

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021年11月18日(18.11.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/227600 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/077861
- (22) 国际申请日: 2021年2月25日(25.02.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010406046.9 2020年5月14日(14.05.2020) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 吴义壮 (WU, Yizhuang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: NETWORK SLICE CONTROL METHOD AND COMMUNICATION APPARATUS

(54) 发明名称: 一种网络切片控制方法及通信装置

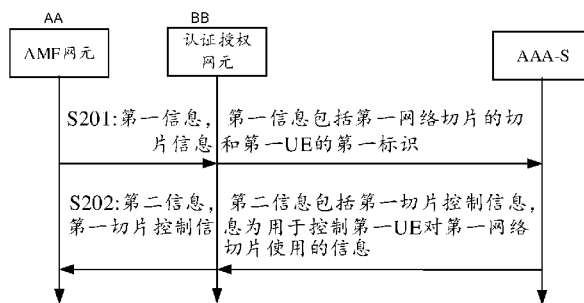


图 2

S201 FIRST INFORMATION, WHEREIN THE FIRST INFORMATION COMPRISES SLICE INFORMATION OF A FIRST NETWORK SLICE AND A FIRST IDENTIFIER OF A FIRST UE

S202 SECOND INFORMATION, WHEREIN THE SECOND INFORMATION COMPRISES FIRST SLICE CONTROL INFORMATION, AND THE FIRST SLICE CONTROL INFORMATION IS INFORMATION USED FOR CONTROLLING THE USE OF THE FIRST NETWORK SLICE BY THE FIRST UE

AA AMF NETWORK ELEMENT

BB AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION NETWORK ELEMENT

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communications, and provides a network slice control method and a communication apparatus, for use in improving network slice control flexibility and user experience. The method comprises: an AMF network element sends first information to an AAA server by means of an authentication and authorization network element, the first information comprising slice information of a first network slice and a first identifier of a first user equipment (UE), for example, the slice information being S-NSSAI or identification information obtained after the mapping of the S-NSSAI, the first identifier being GPSI, and network slices that the first UE is allowed or to be allowed to access comprising the first network slice; receiving second



WO 2021/227600 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

information from the AAA server, i.e., the second information being sent by the AAA server, for example, the AAA server sending the second information to the AMF network element by means of the authentication and authorization network element, the second information comprising first slice control information, and the first slice control information being information used by the first UE for the first network slice.

(57) 摘要: 本申请提供一种网络切片控制方法及通信装置, 涉及通信技术领域, 用于提高网络切片控制的灵活性和用户体验。该方法包括: AMF网元通过认证授权网元向AAA服务器发送第一信息, 第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备UE的第一标识, 比如, 该切片信息是S-NSSAI或者该S-NSSAI映射之后的标识信息, 第一标识是GPSI, 允许或者待允许第一UE接入的网络切片包括第一网络切片; 接收来自AAA服务器的第二信息, 即第二信息是由AAA服务器发送的, 比如, AAA服务器通过认证授权网元向AMF网元发送第二信息, 第二信息包括第一切片控制信息, 第一切片控制信息为用于控制第一UE对第一网络切片使用的信息。

一种网络切片控制方法及通信装置

5 本申请要求于2020年05月14日提交国家知识产权局、申请号为202010406046.9、申请名称为“一种网络切片控制方法及通信装置”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

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种网络切片控制方法及通信装置。

背景技术

10 网络切片（network slice，NS）是指在物理或者虚拟的网络基础设施上，根据不同的租户（tenant）的业务的服务需求定制化不同的逻辑网络。网络切片可以端到端（end to end，E2E）的包括整个网络，也可以部分网络功能在多个网络切片中共享，是满足第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project，3GPP）提出的第五代（5rd generation，5G）移动通信技术关于网络差异化需求的关键技术。其中，多个网络切片可共享一组接入和移动性管理功能（access and mobility management function，AMF）
15 网元，用户设备（user equipment，UE）可同时接入多个共享同一组AMF网元的网络切片。

目前，网络切片的切片控制信息是通过签约的方式存储在统一数据管理（unified data management，UDM）网元中，在UE注册到网络切片的过程中，服务UE的AMF网元从UDM中获取包括该切片控制信息的签约信息，并将该切片控制信息发送给接入网
20 设备，以使接入网设备基于该切片控制信息执行对应的网络切片控制。

但是，当网络中部署了新的网络切片或者网络切片由第三方提供时，若网络切片的提供方想要修改该网络切片的切片控制信息，则需要发起UE的签约信息更新，由UDM更新签约信息，从而导致网络切片的提供方无法动态地实现网络切片的控制。因此，现有的切片控制信息的获取和修改方案不够灵活，用户体验不佳。

25 发明内容

本申请提供一种网络切片控制方法及装置，用于提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

为达到上述目的，本申请采用如下技术方案：

30 第一方面，提供一种网络切片控制方法，该方法应用于接入和移动管理功能AMF网元，该方法包括：发送第一信息，比如，AMF网元可以通过AUSF网元向AAA服务器发送第一信息，第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备UE的第一标识，该切片信息可用于确定第一网络切片，比如，该切片信息可以是S-NSSAI或者该S-NSSAI映射之后的标识信息，第一标识可以是GPSI，其中，允许或者待允许
35 第一UE接入的网络切片包括第一网络切片，即allowed NSSAI或者pending NSSAI（需要认证授权后可允许第一UE接入）包括第一网络切片的S-NSSAI；接收来自AAA服务器的第二信息，即第二信息是由AAA服务器发送的，比如，AAA服务器可以通过认证授权向AMF网元发送第二信息，第二信息包括第一切片控制信息，第一切片控

制信息为用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息。

上述技术方案中，通过该 AMF 网元向 AAA 服务器上报第一信息、AAA 服务器根据第一信息下发第一切片控制信息，第一切片控制信息为用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息，这样可以使该 AAA 服务器合理地第一 UE 分配切片控制信息，
5 同时该 AMF 网元可以动态地获取第一 UE 的切片控制信息，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

在第一方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：向统一数据管理 UDM 网元发送第一切片控制信息，这样在 UDM 网元接收到第一切片控制信息时可以在本地存储第一切片控制信息。上述可能的实现方式中，可以使得 UDM 网元实时地获知控制第一 UE 对于第一网络切片使用的信息，进一步的，在双注册场景下，UDM 网元可以将第一切片控制信息提供给第一 UE 使用的另一个 AMF 网元，使得另一个 AMF 网元无需发起新的流程获取第一切片控制信息。
10

在第一方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：向策略控制功能 PCF 网元发送第一切片控制信息；接收来自 PCF 网元的授权切片控制信息，该授权切片控制信息可以与第一切片控制信息相同，也可以不同。上述可能的实现方式中，可以保证第一 UE 对于第一网络切片的切片控制信息的合法性和合理性。
15

在第一方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：向统一数据管理 UDM 网元发送授权切片控制信息。上述可能的实现方式中，可以使得 UDM 网元实时地获知第一 UE 对于第一网络切片使用的信息，进一步的，在双注册场景下，UDM 网元可以将第一切片控制信息提供给第一 UE 使用的另一个 AMF 网元，使得另一个 AMF 网元无需发起新的流程获取第一切片控制信息。
20

在第一方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：接收第三信息，第三信息包括第二切片控制信息，第二切片控制信息用于更新用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息。可选的，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，第三信息还包括第三切片控制信息，第三切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第一网络切片使用的信息。上述可能的实现方式中，可以使该 AAA 服务器合理地、动态地调整第一 UE 的切片控制信息，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。当多个 UE 的切片控制信息发生变更时，通过在同一个消息中包含多个 UE 的切片控制信息，可以节约网络信令的开销。
25

在第一方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：将用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息存储在第一 UE 的上下文中。上述可能的实现方式中，在服务第一 UE 的 AMF 网元发生切换时，可以使切换后的目标 AMF 网元准确获取第一 UE 的信息，且避免对执行授权流程的网络切片再次执行授权流程。
30

在第一方面的一种可能的实现方式中，在发送第一信息之前，该方法还包括：获取允许或者待允许第一 UE 接入的网络切片的授权指示信息；根据授权指示信息，确定第一网络切片需要授权。可选的，获取允许第一 UE 接入的网络切片的授权指示信息，包括：从本地获取授权指示信息；或者，从统一数据管理 UDM 网元中获取第一 UE 的签约信息，签约信息包括授权指示信息；或者，从网络切片选择功能 NSSF 网元中获取授权指示信息。上述可能的实现方式中，可以使得该 AMF 网元在第一网络切
35

片的授权流程中，动态地获取第一 UE 的切片控制信息，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

在第一方面的一种可能的实现方式中，第一信息还包括第一 UE 的第二标识，其中，第二标识为第一 UE 在第一网络切片中的标识。上述可能的实现方式中，第二标识可用于在第一网络切片中标识第一 UE，这样可以使得 AAA 服务器执行对第一 UE 的切片认证和/或授权。

在第一方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第一 UE 接入的网络切片包括至少一个网络切片，至少一个网络切片包括第一网络切片，该方法还包括：从第一 UE 获取第一 UE 在至少一个网络切片的每个网络切片中的第二标识。上述可能的实现方式中，当至少一个网络切片包括多个网络切片时，可以减小该 AMF 网元获取第一 UE 在多个网络切片中的第二标识的信令开销。

在第一方面的一种可能的实现方式中，第一信息承载在第一网络切片的授权请求消息中，第二信息承载在第一网络切片的授权响应消息中；或者，第一信息承载在第一网络切片的认证授权请求消息中，第二信息承载在第一网络切片的认证授权响应消息中。上述可能的实现方式中，可以使得 AAA 服务器在第一网络切片的授权流程中动态地调整第一 UE 的切片控制信息，同时该 AMF 网元可以动态地获取第一 UE 的切片控制信息，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

第二方面，提供一种网络切片控制方法，该方法应用于认证、授权和计费 AAA 服务器中，该方法包括：接收第一信息，第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，该切片信息可用于确定第一网络切片，比如，该切片信息可以是 S-NSSAI 或者该 S-NSSAI 映射之后的标识信息，第一标识可以是 GPSI，其中，允许或者待允许第一 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，即第一 UE 的 allowed NSSAI 或者 pending NSSAI (需要认证授权后可允许第一 UE 接入) 包括第一网络切片的 S-NSSAI；向接入和移动管理功能 AMF 网元发送第二信息，第二信息包括第一切片控制信息，第一切片控制信息为用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息。

在第二方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：当确定第一切片控制信息发生变更时，向 AMF 网元发送第三信息，第三信息包括第二切片控制信息，第二切片控制信息用于更新用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息。

在第二方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，当确定第二 UE 在第一网络切片中的切片控制信息发生变更时，第三信息还包括第三切片控制信息，第三切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第一网络切片使用的信息。上述可能的实现方式中，当多个 UE 的切片控制信息发生变更时，AAA 服务器可以一次信令交互调整多个 UE 的切片控制信息，从而减小该 AAA 服务器的信令开销。

在第二方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第二网络切片，当确定第二 UE 在第二网络切片中的切片控制信息发生变更时，第三信息还包括第四切片控制信息，第四切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第二网络切片使用的信息。上述可能的实现方式中，当多个 UE 的切片控制信息发生变更时，AAA 服务器可以一次信令交互调整多个 UE 的切片控制信息，从而减小该

AAA 服务器的信令开销。

在第二方面的一种可能的实现方式中，第一信息还包括第一 UE 的第二标识，其中，第二标识为第一 UE 在第一网络切片中的标识。

5 在第二方面的一种可能的实现方式中，第一信息承载在第一网络切片的授权请求消息中，第二信息承载在第一网络切片的授权响应消息中；或者，第一信息承载在第一网络切片的认证授权请求消息中，第二信息承载在第一网络切片的认证授权响应消息中。

10 第三方面，提供一种网络切片控制方法，应用于认证授权网元中，该认证授权网元可以为 AUSF 网元、NEF 网元、NSSAAF 网元或者其他用于认证和授权流程的网元，该方法包括：接收来自接入和移动管理功能 AMF 网元的第一信息，第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，该切片信息可用于确定第一网络切片，比如，该切片信息可以是 S-NSSAI 或者该 S-NSSAI 映射之后的标识信息，第一标识可以是 GPSI，允许或者待允许第一 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，即第一 UE 的 allowed NSSAI 或者 pending NSSAI（需要认证授权后可允许第一 UE 接
15 入）包括第一网络切片的 S-NSSAI；向认证、授权和计费 AAA 服务器发送第一转发信息，第一转发信息包括第一 UE 的第一标识、以及该切片信息或该切片信息的转换信息，比如，该切片信息为 S-NSSAI，第一转发信息包含的为该切片信息的转换信息（即根据 S-NSSAI 获取 S-NSSAI 映射之后的标识信息），或该切片信息为 S-NSSAI，第一转发信息包含的为该切片信息（即 S-NSSAI），或该切片信息为 S-NSSAI 映射之后的标识信息，第一转发信息包含的为该切片信息（S-NSSAI 映射之后的标识信息）；
20 接收来自 AAA 服务器的第二信息，第二信息包括第一切片控制信息，第一切片控制信息为用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息；向该 AMF 网元发送第二信息。

25 在第三方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：接收来自 AAA 服务器的第三信息，第三信息包括第二切片控制信息，第二切片控制信息用于更新第一 UE 对第一网络切片的使用信息；向 AMF 网元发送第三转发信息，第三转发信息包括第二切片控制信息。

30 在第三方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，第三信息还包括第三切片控制信息，第三转发信息还包括第三切片控制信息，第三切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第一网络切片使用的信息。

35 在第三方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第二网络切片，第三信息还包括第四切片控制信息，该方法还包括：向服务第二网络切片的 AMF 网元发送第四转发信息，第四转发信息包括第四切片控制信息，第四切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第二网络切片使用的信息。

在第三方面的一种可能的实现方式中，第一信息中还包括以下至少一项：第一 UE 的第二标识，AAA 服务器标识；其中，第二标识为第一 UE 在第一网络切片中的标识；第一转发信息还可以包括：第一 UE 的第二标识。

在第三方面的一种可能的实现方式中，第一信息承载在第一网络切片的授权请求消息中，向该 AMF 网元发送的第二信息承载在第一网络切片的授权响应消息中。

第四方面，提供一种通信装置，该装置作为接入和移动管理功能 AMF 网元或者 AMF 网元内置的芯片，该装置包括：发送单元，用于发送第一信息，第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，其中，允许或者待允许第一 UE 接入的网络切片包括第一网络切片；接收单元，用于接收来自认证、授权和计费 AAA 服务器的第二信息，第二信息包括第一切片控制信息，第一切片控制信息为用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息。

在第四方面的一种可能的实现方式中，发送单元还用于：向统一数据管理 UDM 网元发送第一切片控制信息。

在第四方面的一种可能的实现方式中，发送单元还用于向策略控制功能 PCF 网元发送第一切片控制信息；接收单元还用于接收来自 PCF 网元的授权切片控制信息。

在第四方面的一种可能的实现方式中，发送单元还用于：向统一数据管理 UDM 网元发送授权切片控制信息。

在第四方面的一种可能的实现方式中，接收单元还用于：接收第三信息，第三信息包括第二切片控制信息，第二切片控制信息用于更新用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息。

在第四方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，第三信息还包括第三切片控制信息，第三切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第一网络切片使用的信息。

在第四方面的一种可能的实现方式中，该装置还包括：处理单元，用于将用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息存储在第一 UE 的上下文中。

在第四方面的一种可能的实现方式中，接收单元还用于获取允许第一 UE 接入的网络切片的授权指示信息；处理单元还用于根据授权指示信息，确定第一网络切片需要授权。

在第四方面的一种可能的实现方式中，接收单元还用于：从本地获取授权指示信息；或者，从统一数据管理 UDM 网元中获取第一 UE 的签约信息，签约信息包括授权指示信息；或者，从网络切片选择功能 NSSF 网元中获取授权指示信息。

在第四方面的一种可能的实现方式中，第一信息还包括第一 UE 的第二标识，其中，第二标识为第一 UE 在第一网络切片中的标识。

在第四方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第一 UE 接入的网络切片包括至少一个网络切片，至少一个网络切片包括第一网络切片，接收单元还用于：从第一 UE 获取第一 UE 在至少一个网络切片的每个网络切片中的第二标识。

第五方面，提供一种通信装置，该装置作为认证、授权和计费 AAA 服务器或者 AAA 服务器内置的芯片，该装置包括：接收单元，用于接收第一信息，所述第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，其中，允许或者待允许第一 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片；发送单元，用于向接入和移动管理功能 AMF 网元发送第二信息，所述第二信息包括第一切片控制信息，所述第一切片控制信息为用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

在第五方面的一种可能的实现方式中，所述发送单元还用于：当确定所述第一切片控制信息发生变更时，向所述 AMF 网元发送第三信息，所述第三信息包括第二切

片控制信息，所述第二切片控制信息用于更新用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

5 在第五方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，当确定第二 UE 在第一网络切片中的切片控制信息发生变更时，第三信息还包括第三切片控制信息，第三切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第一网络切片使用的信息。

10 在第五方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第二网络切片，当确定第二 UE 在第二网络切片中的切片控制信息发生变更时，第三信息还包括第四切片控制信息，第四切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第二网络切片使用的信息。

在第五方面的一种可能的实现方式中，第一信息还包括第一 UE 的第二标识，其中，第二标识为第一 UE 在第一网络切片中的标识。

在第五方面的一种可能的实现方式中，该切片信息包括：第一网络切片的单网络切片选择辅助信息 S-NSSAI。

15 在第五方面的一种可能的实现方式中，第一标识包括：通用公共用户标识 GPSI。

在第五方面的一种可能的实现方式中，第一信息承载在第一网络切片的授权请求消息中，第二信息承载在第一网络切片的授权响应消息中；或者，第一信息承载在第一网络切片的认证授权请求消息中，第二信息承载在第一网络切片的认证授权响应消息中。

20 第六方面，提供一种通信装置，该装置作为认证授权网元或者认证授权网元内置的芯片，该认证授权网元可以为 AUSF 网元、NEF 网元、NAASSF 网元或者其他用于认证和授权流程的网元，该装置包括：接收单元，用于接收来自接入和移动管理功能 AMF 网元的第一信息，第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，允许或者待允许第一 UE 接入的网络切片包括第一网络切片；发送单元，25 用于向认证、授权和计费 AAA 服务器发送第一转发信息，第一转发信息包括第一 UE 的第一标识、以及该切片信息或该切片信息的转换信息；接收单元，还用于接收来自 AAA 服务器的第二信息，第二信息包括第一切片控制信息，第一切片控制信息为用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息；发送单元，还用于向该 AMF 网元发送第二信息。

30 在第六方面的一种可能的实现方式中，该切片信息包括：第一网络切片的单网络切片选择辅助信息 S-NSSAI。

在第六方面的一种可能的实现方式中，第一标识包括：通用公共用户标识 GPSI。

35 在第六方面的一种可能的实现方式中，接收单元还用于接收来自 AAA 服务器的第三信息，第三信息包括第二切片控制信息，第二切片控制信息用于更新第一 UE 对第一网络切片的使用信息；发送单元还用于向 AMF 网元发送第三转发信息，第三转发信息包括第二切片控制信息。

在第六方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，第三信息还包括第三切片控制信息，第三转发信息还包括第三切片控制信息，第三切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第一网络切片使用的信

息。

在第六方面的一种可能的实现方式中，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第二网络切片，第三信息还包括第四切片控制信息，发送单元还用于：向服务第二网络切片的 AMF 网元发送第四转发信息，第四转发信息包括第四切片控制信息，
5 第四切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第二网络切片使用的信息。

在第六方面的一种可能的实现方式中，该切片信息包括：第一网络切片的单网络切片选择辅助信息 S-NSSAI。

在第六方面的一种可能的实现方式中，第一标识包括：通用公共用户标识 GPSI。

在第六方面的一种可能的实现方式中，第一信息中还包括以下至少一项；第一 UE
10 的第二标识，AAA 服务器标识；其中，第二标识为第一 UE 在第一网络切片中的标识；第一转发信息还包括：第一 UE 的第二标识。

在第六方面的一种可能的实现方式中，第一信息承载在第一网络切片的授权请求消息中，向该 AMF 网元发送的第二信息承载在第一网络切片的授权响应消息中。

第七方面，提供一种通信装置，该装置作为接入和移动管理功能 AMF 网元或者
15 AMF 网元内置的芯片，包括处理器和通信接口，该处理器用于运行计算机程序或指令，以使该装置实现如第一方面、或者第一方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

第八方面，提供一种通信装置，该装置作为认证、授权和计费 AAA 服务器或者
20 AAA 服务器内置的芯片，包括处理器和通信接口，该处理器用于运行计算机程序或指令，以使该装置实现如第二方面、或者第二方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

第九方面，提供一种通信装置，该装置作为认证授权网元或者认证授权网元内置的芯片，该认证授权网元可以为 AUSF 网元、NEF 网元、NAASSF 网元或者其他用于认证和授权流程的网元，包括处理器和通信接口，该处理器用于运行计算机程序或指令，以使该装置实现如第三方面、或者第三方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。
25

第十方面，提供一种通信系统，该通信系统包括：接入和移动管理功能 AMF 网元，认证授权网元，认证、授权和计费 AAA 服务器；其中，AMF 网元为第四方面、第四方面的任一种可能的实现方式、或者第七方面所提供的 AMF 网元，AAA 服务器为第五方面、第五方面的任一种可能的实现方式、或者第八方面所提供的 AAA 服务器，认证授权网元为第六方面、第六方面的任一种可能的实现方式、或者第九方面所提供的认证授权网元。
30

第十一方面，提供一种网络切片控制方法，应用于接入和移动管理功能 AMF 网元或者会话管理功能 SMF 网元中，该方法包括：确定网络切片上接入的用户设备 UE
35 数量和/或协议数据单元 PDU 会话数量；当满足第一上报条件时，发送第一信息，第一信息包括该 UE 数量和/或 PDU 会话数量。

上述技术方案中，该 AMF 网元或者该 SMF 网元可以发送第一信息，第一信息包括网络切片接入的 UE 数量和/或 PDU 会话数量，AAA-S 可以接收第一信息，这样 AAA-S 可以感知到该网络切片的资源使用情况，从而基于第一信息包括的该 UE 数量

和/或 PDU 会话数量控制该网络切片的资源，从而实现网络切片的控制，提高了网络切片控制的灵活性和用户体验。

5 在第十一方面的一种可能的实现方式中，确定网络切片上接入的 UE 数量和/或 PDU 会话数量之前，该方法还包括：获取第一配置信息，第一配置信息包括该网络切片的单网络切片选择辅助信息 S-NSSAI 和授权指示信息，该授权指示信息用于指示是否需要执行切片资源控制。上述可能的实现方式中，可以使得该 AMF 网元或者该 SMF 网元在该网络切片的授权流程中动态地上报第一信息，并使 AAA 服务器动态地调整该网络切片的配置信息，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

10 在第十一方面的一种可能的实现方式中，第一配置信息还包括第一上报条件，第一上报条件包括以下条件中的至少一种：该 UE 数量达到第一预设值，该 PDU 会话数量达到第二预设值，该 UE 数量的增加量达到第三预设值，该 PDU 会话数量的增加量达到第四预设值，上报周期，时间窗内的 UE 数量的增加量达到第五预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第六预设值。上述可能的实现方式中，可以使得该 AMF 网元或者该 SMF 网元按照第一上报条件动态地上报第一信息。

15 在第十一方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：接收第二配置信息，第二配置信息用于控制该网络切片的资源。上述可能的实现方式中，可以使得 AAA 服务器通过第二配置信息动态地调整该网络切片的配置信息，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

20 在第十一方面的一种可能的实现方式中，第二配置信息包括以下至少一项：第二上报条件，该网络切片可接入的剩余 UE 数量，该网络切片可接入的剩余 PDU 会话数量，该 UE 数量的增加量达到第七预设值，该 PDU 会话数量的增加量达到第八预设值，时间窗的 UE 数量达到第九预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第十预设值；第二上报条件用于指示下次上报该网络切片的第一信息的条件。上述可能的实现方式中，可以使得 AAA 服务器通过第二配置信息动态地调整第一信息的上报条件。

25 在第十一方面的一种可能的实现方式中，当该方法应用于 AMF 网元时，发送第一信息，包括：向认证授权网元发送授权请求消息，授权请求消息包括第一信息；相应的，接收第二配置信息，包括：接收认证授权网元发送的授权响应消息，授权响应消息包括第二配置信息。上述可能的实现方式中，可以使得该 AMF 网元在该网络切片的授权流程中动态地上报第一信息，AAA 服务器动态地调整控制该网络切片，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

30 在第十一方面的一种可能的实现方式中，当该方法应用于 SMF 网元时，发送第一信息，包括：通过 UPF 网元向 AAA 服务器发送第一信息；相应的，接收第二配置信息，包括：通过 UPF 网元接收来自 AAA 服务器的第二配置信息。上述可能的实现方式中，可以使得该 SMF 网元动态地上报第一信息，AAA 服务器动态地调整控制该网络切片，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

第十二方面，提供一种网络切片控制方法，应用于认证、授权和计费 AAA 服务器中，该方法包括：接收第一信息，第一信息包括网络切片上接入的用户设备 UE 数量和/或协议数据单元 PDU 会话数量。

在第十二方面的一种可能的实现方式中，接收第一信息之前，该方法还包括：发

送第一配置信息，第一配置信息用于配置网络切片的资源，第一配置信息包括网络切片的单网络切片选择辅助信息 S-NSSAI 和授权指示信息。

5 在第十二方面的一种可能的实现方式中，第一配置信息还包括第一信息的第一上报条件，第一上报条件包括以下条件中的至少一种：该 UE 数量达到第一预设值，该 PDU 会话数量达到第二预设值，该 UE 数量的增加量达到第三预设值，该 PDU 会话数量的增加量达到第四预设值，上报周期，时间窗内的 UE 数量的增加量达到第五预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第六预设值。

在第十二方面的一种可能的实现方式中，该方法还包括：根据该 UE 数量和/或 PDU 会话数量，确定发送第二配置信息，第二配置信息用于控制网络切片的资源。

10 在第十二方面的一种可能的实现方式中，第二配置信息包括以下至少一项：第二上报条件，该网络切片可接入的剩余 UE 数量，该网络切片可接入的剩余 PDU 会话数量，该 UE 数量的增加量达到第七预设值，该 PDU 会话数量的增加量达到第八预设值，时间窗的 UE 数量达到第九预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第十预设值；第二上报条件用于指示下次上报该网络切片的第一信息的条件。

15 在第十二方面的一种可能的实现方式中，接收第一信息，包括：接收来自认证授权网元的第一消息，第一消息包括第一信息，第一信息是 AMF 网元通过授权请求消息发送给认证授权网元的；相应的，发送第二配置信息，包括：向认证授权网元发送第二消息，第二消息包括第二配置信息，以使认证授权网元通过授权响应消息将第二配置信息发送给 AMF 网元。

20 在第十二方面的一种可能的实现方式中，接收第一信息，包括：通过 UPF 网元接收来自 SMF 的第一信息；相应的，发送第二配置信息，包括：通过 UPF 网元向 SMF 发送第二配置信息。

25 第十三方面，提供一种通信装置，该装置为接入和移动管理 AMF 网元、AMF 网元内置的芯片、会话管理功能 SMF 网元或者 SMF 网元内置的芯片，该装置包括：处理单元，用于确定网络切片上接入的用户设备 UE 数量和/或协议数据单元 PDU 会话数量；发送单元，用于当满足第一上报条件时，发送第一信息，第一信息包括该 UE 数量和/或 PDU 会话数量。

30 在第十三方面的一种可能的实现方式中，该装置还包括：接收单元，用于获取第一配置信息，第一配置信息包括该网络切片的单网络切片选择辅助信息 S-NSSAI 和授权指示信息，该授权指示信息用于指示是否需要执行切片资源控制。

在第十三方面的一种可能的实现方式中，第一配置信息还包括第一上报条件，第一上报条件包括以下条件中的至少一种：该 UE 数量达到第一预设值，该 PDU 会话数量达到第二预设值，该 UE 数量的增加量达到第三预设值，该 PDU 会话数量的增加量达到第四预设值，上报周期，时间窗内的 UE 数量的增加量达到第五预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第六预设值。

在第十三方面的一种可能的实现方式中，该装置还包括：接收单元，用于接收第二配置信息，第二配置信息用于控制网络切片的资源。

在第十三方面的一种可能的实现方式中，第二配置信息包括以下至少一项：第二上报条件，该网络切片可接入的剩余 UE 数量，该网络切片可接入的剩余 PDU 会话数

量, 该 UE 数量的增加量达到第七预设值, 该 PDU 会话数量的增加量达到第八预设值, 时间窗的 UE 数量达到第九预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第十预设值; 第二上报条件用于指示下次上报该网络切片的第一信息的条件。

5 在第十三方面的一种可能的实现方式中, 当该装置为 AMF 网元或者 AMF 网元内置的芯片时, 发送单元还用于: 向认证授权网元发送授权请求消息, 授权请求消息包括第一信息; 相应的, 接收单元还用于接收认证授权网元发送的授权响应消息, 授权响应消息包括第二配置信息。

10 在第十三方面的一种可能的实现方式中, 当装置应用于 SMF 网元或者 SMF 网元内置的芯片时, 发送单元还用于通过 UPF 网元向 AAA 服务器发送第一信息; 相应的, 接收单元还用于通过 UPF 网元接收来自 AAA 服务器的第二配置信息。

第十四方面, 提供一种通信装置, 该装置为认证、授权和计费 AAA 服务器或者 AAA 服务器内置的芯片, 该装置包括: 接收单元, 用于接收第一信息, 第一信息包括网络切片上接入的用户设备 UE 数量和/或协议数据单元 PDU 会话数量。

15 在第十四方面的一种可能的实现方式中, 该装置还包括: 发送单元, 用于发送第一配置信息, 第一配置信息用于配置网络切片的资源, 第一配置信息包括网络切片的单网络切片选择辅助信息 S-NSSAI 和授权指示信息。

20 在第十四方面的一种可能的实现方式中, 第一配置信息还包括第一信息的第一上报条件, 第一上报条件包括以下条件中的至少一种: 该 UE 数量达到第一预设值, 该 PDU 会话数量达到第二预设值, 该 UE 数量的增加量达到第三预设值, 该 PDU 会话数量的增加量达到第四预设值, 上报周期, 时间窗内的 UE 数量的增加量达到第五预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第六预设值。

在第十四方面的一种可能的实现方式中, 该装置还包括: 发送单元, 用于根据该 UE 数量和/或 PDU 会话数量, 确定发送第二配置信息, 第二配置信息用于控制网络切片的资源。

25 在第十四方面的一种可能的实现方式中, 第二配置信息包括以下至少一项: 第二上报条件, 该网络切片可接入的剩余 UE 数量, 该网络切片可接入的剩余 PDU 会话数量, 该 UE 数量的增加量达到第七预设值, 该 PDU 会话数量的增加量达到第八预设值, 时间窗的 UE 数量达到第九预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第十预设值; 第二上报条件用于指示下次上报该网络切片的第一信息的条件。

30 在第十四方面的一种可能的实现方式中, 接收单元还用于: 接收来自认证授权网元的第一消息, 第一消息包括第一信息, 第一信息是 AMF 网元通过授权请求消息发送给认证授权网元的; 相应的, 发送单元还用于: 向认证授权网元发送第二消息, 第二消息包括第二配置信息, 以使认证授权网元通过授权响应消息将第二配置信息发送给 AMF 网元。

35 在第十四方面的一种可能的实现方式中, 接收单元还用于: 通过 UPF 网元接收来自 SMF 的第一信息; 相应的, 发送单元还用于: 通过 UPF 网元向 SMF 发送第二配置信息。

第十五方面, 提供一种通信装置, 该装置作为接入和移动管理功能 AMF 网元、AMF 网元内置的芯片、会话管理功能 SMF 网元或者 SMF 网元内置的芯片, 包括处理

器和通信接口，该处理器用于运行计算机程序或指令，以使该装置实现如第十一方面、或者第十一方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

5 第十六方面，提供一种通信装置，该装置作为认证、授权和计费 AAA 服务器或者 AAA 服务器内置的芯片包括处理器和通信接口，该处理器用于运行计算机程序或指令，以使该装置实现如第十二方面、或者第十二方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

10 第十七方面，提供一种通信系统，该通信系统包括：接入和移动管理功能 AMF 网元/会话管理功能 SMF 网元，认证、授权和计费 AAA 服务器；其中，AMF 网元/SMF 网元为第十三方面、第十三方面的任一种可能的实现方式、或者第十五方面所提供的通信装置；AAA 服务器为第十四方面、第十四方面的任一种可能的实现方式、或者第十六方面所提供的通信装置。

在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如第一方面、或者第一方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

15 在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如第二方面、或者第二方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

20 在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如第三方面、或者第三方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上运行时，使得该设备执行如第一方面、或者第一方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

25 在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上运行时，使得该设备执行如第二方面、或者第二方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上运行时，使得该设备执行如第三方面、或者第三方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

30 在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如第十一方面、或者第十一方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

35 在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如第十二方面、或者第十二方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上运行时，使得该设备执行如第十一方面、或者第十一方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上

运行时，使得该设备执行如第十二方面、或者第十二方面的任一种可能的实现方式所提供的网络切片控制方法。

需要说明的是，本申请中第二方面至第十方面及其各种可能的实现方式的有益效果，可以参考第一方面及其各种可能的实现方式中的有益效果分析，本申请中第十二方面至第十七方面及其各种可能的实现方式的有益效果，可以参考第十一方面及其各种可能的实现方式中的有益效果分析，此处不再赘述。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的一种通信系统的结构示意图；
 图 2 为本申请实施例提供的第一种网络切片控制方法的流程示意图；
 10 图 3 为本申请实施例提供的第二种网络切片控制方法的流程示意图；
 图 4 为本申请实施例提供的一种第三信息传输的示意图；
 图 5 为本申请实施例提供的第三种网络切片控制方法的流程示意图；
 图 6 为本申请实施例提供的第四种网络切片控制方法的流程示意图；
 图 7 为本申请实施例提供的第五种网络切片控制方法的流程示意图；
 15 图 8 为本申请实施例提供的第六种网络切片控制方法的流程示意图；
 图 9 为本申请实施例提供的一种 AMF 网元的结构示意图；
 图 10 为本申请实施例提供的另一种 AMF 网元的结构示意图；
 图 11 为本申请实施例提供的一种认证授权网元的结构示意图；
 图 12 为本申请实施例提供的另一种认证授权网元的结构示意图；
 20 图 13 为本申请实施例提供的一种 AAA-S 网元的结构示意图；
 图 14 为本申请实施例提供的另一种 AAA-S 的结构示意图。

具体实施方式

本申请中，“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 的情况，其中 A、B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下中的至少一项(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。另外，在本申请的实施例中，“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序进行限定。

需要说明的是，本申请中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其他实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

35 为了便于理解本申请实施例的技术方案，首先给出本申请相关技术的简要介绍如下：

网络切片 (network slice, NS)，又可以称为切片网络，也可以简称为切片，是指在物理或者虚拟的网络基础设施上，根据不同的租户 (tenant) 的业务的服务需求定制化不同的逻辑网络。网络切片可以是一个包括用户设备 (user equipment, UE)、接

入网、传输网、核心网和业务服务器的完整的端到端网络，也可以是仅包括核心网络但是辅以 UE、接入网、传输网和业务服务器的完整的端到端网络，能够提供完整的通信服务，具有一定的网络能力，网络切片可以是保证承载业务或者服务能达到服务水平协议要求的通信资源，也可以认为是完成某个通信业务或某些通信业务所需的网络功能及通信资源的组合。一个网络切片可由单网络切片选择辅助信息（single network slice selection assistance information, S-NSSAI）来标识。S-NSSAI 由切片/服务类型（slice/service type, SST）和切片区分标识（slice differentiator, SD）组成。其中，SST 和 SD 可以由标准定义或者运营商自定义；SD 是补充 SST 的可选信息，以区分相同 SST 的多个网络切片，例如可以用来表征网络切片的归属关系。23.501 标准中定义的网络切片的类型和作用如下表 1 所示。

表 1

类型	功能描述
配置的 NSSAI (configured NSSAI)	预先配置在 UE 上的 NSSAI
允许的 NSSAI (allowed NSSAI)	由服务网络提供的当前注册区域网络允许 UE 接入的 NSSAI

另外，在引入切片认证和授权之后，还存在一种待允许的 NSSAI（可称为 pending NSSAI），pending NSSAI 也可以称为需要认证和授权的 NSSAI 或者待处理的 NSSAI。该 pending NSSAI 通过认证授权之后即可被包含在 allowed NSSAI 中，即该 pending NSSAI 通过认证授权之后即可允许 UE 接入。

协议数据单元（protocol data unit, PDU）会话（session）：UE 与一个数据网络之间提供一个 PDU 连接服务的关联。在通信系统（比如，5G 网络或 5G 通信系统）内，一个 PDU 会话可以包含一个或多个服务质量（quality of service, QoS）流（flow）。QoS 流是指 UE 在该通信系统内（比如，5G 网络内或 5G 通信系统）满足特定 QoS 质量需求的数据传输通道，可以通过 QoS 流标识（QoS flow identity, QFI）进行标识。在 UE 和网络侧，一个 PDU 会话可以包含以下属性信息：数据网络名称（data network name, DNN）、地址信息（如因特网协议（internet protocol, IP）地址、媒体接入控制（media access control, MAC）地址等）、S-NSSAI、业务和会话连续性（service and session continuity, SSC）模式等。一个 PDU 会话通常由 PDU 会话标识来识别，PDU 会话标识可以由 UE 分配。

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行地描述。

如图 1 所示，为本申请实施例提供的一种通信系统架构示意图。如图 1 所示，该通信系统包括：UE、无线接入网（radio access network, RAN/AN）和核心网。进一步，该通信系统还可以包括数据网络（data network, DN），DN 可以是指为用户提供数据传输服务的网络，如 IP 多媒体业务（IP multi-media service, IMS）、因特网（internet）等。

其中，UE 可以为终端设备（terminal equipment, TE）、手持终端、笔记本电脑、用户单元（subscriber unit）、蜂窝电话（cellular phone）、智能电话（smart phone）、无

5 线数据卡、个人数字助理（personal digital assistant, PDA）电脑、平板型电脑、车载终端、可穿戴设备、无线调制解调器（modem）、手持设备（handheld）、膝上型电脑（laptop computer）、无绳电话（cordless phone）、无线本地环路（wireless local loop, WLL）台、机器类型通信（machine type communication, MTC）终端或是其他可以接入网络的设备。UE 与接入网设备之间采用某种空口技术相互通信。

另外，该接入网用于实现无线接入有关的功能，该接入网可以包括第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project, 3GPP）接入网和 non-3GPP 的接入网。接入网设备可以是指为 UE 提供接入服务的设备，包含 RAN 设备和 AN 设备。RAN 设备主要是 3GPP 网络中的无线网络设备，AN 可以是 non-3GPP 定义的接入网设备。RAN 设备主要负责空口侧的无线资源管理、服务质量（quality of service, QoS）管理、数据压缩和加密等功能。RAN 设备可以包括各种形式的基站，例如：宏基站，微基站（也称为小站），中继站，接入点等。在采用不同的无线接入技术的系统中，具备基站功能的设备的名称可能会有所不同，例如，在第五代（5th generation, 5G）系统中，称为 RAN 或者 gNB（5G NodeB）；在 LTE 系统中，称为演进的节点 B（evolved NodeB, eNB 或者 eNodeB）；在第三代（3rd generation, 3G）系统中，称为节点 B（Node B）等。AN 设备允许 UE 和 3GPP 核心网之间采用非 3GPP 技术互连互通，其中，非 3GPP 技术例如：无线保真（wireless fidelity, Wi-Fi）、全球微波互联接入（worldwide interoperability for microwave access, WiMAX）、码分多址（code division multiple access, CDMA）网络等。

再者，该核心网可以包括以下逻辑网元：会话管理功能（session management function, SMF）网元、接入与移动性管理功能（access and mobility management function, AMF 网元）网元、认证服务器功能（authentication server function, AUSF）网元、用户面功能（user plane function, UPF）网元、应用功能（application function, AF）网元、统一数据管理（unified data management, UDM）网元、策略控制功能（policy control function, PCF）网元、网络存储功能（network repository function, NRF）网元、网络开放功能（network exposure function, NEF）网元和网络切片选择功能（network slice selection function, NSSF 网元）网元等。下面分别对不同的核心网网元的功能进行介绍说明，具体如下所示。

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

AMF 网元：核心网控制面网元，主要负责移动网络中的移动性管理，比如，用户位置更新、用户注册网络、用户切换等。

AUSF 网元：核心网控制面网元，由运营商提供的控制面网元，用于执行认证，比如，用于执行 3GPP 网络对其签约用户的认证。

UPF 网元：核心网用户面网元，用于负责 UE 中用户数据的转发和接收，可以从 DN 接收用户数据，通过接入网设备传输给 UE；UPF 网元还可以通过接入网设备从 UE 接收用户数据，转发到 DN。

AF 网元：主要支持与 3GPP 核心网交互来提供服务，例如影响数据路由决策，策略控制功能或者向网络侧提供第三方的一些服务。

UDM 网元：核心网控制面网元，用于存储用户签约数据，生成认证信任状，用户标识处理（比如，存储和管理用户永久身份等），接入授权控制和签约数据管理等。

PCF 网元：核心网控制面网元，主要支持提供统一的策略框架来控制网络行为，提供策略规则给控制层网络功能，同时负责获取与策略决策相关的用户签约信息。

5 NRF 网元：核心网控制面网元，用于支持服务发现功能，还可用于维护可用网络功能网元的信息以及各自支持的服务等。

NEF 网元：核心网控制面网元，主要用于负责移动网络能力的对外开放。

10 NSSF 网元：核心网控制面网元，主要用于 5G 的切片业务，比如，负责目标网络切片实例（network slice instance, NSI）的选择。可选的，NSSF 网元也可以替换为网络切片特定的认证和授权功能（network slice specific authentication and authorization function, NSSAAF）网元。

可选的，为了实现对切片进行与认证和授权相关的功能，可以引入网络切片特定认证和授权功能（network slice-specific authentication and authorization function, NSSAAF）网元。

15 在图 1 所示的通信系统中，UE 可以通过 N1 接口与 AMF 网元通信，R(AN)设备可以通过 N2 接口与 AMF 网元通信，R(AN)设备可以通过 N3 接口与 UPF 网元通信，UPF 网元可以通过 N4 接口与 DN 通信。另外，核心网中的网元可以通过服务化接口进行通信，比如，该服务化接口可以包括：N_{NSSF} 接口、N_{nef} 接口、N_{nrf} 接口、N_{pcf} 接口、N_{udm} 接口、N_{af} 接口、N_{ausf} 接口、N_{AMF} 接口和 N_{nsm} 接口等。可以理解的是，在上
20 述图 1 所示的通信系统中，各网元的功能以及接口仅为示例性的，各个网元在应用于本申请的实施例中时，并非全部功能都是必需的。

进一步的，在本申请中，该通信系统还可以包括：认证、授权和计费（authentication authorization and accounting, AAA）服务器，AAA 服务器（server）也可以称为 AAA-S。AAA-S 可以通过支持 AAA-S 与 AMF 网元通信的中间网元与 AMF 网元进行通信，该
25 中间网元可以是 AUSF 网元、NEF 网元、NSSAAF 网元或者其他用于认证和授权流程的网元，等。可选的，该通信系统还可以包括：认证、授权和计费代理（authentication authorization and accounting proxy, AAA-P）。当 AAA-S 与 AMF 网元通信时，AAA-S 可以先与 AAA-P 通信，由 AAA-P 将 AAA-S 的通信信息通过 AUSF 网元、NEF 网元或 NSSAAF 网元等中间网元发送给 AMF 网元；类似的，AMF 网元通过 AUSF 网元、
30 NEF 网元或 NSSAAF 网元等中间网元将通信信息发送给 AAA-P，由 AAA-P 发送给 AAA-S。

图 2 为本申请实施例提供的一种网络切片控制方法的流程示意图，该方法可应用于图 1 所描述的通信系统中，该方法包括以下几个步骤。

35 S201：AMF 网元发送第一信息，以使 AAA-S 接收第一信息，第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一 UE 的第一标识，其中，允许或待允许第一 UE 接入的网络切片包括第一网络切片。

其中，第一网络切片的切片信息可以用于标识、选择或者确定第一网络切片，比如，该切片信息可以是第一网络切片的 S-NSSAI，或者该切片信息可以是第一网络切片的 S-NSSAI 映射后的标识信息，下文中可以将该映射后的标识称为映射标识，映射

标识用于外部网络或第三方网络识别网络切片，还可以称为切片外部标识。第一 UE 的第一标识可以用于在整个通信系统中的标识第一 UE，比如，第一 UE 的第一标识可以是第一 UE 的通用公共用户标识（generic public subscription identifier，GPSI）。

另外，允许第一 UE 接入的网络切片（allowed NSSAI）可以包括至少一个网络切片，即 allowed NSSAI 可以包括一个或者多个 S-NSSAI。这至少一个网络可以包括第一网络切片，且第一网络切片可以是这至少一个网络中需要授权的网络切片。或者，待允许第一 UE 接入的网络切片（pending NSSAI 也可以称为需要认证和授权的 NSSAI 或者待处理的 NSSAI）可以包括至少一个网络切片，即 pending NSSAI 可以包括一个或者多个 S-NSSAI。这至少一个网络切片可以包括第一网络切片。该 pending NSSAI 通过认证授权之后即可被包含在 allowed NSSAI 中，即该 pending NSSAI 通过认证授权之后即可允许 UE 接入。所述允许和待允许的 NSSAI 为临时允许第一 UE 接入的网络切片，其中包含的网络切片若需要认证授权，则该网络切片为等待处理的切片，该网络切片只有认证授权通过之后，才可以允许 UE 接入；否则，不允许 UE 接入。

再者，该 AMF 网元可以是服务第一 UE 的 AMF 网元。在本申请实施例中，该 AMF 网元也可以替换为其他能够发起网络切片控制流程的其他网元，本申请实施例对此不作具体限制。

具体的，当该 AMF 网元确定第一网络切片需要授权时，该 AMF 网元可以在第一网络切片的授权流程中向认证授权网元发送第一信息（即第一信息可以承载在授权请求消息中），或者在第一网络切片的认证授权流程中向认证授权网元发送第一信息（即第一信息可以承载在认证授权请求消息中），上述第一信息可以包括第一网络切片的 S-NSSAI 和第一 UE 的 GPSI。当该认证授权网元接收到第一信息时，该认证授权网元可以向 AAA-S 发送第一转发信息，第一转发信息可以包括第一网络切片的 S-NSSAI 和第一 UE 的 GPSI，或者第一转发信息包括第一网络切片的映射标识和第一 UE 的 GPSI，第一转发信息可以是与第一信息等价的信息，从而第一转发信息也可以替换为或者称为第一信息。可选的，当该认证授权网元无法与 AAA-S 直接通信时，该认证授权网元可以向 AAA-P 发送第一转发信息，当 AAA-P 接收到第一转发信息时，该 AAA-P 可以将第一转发信息发送给 AAA-S。可选的，若 AAA-S 只管理一种网络切片，则该 AAA-S 接收到的第一信息或者第一转发信息中还可以不包括第一网络切片的切片信息，比如，第一信息中不包括第一网络切片的 S-NSSAI。

需要说明的是，本申请实施例中的认证授权网元可以为能够支持该 AMF 网元与该 AAA-S 通信的具有认证授权功能的任一网元，比如，该认证授权网元可以为 AUSF 网元、NEF 网元或者 NSSAAF 网元等，本申请实施例对此不作具体限制。

在一种可能的实施例中，第一信息还可以包括第一 UE 在第一网络切片中的第二标识，第二标识可以用于在第一网络切片中标识第一 UE，比如，第一 UE 的第二标识可以为第一 UE 在第一网络切片中的切片特定标识（slice-specific ID）。其中，第一 UE 的第二标识可以是该 AMF 网元从第一 UE 获取的，当允许第一 UE 接入的至少一个网络切片中存在多个网络切片需要授权时，该 AMF 网元可以一次性地从第一 UE 中获取第一 UE 在需要授权的多个网络切片中的第二标识，也可以每次从第一 UE 中获取一个或者多个第二标识，通过多次获取过程以得到第一 UE 在需要授权的多个网络切片

中的第二标识。

在另一种可能的实施例中，该 AMF 网元向认证授权网元发送的第一信息还可以包括 AAA-S 的标识，该 AAA-S 的标识可以用于该认证授权网元寻址 AAA-S；当该认证授权网元无法与 AAA-S 直接通信时，该认证授权网元向 AAA-P 发送的第一转发信息中也可以包括该 AAA-S 的标识，该 AAA-S 的标识可以用于该 AAA-P 寻址 AAA-S。AAA-S 接收到的第一信息或者第一转发信息中可以不包括该 AAA-S 的标识。

具体的，当该 AAA-S 接收到第一信息时，该 AAA-S 可以根据第一信息执行授权检查，并确定第一切片控制信息。具体的，当第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一 UE 的第一标识时，该 AAA-S 可以根据第一网络切片的切片信息确定第一网络切片，从而根据第一 UE 的第一标识对第一网络切片执行授权检查；当第一信息还包括第一 UE 的第二标识时，该 AAA-S 还可以根据第一 UE 的第二标识对第一网络切片执行授权检查。

进一步的，该 AMF 网元确定第一网络切片需要授权，可以包括：该 AMF 网元获取允许第一 UE 接入的网络切片的授权指示信息，该授权指示信息可以用于指示允许第一 UE 接入的至少一个网络切片是否需要授权，从而该 AMF 网元可以根据该授权指示信息确定第一网络切片需要授权，即第一网络切片是需要授权的网络切片。其中，该 AMF 网元可以从本地获取该授权指示信息；或者，该 AMF 网元在获取第一 UE 的签约信息时获取该授权指示信息，比如，该 AMF 网元从 UDM 网元中获取第一 UE 的签约信息，该签约信息包括该授权指示信息；或者，当该授权指示信息存储在 NSSF 网元中时，该 AMF 网元还可以从 NSSF 网元中获取该授权指示信息。

S202: 该 AAA-S 发送第二信息，以使该 AMF 网元接收第二信息，第二信息包括第一切片控制信息，第一切片控制信息为用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息。

其中，第一切片控制信息也可以称为 UE 粒度的切片控制信息。比如，第一切片控制信息可以包括以下至少一项：切片的聚合最大比特率 (slice aggregate maximum bit rate, slice-AMBR)，切片的最大流量比特率 (slice maximum flow bit rate, slice-MFBR)，切片的保证流比特率 (slice guaranteed flow bit rate, slice-GFBR)，切片上第一 UE 的 AMBR (slice-UE-AMBR)，切片上第一 UE 的最大 PDU 会话数量。其中。切片的聚合最大比特率 (slice aggregate maximum bit rate, slice-AMBR)，用于控制 UE 的切片上 non-GBR QoS flow 的最大聚合比特率。切片的最大流量比特率 (slice maximum flow bit rate, slice-MFBR)，用于控制 GBR QoS flow 的最大聚合比特率。切片上第一 UE 的 AMBR (slice-UE-AMBR)，用于控制 UE 的切片上的 non-GBR QoS flow 和 GBR QoS flow 的最大聚合比特率。GBR 为保证比特速率的英文 guaranteed bit rate 的缩写。

具体的，该 AAA-S 可以向该认证授权网元发送第二信息，或者，该 AAA-S 通过 AAA-P 向该认证授权网元发送第二信息，上述第二信息可以包括第一切片控制信息；可选的，第二信息还可以包括第一网络切片的 S-NSSAI 或第一网络切片的外部标识。当该认证授权网元接收到第二信息时，该认证授权网元可以向该 AMF 网元发送第二转发信息，第二转发信息可以包括第一切片控制信息；可选的，若第二信息包括第一网络切片的 S-NSSAI，第二转发信息还可以包括第一网络切片的 S-NSSAI。若第二信

息包括第一网络切片的外部标识，第二转发信息还可以包括第一网络切片的外部标识或第一网络切片的 S-NSSAI，S-NSSAI 为根据外部标识确定。第二转发信息可以是与第二信息等价的信息，从而第二转发信息也可以替换为或者称为第二信息。比如，在第一网络切片的授权流程中，该认证授权网元可以向该 AMF 网元发送授权响应消息，
5 该授权响应消息包括第二转发信息；或者，比如，在第一网络切片的认证授权流程中，该认证授权网元可以向该 AMF 网元发送认证授权响应消息，该认证授权响应消息包括第二转发信息。

在一种可能的实施例中，当该 AMF 网元接收到第二信息时，该 AMF 网元可以将第二信息中包括的第一切片控制信息存储在第一 UE 的上下文中。在另一种可能的实
10 施例中，该 AMF 网元可以向 UDM 网元发送第一切片控制信息，当该 UDM 网元接收到第一切片控制信息时，该 UDM 网元可以存储第一切片控制信息，比如，该 UDM 将第一切片控制信息存储在第一 UE 的上下文信息中。可选的，该 AMF 网元还可以将第二切片控制信息发送给 RAN 设备或 AN 设备。

在又一种可能的实施例中，该 AMF 网元将第一切片控制信息发送给 PCF 网元，
15 PCF 网元可以向该 AMF 网元发送授权切片控制信息，该授权切片控制信息为授权的用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息，该授权切片控制信息可以与第一切片控制信息相同，也可以与第一切片控制信息不同。进一步的，当该 AMF 网元接收到该授权切片控制信息时，该 AMF 网元将该授权切片控制信息存储在第一 UE 的上下文信息中。此外，该 AMF 网元还可以向该 UDM 网元发送该授权切片控制信息，以使该
20 UDM 网元存储授权切片控制信息。

在本申请实施例中，通过该 AMF 网元向 AAA-S 上报第一信息、AAA-S 根据第一信息下发第一切片控制信息，第一切片控制信息为用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息，这样可以使该 AAA-S 合理地第一 UE 分配切片控制信息，同时该 AMF 网元可以动态地获取第一 UE 的切片控制信息，从而提高网络切片控制的灵活性和用
25 户体验。

进一步的，如图 3 所示，该方法还包括：S203。

S203: 当该 AAA-S 确定第一切片控制信息发生变更时，该 AAA-S 发送第三信息，以使该 AMF 网元接收第三信息，第三信息包括第二切片控制信息，第二切片控制信息用于更新用于控制第一 UE 对第一网络切片使用的信息。

其中，该 AAA-S 可以向该认证授权网元发送第三信息，或者，该 AAA-S 通过 AAA-P 向该认证授权网元发送第三信息，上述第三信息可以包括第二切片控制信息；可选的，第三信息还可以包括第一 UE 的第一标识（比如，GPSI），和/或，第一网络切片的切片信息（比如，S-NSSAI，或切片外部标识）。当该认证授权网元接收到第三信息时，该认证授权网元可以向该 AMF 网元发送第三转发信息，第三转发信息可以包括第二切片控制信息，第三转发信息可以是与第三信息等价的信息，从而第三转
30 发信息也可以替换为或者称为第三信息。比如，该认证授权网元可以向该 AMF 网元发送授权通知消息，该授权通知消息包括第三转发信息。

可选的，允许或待允许第二 UE 接入的网络切片包括第一网络切片，当该 AAA-S 确定第二 UE 在第一网络切片中的切片控制信息发生变更时，第三信息还包括第三

切片控制信息，第三切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第一网络切片使用的信息。

5 可选的，允许或待允许第二 UE 接入的网络切片包括第二网络切片，当该 AAA-S 确定第二 UE 在第二网络切片中的切片控制信息发生变更时，第三信息还包括第四切片控制信息，第四切片控制信息用于更新用于控制第二 UE 对第二网络切片使用的信息。此时，若服务第一 UE 的 AMF 网元和服务第二 UE 的 AMF 网元相同，则该认证授权网元向该 AMF 网元发送的第三转发信息还可以包括第四切片控制信息；若服务第一 UE 的 AMF 网元和服务第二 UE 的 AMF 网元不同，则该认证授权网元可以向服务第二 UE 的 AMF 网元发送第四切片控制信息，而向服务第一 UE 的 AMF 网元发送的第三转发信息中不包括第四切片控制信息。

10 示例性的，如图 4 所示，该方法包括：S1-S3b。

S1. AAA-S 确定多个 UE 的切片控制信息发生变更，图 4 中以多个 UE 包括 UE1、UE2、UE3 和 UE4，服务 UE1 和 UE2 的 AMF 网元为 AMF1 网元、服务 UE3 和 UE4 为 AMF2 网元、AAA-S 与认证授权网元直接通信为例进行说明；

15 S2. 该 AAA-S 向认证授权网元发送第一 AAA 协议消息，第一 AAA 协议消息包括第三信息，第三信息包括多个 UE 的切片控制信息列表，比如，该切片控制信息列表包括 UE1 对应的{GPSI_1, S-NSSAI_1, 切片控制信息 1}、UE2 对应的{GPSI_2, S-NSSAI_2, 切片控制信息 2}、UE3 对应的{GPSI_3, S-NSSAI_3, 切片控制信息 3}和 UE4 对应的{GPSI_4, S-NSSAI_4, 切片控制信息 4}；

20 S3a. 该认证授权网元向 AMF1 网元发送第一授权通知消息，第一授权通知消息包括{GPSI_1, S-NSSAI_1, 切片控制信息 1}和{GPSI_2, S-NSSAI_2, 切片控制信息 2}；

S3b. 该认证授权网元向 AMF2 网元发送第二授权通知消息，第二授权通知消息包括{GPSI_3, S-NSSAI_3, 切片控制信息 3}和{GPSI_4, S-NSSAI_4, 切片控制信息 4}。

25 当 AMF1 网元接收到第一授权通知消息，AMF2 网元接收到第一授权通知消息时，AMF1 网元和 AMF2 网元可以分别更新 UE 的切片控制信息，并执行后续动作。

需要说明的是，该 AAA-S 发送的切片控制信息列表还可以是其他格式，比如，同一网络切片不同 UE 的切片控制信息可以位于切片控制信息列表的一条信息中，或者同一 UE 在不同网络切片中的切片控制信息可以切片控制信息列表的一条信息中，或者，同一 UE 的不同信息的排列顺序也可以不同等，本申请实施例对此不作具体限制。

30 比如，UE1 和 UE2 在同一网络切片上的切片控制信息可以表示为{S-NSSAI_1: GPSI 1, 切片控制信息 1; GPSI2, 切片控制信息 2}；或者，UE1 在不同网络切片上的切片控制信息可以表示为{GPSI1: S-NSSAI_1, 切片控制信息 1; S-NSSAI_2, 切片控制信息 2}。

35 在一种可能的实施中，当该 AMF 网元接收到第三信息时，该 AMF 网元使用第三信息中的第二切片控制信息更新之前存储的第一切片控制信息或者授权切片控制信息，比如，该 AMF 网元删除第一 UE 的上下文中的第一切片控制信息或者授权切片控制信息，并将第二切片控制信息存储在第一 UE 的上下文中。可选的，当第三信息还包括第三切片控制信息时，该 AMF 网元还可以将第三切片控制信息存储在第二 UE 的上下文中，或者使用第三切片控制信息更新第二 UE 的上下文中之前存储的第二 UE

的切片控制信息。

在另一种可能的实施中，该 AMF 网元还可以将第二切片控制信息发送给 UDM 网元，以使 UDM 网元更新第一 UE 的签约信息的第一切片控制信息。在又一种可能的实施例中，该 AMF 网元将第二切片控制信息发送给 PCF 网元，以使该 PCF 网元对第二切片控制信息进行授权检查。可选的，该 AMF 网元还可以将第二切片控制信息发送给 RAN 设备或 AN 设备。

进一步的，本申请实施例提供的网络切片控制方法还可以应用于服务第一 UE 的 AMF 网元发生切换的场景下，即服务第一 UE 的 AMF 网元从源 AMF 网元切换为目标 AMF 网元。具体的，当服务第一 UE 的 AMF 网元发生切换时，源 AMF 网元可以将第一 UE 的上下文发送给目标 AMF 网元，由目标 AMF 网元执行本申请实施例中 AMF 网元的步骤。

在上述流程中，切片标识在传输的过程中可以被中间网元映射成新的标识或者直接使用接收到的标识，本申请实施例对此不做具体限制。

为便于理解，下面分别以在第一网络切片的授权流程和在第一网络切片的认证授权流程中实现网络切片控制为例，对本申请实施例提供的方案进行举例说明，具体如下图 5 和图 6 所示。下述举例中以认证授权网元通过 AAA-P 与 AAA-S 通信为例进行说明。

图 5 为本申请实施例提供的一种在第一网络切片的授权流程中实现网络切片控制的示意图。具体的，该方法包括：S01-S11。

S01. 第一 UE 向 AMF 网元发送注册请求（registration request）消息；

S02. 当该 AMF 网元接收到注册请求消息时，该 AMF 网元从本地、UDM 网元或者 NSSF 网元中获取允许第一 UE 接入的网络切片的授权指示信息；

S03. 该 AMF 网元根据该授权指示信息确定第一网络切片需要授权；

S04（该步骤为可选步骤）。该 AMF 网元从第一 UE 中获取第一 UE 在第一网络切片中的第二标识；

S05. 该 AMF 网元向认证授权网元发送授权请求（authorize request）消息，该授权请求消息包括第一信息，第一信息可以包括第一 UE 的 GPSI 和第一网络切片的 S-NSSAI，可选的，第一信息还包括第一 UE 的第二标识；

S06. 当该认证授权网元接收到该授权请求消息时，该认证授权网元向 AAA-P 发送第一 AAA 协议消息，第一 AAA 协议消息包括第一信息；

S07. 当该 AAA-P 接收到第一 AAA 协议消息时，该 AAA-P 向 AAA-S 发送第二 AAA 协议消息，第二 AAA 协议消息包括第一信息；

S08. 当该 AAA-S 接收到第二 AAA 协议消息时，该 AAA-S 向 AAA-P 发送第三 AAA 协议消息，第三 AAA 协议消息包括第二信息，第二信息包括第一切片控制信息；

S09. 当该 AAA-P 接收到第三 AAA 协议消息时，该 AAA-P 向该认证授权网元发送第四 AAA 协议消息，第四 AAA 协议消息包括第二信息；

S10. 当该认证授权网元接收到第四 AAA 协议消息时，该认证授权网元向该 AMF 网元发送授权响应（authorize response）消息，该授权响应消息包括第二信息；

S11. 当该 AMF 网元接收到该授权响应消息时，该 AMF 网元可以存储第二信息中

包括的第一切片控制信息，并执行后续动作。

进一步的，该方法还可以包括：S12-S15。

5 S12. 当该 AAA-S 确定第一切片控制信息发生变更时，该 AAA-S 向 AAA-P 发送第五 AAA 协议消息，第五 AAA 协议消息包括第三信息，第三信息包括第二切片控制信息；

S13. 该 AAA-P 向该认证授权网元发送第六 AAA 协议消息，第六 AAA 协议消息包括第三信息；

S14. 当该认证授权网元接收到第六 AAA 协议消息时，该认证授权网元向该 AMF 网元发送授权通知（authorize notification）消息，该授权通知消息包括第三信息；

10 S15. 当该 AMF 网元接收到该授权通知消息时，该 AMF 网元可以存储第三信息，即使用第三信息包括的第二切片控制信息更新第一切片控制信息，并执行后续动作。

图 6 为本申请实施例提供的一种在第一网络切片的认证授权流程中实现网络切片控制的示意图。具体的，该方法包括：

S20. AMF 网元确定第一网络切片需要执行认证授权流程；

15 S21. 该 AMF 网元向第一 UE 发送第一非接入层（non-access stratum, NAS）移动管理（mobility management, MM）传输（transport）消息，第一 NAS MM 传输消息包括扩展的认证协议 EAP（extensible authentication protocol, EAP）ID 请求（即用于请求 EAP ID 的信息）和第一网络切片的 S-NSSAI；

20 S22. 当第一 UE 接收到第一 NAS MM 传输消息时，第一 UE 向该 AMF 网元发送第二 NAS MM 传输消息，第二 NAS MM 传输消息包括 EAP ID 响应（即用于响应 EAP ID 请求的信息）和第一网络切片的 S-NSSAI；

S23. 该 AMF 网元向认证授权网元发送第一认证请求消息，第一认证请求消息包括信息 A，该信息 A 包括 EAP ID 响应、第一 UE 的 GPSI 和第一网络切片的 S-NSSAI；

25 S24. 当该认证授权网元接收到第一认证请求消息时，该认证授权网元向 AAA-P 发送第一 AAA 协议消息，第一 AAA 协议消息包括 EAP ID 响应、GPSI 和 S-NSSAI；

S25. 当该 AAA-P 接收到第一 AAA 协议消息时，该 AAA-P 向 AAA-S 发送第二 AAA 协议消息，第二 AAA 协议消息包括 EAP ID 响应、GPSI 和 S-NSSAI；

30 S26. 当该 AAA-S 接收到第二 AAA 协议消息时，该 AAA-S 向 AAA-P 发送第三 AAA 协议消息，第三 AAA 协议消息包括信息 B，该信息 B 包括 S-NSSAI、GPSI 和 EAP 信息；

S27. 当该 AAA-P 接收到第三 AAA 协议消息时，该 AAA-P 向该认证授权网元发送第四 AAA 协议消息，第四 AAA 协议消息包括 S-NSSAI、GPSI 和 EAP 信息；

S28. 当该认证授权网元接收到第四 AAA 协议消息时，该认证授权网元向该 AMF 网元发送第一认证响应消息，第一认证响应消息包括 S-NSSAI、GPSI 和 EAP 信息；

35 S29. 当该 AMF 网元接收到第一认证响应消息时，该 AMF 网元向第一 UE 发送第三 NAS MM 传输消息，第三 NAS MM 传输消息包括 S-NSSAI 和 EAP 信息；

S30. 第一 UE 向该 AMF 网元发送第四 NAS MM 传输消息，第四 NAS MM 传输消息包括 S-NSSAI 和 EAP 信息；

S31. 该 AMF 网元向认证授权网元发送第二认证请求消息，第二认证请求消息包

括第一信息，第一信息包括 EAP ID 信息、GPSI 和 S-NSSAI;

S32. 当该认证授权网元接收到第二认证请求消息时，该认证授权网元向 AAA-P 发送第五 AAA 协议消息，第五 AAA 协议消息包括第一信息;

5 S33. 当该 AAA-P 接收到第五 AAA 协议消息时，该 AAA-P 向 AAA-S 发送第六 AAA 协议消息，第六 AAA 协议消息包括第一信息;

S34. 当该 AAA-S 接收到六 AAA 协议消息时，该 AAA-S 向 AAA-P 发送第七 AAA 协议消息，第七 AAA 协议消息包括第二信息，第二信息包括 EAP 成功 (success) 信息、第一切片控制信息，可选的，第二信息还包括 S-NSSAI、和/或 GPSI;

10 S35. 当该 AAA-P 接收到第七 AAA 协议消息时，该 AAA-P 向该认证授权网元发送第八 AAA 协议消息，第八 AAA 协议消息包括第二信息;

S36. 当该认证授权网元接收到第八 AAA 协议消息时，该认证授权网元向该 AMF 网元发送第二认证响应消息，第二认证响应消息包括第二信息;

S37. 该 AMF 网元存储第一切片控制信息，并执行后续动作。

可选的，还可以执行如下步骤 S38 至 S42，图 6 中未示出 S38-S42。

15 S38. 该 AMF 网元向第一 UE 发送第五 NAS MM 传输消息，第五 NAS MM 传输消息包括 EAP 成功 (success) 信息和 S-NSSAI;

S39. 当该 AAA-S 确定第一切片控制信息发生变更时，该 AAA-S 向 AAA-P 发送第九 AAA 协议消息，第九 AAA 协议消息包括第三信息，第三信息包括第二切片控制信息;

20 S40. 该 AAA-P 向该认证授权网元发送第十 AAA 协议消息，第十 AAA 协议消息包括第三信息;

S41. 当该认证授权网元接收到第十 AAA 协议消息时，该认证授权网元向该 AMF 网元发送授权通知 (authorize notification) 消息，该授权通知消息包括第三信息;

25 S42. 当该 AMF 网元接收到该授权通知消息时，该 AMF 网元可以使用第三信息包括的第二切片控制信息更新第一切片控制信息，并执行后续动作。

在本申请实施例中，当 UE 注册到网络侧后，AMF 网元可以触发第一网络切片的授权流程，并在第一网络切片的授权流程中动态地获取第一 UE 的切片控制信息，或者 AMF 网元触发第一网络切片的认证授权流程，并在第一网络切片的认证授权流程中动态地获取第一 UE 的切片控制信息;此外，AAA-S 也可以根据需求动态地调整第一 UE 的切片控制信息，从而提高网络切片控制的灵活性和用户体验。

30 图 7 为本申请实施例提供的另一种网络切片控制方法的流程示意图，该方法可应用于图 1 所描述的通信系统中，该方法包括以下几个步骤。

S301: AMF 网元确定网络切片上接入的 UE 数量和/或 PDU 会话数量。

35 其中，该网络切片上可以接入 (或者注册) 一个或者多个 UE，该 AMF 网元可以对该网络切片上接入的 UE 数量进行统计，比如，该 AMF 网元可以通过 UE 计数器统计对该网络切片上接入的 UE 数量，当该网络切片上新接入一个 UE 时，该 UE 计数器统计的 UE 数量加 1，当该网络切片上已接入的一个 UE 退出该网络切片时，该 UE 计数器统计的 UE 数量减 1。同理，该网络切片上也可以建立一个或者多个 PDU 会话，该 AMF 网元可以对该网络切片上建立的 PDU 会话数量进行统计，比如，该 AMF 网

元可以通过 PDU 会话计数器统计对该网络切片上建立的 PDU 会话数量，当该网络切片上新建立一个 PDU 会话时，该 PDU 会话计数器统计的 PDU 会话数量加 1，当该网络切片上已建立的 PDU 会话被取消时，该 PDU 会话计数器统计的 PDU 会话数量减 1。

5 具体的，该网络切片可以是需要执行切片资源控制的网络切片，当该 AMF 网元确定该网络切片需要执行切片资源控制时，该 AMF 网元可以启动 UE 计数器以统计该网络切片上接入的 UE 数量，或者启动 PDU 会话计数器以统计该网络切片上建立的 PDU 会话，或者启动 UE 计数器和 PDU 会话计数器以统计该网络切片上接入的 UE 数量和 PDU 会话数量。

10 可选的，在 S301 之前，该方法还可以包括 S300：该 AMF 网元获取第一配置信息，第一配置信息包括该网络切片的 S-NSSAI 和授权指示信息，该授权指示信息用于指示是否需要执行切片资源控制。相应的，该 AMF 网元可以根据该授权指示信息确定该网络切片需要执行切片资源控制。其中，第一配置信息可以由 AAA-S 发送的，比如，该 AAA-S 将第一配置信息发送给认证授权网元，由该认证授权网元将第一配置信息发送给该 AMF 网元，以使该 AMF 网元获取到第一配置信息。

15 S302：当满足第一上报条件时，该 AMF 网元发送第一信息，以使该 AAA-S 接收第一信息，第一信息包括该 UE 数量和/或 PDU 会话数量。

20 其中，第一上报条件可以包括以下条件中的至少一种：该 UE 数量达到第一预设值，该 PDU 会话数量达到第二预设值，该 UE 数量的增加量达到第三预设值，该 PDU 会话数量的增加量达到第四预设值，上报周期，时间窗内的 UE 数量的增加量达到第五预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第六预设值。上述该 UE 数量的增加量达到第三预设值可以是指本次确定的该 UE 数量与上一次确定的该 UE 数量之间的差值达到第三预设值，该 PDU 会话数量的增加量达到第四预设值可以是指本次确定的该 PDU 会话数量与上一次确定的该 PDU 会话数量之间的差值达到第四预设值。可选的，第一上报条件可以是该 AMF 网元获取的，比如，第一配置信息还包括第一
25 上报条件，该 AMF 网元可以通过获取第一配置信息来获取第一上报条件。

30 另外，当第一上报条件包括上述条件中的一种条件时，则满足第一上报条件可以是指满足该种条件，比如，第一预设值为 30，第一上报条件为该 UE 数量达到第一预设值，则满足第一上报条件即为满足该 UE 数量达到 30；当第一上报条件包括上述条件中的至少两种条件时，则满足第一上报条件可以是指满足这至少两种条件中的任一种，比如，第一预设值为 50，第三预设值为 10，第一上报条件包括该 UE 数量达到第一预设值和该 UE 数量的增加量达到第三预设值，则满足第一上报条件可以是指该 UE 数量达到 30、或者该 UE 数量的增加量达到 10。

35 需要说明的是，第一预设值、第二预设值、第三预设值、第四预设值、上报周期、第五预设值和第六预设值可以是事先设置的，比如，第一预设值和第二预设值可以是 50 或 100 等，第三预设值和第四预设值可以是 10 或 20 等，该上报周期可以是 10 分钟、30 分钟或者 1 小时等，时间窗可以是 20 分钟，第五预设值和第六预设值可以是 40 等，本申请实施例对此不作具体限制。

具体的，当该 AMF 网元确定的是该 UE 数量时，该 AMF 网元可以在满足第一上报条件时向认证授权网元发送第一信息，第一信息包括该 UE 数量；当该 AMF 网元确

定的是该 PDU 会话数量时，该 AMF 网元可以在满足第一上报条件时向认证授权网元发送第一信息，第一信息包括该 PDU 会话数量；当该 AMF 网元确定的是该 UE 数量和该 PDU 会话数量时向认证授权网元发送第一信息，第一信息包括该 UE 数量和该 PDU 会话数量。可选的，第一信息可以承载在授权请求消息中，即该 AMF 网元可以向认证授权网元发送授权请求消息，该授权请求消息包括第一信息；进一步的，第一信息还可以包括该网络切片的 S-NSSAI。

之后，当该认证授权网元接收到第一信息时，该认证授权网元可以向 AAA-S 发送第一信息；或者，在该认证授权网元与该 AAA-S 无法直接通信时，该认证授权网元可以向 AAA-P 发送第一信息，以使该 AAA-P 向该 AAA-S 发送第一信息。可选的，该认证授权网元还可以为该 AMF 网元分配一个关联标识，该关联标识用于关联该 AMF 网元上报的第一信息，该认证授权网元还可以在本地存储该 AMF 网元标识和该关联标识，该认证授权网元发送的第一信息中也可以包括该关联标识。

需要说明的是，本申请实施例中的认证授权网元可以为能够支持该 AMF 网元与该 AAA-S 通信的具有认证授权功能的任一网元，比如，该认证授权可以为 AUSF 网元、NEF 网元或者 NSSAAF 网元等，本申请实施例对此不作具体限制。

当该 AAA-S 接收到第一信息时，该 AAA-S 可以在本地存储第一信息，比如，第一信息包括该 UE 数量和/或该 PDU 会话数量、该网络切片的 S-NSSAI、该关联标识，该 AAA-S 可以在本地存储该 UE 数量和/或该 PDU 会话数量、该网络切片的 S-NSSAI 和该关联标识。可选的，该 AAA-S 还可以根据该 UE 数量和/或该 PDU 会话数量，确定是否下发新的配置信息，若需要下发新的配置信息，该方法还包括 S304。

S303: 该 AAA-S 发送第二配置信息，以使该 AMF 网元接收第二配置信息，第二配置信息用于控制该网络切片的资源。

其中，第二配置信息可以包括以下至少一项：第二上报条件，该网络切片可接入的剩余 UE 数量，该网络切片可接入的剩余 PDU 会话数量，该 UE 数量的增加量达到第七预设值，该 PDU 会话数量的增加量达到第八预设值，时间窗的 UE 数量达到第九预设值、或时间窗内的 PDU 会话数量的增加量达到第十预设值。这里的第二上报条件可用于指示下次上报该网络切片的第一信息的条件，第二上报条件可以与上述第一上报条件类似，第二上报条件中具体条件的预设值或上报周期可以与第一上报条件中具体条件的预设值或上报周期不同，比如，第一上报条件中的上报周期为 30 分钟，第二上报条件中的上报周期为 10 分钟，本申请实施例在此不再赘述。

具体的，AAA-S 可以向该认证授权网元发送第二配置信息，由该认证授权网元将第二配置信息发送给该 AMF 网元；或者，在该 AAA-S 与该认证授权网元无法直接通信时，该 AAA-S 可以向 AAA-P 发送第二配置信息，以使 AAA-P 将第二配置信息转发给该认证授权网元，再由该认证授权网元将第二配置信息发送给该 AMF 网元。可选的，该认证授权网元将第二配置信息发送给该 AMF 网元时，该认证授权网元可以向该 AMF 网元发送授权响应消息，该授权响应消息包括第二配置信息；进一步的，第二配置信息还可以包括该网络切片的 S-NSSAI。当该 AMF 网元接收到第二配置信息时，该 AMF 网元可以根据第二配置执行该网络切片的资源控制。

进一步的，上述实施例提供的该 AMF 网元向该 AAA-S 上报第一信息、以及该

AAA-S 向该 AMF 网元发送第二配置信息的过程,也可以替换为 SMF 网元向该 AAA-S 上报第一信息、以及该 AAA-S 向该 SMF 网元发送第二配置信息,具体过程如图 8 所示。

如图 8 所示,该方法可以包括: S41-S43。

5 S41. 该 SMF 网元确定网络切片上接入的 UE 数量和/或 PDU 会话数量;

S42. 当满足第一上报条件时,该 SMF 网元通过 UPF 网元向该 AAA-S 发送第一信息,以使该 AAA-S 接收第一信息,第一信息包括该 UE 数量和/或 PDU 会话数量,即该 SMF 网元向该 UPF 网元发送第一信息,由该 UPF 网元将第一信息转发给该 AAA-S;

10 S43. 该 AAA-S 通过 UPF 网元向该 SMF 网元发送第二配置信息,以使该 SMF 网元接收第二配置信息,第二配置信息用于控制该网络切片的资源。

可选的,如图 8 所示,在 S41 之前,该方法还包括: S40. 该 SMF 网元获取第一配置信息,第一配置信息包括该网络切片的 S-NSSAI 和授权指示信息,该授权指示信息用于指示是否需要执行切片资源控制,从而该 AMF 网元可以根据该授权指示信息
15 确定该网络切片需要执行切片资源控制。

需要说明的是,上述图 8 中关于 S40 至 S43 的详细描述,可以对应参见图 7 中关于 S300 至 S303 的详细描述,本申请实施例在此不再赘述。

在本申请实施例中,该 AMF 网元或者该 SMF 网元可以发送第一信息,第一信息包括网络切片接入的 UE 数量和/或 PDU 会话数量,AAA-S 可以接收第一信息,这样
20 AAA-S 可以感知到该网络切片的资源使用情况,从而基于第一信息包括的该 UE 数量和/或 PDU 会话数量向该 AMF 网元或者该 SMF 网元发送用于控制该网络切片的资源的第二配置信息,从而实现网络切片的控制,提高了网络切片的灵活性和用户体验。

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,上述 AMF 网元、认证授权网元和 AAA-S 等为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的
30 范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对 AMF 网元、认证授权网元和 AAA-S 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
35 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。

在采用集成的单元的情况下,图 9 示出了本申请实施例中所涉及的通信装置的一种可能的结构示意图,该装置可以作为 AMF 网元或者 AMF 网元内置的芯片,该装置包括:发送单元 401,接收单元 402 和处理单元 403。

在一种可能的实现方式中,发送单元 401 可用于支持该装置执行上述方法实施例

中的 S201 中发送第一信息的步骤,接收单元 402 用于执行上述方法实施例的 S202 中接收第二信息、以及 S203 中接收第三信息的步骤,处理单元 403 用于支持该装置执行上述方法实施例的 S203 中确定第一切片控制信息发生变更的步骤,和/或本文所描述的其他技术过程。在另一种可能的实现方式中,处理单元 403 用于支持该装置执行上述方法实施例中的 S301,发送单元 401 可用于支持该装置执行上述方法实施例的 S302 中发送第一信息的步骤,接收单元 402 用于执行上述方法实施例的 S303 中接收第二配置信息的步骤。

需要说明的是,上述方法实施例涉及的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述,在此不再赘述。

10 在采用硬件实现的基础上,本申请实施例中的处理单元 403 可以为该装置的处理单元,发送单元 401 可以为该装置的发送器,接收单元 402 可以为该装置的接收器,发送器通常可以和接收器集成在一起用作收发器,具体的收发器还可以称为通信接口或接口电路。

15 如图 10 所示,为本申请实施例提供的上述实施例所涉及的通信装置的另一种可能的结构示意图,该装置可以作为 AMF 网元或者 AMF 网元内置的芯片,该装置包括:处理器 411,还可以包括存储器 412、通信接口 413 和总线 414,处理器 411、存储器 412 和通信接口 413 通过总线 414 连接。

20 其中,处理器 411 用于对该装置的动作进行控制管理。在一种可能的实现方式中,处理器 411 可用于支持该装置执行上述方法实施例的 S203 中确定第一切片信息发送变更的步骤,和/或用于本文所描述的技术的其他过程。在另一种可能的实现方式中,处理器 411 可用于支持该装置执行上述方法实施例中的 S301,和/或用于本文所描述的技术的其他过程。通信接口 413 用于支持该装置进行通信,比如支持该装置与认证授权网元进行通信。

25 在本申请实施例中,处理器 411 可以是中央处理器单元,通用处理器,数字信号处理器,专用集成电路,现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框,模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合,例如包含一个或多个微处理器组合,数字信号处理器和微处理器的组合等等。上述图 10 中的总线 414 可以是外设部件互连标准(peripheral component interconnect, PCI)总线或扩展工业标准结构(extended industry standard architecture, EISA)总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,上述图 10 中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

30 在采用集成的单元的情况下,图 11 示出了本申请实施例中所涉及的通信装置的一种可能的结构示意图,该装置可以作为认证授权网元或者认证授权网元内置的芯片,该装置包括:接收单元 501,处理单元 502 和发送单元 503。

在一种可能的实现方式中,接收单元 501 可用于支持该装置接收上述方法实施例的 S201 中 AMF 网元发送的第一信息的步骤,S202 中 AAA-S 发送的第二信息的步骤,和/或 S203 中 AAA-S 发送的第三信息的步骤;发送单元 503 用于支持该装置向 AAA-S 发送第一转发信息的步骤,向 AAA-S 发送第二转发信息的步骤,和/或向 AAA-S 发送

第三转发信息的步骤；处理单元 502 用于支持该装置执行上述方法实施例中将第一网络切片的 S-NSSAI 映射为其他标识信息的步骤。在另一种可能的实现方式中，接收单元 501 可用于支持该装置接收上述方法实施例的 S301 中 AMF 网元发送的第一信息的步骤，S302 中 AAA-S 发送的第二配置信息的步骤；发送单元 503 可用于支持该装置向 AAA-S 转发 AMF 发送的第一信息的步骤，以及向 AMF 转发 AAA-S 发送的第一配置信息、第二配置信息的步骤。

需要说明的是，上述方法实施例涉及的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

在采用硬件实现的基础上，本申请实施例中的处理单元 502 以为该装置的处理单元，接收单元 501 可以为该装置的接收器，发送单元 503 可以为该装置的发送器，发送器通常可以和接收器集成在一起用作收发器，具体的收发器还可以称为通信接口或者接口电路。

如图 12 所示，为本申请实施例提供的上述实施例所涉及的通信装置的另一种可能的结构示意图，该装置可以作为认证授权网元或者认证授权网元内置的芯片，该装置包括：处理器 511，还可以包括存储器 512、通信接口 513 和总线 514，处理器 511、存储器 512 和通信接口 513 通过总线 514 连接。

其中，处理器 511 用于对该装置的动作进行控制管理，比如，处理器 511 可用于支持该装置执行上述方法实施例中将第一网络切片的 S-NSSAI 映射为其他标识信息的步骤，和/或用于本文所描述的技术的其他过程。通信接口 513 用于支持该装置进行通信，比如支持该装置与 AMF 网元或者 AAA-S 进行通信。

在本申请实施例中，处理器 511 可以是中央处理器单元，通用处理器，数字信号处理器，专用集成电路，现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，数字信号处理器和微处理器的组合等等。上述图 12 中的总线 514 可以是 PCI 总线或 EISA 总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，上述图 12 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

在采用集成的单元的情况下，图 13 示出了本申请实施例中所涉及的通信装置的一种可能的结构示意图，该装置可以作为 AAA-S 或者 AAA-S 内置的芯片，该装置包括：接收单元 601，处理单元 602 和发送单元 603。

在一种可能的实现方式中，接收单元 601 可用于支持该装置接收上述方法实施例的 S201 中发送的第一信息的步骤；发送单元 603 用于可用于支持该装置执行上述方法实施例的 S202 中发送第二信息的步骤、以及 S203 中发送第三信息的步骤；处理单元 602 用于支持该装置执行上述方法实施例中确定第一切片控制信息发生变更的步骤，和/或本文所描述的其他技术过程。在另一种可能的实现方式中，接收单元 601 可用于支持该装置接收上述方法实施例的 S302 中发送的第一信息的步骤；发送单元 603 用于执行上述方法实施例的 S303 中发送第二配置信息的步骤、以及发送第一配置信息的步骤；处理单元 602 用于支持该装置执行上述方法实施例中的确定第一配置信息、第二

配置信息的步骤，和/或本文所描述的其他技术过程。

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

5 在采用硬件实现的基础上，本申请实施例中的处理单元 602 可以为该装置的处理
器，接收单元 601 可以为该装置的接收器，发送单元 603 可以为该装置的发送器，发
送器通常可以和接收器集成在一起用作收发器，具体的收发器还可以称为通信接口或
者接口电路。

10 如图 14 所示，为本申请实施例提供的上述实施例所涉及的通信装置的另一种可能
的结构示意图，该装置可以作为 AAA-S 或者 AAA-S 内置的芯片，该装置包括：处理
器 611，还可以包括存储器 612、通信接口 613 和总线 614，处理器 611、存储器 612
和通信接口 613 通过总线 614 连接。

15 其中，处理器 611 用于对该装置的动作进行控制管理。在一种可能的实现方式中，
处理器 611 可用于支持该装置执行上述方法实施例中确定第一切片控制信息发生变
更，和/或用于本文所描述的技术的其他过程。在另一种可能的实现方式中，处理器 611
可用于支持该装置执行上述方法实施例中确定第一配置信息、第二配置信息的步骤，
和/或用于本文所描述的技术的其他过程。通信接口 613 用于支持该装置进行通信，比
如支持该装置与认证授权网元进行通信。

20 在本申请实施例中，处理器 611 可以是中央处理器单元，通用处理器，数字信号
处理器，专用集成电路，现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器
件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种
示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包
含一个或多个微处理器组合，数字信号处理器和微处理器的组合等等。上述图 14 中的
总线 614 可以是 PCI 总线或 EISA 总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、
控制总线等。为便于表示，上述图 14 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线
25 或一种类型的总线。

30 基于此，本申请实施例还提供一种通信系统，该通信系统包括 AMF 网元、认证
授权网元和 AAA-S；其中，AMF 网元为上述图 9 或图 10 所提供的通信装置，用于执
行上述方法实施例中 AMF 网元的步骤；认证授权网元为上述图 11 或图 12 所提供
的通信装置，用于执行上述方法实施例中认证授权网元的步骤。AAA-S 为上述图 13 或图
14 所提供的通信装置，用于执行上述方法实施例中 AAA-S 的步骤。

35 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，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，所述模块
或单元的划分，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装置，或一些特征可以忽略，或不执
行。

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
示的部件可以是一个物理单元或多个物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分
布到多个不同地方。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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

5 所述集成的单元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
时，可以存储在一个可读取存储介质中，该可读存储介质可以包括：U盘、移动硬盘、
只读存储器、随机存取存储器、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。基于
这样的理解，本申请实施例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
该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来。

10 在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，
当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如图 2-图 6 任一图示所
提供的方法实施例中 AMF 网元的步骤。

在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，
当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如图 2-图 6 任一图示所
提供的方法实施例中认证授权网元的步骤。

15 在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，
当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如图 2-图 6 任一图示所
提供的方法实施例中 AAA-S 的步骤。

20 在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上
运行时，使得该设备执行如图 2-图 6 任一图示所提供的方法实施例中 AMF 网元的步
骤。

在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上
运行时，使得该设备执行如图 2-图 6 任一图示所提供的方法实施例中认证授权网元的
步骤。

25 在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上
运行时，使得该设备执行如图 2-图 6 任一图示所提供的方法实施例中 AAA-S 的步骤。

在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，
当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如图 7 或图 8 所提供
的方法实施例中 AMF 网元或者 AMF 网元的步骤。

30 在本申请的另一方面，提供一种可读存储介质，该可读存储介质中存储有指令，
当该可读存储介质中的指令在设备上运行时，使得该设备执行如图 7 或图 8 所提供
的方法实施例中 AAA-S 的步骤。

在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上
运行时，使得该设备执行如图 7 或图 8 所提供的方法实施例中 AMF 网元或者 AMF 网
元的步骤。

35 在本申请的另一方面，提供一种包括指令的计算机程序产品，当该指令在设备上
运行时，使得该设备执行如图 7 或图 8 所提供的方法实施例中 AAA-S 的步骤。

最后应说明的是：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，任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换，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. 一种网络切片控制方法，其特征在于，所述方法应用于接入和移动管理功能 AMF 网元，所述方法包括：

5 发送第一信息，所述第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，其中，允许或者待允许所述第一 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片；

接收来自认证、授权和计费 AAA 服务器的第二信息，所述第二信息包括第一切片控制信息，所述第一切片控制信息为用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

10 2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向策略控制功能 PCF 网元发送所述第一切片控制信息；

接收来自所述 PCF 网元的授权切片控制信息。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向统一数据管理 UDM 网元发送所述授权切片控制信息。

15 4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第三信息，所述第三信息包括第二切片控制信息，所述第二切片控制信息用于更新用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

20 5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片，所述第三信息还包括第三切片控制信息，所述第三切片控制信息用于更新用于控制所述第二 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

将用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息存储在所述第一 UE 的上下文中。

25 7. 根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，在所述发送第一信息之前，所述方法还包括：

获取所述允许所述第一 UE 接入的网络切片的授权指示信息；

根据所述授权指示信息，确定所述第一网络切片需要授权。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述获取所述允许所述第一 UE 接入的网络切片的授权指示信息，包括：

30 从本地获取所述授权指示信息；或者，

从统一数据管理 UDM 网元中获取所述第一 UE 的签约信息，所述签约信息包括所述授权指示信息；或者，

从网络切片选择功能 NSSF 网元中获取所述授权指示信息。

35 9. 根据权利要求 1-8 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息还包括所述第一 UE 的第二标识，其中，所述第二标识为所述第一 UE 在所述第一网络切片中的标识。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述允许或者待允许所述第一 UE 接入的网络切片包括至少一个网络切片，所述至少一个网络切片包括所述第一网络切

片，所述方法还包括：

从所述第一 UE 获取所述第一 UE 在所述至少一个网络切片的每个网络切片中的第二标识。

5 11. 一种网络切片控制方法，其特征在于，所述方法应用于认证、授权和计费 AAA 服务器中，所述方法包括：

接收第一信息，所述第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，其中，允许或者待允许所述第一 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片；

10 向接入和移动管理功能 AMF 网元发送第二信息，所述第二信息包括第一切片控制信息，所述第一切片控制信息为用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 当确定所述第一切片控制信息发生变更时，向所述 AMF 网元发送第三信息，所述第三信息包括第二切片控制信息，所述第二切片控制信息用于更新用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片，当确定所述第二 UE 在所述第一网络切片中的切片控制信息发生变更时，所述第三信息还包括第三切片控制信息，所述第三切片控制信息用于更新用于控制所述第二 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

20 14. 根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第二网络切片，当确定所述第二 UE 在所述第二网络切片中的切片控制信息发生变更时，所述第三信息还包括第四切片控制信息，所述第四切片控制信息用于更新用于控制所述第二 UE 对所述第二网络切片使用的信息。

25 15. 一种通信装置，其特征在于，该装置作为接入和移动管理功能 AMF 网元或者 AMF 网元内置的芯片，所述装置包括：

发送单元，用于发送第一信息，所述第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，其中，允许或者待允许所述第一 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片；

30 接收单元，用于接收来自认证、授权和计费 AAA 服务器的第二信息，所述第二信息包括第一切片控制信息，所述第一切片控制信息为用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

16. 根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，

所述发送单元，还用于向策略控制功能 PCF 网元发送所述第一切片控制信息；

所述接收单元，还用于接收来自所述 PCF 网元的授权切片控制信息。

35 17. 根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述发送单元，还用于：

向统一数据管理 UDM 网元发送所述授权切片控制信息。

18. 根据权利要求 15-17 任一项所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于：

接收第三信息，所述第三信息包括第二切片控制信息，所述第二切片控制信息用

于更新用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

19. 根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片，所述第三信息还包括第三切片控制信息，所述第三切片控制信息用于更新用于控制所述第二 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

5 20. 根据权利要求 15-19 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

处理单元，用于将用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息存储在所述第一 UE 的上下文中。

21. 根据权利要求 15-20 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

获取单元，用于获取所述允许所述第一 UE 接入的网络切片的授权指示信息；

10 处理单元，用于根据所述授权指示信息，确定所述第一网络切片需要授权。

22. 根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述获取单元，还用于：

从本地获取所述授权指示信息；或者，

从统一数据管理 UDM 网元中获取所述第一 UE 的签约信息，所述签约信息包括所述授权指示信息；或者，

15 从网络切片选择功能 NSSF 网元中获取所述授权指示信息。

23. 一种通信装置，其特征在于，该装置作为认证、授权和计费 AAA 服务器或者 AAA 服务器内置的芯片，所述装置包括：

20 接收单元，用于接收第一信息，所述第一信息包括第一网络切片的切片信息和第一用户设备 UE 的第一标识，其中，允许或者待允许所述第一 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片；

发送单元，用于向接入和移动管理功能 AMF 网元发送第二信息，所述第二信息包括第一切片控制信息，所述第一切片控制信息为用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

24. 根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述发送单元，还用于：

25 当确定所述第一切片控制信息发生变更时，向所述 AMF 网元发送第三信息，所述第三信息包括第二切片控制信息，所述第二切片控制信息用于更新用于控制所述第一 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

30 25. 根据权利要求 24 所述的装置，其特征在于，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括所述第一网络切片，当确定所述第二 UE 在所述第一网络切片中的切片控制信息发生变更时，所述第三信息还包括第三切片控制信息，所述第三切片控制信息用于更新用于控制所述第二 UE 对所述第一网络切片使用的信息。

35 26. 根据权利要求 24 或 25 所述的装置，其特征在于，允许或者待允许第二 UE 接入的网络切片包括第二网络切片，当确定所述第二 UE 在所述第二网络切片中的切片控制信息发生变更时，所述第三信息还包括第四切片控制信息，所述第四切片控制信息用于更新用于控制所述第二 UE 对所述第二网络切片使用的信息。

27. 一种通信装置，其特征在于，所述装置作为接入和移动管理功能 AMF 网元或者 AMF 网元内置的芯片，包括处理器和通信接口，所述处理器用于运行计算机程序或指令，以使所述装置实现如权利要求 1-10 中任一项所述的网络切片控制方法。

28. 一种通信装置，其特征在于，所述装置作为认证、授权和计费 AAA 服务器或

者 AAA 服务器内置的芯片，包括处理器和通信接口，所述处理器用于运行计算机程序或指令，以使所述装置实现执行如权利要求 11-14 中任一项所述的方法。

29. 一种可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质中存储有指令，当所述可读存储介质中的所述指令在设备上运行时，使得所述设备执行权利要求 1-10 中任一项所述的方法。

30. 一种可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质中存储有指令，当所述可读存储介质中的所述指令在设备上运行时，使得所述设备执行如权利要求 11-14 中任一项所述的方法。

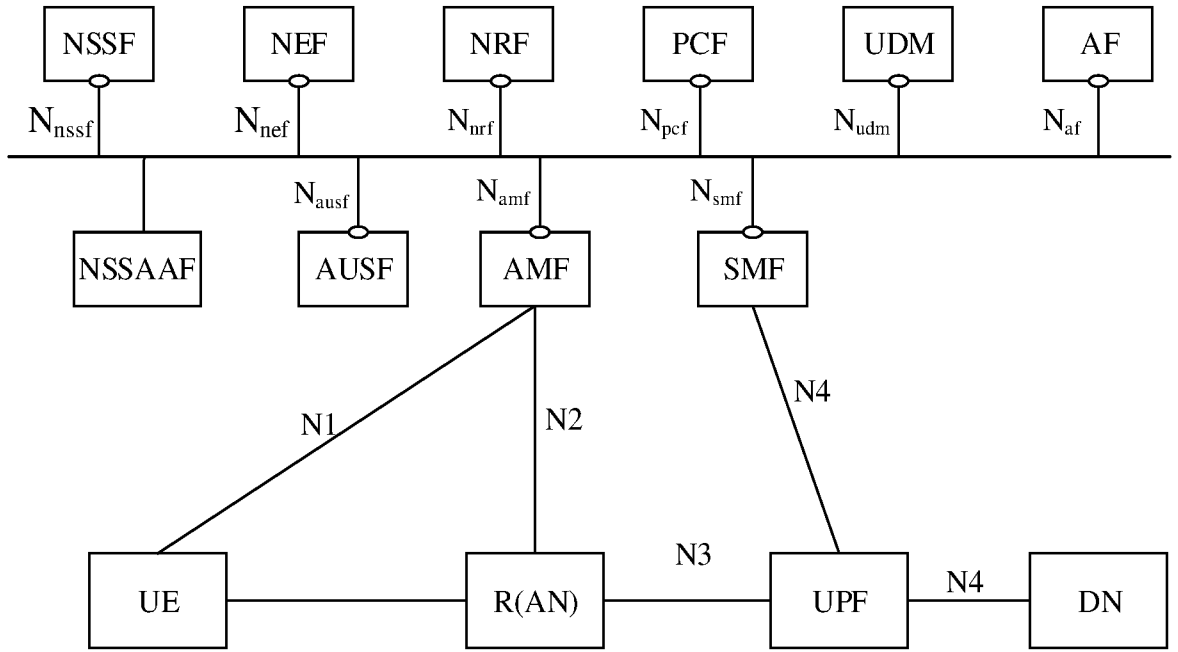


图 1

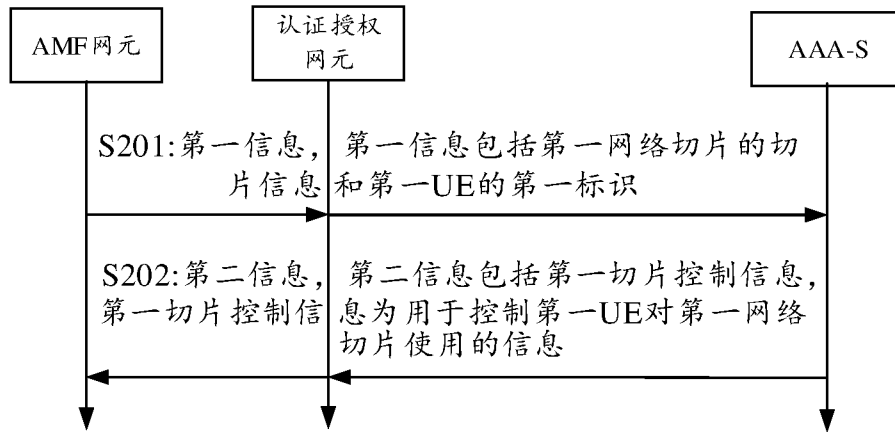


图 2

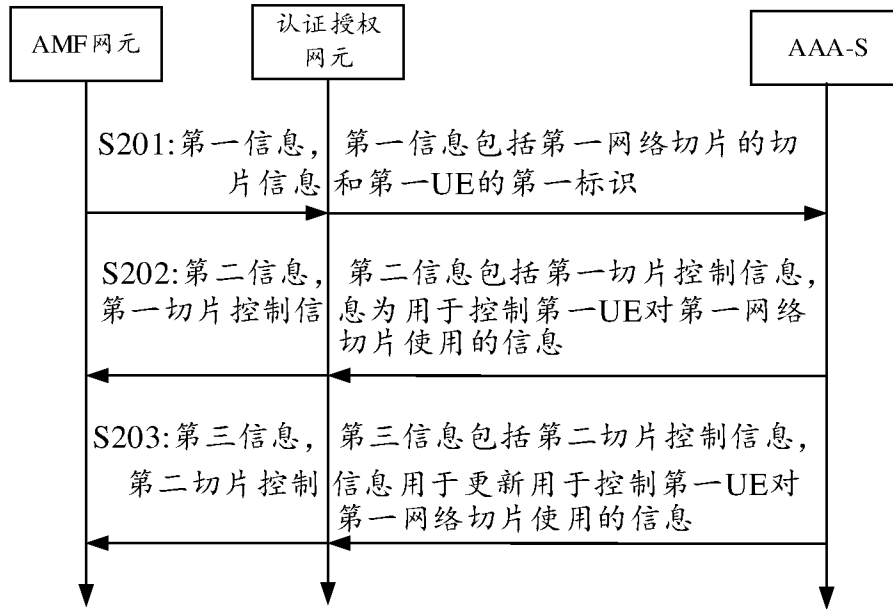


图 3

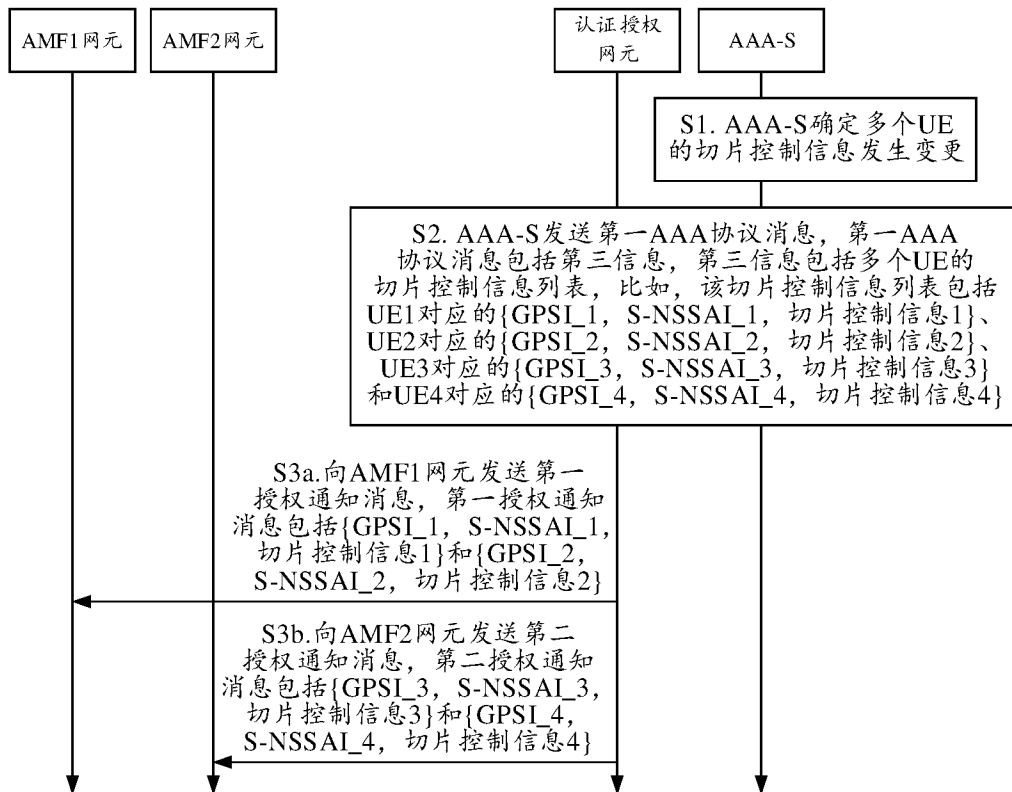


图 4

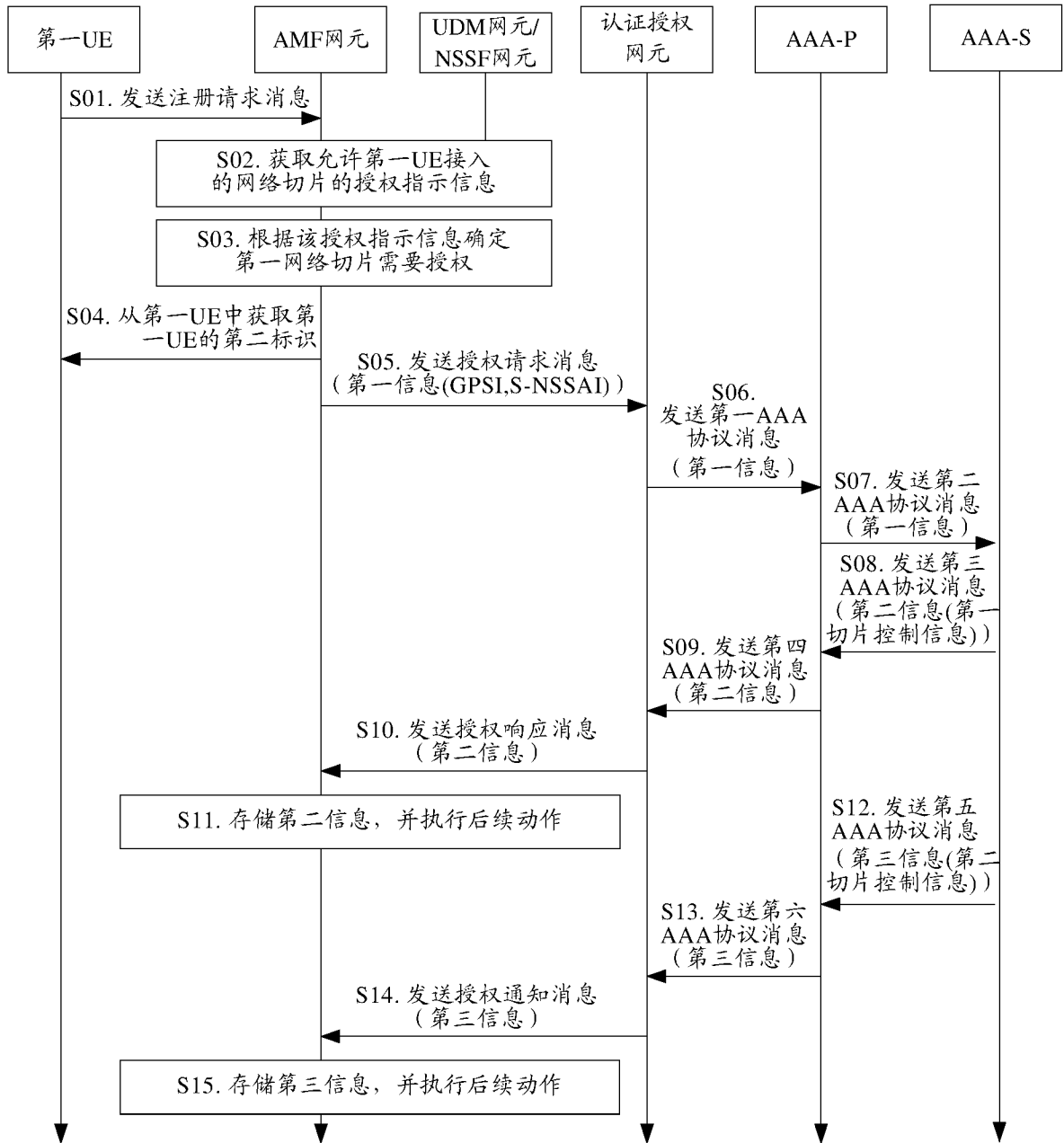


图 5

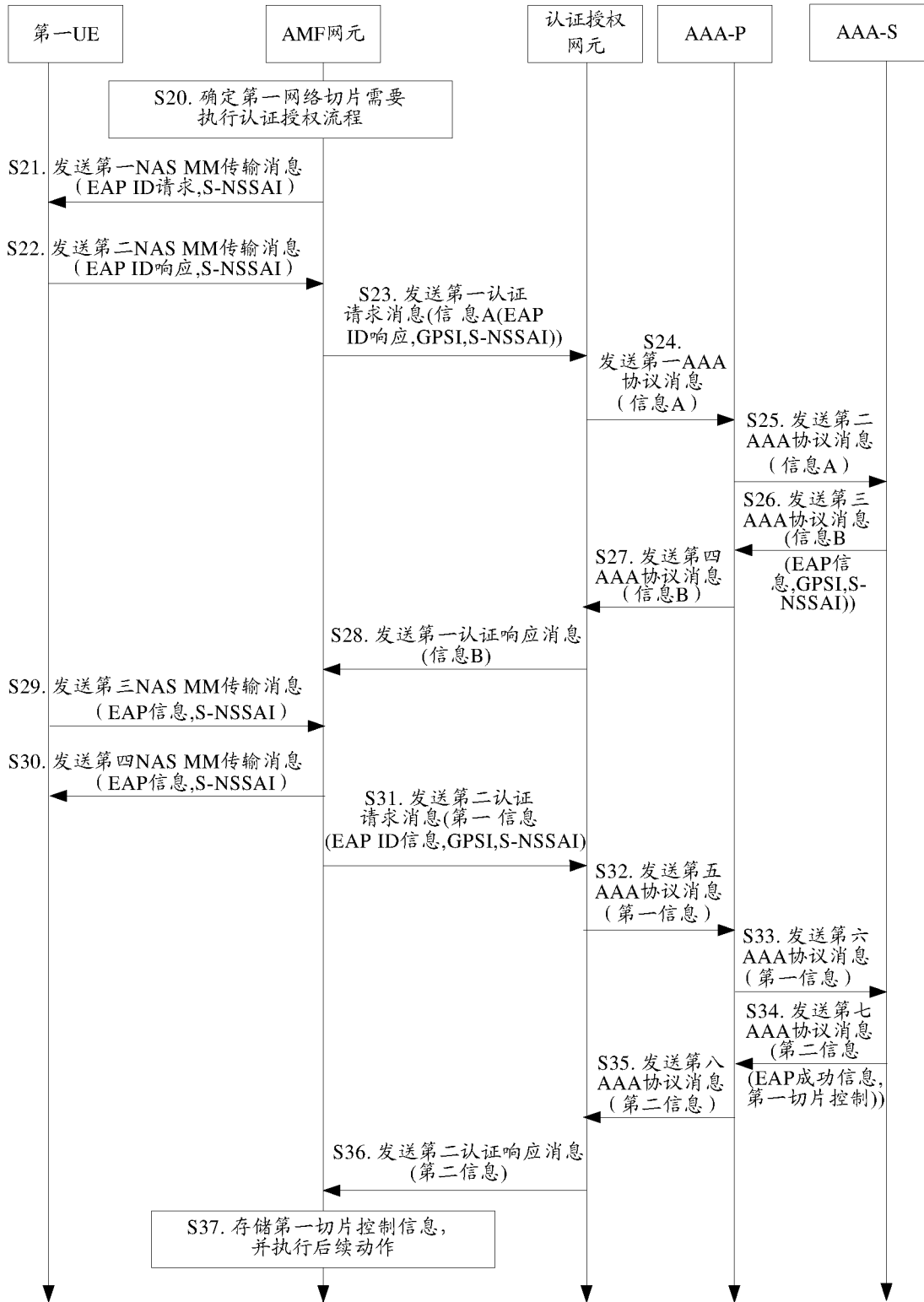


图 6

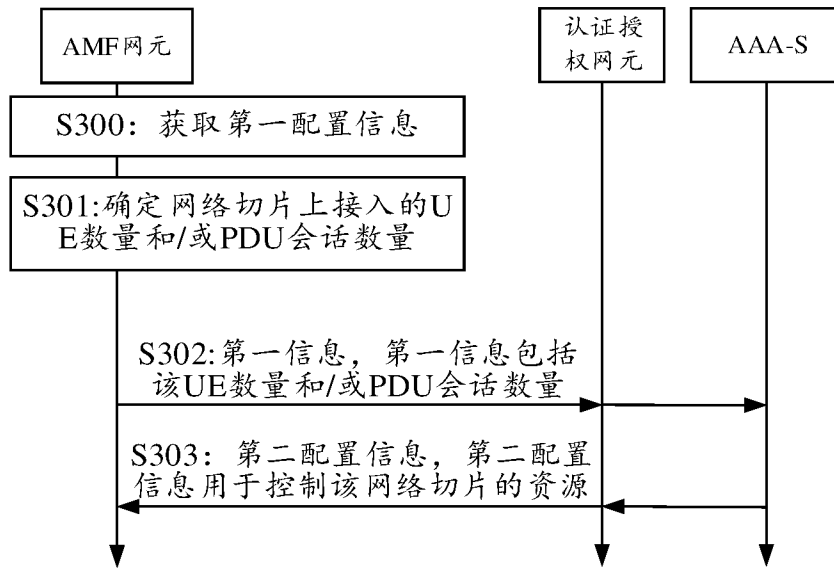


图 7

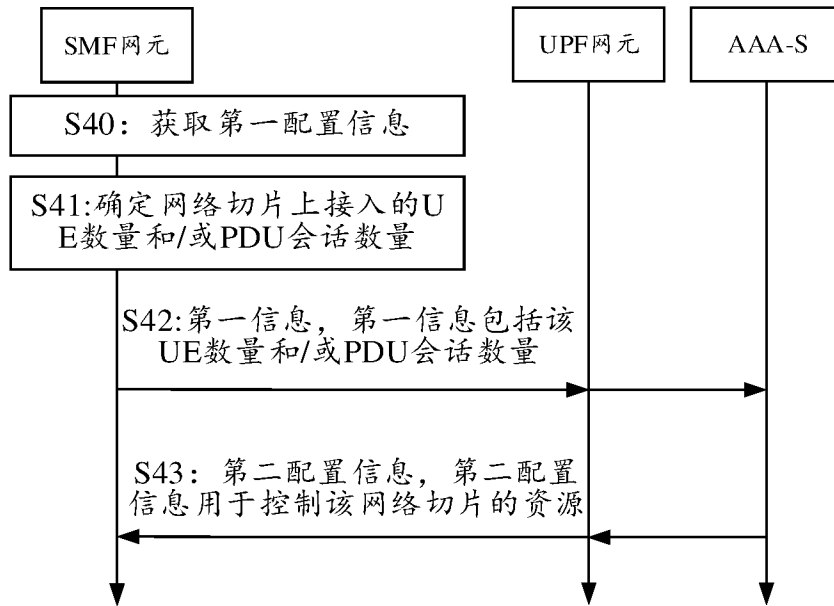


图 8

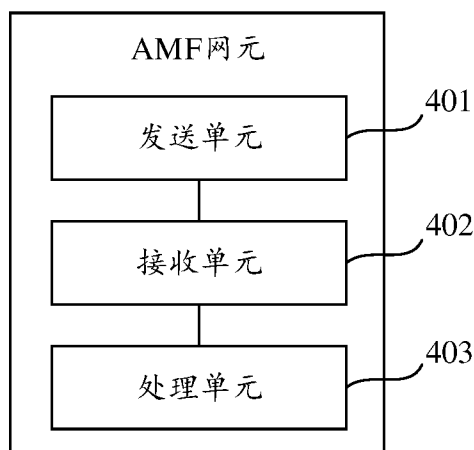


图 9

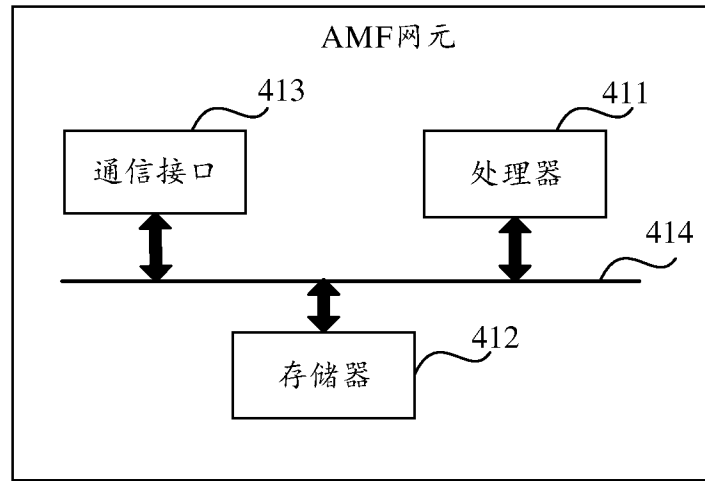


图 10

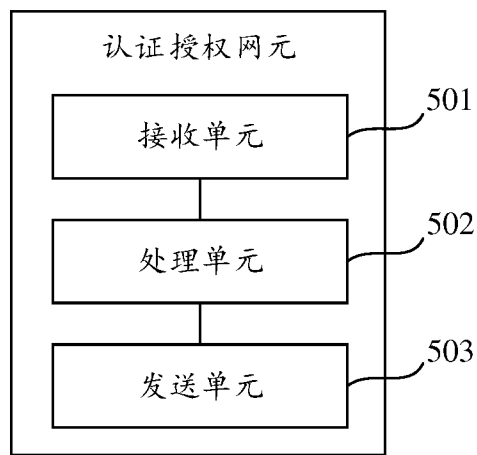


图 11

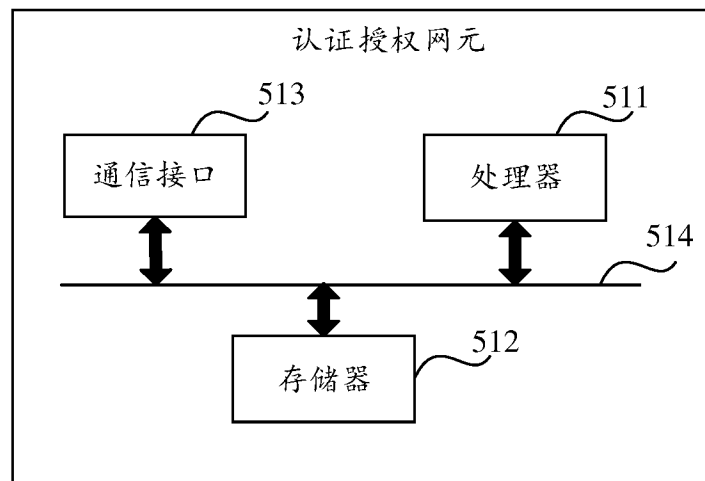


图 12

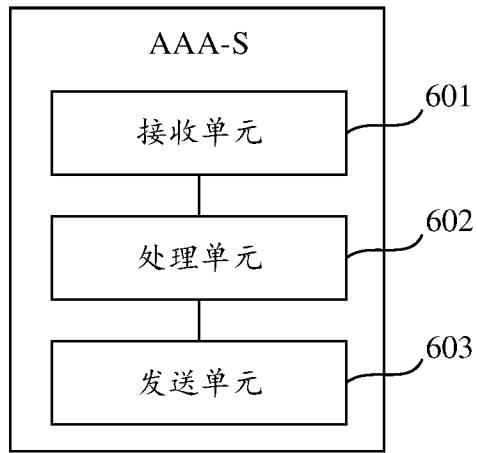


图 13

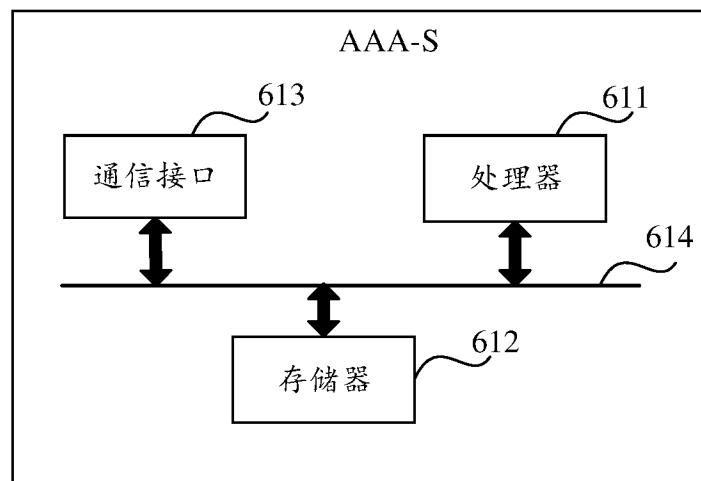


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/077861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 12/24(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04L, H04W		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS, SIPOABS, DWPI, USTXT, EPTXT, CNTXT, WOTXT, CNKI, 3GPP: 网络, 切片, 控制, 网络切片, 信息, 认证, 授权, 计费, 接入, 移动管理功能, 用户, 标识, UE, AAA, AMF, ID, network+, slice+, NS, control+, information, access, mobility, manag+, function, server+, authenticat+, authorizat+, account+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108347729 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 31 July 2018 (2018-07-31) entire document	1-30
A	CN 110476447 A (NOKIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 November 2019 (2019-11-19) entire document	1-30
A	CN 109743893 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 10 May 2019 (2019-05-10) entire document	1-30
A	US 2019109823 A1 (COMCAST CABLE COMM LLC.) 11 April 2019 (2019-04-11) entire document	1-30
A	US 2020053083 A1 (LENOVO SINGAPORE PTE LTD.) 13 February 2020 (2020-02-13) entire document	1-30
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
10 May 2021		17 May 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/077861

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108347729	A	31 July 2018	CN	108347729	B	02 August 2019
				WO	2018137713	A1	02 August 2018
CN	110476447	A	19 November 2019	AU	2017405089	A1	10 October 2019
				EP	3603146	A1	05 February 2020
				SG	CN 11201908469	A	30 October 2019
					U		
				RU	2734693	C1	22 October 2020
				CA	3057401	A1	27 September 2018
				BR	112019019747	A2	14 April 2020
				KR	20190117697	A	16 October 2019
				KR	102200113	B1	08 January 2021
				PH	12019502099	A1	16 March 2020
				JP	2020510377	A	02 April 2020
				WO	2018171863	A1	27 September 2018
				US	2020100173	A1	26 March 2020
CN	109743893	A	10 May 2019	US	2018077023	A1	15 March 2018
				US	2018077024	A1	15 March 2018
				CN	109743893	B	17 November 2020
				WO	2018046006	A1	15 March 2018
				WO	2018045990	A1	15 March 2018
				EP	3497884	A1	19 June 2019
				US	10411964	B2	10 September 2019
				CN	109644143	A	16 April 2019
				EP	3501142	A4	26 June 2019
				EP	3497884	A4	19 June 2019
				US	10880176	B2	29 December 2020
				EP	3501142	A1	26 June 2019
US	2019109823	A1	11 April 2019	CA	3020118	A1	09 April 2019
				US	2019109721	A1	11 April 2019
				EP	3468236	A1	10 April 2019
				US	10938583	B2	02 March 2021
US	2020053083	A1	13 February 2020	WO	2020035732	A1	20 February 2020

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 12/24 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L, H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, SIPOABS, DWPI, USTXT, EPTXT, CNTXT, WOTXT, CNKI, 3GPP:网络, 切片, 控制, 网络切片, 信息, 认证, 授权, 计费, 接入, 移动管理功能, 用户, 标识, UE, AAA, AMF, ID, network+, slice+, NS, control+, information, access, mobility, manag+, function, server+, authenticat+, authorizat+, account+</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 108347729 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110476447 A (诺基亚技术有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109743893 A (华为技术有限公司) 2019年 5月 10日 (2019 - 05 - 10) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019109823 A1 (COMCAST CABLE COMM LLC) 2019年 4月 11日 (2019 - 04 - 11) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2020053083 A1 (LENOVO SINGAPORE PTE LTD) 2020年 2月 13日 (2020 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 108347729 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 全文	1-30	A	CN 110476447 A (诺基亚技术有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 全文	1-30	A	CN 109743893 A (华为技术有限公司) 2019年 5月 10日 (2019 - 05 - 10) 全文	1-30	A	US 2019109823 A1 (COMCAST CABLE COMM LLC) 2019年 4月 11日 (2019 - 04 - 11) 全文	1-30	A	US 2020053083 A1 (LENOVO SINGAPORE PTE LTD) 2020年 2月 13日 (2020 - 02 - 13) 全文	1-30
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 108347729 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 全文	1-30																		
A	CN 110476447 A (诺基亚技术有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 全文	1-30																		
A	CN 109743893 A (华为技术有限公司) 2019年 5月 10日 (2019 - 05 - 10) 全文	1-30																		
A	US 2019109823 A1 (COMCAST CABLE COMM LLC) 2019年 4月 11日 (2019 - 04 - 11) 全文	1-30																		
A	US 2020053083 A1 (LENOVO SINGAPORE PTE LTD) 2020年 2月 13日 (2020 - 02 - 13) 全文	1-30																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 5月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 5月 17日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>刘琼艳</p> <p>电话号码 86-010-62411261</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/077861

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108347729	A	2018年 7月 31日	CN	108347729	B	2019年 8月 2日
				WO	2018137713	A1	2018年 8月 2日
CN	110476447	A	2019年 11月 19日	AU	2017405089	A1	2019年 10月 10日
				EP	3603146	A1	2020年 2月 5日
				SG	11201908469U	A	2019年 10月 30日
				RU	2734693	C1	2020年 10月 22日
				CA	3057401	A1	2018年 9月 27日
				BR	112019019747	A2	2020年 4月 14日
				KR	20190117697	A	2019年 10月 16日
				KR	102200113	B1	2021年 1月 8日
				PH	12019502099	A1	2020年 3月 16日
				JP	2020510377	A	2020年 4月 2日
				WO	2018171863	A1	2018年 9月 27日
				US	2020100173	A1	2020年 3月 26日
CN	109743893	A	2019年 5月 10日	US	2018077023	A1	2018年 3月 15日
				US	2018077024	A1	2018年 3月 15日
				CN	109743893	B	2020年 11月 17日
				WO	2018046006	A1	2018年 3月 15日
				WO	2018045990	A1	2018年 3月 15日
				EP	3497884	A1	2019年 6月 19日
				US	10411964	B2	2019年 9月 10日
				CN	109644143	A	2019年 4月 16日
				EP	3501142	A4	2019年 6月 26日
				EP	3497884	A4	2019年 6月 19日
				US	10880176	B2	2020年 12月 29日
				EP	3501142	A1	2019年 6月 26日
US	2019109823	A1	2019年 4月 11日	CA	3020118	A1	2019年 4月 9日
				US	2019109721	A1	2019年 4月 11日
				EP	3468236	A1	2019年 4月 10日
				US	10938583	B2	2021年 3月 2日
US	2020053083	A1	2020年 2月 13日	WO	2020035732	A1	2020年 2月 20日