

随机接入方法及装置、存储介质

技术领域

本公开涉及通信领域，尤其涉及随机接入方法及装置、存储介质。

背景技术

5 网络切片可以为特定用户提供一个完整的端到端的虚拟网络。通过将
网络资源划分为多个网络切片，5G（5th generation mobile networks，第5
代移动通信技术）网络切片可以为具有不同服务需求的用户提供差异化服
务。其中，不同服务需求包括但不限于延迟、可靠性、容量、隔离以及其他
功能。运营商网络将不但可以服务于以 Best Effort（尽力而为）传输为
10 通信需求特征的信息消费类业务，也可以满足以确定性传输为通信需求的
生产控制类服务，为通信需求迥异的服务分配逻辑上或者物理上隔离的网
络资源。

一个网络切片可以由 RAN（Radio Access Network，无线接入网）部分
和 CN（Core Network，核心网）部分组成。网络切片的实现依赖于不同切
15 片的流量由不同的 PDU（Protocol Data Unit，协议数据单元） session（会
话）处理的原则。网络可以通过调度和提供不同的 L1 层/L2 层配置来实现
不同的网络切片。

随机接入过程包括：竞争随机接入和非竞争随机接入。在竞争随机接
入中，随机接入请求资源（即 MSG1 使用的资源）并非是一个 UE（User
20 Equipment，用户设备）专用的，即多个用户可能在相同的时频域资源上发
起随机接入请求，需要通过竞争解决过程来建立基站和 UE 之间的关系；
非竞争随机接入中，随机接入请求资源是由基站分配给指定 UE 的，基站
只要识别到该 UE 专用的随机接入资源，即可唯一识别该 UE。

通常情况下，除了 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）连
25 接状态下的定位过程外，其他触发随机接入的事件都可以采用基于竞争的

接入方式。但是使用某一网络切片业务的 UE 与其他 UE 在随机接入过程可能会出现碰撞。

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种随机接入方法及装置、存储介质。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种随机接入方法，所述方法用于用户设备，包括：

接收资源配置信息，所述资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源；

10 基于目标网络切片的切片信息和所述资源配置信息，确定第一随机接入资源；其中，所述目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片；

基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种随机接入方法，所述方法用于基站，包括：

发送资源配置信息，所述资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种随机接入装置，所述装置用于用户设备，包括：

20 接收模块，被配置为接收资源配置信息，所述资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源；

随机接入资源确定模块，被配置为基于目标网络切片的切片信息和所述资源配置信息，确定第一随机接入资源；其中，所述目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片；

25 随机接入模块，被配置为基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种随机接入装置，所述装置用

于基站，包括：

发送模块，被配置为发送资源配置信息，所述资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。

- 5 根据本公开实施例的第五方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第一方面所述的随机接入方法。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第二方面所述的随机接入方法。

- 10 根据本公开实施例的第七方面，提供一种随机接入装置，包括：
处理器；
用于存储处理器可执行指令的存储器；
其中，所述处理器被配置为用于执行上述第一方面所述的随机接入方法。

- 15 根据本公开实施例的第八方面，提供一种随机接入装置，包括：
处理器；
用于存储处理器可执行指令的存储器；
其中，所述处理器被配置为用于执行上述第二方面所述的随机接入方法。

- 20 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

本公开实施例中，可以基于用于用户设备发起随机接入的目标网络切片的切片信息和网络侧发送的资源配置信息，确定发起随机接入的第一随机接入资源，使得 UE 可以快速完成随机接入，获得期望的切片服务。

- 25 本公开实施例中，用户设备在第一随机接入资源发生多次碰撞的情况下，可以进行资源回退，基于回退到的第二随机接入资源上重新发起随机接入。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本

5 发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种随机接入方法流程示意图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

10 图 5 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 8 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 9 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

15 图 10 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 11 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 12 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 13 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

图 14 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入方法流程示意图。

20 图 15 是根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置框图。

图 16 是根据一示例性实施例示出的另一种随机接入装置框图。

图 17 是本公开根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置的一结构示意图。

图 18 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种随机接入装置的一
25 结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在...时”或“当...时”或“响应于确定”。

在本公开实施例中，使用某一切片服务的 UE 可以基于公共 RACH（Random Access Channel，随机接入信道）资源发起随机接入。考虑到多个 UE 采用公共 RACH 资源发起随机接入，很可能导致网络拥塞。

为了解决这一技术问题，本公开提供了一种随机接入方案，可以为每个网络切片或每个网络切片组配置该网络切片对应的单独的指定 RACH 资源池。

UE 可以基于用于随机接入的网络切片对应的指定随机接入资源池的资源，发起随机接入。例如，网络切片 1 对应指定随机接入资源池 1，网络切片 2 对应指定随机接入资源池 2，等等。用于 UE 发起随机接入的网

络切片为网络切片 2, UE 基于指定随机接入资源池 2 的资源发起随机接入。

上述实施例中, 可以为不同网络切片提供不同的随机接入资源池, 即为网络切片提供随机接入资源的隔离, 使得使用网络切片服务的 UE 可以基于独立的切片特定的随机接入资源进行接入, 从而减少干扰。

5 当然, 在实际的随机接入过程中, 能够提供给不同网络切片使用的随机接入资源是有限的, 那么不同 UE 即使在网络切片对应的指定随机接入资源上进行接入, 也可能会发生碰撞。为了解决这一问题, 本公开还提供了另一种随机接入方案。

下面先从用户设备侧介绍一下本公开提供的随机接入方案。

10 本公开实施例提供了一种随机接入方法, 可以用于用户设备, 参照图 1 所示, 图 1 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图, 该方法可以包括以下步骤:

在步骤 101 中, 接收资源配置信息。

在本公开实施例中, 资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的
15 指定随机接入资源池中的资源。网络侧可以通过资源配置信息配置不同网络切片对应的单独的指定随机接入资源池中的资源。

在步骤 102 中, 基于目标网络切片的切片信息和所述资源配置信息, 确定第一随机接入资源。

在本公开实施例中, 目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入
20 的网络切片, 即目标网络切片可以是所述用户设备被触发发起随机接入的网络切片。

在步骤 103 中, 基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

上述实施例中, 可以基于用于用户设备发起随机接入的目标网络切片的切片信息和网络侧发送的资源配置信息, 确定发起随机接入的第一随机
25 接入资源, 降低使用某一切片业务的 UE 与其他 UE 在随机接入的过程中发生碰撞的可能, 提高 UE 随机接入的成功率, 使得 UE 可以快速完成随机接入, 获得期望的切片服务。

在一些可选实施例中，参照图 2 所示，图 2 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 201 中，响应于接收到的资源配置信息未配置目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，将公共随机接入资源作为第一随机接入资源。

在本公开实施例中，资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片，即目标网络切片可以是所述用户设备被触发发起随机接入的网络切片。在资源配置信息未配置用于用户设备发起随机接入的目标网络切片的指定随机接入资源池中的资源的情况下，UE 可以将公共随机接入资源作为第一随机接入资源。

在步骤 202 中，基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

上述实施例中，UE 可以在网络侧下发的资源配置信息未配置目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源的情况下，选择公共随机接入资源进行随机接入。

在一些可选实施例中，参照图 3 所示，图 3 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 301 中，响应于接收到的资源配置信息配置了目标网络切片对应的指定随机接入资源池的资源，将所述目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源作为第一随机接入资源。

在本公开实施例中，资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片，即目标网络切片可以是所述用户设备被触发发起随机接入的网络切片。在资源配置信息配置了用于用户设备发起随机接入的目标网络切片的指定随机接入资源池中的资源的情况下，UE 可以将目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源作为第一随机接入资源。

在步骤 302 中，基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

上述实施例中，UE 基于目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源发起随机接入，从而降低使用切片业务的 UE 在随机接入的过程与其他 UE 发生碰撞的可能，提高 UE 随机接入的成功率，使得 UE 可以快速完成随机接入，获得期望的切片服务。

- 5 在一些可选实施例中，针对 UE 初始随机接入过程，UE 可以通过系统消息获取资源配置信息。进一步地，UE 可以基于目标网络切片的切片信息和资源配置信息，从而确定发起随机接入的第一随机接入资源。目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片。

- 10 上述实施例中，针对 UE 初始随机接入过程，UE 可以通过携带资源配置信息的系统消息，确定资源配置信息，进而确定发起随机接入的第一随机接入资源，提高了随机接入的成功率，可用性高。

- 15 在一些可选实施例中，针对由 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制）指令触发的随机接入过程，UE 可以接收携带该资源配置信息的 PDCCH 指令。进一步地，UE 可以基于目标网络切片的切片信息和资源配置信息，从而确定发起随机接入的第一随机接入资源。

上述实施例中，在 PDCCH 指令触发的随机接入过程中，UE 可以通过携带资源配置信息的 PDCCH 指令，确定资源配置信息，进而确定发起随机接入的第一随机接入资源，提高了随机接入的成功率，可用性高。

- 20 在一些可选实施例中，UE 已经与基站建立了 RRC 连接，即由基站下发的 RRC 消息触发了 UE 发起随机接入的情况下，UE 可以接收携带所述资源配置信息的无线资源控制 RRC 消息。进一步地，UE 可以基于目标网络切片的切片信息和资源配置信息，从而确定发起随机接入的第一随机接入资源。

- 25 上述实施例中，在 UE 已经与网络侧建立了 RRC 连接的情况下，UE 可以通过携带资源配置信息的 RRC 消息，确定资源配置信息，进而确定发起随机接入的第一随机接入资源，提高了随机接入的成功率，可用性高。

在一些可选实施例中，参照图 4 所示，图 4 是根据一实施例示出的一

种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 401 中，基于多个目标网络切片的优先级顺序和接收到的资源配置信息，将多个所述目标网络切片中的一个目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，作为所述第一随机接入资源。

- 5 在本公开实施例中，资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片。用于 UE 发起随机接入的目标网络切片的数目可以为多个。

- 10 UE 可以按照多个目标网络切片的优先级顺序和接收到的资源配置信息，按照优先级由高到低的顺序，将多个所述目标网络切片中的一个目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，作为所述第一随机接入资源。

- 15 例如，目标网络切片 1 的优先级高于目标网络切片 2 的优先级，目标网络切片 2 的优先级高于目标网络切片 3 的优先级，那么 UE 优先将目标网络切片 1 对应的指定随机接入资源池中的资源作为第一随机接入资源。

在资源配置信息中未配置目标网络切片 1 对应的指定随机接入资源池中的资源的情况下，UE 将目标网络切片 2 对应的指定随机接入资源池中的资源作为第一随机接入资源。

- 20 当然，如果资源配置信息中未配置目标网络切片 2 对应的指定随机接入资源池中的资源的情况下，UE 将目标网络切片 3 对应的指定随机接入资源池中的资源作为第一随机接入资源。以此类推，直到确定第一随机接入资源。

在步骤 402 中，基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

- 25 上述实施例中，UE 可以基于多个所述目标网络切片的优先级顺序和所述资源配置信息，确定第一随机接入资源，提高了随机接入的成功率，可用性高。

在一些可选实施例中，在用于 UE 发起随机接入的目标网络切片的数

目为多个的情况下，可以采用但不限于以下方式中的任一种确定多个目标网络切片的优先级顺序。

在一个可能的实现方式中，可以由 UE 自身来确定多个目标网络切片的优先级顺序。

- 5 可选地，可以由 UE 基于业务优先级顺序，确定多个目标网络切片的优先级顺序。

例如，预先设置的业务优先级顺序为应用程序 1 的优先级高于应用程序 2 的优先级，在目标网络切片 1 为 UE 提供与应用程序 1 对应的服务，目标网络切片 2 为 UE 提供与应用程序 2 对应的服务的情况下，UE 可以确定目标网络切片 1 的优先级高于目标网络切片 2 的优先级。

以上仅为示例性说明，实际应用中，UE 还可以采用其他方式来确定多个目标网络切片的优先级顺序。在另一个可能的实现方式中，可以由网络侧配置并下发多个目标网络切片的优先级顺序。

- 15 可选地，UE 可以基于接收到的网络侧下发的第一指示消息，确定多个目标网络切片的优先级顺序。其中，第一指示消息用于配置多个目标网络切片的优先级顺序。

例如，第一指示消息配置了网络切片 1、网络切片 2、网络切片 3 的优先级顺序依次递减，那么 UE 可以确定网络切片 1 的优先级顺序大于网络切片 2 的优先级顺序，网络切片 2 的优先级顺序大于网络切片 3 的优先级顺序。

上述实施例中，可以由 UE 自身来确定多个目标网络切片的优先级顺序，或者可以由网络侧配置并下发多个网络切片的优先级顺序，实现简便，可用性高。

- 25 在一些可选实施例中，参照图 5 所示，图 5 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 501 中，基于目标网络切片的切片信息和接收到的资源配置信息，确定第一随机接入资源。

在本公开实施例中，目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片，即目标网络切片可以是所述用户设备被触发发起随机接入的网络切片，资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。

5 在步骤 502 中，基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

在步骤 503 中，响应于满足预设回退条件，基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入。

在本公开实施例中，第二随机接入资源可以是备选随机接入资源池中的一项。其中，备选随机接入资源池包括但不限于以下至少一项：其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源、所述目标网络切片对应的其
10 他随机接入资源、公共随机接入资源。

其中，其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源是指除了目标网络切片之外的其他的网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。例如，目标网络切片为网络切片 2，其他网络切片对应的指定随机接入资源池中资源可以包括网络切片 1、网络切片 3、网络切片 4 等分别对应的指定随机接入资源池中的资源。
15

目标网络切片对应的其他随机接入资源可以包括目标网络切片对应的除了第一资源配置之外的其他资源配置所对应的随机接入资源，其中，用户设备是基于第一资源配置发起的随机接入。例如，目标网络切片对应资源配置 1 和资源配置 2，其中，UE 基于资源配置 1 发起随机接入，那么目标网络切片对应的其他随机接入资源可以指资源配置 2 对应的随机接入资源。
20

公共随机接入资源包括但不限于多个 UE 可以使用的随机接入资源，在本公开实施例中，多个 UE 包括但不限于所有类型的 UE，或者多个 UE
25 可以包括但不限于指定类型的 UE，指定类型可以包括但不限于 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 终端、MTC (Machine Type Communication, 机器类通信) 设备、NB-IOT (Narrow Band Internet of Things, 窄带物联网)

设备等，本公开对此不作限定。

在本公开实施例中，第二随机接入资源还可以是网络侧配置的随机接入资源，可选地，第二随机接入资源可以是基于接收到的网络侧下发的第二指示消息确定的随机接入资源。

- 5 其中，第二指示消息指示的随机接入资源可以是上述备选随机接入资源池中的任一项，或者第二指示消息指示的随机接入资源可以是不同于上述备选随机接入资源池中的任一项的其他随机接入资源。

- 10 在一个可能的实现方式中，第二随机接入资源可以采用但不限于网络侧根据在不同切片的随机接入资源上发起随机接入的 UE 数目，为需要进行资源回退的 UE 配置并指示的一个随机接入资源。

- 15 例如，UE 满足预设回退条件需要回退到第二随机接入资源上，网络侧确定某个网络切片对应的随机接入资源上发起随机接入的 UE 数目较少，则网络侧可以直接将该网络切片对应的随机接入资源作为第二随机接入资源，进而发送给 UE，以便 UE 可以回退到该网络切片对应的随机接入资源上重新发起随机接入。

上述实施例中，UE 在第一随机接入资源发生多次碰撞的情况下，可以进行资源回退，基于回退到的第二随机接入资源上重新发起随机接入。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

- 20 在一些可选实施例中，其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源的数目为多个的情况下，UE 可以采用但不限于以下方式确定其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源的优先级顺序。

在一个可能的实现方式中，可以由 UE 自身来确定其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源优先级顺序。

- 25 可选地，UE 可以采用预设方式确定其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源的优先级顺序。其中，预设方式包括但不限于随机选择的方式。

在另一个可能的实现方式中，可以由网络侧配置并下发其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源的优先级顺序。

- UE 可以基于接收到的第三指示消息，确定其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源的优先级顺序，所述第三指示消息用于配置
- 5 其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源的优先级顺序。

上述实施例中，可以由 UE 自身来确定其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源的优先级顺序，或者可以由网络侧配置并下发其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源的优先级顺序，实现简便，可用性高。

- 10 在一些可选实施例中，在目标网络切片对应的其他随机接入资源的数目为多个的情况下，可以采用但不限于以下方式中的任一种确定目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序。

在一个可能的实现方式中，可以由 UE 自身来确定目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序。

- 15 可选地，可以由 UE 采用预设方式确定目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序，其中，预设方式包括但不限于随机选择的方式。

在另一个可能地实现方式中，可以由网络侧配置并下发目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序。

- 20 可选地，UE 可以基于接收到的网络侧下发的第四指示消息，确定目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序。其中，第四指示消息用于配置目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序。

- 上述实施例中，可以由 UE 自身来确定目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序，或者可以由网络侧配置并下发目标网络切片
- 25 对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序，实现简便，可用性高。

在一些可选实施例中，参照图 6 所示，图 6 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 601 中，基于目标网络切片的切片信息和接收到的资源配置信息，确定第一随机接入资源。

目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片，即目标网络切片可以是所述用户设备被触发发起随机接入的网络切片，资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。

在步骤 602 中，基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

在步骤 603 中，响应于满足预设回退条件，在备选随机接入资源池中按照随机接入资源的预设优先级顺序，确定第二随机接入资源。

在本公开实施例中，预设优先级顺序由高到低包括但不限于以下顺序：
10 所述目标网络切片对应的其他随机接入资源、其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源、公共随机接入资源。

以上仅为示例性说明，实际应用中，预设优先级顺序也可以采用其他的优先级顺序。

UE 可以按照预设优先级顺序由高到低顺序选择备选资源池中的一项
15 作为第二随机接入资源。

例如，预设优先级顺序由高到低为：slice(网络切片)1、slice2、slice3。

资源配置信息包括以下信息：slice1 对应随机接入资源配置 0 和随机接入资源配置 1，slice2 对应随机接入资源配置 2，slice3 对应随机接入资源配置 3，公共随机接入资源配置。

20 在 slice1 用于 UE 发起随机接入，即 slice1 作为目标网络切片的情况下，UE 优先基于配置 0 对应的随机接入资源发起随机接入，在满足预设回退条件的情况下，按照上述预设优先级顺序，顺序选择随机接入资源配置 1、随机接入资源配置 2、随机接入资源配置 3、公共随机接入资源配置分别对应的随机接入资源发起随机接入。

25 在步骤 604 中，基于回退到的所述第二随机接入资源重新发起随机接入。

上述实施例中，UE 在第一随机接入资源发生多次碰撞的情况下，可

以进行资源回退，基于用户设备确定的第二随机接入资源重新发起随机接入。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

在一些可选实施例中，参照图 7 所示，图 7 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 701 中，基于目标网络切片的切片信息和接收到的资源配置信息，确定第一随机接入资源。

目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片，即目标网络切片可以是所述用户设备被触发发起随机接入的网络切片，资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。

在步骤 702 中，基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

在步骤 703 中，响应于满足预设回退条件，基于接收到的第二指示消息，确定第二随机接入资源。

在一个可能的实现方式中，第二指示消息指示的随机接入资源可以是上述备选随机接入资源池中的一项，UE 基于该第二指示消息在备选随机接入资源池中确定其中一项作为第二随机接入资源。

在另一个可能的实现方式中，第二指示消息指示的随机接入资源可以是备选随机接入资源池中的一项，或者可以是不同于备选随机接入资源池中的任一项的随机接入资源。本公开对此不作限定。

在步骤 704 中，基于回退到的所述第二随机接入资源重新发起随机接入。

上述实施例中，UE 在第一随机接入资源发生多次碰撞的情况下，可以进行资源回退，基于网络侧指示确定第二随机接入资源，并基于第二随机接入资源重新发起随机接入。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

在一个可能的实现方式中，第二指示消息可以用于隐式的指示第二随

机接入资源。

可选地，第二指示消息可以但不限于用于指示资源选择索引，该资源选择索引可以与备选随机接入资源池中的一项相关联，或者与不同于备选随机接入资源池中的其他随机接入资源相关联。

5 例如，资源选择索引“01”对应目标网络切片对应的其他随机接入资源，资源选择索引“10”对应其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，资源选择索引“11”对应公共随机接入资源。UE接收到的第三指示消息指示的资源选择索引为“11”，那么UE可以将公共随机接入资源作为第二随机接入资源。

10 再例如，资源选择索引“00”对应某个网络切片的第三随机接入资源，则UE根据资源选择索引可以将该网络切片的第三随机接入资源作为资源回退的第二随机接入资源。其中，第三随机接入资源不属于备选随机接入资源池中的任一项。

15 在另一个可能的实现方式中，第二指示消息可以用于显式的指示第二随机接入资源。

可选地，第二指示消息可以但不限于用于直接配置第二随机接入资源。

例如，第二指示消息用于配置随机接入资源配置1，则UE直接将随机接入资源配置1对应的随机接入资源作为第二随机接入资源。

20 上述实施例中，第二指示消息可以用于隐式或显式的指示第二随机接入资源，UE根据网络侧下发的第二指示消息可以快速确定发生资源回退的情况下，需要回退到的第二随机接入资源，避免UE一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高UE随机接入的成功率。

25 在一些可选实施例中，UE可以在随机接入过程中，接收网络侧下发的携带第二指示消息的RAR（Random Access Response，随机接入响应）消息。从而基于第二指示消息，确定第二随机接入资源。

或者UE可以在与基站侧建立了RRC连接的情况下，接收网络侧下发

的携带第二指示消息的 RRC 消息,在本公开实施例中,该 RRC 消息可以是单独下发给该 UE 的携带第二指示消息的一个 RRC 消息。

上述实施例中,UE 可以基于接收到的 RAR 消息或 RRC 消息,确定第三指示消息,进而根据第二指示消息确定资源回退的第二随机接入资源,5 实现了基于网络侧指示确定回退的第二随机接入资源的目的,可用性高。

在一些可选实施例中,UE 基于第一随机接入资源发起随机接入,在满足预设回退条件的情况下,可以回退到第二随机接入资源重新发起随机接入。

在一个可能的实现方式中,预设回退条件可以包括基于所述第一随机10 接入资源发起随机接入的失败次数达到第一回退次数阈值。这里的第一回退次数阈值可以用于指示回退到所述第二随机接入资源进行随机接入之前,允许基于所述第一随机接入资源发起随机接入的累计失败次数。

例如,第一回退次数阈值为 $N1$,则 UE 基于第一随机接入资源发起随机接入的失败次数达到 $N1$ 次,UE 确定满足预设回退条件,可以回退到第15 二随机接入资源上重新发起随机接入。

在另一个可能的实现方式中,预设回退条件可以包括:第一回退定时器到期。第一回退定时器用于指示回退到所述第二随机接入资源进行随机接入之前,允许基于所述第一随机接入资源发起随机接入的累计时长。

例如,第一回退定时器的时长为 $t1$,则 UE 基于第一随机接入资源发20 起随机接入的累计时长达到 $t1$,UE 确定满足预设回退条件,可以回退到第二随机接入资源上重新发起随机接入。

在另一个可能的实现方式中,预设回退条件可以包括:接收到与所述目标网络切片对应的随机接入资源回退指示消息。

在本公开实施例中,UE 可以基于网络侧下发的该目标网络切片对应的25 的随机接入资源回退指示消息,确定满足预设回退条件,从而回退到第二随机接入资源上重新发起随机接入。

可以理解的是,预设回退条件可以包括以上任一项或多项的组合,其

他可能的预设回退条件均应属于本公开的保护范围。

上述实施例中，UE 可以在满足上述预设回退条件的基础上，进行资源回退，在回退到的第二随机接入资源上重新发起随机接入，提高了随机接入的成功率。

- 5 在一些可选实施例中，资源配置信息除了可以用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源之外，还可以用于配置第一回退次数阈值和第一回退定时器中的至少一项。

上述实施例中，网络侧可以通过资源配置信息直接配置第一回退次数阈值和第一回退定时器中的至少一项，便于 UE 更快速的完成随机接入，
10 提高了随机接入的成功率。

在一个可能的实现方式中，网络侧可以通过 RAR 消息发送随机接入资源回退指示消息。UE 接收到该 RAR 消息后，可以基于随机接入资源回退指示消息，回退到第二随机接入资源上重新发起随机接入。

- 在另一个可能的实现方式中，网络侧可以通过 RRC 消息发送随机接入
15 资源回退指示消息。UE 接收到该 RRC 消息后，可以基于随机接入资源回退指示消息，回退到第二随机接入资源上重新发起随机接入。

- 上述实施例中，UE 可以基于网络侧下发的携带随机接入资源回退指示消息的 RAR 消息，或 RRC 消息，进行资源回退，避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入
20 失败，提高 UE 随机接入的成功率。

- 在一些可选实施例中，随机接入回退指示消息可以用于配置第二回退次数阈值和第二回退定时器中的至少一项。其中，所述第二回退次数阈值用于指示从所述第二随机接入资源重新回退到所述第一随机接入资源发起随机接入之前，允许基于所述第二随机接入资源发起随机接入的失败次数，
25 第二回退定时器用于指示从所述第二随机接入资源重新回退到所述第一随机接入资源发起随机接入之前，允许基于所述第二随机接入资源发起随机接入的累计时长。

例如，第二回退次数阈值为 $N2$ ，则 UE 从第一随机接入资源回退到第二随机接入资源重新发起随机接入的次数达到 $N2$ 次，且当前发起随机接入的总次数未达到 preamble TransMax（随机接入最大次数），那么 UE 可以重新回退到第一随机接入资源发起随机接入。

- 5 在第一随机接入资源为目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源的情况下，UE 可以优先回退回目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。直到再次满足预设回退条件，UE 再次进行资源回退。或者 UE 回退回目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，发起随机接入的总次数达到随机接入最大次数，UE 可以向高层上报随机接入失败消息。
- 10

- 再例如，第二回退定时器的定时时长为 $t2$ ，则 UE 从第一随机接入资源回退到第二随机接入资源发起随机接入的累计时长达到 $t2$ ，且当前发起随机接入的总次数未达到随机接入最大次数，那么 UE 可以重新回退回第一随机接入资源发起随机接入。即 UE 可以优先选择目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源再次发起随机接入。直到再次满足预设回退条件，UE 再次进行资源回退。或者 UE 回退回目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，发起随机接入的总次数达到随机接入最大次数，UE 可以向高层上报随机接入失败消息。
- 15

- 上述实施例中，可以避免 UE 回退到第二接入资源后，一直在第二随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，同样导致随机接入失败的问题。UE 可以在第二随机接入资源发生至少一次碰撞后，重新回退回第一随机接入资源发起随机接入，提高 UE 随机接入的成功率。
- 20

- 在一些可选实施例中，随机接入资源回退指示消息中没有配置第二回退次数阈值，且没有配置第二回退定时器，那么 UE 从第一随机接入资源回退到第二随机接入资源进行一次随机接入失败后，当前发起随机接入的总次数未达到随机接入最大次数的情况下，UE 可以重新回退回第一随机接入资源上，再次发起随机接入。其中，第一随机接入资源可以包括目标
- 25

网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。

上述实施例中，可以避免 UE 回退到第二接入资源后，一直在第二随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，同样导致随机接入失败的问题。UE 可以在第二随机接入资源发生一次碰撞后，重新回
5 退到第一随机接入资源发起随机接入，提高 UE 随机接入的成功率。

在一些可选实施例中，随机接入资源回退指示消息中可以携带 fallbackFactor（回退备选因素），可选地，该 fallbackFactor 可以为回退概率值，从而让 UE 实现概率回退。

在本公开实施例中，UE 接收到随机接入资源回退指示消息后，可以
10 生成一个随机数，从而根据生成的随机数和随机接入资源回退指示消息中携带的回退概率值，确定是否需要进行资源回退。在确定需要进行资源回退的情况下，可以基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入。

在一个可能的实现方式中，UE 可以随机生成但不限于一个满足均匀分布的随机数，该随机数可以但不限于位于[0, 1]的范围内。如果生成的
15 随机数小于该回退概率值的情况下，UE 进行随机接入资源回退，如果生成的随机数大于或等于该回退概率值的情况下，可以不进行随机接入资源回退。

在另一个可能的实现方式中，UE 可以生成满足其他分布的随机数，如果生成的随机数大于该回退概率值，UE 进行随机接入资源回退，如果
20 生成的随机数小于或等于回退概率值，UE 可以不进行资源回退。

上述实施例中，UE 可以基于随机接入资源回退指示消息中携带的回退概率值和生成的随机数，确定是否进行资源回退，进而基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，实现了
25 UE 进行概率回退的目的，提高 UE 随机接入的成功率。

在一些可选实施例中，资源配置信息中携带回退概率值。

在本公开实施例中，UE 可以生成一个随机数，从而根据生成的随机

数和资源配置信息中携带的回退概率值，确定是否需要资源回退。在确定需要进行资源回退的情况下，可以基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入。

5 在一个可能的实现方式中，UE 可以随机生成但不限于一个满足均匀分布的随机数，该随机数可以但不限于位于[0, 1]的范围内。如果生成的随机数小于该回退概率值的情况下，UE 进行随机接入资源回退，如果生成的随机数大于或等于该回退概率值的情况下，可以不进行随机接入资源回退。

10 在另一个可能的实现方式中，UE 可以生成满足其他分布的随机数，如果生成的随机数大于该回退概率值，UE 进行随机接入资源回退，如果生成的随机数小于或等于回退概率值，UE 可以不进行资源回退。

上述实施例中，UE 可以基于资源配置信息中携带的回退概率值和生成的随机数，确定是否进行资源回退，进而基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，15 直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，实现了 UE 进行概率回退的目的，提高 UE 随机接入的成功率。

在一些可选实施例中，UE 可以采用但不限于以下方式中的任一种确定目标网络切片的切片信息。

20 在一个可能的实现方式中，UE 可以在 NAS (Non-Access Stratum, 非接入) 层请求 AS (Access Stratum, 接入) 层发起 RRC 连接的情况下，获取 NAS 层发送给 AS 层的目标网络切片的切片信息。

在另一个可能的实现方式中，对于网络侧存在寻呼触发的随机接入，UE 可以接收网络侧下发的携带目标网络切片的切片信息的寻呼消息。

25 在另一个可能的实现方式中，对于由 PDCCH 指令触发的随机接入过程，UE 可以接收网络侧下发的携带该目标网络切片的切片信息的 PDCCH 指令。

在另一个可能的实现方式中，在逻辑信道标识和切片信息相关联的情

况下，UE 可以确定存在待传输数据的逻辑信道，根据该逻辑信道的信道标识确定与该逻辑信道相关联的切片信息，将该切片信息作为目标网络切片的切片信息。可选地，逻辑信道标识和切片信息相关联可以包括但不限于不同的逻辑信道标识对应相同或不同的切片信息。

- 5 在本公开实施例中，目标网络切片的切片信息可以包括但不限于以下至少一项：S-NSSAI(Single-Network Slice Selection Assistance Information, 单一的网络切片选择辅助信息)、SST (Slice Service Type, 切片服务类型)、SD (Slice Differentiator, 切片微分标识)、切片索引、运营商定义的接入类型。

10 上述实施例中,UE 可以采用不同方式确定目标网络切片的切片信息，后续可以根据目标网络切片的切片信息和接收到的资源配置信息，确定发起随机接入的第一随机接入资源。降低使用切片业务的 UE 在随机接入的过程出现碰撞的可能，提高 UE 随机接入的成功率，使得 UE 可以快速完成随机接入，获得期望的切片服务。

下面再从基站侧介绍一下本公开实施例提供的随机接入方案。

- 15 本公开实施例提供了一种随机接入方法，可以用于基站，参照图 8 所示，图 8 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 801 中，确定资源配置信息。

- 20 在本公开实施例中，资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。

在步骤 802 中，发送所述资源配置信息。

- 25 上述实施例中，基站可以通过资源配置信息配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，进而发送到 UE 侧，以便 UE 确定发起随机接入的第一随机接入资源，降低 UE 在网络切片上发起随机接入的过程出现碰撞的可能，有效缓解网络切片上随机接入资源的拥塞，从而提高了 UE 发起随机接入的成功率，使得 UE 可以快速完成随机接入，获得期望的切片服务。

在本公开实施例中，基站可以采用但不限于以下方式中的任一种发送资源配置信息。

在一个可能的实现方式中，基站可以广播携带资源配置信息的系统消息，以便 UE 在发起随机接入之前就可以根据系统消息确定资源配置信息。

- 5 在另一个可能的实现方式中，基站可以发送 PDCCH 指令，并在该 PDCCH 指令中携带资源配置信息。

在另一个可能的实现方式中，基站可以在与 UE 建立 RRC 连接的情况下，发送携带资源配置信息的 RRC 消息。

- 10 上述实施例中，基站可以将资源配置信息通过不同方式发送给 UE，以便 UE 确定发起随机接入的第一随机接入资源，实现简便，可用性高。

在一些可选实施例中，参照图 9 所示，图 9 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 901 中，发送第一指示消息。

- 15 在本公开实施例中，第一指示消息可以用于配置多个网络切片的优先级顺序。基站可以发送第一指示消息给 UE，在用于 UE 发起随机接入的目标网络切片的数目为多个的情况下，UE 侧可以根据第一指示消息，确定多个目标网络切片的优先级顺序，从而在多个目标网络切片中选择一个目标网络切片，并基于选择的目标网络切片对应的指定随机接入资源池中资源作为第一随机接入资源，发起随机接入。

- 20 上述实施例中，基站可以为 UE 配置并发送多个网络切片的优先级顺序，以便 UE 确定发起随机接入的随机接入资源，提高了 UE 进行随机接入的成功率。

在一些可选实施例中，参照图 10 所示，图 10 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

- 25 在步骤 1001 中，发送第二指示消息。

在本公开实施例中，第二指示消息用于所述用户设备确定资源回退时使用的第二随机接入资源。

第二指示消息指示的随机接入资源可以是上述备选随机接入资源池中的任一项，或者第二指示消息指示的随机接入资源可以是不同于上述备选随机接入资源池中的任一项的其他随机接入资源。

上述实施例中，基站侧可以发送第二指示消息，从而为 UE 配置资源回退的第二随机接入资源。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

在一个可能的实现方式中，第二指示消息可以用于隐式的指示第二随机接入资源。可选地，第二指示消息可以但不限于用于指示资源选择索引，该资源选择索引可以与备选随机接入资源池中的一项相关联，或者与不同于备选随机接入资源池中的其他随机接入资源相关联。

在另一个可能的实现方式中，第二指示消息可以用于显式的指示第二随机接入资源。可选地，第二指示消息可以但不限于用于直接配置第二随机接入资源。

在一些可选实施例中，基站可以采用但不限于以下方式中的任意一种将第二指示消息发送给 UE。其中，第二指示消息用于指示用户设备确定第二随机接入资源。在一个可能的实现方式中，基站可以发送携带所述第二指示消息的随机接入响应消息。

在另一个可能的实现方式中，基站可以发送携带第二指示消息的 RRC 消息。

上述实施例中，基站可以通过但不限于 RAR 消息或 RRC 消息将第二指示消息发送给 UE，以便 UE 基于第二指示消息确定资源回退的第二随机接入资源。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

在一些可选实施例中，参照图 11 所示，图 11 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 1101 中，发送第三指示消息。

在本公开实施例中，第三指示消息用于配置除了目标网络切片之外的其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源优先级顺序，所述目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片，即目标网络切片可以是所述用户设备被触发发起随机接入的网络切片。

5 上述实施例中，基站可以为 UE 配置并发送其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源优先级顺序，以便 UE 确定进行资源回退的第二随机接入资源，避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

10 在一些可选实施例中，参照图 12 所示，图 12 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 1201 中，发送第四指示消息。

在本公开实施例中，基站可以通过第四指示消息配置目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序，目标网络切片是用于用户设备
15 发起随机接入的网络切片，即目标网络切片可以是所述用户设备被触发发起随机接入的网络切片。UE 基于该第二指示消息，可以确定目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序。进一步地，在 UE 需要进行资源回退的情况下，可以基于目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序，确定资源回退的第二随机接入资源。

20 上述实施例中，基站可以为 UE 配置并发送目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序，以便 UE 确定进行资源回退的第二随机接入资源，避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

25 在一些可选实施例中，基站下发的资源配置信息还可以用于配置第一回退次数阈值和第一回退定时器中的至少一项。

其中，第一回退次数阈值用于指示回退到所述第二随机接入资源进行随机接入之前，允许基于所述第一随机接入资源发起随机接入的累计失败

次数，所述第一回退定时器用于指示回退到所述第二随机接入资源进行随机接入之前，允许基于所述第一随机接入资源发起随机接入的累计时长。

上述实施例中，可以直接通过资源配置信息为 UE 配置第一回退次数阈值和第一回退定时器中的至少一项，避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

在一些可选实施例中，参照图 13 所示，图 13 是根据一实施例示出的一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 1301 中，发送随机接入资源回退指示消息。

10 在本公开实施例中，基站可以通过下发随机接入资源回退指示消息，指示 UE 进行资源回退。

在一个可能的实现方式中，基站可以发送携带随机接入资源回退指示消息的 RAR 消息。在另一个可能的实现方式中，基站可以发送携带随机接入资源回退指示消息的 RRC 消息。

15 上述实施例中，基站可以通过发送随机接入资源回退指示消息，指示 UE 进行资源回退，避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

20 在一些可选实施例中，基站下发的随机接入资源回退指示消息可以用于配置第二回退次数阈值和第二回退定时器中的至少一项。

其中，所述第二回退次数阈值用于指示从所述第二随机接入资源重新回退到第一随机接入资源发起随机接入之前，允许基于第二随机接入资源发起随机接入的累计失败次数，所述第二回退定时器用于指示从所述第二随机接入资源重新回退到第一随机接入资源发起随机接入之前，允许基于第二随机接入资源发起随机接入的累计时长。

其中，第一随机接入资源包括目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源的情况下，可以让 UE 优先回退目标网络切片对应的指定随

机接入资源池中的资源。

上述实施例中,可以通过基站下发的随机接入资源回退指示消息为 UE 配置第二回退次数阈值和第二回退定时器中的至少一项,避免 UE 一直在回退的第二随机接入资源上发起随机接入,直到达到随机接入最大次数,

5 同样导致随机接入失败的问题,提高 UE 随机接入的成功率。

在一些可选实施例中,所述随机接入资源回退指示消息中可以携带 fallbackFactor,可选地,该 fallbackFactor 可以包括回退概率值。上述实施例中,基站可以在随机接入资源回退指示消息中携带回退概率值,以便 UE 进行概率回退。

10 在一些可选实施例中,资源配置信息中携带回退概率值。

上述实施例中,基站可以在资源配置信息中携带回退概率值,以便 UE 进行概率回退。

在一些可选实施例中,基站在需要寻呼 UE 的情况下,可以发送携带目标网络切片的切片信息的寻呼消息给 UE,以便 UE 根据该寻呼消息确定
15 目标网络切片的切片信息,其中,目标网络切片的切片信息包括但不限于以下至少一项:单一的网络切片选择辅助信息、切片服务类型、切片微分标识、切片索引、运营商定义的接入类型。

在一些可选实施例中,基站在通过 PDCCH 指令触发 UE 发起随机接入的情况下,可以发送携带所述目标网络切片的切片信息的 PDCCH 指令
20 给 UE,以便 UE 根据该寻呼消息确定目标网络切片的切片信息,其中,目标网络切片的切片信息包括但不限于以下至少一项:单一的网络切片选择辅助信息、切片服务类型、切片索引、切片微分标识、运营商定义的接入类型。

上述实施例中,基站可以通过不同方式将目标网络切片的切片信息发
25 送给 UE,以便 UE 基于该目标网络切片的切片信息和资源配置信息确定发起随机接入的第一随机接入资源,实现简便,可用性高。

在一些可选实施例中,参照图 14 所示,图 14 是根据一实施例示出的

一种随机接入方法流程图，该方法可以包括以下步骤：

在步骤 1401 中，基站发送资源配置信息。

其中，资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源。基站确定了资源配置信息后，可以发送给 UE。

- 5 在步骤 1402 中，用户设备响应于所述资源配置信息配置了目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，将所述目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源作为第一随机接入资源。

当然，如果资源配置信息未配置目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，UE 将公共随机接入资源作为第一随机接入资源。这里针对的是资源配置信息配置了目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源的情况。

在步骤 1403 中，用户设备基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

在步骤 1404 中，基站发送与目标网络切片对应的随机接入资源回退指示消息。

- 15 在步骤 1405 中，UE 确定第二随机接入资源。

在本公开实施例中，UE 可以根据网络侧发送的第二指示消息确定第二随机接入资源，或者 UE 可以根据预设优先级顺序，在备选随机接入资源池中确定第二随机接入资源。

在步骤 1406 中，UE 基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入。

在本公开实施例中，随机接入资源回退指示消息中如果未配置第二回退次数阈值，且没有配置第二回退定时器，UE 从第一随机接入资源回退到第二随机接入资源进行一次随机接入失败后，当前发起随机接入的总次数未达到随机接入最大次数的情况下，UE 可以重新回退到第一随机接入资源上，再次发起随机接入。

随机接入资源回退指示消息中配置了第二回退次数阈值和第二回退定时器中的至少一项的情况下，UE 可以在回退到第二随机接入资源重新发

起随机接入的次数达到第二回退次数阈值，或者第二回退定时器到期，且当前发起随机接入的总次数未达到随机接入最大次数的情况下，UE 可以重新回退到第一随机接入资源上，再次发起随机接入。

应当理解的是，以上仅是示例性说明，本公开提供的以上随机接入方案的一种或几种的组合均属于本公开的保护范围。

上述实施例中，UE 在第一随机接入资源发生多次碰撞的情况下，可以进行资源回退，基于回退到的第二随机接入资源上重新发起随机接入。避免 UE 一直在第一随机接入资源上发起随机接入，直到达到随机接入最大次数，导致随机接入失败，提高 UE 随机接入的成功率。

10 与前述应用功能实现方法实施例相对应，本公开还提供了应用功能实现装置的实施例。

参照图 15，图 15 是根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置框图，所述装置用于用户设备，包括：

接收模块 1501，被配置为接收资源配置信息，所述资源配置信息用于
15 配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源；

随机接入资源确定模块 1502，被配置为基于目标网络切片的切片信息和所述资源配置信息，确定第一随机接入资源；其中，所述目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片；

随机接入模块 1503，被配置为基于所述第一随机接入资源发起随机接
20 入。

参照图 16，图 16 是根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置框图，所述装置用于基站，包括：

资源配置信息确定模块 1601，被配置为确定资源配置信息，所述资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源；
25 发送模块 1602，被配置为发送所述资源配置信息。

对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性

的，其中上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在
5 不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

相应地，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述用于用户设备侧任一所述的随机接入方法。

相应地，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存
10 储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述用于基站侧任一所述的随机接入方法。

相应地，本公开还提供了一种随机接入装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

15 其中，所述处理器被配置为用于执行上述用于用户设备侧任一所述的随机接入方法。

图 17 是根据一示例性实施例示出的一种电子设备 1700 的框图。例如电子设备 1700 可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、多媒体播放设备、可穿戴设备、车载用户设备、ipad、智能电视等用户设备。

20 参照图 17，电子设备 1700 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1702，存储器 1704，电源组件 1706，多媒体组件 1708，音频组件 1710，输入/输出（I/O）接口 1712，传感器组件 1716，以及通信组件 1718。

处理组件 1702 通常控制电子设备 1700 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据随机接入，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1702
25 可以包括一个或多个处理器 1720 来执行指令，以完成上述的随机接入方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1702 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1702 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1702 可以包括多

媒体模块，以方便多媒体组件 1708 和处理组件 1702 之间的交互。又如，处理组件 1702 可以从存储器读取可执行指令，以实现上述各实施例提供的一种随机接入方法的步骤。

存储器 1704 被配置为存储各种类型的数据以支持在电子设备 1700 的操作。5 这些数据示例包括用于在电子设备 1700 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1704 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读10 存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 1706 为电子设备 1700 的各种组件提供电力。电源组件 1706 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为电子设备 1700 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1708 包括在所述电子设备 1700 和用户之间的提供一个输出15 接口的显示屏。在一些实施例中，多媒体组件 1708 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当电子设备 1700 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

20 音频组件 1710 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1710 包括一个麦克风（MIC），当电子设备 1700 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1704 或经由通信组件 1718 发送。在一些实施例中，音频组件 1710 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

25 I/O 接口 1712 为处理组件 1702 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1716 包括一个或多个传感器，用于为电子设备 1700 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1716 可以检测到电子设备 1700 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为电子设备 1700 的显示器和小键盘，传感器组件 1716 还可以检测电子设备 1700 或电子设备 5 1700 一个组件的位置改变，用户与电子设备 1700 接触的存在或不存在，电子设备 1700 方位或加速/减速和电子设备 1700 的温度变化。传感器组件 1716 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1716 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1716 10 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 1718 被配置为便于电子设备 1700 和其他设备之间有线或无线方式的组件。电子设备 1700 可以接入基于组件标准的无线网络，如 Wi-Fi，2G，3G，4G，5G 或 6G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信 15 组件 1718 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 1718 还包括近场组件(NFC)模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别(RFID)技术，红外数据协会(IrDA)技术，超宽带(UWB)技术，蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

20 在示例性实施例中，电子设备 1700 可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述用户设备侧任一所述的随机接入方法。

25 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性机器可读存储介质，例如包括指令的存储器 1704，上述指令可由电子设备 1700 的处理器 1720 执行以完成上述随机接入方法。例如，所述非临时性计算机可读存

储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

相应地，本公开还提供了一种随机接入装置，包括：

处理器；

5 用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为用于执行上述基站侧任一所述的随机接入方法。

如图 18 所示，图 18 是根据一示例性实施例示出的一种随机接入装置 1800 的一结构示意图。装置 1800 可以被提供为基站。参照图 18，装置 1800
10 包括处理组件 1822、无线发射/接收组件 1824、天线组件 1826、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 1822 可进一步包括一个或多个处理器。

处理组件 1822 中的其中一个处理器可以被配置为用于执行上述基站侧任一所述的随机接入方法。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到
15 本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或者惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

20 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种随机接入方法，其特征在于，所述方法用于用户设备，包括：
接收资源配置信息，所述资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源；

5 基于目标网络切片的切片信息和所述资源配置信息，确定第一随机接入资源；其中，所述目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片；

 基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述基于目标网络切片的切片信息和所述资源配置信息，确定第一随机接入资源，包括：

10 响应于所述资源配置信息未配置所述目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，将公共随机接入资源作为所述第一随机接入资源。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述基于目标网络切片的切片信息和所述资源配置信息，确定第一随机接入资源，包括：

15 响应于所述资源配置信息配置了所述目标网络切片对应的指定随机接入资源池的资源，将所述目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源作为所述第一随机接入资源。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述接收资源配置信息，包括以下任一项：

20 接收携带所述资源配置信息的系统消息；或，
 接收携带所述资源配置信息的物理下行控制信道 PDCCH 指令；或，
 接收携带所述资源配置信息的无线资源控制 RRC 消息。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述目标网络切片的数目为多个，所述基于目标网络切片的切片信息和所述资源配置信息，确定
25 第一随机接入资源，包括：

 基于多个所述目标网络切片的优先级顺序和所述资源配置信息，将多

个所述目标网络切片中的一个目标网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源，作为所述第一随机接入资源。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，还包括以下任一项：

5 由所述用户设备基于业务优先级，确定多个所述目标网络切片的优先级顺序；或，

基于接收到的第一指示消息，确定多个所述目标网络切片的优先级顺序。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

10 响应于满足预设回退条件，基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第二随机接入资源是备选随机接入资源池中的任一项，所述备选随机接入资源池包括以下至少一项：其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源、所述目标网络切片对应的其他随机接入资源、公共随机接入资源；或，

15 所述第二随机接入资源是基于接收到的第二指示消息确定的随机接入资源。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源的数目为多个，还包括以下任一项：

20 由所述用户设备采用预设方式确定所述其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源的优先级顺序；或

基于接收到的第三指示消息，确定所述其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源优先级顺序。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述目标网络切片对应的其他随机接入资源的数目为多个，还包括以下任一项：

25 由所述用户设备采用预设方式确定所述目标网络切片对应的多个所述其他随机接入资源的优先级顺序；或，

基于接收到的第四指示消息，确定所述目标网络切片对应的多个所述

其他随机接入资源的优先级顺序。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的方法，其特征在于，还包括：在所述备选随机接入资源池中按照随机接入资源的预设优先级顺序，确定所述第二随机接入资源。

5 12、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，
所述第二指示消息用于指示资源选择索引；或，
所述第二指示消息用于配置所述第二随机接入资源。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，还包括以下任一项：
接收携带所述第二指示消息的随机接入响应消息；或，
10 接收携带所述第二指示消息的 RRC 消息。

14、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述预设回退条件包括以下任一项：

基于所述第一随机接入资源发起随机接入的失败次数达到第一回退次数阈值；或，

15 第一回退定时器到期；或，
接收到与所述目标网络切片对应的随机接入资源回退指示消息。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息还用于配置所述第一回退次数阈值和所述第一回退定时器中的至少一项。

16、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，还包括以下任一项：
20 接收携带所述随机接入资源回退指示消息的随机接入响应消息；或，
接收携带所述随机接入资源回退指示消息的 RRC 消息。

17、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述随机接入资源回退指示消息用于配置第二回退次数阈值和第二回退定时器中的至少一项。

18、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述随机接入资源回
25 退指示消息中携带回退概率值，

所述基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入，包括：

响应于根据生成的随机数和所述回退概率值确定进行回退，基于回退

到的第二随机接入资源重新发起随机接入。

19、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息中携带回退概率值，

所述基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入，包括：

5 响应于根据生成的随机数和所述回退概率值确定进行回退，基于回退到的第二随机接入资源重新发起随机接入。

20、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括以下任一项：

在非接入层请求接入层发起 RRC 连接的情况下，获取所述非接入层发送给所述接入层的所述目标网络切片的切片信息；或，

10 接收携带所述目标网络切片的切片信息的寻呼消息；或，

接收携带所述目标网络切片的切片信息的 PDCCH 指令；或，

响应于逻辑信道标识和切片信息相关联，将存在待传输数据的逻辑信道相关联的切片信息作为所述目标网络切片的切片信息。

21、根据权利要求 1 或 20 所述的方法，其特征在于，所述目标网络切片
15 的切片信息包括以下至少一项：单一的网络切片选择辅助信息、切片服务类型、切片微分标识、切片索引、运营商定义的接入类型。

22、一种随机接入方法，其特征在于，所述方法用于基站，包括：

确定资源配置信息，所述资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源；

20 发送所述资源配置信息。

23、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，所述发送资源配置信息，包括以下任一项：

广播携带所述资源配置信息的系统消息；或，

发送携带所述资源配置信息的物理下行控制信道 PDCCH 指令；或，

25 发送携带所述资源配置信息的无线资源控制 RRC 消息。

24、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，还包括：

发送第一指示消息，所述第一指示消息用于配置多个目标网络切片的

优先级顺序，所述目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片。

25、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，还包括：

发送第二指示消息，所述第二指示消息用于所述用户设备确定资源回

5 退时使用的第二随机接入资源。

26、根据权利要求 25 所述的随机接入方法，其特征在于，

所述第二指示消息用于指示资源选择索引；或，

所述第二指示消息用于配置所述第二随机接入资源。

27、根据权利要求 25 或 26 所述的随机接入方法，其特征在于，所述

10 发送第二指示消息，包括以下任一项：

发送携带所述第二指示消息的随机接入响应消息；或，

发送携带所述第二指示信息的 RRC 消息。

28、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，还包括：

15 发送第三指示消息，所述第三指示消息用于配置除了目标网络切片之外的其他网络切片对应的指定随机接入资源池中的多个资源优先级顺序，所述目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片。

29、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，还包括：

20 发送第四指示消息，所述第四指示消息用于配置目标网络切片对应的多个其他随机接入资源的优先级顺序，所述目标网络切片是用于所述用户设备发起随机接入的网络切片。

30、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，所述资源配置信息还用于配置第一回退次数阈值和第一回退定时器中的至少一项。

31、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，还包括：

发送随机接入资源回退指示消息。

25 32、根据权利要求 31 所述的随机接入方法，其特征在于，所述发送随机接入资源回退指示消息，包括以下任一项：

发送携带所述随机接入资源回退指示消息的随机接入响应消息；或，

发送携带所述随机接入资源回退指示消息的 RRC 消息。

33、根据权利要求 31 所述的随机接入方法，其特征在于，所述随机接入资源回退指示消息用于配置第二回退次数阈值和第二回退定时器中的至少一项。

5 34、根据权利要求 31 所述的随机接入方法，其特征在于，所述随机接入资源回退指示消息中携带回退概率值。

35、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，所述资源配置信息中携带回退概率值。

36、根据权利要求 22 所述的随机接入方法，其特征在于，还包括以下
10 至少一项：

发送携带目标网络切片的切片信息的寻呼消息；或，

发送携带所述目标网络切片的切片信息的 PDCCH 指令。

37、根据权利要求 36 所述的方法，其特征在于，所述目标网络切片的切片信息包括以下至少一项：单一的网络切片选择辅助信息、切片服务类
15 型、切片微分标识、切片索引、运营商定义的接入类型。

38、一种随机接入装置，其特征在于，所述装置用于用户设备，包括：

接收模块，被配置为接收资源配置信息，所述资源配置信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源；

随机接入资源确定模块，被配置为基于目标网络切片的切片信息和所
20 述资源配置信息，确定第一随机接入资源；其中，所述目标网络切片是用
于所述用户设备发起随机接入的网络切片；

随机接入模块，被配置为基于所述第一随机接入资源发起随机接入。

39、一种随机接入装置，其特征在于，所述装置用于基站，包括：

资源配置信息确定模块，被配置为确定资源配置信息，所述资源配置
25 信息用于配置至少一个网络切片对应的指定随机接入资源池中的资源；

发送模块，被配置为发送所述资源配置信息。

40、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计

计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 1-21 任一项所述的随机接入方法。

41、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 22-37 任一项所述的随机接入方法。

42、一种随机接入装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为用于执行上述权利要求 1-21 任一项所述的

10 随机接入方法。

43、一种随机接入装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为用于执行上述权利要求 22-37 任一项所述

15 的随机接入方法。