基于预定分组下发寻呼消息可以是利用省电信号承载。在一个实施例中，可以是利用寻呼分组对应的省电信号之外的省电信号承载。例如，利用一个通用的省电信号承载。

在一个实施例中，终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端，会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在另一个实施例中，基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在一个实施例中，若使用了寻呼提前指示，则寻呼提前指示会利用一个通用的（Common）省电信号承载。此时，该通用的省电信号不承载分组信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 8 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由第一基站执行，该方法，包括：

步骤 81、根据第一终端能力信息，确定通过分组寻呼的方式寻呼终端的分组信息。

在一个实施例中，第一基站可以确定多个分组，每个分组都有对应的分组标识信息。第一终端能力信息中可以携带确定的分组对应的分组标识信息。如此，第一基站就可以确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

在一个实施例中，第一终端能力信息包括以下至少之一的信息：

- 5 第一信息，用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力；
第二信息，用于指示终端支持或者不支持通过统计的终端被寻呼的概率值进行分组的能力；
第三信息，用于指示终端支持或者不支持通过统计的终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

10 在一个实施例中，利用信息域的取值指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。例如，第一信息的信息域的取值为第一值，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。或者，第一信息的信息域的取值为第二值，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。

在一个实施例中，终端会统计终端被寻呼的概率值，如果终端支持通过统计的终端被寻呼的概率值进行分组的能力，则网络侧可以根据终端统计的被寻呼的概率值进行寻呼的分组。

15 在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率小于概率阈值，确定终端属于第一分组；或者，响应于终端被寻呼的概率大于概率阈值，确定终端属于第二分组。这里，第一分组和第二分组所配置的寻呼资源不同。这里，第一终端能力信息指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力。

在一个实施例中，第一终端能力信息可以指示终端被寻呼的概率。这里，终端被寻呼的概率可以是预定时间段内终端被寻呼的概率。

20 在一个实施例中，终端会统计终端被寻呼的概率值，并根据概率值确定终端被寻呼的概率等级。如果终端支持通过统计的终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力，则网络侧可以根据终端统计的被寻呼的概率值的概率等级进行寻呼的分组。

25 在一个实施例中，终端被寻呼的概率的概率等级可以被分为低等级、中等级和高等级。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率的概率等级为低等级，确定终端所属的分组为第一分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为中等级，确定终端所属的分组为第二分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为高等级，确定终端所属的分组为第三分组。这里，第一分组、第二分组和第三分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率的概率等级进行分组的能力。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

30

如图9所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由第一基站执行，该方法，包括：

步骤91、接收终端处于不同RRC非连接状态的第一终端能力信息，其中，RRC非连接状态包括：RRC空闲态和/或RRC非激活态。

35 在一个实施例中，可以是针对不同的RRC非连接状态确定第一终端能力信息。

在一个实施例中，终端可以确定在终端处于 RRC 空闲态时所述终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。或者，终端可以确定在终端处于 RRC 空闲态时所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

5 在一个实施例中，终端可以确定在终端处于 RRC 非激活态时所述终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。或者，终端可以确定在终端处于 RRC 非激活态时所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

如此，第一基站就可以根据第一终端能力信息确定所述终端在不同 RRC 非连接状态是否支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的终端的第一终端能力信息可以相同。

10 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 10 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由第一基站执行，该方法，包括：

15 步骤 101、接收指示第一终端能力信息的终端能力上报消息；

或者，

接收指示第一终端能力信息的终端辅助信息消息。

在一个实施例中，终端在期望离开 RRC 连接态时上报该终端辅助信息消息。

20 在一个实施例中，终端上报的释放首选项（Release Preference）中期望的目标 RRC 非连接状态为 RRC 空闲态，则终端接收的终端辅助信息消息是针对终端处于 RRC 空闲态的能力的上报消息。

在一个实施例中，终端上报的释放首选项中期望的目标 RRC 非连接状态为 RRC 非激活态，则终端接收的终端辅助信息消息是针对终端处于 RRC 非激活态的能力的上报消息。

在一个实施例中，终端上报的释放首选项中期望的目标 RRC 非连接状态为 RRC 非连接态，则终端接收的终端辅助信息是针对 RRC 非激活态和 RRC 空闲态的能力的上报消息。

25 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

在一个实施例中，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息；

30 或者，

若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非激活态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息；

或者，

35 若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非连接态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息，则第一基站就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 空闲态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

5 在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息，则第一基站就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 非激活态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 非连接态的终端能力信息，则第一基站就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 非连接态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

10

如图 11 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由第一基站执行，该方法，包括：

步骤 111、向核心网设备发送第一终端能力信息。

15 在一个实施例中，可以是向核心网发送指示第一终端能力信息的终端能力信息指示消息（UE CAPABILITY INFO INDICATION）。

在一个实施例中，可以是向核心网发送指示第一终端能力信息的 RRC 非激活态转换报告消息（INACTIVE TRANSITION REPORT）。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

20

本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，该方法包括：第一基站从核心网设备获取第一终端能力信息。

25 在一种场景中，终端在 RRC 连接释放后，重选至第一基站，则第一基站可以从核心网设备获取第一终端能力信息。这里，第一终端能力信息可以是释放之前连接的基站发送给核心网设备的。在一个实施例中，第一终端能力信息可以是核心网通过寻呼消息下发给第一基站的。

30 在一个实施例中，在核心网设备向第一基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息时，如果寻呼消息中携带终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。在一个实施中，如果寻呼消息中携带第一终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带第一终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，寻呼消息可以显性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，寻呼消息可以携带用于指示第一终端能力信息的标识。例如，当该标识为第一标识时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当该标识为第二标识时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

35 在一个实施例中，寻呼消息可以隐性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，当寻呼消息携带用

于寻呼的分组信息和概率信息等时,第一终端能力信息隐含指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端;当寻呼消息未携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时,第一终端能力信息隐含指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

5 在一个实施例中,可以通过如下之一的消息接收核心网设备发送的第一终端能力信息:初始内容建立请求消息 (INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST)、终端内容修改请求消息 (UE CONTEXT MODIFICATION REQUEST)、握手请求消息 (HANDOVER REQUEST) 和路径转换请求响应消息 (PATH SWITCH REQUEST ACKNOWLEDGE)。

本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法,该方法包括:第一基站也可以作为锚点基站获取第一终端能力信息。

10 在一个实施例中,核心网向第一基站的锚点基站发送第一终端能力信息。在另一个实施例中,可以是向第一基站发送寻呼消息。

15 在一个实施例中,寻呼消息可以显性指示第一终端能力信息。在一个实施例中,寻呼消息可以携带用于指示第一终端能力信息的标识。例如,当该标识为第一标识时,第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端;当该标识为第二标识时,第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中,寻呼消息可以隐性指示第一终端能力信息。在一个实施例中,当寻呼消息携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时,第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端;当寻呼消息未携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时,第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

20 如图 12 所示,本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法,其中,该方法由第一基站执行,该方法,包括:

步骤 121、确定终端从第一基站重选或切换至第二基站;

步骤 122、向第二基站发送第一终端能力信息。

25 在一个实施例中,在第一基站接收到终端上报的第一终端能力信息且终端从第一基站重选或切换至第二基站时,向第二基站发送第一终端能力信息。

在一个实施例中,在第一基站接收到核心网下发的第一终端能力信息且终端从第一基站重选或切换至第二基站时,向第二基站发送第一终端能力信息。

在一个实施例中,向第二基站发送指示第一终端能力信息的切换请求消息。

30 在一个实施例中,向第二基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息。这里,第二基站可为处于 RRC 非激活态的终端进行重选时的非锚点基站。此时第一基站即为锚点基站。

在一个实施例中,向第二基站发送指示第一终端能力信息的终端上下文响应消息。这里,第二基站可为处于 RRC 非激活态的终端进行重选时的非锚点基站。此时第一基站为锚点基站。

需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

35

如图 13 所示, 本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法, 其中, 该方法由第一基站执行, 该方法, 包括:

步骤 131、向第二基站发送指示第一终端能力信息的切换请求消息;

或者,

5 向第二基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息;

或者,

向第二基站发送指示第一终端能力信息的终端上下文响应消息。

在一个实施例中, 在向第二基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息时, 如果寻呼消息中携带终端能力信息, 则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带终端能力信息, 10 则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。在一个实施中, 如果寻呼消息中携带第一终端能力信息, 则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带第一终端能力信息, 则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中, 寻呼消息可以显性指示第一终端能力信息。在一个实施例中, 寻呼消息可以携带用于指示第一终端能力信息的标识。例如, 当该标识为第一标识时, 第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端; 当该标识为第二标识时, 第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼 15 的方式寻呼终端。

在一个实施例中, 寻呼消息可以隐性指示第一终端能力信息。在一个实施例中, 当寻呼消息携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时, 第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端; 当寻呼消息未携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时, 第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼 20 的方式寻呼终端。

需要说明的是, 本领域内技术人员可以理解, 本公开实施例提供的方法, 可以被单独执行, 也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 14 所示, 本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法, 其中, 该方法由第一基站执行, 该方法, 包括:

步骤 141、下发分组寻呼的第二终端能力信息;

其中, 第二终端能力信息至少用于指示第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中, 响应于终端与第一基站建立 RRC 连接, 第一基站下发分组寻呼的第二终端能力信息。这里, 第二终端能力信息可以指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者第二终端能力信息 30 可以指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中, 终端会在 RRC 连接态接收第一基站发送的分组寻呼的第二终端能力信息, 其中, 第二终端能力信息至少用于指示第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。终端在接收到第二终端能力信息后, 在一个实施例中, 终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端, 会基于预定分组接收寻呼消息。在另一个实施例中, 基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的 35 方式寻呼终端; 基于预定分组接收寻呼消息。这里, 预定分组为预先配置的分组。所述第一基站可以利

用该分组中的资源向终端发送寻呼消息。在一个实施例中，基于预定分组下发寻呼消息可以是利用省电信号承载。在一个实施例中，可以是利用寻呼分组对应的省电信号之外的省电信号承载。例如，利用一个通用的省电信号承载。

5 在一个实施例中，终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端，会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在另一个实施例中，基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在一个实施例中，若使用了寻呼提前指示，则寻呼提前指示会利用一个通用的（Common）省电信号承载。此时，该通用的省电信号不承载分组信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

10

如图 15 所示，本实施例中提供一种终端能力信息上报方法，其中，该方法由第二基站执行，该方法，包括：

步骤 151、接收核心网设备或者第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

15 这里，该终端可以是但不限于是手机、可穿戴设备、车载终端、路侧单元（RSU，Road Side Unit）、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。

需要说明的是，本公开中涉及的基站可以是终端接入网络的接入设备。这里，基站可以为各种类型的基站，例如，第三代移动通信（3G）网络的基站、第四代移动通信（4G）网络的基站、第五代移动通信（5G）网络的基站或其它演进型基站。

20 在一个实施例中，分组寻呼可以是：网络通过发送一个组寻呼消息来寻呼一个组内所有终端，而不需要针对每个终端单独发送寻呼消息。终端在接收到组寻呼消息后，判断自己是否属于被寻呼的组，如果属于被寻呼的组，则响应组寻呼消息，如果不属于被寻呼的组，则忽略该组寻呼消息。

在一个实施例中，分组寻呼的分组可以是多个。这里，不同的分组可以是配置有不同的寻呼资源。终端可以是属于多个分组中的某一个分组。这里，终端属于哪个分组可以是基站确定的或者是核心网中的某个网元确定的。

25 在一个实施例中，终端属于哪个分组可以是终端指示并由基站或者核心网网元确定的。第一终端能力信息可以指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。在一个实施例中，只有当终端具有支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力时，网络侧才能使用通过分组寻呼的方式寻呼终端。否则，如果终端不具有支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力，则网络侧将不会使用通过分组寻呼的方式寻呼终端，这里，当网络侧不会使用通过分组寻呼的方式寻呼终端，则不会给终端分配分组信息，这里，分组信息用于指示终端所属的分组。

30 在一个实施例中，网络侧可以根据终端被寻呼的概率，确定终端所属的分组。这里，网络侧可以是指基站或核心网设备。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率小于概率阈值，确定终端属于第一分组；或者，响应于终端被寻呼的概率大于概率阈值，确定终端属于第二分组。这里，第一分组和第二分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述

35

终端被寻呼的概率值进行分组的能力。

在一个实施例中，网络侧可以根据终端被寻呼的概率的概率等级，确定终端所属的分组。在一个实施例中，终端被寻呼的概率的概率等级可以被分为低等级、中等级和高等级。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率的概率等级为低等级，确定终端所属的分组为第一分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为中等级，确定终端所属的分组为第二分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为高等级，确定终端所属的分组为第三分组。这里，第一分组、第二分组和第三分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率的概率等级进行分组的能力。这里，不同的概率等级对应不同的概率范围。例如，低等级对应的概率为 a 至 b，中等级对应的概率为 c 至 d，高等级对应的概率为 e 至 f。这里，a 小于 b，b 小于 c，c 小于 d，d 小于 e，e 小于 f。这里，需要说明的是，分组为根据预定规则配置通过分组寻呼的方式寻呼终端时终端所属的组。分组的组可以是多个。

在一个实施例中，响应于终端与第一基站建立 RRC 连接，上报分组寻呼的第一终端能力信息。这里，第一终端能力信息可以指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者第一终端能力信息可以指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，不同 RRC 非连接状态下终端的第一终端能力信息可以不同。这里，RRC 非连接状态包括 RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。在一个实施例中，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 空闲态时，终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 空闲态时，终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 非激活态时，终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 非激活态时，终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，终端处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的终端的第一终端能力信息相同。

在一个实施例中，在第一基站接收到终端上报的第一终端能力信息且终端从第一基站切换至第二基站时，向第二基站发送第一终端能力信息。

在一个实施例中，在第一基站接收到核心网下发的第一终端能力信息且终端从第一基站切换至第二基站时，向第二基站发送第一终端能力信息。

在一个实施例中，向第二基站发送指示第一终端能力信息的切换请求消息。第二基站接收指示第一终端能力信息的切换请求消息。

在一个实施例中，向第二基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息。第二基站接收指示第一终端能力信息的寻呼消息。

在一个实施例中，向第二基站发送指示第一终端能力信息的终端上下文响应消息。第二基站接收指示第一终端能力信息的寻呼消息。这里，第二基站可为处于 RRC 非激活态的终端进行重选时的锚点基站。

在一个实施例中，可以通过如下之一的消息接收核心网设备发送的第一终端能力信息：初始内容建立请求消息 (INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST)、终端内容修改请求消息 (UE CONTEXT MODIFICATION REQUEST)、握手请求消息 (HANDOVER REQUEST) 和路径转换请求响应消息 (PATH

SWITCH REQUEST ACKNOWLEDGE)。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

5 如图 16 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由第二基站执行，该方法，包括：

步骤 161、接收核心网设备发送的指示第一终端能力信息的寻呼消息。

在一个实施例中，核心网设备在向第二基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息时，如果寻呼消息中携带终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。在一个实施中，如果寻呼消息中携带第一终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带第一终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

10 在一个实施例中，寻呼消息可以显性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，寻呼消息可以携带用于指示第一终端能力信息的标识。例如，当该标识为第一标识时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当该标识为第二标识时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

15 在一个实施例中，寻呼消息可以隐性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，当寻呼消息携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当寻呼消息未携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

20 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

25 如图 17 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由第二基站执行，该方法，包括：

步骤 171、接收第一基站发送的指示第一终端能力信息的切换请求消息；

或者，

接收第一基站发送的指示第一终端能力信息的寻呼消息；

或者，

30 接收第一基站发送的指示第一终端能力信息的终端上下文响应消息。

在一个实施例中，在第一基站向第二基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息时，如果寻呼消息中携带终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。在一个实施中，如果寻呼消息中携带第一终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带第一终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，寻呼消息可以显性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，寻呼消息可以携带用于指示第一终端能力信息的标识。例如，当该标识为第一标识时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当该标识为第二标识时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

- 5 在一个实施例中，寻呼消息可以隐性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，当寻呼消息携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当寻呼消息未携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以
10 与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 18 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由第二基站执行，该方法，包括：

步骤 181、根据第一终端能力信息，确定通过分组寻呼的方式寻呼终端的分组信息。

- 15 在一个实施例中，第二基站可以确定多个分组，每个分组都有对应的分组标识信息。第一终端能力信息中可以携带确定的分组对应的分组标识信息。如此，第二基站就可以确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以
20 与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

在一个实施例中，第一终端能力信息包括以下至少之一的信息：

第一信息，用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力；

第二信息，用于指示终端支持或者不支持通过统计的终端被寻呼的概率值进行分组的能力；

- 25 第三信息，用于指示终端支持或者不支持通过统计的终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

在一个实施例中，利用信息域的取值指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。例如，第一信息的信息域的取值为第一值，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。或者，第一信息的信息域的取值为第二值，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。

- 30 在一个实施例中，终端会统计终端被寻呼的概率值，如果终端支持通过统计的终端被寻呼的概率值进行分组的能力，则网络侧可以根据终端统计的被寻呼的概率值进行寻呼的分组。

在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率小于概率阈值，确定终端属于第一分组；或者，响应于终端被寻呼的概率大于概率阈值，确定终端属于第二分组。这里，第一分组和第二分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力。

- 35 在一个实施例中，第一终端能力信息可以指示终端被寻呼的概率。这里，终端被寻呼的概率可以是

预定时间段内终端被寻呼的概率。

在一个实施例中，终端会统计终端被寻呼的概率值，并根据概率值确定终端被寻呼的概率等级。如果终端支持通过统计的终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力，则网络侧可以根据终端统计的被寻呼的概率值的概率等级进行寻呼的分组。

- 5 在一个实施例中，终端被寻呼的概率的概率等级可以被分为低等级、中等级和高等级。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率的概率等级为低等级，确定终端所属的分组为第一分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为中等级，确定终端所属的分组为第二分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为高等级，确定终端所属的分组为第三分组。这里，第一分组、第二分组和第三分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率
- 10 的概率等级进行分组的能力。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

- 如图 19 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由第二基站执行，该
- 15 方法，包括：

步骤 191、接收终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息，其中，RRC 非连接状态包括：RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

在一个实施例中，终端可以是针对不同的 RRC 非连接状态确定第一终端能力信息。

- 在一个实施例中，终端可以确定在终端处于 RRC 空闲态时所述终端支持通过分组寻呼的方式寻呼
- 20 所述终端。或者，终端可以确定在终端处于 RRC 空闲态时所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，终端可以确定在终端处于 RRC 非激活态时所述终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。或者，终端可以确定在终端处于 RRC 非激活态时所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

- 25 如此，第二基站就可以根据第一终端能力信息确定所述终端在不同 RRC 非连接状态是否支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的终端的第一终端能力信息可以相同。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

- 30 在一个实施例中，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息；

或者，

- 若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非激活态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活
- 35 态的终端能力信息；

或者，

若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非连接态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

5 在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息，则第二基站就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 空闲态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息，则第二基站就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 非激活态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

10 在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 非连接态的终端能力信息，则第二基站就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 非连接态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

如图 20 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由核心网设备执行，
15 该方法，包括：

步骤 201、接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

这里，该终端可以是但不限于是手机、可穿戴设备、车载终端、路侧单元（RSU，Road Side Unit）、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。

20 需要说明的是，本公开中涉及的基站可以是终端接入网络的接入设备。这里，基站可以为各种类型的基站，例如，第三代移动通信（3G）网络的基站、第四代移动通信（4G）网络的基站、第五代移动通信（5G）网络的基站或其它演进型基站。

在一个实施例中，分组寻呼可以是：网络通过发送一个组寻呼消息来寻呼一个组内所有终端，而不需要针对每个终端单独发送寻呼消息。终端在接收到组寻呼消息后，判断自己是否属于被寻呼的组，如果
25 属于被寻呼的组，则响应组寻呼消息，如果不属于被寻呼的组，则忽略该组寻呼消息。

在一个实施例中，分组寻呼的分组可以是多个。这里，不同的分组可以是配置有不同的寻呼资源。终端可以是属于多个分组中的某一个分组。这里，终端属于哪个分组可以是基站确定的或者是核心网中的某个网元确定的。

在一个实施例中，终端属于哪个分组可以是终端指示并由基站或者核心网网元确定的。第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。
30

在一个实施例中，只有当终端具有支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力时，网络侧才能使用通过分组寻呼的方式寻呼终端。否则，如果终端不具有支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力，则网络侧将不会使用通过分组寻呼的方式寻呼终端，这里，当网络侧不会使用通过分组寻呼的方式寻呼终端，则不会给终端分配分组信息，这里，分组信息用于指示终端所属的分组。

35 在一个实施例中，网络侧可以根据终端被寻呼的概率，确定终端所属的分组。这里，网络侧可以是

指基站或核心网设备。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率小于概率阈值，确定终端属于第一分组；或者，响应于终端被寻呼的概率大于概率阈值，确定终端属于第二分组。这里，第一分组和第二分组所配置的寻呼资源不同。这里，需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力。

- 5 在一个实施例中，网络侧可以根据终端被寻呼的概率的概率等级，确定终端所属的分组。在一个实施例中，终端被寻呼的概率的概率等级可以被分为低等级、中等级和高等级。在一个实施例中，响应于终端被寻呼的概率的概率等级为低等级，确定终端所属的分组为第一分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为中等级，确定终端所属的分组为第二分组；响应于终端被寻呼的概率的概率等级为高等级，确定终端所属的分组为第三分组。这里，第一分组、第二分组和第三分组所配置的寻呼资源不同。这里，
- 10 需要说明的是，第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率的概率等级进行分组的能力。这里，不同的概率等级对应不同的概率范围。例如，低等级对应的概率为 a 至 b，中等级对应的概率为 c 至 d，高等级对应的概率为 e 至 f。这里，a 小于 b，b 小于 c，c 小于 d，d 小于 e，e 小于 f。

- 这里，需要说明的是，分组为根据预定规则配置通过分组寻呼的方式寻呼终端时终端所属的组。分
- 15 组的组可以是多个。

 在一个实施例中，响应于终端与第一基站建立 RRC 连接，上报分组寻呼的第一终端能力信息。第一基站接收第一终端能力信息。这里，第一终端能力信息可以指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者第一终端能力信息可以指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

- 在一个实施例中，不同 RRC 非连接状态下终端的第一终端能力信息可以不同。这里，RRC 非连接
- 20 状态包括 RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。在一个实施例中，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 空闲态时，终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 空闲态时，终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 非激活态时，终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。或者，第一终端能力信息可以指示：当终端处于 RRC 非激活态时，终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

- 25 在一个实施例中，终端处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的终端的第一终端能力信息相同。

 在一个实施例中，可以是上报指示第一终端能力信息的终端能力上报消息。在另一个实施例中，可以是上报指示第一终端能力信息的终端辅助信息消息。

- 这里，需要说明的是，当上报指示第一终端能力信息的终端辅助信息消息时，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息。或者，
- 30 若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非激活态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息。或者，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非连接态，则第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息。其中，所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

- 在一个实施例中，终端会在 RRC 连接态接收第一基站发送的分组寻呼的第二终端能力信息，其中，
- 35 第二终端能力信息至少用于指示第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。终端在接收到

第二终端能力信息后，在一个实施例中，终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端，会基于预定分组接收寻呼消息。在另一个实施例中，基于第二终端能力信息确定第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；基于预定分组接收寻呼消息。这里，预定分组为预先配置的分组。所述第一基站可以利用该分组中的资源向终端发送寻呼消息。在一个实施例中，基于预定分组下发寻呼消息可以是利用省电信号承载。在一个实施例中，可以是利用寻呼分组对应的省电信号之外的省电信号承载。例如，利用一个通用的省电信号承载。

在一个实施例中，终端确定终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端，会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在另一个实施例中，基于第二基站发送的第三终端能力信息确定第二基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；会回落到按照不分组方案接收寻呼消息。在一个实施例中，若使用了寻呼提前指示，则寻呼提前指示会利用一个通用的（Common）省电信号承载。此时，该通用的省电信号不承载分组信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 21 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由核心网设备执行，该方法，包括：

步骤 211、向第一基站发送分组寻呼的第一终端能力信息。

在一个实施例中，向第一基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息。

在一个实施例中，核心网设备在向第一基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息时，如果寻呼消息中携带终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。在一个实施例中，如果寻呼消息中携带第一终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带第一终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，寻呼消息可以显性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，寻呼消息可以携带用于指示第一终端能力信息的标识。例如，当该标识为第一标识时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当该标识为第二标识时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，寻呼消息可以隐性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，当寻呼消息携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当寻呼消息未携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

在一个实施例中，可以通过如下之一的消息发送第一终端能力信息：初始内容建立请求消息（INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST）、终端内容修改请求消息（UE CONTEXT MODIFICATION REQUEST）、握手请求消息（HANDOVER REQUEST）和路径转换请求响应消息（PATH SWITCH REQUEST ACKNOWLEDGE）。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 22 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由核心网设备执行，
5 该方法，包括：

步骤 221、向第二基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息。

在一个实施例中，核心网设备在向第二基站发送指示第一终端能力信息的寻呼消息时，如果寻呼消息中携带终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。在一个实施例中，如果寻呼消息中携带第一终端能力信息，则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。如果寻呼消息中未携带第一
10 终端能力信息，则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，寻呼消息可以显性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，寻呼消息可以携带用于指示第一终端能力信息的标识。例如，当该标识为第一标识时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当该标识为第二标识时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼
15 的方式寻呼终端。

在一个实施例中，寻呼消息可以隐性指示第一终端能力信息。在一个实施例中，当寻呼消息携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时，第一终端能力信息指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端；当寻呼消息未携带用于寻呼的分组信息和概率信息等时，第一终端能力信息指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

20 在一个实施例中，可以通过如下之一的消息发送第一终端能力信息：初始内容建立请求消息（INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST）、终端内容修改请求消息（UE CONTEXT MODIFICATION REQUEST）、握手请求消息（HANDOVER REQUEST）和路径转换请求响应消息（PATH SWITCH REQUEST ACKNOWLEDGE）。

25 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 23 所示，本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法，其中，该方法由核心网设备执行，
该方法，包括：

30 步骤 231、根据第一终端能力信息，确定通过分组寻呼的方式寻呼终端的分组信息。

在一个实施例中，核心网设备可以确定多个分组，每个分组都有对应的分组标识信息。第一终端能力信息中可以携带确定的分组对应的分组标识信息。如此，核心网设备就可以确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

在一个实施例中，第一终端能力信息包括以下至少之一的信息：

35 第一信息，用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力；

第二信息,用于指示终端支持或者不支持通过统计的终端被寻呼的概率值进行分组的能力;

第三信息,用于指示终端支持或者不支持通过统计的终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

在一个实施例中,利用信息域的取值指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。例如,第一信息的信息域的取值为第一值,则指示终端支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。或者,第一信息的信息域的取值为第二值,则指示终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端的能力。

在一个实施例中,终端会统计终端被寻呼的概率值,如果终端支持通过统计的终端被寻呼的概率值进行分组的能力,则网络侧可以根据终端统计的被寻呼的概率值进行寻呼的分组。

在一个实施例中,响应于终端被寻呼的概率小于概率阈值,确定终端属于第一分组;或者,响应于终端被寻呼的概率大于概率阈值,确定终端属于第二分组。这里,第一分组和第二分组所配置的寻呼资源不同。这里,需要说明的是,第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力。

在一个实施例中,第一终端能力信息可以指示终端被寻呼的概率。这里,终端被寻呼的概率可以是预定时间段内终端被寻呼的概率。

在一个实施例中,终端会统计终端被寻呼的概率值,并根据概率值确定终端被寻呼的概率等级。如果终端支持通过统计的终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力,则网络侧可以根据终端统计的被寻呼的概率值的概率等级进行寻呼的分组。

在一个实施例中,终端被寻呼的概率的概率等级可以被分为低等级、中等级和高等级。在一个实施例中,响应于终端被寻呼的概率的概率等级为低等级,确定终端所属的分组为第一分组;响应于终端被寻呼的概率的概率等级为中等级,确定终端所属的分组为第二分组;响应于终端被寻呼的概率的概率等级为高等级,确定终端所属的分组为第三分组。这里,第一分组、第二分组和第三分组所配置的寻呼资源不同。这里,需要说明的是,第一终端能力信息可以指示终端支持通过统计的所述终端被寻呼的概率的概率等级进行分组的能力。

需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 24 所示,本实施例中提供一种终端能力信息的上报方法,其中,该方法由核心网设备执行,该方法,包括:

步骤 241、接收终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息,其中,RRC 非连接状态包括: RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

在一个实施例中,可以是针对不同的 RRC 非连接状态确定第一终端能力信息。

在一个实施例中,终端可以确定在终端处于 RRC 空闲态时所述终端支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。或者,终端可以确定在终端处于 RRC 空闲态时所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中,终端可以确定在终端处于 RRC 非激活态时所述终端支持通过分组寻呼的方式寻

呼所述终端。或者，终端可以确定在终端处于 RRC 非激活态时所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

如此，核心网设备就可以根据第一终端能力信息确定所述终端在不同 RRC 非连接状态是否支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

5 在一个实施例中，处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的终端的第一终端能力信息可以相同。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

10 在一个实施例中，若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息；

或者，

若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非激活态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息；

或者，

15 若终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 非连接态，第一终端能力信息为终端处于 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 空闲态的终端能力信息，则网络就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 空闲态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

20 在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 非激活态的终端能力信息，则网络就可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 非激活态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

在一个实施例中，若第一终端能力信息为终端处于 RRC 非连接态的终端能力信息，则网络可以根据第一终端能力信息确定处于 RRC 非连接态的终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

25

如图 25 所示，本公开实施例中提供一种终端能力信息的上报装置，其中，该装置包括上报模块，其中，

上报模块 251，用于上报分组寻呼的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

30 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 26 所示，本公开实施例中提供一种终端能力信息的上报装置，其中，该装置包括接收模块，其中，

35 接收模块 261，用于接收分组寻呼的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

5 如图 27 所示，本公开实施例中提供一种终端能力信息的上报装置，其中，该装置包括接收模块，其中，

接收模块 271，用于接收核心网设备或者第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以
10 与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 28 所示，本公开实施例中提供一种终端能力信息的上报装置，其中，该装置包括接收模块，其中，

接收模块 281，用于接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；

15 其中，第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

本公开实施例提供一种通信设备，通信设备，包括：

20 处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，处理器被配置为：用于运行可执行指令时，实现应用于本公开任意实施例的方法。

其中，处理器可包括各种类型的存储介质，该存储介质为非临时性计算机存储介质，在通信设备掉电之后能够继续记忆存储其上的信息。

25 处理器可以通过总线等与存储器连接，用于读取存储器上存储的可执行程序。

本公开实施例还提供一种计算机存储介质，其中，计算机存储介质存储有计算机可执行程序，可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例的方法。

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
30 详细描述，此处将不做详细阐述说明。

如图 29 所示，本公开一个实施例提供一种终端的结构。

参照图 29 所示终端 800 本实施例提供一种终端 800，该终端具体可是移动电话，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。

35 参照图 29，终端 800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 802，存储器 804，电源组件 806，

多媒体组件 808, 音频组件 810, 输入/输出 (I/O) 的接口 812, 传感器组件 814, 以及通信组件 816。

处理组件 802 通常控制终端 800 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 802 可以包括一个或多个处理器 820 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 802 可以包括一个或多个模块, 便于处理组件 802 和其他组件之间的交互。例如, 处理组件 802 可以包括多媒体模块, 以方便多媒体组件 808 和处理组件 802 之间的交互。

存储器 804 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 800 的操作。这些数据的示例包括用于在终端 800 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 804 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 806 为终端 800 的各种组件提供电力。电源组件 806 可以包括电源管理系统, 一个或多个电源, 及其他与为终端 800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 808 包括在终端 800 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。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 808 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 800 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 810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如, 音频组件 810 包括一个麦克风 (MIC), 当终端 800 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 804 或经由通信组件 816 发送。在一些实施例中, 音频组件 810 还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

I/O 接口 812 为处理组件 802 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 814 包括一个或多个传感器, 用于为终端 800 提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件 814 可以检测到设备 800 的打开/关闭状态, 组件的相对定位, 例如组件为终端 800 的显示器和小键盘, 传感器组件 814 还可以检测终端 800 或终端 800 一个组件的位置改变, 用户与终端 800 接触的存在或不存在, 终端 800 方位或加速/减速和终端 800 的温度变化。传感器组件 814 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 814 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 814 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 816 被配置为便于终端 800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 800 可以接入基于通信标准的无线网络, 如 Wi-Fi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中, 通信组件 816 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, 通信组

件 816 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, 终端 800 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非临时性计算机可读存储介质, 例如包括指令的存储器 804, 上述指令可由终端 800 的处理器 820 执行以完成上述方法。例如, 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。

10 如图 30 所示, 本公开一实施例示出一种基站的结构。例如, 基站 900 可以被提供为一网络侧设备。参照图 30, 基站 900 包括处理组件 922, 其进一步包括一个或多个处理器, 以及由存储器 932 所代表的存储器资源, 用于存储可由处理组件 922 的执行的指令, 例如应用程序。存储器 932 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 922 被配置为执行指令, 以执行上述方法前述应用在所述基站的任意方法。

15 基站 900 还可以包括一个电源组件 926 被配置为执行基站 900 的电源管理, 一个有线或无线网络接口 950 被配置为将基站 900 连接到网络, 和一个输入输出 (I/O) 接口 958。基站 900 可以操作基于存储在存储器 932 的操作系统, 例如 Windows Server TM, Mac OS X TM, Unix TM, Linux TM, FreeBSD TM 或类似。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后, 将容易想到本发明的其它实施方案。本公
20 开旨在涵盖本发明的任何变型、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发明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, 本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是, 本发明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。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

25

权利要求书

- 1、一种终端能力信息的上报方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法包括：
上报分组寻呼的第一终端能力信息；
其中，所述第一终端能力信息至少用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述
5 终端。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一终端能力信息还用于供网络确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。
- 3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述第一终端能力信息包括以下至少之一的信息：
第一信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的能力；
10 第二信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力；
第三信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。
- 4、根据权利要求1所述的方法，其中，所述上报分组寻呼的第一终端能力信息，包括：
15 上报所述终端处于不同RRC非连接状态的第一终端能力信息，其中，所述RRC非连接状态包括：RRC空闲态和/或RRC非激活态。
- 5、根据权利要求4所述的方法，其中，处于RRC空闲态和RRC非激活态的所述终端的所述第一终端能力信息相同。
- 6、根据权利要求1所述的方法，其中，所述上报分组寻呼的第一终端能力信息，包括：
20 上报指示所述第一终端能力信息的终端能力上报消息；
或者，
上报指示所述第一终端能力信息的终端辅助信息消息。
- 7、根据权利要求6所述的方法，其中，若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为RRC空闲态，所述
25 所述第一终端能力信息为所述终端处于所述RRC空闲态的终端能力信息；或者，
若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为RRC非激活态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述RRC非激活态的终端能力信息；或者，
若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为RRC非连接态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述RRC非连接态的终端能力信息，其中，所述RRC非连接态包括RRC空闲态和RRC非激活态。
- 8、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：
30 接收第一基站发送的分组寻呼的第二终端能力信息；
其中，所述第二终端能力信息至少用于指示所述第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼终端。
- 9、根据权利要求8所述的方法，其中，所述方法还包括：
确定所述终端不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端，或者基于所述第二终端能力信息确定所述
35 第一基站不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端；

确定基于预定分组接收寻呼消息。

10、一种终端能力信息的上报方法，其中，所述方法由第一基站执行，所述方法包括：

接收分组寻呼的第一终端能力信息；

5 其中，所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述方法还包括：

根据所述第一终端能力信息，确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一终端能力信息，包括以下至少之一的信息：

第一信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的能力；

10 第二信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力；

第三信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

13、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述接收分组寻呼的第一终端能力信息，包括：

15 接收所述终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接状态包括：RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

14、根据权利要求 10 所述的方法，其中，处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态上报的所述第一终端能力信息相同。

15、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述接收分组寻呼的第一终端能力信息，包括：

20 接收指示所述第一终端能力信息的终端能力上报消息；

或者，

接收指示所述第一终端能力信息的终端辅助信息消息。

16、根据权利要求 14 所述的方法，其中，若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 空闲态的终端能力信息；

25 或者，

若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非激活态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非激活态的终端能力信息；

或者，

30 若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非连接态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

17、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述方法，还包括：

向核心网设备发送所述第一终端能力信息。

18、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述方法还包括：

确定所述终端从所述第一基站重选或切换至第二基站；

35 向所述第二基站发送所述第一终端能力信息。

- 19、根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述向第二基站发送所述第一终端能力信息，包括：
向所述第二基站发送指示所述第一终端能力信息的切换请求消息；
或者，
向所述第二基站发送指示所述第一终端能力信息的寻呼消息；
5 或者，
向所述第二基站发送指示所述第一终端能力信息的终端上下文响应消息。
- 20、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述方法还包括：
下发分组寻呼的第二终端能力信息；
其中，所述第二终端能力信息至少用于指示所述第一基站支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼
10 终端。
- 21、一种终端能力信息的上报方法，其中，所述方法由第二基站执行，所述方法包括：
接收核心网设备或者第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；
其中，所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终
端。
- 15 22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述接收核心网设备发送的分组寻呼的第一终端能力信
息，包括：
接收所述核心网设备发送的指示所述第一终端能力信息的寻呼消息。
- 23、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息，
包括：
20 接收所述第一基站发送的指示所述第一终端能力信息的切换请求消息；
或者，
接收所述第一基站发送的指示所述第一终端能力信息的寻呼消息；
或者，
接收所述第一基站发送的指示所述第一终端能力信息的终端上下文响应消息。
- 25 24、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述方法还包括：
根据所述第一终端能力信息，确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。
- 25、根据权利要求 24 所述的方法，其中，所述第一终端能力信息，包括以下至少之一的信息：
第一信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的能力；
第二信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能
30 力；
第三信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值的概率等级进行
分组的能力。
- 26、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述接收核心网设备或者第一基站发送的分组寻呼的第
一终端能力信息，包括：
35 接收所述终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接状态包括：

RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

27、根据权利要求 26 所述的方法，其中，处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态上报的所述第一终端能力信息相同。

28、根据权利要求 21 所述的方法，其中，若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，
5 所述所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 空闲态的终端能力信息；或者，若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非激活态，所述所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非激活态的终端能力信息；或者，若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非连接态，所述所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

10 29、一种终端能力信息的上报方法，其中，所述方法由核心网设备执行，所述方法，包括：
接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；
其中，所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。

30、根据权利要求 29 所述的方法，其中，所述方法还包括：
15 向第二基站发送分组寻呼的第一终端能力信息。

31、根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述向第二基站发送分组寻呼的第一终端能力信息，包括：
向所述第二基站发送指示所述第一终端能力信息的寻呼消息。

32、根据权利要求 29 所述的方法，其中，所述方法还包括：
20 根据所述第一终端能力信息，确定通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的分组信息。
33、根据权利要求 32 所述的方法，其中，所述第一终端能力信息，包括以下至少之一的信息：
第一信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端的能力；
第二信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值进行分组的能力；
25 第三信息，用于指示所述终端支持或者不支持通过统计的所述终端被寻呼的概率值的概率等级进行分组的能力。

34、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息，包括：

接收所述终端处于不同 RRC 非连接状态的第一终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接状态包括：
30 RRC 空闲态和/或 RRC 非激活态。

35、根据权利要求 34 所述的方法，其中，处于 RRC 空闲态和 RRC 非激活态的所述第一终端能力信息相同。

36、根据权利要求 29 所述的方法，其中，若所述终端辅助信息消息指示的期望状态为 RRC 空闲态，
所述所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 空闲态的终端能力信息；或者，若所述终端辅助信息
35 消息指示的目标状态为 RRC 非激活态，所述所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非激活态的终

端能力信息；或者，若所述终端辅助信息消息指示的目标状态为 RRC 非连接态，所述第一终端能力信息为所述终端处于所述 RRC 非连接态的终端能力信息，其中，所述 RRC 非连接态包括 RRC 空闲态和 RRC 非激活态。

- 37、一种终端能力信息的上报装置，其中，所述装置包括上报模块，其中，
5 所述上报模块，用于上报分组寻呼的第一终端能力信息；
其中，所述第一终端能力信息至少用于指示所述终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。
- 38、一种终端能力信息的上报装置，其中，所述装置包括接收模块，其中，
所述接收模块，用于接收分组寻呼的第一终端能力信息；
10 其中，所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终端。
- 39、一种终端能力信息的上报装置，其中，所述装置包括接收模块，其中，
所述接收模块，用于接收核心网设备或者第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；
其中，所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终
15 端。
- 40、一种终端能力信息的上报装置，其中，所述装置包括接收模块，其中，
所述接收模块，用于接收第一基站发送的分组寻呼的第一终端能力信息；
其中，所述第一终端能力信息至少用于指示终端支持或者不支持通过分组寻呼的方式寻呼所述终
端。
- 20 41、一种通信设备，其中，包括：
存储器；
处理器，分别与所述天线及存储器连接，被配置为通过执行存储在所述存储器上的计算机可执行指令，控制所述天线的收发，并能够实现权利要求 1 至 9、10 至 20、21 至 28 或 29 至 36 任一项所述的方法。
- 25 42、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行后能够实现权利要求 1 至 9、10 至 20、21 至 28 或 29 至 36 任一项所述的方法。