

通信的方法和通信装置

5 本申请要求于 2021 年 7 月 23 日提交中国专利局、申请号为 202110835106.3、申请名称为“通信的方法和通信装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请涉及通信领域，并且，更具体地，涉及一种通信的方法和通信装置。

背景技术

 第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project, 3GPP）标准组提出的 5G 网络架构，不仅支持 3GPP 接入技术接入核心网（core network, CN），例如长期演进（long term evolution, LTE）系统，或通过 5G 无线接入网（radio access network, RAN）设备接入核心网。也支持非第三代合作伙伴计划（non-3GPP, N3GPP）接入技术，即通过 N3GPP 转换功能（N3GPP interworking function, N3IWF）或下一代接入网关（next generation packet data gateway, ngPDG）接入核心网。

20 核心网功能分为用户面功能网元（user plane function, UPF）与控制面功能网元（control plane function, CPF）。用户面功能网元主要负责分组数据包的转发、服务质量（quality of service, QoS）控制、计费信息统计等。控制面功能网元主要负责用户注册认证、移动性管理及向用户面功能网元下发数据包转发策略、QoS 控制策略等。

 现有技术中对于终端设备通过 3GPP 接入技术接入网络的 QoS 控制管理已经比较成熟，而对于终端设备通过 N3GPP 接入技术接入网络的 QoS 控制管理是目前亟需解决的问题。

25

发明内容

 本申请提供一种通信的方法和通信装置，能够实现核心网网元与 N3GPP 接入侧对于 QoS 控制策略的统一，避免出现因 QoS 控制策略冲突引起的用户体验差的问题。

30 第一方面，提供了一种通信的方法。该方法可以由核心网网元执行，也可以由配置于核心网网元中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。该方法包括：核心网网元配置第一参数信息，该第一参数信息为非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入技术的服务质量 QoS 控制的参数信息，该第一参数信息用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制，核心网网元发送该第一参数信息。

 基于上述方案，本申请在核心网网元（例如，统一数据管理网元 UDM，统一数据存储网元 UDR）配置 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数，并将该 QoS 控制的参数发送至 N3GPP 接入侧（包括 N3GPP 接入设备和终端设备），使得核心网网元和 N3GPP 接入侧对通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制时能够达到 QoS 控制策略的统一，提升用户体验。

结合第一方面，在第一方面的一种可能的实施方式中，该第一参数信息包括：N3GPP接入技术的连接 QoS 参数，终端设备粒度的带宽，和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项：N3GPP 接入技术的信道访问参数，5G QoS 标识符与 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

应理解，第一参数信息可以是具体的 N3GPP 接入技术的信道访问参数，例如，分布式信道访问 (enhanced distributed channel access, EDCA) 参数，也可以是 5G QoS 标识符，即 5QI 与信道访问参数的对应关系，或 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系，上述对应关系可用于 N3GPP 接入侧根据 5QI 或 QoS 标识符确定具体的信道访问参数。

结合第一方面，在第一方面的一种可能的实施方式中，在核心网网元发送该第一参数信息之前，核心网网元接收第一指示信息，该第一指示信息指示第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入核心网网元的，核心网网元根据第一指示信息确定该 QoS 控制的参数信息。

基于上述方案，当核心网网元知道第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入网络时，向 N3GPP 接入侧下发该 QoS 控制的参数信息，当核心网网元知道第一终端设备是通过 3GPP 接入技术接入网络时，向 3GPP 接入侧（包括 3GPP 接入设备，例如无线接入网设备 RAN，终端设备）下发用于 3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数。

结合第一方面，在第一方面的一种可能的实施方式中，核心网网元获取映射关系信息，该映射关系信息用于指示多组 QoS 控制的参数信息与多个标识之间的对应关系，核心网网元根据该映射关系信息，将第一标识对应的 QoS 控制的参数信息确定为第一参数信息，第一标识是第一终端设备使用的 N3GPP 接入技术的相关标识。

应理解，第一参数信息为多组 QoS 控制的参数信息中的其中一组 QoS 控制的参数信息。

结合第一方面，在第一方面的一种可能的实施方式中，第一标识包括位置区域标识和网络标识中的至少一项。

结合第一方面，在第一方面的一种可能的实施方式中，该核心网网元配置多个位置区域标识与多组 QoS 控制的参数信息的对应关系，和/或多个网络标识与多组 QoS 控制的参数信息的对应关系。

基于上述方案，核心网网元除了配置上述第一参数信息之外，还可以配置多组 QoS 控制的参数信息与多个 N3GPP 网络相关信息之间的对应关系，例如配置多组 QoS 控制的参数信息与多个位置区域标识的对应关系，当核心网网元接收到的第一指示信息包括位置区域标识（或网络标识）时，核心网网元可根据该位置区域标识（或网络标识）从多组 QoS 控制的参数信息中确定与该位置区域标识（或网络标识）对应的一组 QoS 控制的参数信息，即为第一参数信息，也就是说核心网网元在配置 QoS 控制的参数信息时就配好了哪个位置区域（或哪个网络标识）对应的 N3GPP 网络对应哪些 QoS 控制的参数信息。

第二方面，提供了一种通信的方法。该方法可以由 N3GPP 接入网设备执行，也可以由配置于 N3GPP 接入网设备中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。该方法包括：N3GPP 接入网设备接收第一参数信息，该第一参数信息为 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的

参数信息，N3GPP 接入网设备根据该第一参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

- 5 N3GPP 接入网设备本地可以预存或配置 QoS 控制的参数信息，该预存或配置的 QoS 控制的参数信息与核心网网元下发的 QoS 控制的参数信息会出现不一致的情况。因此 N3GPP 接入网设备根据接收到的来自核心网网元的用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息，例如第一参数信息，对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制，能够达到在 N3GPP 接入技术中核心网网元和 N3GPP 接入侧 QoS 控制策略的统一，从而提升用户体验。

- 10 结合第二方面，在第二方面的一种可能的实施方式中，N3GPP 接入网设备接收来自 N3GPP 接入网关的第一终端标识，该第一终端标识为第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识，该 N3GPP 接入网设备根据该第一终端标识确定业务流数据包。

基于上述方案，N3GPP 接入网关为第一终端设备分配了专门用于 N3GPP 接入时的第一终端标识，可以使得第一终端设备和接入网设备通过该第一标识可以区分 3GPP 接入的 QoS 控制的参数信息和 N3GPP 接入的 QoS 控制的参数信息。

- 15 结合第二方面，在第二方面的一种可能的实施方式中，该第一参数信息包括：N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数，终端设备粒度的带宽，和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项：N3GPP 接入技术的信道访问参数，5G QoS 标识符与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

- 20 结合第二方面，在第二方面的一种可能的实施方式中，N3GPP 接入网设备接收业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息，该业务流描述信息用于确定该业务流数据包。

- 25 结合第二方面，在第二方面的一种可能的实施方式中，该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系，N3GPP 接入网设备根据该业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系，以及该 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系确定该业务流数据包的信道 QoS 参数，根据该信道 QoS 参数对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

- 30 第三方面，提供了一种通信的方法。该方法可以由第一终端设备执行，也可以由配置于第一终端设备中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。该方法包括：第一终端设备接收第一参数信息，该第一参数信息为非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息，第一终端设备根据该第一参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

- 35 基于上述方案，第一终端设备根据接收到的来自核心网网元的用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息，对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制，能够达到在 N3GPP 接入技术中的 QoS 控制策略的统一，从而提升用户体验。

结合第三方面，在第三方面的一种可能的实施方式中，该 Q 第一参数信息包括：N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数，和终端设备粒度的带宽中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项：N3GPP 接入技术的信道访问参数，5G QoS 标识符与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS

标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

结合第三方面，在第三方面的一种可能的实施方式中，该业务流数据包包括第一终端标识，该第一终端标识为第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识。

结合第三方面，在第三方面的一种可能的实施方式中，该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括该 N3GPP 连接的 QoS 标识符和该信道 QoS 参数的对应关系，第一终端设备根据该 N3GPP 连接的 QoS 标识符确定该信道 QoS 参数，根据该信道 QoS 参数对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

结合第三方面，在第三方面的一种可能的实施方式中，该第一终端设备接收 N3GPP 连接的 QoS 标识符与业务流描述信息的对应关系信息，该第一终端设备根据业务流描述信息，以及该 N3GPP 连接的 QoS 标识符与业务流描述信息的对应关系信息确定该业务流数据包对应的 N3GPP 连接的 QoS 标识符。

第四方面，提供了一种通信的方法。该方法可以由 N3GPP 接入网关执行，也可以由配置于 N3GPP 接入网关中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。该方法包括：非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入网关接收第一参数信息，该第一参数信息为 N3GPP 接入技术的服务质量 QoS 控制的参数信息，N3GPP 接入网关向 N3GPP 接入网设备或第一终端设备发送该 QoS 控制的参数信息，该第一参数信息用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

结合第四方面，在第四方面的一种可能的实施方式中，N3GPP 接入网关确定第一终端标识，该第一终端标识为该第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识，N3GPP 接入网关向该 N3GPP 接入网设备发送该第一终端标识。

结合第四方面，在第四方面的一种可能的实施方式中，该第一参数信息包括：N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数，终端设备粒度的带宽，和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项：N3GPP 接入技术的信道访问参数，5G QoS 标识符与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

结合第四方面，在第四方面的一种可能的实施方式中，N3GPP 接入网关确定业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息，该业务流描述信息用于确定该业务流数据包，N3GPP 接入网关发送该业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息给第一终端设备或 N3GPP 接入网设备。

结合第四方面，在第四方面的一种可能的实施方式中，N3GPP 接入网关基于业务流描述信息与 5QI 的对应关系，5QI 与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系确定业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息。

第五方面，提供了一种通信装置。该装置可以是核心网网元，或者，该装置也可以是配置于核心网网元中的芯片或电路，本申请对此不作限定。该装置包括收发单元和处理单元，该处理单元用于配置第一参数信息，该第一参数信息为非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入技术的服务质量 QoS 控制的参数信息，该第一参数信息用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制，该收发单元用于发送该第一参数信息。

基于上述方案，本申请在核心网网元（例如统一数据管理网元 UDM，统一数据存储

网元 UDR) 配置 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数, 并将该 QoS 控制的参数发送至 N3GPP 连接 (包括 N3GPP 接入设备和第一终端设备), 使得核心网网元和 N3GPP 接入侧对通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制时能够达到 QoS 控制策略的统一, 提升用户体验。

5 结合第五方面, 在第五方面的一种可能的实施方式中, 该第一参数信息包括: N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数, 终端设备粒度的带宽, 和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项: N3GPP 接入技术的信道访问参数, 5G QoS 标识符与 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

10 结合第五方面, 在第五方面的一种可能的实施方式中, 在该收发单元发送该第一参数信息之前, 该收发单元还用于接收第一指示信息, 该第一指示信息指示第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入核心网网元的, 该处理单元还用于根据第一指示信息确定该第一参数信息。

结合第五方面, 在第五方面的一种可能的实施方式中, 该处理单元具体用于获取映射关系信息, 该映射关系信息用于指示多组 QoS 控制的参数信息与多个标识之间的对应关系, 该处理单元还用于根据映射关系信息, 将第一标识对应的 QoS 控制的参数信息确定为第一参数信息, 第一标识是第一终端设备使用的 N3GPP 接入技术的相关标识。

结合第五方面, 在第五方面的一种可能的实施方式中, 第一标识包括位置区域标识和网络标识中的至少一项。

20 结合第五方面, 在第五方面的一种可能的实施方式中, 该处理单元还用于配置多个位置区域标识与多组 QoS 控制的参数信息的对应关系, 和/或多个网络标识与多组 QoS 控制的参数信息的对应关系。

第六方面, 提供了一种通信装置。该装置可以是 N3GPP 接入网设备, 或者, 该装置也可以是配置于 N3GPP 接入网设备中的芯片或电路, 本申请对此不作限定。该装置包括收发单元和处理单元, 该收发单元用于接收第一参数信息, 所述第一参数信息为 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息, 该处理单元用于根据该第一参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

25 N3GPP 接入网设备本地可以预存或配置 QoS 控制的参数信息, 该预存或配置的 QoS 控制的参数信息与核心网网元下发的 QoS 控制的参数信息会出现不一致的情况, 因为核心网网元下发的 QoS 控制的参数信息可以是用于 3GPP 接入技术的 QoS 控制。因此 N3GPP 接入网设备根据接收到的来自核心网网元的用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息, 对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制, 能够达到在 N3GPP 接入技术中核心网网元和 N3GPP 接入侧 QoS 控制策略的统一, 从而提升用户体验。

结合第六方面, 在第六方面的一种可能的实施方式中, 该收发单元还用于接收来自 N3GPP 接入网关的第一终端标识, 该第一终端标识为第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识, 该处理单元还用于根据该第一终端标识确定业务流数据包。

结合第六方面, 在第六方面的一种可能的实施方式中, 该第一参数信息包括: N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数, 终端设备粒度的带宽, 和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项: N3GPP 接入技术的信道访问参数, 5G QoS 标识符与

该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

结合第六方面，在第六方面的一种可能的实施方式中，该收发单元还用于接收业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息，该业务流描述信息用于确定该业务流数据包。

结合第六方面，在第六方面的一种可能的实施方式中，该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系，该处理单元具体用于根据该业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系，以及该 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系确定该业务流数据包的信道 QoS 参数，该处理单元还用于根据该信道 QoS 参数对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

第七方面，提供了一种通信装置。该装置可以是第一终端设备，或者，该装置也可以是配置于第一终端设备中的芯片或电路，本申请对此不作限定。该装置包括收发单元和处理单元，该收发单元用于接收第一参数信息，所述第一参数信息为非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息，该处理单元用于根据该第一参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

基于上述方案，第一终端设备根据接收到的来自核心网网元的用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息，对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制，能够达到在 N3GPP 接入技术中的 QoS 控制策略的统一，从而提升用户体验。

结合第七方面，在第七方面的一种可能的实施方式中，该第一参数信息包括：N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数，和终端设备粒度的带宽中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项：N3GPP 接入技术的信道访问参数，5G QoS 标识符与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

结合第七方面，在第七方面的一种可能的实施方式中，该业务流数据包包括第一终端标识，该第一终端标识为第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识。

结合第七方面，在第七方面的一种可能的实施方式中，该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括该 N3GPP 连接的 QoS 标识符和该信道 QoS 参数的对应关系，该处理单元具体用于根据该 N3GPP 连接的 QoS 标识符确定该信道 QoS 参数，该处理单元还用于根据该信道 QoS 参数对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

结合第七方面，在第七方面的一种可能的实施方式中，该收发单元具体用于接收 N3GPP 连接的 QoS 标识符与业务流描述信息的对应关系信息，该处理单元具体用于根据业务流描述信息，以及该 N3GPP 连接的 QoS 标识符与业务流描述信息的对应关系信息确定该业务流数据包对应的 N3GPP 连接的 QoS 标识符。

第八方面，提供了一种通信装置。该装置可以是 N3GPP 接入网关，或者，该装置也可以是配置于 N3GPP 接入网关中的芯片或电路，本申请对此不作限定。该装置包括收发单元和处理单元，该收发单元用于接收第一参数信息，所述第一参数信息为 N3GPP 接入技术的服务质量 QoS 控制的参数信息，该收发单元还用于向 N3GPP 接入网设备或第一终端设备发送该第一参数信息，该第一参数信息用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术

传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

结合第八方面，在第八方面的一种可能的实施方式中，该处理单元用于确定第一终端标识，该第一终端标识为该第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识，该收发单元还用于向该 N3GPP 接入网设备发送该第一终端标识。

- 5 结合第八方面，在第八方面的一种可能的实施方式中，该第一参数信息包括：N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数，终端设备粒度的带宽，和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项：N3GPP 接入技术的信道访问参数，5G QoS 标识符与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接侧的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

- 10 结合第八方面，在第八方面的一种可能的实施方式中，该处理单元具体用于确定业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息，该业务流描述信息用于确定该业务流数据包，该收发单元还用于发送该业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息给第一终端设备或 N3GPP 接入网设备。

- 15 结合第八方面，在第八方面的一种可能的实施方式中，该处理单元具体用于根据业务流描述信息与 5QI 的对应关系，以及 5QI 与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系确定业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息。

第九方面，提供一种通信装置，装置可以为上述第一方面中的核心网网元，或者为配置在核心网网元中的电子设备，或者为包括核心网网元的较大设备。该装置用于执行上述第一方面提供的方法。

- 20 该装置包括处理器，该处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中的指令，以实现上述第一方面以及第一方面中任一种可能实现方式中的方法。可选地，该装置还包括存储器，该存储器与处理器可能是分离部署的，也可能是集中部署的。可选地，该装置还包括通信接口，处理器与通信接口耦合。

在一种实现方式中，该通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。

- 25 在另一种实现方式中，该装置为配置于核心网网元中的芯片。当该装置为配置于核心网网元中的芯片时，该通信接口可以是该芯片或芯片系统上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等。该处理器也可以体现为处理电路或逻辑电路。

可选地，该收发器可以为收发电路。可选地，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

- 30 在具体实现过程中，上述处理器可以为一个或多个芯片，输入电路可以为输入管脚，输出电路可以为输出管脚，处理电路可以为晶体管、门电路、触发器和各种逻辑电路等。输入电路所接收的输入的信号可以是但不限于接收器接收并输入的，输出电路所输出的信号可以是但不限于输出给发射器并由发射器发射的，且输入电路和输出电路可以是同一电路，该电路在不同的时刻分别用作输入电路和输出电路。本申请实施例对处理器及各种电路的具体实现方式不做限定。

- 35 第十方面，提供一种通信装置，该装置可以为上述第二方面中的 N3GPP 接入网设备，或上述第三方面中的第一终端设备，或上述第四方面中的 N3GPP 接入网关。该装置用于执行上述第二方面，第三方面，或第四方面提供的方法。该装置包括收发器。

可选地，该装置还包括存储器，该处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中的指令，

以实现上述第二方面至第四方面中的任一方面，以及第二方面至第四方面中任一种可能实现方式中的通信方法。可选地，该通信装置还包括存储器，该存储器与处理器可能是分离部署的，也可能是集中部署的。可选地，该装置还包括通信接口，处理器与通信接口耦合。

在一种实现方式中，该通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。

5 在另一种实现方式中，该装置为配置于 N3GPP 接入网设备，第一终端设备，或 N3GPP 接入网关中的芯片。当该装置为配置于 N3GPP 接入网设备，第一终端设备，或 N3GPP 接入网关中的芯片时，该通信接口可以是该芯片或芯片系统上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等。该处理器也可以体现为处理电路或逻辑电路。

10 可选地，该收发器可以为收发电路。可选地，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

在具体实现过程中，上述处理器可以为一个或多个芯片，输入电路可以为输入管脚，输出电路可以为输出管脚，处理电路可以为晶体管、门电路、触发器和各种逻辑电路等。输入电路所接收的输入的信号可以是但不限于接收器接收并输入的，输出电路所输出的信号可以是但不限于输出给发射器并由发射器发射的，且输入电路和输出电路可以是同一电路，该电路在不同的时刻分别用作输入电路和输出电路。本申请实施例对处理器及各种电路的具体实现方式不做限定。

20 第十一方面，提供了一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括：计算机程序（也可以称为代码，或指令），当该计算机程序被运行时，使得计算机执行上述第一方面至第四方面中给的任一方面，以及第一方面至第四方面中任一种可能实现方式中的方法。

第十二方面，提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有计算机程序（也可以称为代码，或指令）当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第四方面中给的任一方面，以及第一方面至第四方面中任一种可能实现方式中的方法。

25 第十三方面，提供了一种通信系统，包括上述的核心网网元，N3GPP 接入网设备和第一终端设备。可选地，该通信系统还包括 N3GPP 接入网关。

附图说明

- 30 图 1 是适用于本申请实施例的一种通过 3GPP 接入技术接入的网络架构的示意图。
图 2-图 4 是本申请实施例提供的一种通过 N3GPP 接入技术接入的网络架构的示意图。
图 5 是本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图。
图 6 是本申请实施例提供的应用于一种 N3GPP 网络架构的通信方法的流程图。
图 7 是本申请实施例提供的适用于另一种 N3GPP 网络架构的通信方法的流程图。
图 8 是本申请实施例提供的适用于又一种 N3GPP 网络架构的通信方法的流程图。
图 9 是本申请实施例提供的一种通信装置的示意性框图。
图 10 是本申请实施例提供的另一种通信装置的示意性框图。
35 图 11 是本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。
图 12 是本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。

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。

图 1 是本申请实施例提供的一种通过 3GPP 接入技术接入的网络架构的示意图。如图 1 所示, 该网络架构 100 中可以包括用户设备 110、(无线)接入网设备 120、用户面网元 130、数据网络 140、认证服务器 150、移动性管理网元 160、会话管理网元 170、应用网元 180、统一数据管理网元 190 策略控制网元 191、网络功能存储库功能网元 192、网络开放网元 193 和网络切片选择功能网元 194 等。下面对该网络架构中涉及的各个网元分别进行说明。

1、用户设备 (user equipment, UE) 110: 用户设备也可以称为终端、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。本申请的实施例中的终端可以是手机 (mobile phone)、平板电脑 (pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (virtual reality, VR) 终端、增强现实 (augmented reality, AR) 终端、工业控制 (industrial control) 中的无线终端、无人驾驶 (self driving) 中的无线终端、远程医疗 (remote medical) 中的无线终端、智能电网 (smart grid) 中的无线终端、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端、智慧城市 (smart city) 中的无线终端、智慧家庭 (smart home) 中的无线终端、蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (session initiation protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (wireless local loop, WLL) 站、个人数字助理 (personal digital assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备, 5G 网络中的终端或者未来演进网络中的终端等。

其中, 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。

2、(无线)接入网设备 (radio access network, (R)AN) 120: 接入网设备也可以称为接入设备, (R)AN 能够管理无线资源, 为用户设备提供接入服务, 完成用户设备数据在用户设备和核心网之间的转发, (R)AN 也可以理解为网络中的基站。

示例性地, 本申请实施例中的接入网设备可以是用于与用户设备通信的任意一种具有无线收发功能的通信设备。该接入网设备包括但不限于: 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 (home evolved nodeB, HeNB, 或 home node B, HNB)、基带单元 (baseband unit, BBU), 无线保真 (wireless fidelity, WIFI) 系统中的接入点 (access point, AP)、无线中继节点、无线回传节点、传输点 (transmission point, TP) 或者发送接收点 (transmission and reception point, TRP) 等, 还可以为 5G, 如 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) 等。

5 在一些部署中, gNB 可以包括集中式单元 (centralized unit, CU) 和 DU。gNB 还可以包括有源天线单元 (active antenna unit, AAU)。CU 实现 gNB 的部分功能, DU 实现 gNB 的部分功能。比如, CU 负责处理非实时协议和服务, 实现无线资源控制 (radio resource control, RRC), 分组数据汇聚层协议 (packet data convergence protocol, PDCP) 层的功
10 能。DU 负责处理物理层协议和实时服务, 实现无线链路控制 (radio link control, RLC) 层、媒体接入控制 (media access control, MAC) 层和物理 (physical, PHY) 层的功能。AAU 实现部分物理层处理功能、射频处理及有源天线的相关功能。RRC 层的信息由 CU 生成, 最终会经过 DU 的 PHY 层封装变成 PHY 层信息, 或者, 由 PHY 层的信息转变而来。因而, 在这种架构下, 高层信令如 RRC 层信令, 也可以认为是由 DU 发送的, 或者,
15 由 DU+AAU 发送的。可以理解的是, 接入网设备可以为包括 CU 节点、DU 节点、AAU 节点中一项或多项的设备。此外, 可以将 CU 划分为接入网 (radio access network, RAN) 中的接入网设备, 也可以将 CU 划分为核心网 (core network, CN) 中的接入网设备, 本申请对此不做限定。

3、用户面网元 130: 作为和数据网络的接口, 完成用户面数据转发、基于会话/流级的计费统计, 带宽限制等功能。即分组路由和转发以及用户面数据的服务质量 (quality of service, QoS) 处理等。

在 5G 通信系统中, 该用户面网元可以是用户面功能 (user plane function, UPF) 网元。

4、数据网络 140: 提供例如运营商服务、互联网接入或第三方服务, 包含服务器, 服务器端实现视频源编码、渲染等。在 5G 通信系统中, 该数据网络可以是数据网络 (data
20 network, DN)。

5、认证服务器 150: 执行用户的安全认证。在 5G 通信系统中, 该认证服务器可以是认证服务器功能网元 (authentication server function, AUSF)。

6、移动性管理网元 160: 主要用于移动性管理和接入管理等。在 5G 通信系统中, 该接入管理网元可以是接入和移动性管理功能 (access and mobility management function, AMF), 主要进行移动性管理、接入鉴权/授权等功能。此外, 还负责在终端与策略控制
25 功能 (policy control function, PCF) 网元间传递用户策略。

7、会话管理网元 170: 主要用于会话管理、用户设备的网络互连协议 (internet protocol, IP) 地址分配和管理、选择可管理用户平面功能、策略控制和收费功能接口的终结点以及下行数据通知等。

30 在 5G 通信系统中, 该会话管理网元可以是会话管理功能 (session management function, SMF) 网元, 完成终端 IP 地址分配, UPF 选择, 及计费与 QoS 策略控制等。

8、应用网元 180: 在 5G 通信系统中, 该应用网元可以是应用功能 (application function, AF) 网元, 表示第三方或运营商的应用功能, 是 5G 网络获取外部应用数据的接口, 主要用于传递应用侧对网络侧的需求。

35 9、统一数据管理网元 190: 负责用户标识、签约数据、鉴权数据的管理、用户的服务网元注册管理。在 5G 通信系统中, 该统一数据管理网元可以是统一数据管理 (unified data management, UDM), UDM 可以使用 Nudr 接口访问存储在统一数据存储功能 (unified data repository, UDR) 中的特定数据集。

10、策略控制网元 191: 包括用户签约数据管理功能、策略控制功能、计费策略控制

功能、服务质量 (quality of service, QoS) 控制等, 用于指导网络行为的统一策略框架, 为控制面功能网元 (例如 AMF, SMF 网元等) 提供策略规则信息等。

在 5G 通信系统中, 该策略控制网元可以是 PCF。

11、网络切片选择功能网元 194: 负责为 UE 选择网络切片, 在 5G 通信系统中, 该应用网元可以是网络切片选择功能 (network slice selection function, NSSF) 网元。

12、网络功能存储库功能网元 192: 为其他核心网元提供网络功能实体信息的存储功能和选择功能。在 5G 通信系统中, 该网元可以是网络功能存储库功能网元 (network function repository function, NRF)。

13、网络开放网元 193: 在 5G 通信系统中, 该网络开放网元可以是网络开放功能 (network element function, NEF) 网元, 主要用于向 AF 暴露 3GPP 网络功能的业务和能力, 同时也可以让 AF 向 3GPP 网络功能提供信息。

在未来的通信系统, 例如 6G 通信系统中, 上述网元或设备仍可以使用其在 5G 通信系统中的名称, 或者也可以有其它名称, 本申请实施例对此不作限定。上述网元或设备的功能可以由一个独立网元完成, 也可以由若干个网元共同完成。在实际部署中, 核心网中的网元可以部署在相同或者不同的物理设备上。例如作为一种可能的部署, 可以将 AMF 和 SMF 部署在同一个物理设备上。又例如, 5G 核心网的网元可以和 4G 核心网的网元部署在同一物理设备上。本申请实施例对此不作限定。

可以理解, 图 1 只是一种示例, 对本申请的保护范围不构成任何限定。本申请实施例提供的通信方法还可以涉及图 1 中未示出的网元, 当然本申请实施例提供的通信方法也可以只包括图 1 示出的部分网元。

在图 1 所示的网络架构中, 终端通过 N1 接口与 AMF 连接, (R)AN 通过 N2 接口与 AMF 连接, (R)AN 通过 N3 接口与 UPF 连接。UPF 之间通过 N9 接口连接, UPF 通过 N6 接口与 DN 互联。SMF 通过 N4 接口控制 UPF。

可以理解, 上述应用于本申请实施例的网络架构仅是一种举例说明, 适用本申请实施例的网络架构并不局限于此, 任何能够实现上述各个网元的功能的网络架构都适用于本申请实施例。

图 2 是本申请实施例提供的一种通过 N3GPP 接入技术接入的网络架构的示意图。

当 5G 核心网支持 N3GPP 接入技术接入时, 其网络架构 201 如图 2 所示。从图 1 中我们可以看到, 终端设备通过 3GPP 接入技术接入核心网, 即终端设备通过 (R)AN 接入到核心网的控制面网元 AMF, (R)AN 与 AMF 之间通过 N2 接口通信, 终端设备通过 (R)AN 接入到核心网的用户面网元 UPF, (R)AN 与 UPF 之间通过 N3 接口通信。而当终端设备通过 N3GPP 接入技术接入核心网时, 从图 2 中我们可以看到, 终端设备通过 N3IWF 网元接入到核心网的控制面网元 AMF, N3IWF 与 AMF 之间通过 N2 接口通信, 终端设备通过 N3IWF 网元接入到核心网的用户面网元 UPF, N3IWF 与 UPF 之间通过 N3 接口通信。其中 N3IWF 网元为 N3GPP 接入技术的接入网关, N3GPP 接入网可以为非可信的 N3GPP 接入网, 也可以为可信的 N3GPP 接入网。当 N3GPP 接入网为非可信的 N3GPP 接入网时, N3IWF 网元为非可信的 N3IWF, 当 N3GPP 接入网为可信的 N3GPP 接入网时, N3IWF 网元为可信的 N3IWF。N3GPP 接入网可以是 WLAN 接入网, WLAN 接入网包括可信的 WLAN 接入网关和非可信的 WLAN 接入网关。终端设备与 N3IWF 网元之间还包括接入

网设备：接入点（access point，AP）/接入控制器（access controller，AC），例如无线局域网接入点（wireless local area network AP，WLANAP）。终端设备与 AP/AC 之间通过 Y1 接口通信，AP/AC 与 N3IWF 网元之间通过 Y2 接口通信。图 2 中示出的 UDM，PCF，SMF，UPF 和 DN 的功能和通信接口同图 1 中所述，在此不做赘述。

- 5 图 2 所示的网络架构 201，终端设备可以直接与 5GC 建立连接，即终端设备可以通过 N1 接口与 AMF 之间进行通信，具体地，终端设备通过 NAS 消息与 AMF 进行通信。

图 3 是本申请实施例提供的另一种通过 N3GPP 接入技术接入的网络架构的示意图。

- 10 应理解，图 3 所示的网络架构 202 与图 2 所示的网络架构 201 不同之处在于，网络架构 202 中的终端设备不能直接与 5GC 建立连接，即终端设备不能通过 N1 接口与 AMF 之间进行通信，终端设备需要 N3IWF 网元代理支持 N1 接口，即终端设备不支持 NAS 消息，终端设备和 AMF 之间传输的数据需要通过 AP/AC，和/或 N3IWF 网元的转发。网络架构 202 中的 UDM，PCF，SMF，UPF 和 DN 的功能和通信接口同图 1 中所述，在此不做赘述。

图 4 是本申请实施例提供的又一种通过 N3GPP 接入技术接入的网络架构的示意图。

- 15 图 4 所示的网络架构 203 对应终端设备通过验证、授权和记账（authenticationauthorizationaccounting，AAA）服务器和 AAA 代理接入到 5GC 中的 UDM 的场景。网络架构 203 包括终端设备，AP/AC，验证、AAA 服务器，AAA 代理，UDM，以及 PCF。其中，终端设备，AP/AC，UDM，以及 PCF 如上文所述，在此不做赘述。AAA 服务器是一个能够处理用户访问请求的服务器程序，提供验证授权以及帐户服务，主要目的是管理用户访问网络服务器，对具有访问权的用户提供服务。AAA 服务器通常同网络访问控制、网关服务器、数据库以及用户信息目录等协同工作。同 AAA 服务器协作的网络连接服务器接口是远程身份验证拨入用户服务（remote authentication dial in user service，RADIUS）。AAA 代理（AAA proxy）是代理终端设备与 AAA 服务器交互的代理设备。

- 20 当然，5G 核心网还支持固定网络接入，具体的网络架构与图 2 和 3 所示的 N3GPP 接入网络架构类似，即将上述网络架构中的 N3IWF 网元替换为固定网络接入网关。终端设备与固定网络接入网关之间还包括固定网络接入网设备（fixed access network，FAN），例如交换机，路由器等。

- 25 应理解，图 2，3 和 4 只是一种示例，例如 6G 通信系统中，上述网元或设备仍可以使用其在 5G 通信系统中的名称，或者也可以有其它名称，本申请实施例对此不作限定。上述网元或设备的功能可以由一个独立网元完成，也可以由若干个网元共同完成。本申请实施例提供的通信方法还可以涉及图 2 中未示出的网元，当然本申请实施例提供的通信方法也可以只包括图 2 示出的部分网元。

- 30 现有技术中，当终端设备通过 N3GPP 网络接入 5G 核心网（5G core，5GC）时，需要通过 N3IWF 网元接入 5GC。在该过程中，终端设备与 N3IWF 网元之间建立互联网安全协议（internet protocol security，IPSec）连接通道，5GC 的 QoS 控制的相关参数通过 N2 接口发送到 N3IWF 网元，N3IWF 网关基于接收到的 QoS 参数进行上下行业务流的 QoS 控制。在该过程中，5GC 对 N3GPP 接入技术的 QoS 参数只发送到 N3IWF 网元，即 5GC 对 N3GPP 接入技术的 QoS 控制只能作用到 N3IWF 网元，而 N3GPP 接入侧的空口，例如 WLAN 空口是通过其他的预存在 AP/AC 中的 QoS 参数进行 QoS 控制，AP/AC 中的 QoS 参数与 5GC 通过 N2 接口发送到 N3IWF 网元的 QoS 参数会出现不统一的情况，此时会引

起 5GC 的 QoS 控制策略和 N3GPP 接入侧的空口的 QoS 控制策略冲突,从而用户体验差。

本申请提出一种通信方法,能够实现 5GC 与 N3GPP 接入设备对于 QoS 控制策略的统一,避免因 QoS 控制策略冲突引起用户体验差的问题。

- 图 5 为本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图。图 5 所示的方法 300 包括:
- 5 步骤 S310,核心网网元配置第一参数信息,所述第一参数信息为 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息,该第一参数信息用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。
- 10 可选地,核心网网元为 UDM,或 UDR。该 N3GPP 接入技术包括 WLAN 接入技术,星闪短距接入技术,蓝牙接入技术,射频识别(radio frequency identification, RFID)接入技术等。
- 应理解,该第一参数信息可用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术接入核心网时传输的业务流数据包进行 QoS 控制,也可用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术接入其他网络时传输的业务流数据包进行 QoS 控制,例如,用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术路由到因特网时传输的业务流数据包进行 QoS 控制。本申请对此不做任何限制。
- 15 可选地,该第一参数信息包括: N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数,终端设备粒度的带宽,和终端设备的优先级中的至少一项。N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数包括以下至少一项: N3GPP 接入技术的信道访问参数,5G QoS 标识符与 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。
- 20 应理解, N3GPP 连接的 QoS 标识符可以定义 QoS 的类别,网络中的节点可以通过该 N3GPP 连接的 QoS 标识符确定 QoS 的类别,从而确定 QoS 参数。
- 示例地,该 N3GPP 连接的 QoS 标识符可以是分布式信道访问 (enhanced distributed channel access, EDCA)值, WLAN 侧用户优先级 (user priority, UP) 值,差分服务代码点 (differentiated services code point, DSCP) 值,点播协议 (peercast protocol, PCP) 值,
- 25 不同的 EDCA 值, WLANUP 值, DSCP 值,或 PCP 值对应不同的 QoS 类别。当然上述 QoS 参数仅为示例,本申请的 N3GPP 连接的 QoS 标识符对应的还可以是其他的 QoS 参数,在此不做任何限制。其中, EDCA 参数以及参数含义如表 1。

表 1

参数名	参数含义
仲裁帧间隙数 (arbitration inter frame spacing number, AIFSN)	在数据通信功能 (data communication facility, DCF) 机制中,空闲等待时间 (distributed inter-frame spacing, DIFS) 为固定值。无线多媒体 (wi-Fi multi-media, WMM) 可以针对不同 AC 配置不同的空闲等待时间, AIFSN 数值越大,用户的空闲等待时间越长,优先级越低。
最小竞争窗口指数 (exponent form of CWmin, ECWmin) 和最大竞争窗口指数 (exponent form of CWmax, ECWmax)	ECWmin 和 ECWmax 共同决定了平均退避时间值,ECWmin 和 ECWmax 的数值越大,用户的平均退避时间越长,优先级越低。

传输机会限制 (transmission opportunity limit, TXOPLimit)	UE 一次竞争信道成功后, 可占用信道的最大时间, TXOPLimit 的数值越大, UE 一次能占用的信道时长越大。如果 TXOPLimit 取值为 0, 则 UE 每次占用信道后, 只能发送一个报文。
--	--

应理解, 表 1 中示出的是部分 EDCA 参数, 并不是 EDCA 参数的全部, EDCA 参数还可以包括其他的表 1 中没有列举的的参数, 本申请对此不做任何限制。

还应理解, 上述 N3GPP 接入技术的信道访问参数同时包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符和信道 QoS 参数时, 即表示 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系。

示例地, 上述信道 QoS 参数包括以下一项或多项: 如时延, 丢包率, 保证带宽, 最大带宽, 峰值速率, 抖动。

步骤 S320, 核心网网元向 N3GPP 接入网关发送该第一参数信息。对应的, N3GPP 接入网关接收该第一参数信息。

上述 N3GPP 接入网关可以是 N3IWF, 如果 N3GPP 网络为园区网络 WLAN, 则 N3GPP 接入网关可以是园区网关。

可选地, 在步骤 S320 之前, 该方法 300 还包括: 步骤 S312, N3GPP 接入网关向核心网网元发送第一指示信息, 该第一指示信息指示第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入核心网网元的。对应的, 核心网网元接收该第一指示信息。

应理解, 当核心网网元为 UDM 时, 在 N3GPP 接入网关和 UDM 之间还可以有其他的核心网网元 (例如 AMF) 转发该第一指示信息。

核心网网元接收该第一指示信息后, 可根据第一指示信息确定第一参数信息, 并将第一参数信息发送至 N3GPP 接入网关。

可选地, 该第一指示信息包括以下任一项或多项: N3GPP 接入技术的指示信息, 位置区域标识, 或网络标识。

一种可能的实施方式, 第一指示信息是可以标识第一终端设备通过 N3GPP 接入技术接入网络的字段, 核心网网元可通过该字段确定第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入网络的。

另一种可能的实施方式, 第一指示信息为位置区域标识, 核心网网元可通过该位置区域标识确定第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入网络的。

另一种可能的实施方式, 第一指示信息为网络标识, 核心网网元可通过该网络标识确定第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入网络的。

可选地, 方法 300H 还包括: 步骤 S311, 核心网网元配置多个位置区域标识与多组 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息的对应关系, 和/或多个网络标识与多组 QoS 控制的参数信息的对应关系。

当核心网网元本地存有多个位置区域标识与多组 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息的对应关系, 和/或多个网络标识与多组 QoS 控制的参数信息的对应关系时, 在核心网网元接收到第一指示信息后, 可通过上述对应关系确定第一标识对应的 N3GPP 接入技

术的 QoS 控制的参数信息, 并将其发送至 N3GPP 接入网关。

5 示例地, 当核心网网元配置了一组用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息时, 核心网网元可通过第一指示信息确定第一参数信息。当核心网网元配置了多组用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息时, 核心网网元需通过获取映射关系信息, 该映射关系信息用于指示多组 QoS 控制的参数信息和多个标识之间的对应关系, 并且根据映射关系信息, 将第一标识对应的一组 QoS 控制的参数信息确定为第一参数信息, 第一标识是第一终端设备使用的 N3GPP 接入技术的相关标识。

可选地, 第一标识包括位置区域标识和网络标识中的至少一项。

10 应理解, 当第一标识为位置区域标识时, 该位置区域标识为第一终端设备通过 N3GPP 接入技术接入的 N3GPP 网络的位置区域的标识, 当第一标识为网络标识时, 该网络标识为第一终端设备通过 N3GPP 接入技术接入的 N3GPP 网络的网络标识, 例如, 该 N3GPP 网络为 WLAN 网络, 位置区域标识表示特定位置区域的 WLAN 网络, 网络标识表示特定的 WLAN 网络 (例如, 园区网络)。

15 步骤 S321, N3GPP 接入网关向 N3GPP 接入设备发送该第一参数信息。对应的, N3GPP 接入设备接收该第一参数信息。

步骤 S322, N3GPP 接入设备向第一终端设备发送该第一参数信息。对应的, 第一终端设备接收该第一参数信息。

20 应理解, 上述关于传输第一参数信息的步骤 S320, S321, S322 仅为一种示例, 本申请对此不做任何限制, 第一终端设备接收的第一参数信息可以是直接来自核心网网元 (AMF) 的, 也可以是通过 N3GPP 接入网关, N3GPP 接入设备依次转发的。

可选地, 方法 300 还包括: 步骤 S323, N3GPP 接入网关确定第一终端标识, 第一终端标识为第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识。

也就是说, 当第一终端设备通过 N3GPP 网络接入网络时, N3GPP 接入网关可以为第一终端设备配置该第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识, 即第一终端标识。

25 可选地, 方法 300 还包括: 步骤 S324, N3GPP 接入网关向 N3GPP 接入设备和第一终端设备发送该第一终端标识。对应的, N3GPP 接入设备和第一终端设备接收该第一终端标识。

可选地, 方法 300 还包括: 步骤 S325, N3GPP 接入网关确定业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息。

30 示例地, N3GPP 接入网关可获取业务流描述信息与 5QI 的对应关系, 例如 SMF 通过 AMF 将业务流描述信息与 5QI 的对应关系发送至 N3GPP 接入网关, N3GPP 接入网关在步骤 S320 中可获得 5QI 和 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系, 然后 N3GPP 接入网关可根据业务流描述信息与 5QI 的对应关系, 以及 5QI 和 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系确定业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系。

35 可选地, 上述业务流描述信息包括标准延时格式 (standard delay format, SDF), 或 IP 五元组 (源目的 IP, 端口号, 协议栈中的至少一个), 源目的 MAC 地址, 以及 QoS 流标识 (QoS flow ID, QFI) 中的至少一个。

可选地, 方法 300 还包括: 步骤 S326, N3GPP 接入网关向 N3GPP 接入设备发送业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息。对应的, N3GPP 接入设备接收

业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息。

可选地, 方法 300 还包括: 步骤 S327, N3GPP 接入设备向第一终端设备发送业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息。对应的, 第一终端设备接收业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息。

- 5 步骤 S330, N3GPP 接入设备根据第一参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

可选地, N3GPP 接入网设备根据业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系, 以及 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系确定业务流数据包的信道 QoS 参数, 业务流数据包可基于第一终端标识确定。

- 10 N3GPP 接入网设备根据确定的信道 QoS 参数对该业务流数据包进行 QoS 控制。

示例地, 对于业务流上行数据包, 业务流上行数据包发送至 N3GPP 接入网设备后, N3GPP 接入网设备基于业务流上行数据包的第一终端标识识别第一终端设备, 基于 N3GPP 接入技术的信道访问参数确定该终端设备的业务流上行数据包对 N3GPP 网络空口信道的占用情况, 基于终端设备粒度的带宽对该终端设备的所有业务流上行数据包进行上行带宽控制, 基于终端设备的优先级进行上行数据包的优先级调度, 即实现对于上行业务流数据包的 QoS 控制。

- 15 对于业务流下行数据包, N3GPP 接入网设备接收到业务流下行数据包后, N3GPP 接入网设备基于业务流下行数据包的第一终端标识识别第一终端设备, 并根据数据包 MAC 层携带的用户优先级确定业务流下行数据包对应的 N3GPP 接入技术的信道访问参数, 20 N3GPP 接入网设备基于 N3GPP 接入技术的信道访问参数确定该下行数据包在 N3GPP 网络空口信道的使用情况, 从而实现对于业务流下行数据包的 QoS 控制。

步骤 S340, 第一终端设备根据第一参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

- 25 可选地, 当 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符和信道 QoS 参数的对应关系时, 第一终端设备根据 N3GPP 连接的 QoS 标识符确定信道 QoS 参数, 根据信道 QoS 参数对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

- 30 可选地, 第一终端设备根据业务流描述信息确定该业务流数据包对应的 QFI, 根据 QFI 以及 N3GPP 连接的 QoS 标识符 (QFI) 与业务流描述信息的对应关系信息确定业务流数据包对应的 N3GPP 连接的 QoS 标识符。

- 35 示例地, 第一终端设备确定业务流上行数据包对应的 5QI (例如, UE 基于 QoS rule 确定业务上行数据包对应的 QFI, 由 QFI 与 5QI 的对应关系确定业务流上行数据包的 5QI), 然后基于 QFI 与业务流描述信息的对应关系信息确定上行流数据包对应的 N3GPP 连接的 QoS 标识符, 根据 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系确定信道 QoS 参数, 根据信道 QoS 参数控制业务流上行数据包对 N3GPP 网络空口信道的使用。此外, 在封装 MAC 数据包头时可以携带该业务流上行数据包对应的终端设备的优先级值。

上文介绍了能够实现 5GC 与 N3GPP 接入设备对于 QoS 控制策略的统一, 避免因 QoS 控制策略冲突引起用户体验差的通信方法的步骤流程。下文开始介绍将上述实施例中的通信方 300 具体应用到终端设备通过 N3GPP 接入技术接入网络的不同网络架构下的具体示

例，下文中的 N3GPP 接入网络以 WLAN 网络举例说明，终端设备通过 N3GPP 接入技术接入的网络一核心网举例说明。

图 6 为本申请实施例提供的应用于一种 N3GPP 网络架构的通信方法的流程图。

图 6 所示的通信方法 400 适用于图 2 所示的网络架构 201，UE 可以直接与 5GC 建立连接，即 UE 可以通过 N1 接口与 AMF 之间进行通信，即 UE 可通过 NAS 消息与 AMF 进行通信。方法 400 包括：

步骤 S410，UE 向 N3GPP 接入网关 N3IWF 发起互联网安全协议（internet protocol security, IPSec）连接建立流程。例如 UE 从 WLAN 网络获取 UE 本地 IP 地址（UE local IP），并使用该 UE local IP 地址与 N3IWF 建立 IPSec 连接。

步骤 S411，UE 通过 WLAN 网络向 AMF 发起网络连接请求。例如，UE 向 AMF 发送 NAS 消息，该 NAS 消息可以是注册请求消息，服务请求消息等。对应的，AMF 接收该 NAS 消息后，从 N3IWF 获取 UE 的接入位置信息，或者还可以获取网络标识信息，该网络标识信息可以是非公共网络（non-public network, NPN）标识，或园区网络标识。

步骤 S412，AMF 向 UDM 发送请求消息，对应的，UDM 接收该请求消息。该请求消息包括第一指示信息。第一指示信息包括 N3GPP 接入技术指示，位置区域标识，或网络标识中的至少一个，N3GPP 接入技术指示指示 UE 通过 WLAN 网络接入 AMF。

可选地，方法 400 包括：步骤 S420，UDM 确定第一参数信息。例如，UDM 基于该 N3GPP 接入技术指示，位置区域标识，或网络标识信息中的至少一个确定相关的 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息，即为第一参数信息，该第一参数信息包括 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽和 UE 优先级中的至少一项。

在步骤 S420 之前，方法 400 还包括：

步骤 S410'，UDR 或 UDM 中配置第一参数信息，例如 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽和 UE 优先级中的至少一项，该 WLAN 连接 QoS 参数包括以下至少一项：

1) WLAN 空口 QoS 参数，该 WLAN 空口 QoS 参数也可以被称为 WLAN 信道访问参数，WLAN 信道访问参数为用来确定 WLAN 空口信道的访问参数，即用来确定 UE 如何对 WLAN 空口信道进行资源抢占，以实现 WLAN 空口的 QoS 控制。WLAN 信道访问参数包括 WLAN 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

2) 5G 服务质量标识（5G QoS identifier, 5QI）与 WLAN 信道访问参数的对应关系。

WLAN 连接的 QoS 标识符可以包括 EDCA 值，WLAN UP 值，DSCP 值，或 PCP 值。信道 QoS 参数包括以下一项或多项：如时延，丢包率，保证带宽，最大带宽，峰值速率，抖动。

示例地，不同 EDCA 值，WLAN UP 值，DSCP 值，或 PCP 值表示不同的 QoS 类别，该 QoS 类别可以是 WLAN 业务队列，WLAN 业务队列根据业务类型划分，例如，WLAN 接入设备基于业务类型确定 WLAN 信道访问参数，通常将用户业务分为四大类，优先级从高到低依次为语音类业务（voice），视频类业务（video），尽力而为业务（best effort），背景类业务（background）。上述四个分类也称为 WLAN 业务队列。每类业务的数据包属于同一业务队列，每一业务队列定义一套增强的 EDCA 参数，一业务队列的 EDCA 参数决定了该业务队列占用信道的能力大小，即高优先级的业务队列占用信道的机会大于低优先级的业务队列。5QI 与 WLAN 信道访问参数的对应关系，和/或 5QI 与 WLAN 业务队列

的对应关系用以协同 WLAN 空口的 QoS 参数与 5GC 的 QoS 参数之间的对应关系，实现核心网端到接入网端的 QoS 控制统一。

应理解，在 UDR 或 UDM 中配置的 UE 粒度的带宽为该 UE 的所有业务的带宽之和，包括保证带宽，和/或最大带宽值。在 UDR 或 UDM 中配置的 UE 优先级表示 UE 的级别，例如，用户等级为金银，铜牌等。

可选的，在 UDR 或 UDM 中还配置多组 QoS 控制的参数信息（例如 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级）与多个位置区域或多个网络标识的对应关系，该对应关系用以表示该 QoS 控制的参数信息参数适用于特定位置区域的 WLAN 或特定网络（例如园区网络）。

10 示例地，当 UDR 或 UDM 配置了一组用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息时，UDR 或 UDM 可通过第一指示信息确定第一参数信息。当 UDR 或 UDM 配置了多组用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息时，UDR 或 UDM 需通过获取映射关系信息，该映射关系信息用于指示多组 QoS 控制的参数信息和多个标识之间的对应关系，并且根据映射关系信息，将第一标识对应的一组 QoS 控制的参数信息确定为第一参数信息，第

15 一标识是第一终端设备使用的 N3GPP 接入技术的相关标识。

可选地，第一标识包括 WLAN 的位置区域标识和网络标识中的至少一项。

应理解，当上述 QoS 控制的参数信息（例如，WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级）配置在 UDM 中时，UDM 接收到步骤 S412 中的请求消息后，根据请求消息包括的信息从本地查找相关的 WLAN 连接参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级。当上述

20 QoS 控制的参数信息配置在 UDR 中时，UDM 接收到步骤 S412 中的请求消息后，需向 UDR 获取与请求消息包括的信息相关的 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级。或者在 UDM 接收到步骤 S412 中的请求消息之前获取相关的 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级，本申请对此不做任何限制。

步骤 S430，UDM 向 AMF 发送第一参数信息，对应的，AMF 接收该第一参数信息。

25 例如，UDM 向 AMF 发送的获取签约数据的消息中包括 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽、或 UE 优先级中的至少一项，对应的，AMF 接收该获取签约数据的消息。

步骤 S431，AMF 向 N3IWF 发送第一参数信息，对应的，N3IWF 接收该第一参数信息。该第一参数信息包括 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽、或 UE 优先级中的至少一项。

30 示例地，AMF 向 N3IWF 发送 N2 接口消息，对应的，N3IWF 接收该 N2 接口消息，该 N2 接口消息包括 WLAN 连接 QoS 参数，UE 带宽，UE 优先级中的至少一项。另外，AMF 回复给 UE 的 NAS 消息（与步骤 S411 中的 NAS 消息对应）也可以通过上述 N2 消息或其他 N2 消息发送给 N3IWF，回复给 UE 的 NAS 消息可以是注册成功消息，或服务请求成功消息等，该 NAS 消息包括 WLAN 连接 QoS 参数，和/或 UE 粒度的带宽。

35 步骤 S432，N3IWF 向 AP/AC 发送第一参数信息，对应的，AP/AC 接收该 QoS 控制的参数信息。

可选地，N3IWF 还向 AP/AC 和/或终端设备发送第一终端标识（UE local IP），AP/AC 接收该 UE local IP。

示例地，N3IWF 确定第一终端标识，即 UE local IP，并将 UE local IP 和以下该 UE

对应的 WLAN 连接 QoS 参数, UE 带宽, 或 UE 优先级中的至少一项发送至 WLAN AP/AC 和/或终端设备。

步骤 S433, N3IWF 转发步骤 S431 中的第一参数信息至 UE, 对应的, UE 接收该第一参数信息。例如, N3IWF 向 UE 转发步骤 S431 中的 NAS 消息, 该 NAS 消息包括 WLAN 连接 QoS 参数, 和/或 UE 粒度的带宽, 对应的, UE 接收到该 NAS 消息后, 存储 WLAN 连接 QoS 参数, 和/或 UE 粒度的带宽。

应理解, 本申请不限制上述步骤 S432 与步骤 S433 的先后顺序。可以是步骤 S432 在前, 也可以是步骤 S433 在前。

步骤 S440, UE 向 SMF 发起 PDU 会话建立请求, 例如, UE 向 SMF 发送 PDU session establishment 请求消息。

步骤 S441, SMF 收到 PDU 会话建立请求后, 向 PCF 发送策略请求信息, 对应的, PCF 接收该策略请求信息。

步骤 S450, PCF 接收到该策略请求信息后, 向 SMF 下发 PDU 会话的规则, 例如与 PDU 会话相关的策略控制和计费 (policy control and charging, PCC) 规则, 其中包括 5GC 的 QoS 规则。对应的, SMF 接收该 PDU 会话的规则。

可选地, PCF 还发送业务流描述信息与 WLAN UP (WLAN 连接的 QoS 标识符的一种) 的对应关系信息, 该业务流描述信息包括 SDF, IP 五元组, 源目的 MAC 地址, 和 QFI 中的至少一项。WLAN UP, 是业务流数据包在 WLAN 空口传输时封装的 MAC 包头中的 QoS 控制参数。

步骤 S451, SMF 基于接收到的 PDU 会话的规则向 N3IWF 发送业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符 (VLAN 优先级) 的对应关系信息, 对应的, N3IWF 接收该对应关系信息。

示例地, SMF 基于 PCF 发送的 PCC 规则将具有相同 QoS 需求的业务流汇聚成同一条 QoS 流 (QoS flow), 通过 QoS flow ID (QFI) 来标识该 QoS 流, 并且 SMF 通知 UPF 为上述 PDU 会话分配用户面资源。此外, SMF 生成 N2 information 与 PDU 会话建立成功消息, 其中 N2 information 是通过 AMF 发送给 N3IWF, N2 information 包括 QFI 与 VLAN 优先级的对应关系。应理解, VLAN 优先级是基于 WLAN UP 生成的, VLAN 优先级可以等于 WLAN UP 值, 或者两者的值不同, 但一一对应。例如, 某业务流对应的 WLAN UP=5, SMF 基于 WLAN UP=5 确定 VLAN 优先级=5, 若业务流所属的 QFI=1, 则 N2 消息包括 QFI=1 与 VLAN 优先级=5 的对应关系。N3IWF 根据 VLAN 优先级处理业务数据包。此外, 上述 NAS 消息 (N2 消息) 中还包含 QoS rule, 用以确定业务流所对应的 QFI。

上述 PDU 会话建立成功消息通过 AMF 转发至 N3IWF, 该 PDU 会话建立成功消息包括业务流描述信息或 QFI 与 WLAN UP 的对应关系。

应理解, 该 PDU 会话建立成功消息最终是发送给 UE 的, 因此该 PDU 会话建立成功消息包括的是 QFI=1 与 WLAN UP=5 的对应关系。因为上述对应关系是 UE 在 WLAN 空口使用, 因此是 WLAN UP 值, 而不是 VLAN 优先级, UE 使用 WLAN UP 处理业务数据包。

应理解, N3IWF 可确定业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符的对应关系。

一种可能的实施方式, N3IWF 接收来自 SMF 的业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS

标识符的对应关系。

另一种可能的实施方式，N3IWF 可根据获取业务流描述信息与 5QI 的对应关系，例如 SMF 通过 AMF 将业务流描述信息与 5QI 的对应关系发送至 N3IWF，并获取 5QI 和 WLAN 接入技术的信道访问参数的对应关系（S431），然后 N3IWF 可根据业务流描述信息
5 信息与 5QI 的对应关系，以及 5QI 和 WLAN 接入技术的信道访问参数的对应关系确定业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符的对应关系。

步骤 S452，N3IWF 向 UE 发送业务流描述信息（QFI）与 WLAN 连接的 QoS 标识符（WLAN UP）的对应关系信息，对应的，UE 接收该对应关系信息。

示例地，UE 收到来自 SMF 的 PDU 会话建立成功消息，该 PDU 会话建立成功消息包
10 括 QoS rule，及业务流描述信息或 QFI 与 WLAN UP 对应关系信息。

步骤 S460，UE 与 AP/AC 之间的业务流数据包传输过程。

UE 基于步骤 S433 收到的 QoS 控制的参数信息，和/或步骤 S452 接收到的 QFI 与 WLAN UP 对应关系对业务流上/下行数据包进行 WLAN QoS 控制。

示例地，UE 确定业务流上行数据包对应的 5QI（例如，UE 基于 QoS rule 确定业务上行数据包对应的 QFI，由 QFI 与 5QI 的对应关系确定业务流上行数据包的 5QI），然后基于
15 于 WLAN 连接 QoS 参数确定该业务流上行数据包的 WLAN 信道访问参数，再基于该 WLAN 信道访问参数控制业务流上行数据包对 WLAN 空口资源的使用。此外，在封装 WLAN 侧 MAC 数据包头时可以携带该业务流上行数据包对应的 WLAN UP 值。

步骤 S461，AP/AC 和 N3IWF 之间的业务流数据包传输过程。

示例地，WLAN AP/AC 基于步骤 S432 收到的第一参数信息传输数据包，例如对于业务流上行数据包，业务流上行数据包通过 WLAN 空口发送至 WLAN AP/AC 后，WLAN AP/AC 基于业务流上行数据包的源 IP 地址（UE local IP）识别 UE，基于 WLAN 信道访问参数确定该 UE 的业务流上行数据包对 WLAN 空口信道的占用情况，基于 UE 粒度的带宽对该 UE 的所有业务流上行数据包进行上行带宽控制，基于 UE 优先级或上行数据包
20 25 MAC 包头中携带的 WLAN UP 值进行上行数据包的优先级调度，即实现对于 WLAN 侧上行数据包的 QoS 控制。

对于业务流下行数据包，WLAN AP/AC 接收到业务流下行数据包后，WLAN AP/AC 基于数据包的目的 IP 地址（UE local IP）识别 UE，并根据下行数据的包 MAC 层携带的 VLAN 优先级，和/或从步骤 S432 收到的 UE 优先级设置 WLAN UP 值。WLAN AP/AC 基于
30 于 VLAN 优先级或 WLAN UP 确定下行数据包所属的 WLAN 业务队列，每条 WLAN 业务队列对应不同的 WLAN 信道访问参数，也就是说 WLAN AP/AC 基于 WLAN 信道访问参数确定该下行数据包在 WLAN 空口信道的使用情况，从而实现对于 WLAN 侧下行数据包的 QoS 控制。

步骤 S462，N3IWF 与核心网网元 UPF 之间的业务流数据包传输过程。

示例地，N3IWF 基于从步骤 S431 接收到第一参数信息，和/或从步骤 S451 接收到的业务流描述信息与 VLAN 优先级的对应关系对数据包进行 QoS 控制。

图 7 为本申请实施例提供的适用于另一种 N3GPP 网络架构的通信方法的流程图。

图 7 所示的通信方法 500 适用于图 3 所示的网络架构 202，终端设备不能直接与 5GC 建立连接，即终端设备不能通过 N1 接口与 AMF 之间进行通信，需要 N3IWF 网元代理支

持 N1 接口，也就是说终端设备不支持 NAS 消息。方法 500 包括：

步骤 S510，UE 向 N3IWF 发起鉴权认证流程，例如，UE 向 N3IWF 发送鉴权认证请求消息（EAP authentication 请求消息）。

步骤 S511，N3IWF 向 AMF 发送认证请求消息，对应的，AMF 接收该认证请求消息，
5 该认证请求消息包括鉴权认证参数。

示例地，N3IWF 代理 UE 生成 NAS 消息，NAS 消息可以是注册请求消息，NAS 消息中承载 UE 发送的鉴权认证参数，例如，NAS 消息中承载 EAP authentication 请求消息。

步骤 S512，AMF 向 UDM 发送鉴权认证信息信息，对应的，UDM 接收该鉴权认证信息信息。

10 可选地，AMF 还向 UDM 发送 UE 所在位置信息，和/或 WLAN 网络标识信息。

应理解，该鉴权认证信息信息，位置信息，和 WLAN 网络标识信息中的一项或多项为上文中的第一指示信息。

可选地，方法 500 包括：步骤 S520，UDM 确定第一参数信息。例如，UDM 基于第一指示信息确定相关的 WLAN 连接参数、UE 粒度的带宽和 UE 优先级中的至少一项，即
15 为第一参数信息。第一指示信息包括接入技术指示（接入技术指示指示 UE 通过 WLAN 网络接入 AMF），位置区域标识（UE 所在的位置信息），或网络标识信息中的至少一个。

在步骤 S520 之前，方法 500 还包括：

步骤 S510'，UDR 或 UDM 中配置第一参数信息，例如 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽和 UE 优先级中的至少一项，该 WLAN 连接 QoS 参数包括以下至少一项：

20 1) WLAN 空口 QoS 参数，该 WLAN 空口 QoS 参数也可以被称为 WLAN 信道访问参数，WLAN 信道访问参数为用来确定 WLAN 空口信道的访问参数，即用来确定 UE 如何对 WLAN 空口信道进行资源抢占，以实现 WLAN 空口的 QoS 控制。WLAN 信道访问参数包括 WLAN 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

2) 5G 服务质量标识（5G QoS identifier, 5QI）与 WLAN 信道访问参数的对应关系。
25 WLAN 连接的 QoS 标识符可以包括 EDCA 值，WLAN UP 值，DSCP 值，或 PCP 值。信道 QoS 参数包括以下一项或多项：如时延，丢包率，保证带宽，最大带宽，峰值速率，抖动。

步骤 S510' 同方法 400 中的步骤 S410'，相关参数的具体内容同步骤 S410' 的描述，在此不做赘述。

30 可选的，在 UDR 或 UDM 中还配置多组 QoS 控制的参数信息（例如 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级）与多个位置区域或多个网络标识的对应关系，该对应关系用以表示该 QoS 控制的参数信息参数适用于特定位置区域的 WLAN 或特定网络（例如园区网络）。

示例地，当 UDR 或 UDM 配置了一组用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息
35 时，UDR 或 UDM 可通过第一指示信息确定第一参数信息。当 UDR 或 UDM 配置了多组用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息时，UDR 或 UDM 需通过获取映射关系信息，该映射关系信息用于指示多组 QoS 控制的参数信息和多个标识之间的对应关系，并且根据映射关系信息，将第一标识对应的一组 QoS 控制的参数信息确定为第一参数信息，第一标识是第一终端设备使用的 N3GPP 接入技术的相关标识。

可选地，第一标识包括 WLAN 的位置区域标识和网络标识中的至少一项。

应理解，当上述 QoS 控制的参数信息（例如，WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级）配置在 UDM 中时，UDM 接收到步骤 S512 中的请求消息后，根据请求消息包括的信息从本地查找相关的 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级。当
5 上述 QoS 控制的参数信息配置在 UDR 中时，UDM 接收到步骤 S512 中的请求消息后，需向 UDR 获取与请求消息包括的信息相关的 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级。或者在 UDM 接收到步骤 S512 中的请求消息之前获取相关的 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级，本申请对此不做任何限制。

步骤 S530，UDM 向 AMF 发送第一参数信息，对应的，AMF 接收该第一参数信息。
10 例如，UDM 向 AMF 发送的获取签约数据的消息中包括 WLAN 连接参数、UE 粒度的带宽、或 UE 优先级中的至少一项，对应的，AMF 接收该获取签约数据的消息。

可选地，UDM 将 WLAN 连接 QoS 参数和/或 UE 粒度的带宽封装在 EAP 消息中发送给 AMF。或者，UDM 或 UDR 将 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽、或 UE 优先级中的至少一项发送给 AUSF，由 AUSF 将上述信息封装到 EAP 消息中发送给 AMF。

15 步骤 S531，AMF 向 N3IWF 发送第一参数信息，对应的，N3IWF 接收该第一参数信息。该第一参数信息包括 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽、或 UE 优先级中的至少一项。

示例地，AMF 向 N3IWF 发送 N2 接口消息，对应的，N3IWF 接收该 N2 接口消息，该 N2 接口消息包括 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度的带宽，UE 优先级中的至少一项。另外，AMF 向 N3IWF 发送 EAP 消息，该 EAP 消息包括 WLAN 连接 QoS 参数和 UE 粒度的带宽。
20

步骤 S532，N3IWF 向 UE 发送第一参数信息，对应的，UE 接收该第一参数信息。

具体地，N3IWF 存储 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽、或 UE 优先级中的至少一项，并将 EAP 消息转发至 UE，该 EAP 消息包括 WLAN 连接 QoS 参数 UE 粒度的带宽。

25 步骤 S540，UE 向 WLAN AP/AC 发送动态主机配置协议（dynamic host configuration protocol，DHCP）请求消息，对应的，WLAN AP/AC 接收该 DHCP 请求消息。

步骤 S541，WLAN AP/AC 向 N3IWF 发送 DHCP 请求消息，或者 WLAN AP/AC 可以向 N3IWF 发送其他的消息用以 DHCP 请求，本申请对此不做任何限制。

步骤 S542，N3IWF 发起 PDU 会话建立请求流程。

30 示例地，N3IWF 基于 DHCP 请求消息发起 PDU 会话建立请求流程，即 N3IWF 向 AMF 发送 PDU session establishment request 消息，并由 AMF 将其转发给 SMF。

步骤 S543，SMF 收到 PDU 会话建立请求后，向 PCF 发送策略请求信息，对应的，PCF 接收该策略请求信息。

35 步骤 S550，PCF 接收到该策略请求信息后，向 SMF 下发 PDU 会话的规则，例如与 PDU 会话相关的策略控制和计费（policy control and charging，PCC）规则，其中包括 5GC 的 QoS 规则。对应的，SMF 接收该 PDU 会话的规则。

可选地，PCF 还发送业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符（WLAN UP）的对应关系信息，该业务流描述信息同步骤 S450 中的描述，在此不做赘述。

可选地，该 PDU 会话的规则还包括映射 WLAN UP 的指示信息（reflective 指示），

该指示信息指示基于下行 WLAN UP 确定上行 WLAN UP 值。

示例地，映射 WLAN UP 的指示信息可以是 PDU 会话粒度的，也可以是业务流粒度的。当映射 WLAN UP 的指示信息为 PDU 会话粒度时，该指示信息与 PDU 会话标识对应，表示此 PDU 会话的所有业务流都支持基于下行 WLAN UP 值确定上行 WLAN UP。当映射 WLAN UP 的指示信息为业务流粒度时，该指示信息与业务流描述信息对应，用以表示相关业务流支持基于下行 WLAN UP 值确定上行 WLAN UP 的操作。

可选地，该方法 500 包括

步骤 S551，SMF 向 UE 发送业务流描述信息，WLAN UP，以及映射 WLAN UP 的指示信息，对应的，UE 接收该业务流描述信息，WLAN UP，以及映射 WLAN UP 的指示信息。

示例地，当 SMF 确定不能通过 N3GPP 接入侧（即 WLAN AP/AC）传输 NAS 消息给 UE 时，SMF 将业务流描述信息，WLAN UP，reflective 指示封装在 NAS 消息中，然后将该 NAS 消息发送给 AMF，同时向 AMF 发送 3GPP 接入技术指示，3GPP 接入技术指示用于指示 AMF 该 NAS 消息通过 3GPP 接入侧（例如 RAN）发送给 UE。

可选地，SMF 可以基于本地配置，或基于 AMF 的指示获知不能通过 N3GPP 侧传输 NAS 消息给 UE，或确定该 UE 为没有 5GC 能力的 UE，或在 N3GPP 接入侧该 UE 为没有 5GC 能力的 UE，此时 SMF 通过 3GPP 接入技术中的 NAS 消息传输上述信息，本申请对 SMF 如何判断不能通过 N3GPP 接入侧传输 NAS 消息给 UE 不做任何限制。

步骤 S552，SMF 基于接收到的 PDU 会话的规则向 N3IWF 发送业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符（VLAN 优先级）的对应关系，对应的，N3IWF 接收该对应关系。

示例地，SMF 向 N3IWF 发送 N2 information 与 PDU 会话建立成功消息，其中 N2 information 是通过 AMF 发送给 N3IWF，N2 information 包括 QFI 与 VLAN 优先级的对应关系，和与 PDU 会话相关的 QoS 参数。例如 PDU 中非保障比特流（non-guaranteed bit rate, nonGBR）的会话粒度带宽，GBR 的保障带宽值等。SMF 基于 WLAN UP 确定 VLAN 优先级同步步骤 S451 中的描述，在此不做赘述。

上述 PDU 会话建立成功消息是作为步骤 S542 的回复，该 PDU 会话建立成功消息包括业务流描述信息或 QFI 与 WLAN UP 的对应关系。

应理解，步骤 S551 与步骤 S552 是分别发给不同接入网设备的，步骤 S551 的 NAS 消息是通过 3GPP 侧接入网设备（RAN）发送给 UE 的，步骤 S552 是发送给 N3GPP 接入网关（N3IWF）的。两者没有先后顺序限制。另外，如果 UE 在 3GPP 接入技术中如果也不支持 NAS 消息的传递，则步骤 S551 可省略。

应理解，N3IWF 可确定业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符的对应关系，除了 N3IWF 接收来自 SMF 的业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符的对应关系之外，N3IWF 可根据获取业务流描述信息与 5QI 的对应关系，例如 SMF 通过 AMF 将业务流描述信息与 5QI 的对应关系发送至 N3IWF，并获取 5QI 和 WLAN 接入技术的信道访问参数的对应关系（S431），然后 N3IWF 可根据业务流描述信息与 5QI 的对应关系，以及 5QI 和 WLAN 接入技术的信道访问参数的对应关系确定业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符的对应关系。

N3IWF 确定业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符的对应关系之后,向 AP/AC 发送该对应关系,并通过 AP/AC 向 UE 转发该对应关系。

步骤 S560, N3IWF 建立,和/或存储第一终端标识(UE IP 地址)和 PDU 会话的对应关系。

- 5 示例地, N3IWF 确定 UE IP 地址,该 UE IP 地址可以由 N3IWF 为 UE 分配,或者 N3IWF 从 DHCP 服务器获取 UE IP 地址。然后建立,和/或存储 UE IP 地址与上述 PDU 会话的对应关系。

步骤 S561, N3IWF 向 UE 发送第一终端标识(UE IP 地址),对应的, UE 接收该第一终端标识。

- 10 示例地, N3IWF 向 UE 发送 DHCP offer 消息或 DHCP response 消息(作为步骤 S541 的回复), DHCP offer 消息或 DHCP response 消息包括 UE IP 地址。或者 N3IWF 将 UE IP 地址发送给 WLAN AP/AC,再由 WLAN AP/AC 将其转发给 UE。

步骤 S570, N3IWF 向 WLAN AP/AC 发送第一参数信息,对应的, AP/AC 接收该第一参数信息。

- 15 可选地, N3IWF 还向 WLAN AP/AC 发送 UE IP 地址,对应的, AP/AC 接收该 UE IP 地址。

示例地, N3IWF 确定第一终端标识,即 UE IP 地址,并将 UE IP 地址和以下该 UE 对应的 WLAN 连接 QoS 参数, UE 带宽,或 UE 优先级中的至少一项发送至 WLAN AP/AC。

- 20 可选的, N3IWF 基于 PDU 会话相关的 QoS 参数,生成 PDU 会话粒度的带宽,例如, nonGBR 业务流与 GBR 业务流带宽之和,然后将其发送给 WLAN AP/AC。或者将 GBR 业务流的流描述信息与保障带宽值,和/或 nonGBR 业务流描述与其带宽值发送给 WLAN AP/AC。

应理解,步骤 S570 可以在步骤 S540 之前,本申请对步骤 S570 在方法 500 中的位置不做任何限制。

- 25 还应理解,方法 500 在后续的业务流数据包传输中, UE, WLAN AP/AC, 以及 N3IWF 对业务流数据包具体的 QoS 控制同方法 400 中的描述,在此不做赘述。

图 8 为本申请实施例提供的适用于又一种 N3GPP 网络架构的通信方法的流程图。

图 8 所示的通信方法 600 适用于图 4 所示的网络架构 203,终端设备通过验证、AAA 服务器和 AAA 代理接入到 5GC 中的 UDM 的场景。方法 600 包括:

- 30 步骤 S610, UE 向 WLAN AP/AC 发起鉴权认证流程,例如, UE 向 WLAN AP/AC 发送鉴权认证请求消息,对应的, WLAN AP/AC 接收该鉴权认证请求消息。

步骤 S611, WLAN AP/AC 向 AAA 服务器发送鉴权认证请求消息,对应的, AAA 服务器接收该鉴权认证请求消息, AAA 服务器与 AAA 代理建立连接

- 35 步骤 S612, AAA 服务器向 AAA 代理发送鉴权认证请求消息,对应的, AAA 代理接收该鉴权认证请求消息。

步骤 S613, AAA 代理向 UDM 发送鉴权认证请求消息(包括第一指示信息),对应的, UDM 接收该鉴权认证请求消息。

可选地,方法 600 包括:步骤 S620, UDM 确定第一参数信息。例如, UDM 基于用户标识(例如用户永久标识,或用户临时标识)查找用户签约数据,并基于第一指示信息

确定相关的 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽和 UE 优先级中的至少一项，即为第一参数信息。第一指示信息包括接入技术指示（接入技术指示指示 UE 通过 WLAN 网络接入 AMF），位置区域标识（UE 所在的位置信息），或网络标识信息中的至少一个。

在步骤 S620 之前，方法 600 还包括：

- 5 步骤 S610'，UDR 或 UDM 中配置第一参数信息，例如 WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽和 UE 优先级中的至少一项，该 WLAN 连接 QoS 参数包括以下至少一项：

1) WLAN 空口 QoS 参数，该 WLAN 空口 QoS 参数也可以被称为 WLAN 信道访问参数，WLAN 信道访问参数为用来确定 WLAN 空口信道的访问参数，即用来确定 UE 如何对 WLAN 空口信道进行资源抢占，以实现 WLAN 空口的 QoS 控制。WLAN 信道访问参数包括 WLAN 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

- 10 2) 5G 服务质量标识（5G QoS identifier, 5QI）与 WLAN 信道访问参数的对应关系。

WLAN 连接的 QoS 标识符可以包括 EDCA 值，WLAN UP 值，DSCP 值，或 PCP 值。信道 QoS 参数包括以下一项或多项：如时延，丢包率，保证带宽，最大带宽，峰值速率，抖动。

- 15 步骤 S610' 同方法 400 中的步骤 S410'，相关参数的具体内容同步骤 S410' 的描述，在此不做赘述。

可选的，在 UDR 或 UDM 中还配置多组 QoS 控制的参数信息（例如 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级）与多个位置区域或多个网络标识的对应关系，该对应关系用以表示该 QoS 控制的参数信息参数适用于特定位置区域的 WLAN 或特定网络（例如园区网络）。

- 20 示例地，当 UDR 或 UDM 配置了一组用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息时，UDR 或 UDM 可通过第一指示信息确定第一参数信息。当 UDR 或 UDM 配置了多组用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息时，UDR 或 UDM 需通过获取映射关系信息，该映射关系信息用于指示多组 QoS 控制的参数信息和多个标识之间的对应关系，并且根据映射关系信息，将第一标识对应的一组 QoS 控制的参数信息确定为第一参数信息，第一标识是第一终端设备使用的 N3GPP 接入技术的相关标识。

可选地，第一标识包括 WLAN 的位置区域标识和网络标识中的至少一项。

- 25 应理解，当上述 QoS 控制的参数信息（例如，WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级）配置在 UDM 中时，UDM 接收到步骤 S613 中的请求消息后，根据请求消息包括的信息从本地查找相关的 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级。当上述 QoS 控制的参数信息配置在 UDR 中时，UDM 接收到步骤 S613 中的请求消息后，需向 UDR 获取与请求消息包括的信息相关的 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级。或者在 UDM 接收到步骤 S613 中的请求消息之前获取相关的 WLAN 连接 QoS 参数，UE 粒度带宽，或 UE 优先级，本申请对此不做任何限制。

- 30 可选地，方法 600 还包括：

步骤 S630，UDM 向 UDR 或 PCF 获取业务流粒度的 QoS 参数，例如，UDM 获取业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符（WLAN UP）的对应关系信息。

可选地，作为步骤 S630，S631，S632 的替代步骤 S630'，AAA 服务器基于用户标识通过 AAA 代理向 UDR 或 PCF 获取业务流粒度的 QoS 参数，和/或用户外部标识（例如

GPSI 标识, 或用户电话号码等), 例如, 获取业务流描述信息与 WLAN 连接的 QoS 标识符 (WLAN UP) 的对应关系信息, 和/或 GPSI 标识。

步骤 S631, UDM 向 AAA 代理发送用户外部标识与第一参数信息, 第一参数信息包括以下至少一项: WLAN 连接 QoS 参数、UE 粒度的带宽、UE 优先级、QFI 与 WLAN UP 值。对应的, AAA 代理接收用户外部标识与以下至少一项: WLAN 信道访问参数、UE 粒度带宽、UE 优先级、业务流标识与 WLAN UP 值。

示例地, UDM 向 AAA 代理发送鉴权认证成功消息, 该鉴权认证成功消息包括用户外部标识 (例如 GPSI 标识, 或用户电话号码等) 与以下至少一项: WLAN 信道访问参数、UE 粒度带宽、UE 优先级、QFI 与 WLAN UP 值。

可选的, 鉴权认证成功消息还包括鉴权认证回复消息, 其携带 WLAN 连接 QoS 参数, UE 粒度的带宽, UE 优先级, QFI 与 WLAN UP 值中的至少一个。

步骤 S632, AAA 代理将步骤 S631 接收到的参数转发至 AAA 服务器。

步骤 S640, AAA 服务器接受或更新第一参数信息。

示例地, AAA 服务器基于用户外部标识查找用户上下文信息, 并基于 AAA 服务器中用户的上下文信息或基于本地策略更新或接受 UDM 发送的 WLAN 连接 QoS 参数, UE 粒度带宽、UE 优先级、或 QFI 与 WLAN UP 值中的至少一项。

步骤 S650, AAA 服务器向 WLAN AP/AC 发送第一参数信息, 对应的, WLAN AP/AC 接收该第一参数信息。

示例地, AAA 服务器向 WLAN AP/AC 发送 WLAN 信道访问参数, UE 粒度带宽、UE 优先级, QFI, 或 WLAN UP 值中的至少一个。

应理解, 同时包括 QFI 和 WLAN UP 值, 即为包括 QFI 和 WLAN UP 的对应关系。

步骤 S651, AAA 服务器向 UE 转发来自 UDM 的第一参数信息, 例如 AAA 服务器通过鉴权认证回复消息向 UE 转发上述第一参数信息, QoS 控制的参数信息包括 WLAN 连接 QoS 参数, UE 粒度带宽、UE 优先级, QFI, 或 WLAN UP 值中的至少一个, 对应的, UE 接收该第一参数信息。

可选地, AAA 服务器在鉴权认证回复消息中发送的第一参数信息是更新后的。或者, AAA 服务器生成鉴权认证回复消息给 UE, 其中携带 AAA 服务器确认的第一参数信息, 例如 WLAN 连接 QoS 参数, UE 粒度带宽, UE 优先级, 业务流标识与 WLAN UP 值中的至少一个。

应理解, 后续 UE, WLAN AP/AC, 以及 AAA 服务器基于上述参数对业务流数据包进行 QoS 控制同方法 400 中 UE, WLAN AP/AC, 以及 N3IWF 对业务流数据包进行 QoS 控制的描述, 在此不做赘述。

应理解, 上述流程图所示的虚线步骤为可选地步骤, 并且各步骤的先后顺序依照方法的内在逻辑确定, 图中所示的序号仅为示例, 不对本申请造成限制。

还应理解, 本申请实施例提供的方法可以单独使用, 也可以结合使用, 本申请对此不做任何限制。

需注意的是, 图 5-图 8 中示意的执行主体仅为示例, 该执行主体也可以是支持该执行主体实现图 5-图 8 所示方法的芯片、芯片系统、或处理器, 本申请对此不作限制。

上文结合附图描述了本申请实施例的方法实施例, 下面描述本申请实施例的装置实施

例。可以理解，方法实施例的描述与装置实施例的描述可以相互对应，因此，未描述的部分可以参见前面方法实施例。

可以理解的是，上述各个方法实施例中，由核心网网元实现的方法和操作，也可以由可用于核心网网元的部件（例如芯片或者电路）实现。由 N3GPP 接入网设备实现的方法和操作，也可以由可用于 N3GPP 接入网设备的部件（例如芯片或者电路）实现，由第一终端设备实现的方法和操作，也可以由可用于第一终端设备的部件（例如芯片或者电路）实现。由 N3GPP 接入网关实现的方法和操作，也可以由可用于 N3GPP 接入网关设备的部件（例如芯片或者电路）实现。

上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例提供的方案进行了介绍。可以理解的是，各个网元，例如发射端设备或者接收端设备，为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该可以意识到，结合本文中公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对发射端设备或者接收端设备进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。下面以采用对应各个功能划分各个功能模块为例进行说明。

图 9 是本申请实施例提供的通信装置的示意性框图。该通信装置 900 包括收发单元 910 和处理单元 920。收发单元 910 可以与外部进行通信，处理单元 920 用于进行数据处理。收发单元 910 还可以称为通信接口或通信单元。

可选地，该通信装置 900 还可以包括存储单元，该存储单元可以用于存储指令或者和/或数据，处理单元 920 可以读取存储单元中的指令或者和/或数据。

在一种情况下，该通信装置 900 可以为核心网网元，例如统一数据管理网元 UDM 或统一数据存储网元 UDR，收发单元 910 用于执行上文方法实施例中核心网网元的接收或发送的操作，处理单元 920 用于执行上文方法实施例中核心网网元内部处理的操作。

在一种设计中，该处理单元 920 用于配置第一参数信息，该第一参数信息为非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入技术的服务质量 QoS 控制的参数信息，该第一参数信息用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制，该收发单元 910 用于发送该第一参数信息。

基于上述方案，本申请在核心网网元（例如统一数据管理网元 UDM，统一数据存储网元 UDR）配置 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数，并将该 QoS 控制的参数发送至 N3GPP 接入侧（包括 N3GPP 接入设备和终端设备），使得核心网网元和 N3GPP 接入侧对通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制时能够达到 QoS 控制策略的统一，提升用户体验。

一种可能的实施方式中，该第一参数信息包括：N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数，

终端设备粒度的带宽,和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项: N3GPP 接入技术的信道访问参数, 5G QoS 标识符与 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

5 一种可能的实施方式中,在该收发单元 910 发送该 QoS 控制的参数信息之前,该收发单元 910 还用于接收第一指示信息,该第一指示信息指示第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入核心网网元的,该处理单元 920 还用于根据第一指示信息确定该第一参数信息。

10 一种可能的实施方式中,该第一指示信息包括 N3GPP 接入技术的指示信息,位置区域标识,或网络标识中的至少一个。

一种可能的实施方式中,该处理单元 920 还用于配置多个位置区域标识与多组 QoS 控制的参数信息的对应关系,和/或多个网络标识与多组 QoS 控制的参数信息的对应关系。

一种可能的实施方式中,处理单元 920 还用于获取映射关系信息,该映射关系信息用于指示多组 QoS 控制的参数信息与多个标识之间的对应关系,处理单元 920 还用于根据
15 该映射关系信息,将第一标识对应的 QoS 控制的参数信息确定为第一参数信息,第一标识是第一终端设备使用的 N3GPP 接入技术的相关标识。

一种可能的实施方式中,第一标识包括位置区域标识和网络标识中的至少一项。

在另一种情况下,该通信装置 900 可以为配置在核心网网元中的部件,例如,核心网网元中的芯片。

20 这种情况下,收发单元 910 可以为接口电路、管脚等。具体地,接口电路可以包括输入电路和输出电路,处理单元 920 可以包括处理电路。

可选地,收发单元 910 还可以为射频模块。处理单元 920 可以为基带模块。其中,射频模块主要用于射频信号的收发以及射频信号与基带信号的转换;基带模块主要用于基带处理,对基站进行控制等。

25 图 10 是本申请实施例提供的通信装置的示意性框图。该通信装置 1000 包括收发单元 1010 和处理单元 1020。收发单元 1010 可以与外部进行通信,处理单元 1020 用于进行数据处理。收发单元 1010 还可以称为通信接口或通信单元。

可选地,该通信装置 1000 还可以包括存储单元,该存储单元可以用于存储指令或者和/或数据,处理单元 1020 可以读取存储单元中的指令或者和/或数据。

30 一种情况下,该通信装置 1000 可以为 N3GPP 接入网设备,收发单元 1010 用于执行上文方法实施例中 N3GPP 接入网设备的接收或发送的操作,处理单元 1020 用于执行上文方法实施例中 N3GPP 接入网设备内部处理的操作。

一种可能的实施方式中,收发单元 1010 用于接收第一参数信息,该第一参数信息为 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息,处理单元 1020 用于根据该第一参数信息对第一
35 终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

基于上述方案,N3GPP 接入网设备本地可以预存或配置 QoS 控制的参数信息,该预存或配置的 QoS 控制的参数信息与核心网网元下发的 QoS 控制的参数信息会出现不一致的情况。因此 N3GPP 接入网设备根据接收到的来自核心网网元的用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息,对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS

控制,能够达到在 N3GPP 接入技术中核心网网元和 N3GPP 接入侧 QoS 控制策略的统一,从而提升用户体验。

一种可能的实施方式中,该收发单元 1010 还用于接收来自 N3GPP 接入网关的第一终端标识,该第一终端标识为终端设备在 N3GPP 接入网中的标识,该处理单元 1020 还用于根据该第一终端标识确定业务流数据包。

一种可能的实施方式中,该第一参数信息包括: N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数,终端设备粒度的带宽,和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项: N3GPP 接入技术的信道访问参数, 5G QoS 标识符与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

一种可能的实施方式中,该收发单元 1010 还用于接收业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息,该业务流描述信息用于确定该业务流数据包。

一种可能的实施方式中,该信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系,该处理单元 1020 具体用于根据该业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系,以及该 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系确定该业务流数据包的信道 QoS 参数,该处理单元 1020 还用于根据该信道 QoS 参数对终端设备通过 N3GPP 接入技术接入核心网时传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

可以理解,该通信装置 1000 还可以为配置在 N3GPP 接入网设备中的部件,例如, N3GPP 接入网设备中的芯片。

这种情况下,收发单元 1010 可以为接口电路、管脚等。具体地,接口电路可以包括输入电路和输出电路,处理单元 1020 可以包括处理电路。

另一种情况下,该通信装置 1000 可以为 N3GPP 接入网关,收发单元 1010 用于执行上文方法实施例中 N3GPP 接入网关的接收或发送的操作,处理单元 1020 用于执行上文方法实施例中 N3GPP 接入网关内部处理的操作。

一种可能的实施方式中,收发单元 1010 接收第一参数信息,该第一参数信息为 N3GPP 接入技术的服务质量 QoS 控制的参数信息,该收发单元 1010 还用于向 N3GPP 接入网设备或终端设备发送该 QoS 控制的参数信息,该第一参数信息用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

一种可能的实施方式中,处理单元 1020 用于确定第一终端标识,该第一终端标识为第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识,该收发单元 1010 还用于向该 N3GPP 接入网设备发送该第一终端标识。

一种可能的实施方式中,该第一参数信息包括: N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数,终端设备粒度的带宽,和终端设备的优先级中的至少一项。该连接 QoS 参数包括以下至少一项: N3GPP 接入技术的信道访问参数, 5G QoS 标识符与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接侧的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

一种可能的实施方式中,该处理单元 1020 具体用于确定业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息,该业务流描述信息用于确定该业务流数据包,该收发单元 1010 还用于发送该业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息给

终端设备或 N3GPP 接入网设备。

一种可能的实施方式中，该处理单元 1020 具体用于根据业务流描述信息与 5QI 的对应关系，5QI 与该信道访问参数的对应关系确定业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息。

5 可以理解，该通信装置 1000 还可以为配置在 N3GPP 接入网关中的部件，例如，N3GPP 接入网关中的芯片。

这种情况下，收发单元 1010 可以为接口电路、管脚等。具体地，接口电路可以包括输入电路和输出电路，处理单元 1020 可以包括处理电路。

10 又一种情况下，该通信装置 1000 可以为第一终端设备，收发单元 1010 用于执行上文方法实施例中第一终端设备的接收或发送的操作，处理单元 1020 用于执行上文方法实施例中第一终端设备内部处理的操作。

一种可能的实施方式中，收发单元 1010 用于第一参数信息，该第一参数信息为接收非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息，处理单元 1020 用于根据该第一参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。
15

基于上述方案，第一终端设备根据接收到的来自核心网网元的用于 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息，对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制，能够达到在 N3GPP 接入技术中的 QoS 控制策略的统一，从而提升用户体验。

一种可能的实施方式中，该第一参数信息包括：N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数，
20 和终端设备粒度的带宽中的至少一项。该 N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数包括以下至少一项：N3GPP 接入技术的信道访问参数，5G QoS 标识符与该 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。该 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项。

一种可能的实施方式中，该业务流数据包包括第一终端标识，该第一终端标识为终端设备在 N3GPP 接入网中的标识。
25

一种可能的实施方式中，该信道访问参数包括该 N3GPP 连接的 QoS 标识符和该信道 QoS 参数的对应关系，该处理单元具体用于根据该 N3GPP 连接的 QoS 标识符确定该信道 QoS 参数，该处理单元还用于根据该信道 QoS 参数对终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

30 一种可能的实施方式中，该收发单元 1010 具体用于接收 N3GPP 连接的 QoS 标识符与业务流描述信息的对应关系信息，该处理单元 1020 具体用于根据业务流描述信息，以及该 N3GPP 连接的 QoS 标识符与业务流描述信息的对应关系信息确定该业务流数据包对应的 N3GPP 连接的 QoS 标识符。

可以理解，该通信装置 1000 还可以为配置在第一终端设备中的部件，例如，第一终端设备中的芯片。
35

这种情况下，收发单元 1010 可以为接口电路、管脚等。具体地，接口电路可以包括输入电路和输出电路，处理单元 1020 可以包括处理电路。

如图 11 所示，本申请实施例还提供一种通信装置 1100。该通信装置 1100 包括处理器 1110，处理器 1110 与存储器 1120 耦合，存储器 1120 用于存储计算机程序或指令或者

和/或数据，处理器 1110 用于执行存储器 1120 存储的计算机程序或指令和/或者数据，使得上文方法实施例中的方法被执行。

可选地，该通信装置 1100 包括的处理器 1110 为一个或多个。

可选地，如图 11 所示，该通信装置 1100 还可以包括存储器 1120。

5 可选地，该通信装置 1100 包括的存储器 1120 可以为一个或多个。

可选地，该存储器 1120 可以与该处理器 1110 集成在一起，或者分离设置。

可选地，如图 11 所示，该通信装置 1100 还可以包括收发器 1130 和/或通信接口，收发器 1130 和/或通信接口用于信号的接收和/或发送。例如，处理器 1110 用于控制收发器 1130 进行信号的接收和/或发送。

10 应理解，通信接口用于核心网网元通信，例如，通信接口用于核心网网元与 N3GPP 接入网设备或者其他核心网网元通信。

作为一种方案，该通信装置 1100 用于实现上文方法实施例中由核心网网元执行的操作。

例如，处理器 1110 用于实现上文方法实施例中由核心网网元内部执行的操作，收发器 1130 用于实现上文方法实施例中由核心网网元执行的接收或发送的操作。装置 900 中的处理单元 920 可以为图 11 中的处理器，收发单元 910 可以为图 11 中的收发器和/或通信接口。处理器 1110 执行的操作具体可以参见上文对处理单元 920 的说明，收发器 1130 执行的操作可以参见对收发单元 910 的说明，这里不再赘述。

20 如图 12 所示，本申请实施例还提供一种通信装置 1200。该通信装置 1200 包括处理器 1210，处理器 1210 与存储器 1220 耦合，存储器 1220 用于存储计算机程序或指令和/或者数据，处理器 1210 用于执行存储器 1220 存储的计算机程序或指令和/或者数据，使得上文方法实施例中的方法被执行。

可选地，该通信装置 1200 包括的处理器 1210 为一个或多个。

可选地，如图 12 所示，该通信装置 1200 还可以包括存储器 1220。

25 可选地，该通信装置 1200 包括的存储器 1220 可以为一个或多个。

可选地，该存储器 1220 可以与该处理器 1210 集成在一起，或者分离设置。

可选地，如图 12 所示，该通信装置 1200 还可以包括收发器 1230 和/或通信接口，收发器 1230 和/或通信接口用于信号的接收和/或发送。例如，处理器 1210 用于控制收发器 1230 和/或通信接口进行信号的接收和/或发送。

30 作为一种方案，该通信装置 1200 用于实现上文方法实施例中由 N3GPP 接入网设备，执行的操作。例如，处理器 1210 用于实现上文方法实施例中由 N3GPP 接入网设备内部执行的操作，通信接口用于实现上文方法实施例中由 N3GPP 接入网设备执行的接收或发送的操作。装置 1000 中的处理单元 1020 可以为图 12 中的处理器，收发单元 1010 可以为通信接口。处理器 1210 执行的操作具体可以参见上文对处理单元 1020 的说明，通信接口执行的操作可以参见对收发单元 1010 的说明，这里不再赘述。

35 作为另一种方案，该通信装置 1200 用于实现上文方法实施例中由 N3GPP 接入网关执行的操作。例如，处理器 1210 用于实现上文方法实施例中由 N3GPP 接入网关内部执行的操作，收发器 1230 用于实现上文方法实施例中由 N3GPP 接入网关执行的接收或发送的操作。装置 1000 中的处理单元 1020 可以为图 12 中的处理器，收发单元 1010 可以为图 12

中的收发器。处理器 1210 执行的操作具体可以参见上文对处理单元 1020 的说明，收发器 1230 执行的操作可以参见对收发单元 1010 的说明，这里不再赘述。

作为又一种方案，该通信装置 1200 用于实现上文方法实施例中由第一终端设备执行的操作。例如，处理器 1210 用于实现上文方法实施例中由第一终端设备内部执行的操作，收发器 1230 用于实现上文方法实施例中由第一终端设备执行的接收或发送的操作。装置 1000 中的处理单元 1020 可以为图 12 中的处理器，收发单元 1010 可以为图 12 中的收发器。处理器 1210 执行的操作具体可以参见上文对处理单元 1020 的说明，收发器 1230 执行的操作可以参见对收发单元 1010 的说明，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有用于实现上述方法实施例中由核心网网元执行的方法，或由 N3GPP 接入网设备执行的方法，或 N3GPP 接入网关执行的方法，或第一终端设备执行的方法的计算机指令。

例如，该计算机程序被计算机执行时，使得该计算机可以实现上述方法实施例中由核心网网元执行的方法，或由 N3GPP 接入网设备执行的方法，或 N3GPP 接入网关执行的方法，或第一终端设备执行的方法。

本申请实施例还提供一种包含指令的计算机程序产品，该指令被计算机执行时使得该计算机实现上述方法实施例中由核心网网元执行的方法，或由 N3GPP 接入网设备执行的方法，或 N3GPP 接入网关执行的方法，或第一终端设备执行的方法。

本申请实施例还提供一种通信系统，该通信系统包括上文实施例中的核心网网元，N3GPP 接入网设备和第一终端设备。可选地，该通信系统包括上文实施例中的 N3GPP 接入网关。

上述提供的任一种通信装置中相关内容的解释及有益效果均可参考上文提供的对应的方法实施例，此处不再赘述。

在本申请实施例中，核心网网元，N3GPP 接入网设备，N3GPP 接入网关或第一终端设备可以包括硬件层、运行在硬件层之上的操作系统层，以及运行在操作系统层上的应用层。其中，硬件层可以包括中央处理器（central processing unit，CPU）、内存管理单元（memory management unit，MMU）和内存（也称为主存）等硬件。操作系统层的操作系统可以是任意一种或多种通过进程（process）实现业务处理的计算机操作系统，例如，Linux 操作系统、Unix 操作系统、Android 操作系统、iOS 操作系统或 windows 操作系统等。应用层可以包含浏览器、通讯录、文字处理软件、即时通信软件等应用。

本申请实施例并未对本申请实施例提供的方法的执行主体的具体结构进行特别限定，只要能够通过运行记录有本申请实施例提供的方法的代码的程序，以根据本申请实施例提供的方法进行通信即可。例如，本申请实施例提供的方法的执行主体可以是核心网网元，N3GPP 接入网设备，第一终端设备或 N3GPP 接入网关，或者，是核心网网元，N3GPP 接入网设备，第一终端设备或 N3GPP 接入网关中能够调用程序并执行程序的功能模块。

在本说明书中使用的术语“部件”、“模块”、“系统”等用于表示计算机相关的实体、硬件、固件、硬件和软件的组合、软件、或执行中的软件。例如，部件可以是但不限于，在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行文件、执行线程、程序和/或计算机。通过图示，在计算设备上运行的应用和计算设备都可以是部件。一个或多个部件可驻留在进程和/或执行线程中，部件可位于一个计算机上和/或分布在 2 个或更多个计算机之间。

此外，这些部件可在上面存储有各种数据结构的各种计算机可读介质执行。部件可例如根据具有一个或多个数据分组（例如来自与本地系统、分布式系统和/或网络间的另一部件交互的二个部件的数据，例如通过信号与其它系统交互的互联网）的信号通过本地和/或远程进程来通信。

- 5 还应理解，本文中涉及的第一、第二以及各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本申请实施例的范围。

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。

- 10 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。

- 15 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，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。

- 20 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，或者网络设备等）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。以此为例但不限于：计算机可读介质可以包括随机存取存储器（random access memory, RAM）、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）、电可擦可编程只读存储器（electrically erasable programmable read only memory, EEPROM）、紧凑型光盘只读存储器（compact disc read-only memory, CD-ROM）、通用串行总线闪存盘（universal serial bus flash disk）、移动硬盘、或其他光盘存储、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质。另外，通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 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（dynamic RAM, 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, SLDRAM）或直接内存总线随机存取存储器（direct rambus RAM, DR RAM）。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请实施例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实施例揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请实施例的保护范围之内。因此，本申请实施例的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1. 一种通信的方法，其特征在于，包括：
核心网网元配置第一参数信息，所述第一参数信息为非第三代合作伙伴计划 N3GPP
5 接入技术的服务质量 QoS 控制的参数信息，所述第一参数信息用于对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制；
所述核心网网元发送所述第一参数信息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一参数信息包括：
N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数，终端设备粒度的带宽，和终端设备的优先级中的
10 至少一项，所述连接 QoS 参数包括以下至少一项：
N3GPP 接入技术的信道访问参数，所述 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项；
5G QoS 标识符与所述 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，在所述核心网网元发送所述第一
15 参数信息之前，所述方法还包括：
所述核心网网元接收第一指示信息，所述第一指示信息指示所述第一终端设备是通过 N3GPP 接入技术接入所述核心网网元的；以及
所述核心网网元配置第一参数信息，包括：
所述核心网网元根据第一指示信息确定所述第一参数信息。
- 20 4. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述核心网网元获取映射关系信息，所述映射关系信息用于指示多组 QoS 控制的参数信息
与多个标识之间的对应关系；
所述核心网网元配置第一参数信息，包括：
所述核心网网元根据所述映射关系信息，将第一标识对应的 QoS 控制的参数信息确
25 定为所述第一参数信息，所述第一标识是所述第一终端设备使用的 N3GPP 接入技术的相关标识。
5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一标识包括位置区域标识和网络标识中的至少一项。
6. 一种通信的方法，其特征在于，包括：
30 非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入网设备接收第一参数信息，所述第一参数信息为 N3GPP 接入技术的服务质量 QoS 控制的参数信息；
所述 N3GPP 接入网设备根据所述第一参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
35 所述 N3GPP 接入网设备接收来自 N3GPP 接入网关的第一终端标识，所述第一终端标识为所述第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识；
所述 N3GPP 接入网设备根据所述第一终端标识确定所述业务流数据包。
8. 根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第一参数信息包括：

N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数, 终端设备粒度的带宽, 和终端设备的优先级中的至少一项, 所述连接 QoS 参数包括以下至少一项:

N3GPP 接入技术的信道访问参数, 所述 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项;

5 5G QoS 标识符与所述 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。

9. 根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述 N3GPP 接入网设备接收业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系信息, 所述业务流描述信息用于确定所述业务流数据包。

10 10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系, 所述 N3GPP 接入网设备根据所述 QoS 控制的参数信息对第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制, 包括:

所述 N3GPP 接入网设备根据所述业务流描述信息与 N3GPP 连接的 QoS 标识符的对应关系, 以及所述 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数的对应关系确定所述业务流数据包的信道 QoS 参数;

15 所述 N3GPP 接入网设备根据所述信道 QoS 参数对所述第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

11. 一种通信的方法, 其特征在于, 包括:

20 第一终端设备接收第一参数信息, 所述第一参数信息为非第三代合作伙伴计划 N3GPP 接入技术的 QoS 控制的参数信息;

所述第一终端设备根据所述第一参数信息对所述第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述第一参数信息包括:

25 N3GPP 接入技术的连接 QoS 参数, 和终端设备粒度的带宽中的至少一项, 所述连接 QoS 参数包括以下至少一项:

N3GPP 接入技术的信道访问参数, 所述 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括 N3GPP 连接的 QoS 标识符与信道 QoS 参数中的至少一项;

5G QoS 标识符与所述 N3GPP 接入技术的信道访问参数的对应关系。

30 13. 根据权利要求 11 或 12 所述的方法, 其特征在于, 所述业务流数据包包括第一终端标识, 所述第一终端标识为所述第一终端设备在 N3GPP 接入网中的标识。

14. 根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述 N3GPP 接入技术的信道访问参数包括所述 N3GPP 连接的 QoS 标识符和所述信道 QoS 参数的对应关系, 所述第一终端设备根据所述第一参数信息对所述第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制, 包括:

35 所述第一终端设备根据所述 N3GPP 连接的 QoS 标识符确定所述信道 QoS 参数;

所述第一终端设备根据所述信道 QoS 参数对所述第一终端设备通过 N3GPP 接入技术传输的业务流数据包进行 QoS 控制。

15. 根据权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述第一终端设备接收 N3GPP 连接的 QoS 标识符与业务流描述信息的对应关系信息;

所述第一终端设备根据业务流描述信息，以及所述 N3GPP 连接的 QoS 标识符与业务流描述信息的对应关系信息确定所述业务流数据包对应的 N3GPP 连接的 QoS 标识符。

16. 一种通信装置，其特征在于，包括用于执行如权利要求 1 至 5 中任一项所述方法的模块，或包括用于执行如权利要求 6 至 10 中任一项所述方法的模块，或包括用于执行如权利要求 11 至 15 中任一项所述方法的模块。

17. 一种通信装置，其特征在于，包括处理器和存储器；所述存储器用于存储一个或多个计算机程序，当所述一个或多个计算机程序被运行时，使得如权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法被执行，或使得如权利要求 6 至 10 中任一项所述的方法被执行，或使得如权利要求 11 至 15 中任一项所述的方法被执行。

18. 一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括核心网网元，N3GPP 接入网设备和第一终端设备，所述核心网网元用于执行如权利要求 1 至 5 中任意一项所述的方法，所述 N3GPP 接入网设备用于执行如权利要求 6 至 10 中任意一项所述的方法，所述第一终端设备用于执行如权利要求 11 至 15 中任意一项所述的方法。

19. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质用于存储计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，或使得所述计算机执行如权利要求 6 至 10 中任一项所述的方法，或使得所述计算机执行如权利要求 11 至 15 中任一项所述的方法。

20. 一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码被运行时，实现如权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，或实现如权利要求 6 至 10 中任一项所述的方法，或实现如权利要求 11 至 15 中任一项所述的方法。