

业务通知方法、装置、设备及可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202110247442.6、申请日为 2021 年 03 月 05 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此以引入方式并入本申请。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，具体涉及一种业务通知方法、装置、设备及可读存储介质。

背景技术

多播广播业务（Multicast and Broadcast Services，MBS）是一种从一个数据源向多个目标终端传输数据的技术，实现了网络（包括核心网和接入网）资源的共享，提高了网络资源、尤其是空口资源利用率。

由于长期演进（Long Term Evolution，LTE）多播/组播单频网络（Multicast Broadcast Single Frequency Network，MBSFN）部署 MBS 业务的方式灵活度差、且比较浪费资源，第五代移动通信技术（5th generation，5G）的 MBS 部署很可能不会基于 MBSFN 的方式进行，即对 MBS 的支持是每（per）小区颗粒度。基站根据小区内接收 MBS 业务的终端（比如用户终端（User Equipment，UE））数等信息判断采用点到点（point-to-point，PTP）还是点到多点（point-to-multipoint，PTM）的方式在空口发送 MBS 的数据包。MBS 业务传输既支持连接态的 UE，也支持空闲态（idle）或非激活态（inactive）的 UE。

当 MBS 业务暂停或结束时，为节省网络和 UE 的功耗，核心网可以通

知基站和 UE 该 MBS 业务进入去激活的状态。此时 UE 如果没有其它业务的接收，则可进入空闲态或非激活态。当 MBS 业务恢复时，核心网侧再通知基站和 UE 恢复 MBS 业务的接收。

当 MBS 业务进入去激活状态时，UE 的移动性管理，包括连接态的切换和空闲态或非激活态的重选，都恢复到单播业务的场景，即基于 UE 的测量值来进行。当 MBS 业务恢复激活时，网络侧如何考虑该 MBS 业务的恢复情况来进行 UE 的移动性管理是亟待解决的问题。

发明内容

本申请实施例期望提供一种业务通知方法、装置、设备及可读存储介质，至少解决如何根据 MBS 业务的恢复情况来进行 UE 的移动性管理的问题。

第一方面，本申请实施例提供一种业务通知方法，由第一网络设备执行，包括：发送通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的第一多播广播业务 MBS 恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述发送通知消息的步骤，包括：向第二网络设备发送第一消息，所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；所述第一网络设备为核心网网络设备，所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备。

在一些可选实施例中，所述第一消息携带所述至少一个 MBS 激活的时间长度。

在一些可选实施例中，所述发送通知消息的步骤，包括：向第三网络设备发送第二消息，所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在恢复激活状态；其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备

备, 所述第二小区中的终端接收所述至少一个 MBS。

在一些可选实施例中, 所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

在一些可选实施例中, 所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

在一些可选实施例中, 所述第二消息包括以下一项或多项:

所述至少一个 MBS 激活的时间长度;

第一小区的信息, 表示在所述第一小区中所述至少一个 MBS 恢复激活状态;

所述第一小区所属网络设备的信息;

接收所述至少一个 MBS 的时间信息;

接收所述至少一个 MBS 的频域信息。

在一些可选实施例中, 所述发送通知消息的步骤, 包括: 通过非接入层 (Non-Access-Stratum, NAS) 或寻呼消息向终端发送第四消息, 所述第四消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态。

在一些可选实施例中, 所述第四消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

在一些可选实施例中, 所述通过 NAS 或寻呼消息向终端发送第四消息的步骤包括: 通过 NAS 或寻呼消息向第一小区或第二小区中的终端发送第四消息。

在一些可选实施例中, 所述第四消息中还包括: 支持所述至少一个 MBS 的一个小区或多个小区列表信息。

第二方面, 本申请实施例还提供一种业务通知方法, 由第二网络设备执行, 包括: 接收通知消息, 所述通知消息表示之前进入去激活状态的至

少一个 MBS 恢复激活状态；其中，所述第二网络设备为第一小区所属的网络设备。

在一些可选实施例中，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态。

- 5 在一些可选实施例中，所述接收通知消息的步骤包括：接收第一网络设备发送的第一消息，所述第一消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态；所述第一网络设备为核心网网络设备；

或者，接收所述第一小区中终端发送的第十消息，所述第十消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态。

- 10 在一些可选实施例中，所述第一消息或第十消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述方法还包括：向第三网络设备发送第二消息，所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态；其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收所述至少一个 MBS。

- 15 在一些可选实施例中，所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态。

- 在一些可选实施例中，所述方法还包括：接收第三网络设备发送的切换请求消息或条件切换请求消息，所述切换请求消息或条件切换请求消息携带切换原因；向所述第三网络设备发送切换配置信息。

20 在一些可选实施例中，所述切换配置信息包括以下一项或多项：所述至少一个 MBS 的接收配置，所述至少一个 MBS 的接收方式为点到点 (PTP) 或点到多点 (PTM)。

- 25 在一些可选实施例中，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的

MBS 列表之外。

第三方面，本申请实施例还提供一种业务通知方法，由第三网络设备执行，包括：接收通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收至少一个 MBS。

在一些可选实施例中，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

在一些可选实施例中，所述接收通知消息的步骤包括：接收第一网络设备或者第二网络设备发送的第二消息，所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态；其中，所述第一网络设备为核心网网络设备，所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备。

在一些可选实施例中，所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述方法还包括：确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述第一小区，所述至少部分终端的状态为连接态，所述至少部分终端期望接收至少一个 MBS 或对至少一个 MBS 感兴趣。

在一些可选实施例中，所述确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述第一小区的步骤包括：根据所述第二小区中一个或多个终端上报的测量结果和/或所述第二小区是否支持所述至少一个 MBS 的信息，确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述第一小区。

在一些可选实施例中，所述方法还包括：向所述第二小区内的处于连接态的第一终端发送第八消息，所述第八消息表示之前进入去激活状态的

至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述方法还包括：向所述第二网络设备发送切换请求消息或条件切换请求消息，所述切换请求消息或条件切换请求消息携带切换原因；接收所述第二网络设备配置的切换配置信息。

在一些可选实施例中，所述方法还包括：向所述第一终端发送第九消息，所述第九消息中包括以下一项或多项：

切换配置信息；

切换原因；

所述第三网络设备给所述第一终端配置的条件切换的事件，以及所述事件对应的门限值。

在一些可选实施例中，所述切换配置信息包括以下一项或多项：所述至少一个 MBS 的接收配置，所述至少一个 MBS 的接收方式为 PTP 或 PTM。

在一些可选实施例中，所述方法还包括：向第二小区中的第二终端发送第三消息，所述第三消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第三消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述第三消息包括以下一项或多项：

接收至少一个 MBS 的第二终端重选小区的参数；

接收所述至少一个 MBS 的方式；

接收所述至少一个 MBS 的资源；

接收所述至少一个 MBS 的时间信息；

接收所述至少一个 MBS 的频域信息。

在一些可选实施例中，所述接收通知消息的步骤包括：接收第三终端发送的第五消息，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个

MBS 恢复激活状态。

5 在一些可选实施例中，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；其中，所述第五消息包括以下一项或多项：支持至少一个 MBS 的小区列表、所述第三终端测量到的所述小区列表中一个或多个小区的测量结果。

在一些可选实施例中，所述方法还包括：在所述第三网络设备没有接收到支持所述至少一个 MBS 的小区列表的情况下，则向所述第一小区或第二网络设备发送第六消息，所述第六消息表示询问所述第一小区是否支持至少一个 MBS。

10 在一些可选实施例中，所述方法还包括：在所述第三网络设备接收到支持至少一个 MBS 的小区列表的情况下，则向支持所述至少一个 MBS 的第一小区所属的第二网络设备发送第七消息，所述第七消息表示询问是否能够将所述第三终端切换到所述第一小区。

15 在一些可选实施例中，所述方法还包括：在所述第二网络设备回复所述第一小区支持所述至少一个 MBS 的情况下，则将所述第三终端切换到所述第一小区。

在一些可选实施例中，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

20 第四方面，本申请实施例还提供一种业务通知方法，由终端执行，包括：通过非接入层或寻呼消息接收第一网络设备发送的第四消息，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

25 在一些可选实施例中，所述方法还包括：向第二小区的第三网络设备

发送第五消息，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态，所述第二小区中的至少部分终端接收所述至少一个 MBS。

5 在一些可选实施例中，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

第五方面，本申请实施例还提供一种业务通知装置，应用于第一网络设备，包括：

第一发送模块，配置为发送通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态。

10 第六方面，本申请实施例还提供一种业务通知装置，应用于第二网络设备，包括：

第一接收模块，配置为接收通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；其中，所述第二网络设备为第一小区所属的网络设备。

15 第七方面，本申请实施例还提供一种业务通知装置，应用于第三网络设备，包括：

第二接收模块，配置为接收通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收至少一个 MBS。

20 第八方面，本申请实施例还提供一种业务通知装置，应用于终端，包括：

第九发送模块，配置为通过非接入层或寻呼消息接收第一网络设备发送的第四消息，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

25 第九方面，本申请实施例还提供一种网络设备，包括：处理器、存储

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第一方面、第二方面或第三方面所述方法的步骤。

第十方面，本申请实施例还提供一种终端，包括：处理器、存储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第四方面所述方法的步骤。

第十一方面，本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序，所述程序被处理器执行时实现包括如第一方面、第二方面、第三方面或第四方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，网络侧可以发送通知消息给基站或 UE，表示之前进入去激活状态的 MBS 恢复激活状态，甚至，进一步表示之前进入去激活状态的 MBS 在哪些小区恢复激活状态，进而实现网络侧可以根据 MBS 业务的恢复情况来进行 UE 的移动性管理，帮助期望接收至少一个 MBS 或对至少一个 MBS 感兴趣的 UE 快速恢复至少一个 MBS 的接收。

进一步地，期望接收至少一个 MBS 或对至少一个 MBS 感兴趣、但是所驻留或连接的小区或基站不支持该至少一个 MBS 业务的 UE 也可以被通知到并进行切换等移动性管理，从而使得 UE 能够及时接收该至少一个 MBS，帮助不支持该至少一个 MBS 业务的基站或小区中的 UE 快速恢复至少一个 MBS 的接收。

附图说明

通过阅读下文可选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出可选实施方式的目的，而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 是 MBS 业务去激活流程图；

图 2 是本申请实施例提供的业务通知方法的流程图之一；

- 图 3 是本申请实施例提供的业务通知方法的流程图之二；
图 4 是本申请实施例提供的业务通知方法的流程图之三；
图 5 是本申请实施例提供的业务通知方法的流程图之四；
图 6 是本申请实施例提供的业务通知方法的流程图之五；
5 图 7 是本申请实施例提供的业务通知方法的流程图之六；
图 8 是本申请实施例提供的业务通知装置的示意图之一；
图 9 是本申请实施例提供的业务通知装置的示意图之二；
图 10 是本申请实施例提供的业务通知装置的示意图之三；
图 11 是本申请实施例提供的业务通知装置的示意图之四；
10 图 12 是本申请实施例提供的网络设备的示意图；
图 13 是本申请实施例提供的终端的示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范

15 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

20 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。

25 在本申请实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、

例证或说明。本申请实施例中描述为“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优选或更具优势。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。

5 值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、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
10 Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio, NR）
15 系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

在对本申请实施例进行详细说明之前，首先对 MBS 业务去激活流程进行简单说明。参见图 1，具体步骤如下：

步骤 11：会话管理功能（Session Management Function, SMF）2 确定可
20 以禁用 MBS 会话。

步骤 12：SMF2 向 AMF 发送 MBS 会话禁用请求。

步骤 13：接入和移动管理功能（Access and Mobility Management function, AMF）向无线接入网（Radio Access Network, RAN）发送 N2 MBS 会话禁用请求。

25 步骤 14：RAN 向 UE 发送无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）

重配或释放。

步骤 15: RAN 向 AMF 发送 N2 MBS 会话禁用响应。

步骤 16: AMF 向 SMF2 发送 N2 MBS 会话禁用响应。

步骤 17: SMF2 和用户面功能 (User Plane Function, UPF) 2 之间进行
5 N4 MBS 会话修改。

步骤 18: SMF1 和 AMF 之间进行 PDU 会话更新 SM 上下文
(Nsmf_PDUSession_Update SMContext)。

参见图 2, 本申请实施例提供一种业务通知方法, 该方法的执行主体为
第一网络设备, 具体步骤包括:

10 步骤 201: 发送通知消息, 所述通知消息表示之前进入去激活状态的至
少一个 MBS 恢复激活状态。

在本申请的一种实施方式中, 所述发送通知消息的步骤, 包括: 向第
二网络设备发送第一消息, 所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少
一个 MBS 恢复激活状态; 或者, 所述第一消息表示之前进入去激活状态的
15 至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

其中, 所述第一网络设备为核心网网络设备, 可选地, 核心网网络设
备包括但不限于以下之一: 接入和移动管理功能 (Access and Mobility
Management function, AMF) 或会话管理功能 (Session Management Function,
SMF) 或用户面功能 (User Plane Function, UPF), 所述第二网络设备为第
20 一小区所属的网络设备。

可选地, 所述第一消息中可包括激活的 MBS 的相关标识, 如会话
(session) 的标识或组的标识。

可选地, 所述第一消息携带所述至少一个 MBS 激活的时间长度。

在本申请的另一种实施方式中, 所述发送通知消息的步骤, 包括: 向
25 第三网络设备发送第二消息, 所述第二消息表示之前进入去激活状态的至

少一个 MBS 恢复激活状态；或者，所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

其中，所述第一网络设备为核心网网络设备，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收所述至少一个 MBS。

可选地，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

可选地，所述第二消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话（session）的标识或组的标识。

可选地，所述第二消息可以包括以下一项或多项：

（1）所述至少一个 MBS 激活的时间长度；

（2）所述第一小区的信息，表示在所述第一小区中至少一个 MBS 恢复激活状态；

（3）所述第一小区所属网络设备的信息；

（4）接收所述至少一个 MBS 的时间信息；

（5）接收所述至少一个 MBS 的频域信息。

在本申请的又一种实施方式中，所述发送通知消息的步骤，包括：通过非接入层（Non Access Stratum, NAS）或寻呼消息向终端发送第四消息，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；或者，所述第四消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

可选地，第一网络设备可通过 NAS 或寻呼消息向所述第一小区或第二小区中的终端发送第四消息。

可选地，所述第四消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话（session）的标识或组的标识。

可选地，所述第四消息中还可以包括：支持所述至少一个 MBS 的一个小区或多个小区列表信息。

在本申请实施例中，网络侧可以发送通知消息，表示之前进入去激活状态的 MBS 恢复激活状态，帮助 UE 快速恢复至少一个 MBS 的接收，进而实现根据 MBS 业务的恢复情况进行 UE 的移动性管理。

参见图 3，本申请实施例还提供一种业务通知方法，该方法的执行主体可以是第二网络设备，比如接入网网络设备，具体步骤包括：

步骤 301：接收通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；其中，所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备，比如第二网络设备为第一小区所属的基站。

可选地，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

在本申请的一种实施方式中，所述接收通知消息的步骤包括：接收第一网络设备发送的第一消息，所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第一消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态；其中，所述第一网络设备为核心网网络设备；或者，接收所述第一小区中终端发送的第十消息，所述第十消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第十消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述

可选地，所述第一消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话（session）的标识或组的标识。

可选地，所述第十消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话（session）的标识或组的标识。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：向第三网络设备发送

第二消息,所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态,或者所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态;其中,所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备,所述第二小区中的至少部分终端接收所述至少一个 MBS。

5 可选地,所述第二消息中可包括激活的 MBS 的相关标识,如会话(session)的标识或组的标识。

在本申请的一种实施方式中,所述方法还包括:接收第三网络设备发送的切换请求消息或条件切换请求消息,所述切换请求消息或条件切换请求消息携带切换原因;向所述第三网络设备发送切换配置信息。

10 在本申请的一种实施方式中,所述切换配置信息包括以下一项或多项:所述第一终端专用的随机接入资源或用于条件切换的随机接入资源,所述至少一个 MBS 的接收配置,所述至少一个 MBS 的接收方式为点到点(Point To Point, PTP)或点到多点(Point To Multipoint, PTM)。

15 可选地,所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

在本申请实施例中,网络侧可以发送通知消息,表示之前进入去激活状态的 MBS 在第一小区恢复激活状态,帮助 UE 快速恢复至少一个 MBS 的接收,进而实现根据 MBS 业务的恢复情况来进行 UE 的移动性管理。

参见图 4,本申请实施例提供一种业务通知方法,该方法的执行主体可
20 以是第三网络设备,比如接入网网络设备,具体步骤包括:

步骤 401:接收通知消息,所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态。

其中,所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备,所述第二小区中的至少部分终端接收至少一个 MBS。

25 可选地,所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第

一小区恢复激活状态。

可选地，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

在本申请的一种实施方式中，所述接收通知消息的步骤包括：接收第一网络设备或者第二网络设备发送的第二消息，所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；或者所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

其中，所述第一网络设备为核心网网络设备，所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备。

10 可选地，所述第二消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话（session）的标识或组的标识。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述第一小区，所述至少部分终端的状态为连接态，所述至少部分终端期望接收至少一个 MBS 或对至少一个 MBS 感兴趣。

15 在本申请的一种实施方式中，所述确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述第一小区的步骤包括：根据所述第二小区中一个或多个终端上报的测量结果和/或所述第二小区是否可以支持所述至少一个 MBS 的信息，确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述第一小区。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：向所述第二小区内的处于连接态的第一终端发送第八消息，所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态。

可选地，所述第八消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话（session）的标识或组的标识。

25 在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：接收所述第一终端上

报的所述第一小区的测量结果。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：向所述第二网络设备发送切换请求消息或条件切换请求消息，所述切换请求消息或条件切换请求消息携带切换原因；接收所述第二网络设备配置的切换配置信息。

5 在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：向所述第一终端发送第九消息，其中，所述第九消息可以包括以下一项或多项：

 (1) 切换配置信息；

 (2) 切换原因；

 (3) 所述第三网络设备给第一终端配置的条件切换的事件，以及所述
10 事件对应的门限值。

 可选地，所述切换配置信息可以包括以下一项或多项：所述第一终端专用的随机接入资源或用于条件切换的随机接入资源，至少一个 MBS 的接收配置，至少一个 MBS 的 PTP 或 PTM。

 在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：向第二小区中的处于
15 空闲态或非激活态的第二终端发送第三消息，所述第三消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第三消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态。

 可选地，所述第三消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话 (session) 的标识或组的标识。

20 可选地，所述第三消息包括以下一项或多项：

 (1) 接收至少一个 MBS 的第二终端重选小区的参数；

 (2) 接收所述至少一个 MBS 的方式；

 (3) 接收所述至少一个 MBS 的资源；

 (4) 接收所述至少一个 MBS 的时间信息；

25 (5) 接收所述至少一个 MBS 的频域信息。

在本申请的另一种实施方式中，所述接收通知消息的步骤包括：接收所述第二小区中第三终端发送的第五消息，所述第五消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；或者，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

5 可选地，所述第五消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话（session）的标识或组的标识。

其中，所述第五消息包括以下一项或多项：支持至少一个 MBS 的小区列表、所述第三终端测量到的所述小区列表中一个或多个小区的测量结果。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：在所述第三网络设备
10 没有接收到支持至少一个 MBS 的小区列表的情况下，则向第一小区或第二网络设备发送第六消息，所述第六消息表示询问所述第一小区是否可以支持至少一个 MBS。

可选地，所述第六消息还可以包括以下一项或多项：接收至少一个 MBS 的一个或多个终端测量到的测量结果；接收所述至少一个 MBS 的一个或多个
15 终端的上下文信息。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：在所述第三网络设备接收到支持至少一个 MBS 的小区列表的情况下，则向支持所述至少一个 MBS 的第一小区所属的第二网络设备发送第七消息，询问是否可以将所述第三终端切换到所述第一小区。

20 在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：在所述第二网络设备回复所述第一小区支持所述至少一个 MBS 的情况下，则将所述第三终端切换到第一小区。可选地，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

25 在本申请实施例中，网络侧可以发送通知消息，表示之前进入去激活

状态的 MBS 恢复激活状态，帮助 UE 快速恢复至少一个 MBS 的接收，进而实现网络侧可以根据 MBS 业务的恢复情况进行 UE 的移动性管理。

参见图 5，本申请实施例提供一种业务通知方法，该方法的执行主体为终端，具体步骤包括：步骤 501。

5 步骤 501：通过非接入层或寻呼消息接收第一网络设备发送的第四消息，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态。

可选地，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

可选地，所述第四消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话
10 (session) 的标识或组的标识。

在本申请的一种实施方式中，所述方法还包括：向第二小区的第三网络设备发送第五消息，所述第五消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态，或者，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态，所述第二小区中的至
15 少部分终端需要恢复接收至少一个 MBS。

可选地，所述第五消息中可包括激活的 MBS 的相关标识，如会话 (session) 的标识或组的标识。

在本申请实施例中，网络侧可以发送通知消息，表示之前进入去激活状态的 MBS 恢复激活状态，帮助 UE 快速恢复至少一个 MBS 的接收，进
20 而实现网络侧可以根据 MBS 业务的恢复情况进行 UE 的移动性管理。

下面结合具体示例对本申请实施例的业务通知方法进行详细说明。

示例一

本示例为网络侧通知的方案。参见图 6，具体步骤如下：

步骤 21：第一网络设备（或者称为核心网侧的网络设备）向第二网络
25 设备（或者称为接入网网络设备或第一小区的网络设备）发送第一消息，

所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS(或者称为 MBS1)恢复激活状态。

可选地,第一网络设备包括但不限于以下之一:AMF 或 SMF 或 UPF。

可选地,第二网络设备可以为支持业务至少一个 MBS 的第一小区(或者称为小区 A)中的基站或者其他网络设备。

可选地,第一消息中还可以携带至少一个 MBS 激活的时间长度(T)。

步骤 22:第一网络设备(或者称为核心网网络设备)向第三网络设备(或者称为第二小区的网络设备)发送第二消息,或者第二网络设备(或者称为第一小区的网络设备)向第三网络设备(或者称为第二小区的网络设备)发送第二消息,所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态。

可选地,第三网络设备包括不支持至少一个 MBS 的网络设备。

可选地,第二消息包括以下一项或多项:

- (1)至少一个 MBS 激活的时间长度;
- (2)第一小区的信息,表示在第一小区中至少一个 MBS 恢复激活状态;
- (3)所述第一小区中网络设备的信息;
- (4)接收至少一个 MBS 的时间信息;
- (5)接收至少一个 MBS 的频域信息。

步骤 23:对于第二小区内处于连接态的 UE(可称为第一终端),第三网络设备根据 UE 的测量报告、该 UE 是否可以支持至少一个 MBS 等信息,将第二小区内的部分 UE 切换到第一小区。

可选地,第三网络设备可以通过切换过程中邻区提供的 UE 上下文信息或 UE 的主动上报的信息获取该 UE 是否可以支持至少一个 MBS。

如果 UE 在第二小区测量结果略好于第一小区的测量结果,但是第一小

区支持 UE 想要的至少一个 MBS，而第二小区不支持至少一个 MBS，则将 UE 切换至第一小区，使得 UE 尽快接收至少一个 MBS。

示例性地，步骤 23 可以通过以下具体方式实现：

（1）第三网络设备向第二小区中的处于连接态的第一终端发送第八消息（比如重配置消息、广播消息等），所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，进一步地，所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

可选地，该第一终端接收到该第八消息之后，主动上报第一小区的测量结果。

（2）第三网络设备向第二小区中的第一终端发送切换消息或条件切换消息，切换消息或条件切换消息携带切换原因，比如在第一小区中接收至少一个 MBS。

（3）第二网络设备进行接纳控制，第二网络设备配置切换配置信息，并将切换配置信息发给第三网络设备，其中切换配置信息用于 UE 切换到第一小区接收至少一个 MBS。

可选地，切换配置信息包括以下一项或多项：所述第一终端专用的随机接入资源或用于条件切换的随机接入资源，至少一个 MBS 的接收配置，至少一个 MBS 的 PTP 或 PTM 信息。

（4）第三网络设备向第一终端发送第九消息，第九消息中包括切换配置信息，可选地，该第九消息中还可以包括第一终端切换的原因，如接收至少一个 MBS 或至少一个 MBS 恢复激活；若给 UE 配置条件切换，则第九消息中还可以包括第三网络设备给第一终端配置的条件切换的事件，以及事件对应的门限值，比如，第三网络设备给第一配置接入邻区 A 的事件（比如 A3 事件和/或 A5 事件）、对应的门限值，比如，A3 事件对应的偏移量（offset），和/或 A5 事件对应的第一门限值（Threshold1），A5 事件对应

的第二门限值 (Threshold2)。

步骤 24: 对于第二小区中的处于空闲态或非激活态的 UE (可称为第二终端), 第三网络设备向该 UE (第二终端) 发送第三消息, 表示至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

5 可选地, 该第三消息可以是系统消息或者寻呼消息。

可选地, 该第三消息可以包括以下一项或多项:

(1) 针对接收至少一个 MBS 的第二终端重选小区的参数;

(2) 接收至少一个 MBS 的方式;

(3) 接收至少一个 MBS 的资源;

10 比如, UE 继续保持 idle 或 inactive 状态, 或 UE 进入连接态; 进一步, 如果进入连接态, 采用 PTP 还是 PTM 的方式接收, 即 UE 发起建立的无线承载 (radio bearer, RB) 是单播的 RB 还是多播的 RB, 如 MBMS 无线承载 (MRB)。

(4) 接收至少一个 MBS 的时间信息;

15 (5) 接收至少一个 MBS 的频域信息。

示例二

本示例为 UE 通知的方案。参见图 7, 具体步骤如下:

步骤 31: 第一网络设备 (或者称为核心网侧的网络设备) 通过非接入层 (NAS) 或寻呼消息向第二小区的 UE 发送第四消息, 所述第四消息表示
20 之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态; 可选地, 所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

如果 UE 是通过 NAS 的方式 (即基站不感知接收到至少一个 MBS 激活的第三消息, 可选地, 第四消息还可携带支持该至少一个 MBS 的小区列表信息。

25 步骤 32: UE 向第三网络设备 (或者称为服务基站或者服务小区中的网

络设备或第二小区的网络设备)发送第五消息,所述第五消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态;可选地,所述第五消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

可选地,第五消息包括以下一项或多项:支持至少一个 MBS 的小区列表、所述 UE 测量到的所述小区列表中一个或多个小区的测量结果。

步骤 33: 在第三网络设备没有接收到支持至少一个 MBS 的小区列表的情况下,则向第一小区(或称为邻小区)发送第六消息,表示询问所述第一小区是否可以支持至少一个 MBS。

可选地,所述第六消息包括以下一项或多项:接收至少一个 MBS 的一个或多个终端测量到的测量结果;接收至少一个 MBS 的一个或多个终端的上下文信息。

步骤 34: 在第三网络设备接收到支持至少一个 MBS 的小区列表的情况下,则向支持所述至少一个 MBS 的第一小区的第二网络设备发送第七消息,询问是否可以将所述 UE 切换到所述第一小区。

步骤 35: 在第二网络设备回复支持至少一个 MBS 的情况下,则第三网络设备将该 UE 切换到第一小区,以接收至少一个 MBS。

可以理解的是,示例二的步骤 35 中的第三网络设备的切换的流程可以参考示例一中的步骤 23 和步骤 24。

基于上述实施例,本申请实施例还提供一种业务通知装置,应用于第一网络设备,参见图 8,该装置 800 包括:

第一发送模块 801,配置为发送通知消息,所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态。

在本申请的一种实施方式中,所述第一发送模块 801,配置为向第二网络设备发送第一消息,所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态,或者所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一

个 MBS 在第一小区恢复激活状态；其中，所述第一网络设备为核心网网络设备，所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备。

可选地，所述第一消息携带所述至少一个 MBS 激活的时间长度。

在本申请的另一种实施方式中，所述第一发送模块 801，配置为向第三
5 网络设备发送第二消息，所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收至少一个 MBS。

可选地，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者
10 所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

在本申请的一种实施方式中，所述第二消息包括以下一项或多项：

所述至少一个 MBS 激活的时间长度；

所述第一小区的信息，所述第一小区的信息用于表示在所述第一小区
中至少一个 MBS 恢复激活状态；

15 所述第一小区所属网络设备的信息；

接收所述至少一个 MBS 的时间信息；

接收所述至少一个 MBS 的频域信息。

在本申请的另一种实施方式中，所述第一发送模块 801，配置为通过非
接入层向终端（比如第一小区或第二小区中的终端）发送第四消息，所述
20 第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；或者，
所述第四消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

可选地，所述第四消息中还包括：支持所述至少一个 MBS 的一个小区
或多个小区列表信息。

25 本申请实施例提供的装置能够实现图 2 所示的方法实施例实现的各个

过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

参见图 9，本申请实施例还提供一种业务通知装置，应用于第二网络设备，该装置 900 包括：

第一接收模块 901，配置为接收通知消息，所述通知消息表示之前进入
5 去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；或者，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

其中，所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备。

在本申请的一种实施方式中，所述第一接收模块 901，配置为接收第一
10 网络设备发送的第一消息，所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第一消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态；其中，所述第一网络设备为核心网网络设备；或者，接收所述第一小区中终端发送的第十消息，所述第十消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第十消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所
15 述第一小区恢复激活状态。

在本申请的一种实施方式中，装置 900 还包括：

第二发送模块，配置为向第三网络设备发送第二消息，所述第二消息
表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活
20 状态；其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收所述至少一个 MBS。

在本申请的一种实施方式中，装置 900 还包括：

接收模块，配置为接收第三网络设备发送的切换请求消息或条件切换
请求消息，所述切换请求消息或条件切换请求消息携带切换原因；

25 发送模块，配置为向所述第三网络设备发送切换配置信息。

在本申请的一种实施方式中，所述切换配置信息包括以下一项或多项：
所述第一终端专用的随机接入资源或用于条件切换的随机接入资源，所述
至少一个 MBS 的接收配置，所述至少一个 MBS 的接收方式 PTP 或 PTM。

可选地，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者
5 所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

本申请实施例提供的装置能够实现图 3 所示的方法实施例实现的各个
过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

参见图 10，本申请实施例还提供一种业务通知装置，应用于第三网络
设备，该装置 1000 包括：

10 第二接收模块 1001，配置为接收通知消息，所述通知消息表示之前进入
去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；或者，所述通知消息表示之前
进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；其中，所述
第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终
端接收至少一个 MBS。

15 可选地，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者
所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

在本申请的一种实施方式中，所述第二接收模块 1001，配置为接收第
一网络设备或者第二网络设备发送的第二消息，所述第二消息表示之前进
入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第二消息表示之前
20 进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；其中，所
述第一网络设备为核心网网络设备，所述第二网络设备为所述第一小区所
属的网络设备。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

确定模块，配置为确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述
25 第一小区，所述至少部分终端的状态为连接态，所述至少部分终端期望接

收至少一个 MBS 或对至少一个 MBS 感兴趣。

在本申请的一种实施方式中，所述确定模块，配置为根据所述第二小区中一个或多个终端上报的测量结果和/或所述第二小区是否可以支持所述至少一个 MBS 的信息，确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述
5 第一小区。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

第三发送模块，配置为向所述第二小区内的处于连接态的第一终端发送第八消息，所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复
10 激活状态，或者，所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

第三接收模块，配置为接收所述第一终端上报的所述第一小区的测量
结果。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

15 第四发送模块，配置为向所述第二网络设备发送切换请求消息或条件切换请求消息，所述切换请求消息或条件切换请求消息携带切换原因。

接收模块，配置为接收所述第二网络设备配置的切换配置信息。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

20 第五发送模块，配置为向所述第一终端发送第九消息，所述第九消息中包括以下一项或多项：

切换配置信息；

切换原因；

所述第三网络设备给第一终端配置的条件切换的事件，以及所述事件对应的门限值。

25 可选地，所述切换配置信息包括以下一项或多项：所述第一终端专用

的随机接入资源或用于条件切换的随机接入资源，至少一个 MBS 的接收配置，至少一个 MBS 的 PTP 或 PTM。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

5 第六发送模块，配置为向第二小区中的处于空闲态或非激活态的第二终端发送第三消息，所述第三消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第三消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态。

在一些可选实施例中，所述第三消息包括以下一项或多项：

接收至少一个 MBS 的第二终端重选小区的参数；
10 接收所述至少一个 MBS 的方式；
接收所述至少一个 MBS 的资源；
接收所述至少一个 MBS 的时间信息；
接收所述至少一个 MBS 的频域信息。

在本申请的一种实施方式中，所述第二接收模块 1001，配置为接收所
15 述第二小区中第三终端发送的第五消息，所述第五消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；或者，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；其中，所述第五消息包括以下一项或多项：支持至少一个 MBS 的小区列表、所述第三终端测量到的所述小区列表中一个或多个小区的测量结果。

20 在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

第七发送模块，配置为在所述第三网络设备没有接收到支持至少一个 MBS 的小区列表的情况下，则向第一小区或第二网络设备发送第六消息，所述第六消息表示询问所述第一小区是否可以支持至少一个 MBS；其中，所述第六消息还可以包括以下一项或多项：接收至少一个 MBS 的一个或多个终端测量到的测量结果；接收所述至少一个 MBS 的一个或多个终端的上
25

下文信息

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

第八发送模块，配置为在所述第三网络设备接收到支持至少一个 MBS 的小区列表的情况下，则向支持所述至少一个 MBS 的第一小区所属的第二
5 网络设备发送第七消息，所述第七消息表示询问是否可以将所述第三终端切换到所述第一小区。

在本申请的一种实施方式中，所述装置 1000 还包括：

切换模块，配置为在所述第二网络设备回复所述第一小区支持所述至少一个 MBS 的情况下，则将所述第三终端切换到第一小区。

10 可选地，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

本申请实施例提供的装置能够实现图 4 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

参见图 11，本申请实施例还提供一种业务通知装置，应用于终端，该
15 装置 1100 包括：

第九发送模块 1101，配置为通过非接入层或寻呼消息接收第一网络设备发送的第四消息，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

20 在本申请的一种实施方式中，所述装置 1100 还包括：

第十发送模块，配置为向第二小区的第三网络设备发送第五消息，所述第五消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第五消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态，所述第二小区中的终端需要恢复接收至少一个 MBS。

25 本申请实施例提供的装置能够实现图 5 所示的方法实施例实现的各个

过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参阅图 12，图 12 是本发明实施例应用的网络设备的结构图，如图 12 所示，网络设备 1200 包括：处理器 1201、收发机 1202、存储器 1203 和总线接口，其中：

5 在本发明的一个实施例中，网络设备 1200 还包括：存储在存储器上 1203 并可在处理器 1201 上运行的程序，程序被处理器 1201 执行时实现如图 2-图 4 所示实施例的步骤。

在图 12 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 1201 代表的一个或多个处理器和存储器 1203 代表的存储器的各种电
10 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 1202 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。

15 处理器 1201 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1203 可以存储处理器 1201 在执行操作时所使用的数据。

本申请实施例提供的网络设备能够实现图 2-图 4 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 13 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图，该终端 1300
20 包括但不限于：射频单元 1301、网络模块 1302、音频输出单元 1303、输入单元 1304、传感器 1305、显示单元 1306、用户输入单元 1307、接口单元 1308、存储器 1309、以及处理器 1310 等部件。

本领域技术人员可以理解，终端 1300 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 1310 逻辑相连，从
25 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。图 13 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，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1304 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 13041 和麦克风 13042，图形处理器 13041 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。显示单元 1306 可包括显示面板 13061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 13061。用户输入单元 1307 包括触控面板 13071 以及其他输入设备 13072。触控面板 13071，也称为触摸屏。触控面板 13071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 13072 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。

本申请实施例中，射频单元 1301 将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器 1310 处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元 1301 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。

存储器 1309 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1309 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区，其中，存储程序或指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 1309 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，其中，非易失性存储器可以是只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器 (Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

处理器 1310 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1310 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或指令等，调制解调处理器主要处理无线通信，如基带处理器。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 1310 中。

本申请实施例提供的终端能够实现图 5 所示的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述图 1-图 5 所示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，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁盘或者光盘等。

结合本申请公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现，也可以由在处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成，软件模块可以被存放于 RAM、闪存、ROM、EPROM、EEPROM、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息。当然，存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以携带在 ASIC 中。另外，该 ASIC 可以携带在核心网接口设备中。当然，处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于核心网接口设备中。

本领域技术人员应该可以意识到，在上述一个或多个示例中，本申请所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用

软件实现时，可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

以上所述的具体实施方式，对本申请的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本申请的具体实施方式而已，并不用于限定本申请的保护范围，凡在本申请的技术方案的基础上，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本申请的保护范围之内。

本领域内的技术人员应明白，本申请实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理

设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

5 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

10 显然，本领域的技术人员可以对本申请实施例进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请实施例的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1. 一种业务通知方法，由第一网络设备执行，包括：
发送通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的第一多播广播业务 MBS 恢复激活状态。
- 5 2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述发送通知消息的步骤，包括：
向第二网络设备发送第一消息，所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第一消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态，其中，所述第一网络设备
10 为核心网网络设备，所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备；
或者，向第三网络设备发送第二消息，所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第二消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；
其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区
15 中的至少部分终端接收所述至少一个 MBS；
或者，通过非接入层 NAS 或寻呼消息向终端发送第四消息，所述第四消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第四消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。
- 20 3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一消息携带所述至少一个 MBS 激活的时间长度。
4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第三网络设备或第二小区不支持所述至少一个 MBS 或者所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。
- 25 5. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第二消息包括以下一项或

多项:

所述至少一个 MBS 激活的时间长度;

第一小区的信息, 所述第一小区的信息用于表示在所述第一小区中所述至少一个 MBS 恢复激活状态;

5 所述第一小区所属网络设备的信息;

接收所述至少一个 MBS 的时间信息;

接收所述至少一个 MBS 的频域信息。

6. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述通过 NAS 或寻呼消息向终端发送第四消息的步骤包括:

10 通过 NAS 或寻呼消息向第一小区或第二小区中的终端发送第四消息。

7. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 所述第四消息中还包括:

支持所述至少一个 MBS 的一个小区或多个小区列表信息。

8. 一种业务通知方法, 由第二网络设备执行, 包括:

15 接收通知消息, 所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态, 或者所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态;

其中, 所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其中, 所述接收通知消息的步骤包括:

20 接收第一网络设备发送的第一消息, 所述第一消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态, 或者, 所述第一消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态; 所述第一网络设备为核心网网络设备;

25 或者, 接收所述第一小区中终端发送的第十消息, 所述第十消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态; 或者所述第十消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活

状态。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

向第三网络设备发送第二消息，所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第二消息表示之前进入去
5 激活状态的所述至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态；

其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收所述至少一个 MBS；

或者，接收第三网络设备发送的切换请求消息或条件切换请求消息，所述切换请求消息或条件切换请求消息携带切换原因；向所述第三网络设
10 备发送切换配置信息。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述切换配置信息包括以下一项或多项：所述至少一个 MBS 的接收配置，所述至少一个 MBS 的接收方式为点到点 PTP 或点到多点 PTM。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述第三网络设备或第二小区
15 不支持所述至少一个 MBS，或者，所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

13. 一种业务通知方法，由第三网络设备执行，包括：

接收通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个
20 个 MBS 在第一小区恢复激活状态；

其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收至少一个 MBS。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述第三网络设备或第二小区
25 不支持所述至少一个 MBS，或者，所述至少一个 MBS 在所述第三网络设备或第二小区支持的 MBS 列表之外。

15. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述接收通知消息的步骤包括：

接收第一网络设备或者第二网络设备发送的第二消息，所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第二消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；其中，所述第一网络设备为核心网网络设备，所述第二网络设备为所述第一小区所属的网络设备；

或者，接收第三终端发送的第五消息，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；

其中，所述第五消息包括以下一项或多项：支持至少一个 MBS 的小区列表、所述第三终端测量到的所述小区列表中一个或多个小区的测量结果。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述方法还包括以下至少之一：

15 确定所述第二小区内的至少部分终端可切换至所述第一小区，所述至少部分终端的状态为连接态，所述至少部分终端期望接收至少一个 MBS 或对至少一个 MBS 感兴趣；

向所述第二小区内的处于连接态的第一终端发送第八消息，所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态，或者，所述第八消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态；

向所述第二网络设备发送切换请求消息或条件切换请求消息，所述切换请求消息或条件切换请求消息携带切换原因；接收所述第二网络设备配置的切换配置信息；

25 向所述第一终端发送第九消息，其中，所述第九消息中包括以下一项

或多项:

切换配置信息;

切换原因;

所述第三网络设备给所述第一终端配置的条件切换的事件, 以及所述
5 事件对应的门限值;

向第二小区中的第二终端发送第三消息, 所述第三消息表示之前进入
去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态, 或者, 所述第三消息表示之前
进入去激活状态的至少一个 MBS 在所述第一小区恢复激活状态;

在所述第三网络设备没有接收到支持所述至少一个 MBS 的小区列表的
10 情况下, 则向所述第一小区或第二网络设备发送第六消息, 所述第六消息
表示询问所述第一小区是否支持至少一个 MBS;

在所述第三网络设备接收到支持至少一个 MBS 的小区列表的情况下,
则向支持所述至少一个 MBS 的第一小区所属的第二网络设备发送第七消
息, 所述第七消息表示询问是否能够将所述第三终端切换到所述第一小区;

15 在所述第二网络设备回复所述第一小区支持所述至少一个 MBS 的情况
下, 则将所述第三终端切换到所述第一小区。

17. 根据权利要求 16 所述的方法, 其中, 所述第三消息包括以下一项
或多项:

接收所述至少一个 MBS 的第二终端重选小区的参数;

20 接收所述至少一个 MBS 的方式;

接收所述至少一个 MBS 的资源;

接收所述至少一个 MBS 的时间信息;

接收所述至少一个 MBS 的频域信息。

18. 一种业务通知方法, 由终端执行, 包括:

25 通过非接入层或寻呼消息接收第一网络设备发送的第四消息, 所述第

四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；或者，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述方法还包括：

- 5 向第二小区的第三网络设备发送第五消息，所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 恢复激活状态，或者所述第五消息表示之前进入去激活状态的所述至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态，所述第二小区中的至少部分终端接收所述至少一个 MBS。

20. 一种业务通知装置，应用于第一网络设备，包括：

- 10 第一发送模块，配置为发送通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态。

21. 一种业务通知装置，应用于第二网络设备，包括：

 第一接收模块，配置为接收通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；

- 15 其中，所述第二网络设备为第一小区所属的网络设备。

22. 一种业务通知装置，应用于第三网络设备，包括：

 第二接收模块，配置为接收通知消息，所述通知消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 恢复激活状态；

- 20 其中，所述第三网络设备为第二小区所属的网络设备，所述第二小区中的至少部分终端接收至少一个 MBS。

23. 一种业务通知装置，应用于终端，包括：

 第九发送模块，配置为通过非接入层或寻呼消息接收第一网络设备发送的第四消息，所述第四消息表示之前进入去激活状态的至少一个 MBS 在第一小区恢复激活状态。

- 25 24. 一种网络设备，包括：处理器、存储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 7 中任一项所述方法的步骤；或者，

所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 8 至 12 中任一项所述方法的步骤；或者，

5 所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 13 至 17 中任一项所述方法的步骤。

25. 一种终端，包括：处理器、存储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 18 至 19 中任一项所述方法的步骤。

10 26. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序，所述程序被处理器执行时实现包括如权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法的步骤；或者，

所述程序被处理器执行时实现包括如权利要求 8 至 12 中任一项所述的方法的步骤；或者，

15 所述程序被处理器执行时实现包括如权利要求 13 至 17 中任一项所述的方法的步骤；或者，

所述程序被处理器执行时实现包括如权利要求 18 至 19 中任一项所述的方法的步骤。

20