

一种网络的接入方法、装置及系统

本申请要求于 2020 年 05 月 22 日提交国家知识产权局、申请号为 202010446009.0、申请名称为“一种网络的接入方法、装置及系统”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

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种网络的接入方法、装置及系统。

背景技术

具有接入非公共网络能力或权限的终端（以下简称为私网终端）可以利用非公共网络接入公共网络以进行数据传输。但是在 3GPP 演进的不同阶段，私网终端接入非公共网络的方式不同。例如，在 3GPP 的 R16 阶段，私网终端可以利用该私网终端与非公共网络之间的签约信息请求注册在非公共网络中，私网终端可以利用该私网终端与公共网络之间的签约信息请求注册在公共网络中。而在 3GPP 的 R17 阶段，私网终端可以利用该私网终端与公共网络之间的签约信息请求注册在非公共网络中。

但是，目前现有技术中并未记载不具有接入非公共网络能力或权限的终端（以下简称非私网终端）尝试接入 3GPP 的 R16 阶段或 3GPP 的 R17 阶段中定义的非公共网络时的解决方案。

发明内容

本申请实施例提供一种网络的接入方法、装置及系统，用以解决第一终端尝试接入非公共网络的问题。

为了达到上述目的，本申请实施例提供如下技术方案：

第一方面，本申请实施例提供一种网络的接入方法，包括：第一终端向第一非公共网络中的接入管理网元发送用于请求在第一非公共网络中注册该第一终端的第一消息。第一终端接收来自该接入管理网元的用于表示拒绝第一终端在第一非公共网络进行注册的第二消息。该第二消息包括第一指示信息，该第一指示信息表示禁止第一终端在第一非公共网络中接入。第一终端根据第一指示信息更新第一终端的网络禁选列表。其中，更新后的网络禁选列表中包括第一非公共网络的信息。

应理解，第一终端更新第一终端的网络禁选列表可以得到更新后的网络禁选列表。

本申请实施例提供一种网络的接入方法，该方法中第一终端通过向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，以请求在第一非公共网络中注册该第一终端。之后，第一终端接收来自接入管理网元的第二消息，该第二消息表示拒绝第一终端在第一非公共网络进行注册，且第一指示信息表示禁止第一终端在第一非公共网络中接入。以便于第一终端根据第一指示信息更新第一终端的网络禁选列表，使得更新后的网络禁选列表中包括第一非公共网络的信息，后续第一终端在选择网络注册时便可以避免选择被禁止接入的第一非公共网络。该方案可以解决不具有接入非公共网络的权限的第一终端尝试接入第一非公共网络的问题。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例中的第一非公共网络支持与第一公共网络互通。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例中的第一非公共网络与第一公共网络采用漫游架构互通。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：第一终端根据更新后的网络禁

选列表选择除第一非公共网络以外的网络进行注册。避免不具有接入非公共网络的权限的第一终端接入第一非公共网络，避免第一终端自动/手动选择被禁止接入的该第一非公共网络。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：第一终端根据第一指示信息启动定时器，在定时器超时的情况下，第一终端从更新后的网络禁选列表中删除第一非公共网络的信息。以便于后续第一终端继续尝试接入该第一非公共网络。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：第二消息包括定时器时间值，该第一终端根据定时器时间值设置定时器。以便于第一终端从第一非公共网络处获取定时器时间值。

在一种可能的实现方式中，第一终端为不具有接入非公共网络能力或权限的终端。

第二方面，本申请实施例提供一种网络的接入方法，包括：第一非公共网络中的接入管理网元接收来自第一终端的用于请求在第一非公共网络中注册第一终端的第一消息。接入管理网元从第一公共网络中的统一数据管理网元处获取第三消息。接入管理网元根据第三消息向第一终端发送用于表示拒绝第一终端在第一非公共网络进行注册的第三消息，该第三消息包括表示禁止第一终端在第一非公共网络中接入的第一指示信息。

该方案中第一非公共网络中的接入管理网元通过接收来自第一终端的用于请求在第一非公共网络中注册第一终端的第一消息，之后接入管理网元根据第三消息向第一终端发送用于表示拒绝第一终端在第一非公共网络进行注册的第三消息，能够避免不具有接入非公共网络的权限的第一终端接入第一非公共网络。

在一种可能的实现方式中，第三消息中包括第一终端的签约数据，该签约数据中包括第二指示信息，一方面，该第二指示信息用于指示第一终端只能通过公共网络接入，或者，另一方面，该第二指示信息用于指示第一终端不能通过非公共网络接入。

在一种可能的实现方式中，第二指示信息包括第一终端支持的网络列表，其中，该网络列表中不包括第一非公共网络的信息。或者该第一终端支持的网络列表中不包括任何非公共网络的信息。

在一种可能的实现方式中，第三消息中包括第三指示信息，该第三指示信息用于指示未成功获取第一终端的签约数据。

在一种可能的实现方式中，第三消息中还包括未成功获取第一终端的签约数据的原因值，该原因值表示不允许第一终端在第一非公共网络中接入。

在一种可能的实现方式中，第三消息未包括第一终端的签约数据。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：接入管理网元根据第三消息，确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册。

在一种可能的实现方式中，接入管理网元根据第三消息，确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册，包括：接入管理网元根据第二指示信息确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册。

在一种可能的实现方式中，接入管理网元根据第三消息，确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册，包括：接入管理网元根据第三指示信息，确定拒绝第一终端在所述第一非公共网络中的注册。

在一种可能的实现方式中，接入管理网元根据第三消息，确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册，包括：接入管理网元确定第三消息未包括第一终端的签约数据，则确定拒绝第一终端

端在第一非公共网络中的注册。

第三方面，本申请实施例提供一种网络的接入方法，包括：第一公共网络中的统一数据管理网元接收来自第一非公共网络中的接入管理网元的用于查询第一终端的签约数据的查询消息。统一数据管理网元向接入管理网元发送第三消息，该第三消息包括以下一项或多项：第一终端的签约数据、原因值，该签约数据中包括第二指示信息，该第二指示信息用于指示第一终端只能通过公共网络接入，或者，第二指示信息用于指示第一终端不能通过所述第一非公共网络接入，原因值表示不允许第一终端在第一非公共网络中接入。

在一种可能的实现方式中，第二指示信息包括第一终端支持的网络列表，其中，网络列表中不包括第一非公共网络的信息。

在一种可能的实现方式中，第三消息中包括第三指示信息，该第三指示信息用于指示未成功获取第一终端的签约数据。

在一种可能的实现方式中，第三消息中还包括未成功获取第一终端的签约数据的原因值，该原因值表示不允许第一终端在第一非公共网络中接入。

在一种可能的实现方式中，第三消息中不包括第一终端的签约数据。

第四方面，本申请实施例提供一种网络的接入方法，包括：第二终端接收来自第一非公共网络中的接入网设备的广播信息，该广播信息包括用于指示第一非公共网络与公共网络互通的第一指示信息。第二终端根据广播信息，确定使用第一签约信息接入该第一非公共网络。其中，第一签约信息为第二终端在第一公共网络的签约信息。

在一种可能的实现方式中，第一签约信息中携带的该第二终端的第一标识与第一公共网络相关。例如，该第二终端的第一标识中携带第一公共网络的信息，以第一公共网络为第一 PLMN 为例，例如，第一公共网络的信息可以为第一 PLMNID。

本申请实施例提供一种网络的接入方法，该方法中第二终端通过接收来自第一非公共网络中的接入网设备的广播信息，这样第二终端便可以确定该第一非公共网络与公共网络互通。以便于具有接入非公共网络能力或权限的终端后续使用与公共网络之间的签约信息接入该第一非公共网络，此外由于不具有接入非公共网络能力或权限的终端无法接收到该广播信息，从而可以防止不具有接入非公共网络能力或权限的终端尝试接入该第一非公共网络造成的网络资源浪费。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还可以包括：第二终端使用第一签约信息接入该第一非公共网络。

在一种可能的实现方式中，第二终端使用第一签约信息接入该第一非公共网络，包括：第二终端向第一非公共网络中的接入管理网元发送注册请求消息，该注册请求消息中携带该第二终端的第一标识。

在一种可能的实现方式中，第二终端为具有接入非公共网络能力或权限的终端。

在一种可能的实现方式中，该广播信息还用于指示该第一非公共网络与公共网络采用漫游架构互通。

在一种可能的实现方式中，该广播信息针对具有接入非公共网络能力或权限的终端发送。

在一种可能的实现方式中，广播信息还包括与第一非公共网络互通的一个或多个公共网络的信息，公共网络的信息可以为公共网络的标识。以公共网络为 PLMN 为例，公共网络的标识可以为 PLMN ID，第一公共网络属于一个或多个公共网络。以便于第二终端确定与该第一非公共网络互通的一个或多个公共网络。

在一种可能的实现方式中，第一公共网络的网络选择优先级在一个或多个公共网络的网络选择优先级中为最高的。

第五方面，本申请实施例提供一种网络的接入方法，包括：第一非公共网络中的接入网设备发送广播信息，该广播信息包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示第一非公共网络与公共网络互通。

在一种可能的实现方式中，广播信息还包括与所述第一非公共网络互通的一个或多个公共网络的信息。

第六方面，本申请实施例提供一种网络的接入方法，包括：第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，该第一消息用于表示请求在第一非公共网络中注册第二终端，其中，该第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，或者，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。第二终端接收来自接入管理网元的用于表示拒绝第二终端在第一非公共网络中注册的第二消息。该第二消息中包括第四指示信息，该第四指示信息用于指示拒绝第二终端在第一非公共网络中进行注册的原因。

在一种可能的实现方式中，第一公共网络与第一非公共网络采用漫游架构互通的情况下，该第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息。此时，第一签约信息中携带的第二终端的第二标识与第一非公共网络相关，例如，第二终端的第二标识中包括第一非公共网络的标识。该第一非公共网络的标识由目标公共网络的标识和网络标识（Network identifier，NID）确定。该目标公共网络的可以为第三方运营商为该目标公共网络提供的预留的值。

在一种可能的实现方式中，第一公共网络与第一非公共网络采用 N3IWF 互通的情况下，该第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。此时，第一签约信息中携带的第二终端的第三标识与第一公共网络相关，例如，第二终端的第三标识中包括第一公共网络的信息。例如，第一非公共网络的信息为第一非公共网络的标识，例如，第一非公共网络的标识为第一 PLMN ID。

在一种可能的实现方式中，第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，本申请实施例提供的方法还包括：第二终端根据第四指示信息，使用第二终端的第二签约信息在第一非公共网络中进行注册，该第二签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：第二终端接收来自接入管理网元的第四消息，该第四消息包括第二终端的网络候选列表，该网络候选列表包括该第一非公共网络的信息。以便于第二终端确定该第二终端能够在该第一非公共网络中注册。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：第二终端接收来自接入管理网元的第五消息，第五消息用于表示接受第二终端在第一非公共网络中注册。第二终端将第一非公共网络的信息添加到第二终端的网络候选列表中。以便于第二终端确定该第二终端能够在该第一非公共网络中注册，之后选择第二终端的第二签约信息在第一非公共网络中进行注册。

在一种可能的实现方式中，第四指示信息用于指示第二终端为非法终端。

在一种可能的实现方式中，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息，该第二终端中还具有第二终端在第一非公共网络中的第三签约信息的情况下，本申请实施例提供的方法还包括：第二终端使用第三签约信息请求在第一非公共网络中进行注册。第三签约信息中包括的第二终端的第四标识，该第四标识与第一非公共网络相关。例如，该第四标识中包括第一非公共网络的信息。例如，以第一非公共网络的信息为第一非公共网络的标识为例，则第一非公共网络的标识由目标公共网络的标识和 NID 确定。

在一种可能的实现方式中，第二终端使用第三签约信息请求在第一非公共网络中进行注册，包括：第二终端向第一非公共网络中的接入管理网元发送注册请求消息，该注册请求消息中包括第二终端的第四标识。

5 第七方面，本申请实施例提供一种网络的接入方法，包括：第一非公共网络中的接入管理网元接收来自第二终端的用于表示第二终端请求使用第一签约信息在第一非公共网络中注册的第一消息，其中，第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，或者，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。接入管理网元向第二终端发送第二消息，第二消息用于拒绝第二终端在第一非公共网络中注册，第二消息中包括第四指示信息，该第四指示信息用于指示拒绝第二终端在第一非公共网络中进行注册的原因。

10 在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：接入管理网元向第二终端发送第四消息，该第四消息包括该第二终端的网络候选列表。其中，该网络候选列表包括第一非公共网络的信息。以第一非公共网络的信息为第一非公共网络的标识为例，则该第一非公共网络的标识为由目标公共网络的标识和 NID 确定。

15 在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：接入管理网元向第二终端发送第五消息，该第五消息用于表示接受第二终端在第一非公共网络中注册。以便于第二终端根据第五消息确定该第二终端能够在第一非公共网络中注册。

在一种可能的实现方式中，第四指示信息用于指示第二终端为非法终端。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：接入管理网元确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册。

20 在一种可能的实现方式中，接入管理网元确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册，包括：接入管理网元根据配置信息或者第二终端在第一非公共网络中的签约信息确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册。

25 第八方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以实现第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法，因此也能实现第一方面或第一方面任意可能的实现方式中的有益效果。该通信装置可以为第一终端，也可以为支持第一终端实现第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的装置，例如应用于第一终端中的芯片。该通信装置可以通过软件、硬件、或者通过硬件执行相应的软件实现上述方法。

30 一种示例，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置包括：通信单元以及处理单元，其中，处理单元，用于处理信息，该通信单元用于接收或者发送信息。例如，通信单元，用于向第一非公共网络中的接入管理网元发送用于请求在第一非公共网络中注册该第一终端的第一消息。通信单元，还用于接收来自该接入管理网元的用于表示拒绝第一终端在第一非公共网络进行注册的第二消息。该第二消息包括第一指示信息，该第一指示信息表示禁止第一终端在第一非公共网络中接入。处理单元，用于根据第一指示信息更新所述第一终端的网络禁选列表，其中，更新后的网络禁选列表中包括所述第一非公共网络的信息。

35 在一种可能的实现方式中，本申请实施例中的第一非公共网络支持与第一公共网络互通。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例中的第一非公共网络与第一公共网络采用漫游架构互通。

在一种可能的实现方式中，处理单元，还用于根据更新后的网络禁选列表选择除第一非公共网络以外的网络进行注册。

在一种可能的实现方式中，处理单元，还用于根据第一指示信息启动定时器，在定时器超时的情况下，从更新后的网络禁选列表中删除第一非公共网络的信息。

在一种可能的实现方式中，第二消息包括定时器时间值，该第一终端根据定时器时间值设置定时器。

5 在一种可能的实现方式中，第一终端为不具有接入非公共网络能力或权限的终端。

示例性的，当该通信装置是第一终端内的芯片或者芯片系统时，该处理单元可以是处理器，该通信单元可以是通信接口。例如通信接口可以为输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该第一终端实现第一方面或第一方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。该存储单元可以是该芯片内的存储单元(例如，寄存器、缓存等)，
10 也可以是该第一终端内的位于该芯片外部的存储单元(例如，只读存储器、随机存取存储器等)。

第九方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以实现第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法，因此也能实现第二方面或第二方面任意可能的实现方式中的有益效果。该通信装置可以为接入管理网元，也可以为支持接入管理网元实现第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的装置，例如应用于接入管理网元中的芯片。该通信装置可以通过软
15 件、硬件、或者通过硬件执行相应的软件实现上述方法。

一种示例，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置为第一非公共网络中的接入管理网元，或者为应用于接入管理网元中的芯片，该装置包括：通信单元以及处理单元，其中，处理单元，用于处理信息，该通信单元用于接收或者发送信息。例如，通信单元，用于接收来自第一终端的用于请求在第一非公共网络中注册第一终端的第一消息。通信单元，用于从公共网络中的统一数据管理网元处获取第三消息。通信单元，用于根据第三消息向第一终端发送用于表示拒绝第一终端在第一非公共网络进行注册的第二消息，该第二消息包括第一指示信息，第一指示信息表示禁止第一终端在第一非公共网络中接入。
20

在一种可能的实现方式中，第三消息中包括第一终端的签约数据，该签约数据中包括第二指示信息，一方面，该第二指示信息用于指示第一终端只能通过公共网络接入，或者，另一方面，
25 该第二指示信息用于指示第一终端不能通过非公共网络接入。

在一种可能的实现方式中，第二指示信息包括第一终端支持的网络列表，其中，该网络列表中不包括第一非公共网络的信息。

在一种可能的实现方式中，第三消息中包括第三指示信息，该第三指示信息用于指示未成功获取第一终端的签约数据。

30 在一种可能的实现方式中，第三消息中不包括第一终端的签约数据。

在一种可能的实现方式中，第三消息中还包括未成功获取第一终端的签约数据的原因值，该原因值表示不允许第一终端在第一非公共网络中接入。

在一种可能的实现方式中，处理单元，用于根据第三消息，确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册。

35 在一种可能的实现方式中，处理单元，用于根据第三消息，确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册，包括：处理单元，用于根据第二指示信息确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册。

在一种可能的实现方式中，处理单元，用于根据第三消息，确定拒绝第一终端在第一非公共网络中的注册，包括：处理单元，用于根据第三指示信息，确定拒绝第一终端在第一非公共网络

中的注册。

示例性的，当该通信装置是接入管理网元内的芯片或者芯片系统时，该处理单元可以是处理器，该通信单元可以是通信接口。例如通信接口可以为输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该接入管理网元实现第二方面或第二方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。该存储单元可以是该芯片内的存储单元（例如，寄存器、缓存等），也可以是该接入管理网元内的位于该芯片外部的存储单元（例如，只读存储器、随机存取存储器等）。

第十方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以实现第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法，因此也能实现第三方面或第三方面任意可能的实现方式中的有益效果。该通信装置可以为统一数据管理网元，也可以为支持统一数据管理网元实现第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法的装置，例如应用于统一数据管理网元中的芯片。该通信装置可以通过软件、硬件、或者通过硬件执行相应的软件实现上述方法。

一种示例，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置包括：通信单元以及处理单元，其中，处理单元，用于处理信息，该通信单元用于接收或者发送信息。例如，通信单元，用于接收来自第一非公共网络中的接入管理网元的用于查询第一终端的签约数据的查询消息。通信单元，还用于向接入管理网元发送第三消息，该第三消息包括以下一项或多项：第一终端的签约数据、原因值，签约数据中包括第二指示信息，第二指示信息用于指示第一终端只能通过公共网络接入，或者，第二指示信息用于指示第一终端不能通过非公共网络接入，原因值表示不允许第一终端在第一非公共网络中接入。

在一种可能的实现方式中，第二指示信息包括第一终端支持的网络列表，其中，网络列表中不包括第一非公共网络的信息。

在一种可能的实现方式中，第三消息中包括第三指示信息，该第三指示信息用于指示未成功获取第一终端的签约数据。

在一种可能的实现方式中，第三消息中还包括未成功获取第一终端的签约数据的原因值，该原因值表示不允许第一终端在第一非公共网络中接入。

在一种可能的实现方式中，第三消息中不包括第一终端的签约数据。

在一种可能的实现方式中，该通信装置为应用于公共网络中的统一数据管理网元，或者为应用于公共网络中的统一数据管理网元中的芯片。

示例性的，当该通信装置是统一数据管理网元内的芯片或者芯片系统时，该处理单元可以是处理器，该通信单元可以是通信接口。例如通信接口可以为输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该统一数据管理网元实现第三方面或第三方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。该存储单元可以是该芯片内的存储单元（例如，寄存器、缓存等），也可以是该统一数据管理网元内的位于该芯片外部的存储单元（例如，只读存储器、随机存取存储器等）。

第十一方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以实现第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法，因此也能实现第四方面或第四方面任意可能的实现方式中的有益效果。该通信装置可以为第二终端，也可以为支持第二终端实现第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法的装置，例如应用于第二终端中的芯片。该通信装置可以通过软件、硬件、或者通过硬件执行相应的软件实现上述方法。

一种示例，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置包括：通信单元以及处理单元，其中，处理单元，用于处理信息，该通信单元用于接收或者发送信息。例如，通信单元，用于接收来自第一非公共网络中的接入网设备的广播信息，该广播信息包括用于指示第一非公共网络与公共网络互通的第一指示信息。处理单元，用于根据广播信息，确定使用第一签约信息接入该第一非公共网络。其中，第一签约信息为第二终端在第一公共网络的签约信息。

在一种可能的实现方式中，第二终端为具有接入非公共网络能力或权限的终端。

在一种可能的实现方式中，该广播信息还用于指示该第一非公共网络与公共网络采用漫游架构互通。

在一种可能的实现方式中，广播信息还包括与第一非公共网络互通的一个或多个公共网络的信息，第一公共网络属于一个或多个公共网络。以便于第二终端确定与该第一非公共网络互通的一个或多个公共网络。

在一种可能的实现方式中，第一公共网络的网络选择优先级在一个或多个公共网络的网络选择优先级中为最高的。

在一种可能的实现方式中，第一签约信息中携带的该第二终端的第一标识与第一公共网络相关。例如，该第二终端的第一标识中携带第一公共网络的信息。以第一公共网络为第一 PLMN，第一公共网络的信息为第一公共网络的标识为例，则第一公共网络的标识可以为第一 PLMN ID。

在一种可能的实现方式中，处理单元，还用于使用第一签约信息接入该第一非公共网络。

在一种可能的实现方式中，处理单元，还用于使用第一签约信息接入该第一非公共网络，包括：处理单元，还用于通过通信单元向第一非公共网络中的接入管理网元发送注册请求消息，该注册请求消息中携带该第二终端的第一标识。

示例性的，当该通信装置是第二终端内的芯片或者芯片系统时，该处理单元可以是处理器，该通信单元可以是通信接口。例如通信接口可以为输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该第二终端实现第四方面或第四方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。该存储单元可以是该芯片内的存储单元（例如，寄存器、缓存等），也可以是该第二终端内的位于该芯片外部的存储单元（例如，只读存储器、随机存取存储器等）。

第十二方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以实现第五方面或第五方面的任意可能的实现方式中的方法，因此也能实现第五方面或第五方面任意可能的实现方式中的有益效果。该通信装置可以为接入网设备，也可以为支持接入网设备实现第五方面或第五方面的任意可能的实现方式中的方法的装置，例如应用于接入网设备中的芯片。该通信装置可以通过软件、硬件、或者通过硬件执行相应的软件实现上述方法。

一种示例，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置包括：通信单元以及处理单元，其中，处理单元，用于处理信息，该通信单元用于接收或者发送信息。例如，通信单元，用于发送广播信息，该广播信息包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示第一非公共网络与公共网络互通。

在一种可能的实现方式中，广播信息还包括与第一非公共网络互通的一个或多个公共网络的信息。

在一种可能的实现方式中，该通信装置适用于非公共网络中。

示例性的，当该通信装置是接入网设备内的芯片或者芯片系统时，该处理单元可以是处理器，该通信单元可以是通信接口。例如通信接口可以为输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元执

行存储单元所存储的指令，以使该接入网设备实现第五方面或第五方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。该存储单元可以是该芯片内的存储单元（例如，寄存器、缓存等），也可以是该接入网设备内的位于该芯片外部的存储单元（例如，只读存储器、随机存取存储器等）。

5 第十三方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以实现第六方面或第六方面的任意可能的实现方式中的方法，因此也能实现第六方面或第六方面任意可能的实现方式中的有益效果。该通信装置可以为第二终端，也可以为支持第二终端实现第六方面或第六方面的任意可能的实现方式中的方法的装置，例如应用于第二终端中的芯片。该通信装置可以通过软件、硬件、或者通过硬件执行相应的软件实现上述方法。

10 一种示例，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置为第二终端或者为应用于第二终端中的芯片，该通信装置包括：通信单元以及处理单元，其中，处理单元，用于处理信息，该通信单元用于接收或者发送信息。例如，通信单元，用于使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，该第一消息用于表示请求在第一非公共网络中注册第二终端，其中，该第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，或者，第一签约信息为第二终端在
15 第一公共网络中的签约信息。通信单元，用于接收来自接入管理网元的用于表示拒绝第二终端在第一非公共网络中注册的第二消息。该第二消息中包括第四指示信息，该第四指示信息用于指示拒绝第二终端在第一非公共网络中进行注册的原因。

在一种可能的实现方式中，第一公共网络与第一非公共网络采用漫游架构互通的情况下，该第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息。此时，第一签约信息中携带的第二终端的第二标识与第一非公共网络相关，例如，第二终端的第二标识中包括第一非公共网络的信息。
20 以第一非公共网络的信息为第一非公共网络的标识为例，则第一非公共网络的标识由目标公共网络的标识和 NID 确定。

在一种可能的实现方式中，第一公共网络与第一非公共网络采用 N3IWF 互通的情况下，该第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。此时，第一签约信息中携带的第二终端的
25 第三标识与第一公共网络相关，例如，第二终端的第三标识中包括第一公共网络的信息。例如，第一公共网络的信息可以为第一公共网络的标识。

在一种可能的实现方式中，第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，处理单元，还用于根据第四指示信息，使用第二终端的第二签约信息在第一非公共网络中进行注册，该第二签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。

30 在一种可能的实现方式中，通信单元，还用于接收来自接入管理网元的第四消息，该第四消息包括第二终端的网络候选列表，该网络候选列表包括该第一非公共网络的信息。以便于第二终端确定该第二终端能够在该第一非公共网络中注册。

在一种可能的实现方式中，通信单元，还用于接收来自接入管理网元的第五消息，第五消息用于表示接受第二终端在第一非公共网络中注册。第二终端将第一非公共网络的信息添加到第二
35 终端的网络候选列表中。以便于第二终端确定该第二终端能够在该第一非公共网络中注册，之后选择第二终端的第二签约信息在第一非公共网络中进行注册。

在一种可能的实现方式中，第四指示信息用于指示第二终端为非法终端。

在一种可能的实现方式中，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息，该第二终端中还具有该第二终端在第一非公共网络中的第三签约信息的情况下，处理单元，还用于使用

第三签约信息请求在第一非公共网络中进行注册。其中，第三签约信息中包括的第二终端的第四标识，该第四标识与第一非公共网络相关，例如，该第四标识中包括第一非公共网络的信息。以第一非公共网络的信息为第一非公共网络的标识为例，则第一非公共网络的标识由目标公共网络的标识和 NID 确定。

5 在一种可能的实现方式中，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息，该第二终端中还具有第二终端在第一非公共网络中的第三签约信息的情况下，处理单元，还用于第二终端使用第三签约信息请求在第一非公共网络中进行注册。第三签约信息中包括的第二终端的第四标识，该第四标识与第一非公共网络相关，例如，该第四标识中包括第一非公共网络的信息。以第一非公共网络的信息为第一非公共网络的标识为例，则第一非公共网络的标识由目标公共网络的标识和 NID 确定。

10 在一种可能的实现方式中，处理单元，用于通过通信单元向第一非公共网络中的接入管理网元发送注册请求消息，该注册请求消息中包括第二终端的第四标识。

 示例性的，当该通信装置是第二终端内的芯片或者芯片系统时，该处理单元可以是处理器，该通信单元可以是通信接口。例如通信接口可以为输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该第二终端实现第六方面或第六方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。该存储单元可以是该芯片内的存储单元(例如，寄存器、缓存等)，也可以是该第二终端内的位于该芯片外部的存储单元(例如，只读存储器、随机存取存储器等)。

15 第十四方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以实现第七方面或第七方面的任意可能的实现方式中的方法，因此也能实现第七方面或第七方面任意可能的实现方式中的有益效果。该通信装置可以为接入管理网元，也可以为支持接入管理网元实现第七方面或第七方面的任意可能的实现方式中的方法的装置，例如应用于接入管理网元中的芯片。该通信装置可以通过软件、硬件、或者通过硬件执行相应的软件实现上述方法。

 一种示例，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置为接入管理网元或者为应用于接入管理网元中的芯片，该通信装置包括：通信单元以及处理单元，其中，处理单元，用于处理信息，
25 该通信单元用于接收或者发送信息。例如，通信单元，用于接收来自第二终端的用于表示第二终端请求使用第一签约信息在第一非公共网络中注册的第一消息，其中，第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，或者，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。通信单元，用于向第二终端发送第二消息，第二消息用于拒绝第二终端在第一非公共网络中注册，第二消息中包括第四指示信息，该第四指示信息用于指示拒绝第二终端在第一非公共网络中进行注册的原因。

30 在一种可能的实现方式中，通信单元，还用于向第二终端发送第四消息，该第四消息包括第二终端的网络候选列表，网络候选列表包括第一非公共网络的信息。

 在一种可能的实现方式中，通信单元，还用于向第二终端发送第五消息，第五消息用于表示接受第二终端在第一非公共网络中注册。以便于第二终端根据第五消息确定能够在第一非公共网络中注册。

35 在一种可能的实现方式中，第四指示信息用于指示第二终端为非法终端。

 在一种可能的实现方式中，处理单元，用于确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册。

 在一种可能的实现方式中，处理单元，用于确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册，包括：处理单元，用于根据配置信息或者第二终端在第一非公共网络中的签约信息确定拒绝第二终端

端在第一非公共网络中注册。

在一种可能的实现方式中，该通信装置为应用于第一非公共网络中的接入管理网元，或者为应用于第一非公共网络中的接入管理网元中的芯片。

5 示例性的，当该通信装置是接入管理网元内的芯片或者芯片系统时，该处理单元可以是处理器，该通信单元可以是通信接口。例如通信接口可以为输入/输出接口、管脚或电路等。该处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该接入管理网元实现第七方面或第七方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。该存储单元可以是该芯片内的存储单元（例如，寄存器、缓存等），也可以是该接入管理网元内的位于该芯片外部的存储单元（例如，只读存储器、随机存取存储器等）。

10 第十五方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第一方面至第一方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第十六方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第二方面至第二方面
15 的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第十七方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第三方面至第三方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第十八方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第四方面至第四方面
20 的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第十九方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第五方面至第五方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

25 第二十方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第六方面至第六方面的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第二十一方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当计算机程序或指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第七方面至第七方面
30 的任意一种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第二十二方面，本申请实施例提供一种包括指令的计算机程序产品，当指令在计算机上运行时，使得计算机执行第一方面或第一方面的各种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第二十三方面，本申请实施例提供一种包括指令的计算机程序产品，当指令在计算机上运行时，使得计算机执行第二方面或第二方面的各种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

35 第二十四方面，本申请实施例提供了一种包括指令的计算机程序产品，当指令在计算机上运行时，使得计算机执行第三方面或第三方面的各种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第二十五方面，本申请实施例提供一种包括指令的计算机程序产品，当指令在计算机上运行时，使得计算机执行第四方面或第四方面的各种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第二十六方面，本申请实施例提供一种包括指令的计算机程序产品，当指令在计算机上运行

时,使得计算机执行第五方面或第五方面的各种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第二十七方面,本申请实施例提供了一种包括指令的计算机程序产品,当指令在计算机上运行时,使得计算机执行第六方面或第六方面的各种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第二十八方面,本申请实施例提供了一种包括指令的计算机程序产品,当指令在计算机上运行
5 运行时,使得计算机执行第七方面或第七方面的各种可能的实现方式中描述的一种网络的接入方法。

第二十九方面,本申请实施例提供一种通信装置用于实现上述第一方面至第七方面中任一方面的各种可能的设计中的各种方法。该通信装置可以为上述第一终端,或者包含上述第一终端的装置,或者应用于第一终端中的部件(例如,芯片)。或者,该通信装置可以为上述接入管理网元,或者包含上述接入管理网元的装置,或者通信装置可以为应用于接入管理网元中的部件(例如,芯片)。该通信装置可以为上述统一数据管理网元,或者包含上述统一数据管理网元的装置,或者应用于统一数据管理网元中的部件(例如,芯片)。或者该通信装置可以为上述接入网设备,或者包含上述接入网设备的装置,或者应用于接入网设备中的部件(例如,芯片)。或者该通信装置可以为上述第二终端,或者包含上述第二终端的装置,或者应用于第二终端中的部件(例如,芯片)。该通信装置包括实现上述方法相应的模块、单元、该模块、单元可以通过硬件实现,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。
10
15

第三十方面,本申请实施例提供了一种通信装置,该通信装置包括:至少一个处理器和通信接口。其中,当该通信装置运行时,该处理器执行该通信装置中存储的计算机执行指令或程序,以使该通信装置执行如上述第一方面或第二方面或第三方面或第四方面或第五方面或第六方面或第七方面中任一方面的各种可能的设计中的任一项的方法。例如,该通信装置可以为第一终端,或者为应用于第一终端中的部件。例如,该通信装置可以为接入管理网元,或者为应用于接入管理网元中的部件。例如,该通信装置为第二终端,或者为应用于第二终端中的部件。例如,该通信装置可以为统一数据管理网元,或者为应用于统一数据管理网元中的部件。例如,该通信装置为接入网设备,或者为应用于接入网设备中的部件。
20

25 应理解,上述第三十方面中描述的通信装置中还可以包括:总线和存储器,存储器用于存储代码和数据。可选的,至少一个处理器通信接口和存储器相互耦合。

第三十一方面,本申请实施例提供了一种通信装置,该通信装置包括:至少一个处理器。其中,至少一个处理器和存储器耦合,当该通信装置运行时,该处理器执行该存储器中存储的计算机执行指令或程序,以使该通信装置执行如上述第一方面或第一方面的任一方面的各种可能的设计中的任一项的方法。例如,该通信装置可以为第一终端,或者为应用于第一终端中的芯片。
30

第三十二方面,本申请实施例提供了一种通信装置,该通信装置包括:至少一个处理器。其中,至少一个处理器和存储器耦合,当该通信装置运行时,该处理器执行该存储器中存储的计算机执行指令或程序,以使该通信装置执行如上述第二方面或第二方面的任一方面的各种可能的设计中的任一项的方法。例如,该通信装置可以为接入管理网元,或者为应用于接入管理网元中的芯片。
35

第三十三方面,本申请实施例提供了一种通信装置,该通信装置包括:至少一个处理器。其中,至少一个处理器和存储器耦合,当该通信装置运行时,该处理器执行该存储器中存储的计算机执行指令或程序,以使该通信装置执行如上述第三方面或第三方面的任一方面的各种可能的设计中的任一项的方法。例如,该通信装置可以为统一数据管理网元,或者为应用于统一数据管理

网元中的芯片。

第三十四方面，本申请实施例提供了一种通信装置，该通信装置包括：至少一个处理器。其中，至少一个处理器和存储器耦合，当该通信装置运行时，该处理器执行该存储器中存储的计算机执行指令或程序，以使该通信装置执行如上述第四方面或第四方面的任一方面的各种可能的设计中的任一项的方法。例如，该通信装置可以为第二终端，或者为应用于第二终端中的芯片。

第三十五方面，本申请实施例提供了一种通信装置，该通信装置包括：至少一个处理器。其中，至少一个处理器和存储器耦合，当该通信装置运行时，该处理器执行该存储器中存储的计算机执行指令或程序，以使该通信装置执行如上述第五方面或第五方面的任一方面的各种可能的设计中的任一项的方法。例如，该通信装置可以为接入网设备，或者为应用于接入网设备中的芯片。

第三十六方面，本申请实施例提供了一种通信装置，该通信装置包括：至少一个处理器。其中，至少一个处理器和存储器耦合，当该通信装置运行时，该处理器执行该存储器中存储的计算机执行指令或程序，以使该通信装置执行如上述第六方面或第六方面的任一方面的各种可能的设计中的任一项的方法。例如，该通信装置可以为第二终端，或者为应用于第二终端中的芯片。

第三十七方面，本申请实施例提供了一种通信装置，该通信装置包括：至少一个处理器。其中，至少一个处理器和存储器耦合，当该通信装置运行时，该处理器执行该存储器中存储的计算机执行指令或程序，以使该通信装置执行如上述第七方面或第七方面的任一方面的各种可能的设计中的任一项的方法。例如，该通信装置可以为接入管理网元，或者为应用于接入管理网元中的芯片。

应理解，第三十一方面至第三十七方面任一方面描述的存储器还可以使用存储介质替换，本申请实施例对此不作限定。在一种可能的实现方式中，第三十一方面至第三十七方面任一方面描述的存储器可以为该通信装置内部的存储器，当然，该存储器也可以位于该通信装置外部，但是至少一个处理器仍然可以执行该存储器中存储的计算机执行指令或程序。

第三十八方面，本申请实施例提供了一种通信装置，该通信装置包括一个或者多个模块，用于实现上述第一方面、第二方面、第三方面、第四方面、第五方面、第六方面或者第七方面中任一个方面的方法，该一个或者多个模块可以与上述第一方面、第二方面、第三方面、第四方面、第五方面、第六方面或者第七方面中任一个方面的方法中的各个步骤相对应。

第三十九方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片包括处理器和通信接口，通信接口和处理器耦合，处理器用于运行计算机程序或指令，以实现第一方面或第一方面的各种可能的实现方式中所描述的一种网络的接入方法。通信接口用于与芯片之外的其它模块进行通信。

第四十方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片包括处理器和通信接口，通信接口和处理器耦合，处理器用于运行计算机程序或指令，以实现第二方面或第二方面的各种可能的实现方式中所描述的一种网络的接入方法。通信接口用于与芯片之外的其它模块进行通信。

第四十一方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片包括处理器和通信接口，通信接口和处理器耦合，处理器用于运行计算机程序或指令，以实现第三方面或第三方面的各种可能的实现方式中所描述的一种网络的接入方法。通信接口用于与芯片之外的其它模块进行通信。

第四十二方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片包括处理器和通信接口，通信接口和处理器耦合，处理器用于运行计算机程序或指令，以实现第四方面或第四方面的各种可能的实现方式中所描述的一种网络的接入方法。通信接口用于与芯片之外的其它模块进行通信。

第四十三方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片包括处理器和通信接口，通信接口和处

理器耦合，处理器用于运行计算机程序或指令，以实现第五方面或第五方面的各种可能的实现方式中所描述的一种网络的接入方法。通信接口用于与芯片之外的其它模块进行通信。

第四十四方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片包括处理器和通信接口，通信接口和处理器耦合，处理器用于运行计算机程序或指令，以实现第六方面或第六方面的各种可能的实现方式中所描述的一种网络的接入方法。通信接口用于与芯片之外的其它模块进行通信。

第四十五方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片包括处理器和通信接口，通信接口和处理器耦合，处理器用于运行计算机程序或指令，以实现第七方面或第七方面的各种可能的实现方式中所描述的一种网络的接入方法。通信接口用于与芯片之外的其它模块进行通信。

具体的，本申请实施例中提供的芯片还包括存储器，用于存储计算机程序或指令。

第四十六方面，本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括：第九方面或第九方面的任一个可能的实现方式描述的通信装置，第十方面或第十方面的任一个可能的实现方式描述的通信装置。

在一种可能的实现方式中，该通信系统还可以包括：第八方面或第八方面的任一个可能的实现方式描述的通信装置。

第四十七方面，本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括：第十一方面或第十一方面的任一个可能的实现方式描述的通信装置，第十二方面或第十二方面的任一个可能的实现方式描述的通信装置。

第四十八方面，本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括：第十三方面或第十三方面的任一个可能的实现方式描述的通信装置，第十四方面或第十四方面的任一个可能的实现方式描述的通信装置。

上述提供的任一种装置或计算机存储介质或计算机程序产品或芯片或通信系统均用于执行上文所提供的对应的方法，因此，其所能达到的有益效果可参考上文提供的对应的方法中对应方案的有益效果，此处不再赘述。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的一种公网集成 NPN 和独立部署 NPN 的架构示意图；
图 2 为本申请实施例提供的一种公共网络或者非公共网络的构成架构示意图；
图 3 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法适用的通信系统架构图；
图 4 为本申请实施例提供的一种 5G 网络的架构图；
图 5a 为本申请实施例提供的一种非公共网络和公共网络基于 N3IWF 互通的架构示意图；
图 5b 为本申请实施例提供的一种非公共网络和公共网络基于漫游架构互通的架构示意图；
图 6 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的流程示意图一；
图 7 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的流程示意图二；
图 8 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的流程示意图三；
图 9 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的流程示意图四；
图 10 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的流程示意图十；
图 11 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的具体实施例的流程示意图一；
图 12 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的具体实施例的流程示意图二；
图 13 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的具体实施例的流程示意图三；
图 14 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的具体实施例的流程示意图四；

图 15 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的具体实施例的流程示意图五；

图 16 为本申请实施例提供的一种网络的接入方法的具体实施例的流程示意图六；

图 17 为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图；

图 18 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；

5 图 19 为本申请实施例提供的一种芯片的结构示意图。

具体实施方式

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。例如，第一终端和第二终端仅仅是为了区分不同的终端，并不对其先后顺序进行限定。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。

本申请实施例描述的网络架构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。

本申请中，“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，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 的情况，其中 A，B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“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-b，a-c，b-c，或 a-b-c，其中 a，b，c 可以是单个，也可以是多个。

25 本申请实施例中提供的一种网络的接入方法中所涉及到的步骤仅仅作为例，并非所有的步骤均是必须执行的步骤，或者并非各个信息或消息中的内容均是必选的，在使用过程中可以根据需要酌情增加或减少。

本申请实施例中同一个步骤或者具有相同功能的步骤或者消息在不同实施例之间可以互相参考借鉴。

30 本申请实施例描述的系统架构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。本申请实施例中以提供的方法应用于 NR 系统或第五代移动通信技术（5th generation mobile networks 或 5th generation wireless systems、5th-Generation，5G）网络中为例进行说明。

35 在介绍本申请实施例之前首先对本申请实施例涉及到的相关名词作如下释义：

1）、公共网络，指为公众提供陆地移动通信业务目的而建立和经营的网络，即传统的运营商网络，包括但不限于手机通信。例如，公共网络可以为公共陆地移动网络（public land mobile network，PLMN）。

2）、非公共网络（Non-public network，NPN），是一种非公用的 5G 网络，指可以供部分私

有用户使用的通信网络。例如，非公共网络可以包括工业通信网络、企业私有网络等，其中典型的工业通信网络服务范围通常为一个或者多个工业园区，企业私有网络服务范围通常为一个企业内部的所有用户。换言之，非公共网络只服务于某工业通信网络、企业私有网络所管理或拥有的设备，为这些设备提供数据连接等网络通信服务。

- 5 举例说明，非公共网络为某个工业园区提供通信服务，则该非公共网络可以为位于该工业园区，且为具有接入该非公共网络的能力和权限的终端提供通信服务。

本申请实施例中的非公共网络也可以称为：私网或者专用网络，此处统一说明，后续不再赘述。

- 10 非公共网络可以包括：公网集成 NPN (public network integrated NPN, PNI-NPN) 以及独立部署 NPN (standalone NPN, SNPN)。其中，公网集成 NPN 可以依赖 PLMN 的支持实现，SNPN 不依赖 PLMN 的网络功能实现。

- 15 公网集成 NPN 可以使用 PLMN 中的网络切片实现，为了阻止非授权终端尝试接入和选择 PNI-NPN，额外使用封闭访问组 (closed access group, CAG) 功能。CAG 用于识别一组终端。能够被 CAG 识别的一组终端允许接入与 CAG 关联的小区 (CAG 小区)。为了防止不允许接入 CAG 小区的终端自动选择和接入 CAG 小区，CAG 小区广播一个或者多个 CAG 标识，终端上配置可用的 CAG 列表 (list) 和指示 (该指示用于指示终端是否只允许通过 CAG 小区接入 5G 系统 (5G System, 5GS))。统一数据管理网元中具有该终端的签约数据，该终端的签约数据中包括该终端可用的 CAG list 和指示。

- 20 如图 1 中的 (a) 图所示：图 1 中的 (a) 图以公网集成 NPN 为例，其中，基站 1 发送系统信息块 (system information block, SIB) 1，该 SIB1 中包括：PLMN ID=A，CAG 标识=X。基站 2 发送 SIB2，该 SIB2 包括：PLMN ID=A。终端 1 上具有的 PLMN ID=A，CAG 标识=X；终端 2 上具有的 PLMN ID=A，CAG 标识=X，以及只能通过 CAG 小区接入 5G 系统的指示；终端 3 上具有的 PLMN ID=A，则终端 1 既可以接入基站 1 也可以接入基站 2，而终端 2 虽然能接入基站 1，但不能接入基站 2。终端 3 可以接入基站 2，但是终端 3 不能接入基站 1。

- 25 如图 1 中的 (b) 图所示：图 1 中的 (b) 图以独立部署 NPN 为例，SNPN (5G 网络) 独立部署，不依赖 PLMN，SNPN 使用 PLMN ID+NID 来标识，其中 PLMN ID 可以为第三方运营商预留的固有值，也可以是部署此 SNPN 的 PLMN 运营商的特定值。在 SNPN 中，SNPN 中的基站 3 发送 SIB3，该 SIB3 包括该 SNPN 的标识 N (例如，PLMN ID+NID1)。终端 4 根据广播信息和配置的选网信息选择接入的 NPN 网络。如果终端 4 发现配置的选网信息 (PLMN ID + NID2) 与基站 3 广播的 PLMN ID 或者 PLMN ID+NID1 不相同，终端 4 不会选择接入该 SNPN。如果终端 4 发现配置的选网信息 (PLMN ID + NID1) 与基站 3 广播的 PLMN ID 或者 PLMN ID+NID1 相同，终端 4 选择接入该 SNPN。

- 30 图 1 中的 (a) 图描述的架构和图 1 中的 (b) 图描述的架构不支持切换。基站 1、基站 2 以及基站 3 可以为 5G 网络中的基站。例如，基站 1、基站 2 以及基站 3 可以为下一代节点 B (next Generation Node B, gNB)。图 1 中的 (a) 图以基站 1 和基站 2 接入相同的 5G 核心网 (5G Core, 5GC) 为例。基站 2 接入非公共网络对应的 5GC。

如图 2 所示，图 2 示出了公共网络或者非公共网络的构成，无论公共网络或者非公共网络均包括终端、接入网 (access network, AN)、核心网 (core) 和数据网络 (data network, DN)，其中，终端，AN，Core 是构成架构的主要成分，逻辑上终端，AN，Core 可以分为用户面和控制面

两部分,控制面负责移动网络的管理,用户面负责业务数据的传输。图 2 中,NG2 参考点位于 AN 的控制面和 Core 的控制面之间,NG3 参考点位于 AN 的用户面和 Core 的用户面之间,NG6 参考点位于 Core 的用户面和数据网络之间。

5 终端:是移动用户与网络交互的入口,能够提供基本的计算能力,存储能力,向用户显示业务窗口,接受用户操作输入。5G 网络中的终端可以采用新空口技术,与 AN 建立信号连接,数据连接,从而传输控制信号和业务数据到移动网络。

10 AN:类似于传统网络里面的基站,部署在靠近终端的位置,为特定区域的授权终端提供入网功能。AN 能够根据终端的级别,业务的需求等确定不同质量的传输隧道来传输终端的数据。AN 能够管理自身的资源,合理利用,按需为终端提供接入服务,以及负责在终端和核心网之间转发控制信号和终端数据。

Core:负责维护移动网络的签约数据,管理移动网络的网元,为终端提供会话管理,移动性管理,策略管理,安全认证等功能。在终端附着的时候,该 Core 为终端提供入网认证。在终端有业务请求时,该 Core 为终端分配网络资源;在终端移动的时候,Core 为终端更新网络资源。在终端空闲的时候,Core 为终端提供快恢复机制;在终端去附着的时候,Core 为终端释放网络资源;15 在终端有业务数据时,Core 为终端提供数据路由功能,如转发上行数据到 data network。或者 Core 从 Data Network 接收针对终端的下行数据。Core 向 AN 发送接收到的针对终端的下行数据,以由 AN 向终端发送针对该终端的下行数据。

data network:是为用户提供业务服务的数据网络,一般客户端位于终端,服务端位于数据网络。数据网络可以是私有网络,如局域网,也可以是不受运营商管控的外部网络,如因特网(internet),20 还可以是运营商共同部署的专有网络,如提供 IP 多媒体网络子系统(IP multimedia core network subsystem,IMS)服务的网络。

综上,图 2 描述了非公共网络和公共网络的主要构成部分,如图 3 所示,图 3 示出了本申请的一种网络的接入方法适用的通信系统,该通信系统包括:终端 10、以及接入管理网元 20。该接入管理网元 20 属于非公共网络 100 中的网元。

25 其中,终端 10 可以通过非公共网络 100 中的接入网设备 30 以及接入管理网元 20 接入非公共网络 100。

在本申请实施例中,终端 10 可以分布于无线网络中,每个终端可以是静态的或移动的。

在一种可能的实现方式中,该通信系统还可以包括:统一数据管理网元 40。该统一数据管理网元 40 属于公共网络 200 中的网元。该公共网络 200 与非公共网络 100 之间互通。待终端 10 成功接入非公共网络 100 后。终端 10 可以通过非公共网络 100 接入该公共网络 200。30

本申请实施例中如图 3 所示的通信系统可以应用于目前的 5G 网络架构以及未来出现的其他网络架构,本申请实施例对此不做限定。

下述以图 3 所示的通信系统适用于 5G 网络为例,即非公共网络 100 和公共网络 200 均为 5G 网络为例,该接入管理网元 20 对应的网元或者实体可以为如图 3 所示的:接入与移动管理功能(access and mobility management function,AMF)网元。统一数据管理网元 40 对应的网元或者实体可以为统一数据管理(unified data management,UDM)网元。接入网设备 30 对应的网元或者实体可以为(无线)接入网((radio) access network,(R)AN)设备。35

如图 4 所示,图 4 示出了非公共网络 100 或公共网络 200 中还可以包括:会话管理功能(session management function,SMF)网元、策略控制功能(policy control function,PCF)网元、网络切

片选择功能 (network slice selection function , NSSF) 网元、认证服务器功能 (authentication server function , AUSF) 网元、网络能力开放功能 (network exposure function , NEF) 网元、网络仓库存储功能 (network repository function , NRF) 网元、以及应用功能 (application function , AF) 网元等, 本申请实施例对此不作具体限定。

5 如图 5a 所示, 该非公共网络 100 或公共网络 200 还可以与数据网络 (data network , DN) 通信, 该 DN 可以由 AF 网元管理。

其中, 终端通过 (R) AN 设备接入网络 (非公共网络或者公共网络), 终端通过 N1 接口 (简称 N1) 与 AMF 网元通信。SMF 网元通过 N4 接口 (简称 N4) 与一个或者多个 UPF 网元通信。UPF 网元通过 N6 接口 (简称 N6) 与 DN 通信。(R) AN 设备与 AMF 网元之间通过 N2 接口 (简称 N2) 通信。(R) AN 设备通过 N3 接口 (简称 N3) 与 UPF 网元通信。其中, 控制面网元也可以采用服务化接口进行交互。例如, 如图 4 所示, AMF 网元、SMF 网元、UDM 网元、或者 PCF 网元采用服务化接口进行交互。比如, AMF 网元对外提供的服务化接口可以为 Namf。SMF 网元对外提供的服务化接口可以为 Nsmf。UDM 网元对外提供的服务化接口可以为 Nudm。PCF 网元对外提供的服务化接口可以为 Npcf。NSSF 网元对外提供的服务化接口可以为 Nnssf。NEF 网元对外提供的服务化接口可以为 Nnef。AF 网元对外提供的服务化接口可以为 Naf。应理解, 各种服务化接口的名称的相关描述可以参考现有技术中的 5G 系统架构 (5G system architecture) 图, 在此不予赘述。

如图 4 所示的网络架构中, 以控制面网元采用服务化接口进行交互为例, 当然控制面网元也可以采用如下方式进行通信: AMF 网元通过 N11 接口 (简称 N11) 与 SMF 网元通信。一个或多个 UPF 网元中任意两个 UPF 网元通过 N9 接口 (简称 N9) 通信。SMF 网元通过 N7 接口 (简称 N7) 与 PCF 网元通信, PCF 网元通过 N5 接口与 AF 网元通信。任意两个 AMF 网元之间通过 N14 接口 (简称 N14) 通信。SMF 网元通过 N10 接口 (简称 N10) 与 UDM 通信。AMF 网元通过 N12 接口 (简称 N12) 与 AUSF 通信。AUSF 网元通过 N13 接口 (简称 N13) 与 UDM 网元通信。AMF 网元通过 N8 接口 (简称 N8) 与 UDM 网元通信。

25 需要说明的是, 图 4 仅是示例性的给出一个 UPF 网元、SMF 网元。当然, 该中可能包括多个 UPF 网元、SMF 网元, 如包括 SMF 网元 1 和 SMF 网元 2, 本申请实施例对此不作具体限定。

需要说明的是, 图 4 的 (R) AN 设备、AMF 网元、SMF 网元、UDM 网元、UPF 网元和 PCF 网元等仅是一个名字, 名字对设备本身不构成限定。在 5G 网络以及未来其它的网络中, (R) AN 设备、AMF 网元、SMF 网元、UDM 网元、UPF 网元和 PCF 网元所对应的网元或实体也可以是其他名字, 本申请实施例对此不作具体限定。例如, 该 UDM 网元还有可能被替换为用户归属服务器 (home subscriber server , HSS) 或者用户签约数据库 (user subscription database , USD) 或者数据库实体, 等等, 在此进行统一说明, 后续不再赘述。

由于在第三代合作伙伴计划 (3rd generation partnership project , 3GPP) 的不同版本中, 非公共网络与公共网络互通的方式存在差异, 因此下述将结合图 5a 和图 5b 分别介绍:

35 在 3GPP 的第一版本中, 如图 5a 所示, 非公共网络 100 与公共网络 200 采用基于非 3GPP 互通功能 (Non-3GPP interworking function , N3IWF) 的架构进行互通, 这时终端 10 具有双签约信息, 即终端 10 不仅具有与非公共网络 100 之间的私网签约信息还具有与公共网络 200 之间的第一公网签约信息。其中, 私网签约信息用于终端 10 接入非公共网络 100。第一公网签约信息用于指定 10 接入公共网络 200。应理解, 终端 10 与非公共网络 100 之间的私网签约信息中包括该终端

10 的标识 1, 该终端 10 的标识 1 中包括非公共网络 100 的标识。终端 10 与公共网络 200 之间的第一公网签约信息中包括该终端 10 的标识 2, 该终端 10 的标识 2 中包括公共网络 200 的标识。

例如, 第一版本可以为版本 (Release, R) 16。

如图 5a 所示: 终端 10 使用与非公共网络 100 之间的私网签约信息确定非公共网络 100 的标识。然后终端 10 接入非公共网络 100 中部署的接入网设备, 终端 10 通过接入网设备在非公共网络 100 中进行 3GPP 注册。终端 10 使用与公共网络 200 之间的第一公网签约信息确定公共网络 200 的标识。之后, 终端 10 选择公共网络 200 中的 N3IWF, 终端 10 在非公共网络 100 建立 PDU 会话接入公共网络 200 中的 N3IWF, 在公共网络 200 网络进行 N3GPP 注册。

具体的, 如图 5a 所示, 非公共网络 100 中包括 AMF 网元 1、SMF 网元 1、以及 UPF 网元 1, 公共网络 200 中包括 AMF 网元 2、SMF 网元 2、UPF 网元 2 以及 N3IWF。其中, N3IWF 用于实现非公共网络 100 与公共网络 200 之间的互通。

终端 10 通过 NPN 的 3GPP 接入技术 (access technology) 接入非公共网络 100, 之后终端 10 与非公共网络 100 网络中的 UPF 网元 1 之间建立 PDU 会话。后续待终端 10 需要通过非公共网络 100 网络在公共网络 200 网络进行非 3GPP (non 3GPP, N3GPP) 注册时, 终端 10 可以利用与 UPF 网元 1 之间建立的 PDU 会话向 UPF 网元 1 发送公网的注册请求消息, 该公网的注册请求消息用于请求在公共网络 200 中注册该终端 10。之后, UPF 网元 1 利用如图 5a 所示的 DN1 向 N3IWF 发送公网的注册请求消息。在 N3IWF 接收到公网的注册请求消息之后, 可以将公网的注册请求消息转发给公共网络 200 中的 AMF 网元 2, 以由 AMF 网元 2 根据公网的注册请求消息判断是否允许该终端 10 在公共网络 200 中注册。如果 AMF 网元 2 允许该终端 10 在公共网络 200 中注册, 则向 N3IWF 发送注册接受消息, 以由 N3IWF 将该注册接受消息通过 DN1 发送给非公共网络 100 中的 UPF 网元 1。UPF 网元 1 接收到该注册接受消息之后可以利用与该终端 10 之间的 PDU 会话向该终端 10 发送该注册接受消息。可以理解的是, 该 DN1 用于为非公共网络 100 提供服务, 而 DN2 用于为公共网络 200 提供服务。即终端 10 可以通过非公共网络 100 访问 DN1 上部署的业务。即终端 10 可以通过公共网络 200 访问 DN2 上部署的业务。

需要说明的是, 图 5a 所示的非公共网络 100 以及公共网络 200 中涉及到的各个网元之间的通信接口可以参考图 4 处的描述, 此处不再赘述。如图 5a 所示, N3IWF 与 DN 之间通过 N6 接口通信。N3IWF 与 AMF 网元 2 之间通过公共网络的 N2 接口通信。

在 3GPP 的第二版本 (第二版本为第一版本的升级版本) 中, 如图 5 所示, 非公共网络 100 与公共网络 200 采用漫游架构互通, 这时终端 10 具有与公共网络 200 之间的第二公网签约信息。如图 5b 所示 终端 10 使用与公共网络 200 之间的第二公网签约信息确定非公共网络 100 的标识。待终端 10 确定非公共网络 100 的标识之后, 终端 10 可以选择利用该非公共网络中部署的 (R) AN 设备实现在非公共网络 100 中的注册。随后, 终端 10 可以在非公共网络 100 中建立会话 (例如, PDU 会话), 非公共网络 100 根据第二公网签约信息确定会话的模式为归属路由 (home routed, HR) 模式或者为本地疏导 (local breakout) 模式。例如, 第二版本可以为 R17。

应理解, 第二公网签约信息中包括允许该终端 10 接入的一个或多个非公共网络的信息。当该终端 10 位于某个非公共网络 a 的覆盖范围时, 终端 10 可以接收到该非公共网络 a 的广播信息 (包括该非公共网络 a 的标识)。如果广播信息中包括的非公共网络 a 的标识与一个或多个非公共网络的标识中的某个非公共网络的标识相同, 则该终端 10 便可以确定能够选择该非公共网络 a 接入。

图 5b 以非公共网络 100 与公共网络 200 支持互通的漫游架构为归属路由模式为例, 图 5b 中

该终端 10 的非公共网络 100 (又可以称为该终端的拜访地网络 (visited network)) 包括 : AMF 网元 1、拜访地 SMF (visited SMF , V-SMF) 网元、拜访地 (visited PCF , V-PCF) 网元、 (R) AN 设备、拜访地 UPF (visited UPF , V-UPF) 网元以及拜访地 NSSF (visited NSSF , V-NSSF) 网元。该终端 10 的公共网络 200 (又可以称为该终端的归属地网络 (home network)) 包括 : 归

5 属地 SMF (home SMF , H-SMF) 网元、归属地 PCF (home PCF , H-PCF) 网元、归属地 UPF (home UPF , H-UPF) 网元、UDM 网元、AUSF 网元以及归属地 NSSF (home NSSF , H-NSSF) 网元。

其中, H-SMF 网元与 V-SMF 网元通过 N16 接口通信, AUSF 网元与 AMF 网元 1 通过 N12 接口通信。H-PCF 网元与 V-PCF 网元通过 N24 接口通信。AMF 网元 1 与 V-NSSF 网元通过 N22 接口通信。V-NSSF 网元与 H-NSSF 网元通过 N31 接口通信。H-UPF 网元与 V-UPF 网元通过 N9

10 接口通信。

其中, 公共网络 200 中还可以包括 : 归属地-安全边缘保护代理 (home Security edge protection proxy , H-SEPP)。非公共网络 100 中还可以包括 : 拜访地-安全边缘保护代理 (visited Security edge protection proxy , V-SEPP)。公共网络 200 和非公共网络 100 之间通过拜访地的 SEPP 和归属地的 SEPP 通信。归属地的 SEPP 和拜访地的 SEPP 之间具有 N32 接口。

15 本申请实施例中涉及到的公共网络可以为 PLMN , 非公共网络可以为 SNPN , 此处统一说明 , 后续不再赘述。

核心网中的功能实体的功能如下 :

UPF 网元, 用于根据 SMF 网元的路由规则执行用户数据包转发, 如上行数据发送到 DN 或其他 UPF ; 下行数据转发到其他 UPF 或者 RAN。

20 AUSF 网元 : 用于执行终端的安全认证。

AMF : 用于实现终端接入管理和移动性管理。负责终端的状态维护, 终端的可达性管理, 非移动管理 (mobility management , MM) , 非接入层 (Non-access stratum , NAS) 消息的转发, 会话管理 (Session Management , SM) N2 消息的转发。

SMF 网元 : 负责终端的会话管理, 为终端的会话分配资源, 释放资源 ; 其中资源包括会话服

25 务质量参数 (quality of service , QoS) , 会话路径, 转发规则等。

NSSF : 用于为终端选择网络切片。

NEF : 以北向应用编程接口 (application programming interface , API) 的方式向第三方开放网络功能。

NRF : 为其他网元提供网络功能实体信息的存储功能和选择功能。

30 UDM 网元 : 用于存储终端的签约信息或者管理终端的上下文。

PCF 网元 : 用户策略管理。

AF 网元 : 用于管理应用。

终端 (terminal) 可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备 ; 还可以包括用户单元 (subscriber unit)、蜂窝电话 (cellular phone)、智能电话 (smart phone)、无线数据卡、个人数字助理 (personal digital assistant , PDA) 电脑、平板型电脑、无线调制解调器 (modem)、手持设备 (handheld)、膝上型电脑 (laptop computer)、无绳电话 (cordless phone) 或者无线本地环路 (wireless local loop , WLL) 台、机器类型通信 (machine type communication , MTC) 终端、用户设备 (user equipment , UE) , 移动台 (mobile station , MS) , 终端设备 (terminal device) 或者中继用户设备等。其中, 中继用户设备

35

例如可以是 5G 家庭网关 (residential gateway, RG)。为方便描述,本申请中,上面提到的设备统称为终端。

应理解,本申请实施例中的终端可以为物联网终端设备、港口、智能工厂、铁路交通、物流、无人机、无人驾驶汽车等多种垂直行业应用领域中的终端。例如:移动机器人 (Mobile Robot)、自动导引车 (Automated Guided Vehicle, AGV),无人驾驶汽车,列车上的控制设备和传感器、工厂中部署的控制设备和传感器 (Sensor) 等。

作为示例,在本申请实施例中,该终端还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备,是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称,如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上,或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备,更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能,例如:智能手表或智能眼镜等,以及只专注于某一类应用功能,需要和其它设备如智能手机配合使用,如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。该终端还可以为应用于工厂的传感器设备。

接入网设备用于为特定区域的授权终端提供入网功能,并能够根据终端的级别,业务的需求等使用不同质量的传输隧道。接入网设备能够管理无线资源,为终端提供接入服务,进而完成控制信号和终端数据在终端和核心网之间的转发,接入网设备也可以理解传统网络中的基站。例如,可以负责空口侧的无线资源管理、服务质量 (quality of service, QoS) 管理、数据压缩和加密等功能。

在本申请实施例中,一种网络的接入方法的执行主体的具体结构,本申请实施例并未特别限定,只要可以通过运行记录有本申请实施例的一种网络的接入方法的代码的程序,以根据本申请实施例的一种网络的接入方法进行通信即可。例如,本申请实施例提供的一种网络的接入方法的执行主体可以是第一终端中能够调用程序并执行程序的功能模块,或者为应用于第一终端中的通信装置,例如,芯片。本申请实施例提供的一种网络的接入方法的执行主体可以是接入管理网元中能够调用程序并执行程序的功能模块,或者为应用于接入管理网元中的通信装置,例如,芯片。本申请对此不进行限定。本申请实施例提供的一种网络的接入方法的执行主体可以是统一数据管理网元中能够调用程序并执行程序的功能模块,或者为应用于统一数据管理网元中的通信装置,例如,芯片。本申请对此不进行限定。下述实施例以一种网络的接入方法的执行主体为第一终端、接入管理网元、统一数据管理网元为例进行描述。

如图 6 所示,图 6 示出了本申请实施例提供的一种网络的接入方法的交互实施例,该方法包括:

步骤 601、第一终端向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息,相应的,第一非公共网络中的接入管理网元接收来自第一终端的第一消息。该第一消息用于请求在第一非公共网络中注册第一终端。

应理解,该第一终端位于该第一非公共网络的覆盖范围内。应理解,第一终端可以检测到一个或多个候选非公共网络,该第一非公共网络可以为一个或多个候选非公共网络中的任一个非公共网络。当然第一非公共网络可以为一个或多个候选非公共网络中的信号质量最强的候选非公共网络。

例如,接入管理网元可以为图 2 所示的接入管理网元 20。第一非公共网络可以为图 2 中的非

公共网络 100。

本申请实施例中的第一终端不具有接入非公共网络的权限或能力。当然该第一终端可以具有接入公共网络的权限或能力，本申请实施例对此不作限定。

需要说明的是，一方面，第一终端为不具有接入非公共网络的权限中的“非公共网络”可以为泛指，即该第一终端不具有接入任何非公共网络的权限。例如，无论非公共网络是非公共网络 1 还是非公共网络 2，第一终端均不能接入。另一方面，第一终端为不具有接入非公共网络的权限中的“非公共网络”可以为特指，即该第一终端只是不能接入特定的非公共网络（例如，特定的非公共网络为第一非公共网络），但是该第一终端可以接入除第一非公共网络以外的非公共网络。例如，以第一非公共网络为非公共网络 1 为例，第一终端虽然不具有接入非公共网络 1 的功能，但是第一终端具有接入非公共网络 2 的功能。

举例说明，第一终端专门用于接入为工厂 1 服务的非公共网络 2，当第一终端位于为工厂 2 服务的非公共网络 1 的覆盖范围内时，该第一终端不具有接入该非公共网络 1 的权限。

作为一种可能的实现方式，该第一消息中还可以携带该第一终端的标识。该第一终端的标识用于识别该第一终端。例如，第一终端的标识可以为以下一个或者多个：签约永久标识（subscription permanent identifier，SUPI）、用户隐藏标识符（subscriber concealed identifier，SUCI）。下述实施例中但凡涉及到终端的标识均可以参考此处的描述，后续不再赘述。

作为一种具体实现，本申请实施例中的步骤 601 可以通过以下方式实现：第一终端通过第一非公共网络中的接入网设备向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息。相应的，第一非公共网络中的接入管理网元通过第一非公共网络中的接入网设备接收来自第一终端的第一消息。可以理解的是，接入管理网元还可以从第一非公共网络中的接入网设备处获取该第一非公共网络的信息。例如，该第一非公共网络的信息用于识别该非公共网络。例如，该第一非公共网络的信息可以为该第一非公共网络的标识。以第一非公共网络的信息为第一非公共网络的标识为例，则第一非公共网络的标识由目标公共网络的标识和 NID 确定。

本申请实施例中的目标公共网络为与该第一非公共网络对应的公共网络。例如，以目标公共网络为 A 运营商的公共网络，如果 A 运营商为目标公共网络分配的目标公共网络的标识为“00000”，NID 为“0001”，则第一非公共网络的标识包括“000000001”。换言之，目标公共网络的标识为部署第一非公共网络的运营商为该目标公共网络分配的特定值。或者，该目标公共网络的标识为第三方运营商为该目标公共网络预留的固有值，本申请实施例对此不做限定。

例如，第一消息可以为注册请求消息。

步骤 602、接入管理网元向第一公共网络中的统一数据管理网元发送查询消息，相应的，第一公共网络中的统一数据管理网元接收来自非公共网络中的接入管理网元的查询消息。该查询消息用于查询第一终端的签约数据。

其中，第一公共网络与第一非公共网络互通，换言之，步骤 601~步骤 605 中描述的第一非公共网络为与第一公共网络互通的非公共网络。

例如，查询消息中可以携带第一终端的标识以及该第一非公共网络的信息。

例如，第一公共网络可以为图 2 所示的公共网络 200。统一数据管理网元可以为图 2 中的统一数据管理网元 40。

步骤 603、统一数据管理网元向接入管理网元发送第三消息，相应的，接入管理网元从第一公共网络中的统一数据管理网元处获取第三消息。该第三消息包括以下一项或多项：第一终端的

签约数据、原因值。

其中，签约数据中包括第二指示信息。一方面，该第二指示信息用于指示第一终端只能通过公共网络接入。或者，另一方面，第二指示信息用于指示第一终端不能通过非公共网络接入。该原因值表示不允许第一终端在第一非公共网络中接入。

- 5 需要说明的是，如果统一数据管理网元可以主动向接入管理网元发送第三消息，则步骤 602 可以省略。

应理解，上述第一终端只能通过公共网络接入中的“公共网络”为泛指，即该第一终端用于通过除非公共网络外的任何公共网络接入，并不局限于只能通过第一公共网络接入。上述第一终端不能通过非公共网络接入中的“非公共网络”可以为泛指，即该第一终端不能够通过任何非公共网络接入。上述第一终端不能通过非公共网络接入中的“非公共网络”为特指，即该第一终端不能够通过该第一非公共网络接入。本申请实施例对此不做限定。

步骤 604、接入管理网元根据第三消息向第一终端发送第二消息，相应的，第一终端接收来自接入管理网元的第二消息。该第二消息用于表示拒绝第一终端在第一非公共网络进行注册。其中，第二消息包括第一指示信息，该第一指示信息表示禁止第一终端在第一非公共网络中接入。

- 15 步骤 605、第一终端根据第一指示信息更新第一终端的网络禁选列表。其中，该更新后的网络禁选列表中包括第一非公共网络的信息。

当然该更新后的网络禁选列表可以看作是第一网络禁选列表。

作为一种可替代的方式，本申请实施例中的步骤 605 可以通过以下方式实现：第一终端根据第一指示信息将第一非公共网络的信息加入第一终端的网络禁选列表中。

- 20 可以理解的是，一方面，该第一终端的网络禁选列表中可能本身具有一个或多个网络的信息，该一个或多个网络中包括第一非公共网络，换言之，第一终端的网络禁选列表中可能包括该第一非公共网络。该一个或多个网络中每个网络具有一个记录项，该记录项用于表示该网络是被禁止接入的还是允许接入的。在这种情况下，该更新后的网络禁选列表中包括第一非公共网络的信息可以理解为：第一终端将第一非公共网络对应的记录项设置为被禁止接入状态。

- 25 所谓的第一终端更新第一终端的网络禁选列表可以指：第一终端更新网络禁选列表中第一非公共网络对应的记录项。

举例说明，第一非公共网络的记录项为指示符 a，表示该第一非公共网络是被禁止接入的。第一非公共网络的记录项为指示符 b，表示该第一非公共网络是被允许接入的。该网络禁选列表中包括第一非公共网络对应的记录项为指示符 b，然后第一终端执行上述步骤 601~步骤 603 以请求接入该第一非公共网络。但是第一终端在请求接入第一非公共网络的过程中接收到第二消息。第二终端根据第二消息确定被拒绝接入该第一非公共网络。之后第一终端可以将第一非公共网络对应的记录项设置为指示符 a。

- 30 当然指示符 a 也可以使用去激活状态表示，指示符 b 也可以使用激活状态表示，本申请实施例对此不做限定。

35 当然，另一方面，该第一终端的网络禁选列表中可能本身具有一个或多个网络的信息，该一个或多个网络中不包括第一非公共网络，则该更新后的网络禁选列表中包括第一非公共网络的信息可以理解为：第一终端将第一非公共网络的信息加入该网络禁选列表，且设置该第一非公共网络对应的记录项为指示符 a。

举例说明，以第一非公共网络为非公共网络 1，第一终端不具有接入非公共网络 1 的权限为

例，当第一终端位于非公共网络 1 的覆盖范围时，第一终端可以利用非公共网络 1 中的接入网设备向非公共网络 1 中的接入管理网元发送第一消息，以请求在非公共网络 1 中注册，之后如果第一终端接收到来自接入管理网元的第二消息，如果第二消息表示拒绝该第一终端在非公共网络 1 中进行注册，则第一终端可以确定非公共网络 1 为第一终端禁止接入的非公共网络。

- 5 本申请实施例中第一非公共网络的信息用于识别第一非公共网络。例如，该第一非公共网络的信息可以为第一非公共网络的标识。当然，该第一非公共网络的信息还可以是其他可以标识该第一非公共网络的参数，本申请实施例对此不做限定。

 本申请实施例提供一种网络的接入方法，该方法中第一终端通过向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，以请求在第一非公共网络中注册该第一终端。之后，第一终端接收来自
10 接入管理网元的第二消息，该第二消息表示拒绝第一终端在第一非公共网络进行注册，且第一指示信息表示禁止第一终端在第一非公共网络中接入。以便于第一终端根据第一指示信息更新第一终端的网络禁选列表，使得更新后的网络禁选列表中包括第一非公共网络的信息，后续第一终端在选择网络注册时便可以避免选择被禁止接入的第一非公共网络。该方案可以解决不具有接入非公共网络的权限的第一终端尝试接入第一非公共网络的问题。

- 15 在一种可能的实施例中，本申请实施例提供的方法在步骤 605 之后还可以包括：第一终端根据更新后的网络禁选列表选择除第一非公共网络以外的网络进行注册。

 作为一种具体实现，第一终端根据更新后的网络禁选列表选择除第一非公共网络以外的网络进行注册可以通过以下方式实现：第一终端根据更新后的网络禁选列表选择除更新后的网络禁选列表记载的网络进行注册。

- 20 举例说明，以第一非公共网络为非公共网络 1 为例，如果更新后的网络禁选列表中包括非公共网络 1 的信息，则第一终端可以选择非公共网络 1 以外的非公共网络 2 进行注册。如果更新后的网络禁选列表中包括非公共网络 1 的信息以及非公共网络 2 的信息，则第一终端可以选择除非公共网络 1 和非公共网络 2 以外的非公共网络 3 进行注册，该更新后的网络禁选列表中未包括非公共网络 3 的信息。

- 25 在一种可能的实施例中，本申请实施例提供的方法在步骤 605 之后还可以包括：第一终端根据第一指示信息启动定时器，在定时器超时的情况下，第一终端从更新后的网络禁选列表中删除第一非公共网络的信息。这样可以使得在定时器超时的情况下，第一非公共网络依然可以作为该第一终端能够选择接入的非公共网络。

 应理解，定时器超时可以指达到该定时器对应的定时器时间值。

- 30 在一种可替代的实现方式中，上述第一终端从更新后的网络禁选列表中删除第一非公共网络的信息还可以通过以下方式替换：第一终端更新第一网络禁选列表，得到第二网络禁选列表。该第二网络禁选列表中不包括第一非公共网络的信息，或者该第二网络禁选列表中包括的第一公共网络对应的记录项表示该第一非公共网络为可接入的网络，本申请实施例对此不做限定。

- 结合上例，在定时器超时的情况下，第一终端将第一非公共网络对应的记录项从指示符 a 更新为指示符 b。
35

 可以理解的是，当第一终端从更新后的网络禁选列表中删除第一非公共网络的信息，则后续第一终端便可以继续请求在该第一非公共网络中注册。举例说明，针对不具有接入非公共网络的权限的第一终端，若该第一终端经过配置后具有接入非公共网络的权限，则在达到定时器对应的定时器时间值时，由于第一终端从网络禁选列表中删除第一非公共网络的信息，则后续第一终端

便可以在该第一非公共网络中注册。

需要说明的是，本申请实施例中从某个网络禁选列表中删除某个非公共网络的信息也可以表达为：第二终端将该非公共网络对应的记录项设置为指示符 a。

本申请实施例中上述定时器对应的定时器时间值可以由协议预定义，或者该定时器对应的定时器时间值可以由第一终端自己配置，或者该定时器对应的定时器时间值可以由接入管理网元为该第一终端配置。

在由接入管理网元为该第一终端配置定时器对应的定时器时间值的情况下，第二消息包括定时器时间值，相应的，第一终端根据定时器时间值设置定时器。当然，该接入管理网元还可以通过除第二消息以外的其他消息向第一终端发送定时器对应的定时器时间值，本申请实施例对此不做限定。

如图 6 所描述的实施例可以适用于如下场景：

场景 1、第一非公共网络和第一公共网络均为第一版本中定义的网络，例如，第一非公共网络为 R16 非公共网络，第一公共网络为 R16 公共网络。

场景 2、第一非公共网络和第一公共网络均为第二版本中定义的网络，例如，第一非公共网络为 R17 非公共网络，第一公共网络为 R17 公共网络。此时，接入管理网元可以为如图 5b 中的 AMF 网元 1。

在场景 1 和场景 2 中当第一非公共网络和第一公共网络之间不支持互通的情况下，步骤 605 可以省略。此时，第二消息中的第一指示信息可以由指示信息 x 替换，其中，指示信息 x 用于指示禁止该第一终端在第一非公共网络中接入的原因为：该第一终端为非法终端。第一终端为非法终端表示该第一非公共网络无法识别该第一终端的身份。

在场景 2 中当第一非公共网络和第一公共网络之间支持互通的情况下，步骤 605 为必选步骤。

需要说明的是，如果第一非公共网络为 R17 非公共网络，第一公共网络为 R17 公共网络，则第一非公共网络与第一公共网络采用漫游架构互通。

如图 7 所示，图 7 示出了本申请实施例提供的一种网络的接入方法的交互实施例，该方法包括：

步骤 701、第一非公共网络中的接入网设备发送广播信息，相应的，第二终端接收来自第一非公共网络中的接入网设备的广播信息。该广播信息包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示第一非公共网络与公共网络互通。

本申请实施例中的第二终端为具有接入非公共网络功能的权限。当然该第二终端可以具有接入公共网络的权限，或者该第二终端也可以不具有接入公共网络的权限，本申请实施例对此不作限定。

需要说明的是，一方面，第二终端为具有接入非公共网络的权限中的“非公共网络”可以为泛指，即该第二终端具有接入任何非公共网络的权限。例如，无论非公共网络是非公共网络 1 还是非公共网络 2，第二终端均能够接入。另一方面，第二终端为具有接入非公共网络的权限中的“非公共网络”可以为特指，即该第二终端只能接入特定的非公共网络（例如，特定的非公共网络为第一非公共网络）。

可以理解的是，第一非公共网络与公共网络互通中的“公共网络”可以为泛指的任何公共网络。

应理解，该第二终端位于第一非公共网络的覆盖范围内，且该第二终端能够接收到来自第一

非公共网络中的接入网设备发送的广播信息。

示例性的，第一指示信息可以为第一指示符，该第一指示符用于表示第一非公共网络与公共网络互通。例如，第一指示信息可以为“1”。

- 作为一种具体实现，该第一指示信息用于指示第一非公共网络与公共网络使用漫游架构互通。
- 5 以便于第二终端使用漫游架构接入该第一非公共网络。所谓第二终端使用漫游架构接入该第一非公共网络可以指：第二终端使用该第二终端在公共网络中的签约信息（例如，下述第一签约信息）接入该第一非公共网络。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例中的方法在步骤 701 之前还可以包括：第一非公共网络中的接入网设备确定第一非公共网络与公共网络互通。例如，第一非公共网络中的接入网设备确定第一非公共网络与公共网络互通可以通过以下方式实现：接入网设备根据运营商配置信息确定非公共网络与公共网络互通。

10

步骤 702、第二终端根据广播信息，确定使用第一签约信息接入该第一非公共网络。其中，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。

- 在一种可能的实现方式中，第一签约信息中携带的该第二终端的第一标识与第一公共网络相关。例如，该第二终端的第一标识中携带第一公共网络的信息，如网络标识 PLMN ID。
- 15

可以理解的是，第一公共网络为与该第一非公共网络互通的一个或多个公共网络中的一个。

举例说明，第一公共网络可以为如图 5b 中的公共网络 200。第一非公共网络可以为如图 5b 中的非公共网络 100。接入管理网元可以为如图 5b 中的 AMF 网元 1。

- 本申请实施例提供一种网络的接入方法，该方法中第二终端通过接收来自接入网设备广播的广播信息，这样便于第二终端根据广播信息中携带的第一指示信息确定第一非公共网络支持与公共网络之间的互通。然后第二终端可以确定使用第一签约信息接入该第一非公共网络。待后续第二终端需要接入该第一非公共网络时，便可以使用该第一签约信息请求在该第一非公共网络中注册，避免了第二终端在不知道公共网络和第一非公共网络之间互通的情况下，盲目向第一非公共网络发起注册请求，而导致的注册失败。
- 20

- 25 在一种可能的实施例中，本申请实施例提供的方法在步骤 702 之后还可以包括：第二终端使用第一签约信息接入该第一非公共网络。

在一种可能的实现方式中，第二终端使用第一签约信息接入该第一非公共网络可以通过以下方式实现：第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，该第一消息用于表示在第一非公共网络中注册该第二终端。该第一消息中携带该第二终端的第一标识。

- 30 作为一种示例，该第一消息中可以携带注册指示，该注册指示用于表示在第一非公共网络中注册该第二终端。

在一种可能的实施例中，广播信息还包括与第一非公共网络互通的一个或多个公共网络的信息，第一公共网络属于该一个或多个公共网络。接入网设备通过广播一个或多个公共网络的信息，以便于第二终端确定该第二终端可以接入的一个或多个公共网络。

- 35 在一种可能的实现方式中，广播信息还可以包括手选接入指示，第二终端根据手选接入指示提示用户使用手动选择方式接入该第一非公共网络，防止第二终端自动选择到该第一非公共网络。

举例说明，如果该第一非公共网络属于 A 国家，则该一个或多个公共网络也属于 A 国家。

在一种可能的实现方式中，第一公共网络可以为该一个或多个公共网络中的任一个。即第二终端可以在一个或多个公共网络中任选一个公共网络作为第一公共网络。在另一种可能的实现方

式中，第一公共网络的网络选择优先级在一个或多个公共网络的网络选择优先级中为最高的。或者第一公共网络为该第二终端支持的公共网络。

应理解，第二终端中具有一个或多个公共网络中每个公共网络的网络选择优先级。

在一种可能的实现方式中，第二终端中具有与公共网络之间的签约信息。

- 5 图 7 所描述的实施例中所涉及到的第一非公共网络可以为 R17 非公共网络。公共网络可以为 R17 公共网络。换言之，图 7 所描述的实施例中的第一非公共网络和公共网络之间采用漫游架构互通。

如图 8 所示，图 8 示出了本申请实施例提供的一种网络的接入方法的交互实施例，该方法包括：

- 10 步骤 801、第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，相应的，第一非公共网络中的接入管理网元接收来自第二终端的第一消息，该第一消息用于表示第二终端请求使用第一签约信息在第一非公共网络中注册。

- 15 作为一种示例，本申请实施例中的第二终端为支持第一版本网络的第二终端，所谓支持第一版本网络的第二终端是指：该第二终端中具有与第一版本的第一非公共网络之间的公网签约信息，以及具有与第一版本的第一公共网络之间的公网签约信息。此时，步骤 801 中第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息中的“第一非公共网络”指第二版本的第一非公共网络。

- 20 当第二终端为支持第一版本网络的第二终端时，第一非公共网络中的接入管理网元可以为第二版本的第一非公共网络中的接入管理网元。此时，第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，换言之，第一签约信息为第二终端在第一版本的第一非公共网络中的公网签约信息。

- 25 作为另一种示例，本申请实施例中的第二终端为支持第二版本网络的第二终端，所谓支持第二版本网络的第二终端是指：该第二终端中具有与第二版本的第一公共网络之间的公网签约信息。此时，步骤 801 中第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息中的“第一非公共网络”指第一版本的第一非公共网络。

- 30 当第二终端为支持第二版本网络的第二终端时，第一非公共网络中的接入管理网元可以为第一版本的第一非公共网络中的接入管理网元。此时，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。换言之，第一签约信息为第二终端与第二版本的第一公共网络之间的公网签约信息。

上述第一版本可以为 R16 版本，第二版本可以为 R17 版本。

- 35 在一种可能的实现方式中，第二版本的第一公共网络与第二版本的第一非公共网络采用漫游架构互通的情况下，该第一签约信息为第二终端在第一版本的第一非公共网络中的签约信息。此时，第一签约信息中携带的第二终端的第二标识与第一非公共网络相关，例如，第二终端的第二标识中包括第一非公共网络的标识。

- 在一种可能的实现方式中，第一版本的第一公共网络与第一版本的第一非公共网络采用 N3IWF 互通的情况下，该第一签约信息为第二终端在第二版本的第一公共网络中的签约信息。此时，第一签约信息中携带的第二终端的第三标识与第一公共网络相关。例如，第二终端的第三标识中包括第一公共网络的信息。例如，第一公共网络的信息用于识别第一公共网络。

应理解，本申请实施例中第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息可以理解为：第二终端向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，该第一消息中包括的第二终端的标识可以从第一签约信息中得到。

例如，如果第一非公共网络为第二版本的第一非公共网络，则第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送的第一消息中携带第二终端的第二标识。例如，如果第一非公共网络为第一版本的第一非公共网络，则第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送的第一消息中携带第二终端的第三标识。

- 5 步骤 802、接入管理网元向第二终端发送第二消息，相应的，该第二终端接收来自接入管理网元的第二消息。

其中，第二消息用于拒绝第二终端在非公共网络中注册，该第二消息中包括第四指示信息，第四指示信息用于指示拒绝第二终端在非公共网络中进行注册的原因。

- 10 综上所述，图 8 所描述的实施例可以适用于：第二终端所签约的非公共网络或公共网络与第二终端进行注册的非公共网络的版本不同。即情况 1、第二终端使用第二终端在第一版本的第一非公共网络中的私网签约信息请求在第二版本的第一非公共网络中注册时，第二版本的第一非公共网络中的接入管理网元拒绝该第二终端在第二版本的第一非公共网络中注册。情况 2、第二终端使用第二终端在第二版本的第一公共网络中的公网签约信息请求在第一版本的第一非公共网络中注册时，第一版本的第一非公共网络中的接入管理网元拒绝该第二终端在第一版本的第一非公共网络中注册。

由于第一签约信息可以为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，也可以为第二终端在第一公共网络中的签约信息，但是不同情况下，第二终端接收到第二消息之后的处理动作存在差异，下述将分别介绍：

- 20 示例 1，第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息，是指第一签约信息为第二终端在第一版本的第一非公共网络中的签约信息。但是第二终端要注册的第一非公共网络为第二版本的第一非公共网络，第一公共网络为第二版本的第一公共网络。

- 25 本申请实施例提供一种网络的接入方法，该方法中第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，该第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息或者该第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。之后第二终端接收来自接入管理网元的第二消息，这样便于后续第二终端根据第二消息确定第一非公共网络中的接入网管理网元拒绝第二终端在非公共网络中注册，以及根据第四指示信息确定接入管理网元拒绝第二终端在非公共网络中进行注册的原因。该方案可以解决第二终端使用第二终端在第一非公共网络中的签约信息在第一非公共网络中注册的问题，或者解决第二终端使用第二终端在第一公共网络中的签约信息在第一非公共网络中注册的问题。

- 30 如图 9 所示，图 9 示出了本申请实施例的另一种网络的接入方法，该方法包括：

步骤 901、同步骤 801，此处不再赘述。

步骤 902、接入管理网元确定拒绝第二终端在该第一非公共网络中注册。

具体的，步骤 902 可以通过以下方式实现：接入管理网元根据配置信息或者第二终端在第一非公共网络中的签约信息确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册。

- 35 例如，配置信息指示该第一非公共网络不支持采用 N3IWF 模式与第一公共网络之间的互通，则接入管理网元确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册。

例如，第二终端在第一非公共网络中的签约信息指示第二终端不能再使用此签约信息接入该第一非公共网络，则接入管理网元确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册。

步骤 903、同步骤 802，此处不再赘述。

在一种可能的实施例中，如图 9 所示本申请实施例提供的方法在步骤 903 之后还可以包括步骤 904，或者本申请实施例提供的方法在步骤 904 之后还可以包括步骤 905 和步骤 906：

步骤 904、接入管理网元向第二终端发送第四消息，相应的，第二终端接收来自接入管理网元的第四消息，该第四消息包括第二终端的网络候选列表。网络候选列表包括第一非公共网络的信息。

本申请实施例中网络候选列表包括第一非公共网络的信息时，表示第二终端可以在该第一公共网络中进行注册。该网络候选列表包括第一非公共网络的信息也可以替换为：网络候选列表中包括的第一公共网络对应的记录项处于激活状态。

应理解，第二终端的网络候选列表中包括第二终端可选择接入的一个或多个候选非公共网络。该第一非公共网络属于该一个或多个候选非公共网络。

可以理解的是，通过执行步骤 904 第二终端能够确定虽然第二终端使用第二终端在第一版本的第一非公共网络中的签约信息在第一非公共网络中注册被拒绝，但是第二终端能够在该第一非公共网络中注册。

步骤 905、接入管理网元向第二终端发送第五消息，相应的，第二终端接收来自接入管理网元的第五消息，第五消息用于表示接受第二终端在第一非公共网络中注册。

例如，第五消息中包括接受指示，该接受指示用于表示接受第二终端在第一非公共网络中注册。

步骤 906、第二终端根据第五消息，将第一非公共网络的信息添加到第二终端的网络候选列表中。

作为一种可替代的实现方式，本申请实施例中的步骤 906 也可以描述为：第二终端根据第五消息更新第二终端的网络禁选列表。其中，该更新后的网络禁选列表中包括第一非公共网络的信息。

关于第二终端更新第二终端的网络禁选列表的方式可以具体参考上述第一终端更新第一终端的网络禁止列表的过程，此处不再赘述。

可以理解的是，通过执行步骤 905 和步骤 906 第二终端能够确定虽然第二终端使用第二终端在第一版本的第一非公共网络中的签约信息在第一非公共网络中注册被拒绝，但是第二终端能够在第一非公共网络中注册。

在一种可能的实施例中，如图 9 所示本申请实施例提供的方法在第二终端确定可以在第一非公共网络中注册的情况下，还可以包括：

步骤 907、第二终端根据第四指示信息，使用第二终端的第二签约信息在第一非公共网络中进行注册，第二签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。

该第二签约信息中包括第一公共网络的标识，该第二签约信息中包括第二终端的第五标识，该第五标识与第一公共网络的标识相关。

可以理解的是，当第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息时，第四指示信息还可以用于指示第二终端采用漫游架构在第一非公共网络中进行注册，换言之，第四指示信息还可以用于指示第二终端使用第二终端的第二签约信息在第一非公共网络中进行注册，本申请实施例对此不做限定。

本申请实施例提供一种网络的接入方法，该方法中第二终端使用第一签约信息向第一非公共网络中的接入管理网元发送第一消息，该第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信

息。之后第二终端接收来自接入管理网元的第二消息，这样便于后续第二终端根据第二消息确定第一非公共网络中的接入管理网元拒绝第二终端在非公共网络中注册，以及根据第四指示信息确定接入管理网元拒绝第二终端在非公共网络中进行注册的原因。后续如果该第二终端要继续在第一非公共网络注册，则第二终端可以根据该原因采用第二终端的第二签约信息在第一非公共网络中进行注册。该方案可以实现第二终端使用第二终端在第一非公共网络中的签约信息在第一非公共网络中注册被拒绝之后，使用第二签约信息在第一非公共网络中进行注册。

示例 2，第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息，是指第一签约信息为第二终端在第二版本的第一公共网络中的签约信息。但是第二终端将要注册的第一非公共网络为第一版本的第一非公共网络。与该第一版本的第一非公共网络互通的第一公共网络为第一版本的第一公共网络。

在这种情况下，第四指示信息用于指示第二终端为非法终端，换言之第四指示信息用于指示非公共网络不能识别该第二终端的身份。

如图 10 所示，图 10 示出了本申请实施例的另一种网络的接入方法，该方法包括：

步骤 1001、同步骤 801，此处不再赘述。

步骤 1002、接入管理网元确定拒绝第二终端在该第一非公共网络中注册。

具体的，步骤 1002 可以通过以下方式实现：接入管理网元获取不到该第二终端的签约信息或者不能识别该第二终端的身份，即第二终端认证失败，则确定拒绝第二终端在第一非公共网络中注册。

步骤 1003、同步骤 802，此处不再赘述。

应理解，第二消息还用于指示该第二终端使用第三签约信息请求在第一非公共网络中进行注册。

在一种可能的实施例中，第二终端中还具有该第二终端在第一非公共网络中的第三签约信息的情况下，如图 10 所示，本申请实施例提供的方法在步骤 1003 之后还可以包括：

步骤 1004、第二终端使用第三签约信息请求在第一非公共网络中进行注册。

应理解，该第三签约信息为第二终端与第一版本的第一非公共网络之间的签约信息。第三签约信息中包括第二终端的第四标识，该第四标识与第一非公共网络相关。例如，该第四标识中包括第一非公共网络的信息。如第一非公共网络的标识，关于第一非公共网络的标识的内容可以参考本申请实施例其他地方的描述，此处不再赘述。

作为一种可能的实现方式，本申请实施例中的步骤 1004 可以通过以下方式实现：第二终端向第一版本的非公共网络中的接入管理网元发送注册请求消息，该注册请求消息用于请求在该第一版本的非公共网络中注册该第二终端。该注册请求消息中包括该第二终端的第四标识。该第二终端的第四标识由第三签约信息确定，换言之，该第二终端的第四标识中包括第一非公共网络的信息。

作为一种可能的实现方式，当第二终端成功在该第一版本的第一非公共网络中注册之后，本申请实施例提供的方法还可以包括：第二终端使用该第二终端在第一公共网络中的签约信息请求在第一版本的第一公共网络中进行注册。

可以理解的是，在示例 2 中步骤 1003 中的第二消息中还可以包括用于指示第二终端使用第三签约信息请求在第一非公共网络中进行注册的指示信息。

本申请实施例提供一种网络的接入方法，该方法中第二终端使用第一签约信息向第一非公共

网络中的接入管理网元发送第一消息,该第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。之后第二终端接收来自接入管理网元的第二消息,这样便于后续第二终端根据第二消息确定第一非公共网络中的接入管理网元拒绝第二终端在非公共网络中注册,以及根据第四指示信息确定接入管理网元拒绝第二终端在非公共网络中进行注册的原因为第二终端为非法终端。后续如果该第二终端要继续在第一非公共网络注册,则第二终端可以根据该原因采用第二终端的第三签约信息在第一非公共网络中进行注册。该方案可以实现第二终端使用第二终端在第一公共网络中的签约信息在第一非公共网络中注册被拒绝之后,使用第三签约信息在第一非公共网络中进行注册。

结合图 5b 所示的架构,如图 11 所示,图 11 以第一终端为非 SNPN 设备,第一非公共网络为 R17 版本的 SNPN (下述简称: R17 SNPN, 对应图 5b 中的非公共网络 100), 接入管理网元为 R17 SNPN 中的 SNPN AMF 网元 (对应图 5b 中的 AMF 网元 1), 接入网设备为 SNPN RAN, 公共网络为 R17 版本的 PLMN (下述简称: R17 PLMN, 对应图 5b 中的公共网络 200), 统一数据管理网元为图 5b 中的 UDM 网元为例,该方法包括:

步骤 1101、非 SNPN 设备向 SNPN AMF 网元发送注册请求消息,相应的,SNPN AMF 网元接收来自非 SNPN 设备的注册请求消息。该注册请求消息用于请求在 R17 SNPN 中注册非 SNPN 设备。

例如,注册请求消息中携带非 SNPN 设备的标识。例如,非 SNPN 设备的标识可以为 SUPI 或 SUCI。

作为一种具体实现:步骤 1101 可以通过以下方式实现:非 SNPN 设备通过 R17 SNPN 中的 SNPN RAN 向 SNPN AMF 网元发送注册请求消息。此外,SNPN AMF 网元还可以从 SNPN RAN 处接收 R17 SNPN 的标识,该 R17 SNPN 的标识用于识别 R17 SNPN。其中,非 SNPN 设备的 SUPI 或 SUCI 中包含非 SNPN 设备的 HPLMN ID。该 HPLMN ID 用于确定该非 SNPN 设备对应的归属地公共网络。

步骤 1102、如果 R17 SNPN 与 R17 PLMN 之间不支持漫游互通,则 SNPN AMF 网元向非 SNPN 设备发送注册拒绝消息 1,相应的,非 SNPN 设备接收来自 SNPN AMF 网元的注册拒绝消息 1。

其中,注册拒绝消息 1 用于表示拒绝非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册,该注册拒绝消息 1 中还可以携带表示拒绝非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因为:该非 SNPN 设备为非法终端 (Illegal UE)。

步骤 1103、如果 R17 SNPN 与 R17 PLMN 之间支持漫游互通,则 SNPN AMF 网元向 R17 PLMN 中的 UDM 网元发送签约获取请求消息,相应的,UDM 网元接收来自 SNPN AMF 网元的签约获取请求消息。其中,签约获取请求消息用于请求非 SNPN 设备的签约数据。

例如,签约获取请求消息中携带 R17 SNPN 的标识以及非 SNPN 设备的标识。通过在签约获取请求消息中携带 R17 SNPN 的标识便于 UDM 网元确定该非 SNPN 设备要接入的非公共网络。

如图 11 所示,步骤 1103 可以通过以下方式实现:SNPN AMF 网元向 R17 SNPN 中的 V-SEPP 发送签约获取请求消息。之后 V-SEPP 向 R17 PLMN 中的 H-SEPP 发送获取到的签约获取请求消息,以由 H-SEPP 向 UDM 网元转发该签约获取请求消息。

步骤 1104、UDM 网元向 SNPN AMF 网元发送签约获取响应消息,相应的,SNPN AMF 网元接收来自 UDM 网元的签约获取响应消息,该签约获取响应消息用于 SNPN AMF 网元确定拒绝非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册。

如图 11 所示,步骤 1104 可以通过以下方式实现:UDM 网元向 R17 PLMN 中的 H-SEPP 发送

签约获取响应消息。之后 H-SEPP 向 R17 SNPN 中的 V-SEPP 发送获取到的签约获取响应消息，以由 V-SEPP 向 R17 SNPN 中的 SNPN AMF 网元发送该签约获取响应消息。

例如，一方面，签约获取响应消息中携带非 SNPN 设备的签约数据，该签约数据中包括第二指示信息，该第二指示信息用于指示非 SNPN 设备只能通过公共网络接入。或者，第二指示信息用于指示非 SNPN 设备不能通过非公共网络接入。例如，第二指示信息包括该非 SNPN 设备支持的
5 网络列表。其中，该非 SNPN 设备支持的网络列表中不包括该 R17 SNPN 的信息。或者该非 SNPN 设备支持的网络列表中该 R17 SNPN 对应的记录项用于表示该 R17 SNPN 是被禁止接入的。

另一方面，签约获取响应消息中包括第三指示信息，该第三指示信息用于指示未成功获取该非 SNPN 设备的签约数据。

10 再一方面，签约获取响应消息中包括原因值，原因值用于表示不允许该非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中接入。

又一方面，签约获取响应消息中未包括非 SNPN 设备的签约数据。

步骤 1105、SNPN AMF 网元根据签约获取响应消息确定拒绝非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册。

15 步骤 1106、SNPN AMF 网元向非 SNPN 设备发送注册拒绝消息 2，相应的，非 SNPN 设备接收来自 SNPN AMF 网元的注册拒绝消息 2。该注册拒绝消息 2 用于表示拒绝非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册。该注册拒绝消息 2 中还可以携带拒绝非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因。例如，拒绝非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因为不允许该非 SNPN 设备接入该 R17 SNPN。

步骤 1107、非 SNPN 设备将 R17 SNPN 的信息加入该非 SNPN 设备的网络禁选列表。

20 应理解，步骤 1107 还可以通过以下方式实现：非 SNPN 设备更新该非 SNPN 设备的网络禁选列表。其中，更新后的非 SNPN 设备的网络禁选列表中包括 R17 SNPN 的信息。R17 SNPN 的信息用于识别 R17 SNPN。例如，R17 SNPN 的信息可以为 R17 SNPN 的标识。

应理解，网络禁选列表中包括该非 SNPN 设备禁止接入的一个或多个网络，该一个或多个网络包括上述 R17 SNPN。

25 在一种可能的实施例中，本申请实施例提供的方法在步骤 1107 之后还可以包括：

步骤 1108、非 SNPN 设备根据网络禁选列表执行网络选择，以选择除该网络禁选列表中的网络进行注册。

需要说明的是，在图 11 所示的实施例中，步骤 1101 和步骤 1102 可以形成一个单独的实施例，用以解决在 R17 SNPN 与 R17 PLMN 之间不支持漫游架构互通的情况下，非 SNPN 设备接入 R17
30 SNPN 的问题。步骤 1101、步骤 1103~步骤 1108 可以形成一个单独的实施例，用以解决在 R17 SNPN 与 R17 PLMN 之间支持漫游架构互通的情况下，非 SNPN 设备接入 R17 SNPN 的问题。

需要说明的是，在图 11 所示的实施例中的注册请求消息可以对应上述图 6 所示的实施例中的第一消息。签约获取响应消息可以对应上述图 6 所示的实施例中的第三消息。注册拒绝消息 2 可以对应上述图 6 所示的实施例中的第二消息。签约获取请求消息可以对应上述图 6 所示的实施例
35 中的查询消息。拒绝非 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因可以对应上述图 6 所示的实施例中的第一指示信息。

结合图 5b，如图 12 所示，图 12 示出了本申请的另一种网络的接入方法的具体实施例，该实施例以第一非公共网络为 R17 SNPN，接入网设备为 SNPN RAN，第二终端为 SNPN 设备为例，该方法包括：

步骤 1201、R17 SNPN 中的 SNPN RAN 发送广播信息，相应的，SNPN 设备接收到来自 SNPN RAN 的广播信息。该广播信息中包括互通指示，该互通指示用于表示 R17 SNPN 与 R17 PLMN 之间支持互通。

可以理解的是，该 SNPN 设备位于 R17 SNPN 的覆盖范围内，且该 SNPN 设备能够接收到来自 SNPN RAN 的广播信息。

步骤 1202、该 SNPN 设备根据广播信息中的互通指示，确定使用该 SNPN 设备与 R17 PLMN 之间的签约信息接入该 R17 SNPN 与 R17 PLMN。

在一种可能的实现方式中，如果该广播信息中还包括与 R17 SNPN 互通的一个或多个 R17 PLMN 的标识，则步骤 1202 可以通过以下方式实现：该 SNPN 设备根据广播信息中的互通指示，确定使用该 SNPN 设备与目标 R17 PLMN 之间的目标签约信息接入该 R17 SNPN 与 R17 PLMN。其中，目标 R17 PLMN 属于该一个或多个 R17 PLMN。

在一种可能的实现方式中，如图 12 所示的实施例在步骤 1202 之后还可以包括：该 SNPN 设备通过该 R17 SNPN 中的 SNPN RAN 向该 R17 SNPN 中的 SNPN AMF 网元发送注册请求消息，以请在该 R17 SNPN 中进行注册。该注册请求消息中携带目标签约信息中描述的该 SNPN 设备的标识，目标签约信息中描述的该 SNPN 设备的标识中包括 R17 PLMN 的标识。在该 SNPN AMF 网元允许该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的情况下，该 SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送注册接受消息。

结合图 5b，如图 13 所示，图 13 以第二终端为 SNPN 设备，第一非公共网络为 R17 版本的 SNPN（下述简称：R17 SNPN），接入管理网元为 R17 SNPN 中的 SNPN AMF 网元，接入网设备为 SNPN RAN，第一公共网络为 R17 版本的 PLMN（下述简称：R17 PLMN），统一数据管理网元为 UDM 网元为例，描述了本申请实施例提供的一种网络的接入方法的具体实施例，该方法包括：

步骤 1301、SNPN 设备使用签约信息 1 向 SNPN AMF 网元发送注册请求消息，相应的，SNPN AMF 网元接收来自 SNPN 设备的注册请求消息。该注册请求消息中包括该 SNPN 设备的标识 1。

应理解，图 13 和图 14 所示的 SNPN 设备可以为 R16 SNPN 设备，所谓 R16 SNPN 设备是指该 SNPN 设备中具有与 R16 版本的 SNPN 之间的私网签约信息，也具有与 R16 版本的 PLMN 之间的公网签约信息。上述签约信息 1 可以为该 SNPN 设备中具有与 R16 版本的 SNPN 之间的私网签约信息。SNPN 设备与 R16 版本的 SNPN 之间的私网签约信息中包括 SNPN 设备的标识 1。该 SNPN 设备的标识 1 中包括 R16 版本 SNPN 的标识。

由于 SNPN AMF 网元通过 R16 版本的 SNPN 中的 AMF 网元升级得到，与 SNPN AMF 网元直接部署的情况下，该 SNPN AMF 网元拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因不同，下述将分情况 1~情况 3 说明：

情况 1、SNPN AMF 网元是直接部署的。

步骤 1302、SNPN AMF 网元确定该 SNPN 设备无法通过安全认证。

具体的，如果该 SNPN AMF 网元是在 R17 SNPN 中直接部署的，而非通过 R16 SNPN 中的 AMF 网元升级得到，则该 SNPN AMF 网元无法解析该 SNPN 设备的标识 1，因此，SNPN AMF 网元确定该 SNPN 设备无法通过安全认证。

步骤 1303、SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送注册拒绝消息 11，相应的，该 SNPN 设备接收来自 SNPN AMF 网元的注册拒绝消息 11。该注册拒绝消息 11 用于表示拒绝该 SNPN 设备在

R17 SNPN 中注册。其中，该注册拒绝消息 11 中还可以携带指示拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因：该 SNPN 设备为非法终端，即 SNPN 无法识别该 SNPN 设备的身份。

情况 2、SNPN AMF 网元通过 R16 SNPN 中的 AMF 网元升级得到，且运营商策略不支持 N3IWF 模式，即 R17 SNPN 与 R17 PLMN 不支持采用 N3IWF 模式互通，而 R17 SNPN 与 R17 PLMN 支持采用漫游模式互通。

步骤 1304、SNPN AMF 网元根据该 SNPN 设备的签约信息 1 以及运营商策略，确定该 SNPN 设备使用漫游模式在 R17 SNPN 中注册。

步骤 1305、SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送注册拒绝消息 12，相应的，该 SNPN 设备接收来自 SNPN AMF 网元的注册拒绝消息 12。该注册拒绝消息 12 用于表示拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册。其中，该注册拒绝消息 12 中还可以携带拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因：SNPN 设备与 R16 版本的 SNPN 之间的私网签约信息不可用。

在一种可能的实现方式中，该注册拒绝消息 12 中还可以携带用于指示该 SNPN 设备使用漫游架构在 R17 SNPN 中注册的指示信息 y，通过该指示信息 y 便于该 SNPN 设备确定使用公网签约信息在 R17 SNPN 中注册。

步骤 1306、SNPN 设备根据拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因使用公网签约信息在 R17 SNPN 中注册。

可以理解的是，在步骤 1306 之后还可以包括：SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送网络候选列表，该网络候选列表中包括 R17 SNPN 的信息。或者，在步骤 1306 之后还可以包括：SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送第四消息，该第四消息用于指示该 SNPN 设备将 R17 SNPN 加入该网络候选列表中。该 SNPN 设备根据第四消息将 R17 SNPN 的信息加入该网络候选列表中。

情况 3、SNPN AMF 网元通过 R16 SNPN 中的 AMF 网元升级得到，且运营商策略仍然支持 N3IWF 模式，即 R17 SNPN 与 R17 PLMN 支持采用 N3IWF 模式互通。

步骤 1307、SNPN AMF 网元根据该 SNPN 设备的签约信息 1 以及运营商策略，确定该 SNPN 设备能够使用 N3IWF 模式在 R17 SNPN 中注册。

步骤 1308、SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送注册接受消息，相应的，该 SNPN 设备接收来自该 SNPN AMF 网元的注册接受消息。注册接受消息表示允许该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册。

结合图 5b，如图 14 所示，图 14 以第二终端为 SNPN 设备，第一非公共网络为 R17 版本的 SNPN（下述简称：R17 SNPN），接入管理网元为 R17 SNPN 中的 SNPN AMF 网元，接入网设备为 SNPN RAN，第一公共网络为 R17 版本的 PLMN（下述简称：R17 PLMN），统一数据管理网元为 UDM 网元为例，描述了本申请实施例提供的一种网络的接入方法的具体实施例，该方法包括：

步骤 1401、SNPN 设备使用签约信息 2 向 SNPN AMF 网元发送注册请求消息，相应的，SNPN AMF 网元接收来自 SNPN 设备的注册请求消息。该注册请求消息中包括该 SNPN 设备的标识 2。

此外，SNPN AMF 网元还可以从 SNPN RAN 处获取 R17 SNPN 的标识。其中，SNPN 设备的标识 2 中包括该 SNPN 设备对应的 HPLMN 的标识。

签约信息 2 为该 SNPN 设备与 R16 版本的 PLMN 之间的公网签约信息。

步骤 1402、如果 R17 SNPN 不支持与该 SNPN 设备对应的 HPLMN 互通，则 SNPN AMF 网元确定该 SNPN 设备无法通过安全认证。

步骤 1403、SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送注册拒绝消息 21，相应的，该 SNPN 设备接收来自 SNPN AMF 网元的注册拒绝消息 21。该注册拒绝消息 21 用于表示拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册。其中，该注册拒绝消息 21 中还可以携带指示拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因：该 SNPN 设备为非法终端。

- 5 步骤 1404、如果 R17 SNPN 支持与该 SNPN 设备对应的 HPLMN 互通，则 SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送注册接受消息，相应的，该 SNPN 设备接收来自该 SNPN AMF 网元的注册接受消息。注册接受消息表示允许该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册。

10 在一种可能的实现方式中，在 R17 SNPN 支持与该 SNPN 设备对应的 HPLMN 互通的情况下，该 SNPN AMF 网元还可以向该 SNPN 设备发送配置信息，该配置信息用于该 SNPN 设备确定该 SNPN 设备的网络候选列表。该网络候选列表中包括该 R17 SNPN 的信息。

图 14 所描述的实施例中的签约信息 2 对应上述实施例中的第一签约信息为第二终端在第一非公共网络中的签约信息。注册请求消息对应上述第一消息。注册拒绝消息 21 对应上述图 9 描述的实施例中的第二消息。

- 15 结合图 5a，如图 15 所示，图 15 以第一终端为非 SNPN 设备，第一非公共网络为 R16 版本的 SNPN（下述简称：R16SNPN，对应图 5a 中的非公共网络 100），接入管理网元为 R16 SNPN 中的 SNPN AMF 网元（对应图 5a 中的 AMF 网元 1），接入网设备为 SNPN RAN，第一公共网络为 R16 版本的 PLMN（下述简称：R16 PLMN，对应图 5a 中的公共网络 200），统一数据管理网元为 UDM 网元为例，该方法包括：

- 20 步骤 1501、非 SNPN 设备向 SNPN AMF 网元发送注册请求消息，相应的，SNPN AMF 网元接收来自非 SNPN 设备的注册请求消息。该注册请求消息用于请求在 R16 SNPN 中注册非 SNPN 设备。

例如，注册请求消息中携带非 SNPN 设备的标识。例如，非 SNPN 设备的标识可以为 SUPI 或 SUCI。

- 25 作为一种具体实现，步骤 1501 可以通过以下方式实现：非 SNPN 设备通过 R16 SNPN 中的 SNPN RAN 向 SNPN AMF 网元发送注册请求消息。此外，SNPN AMF 网元还可以从 SNPN RAN 处接收 R16 SNPN 的标识，该 R16 SNPN 的标识用于识别 R16 SNPN。其中，非 SNPN 设备的 SUPI 或 SUCI 中包含非 SNPN 设备的 HPLMN ID。该 HPLMN ID 用于确定该非 SNPN 设备对应的归属地公共网络。

- 30 步骤 1502、如果 R16 SNPN 与 R16 PLMN 之间不支持漫游互通，则 SNPN AMF 网元确定该非 SNPN 设备不能通过安全认证。

步骤 1503、SNPN AMF 网元向非 SNPN 设备发送注册拒绝消息 1，相应的，非 SNPN 设备接收来自 SNPN AMF 网元的注册拒绝消息 1。该注册拒绝消息 1 表示拒绝该非 SNPN 设备在 R16 SNPN 中注册。

- 35 其中，注册拒绝消息 1 中还可以携带拒绝该非 SNPN 设备在 R16 SNPN 中注册的原因：该非 SNPN 设备为非法终端。

结合图 5a，如图 16 所示，图 16 以第二终端为 SNPN 设备，SNPN 设备非公共网络为 R16 版本的 SNPN（下述简称：R16SNPN），接入管理网元为 R16 SNPN 中的 SNPN AMF 网元，接入网设备为 SNPN RAN，SNPN 设备公共网络为 R16 版本的 PLMN（下述简称：R16 PLMN），统一数据管理网元为 UDM 网元为例，该方法包括：

步骤 1601、SNPN 设备使用签约信息 3 向 SNPN AMF 网元发送注册请求消息,相应的,SNPN AMF 网元接收来自 SNPN 设备的注册请求消息。该注册请求消息中包括该 SNPN 设备的标识 3。

应理解,图 16 和图 17 所示的 SNPN 设备可以为 R17 SNPN 设备,所谓 R17 SNPN 设备是指该 SNPN 设备中具有与 R17 版本的 PLMN 之间的签约信息,即上述签约信息 3。

5 步骤 1601 中的该 SNPN 设备的标识 3 包括该 SNPN 设备对应的 HPLMN ID。

步骤 1602、如果 R16 SNPN 与 R16 PLMN 之间不支持漫游互通,则 SNPN AMF 网元解析不出 SNPN 设备的标识 3,认定该 SNPN 设备无法通过安全认证。

10 步骤 1603、SNPN AMF 网元向该 SNPN 设备发送注册拒绝消息 11,相应的,该 SNPN 设备接收来自 SNPN AMF 网元的注册拒绝消息 11。该注册拒绝消息 11 用于表示拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册。其中,该注册拒绝消息 11 中还可以携带指示拒绝该 SNPN 设备在 R17 SNPN 中注册的原因:该 SNPN 设备为非法终端。

步骤 1604、如果该 SNPN 设备中还具有签约信息 4,则在检测到可用 SNPN 时,该 SNPN 设备还可以使用签约信息 4 向该 SNPN AMF 网元发起注册请求消息。

15 在一种示例中该签约信息 4 为该 SNPN 设备与 R16 SNPN 之间的签约信息。另一种示例,该签约信息 4 为该 SNPN 设备与 R17 SNPN 之间的签约信息。

该签约信息 4 中包括该 SNPN 设备的标识 4,该 SNPN 设备的标识 4 与该 SNPN 的标识相关。例如,该 SNPN 设备的标识 4 中包括该 SNPN 的标识。具体的,步骤 1604 中的注册请求消息中携带该 SNPN 设备的标识 4。

20 步骤 1605、该 SNPN 设备使用 N3IWF 模式接入 R16 SNPN 与 R16 PLMN。

关于步骤 1605 的具体实现可以参考现有技术中的描述,此处不再赘述。

本申请实施例中如果该 SNPN 设备中不仅具有与 R16 SNPN 之间的私网签约信息,还具有与 R16 PLMN 之间的公网签约信息,则该 SNPN 设备可以使用 N3IWF 模式接入 R16 SNPN 与 R16 PLMN。

25 所谓的 SNPN 设备可以使用 N3IWF 模式接入 R16 SNPN 与 R16 PLMN 指:该 SNPN 设备可以使用私网签约信息请求在该 R16 SNPN 中注册。待该 SNPN 设备在 R16 SNPN 中注册成功的情况下,该 SNPN 设备可以使用该 SNPN 设备与 R16 PLMN 之间的公网签约信息请求在该 R16 PLMN 中注册。

30 例如,图 16 所描述的实施例中的签约信息 4 可以为上述第二终端在第一非公共网络中的第三签约信息。签约信息 3 可以为上述实施例中的第一签约信息为第二终端在第一公共网络中的签约信息。注册请求消息可以为上述第一消息。注册拒绝消息 11 对应上述图 10 描述的实施例中的第二消息。

35 上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是,各个网元,例如第一终端、第二终端、接入管理网元、统一数据管理网元、接入网设备等为了实现上述功能,其包括了执行各个功能相应的结构和/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相结合形式来实现。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示例第一终端、第二终端、接入管理网元、统一数据管理网

元、接入网设备进行功能单元的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能单元，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对单元的划分是示意性的，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。

5 上面结合图 6 至图 16，对本申请实施例的方法进行了说明，下面对本申请实施例提供的执行上述方法的通信装置进行描述。本领域技术人员可以理解，方法和装置可以相互结合和引用，本申请实施例提供的通信装置可以执行上述分析方法中由第一终端、第二终端、接入管理网元、统一数据管理网元、接入网设备执行的步骤。

10 在采用集成单元的情况下，图 17 示出了上述实施例中所涉及的通信装置，该通信装置可以包括：通信模块 113 和处理模块 112。

 在一种可选的实现方式中，该通信装置还可以包括存储模块 111，用于存储通信装置的程序代码和数据。

 一种示例，该通信装置为第一终端，或者为应用于第一终端中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信装置与外部网元（例如，接入管理网元）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中第一终端的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中第一终端的信号处理操作。

 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 601 中由第一终端执行的发送动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 604 中由第一终端执行的接收动作。处理模块 112，用于支持该通信装置执行图 6 的步骤 605 中由第一终端执行的动作。

20 另一种示例，该通信装置为接入管理网元，或者为应用于接入管理网元中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信装置与外部网元（例如，第一终端或统一数据管理网元）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中接入管理网元的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中接入管理网元的信号处理操作。

 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 601 以及步骤 603 中由接入管理网元执行的接收动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 602 以及步骤 604 中由接入管理网元执行的发送动作。

 再一种示例，该通信装置为统一数据管理网元，或者为应用于统一数据管理网元中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信装置与外部网元（例如，接入管理网元）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中统一数据管理网元的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中统一数据管理网元的信号处理操作。

25 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 602 中由统一数据管理网元执行的接收动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 603 中由统一数据管理网元执行的发送动作。

 一种示例，该通信装置为第二终端，或者为应用于第二终端中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信装置与外部网元（例如，接入网设备）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中第二终端的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中第二终端的信号处理操作。

 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 7 的步骤 701 中由第二终端执行的接收动作。处理模块 112，用于支持该通信装置执行图 7 的步骤 702 中由第二终端执行的动作。

一种示例，该通信装置为第二终端，或者为应用于第二终端中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信装置与外部网元（例如，接入管理网元）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中第二终端的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中第二终端的信号处理操作。

- 5 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 8 的步骤 801 中由第二终端执行的发送动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 8 的步骤 802 中由第二终端执行的接收动作。

在一种可能的实施例中，该通信模块 113 用于执行上述实施例的图 9 的步骤 904、步骤 905 中由第二终端执行的接收动作。处理模块 112，用于支持该通信装置执行图 9 的步骤 906 以及步骤 907 中由第二终端执行的动作。

- 10 在另一种可能的实施例中，处理模块 112，用于支持该通信装置执行图 10 的步骤 1004 中由第二终端执行的动作。

一种示例，该通信装置为接入管理网元，或者为应用于接入管理网元中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信装置与外部网元（例如，第二终端）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中接入管理网元的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中接入管理网元的信号处理操作。

- 15 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 8 的步骤 801 中由接入管理网元执行的接收动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 8 的步骤 802 中由接入管理网元执行的发送动作。

- 在一种可能的实施例中，该处理模块 112，用于支持该通信装置执行图 9 的步骤 902 中由接入管理网元执行的动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 9 的步骤 904 或者步骤 905 中由接入管理网元执行的发送动作。

- 20 在另一种可能的实施例中，处理模块 112，用于支持该通信装置执行图 10 的步骤 1002 中由接入管理网元执行的动作。

- 需要说明的是，图 17 所示的通信模块 113 还可以采用通信单元替换，处理模块 112 还可以参考处理单元替换。存储模块 111 还可以采用存储单元替换。处理单元用于对通信装置的动作进行控制管理，例如，处理单元用于执行在通信装置进行信息/数据处理的步骤。通信单元用于支持通信装置进行信息/数据发送或者接收的步骤。

在一种可能的实现方式中，通信单元可以包括接收单元和发送单元，接收单元用于接收信号，发送单元用于发送信号。

- 其中，处理模块 112 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器单元，通用处理器，数字信号处理器，专用集成电路，现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，数字信号处理器和微处理器的组合等等。通信模块可以是收发器、收发电路或通信接口等。存储模块可以是存储器。

- 35 当处理模块 112 为处理器 1801 或处理器 1805，通信模块 113 为通信接口 1803 时，存储模块 111 为存储器 1802 时，本申请所涉及的通信装置可以为图 18 所示的通信设备。

图 18 所示为本申请实施例提供的通信设备的硬件结构示意图。本申请实施例中的第一终端、第二终端、接入管理网元、统一数据管理网元、接入网设备的结构均可以参考如图 18 所示的通信设备的结构示意图。该通信设备包括处理器 1801，通信线路 1804 以及至少一个通信接口（图 18

中示例性的以通信接口 1803 为例进行说明)。

处理器 1801 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。

5 通信线路 1804 可包括一通路, 在上述组件之间传送信息。

通信接口 1803, 用于与其他装置进行信息交互, 例如使用任何收发器一类的装置, 用于与其他设备或通信网络通信, 如以太网, 无线接入网 (radio access network, RAN), 无线局域网 (wireless local area networks, WLAN) 等。

可选的, 该通信设备还可以包括存储器 1802。

10 存储器 1802 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
15 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 1804 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 1802 用于存储执行本申请方案的计算机执行指令, 并由处理器 1801 来控制执行。处理器 1801 用于执行存储器 1802 中存储的计算机执行指令, 从而实现本申请下述实施例提供的一种网络的接入方法。
20

可选的, 本申请实施例中的计算机执行指令也可以称之为应用程序代码, 本申请实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 1801 可以包括一个或多个 CPU, 例如图 18 中的 CPU0 和 CPU1。

25 在具体实现中, 作为一种实施例, 通信设备可以包括多个处理器, 例如图 18 中的处理器 1801 和处理器 1805。这些处理器中的每一个可以是一个单核 (single-CPU) 处理器, 也可以是一个多核 (multi-CPU) 处理器。这里的处理器可以指一个或多个设备、电路、和/或用于处理数据 (例如计算机程序指令) 的处理核。

一种示例, 该通信设备为第一终端, 或者为应用于第一终端中的芯片。在这种情况下, 通信
30 模块 113 用于支持该通信设备与外部网元 (例如, 接入管理网元) 通信。例如, 通信模块 113 用于执行上述方法实施例中第一终端的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中第一终端的信号处理操作。

举例说明, 通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 601 中由第一终端执行的发送动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 604 中由第一终端执行的接收动作。处理模
35 块 112, 用于支持该通信设备执行图 6 的步骤 605 中由第一终端执行的动作。

另一种示例, 该通信设备为接入管理网元, 或者为应用于接入管理网元中的芯片。在这种情况下, 通信模块 113 用于支持该通信设备与外部网元 (例如, 第一终端或统一数据管理网元) 通信。例如, 通信模块 113 用于执行上述方法实施例中接入管理网元的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中接入管理网元的信号处理操作。

举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 601 以及步骤 603 中由接入管理网元执行的接收动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 602 以及步骤 604 中由接入管理网元执行的发送动作。

再一种示例，该通信设备为统一数据管理网元，或者为应用于统一数据管理网元中的芯片。

- 5 在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信设备与外部网元（例如，接入管理网元）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中统一数据管理网元的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中统一数据管理网元的信号处理操作。

10 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 602 中由统一数据管理网元执行的接收动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 6 的步骤 603 中由统一数据管理网元执行的发送动作。

一种示例，该通信设备为第二终端，或者为应用于第二终端中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信设备与外部网元（例如，接入网设备）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中第二终端的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中第二终端的信号处理操作。

- 15 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 7 的步骤 701 中由第二终端执行的接收动作。处理模块 112，用于支持该通信设备执行图 7 的步骤 702 中由第二终端执行的接收动作。

一种示例，该通信设备为第二终端，或者为应用于第二终端中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信设备与外部网元（例如，接入管理网元）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中第二终端的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中第二终端的信号处理操作。

20 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 8 的步骤 801 中由第二终端执行的发送动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 8 的步骤 802 中由第二终端执行的接收动作。

在一种可能的实施例中，该通信模块 113 用于执行上述实施例的图 9 的步骤 904、步骤 905 中由第二终端执行的接收动作。处理模块 112，用于支持该通信设备执行图 9 的步骤 906 以及步骤 907 中由第二终端执行的接收动作。

25 在另一种可能的实施例中，处理模块 112，用于支持该通信设备执行图 10 的步骤 1004 中由第二终端执行的接收动作。

一种示例，该通信设备为接入管理网元，或者为应用于接入管理网元中的芯片。在这种情况下，通信模块 113 用于支持该通信设备与外部网元（例如，第二终端）通信。例如，通信模块 113 用于执行上述方法实施例中接入管理网元的信号收发操作。处理模块 112 用于执行上述方法实施例中接入管理网元的信号处理操作。

30 举例说明，通信模块 113 用于执行上述实施例的图 8 的步骤 801 中由接入管理网元执行的接收动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 8 的步骤 802 中由接入管理网元执行的发送动作。

在一种可能的实施例中，该处理模块 112，用于支持该通信设备执行图 9 的步骤 902 中由接入管理网元执行的接收动作。通信模块 113 用于执行上述实施例的图 9 的步骤 904 或者步骤 905 中由接入管理网元执行的发送动作。

35 在另一种可能的实施例中，处理模块 112，用于支持该通信设备执行图 10 的步骤 1002 中由接入管理网元执行的接收动作。

图 19 是本申请实施例提供的芯片 190 的结构示意图。芯片 190 包括一个或两个以上（包括两

个) 处理器 1910 和通信接口 1930。

可选的, 该芯片 190 还包括存储器 1940, 存储器 1940 可以包括只读存储器和随机存取存储器, 并向处理器 1910 提供操作指令和数据。存储器 1940 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器 (non-volatile random access memory, NVRAM)。

5 在一些实施方式中, 存储器 1940 存储了如下的元素, 执行模块或者数据结构, 或者他们的子集, 或者他们的扩展集。

在本申请实施例中, 通过调用存储器 1940 存储的操作指令(该操作指令可存储在操作系统中), 执行相应的操作。

10 一种可能的实现方式中为: 第一终端、第二终端、接入管理网元、统一数据管理网元、接入网设备所用的芯片的结构类似, 不同的装置可以使用不同的芯片以实现各自的功能。

处理器 1910 控制第一终端、第二终端、接入管理网元、统一数据管理网元、接入网设备中任一个的处理操作, 处理器 1910 还可以称为中央处理单元 (central processing unit, CPU)。

15 存储器 1940 可以包括只读存储器和随机存取存储器, 并向处理器 1910 提供指令和数据。存储器 1940 的一部分还可以包括 NVRAM。例如应用中存储器 1940、通信接口 1930 以及存储器 1940 通过总线系统 1920 耦合在一起, 其中总线系统 1920 除包括数据总线之外, 还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见, 在图 19 中将各种总线都标为总线系统 1920。

20 上述本申请实施例揭示的方法可以应用于处理器 1910 中, 或者由处理器 1910 实现。处理器 1910 可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过处理器 1910 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1910 可以是通用处理器、数字信号处理器 (digital signal processing, DSP)、ASIC、现成可编程门阵列 (field-programmable gate array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成, 或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器, 闪存、只读存储器, 可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1940, 处理器 1910 读取存储器 1940 中的信息, 结合其硬件完成上述方法的步骤。

30 一种可能的实现方式中, 通信接口 1930 用于执行图 6-图 16 所示的实施例中的第一终端、第二终端、接入管理网元、统一数据管理网元、接入网设备的接收和发送的步骤。处理器 1910 用于执行图 6-图 16 所示的实施例中的第一终端、第二终端、接入管理网元、统一数据管理网元、接入网设备的处理的步骤。

以上通信模块可以是该装置的一种通信接口, 用于从其它装置接收信号。例如, 当该装置以芯片的方式实现时, 该通信模块是该芯片用于从其它芯片或装置接收信号或发送信号的通信接口。

35 一方面, 提供一种计算机可读存储介质, 计算机可读存储介质中存储有指令, 当指令被运行时, 实现如图 6 中由第一终端执行的功能。

一方面, 提供一种计算机可读存储介质, 计算机可读存储介质中存储有指令, 当指令被运行时, 实现如图 6 中由接入管理网元执行的功能。

一方面, 提供一种计算机可读存储介质, 计算机可读存储介质中存储有指令, 当指令被运行时, 实现如图 6 中由统一数据管理网元执行的功能。

一方面，提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当指令被运行时，实现如图 7 中由第二终端执行的功能。

一方面，提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当指令被运行时，实现如图 7 中由接入网设备执行的功能。

5 一方面，提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当指令被运行时，该计算机可读存储介质可以实现如图 8~图 10 中第二终端的功能。

一方面，提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当指令被运行时，该计算机可读存储介质可以实现如图 8~图 10 中接入管理网元的功能。

10 一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，计算机程序产品中包括指令，当指令被运行时，实现如图 6 中由第一终端执行的功能。

又一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，计算机程序产品中包括指令，当指令被运行时，实现如图 6 中由接入管理网元执行的功能。

一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，计算机程序产品中包括指令，当指令被运行时，实现如图 6 中由统一数据管理网元执行的功能。

15 另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，计算机程序产品中包括指令，当指令被运行时，实现如图 7 中由第二终端执行的功能。

另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，计算机程序产品中包括指令，当指令被运行时，实现如图 7 中由接入网设备执行的功能。

20 另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，计算机程序产品中包括指令，当指令被运行时，实现如图 8~图 10 中第二终端的功能。

另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，计算机程序产品中包括指令，当指令被运行时，实现如图 8~图 10 中接入管理网元的功能。

一方面，提供一种芯片，该芯片应用于第一终端中，芯片包括至少一个处理器和通信接口，通信接口和至少一个处理器耦合，处理器用于运行指令，以实现如图 6 中由第一终端执行的功能。

25 又一方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片应用于接入管理网元中，芯片包括至少一个处理器和通信接口，通信接口和至少一个处理器耦合，该处理器用于运行指令，以实现如图 6 中由接入管理网元执行的功能。

30 一方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片应用于统一数据管理网元中，芯片包括至少一个处理器和通信接口，通信接口和至少一个处理器耦合，该处理器用于运行指令，以实现如图 6 中统一数据管理网元的功能。

一方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片应用于第二终端中，芯片包括至少一个处理器和通信接口，通信接口和至少一个处理器耦合，该处理器用于运行指令，以实现如图 7 中第二终端的功能。

35 一方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片应用于接入网设备中，芯片包括至少一个处理器和通信接口，通信接口和至少一个处理器耦合，该处理器用于运行指令，以实现如图 7 中接入网设备的功能。

一方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片应用于第二终端中，芯片包括至少一个处理器和通信接口，通信接口和至少一个处理器耦合，该处理器用于运行指令，以实现如图 8~图 10 中第二终端的功能。

一方面，本申请实施例提供一种芯片，该芯片应用于接入管理网元中，芯片包括至少一个处理器和通信接口，通信接口和至少一个处理器耦合，该处理器用于运行指令，以实现如图 8~图 10 中接入管理网元的功能。

本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括：接入管理网元和统一数据管理网元。其中，接入管理网元用于执行如图 6 中由接入管理网元执行的功能，统一数据管理网元用于执行图 6 中由统一数据管理网元执行的功能。

在一种可能的实施例中，该通信系统还可以包括：终端，该终端用于执行图 6 中由第一终端执行的功能。

本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括：接入网设备和终端。其中，终端用于执行如图 7 中由第二终端执行的功能，接入网设备用于执行图 7 中由接入网设备执行的功能。

本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括：接入管理网元和终端。其中，接入管理网元用于执行如图 8~图 10 中任一个由接入管理网元执行的功能，终端用于执行如图 8~图 10 中任一个由第二终端执行的功能。

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或指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序或指令时，全部或部分地执行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、网络设备、用户设备或者其它可编程装置。所述计算机程序或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，所述计算机程序或指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线或无线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集成一个或多个可用介质的服务器、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；也可以是光介质，例如，数字视频光盘（digital video disc，DVD）；还可以是半导体介质，例如，固态硬盘（solid state drive，SSD）。

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附图、公开内容、以及所附权利要求书，可理解并实现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，则本申请也意图包括这些改动和变型在内。