

接入网管理配置的方法、系统及装置

技术领域

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种接入网管理配置的方法、系统及装置。

背景技术

随着移动通信网络建设节奏的加快，使得运营商考虑共享无线接入网 RAN 网络，以快速且低成本地完成网络建设。在频谱共享场景中，多个运营商共享同一 RAN 设备和同一小区，多个运营商可以包括主运营商和至少一个辅运营商等。在现有的网络运维场景中，由主运营商对共享 RAN 设备和小区进行运维，RAN 网络下的所有运营商对应的资源、业务或者特性均是相同的。

为了满足垂直行业的不同网络需求，引入非公用网络（non-public network, NPN），NPN 专门为私有实体使用，如企业，可以部署为以下两种形式：完全独立的非公用网络（stand-alone non-public network, SNPN）和公网集成非公用网络（也可称为非独立组网的 NPN）（public network integrated NPN, PNI-NPN）。在这两种部署形式中，运营商和企业共享同一 RAN 设备和同一小区，可由运营商或企业对共享 RAN 设备和小区进行运维，运营商对应的资源、业务或者特性和企业对应的资源、业务或者特性相同。

现有的网络运维方式无法满足不同运营商之间的差异化需求，也不能满足运营商和企业之间的差异化需求。

发明内容

本申请实施例提供一种接入网管理配置的方法、系统及装置，在同一个接入网管理对象中创建多个运营商或企业的差异化管理实例，从而可以提高网络配置的灵活性。

为达到上述目的，本申请采用如下技术方案：

第一方面，提供一种接入网管理配置的方法。该接入网管理配置的方法包括：获取第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息，获取第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，根据第一管理配置信息和第二管理配置信息，在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例和第二运营商对应的第二运营商管理实例。

基于第一方面所述的接入网管理配置的方法，第一管理单元可以根据第一管理配置信息和第二管理配置信息，在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例和第二运营商对应的第二运营商管理实例，创建后的第一运营商管理实例和第二运营商管理实例可以不相同，可以满足不同运营商之间或运营商与企业之间的差异化配置需求，可以提高网络配置的灵活性。

在一种可能的设计方案中，第一管理配置信息和第二管理配置信息中的任一管理配置信息可以包括如下一项或多项：小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

在一种可能的设计方案中，切片配置参数可以包括网络切片选择辅助信息和/或切片资源使用策略，业务配置参数可以包括如下一项或多项：业务类型、业务特征、UE组信息，核心网配置参数可以包括接入和移动性管理功能的信息和/或用户面功能信息，频点参数可以包括如下一项或多项：上下行频点、频带宽度、载波间隔，邻区参数包括至少一个邻区标识和/或切换参数。

在一种可能的设计方案中，第一管理配置信息和第二管理配置信息中的任一管理配置信息可以包括运营商的指示信息，运营商的指示信息可以用于指示运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业，其中，主运营商为提供接入网管理对象对应的接入网的运营商，辅运营商为使用接入网的运营商，私网企业为提供接入网的企业或者使用接入网的企业。

在一种可能的设计方案中，接入网管理对象可以包括如下一项或多项：子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

在一种可能的设计方案中，上述获取第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息可以包括：从第一运营商的管理单元接收第一请求，第一请求携带第一标识和第一管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，上述获取第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，可以包括：第一请求携带第二标识和第二管理配置信息；或者，从第一运营商的管理单元接收第二请求，第二请求携带第二标识和第二管理配置信息；或者，从第二运营商的管理单元接收第三请求，第三请求携带第二标识和第二管理配置信息。也就是说，第一管理单元可以从第一运营商的管理单元获取第一标识、第一管理配置信息、第二标识和第二管理配置信息，或者，可以分别从第一运营商的管理单元获取第一标识、第一管理配置信息，从第二运营商的管理单元获取第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，第一方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：向第一运营商的管理单元发送第一消息，第一消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例；或者，向第一运营商的管理单元发送第二消息和第三消息，第二消息指示是否成功创建第一运营商管理实例，第三消息指示是否成功创建第二运营商管理实例；或者，向第一运营商的管理单元发送第四消息，第四消息指示是否成功创建第一运营商管理实例，向第二运营商的管理单元发送第五消息，第五消息指示是否成功创建第二运营商管理实例。也就是说，第一管理单元可以向第一运营商的管理单元或第二运营商的管理单元返回是否成功创建运营商实例的消息。

在一种可能的设计方案中，第一方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：接收第六消息，在第二运营商管理实例中配置第二资源可用信息。第六消息可以包括第二运营商的第二资源可用信息，第二资源可用信息可以指示第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例。如此，在维护阶段，第一管理单元可以确定第二资源可用信息，该第二资源可用信息可以与第一运营商的第一资源可用信息不相同，可以满足不同运营商之间或运营商与企业之间的差异化需求。

在一种可能的设计方案中，第一方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：接收管理消息，管理消息可以包括管理数据的管理规则，管理规则可以包括如下一项

或多项：运营商粒度统计指示信息、第二运营商的第二标识、第二运营商的管理数据接收地址。如此，在网络监控阶段，可以分别统计不同运营商的管理数据，从而可以满足多个运营商之间或运营商与企业之间的差异化需求。

在一种可能的设计方案中，第一方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：根据管理规则确定第二运营商的管理数据，向第二运营商的管理数据接收地址发送第二运营商的管理数据。如此，第一管理单元可以统计第二运营商的管理数据，从而可以满足多个运营商之间或运营商与企业之间的差异化需求。

第二方面，提供一种接入网管理配置的方法。该接入网管理配置的方法包括：第一运营商的管理单元确定第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息，向第一管理单元发送第一标识和第一管理配置信息，使能在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，第一管理配置信息可以包括如下一项或多项：小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

在一种可能的设计方案中，切片配置参数可以包括网络切片选择辅助信息和/或切片资源使用策略，业务配置参数可以包括如下一项或多项：业务类型、业务特征、UE 组信息，核心网配置参数可以包括接入和移动性管理功能的信息和/或用户面功能信息，频点参数可以包括如下一项或多项：上下行频点、频带宽度、载波间隔，邻区参数包括至少一个邻区标识和/或切换参数。

在一种可能的设计方案中，第一管理配置信息可以包括运营商的指示信息，运营商的指示信息可以用于指示运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业，其中，主运营商为提供接入网管理对象对应的接入网的运营商，辅运营商为使用接入网的运营商，私网企业为提供接入网的企业或者使用接入网的企业。

在一种可能的设计方案中，接入网管理对象可以包括如下一项或多项：子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

在一种可能的设计方案中，上述第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一标识和第一管理配置信息，可以包括：第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一请求，第一请求携带第一标识和第一管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，第二方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，使能在接入网管理对象中创建第二运营商对应的第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，上述第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，可以包括：第一请求可以携带第二标识和第二管理配置信息；或者，第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第二请求，第二请求可以携带第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，在上述第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息前，第二方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第一运营商的管理单元从第二运营商的

管理单元接收第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，第二方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第一运营商的管理单元从第一管理单元接收第一消息，第一消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例；或者，第一运营商的管理单元从第一管理单元接收第二消息和第三消息，第二消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例，第三消息指示是否成功创建第二运营商管理实例；或者，第一运营商的管理单元从第一管理单元接收第四消息，第四消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，第二方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第一运营商的管理单元向第二运营商的管理单元发送访问消息，访问消息可以包括第二运营商管理实例的标识和访问信息，访问信息可以包括如下一项或多项：第一管理单元的地址、第一管理单元的标识、第一管理单元的通用资源标识符、第一管理单元的接入控制信息。

在一种可能的设计方案中，第二方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第一运营商的管理单元确定第二运营商的第二资源可用信息，向第一管理单元发送第六消息，第二资源可用信息可以指示第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例，第六消息可以包括第二运营商的第二资源可用信息。

在一种可能的设计方案中，第二方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第一运营商的管理单元向第一管理单元发送管理消息，管理消息可以包括管理数据的管理规则，管理规则可以包括如下一项或多项：运营商粒度统计指示信息、第二运营商的第二标识、第二运营商的管理数据接收地址。

此外，第二方面所述的接入网管理配置的方法的技术效果可以参考第一方面所述的接入网管理配置的方法的技术效果，此处不再赘述。

第三方面，提供一种接入网管理配置的方法。该接入网管理配置的方法包括：第二运营商的管理单元确定第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，向第一管理单元发送第二标识和第二管理配置信息，使能在接入网管理对象中创建第二运营商对应的第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，第二管理配置信息可以包括如下一项或多项：小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

在一种可能的设计方案中，切片配置参数可以包括网络切片选择辅助信息和/或切片资源使用策略，业务配置参数可以包括如下一项或多项：业务类型、业务特征、UE 组信息，核心网配置参数包括接入和移动性管理功能的信息和/或用户面功能信息，频点参数可以包括如下一项或多项：上下行频点、频带宽度、载波间隔，邻区参数包括至少一个邻区标识和/或切换参数。

在一种可能的设计方案中，第二管理配置信息可以包括运营商的指示信息，运营商的指示信息可以用于指示运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业，其中，主运营商为提供接入网管理对象对应的接入网的运营商，辅运营商为使用接入网的运营商，私网企业为提供接入网的企业或者使用接入网的企业。

在一种可能的设计方案中，接入网管理对象可以包括如下一项或多项：子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

在一种可能的设计方案中，第三方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第二运营商的管理单元从第一管理单元接收第五消息，第五消息可以指示是否成功创建第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，第三方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第二运营商的管理单元从第一运营商的管理单元接收访问消息，访问消息可以包括第二运营商管理实例的标识和访问信息，访问信息可以包括如下一项或多项：第一管理单元的地址、第一管理单元的标识、第一管理单元的通用资源标识符、第一管理单元的接入控制信息。

在一种可能的设计方案中，第三方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第二运营商的管理单元确定第二运营商的第二资源可用信息，向第一管理单元发送第六消息，第二资源可用信息可以指示第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例，第六消息可以包括第二运营商的第二资源可用信息。

在一种可能的设计方案中，第三方面所述该接入网管理配置的方法还可以包括：第二运营商的管理单元向第一管理单元发送管理消息，从第一管理单元接收第二运营商的管理数据。管理消息可以包括管理数据的管理规则，管理规则可以包括如下一项或多项：运营商粒度统计指示信息、第二运营商的第二标识、第二运营商的管理数据接收地址。

此外，第三方面所述的接入网管理配置的方法的技术效果可以参考第一方面所述的接入网管理配置的方法的技术效果，此处不再赘述。

第四方面，提供一种管理装置。该管理装置包括：处理器。该处理器用于从存储器中读取并运行程序，并执行如第一方面中任意一种可能的实现方式所述的接入网管理配置的方法。

在一种可能的设计中，第四方面所述的管理装置还可以包括存储器。该存储器用于存储计算机程序。

在本申请中，第四方面所述的管理装置可以为第一管理单元，或者可设置于第一管理单元的芯片（系统）或其他部件或组件。

此外，第四方面所述的管理装置的技术效果可以参考第一方面中的任意一种实现方式所述的接入网管理配置的方法的技术效果，此处不再赘述。

第五方面，提供一种管理装置。该管理装置包括：处理器。该处理器用于从存储器中读取并运行程序，并执行如第二方面中任意一种可能的实现方式所述的接入网管理配置的方法。

在一种可能的设计中，第五方面所述的管理装置还可以包括存储器。该存储器用于存储计算机程序。

在本申请中，第五方面所述的管理装置可以为第一运营商的管理单元，或者可设置于第一运营商的管理单元的芯片（系统）或其他部件或组件。

此外，第五方面所述的管理装置的技术效果可以参考第二方面中的任意一种实现方式所述的接入网管理配置的方法的技术效果，此处不再赘述。

第六方面，提供一种管理装置。该管理装置包括：处理器。该处理器用于从存储器中读取并运行程序，并执行如第三方面中任意一种可能的实现方式所述的接入网管理配置的方法。

在一种可能的设计中，第六方面所述的管理装置还可以包括存储器。该存储器用于存储计算机程序。

在本申请中，第六方面所述的管理装置可以为第二运营商的管理单元，或者可设置于第二运营商的管理单元的芯片（系统）或其他部件或组件。

此外，第六方面所述的管理装置的技术效果可以参考第三方面中的任意一种实现方式所述的接入网管理配置的方法的技术效果，此处不再赘述。

第七方面，提供一种通信系统。该系统包括第一管理单元、第一运营商的管理单元以及至少一个第二运营商的管理单元。

第八方面，提供一种计算机可读存储介质，包括：该计算机可读存储介质包括计算机程序或指令；当该计算机程序或指令在计算机上运行时，使得该计算机执行第一方面至第三方面中任意一种可能的实现方式所述的接入网管理配置的方法。

第九方面，提供一种计算机程序产品，包括计算机程序或指令，当该计算机程序或指令在计算机上运行时，使得该计算机执行第一方面至第三方面中任意一种可能的实现方式所述的接入网管理配置的方法。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的通信系统的架构示意图；
- 图 2 为本申请实施例提供的管理装置的结构示意图一；
- 图 3 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图一；
- 图 4 为本申请实施例提供的 RAN 网络对象的结构示意图；
- 图 5 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图一；
- 图 6 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图二；
- 图 7 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图三；
- 图 8 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图四；
- 图 9 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图五；
- 图 10 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图六；
- 图 11 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图七；
- 图 12 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图二；
- 图 13 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图三；
- 图 14 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图四；
- 图 15 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图五；
- 图 16 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图六；
- 图 17 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图七；
- 图 18 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图八；
- 图 19 为本申请实施例提供的管理装置的结构示意图二；
- 图 20 为本申请实施例提供的管理装置的结构示意图三；
- 图 21 为本申请实施例提供的管理装置的结构示意图四。

具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如无线保真（wireless fidelity, WiFi）系统，车到任意物体（vehicle to everything, V2X）通信系统、设备间（device-to-device, D2D）通信系统、车联网通信系统、第4代(4th generation, 4G)移动通信系统，如长期演进(long term evolution, LTE)系统、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access, WiMAX)通信系统、第五代(5th generation, 5G)移动通信系统，如新空口(new radio, NR)系统，以及未来的通信系统，如第六代(6th generation, 6G)移动通信系统等。此外，上述通信系统还可以适用于面向未来的通信技术，都适用本申请实施例提供的技术方案。

本申请将围绕可包括多个设备、组件、模块等的系统来呈现各个方面、实施例或特征。应当理解和明白的是，各个系统可以包括另外的设备、组件、模块等，并且/或者可以并不包括结合附图讨论的所有设备、组件、模块等。此外，还可以使用这些方案的组合。

另外，在本申请实施例中，“示例地”、“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”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用示例的一词旨在以具体方式呈现概念。

本申请实施例中，“信息(information)”，“信号(signal)”，“消息(message)”，“信道(channel)”，“信令(signalling)”有时可以混用，应当指出的是，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。“的(of)”，“相应的(corresponding, relevant)”和“对应的(corresponding)”有时可以混用，应当指出的是，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。

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。

图1为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法所适用的一种通信系统的架构示意图。为便于理解本申请实施例，首先以图1中示出的通信系统为例详细说明适用于本申请实施例的通信系统。应当指出的是，本申请实施例中的方案还可以应用于其他移动通信系统中，相应的名称也可以用其他移动通信系统中的对应功能的名称进行替代。

如图1所示，该通信系统包括无线接入网(radio access network, RAN)管理单元、第一运营商的管理单元和第二运营商的管理单元。可选地，该通信系统还可以包括网络设备。其中，第二运营商的管理单元可以为一个或多个。在频谱共享场景中，第一运营商的管理单元可以为主运营商网管，第二运营商的管理单元可以为辅运营商网管；在运营商和企业共享RAN网络的场景中，第一运营商的管理单元可以为运营商网管，第二运营商的管理单元可以为私网企业网管。

其中，上述RAN管理单元可以是网络切片子网管理功能(network slice subnet management function, NSSMF)、子网络管理系统(subnetwork management function,

SMF)、域管理系统(domain manager, DM)、网元管理系统(element manager, EM)、域管理数据分析功能(management data analytic function, MDAF)、无线智能控制器(RAN intelligent controller, RIC)、外接控制器(RAN external controller)、应用控制器(application controller, APPC)、移动网络自动化引擎(mobile automation engine, MAE)等。在一些场景下, RAN管理单元可以部署在RAN网络包括的一个或者多个网元内。RAN管理单元可以提供RAN网络或者网元的运维功能或者管理服务, 包括RAN网络或者网元的生命周期管理、部署、故障管理、性能保障、优化功能中的至少一个, 这里的RAN网络包括一个或者多个网元。在本发明中, RAN管理单元主要用于配置所述基站。

上述运营商网管可以是网络管理系统(network manager, NM)、跨域网络管理系统(cross-domain network management function)、运营支撑系统(operations support system, OSS)、网络切片管理系统(network slice management function, NSMF)。运营商网管可以提供网络运维功能或者管理服务, 包括: 网络的生命周期管理、网络的部署、网络的故障管理、网络的性能管理、网络的配置管理、网络的保障、网络的优化功能中的至少一个。

上述私网企业网管可以是第三方企业的业务运营系统, 负责第三方企业的业务运营功能, 包括: 业务的开通, 业务的部署, 业务的监控等。

上述网络设备为位于上述通信系统的网络侧, 且具有无线收发功能的设备或可设置于该设备的芯片或芯片系统。该网络设备包括但不限于: 无线保真(wireless fidelity, WiFi)系统中的接入点(access point, AP), 如家庭网关、路由器、服务器、交换机、网桥等, 演进型节点 B(evolved Node B, eNB)、无线网络控制器(radio network controller, RNC)、节点 B(Node B, NB)、基站控制器(base station controller, BSC)、基站收发台(base transceiver station, BTS)、家庭基站(例如, home evolved NodeB, 或 home Node B, HNB)、基带单元(baseband unit, BBU), 无线中继节点、无线回传节点、传输点(transmission and reception point, TRP 或者 transmission point, TP)等, 还可以为 5G, 如, 新空口(new radio, NR)系统中的 gNB, 或, 传输点(TRP 或 TP), 5G 系统中的基站的一个或一组(包括多个天线面板)天线面板, 或者, 还可以为构成 gNB 或传输点的网络节点, 如基带单元(BBU), 或, 分布式单元(distributed unit, DU)、具有基站功能的路边单元(road side unit, RSU)等。

需要说明的是, 本申请实施例提供的接入网管理配置的方法, 可以适用于图 1 所示的任意两个节点之间的通信, 如第一运营商的管理单元与第二运营商的管理单元之间、第一运营商的管理单元与 RAN 管理单元之间以及第二运营商的管理单元与 RAN 管理单元之间。

应理解, 图 1 仅为便于理解而示例的简化示意图, 该通信系统中还可以包括其他运营商网管, 和/或, 其他设备, 图 1 中未予以画出。

图 2 为可用于执行本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的一种管理装置 200 的结构示意图。管理装置 200 可以是第一运营商的管理单元, 也可以是应用于第一运营商的管理单元中的芯片或者其他具有第一运营商的管理单元功能的部件。管理装置 200 可以是第二运营商的管理单元, 也可以是应用于第二运营商的管理单元中的

芯片或者其他具有第二运营商的管理单元功能的部件。管理装置 200 可以是 RAN 管理单元，也可以是应用于 RAN 管理单元中的芯片或者其他具有 RAN 管理单元功能的部件。

如图 2 所示，管理装置 200 包括处理器 201。可选地，管理装置 200 还可以包括存储器 203 和通信接口 202，处理器 201 可以与通信接口 202 集成在一起，也可以独立存在，存储器 203 可以和处理器 201 集成在一起，也可以独立存在，本申请实施例对此不作具体限定。

下面结合图 2 对管理装置 200 的各个构成部件进行具体的介绍：

处理器 201 是管理装置 200 的控制中心，可以是一个处理器，也可以是多个处理元件的统称。例如，处理器 201 是一个或多个中央处理器（central processing unit, CPU），也可以是特定集成电路（application specific integrated circuit, ASIC），或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路，例如：一个或多个微处理器（digital signal processor, DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）。

其中，处理器 201 可以通过运行或执行存储在存储器 203 内的软件程序，以及调用存储在存储器 203 内的数据，执行管理装置 200 的各种功能。

在具体实现中，作为一种实施例，处理器 201 可以包括一个或多个 CPU，例如图 2 中所示的 CPU0 和 CPU1。

在具体实现中，作为一种实施例，管理装置 200 也可以包括多个处理器，例如图 2 中所示的处理器 201 和处理器 204。这些处理器中的每一个可以是一个单核处理器（single-CPU），也可以是一个多核处理器（multi-CPU）。这里的处理器可以指一个或多个通信设备、电路、和/或用于处理数据（例如计算机程序指令）的处理核。

存储器 203 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通信设备，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通信设备，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通信设备、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。

其中，所述存储器 203 用于存储执行本申请方案的软件程序，并由处理器 201 来控制执行。上述具体实现方式可以参考下述方法实施例，此处不再赘述。

通信接口 202，可以是收发电路，用于与其他管理装置之间的通信。例如，管理装置 200 为第一运营商的管理单元，通信接口 202 可以用于与第二运营商的管理单元通信，或者与 RAN 管理单元通信。又例如，管理装置 200 为第二运营商的管理单元，通信接口 202 可以用于与第一运营商的管理单元通信，或者与 RAN 管理单元通信。再例如，管理装置 200 为 RAN 管理单元，通信接口 202 可以用于与第一运营商的管理单元通信，或者与第二运营商的管理单元通信。此外，所述收发电路可以是收发器、收发机一类的装置。通信接口 202 也可以是处理器 201 的输入/输出（input/output, I/O）

电路，用以实现处理器 201 的信号输入和信号输出。

需要说明的是，图 2 中示出的管理装置 200 的结构并不构成对该管理装置的限定，实际的管理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。

下面将结合图 3-图 18 对本申请实施例提供的接入网管理配置的方法进行具体阐述。

需要说明的是，图 3-图 18 所示的接入网管理配置的方法适用于多个运营商共享同一 RAN 设备和同一小区、以及运营商和私网企业共享同一 RAN 设备和同一小区的场景中。在多个运营商共享同一 RAN 设备和同一小区的场景中，以第一运营商的管理单元为主运营商网管、第二运营商的管理单元为辅运营商网管、第一管理单元为 RAN 管理单元为例进行说明。在运营商和私网企业共享同一 RAN 设备和同一小区的场景中，以第一管理单元为 RAN 管理单元、第一运营商的管理单元为运营商网管、以第二运营商的管理单元为私网企业网管为例进行说明。

图 3 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图一。

如图 3 所示，该接入网管理配置的方法包括如下步骤：

S301，第一运营商的管理单元确定第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息。

可选地，第一运营商的管理单元可以确定至少一个运营商的标识和至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

示例性地，至少一个运营商的标识为接入网网络支持的运营商的标识，至少一个运营商的标识可以包括如下一项或多项：第一运营商的第一标识、至少一个第二运营商的标识、至少一个外部运营商的标识。至少一个第二运营商的标识可以包括第二运营商的第二标识。

示例性地，至少一个运营商的标识中任一运营商的标识可以为公用陆地移动网（public land mobile network，PLMN）标识和/或运营商名称。

需要说明的是，管理配置信息可以是第一运营商的管理单元生成的或者人工导入到第一运营商的管理单元的，本申请不对第一运营商的管理单元确定至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息的具体实现方式进行限定。

可选地，运营商的接入网管理对象的管理配置信息与运营商的标识相对应。

在一些实施例中，至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息可以包括至少一个运营商的标识对应的全部运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

示例性地，至少一个运营商的标识包括：第一运营商的第一标识和第二运营商的第二标识，至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息包括第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息。

在另一些实施例中，至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息可以包括至少一个运营商的标识对应的运营商中部分运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

示例性地，至少一个运营商的标识包括：第一运营商的第一标识和第二运营商的第二标识，至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息可以只包括第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息，不包括第二运营商的接入网管理对象的第二

管理配置信息。

在一些实施例中，第一管理配置信息和第二管理配置信息中的任一管理配置信息包括如下一项或多项：小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

其中，上述小区标识可以包括如下一项或多项：NR 小区标识（NR cell identity, NCI）、NR 小区全局标识（NR cell global identity, NCGI）或者小区本地标识（cell local identity）。

上述跟踪区域可以包括跟踪区域码（tracking area code, TAC）。

上述 5QI 配置参数可以包括如下一项或多项：5QI 对象标识（distinguished name of the configurable 5QI set information object class）、5QI 值、5QI 值对应的资源类型（resource type）、优先级等级（priority level）、包延迟预算（packet delay budget）、误包率（packet error rate）、平均窗（average window）、最大突发数据量（maximum data burst volume）。

上述切片配置参数可以包括如下一项或多项：网络切片选择辅助信息（single network slice selection assistance information, S-NSSAI）、切片资源使用策略、切片优先级、切片子网络标识、租户标识。

上述业务配置参数可以包括如下一项或者多项：业务类型、业务特征、UE 组信息。

上述核心网配置参数可以包括如下一项或多项：接入和移动性管理功能（access and mobility management function, AMF）的信息和/或用户面功能（user plane function, UPF）信息。例如 AMF 的标识或地址、UPF 的标识或地址，地址包括 IP 地址或者 VLAN ID。

上述频点参数可以包括如下一项或多项：上下行频点、频带宽度、载波间隔。

上述邻区参数可以包括至少一个邻区标识和/或切换参数。

上述邻频点参数可以包括：上下行邻频点的值、邻频点的频带宽、邻频点载波间隔。

上述私网配置参数可以包括如下一项或多项：封闭接入组标识（closed access group identifier, CAG ID）、网络标识（network identifier, NID）、场景信息。其中，场景信息用于指示私网场景为 PLMN 场景、PNI-NPN 场景或者 SNPN 场景。

在一些实施例中，第一管理配置信息和第二管理配置信息中的任一管理配置信息可以包括运营商的指示信息。

可选地，运营商的指示信息可以用于指示运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业。其中，主运营商为提供接入网管理对象对应的接入网的运营商，辅运营商为使用接入网的运营商，私网企业为提供接入网的企业或者使用接入网的企业。

示例性地，接入网管理对象可以包括如下一项或多项：子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

上述子网络（subnetwork）对象用于描述 RAN 网络的管理信息。

上述网元对象可以包括被管理的网元对象，被管理的网元（managed element）对象用于描述 RAN 管理单元管理的 RAN 物理节点的管理信息。

上述网络功能对象可以包括被管理的功能对象、和/或外部功能对象。

其中，被管理的功能（managed function）对象用于描述 RAN 逻辑功能的管理信息，这里的 RAN 逻辑功能为 RAN 管理单元管理的 RAN 逻辑功能。RAN 逻辑功能包括但不限于 gNB 功能（gNB function）、gNB 的集中控制单元功能（gNB centralized unit control plane function, gNBCUCP）、gNB 的集中用户单元功能（gNB centralized unit user plane function, gNBCUUP）、gNB 的分布式单元功能（gNB distributed unit function, gNBDU）。

外部功能（external function）对象用于指示由其他 RAN 管理单元管理的 RAN 逻辑功能的管理信息，外部逻辑功能包括但不限于外部 gNB 功能（external gNB function）、外部 gNB 的集中控制单元功能（external gNB centralized unit control plane function）、外部 gNB 的集中用户单元功能（external gNB centralized unit user plane function）、外部 gNB 的分布式单元功能（external gNB distributed unit function）外部 eNB 功能（external eNB function）。

上述小区对象可以包括本小区对象（也可称为小区对象）和外部小区对象。

小区（cell）对象用于描述 RAN 小区的管理信息，该 RAN 小区为 RAN 管理单元管理的 RAN 小区，RAN 小区包括 NRCellICU、NRCellIDU、NRCell。

外部小区（external cell）对象描述的是由其他 RAN 管理单元管理的 RAN 小区的管理信息，外部 RAN 小区包括但不限于 ExternalNRCellICU、ExternalNRCellIDU、ExternalNRCell、ExternalEutranCell。

S302，第二运营商的管理单元确定第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息。

可选地，第二运营商的管理单元可以确定至少一个运营商的标识和至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

示例性地，至少一个运营商的标识可以包括第二运营商的第二标识和/或与第二运营商相关联的外部运营商的标识，至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息可以包括第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，和/或与第二运营商相关联的外部运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

也就是说，第二运营商的管理单元可以独立确定自身的管理配置信息、和/或与第二运营商相关联的外部运营商的接入网管理对象的管理配置信息，以满足不同运营商之间或运营商与企业之间的差异化配置需求。

在一种可能的设计方案中，第二运营商的管理单元可以向第一运营商的管理单元发送第二标识和第二管理配置信息。相应地，第一运营商的管理单元可以从第二运营商的管理单元接收第二标识和第二管理配置信息。

可选地，第二运营商的管理单元可以向第一运营商的管理单元发送至少一个运营商的标识和至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息，如第二标识、第二管理配置信息、与第二运营商相关联的外部运营商的标识、第二运营商相关联的外部运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

需要说明的是，第二运营商的管理单元可以在上述 S301 之前，向第一运营商的管理单元发送第二标识和第二管理配置信息，本申请不对第二运营商的管理单元发送第二标识和第二管理配置信息的具体时机进行限定。本申请不对上述 S301 和上述 S302

的先后顺序进行限定。

需要说明的是,当 S301 包括第一运营商的管理单元确定第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息时, S302 可选。当 S301 包括第一运营商的管理单元确定第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息,且 S302 也执行时, S301 中的第二管理配置信息与 S302 中的第二管理配置信息可以相同也可以不同。

S303,第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一标识和第一管理配置信息。相应地,第一管理单元接获取第一标识和第一管理配置信息。

具体地,第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一标识和第一管理配置信息,使能在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中,上述 S302,可以包括:第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一请求。相应地,第一管理单元接从第一运营商的管理单元接收第一请求。

可选地,第一请求可以携带第一标识和第一管理配置信息。

在一些实施例中,第一请求可以携带接入网管理对象的标识和接入网管理对象的配置信息。

可选地,接入网管理对象的标识和接入网管理对象的配置信息可以用于创建或修改接入网管理对象。

示例性地,接入网管理对象的配置信息可以为包括如下一项或多项:子网络的配置参数、被管理的网元的配置参数、被管理的功能的配置参数、小区的配置参数、外部功能的配置参数、外部小区的配置参数、接入网的标识。

其中,接入网的标识可以包括如下一项或多项:子网络的标识、被管理的网元的标识、被管理的功能的标识、小区的标识、外部功能的标识、外部小区的标识。例如,子网络的唯一标识名(distinguished name, DN)、被管理的网元的 DN、被管理的功能的 DN、小区的 DN、外部功能的 DN、外部小区的 DN。

也就是说,第一请求不仅可以用于请求第一管理单元根据第一标识和第一管理配置信息创建运营商管理实例,还可以用于请求第一管理单元根据接入网管理对象的标识和接入网管理对象的配置信息创建或者修改接入网管理对象。

在一种可能的设计方案中,第一运营商的管理单元可以向第一管理单元发送第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息。相应地,第一管理单元接获取第二标识和第二管理配置信息。

在一些实施例中,上述第一运营商的管理单元可以向第一管理单元发送第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息,可以包括:第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一请求。

其中,第一请求可以携带第二标识和第二管理配置信息。

也就是说,第一请求除了可以携带第一标识和第一管理配置信息,还可以携带第二标识和第二管理配置信息,第一请求可以用于请求创建第二运营商对应的第二运营商管理实例。

在另一些实施例中,上述第一运营商的管理单元可以向第一管理单元发送第二运

营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，可以包括：第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第二请求。

其中，第二请求可以携带第二标识和第二管理配置信息。

也就是说，第二请求可以用于请求创建第二运营商对应的第二运营商管理实例。

在一些实施例中，上述第一管理单元获取第二标识和第二管理配置信息，可以包括：第一请求携带第二标识和第二管理配置信息；或者，第一管理单元从第一运营商的管理单元接收第二请求。

S304，第二运营商的管理单元向第一管理单元发送第二标识和第二管理配置信息。相应地，第一管理单元获取第二标识和第二管理配置信息。

具体地，第二运营商的管理单元向第一管理单元发送第二标识和第二管理配置信息，使能在所述接入网管理对象中创建所述第一运营商对应的第一运营商管理实例。

可选地，第二运营商的管理单元可以向第一管理单元发送至少一个运营商的标识和至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息。相应地，第一管理单元可以从第二运营商的管理单元接收至少一个运营商的标识和至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

示例性地，至少一个运营商的标识可以包括第二运营商的第二标识和/或与第二运营商相关联的外部运营商的标识，至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息可以包括第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，和/或与第二运营商相关联的外部运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

在一些实施例中，上述第二运营商的管理单元向第一管理单元发送第二标识和第二管理配置信息，可以包括：向第一管理单元发送第三请求。

可选的，第三请求可以携带第二标识和第二管理配置信息。

示例性地，第三请求还可以携带第二运营商管理实例的标识。

也就是说，第三请求可以用于请求创建第二运营商对应的第二运营商管理实例。

在一些实施例中，第三请求还可以携带与第二运营商相关联的外部运营商的标识、和/或与第二运营商相关联的外部运营商的接入网管理对象的管理配置信息、和/或与第二运营商相关联的外部运营商管理实例的标识。

也就是说，第三请求还可以用于请求创建与第二运营商相关联的外部运营商管理实例。

在一些实施例中，上述第一管理单元获取第二标识和第二管理配置信息，可以包括：第一管理单元从第二运营商的管理单元接收第三请求。

需要说明的是，本申请不对上述 S303 和上述 S304 的先后顺序进行限定。

需要说明的是，当 S303 包括第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息时，S304 可选。当 S303 包括第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，且 S304 也执行时，S303 中的第二管理配置信息与 S304 中的第二管理配置信息可以相同也可以不同。

S305，第一管理单元根据第一管理配置信息和第二管理配置信息，在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例和第二运营商对应的第二运营商管

理实例。

可选地，上述 S305，可以包括：根据第一管理配置信息和第二管理配置信息，在接入网管理对象中仅创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例；或者，根据第一管理配置信息和第二管理配置信息，在接入网管理对象中配置第一运营商管理实例和第二运营商管理实例；或者，根据第一管理配置信息和第二管理配置信息，在接入网管理对象中创建和配置第一运营商管理实例和第二运营商管理实例。

也就是说，第一管理单元可以只创建运营商管理实例，或者可以配置运营商管理实例，或者可以创建和配置运营商管理实例。

需要说明的是，在本申请实施例中，创建运营商管理实例可以包括如下多种含义：仅创建运营商管理实例、配置运营商管理实例、创建且配置运营商管理实例。

可选地，第一管理单元可以根据运营商的标识，在接入网管理对象下选择已创建的运营商管理实例。

需要说明的是，第一管理单元可以在创建运营商管理实例前，确定在接入网管理对象下是否存在运营商的标识对应的运营商管理实例，以免重复创建。

或者，第一管理单元可以在配置运营商管理实例前，选择运营商的标识对应的运营商管理实例，以在运营商管理实例下配置该运营商对应的管理配置信息等，本申请不对第一管理单元在接入网管理对象下选择已创建的至运营商管理实例的时机进行限定。

在一种可能的设计方案中，第一管理单元可以向第一运营商的管理单元发送第一消息。相应地，第一运营商的管理单元可以接收来自第一管理单元的第一消息。

可选地，第一消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例。若是，第一消息可以指示第一运营商管理实例和第二运营商管理实例均创建成功，若否，第一消息可以指示第一运营商管理实例和第二运营商管理实例中的一个或两个创建失败。

具体地，第一消息可以包括至少一个运营商管理实例的标识和/或反馈信息，反馈信息可以用于指示是否成功创建至少一个运营商管理实例。

可选地，至少一个运营商管理实例的标识可以包括如下一项或多项：第一运营商管理实例的标识、至少一个第二运营商管理实例的标识、至少一个外部运营商管理实例的标识。

也就是说，第一管理单元在创建运营商管理实例后，可以向第一运营商的管理单元发送成功创建的至少一个运营商管理实例的标识，指示创建成功的运营商管理实例，可以通过反馈信息指示对哪个/些运营商管理实例创建成功、对哪个/些运营商管理实例创建失败。

在另一种可能的设计方案中，第一管理单元可以向第一运营商的管理单元发送第二消息和第三消息。相应地，第一运营商的管理单元可以接收来自第一管理单元的第二消息和第三消息。

可选地，第二消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例，第三消息可以指示是否成功创建第二运营商管理实例。

具体地，第二消息可以包括至少一个运营商管理实例标识和/或反馈信息，反馈信

息可以用于指示是否成功创建至少一个运营商管理实例。

可选地，至少一个运营商管理实例标识可以包括如下一项或多项：第一标识、至少一个外部运营商管理实例的标识。

具体地，第三消息可以包括第二运营商管理实例标识和/或反馈信息，反馈信息可以用于指示是否对第二运营商管理实例成功进行仅创建。若第三消息指示成功进行仅创建，第三消息可以包括第二运营商管理实例的标识。

也就是说，第一管理单元在创建运营商管理实例后，可以向第一运营商的管理单元发送成功创建的至少一个运营商管理实例的标识，指示创建成功的运营商管理实例，可以向第一运营商的管理单元发送第二运营商的第二标识，指示对第二运营商管理实例成功进行仅创建，还可以通过反馈信息指示对哪个/些运营商管理实例创建成功、对哪个/些运营商管理实例创建失败。

再一种可能的设计方案中，第一管理单元可以向第一运营商的管理单元发送第四消息。相应地，第一运营商的管理单元可以接收来自第一管理单元的第四消息。

可选地，第四消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例。

具体地，第四消息可以包括至少一个运营商管理实例标识和/或反馈信息，反馈信息可以用于指示是否成功创建至少一个运营商管理实例。

可选地，至少一个运营商管理实例标识可以包括如下一项或多项：第一标识、与第一运营商相关联的至少一个外部运营商管理实例的标识。

也就是说，第一管理单元在创建运营商管理实例后，可以向第一运营商的管理单元发送成功创建的至少一个运营商管理实例的标识，指示创建成功的运营商管理实例，还可以通过反馈信息指示对哪个/些运营商管理实例创建成功、对哪个/些运营商管理实例创建失败。

在一种可能的设计方案中，第一管理单元可以向第二运营商的管理单元发送第五消息。相应地，第二运营商的管理单元可以接收来自第一管理单元的第五消息。

可选地，第五消息可以指示是否成功创建第二运营商管理实例。

具体地，第五消息可以包括至少一个运营商管理实例标识和/或反馈信息，反馈信息可以用于指示是否成功创建至少一个运营商管理实例。

可选地，至少一个运营商管理实例标识可以包括如下一项或多项：至少一个第二运营商管理实例的标识、与第二运营商相关联的至少一个外部运营商管理实例的标识。

也就是说，第一管理单元在创建运营商管理实例后，可以向第二运营商的管理单元发送成功创建的至少一个运营商管理实例的标识，指示创建成功的运营商管理实例，还可以通过反馈信息指示对哪个/些运营商管理实例创建成功、对哪个/些运营商管理实例创建失败。

在一种可能的设计方案中，第一运营商的管理单元可以向第二运营商的管理单元发送访问消息。相应地，第二运营商的管理单元可以接收来自第一运营商的管理单元的访问消息。

其中，访问消息可以包括第二运营商管理实例的标识和/或访问信息。

示例性地，访问信息可以用于访问第一管理单元，访问信息可以包括如下一项或多项：第一管理单元的地址、第一管理单元的标识、第一管理单元的通用资源标识符

URI、第一管理单元的接入控制信息。

也就是说，第二运营商的管理单元可以根据访问信息访问第一管理单元，以使第一管理单元完成对第二运营商管理实例的配置。

可选地，第二运营商的管理单元接收来自第一运营商的管理单元的访问消息后，可以向第一管理单元发送第二运营商管理实例的标识和第二管理配置信息。相应地，第一管理单元接收来自第二运营商的管理单元的第二运营商管理实例的标识和第二管理配置信息。

也就是说，第二运营商的管理单元可以向第一管理单元发送第二运营商管理实例的标识和第二管理配置信息，以指示第一管理单元配置第二运营商管理实例的标识对应的第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，第一管理单元可以配置运营商对象实例和 NgC/NgU 对象实例或者 Xn 对象实例的关联关系，具体包括：在 NgC/NgU 对象实例或者 Xn 对象实例中配置运营商对象实例的标识，或者，在运营商对象实例中配置 NgC/NgU 对象实例的标识或者 Xn 对象实例的标识。

示例性地，在 NgC/NgU 对象实例或者 Xn 对象实例中配置第一运营商对象实例的标识和第二运营商对象实例的标识，或者，在第一运营商对象实例中配置 NgC/NgU 对象实例的标识或者 Xn 对象实例的标识，在第二运营商对象实例中配置 NgC/NgU 对象实例的标识或者 Xn 对象实例的标识。

需要说明的是，本申请不对上述 S301 至上述 S305 的先后顺序进行限定。

基于图 3 所示的接入网管理配置的方法，第一管理单元可以获取第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息、以及第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，然后根据第一管理配置信息和第二管理配置信息，在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例和第二运营商对应的第二运营商管理实例，创建后的第一运营商管理实例和第二运营商管理实例可以不相同，可以满足不同运营商之间或运营商与企业之间的差异化配置需求，可以提高网络配置的灵活性。

图 4 为本申请实施例提出的接入网管理对象的结构示意图。

如图 4 所示，接入网管理对象可以包括子网络对象，子网络对象可以包括至少一个被管理的网元对象和/或至少一个外部功能对象，被管理的网元对象可以包括至少一个被管理的功能的对象，被管理的功能的对象可以包括至少一个小区对象，外部功能对象可以包括至少一个外部小区对象。

可选地，第一运营商的管理单元可以确定至少一个运营商管理实例的标识。

示例性地，运营商管理实例的标识可以用于标识运营商管理实例，可以用于创建和/或配置运营商管理实例，运营商管理实例的标识可以包括运营商管理实例的 DN 和/或通用资源标识符（uniform resource identifier, URI）。

下面结合图 5-图 11，对第一管理单元在接入网管理对象下创建运营商管理实例进行阐述。

图 5-图 8 为第一管理单元创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例的具体示例。

图 5 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图一。

如图 5 所示，以接入网管理对象为子网络对象为例，第一管理单元可以根据第一标识和第二标识，在子网络对象下仅创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例；可选还包括：第一管理单元可以在第一运营商管理实例下配置第一管理配置信息，还可以配置第一运营商的第一标识、和/或第一运营商管理实例的标识；第一管理单元可以在第二运营商管理实例下配置第二管理配置信息，还可以配置第二运营商的第二标识、和/或第二运营商管理实例的标识。

图 6 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图二。

如图 6 所示，以接入网管理对象为被管理的网元对象为例，第一管理单元可以根据第一标识和第二标识，在被管理的网元对象下仅创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例；可选还包括：第一管理单元可以在第一运营商管理实例下配置第一管理配置信息，还可以配置第一运营商的第一标识、和/或第一运营商管理实例的标识；第一管理单元可以在第二运营商管理实例下配置第二管理配置信息，还可以配置第二运营商的第二标识、和/或第二运营商管理实例的标识。

图 7 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图三。

如图 7 所示，以接入网管理对象为被管理的功能对象为例，第一管理单元可以根据第一标识和第二标识，在被管理的功能对象下仅创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例；可选还包括：第一管理单元可以在第一运营商管理实例下配置第一管理配置信息，还可以配置第一运营商的第一标识、和/或第一运营商管理实例的标识；第一管理单元可以在第二运营商管理实例下配置第二管理配置信息，还可以配置第二运营商的第二标识、和/或第二运营商管理实例的标识。

图 8 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图四。

如图 8 所示，以接入网管理对象为小区对象为例，第一管理单元可以根据第一标识和第二标识，在小区对象下仅创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例；可选还包括：第一管理单元可以在第一运营商管理实例下配置第一管理配置信息，还可以配置第一运营商的第一标识、和/或第一运营商管理实例的标识；第一管理单元可以在第二运营商管理实例下配置第二管理配置信息，还可以配置第二运营商的第二标识、和/或第二运营商管理实例的标识。

需要说明的是，图 5-图 8 以通信系统中仅包括一个辅运营商网管（即第二运营商的管理单元）为例，若通信系统中包括多个辅运营商网管，本申请实施例提供的方法可以在各个接入网管理对象下创建多个辅运营商对应的运营商管理实例，本申请不再一一列举。

在一些实施例中，至少一个运营商的标识包括外部运营商的标识时，第一管理单元可以创建外部运营商对应的外部运营商管理实例，具体示例可参照图 9-图 11。

图 9 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图五。

如图 9 所示，以接入网管理对象为子网络对象、至少一个运营商的标识包括外部运营商的标识 1 和外部运营商的标识 2 为例，在小区对象下创建外部运营商管理实例 1 和外部运营商管理实例 2；可选还包括：第一管理单元可以在外部运营商管理实例 1 下配置该外部运营商对应的管理配置信息，还可以配置外部运营商 1 的标识、和/或外

部运营商管理实例 1 的标识；第一管理单元可以在外部运营商管理实例 2 下配置该外部运营商对应的管理配置信息，还可以配置外部运营商 2 的标识、和/或外部运营商管理实例 2 的标识。

图 10 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图六。

如图 10 所示，以接入网管理对象为外部功能对象、至少一个运营商的标识包括外部运营商的标识 1 和外部运营商的标识 2 为例，在外部功能对象下创建外部运营商管理实例 1 和外部运营商管理实例 2；可选还包括：第一管理单元可以在外部运营商管理实例 1 下配置该外部运营商对应的管理配置信息，还可以配置外部运营商 1 的标识、和/或外部运营商管理实例 1 的标识；第一管理单元可以在外部运营商管理实例 2 下配置该外部运营商对应的管理配置信息，还可以配置外部运营商 2 的标识、和/或外部运营商管理实例 2 的标识。

图 11 为本申请实施例提供的创建运营商管理实例的示意图七。

如图 11 所示，以接入网管理对象为外部小区对象、至少一个运营商的标识包括外部运营商的标识 1 和外部运营商的标识 2 为例，在外部小区对象下创建外部运营商管理实例 1 和外部运营商管理实例 2；可选还包括：第一管理单元可以在外部运营商管理实例 1 下配置该外部运营商对应的管理配置信息，还可以配置外部运营商 1 的标识、和/或外部运营商管理实例 1 的标识；第一管理单元可以在外部运营商管理实例 2 下配置该外部运营商对应的管理配置信息，还可以配置外部运营商 2 的标识、和/或外部运营商管理实例 2 的标识。

需要说明的是，图 9-图 11 以至少一个运营商的标识包括两个外部运营商的标识为例，至少一个运营商的标识可以包括更多或更少的外部运营商的标识，可以在各个接入网管理对象下创建更多或更少的外部运营商管理实例，本申请不再一一列举。

图 12 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图二。

在一种可能的设计方案中，本申请实施例提供的接入网管理配置的方法，还可以包括下述 S1201 至 S1203。

S1201，第一运营商的管理单元确定至少一个运营商的资源可用信息。

可选地，资源可用信息可以用于指示至少一个运营商可以使用的接入网资源数量或者比例。

示例性地，至少一个运营商可以包括第一运营商、和/或至少一个第二运营商、和/或至少一个外部运营商。该资源可以为频谱资源、资源块（resource block，RB）资源、无线资源控制（radio resource control，RRC）连接终端设备的数量、数据无线承载（data radio bearer，DRB）资源。

在一些实施例中，上述 S1201，第一运营商的管理单元确定至少一个运营商的资源可用信息，可以包括：第一运营商的管理单元确定第二运营商的第二资源可用信息。

可选地，第二资源可用信息可以指示第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例。

S1202，第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第六消息。相应地，第一管理单元接收来自第一运营商的管理单元的第六消息。

可选地，第六消息可以包括至少一个运营商的资源可用信息。

例如，第六消息可以包括第一运营商的第一资源可用信息和/或第二运营商的第二资源可用信息。

可选地，资源可用信息与运营商的标识和/或运营商管理实例标识相关联，可用于指示运营商的标识和/或运营商管理实例标识对应的资源可用信息。

在一些实施例中，至少一个运营商的资源可用信息可以包括至少一个运营商的标识和/或运营商管理实例标识中全部运营商的标识对应的资源可用信息，至少一个运营商的标识和/或运营商管理实例标识与至少一个运营商的资源可用信息一一对应。

也就是说，至少一个运营商的资源可用信息可以是至少一个运营商中全部运营商的资源可用信息。

示例性地，假设至少一个运营商的标识和/或运营商管理实例标识包括：第一运营商的第一标识和/或第一运营商管理实例标识和第二运营商的第二标识和/或第二运营商管理实例标识，第六消息包括第一运营商的第一资源可用信息和第二运营商的第二资源可用信息。

在另一些实施例中，至少一个运营商的资源可用信息可以包括至少一个运营商的标识中部分运营商的标识对应的资源可用信息。

也就是说，至少一个运营商的资源可用信息可以是至少一个运营商中部分运营商的资源可用信息。

示例性地，假设至少一个运营商的标识和/或运营商管理实例标识包括：第一运营商的第一标识和/或第一运营商管理实例标识和第二运营商的第二标识和/或第二运营商管理实例标识，第六消息可以只包括第一运营商的第一资源可用信息，不包括第二运营商的第二资源可用信息，或者，第六消息可以只包括第二运营商的第二资源可用信息，不包括第一运营商的第一资源可用信息。

可选的，第六消息还包括至少一个运营商的标识和/或运营商管理实例标识。

例如，第六消息还包括第一运营商的第一标识和/或第一运营商管理实例标识和第二运营商的第二标识和/或第二运营商管理实例标识。

S1203，第一管理单元在运营商管理实例中配置资源可用信息。

示例性地，第一管理单元可以在第一运营商管理实例中配置第一资源可用信息，在第二运营商管理实例中配置第二资源可用信息，类似地，可以在其他运营商管理实例中配置对应的资源可用信息，本申请不再一一列举。

基于图 12 所示的接入网管理配置的方法，在网络维护阶段，可以由第一运营商的管理单元确定各个运营商的资源可用信息，各个运营商的资源可用信息可以不相同，从而可以满足多个运营商之间或运营商与企业之间的差异化配置需求。

图 13 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图三。

在一种可能的设计方案中，本申请实施例提供的接入网管理配置的方法还可以包括下述 S1301 至 S1303。

S1301，第二运营商的管理单元可以确定至少一个运营商的资源可用信息。

示例性地，至少一个运营商可以包括第二运营商、和/或与第二运营商相关联的至少一个外部运营商。

关于资源可用信息和资源的具体实现方式可参照上述 S1201，此处不再赘述。

S1302, 第二运营商的管理单元向第一管理单元发送第六消息。相应地, 第一管理单元接收来自第二运营商的管理单元的第六消息。

关于第六消息的具体实现方式可参照上述 S1202, 此处不再赘述。

S1303, 第一管理单元在运营商的标识对应的运营商管理实例中配置资源可用信息。

示例性地, 第一管理单元可以在第二运营商管理实例中配置第二运营商的第二标识对应的资源可用信息, 在外部运营商管理实例 1 中配置外部运营商 1 的标识对应的资源可用信息, 类似地, 可以在其他运营商管理实例中配置对应的资源可用信息, 本申请不再一一列举。

基于图 13 所示的接入网管理配置的方法, 在网络维护阶段, 第二运营商的管理单元可以独立确定自身的资源可用信息, 该资源可用信息可以与其它运营商的资源可用信息不相同, 从而可以满足多个运营商之间或运营商与企业之间的差异化配置需求。

图 14 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图四。

在一种可能的设计方案中, 本申请实施例提供的接入网管理配置的方法, 还可以包括下述 S1401-S1403。

S1401, 第一运营商管理网元向第一管理单元发送管理消息。相应地, 第一管理单元接收来自第一运营商的管理单元的管理消息。

可选地, 管理消息可以包括管理数据的管理规则。

示例性地, 管理数据可以包括如下一项或多项: 频谱资源、资源块(resource block, RB) 资源、无线资源控制(radio resource control, RRC) 连接终端设备的数量、数据无线承载(data radio bearer, DRB) 资源。

可选地, 管理规则可以包括如下一项或多项: 运营商粒度统计指示信息、至少一个运营商的标识、至少一个运营商管理实例标识、至少一个管理数据接收地址。

其中, 至少一个运营商的标识可以包括第一运营商的第一标识、和/或至少一个第二运营商的标识、和/或至少一个外部运营商的标识。其中, 至少一个第二运营商的标识可以包括第二标识。其中, 至少一个运营商管理实例标识可以包括第一运营商管理实例标识、和/或第二运营商管理实例标识、和/或至少一个外部运营商管理实例标识。也就是说, 第一运营商的管理单元可以订阅与第一运营商相关的管理数据, 也可以订阅其它运营商的管理数据, 如第二运营商、外部运营商等。

示例性地, 运营商粒度统计指示信息可以用于指示按运营商粒度统计和上报全部管理数据。

例如, 假设至少一个运营商的标识包括第一运营商的第一标识和第二运营商的第二标识, 运营商粒度统计指示信息可以指示将管理数据中包括的每一项数据均按第一运营商和第二运营商分别统计和上报。

又示例性地, 运营商粒度统计指示信息可以用于指示将部分管理数据按运营商粒度统计和上报。

例如, 假设至少一个运营商的标识包括第一运营商的第一标识和第二运营商的第二标识, 运营商粒度统计指示信息可以指示将频谱资源和 RB 资源这两项管理数据, 按第一运营商和第二运营商统计和上报, 将其它管理数据直接统计和上报, 不按运营商粒度统计和上报。

可选地，管理数据接收地址与运营商的标识相关联，可用于指示运营商的标识对应的运营商的管理数据接收地址，管理数据接收地址可以是文件接收地址或者流接收地址。

在一些实施例中，至少一个管理数据接收地址可以包括至少一个运营商的标识中全部运营商的标识对应的运营商的管理数据接收地址，至少一个管理数据接收地址可以与至少一个运营商的标识一一对应。

也就是说，至少一个管理数据接收地址可以是至少一个运营商中全部运营商的管理数据接收地址。

例如，假设至少一个运营商的标识包括：第一运营商的第一标识和第二运营商的第二标识，至少一个管理数据接收地址包括第一运营商的管理数据接收地址和第二运营商的管理数据接收地址。

在另一些实施例中，至少一个管理数据接收地址可以包括至少一个运营商的标识中部分运营商的标识对应的运营商的管理数据接收地址。

也就是说，至少一个管理数据接收地址可以是至少一个运营商中部分运营商的管理数据接收地址。

例如，假设至少一个运营商的标识包括：第一运营商的第一标识和第二运营商的第二标识，至少一个管理数据接收地址可以只包括第一运营商的管理数据接收地址，不包括第二运营商的管理数据接收地址。

S1402，第一管理单元根据管理规则确定第一运营商的管理数据。

可选地，第一管理单元可以周期性地根据管理规则确定至少一个运营商的标识对应的运营商的管理数据。

示例性地，第一管理单元可以根据管理规则，确定第一运营商的管理数据和/或第二运营商的管理数据，还可以确定其他运营商的管理数据，本申请不再一一列举。

在一些实施例中，在第一管理单元可以周期性地根据管理规则确定至少一个运营商的标识对应的运营商的管理数据之前，还可以包括：第一运营商的管理单元向第一管理单元发送查询请求。相应地，第一管理单元接收来自第一运营商的管理单元的查询请求。和/或，第二运营商的管理单元向第一管理单元发送查询请求。相应地，第一管理单元接收来自第二运营商的管理单元的查询请求。

也就是说，第一管理单元可以在接收查询请求后，根据管理规则确定运营商的标识对应的运营商的管理数据，该查询请求可以是至少一个运营商的标识中的任一运营商的标识对应的运营商发送的。

S1403，第一管理单元向第一运营商的管理单元发送第一运营商的管理数据。相应地，第一运营商的管理单元接收来自第一管理单元的第一运营商的管理数据。

示例性地，第一管理单元可以周期性地向第一运营商的管理单元发送第一运营商的管理数据。

又示例性地，第一管理单元可以在接收第一运营商的管理单元发送的查询请求后，向第一运营商的管理单元发送第一运营商的管理数据。

也就是说，第一管理单元可以周期性向运营商管理单元上报管理数据，也可以在接收查询请求后，上报管理数据。

可选地,第一管理单元可以向第二运营商的管理单元发送第二运营商的管理数据。相应地,第二运营商的管理单元可以接收来自第一管理单元的第二运营商的管理数据。

示例性地,第一管理单元可以周期性地向第二运营商的管理单元发送第二运营商的管理数据。

又示例性地,第一管理单元可以在接收第二运营商的管理单元发送的查询请求后,向第二运营商的管理单元发送第二运营商的管理数据。

可选地,第一管理单元可以向至少一个运营商的管理数据接收地址发送运营商的标识对应的运营商的管理数据。相应地,至少一个运营商管理单元可以通过运营商的管理数据接收地址接收来自第一管理单元的管理数据。

例如,第一管理单元可以向第一运营商的管理数据接收地址发送第一运营商的管理数据。相应地,第一运营商的管理单元可以通过第一运营商的管理数据接收地址,从第一管理单元接收第一运营商的管理数据。

又例如,第一管理单元可以向第二运营商的管理数据接收地址发送第二运营商的管理数据。相应地,第二运营商的管理单元可以通过第二运营商的管理数据接收地址,从第一管理单元接收第二运营商的管理数据。

也就是说,第一管理单元可以通过各个运营商的标识对应的运营商的管理数据接收地址向各个运营商管理单元发送管理数据。

基于图 14 所示的接入网管理配置的方法,在网络监控阶段,可以由第一运营商的管理单元确定各个运营商对管理数据的获取能力,从而可以满足多个运营商之间或运营商与企业之间的差异化需求。

图 15 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图五。

在一种可能的设计方案中,本申请实施例提供的接入网管理配置的方法,还可以包括下述 S1501-S1503:

S1501,第二运营商管理网元向第一管理单元发送管理消息。相应地,第一管理单元接收来自第二运营商的管理单元的管理消息。

关于管理消息的具体实现方式可参照上述 S1401,此处不再赘述。

至少一个运营商的标识可以包括第二运营商的第二标识和/或与第二运营商相关联的至少一个外部运营商的标识。也就是说,第二运营商的管理单元可以单独订阅与自身相关的管理数据。

S1502,第一管理单元根据管理规则确定第二运营商的管理数据。

可选地,第一管理单元可以周期性地根据管理规则确定至少一个运营商的标识对应的运营商的管理数据。

示例性地,至少一个运营商的标识可以包括第二运营商的第二标识和/或与第二运营商相关联的外部运营商的标识,也就是说,第一管理单元可以确定第二运营商的管理数据和/或与第二运营商相关联的外部运营商的管理数据。

在一些实施例中,在上述第一管理单元根据管理规则确定至少一个运营商的标识对应的运营商的管理数据之前,还可以包括:第二运营商的管理单元向第一管理单元发送查询请求。相应地,第一管理单元接收来自第二运营商的管理单元的查询请求。

也就是说,第一管理单元可以在接收查询请求后,根据管理规则确定运营商的标

识对应的运营商的管理数据。

S1503, 第一管理单元向第二运营商的管理单元发送第二运营商的管理数据。相应地, 第二运营商的管理单元接收来自第一管理单元的管理数据。

示例性地, 第一管理单元可以周期性地向第二运营商的管理单元发送第二运营商的管理数据。

又示例性地, 第一管理单元可以在接收第二运营商的管理单元发送的查询请求后, 向第二运营商的管理单元发送第一运营商的管理数据。

可选地, 第一管理单元可以向第二运营商的管理数据接收地址发送第二运营商的管理数据。相应地, 第二运营商的管理单元可以通过第二运营商的管理数据接收地址, 从第一管理单元接收第二运营商的管理数据。

也就是说, 第一管理单元可以通过第二运营商对应的管理数据接收地址向第二运营商的管理单元发送第二运营商的管理数据。

基于图 15 所示的接入网管理配置的方法, 在网络监控阶段, 第二运营商的管理单元可以独立确定自身对管理数据的获取能力, 从而可以满足多个运营商之间或运营商与企业之间的差异化需求。

图 16 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图六。

如图 16 所示, 该接入网管理配置的方法包括如下步骤:

S1601, 第一运营商的管理单元确定第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息。

可选地, 第一运营商的管理单元可以确定至少一个运营商的标识和至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

示例性地, 至少一个运营商的标识可以包括如下项或多项: 第一运营商的第一标识、至少一个第二运营商的标识、至少一个外部运营商的标识。至少一个第二运营商的标识可以包括第二运营商的第二标识。

示例性地, 至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息可以包括第一管理配置信息、至少一个外部运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

也就是说, 第一运营商的管理单元可以不确定第二运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息。

关于管理配置信息、至少一个运营商的标识、接入网管理对象的具体实现方式可参照上述 S301, 此处不再赘述。

S1602, 第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一标识和第一管理配置信息。相应地, 第一管理单元接获取第一标识和第一管理配置信息。

在一种可能的设计方案中, 上述 S1602, 可以包括: 第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一请求。相应地, 第一管理单元接从第一运营商的管理单元接收第一请求。

可选地, 第一请求可以携带第一标识和第一管理配置信息。

在一些实施例中, 第一请求可以携带至少一个第二运营商的标识、至少一个外部运营商的标识、至少一个外部运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

在一些实施例中, 第一请求可以携带接入网管理对象的标识和接入网管理对象的

配置信息。

关于接入网管理对象的标识和接入网管理对象的配置信息的具体实现方式可参照上述 S303，此处不再赘述。

S1603，第一管理单元根据第一管理配置信息，在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例。

关于创建运营商管理实例的具体含义可参照上述 S305，此处不再赘述。

关于第一管理单元在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例的具体实现方式可参照上述 S305 中，图 5-图 8 所示的示例，此处不再赘述。关于第一管理单元在接入网管理对象中仅创建第二运营商对应的第二运营商管理实例的具体实现方式可参照上述 S305 中，图 5-图 8 所示的示例，此处不再赘述。

也就是说，在 S1603 中，第一管理单元可以创建仅创建第二运营商管理实例，未在第二运营商管理实例下配置第二管理配置信息。

关于第一管理单元在接入网管理对象中创建外部运营商对应的外部运营商管理实例的具体实现方式可参照上述 S305 中，图 9-图 11 所示的示例，此处不再赘述。

关于第一管理单元可以根据运营商的标识，在接入网管理对象下选择已创建的运营商管理实例的具体实现方式，可参照上述 S305 中对应的阐述，此处不再赘述。

S1604，第一管理单元向第一运营商的管理单元发送是否成功创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例的信息。

在一种可能的设计方案中，第一管理单元可以向第一运营商的管理单元发送第一消息。相应地，第一运营商的管理单元可以接收来自第一管理单元的第一消息。

在另一种可能的设计方案中，第一管理单元可以向第一运营商的管理单元发送第二消息和第三消息。相应地，第一运营商的管理单元可以接收来自第一管理单元的第二消息和第三消息。

关于第一消息、第二消息和第三消息的具体实现方式可参照上述 S305，此处不再赘述。

S1605，第一运营商的管理单元可以向第二运营商的管理单元发送访问消息。相应地，第二运营商的管理单元可以接收来自第一运营商的管理单元的访问消息。

关于访问消息的具体实现方式可参照上述 S305，此处不再赘述。

S1606，第二运营商的管理单元确定第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息。

关于 S1606 的具体实现方式可参照上述 S302，此处不再赘述。

S1607，第二运营商的管理单元向第一管理单元发送第二标识和第二管理配置信息。相应地，第一管理单元获取第二标识和第二管理配置信息。

关于 S1607 的具体实现方式可参照上述 S304，此处不再赘述。

S1608，第一管理单元根据第二管理配置信息，在接入网管理对象中配置第二运营商对应的第二运营商管理实例。

关于第一管理单元根据第二管理配置信息，在接入网管理对象中配置第二运营商对应的第二运营商管理实例的具体实现方式可参照图 5-图 8 所示的示例，此处不再赘述。

基于图 16 所示的接入网管理配置的方法,第一管理单元可以先在接入网管理对象中创建并配置第一运营商对应的第一运营商管理实例,并仅创建第二运营商对应的第二运营商管理实例,再根据第二管理配置信息配置第二运营商对应的第二运营商管理实例,创建后的第一运营商管理实例和第二运营商管理实例可以不相同,可以满足不同运营商之间或运营商与企业之间的差异化配置需求,可以提高网络配置的灵活性。

图 17 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图七。

如图 17 所示,该接入网管理配置的方法包括如下步骤:

S1701,第二运营商的管理单元向第一运营商的管理单元发送第二标识和第二管理配置信息。相应地,第一运营商的管理单元接收来自第二运营商管理单元的第二标识和第二管理配置信息。

S1702,第一运营商的管理单元确定至少一个运营商的标识和至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息。

关于 S1702 的具体实现方式可参照上述 S301 中,第一运营商的管理单元可以确定至少一个运营商的标识和至少一个运营商的接入网管理对象的管理配置信息的具体实现方式,此处不再赘述。

S1703,第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一请求。相应地,第一管理单元接收来自第一运营商的管理单元的第一请求。

可选地,第一请求可以携带第一标识、第一管理配置信息、第二标识和第二管理配置信息。

也就是说,第一运营商的管理单元可以请求第一管理单元创建第一运营商对应的第一运营商管理实例和第二运营商对应的第二运营商管理实例。

在一些实施例中,第一请求可以携带接入网管理对象的标识和接入网管理对象的配置信息。

也就是说,第一运营商的管理单元可以请求第一管理单元创建接入网管理对象。

关于接入网管理对象的标识和接入网管理对象的配置信息的具体实现方式可参照上述 S303,此处不再赘述。

S1704,第一管理单元根据第一管理配置信息和第二管理配置信息,在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例和第二运营商对应的第二运营商管理实例。

关于上述 S1704 的具体实现方式可参照上述 S305,此处不再赘述。

基于图 17 所示的接入网管理配置的方法,第一管理单元可以根据第一管理配置信息和第二管理配置信息,在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例和第二运营商对应的第二运营商管理实例,创建后的第一运营商管理实例和第二运营商管理实例可以不相同,可以满足不同运营商之间或运营商与企业之间的差异化配置需求,可以提高网络配置的灵活性。

图 18 为本申请实施例提供的接入网管理配置的方法的流程示意图八。

如图 18 所示,该接入网管理配置的方法包括如下步骤:

S1801,第一运营商的管理单元确定第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息。

关于上述 S1801 的具体实现方式可参照上述 S301，此处不再赘述。

S1802, 第一运营商的管理单元向第一管理单元发送第一标识和第一管理配置信息。相应地，第一管理单元接获取第一标识和第一管理配置信息。

关于上述 S1802 的具体实现方式可参照上述 S303，此处不再赘述。

S1803, 第一管理单元根据第一管理配置信息，在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例。

关于创建运营商管理实例的具体含义可参照上述 S305，此处不再赘述。

关于第一管理单元在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例的具体实现方式可参照上述 S305 中，图 5-图 8 所示的示例，此处不再赘述。

假设与第一运营商相关联的外部运营商为外部运营商 1，关于第一管理单元在接入网管理对象中创建外部运营 1 对应的外部运营商管理实例 1 的具体实现方式可参照上述 S305 中，图 9-图 11 所示的示例，此处不再赘述。

S1804, 第二运营商的管理单元确定第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息。

关于上述 S1804 的具体实现方式可参照上述 S302，此处不再赘述。

S1805, 第二运营商的管理单元向第一管理单元发送第二标识和第二管理配置信息。相应地，第一管理单元接获取第二标识和第二管理配置信息。

关于上述 S1805 的具体实现方式可参照上述 S304，此处不再赘述。

S1806, 第一管理单元根据第二管理配置信息，在接入网管理对象中创建第二运营商对应的第二运营商管理实例。

关于第一管理单元在接入网管理对象中创建第二运营商对应的第二运营商管理实例的具体实现方式可参照上述 S305 中，图 5-图 8 所示的示例，此处不再赘述。

假设与第二运营商相关联的外部运营商为外部运营商 2，关于第一管理单元在接入网管理对象中创建外部运营 2 对应的外部运营商管理实例 2 的具体实现方式可参照上述 S305 中，图 9-图 11 所示的示例，此处不再赘述。

需要说明的是本申请不对上述 S1801-S1803 与 S1804-S1806 之间的先后顺序进行限定。

基于图 18 所示的接入网管理配置的方法，第一管理单元可以根据第一运营商管理单元的请求，在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例，根据第二运营商管理单元的请求，创建第二运营商对应的第二运营商管理实例，创建后的第一运营商管理实例和第二运营商管理实例可以不相同，可以满足不同运营商之间或运营商与企业之间的差异化配置需求，可以提高网络配置的灵活性。

以上结合图 3-图 18 详细说明了本申请实施例提供的接入网管理配置的方法。以下结合图 19-图 21 详细说明本申请实施例提供的管理装置。

图 19 是本申请实施例提供的管理装置的结构示意图二。该管理装置可适用于图 1 所示出的通信系统中，执行图 3、图 12-图 18 所示的接入网管理配置的方法中第一管理单元的功能。为了便于说明，图 19 仅示出了该管理装置的主要部件。

如图 19 所示，管理装置 1900 包括：收发单元 1901 和处理单元 1902。

其中，收发单元 1901，用于获取第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管

理对象的第一管理配置信息。

收发单元 1901, 还用于获取第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息。

处理单元 1902, 用于根据第一管理配置信息和第二管理配置信息, 在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例和第二运营商对应的第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中, 第一管理配置信息和第二管理配置信息中的任一管理配置信息可以包括如下一项或多项: 小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

在一种可能的设计方案中, 切片配置参数可以包括网络切片选择辅助信息和/或切片资源使用策略, 业务配置参数可以包括如下一项或多项: 业务类型、业务特征、UE 组信息, 核心网配置参数可以包括接入和移动性管理功能的信息和/或用户面功能信息, 频点参数可以包括如下一项或多项: 上下行频点、频带宽度、载波间隔, 邻区参数包括至少一个邻区标识和/或切换参数。

在一种可能的设计方案中, 第一管理配置信息和第二管理配置信息中的任一管理配置信息可以包括运营商的指示信息, 运营商的指示信息可以用于指示运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业, 其中, 主运营商为提供接入网管理对象对应的接入网的运营商, 辅运营商为使用接入网的运营商, 私网企业为提供接入网的企业或者使用接入网的企业。

在一种可能的设计方案中, 接入网管理对象可以包括以下一项或多项: 子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

在一种可能的设计方案中, 收发单元 1901, 还用于从第一运营商的管理单元接收第一请求, 第一请求可以携带第一标识和第一管理配置信息;

可选地, 第一请求可以携带第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中, 收发单元 1901, 还用于从第一运营商的管理单元接收第二请求, 第二请求可以携带第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中, 收发单元 1901, 还用于从第二运营商的管理单元接收第三请求, 第三请求可以携带第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中, 收发单元 1901, 还用于向第一运营商的管理单元发送第一消息, 第一消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中, 收发单元 1901, 还用于向第一运营商的管理单元发送第二消息和第三消息, 第二消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例, 第三消息可以指示是否成功创建第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中, 收发单元 1901, 还用于向第一运营商的管理单元发送第四消息, 第四消息可以指示是否成功创建第一运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中, 收发单元 1901, 还用于向第二运营商的管理单元发送第五消息, 第五消息可以指示是否成功创建第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，收发单元 1901，还用于接收第六消息。第六消息可以包括第二运营商的第二资源可用信息，第二资源可用信息指示第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例。处理单元 1902，还用于在第二运营商管理实例中配置第二资源可用信息。

在一种可能的设计方案中，收发单元 1901，还用于接收管理消息，管理消息可以包括管理数据的管理规则，管理规则可以包括如下一项或多项：运营商粒度统计指示信息、第二运营商的第二标识、第二运营商的管理数据接收地址。

在一种可能的设计方案中，处理单元 1902，还用于根据管理规则确定第二运营商的管理数据，收发单元 1901，还用于向第二运营商的管理数据接收地址发送第二运营商的管理数据。

需要说明的是，上述收发单元 1901 可以包括接收单元和发送单元（图 19 中未示出）。其中，接收单元用于接收来自第一运营商的管理单元、第二运营商的管理单元的数据和/或信令；发送单元用于向第一运营商的管理单元、第二运营商的管理单元发送数据和/或信令。本申请对于收发单元 1901 的具体实现方式，不做具体限定。

可选地，管理装置 1900 还可以包括存储单元（图 19 中未示出），该存储单元存储有程序或指令。当处理单元 1902 执行该程序或指令时，使得管理装置 1900 可以执行上述实施例所示的接入网管理配置的方法中第一管理单元的功能。

需要说明的是，管理装置 1900 可以是图 1 所示的 RAN 管理单元或图 2 所示的管理装置 200，也可以是可设置于 RAN 管理单元的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

此外，管理装置 1900 的技术效果可以参考图 3、图 12-图 18 所示的接入网管理配置的方法的技术效果，此处不再赘述。

图 20 是本申请实施例提供的管理装置的结构示意图三。该管理装置可适用于图 1 所示出的通信系统中，执行图 3、图 12、图 14、图 16-图 18 所示的接入网管理配置的方法中第一运营商的管理单元的功能。为了便于说明，图 20 仅示出了该管理装置的主要部件。

如图 20 所示，管理装置 2000 包括：收发单元 2001 和处理单元 2002。

其中，处理单元，用于确定第一运营商的第一标识和第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息。

收发单元，用于向第一管理单元发送第一标识和第一管理配置信息，使能在接入网管理对象中创建第一运营商对应的第一运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，第一管理配置信息可以包括如下一项或多项：小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

在一种可能的设计方案中，切片配置参数可以包括网络切片选择辅助信息和/或切片资源使用策略，业务配置参数可以包括如下一项或多项：业务类型、业务特征、UE 组信息，核心网配置参数包括接入和移动性管理功能的信息和/或用户面功能信息，频点参数包括如下一项或多项：上下行频点、频带宽度、载波间隔，邻区参数包括至少

一个邻区标识和/或切换参数。

在一种可能的设计方案中，第一管理配置信息可以包括运营商的指示信息，运营商的指示信息用于指示运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业，其中，主运营商为提供接入网管理对象对应的接入网的运营商，辅运营商为使用接入网的运营商，私网企业为提供接入网的企业或者使用接入网的企业。

在一种可能的设计方案中，接入网管理对象包括以下一项或多项：子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于向第一管理单元发送第一请求，第一请求携带第一标识和第一管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于向第一管理单元发送第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息，使能在接入网管理对象中创建第二运营商对应的第二运营商管理实例。

可选地，第一请求携带第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于向第一管理单元发送第二请求，第二请求携带第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于从第二运营商的管理单元接收第二标识和第二管理配置信息。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于从第一管理单元接收第一消息，第一消息指示是否成功创建第一运营商管理实例和第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于从第一管理单元接收第二消息和第三消息，第二消息指示是否成功创建第一运营商管理实例，第三消息指示是否成功创建第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于从第一管理单元接收第四消息，第四消息指示是否成功创建第一运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于向第二运营商的管理单元发送访问消息，访问消息包括第二运营商管理实例的标识和访问信息，访问信息包括如下一项或多项：第一管理单元的地址、第一管理单元的标识、第一管理单元的通用资源标识符、第一管理单元的接入控制信息。

在一种可能的设计方案中，处理单元，还用于确定第二运营商的第二资源可用信息，第二资源可用信息指示第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例。收发单元，还用于向第一管理单元发送第六消息，第六消息包括第二运营商的第二资源可用信息。

在一种可能的设计方案中，收发单元，还用于向第一管理单元发送管理消息，管理消息包括管理数据的管理规则，管理规则包括如下一项或多项：运营商粒度统计指示信息、第二运营商的第二标识、第二运营商的管理数据接收地址。

需要说明的是，上述收发单元 2001 可以包括接收单元和发送单元（图 20 中未示出）。其中，接收单元用于接收来自第一管理单元、第二运营商的管理单元的数据和/或信令；发送单元用于向第一管理单元、第二运营商的管理单元发送数据和/或信令。本申请对于收发单元 2001 的具体实现方式，不做具体限定。

可选地，管理装置 2000 还可以包括存储单元（图 20 中未示出），该存储单元存储有程序或指令。当处理单元 2002 执行该程序或指令时，使得管理装置 2000 可以执行上述实施例所示的接入网管理配置的方法中第一运营商的管理单元的功能。

需要说明的是，管理装置 2000 可以是图 1 所示的第一运营商的管理单元或图 2 所示的管理装置 200，也可以是可设置于第一运营商的管理单元的芯片（系统）或其他部件或组件，本申请对此不做限定。

此外，管理装置 2000 的技术效果可以参考图 3、图 12、图 14、图 16-图 18 所示的接入网管理配置的方法的技术效果，此处不再赘述。

图 21 是本申请实施例提供的管理装置的结构示意图四。该管理装置可适用于图 1 所示出的通信系统中，执行图 3、图 13、图 15、图 16-图 18 所示的接入网管理配置的方法中第二运营商的管理单元的功能。为了便于说明，图 21 仅示出了该管理装置的主要部件。

如图 21 所示，管理装置 2100 包括：收发单元 2101 和处理单元 2102。

其中，处理单元 2102，用于确定第二运营商的第二标识和第二运营商的接入网管理对象的第二管理配置信息；

收发单元 2101，用于向第一管理单元发送第二标识和第二管理配置信息，使能在接入网管理对象中创建第二运营商对应的第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，第二管理配置信息可以包括如下一项或多项：小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

在一种可能的设计方案中，切片配置参数包括网络切片选择辅助信息和/或切片资源使用策略，业务配置参数可以包括如下一项或多项：业务类型、业务特征、UE 组信息，核心网配置参数包括接入和移动性管理功能的信息和/或用户面功能信息，频点参数包括如下一项或多项：上下行频点、频带宽度、载波间隔，邻区参数包括至少一个邻区标识和/或切换参数。

在一种可能的设计方案中，第二管理配置信息可以包括运营商的指示信息，运营商的指示信息用于指示运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业，其中，主运营商为提供接入网管理对象对应的接入网的运营商，辅运营商为使用接入网的运营商，私网企业为提供接入网的企业或者使用接入网的企业。

在一种可能的设计方案中，接入网管理对象包括以下一项或多项：子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

在一种可能的设计方案中，收发单元 2101，还用于从第一管理单元接收第五消息，第五消息指示是否成功创建第二运营商管理实例。

在一种可能的设计方案中，收发单元 2101，还用于从第一运营商的管理单元接收访问消息，访问消息包括第二运营商管理实例的标识和访问信息，访问信息包括如下一项或多项：第一管理单元的地址、第一管理单元的标识、第一管理单元的通用资源标识符、第一管理单元的接入控制信息。

在一种可能的设计方案中，处理单元 2102，还用于确定第二运营商的第二资源可用信息，第二资源可用信息指示第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例。收

发单元 2101, 还用于向第一管理单元发送第六消息, 第六消息包括第二运营商的第二资源可用信息。

在一种可能的设计方案中, 收发单元 2101, 还用于向第一管理单元发送管理消息, 管理消息包括管理数据的管理规则, 管理规则包括如下一项或多项: 运营商粒度统计指示信息、第二运营商的第二标识、第二运营商的管理数据接收地址。收发单元 2101, 还用于从第一管理单元接收第二运营商的管理数据。

需要说明的是, 上述收发单元 2101 可以包括接收单元和发送单元 (图 21 中未示出)。其中, 接收单元用于接收来自第一管理单元、第一运营商的管理单元的数据和/或信令; 发送单元用于向第一管理单元、第一运营商的管理单元发送数据和/或信令。本申请对于收发单元 2101 的具体实现方式, 不做具体限定。

可选地, 管理装置 2100 还可以包括存储单元 (图 21 中未示出), 该存储单元存储有程序或指令。当处理单元 2102 执行该程序或指令时, 使得管理装置 2100 可以执行上述实施例所示的接入网管理配置的方法中第二运营商的管理单元的功能。

需要说明的是, 管理装置 2100 可以是图 1 所示的第二运营商的管理单元或图 2 所示的管理装置 200, 也可以是可设置于第二运营商的管理单元的芯片 (系统) 或其他部件或组件, 本申请对此不做限定。

此外, 管理装置 2100 的技术效果可以参考图 3、图 13、图 15、图 16-图 18 所示的接入网管理配置的方法的技术效果, 此处不再赘述。

本申请实施例提供一种通信系统。该系统包括第一管理单元、第一运营商的管理单元以及第二运营商的管理单元。

本申请实施例提供一种计算机可读存储介质, 该计算机可读存储介质包括计算机程序或指令; 当该计算机程序或指令在计算机上运行时, 使得该计算机执行上述方法实施例所述的接入网管理配置的方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品, 包括计算机程序或指令, 当该计算机程序或指令在计算机上运行时, 使得该计算机执行上述方法实施例所述的接入网管理配置的方法。

应理解, 在本申请实施例中的处理器可以是中央处理单元 (central processing unit, CPU), 该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (digital signal processor, DSP)、专用集成电路 (application specific integrated circuit, 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、分立硬件组件等。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。

还应理解, 本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器, 或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中, 非易失性存储器可以是只读存储器 (read-only memory, ROM)、可编程只读存储器 (programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器 (erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器 (electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (random access memory, RAM), 其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明, 许多形式的随机存取存储器 (random access memory, RAM) 可用, 例如静态

随机存取存储器 (static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、同步动态随机存取存储器 (synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (double data rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (synchlink DRAM, SLD RAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (direct rambus RAM, DR RAM)。

上述实施例, 可以全部或部分地通过软件、硬件 (如电路)、固件或其他任意组合来实现。当使用软件实现时, 上述实施例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指令或计算机程序。在计算机上加载或执行所述计算机指令或计算机程序时, 全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以为通用计算机、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、服务器或数据中心通过有线 (例如红外、无线、微波等) 方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集合的服务器、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。半导体介质可以是固态硬盘。

应理解, 本文中术语“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。另外, 本文中字符“/”, 一般表示前后关联对象是一种“或”的关系, 但也可能表示的是一种“和/或”的关系, 具体可参考前后文进行理解。

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。“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。

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。

本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能, 但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为描述的方便和简洁, 上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程, 可以参考前述方法实施例中的对应过程, 在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的系统、装置和方法, 可以通过其它的方式实现。例如, 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的, 例如, 所述单元的划分, 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, 例如

多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory, ROM）、随机存取存储器（random access memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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

权 利 要 求 书

1、一种接入网管理配置的方法，其特征在于，包括：

获取第一运营商的第一标识和所述第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息；

获取第二运营商的第二标识和所述第二运营商的所述接入网管理对象的第二管理配置信息；

根据所述第一管理配置信息和所述第二管理配置信息，在所述接入网管理对象中创建所述第一运营商对应的第一运营商管理实例和所述第二运营商对应的第二运营商管理实例。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一管理配置信息和所述第二管理配置信息中的任一管理配置信息包括如下一项或多项：小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述切片配置参数包括网络切片选择辅助信息和/或切片资源使用策略，所述业务配置参数包括如下一项或多项：业务类型、业务特征、UE 组信息，所述核心网配置参数包括接入和移动性管理功能的信息和/或用户面功能信息，所述频点参数包括如下一项或多项：上下行频点、频带宽度、载波间隔，所述邻区参数包括至少一个邻区标识和/或切换参数。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其中，所述第一管理配置信息和所述第二管理配置信息中的任一管理配置信息还包括所述运营商的指示信息，所述运营商的指示信息用于指示所述运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业，其中，所述主运营商为提供所述接入网管理对象对应的接入网的运营商，所述辅运营商为使用所述接入网的运营商，所述私网企业为提供所述接入网的企业或者使用所述接入网的企业。

5、根据权利要求1-4中任一项所述的方法，其中，所述接入网管理对象包括如下一项或多项：子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

6、根据权利要求1-5中任一项所述的方法，其中，所述获取第一运营商的第一标识和所述第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息，包括：

从所述第一运营商的管理单元接收第一请求，所述第一请求携带所述第一标识和所述第一管理配置信息；

所述获取第二运营商的第二标识和所述第二运营商的所述接入网管理对象的第二管理配置信息，包括：

所述第一请求携带所述第二标识和所述第二管理配置信息；或者，

从所述第一运营商的管理单元接收第二请求，所述第二请求携带所述第二标识和所述第二管理配置信息；或者，

从所述第二运营商的管理单元接收第三请求，所述第三请求携带所述第二标识和所述第二管理配置信息。

7、根据权利要求1-6中任一项所述的方法，其中，还包括：

向所述第一运营商的管理单元发送第一消息，所述第一消息指示是否成功创建所述第一运营商管理实例和所述第二运营商管理实例；或者，

向所述第一运营商的管理单元发送第二消息和第三消息，所述第二消息指示是否成功创建所述第一运营商管理实例，所述第三消息指示是否成功创建所述第二运营商管理实例；或者，

向所述第一运营商的管理单元发送第四消息，所述第四消息指示是否成功创建所述第一运营商管理实例；

向所述第二运营商的管理单元发送第五消息，所述第五消息指示是否成功创建所述第二运营商管理实例。

8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收第六消息，所述第六消息包括所述第二运营商的第二资源可用信息，所述第二资源可用信息指示所述第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例；

在所述第二运营商管理实例中配置所述第二资源可用信息。

9、根据权利要求 1-8 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收管理消息，所述管理消息包括管理数据的管理规则，所述管理规则包括如下一项或多项：运营商粒度统计指示信息、所述第二运营商的所述第二标识、所述第二运营商的管理数据接收地址。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述方法还包括：

根据所述管理规则确定所述第二运营商的管理数据；

向所述第二运营商的管理数据接收地址发送所述第二运营商的管理数据。

11、一种接入网管理配置的方法，其特征在于，包括：

确定第一运营商的第一标识和所述第一运营商的接入网管理对象的第一管理配置信息；

向第一管理单元发送所述第一标识和所述第一管理配置信息，使能在所述接入网管理对象中创建所述第一运营商对应的第一运营商管理实例。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一管理配置信息包括如下一项或多项：小区标识、跟踪区域、5QI 配置参数、切片配置参数、业务配置参数、核心网配置参数、频点参数、邻区参数、邻频点参数和私网配置参数。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述切片配置参数包括网络切片选择辅助信息和/或切片资源使用策略，所述业务配置参数包括如下一项或多项：业务类型、业务特征、UE 组信息，所述核心网配置参数包括接入和移动性管理功能的信息和/或用户面功能信息，所述频点参数包括如下一项或多项：上下行频点、频带宽度、载波间隔，所述邻区参数包括至少一个邻区标识和/或切换参数。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其中，所述第一管理配置信息还包括所述运营商的指示信息，所述运营商的指示信息用于指示所述运营商为主运营商、或者辅运营商、或者私网企业，其中，所述主运营商为提供所述接入网管理对象对应的接入网的运营商，所述辅运营商为使用所述接入网的运营商，所述私网企业为提供所述接入网的企业或者使用所述接入网的企业。

15、根据权利要求 11-14 中任一项所述的方法，其中，所述接入网管理对象包括如下一项或多项：子网络对象、网元对象、网络功能对象和小区对象。

16、根据权利要求 11-15 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：向所述

第一管理单元发送第二运营商的第二标识和所述第二运营商的所述接入网管理对象的第二管理配置信息，使能在所述接入网管理对象中创建所述第二运营商对应的第二运营商管理实例。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其中，在向所述第一管理单元发送第二运营商的第二标识和所述第二运营商的所述接入网管理对象的第二管理配置信息前，还包括：
从所述第二运营商的管理单元接收所述第二标识和所述第二管理配置信息。

18、根据权利要求 11-17 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
向第二运营商的管理单元发送访问消息，所述访问消息包括所述第二运营商管理实例的标识和访问信息，所述访问信息包括如下一项或多项：所述第一管理单元的地址、所述第一管理单元的标识、所述第一管理单元的通用资源标识符、所述第一管理单元的接入控制信息。

19、根据权利要求 11-18 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
确定第二运营商的第二资源可用信息，所述第二资源可用信息指示所述第二运营商可以使用的接入网资源数量或者比例；

向所述第一管理单元发送第六消息，所述第六消息包括所述第二运营商的第二资源可用信息。

20、根据权利要求 11-19 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
向所述第一管理单元发送管理消息，所述管理消息包括管理数据的管理规则，所述管理规则包括如下一项或多项：运营商粒度统计指示信息、第二运营商的第二标识、所述第二运营商的管理数据接收地址。

21、一种管理装置，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 1-10 中任一项所述的方法。

22、一种管理装置，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 11-20 中任一项所述的方法。

23、一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括如权利要求 21 所述的管理装置和如权利要求 22 所述的管理装置。