

基于网络切片的通信方法及装置

本申请要求于 2021 年 02 月 09 日提交国家知识产权局、申请号为 202110176172.4、申请名称为“基于网络切片的通信方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信领域，尤其涉及基于网络切片的通信方法及装置。

背景技术

网络切片技术通过在同一网络基础设施上虚拟独立逻辑网络的方式为不同的应用场景提供相互隔离的网络环境，使得不同应用场景可以按照各自的需求定制网络功能和特性，能够切实保障不同业务的服务质量（quality of service, QoS）需求。通常，一个网络切片由单个网络切片选择辅助信息（single network slice selection assistance information, S-NSSAI）标识，网络切片选择辅助信息（network slice selection assistance information, NSSAI）是一组 S-NSSAI 的集合。

无线接入网（radio access network, RAN）对于网络切片的支持能力是以跟踪区域（tracking area, TA）为粒度划分的，一个 TA 可以支持一个或多个网络切片，相同 TA 内的小区可以支持相同的网络切片。

部署了网络切片的情况下，可以在注册流程中进行网络切片的选择，例如，核心网根据终端请求的 NSSAI、终端的签约数据、终端当前所处的 TA 支持的网络切片等向终端发送允许的 NSSAI（Allowed NSSAI），该允许的 NSSAI 即为终端可接入的 NSSAI。

然而，实际应用中可能存在如下场景：在一次注册流程中，由于终端当前所处的 TA 不支持终端想要接入的某个网络切片，因此终端在本次注册流程中不会接入该网络切片。后续即使终端移动到支持该网络切片的 TA 内，该终端可能还是无法正常接入该网络切片。

发明内容

本申请提供一种基于网络切片的通信方法及装置，能够提高终端接入网络切片的成功率，进而提高业务性能和用户体验。

为达到上述目的，本申请采用如下技术方案：

第一方面，提供了一种基于网络切片的通信方法，该方法可以由网络设备执行，也可以由网络设备的部件，例如网络设备的处理器、芯片、或芯片系统等执行，本申请以网络设备执行该方法为例进行说明。

该方法包括：网络设备通过第一网络中的第一接入网设备接收终端请求接入的网络切片的信息，确定允许终端接入的网络切片以及注册区域，并向终端发送注册区域的信息。其中，终端请求接入的网络切片的信息包括第一跟踪区域不支持的第一网络切片的标识信息，并包括第二网络切片的标识信息；第一网络中的第二跟踪区域支持第一网络切片，允许终端接入的网络切片包括第二网络切片；该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者，排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。

基于该方案，网络设备在确定注册区域时，排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者，排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区

跟踪区域,且该跟踪区域支持第一网络切片,从而,终端可以重新发起注册流程,请求接入第一网络切片,进而提高接入第一网络切片的成功率,进而提高业务性能和用户体验。

在一些可能的设计中,方法还包括:网络设备确定拒绝终端接入的网络切片,其中,拒绝终端接入的网络切片包括第一网络切片。

基于该可能的设计,网络设备在确定注册区域时,可以排除支持拒绝终端接入的网络切片的跟踪区域,或者排除支持拒绝终端接入的网络切片的接入网设备的跟踪区域。

第二方面,提供了一种基于网络切片的通信方法,该方法可以由网络设备执行,也可以由网络设备的部件,例如网络设备的处理器、芯片、或芯片系统等执行,本申请以网络设备执行该方法为例进行说明。该方法包括:网络设备确定允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片,并根据该允许终端接入的网络切片和该拒绝终端接入的网络切片,确定终端的注册区域,以及向终端发送注册区域的信息。

基于该方案,网络设备可以根据允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片确定终端的注册区域,从而考虑在注册区域中排除支持该拒绝终端接入的网络切片,例如,注册区域中排除了支持拒绝终端接入的网络切片的跟踪区域,或支持拒绝终端接入的网络切片的接入网设备的跟踪区域,从而在终端移动该被排除的跟踪区域内的情况下,由于终端的注册区域不包括该跟踪区域,且该跟踪区域支持第一网络切片,从而,终端可以重新发起注册流程,请求接入第一网络切片,提高接入第一网络切片的成功率,进而提高业务性能和用户体验。

在一些可能的设计中,该方法还包括:网络设备通过第一网络中的第一接入网设备接收终端请求接入的网络切片的信息。其中,终端请求接入的网络切片的信息包括第一跟踪区域不支持的第一网络切片的标识信息,并包括第一跟踪区域支持的第二网络切片的标识信息,第一跟踪区域为第一接入网设备的跟踪区域;允许终端接入的网络切片包括第二网络切片,拒绝终端接入的网络切片包括第一网络切片;该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域,或者,该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。

结合上述第一方面或第二方面,在一些可能的设计中,第一网络切片为第一网络内允许终端接入的网络切片。

结合上述第一方面或第二方面,在一些可能的设计中,该方法还包括:网络设备确定第一接入网设备的跟踪区域所支持的网络切片。

第三方面,提供了一种基于网络切片的通信方法,该方法可以由网络设备执行,也可以由网络设备的部件,例如网络设备的处理器、芯片、或芯片系统等执行,本申请以网络设备执行该方法为例进行说明。该方法包括:网络设备确定第一网络切片,其中,第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片,终端的注册区域包括第一小区和第二小区;在将终端从第一小区切换至第二小区的情况下,网络设备确定第一网络切片在第二小区可用,并通知终端第一网络切片在第二小区可用。

现有技术中,第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片,即终端在第一小区发起注册流程的情况下,无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区,在终端从第一小区切换至第二小区的情况下,不会触发终端执行重新注册流程,即使第一网络切片在第二小区可用,由于终端不会在第二小区发起注册流程,从而也无法在第二小区接入第一网络切片。基于该方案,在终端由第一小区切换至

片在第二小区可用，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以发起注册流程请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，进而提高业务性能和用户体验。

在一些可能的设计中，在第二小区属于第二接入网设备的情况下，目标接入网设备为第二接入网设备；在第二小区属于第一接入网设备的情况下，目标接入网设备为第一接入网设备。其中，第一小区属于第一接入网设备，因此可以理解的是，第二小区属于第二接入网设备（即第一小区和第二小区属于不同的接入网设备）对应于站间切换的场景；第二小区属于第一接入网设备（即第一小区和第二小区属于同一个接入网设备）对应于站内切换的场景。这也适用于本申请其他方面的设计，后面不再赘述。基于该可能的设计，在站内切换或站间切换的场景下，都可以提高接入第一网络切片的成功率。

在一些可能的设计中，网络设备为移动管理设备的情况下，网络设备确定第一网络切片在第二小区可用，包括：网络设备查询目标接入网设备的上下文，目标接入网设备的上下文指示目标接入网设备的跟踪区域支持第一网络切片，其中，第二小区为目标接入网设备的跟踪区域中的小区。基于该可能的设计，网络设备可以通过本地保存的目标接入网设备的上下文确定第一网络切片在第二小区可用，无需与其他设备进行交互，从而可以减少信令开销。

在一些可能的设计中，网络设备为移动管理设备的情况下，网络设备确定第一网络切片在第二小区可用，包括：网络设备向目标接入网设备发送第一网络切片的标识信息，并从目标接入网设备获知终端在第二小区能够接入第一网络切片。

在一些可能的设计中，网络设备为移动管理设备，在第二小区属于第二接入网设备的情况下，网络设备确定第一网络切片在第二小区可用，包括：网络设备接收到来自第二接入网设备的路径切换请求消息的情况下，确定第一网络切片在第二小区可用；或者，网络设备接收到来自第一接入网设备的切换需求消息的情况下，确定第一网络切片在第二小区可用，切换需求消息包括第二接入网设备的标识。

基于该可能的设计，网络设备可以向目标网络设备确认终端能否接入目标接入网设备的跟踪区域支持的第一网络切片，避免网络设备在目标接入网设备支持第一网络切片，但终端在第二小区无法接入第一网络切片的情况下，向终端通知第一网络切片在第二小区可用，可以提高终端在第二小区接入第一网络切片的成功率。

在一些可能的设计中，网络设备为移动管理设备的情况下，该方法还包括：网络设备保存第一网络切片的标识信息；在网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用之后，网络设备从终端接收指示信息；网络设备根据指示信息，删除第一网络切片的标识信息。

在一些可能的设计中，网络设备为移动管理设备的情况下，该指示信息用于指示终端不再请求接入第一网络切片。

基于上述两种可能的设计，该指示信息用于指示终端不再请求接入第一网络切片的情况下，网络设备删除该第一网络切片的标识信息，在网络设备后续服务终端时，可以不再向终端通知能够接入第一网络切片的小区，从而降低信令开销，减少资源浪费。

在一些可能的设计中，在第二小区属于第二接入网设备的情况下，网络设备为第二接入网设备；或者，在第二小区属于第一接入网设备的情况下，网络设备为第一接入网设备。基于该可能的设计，在站内切换或站间切换的场景下，都可以提高接入第一网络

在一些可能的设计中,在第二小区属于第一接入网设备的情况下,网络设备确定第一网络切片,包括:网络设备向移动管理设备发送终端请求接入的网络切片的信息,终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息;网络设备从移动管理设备获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。也就是说,网络设备可以在注册流程中从移动管理设备获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。这也适用于本申请其他方面的设计,后面不再赘述。

在一些可能的设计中,在第二小区属于第二接入网设备的情况下,网络设备确定第一网络切片,包括:在将终端从第一接入网设备切换至第二接入网设备的情况下,网络设备从移动管理设备获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。也就是说,在站间切换场景下,网络设备可以从移动管理设备获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。这也适用于本申请其他方面的设计,后面不再赘述。

在一些可能的设计中,网络设备确定第一网络切片在第二小区可用,包括:网络设备确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

第四方面,提供了一种基于网络切片的通信方法,该方法可以由网络设备执行,也可以由网络设备的部件,例如网络设备的处理器、芯片、或芯片系统等执行,本申请以网络设备执行该方法为例进行说明。该方法包括:网络设备确定第一网络切片,其中,第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片,终端的注册区域包括第一小区和第二小区;在将终端从第一小区切换至第二小区的情况下,网络设备确定第一网络切片在第三小区可用,并通知终端第一网络切片在第三小区可用,第三小区的物理覆盖范围与第二小区的物理覆盖范围部分或全部重叠。

现有技术中,第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片,即终端在第一小区发起注册流程的情况下,无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区,在终端从第一小区切换至第二小区的情况下,不会触发终端执行重新注册流程,即使第一网络切片在与第二小区的物理同覆盖的第三小区可用,由于终端在第二小区不会重新发起注册流程,从而也无法在第二小区的位置接入第一网络切片。基于该方案,在终端由第一小区切换至第二小区,确定第一网络切片在第三小区可用的情况下,通知终端第一网络切片在第三小区可用,从而,在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下,可以在第三小区接入第一网络切片,进而提高接入第一网络切片的成功率,进而提高业务性能和用户体验。

在一些可能的设计中,在第二小区属于第二接入网设备的情况下,目标接入网设备为第二接入网设备;在第二小区属于第一接入网设备的情况下,目标接入网设备为第一接入网设备。基于该可能的设计,在站内切换或站间切换的场景下,都可以提高接入第一网络切片的成功率。

在一些可能的设计中,网络设备为移动管理设备的情况下,网络设备确定第一网络切片在第三小区可用,包括:网络设备查询目标接入网设备的上下文,目标接入网设备的上下文指示第三小区所在的跟踪区域支持第一网络切片,第二小区所在的跟踪区域不支持第一网络切片,第二小区和第三小区为该目标接入网设备的小区。基于该可能的设计,网络设备可以通过本地保存的目标接入网设备的上下文确定第一网络切片在第三小区可用,无需与其他设备进行交互,从而可以减少信令开销。

切片在第三小区可用,包括:网络设备向目标接入网设备发送第一网络切片的标识信息,并从目标接入网设备获知终端在第三小区能够接入第一网络切片。

基于该可能的设计,网络设备可以向目标网络设备确认终端能否接入目标接入网设备的跟踪区域支持的第一网络切片,避免网络设备在目标接入网设备支持第一网络切片,但终端在第三小区无法接入第一网络切片的情况下,网络设备向终端通知第一网络切片在第三小区可用,可以提高终端在第三小区接入第一网络切片的成功率。

结合上述第三方面或第四方面,在一些可能的设计中,网络设备为移动管理设备的情况下,网络设备确定第一网络切片,包括:网络设备通过第一小区接收终端请求接入的网络切片的信息,终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息;网络设备确定允许终端接入的网络切片,并获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

结合上述第三方面或第四方面,在一些可能的设计中,第一网络切片包括在终端在第一网络的配置的网络切片中。也就是说,网络设备可以为虽然在第一小区不属于允许终端接入的网络切片,但是包括在终端在第一网络的配置的网络切片的第一网络切片执行如上的方法。就是说,不管终端在请求接入的网络切片是否携带该第一网络切片的标识,由于该第一网络切片包括在终端在第一网络配置的网络切片中,那么终端就有可能后续想要接入第一网络切片。那么,在终端想要接入第一网络切片的情况下,可以在上述第二小区或者第三小区接入第一网络切片,进而提高接入第一网络切片的成功率。这也适用于本申请其他方面的设计,后面不再赘述。

结合上述第三方面或第四方面,在一些可能的设计中,第一网络切片包括在终端在第一小区请求接入的网络切片中。

结合上述第三方面或第四方面,在一些可能的设计中,第一小区属于第一接入网设备,第二小区属于第二接入网设备;或者,第一小区和第二小区属于第一接入网设备。

第五方面,提供了一种基于网络切片的通信方法,该方法可以由网络设备执行,也可以由网络设备的部件,例如网络设备的处理器、芯片、或芯片系统等执行,本申请以网络设备执行该方法为例进行说明。该方法包括:网络设备确定第一网络切片,其中,第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片,终端的注册区域包括第一小区和第二小区;网络设备确定第一网络切片在第二小区可用,通知终端第一网络切片在第二小区可用,并向终端发送第二小区的小区标识。

现有技术中,第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片,即终端在第一小区发起注册流程的情况下,无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区,在终端从第一小区切换至第二小区的情况下,不会触发终端执行重新注册流程,即使第一网络切片在第二小区可用,由于终端不会在第二小区发起注册流程,从而也无法在第二小区接入第一网络切片。基于该方案,在网络设备确定第一网络切片在第二小区可用的情况下,通知终端第一网络切片在第二小区可用,并发送第二小区的小区标识,从而,在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下,可以接入第二小区,并发起注册流程请求接入第一网络切片,进而提高接入第一网络切片的成功率,进而提高业务性能和用户体验。

在一些可能的设计中,网络设备确定第一网络切片在第二小区可用,包括:网络设备从第一接入网设备接收第二小区的小区标识,其中,第二小区为第一小区的一个邻区,终端在

在一些可能的设计中，网络设备确定第一网络切片在第二小区可用，包括：网络设备从第一接入网设备接收第一小区的邻区的信号质量信息，第一小区的邻区包括第二小区；网络设备根据第二小区的信号质量信息，确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

在一些可能的设计中，该方法还包括：网络设备保存第一网络切片的标识信息；在网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用之后，网络设备从终端接收指示信息，并根据指示信息，删除第一网络切片的标识信息。

在一些可能的设计中，指示信息用于指示终端不再请求接入第一网络切片。

基于上述两种可能的设计，该指示信息用于指示终端不再请求接入第一网络切片的情况下，网络设备删除该第一网络切片的标识信息，在网络设备后续服务终端时，可以不再向终端通知能够接入第一网络切片的小区，从而降低信令开销，减少资源浪费。

第六方面，提供了一种基于网络切片的通信方法，该方法可以由网络设备执行，也可以由网络设备的部件，例如网络设备的处理器、芯片、或芯片系统等执行，本申请以网络设备执行该方法为例进行说明。该方法包括：网络设备确定第一网络切片，其中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区；网络设备确定第一网络切片在第三小区可用，通知终端第一网络切片在第三小区可用，并向终端发送第三小区的小区标识，其中，第三小区的物理覆盖范围与第二小区的物理覆盖范围部分或全部重叠。

现有技术中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，即终端在第一小区发起注册流程的情况下，无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区，在终端从第一小区切换至第二小区的情况下，不会触发终端执行重新注册流程，即使第一网络切片在与第二小区的物理同覆盖的第三小区可用，由于终端在第二小区不会重新发起注册流程，从而也无法在第二小区的位置接入第一网络切片。基于该方案，在终端接入的第一小区的邻区包括第二小区，存在与第二小区物理同覆盖的第三小区的情况下，当网络设备确定第一网络切片在第三小区可用，通知终端第一网络切片在第三小区可用，并发送第三小区的小区标识，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以接入第三小区，并请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，进而提高业务性能和用户体验。

结合上述第五方面或第六方面，在一些可能的设计中，第一网络切片包括在终端在第一网络的配置的网络切片中。

结合上述第五方面或第六方面，在一些可能的设计中，第一网络切片包括在终端在第一小区请求接入的网络切片中。

结合上述第五方面或第六方面，在一些可能的设计中，网络设备确定第一网络切片，包括：网络设备通过第一小区接收终端请求接入的网络切片的信息，终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息；网络设备确定允许终端接入的网络切片，并获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

结合上述第五方面或第六方面，在一些可能的设计中，该方法还包括：网络设备向第一接入网设备发送第一网络切片对应的参考频率信息。

第七方面，提供了一种基于网络切片的通信方法，该方法可以由终端执行，也可以由终端的部件，例如终端的处理器、芯片、或芯片系统等执行，本申请以终端执行该方法为例进行说明。该方法包括：终端从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用，并为第一

网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区。

现有技术中，由于第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，因此终端在第一小区无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区，因此即使终端从第一小区移动至第二小区的覆盖范围，终端也不会重新发起注册流程，从而不会请求接入第一网络切片。基于该方案，终端可以从网络设备处获知第一网络切片在第二小区可用，因此，在终端的应用对应第一网络切片的情况下，可以为该应用发起注册流程，请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，进而提高业务性能和用户体验。

在一些可能的设计中，第一网络切片包括在终端在第一网络的配置的网络切片中。

在一些可能的设计中，第一网络切片包括在终端在第一小区请求接入的网络切片中。

在一些可能的设计中，该方法还包括：终端接收来自网络设备的小区标识，小区标识用于第二小区。

在一些可能的设计中，终端为第一网络切片对应的应用发起注册流程，包括：终端接入第二小区，并通过第二小区为应用发起注册流程。

在一些可能的设计中，终端为第一网络切片对应的应用发起注册流程，包括：响应于终端的上下文中不包括用于应用的会话且不包括用于应用的路由选择策略，终端确定第一网络切片是否为应用对应的网络切片；在第一网络切片为应用对应的网络切片的情况下，终端为应用发起注册流程。

在一些可能的设计中，该方法还包括：终端通知网络设备终端不再请求接入第一网络切片。基于该可能的设计，终端通知网络设备终端不再请求接入第一网络切片的情况下，网络设备可以删除其保存的第一网络切片的标识信息，在网络设备后续服务终端时，可以不再向终端通知能够接入第一网络切片的小区，从而降低信令开销，减少资源浪费。

在一些可能的设计中，终端通知网络设备终端不再请求接入第一网络切片，包括：在从第一时刻开始的第一时长后，终端通知网络设备终端不再请求接入第一网络切片，第一时刻为终端从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用的时刻。

第八方面，提供了一种通信装置用于实现上述各种方法。该通信装置可以为上述第一方面至第六方面中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者上述网络设备中包含的装置，比如芯片；或者，该通信装置可以为上述第七方面中的终端，或者包含上述终端的装置，或者上述终端中包含的装置，比如芯片。所述通信装置包括实现上述方法相应的模块、单元、或手段（means），该模块、单元、或 means 可以通过硬件实现，软件实现，或者通过硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块或单元。

在一些可能的设计中，该通信装置可以包括处理模块和收发模块。该收发模块，也可以称为收发单元，用以实现上述任一方面及其任意可能的实现方式中的发送和/或接收功能。该收发模块可以由收发电路，收发机，收发器或者通信接口构成。该处理模块，可以用于实现上述任一方面及其任意可能的实现方式中的处理功能。

在一些可能的设计中，收发模块包括发送模块和接收模块，分别用于实现上述任一方面及其任意可能的实现方式中的发送和接收功能。

其中，第八方面提供的通信装置用于执行上述任一方面或任一方面任意可能的实现方式，具体细节可参见上述任一方面或任一方面任意可能的实现方式，此处不再赘述。

机指令，当该处理器执行该指令时，以使该通信装置执行上述任一方面所述的方法该通信装置可以为上述第一方面至第六方面中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者上述网络设备中包含的装置，比如芯片；或者，该通信装置可以为上述第七方面中的终端，或者包含上述终端的装置，或者上述终端中包含的装置，比如芯片。

第十方面，提供一种通信装置，包括：处理器和通信接口；该通信接口，用于与该通信装置之外的模块通信；所述处理器用于执行计算机程序或指令，以使该通信装置执行上述任一方面所述的方法。该通信装置可以为上述第一方面至第六方面中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者上述网络设备中包含的装置，比如芯片；或者，该通信装置可以为上述第七方面中的终端，或者包含上述终端的装置，或者上述终端中包含的装置，比如芯片。

第十一方面，提供一种通信装置，包括：接口电路和逻辑电路，该接口电路，用于获取输入信息和/或输出输出信息；该逻辑电路用于执行上述任一方面或任一方面任意可能的实现方式所述的方法，根据输入信息进行处理和/或生成输出信息。该通信装置可以为上述第一方面至第六方面中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者上述网络设备中包含的装置，比如芯片；或者，该通信装置可以为上述第七方面中的终端，或者包含上述终端的装置，或者上述终端中包含的装置，比如芯片。

该通信装置为上述第一方面或第二方面中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者上述网络设备中包含的装置时：

在一些可能的设计中，输入信息可以为：终端请求接入的网络切片的信息，该终端请求接入的网络切片的信息包括第一跟踪区域不支持的第一网络切片的标识信息，并包括第二网络切片的标识信息。根据输入信息进行处理，可以为：确定允许终端接入的网络切片，或，确定注册区域。

在一些可能的设计中，输出信息可以为：注册区域的信息，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。

该通信装置为上述第三方面中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者上述网络设备中包含的装置时：

在一些可能的设计中，输出信息可以为：用于通知终端第一网络切片在第二小区可用的信息。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：终端请求接入的网络切片的信息，终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息。根据输入信息进行处理可以为：确定允许终端接入的网络切片，或，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

在一些可能的设计中，输出信息可以为：第一网络切片的标识信息。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：用于网络设备获知终端在第二小区能够接入第一网络切片的信息。根据输入信息进行处理可以为：获知终端在第二小区能够接入第一网络切片。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：路径切换请求消息。根据输入信息进行处理可以为：确定第一网络切片在第二小区可用。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：切换需求消息。根据输入信息进行处理可

在一些可能的设计中，输入信息可以为：指示信息。根据输入信息进行处理可以为：根据指示信息，删除第一网络切片的标识信息。

该通信装置为上述第五方面中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者上述网络设备中包含的装置时：

在一些可能的设计中，输出信息可以为：用于通知终端第一网络切片在第二小区可用的信息，以及第二小区的小区标识。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：终端请求接入的网络切片的信息，该终端请求接入的信息包括第一网络切片的标识信息。根据输入信息进行处理可以为：确定允许终端接入的网络切片，获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：第二小区的小区标识。根据输入信息进行处理可以为：确定第一网络切片在第二小区可用。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：第一小区的邻区的信号质量信息，第一小区的邻区包括第二小区。根据输入信息进行处理可以为：根据第二小区的信号质量信息，确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

在一些可能的设计中，输出信息可以为：第一网络切片对应的参考频率信息。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：指示信息。根据输入信息进行处理可以为：根据指示信息，删除第一网络切片的标识信息。

该通信装置可以为上述第七方面中的终端，或者包含上述终端的装置，或者上述终端中包含的装置时：

在一些可能的设计中，输入信息可以为：用于获知第一网络切片在第二小区可用的信息。根据输入信息进行处理可以为：为第一网络切片对应的应用发起注册流程。

在一些可能的设计中，输入信息可以为：小区标识，该小区标识用于第二小区。根据输入信息进行处理可以为：接入第二小区。

在一些可能的设计中，输出信息可以为：用于通知终端不再请求接入第一网络切片的信息。

第十二方面，提供了一种通信装置，包括：至少一个处理器；所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序或指令，以使该通信装置执行上述任一方面所述的方法。该存储器可以与处理器耦合，或者，也可以独立于该处理器。该通信装置可以为上述第一方面至第六方面中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者上述网络设备中包含的装置，比如芯片；或者，该通信装置可以为上述第七方面中的终端，或者包含上述终端的装置，或者上述终端中包含的装置，比如芯片。

第十三方面，提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有指令，当其在通信装置上运行时，使得通信装置可以执行上述任一方面所述的方法。

第十四方面，提供了一种包含指令的计算机程序产品，当其在通信装置上运行时，使得该通信装置可以执行上述任一方面所述的方法。

第十五方面，提供了一种通信装置（例如，该通信装置可以是芯片或芯片系统），该通信装置包括处理器，用于实现上述任一方面中所涉及的功能。

在一些可能的设计中，该通信装置包括存储器，该存储器，用于保存必要的程序指令和数据。

其他分立器件。

可以理解的是，第八方面至第十五方面中任一方面提供的通信装置是芯片时，上述的发送动作/功能可以理解为输出信息，上述的接收动作/功能可以理解为输入信息。

其中，第八方面至第十五方面中任一种设计方式所带来的技术效果可参见上述第一方面至第七方面中不同设计方式所带来的技术效果，在此不再赘述。

第十六方面，提供一种通信系统，该通信系统包括上述方面所述的网络设备和终端。

附图说明

- 图 1 为本申请提供的一种 5G 网络架构的示意图；
- 图 2 为本申请提供的一种网络切片的应用场景示意图；
- 图 3 为本申请提供的一种接入网设备支持的网络切片的示意图；
- 图 4 为本申请提供的一种注册流程示意图；
- 图 5 为本申请提供的一种重定向的流程示意图；
- 图 6 为本申请提供的一种 Xn 切换的流程示意图；
- 图 7 为本申请提供的一种 N2 切换的流程示意图；
- 图 8a 为本申请提供的一种场景示意图；
- 图 8b 为本申请提供的一种场景示意图；
- 图 8c 为本申请提供的一种场景示意图；
- 图 9a 为本申请提供的一种通信系统的结构示意图；
- 图 9b 为本申请提供的另一种通信系统的结构示意图；
- 图 9c 为本申请提供的另一种通信系统的结构示意图；
- 图 10 为本申请提供的一种通信设备的结构示意图；
- 图 11 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程示意图；
- 图 12 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程示意图；
- 图 13 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程示意图；
- 图 14 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程示意图；
- 图 15 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程示意图；
- 图 16 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程示意图；
- 图 17 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程示意图；
- 图 18 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程示意图；
- 图 19 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 20 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 21 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 22 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 23 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 24 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 25 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 26 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 27 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 28 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；
- 图 29 为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的交互流程示意图；

图 31 为本申请提供的一种网络设备结构示意图；

图 32 为本申请提供的一种终端的结构示意图；

图 33 为本申请提供的一种通信装置的结构示意图。

具体实施方式

在本申请的描述中，除非另有说明，“/”表示前后关联的对象是一种“或”的关系，例如，A/B 可以表示 A 或 B；本申请中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况，其中 A，B 可以是单数或者复数。并且，在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”是指两个或两个以上。“以下至少一项(个)”或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如，a，b，或 c 中的至少一项(个)，可以表示：a，b，c，a 和 b，a 和 c，b 和 c，a 和 b 和 c，其中 a，b，c 可以是单个，也可以是多个。另外，为了便于清楚描述本申请实施例的技术方案，在本申请的实施例中，采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分。本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序进行限定，并且“第一”、“第二”等字样也并不限定一定不同。

需要说明的是，本申请中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其他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。

为了方便理解本申请实施例的技术方案，给出本申请相关技术的简要介绍如下。

1、第五代(5th generation, 5G)网络架构：

第三代合作伙伴计划(3rd generation partnership project, 3GPP) TS 23.501 标准中定义的 5G 网络架构主要分为接入网(access network, AN)和核心网两部分。

接入网可以包括无线接入网络(radio access network, RAN)，用于实现无线接入有关的功能。

核心网主要包括以下几个关键逻辑网元：接入和移动管理功能(access and mobility management function, AMF)网元、会话管理功能(session management function, SMF)网元、用户面功能(user plane function, UPF)网元、策略控制功能(policy control function)网元、统一数据管理功能(unified data management, UDM)网元。此外，还可以包括认证服务器功能(authentication server function, AUSF)网元、网络切片选择功能(network slice selection function, NSSF)网元、应用功能(application function, AF)网元等。

参见图 1，为一种 5G 网络架构的示意图。其中，终端可以为用户设备(user equipment, UE)，例如手机、物联网终端等。

DN 为数据网络(data network, DN)，主要用于为用户提供数据传输服务，例如，因特网协议(internet protocol, IP)多媒体服务(IP Multi-media Service, IMS)等。

RAN 中部署了为用户提供无线接入的接入网设备，包括但不限于演进型基站(NodeB 或 eNB 或 e-NodeB, evolutionary Node B)、无线保真(wireless fidelity,

AMF 网元主要负责移动网络中的移动性管理，如用户位置更新、用户注册网络、用户切换等。

SMF 网元主要负责移动网络中的会话管理，如会话建立、修改、释放。具体功能如为用户分配 IP 地址、选择提供报文转发功能的 UPF 等。

PCF 网元主要负责向 AMF、SMF 提供策略，如服务质量（quality of service, QoS）策略、切片选择策略等。

UDM 网元主要负责存储用户数据，如签约信息、鉴权/授权信息。

AF 网元主要负责向 3GPP 网络提供业务需求，如影响业务路由、与 PCF 网元之间交互以进行策略控制等。

UPF 网元主要负责对用户报文进行处理，如转发、计费等。

终端通过建立终端到 RAN 到 UPF 到 DN 之间的协议数据单元（Protocol data unit, PDU）会话（PDU session），来访问 DN。

AUSF 网元主要负责为 AMF 网元提供终端的鉴权服务。

NSSF 网元主要负责为选择为终端服务的网络切片。

此外，参见图 1，Nx 表示两个网元之间的逻辑接口或者说服务化接口，用于网元之间的通信。例如，N1 为终端与 AMF 网元之间的接口；N2 为接入网设备接入网设备与 AMF 网元之间的接口；N3 为接入网设备与 UPF 网元之间的接口；N9 为不同 UPF 网元之间的接口；N6 为 UPF 网元与 DN 之间的接口；N4 为 UPF 网元与 SMF 网元之间的接口；N11 为 AMF 网元与 SMF 网元之间的接口；N7 为 SMF 网元与 PCF 网元之间的接口；N5 为 PCF 网元与 AF 网元之间的接口；N14 为不同 AMF 网元之间的接口；N15 为 AMF 网元与 PCF 网元之间的接口；N22 为 NSSF 网元与 AMF 网元之间的接口；N12 为 AUSF 网元与 AMF 网元之间的接口；N8 为 UDM 网元与 AMF 网元之间的接口；N13 为 AUSF 网元与 UDM 网元之间的接口。

2、网络切片（Network Slice，或者，简称 Slice）：

5G 时代将有数以千亿计的物联网设备接入网络，不同类型的应用场景对网络的需求是差异化的，有的甚至是相互冲突的。通过单一网络同时为不同类型应用场景提供服务，会导致网络架构异常复杂、网络管理效率和资源利用效率低下。

5G 网络切片技术通过在同一网络基础设施上虚拟独立逻辑网络的方式为不同的应用场景提供相互隔离的网络环境，使得不同应用场景可以按照各自的需求定制网络功能和特性，能够切实保障不同业务的 QoS 需求。

网络切片要实现的目标是将终端、接入网资源、核心网资源以及网络运维和管理系统等有机组合，为不同商业场景或者业务类型提供能够独立运维的、相互隔离的完整网络。

多种多样的场景对 3GPP 生态系统提出了不同的需要：计费、策略、安全、移动性等。3GPP 强调了网络切片之间不相互影响，例如突发的大量的抄表业务不应该影响正常的移动宽带业务。为了满足多样性需求和切片间的隔离，需要业务间相对独立的管理和运维，并提供量身定做的业务功能和分析能力。不同类型业务的实例部署在不同的网络切片上，相同业务类型的不同实例也可部署在不同的网络切片上。

示例性的，如图 2 所示，通过移动宽带（enhanced mobile broadband, MBB）切片（MBB slice）为手持终端等提供移动宽带业务；通过大规模机器类型通信（massive

通过紧急 MTC 切片（critical MTC slice）为车联网（vehicles to everything, V2X）业务提供服务。

具体的：

网络切片：指一个可以提供特定网络能力和网络特征的逻辑网络。

网络切片实例（Network Slice instance）：指构成网络切片的一组网络功能实体和需求资源，例如计算、存储和网络资源。

可以将单个网络切片选择辅助信息（single network slice selection assistance information, S-NSSAI）作为网络切片的标识信息，以区分不同的网络切片。

其中，S-NSSAI 可以包括切片类型/服务类型（slice/service type, SST）信息，该 SST 信息用于描述预期的网络切片行为，如用于描述网络切片的切片类型/服务类型等，不予限制。

示例性的，网络切片的切片类型/服务类型（slice/service type, SST）可以包括：增强的移动宽带（enhanced mobile broadband, eMBB）、超可靠低时延通信（ultra-reliable low latency communications, URLLC）、海量物联网（massive Internet of things, MIoT）、车联网（vehicle to everything, V2X）等，不予限制。

可选的，S-NSSAI 还包括切片区分器（或者称为切片差异化标识）（slice differentiator, SD）信息，该 SD 信息是 SST 信息的补足信息，用于区分具有相同 SST 特征的不同网络切片，也就是说，当 SST 信息指向多个网络切片时，SD 信息可以辅助对应到唯一的一个网络切片。

此外，可以用网络切片选择辅助信息（network slice selection assistance information, NSSAI）标识一组 S-NSSAI，也就是说，NSSAI 是一组 S-NSSAI 的集合。

其中，若根据不同种类来划分，NSSAI 包括签约 NSSAI（Subscribed NSSAI）、配置 NSSAI（Configured NSSAI）、请求 NSSAI（Requested NSSAI）、允许 NSSAI（Allowed NSSAI）、拒绝 NSSAI（Rejected NSSAI）、或待定 NSSAI（Pending NSSAI）。

示例性的：

Subscribed NSSAI：签约 NSSAI 是归属公共陆地移动网络 PLMN（home public land mobile network, HPLMN）独有的，指签约的允许终端接入的 NSSAI。

Configured NSSAI：终端中定义的一个或多个 PLMN 的 NSSAI。Configured NSSAI 由服务 PLMN 根据自身对网络切片的支持能力以及终端签约的网络切片确定，之后，在注册流程中的注册接受（Registration Accept）消息中发送给终端。Configured NSSAI 以 PLMN 或独立的非公共网络（Stand-alone Non-Public Network, SNPN）为粒度，不同 PLMN 或 SNPN 可以对应不同的 Configured NSSAI。

Requested NSSAI：指终端在注册过程中提供给服务 PLMN 的 NSSAI。终端保存有服务 PLMN 对应的 Configured NSSAI 的情况下，Requested NSSAI 包括服务 PLMN 对应的 Configured NSSAI 中的 S-NSSAI；终端未保存服务 PLMN 对应的 Configured NSSAI 的情况下，例如终端初次接入或因重启等原因删除了服务 PLMN 对应的 Configured NSSAI，Requested NSSAI 可以包括缺省（Default）Configured NSSAI 中的 S-NSSAI，该 Default Configured NSSAI 由 HPLMN 配置，该场景下，Requested NSSAI 可能包括不属于服务 PLMN 对应的 Configured NSSAI 的 S-NSSAI。

NSSAI 对应的网络切片中允许终端在当前注册区域（registration area, RA）中接入的服务 PLMN 的网络切片。

Rejected NSSAI: 指服务 PLMN 在例如注册流程中提供的 NSSAI, 指示 Requested NSSAI 对应的网络切片中不允许终端在当前 RA 中接入的网络切片。

Rejected NSSAI 对应的网络切片可以分为如下两类: 一类是当前 RA 内不允许接入, 但服务 PLMN 内能够接入的网络切片; 另一类是整个服务 PLMN 内不允许接入的网络切片。

Pending NSSAI: 由服务 PLMN 在注册过程中提供的 NSSAI, 指示针对其还有待进行网络切片特定的认证和授权过程的 S-NSSAI, 具体可参考 3GPP 23.501 标准中的定义, 在此不再赘述。

3、接入网对网络切片的支持能力:

RAN 对于网络切片的支持能力是以跟踪区域（tracking area, TA）为粒度划分的, 一个 TA 可以支持一个或多个网络切片, 相同 TA 内的小区支持相同的网络切片, 一个小区支持且仅支持一个频段。

示例性的, 假设某个接入网设备支持频率（Frequency, FR）1（FR1）和频率 2（FR2）, 由于每个小区仅支持一个频段, 因此 FR1 和 FR2 为不同小区支持的频率, 例如, FR1 为小区（cell）1 支持的频率, FR2 为 cell 2 支持的频率。进一步的, 假设 cell 1 支持网络切片 1（对应 S-NSSAI 1）, cell 2 支持网络切片 2（对应 S-NSSAI 2）, 由于相同 TA 内的小区支持相同的网络切片, cell 1 和 cell 2 为不同 TA 中的小区。

也就是说, 如图 3 所示, TA1 内的 cell 1 在 FR1 上支持网络切片 1, TA2 内的 cell 2 在 FR2 上支持网络切片 2。此外, 需要注意的是, cell 1 和 cell 2 的物理覆盖范围全部或部分重叠。

AMF 网元对于 RAN 支持的网络切片的感知同样是以 TA 为粒度的。接入网设备可以在与 AMF 网元进行 N2 连接建立或更新时, 向 AMF 网元上报其每个 TA 支持的 S-NSSAI。

示例性的, 接入网设备可以在 TA 支持列表（supported TA list）信元中上报其支持的 TA; 在跟踪区域标识（tracking area identity, TAI）切片支持列表（TAI slice support list）信元中上报每个 PLMN 或 SNPN 中的每个 TA 支持的 S-NSSAI。

4、切片选择:

在部署了网络切片的情况下, 可以在注册流程中进行网络切片的选择。例如, 终端在注册时请求想要接入的网络切片, 核心网向终端反馈终端可接入的 Allowed NSSAI。后续终端在进行业务传输时, 从 Allowed NSSAI 中选取 S-NSSAI, 使用该 S-NSSAI 对应的网络切片建立会话。

参见图 4, 为注册流程中与切片选择相关的部分流程, 具体包括如下步骤:

S401、终端向接入网设备发送注册请求。相应的, 接入网设备接收来自终端的注册请求。

其中, 注册请求包括终端请求的 NSSAI, 即 Requested NSSAI。

S402、接入网设备向初始 AMF 网元（initial AMF）转发终端请求的 NSSAI。相应的, 初始 AMF 网元接收接入网设备转发的终端请求的 NSSAI。

其中, 接入网设备可以通过 N2 消息将终端请求的 NSSAI 转发给初始 AMF 网元。

S404、在初始 AMF 网元无法确定终端的 Allowed NSSAI 的情况下，向 NSSF 网元请求切片选择，向 NSSF 网元发送终端请求的 NSSAI、终端签约的 NSSAI、以及终端的位置信息。

S405、NSSF 网元向初始 AMF 网元回复终端的 Allowed NSSAI。

此外，若需要切换 AMF 网元，NSSF 网元还向初始 AMF 网元回复目标 AMF 集合（或列表）、以及目标 AMF 网元对应的网络仓储功能（network repository function，NRF）网元的标识（identifier，ID）。

S406、若需要切换 AMF 网元，初始 AMF 网元根据 NSSF 网元回复的 NFR ID 向对应的 NFR 网元查询目标 AMF 网元的信息。

S407、初始 AMF 网元向目标 AMF 网元发送 AMF 迁移（AMF relocation）请求。该 AMF relocation 请求包括 NSSF 网元回复的终端的 Allowed NSSAI。

作为一种可能的实现方式，初始 AMF 网元可以通过 AMF 网元之间的接口向目标 AMF 网元发送 AMF relocation 请求，例如 S407a 所示。

作为另一种可能的实现方式，初始 AMF 网元也可以通过接入网设备向目标 AMF 网元转发 AMF relocation 请求。

例如 S407b 所示，初始 AMF 网元向接入网设备发送 AMF relocation 请求，该 AMF relocation 请求除包括 NSSF 网元回复的终端的 Allowed NSSAI 外，还包括目标 AMF 网元的信息。接入网设备接收到来自初始 AMF 网元的 AMF relocation 请求后，根据其中包括的目标 AMF 网元的信息向目标 AMF 网元转发 AMF relocation 请求。

S408、目标 AMF 网元向接入网设备发送终端的 Allowed NSSAI。

S409、接入网设备向终端反馈终端的 Allowed NSSAI，以及终端路由选择策略（UE route selection policy，URSP）。

其中，URSP 是注册流程中由 PCF 生成的。

至此，终端即可获知后续可以接入的网络切片及其对应的 URSP，在进行业务传输时。

此外，根据目前 23.502 协议所述，注册流程的触发场景主要包括：（1）、终端向核心网的初始注册；（2）、终端因移动到注册区域（registration area，RA）外的 TA 而引起的移动注册更新；（3）、终端能力变化引起的注册更新；（4）、终端在非激活态的周期性注册更新；（5）、紧急注册。也就是说，终端可以在上述 5 种场景下进行网络切片的选择。换句话说，现有技术中，在除上述 5 种场景外的其他场景下，终端不会发起注册流程。

5、重定向：

本申请主要介绍终端在接入网设备的 TA1 中的小区发起注册请求，在 TA1 不支持终端请求的网络切片，该接入网设备的 TA2 支持终端请求的网络切片的情况下，终端从 TA1 中的小区重定向到 TA2 中小区的过程。参见图 5，主要包括如下步骤：

S501、终端通过接入网设备向 AMF 网元发送注册请求。相应的，AMF 网元通过接入网设备接收来自终端的注册请求。

其中，终端通过接入网设备向 AMF 网元发送注册请求，包括：终端通过接入网设备的小区 1 向 AMF 网元发送注册请求，小区 1 为接入网设备的 TA1 中的小区。

其中，注册请求包括终端请求的 NSSAI，即 Requested NSSAI。

具体可参考上述步骤 S402 至 S405，在此不再赘述。

以 Requested NSSAI 包括的第一 S-NSSAI 不属于 Allowed NSSAI 为例进行说明，即第一 S-NSSAI 对应的网络切片不属于服务 PLMN 允许终端在 TA1 接入的网络切片，或者说，TA1 不支持第一 S-NSSAI 对应的网络切片。换句话说，在终端通过接入网设备的小区 1 向 AMF 网元发送注册请求的情况下，第一 S-NSSAI 属于 Rejected NSSAI。

此外，除 Allowed NSSAI 外，还确定终端的 Rejected NSSAI 以及 Configured NSSAI 中的至少一项。

S503、AMF 网元向接入网设备发送 N2 消息，其中包括终端的 Allowed NSSAI。

进一步的，还可以包括 Rejected NSSAI 以及 Configured NSSAI 中的至少一项。

S504、接入网设备向终端发送 Registration Accept 消息，其中包括终端的 Allowed NSSAI。

进一步的，还可以包括 Rejected NSSAI 以及 Configured NSSAI 中的至少一项。

S505、接入网设备根据从 AMF 网元获知的信息，决定终端的接入频点。

例如，如果 Requested NSSAI 中包括的某个 S-NSSAI 不被当前 TA 所支持，AMF 网元除了向接入网设备提供 Allowed NSSAI 和 Configured NSSAI 之外，还会向接入网设备提供 Rejected NSSAI，从而使得接入网设备能够将该终端重定向或引导（steer）至支持该 S-NSSAI 的接入频点。接入网设备在收到来自 AMF 网元的 Rejected NSSAI 后，可以执行该步骤 S505 以确定终端的接入频点，从而确定邻区的频点。

S506、接入网设备向终端发送无线资源控制（radio resource control，RRC）连接释放（RRC connection release）消息，其中包括邻区频点、邻区支持的网络切片的标识、以及邻区的小区重选优先级。

S507、终端执行 RRC 连接释放进入 RRC 空闲（Idle）态，并根据接入网设备配置的小区重选优先级进行小区重选。

以终端通过小区重选接入 TA2 中的小区 2，TA2 不属于 TA 所在的 RA，TA2 支持第一 S-NSSAI 对应的网络切片为例进行说明。

S508、终端重新发起注册流程，通过接入网设备的小区 2 向 AMF 网元发送注册请求。

其中，该注册请求可以包括第一 S-NSSAI。

S509、同步骤 S502。

S510、AMF 网元通过接入网设备的小区 2 向终端发送 Registration Accept 消息，其中包括终端的 Allowed NSSAI，该 Allowed NSSAI 可以包括第一 S-NSSAI。换句话说，在终端通过接入网设备的小区 2 向 AMF 网元发送注册请求的情况下，第一 S-NSSAI 属于 Allowed NSSAI。

至此，终端可以通过小区 2 接入第一 S-NSSAI 对应的网络切片，使用该网络切片提供的服务。

6、Xn 切换（Xn Handover）：

Xn 接口是指接入网设备之间（即，切换前的源接入网设备和切换后的目标接入网设备之间）的接口。当接入网设备之间存在 Xn 接口，或者说，存在 Xn 连接时，以终端从源接入网设备切换至目标接入网设备为例，Xn 切换的流程如图 6 所示，具体包括：

S601、终端向源接入网设备上报测量信息。

例如，该测量信息包括参考信道接收功率（reference signal receiving power, RSRP）。

S602、源接入网设备根据终端上报的测量信息以及本地策略，决定通过 Xn 切换的方式将终端切换到目标接入网设备上。

S603、源接入网设备向目标接入网设备发送切换请求（Handover Request）消息。

S604、目标接入网设备确定是否接受终端的切换。目标接入网设备接受终端的切换的情况下，继续执行下述步骤。

S605、目标接入网设备向源接入网设备发送切换请求确认（Handover Request Acknowledge）消息，指示接受终端的切换。该切换请求确认消息还可以包括切换命令（Handover Command），指示终端通过随机接入流程接入目标接入网设备。

S606、源接入网设备向终端发送无线资源控制（radio resource control, RRC）重配置（RRC Reconfiguration），指示终端释放与源接入网设备的连接，并尝试通过随机接入流程接入目标接入网设备。

其中，上述步骤 S600 至步骤 S606 可以成为切换准备（Handover Preparation）阶段。在切换准备阶段完成后，进行切换执行阶段，切换执行阶段主要包括下述步骤 S607 至步骤 S609。

S607、源接入网设备通过序列号（sequence number, SN）状态转移（SN Status Transfer）消息向目标接入网设备发送 SN 状态，进行分组数据汇聚协议（packet data convergence protocol, PDCP）SN 的同步。

S608、终端断开与源接入网设备的连接，并通过随机接入流程建立与目标接入网设备的连接。

在终端与目标接入网设备建立连接的过程中，源接入网设备通过与目标接入网设备之间的转发隧道，将 UPF 网元发往源接入网设备的用户数据转发给目标接入网设备，目标接入网设备对转发的用户数据进行缓存。

S609、终端完成了随机接入流程，与目标接入网设备建立了空口连接，完成接入网的切换。之后，目标接入网设备开始发送从源接入网设备接收以及缓存的数据。

至此，接入网的切换完成，后续进行核心网的路径切换，主要包括下述步骤：

S610、目标接入网设备向 AMF 网元发送路径切换请求（PATH Switch Request），通知 AMF 网元终端已经进行了切换，该路径切换请求可以包括需要进行切换的会话和用于建立用户面连接的 AN 隧道端口信息。进一步的，路径切换请求还可以包括终端的位置信息，例如终端当前的 TAI。

S611、AMF 网元、SMF 网元、UPF 网元等进行 UPF 的路径切换（PATH Switch），同时 UPF 网元从原路径下发结束标记（End Marker），示意原路径的数据已传输完毕，新的数据将从切换后的路径进行下发。

S612、AMF 网元向目标接入网设备发送路径切换请求确认（PATH Switch Request Acknowledge）消息，反馈路径切换情况。

S613、目标接入网设备向源接入网设备发送终端上下文释放（UE Context Release）消息，指示源接入网设备释放终端的上下文。

7、N2 切换（N2 Handover）：

以终端从源接入网设备切换至目标接入网设备为例，N2 切换的流程如图 7 所示，具体包括：

S700、源接入网设备决定触发 N2 切换。

源接入网设备通过查询本地信息发现与目标接入网设备之间不存在 Xn 连接，切换的控制面消息需要通过 N2 接口进行转发。

S701、源接入网设备向源 AMF 网元发送切换需求（Handover Required）消息。

该切换需求消息可以包括目标标识（Target ID）和待切换的会话标识集合，目标标识可以包括目标接入网设备的标识和目标 TAI，该目标 TAI 对应终端想要接入的目标 TA。

S702、源 AMF 网元选择目标 AMF 网元。

若目标接入网设备不在源 AMF 网元的服务范围内，源 AMF 网元根据目标接入网设备的标识信息，选择服务目标接入网设备的目标 AMF 网元。

S703、源 AMF 网元向目标 AMF 网元发送创建终端上下文请求消息，其中可以包括目标标识和待切换的会话标识集合。

其中，创建终端上下文请求消息例如可以是 Namf_Communication_CreateUEContext Request 消息，其类型为 N2 消息。

S704、目标 AMF 网元向 SMF 网元发送会话管理请求消息 1，其中可以包括目标标识和待切换的会话标识集合。

其中，会话管理请求消息 1 例如可以是 Namf_PDUSession_UpdateSMContext Request 消息，其类型为 N2 会话管理消息。

S705、SMF 网元控制建立 PDU 会话锚点（PDU session anchor，PSA）和目标 UPF 网元之间的上行隧道。

S706、SMF 网元向目标 AMF 网元发送会话管理响应消息 1，其中包括目标 UPF 网元接受切换的会话和 QoS 流（QoS Flow）信息。

其中，会话管理响应消息 1 例如可以是 Namf_PDUSession_UpdateSMContext Response 消息。

S707、目标 AMF 网元监督向各个 SMF 网元发送的会话管理请求消息对应的会话管理响应消息，当收到各条会话管理响应消息后，或到达最大等待时间，开始向目标接入网设备发送切换请求。

S708、目标 AMF 网元向目标接入网设备发送切换请求，该切换请求包括目标 UPF 网元接受切换的会话和 QoS Flow 信息。

S709、目标接入网设备向目标 AMF 网元反馈切换请求确认（Handover Request Acknowledge）消息。该切换请求确认消息包括目标接入网设备接受切换的会话和 QoS Flow 信息。

S710、目标 AMF 网元根据目标接入网设备反馈的会话情况，向 SMF 网元发送会话管理请求消息 2，反馈目标接入网设备和目标 UPF 网元均接受切换的会话和 QoS Flow 列表。

其中，会话管理请求消息 2 例如可以是 Namf_PDUSession_UpdateSMContext Request 消息。

S711、SMF 网元根据目标 AMF 网元反馈的会话情况，向目标 AMF 网元发送会话

其中，会话管理响应消息 2 例如可以是 Namf_PDUSession_UpdateSMContext Response 消息。

S712、目标 AMF 网元向源 AMF 网元发送创建终端上下文响应消息，其中包括被拒绝的会话列表和对应的拒绝原因。

其中，创建终端上下文响应消息例如可以是 Namf_Communication_CreateUEContext Response 消息。

S713、继续进行 N2 切换的执行阶段，具体可参考现有协议中的描述，在此不再赘述。

上述主要介绍了网络切片以及网络切片的选择流程，实际应用中可能存在如下场景：在一次注册流程中，由于终端当前所处的 TA 不支持终端想要接入的某个网络切片，因此终端在本次注册流程中不能接入该网络切片。后续即使终端移动到支持该网络切片的 TA 内，该终端还是无法正常接入该网络切片。

在一种可能的场景下，如图 8a 所示，假设接入网设备 1 的 TA1 在 FR2 上支持网络切片 2（对应 S-NSSAI 2）；接入网设备 2 的 TA2 在 FR2 上支持网络切片 2，接入网设备 2 的 TA3 在 FR1 上支持网络切片 1（对应 S-NSSAI 1），且 TA2 和 TA3 的物理覆盖范围全部或部分重叠；接入网设备 3 的 TA4 在 FR1 上支持网络切片 1。

目前，由于 AMF 网元在划分终端对应的 RA 时，通常会将支持 Allowed NSSAI 的 TA 划分在同一个 RA 内。例如，终端在 TA1 通过接入网设备 1 请求接入 S-NSSAI 1 和 S-NSSAI 2，网络侧确定的 Allowed NSSAI 为 S-NSSAI 2，而 TA1 和 TA2 都支持 S-NSSAI 2，因此，AMF 网元将 TA1 和 TA2 划分至 RA1。

以终端通过接入网设备 1 接入网络并进行注册流程，且终端想要接入网络切片 1 为例，在 TA1 的位置，由于接入网设备 1 的 TA1 不支持网络切片 1，从而终端无法接入网络切片 1，最终接入网络切片 2。

后续在终端移动到接入网设备 2 的 TA2 的服务范围内时，由于 TA2 被划分至 RA1 的范围内，终端未移出 RA1 的范围，根据上述触发注册流程的 5 种场景来看，此时终端不会重新发起注册流程，因此，即便 TA2 存在物理同覆盖的 TA3 能够支持网络切片 1，也就是说，即便在终端当前所在的位置存在能够支持网络切片 1 的 TA3，终端仍然不能接入网络切片 1。

随着终端的移动，在终端移动到接入网设备 3 的 TA4 的服务范围内时，由于终端移出了 RA1 的范围，从而可以重新发起注册流程，接入网络切片 1。

也就是说，在图 8a 所示的场景下，终端移动到支持网络切片 1 的 TA2 内的情况下，终端仍然无法正常接入网络切片 1。一直到移动到 TA4 的位置，终端才能够正常接入网络切片 1，影响了用户体验和业务性能。

在另一种可能的场景下，如图 8b 所示，假设接入网设备 1 的 TA1 支持网络切片 2（对应 S-NSSAI 2）；接入网设备 2 的 TA2 支持网络切片 2 和网络切片 1（对应 S-NSSAI 1）；接入网设备 3 的 TA3 支持网络切片 1。

由于 AMF 网元在划分终端对应的 RA 时，通常会将支持 Allowed NSSAI 的 TA 划分在同一个 RA 内，类似的，例如，终端在 TA1 通过接入网设备 1 请求接入 S-NSSAI 1 和 S-NSSAI 2，网络侧确定的 Allowed NSSAI 为 S-NSSAI 2，而 TA1 和 TA2 都支持 S-NSSAI 2，因此，AMF 网元将 TA1 和 TA2 划分至 RA1。基于 RA1 的划分，终端移动到

8a 所示的场景，在此不再赘述。

在又一种可能的场景下，如图 8c 所示，假设接入网设备 1 的 TA1 中的小区在 FR2 上支持网络切片 2（对应 S-NSSAI 2）；接入网设备 1 的 TA2 中的小区在 FR1 上支持网络切片 1（对应 S-NSSAI 1），且 TA1 和 TA2 的物理覆盖范围存在不重叠区域。

以终端通过接入网设备 1 的 TA1 中的小区接入网络并进行注册流程，且终端想要接入网络切片 1，终端不在 TA2 的物理覆盖范围内为例，由于接入网设备 1 的 TA1 不支持网络切片 1，从而终端无法接入网络切片 1，最终接入网络切片 2。

在终端进入 TA2 的覆盖范围，从 TA1 中的小区切换至 TA2 中的小区的情况下，发生了接入网设备内的小区切换，或者简称为站内切换。该场景下，即使 TA2 中的小区支持网络切片 1，按照现有的流程，终端设备可能仍然无法接入网络切片 1。

基于此，本申请提供一种基于网络切片的通信方法，可以降低终端无法正常接入网络切片的发生概率，提高网络切片接入成功率，进而提高业务性能和用户体验。

下面将结合附图对本申请实施例提供的技术方案进行介绍。

本申请实施例提供的基于网络切片的通信方法可用于任一通信系统，该通信系统可以为 3GPP 通信系统，例如，可以为 5G 移动通信系统、新空口（new radio, NR）系统、NR V2X 系统以及其他下一代通信系统，也可以为非 3GPP 通信系统，不予限制。

本申请实施例提供的基于网络切片的通信方法可以应用于各种通信场景，例如可以应用于以下通信场景中的一种或多种：增强移动宽带（enhanced mobile broadband, eMBB）、超可靠低时延通信（ultra reliable low latency communication, URLLC）、机器类型通信（machine type communication, MTC）、大规模机器类型通信（massive machine type communications, mMTC）、设备到设备（device to device, D2D）、车联网（vehicle to everything, V2X）、车辆到车辆（vehicle to vehicle, V2V）、和物联网（internet of things, IoT）等。

下面以图 9a 为例，对本申请实施例提供的通信系统进行描述。如图 9a 所示，该通信系统可以包括至少一个终端和至少一个网络设备。

在一些实施例中，本申请涉及的网络设备为移动管理设备。该场景下，该通信系统还可以包括第一接入网设备。进一步的，该通信系统还包括第二接入网设备。

在另一些实施例中，本申请涉及的网络设备为第一接入网设备。该场景下，该通信系统还可以包括移动管理设备。进一步的，该通信系统还包括第二接入网设备。

在又一些实施例中，本申请涉及的网络设备为第二接入网设备。该场景下，该通信系统还可以包括移动管理设备和第一接入网设备。

也就是说，如图 9b 所示，本申请提供的通信系统可以包括终端、第一接入网设备、第二接入网设备、以及移动管理设备中的一项或多项。

可选的，如图 9c 所示，该通信系统还可以包括会话管理网元、策略控制网元、用户面网元、应用功能网元、切片选择功能网元、统一数据管理网元、或者连接运营商网络的数据网络（data network, DN）中的一个或多个。

本申请中，终端在接入网络后可以建立协议数据单元（protocol data unit, PDU）会话，通过 PDU 会话访问外部数据网络 DN，与部署在 DN 中的应用服务器进行交互，如图 9c 所示，根据终端访问的 DN 不同，网络可以根据网络策略选择接入 DN 的用户面网元作为 PDU 会话的锚点，即协议数据单元锚点（PDU session anchor, PSA），通过 PSA 的 N6 接口访问

置，选择靠近终端同时又能支持终端访问 DN 的 PSA，以减少路由迂回，降低网络延迟。

本申请涉及的终端，可以是用于实现无线通信功能的设备，例如终端或者可用于终端中的芯片等，其可以部署在陆地上，包括室内或室外、手持或车载；也可以部署在水面上（如轮船等）；还可以部署在空中（例如飞机、气球和卫星上等）。其中，终端可以是 5G 网络或者未来演进的公共陆地移动网（public land mobile network, PLMN）中的用户设备（user equipment, UE）、接入终端、终端单元、终端站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、无线通信设备、终端代理或终端装置等。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（session initiation protocol, SIP）电话、无线本地环路（wireless local loop, WLL）站、个人数字助理（personal digital assistant, PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备或可穿戴设备，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、无人驾驶（self driving）中的无线终端、远程医疗（remote medical）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端、智慧家庭（smart home）中的无线终端等。终端可以是移动的，也可以是固定的。

本申请涉及的接入网设备是一种将终端接入到无线网络的设备，可以是 LTE 中的演进型基站（evolutional Node B, eNB 或 eNodeB）；或者 5G 网络或者未来演进的公共陆地移动网络（public land mobile network, PLMN）中的基站，宽带网络业务网关（broadband network gateway, BNG），汇聚交换机或非 3GPP 接入设备；或者本申请实施例中的接入网设备还可以是云无线接入网络（cloud radio access network, CRAN）中的无线控制器；或者传输接收节点（transmission and reception point, TRP），或者包括 TRP 的设备等，本申请实施例对此不作具体限定。可选的，本申请实施例中的基站可以包括各种形式的基站，例如：宏基站，微基站（也称为小站），中继站，接入点等，本申请实施例对此不作具体限定。

本申请涉及的移动管理设备，主要用于移动网络中的终端的附着、移动性管理、跟踪区更新流程，移动管理设备终结了非接入层（non access stratum, NAS）消息、完成注册管理、连接管理以及可达性管理、分配跟踪区域列表（track area list, TA list）以及移动性管理等，并且透明路由会话管理（session management, SM）消息到会话管理网元。在 5G 通信系统中，移动管理网元可以是 AMF。在未来通信如第六代（6th generation, 6G）通信中，移动管理网元仍可以是 AMF 网元，或者有其它名称，本申请实施例对此不作限定。

本申请涉及的切片选择功能网元，用于为终端选择网络切片等。在 5G 通信系统中，切片选择功能网元可以是 NSSF 网元。在未来通信如 6G 通信中，网络切片选择功能网元仍可以是 NSSF 网元，或者有其它名称，本申请实施例对此不作限定。

本申请涉及的策略控制网元，包含用户签约数据管理功能、策略控制功能、计费策略控制功能、QoS 控制等，用于指导网络行为的统一策略框架，为控制平面功能网元（例如 AMF 网元等）提供策略规则信息等。在 5G 通信系统中，策略控制网元可以是 PCF 网元。在未来通信如 6G 通信中，策略控制功能网元仍可以是 PCF 网元，或者有其它名称，本申请实施例对此不作限定。

的网络架构示意图，可以如图 1 所示。

需要说明的是，本申请实施例描述的通信系统以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

本申请涉及的终端、接入网设备、核心网网元的相关功能可以由一个设备实现，也可以由多个设备共同实现，还可以是由一个设备内的一个或多个功能模块实现，或者可以为一个或多个芯片，也可以为片上系统（system on chip, SOC）或芯片系统，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，本申请实施例对此不作具体限定。

可以理解的是，上述功能既可以是硬件设备中的网络元件，也可以是在专用硬件上运行的软件功能，或者是硬件与软件的结合，或者是平台（例如，云平台）上实例化的虚拟化功能。

例如，本申请涉及的终端、接入网设备、核心网网元的相关功能可以通过图 10 中的通信设备 1000 来实现。图 10 所示为本申请实施例提供的通信设备 1000 的结构示意图。该通信设备 1000 包括一个或多个处理器 1001，通信线路 1002，以及至少一个通信接口（图 10 中仅是示例性的以包括通信接口 1004，以及一个处理器 1001 为例进行说明），可选的还可以包括存储器 1003。

处理器 1001 可以是一个通用中央处理器（central processing unit, CPU），微处理器，特定应用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），或一个或多个用于控制本申请方案程序执行的集成电路。

通信线路 1002 可包括一通路，用于连接不同组件之间。

通信接口 1004，可以是收发模块用于与其他设备或通信网络通信，如以太网，RAN，无线局域网(wireless local area networks, WLAN)等。例如，所述收发模块可以是收发器、收发机一类的装置。可选的，所述通信接口 1004 也可以是位于处理器 1001 内的收发电路，用以实现处理器的信号输入和信号输出。

存储器 1003 可以是具有存储功能的装置。例如可以是只读存储器（read-only memory, ROM）或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备，随机存取存储器（random access memory, RAM）或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备，也可以是电可擦可编程只读存储器（electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM）、只读光盘（compact disc read-only memory, CD-ROM）或其他光盘存储、光碟存储（包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等）、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。存储器可以是独立存在，通过通信线路 1002 与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

其中，存储器 1003 用于存储执行本申请方案的计算机执行指令，并由处理器 1001 来控制执行。处理器 1001 用于执行存储器 1003 中存储的计算机执行指令，从而实现本申请实施例中提供的基于网络切片的通信方法。

或者，可选的，本申请实施例中，也可以是处理器 1001 执行本申请下述实施例提供的网络切片的使用控制方法中的处理相关的功能，通信接口 1004 负责与其他设备或通信网络通信，本申请实施例对此不作具体限定。

施例对此不作具体限定。

在具体实现中，作为一种实施例，处理器 1001 可以包括一个或多个 CPU，例如图 10 中的 CPU0 和 CPU1。

在具体实现中，作为一种实施例，通信设备 1000 可以包括多个处理器，例如图 10 中的处理器 1001 和处理器 1008。这些处理器中的每一个可以是一个单核（single-core）处理器，也可以是一个多核（multi-core）处理器。这里的处理器可以包括但不限于以下至少一种：中央处理单元（central processing unit, CPU）、微处理器、数字信号处理器（DSP）、微控制器（microcontroller unit, MCU）、或人工智能处理器等各类运行软件的计算设备，每种计算设备可包括一个或多个用于执行软件指令以进行运算或处理的核。

在具体实现中，作为一种实施例，通信设备 1000 还可以包括输出设备 1005 和输入设备 1006。输出设备 1005 和处理器 1001 通信，可以以多种方式来显示信息。例如，输出设备 1005 可以是液晶显示器（liquid crystal display, LCD），发光二极管（light emitting diode, LED）显示设备，阴极射线管（cathode ray tube, CRT）显示设备，或投影仪（projector）等。输入设备 1006 和处理器 1001 通信，可以以多种方式接收用户的输入。例如，输入设备 1006 可以是鼠标、键盘、触摸屏设备或传感设备等。

上述的通信设备 1000 有时也可以称为通信装置，其可以是一个通用设备或者是一个专用设备。例如通信设备 1000 可以是台式机、便携式电脑、网络服务器、掌上电脑（personal digital assistant, PDA）、移动手机、平板电脑、无线终端设备、嵌入式设备、上述终端、上述网络设备、或具有图 10 中类似结构的设备。本申请实施例不限定通信设备 1000 的类型。

此外，图 10 中示出的组成结构并不构成对该通信装置的限定，除图 10 所示部件之外，该通信装置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。

下面结合图 9a 或图 9b 或图 9c 所示的通信系统，对本申请实施例提供的基于网络切片的通信方法进行描述。

需要说明的是，本申请下述实施例中，各个网元之间的消息名称、各参数的名称、或各信息的名称等只是一个示例，在其他的实施例中也可以是其他的名称，本申请所提供的方法对此不作具体限定。

可以理解的，本申请实施例中，各个网元可以执行本申请实施例中的部分或全部步骤，这些步骤或操作仅是示例，本申请实施例还可以执行其它操作或者各种操作的变形。此外，各个步骤可以按照本申请实施例呈现的不同的顺序来执行，并且有可能并非要执行本申请实施例中的全部操作。

参见图 11，为本申请实施例提供的一种基于网络切片的通信方法的流程图。图 11 将结合图 8a 和图 8b 的场景进行描述。如图 11 所示，该方法可以包括：

S1101、网络设备通过第一网络中的第一接入网设备接收终端请求接入的网络切片的信息。

在一些实施例中，网络设备可以为移动管理设备。在 5G 系统中，该移动管理设备例如可以为 AMF 网元。

在一些实施例中，第一网络可以为 PLMN，或者可以为 SNPN，本申请对此不作具体限定。例如，第一网络可以是图 8a 中包含 TA1 至 TA4 的 PLMN，或者是图 8b 中包

中的接入网设备 1。

其中，终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息和第二网络切片的标识信息。也就是说，第一网络切片和第二网络切片是终端的请求 NSSAI 对应的网络切片。例如，第一网络切片的标识信息为 S-NSSAI 1，第二网络切片的标识为 S-NSSAI 2。

作为一种示例，切片的标识信息可以是 S-NSSAI，也可以是其他用于标识切片的信息，本申请对此不作具体限定。

其中，第一网络切片不被第一接入网设备的第一跟踪区域支持，或者说，第一跟踪区域不支持第一网络切片。

在一些实施例中，第一跟踪区域可以是终端发送该终端请求接入的网络切片的信息时所处的跟踪区域。例如，第一跟踪区域可以是图 8a 中的 TA1，或者是图 8b 中的 TA1。

其中，第一网络中的第二跟踪区域支持第一网络切片，也就是说，第一网络切片为第一网络内允许终端接入的网络切片。或者说，第一网络中至少存在一个跟踪区域是支持第一网络切片的。例如，第二跟踪区域可以是图 8a 中的 TA3，或者是图 8b 中的 TA2。

在一些实施例中，网络设备可以确定第一接入网设备的跟踪区域所支持的网络切片，从而确定第一接入网设备的第一跟踪区域不支持第一网络切片。进一步的，网络设备还可以获知终端的 Configured NSSAI，从而获知第一网络中存在跟踪区域支持第一网络切片。为了方便描述，本申请将第一网络中支持第一网络切片的跟踪区域记为第二跟踪区域，即第一网络中的第二跟踪区域支持第一网络切片。

S1102、网络设备确定允许终端接入的网络切片。

其中，允许终端接入的网络切片即为终端的 Allowed NSSAI 对应的网络切片，其中包括第二网络切片。此外，Allowed NSSAI 不包括第一网络切片，或者说，第一网络切片不属于允许终端接入的网络切片，即：

终端请求接入的网络切片：第一网络切片和第二网络切片。

允许终端接入的网络切片：第二网络切片。

不属于允许终端接入的网络切片：第一网络切片。

可以理解的是，允许终端接入的网络切片包括第二网络切片，从而，第二网络切片也是第一网络内允许终端接入的网络切片。

作为一种示例，网络设备可以自主确定允许终端接入的网络切片；或者，网络设备可以通过与网络切片选择功能网元（例如 NSSF 网元）的交互确定允许终端接入的网络切片，本申请对此不作具体限定。

在一些实施例中，网络设备除确定允许终端接入的网络切片外，还确定拒绝终端接入的网络切片，从而确定第一网络切片是否为拒绝终端接入的网络切片。拒绝终端接入的网络切片即为终端的 Rejected NSSAI 对应的网络切片，本申请以其中包括第一网络切片为例进行说明，即：

终端请求接入的网络切片包括：第一网络切片和第二网络切片。

允许终端接入的网络切片包括：第二网络切片。即，Allowed NSSAI 包括 S-NSSAI 2。

1.

S1103、网络设备确定注册区域。

其中，在本申请的不同实施场景下，该注册区域的范围可能不同，示例性的：

在一种可能的实施场景下，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域。其中，支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域可以理解为：既支持第一网络切片又支持第二网络切片的跟踪区域；或者也可以理解为，同时支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域。这可以适用于图 8b 的场景。例如，支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域可以是图 8b 中的 TA2。

在一些实施例中，注册区域排除某个跟踪区域，可以理解为：注册区域不包括该跟踪区域；或者，该跟踪区域不在注册区域中；或者，从注册区域中删除了该跟踪区域。示例性的：

作为一种可能的实现方式，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，可以理解为：该注册区域不包括支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域。

作为一种可能的实现方式，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，可以理解为：支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域不在注册区域中。

作为一种可能的实现方式，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，可以理解为：从注册区域中删除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域。

作为一种可能的实现方式，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，可以理解为：该注册区域包括的跟踪区域支持第二网络切片，且不支持第一网络切片。当然，该注册区域包括的跟踪区域可以支持第二网络切片，并且支持除第一网络切片之外的其他网络切片。

作为一种可能的实现方式，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，可以理解为：该注册区域包括的跟踪区域支持第二网络切片，且该注册区域排除了支持第一网络切片的跟踪区域。

示例性的，对于图 8b 所示的场景，以第一网络切片的标识信息为 S-NSSAI 1，第二网络切片的标识信息为 S-NSSAI 2 为例，假设接入网设备 1 的 TA1 支持第二网络切片；接入网设备 2 的 TA2 支持第一网络切片和第二网络切片；接入网设备 3 的 TA3 支持第一网络切片。

网络设备采用申请提供的方法确定注册区域时，该注册区域排除支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，也就是说，该注册区域排除了 TA2，从而，网络设备确定的注册区域中不包括 TA2。后续终端从 TA1 中的小区移动至 TA2 中的小区时，由于移动到注册区域外的 TA，从而在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以重新发起注册流程以接入第一网络切片，使用第一网络切片提供的服务。

在另一种可能的实施场景下，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。这可以适用于图 8a 的场景。例如，支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备可以是图 8a 中的接入网设备 2，接入网设备 2 的跟踪区域包括 TA2 和 TA3。

跟踪区域可以是同一个跟踪区域，例如，该接入网设备的跟踪区域 1 支持第一网络切片和第二网络切片；或者，支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域也可以是不同的跟踪区域，例如，该接入网设备的跟踪区域 1 支持第一网络切片，该接入网设备的跟踪区域 2 支持第二网络切片。

作为一种示例，该注册区域排除的可以是支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的全部跟踪区域。或者说，当支持第二网络切片的跟踪区域对应的接入网设备下存在支持第一网络切片的一个或多个跟踪区域，则将支持第二网络切片的该跟踪区域从注册区域中排除。

作为一种可能的实现方式，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域，可以理解为：该注册区域不包括支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。

作为一种可能的实现方式，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域，可以理解为：支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域不在注册区域中。

作为一种可能的实现方式，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域，可以理解为：从注册区域中删除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。

示例性的，对于图 8a 所示的场景，以第一网络切片的标识信息为 S-NSSAI 1，第二网络切片的标识信息为 S-NSSAI 2 为例，假设接入网设备 1 的 TA1 支持第二网络切片；接入网设备 2 的 TA2 支持第二网络切片，TA3 支持第一网络切片；接入网设备 3 的 TA4 支持第一网络切片。

网络设备采用申请提供的方法确定注册区域时，该注册区域排除支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域，也就是说，该注册区域排除了接入网设备 2 的跟踪区域，即 TA2 和 TA3，从而，网络设备确定的注册区域中不包括 TA2，也不包括 TA3。可以理解的是，由于 TA3 不支持 Allowed NSSAI，RA 本身就不会包括 TA3，但是对于 TA2，虽然 TA2 支持 S-NSSAI 2，且 TA2 对应的接入网设备 2 下还存在 TA3，且 TA3 支持 S-NSSAI 1。在这种情况下，确定 RA 的时候就要把 TA2 从 RA 中排除掉。后续终端从 TA1 中的小区移动至接入网设备 2 中的小区时，由于移动到注册区域外的 TA2，从而在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以重新发起注册流程以接入第一网络切片，使用第一网络切片提供的服务。

S1104、网络设备向终端发送注册区域的信息。

作为一种示例，该注册区域的信息可以包括该注册区域中的跟踪区域的标识信息。本申请对注册区域的信息的具体内容不作具体限定。

作为一种示例，终端收到该注册区域的信息，后续离开该注册区域时，可触发移动注册更新，即重新进行注册流程，从而重新请求想要接入的网络切片。

示例性的，以图 8a 所示的场景为例，假设终端从 TA1 的覆盖范围移动至 TA2 的覆盖范围，由于 TA2 不在 RA 内，因此终端重新发起注册流程，假设该重新发起的注册流程中终端仍然请求接入第一网络切片（对应 S-NSSAI 1），由于 TA2 不支持第一网络切片，因此该注册流程中第一网络切片不属于允许终端接入的网络切片。但是，与 TA2 物理同覆盖的 TA3 支持第一网络切片，从而接入网设备可以发送 RRC 连接释放消息将

考图 5 所示的流程, 在此不再赘述。需要说明的是, 图 5 中 S501 的注册请求可以理解
为终端在 TA2 中的小区发起的注册请求。

以图 8b 所示的场景为例, 假设终端从 TA1 的覆盖范围移动至 TA2 的覆盖范围, 由
于 TA2 不在 RA 内, 因此终端可以重新发起注册流程, 假设该重新发起的注册流程中终
端仍然请求接入第一网络切片 (对应 S-NSSAI 1), 由于 TA2 支持第一网络切片, 使得
终端在 TA2 中接入第一网络切片。

基于该方案, 网络设备在确定注册区域时, 排除了支持第一网络切片和第二网络切
片的跟踪区域, 或者, 排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区
域, 从而, 在终端移动该被排除的跟踪区域内的情况下, 由于终端的注册区域不包括该
跟踪区域, 且该跟踪区域支持第一网络切片, 从而, 终端可以重新发起注册流程, 请求
接入第一网络切片, 提高接入第一网络切片的成功率, 进而提高业务性能和用户体验。

参见图 12, 为本申请实施例提供的另一种基于网络切片的通信方法的流程图。图
12 将结合图 11 进行描述。如图 12 所示, 该方法可以包括:

S1201、网络设备确定允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片。

在一些实施例中, 步骤 S1201 之前, 该方法还可以包括: 网络设备通过第一网络中
的第一接入网设备接收终端请求接入的网络切片的信息。

其中, 网络设备和第一网络的相关说明可参考上述步骤 S1101, 在此不再赘述。

其中, 该终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息和第二网络
切片的标识信息。也就是说, 第一网络切片和第二网络切片是终端的请求 NSSAI 对应
的网络切片。

在一些实施例中, 网络设备确定允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切
片, 可以包括: 网络设备接收来自切片选择功能网元的允许终端接入的网络切片的信息
和拒绝终端接入的网络切片的信息。

其中, 本申请以允许终端接入的网络切片包括第二网络切片, 拒绝终端接入的网络
切片包括第一网络切片为例进行说明。

在一些实施例中, 第一网络切片不被第一接入网设备的第一跟踪区域支持, 或者
说, 第一跟踪区域不支持第一网络切片; 第二网络切片为第一跟踪区域支持的网络切
片, 或者说, 第一跟踪区域支持第二网络切片。

在一些实施例中, 第一网络中的第二跟踪区域支持第一网络切片, 也就是说, 第一
网络切片为第一网络内允许终端接入的网络切片。

作为一种示例, 网络设备可以确定第一接入网设备的跟踪区域所支持的网络切片,
从而确定第一接入网设备的第一跟踪区域不支持第一网络切片。进一步的, 网络设备可
以获知终端的 Configured NSSAI, 从而获知第一网络中存在跟踪区域支持第一网络切
片, 即第一网络切片为第一网络内允许终端接入的网络切片。本申请将第一网络中支持
第一网络切片的跟踪区域记为第二跟踪区域。

S1202、网络设备根据允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片, 确定
终端的注册区域。

在一种可能的实施场景下, 该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的
跟踪区域。

在另一种可能的实施场景下, 该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片

其中，详细说明可参考上述步骤 S1103 中的相关说明，在此不再赘述。这种确定注册区域的方式可以理解为，在确定注册区域的时候，考虑了因为当前 TA 不支持而被网络拒绝接入的网络切片。

在另一种可能的设计中，该注册区域排除了支持允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片的跟踪区域，或者，该注册区域排除了支持允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片的接入网设备的跟踪区域。也就是说，在确定注册区域的范围的时候，可以不考虑某个网络切片是因为什么原因被网络拒绝接入的，只要该网络切片被拒绝了，属于拒绝终端接入的网络切片，那么在确定注册区域的范围的时候就考虑将支持允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片的跟踪区域，或者，考虑将支持允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片的接入网设备的跟踪区域，从注册区域中排除掉。

示例性的，假设存在下述场景：

终端请求接入的网络切片：第一网络切片、第二网络切片、以及第三网络切片。

允许终端接入的网络切片：第二网络切片。

拒绝终端接入的网络切片：第一网络切片和第三网络切片。

因此，确定注册区域的时候可以考虑从注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者，支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域，或者，支持第三网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者，支持第三网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域，或者，支持第一网络切片、第二网络切片和第三网络切片的跟踪区域，或者，支持第一网络切片、第二网络切片和第三网络切片的接入网设备的跟踪区域。

S1203、网络设备向终端发送注册区域的信息。

其中，可参考上述步骤 S1104 中的相关说明，在此不再赘述。

基于该方案，根据允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片确定终端的注册区域，可以使得该注册区域排除了支持允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片的跟踪区域，或支持允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片的接入网设备的跟踪区域，从而在终端移动该被排除的跟踪区域内的情况下，由于终端的注册区域不包括该跟踪区域，且该跟踪区域支持第一网络切片，从而，终端可以重新发起注册流程，请求接入第一网络切片，提高接入第一网络切片的成功率，进而提高业务性能和用户体验。

上述图 11 和图 12 所示的方法提供了一种注册区域的划分方式，参见图 13，为本申请实施例提供的另一种基于网络切片的通信方法的流程图，该方法提供另外一种注册区域的划分方式，如图 13 所示，该方法可以包括：

S1301、在第一网络的注册流程中，网络设备确定终端的 Allowed NSSAI。

其中，第一网络以及网络设备的说明可参考上述步骤 S1101，注册流程以及网络设备确定 Allowed NSSAI 的方法可参考图 4 所示的流程，在此不再赘述。

S1302、网络设备确定第一类型的网络切片。

其中，第一类型的网络切片为第一网络允许终端接入的网络切片中，不属于终端的 Allowed NSSAI 的网络切片。

示例性的，假设存在下述场景：

允许终端接入的网络切片：第二网络切片。

不属于允许终端接入的网络切片：第一网络切片和第三网络切片。

第一网络（例如当前 PLMN）允许终端接入的网络切片：第一网络切片、第二网络切片、以及第四网络切片。例如，第一网络允许终端接入的网络切片可以通过终端在第一网络的 configured NSSAI 来体现。

第二网络（例如其他 PLMN）允许终端接入的网络切片：第三网络切片。

在该场景下，第一类型的网络切片即包括第一网络切片和第四网络切片。

S1303、网络设备确定注册区域。

其中，在本申请的不同实施场景下，该注册区域的范围可能不同，示例性的：

在一种可能的实施场景下，该注册区域排除了支持该 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的跟踪区域。

其中，支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的跟踪区域，可以理解为：既支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片又支持至少一个第一类型的网络切片的跟踪区域；或者，同时支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的跟踪区域。

示例性的，基于 S1302 中假设的场景，该注册区域可能排除了支持第二网络切片和第一网络切片的跟踪区域；或者，可能排除了支持第二网络切片和第四网络切片的跟踪区域；或者，可能排除了支持第二网络切片、第一网络切片、以及第四网络切片的跟踪区域。

在另一种可能的实施场景下，该注册区域排除了支持该 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的接入网设备的跟踪区域。

需要说明的是，该接入网设备的跟踪区域中，支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的跟踪区域可以是同一个跟踪区域，例如，该接入网设备的跟踪区域 1 支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片；或者，支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的跟踪区域也可以是不同的跟踪区域，例如，该接入网设备的跟踪区域 1 支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片，该接入网设备的跟踪区域 2 支持至少一个第一类型的网络切片。

作为一种示例，该注册区域排除的可以是支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的接入网设备的全部跟踪区域。或者说，当支持第二网络切片的跟踪区域对应的接入网设备下存在支持至少一个如上第一类型的网络切片的一个或多个跟踪区域，则将支持第二网络切片的该跟踪区域从注册区域中排除。

示例性的，基于 S1302 中假设的场景，该注册区域可能排除了支持第二网络切片和第一网络切片的接入网设备的跟踪区域；或者，可能排除了支持第二网络切片和第四网络切片的接入网设备的跟踪区域；或者，可能排除了支持第二网络切片、第一网络切片、以及第四网络切片的接入网设备的跟踪区域。

S1304、网络设备向终端发送注册区域的信息。

其中，可参考上述步骤 S1104 中的相关说明，在此不再赘述。

基于该方案，对于虽然在第一网络的注册流程中不属于允许终端接入的网络切片，但是包括在第一网络允许终端接入的网络切片中的第一类型的网络切片，不管终端在本

网络切片包括在第一网络允许终端接入的网络切片中，那么终端就有可能后续想要接入某个第一类型的网络切片。那么，网络设备在确定注册区域时就考虑这种第一类型的网络切片，例如，注册区域排除了支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的跟踪区域，或者，排除了支持 Allowed NSSAI 对应的至少一个网络切片以及至少一个第一类型的网络切片的接入网设备的跟踪区域，从而，在终端移动该被排除的跟踪区域内的情况下，由于终端的注册区域不包括该跟踪区域，且该跟踪区域支持至少一个第一类型的网络切片，当终端想要接入某个第一类型的网络切片时就可以重新发起注册流程，请求接入至少一个第一类型的网络切片，提高接入网络切片的成功率，进而提高业务性能和用户体验。

上述图 11 至图 13 所示的方法通过划分注册区域，降低终端无法正常接入目标网络切片（如上述第一网络切片）的发生概率，提高网络切片接入成功率。此外，本申请还提供通过其他方式来提高网络切片接入成功率的方法。

参见图 14，为本申请提供的一种基于网络切片的通信方法的流程图，该方法可以适用于终端从第一小区切换至第二小区的场景，由网络设备通知终端第二小区内可用的网络切片。其中，切换场景可以是站内切换，即第一小区和第二小区属于同一个接入网设备；或者，可以是站间切换，即第一小区和第二小区属于不同的接入网设备。例如，图 14 所示的方法可适用于图 8b 或图 8c 所示的场景。如图 14 所示，该方法包括如下步骤：

S1401、网络设备确定第一网络切片。

在一些实施例中，网络设备可以是移动管理设备。在 5G 系统中，移动管理设备例如可以为 AMF 网元。

在另一些实施例中，网络设备可以为接入网设备。例如，在第一小区属于第一接入网设备，第二小区属于第二接入网设备的情况下，网络设备为第二接入网设备；或者，在第一小区和第二小区均属于第一接入网设备的情况下，网络设备为第一接入网设备。

其中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，或者说，终端在第一小区发起注册流程的情况下，终端的 Allowed NSSAI 对应的网络切片不包括第一网络切片。本申请可以将不属于允许终端接入的网络切片称为目标网络切片，且可以存在一个或多个目标网络切片。

其中，终端的注册区域包括第一小区和第二小区。

在一些实施例中，第一小区为第一 TA 中的小区，第二小区为第二 TA 中的小区，第一 TA 和第二 TA 为不同的 TA。

在一些实施例中，第一网络切片包括在终端在第一小区请求接入的网络切片中。也就是说，终端在第一小区发起注册流程，请求接入第一网络切片，但是第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，或者说，第一网络切片在第一小区属于拒绝终端接入的网络切片，从而，终端在第一小区无法接入第一网络切片。根据后续的步骤，对于在第一小区无法接入的第一网络切片，终端可在第二小区接入。

在一些实施例中，第一网络切片包括在终端在第一网络的配置的网络切片中；或者说，第一网络切片包括在终端的 Configured NSSAI 对应的网络切片中，或者说，第一网络切片是终端在第一网络中允许接入的网络切片。也就是说，不管终端在第一小区发起注册流程时是否请求接入了第一网络切片，由于第一网络切片包括在终端在第一网络的配置的网络切片中，那么终端后续就有可能想要接入该第一网络切片。第一网络切片在

片。根据后续的步骤，对于在第一小区无法接入的第一网络切片，终端可在第二小区接入。

示例性的，基于图 8b 所示的场景，以第一小区为接入网设备 1 的 TA1 中的小区，第二小区为接入网设备 2 的 TA2 的小区，第一网络切片的标识信息为 S-NSSAI 1 为例，终端在 TA1 通过接入网设备 1 请求接入 S-NSSAI 1 和 S-NSSAI 2，网络侧确定的 Allowed NSSAI 为 S-NSSAI 2，而 TA1 和 TA2 都支持 S-NSSAI 2，因此，终端的注册区域 RA1 包括 TA1 和 TA2。或者，基于图 8c 所示的场景，以第一小区为接入网设备 1 的 TA1 中的小区，第二小区为接入网设备 1 的 TA2 的小区，第一网络切片的标识信息为 S-NSSAI 1 为例，类似的，终端的注册区域 RA1 包括 TA1 和 TA2。

上述两种场景下，终端在第一小区发起注册请求，请求接入第一网络切片和第二网络切片（以标识信息为 S-NSSAI 2 为例），第一网络切片在第一小区内不属于允许终端接入的网络切片，第二网络切片在第一小区内属于允许终端接入的网络切片，从而，终端在第一小区内接入第二网络切片。

S1402、在将终端从第一小区切换至第二小区的情况下，网络设备确定第一网络切片在第二小区可用。

在一些实施例中，网络设备确定第一网络切片在第二小区可用的原因可以是第二小区所处的第二 TA 支持第一网络切片。

示例性的，基于图 8b 或图 8c 所示的场景，终端在从 TA1 中的第一小区切换至 TA2 中的第二小区的情况下，网络设备可以确定第一网络切片在第二小区可用。

S1403、网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用。

在一些实施例中，网络设备为移动管理设备的情况下，网络设备可以通过非接入层（non-access stratum, NAS）消息通知终端第一网络切片在第二小区可用。

在另一些实施例中，网络设备为第一接入网设备或第二接入网设备的情况下，网络设备可以通过移动管理设备通知终端第一网络切片在第二小区可用，例如，网络设备向移动管理设备通知终端第一网络切片在第二小区可用，之后触发移动管理设备通过 NAS 消息通知终端第一网络切片在第二小区可用。当然，网络设备还可以通过其他方式通知终端，例如，网络设备可以通过 RRC 消息通知终端第一网络切片在第二小区可用，本申请对通知方式不作具体限定。

作为一种示例，网络设备可以向终端发送第一网络切片的标识信息，以通知终端第一网络切片在第二小区可用。进一步的，网络设备还可以向终端发送第二小区的小区标识。

现有技术中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，即终端在第一小区发起注册流程的情况下，无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区，在终端从第一小区切换至第二小区的情况下，不会触发终端执行重新注册流程，即使第一网络切片在第二小区可用，由于终端不会在第二小区发起注册流程，从而也无法在第二小区接入第一网络切片。基于本申请的方案，在终端由第一小区切换至第二小区，确定第一网络切片在第二小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第二小区可用，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以发起注册流程请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，提高业务性能和用户体验。

设备，可参考后面图 20 或图 21 的具体实现方式；当网络设备为接入网设备且为站内切换的场景，可参考后面图 22 的具体实现方式；当网络设备为接入网设备且为站间切换的场景，可参考后面图 23 的具体实现方式。

除了图 14 所示的方法外，参见图 15，本申请还提供一种可以适用于以下场景的基于网络切片的通信方法：终端从第一小区切换至第二小区，存在与第二小区物理同覆盖的第三小区的场景下的方法。其中，切换场景可用是站内切换，即第一小区和第二小区属于同一个接入网设备；或者，可以是站间切换，即第一小区和第二小区属于不同的接入网设备。例如，图 15 所示的方法可适用于图 8a 所示的场景。如图 15 所示，该方法包括如下步骤：

S1501、网络设备确定第一网络切片。

在一些实施例中，网络设备可以为移动管理设备、或者第一接入网设备、或者第二接入网设备，可参考上述步骤 S1401 中的相关描述，在此不再赘述。

其中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区。该第三小区的物理覆盖区域和第二小区的物理覆盖区域全部或部分重叠。

在一些实施例中，第三小区可以称为与第二小区物理同覆盖的小区。

在一些实施例中，第一小区为第一 TA 中的小区，第二小区为第二 TA 中的小区，第三小区为第三 TA 中的小区，第一 TA、第二 TA、以及第三 TA 为不同的 TA。

在一些实施例中，第一网络切片包括在终端在第一网络的配置的网络切片中，和/或，第一网络切片包括在终端在第一小区请求接入的网络切片中，可参考上述步骤 S1401 中的相关描述，在此不再赘述。

示例性的，基于图 8a 所示的场景，以第一小区为接入网设备 1 的 TA1 中的小区，第二小区为接入网设备 2 的 TA2 的小区，第三小区为接入网设备 2 的 TA3 中的小区，第一网络切片的标识信息为 S-NSSAI 1 为例，终端在 TA1 通过接入网设备 1 请求接入 S-NSSAI 1 和 S-NSSAI 2，网络侧确定的 Allowed NSSAI 为 S-NSSAI 2，而 TA1 和 TA2 都支持 S-NSSAI 2，因此，终端的注册区域 RA1 包括 TA1、TA2。终端在第一小区发起注册请求，请求接入第一网络切片和第二网络切片（以标识信息为 S-NSSAI 2 为例），第一网络切片在第一小区内不属于允许终端接入的网络切片，第二网络切片在第一小区内属于允许终端接入的网络切片，从而，终端在第一小区内接入第二网络切片。

S1502、在将终端从第一小区切换至第二小区的情况下，网络确定第一网络切片在第三小区可用。

在一些实施例中，网络设备确定第一网络切片在第三小区可用的原因可以是第三小区所处的第三 TA 支持第一网络切片。

示例性的，基于图 8a 所示的场景，终端在从 TA1 中的第一小区切换至 TA2 中的第二小区的情况下，由于 TA2 被划分至 RA1 的范围内，终端未移出 RA1 的范围，从而终端不会重新发起注册流程，因此终端仍然不会接入第一网络切片。然而，由于接入网设备 2 的小区包括物理覆盖范围与第二小区的物理覆盖范围部分或全部重叠的第三小区，该第三小区所处的 TA3 支持第一网络切片，从而网络设备可以确定第一网络切片在第三小区可用。

S1503、网络设备通知终端第一网络切片在第三小区可用。

区可用的方式，在此不再赘述。

现有技术中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，即终端在第一小区发起注册流程的情况下，无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区，在终端从第一小区切换至第二小区的情况下，不会触发终端执行重新注册流程，即使第一网络切片在与第二小区的物理同覆盖的第三小区可用，由于终端在第二小区不会重新发起注册流程，从而也无法在第二小区的位置接入第一网络切片。基于本申请的方案，在终端由第一小区切换至第二小区，确定第一网络切片在第三小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第三小区可用，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以在第三小区接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，使用第一网络切片提供的服务。

如上所述，网络设备可以是移动管理设备或者接入网设备。当网络设备是移动管理设备，可参考后面图 24 的具体实现方式；当网络设备为接入网设备且为站内切换的场景，可参考后面图 25 的具体实现方式；当网络设备为接入网设备且为站间切换的场景，可参考后面图 26 的具体实现方式。

除了图 14 和图 15 所示的方法外，本申请还提供一种可以适用于以下场景的基于网络切片的通信方法：终端接入第一小区，第一小区的邻区包括第二小区的场景下的方法。其中，第一小区和第二小区可以属于同一个接入网设备；或者，第一小区和第二小区可以属于不同的接入网设备。例如，图 16 所示的方法可适用于图 8b 或图 8c 所示的场景。如图 16 所示，该方法包括如下步骤：

S1601、网络设备确定第一网络切片。

其中，该步骤 S1601 与步骤 S1401 类似，可参考步骤 S1401 中的相关说明，在此不再赘述。

S1602、网络设备确定第一网络切片在第二小区可用。

在一些实施例中，网络设备确定第一网络切片在第二小区可用的原因可以是第二小区所处的第二 TA 支持第一网络切片。

在一些实施例中，网络设备确定第一网络切片在第二小区可用的原因可以是：第二小区所处的第二 TA 支持第一网络切片，且第二小区的小区信号质量大于第一阈值，终端可以接入第二小区。

在一些实施例中，网络设备可以在终端从第一小区切换至第二小区之前确定第一网络切片在第二小区可用。

S1603、网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用。

其中，该步骤 S1603 与步骤 S1403 类似，可参考步骤 S1403 中的相关说明，在此不再赘述。

步骤 S1603 与步骤 S1403 的差别在于，步骤 S1403 是由切换触发的，或者说，在切换场景中，网络设备会通知终端第一网络切片在第二小区可用。而步骤 S1603 不依赖于切换，例如，可以在切换流程发生之前，网络设备就可以通知终端第一网络切片在第二小区可用。

S1604、网络设备向终端发送第二小区的小区标识。

在一些实施例中，第二小区的小区标识可以用于终端接入第二小区，从而接入在第二小区可用的第一网络切片。

第一小区发起注册流程的情况下，无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区，在终端从第一小区切换至第二小区的情况下，不会触发终端执行重新注册流程，即使第一网络切片在第二小区可用，由于终端不会在第二小区发起注册流程，从而也无法在第二小区接入第一网络切片。基于本申请的方案，在终端由第一小区切换至第二小区，确定第一网络切片在第二小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第二小区可用，并发送第二小区的小区标识，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以接入第二小区，并发起注册流程请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，使用第一网络切片提供的服务。

除了图 16 所示的方法外，参见图 17，本申请还提供一种可以适用于以下场景的基于网络切片的通信方法：终端接入第一小区，第一小区的邻区包括第二小区，存在与第二小区物理同覆盖的第三小区。其中，第一小区和第二小区可以属于同一个接入网设备；或者，第一小区和第二小区可以属于不同的接入网设备。例如，图 17 所示的方法可适用于图 8a 所示的场景。如图 17 所示，该方法包括如下步骤：

S1701、网络设备确定第一网络切片。

其中，该步骤 S1701 与步骤 S1501 类似，可参考步骤 S1501 中的相关说明，在此不再赘述。

S1702、网络确定第一网络切片在第三小区可用。

在一些实施例中，网络设备确定第一网络切片在第三小区可用的原因可以是第三小区所处的第三 TA 支持第一网络切片。

在一些实施例中，网络设备可以在终端从第一小区切换至第二小区之前确定第一网络切片在第三小区可用。

S1703、网络设备通知终端第一网络切片在第三小区可用。

其中，通知方式可参考上述步骤 S1403 中网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用的方式，在此不再赘述。

S1704、网络设备向终端发送第三小区的小区标识。

在一些实施例中，第三小区的小区标识可以用于终端接入第三小区，从而接入在第三小区可用的第一网络切片。

现有技术中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，即终端在第一小区发起注册流程的情况下，无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区，在终端从第一小区切换至第二小区的情况下，不会触发终端执行重新注册流程，即使第一网络切片在与第二小区的物理同覆盖的第三小区可用，由于终端在第二小区不会重新发起注册流程，从而也无法在第二小区的位置接入第一网络切片。基于本申请的方案，在终端接入的第一小区的邻区包括第二小区，存在与第二小区物理同覆盖的第三小区，确定第一网络切片在第三小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第三小区可用，并发送第三小区的小区标识，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以接入第三小区，并请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，使用第一网络切片提供的服务。

以上图 11 至图 17 从网络设备的角度介绍了本申请提供的基于网络切片的通信方法，下面从终端的角度对该方法进行介绍。

参见图 18，为本申请提供了一种应用于终端的基于网络切片的通信方法，该方法

以认为是图 14 或图 16 中，网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用后，终端的实现。该方法包括如下步骤：

S1801、终端从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用。

其中，该第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区，具体可参考上述步骤 S1401 中的相关描述，在此不再赘述。

S1802、终端为第一网络切片对应的应用发起注册流程。

在一些实施例中，终端为第一网络切片对应的应用发起注册流程，可以包括：响应于终端的上下文中不包括用于该应用的会话且不包括用于该应用的路由选择策略，终端确定第一网络切片是否为该应用对应的网络切片；在第一网络切片为该应用对应的网络切片的情况下，终端为该应用发起注册流程。

在一些实施例中，终端还接收来自网络设备的小区标识，该小区标识用于第二小区。也就是说，终端接收来自网络设备的第二小区的小区标识。该场景下，终端为第一网络切片对应的应用发起注册流程，可以包括：终端接入第二小区，并通过第二小区为第一网络切片对应的应用发起注册流程。

现有技术中，由于第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，因此终端在第一小区无法接入第一网络切片。由于终端的注册区域包括第一小区和第二小区，因此即使终端从第一小区移动至第二小区的覆盖范围，终端也不会重新发起注册流程，从而无法接入第一网络切片。基于本申请的方案，终端可以从网络设备处获知第一网络切片在第二小区可用，因此，在终端的应用对应第一网络切片的情况下，可以为该应用发起注册流程，请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率。

换句话说，相比现有技术中触发终端发起注册流程的几种场景，本申请增加了一种触发终端发起注册流程的场景：当网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用后，终端可根据发起的应用来发起注册流程。

可以理解的是，终端从网络设备获知第一网络切片在第三小区可用的情况下，终端的实现与图 18 所示的方法类似，可以将第二小区替换为第三小区进行理解，可参考上述相关说明，在此不再赘述。

以上，从各个设备单侧的角度对本申请提供的基于网络切片的通信方法进行了介绍，下面，从各个设备交互的角度，将上述方法应用到具体的流程中进行说明。

参见图 19，以网络设备为移动管理设备为例，为本申请提供的一种将图 11 至图 13 所示的方法应用到具体流程中的方法流程示意图。图 19 所示的方法可适用于图 8a 或图 8b 的场景。该方法包括如下步骤：

S1901、终端向第一接入网设备发送第一消息。相应的，第一接入网设备接收来自终端的第一消息。

其中，第一接入网设备是第一网络中的接入网设备，第一网络可参考上述步骤 S1101 中的相关说明，在此不再赘述。

在一些实施例中，该第一消息可以是 RRC 消息。

其中，该第一消息包括注册请求（Registration Request），该注册请求包括终端请求接入的网络切片的信息（例如 Requested NSSAI），该终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息和第二网络切片的标识信息。

备发送第一消息为例进行说明。例如，在图 8a 的场景中，第一 TA 为图 8a 中的 TA1；在图 8b 的场景中，第一 TA 为图 8b 中的 TA1。

S1902、第一接入网设备向移动管理设备发送注册请求。相应的，移动管理设备接收来自第一接入网设备的注册请求。

其中，该注册请求是第一接入网设备在步骤 S1901 中从终端处接收的。从而，步骤 S1901 和步骤 S1902 可以理解为：移动管理设备通过第一网络中的第一接入网设备接收终端请求接入的网络切片的信息。

在一些实施例中，移动管理设备可以确定第一接入网设备的 TA 所支持的网络切片，该第一接入网设备的 TA 所支持的网络切片可以是第一接入网设备在与移动管理设备进行 N2 连接建立或更新时上报给移动管理设备的。本申请以移动管理设备确定第一接入网设备的第一 TA 不支持第一网络切片，且支持第二网络切片为例进行说明。

S1903、移动管理设备进行切片选择。

例如，移动管理设备可以通过和网络切片选择功能网元交互来进行切片选择。

其中，该步骤 S1903 中，移动管理设备可以确定允许终端接入的网络切片，具体的，可以确定在第一 TA 允许终端接入的网络切片。本申请以允许终端接入的网络切片包括第二网络切片，第一网络切片不属于允许终端接入的网络切片为例进行说明。

如上所述，不属于允许终端接入的网络切片可以称为目标网络切片，且可以存在一个或多个目标网络切片，例如，终端请求接入的网络切片还包括第三网络切片，第三网络切片是第二网络内允许接入的网络切片，从而，在第一网络的第一 TA 内，第三网络切片也不属于允许终端接入的网络切片，该场景下，目标网络切片包括第一网络切片和第三网络切片。或者，目标网络切片可以是拒绝终端接入的网络切片，例如，目标网络切片包括上述第一网络切片。

在一些实施例中，移动管理设备可以保存目标网络切片的信息，后续为终端服务的移动管理设备发生切换时，可将该目标网络切片的信息发送给切换后的移动管理设备。

在一些实施例中，该步骤 S1903 中，移动管理设备还可以确定拒绝终端接入的网络切片，具体的，可以确定在第一 TA 拒绝终端接入的网络切片。本申请以拒绝终端接入的网络切片包括第一网络切片为例进行说明。进一步的，拒绝终端接入的网络切片还可以包括第三网络切片。

在一些实施例中，该步骤 S1903 中，移动管理设备还可以确定第一网络内允许终端接入的网络切片，本申请以第一网络内允许终端接入的网络切片包括第一网络切片，或者说，第一网络切片为第一网络内允许终端接入的网络切片为例进行说明。进一步的，以第一网络中的第二 TA 支持第一网络切片为例进行说明。

也就是说，第一网络切片是第一网络内允许终端接入，但在第一 TA 内不属于允许终端接入的网络切片。

在一些实施例中，该步骤 S1903 中，移动管理设备还可以确定签约允许终端接入的网络切片，本申请以签约允许终端接入的网络切片包括：第一网络切片、第二网络切片、第三网络切片、以及第四网络切片为例进行说明。其中，第四网络切片也是第一网络允许终端接入的网络切片。

S1904、移动管理设备确定注册区域。

其中，该注册区域的特征可以参考上述图 11 或图 12 或图 13 所示方法中的描述，

在一些实施例中，移动管理设备可以根据上述允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片确定注册区域。或者，终端设备还可以进一步结合移动管理设备管理的接入网设备对网络切片的支持能力、第一网络内允许终端接入的网络切片、签约允许终端接入的网络切片中的一项或多项确定注册区域。或者，也可以理解为，移动管理设备可以根据上述允许终端接入的网络切片和目标网络切片确定注册区域。本申请对移动管理设备确定注册区域的方法不作具体限定。

S1905、移动管理网元向第一接入网设备发送第二消息。相应的，第一接入网设备接收来自移动管理网元的第二消息。

其中，该第二消息包括注册区域的信息。进一步的，该第二消息还包括上述允许终端接入的网络切片的信息。

在一些实施例中，该第二消息可以是 N2 消息。

S1906、第一接入网设备向终端发送注册区域的信息。相应的，终端接收来自第一接入网设备的注册区域的信息。

在一些实施例中，第一接入网设备还向终端发送上述允许终端接入的网络切片的信息。

S1907、其他注册流程。

其中，步骤 S1907 后，注册流程完成，终端接入第二网络切片。

S1908、终端因移动进行切换，切换至第二接入网设备。

以第二接入网设备的 TA 包括第二 TA 为例，如步骤 S1903 所述，第二 TA 支持第一网络切片。例如，在图 8a 的场景中，第二 TA 为图 8a 中的 TA2；在图 8b 的场景中，第一 TA 为图 8b 中的 TA2。由于注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域，因此，第二 TA 在注册区域外，该情况下，终端可以因为移出 RA 而执行步骤 S1909。

S1909、重新执行注册流程。

在一些实施例中，该重新注册流程是终端发起的，在重新发起的注册流程中，终端请求接入的网络切片可以包括第一网络切片。当然，终端请求接入的网络切片也可以不包括第一网络切片，例如，在切换至第二接入网设备后终端不再有接入第一网络切片的需求，本申请对此不作具体限定。

基于该方案，移动管理设备在确定注册区域时，排除了支持允许终端接入的网络切片和目标网络切片跟踪区域，或者，排除了支持允许终端接入的网络切片和目标网络切片的接入网设备的跟踪区域，从而，在终端移动该被排除的跟踪区域内的情况下，由于终端的注册区域不包括该跟踪区域，且该跟踪区域支持目标网络切片，从而，终端可以重新发起注册流程，请求接入目标网络切片，提高接入目标网络切片的成功率。

参见图 20 和图 21，为本申请提供了一种网络设备为移动管理设备的情况下，将图 14 所示的方法应用到具体流程中的方法流程示意图。图 20 或图 21 所示的方法可适用于图 8b 或图 8c 的场景。该方法包括如下步骤：

S2001、终端向第一接入网设备发送第一消息。相应的，第一接入网设备接收来自终端的第一消息。

其中，终端通过第一接入网设备的第一小区向第一接入网设备发送第一消息。也就

其中，该第一消息包括注册请求（Registration Request），该注册请求包括终端请求接入的网络切片的信息（例如 Requested NSSAI），该终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息，也就是说，第一网络切片包括在终端在第一小区请求接入的网络切片中。进一步的，终端请求接入的网络切片的信息还可以包括第二网络切片的标识信息。

在一些实施例中，第一接入网设备可以是第一网络内的接入网设备，第一网络可参考前述相关说明，在此不再赘述。

S2002、第一接入网设备向移动管理设备发送注册请求。相应的，移动管理设备接来自第一接入网设备的注册请求。

其中，该注册请求是第一接入网设备在步骤 S2001 中从终端处接收的。从而，步骤 S2001 和步骤 S2002 可以理解为：移动管理设备通过第一小区接收终端请求接入的网络切片的信息。

S2003、移动管理设备进行切片选择。

例如，移动管理设备可以通过和网络切片选择功能网元交互来进行切片选择。

其中，该步骤 S2003 中，移动管理设备可以确定允许终端接入的网络切片，具体的，可以确定在第一小区允许终端接入的网络切片。本申请以在第一小区允许终端接入的网络切片包括第二网络切片为例进行说明。

在一些实施例中，移动管理设备确定在第一小区允许终端接入的网络切片后，移动管理设备可以确定第一网络切片在第一小区是否属于允许终端接入的网络切片，本申请以移动管理设备可以获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片为例进行说明。

至此，移动管理设备可以确定出第一网络切片，从而，S2001 至 S2003 可以理解为移动管理设备确定第一网络切片的具体实现。

如上所述，在第一小区不属于允许终端接入的网络切片可以称为目标网络切片，且可以存在一个或多个目标网络切片，例如，终端在第一小区请求接入的网络切片还包括第三网络切片，第三网络切片是第二网络内允许接入的网络切片，从而，在第一网络的第一小区内，第三网络切片也不属于允许终端接入的网络切片。或者，目标网络切片可以是拒绝终端接入的网络切片，例如，目标网络切片包括上述第一网络切片。

在一些实施例中，该步骤 S2003 中，移动管理设备还可以确定终端在第一网络的配置的网络切片，本申请以终端在第一网络的配置的网络切片包括第一网络切片，或者说，第一网络切片包括在终端在第一网络的配置的网络切片中为例进行说明。

其中，移动管理设备还确定终端的注册区域，本申请以终端的注册区域包括第一小区和第二小区为例进行说明。该第二小区可以属于第一接入网设备，即第一小区和第二小区属于同一接入网设备；或者，第二小区可以属于第二接入网设备，即第一小区和第二小区属于不同的接入网设备。

S2004、移动管理设备保存目标网络切片的标识信息，该目标网络切片包括第一网络切片。

在一些实施例中，后续为终端服务的移动管理设备发生切换时，可将该目标网络切片的标识信息发送给切换后的移动管理设备。在为终端服务的移动管理设备发生切换的情况下，步骤 S2004 后的移动管理网元可以认为是切换后的移动管理网元。

收来自移动管理网元的第二消息。

其中，该第二消息包括上述允许终端接入的网络切片的信息。

在一些实施例中，该第二消息可以是 N2 消息。

需要说明的是，步骤 S2005 和步骤 S2004 没有必然的先后顺序，可以先执行步骤 S2004，再执行步骤 S2005；或者，可以先执行步骤 S2005，再执行步骤 S2004；或者，可以同时执行步骤 S2004 和步骤 S2005，本申请对此不作具体限定。

S2006、第一接入网设备向终端发送允许终端接入的网络切片的信息。相应的，终端接收来自第一接入网设备的允许终端接入的网络切片的信息。

S2007、其他注册流程。

其中，步骤 S2007 后，注册流程完成，终端接入第二网络切片。

S2008、执行切换，终端从第一小区切换至第二小区。

其中，第二小区是第二 TA 中的小区。

在一些实施例中，第二小区属于第二接入网设备，切换类型为 Xn 切换的情况下，在步骤 S2008 后，完成终端在接入网的切换，继续执行下述步骤 S2009a。

在一些实施例中，第二小区属于第二接入网设备，切换类型为 N2 切换的情况下，在步骤 S2008 后，第一接入网设备决定触发 N2 切换，继续执行下述步骤 S2009b。

可以理解的是，在第二小区属于第一接入网设备的情况下，下述步骤 S2009a 和 S2009b 不执行。

S2009a、第二接入网设备向移动管理设备发送路径切换请求（Path Switch Requested）消息。相应的，移动管理设备接收来自第二接入网设备的路径切换请求消息。

其中，移动管理设备收到来自第二接入网设备的路径切换请求消息后，可以执行下述步骤 S2011。

S2009b、第一接入网设备向移动管理设备发送切换需求（Handover Required）消息。相应的，移动管理设备介绍来自第一接入网设备的切换需求消息。

其中，该切换需求消息包括第二接入网设备的标识，从而，移动管理设备能够获知切换后的第二接入网设备。

其中，移动管理设备收到来自第一接入网设备的切换需求消息后，可以执行下述步骤 S2011。

S2010、剩余切换流程。

具体可参考图 5 或图 6 所示的方法流程，或参考协议定义的切换流程，在此不再赘述。

需要说明的是，S2010 可以和下述步骤 S2011 至步骤 S2014 并行执行，当然，也可以按其他顺序执行，本申请对此步骤具体限定。

S2011、移动管理网元确定在第二小区可用的目标网络切片。

可以理解的是，步骤 S2011 中，在第二小区可用的目标网络切片，可以是步骤 S2004 中的目标网络切片的子集。例如，步骤 S2004 中的目标网络切片包括第一网络切片和第三网络切片，该步骤 S2011 中在第二小区可用的目标网络切片为第一网络切片，即本申请以移动管理网元确定第一网络切片在第二小区可用，或者说，确定在第二小区可用的目标网络切片包括第一网络切片为例进行说明。

管理设备确定第一网络切片在第二小区可用，可以包括：移动管理网元接收到来自第二接入网设备的路径切换请求消息的情况下，确定第一网络切片在第二小区可用。

在第二小区属于第二接入网设备，切换类型为 N2 切换的情况下，移动管理网元确定第一网络切片在第二小区可用，可以包括：移动管理网元接收到来自第一接入网设备的切换需求消息的情况下，确定第一网络切片在第二小区可用。

换句话说，在第二小区属于第二接入网设备的情况下，路径切换请求消息或切换需求消息可以作为移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用的触发条件。

在本申请的不同实施例，移动管理设备确定在第二小区可用的目标网络切片的方式也可能不同，示例性的：

在一些实施例中，移动管理设备确定第二小区可用的目标网络切片，包括：移动管理设备查询目标接入网设备的上下文，确定目标接入网设备的跟踪区域支持的网络切片是否包括目标网络切片。

其中，在第二小区属于第二接入网设备的情况下，目标接入网设备为第二接入网设备；在第二小区属于第一接入网设备的情况下，目标接入网设备为第一接入网设备。

其中，本申请以目标接入网设备的上下文指示目标接入网设备的跟踪区域支持的网络切片包括第一网络切片，或者说，目标接入网设备的上下文指示目标接入网设备的跟踪区域支持第一网络切片为例进行说明。在该场景下，第二小区为目标接入网设备的跟踪区域中的小区，示例性的，第二小区为目标接入网设备的第二 TA 中的小区。

在另一些实施例中，参见图 21，以目标接入网设备为第二接入网设备为例，移动管理设备确定第二小区可用的目标网络切片，包括：

S2011a、移动管理设备向目标接入网设备发送目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片的标识信息。相应的，目标接入网设备接收来自移动管理设备的目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片的标识信息。

其中，假设步骤 S2004 中的目标网络切片包括第一网络切片和第三网络切片，本申请以目标接入网设备的跟踪区域支持第一网络切片不支持第三网络切片，该步骤 S2011a 中移动管理设备发送的为第一网络切片的标识信息为例进行说明。

S2011b、目标接入网设备根据终端上报的测量报告确定终端在第二小区是否能够接入第一网络切片。

在一些实施例中，目标接入网设备首先确定第二小区所处的第二 TA 是否支持第一网络切片，本申请以第二 TA 支持第一网络切片为例进行说明。之后，目标接入网设备可以根据测量报告中的小区信号质量确定终端在第二小区是否能够接入第一网络切片。

作为一种示例，小区信号质量可以通过接收信号码功率（received signal code power, RSCP）、参考信号接收功率（reference signal receiving power, RSRP）、参考信号接收质量（reference signal receiving quality, RSRQ）、信噪比（signal noise ratio, SNR）、信号与干扰加噪声比（signal to interference plus noise ratio, SINR）、参考信号强度指示（reference signal strength indication, RSSI）中的一项或多项衡量，本申请对此不作具体限定。

作为一种示例，在第二小区对应的小区信号质量大于第一阈值的情况下，目标接入网设备确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为一种示例，目标接入网设备可以在 S2011a 后立即执行步骤 S2011b；或者，可

行步骤 S2011c。

S2011c、目标接入网设备向移动管理设备发送通知信息。相应的，移动管理设备接收来自目标接入网设备的通知信息。

其中，该通知信息用于通知终端在第二小区能够接入第一网络切片。从而，移动管理设备从目标接入网设备处获知终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为一种示例，在步骤 S2011a 中目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片只包括第一网络切片的情况下，该通知信息可以是 1 比特的信息，例如，该比特的取值为“1”时，通知终端在第二小区能够接入第一网络切片，或者，该比特的取值为“0”时，通知终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为另一种示例，在步骤 S2011a 中目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片包括多个网络切片的情况下，该通知信息可以包括第一网络切片的标识信息。

作为又一种示例，在步骤 S2011a 中目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片包括多个网络切片的情况下，该通知信息可以包括比特位图，比特位图包括的比特数与目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片的数量相等，不同比特位对应不同目标网络切片，通过比特位的取值通知终端在第二小区是否能够接入对应的目标网络切片。

示例性的，步骤 S2011a 中目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片包括网络切片 1 和网络切片 2，目标接入网设备确定终端在第二小区能够接入网络切片 1，不能接入网络切片 2，那么该比特位图可以包括两个比特，第一个比特对应网络切片 1，第二个比特对应网络切片 2。例如，该比特位图可以为“10”，通知终端在第二小区能够接入网络切片 1，不能接入网络切片 2。

可以理解的是，步骤 S2011a 至步骤 S2011c 也可以适用于目标接入网设备为第一接入网设备的场景。

也就是说，移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用，包括：移动管理设备向目标接入网设备发送第一网络切片的标识信息，并从目标接入网设备获知终端在第二小区能够接入第一网络切片。

基于该方案，移动管理设备在确定目标接入网设备的跟踪区域支持的第一网络切片后，进一步向目标接入网设备确认终端能否接入目标接入网设备的跟踪区域支持的第一网络切片，避免目标接入网设备支持第一网络切片，但终端在第二小区无法接入第一网络切片的情况下，移动管理设备向终端通知第一网络切片在第二小区可用，可以提高终端在第二小区接入第一网络切片的成功率。

S2012、移动管理设备通知终端第一网络切片在第二小区可用。

在一些实施例中，移动管理设备可以向终端发送 NAS 消息，通过该 NAS 消息通知终端第一网络切片在第二小区可用。通知方式可参考上述步骤 S2011c，在此不再赘述。

可选的，在该步骤 S2012 之后，该基于网络切片的通信方法还可以包括如下步骤 S2013 和 S2014：

S2013、终端向移动管理设备发送指示信息。相应的，移动管理设备接收来自终端的指示信息，或者说，移动管理设备从终端接收指示信息。

在一些实施例中，该指示信息用于指示终端不再请求接入第一网络切片。

在一些实施例中，该指示信息用于指示终端不再请求接入第一网络切片的情况下，移动管理设备删除该第一网络切片的标识信息，在移动管理设备后续服务终端时，可以不再向终端通知能够接入第一网络切片的小区，从而降低信令开销，减少资源浪费。

基于该方案，在终端由第一小区切换至第二小区，移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第二小区可用，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以发起注册流程请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，使用第一网络切片提供的服务。

参见图 22，为本申请提供的一种第二小区属于第一接入网设备，网络设备为该第一接入网设备的情况下，将图 14 所示的方法应用到具体流程中的方法流程示意图。图 22 所示的方法可适用于图 8c 的场景。该方法包括如下步骤：

S2201 至 S2207、同图 20 所述的步骤 S2001 至 S2007，可参考上述相关描述，在此不再赘述。

S2208、执行切换，终端从第一小区切换至第二小区。

其中，第二小区是第二 TA 中的小区，第二小区属于第一接入网设备。在 S2208 结束后，可以认为终端完成了从第一小区至第二小区的切换。

S2209、移动管理设备向第一接入网设备发送步骤 S2204 中保存的目标网络切片的标识信息。相应的，第一接入网设备接收来自移动管理设备的目标网络切片的标识信息。

以 S2204 中保存的目标网络切片包括第一网络切片和第三网络切片为例，S2209 中，移动管理设备即向第一接入网设备发送第一网络切片的标识信息和第三网络切片的标识信息。

需要说明的是，步骤 S2209 和步骤 S2208 没有必然的先后顺序，可以先执行步骤 S2208，再执行步骤 S2209；或者，可以先执行步骤 S2209，再执行步骤 S2208；或者，可以同时执行步骤 S2208 和步骤 S2209，本申请对此不作具体限定。

例如，在先执行步骤 S2209，再执行步骤 S2208 的情况下，在步骤 S2209 中，第一接入网设备可以确定第一网络切片，结合上述步骤 S2201 至 S2209，第一接入网设备确定第一网络切片，包括：第一接入网设备向移动管理网元发送终端请求接入的网络切片的信息，该终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息，之后，第一接入网设备从移动管理设备获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。换句话说，第一接入网设备可以在上述注册流程中，从移动管理设备获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

可以理解的，第一网络切片的特征和/或对其进行的操作同样适用于第三网络切片，可参考第一网络切片的相关说明，在此不再赘述。

S2210、第一接入网设备确定第一接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片。

在一些实施例中，第一接入网设备可以根据第一接入网设备记录的对网络切片的支持能力，确定其跟踪区域支持的目标网络切片。

作为一种示例，在步骤 S2209 中的目标网络切片包括第一网络切片和第三网络切片的情况下，假设第一接入网设备的跟踪区域支持第一网络切片，不支持第三网络切片，那么，步骤 S2210 中第一接入网设备确定的第一接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片即为第一网络切片。

在一些实施例中，第一接入网设备确定第一网络切片在第二小区可用，包括：第一接入网设备确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。其中，第一接入网设备确定终端在第二小区能够接入第一网络切片的方法可参考上述步骤 S2011b 中的相关说明，在此不再赘述。

S2212、第一接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用。

在一些实施例中，第一接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用，包括：第一接入网设备通过移动管理设备通知终端第一网络切片在第二小区可用。示例性的，该步骤 S2212，可以包括 S2212a 和 S2212b：

S2212a、第一接入网设备向移动管理设备发送通知信息。相应的，移动管理设备接收来自目标接入网设备的通知信息。

其中，步骤 S2212a 可参考上述步骤 S2011c 中的相关说明，在此不再赘述。

S2212b、移动管理设备通知终端第一网络切片在第二小区可用。

其中，步骤 S2212b 可参考上述步骤 S2012 中的相关说明，在此不再赘述。

在另一些实施例中，第一接入网设备可以通过 RRC 消息通知终端第一网络切片在第二小区可用。

可选的，在该步骤 S2212 之后，该基于网络切片的通信方法还可以包括步骤 S2213 和 S2214。其中，步骤 S2213 和 S2214 与上述步骤 S2013 和 S2014 相同，可参考步骤 S2013 和 S2014 的相关描述，在此不再赘述。

其中，采用图 22 的方法，第一接入网设备确定第一网络切片在第二小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第二小区可用。图 22 所示的方法所带来的技术效果可参考上述图 20 所示的方法所带来的技术效果，在此不再赘述。

参见图 23，为本申请提供的一种第二小区属于第二接入网设备，网络设备为该第二接入网设备的情况下，将图 14 所示的方法应用到具体流程中的方法流程示意图。图 22 所示的方法可适用于图 8b 的场景。该方法包括如下步骤：

S2301 至 S2310、与图 20 所示的步骤 S2001 至 S2010 相同，可参考图 20 的相关描述，在此不再赘述。

S2311、移动管理设备向第二接入网设备发送步骤 S2304 中保存的目标网络切片的标识信息。相应的，第二接入网设备接收来自移动管理设备的目标网络切片的标识信息。

其中，移动管理设备向第二接入网设备发送目标网络切片的标识信息的方式，与图 22 中步骤 S2209 中移动管理设备向第一接入网设备发送目标网络切片的标识信息的方式类似，可参考上述步骤 S2209 中的相关说明，在此不再赘述。与图 22 的差别在于，在站间切换的场景下，移动管理设备可以在收到路径切换请求消息或切换需求消息后向第二接入网设备发送目标网络切片的标识信息。

S2312、第二接入网设备确定第二接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片。

在一些实施例中，第二接入网设备可以根据第二接入网设备本地记录的对网络切片的支持能力，确定其跟踪区域支持的目标网络切片。

作为一种示例，在步骤 S2311 中的目标网络切片包括第一网络切片和第三网络切片的情况下，假设第二接入网设备的跟踪区域支持第一网络切片，不支持第三网络切片，那么，步骤 S2312 中第二接入网设备确定的第二接入网设备的跟踪区域支持的目标网络

S2313、第二接入网设备确定第一网络切片在第二小区可用。

在一些实施例中，第二接入网设备确定第一网络切片在第二小区可用，包括：第二接入网设备确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。其中，第二接入网设备确定终端在第二小区能够接入第一网络切片的方法可参考上述步骤 S2011b 中的相关说明，在此不再赘述。

S2314、第二接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用。

其中，第二接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用的方式，与图 22 中步骤 S2212 中第一接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用的方式类似，可参考上述步骤 S2212 中的相关说明，在此不再赘述。

可选的，在该步骤 S2314 之后，该基于网络切片的通信方法还可以包括步骤 S2315 和 S2316。其中，步骤 S2315 和 S2316 与上述步骤 S2013 和 S2014 相同，可参考步骤 S2013 和 S2014 的相关描述，在此不再赘述。

其中，采用图 23 的方法，第二接入网设备确定第一网络切片在第二小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第二小区可用。图 23 所示的方法所带来的技术效果可参考上述图 20 所示的方法所带来的技术效果，在此不再赘述。

参见图 24，为本身提供的一种网络设备为移动管理设备的情况下，将图 15 的方法应用到具体流程中的方法流程示意图。图 24 所示的方法可适用于图 8a 的场景。该方法包括如下步骤：

S2401 至 S2407、与图 20 所示的步骤 S2001 至 S2007 相同，可参考步骤 S2001 至 S2007 的相关说明，在此不再赘述。

S2408、执行切换，终端从第一小区切换至第二小区。

其中，第二小区是第二 TA 中的小区。第二小区所属的接入网设备下存在与第二小区物理同覆盖的第三小区，第三小区是第三 TA 中的小区。

在一些实施例中，第二小区属于第二接入网设备，切换类型为 Xn 切换的情况下，在步骤 S2408 后，完成终端在接入网的切换，继续执行下述步骤 S2409a。

在一些实施例中，第二小区属于第二接入网设备，切换类型为 N2 切换的情况下，在步骤 S2408 后，第一接入网设备决定触发 N2 切换，继续执行下述步骤 S2409b。

可以理解的是，在第二小区属于第一接入网设备的情况下，下述步骤 S2409a 和 S2409b 不执行。

S2409a、与图 20 所示的步骤 S2009a 类似，可参考步骤 S2009a 的相关说明，在此不再赘述。移动管理设备收到来自第二接入网设备的路径切换请求后，执行下述步骤 S2411。

S2409b、与图 20 所示的步骤 S2009b 类似，可参考步骤 S2009b 的相关说明，在此不再赘述。移动管理设备收到来自第一接入网设备的切换需求后，执行下述步骤 S2411。

S2410、与图 20 所示的步骤 S2010 相同，可参考步骤 S2010 的相关说明，在此不再赘述。

S2411、移动管理网元确定在第三小区可用的目标网络切片。

其中，在第三小区可用的目标网络切片的说明可参考上述步骤 S2011 中，在第二小区可用的目标网络切片的说明，在此不再赘述。

也可能不同，示例性的：

在一些实施例中，移动管理设备确定第三小区可用的目标网络切片，包括：移动管理设备查询目标接入网设备的上下文，确定目标接入网设备的跟踪区域支持的网络切片是否包括目标网络切片。

其中，在第二小区属于第二接入网设备的情况下，目标接入网设备为第二接入网设备；在第二小区属于第一接入网设备的情况下，目标接入网设备为第一接入网设备。

其中，本申请以目标接入网设备的上下文指示第三小区所在的跟踪区域（即第三 TA）支持第一网络切片，第二小区所在的跟踪区域（即第二 TA）不支持第一网络切片为例进行说明。其中，第二 TA 和第三 TA 为目标接入网设备的 TA，第二小区和第三小区为目标接入网设备的小区。

在另一些实施例中，移动管理设备确定第三小区可用的目标网络切片，包括：

S2411a、移动管理设备向目标接入网设备发送目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片的标识信息。相应的，目标接入网设备接收来自移动管理设备的目标接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片的标识信息。

其中，可参考上述步骤 S2011a 中的相关说明，在此不再赘述。

S2411b、目标接入网设备根据终端上报的测量报告确定终端在第三小区是否能够接入第一网络切片。

在一些实施例中，目标接入网设备首先确定第三小区所处的第三 TA 是否支持第一网络切片，本申请以第三 TA 支持第一网络切片为例进行说明。之后，目标接入网设备可以根据测量报告中的小区信号质量确定终端在第三小区是否能够接入第一网络切片，可参考步骤 S2011b 中的相关说明，在此不再赘述。

S2411c、目标接入网设备向移动管理设备发送通知信息。相应的，移动管理设备接收来自目标接入网设备的通知信息。

其中，该通知信息用于通知终端在第三小区能够接入第一网络切片，通知方式可参考上述步骤 S2011c，在此不再赘述。

也就是说，移动管理设备确定第一网络切片在第三小区可用，包括：移动管理设备向目标接入网设备发送第一网络切片的标识信息，并从目标接入网设备获知终端在第三小区能够接入第一网络切片。

S2412、移动管理设备通知终端第一网络切片在第三小区可用。

在一些实施例中，移动管理设备可以向终端发送 NAS 消息，通过该 NAS 消息通知终端第一网络切片在第三小区可用。通知方式可参考上述步骤 S2012，在此不再赘述。

在一些实施例中，移动管理设备通知终端第一网络切片在第三小区可用后，终端获知第一网络切片在第三小区可用，该场景下，终端可以自行进行小区重选，以接入第三小区，并通过第三小区接入第一网络切片；或者，终端可以在第二小区发起注册请求，请求接入第一网络切片，之后，由目标接入网通过 RRC 连接释放消息将终端重定向至第三小区，从而使得终端通过第三小区接入第一网络切片，可参考上述图 5 所示的流程，在此不再赘述。

可选的，在该步骤 S2412 之后，该基于网络切片的通信方法还可以包括步骤 S2413 和 S2414，该步骤 S2413 和 S2414 与上述步骤 S2013 和 S2014 相同，可参考上述相关说明，在此不再赘述。

在第三小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第三小区可用，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以在第三小区接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，使用第一网络切片提供的服务。

参见图 25，为本申请提供的一种第二小区属于第一接入网设备，网络设备为该第一接入网设备的情况下，将图 15 所示的方法应用到具体流程中的方法流程示意图，该方法包括如下步骤：

S2501 至 S2507、与图 22 所示的步骤 S2201 至 S2207 相同，可参考上述步骤 S2201 至 S2207 的相关说明，在此不再赘述。

S2508、执行切换，终端从第一小区切换至第二小区。

其中，第二小区是第二 TA 中的小区。第二小区所属的第一接入网设备下存在与第二小区物理同覆盖的第三小区，第三小区是第三 TA 中的小区。

其中，在 S2508 结束后，可以认为终端完成了从第一小区至第二小区的切换。

S2509、移动管理设备向第一接入网设备发送步骤 S2504 中保存的目标网络切片的标识信息。相应的，第一接入网设备接收来自移动管理设备的目标网络切片的标识信息。

其中，可参考上述步骤 S2209 中的相关描述，在此不再赘述。

S2510、第一接入网设备确定第一接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片。

其中，可参考上述步骤 S2210 中的相关描述，在此不再赘述。

S2511、第一接入网设备确定第一网络切片在第三小区可用。

在一些实施例中，第一接入网设备确定第一网络切片在第三小区可用，包括：第一接入网设备确定终端在第三小区能够接入第一网络切片。其中，第一接入网设备确定终端在第三小区能够接入第一网络切片的方法可参考上述步骤 S2411b 中的相关说明，在此不再赘述。

S2512、第一接入网设备通知终端第一网络切片在第三小区可用。

其中，通知方式可参考上述步骤 S2212 中，第一接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用的方式，在此不再赘述。

在一些实施例中，第一接入网设备通知终端第一网络切片在第三小区可用后，终端获知第一网络切片在第三小区可用，该场景下，终端可以自行进行小区重选，以接入第三小区，并通过第三小区接入第一网络切片；或者，终端可以在第二小区发起注册请求，请求接入第一网络切片，之后，由目标接入网通过 RRC 连接释放消息将终端重定向至第三小区，从而使得终端通过第三小区接入第一网络切片，可参考上述图 5 所示的流程，在此不再赘述。

可选的，在该步骤 S2512 之后，该基于网络切片的通信方法还可以包括步骤 S2513 和 S2514。其中，步骤 S2513 和 S2514 与上述步骤 S2013 和 S2014 相同，可参考步骤 S2013 和 S2014 的相关描述，在此不再赘述。

其中，采用图 25 的方法，第一接入网设备确定第一网络切片在第三小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第三小区可用。图 25 所示的方法所带来的技术效果可参考上述图 24 所示的方法所带来的技术效果，在此不再赘述。

参见图 26，为本申请提供的一种第二小区属于第二接入网设备，网络设备为该第二接入网设备的情况下，将图 15 所示的方法应用到具体流程中的方法流程示意图。图

S2601 至 S2607、与图 20 所示的步骤 S2001 至 S2007 相同，可参考上述步骤 S2001 至 S2007 的相关说明，在此不再赘述。

S2608、执行切换，终端从第一小区切换至第二小区。

其中，第二小区是第二 TA 中的小区。第二小区所属的接入网设备下存在与第二小区物理同覆盖的第三小区，第三小区是第三 TA 中的小区。

在一些实施例中，第二小区属于第二接入网设备，切换类型为 Xn 切换的情况下，在步骤 S2608 后，完成终端在接入网的切换，继续执行下述步骤 S2609a。

在一些实施例中，第二小区属于第二接入网设备，切换类型为 N2 切换的情况下，在步骤 S2608 后，第一接入网设备决定触发 N2 切换，继续执行下述步骤 S2609b。

S2609a、与图 20 所示的步骤 S2009a 类似，可参考步骤 S2009a 的相关说明，在此不再赘述。移动管理设备收到来自第二接入网设备的路径切换请求后，执行下述步骤 S2411。

S2609b、与图 20 所示的步骤 S2009b 类似，可参考步骤 S2009b 的相关说明，在此不再赘述。移动管理设备收到来自第一接入网设备的切换需求后，执行下述步骤 S2411。

S2610、与图 20 所示的步骤 S2010 相同，可参考步骤 S2010 的相关说明，在此不再赘述。

S2611、移动管理设备向第二接入网设备发送步骤 S2604 中保存的目标网络切片的标识信息。相应的，第二接入网设备接收来自移动管理设备的目标网络切片的标识信息。

S2612、第二接入网设备确定第二接入网设备的跟踪区域支持的目标网络切片。

其中，具体可参考上述步骤 S2311 和 S2312 中的相关说明，在此不再赘述。

S2613、第二接入网设备确定第一网络切片在第三小区可用。

在一些实施例中，第二接入网设备确定第一网络切片在第三小区可用，包括：第二接入网设备确定终端在第三小区能够接入第一网络切片。其中，第二接入网设备确定终端在第三小区能够接入第一网络切片的方法可参考上述步骤 S2411b 中的相关说明，在此不再赘述。

S2614、第二接入网设备通知终端第一网络切片在第三小区可用。

其中，通知方式可参考上述步骤 S2212 中，第一接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用的方式，在此不再赘述。

在一些实施例中，第二接入网设备通知终端第一网络切片在第三小区可用后，终端获知第一网络切片在第三小区可用，该场景下，终端可以自行进行小区重选，以接入第三小区，并通过第三小区接入第一网络切片；或者，终端可以在第二小区发起注册请求，请求接入第一网络切片，之后，由目标接入网通过 RRC 连接释放消息将终端重定向至第三小区，从而使得终端通过第三小区接入第一网络切片，可参考上述图 5 所示的流程，在此不再赘述。

可选的，在该步骤 S2614 之后，该基于网络切片的通信方法还可以包括步骤 S2615 和 S2616。其中，步骤 S2615 和 S2616 与上述步骤 S2013 和 S2014 相同，可参考步骤 S2013 和 S2014 的相关描述，在此不再赘述。

其中，采用图 26 的方法，第二接入网设备确定第一网络切片在第三小区可用的情

参考上述图 24 所示的方法所带来的技术效果，在此不再赘述。

参见图 27，为本申请提供的一种网络设备为移动管理设备的情况下，将图 16 的方法应用到具体流程中的方法流程示意图，该方法包括如下步骤：

S2701、终端向第一接入网设备发送第一消息。相应的，第一接入网设备接收来自终端的第一消息。

其中，终端通过第一接入网设备的第一小区向第一接入网设备发送第一消息。也就是说，终端在第一小区接入网络。第一小区为第一接入网设备的第一 TA 中的小区。

其中，该第一消息包括注册请求（Registration Request），该注册请求包括终端请求接入的网络切片的信息（例如 Requested NSSAI），该终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息，也就是说，第一网络切片包括在终端在第一小区请求接入的网络切片中。进一步的，终端请求接入的网络切片的信息还可以包括第二网络切片的标识信息。

在一些实施例中，第一接入网设备可以是第一网络内的接入网设备，第一网络可参考前述相关说明，在此不再赘述。

S2702、第一接入网设备向移动管理设备发送注册请求。相应的，移动管理设备接收来自第一接入网设备的注册请求。

其中，该注册请求是第一接入网设备在步骤 S2701 中从终端处接收的。从而，步骤 S2701 和步骤 S2702 可以理解为：移动管理设备通过第一小区接收终端请求接入的网络切片的信息。

S2703、移动管理设备进行切片选择。

例如，移动管理设备可以通过和网络切片选择功能网元交互来进行切片选择。

在步骤 S2703 中，移动管理设备可以确定出第一网络切片，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，从而，S2701 至 S2703 可以理解为移动管理设备确定第一网络切片的具体实现。

在步骤 S2703 中，移动管理设备还确定终端的注册区域，本申请以终端的注册区域包括第一小区和第二小区为例进行说明。该第二小区为第一小区的邻区，可以属于第一接入网设备，即第一小区和第二小区属于同一接入网设备；或者，可以属于第二接入网设备，即第一小区和第二小区属于不同的接入网设备。

S2704、移动管理设备保存目标网络切片的标识信息，该目标网络切片包括第一网络切片。

示例性的，本申请以保存的目标网络切片包括第一网络切片和第三网络切片为例进行说明，即终端在第一小区请求接入第一网络切片、第二网络切片、以及第三网络切片，在第一小区允许终端接入的网络切片为第二网络切片，不属于允许终端接入的网络切片包括第一网络切片和第三网络切片。

在一些实施例中，后续为终端服务的移动管理设备发生切换时，可将该目标网络切片的标识信息发送给切换后的移动管理设备。在为终端服务的移动管理设备发生切换的情况下，步骤 S2704 后的移动管理网元可以认为是切换后的移动管理网元。

S2705、移动管理网元向第一接入网设备发送第二消息。相应的，第一接入网设备接收来自移动管理网元的第二消息。

其中，该第二消息包括上述允许终端接入的网络切片的信息。

需要说明的是，步骤 S2705 和步骤 S2704 没有必然的先后顺序，可以先执行步骤 S2704，再执行步骤 S2705；或者，可以先执行步骤 S2705，再执行步骤 S2704；或者，可以同时执行步骤 S2704 和步骤 S2705，本申请对此不作具体限定。

S2706、第一接入网设备向终端发送允许终端接入的网络切片的信息。相应的，终端接收来自第一接入网设备的允许终端接入的网络切片的信息。

S2707、其他注册流程。

其中，步骤 S2007 后，注册流程完成，终端接入第二网络切片。

S2708、移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用。

在本申请的不同实施例中，移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用的方法可能不同，示例性的：

在一些实施例中，移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用，可以包括：

S27081a、第一接入网设备向移动管理设备发送第二小区的小区标识。相应的，移动管理设备接收来自第一接入网设备的第二小区的小区标识。

作为一种可能的实现方式，由于第二小区是第一小区的邻区，终端可以对第一小区的邻区进行测量，并向第一接入网设备上报告测量报告，该测量报告中可以包括第一小区的邻区标识和邻区质量。第一接入网设备收到来自终端的测量报告后，在该测量报告包括第二小区的小区标识的情况下，可以执行该步骤 S27081a。

作为一种示例，第一接入网设备可以通过以下方法确定向移动管理设备上报的第二小区的小区标识：

在该步骤 S27081a 之前，移动管理设备可以向第一接入网设备发送第一网络切片对应的参考频率信息，第一接入网设备在收到终端上报的测量报告后，可以根据该参考频率信息确定第二小区，从而向移动管理设备上报第二小区的小区标识。例如，第二小区是该参考频率信息指示的频点上的小区；在参考频率信息指示的频点上存在多个小区的情况下，第二小区可以是该多个小区中，信号质量大于第二阈值的小区。

此外，第一接入网设备收到第一网络切片对应的参考频率信息后，可以将该参考频率信息指示的频点配置为测量对象发送给终端，使得终端能够测量该频点。

S27082a、移动管理设备确定第二 TA 支持的网络切片。

其中，第二 TA 为第二小区所在的 TA。

作为一种可能的实现方式，移动管理设备可以通过第一接入网设备在进行 N2 连接建立或更新时上报的网络切片的信息，确定第二 TA 支持的网络切片。

S27083a、在第二 TA 支持的网络切片包括第一网络切片的情况下，移动管理设备确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

在一些实施例中，移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用，可以包括：

S27081b、第一接入网设备向移动管理设备发送第一小区的邻区的信号质量信息。相应的，移动管理设备接收来自第一接入网设备的第一小区的邻区的信号质量信息。

其中，第一小区的邻区包括第二小区，即该邻区的质量信息包括第二小区的信号质量信息。

作为一种可能的实现方式，第一接入网设备向移动管理设备发送的是终端上报的第一小区的全部邻区的信号质量信息。

作为另一种可能的实现方式，第一接入网设备向移动管理设备发送的第一小区的邻

号质量。其中，第一网络切片对应的参考频率信息可以是步骤 S27081b 之前，移动管理设备发送给第一接入网设备的。

S27082b、移动管理设备根据第二小区的信号质量信息，确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为一种可能的实现方式，移动管理设备可以先确定第二小区所在的第二 TA 是否支持第一网络切片。在第二 TA 支持第一网络切片的情况下，进一步确定第二小区的信号质量信息指示的小区信号质量是否大于第二阈值，在第二小区的小区信号质量大于第二阈值的情况下，确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

不管是通过上述步骤 S27081a 至 S27083a 的方式，还是通过上述步骤 S27082a 和 S27082b 的方式，移动管理设备都可以在切换流程发生之前，就确定第一网络切片在第二小区可用。

可以理解的是，对于第三网络切片，移动管理设备也可以确定其在第二小区是否可用，本申请以第三网络切片在第二小区不可用为例进行说明。

S2709、网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用。

其中，通知方式可参考上述步骤 S2012 中，第一接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用的方式，在此不再赘述。

S2710、移动管理设备向终端发送第二小区的小区标识。相应的，终端接收来自移动管理设备的第二小区的小区标识。

在一些实施例中，第二小区的小区标识可以用于终端从第一小区切换至第二小区，从而在第二小区接入第一网络切片。

在一些实施例中，该第二小区的小区标识和通知终端第一网络切片在第二小区可用的信息可以携带在一条消息中；或者，也可以携带在不同消息中，本申请对此不作具体限定。

可选的，在该步骤 S2710 之后，该基于网络切片的通信方法还可以包括步骤 S2711 和 S2712。其中，步骤 S2711 和 S2712 与上述步骤 S2013 和 S2014 相同，可参考步骤 S2013 和 S2014 的相关描述，在此不再赘述。

基于本申请的方案，在移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第二小区可用，并发送第二小区的小区标识，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以接入第二小区，并发起注册流程请求接入第一网络切片，进而提高接入第一网络切片的成功率，使用第一网络切片提供的服务。

参见图 28，为本申请提供了一种网络设备为移动管理设备的情况下，将图 17 的方法应用到具体流程中的方法流程示意图，该方法包括如下步骤：

S2801 至 S2807、与图 27 所示的步骤 S2701 至 S2707 相同，可参考上述步骤 S2701 至 S2707 的相关描述，在此不再赘述。

S2808、移动管理设备确定第一网络切片在第三小区可用。

其中，第三小区的物理覆盖范围与第二小区的物理覆盖范围全部或部分重叠。

在一些实施例中，第三小区可以称为与第二小区物理同覆盖的小区。

其中，移动管理设备确定第一网络切片在第三小区可用的方法可以参考上述步骤 S2708 中，移动管理设备确定第一网络切片在第二小区可用的方法，在此不再赘述。

可以理解的是，第一网络切片在第三小区可用的情况下，第一网络切片对应的参考

S2809、网络设备通知终端第一网络切片在第三小区可用。

其中，通知方式可参考上述步骤 S2012 中，第一接入网设备通知终端第一网络切片在第二小区可用的方式，在此不再赘述。

S2810、移动管理设备向终端发送第三小区的小区标识。相应的，终端接收来自移动管理设备的第三小区的小区标识。

在一些实施例中，第三小区的小区标识可以用于终端从第二小区切换至第三小区，从而在第三小区接入第一网络切片。

可选的，在该步骤 S2810 之后，该基于网络切片的通信方法还可以包括步骤 S2811 和 S2812。其中，步骤 S2811 和 S2812 与上述步骤 S2013 和 S2014 相同，可参考步骤 S2013 和 S2014 的相关描述，在此不再赘述。

基于该方案，在终端接入的第一小区的邻区包括第二小区，存在与第二小区物理同覆盖的第三小区，移动管理设备确定第一网络切片在第三小区可用的情况下，通知终端第一网络切片在第三小区可用，并发送第三小区的小区标识，从而，在终端仍然想要接入第一网络切片的情况下，可以接入第三小区，并请求接入第一网络切片。

以上，对网络设备实现的方法在具体流程中的应用进行了介绍，下面对图 18 所示的终端实现的方法进行详细介绍，该方法可以应用于上述网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用的流程中，即该方法可以认为是图 20 至图 23、或图 27 中，网络设备通知终端第一网络切片在第二小区可用后，终端的实现。

参见图 29 和图 30，为本申请提供了一种用于终端的基于网络切片的通信方法，该方法包括：

S2901、终端从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用。

其中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区，可参考上述相关描述，在此不再赘述。

在一些实施例中，参见图 30，该步骤 S2901 可以为：终端的第一实体从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用。

作为一种示例，该第一实体可以是终端的硬件结构。

S2902、终端保存第一网络切片的标识信息。

在一些实施例中，参见图 30，该步骤 S2902 可以为：终端的第一实体保存第一网络切片的标识信息。

S2903、终端的应用发起数据传输请求。

在一些实施例中，参见图 30，该步骤 S2903 可以为：终端的该应用向终端的第一实体发起数据传输请求。

S2904、终端查询该终端的上下文。

其中，该终端的上下文包括 URSP 和终端可用的会话信息。在该终端的上下文不包括用于该应用的 URSP 且不包括用于该应用的会话的情况下，表示该数据传输请求对应的网络切片不属于在第一小区允许终端接入的网络切片，从而执行下述步骤 S2905。

在一些实施例中，参见图 30，该步骤 S2904 可以为：终端的第一实体与终端的第二实体交互完成终端上下文的查询。

作为一种示例，该第二实体可以是终端包括的用于保存终端上下文的部件。

S2905、终端确定第一网络切片是否为该应用对应的网络切片。

URSP, 终端确定第一网络切片是否为该应用对应的网络切片。

其中, 在第一网络切片为该应用对应的网络切片的情况下, 该应用即为第一网络切片对应的应用, 终端进一步执行下述步骤 S2906a。

或者, 在第一网络切片不是该应用对应的网络切片的情况下, 执行下述步骤 S2906b。

在一些实施例中, 参见图 30, 上述步骤 S2905 可以为: 终端的第一实体确定第一网络切片是否为该应用对应的网络切片。

S2906a、终端为该第一网络切片对应的应用发起注册流程。

在一些实施例中, 参见图 30, 该步骤 S2906a 可以为: 终端的第一实体为该第一网络切片对应的应用发起注册流程。

在一些实施例中, 例如, 图 29 所示的终端的实现应用于图 27 所示的场景时, 终端还接收来自网络设备的小区标识, 该小区标识用于第二小区。也就是说, 终端还接收来自网络设备的第二小区的小区标识。

该场景下, 终端为第一网络切片对应的应用发起注册流程, 可以包括: 终端接入第二小区, 并通过第二小区为该应用发起注册流程。

在一些实施例中, 终端为该应用发起的注册流程中请求接入第一网络切片。

S2906b、终端拒绝该应用发起的数据传输请求。

在一些实施例中, 参见图 30, 该步骤 S2906b 可以为: 终端的第一实体拒绝该应用程序发起的该数据传输请求。

可选的, 本申请提供的基于网络切片的通信方法还包括如下步骤 S2907:

S2907、终端通知网络设备该终端不再请求接入第一网络切片。相应的, 网络设备从终端获知终端不再请求接入第一网络切片。

在一些实施例中, 参见图 30, 该步骤 S2907 可以为: 终端的第一实体通知网络设备该终端不再请求接入第一网络切片。

在一些实施例中, 终端可以向网络设备发送指示信息, 该指示信息用于指示终端不再请求接入第一网络切片。

在一些实施例中, 网络设备收到该指示信息后, 可以根据指示信息删除其保存的第一网络切片的标识信息, 可参考上述相关说明, 在此不再赘述。

在一些实施例中, 在从第一时刻开始的第一时长后, 终端通过网络设备该终端不再请求接入第一网络切片, 该第一时刻为终端从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用的时刻。也就是说, 若在第二小区可用的第一网络切片超过一段时间未被终端的应用请求使用时, 终端可以通知网络设备该终端不再请求接入第一网络切片。

可选的, 在一些实施例中, 终端从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用后发生了切换, 且切换后未从网络设备获知新的可用的网络切片的情况下, 终端可以删除其保存的第一网络切片的标识信息。

基于该方案, 终端可以从网络设备处获知第一网络切片在第二小区可用, 因此, 在终端的应用对应第一网络切片的情况下, 可以为该应用发起注册流程, 请求接入第一网络切片, 进而提高接入第一网络切片的成功率。

可以理解的是, 终端从网络设备获知第一网络切片在第三小区可用的情况下, 终端的实现与图 29 或图 30 所示的方法类似, 可以将第二小区替换为第三小区进行理解, 可

在本申请的各个实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同的实施例之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用，不同的实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

可以理解的是，以上各个实施例中，由各个设备实现的方法和/或步骤，也可以由可用于该设备的部件（例如芯片或者电路）实现。

上述主要从各个设备之间交互的角度对本申请提供的方案进行了介绍。相应的，本申请还提供了通信装置，该通信装置用于实现上述各种方法。该通信装置可以为上述方法实施例中的网络设备，或者包含上述网络设备的装置，或者为可用于网络设备的部件；或者，该通信装置可以为上述方法实施例中的终端，或者包含上述终端的装置，或者为可用于终端的部件。

可以理解的是，该通信装置为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，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，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，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申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法实施例对通信装置进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

以通信装置为上述方法实施例中的网络设备为例，图 31 示出了一种网络设备 310 的结构示意图。该网络设备 310 包括处理模块 3101 和收发模块 3102。

在一些实施例中，该网络设备 310 还可以包括存储模块（图 31 中未示出），用于存储程序指令和数据。

在一些实施例中，收发模块 3102，也可以称为收发单元用以实现发送和/或接收功能。该收发模块 3102 可以由收发电路，收发机，收发器或者通信接口构成。

在一些实施例中，收发模块 3102，可以包括接收模块和发送模块，分别用于执行上述方法实施例中由网络设备执行的接收和发送类的步骤，和/或用于支持本文所描述的技术的其它过程；处理模块 3101，可以用于执行上述方法实施例中由网络设备执行的处理类（例如确定、获取等）的步骤，和/或用于支持本文所描述的技术的其它过程。

在一些实施场景中：

收发模块 3102，用于通过第一网络中的第一接入网设备接收终端请求接入的网络切片的信息，终端请求接入的网络切片的信息包括第一跟踪区域不支持的第一网络切片的标识信息，并包括第二网络切片的标识信息，第一跟踪区域为第一接入网设备的跟踪区域，第一网络中的第二跟踪区域支持第一网络切片；处理模块 3101，用于确定允许终端接入的网络切片，其中，允许终端接入的网络切片包括第二网络切片；处理模块 3101，还用于确定注册区域，其中，注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者，注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，还用于确定拒绝终端接入的网络切片，其中，拒绝终端接入的网络切片包括第一网络切片。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，还用于确定第一接入网设备的跟踪区域所支持的网络切片。

在一些实施场景中：

处理模块 3101，用于确定允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片；处理模块 3101，还用于根据允许终端接入的网络切片和拒绝终端接入的网络切片，确定终端的注册区域；收发模块 3102，用于向终端发送注册区域的信息。

作为一种可能的实现方式，收发模块 3102，还用于通过第一网络中的第一接入网设备接收终端请求接入的网络切片的信息，终端请求接入的网络切片的信息包括第一跟踪区域不支持的第一网络切片的标识信息，并包括第一跟踪区域支持的第二网络切片的标识信息，第一跟踪区域为第一接入网设备的跟踪区域。其中，允许终端接入的网络切片包括第二网络切片，拒绝终端接入的网络切片包括第一网络切片；注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者，注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，还用于确定第一接入网设备的跟踪区域所支持的网络切片。

在一些实施场景中：

处理模块 3101，用于确定第一网络切片，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区；在将终端从第一小区切换至第二小区的情况下，处理模块 3101，还用于确定第一网络切片在第二小区可用；收发模块 3102，还用于通知终端第一网络切片在第二小区可用。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片，包括：处理模块 3101，用于控制收发模块 3102 通过第一小区接收终端请求接入的网络切片的信息，终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息；处理模块 3101，还用于确定允许终端接入的网络切片；处理模块 3101，还用于获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片在第二小区可用，包括：处理模块 3101，用于查询目标接入网设备的上下文，目标接入网设备的上下文指示目标接入网设备的跟踪区域支持第一网络切片，其中，第二小区为目标接入网设备的跟踪区域中的小区。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片在第二小区可用，包括：处理模块 3101，用于控制收发模块 3102 向目标接入网设备发送第一网络切片的标识信息；处理模块 3101，还用于从目标接入网设备获知终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片在第二小区可用，包括：处理模块 3101，用于在收发模块 3102 接收到来自第二接入网设备的路径切换请求消息的情况下，确定第一网络切片在第二小区可用；或者，处理模块 3101，用于在收发模块 3102 接收到来自第一接入网设备的切换需求消息的情况下，确定第一网络切片在第二小区可用，切换需求消息包括第二接入网设备的标识。

息；收发模块 3102，还用于从终端接收指示信息；处理模块 3101，还用于根据指示信息，删除第一网络切片的标识信息。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片，包括：处理模块 3101，用于控制收发模块 3102 向移动管理设备发送终端请求接入的网络切片的信息，终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息；处理模块 3101，还用于从移动管理设备获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片，包括：在将终端从第一接入网设备切换至第二接入网设备的情况下，处理模块 3101，用于从移动管理设备获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片在第二小区可用，包括：处理模块 3101，用于确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

在一些实施场景中：

处理模块 3101，用于确定第一网络切片，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区；在将终端从第一小区切换至第二小区的情况下，处理模块 3101，还用于确定第一网络切片在第三小区可用，第三小区的物理覆盖区域与第二小区的物理覆盖区域部分或全部重叠；收发模块 3102，还用于通知终端第一网络切片在第三小区可用。

在一些实施场景中：

处理模块 3101，用于确定第一网络切片，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区；处理模块 3101，还用于确定第一网络切片在第二小区可用；收发模块 3102，用于通知终端第一网络切片在第二小区可用；收发模块 3102，还用于向终端发送第二小区的小区标识。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片，包括：处理模块 3101，用于控制收发模块 3102 通过第一小区接收终端请求接入的网络切片的信息，终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息；处理模块 3101，还用于确定允许终端接入的网络切片；处理模块 3101，还用于获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片在第二小区可用，包括：处理模块 3101，用于控制收发模块 3102 从第一接入网设备接收第二小区的小区标识，其中，第二小区为第一小区的一个邻区，终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，用于确定第一网络切片在第二小区可用，包括：处理模块 3101，用于控制收发模块 3102 从第一接入网设备接收第一小区的邻区的信号质量信息，第一小区的邻区包括第二小区；处理模块 3101，还用于根据第二小区的信号质量信息，确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为一种可能的实现方式，收发模块 3102，还用于向第一接入网设备发送第一网络切片对应的参考频率信息。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3101，还用于保存第一网络切片的标识信息；收发模块 3102，还用于从终端接收指示信息；处理模块 3101，还用于根据指示信息，删除第一网络切片的标识信息。

在一些实施场景中：

的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区；处理模块 3101，还用于确定第一网络切片在第三小区可用，第三小区的物理覆盖范围与第二小区的物理覆盖范围部分或全部重叠；收发模块 3102，用于通知终端第一网络切片在第三小区可用；收发模块 3102，还用于向终端发送第三小区的小区标识。

其中，上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

在本申请中，该网络设备 310 以采用集成的方式划分各个功能模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），电路，执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器，集成逻辑电路，和/或其他可以提供上述功能的器件。

在一些实施例中，在硬件实现上，本领域的技术人员可以想到该网络设备 310 可以采用图 10 所示的通信设备 1000 的形式。

作为一种示例，图 31 中的处理模块 3101 的功能/实现过程可以通过图 10 所示的通信设备 1000 中的处理器 1001 调用存储器 1003 中存储的计算机执行指令来实现，图 31 中的收发模块 3102 的功能/实现过程可以通过图 10 所示的通信设备 1000 中的通信接口 1004 来实现。

在一些实施例中，当图 31 中的网络设备 310 是芯片或芯片系统时，收发模块 3102 的功能/实现过程可以通过芯片或芯片系统的输入输出接口（或通信接口）实现，处理模块 3101 的功能/实现过程可以通过芯片或芯片系统的处理器（或者处理电路）实现。

由于本实施例提供的网络设备 310 可执行上述基于网络切片的通信方法，因此其所能获得的技术效果可参考上述方法实施例，在此不再赘述。

以通信装置为上述方法实施例中的终端为例，图 32 示出了一种终端 320 的结构示意图。该终端 320 包括处理模块 3201 和收发模块 3202。

在一些实施例中，该终端 320 还可以包括存储模块（图 32 中未示出），用于存储程序指令和数据。

在一些实施例中，收发模块 3202，也可以称为收发单元用以实现发送和/或接收功能。该收发模块 3202 可以由收发电路，收发机，收发器或者通信接口构成。

在一些实施例中，收发模块 3202，可以包括接收模块和发送模块，分别用于执行上述方法实施例中由终端执行的接收和发送类的步骤，和/或用于支持本文所描述的技术的其它过程；处理模块 3201，可以用于执行上述方法实施例中由终端执行的处理类（例如确定、获取等）的步骤，和/或用于支持本文所描述的技术的其它过程。

具体的，收发模块 3202，用于从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用，其中，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，终端的注册区域包括第一小区和第二小区；处理模块 3201，用于为第一网络切片对应的应用发起注册流程。

作为一种可能的实现方式，收发模块 3202，还用于接收来自网络设备的小区标识，小区标识用于第二小区。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3201，用于为第一网络切片对应的应用发起注册流程，包括：处理模块 3201，用于接入第二小区；处理模块 3201，还用于通过第二小区为应用发起注册流程。

作为一种可能的实现方式，处理模块 3201，用于为第一网络切片对应的应用发起注册

略，作为一种可能的实现方式，处理模块 3201，用于确定第一网络切片是否为应用对应的网络切片；在第一网络切片为应用对应的网络切片的情况下，处理模块 3201，用于为应用发起注册流程。

作为一种可能的实现方式，收发模块 3202，还用于通知网络设备终端不再请求接入第一网络切片。

其中，上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

在本申请中，该终端 320 以采用集成的方式划分各个功能模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定专用集成电路（application-specific integrated circuit，ASIC），电路，执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器，集成逻辑电路，和/或其他可以提供上述功能的器件。

在一些实施例中，在硬件实现上，本领域的技术人员可以想到该终端 320 可以采用图 10 所示的通信设备 1000 的形式。

作为一种示例，图 32 中的处理模块 3201 的功能/实现过程可以通过图 10 所示的通信设备 1000 中的处理器 1001 调用存储器 1003 中存储的计算机执行指令来实现，图 32 中的收发模块 3202 的功能/实现过程可以通过图 10 所示的通信设备 1000 中的通信接口 1004 来实现。

在一些实施例中，当图 32 中的终端 320 是芯片或芯片系统时，收发模块 3202 的功能/实现过程可以通过芯片或芯片系统的输入输出接口（或通信接口）实现，处理模块 3201 的功能/实现过程可以通过芯片或芯片系统的处理器（或者处理电路）实现。

由于本实施例提供的终端 320 可执行上述基于网络切片的通信方法，因此其所能获得的技术效果可参考上述方法实施例，在此不再赘述。

作为一种可能的产品形态，本申请实施例所述的网络设备和终端，还可以使用下述来实现：一个或多个现场可编程门阵列（field programmable gate array，FPGA）、可编程逻辑器件（programmable logic device，PLD）、控制器、状态机、门逻辑、分立硬件部件、任何其它适合的电路、或者能够执行本申请通篇所描述的各种功能的电路的任意组合。

在一些实施例中，本申请实施例还提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，用于实现上述任一方法实施例中的方法。

作为一种可能的实现方式，该通信装置还包括存储器。该存储器，用于保存必要的程序指令和数据，处理器可以调用存储器中存储的程序代码以指令该通信装置执行上述任一方法实施例中的方法。当然，存储器也可以不在该通信装置中。

作为另一种可能的实现方式，该通信装置还包括接口电路，该接口电路为代码/数据读写接口电路，该接口电路用于接收计算机执行指令（计算机执行指令存储在存储器中，可能直接从存储器读取，或可能经过其他器件）并传输至该处理器。

作为又一种可能的实现方式，该通信装置还包括通信接口，该通信接口用于与该通信装置之外的模块通信。

可以理解的是，该通信装置可以是芯片或芯片系统，该通信装置是芯片系统时，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件，本申请实施例对此不作具体限定。

在一些实施例中，本申请实施例还提供了一种通信装置（例如，该通信装置可以是

息和/或输出输出信息；该逻辑电路，用于执行上述任一方法实施例中的方法，根据输入信息进行处理和/或生成输出信息。

该通信装置用于实现上述方法实施例中的网络设备的功能时：

在一些实施场景下：

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：终端请求接入的网络切片的信息，该终端请求接入的网络切片的信息包括第一跟踪区域不支持的第一网络切片的标识信息，并包括第二网络切片的标识信息。根据输入信息进行处理，可以为：确定允许终端接入的网络切片，或，确定注册区域。

作为一种可能的实现方式，输出信息可以为：注册区域的信息，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的跟踪区域，或者，该注册区域排除了支持第一网络切片和第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。

在一些实施场景下：

作为一种可能的实现方式，输出信息可以为：用于通知终端第一网络切片在第二小区可用的信息。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：终端请求接入的网络切片的信息，终端请求接入的网络切片的信息包括第一网络切片的标识信息。根据输入信息进行处理可以为：确定允许终端接入的网络切片，或，第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

作为一种可能的实现方式，输出信息可以为：第一网络切片的标识信息。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：用于网络设备获知终端在第二小区能够接入第一网络切片的信息。根据输入信息进行处理可以为：获知终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：路径切换请求消息。根据输入信息进行处理可以为：确定第一网络切片在第二小区可用。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：切换需求消息。根据输入信息进行处理可以为：确定第一网络切片在第二小区可用。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：指示信息。根据输入信息进行处理可以为：根据指示信息，删除第一网络切片的标识信息。

在一些实施场景下：

作为一种可能的实现方式，输出信息可以为：用于通知终端第一网络切片在第二小区可用的信息，以及第二小区的小区标识。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：终端请求接入的网络切片的信息，该终端请求接入的信息包括第一网络切片的标识信息。根据输入信息进行处理可以为：确定允许终端接入的网络切片，获知第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：第二小区的小区标识。根据输入信息进行处理可以为：确定第一网络切片在第二小区可用。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：第一小区的邻区的信号质量信息，第一小区的邻区包括第二小区。根据输入信息进行处理可以为：根据第二小区的信号质量信息，确定终端在第二小区能够接入第一网络切片。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：指示信息。根据输入信息进行处理可以为：根据指示信息，删除第一网络切片的标识信息。

该通信装置用于实现上述方法实施例中的终端的功能时：

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：用于获知第一网络切片在第二小区可用的信息。根据输入信息进行处理可以为：为第一网络切片对应的应用发起注册流程。

作为一种可能的实现方式，输入信息可以为：小区标识，该小区标识用于第二小区。根据输入信息进行处理可以为：接入第二小区。

作为一种可能的实现方式，输出信息可以为：用于通知终端不再请求接入第一网络切片的信息。

其中，本实施例提供的通信装置可执行上述方法实施例中的方法，因此其所能获得的技术效果可参考上述方法实施例，在此不再赘述。

作为一种可能的产品形态，本申请实施例所述的网络设备和终端，可以由一般性的总线体系结构来实现。

为了便于说明，参见图 33，图 33 是本申请实施例提供的通信装置 3300 的结构示意图，该通信装置 3300 包括处理器 3301 和收发器 3302。该通信装置 3300 可以为网络设备或终端，或其中的芯片。图 33 仅示出了通信装置 3300 的主要部件。除处理器 3301 和收发器 3302 之外，所述通信装置还可以进一步包括存储器 3303、以及输入输出装置（图未示意）。

其中，处理器 3301 主要用于对通信协议以及通信数据进行处理，以及对整个通信装置进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据。存储器 3303 主要用于存储软件程序和数据。收发器 3302 可以包括射频电路和天线，射频电路主要用于基带信号与射频信号的转换以及对射频信号的处理。天线主要用于收发电磁波形式的射频信号。输入输出装置，例如触摸屏、显示屏，键盘等主要用于接收用户输入的数据以及对用户输出数据。

其中，处理器 3301、收发器 3302、以及存储器 3303 可以通过通信总线连接。

当通信装置开机后，处理器 3301 可以读取存储器 3303 中的软件程序，解释并执行软件程序的指令，处理软件程序的数据。当需要通过无线发送数据时，处理器 3301 对待发送的数据进行基带处理后，输出基带信号至射频电路，射频电路将基带信号进行射频处理后将射频信号通过天线以电磁波的形式向外发送。当有数据发送到通信装置时，射频电路通过天线接收到射频信号，将射频信号转换为基带信号，并将基带信号输出至处理器 3301，处理器 3301 将基带信号转换为数据并对该数据进行处理。

在另一种实现中，所述的射频电路和天线可以独立于进行基带处理的处理器而设置，例如在分布式场景中，射频电路和天线可以与独立于通信装置，呈拉远式的布置。

应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

本申请实施例装置中的模块可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

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。当使用软件程序实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式来实现。该计

全部或部分地产生按照本申请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。所述计算机指令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，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或者数据中心通过有线（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以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，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk，SSD））等。本申请实施例中，计算机可以包括前面所述的装置。

尽管在此结合各实施例对本申请进行了描述，然而，在实施所要求保护的本申请过程中，本领域技术人员通过查看所述附图、公开内容、以及所附权利要求书，可理解并实现所述公开实施例的其他变化。在权利要求中，“包括”（comprising）一词不排除其他组成部分或步骤，“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施，但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

尽管结合具体特征及其实施例对本申请进行了描述，显而易见的，在不脱离本申请的精神和范围的情况下，可对其进行各种修改和组合。相应地，本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本申请的示例性说明，且视为已覆盖本申请范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。显然，本领域的技术人员可以对本申请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. 一种基于网络切片的通信方法，其特征在于，所述方法包括：
网络设备确定允许终端接入的网络切片和拒绝所述终端接入的网络切片；
所述网络设备根据所述允许所述终端接入的网络切片和所述拒绝所述终端接入的网络切片，确定所述终端的注册区域；
所述网络设备向所述终端发送所述注册区域的信息。
2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述网络设备通过第一网络中的第一接入网设备接收所述终端请求接入的网络切片的信息，所述终端请求接入的网络切片的信息包括第一跟踪区域不支持的第一网络切片的标识信息，并包括第一跟踪区域支持的所述第二网络切片的标识信息，所述第一跟踪区域为所述第一接入网设备的跟踪区域；
其中，所述允许所述终端接入的网络切片包括所述第二网络切片，所述拒绝所述终端接入的网络切片包括所述第一网络切片；
所述注册区域排除了支持所述第一网络切片和所述第二网络切片的跟踪区域，或者，所述注册区域排除了支持所述第一网络切片和所述第二网络切片的接入网设备的跟踪区域。
3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一网络切片为所述第一网络内允许所述终端接入的网络切片。
4. 根据权利要求2或3中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述网络设备确定所述第一接入网设备的跟踪区域所支持的网络切片。
5. 一种基于网络切片的通信方法，其特征在于，所述方法包括：
网络设备通过第一网络中的第一接入网设备接收终端请求接入的网络切片的信息，所述终端请求接入的网络切片的信息包括第一跟踪区域不支持的第一网络切片的标识信息，并包括第二网络切片的标识信息，所述第一跟踪区域为所述第一接入网设备的跟踪区域，所述第一网络中的第二跟踪区域支持所述第一网络切片；
所述网络设备确定允许所述终端接入的网络切片，其中，所述允许所述终端接入的网络切片包括所述第二网络切片；
所述网络设备确定注册区域，其中，所述注册区域排除了支持所述第一网络切片和所述第二网络切片的跟踪区域，或者，所述注册区域排除了支持所述第一网络切片和所述第二网络切片的接入网设备的跟踪区域；
所述网络设备向所述终端发送所述注册区域的信息。
6. 一种基于网络切片的通信方法，其特征在于，所述方法包括：
终端从网络设备获知第一网络切片在第二小区可用，其中，所述第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，所述终端的注册区域包括所述第一小区和所述第二小区；
所述终端为所述第一网络切片对应的应用发起注册流程。
7. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述第一网络切片包括在所述终端在第一网络的配置的网络切片中。
8. 根据权利要求6或7所述的方法，其特征在于，所述第一网络切片包括在所述终端在所述第一小区请求接入的网络切片中。
9. 根据权利要求6至8中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述终端接收来自所述网络设备的小区标识，所述小区标识用于所述第二小区。
10. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述终端为所述第一网络切片对应的应

所述终端接入所述第二小区；

所述终端通过所述第二小区为所述应用发起所述注册流程。

11. 根据权利要求6至10中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端为所述第一网络切片对应的应用发起注册流程，包括：

响应于所述终端的上下文中不包括用于所述应用的会话且不包括用于所述应用的路由选择策略，所述终端确定所述第一网络切片是否为所述应用对应的网络切片；

在所述第一网络切片为所述应用对应的网络切片的情况下，所述终端为所述应用发起所述注册流程。

12. 根据权利要求6至11中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端通知所述网络设备所述终端不再请求接入所述第一网络切片。

13. 一种基于网络切片的通信方法，其特征在于，包括：

网络设备确定第一网络切片，所述第一网络切片在第一小区不属于允许终端接入的网络切片，所述终端的注册区域包括所述第一小区和第二小区；

在将终端从所述第一小区切换至所述第二小区的情况下，所述网络设备确定所述第一网络切片在所述第二小区可用；

所述网络设备通知所述终端所述第一网络切片在所述第二小区可用。

14. 根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所述第一网络切片包括在所述终端在第一网络的配置的网络切片中。

15. 根据权利要求13或14所述的方法，其特征在于，所述第一网络切片包括在所述终端在所述第一小区请求接入的网络切片中。

16. 根据权利要求13至15中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一小区属于第一接入网设备，所述第二小区属于第二接入网设备；或者

所述第一小区和所述第二小区属于第一接入网设备。

17. 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述网络设备为移动管理设备。

18. 根据权利要求17所述的方法，其特征在于，所述网络设备确定第一网络切片，包括：

所述网络设备通过所述第一小区接收所述终端请求接入的网络切片的信息，所述终端请求接入的网络切片的信息包括所述第一网络切片的标识信息；

所述网络设备确定允许所述终端接入的网络切片；

所述网络设备获知所述第一网络切片在所述第一小区不属于所述允许所述终端接入的网络切片。

19. 根据权利要求16或17所述的方法，其特征在于，在所述第二小区属于所述第二接入网设备的情况下，目标接入网设备为所述第二接入网设备；在所述第二小区属于所述第一接入网设备的情况下，目标接入网设备为所述第一接入网设备。

20. 根据权利要求19所述的方法，其特征在于，所述网络设备确定所述第一网络切片在所述第二小区可用，包括：

所述网络设备查询所述目标接入网设备的上下文，所述目标接入网设备的上下文指示所述目标接入网设备的跟踪区域支持所述第一网络切片，其中，所述第二小区为所述目标接入网设备的跟踪区域中的小区。

21. 根据权利要求19或20所述的方法，其特征在于，所述网络设备确定所述第一

所述网络设备向所述目标接入网设备发送所述第一网络切片的标识信息;

所述网络设备从所述目标接入网设备获知所述终端在所述第二小区能够接入所述第一网络切片。

22. 根据权利要求 19 至 21 中任一项所述的方法, 其特征在于, 在所述第二小区属于所述第二接入网设备的情况下, 所述网络设备确定所述第一网络切片在所述第二小区可用, 包括:

所述网络设备接收到来自所述第二接入网设备的路径切换请求消息的情况下, 确定所述第一网络切片在所述第二小区可用;

或者,

所述网络设备接收到来自所述第一接入网设备的切换需求消息的情况下, 确定所述第一网络切片在所述第二小区可用, 所述切换需求消息包括所述第二接入网设备的标识。

23. 根据权利要求 17 至 22 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述网络设备保存所述第一网络切片的标识信息;

在所述网络设备通知所述终端所述第一网络切片在所述第二小区可用之后, 所述网络设备从所述终端接收指示信息;

所述网络设备根据所述指示信息, 删除所述第一网络切片的标识信息。

24. 根据权利要求 23 所述的方法, 其特征在于, 所述指示信息用于指示所述终端不再请求接入所述第一网络切片。

25. 根据权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 在所述第二小区属于所述第二接入网设备的情况下, 所述网络设备为所述第二接入网设备; 或者

在所述第二小区属于所述第一接入网设备的情况下, 所述网络设备为所述第一接入网设备。

26. 根据权利要求 25 所述的方法, 其特征在于, 在所述第二小区属于所述第一接入网设备的情况下, 所述网络设备确定第一网络切片, 包括:

所述网络设备向移动管理设备发送所述终端请求接入的网络切片的信息, 所述终端请求接入的网络切片的信息包括所述第一网络切片的标识信息;

所述网络设备从所述移动管理设备获知所述第一网络切片在所述第一小区不属于允许所述终端接入的网络切片。

27. 一种通信装置, 其特征在于, 包括处理器;

所述处理器用于从存储器中读取并运行程序, 以实现如权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法, 或者, 以实现如权利要求 5 中所述的方法, 或者, 以实现如权利要求 13 至 26 中任一项所述的方法。

28. 一种通信装置, 其特征在于, 包括处理器;

所述处理器用于从存储器中读取并运行程序, 以实现如权利要求 6 至 12 中任一项所述的方法。

29. 一种包含指令的计算机程序产品, 其特征在于, 当其在计算机上运行时, 使得计算机执行如权利要求 1 至 26 中任一项所述的方法。

30. 一种计算机可读存储介质, 所述计算机可读存储介质中存储有指令, 当其在计算机上运行时, 使得处理器执行如权利要求 1 至 26 中任一项所述的方法。

如权利要求 1 至 26 中任一项所述的方法被执行。

32. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括：逻辑电路和接口电路；

所述接口电路，用于获取输入信息和/或输出输出信息；

所述逻辑电路用于执行如 1 至 4 中任一项所述的方法，或者，用于执行如权利要求 5 中所述的方法，或者，用于执行如权利要求 13 至 26 中任一项所述的方法，对所述接口电路输入的信息进行处理和/或生成所述接口电路输出的信息。

33. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括：逻辑电路和接口电路；

所述接口电路，用于获取输入信息和/或输出输出信息；

所述逻辑电路用于执行如 6 至 12 中任一项所述的方法，对所述接口电路输入的信息进行处理和/或生成所述接口电路输出的信息。