

一种测量报告上报方法和装置

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种测量报告上报方法和装置。

背景技术

第三代合作伙伴计划（third generation partnership project, 3GPP）R12（版本 12, release 12）开始，长期演进（long term evolution, LTE）支持在蜂窝网中终端到终端进行通信。在车辆到万物（vehicle to everything, V2X）中，可以通过基站与终端之间的链路（例如上行链路（uplink, UL）和下行链路（downlink, DL））或终端与终端之间的直连链路（sidelink, SL）进行通信。

其中，终端与终端之间通信，根据收发关系，通过另外一个终端的中继实现与基站的通信的终端称为远端（remote）终端，提供中继功能的终端称为中继（relay）终端。

发明内容

本公开实施例提供一种测量报告上报方法和装置，可以应用于车联网，例如车与任何事物（vehicle to everything, V2X）通信、车间通信长期演进技术（long term evolution-vehicle, LTE-V）、车辆与车辆（vehicle to vehicle, V2V）通信等，或可以用于智能驾驶，智能网联车等领域，以至少解决相关技术中，终端根据 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时，上报的触发时机不同，会过早或者过晚上报测量报告的问题。

第一方面，本公开实施例提供一种测量报告上报方法，该方法应用于第一终端，该方法包括：获取侧行链路发现参考信号接收功率 SD-RSRP 和侧行链路通信信号接收功率 SL-RSRP；根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定向基站发送测量报告。

在该技术方案中，通过实时本公开实施例，获取 SD-RSRP 和 SL-RSRP，并同时根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定向基站发送测量报告，从而，能够避免根据 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时，上报的触发时机不同，会过早或者过晚上报测量报告的问题，使得使用 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时，上报时机一致，以实现准确上报测量报告。

第二方面，本公开实施例提供另一种测量报告上报方法，该方法应用于第二终端，该方法包括：向第一终端发送侧行链路 RRC 消息；其中，所述侧行链路 RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

第三方面，本公开实施例提供又一种测量报告上报方法，该方法应用于基站，该方法包括：向第一终端发送 RRC 消息；其中，所述 RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

第四方面，本公开实施例提供一种测量报告上报装置，该测量报告上报装置具有实现上述第一方面

的方法中第一终端的部分或全部功能。

在一种实现方式中，测量报告上报装置包括：数据获取模块，用于获取 SD-RSRP 和 SL-RSRP；第一发送模块，用于根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定向基站发送测量报告。

第五方面，本公开实施例提供另一种测量报告上报装置，该测量报告上报装置具有实现上述第二方面所述的方法示例中第二终端的部分或全部功能。

在一种实现方式中，测量报告上报装置包括：第二发送模块，用于向第一终端发送侧行链路 RRC 消息；其中，

所述侧行链路 RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

第六方面，本公开实施例提供又一种测量报告上报装置，该测量报告上报装置具有实现上述第三方面所述的方法示例中基站的部分或全部功能。

在一种实现方式中，测量报告上报装置包括：第三发送模块，用于向第一终端发送 RRC 消息；其中，

所述 RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

第七方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，当该处理器调用存储器中的计算机程序时，执行上述第一方面所述的方法；或当该处理器调用存储器中的计算机程序时，执行上述第二方面所述的方法；或当该处理器调用存储器中的计算机程序时，执行上述第三方面所述的方法。

第八方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器和存储器，该存储器中存储有计算机程序；所述处理器执行该存储器所存储的计算机程序，以使该通信装置执行上述第一方面所述的方法；或所述处理器执行该存储器所存储的计算机程序，以使该通信装置执行上述第二方面所述的方法；或所述处理器执行该存储器所存储的计算机程序，以使该通信装置执行上述第三方面所述的方法。

第九方面，本公开实施例提供一种通信装置，该装置包括处理器和接口电路，该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器，该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第一方面所述的方法；或该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第二方面所述的方法；或该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第三方面所述的方法。

第十方面，本发明实施例提供一种计算机可读存储介质，用于储存为上述终端设备所用的指令，当所述指令被执行时，使所述终端设备执行上述第一方面所述的方法；或当所述指令被执行时，使所述终端设备执行上述第二方面所述的方法；或当所述指令被执行时，使所述终端设备执行上述第三方面所述的方法。

第十一方面，本公开还提供一种包括计算机程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面所述的方法；或当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

方法；或当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第三方面所述的方法。

第十二方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持第一终端实现第一方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存终端设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十三方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持第二终端实现第二方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存终端设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十四方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持基站实现第三方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存基站必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十五方面，本公开提供一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面所述的方法；或当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法；或当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第三方面所述的方法。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本公开实施例或背景技术中需要使用的附图进行说明。

图1是本公开实施例提供的一种通信系统的架构图；

图2是本公开实施例提供的一种测量报告上报方法的流程图；

图3是本公开实施例提供的另一种测量报告上报方法的流程图；

图4是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图5是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图6是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图7是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图8是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图9是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图10是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图11是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图12是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图；

图13是本公开实施例提供的一种测量报告上报装置的结构图；

图14是本公开实施例提供的另一种测量报告上报装置的结构图；

图15是本公开实施例提供的又一种测量报告上报装置的结构图；

图16是本公开实施例提供的一种通信装置的结构图；

图17是本公开实施例提供的一种芯片的结构示意图。

具体实施方式

为了更好的理解本公开实施例公开的一种测量报告上报方法和装置,下面首先对本公开实施例适用的通信系统进行描述。

请参见图 1,图 1 为本公开实施例提供的一种通信系统的架构图。该通信系统可包括但不限于一个基站、一个远端终端和一个中继终端,图 1 所示的设备数量和形态仅用于举例,并不构成对本公开实施例的限定,实际应用中还可以包括两个或两个以上的基站,两个或两个以上的远端终端,两个或两个以上的中继终端。图 1 所示的通信系统以包括一个基站 11、一个远端终端 12 和一个中继终端 13 为例。

需要说明的是,本公开实施例的技术方案可以应用于各种通信系统。例如:长期演进(long term evolution, LTE)系统、第五代(5th generation, 5G)移动通信系统、5G 新空口(new radio, NR)系统,或者其他未来的新型移动通信系统等。

本公开实施例中的基站 11 是网络侧的一种用于发射或接收信号的实体。例如,基站 11 可以为演进型基站(evolved NodeB, eNB)、传输点(transmission reception point, TRP)、NR 系统中的下一代基站(next generation NodeB, gNB)、其他未来移动通信系统中的基站或无线保真(wireless fidelity, WiFi)系统中的接入节点等。本公开的实施例对基站所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。本公开实施例提供的基站可以由集中单元(central unit, CU)与分布式单元(distributed unit, DU)组成的,其中,CU 也可以称为控制单元(control unit),采用 CU-DU 的结构可以将基站,例如基站的协议层拆分开,部分协议层的功能放在 CU 集中控制,剩下部分或全部协议层的功能分布在 DU 中,由 CU 集中控制 DU。

本公开实施例中的远端终端 12 和中继终端 13 是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体,如手机。终端设备也可以称为终端设备(terminal)、用户设备(user equipment, UE)、移动台(mobile station, MS)、移动终端设备(mobile terminal, MT)等。终端设备可以是具备通信功能的汽车、智能汽车、手机(mobile phone)、穿戴式设备、平板电脑(Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实(virtual reality, VR)终端设备、增强现实(augmented reality, AR)终端设备、工业控制(industrial control)中的无线终端设备、无人驾驶(self-driving)中的无线终端设备、远程手术(remote medical surgery)中的无线终端设备、智能电网(smart grid)中的无线终端设备、运输安全(transportation safety)中的无线终端设备、智慧城市(smart city)中的无线终端设备、智慧家庭(smart home)中的无线终端设备等等。本公开的实施例对终端设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

可以理解的是,本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案,并不构成对于本公开实施例提供的技术方案的限制,本领域普通技术人员可知,随着系统架构的演变和新业务场景的出现,本公开实施例提供的技术方案对于类似的技术问题,同样适用。

相关技术中,终端在进行 sidelink 发送时,根据传输方式对 PSSCH(physical sidelink shared channel, 物理共享信道)采用不同的发送功率控制方式。如果采用单播发送,则需要考虑资源池拥塞率(Congestion Busy Rate, CBR),终端与基站之间的信道质量(RSRP)以及远端终端与中继终端之间的信道质量(SL-RSRP)。如果采用组播和广播,则需要考虑资源池拥塞率(Congestion Busy Rate, CBR)以及终端与基站之间的信道质量。其中,终端测量整个资源池上所有位置的资源使用情况,计算

得到不同资源池可能有不同的 CBR 测量结果。

其中，测量上报需要满足的条件为：当远端终端与中继终端之间的信道测量结果小于一定门限而远端终端与小区之间的信道测量结果高于一定门限时，执行向基站上报测量报告。

但是，由于远端终端与中继终端之间的信道测量结果可以为通过测量 sidelink 通信信号得到的 SL-RSRP (Sidelink Reference Signal Receiving Power, 侧行链路通信信号接收功率)，也可以为通过测量发现信号得到的 SD-RSRP (Sidelink Discovery Reference Signal Receiving Power, 侧行链路发现参考信号接收功率)。当远端终端与中继终端之间有 sidelink 通信时，只使用 SL-RSRP 评估是否向基站上报测量报告。当没有 sidelink 通信时，无法测量 SL-RSRP，此时，可以使用 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告。

由于 sidelink 通信和发现信号的发送方式不同，因此发送功率不同，对于相同的中继终端，远端终端测量到的 SL-RSRP 和 SD-RSRP 也会不同，从而导致终端根据 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时，上报的触发时机不同，会过早或者过晚上报测量报告。

基于此，本公开实施例中，提供一种测量报告上报方法和装置，以至少解决相关技术中，终端根据 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时，上报的触发时机不同，会过早或者过晚上报测量报告的问题。

下面结合附图对本公开所提供的测量报告上报方法和装置进行详细地介绍。

请参见图 2，图 2 是本公开实施例提供的一种测量报告上报方法的流程图。

如图 2 所示，该方法应用于第一终端，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S21：获取侧行链路发现参考信号接收功率 SD-RSRP 和侧行链路通信信号接收功率 SL-RSRP。

S22：根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定向基站发送测量报告。

本公开实施例中，第一终端可以为远端终端。

本公开实施例中，获取 SD-RSRP 和 SL-RSRP，并同时根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定向基站发送测量报告，从而，能够避免根据 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时，上报的触发时机不同，会过早或者过晚上报测量报告的问题，使得使用 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时，上报时机一致，以实现准确上报测量报告。

如图 3 所示，在一些实施例中，S22 包括：

S221：根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足。

本公开实施例中，第一终端能够根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足。

S222：响应于进入条件被满足持续时长超过第一时间阈值，记录进入条件被满足的小区，并确定向基站发送测量报告。

其中，第一时间阈值可以根据需要进行设置，本公开实施例对此不作具体限制。

本公开实施例中，第一终端根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足，并且，响应于进入条件被满足持续时长超过第一时间阈值，记录进入条件被满足的小区，并确定向基站发送测量报告。

本公开实施例中，在第一终端根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足的情况下，对进入条件被满足的持续时长进行统计，并在进入条件被满足持续时长超过第一时间阈值时，记录进入条件被满足的小区，并确定向基站发送测量报告。

需要说明的是，本公开实施例中，根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足，进入条件可以与 SD-RSRP 和 SL-RSRP 同时相关，同时由 SD-RSRP 和 SL-RSRP 进行判断进入条件被满足。

在一些实施例中，测量报告包括进入条件被满足的小区或者第一终端。

在一些实施例中，测量报告中携带 SD-RSRP 和 SL-RSRP。

如图 4 所示，在一些实施例中，S22 包括：

S223：根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足。

本公开实施例中，第一终端能够根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足。

S224：响应于离开条件被满足持续时长超过第二时间阈值，在存在记录进入条件被满足的小区或第一终端的情况下，将记录的进入条件被满足的小区或第一终端进行删除。

其中，第二时间阈值可以根据需要进行设置，本公开实施例对此不作具体限制。

本公开实施例中，第一终端根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足，并且，响应于离开条件被满足持续时长超过第二时间阈值，在存在记录进入条件被满足的小区或第一终端的情况下，将记录的进入条件被满足的小区或第一终端进行删除。

本公开实施例中，在第一终端根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足的情况下，对离开条件被满足的持续时长进行统计，并在离开条件被满足持续时长超过第二时间阈值时，在存在记录进入条件被满足的小区或第一终端的情况下，将记录的进入条件被满足的小区或第一终端进行删除。

需要说明的是，本公开实施例中，根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足，离开条件可以与 SD-RSRP 和 SL-RSRP 同时相关，同时由 SD-RSRP 和 SL-RSRP 进行判断离开条件被满足。

请参见图 5，图 5 是本公开实施例提供的另一种测量报告上报方法的流程图。

如图 5 所示，该方法应用于第一终端，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S51：获取侧行链路发现参考信号接收功率 SD-RSRP 和侧行链路通信信号接收功率 SL-RSRP。

S52：根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足；响应于进入条件被满足持续时长超过第一时间阈值，记录进入条件被满足的小区，并确定向基站发送测量报告；其中，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足。

本公开实施例中，第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值的取值可以根据需要进行设置，本公开实施例对此不作具体限制。

在一些实施例中，根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足，包括：

在 SL-RSRP 加上第一偏置值小于第一门限值或者 SD-RSRP 加上第二偏置值小于第二门限值的情况下，确定进入条件被满足。

示例性的， $Mr + Hys < Thresh1$ ，或者， $MrD + HysD < Thresh1D$ 的情况下，确定进入条件被满足；其中，Mr 为 SL-RSRP，Hys 为第一偏置值，Thresh1 为第一门限值，MrD 为 SD-RSRP，HysD 为第二偏置值，Thresh1D 为第二门限值。

在另一些实施例中，根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足，包括：

在SL-RSRP加上第一偏置值大于第一门限值或者SD-RSRP加上第二偏置值大于第二门限值的情况下，确定进入条件被满足。

示例性的， $Mr + Hys > Thresh1$ ，或者， $MrD + HysD > Thresh1D$ 的情况下，确定进入条件被满足；其中，Mr为SL-RSRP，Hys为第一偏置值，Thresh1为第一门限值，MrD为SD-RSRP，HysD为第二偏置值，Thresh1D为第二门限值。

在一些实施例中，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值，包括：

接收第二终端的侧行链路无线资源控制RRC（radio resource control，无线资源控制）消息；根据侧行链路RRC消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值。

在另一些实施例中，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值，包括：

接收基站的RRC消息；根据RRC消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值。

在又一些实施例中，根据发现信号传输使用的资源池，确定第二偏置值和第二门限值。

在一些实施例中，发现信号传输可使用的资源池为多个，每个资源池对应一个第二门限值。

在一些实施例中，不配置第二偏置值和第二门限值，确定第二偏置值等于第一偏置值，和/或第二门限值等于第一门限值。

在又一些实施例中，不配置第二门限值，确定第一门限值和第四偏置值，确定第二门限值为第一门限值与第四偏置值之和。

在一些实施例中，测量报告包括进入条件被满足的小区或者第一终端。

在一些实施例中，测量报告中携带SD-RSRP、SL-RSRP和第一信道测量结果。

请参见图6，图6是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图。

如图6所示，该方法应用于第一终端，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S61：获取侧行链路发现参考信号接收功率SD-RSRP和侧行链路通信信号接收功率SL-RSRP。

S62：根据SD-RSRP和SL-RSRP，确定进入条件被满足；响应于进入条件被满足持续时长超过第一时间阈值，记录进入条件被满足的小区，并确定向基站发送测量报告；其中，确定第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；根据第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定进入条件被满足。

本公开实施例中，第三偏置值和第三门限值的取值可以根据需要进行设置，本公开实施例对此不作具体限制。

本公开实施例中，第一信道测量结果可以为RSRP（Reference Signal Receiving Power，参考信号接收功率）。

在一些实施例中，根据第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在第一信道测量结果加上第三偏置值大于第三门限值的情况下，确定进入条件被满足。

示例性的， $Mn + Ofn + Ocn > Thresh2$ ，其中，Mn为第一信道测量结果，Ofn+Ocn为第三偏置值，Thresh2为第三门限值。

在另一些实施例中，根据第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在第一信道测量结果加上第三偏置值小于第三门限值的情况下，确定进入条件被满足。

示例性的, $Mn + Ofn + Ocn < Thresh2$, 其中, Mn 为第一信道测量结果, $Ofn + Ocn$ 为第三偏置值, $Thresh2$ 为第三门限值。

在一些实施例中, 确定第三偏置值和第三门限值, 包括:

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息; 根据侧行链路 RRC 消息, 确定第三偏置值和第三门限值。

在另一些实施例中, 确定第三偏置值和第三门限值, 包括:

接收基站的 RRC 消息; 根据 RRC 消息, 确定第三偏置值和第三门限值。

请参见图 7, 图 7 是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图。

如图 7 所示, 该方法应用于第一终端, 该方法可以包括但不限于如下步骤:

S71: 获取侧行链路发现参考信号接收功率 SD-RSRP 和侧行链路通信信号接收功率 SL-RSRP。

S72: 根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP, 确定进入条件被满足; 响应于进入条件被满足持续时长超过第一时间阈值, 记录进入条件被满足的小区, 并确定向基站发送测量报告; 其中, 确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值, 以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果; 根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值、第一信道测量结果、SD-RSRP 和 SL-RSRP, 确定进入条件被满足。

本公开实施例中, 第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值的取值可以根据需要进行设置, 本公开实施例对此不作具体限制。

在一些实施例中, 根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值、第一信道测量结果、SD-RSRP 和 SL-RSRP, 确定进入条件被满足, 包括:

在 SL-RSRP 加上第一偏置值小于第一门限值或者 SD-RSRP 加上第二偏置值小于第二门限值, 并且第一信道测量结果加上第三偏置值大于第三门限值的情况下, 确定进入条件被满足。

示例性的, $Mr + Hys < Thresh1$, 或者, $MrD + HysD < Thresh1D$, 并且 $Mn + Ofn + Ocn > Thresh2$ 的情况下, 确定进入条件被满足; 其中, Mr 为 SL-RSRP, Hys 为第一偏置值, $Thresh1$ 为第一门限值, MrD 为 SD-RSRP, $HysD$ 为第二偏置值, $Thresh1D$ 为第二门限值, Mn 为第一信道测量结果, $Ofn + Ocn$ 为第三偏置值, $Thresh2$ 为第三门限值。

在另一些实施例中, 根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值、第一信道测量结果、SD-RSRP 和 SL-RSRP, 确定进入条件被满足, 包括:

在 SL-RSRP 加上第一偏置值大于第一门限值或者 SD-RSRP 加上第二偏置值大于第二门限值, 并且第一信道测量结果加上第三偏置值小于第三门限值的情况下, 确定进入条件被满足。

示例性的, $Mr + Hys > Thresh1$, 或者, $MrD + HysD > Thresh1D$, 并且 $Mn + Ofn + Ocn < Thresh2$ 的情况下, 确定进入条件被满足; 其中, Mr 为 SL-RSRP, Hys 为第一偏置值, $Thresh1$ 为第一门限值, MrD 为 SD-RSRP, $HysD$ 为第二偏置值, $Thresh1D$ 为第二门限值, Mn 为第一信道测量结果, $Ofn + Ocn$ 为第三偏置值, $Thresh2$ 为第三门限值。

在一些实施例中, 确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值, 包括:

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息; 根据侧行链路 RRC 消息, 确定第一偏置值、第

二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在另一些实施例中，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值，包括：

接收基站的 RRC 消息；根据 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在又一些实施例中，根据发现信号传输使用的资源池，确定第二偏置值和第二门限值。

在一些实施例中，发现信号传输可使用的资源池为多个，每个资源池对应一个第二门限值。

在一些实施例中，不配置第二偏置值和第二门限值，确定第二偏置值等于第一偏置值，和/或第二门限值等于第一门限值。

在又一些实施例中，不配置第二门限值，确定第一门限值和第四偏置值，确定第二门限值为第一门限值与第四偏置值之和。

在一些实施例中，测量报告包括进入条件被满足的小区或者第一终端。

在一些实施例中，测量报告中携带 SD-RSRP、SL-RSRP 和第一信道测量结果。

请参见图 8，图 8 是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图。

如图 8 所示，该方法应用于第一终端，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S81：获取侧行链路发现参考信号接收功率 SD-RSRP 和侧行链路通信信号接收功率 SL-RSRP。

S82：根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足；响应于离开条件被满足持续时长超过第二时间阈值，在存在记录进入条件被满足的小区或第一终端的情况下，将记录的进入条件被满足的小区或第一终端进行删除；其中，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足。

本公开实施例中，第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值的取值可以根据需要进行设置，本公开实施例对此不作具体限制。

在一些实施例中，根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足，包括：

在 SL-RSRP 减去第一偏置值大于第一门限值或者 SD-RSRP 减去第二偏置值大于第二门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在另一些实施例中，根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足，包括：

在 SL-RSRP 减去第一偏置值小于第一门限值或者 SD-RSRP 减去第二偏置值小于第二门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值，包括：

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；根据侧行链路 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值。

在另一些实施例中，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值，包括：

接收基站的 RRC 消息；根据 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值。

在又一些实施例中，根据发现信号传输使用的资源池，确定第二偏置值和第二门限值。

在一些实施例中，发现信号传输可使用的资源池为多个，每个资源池对应一个第二门限值。

在一些实施例中，不配置第二偏置值和第二门限值，确定第二偏置值等于第一偏置值，和/或第二门限值等于第一门限值。

在又一些实施例中，不配置第二门限值，确定第一门限值和第四偏置值，确定第二门限值为第一门限值与第四偏置值之和。

请参见图9，图9是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图。

如图9所示，该方法应用于第一终端，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S91：获取侧行链路发现参考信号接收功率 SD-RSRP 和侧行链路通信信号接收功率 SL-RSRP。

S92：根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足；响应于离开条件被满足持续时长超过第二时间阈值，在存在记录进入条件被满足的小区或第一终端的情况下，将记录的进入条件被满足的小区或第一终端进行删除；其中，确定第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；根据第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定离开条件被满足。

本公开实施例中，第三偏置值和第三门限值的取值可以根据需要进行设置，本公开实施例对此不作具体限制。

在一些实施例中，根据第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在第一信道测量结果减去第三偏置值小于第三门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在另一些实施例中，根据第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在第一信道测量结果减去第三偏置值大于第三门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，确定第三偏置值和第三门限值，包括：

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；根据侧行链路 RRC 消息，确定第三偏置值和第三门限值。

在另一些实施例中，确定第三偏置值和第三门限值，包括：

接收基站的 RRC 消息；根据 RRC 消息，确定第三偏置值和第三门限值。

请参见图10，图10是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图。

如图10所示，该方法应用于第一终端，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S101：获取侧行链路发现参考信号接收功率 SD-RSRP 和侧行链路通信信号接收功率 SL-RSRP。

S102：根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足；响应于离开条件被满足持续时长超过第二时间阈值，在存在记录进入条件被满足的小区或第一终端的情况下，将记录的进入条件被满足的小区或第一终端进行删除；其中，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定离开条件被满足。

本公开实施例中，第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值的取值可以根据需要进行设置，本公开实施例对此不作具体限制。

在一些实施例中，根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在 SL-RSRP 减去第一偏置值大于第一门限值或者 SD-RSRP 减去第二偏置值大于第二门限值,并且第一信道测量结果减去第三偏置值小于第三门限值的情况下,确定离开条件被满足。

在另一些实施例中,根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果,确定进入条件被满足,包括:

在 SL-RSRP 减去第一偏置值小于第一门限值或者 SD-RSRP 减去第二偏置值小于第二门限值的情况下,并且第一信道测量结果减去第三偏置值大于第三门限值的情况下,确定离开条件被满足。

在一些实施例中,确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值、第三偏置值和第三门限值,包括:

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息;根据侧行链路 RRC 消息,确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在另一些实施例中,确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值、第三偏置值和第三门限值,包括:

接收基站的 RRC 消息;根据 RRC 消息,确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在又一些实施例中,根据发现信号传输使用的资源池,确定第二偏置值和第二门限值。

在一些实施例中,发现信号传输可使用的资源池为多个,每个资源池对应一个第二门限值。

在一些实施例中,不配置第二偏置值和第二门限值,确定第二偏置值等于第一偏置值,和/或第二门限值等于第一门限值。

在又一些实施例中,不配置第二门限值,确定第一门限值和第四偏置值,确定第二门限值为第一门限值与第四偏置值之和。

请参见图 11,图 11 是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图。

如图 11 所示,该方法应用于第二终端,该方法可以包括但不限于如下步骤:

S111: 向第一终端发送侧行链路 RRC 消息;其中,侧行链路 RRC 消息包括以下任一者:

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值;

第三偏置值和第三门限值;

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

本公开实施例中,第二终端可以为中继终端。

在一些实施例中,根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP 的差值,确定第二偏置值。

本公开实施例中,第一终端接收第二终端发送的侧行链路 RRC 消息,获取相应的信息,在获取 SD-RSRP 和 SL-RSRP 的情况下,能够同时根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP,确定向基站发送测量报告,从而,能够避免根据 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时,上报的触发时机不同,会过早或者过晚上报测量报告的问题,使得使用 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时,上报时机一致,以实现准确上报测量报告。

请参见图 12,图 12 是本公开实施例提供的又一种测量报告上报方法的流程图。

如图 12 所示, 该方法应用于基站, 该方法可以包括但不限于如下步骤:

S121: 向第一终端发送 RRC 消息; 其中, RRC 消息包括以下任一者:

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值;

第三偏置值和第三门限值;

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

本公开实施例中, 第一终端接收基站发送的 RRC 消息, 获取相应的信息, 在获取 SD-RSRP 和 SL-RSRP 的情况下, 能够同时根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP, 确定向基站发送测量报告, 从而, 能够避免根据 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时, 上报的触发时机不同, 会过早或者过晚上报测量报告的问题, 使得使用 SL-RSRP 或 SD-RSRP 评估是否向基站上报测量报告时, 上报时机一致, 以实现准确上报测量报告。

上述本公开提供的实施例中, 分别从基站、第一终端、第二终端的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能, 基站和第一终端可以包括硬件结构、软件模块, 以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

请参见图 13, 为本公开实施例提供的一种测量报告上报装置 13 的结构图。

如图 13 所示, 本公开实施例提供的测量报告上报装置 13, 包括: 数据获取模块 131 和第一发送模块 132。

数据获取模块 131, 用于获取 SD-RSRP 和 SL-RSRP。

第一发送模块 132, 用于根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP, 确定向基站发送测量报告。

在一些实施例中, 第一发送模块 132, 具体用于根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP, 确定进入条件被满足; 响应于进入条件被满足持续时长超过第一时间阈值, 记录进入条件被满足的小区, 并确定向基站发送测量报告。

在一些实施例中, 第一发送模块 132, 还用于确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值; 根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、SD-RSRP 和 SL-RSRP, 确定进入条件被满足。

在一些实施例中, 第一发送模块 132, 还用于在 SL-RSRP 加上第一偏置值小于第一门限值或者 SD-RSRP 加上第二偏置值小于第二门限值的情况下, 确定进入条件被满足。

在另一些实施例中, 第一发送模块 132, 还用于在 SL-RSRP 加上第一偏置值大于第一门限值或者 SD-RSRP 加上第二偏置值大于第二门限值的情况下, 确定进入条件被满足。

在一些实施例中, 第一发送模块 132, 还用于接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息; 根据侧行链路 RRC 消息, 确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值。

在另一些实施例中, 第一发送模块 132, 还用于接收基站的 RRC 消息; 根据 RRC 消息, 确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值。

在一些实施例中, 第一发送模块 132, 还用于根据发现信号传输使用的资源池, 确定第二偏置值和第二门限值。

在一些实施例中, 发现信号传输可使用的资源池为多个, 每个资源池对应一个第二门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第二偏置值等于第一偏置值，和/或第二门限值等于第一门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第一门限值和第四偏置值，确定第二门限值为第一门限值与第四偏置值之和。

在另一些实施例中，第一发送模块 132，具体用于确定第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；根据第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定进入条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在第一信道测量结果加上第三偏置值大于第三门限值的情况下，确定进入条件被满足。

在另一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在第一信道测量结果加上第三偏置值小于第三门限值的情况下，确定进入条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；根据侧行链路 RRC 消息，确定第三偏置值和第三门限值。

在另一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收基站的 RRC 消息；根据 RRC 消息，确定第三偏置值和第三门限值。

在又一些实施例中，第一发送模块 132，具体用于确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；

根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值、第一信道测量结果、SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定进入条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在 SL-RSRP 加上第一偏置值小于第一门限值或者 SD-RSRP 加上第二偏置值小于第二门限值，并且第一信道测量结果加上第三偏置值大于第三门限值的情况下，确定进入条件被满足。

在另一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在 SL-RSRP 加上第一偏置值大于第一门限值或者 SD-RSRP 加上第二偏置值大于第二门限值，并且第一信道测量结果加上第三偏置值小于第三门限值的情况下，确定进入条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；根据侧行链路 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在另一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收基站的 RRC 消息；根据 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于根据发现信号传输使用的资源池，确定第二偏置值和第二门限值。

在一些实施例中，发现信号传输可使用的资源池为多个，每个资源池对应一个第二门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第二偏置值等于第一偏置值，和/或第二门限值等于第一门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第一门限值和第四偏置值，确定第二门限值为第

一门限值与第四偏置值之和。

在一些实施例中，测量报告包括进入条件被满足的小区或者第一终端。

在一些实施例中，测量报告中携带 SD-RSRP、SL-RSRP 和第一信道测量结果。

在另一些实施例中，第一发送模块 132，具体用于根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足；响应于离开条件被满足持续时长超过第二时间阈值，在存在记录进入条件被满足的小区或第一终端的情况下，将记录的进入条件被满足的小区或第一终端进行删除。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；根据第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、SD-RSRP 和 SL-RSRP，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在 SL-RSRP 减去第一偏置值大于第一门限值或者 SD-RSRP 减去第二偏置值大于第二门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在 SL-RSRP 减去第一偏置值小于第一门限值或者 SD-RSRP 减去第二偏置值小于第二门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；根据侧行链路 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收基站的 RRC 消息；根据 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于根据发现信号传输使用的资源池，确定第二偏置值和第二门限值。

在一些实施例中，发现信号传输可使用的资源池为多个，每个资源池对应一个第二门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第二偏置值等于第一偏置值，和/或第二门限值等于第一门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第一门限值和第四偏置值，确定第二门限值为第一门限值与第四偏置值之和。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；根据第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在第一信道测量结果减去第三偏置值小于第三门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在第一信道测量结果减去第三偏置值大于第三门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；根据侧行链路 RRC 消息，确定第三偏置值和第三门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收基站的 RRC 消息；根据 RRC 消息，确定第三偏置值和第三门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；根据第一偏置值、第

二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值、第三门限值和第一信道测量结果，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在 SL-RSRP 减去第一偏置值大于第一门限值或者 SD-RSRP 减去第二偏置值大于第二门限值，并且第一信道测量结果减去第三偏置值小于第三门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于在 SL-RSRP 减去第一偏置值小于第一门限值或者 SD-RSRP 减去第二偏置值小于第二门限值的情况下，并且第一信道测量结果减去第三偏置值大于第三门限值的情况下，确定离开条件被满足。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；根据侧行链路 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于接收基站的 RRC 消息；根据 RRC 消息，确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于根据发现信号传输使用的资源池，确定第二偏置值和第二门限值。

在一些实施例中，发现信号传输可使用的资源池为多个，每个资源池对应一个第二门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第二偏置值等于第一偏置值，和/或第二门限值等于第一门限值。

在一些实施例中，第一发送模块 132，还用于确定第一门限值和第四偏置值，确定第二门限值为第一门限值与第四偏置值之和。

请参见图 14，为本公开实施例提供的一种测量报告上报装置 14 的结构图。

如图 14 所示，本公开实施例提供的测量报告上报装置 14，包括：第二发送模块 141。

第二发送模块 141，用于向第一终端发送侧行链路 RRC 消息；其中，侧行链路 RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

在一些实施例中，第二发送模块 141，还用于根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP 的差值，确定第二偏置值。

请参见图 15，为本公开实施例提供的一种测量报告上报装置 15 的结构图。

如图 15 所示，本公开实施例提供的测量报告上报装置 15，包括：第三发送模块 151。

第三发送模块 151，用于向第一终端发送 RRC 消息；其中，

RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

关于上述实施例中的测量报告上报装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实

施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

本公开上述施例中提供的测量报告上报装置，与上面一些施例中提供的测量报告上报方法取得相同或相似的有益效果，此处不再赘述。

请参见图 16，图 16 是本公开施例提供的一种通信装置 1000 的结构示意图。通信装置 1000 可以是基站，也可以是第一终端，还可以是第二终端，也可以是支持基站实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该通信装置 1000 可用于实现上述方法施例中描述的方法，具体可以参见上述方法施例中的说明。

通信装置 1000 可以是网络侧设备，也可以是终端设备，也可以是支持网络侧设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法施例中描述的方法，具体可以参见上述方法施例中的说明。

通信装置 1000 可以包括一个或多个处理器 1001。处理器 1001 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行计算机程序，处理计算机程序的数据。

可选的，通信装置 1000 中还可以包括一个或多个存储器 1002，其上可以存有计算机程序 1004，存储器 1002 执行所述计算机程序 1004，以使得通信装置 1000 执行上述方法施例中描述的方法。可选的，所述存储器 1002 中还可以存储有数据。通信装置 1000 和存储器 1002 可以单独设置，也可以集成在一起。

可选的，通信装置 1000 还可以包括收发器 1005、天线 1006。收发器 1005 可以称为收发单元、收发机、或收发电路等，用于实现收发功能。收发器 1005 可以包括接收器和发送器，接收器可以称为接收机或接收电路等，用于实现接收功能；发送器可以称为发送机或发送电路等，用于实现发送功能。

可选的，通信装置 1000 中还可以包括一个或多个接口电路 1007。接口电路 1007 用于接收代码指令并传输至处理器 1001。处理器 1001 运行所述代码指令以使通信装置 1000 执行上述方法施例中描述的方法。

通信装置 1000 为第一终端：处理器 1001 用于执行图 2 中的 S21 和 S22；图 3 中的 S31 和 S32；图 4 中的 S41 和 S42；图 5 中的 S51 和 S52；图 6 中的 S61 和 S62；图 7 中的 S71 和 S72；图 8 中的 S81 和 S82；图 9 中的 S91 和 S92；图 10 中的 S101 和 S102。

通信装置 1000 为第二终端：处理器 1001 用于执行图 11 中的 S111。

通信装置 1000 为基站：处理器 1001 用于执行图 12 中的 S121。

在一种实现方式中，处理器 1001 中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路，或者是接口，或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的，也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写，或者，上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中，处理器 1001 可以存有计算机程序 1003，计算机程序 1003 在处理器 1001 上运行，可使得通信装置 1000 执行上述方法施例中描述的方法。计算机程序 1003 可能固化在处理器 1001 中，该种情况下，处理器 1001 可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置 1000 可以包括电路，所述电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。本公开中描述的处理器和收发器可实现在集成电路（integrated circuit, IC）、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、印刷电路板（printed circuit board, PCB）、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造，例如互补金属氧化物半导体（complementary metal oxide semiconductor, CMOS）、N 型金属氧化物半导体（nMetal-oxide-semiconductor, NMOS）、P 型金属氧化物半导体（positive channel metal oxide semiconductor, PMOS）、双极结型晶体管（bipolar junction transistor, BJT）、双极 CMOS（BiCMOS）、硅锗（SiGe）、砷化镓（GaAs）等。

以上实施例描述中的通信装置可以是终端设备（如前述方法实施例中的终端设备），但本公开中描述的通信装置的范围并不限于此，而且通信装置的结构可以不受图 16 的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信装置可以是：

- (1) 独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；
- (2) 具有一个或多个 IC 的集合，可选的，该 IC 集合也可以包括用于存储数据，计算机程序的存储部件；
- (3) ASIC，例如调制解调器（Modem）；
- (4) 可嵌入在其他设备内的模块；
- (5) 接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、基站、云设备、人工智能设备等等；
- (6) 其他等等。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况，请参见图 17，为本公开实施例中提供的一种芯片的结构图。

芯片 1100 包括处理器 1101 和接口 1103。其中，处理器 1101 的数量可以是一个或多个，接口 1103 的数量可以是多个。

对于芯片用于实现本公开实施例中终端设备的功能的情况：

接口 1103，用于接收代码指令并传输至所述处理器。

处理器 1101，用于运行代码指令以执行如上面一些实施例所述的测量报告上报方法。

对于芯片用于实现本公开实施例中网络侧设备的功能的情况：

接口 1103，用于接收代码指令并传输至所述处理器。

处理器 1101，用于运行代码指令以执行如上面一些实施例所述的测量报告上报方法。

可选的，芯片 1100 还包括存储器 1102，存储器 1102 用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本公开实施例列出的各种说明性逻辑块（illustrative logical block）和步骤（step）可以通过电子硬件、电脑软件，或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用，可以使用各种方法实现所述的功能，但这种实现不应被理解为超出本公开实施例保护的范围。

本公开还提供一种可读存储介质，其上存储有指令，该指令被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本公开还提供一种计算机程序产品,该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行所述计算机程序时,全部或部分地产生按照本公开实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(digital subscriber line, DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,高密度数字视频光盘(digital video disc, DVD))、或者半导体介质(例如,固态硬盘(solid state disk, SSD))等。

本领域普通技术人员可以理解:本公开中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分,并不用来限制本公开实施例的范围,也表示先后顺序。

本公开中的至少一个还可以描述为一个或多个,多个可以是两个、三个、四个或者更多个,本公开不做限制。在本公开实施例中,对于一种技术特征,通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该种技术特征中的技术特征,该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

本公开中各表所示的对应关系可以被配置,也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例,可以配置为其他值,本公开并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时,并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如,本公开中的表格中,某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如,可以基于上述表格做适当的变形调整,例如,拆分,合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信装置可理解的其他名称,其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时,也可以采用其他的数据结构,例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

本公开中的预定义可以理解为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

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。

以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求

- 1、一种测量报告上报方法，其特征在于，所述方法应用于第一终端，包括：
获取侧行链路发现参考信号接收功率 SD-RSRP 和侧行链路通信信号接收功率 SL-RSRP；
根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定向基站发送测量报告。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定向基站发送测量报告，包括：
根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足，并向基站发送测量报告。
- 3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述确定进入条件被满足，并向基站发送测量报告，包括：
响应于所述进入条件被满足持续时长超过第一时间阈值，记录所述进入条件被满足的小区，并确定向基站发送所述测量报告。
- 4、如权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足，包括：
确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；
根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足。
- 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足，包括：
在所述 SL-RSRP 加上所述第一偏置值小于所述第一门限值或者所述 SD-RSRP 加上所述第二偏置值小于所述第二门限值的情况下，确定进入条件被满足。
- 6、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足，包括：
在所述 SL-RSRP 加上所述第一偏置值大于所述第一门限值或者所述 SD-RSRP 加上所述第二偏置值大于所述第二门限值的情况下，确定进入条件被满足。
- 7、如权利要求 4 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值，包括：
接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；
根据所述侧行链路 RRC 消息，确定所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值和所述第二门限值。

8、如权利要求 3 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

根据发现信号传输使用的资源池，确定所述第二偏置值和所述第二门限值。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述发现信号传输可使用的资源池为多个，每个资源池对应一个所述第二门限值。

10、如权利要求 3 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

确定所述第一门限值和第四偏置值，确定所述第二门限值为所述第一门限值与所述第四偏置值之和。

11、如权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足，包括：

确定第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；

根据所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果，确定进入条件被满足。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在所述第一信道测量结果加上所述第三偏置值大于所述第三门限值的情况下，确定进入条件被满足。

13、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在所述第一信道测量结果加上所述第三偏置值小于所述第三门限值的情况下，确定进入条件被满足。

14、如权利要求 11 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，所述确定第三偏置值和第三门限值，包括：

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；

根据所述侧行链路 RRC 消息，确定所述第三偏置值和所述第三门限值。

15、如权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足，包括：

确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；

根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值、所述第三门限值、所述第一信道测量结果、所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述

第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值、所述第三门限值、所述第一信道测量结果、所述SD-RSRP和所述SL-RSRP, 确定进入条件被满足, 包括:

在所述SL-RSRP加上所述第一偏置值小于所述第一门限值或者所述SD-RSRP加上所述第二偏置值小于所述第二门限值, 并且所述第一信道测量结果加上所述第三偏置值大于所述第三门限值的情况下, 确定进入条件被满足。

17、如权利要求15所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值、所述第三门限值、所述第一信道测量结果、所述SD-RSRP和所述SL-RSRP, 确定进入条件被满足, 包括:

在所述SL-RSRP加上所述第一偏置值大于所述第一门限值或者所述SD-RSRP加上所述第二偏置值大于所述第二门限值, 并且所述第一信道测量结果加上所述第三偏置值小于所述第三门限值的情况下, 确定进入条件被满足。

18、如权利要求15至17中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值, 包括:

接收第二终端的侧行链路无线资源控制RRC消息;

根据所述侧行链路RRC消息, 确定所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值和所述第三门限值。

19、如权利要求15至17中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值, 包括:

接收基站的RRC消息;

根据所述RRC消息, 确定所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值和所述第三门限值。

20、如权利要求15至17中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法, 还包括:

根据发现信号传输使用的资源池, 确定所述第二偏置值和所述第二门限值。

21、如权利要求20所述的方法, 其特征在于, 所述发现信号传输可使用的资源池为多个, 每个资源池对应一个所述第二门限值。

22、如权利要求15至17中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法, 还包括:

确定所述第二偏置值等于所述第一偏置值, 和/或所述第二门限值等于所述第一门限值。

23、如权利要求15至17中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法, 还包括:

确定所述第一门限值和第四偏置值, 确定所述第二门限值为所述第一门限值与所述第四偏置值之和。

24、如权利要求 2 至 23 中任一项所述的方法，其特征在于，所述测量报告包括所述进入条件被满足的小区或者第一终端。

25、如权利要求 11 至 23 中任一项所述的方法，其特征在于，所述测量报告中携带所述 SD-RSRP、所述 SL-RSRP 和所述第一信道测量结果。

26、如权利要求 1 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：
根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定离开条件被满足。

27、如权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：响应于所述离开条件被满足持续时长超过第二时间阈值，在存在记录所述进入条件被满足的小区或第一终端的情况下，将记录的所述进入条件被满足的小区或第一终端进行删除。

28、如权利要求 26 或 27 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定离开条件被满足，包括：

确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定离开条件被满足。

29、如权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定离开条件被满足，包括：

在所述 SL-RSRP 减去所述第一偏置值大于所述第一门限值或者所述 SD-RSRP 减去所述第二偏置值大于所述第二门限值的情况下，确定离开条件被满足。

30、如权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定离开条件被满足，包括：

在所述 SL-RSRP 减去所述第一偏置值小于所述第一门限值或者所述 SD-RSRP 减去所述第二偏置值小于所述第二门限值的情况下，确定离开条件被满足。

31、如权利要求 28 至 30 中任一项所述的方法，其特征在于，所述确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值，包括：

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；

根据所述侧行链路 RRC 消息，确定所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值和所述第二门限值。

32、如权利要求 28 至 30 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

根据发现信号传输使用的资源池，确定所述第二偏置值和所述第二门限值。

33、如权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述发现信号传输可使用的资源池为多个，每个资源池对应一个所述第二门限值。

34、如权利要求 28 至 30 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

确定所述第一门限值和第四偏置值，确定所述第二门限值为所述第一门限值与所述第四偏置值之和。

35、如权利要求 26 或 27 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定进入条件被满足，包括：

确定第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；

根据所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果，确定离开条件被满足。

36、如权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在所述第一信道测量结果减去所述第三偏置值小于所述第三门限值的情况下，确定离开条件被满足。

37、如权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果，确定进入条件被满足，包括：

在所述第一信道测量结果减去所述第三偏置值大于所述第三门限值的情况下，确定离开条件被满足。

38、如权利要求 35 至 37 中任一项所述的方法，其特征在于，所述确定第三偏置值和第三门限值，包括：

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息；

根据所述侧行链路 RRC 消息，确定所述第三偏置值和所述第三门限值。

39、如权利要求 26 或 27 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定离开条件被满足，包括：

确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值，以及获取第一终端与小区的第一信道测量结果；

根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果，确定离开条件被满足。

40、如权利要求 39 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果，确定进入

条件被满足, 包括:

在所述 SL-RSRP 减去所述第一偏置值大于所述第一门限值或者所述 SD-RSRP 减去所述第二偏置值大于所述第二门限值, 并且所述第一信道测量结果减去所述第三偏置值小于所述第三门限值的情况下, 确定离开条件被满足。

41、如权利要求 39 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值、所述第三门限值和所述第一信道测量结果, 确定进入条件被满足, 包括:

在所述 SL-RSRP 减去所述第一偏置值小于所述第一门限值或者所述 SD-RSRP 减去所述第二偏置值小于所述第二门限值的情况下, 并且所述第一信道测量结果减去所述第三偏置值大于所述第三门限值的情况下, 确定离开条件被满足。

42、如权利要求 39 至 41 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值、第三偏置值和第三门限值, 包括:

接收第二终端的侧行链路无线资源控制 RRC 消息;

根据所述侧行链路 RRC 消息, 确定所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值和所述第三门限值。

43、如权利要求 39 至 42 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述确定第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值、第三偏置值和第三门限值, 包括:

接收基站的 RRC 消息;

根据所述 RRC 消息, 确定所述第一偏置值、所述第二偏置值、所述第一门限值、所述第二门限值、所述第三偏置值和所述第三门限值。

44、如权利要求 39 至 42 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法, 还包括:

根据发现信号传输使用的资源池, 确定所述第二偏置值和所述第二门限值。

45、如权利要求 44 所述的方法, 其特征在于, 所述发现信号传输可使用的资源池为多个, 每个资源池对应一个所述第二门限值。

46、如权利要求 39 至 42 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法, 还包括:

确定所述第一门限值和第四偏置值, 确定所述第二门限值为所述第一门限值与所述第四偏置值之和。

47、一种测量报告上报方法, 其特征在于, 所述方法应用于第二终端, 包括:

向第一终端发送侧行链路 RRC 消息; 其中, 所述侧行链路 RRC 消息包括以下任一者:

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值;

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

48、如权利要求 52 所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

根据 SD-RSRP 和 SL-RSRP 的差值，确定所述第二偏置值。

49、一种测量报告上报方法，其特征在于，所述方法应用于基站，包括：

向第一终端发送 RRC 消息；其中，所述 RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

50、一种测量报告上报装置，其特征在于，所述装置，包括：

数据获取模块，用于获取 SD-RSRP 和 SL-RSRP；

第一发送模块，用于根据所述 SD-RSRP 和所述 SL-RSRP，确定向基站发送测量报告。

51、一种测量报告上报装置，其特征在于，所述装置，包括：

第二发送模块，用于向第一终端发送侧行链路 RRC 消息；其中，

所述侧行链路 RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

52、一种测量报告上报装置，其特征在于，所述装置，包括：

第三发送模块，用于向第一终端发送 RRC 消息；其中，

所述 RRC 消息包括以下任一者：

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值和第二门限值；

第三偏置值和第三门限值；

第一偏置值、第二偏置值、第一门限值、第二门限值、第三偏置值和第三门限值。

53、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 1 至 46 中任一项所述的方法；或所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 47 或 48 所述的方法；或所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 49 所述的方法。

54、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1 至 46 中任一项所述的方法；或用于运行所述代码指令以执行如权利要求 47 或 48 所述的方法；或用于运行所述代码指令以执行如权利要求 49 所述的方法。

55、一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1 至 46 中任一项所述的方法被实现；或，当所述指令被执行时，使如权利要求 47 或 48 所述的方法被实现；或，当所述指令被执行时，使如权利要求 49 所述的方法被实现。