

# (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8月19日 (19.08.2021)

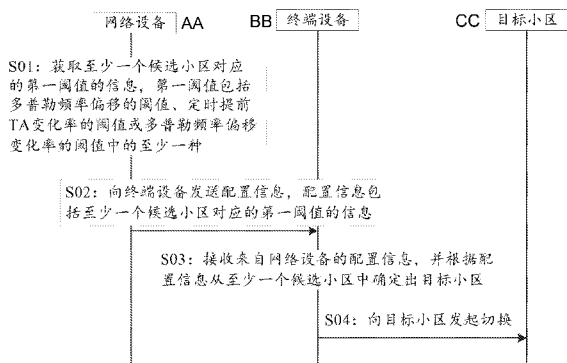


(10) 国际公布号  
**WO 2021/159890 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 36/00* (2009.01) *H04W 36/24* (2009.01)  
*H04W 36/08* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/070347
- (22) 国际申请日: 2021年1月5日 (05.01.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202010085314.1 2020年2月10日 (10.02.2020) 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: 王晓鲁(WANG, Xiaolu); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 罗禾佳(LUO, Hejia); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李榕(LI, Rong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王斌(WANG, Bin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王俊(WANG, Jun); 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,

(54) Title: NETWORK RESOURCE CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种网络资源配置的方法和装置



- S01 Obtain information of a first threshold corresponding to at least one candidate cell, the first threshold comprising at least one of a Doppler frequency offset threshold, a time advance (TA) change rate threshold, or a Doppler frequency offset change rate threshold
- S02 Send configuration information to a terminal device, the configuration information comprising the information of the first threshold corresponding to the at least one candidate cell
- S03 Receive the configuration information from a network device, and determine a target cell from the at least one candidate cell according to the configuration information
- S04 Initiate a handover to the target cell
- AA Network device
- BB Terminal device
- CC Target cell

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communications, and provides a network resource configuration method and apparatus, used for solving the problem that an occasion when a terminal device requires handover cannot be accurately determined according to an existing trigger condition in a handover mechanism of a communication cell, and capable of improving the handover accuracy and timeliness of the terminal device between communication cells. The method comprises: the terminal device receives configuration information from a network device, the configuration information comprising information of a first threshold corresponding to at least one candidate cell, and the first threshold comprising at least one of a Doppler frequency offset threshold, a time advance (TA) change rate threshold, or a Doppler frequency offset change rate threshold; the terminal device determines a target cell from the at least one candidate cell according to the configuration information; the terminal device initiates a handover to the target cell.

(57) 摘要: 本申请提供一种网络资源配置的方法和装置, 涉及通信技术领域, 用于解决通信小区的切换机制中现有触发条件不能准确判断终端设备需要切换的时机的问题, 能够提高终端设备在通信小区之间切换的准确性和及时性。该方法包括: 终端设备接收来自网络设备的配置信息, 该配置信息包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息, 第一阈值包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前TA变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种; 终端设备根据配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区; 终端设备向目标小区发起切换。

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, 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))。

## 一种网络资源配置的方法和装置

本申请要求于2020年02月10日提交国家知识产权局、申请号为202010085314.1、  
5 申请名称为“一种网络资源配置的方法和装置”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，尤其涉及一种网络资源配置的方法和装置。

### 10 背景技术

在非陆地网络（Non-Terrestrial Networks, NTN）通信中，当终端设备在多个服务  
小区的重叠区域附近，终端设备当前的接入小区称为源小区。当终端设备由源小区即  
将进入另一个蜂窝小区时，将发生接入小区间的切换，切换后终端设备接入的小区可  
以称为目标小区。为了提高切换的可靠性，在NTN系统中引入条件切换（conditional  
15 handover, CHO）机制。

CHO机制中，源小区可以通过向终端设备发送配置消息，该配置消息可以包括  
CHO的候选小区和CHO的触发条件，当终端设备检测到任一候选小区的网络状态满  
足该触发条件时，可将该任一候选小区作为目标小区。其中，该触发条件有基于对候  
选小区测量的参考信号接收功率（reference signal received power, RSRP）或参考信号接  
20 收质量（reference signal received quality, RSRQ）、基于位置、基于定时器以及基于定  
时提前值（Time Advance, TA）等。例如，当目标小区的RSRP或RSRQ参数满足预  
设的阈值，则确定该终端设备可以切换到目标小区。

其中，在源小区和候选小区的重叠区域根据上述触发条件来判别是否可以切换并  
不完全准确，例如，对于卫星工作在非凝视模式下，由于终端设备和卫星的相对运动，  
25 源小区和候选小区的重叠区域在实时移动，如果根据终端设备的定位位置来判断是否  
可以切换则不会准确。总的来说，基于上述的这些触发条件不能准确判断终端设备需  
要切换的时机，无法保证CHO机制的顺利触发与完成。

### 发明内容

本申请提供一种网络资源配置的方法和装置，解决了现有技术中CHO机制的触发  
30 条件不能准确判断终端设备需要切换时机的问题，从而提高终端设备在通信小区之间  
切换的准确性和及时性。

为达到上述目的，本申请采用如下技术方案：

第一方面，提供一种网络资源配置的方法，该方法包括：终端设备接收来自网络设  
备的配置信息，该配置信息包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，第一阈值  
35 包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前TA变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的  
阈值中的至少一种；终端设备根据配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区；  
终端设备向目标小区发起切换。

上述技术方案中，终端设备通过接收网络设备发送的配置信息，根据其包括的至

少一个候选小区对应的多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或者多普勒频率偏移变化率的阈值，从多个候选小区中确定出满足切换条件的目标小区，准确并及时地完成切换，提高用户体验。

5 在一种可能的实施方式中，多普勒频率偏移用于指示候选小区或源小区的网络设备发送信号和终端设备接收信号的多普勒频率偏移值；多普勒频率偏移的变化率用于指示单位时间内候选小区或源小区对应的多普勒频率偏移值的变化；TA 变化率用于指示单位时间内终端设备向候选小区或源小区发送信号使用的 TA 值的变化。上述可能的实现方式中，在通信小区切换的触发机制中，考虑由于多普勒效应产生的频率偏移值及其变化率或者 TA 变化率的信息，从而提高触发机制的准确性。

10 在一种可能的实施方式中，第一阈值的信息包括第一阈值或者第一阈值对应的索引号。上述可能的实现方式中，第一阈值的信息的形式可以为具体数值，或者第一阈值的索引号，根据索引号获得第一阈值，从而可以避免频繁发送配置信息，节省配置信令。

15 在一种可能的实施方式中，第一阈值的信息包括用于计算第一阈值的中间信息，中间信息包括终端设备的源小区和候选小区的重叠区域的参考点的坐标信息；或者，中间信息包括卫星运动方向与重叠区域的参考点的夹角。上述可能的实现方式中，通过中间信息得到第一阈值，从而可以根据第一阈值确定满足切换条件的目标小区，准确并及时地完成切换，提高用户体验。

20 在一种可能的实施方式中，若中间信息包括夹角，第一阈值为多普勒频率偏移的阈值时，则多普勒频率偏移的阈值计算公式为：
$$D = f_d \frac{V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}}{c}$$
，其中，D 表示多普勒频率偏移的阈值，V 表示卫星的运动速度， $V_{UE}$  表示终端设备的运动速度，c 表示光速， $f_d$  表示候选小区或源小区的网络设备向终端设备发送信号的频率， $\alpha$  表示夹角；若中间信息包括夹角，第一阈值为 TA 变化率阈值时，则 TA 变化率的阈值计算公式包括：
$$TAR = -\frac{2[V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}]}{c}$$
，其中，TAR 表示 TA 变化率的阈值。上述可能的实现方式中，通过中间信息和预设的计算公式得到第一阈值，从而可以根据第一阈值确定满足切换条件的目标小区，准确并及时地完成切换，提高用户体验。

25 在一种可能的实施方式中，配置信息还包括第二阈值，第二阈值包括如下阈值中的至少一个：参考信号接收功率 RSRP 的阈值、信号与噪声功率比 SNR 的阈值、比特能量与噪声功率谱密度比的阈值、信道质量指示 CQI 的阈值、信号与干扰噪声功率比 SINR 的阈值或参考信号接收质量 RSRQ 的阈值。上述可能的实现方式中，向终端设备配置的触发条件中还可以包括 RSRP 的阈值或 RSRQ 的阈值等信息，从而双重验证触发机制，确定满足切换条件的目标小区，准确并及时地完成切换，提高用户体验。

30 在一种可能的实施方式中，配置信息还包括指示信息，指示信息用于指示第一阈值用于确定目标小区的第一判断条件和第二阈值用于确定目标小区的第二判断条件。上述可能的实现方式中，由于第一阈值或第二阈值的判断条件不是固定不变的，配置信息中还可以包括第一阈值或第二阈值的具体判断条件，从而准确进行候选小区的判断，确定是否满足切换条件。

在一种可能的实施方式中，第二阈值为 RSRP 的阈值，则第二判断条件为任一候

选小区的 RSRP 大于或等于 RSRP 的阈值。上述可能的实现方式中，配置信息中还可以包括第二阈值的判断条件，从而可以根据第二阈值的判断条件对候选小区准确判断，提高切换的准确性。

5 在一种可能的实施方式中，终端设备根据配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区，包括：若终端设备确定候选小区满足候选小区的第一阈值的第一判断条件，且满足候选小区的第二阈值的第二判断条件，则终端设备确定候选小区满足切换条件；从满足切换条件的候选小区中确定出目标小区。上述可能的实现方式中，确定候选小区同时满足第一阈值的第一判断条件和第二阈值的第二判断条件，从而双重验证触发机制，确定满足切换条件的目标小区，准确并及时地完成切换，提高用户体验。

10 在一种可能的实施方式中，当确定终端设备与卫星的相对距离逐渐减小时，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则第一判断条件为候选小区的多普勒频率偏移大于或等于多普勒频率偏移的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值，则第一判断条件为候选小区的多普勒频率偏移变化率小于或等于多普勒频率偏移变化率的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为 TA 变化率的阈值，  
15 则第一判断条件为候选小区的 TA 变化率大于或等于 TA 变化率的阈值。上述可能的实现方式中，当终端设备与卫星的相对距离逐渐减小时，可以根据上述的候选小区的第一阈值和第一判断条件确定目标小区，从而准确并及时地触发小区切换机制，提高用户体验。

在一种可能的实施方式中，当确定终端设备与卫星的相对距离逐渐增大时，若候选  
20 选小区的第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的多普勒频率偏移小于或等于多普勒频率偏移的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的多普勒频率偏移变化率大于或等于多普勒频率偏移变化率的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为 TA 变化率的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的 TA 变化率大于或等于 TA 变化率的阈值。  
25 上述可能的实现方式中，当终端设备与卫星的相对距离逐渐增大时，可以根据上述的候选小区的第一阈值和第一判断条件确定目标小区，从而准确并及时地触发小区切换机制，提高用户体验。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括多个候选小区对应的优先级信息，优先级信息与终端设备驻留候选小区的时间长度、终端设备接收的候选小区的信号强度，  
30 或者候选小区已接入终端设备数量中的至少一个相关。上述可能的实现方式中，配置信息中还可以包括多个候选小区的优先级信息，从而使得切换机制的触发可以综合考虑终端设备驻留候选小区的时间长度、终端设备接收的候选小区的信号强度，或者候选小区已接入终端设备数量等因素，提高切换的准确性，提高用户体验。

在一种可能的实施方式中，终端设备根据配置信息从至少一个候选小区中确定出  
35 目标小区包括：终端设备按照至少一个候选小区对应的优先级信息，确定优先级最高的候选小区为目标小区。上述可能的实现方式中，终端设备可以根据多个候选小区的优先级信息，确定目标小区，从而提高切换机制的准确性，提高用户体验。

在一种可能的实施方式中，配置信息承载于如下消息中的至少一种：无线资源控制 RRC 消息、系统信息块 SIB1、其他系统消息 OSI、主系统信息块 MIB、下行控制

信息 DCI、组 DCI 信息、介质访问控制 MAC 信息或者定时提前命令 TAC。上述可能的实现方式中，网络设备向终端设备发送的配置信息可以承载于上述多种信令中，或者携带在用户的业务数据中，从而节省信息开销，提高用户体验。

5 第二方面，提供一种网络资源配置的方法，该方法包括：网络设备获取至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，第一阈值包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种；网络设备向终端设备发送配置信息，配置信息包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，配置信息用于终端设备根据配置信息从多个候选小区中确定出目标小区。

10 在一种可能的实施方式中，多普勒频率偏移用于指示候选小区或源小区网络设备发送信号和终端设备接收信号的多普勒频率偏移值；多普勒频率偏移的变化率用于指示单位时间内候选小区或源小区对应的多普勒频率偏移值的变化；TA 变化率用于指示单位时间内终端设备向候选小区或源小区发送信号使用的 TA 值的变化。

在一种可能的实施方式中，第一阈值的信息包括第一阈值或者第一阈值对应的索引号。

15 在一种可能的实施方式中，第一阈值的信息包括用于计算第一阈值的中间信息，中间信息包括终端设备的源小区和候选小区的重叠区域的参考点的坐标信息；或者，中间信息包括卫星运动方向与重叠区域的参考点的夹角。

在一种可能的实施方式中，若中间信息包括夹角，第一阈值为多普勒频率偏移的阈值时，则多普勒频率偏移的阈值计算公式为：
$$D = f_d \frac{V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}}{c}$$
，其中，D 表示多普勒频率偏移的阈值，V 表示卫星的运动速度， $V_{UE}$  表示终端设备的运动速度，c 表示光速， $f_d$  表示候选小区或源小区的网络设备向终端设备发送信号的频率， $\alpha$  表示夹角；若中间信息包括夹角，第一阈值为 TA 变化率阈值时，则 TA 变化率的阈值计算公式包括：
$$TAR = -\frac{2[V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}]}{c}$$
 其中，TAR 表示 TA 变化率的阈值。

25 在一种可能的实施方式中，配置信息还包括第二阈值，第二阈值包括如下阈值中的至少一个：参考信号接收功率 RSRP 的阈值、信号与噪声功率比 SNR 的阈值、比特能量与噪声功率谱密度比的阈值、信道质量指示 CQI 的阈值、信号与干扰噪声功率比 SINR 的阈值或参考信号接收质量 RSRQ 的阈值。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括指示信息，指示信息用于指示第一阈值用于确定目标小区的第一判断条件和第二阈值用于确定目标小区的第二判断条件。

30 在一种可能的实施方式中，第二阈值为 RSRP 的阈值，则第二判断条件为任一候选小区的 RSRP 大于或等于 RSRP 的阈值。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括多个候选小区对应的优先级信息，优先级信息与终端设备驻留候选小区的时间长度、终端设备接收的候选小区的信号强度，或者候选小区已接入终端设备数量中的至少一个相关。

35 在一种可能的实施方式中，优先级信息用于终端设备至少一个候选小区中确定优先级最高的候选小区为目标小区。

在一种可能的实施方式中，配置信息承载于如下消息中的至少一种：无线资源控制 RRC 消息、系统信息块 SIB1、其他系统消息 OSI、主系统信息块 MIB、下行控制

信息 DCI、组 DCI 信息、介质访问控制 MAC 信息或者定时提前命令 TAC。

第三方面，提供一种网络资源配置的装置，该装置包括：接收单元，用于接收来自网络设备的配置信息，配置信息包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，第一阈值包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种；处理单元，用于根据配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区；发送单元，用于向目标小区发起切换。

在一种可能的实施方式中，多普勒频率偏移用于指示候选小区或源小区网络设备发送信号和终端设备接收信号的多普勒频率偏移值；多普勒频率偏移的变化率用于指示单位时间内候选小区或源小区对应的多普勒频率偏移值的变化；TA 变化率用于指示单位时间内终端设备向候选小区或源小区发送信号使用的 TA 值的变化。

在一种可能的实施方式中，第一阈值的信息包括第一阈值或者第一阈值对应的索引号。

在一种可能的实施方式中，第一阈值的信息包括用于计算第一阈值的中间信息，中间信息包括终端设备的源小区和候选小区的重叠区域的参考点的坐标信息；或者，中间信息包括卫星运动方向与重叠区域的参考点的夹角。

在一种可能的实施方式中，若中间信息包括夹角，第一阈值为多普勒频率偏移的阈值时，则多普勒频率偏移的阈值计算公式为：
$$D = f_d \frac{V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}}{c}$$
，其中，D 表示多普勒频率偏移的阈值，V 表示卫星的运动速度， $V_{UE}$  表示终端设备的运动速度，c 表示光速， $f_d$  表示候选小区或源小区的网络设备向终端设备发送信号的频率， $\alpha$  表示夹角；若中间信息包括夹角，第一阈值为 TA 变化率阈值时，则 TA 变化率的阈值计算公式包括：
$$TAR = -\frac{2[V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}]}{c}$$
，其中，TAR 表示 TA 变化率的阈值。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括第二阈值，第二阈值包括如下阈值中的至少一个：参考信号接收功率 RSRP 的阈值、信号与噪声功率比 SNR 的阈值、比特能量与噪声功率谱密度比的阈值、信道质量指示 CQI 的阈值、信号与干扰噪声功率比 SINR 的阈值或参考信号接收质量 RSRQ 的阈值。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括指示信息，指示信息用于指示第一阈值用于确定目标小区的第一判断条件和第二阈值用于确定目标小区的第二判断条件。

在一种可能的实施方式中，第二阈值为 RSRP 的阈值，则第二判断条件为任一候选小区的 RSRP 大于或等于 RSRP 的阈值。

在一种可能的实施方式中，处理单元具体用于：若终端设备确定候选小区满足候选小区的第一阈值的第一判断条件，且满足候选小区的第二阈值的第二判断条件，则终端设备确定候选小区满足切换条件；从满足切换条件的候选小区中确定出目标小区。

在一种可能的实施方式中，处理单元具体还用于：当确定终端设备与卫星的相对距离逐渐减小时，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则第一判断条件为候选小区的多普勒频率偏移大于或等于多普勒频率偏移的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值，则第一判断条件为候选小区的多普勒频率偏移变化率小于或等于多普勒频率偏移变化率的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为 TA 变化率的阈值，则第一判断条件为候选小区的 TA 变化率大于或等于 TA 变化

率的阈值。

在一种可能的实施方式中，处理单元具体还用于：当确定终端设备与卫星的相对距离逐渐增大时，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的多普勒频率偏移小于或等于多普勒频率偏移的阈值；或者，若候选  
5 小区的第一阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的多普勒频率偏移变化率大于或等于多普勒频率偏移变化率的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为 TA 变化率的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的 TA 变化率大于或等于 TA 变化率的阈值。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括多个候选小区对应的优先级信息，优  
10 先级信息与终端设备驻留候选小区的时间长度、终端设备接收的候选小区的信号强度，或者候选小区已接入终端设备数量中的至少一个相关。

在一种可能的实施方式中，处理单元具体还用于：终端设备按照至少一个候选小区对应的优先级信息，确定优先级最高的候选小区为目标小区。

在一种可能的实施方式中，配置信息承载于如下消息中的至少一种：RRC 消息、  
15 系统信息块 SIB1、其他系统消息 OSI、主系统信息块 MIB、下行控制信息 DCI、组 DCI 信息、介质访问控制 MAC 信息或者定时提前命令 TAC。

第四方面，提供一种网络资源配置的装置，该装置包括：处理单元，用于获取至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，第一阈值包括多普勒频率偏移的阈值、定时  
20 提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种；发送单元，用于向终端设备发送配置信息，该配置信息包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，配置信息用于终端设备根据配置信息从多个候选小区中确定出目标小区。

在一种可能的实施方式中，多普勒频率偏移用于指示候选小区或源小区网络设备  
25 发送信号和终端设备接收信号的多普勒频率偏移值；多普勒频率偏移的变化率用于指示单位时间内候选小区或源小区对应的多普勒频率偏移值的变化；TA 变化率用于指示单位时间内终端设备向候选小区或源小区发送信号使用的 TA 值的变化。

在一种可能的实施方式中，第一阈值的信息包括第一阈值或者第一阈值对应的索引号。

在一种可能的实施方式中，第一阈值的信息包括用于计算第一阈值的中间信息，  
30 中间信息包括终端设备的源小区和候选小区的重叠区域的参考点的坐标信息；或者，中间信息包括卫星运动方向与重叠区域的参考点的夹角。

在一种可能的实施方式中，若中间信息包括夹角，第一阈值为多普勒频率偏移的  
35 阈值时，则多普勒频率偏移的阈值计算公式为：
$$D = f_d \frac{V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}}{c}$$
，其中，D 表示多普勒频率偏移的阈值，V 表示卫星的运动速度， $V_{UE}$  表示终端设备的运动速度，c 表示光速， $f_d$  表示候选小区或源小区的网络设备向终端设备发送信号的频率， $\alpha$  表示夹角；若中间信息包括夹角，第一阈值为 TA 变化率阈值时，则 TA 变化率的阈值计算公式包括：
$$TAR = -\frac{2[V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}]}{c}$$
，其中，TAR 表示 TA 变化率的阈值。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括第二阈值，第二阈值包括如下阈值中的至少一个：参考信号接收功率 RSRP 的阈值、信号与噪声功率比 SNR 的阈值、比特

能量与噪声功率谱密度比的阈值、信道质量指示 CQI 的阈值、信号与干扰噪声功率比 SINR 的阈值或参考信号接收质量 RSRQ 的阈值。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括指示信息，指示信息用于指示第一阈值用于确定目标小区的第一判断条件和第二阈值用于确定目标小区的第二判断条件。

5 在一种可能的实施方式中，第二阈值为 RSRP 的阈值，则第二判断条件为任一候选小区的 RSRP 大于或等于 RSRP 的阈值。

在一种可能的实施方式中，配置信息还包括多个候选小区对应的优先级信息，优先级信息与终端设备驻留候选小区的时间长度、终端设备接收的候选小区的信号强度，或者候选小区已接入终端设备数量中的至少一个相关。

10 在一种可能的实施方式中，优先级信息用于终端设备至少一个候选小区中确定优先级最高的候选小区为目标小区。

在一种可能的实施方式中，配置信息承载于如下消息中的至少一种：D 表示多普勒频率偏移的阈值，RRC 消息、系统信息块 SIB1、其他系统消息 OSI、主系统信息块 MIB、下行控制信息 DCI、组 DCI 信息、介质访问控制 MAC 信息或者定时提前命令 TAC。

第五方面，提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，处理器与存储器耦合；存储器，用于存储计算机程序或指令；处理器，用于执行存储器中存储的计算机程序或指令，以使得通信装置执行如第一方面中任一项所述的方法。

20 第六方面，提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，处理器与存储器耦合；存储器，用于存储计算机程序或指令；处理器，用于执行存储器中存储的计算机程序或指令，以使得通信装置执行如第二方面中任一项所述的方法。

第七方面，提供一种通信系统，该通信系统包括如第三方面中任一项所述的装置和第四方面中任一项所述的装置。

25 第八方面，提供一种计算机可读存储介质，包括程序或指令，当所述程序或指令被处理器运行时，使得所述计算机或所述处理器执行如第一方面中任一项所述的方法。

第九方面，提供一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行如第一方面中任一项所述的方法。

第十方面，提供一种通信系统，该通信系统包括如第五方面中任一项所述的通信装置和第六方面中任一项所述的通信装置。

30 第十一方面，提供一种芯片，所述芯片包括输入接口，逻辑电路和输出接口；所述输入接口用于输入接收到的数据；所述逻辑电路用于根据上述第一方面中任一项所述的方法处理所述输入接口接收到的所述数据；所述输出接口用于输出所述逻辑电路处理后的数据。

35 本申请提供的上述网络资源配置的装置、通信系统、通信装置、计算机可读存储介质、计算机程序产品和芯片，解决的技术问题和带来的技术效果可以参照上述第一方面中任一项所述的内容，此处不再一一赘述。

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，并不能限制本申请。

## 附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种通信系统的架构图；

图 2 为多普勒效应的原理示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种网络资源配置的方法的流程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种网络资源配置的方法的原理示意图；

5 图 5 为本申请实施例提供的一种网络资源配置的方法的示例图；

图 6 为本申请实施例提供的另一种网络资源配置的方法的示例图；

图 7 为本申请实施例提供的一种通信系统的架构图；

图 8 为本申请实施例提供的另一种网络资源配置的方法的示例图；

图 9 为本申请实施例提供的一种网络资源配置的装置示意图；

10 图 10 为本申请实施例提供的另一种网络资源配置的装置示意图。

### 具体实施方式

本申请的说明书和权利要求书及附图中的术语“第一”、“第二”和“第三”等是用于区别不同对象，而不是用于限定特定顺序。在本申请实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中描述为“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它实施例或设计方案更优选或更具优势。  
15 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。

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清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。  
20

本申请实施例的技术方案可以应用于 NTN 通信系统，下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

非陆地网络 NTN 通信，是第五代移动通信技术（5th Generation Wireless Systems, 5th-Generation, 5G）新空口技术研究中，定义的包括卫星网络在内的非地面网络的部署场景，其借助卫星的广域覆盖能力实现 5G 通信服务。NTN 既可以与地面网络同时对某一应用场景进行覆盖、作为地面网络覆盖的增强手段（如海上或高铁等），也可以单独为孤立岛屿、偏远地区、航空航天设备等提供唯一的通信服务，尤其是在应急通信、海事通信及铁路沿线通信等场景中发挥作用，还可以通过直接对网络边缘或终端设备提供广播或多播服务，而使得 5G 网络的可扩展性得到极大增强，实现 5G 业务的连续性。  
25  
30

为便于理解本申请实施例，首先结合图 1 说明适用于本申请实施例的 NTN 通信系统。图 1 示出了适用于本申请实施例的 NTN 通信系统的一种架构示意图。如图 1 所示，该 NTN 通信系统 100 可以包括至少一个网络设备，例如图 1 所示的卫星 110；该通信系统 100 还可以包括至少一个终端设备，例如图 1 所示的终端设备 120。卫星 110 与终端设备 120 可通过无线链路通信。  
35

应理解，该无线通信系统中的网络设备可以是任意一种具有无线收发功能的设备。该设备包括但不限于：基站控制器（Base Station Controller, BSC）、基站收发台（Base Transceiver Station, BTS）等，还可以为 5G 系统中的基站的一个或一组（包括多个天线面板）天线面板设备对设备（Device-to-Device, D2D）通信、机器通信（Machine

Communications) 或车联网通信中承担基站功能的设备, 卫星, 或者未来通信系统中的基站, 等等。

下面以卫星通信系统为例, 详细介绍本申请的技术方案。

5 在卫星通信系统中可以包括至少一个卫星通信设备, 如图 1 所示的网络设备, 例如该网络设备可以是卫星 110; 在该卫星通信系统还可以包括至少一个终端设备, 如图 1 所示的 120。

其中, 卫星 110 可以是作为无线电通信中继站的人造地球卫星。卫星 110 通过转发无线电信号, 实现卫星通信地球站之间或地球站与航天器之间的无线电通信。卫星 110 可以传输电话、电报、传真、数据和电视等信息。

10 卫星 110 可以工作在透传模式或者再生模式。其中, 当卫星 110 工作在透传模式下时, 卫星 110 作为中继转发设备, 可以转发其他网络设备或者终端设备 120 的信号, 可以作为地面网络覆盖的增强处理。当卫星 110 工作在再生模式时, 卫星 110 具有信号处理能力, 能够向其他网络设备或者终端设备 120 发送信号, 从而可以直接向终端设备 120 提供通信服务。例如图 1 所示的, 卫星 110 可以覆盖小区 1、小区 2 等的通信, 向位于小区 1、小区 2 中的终端设备提供通信服务。而当某一终端设备位于小区 1 和小区 2 的重叠区域时, 将会发生如本申请实施例所述的切换过程。其中, 所述切换是指终端设备在业务状态下的移动并变更服务小区的过程, 终端设备在空闲状态下的移动并变更服务小区的过程称为“小区重选”。

20 另外, 卫星 110 还可以工作在凝视模式或者非凝视模式。其中, 凝视模式是指随着卫星 110 的运动, 通过改变卫星发送通信信号时可辐射的角度时, 其通信信号辐射的覆盖区域不变。非凝视模式是指随着卫星 110 的运动, 其辐射角度不变, 其通信信号辐射的覆盖区域随着卫星的运动实时变化。

应理解, 终端设备 120 还可以称之为接入终端设备、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端设备、移动设备、用户设备 (User Equipment, UE)、终端设备、无线通信设备、用户代理或用户装置。本申请的实施例中的 UE 可以是手机 (mobile phone)、智能手表 (smart watch)、平板电脑 (pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (virtual reality, VR) 终端设备、增强现实 (augmented reality, AR) 终端设备、工业控制 (industrial control) 中的无线终端设备、无人驾驶 (self driving) 中的无线终端设备、远程医疗 (remote medical) 中的无线终端设备、智能电网 (smart grid) 中的无线终端设备、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (smart city) 中的无线终端设备、智慧家庭 (smart home) 中的无线终端设备、车联网中的车载终端设备等等。本申请的实施例对应用场景不做限定。

35 如图 1 所示, 该通信系统还可以包括信关站 130。信关站 130 可以为网络设备例如卫星的波束覆盖区域提供通信服务。信关站可以作为非陆地通信系统的管理、交换和控制中心, 负责 NTN 系统的信号接入、用户鉴权管理、业务接纳控制和数据交换等处理。

另外, 信关站 130 作为网络设备, 可以用于连接到核心网。当卫星 110 工作在透传模式下时, 卫星 110 可以作为信关站 130 和终端设备 120 之间的中继转发设备, 用于信关站 130 和终端设备 120 之间的通信信号转发。

在 NTN 通信中，终端设备在 NTN 通信的覆盖小区之间进行切换的机制可以包括以下步骤：

1、网络设备向终端设备发送测量配置信息，终端设备根据测量配置信息向网络设备发送测量报告。

5 其中，网络设备指示终端设备的源小区的网络设备，其中，源小区是指终端设备当前的接入小区。测量配置信息是指终端设备检测到的源小区的相邻小区的下行信号的时频资源的信息。另外，该测量配置信息还可以包括终端设备向网络设备发送测量报告的时频资源信息。其中，测量报告可以包括终端设备检测到的相邻小区的信号强度或信号质量等信息。

10 2、网络设备确定终端设备是否可以使用条件切换机制，如果可以，进行下面的步骤。

其中，源小区的网络设备可以根据终端设备上报的测量报告和无线资源管理（Radio resource management, RRM）信息和条件切换机制确定该 UE 是否可以使用条件切换（conditional handover, CHO）。条件切换机制是指网络设备配置的用于确定相邻小区是否满足切换条件的判断方式。

3、源小区的网络设备向至少一个候选小区发送 CHO 请求消息。

其中，候选小区是指终端设备的源小区的相邻小区。

4、至少一个候选小区判断是否同意该终端设备接入该候选小区。

15 判断的依据例如可以为根据该候选小区已接入终端设备的数量，确定是否还能够接纳该终端设备的接入。

如果候选小区确定同意该终端设备接入，则执行下述的步骤。

5、候选小区的网络设备向源小区的网络设备发送 CHO 请求告知（CHO request acknowledge）信息。

25 其中，CHO 请求告知信息用于向网络设备上报 CHO 的切换请求，该 CHO 请求告知信息包括 CHO 至少一个候选小区的相关配置，例如，候选小区的 ID 等配置信息。

6、源小区的网络设备向终端设备发送配置信息，该配置信息可以包括候选小区列表，和至少一个候选小区对应的 CHO 的执行条件。

30 其中，候选小区列表为该终端设备可以切换的通信小区信息，例如，候选小区列表可以为小区 1、小区 2 和小区 3。示例性的，该配置信息可以承载于 RRC 消息，例如，RRCReconfiguration 消息。

7、终端设备向源小区的网络设备发送确认消息。

例如，该确认消息可以为 RRCReconfigurationComplete 消息。

8、终端设备确认至少一个候选小区是否满足 CHO 执行条件，确定目标小区。

35 终端设备可以保持与源小区的连接，同时确定候选小区是否满足 CHO 执行条件。如果终端设备检测到任一个候选小区满足相应的 CHO 执行条件，确定该候选小区为目标小区。终端设备可以断开与与源小区网络设备的连接，再利用储存的该候选小区的配置信息，将该候选小区作为目标小区，向目标小区的网络设备发送 RRCReconfigurationComplete 信息完成条件切换的确认过程。

其中，现有技术配置信息中的 CHO 执行条件包括基于参考信号接收功率(reference

signal received power, RSRP)或参考信号接收质量 (reference signal received quality, RSRQ)、基于位置、基于定时器以及基于 TA 值等的判断条件。而这些判断条件都不够准确, 或有不同程度的缺陷, 无法保证及时、准确地触发切换。

5 基于此, 本申请提供一种网络资源配置的方法, 应用于 NTN 通信。网络设备通过向待切换终端设备发送的配置信息中携带候选小区的多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值的信息, 从而终端设备根据上述阈值确定满足切换条件的目标小区, 并向目标小区发起切换。

需要说明的是, 多普勒是指多普勒效应 (Doppler effect), 是指物体辐射的波长因为波源和观测者的相对运动而产生变化的现象。如图 2 所示, 以辐射的信号为声波信号为例进行说明。由于声源与观察者之间存在着相对运动, 观察者所接收到的声波信号会发生变化, 也就是接收者所接收到的声波信号的频率不同于波源的频率, 这就是频移现象。当声源离观察者远去时, 声波信号的波长增加, 观察者接收到的频率变低, 观察者听到的声音变低; 当声源接近观察者时, 声波信号的波长减小, 观察者接收到的频率变高, 观察者听到的声音变高。

15 类似的, 在移动通信中, 当终端设备向网络设备 (例如, 卫星) 移动时, 终端设备接收到的信号频率逐渐增加, 当终端设备远离网络设备时, 终端设备接收到的信号频率逐渐减小, 所以我们在移动通信中要充分考虑多普勒效应导致的频率偏移。本申请的实施例中, 将由多普勒效应产生的频率偏移值简称为多普勒频率偏移, 或者多普勒频偏或多普勒, 其值与网络设备 (例如, 卫星) 相对终端设备间的相对速度和声速的比值有关。

下面将结合附图, 对本申请的实施例进行详细介绍。如图 3 所示, 该方法可以包括:

25 S01: 网络设备获取至少一个候选小区对应的第一阈值的信息, 第一阈值包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种。

其中, 对于一个终端设备来说, 待切换的候选小区可以为一个, 也可以为多个。候选小区对应的第一阈值的信息可以相同, 也可能不相同。当候选小区为一个时, 网络设备向该候选小区发送该候选小区对应的第一阈值的信息。当候选小区为多个时, 网络设备分别向多个候选小区发送其对应的第一阈值的信息。

30 需要说明的是, 多普勒频率偏移用于指示候选小区或源小区网络设备发送信号和终端设备接收信号的多普勒频率偏移值。如图 4 所示, 图中虚线为多普勒等高线, 表示多普勒频率偏移值相同的位置, 即在一条多普勒等高线的任意位置上, 其多普勒频率偏移值是相同的。

多普勒频率偏移的变化率用于指示单位时间内候选小区或源小区对应的多普勒频率偏移值的变化。如图 4 所示, 图中实线为多普勒变化率等高线, 表示多普勒频率偏移的变化率相同的位置, 即在任一条在多普勒变化率等高线上, 其多普勒频率偏移的变化率是相同的。

TA 变化率用于指示单位时间内终端设备向候选小区或源小区发送信号使用的 TA 值的变化。其中, TA 变化率的阈值与 TA 变化率的正负有关, 且与 UE 与卫星的相对

运动有关，因此 TA 变化率与阈值的大小关系与 UE 与卫星之间的相对位置有关。

其中，上述的多普勒频率偏移值、多普勒频率偏移的变化率或 TA 变化率，可以通过对源小区的下行广播信号进行检测得到，也可以通过对候选小区的下行广播信号进行检测得到。

5 在一些实施方式中，第一阈值的信息可以包括第一阈值，例如，多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或者多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一个；或者第一阈值的信息可以包括第一阈值对应的索引号，以使得终端设备可以根据索引号进行查询得到索引号对应的第一阈值；或者第一阈值的信息还可以包括用于计算第一阈值的中间信息，以使得终端设备可以根据中间信息和预设的计算公式得到第一阈  
10 值。

对于第一阈值的信息的具体表示方式和获取方式将在后文进行详细说明，此处不再赘述。

S02: 网络设备向终端设备发送配置信息，配置信息包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息。

15 网络设备向终端设备发送配置信息，用于终端设备根据该配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区。其中，该配置信息可以包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息。

在一种可能的实施方式中，该配置信息可以承载于如下消息中的至少一种：无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 消息、系统信息块 (System Information Block, SIB) 1、其他系统消息 (Other System Information, OSI)、主系统信息块 (Master Information Block, MIB)、下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI)、组 DCI 信息、介质访问控制 (Media Access Control, MAC) 信息或者定时提前命令 (Timing Advance Command, TAC) 等。或者还可以随数据传输进行配置，或在单独分配的物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) 中承载该配置信息。  
20

25 示例性的，该配置信息可以承载于 RRC 消息，具体可以为网络设备向终端设备发送 RRCReconfiguration 消息，该消息中包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息。本申请的下述实施例仅以此作为示例进行说明，对此不做具体限定。

S03: 终端设备接收来自网络设备的配置信息，并根据配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区。

30 终端设备根据接收到的配置信息得到至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，从而筛选出满足第一阈值的判断方式的候选小区，即可以从中确定出目标小区。例如，终端设备接收到候选小区 1 的多普勒频率偏移的阈值为  $D\_threshold$ ，终端设备可以检测当前候选小区 1 的多普勒频率偏移值  $Doppler$ ，根据预设的判断方式，终端设备检测到的  $Doppler \geq D\_threshold$ ，则确定该候选小区 1 满足切换条件，候选小区 1 即为目标  
35 小区；当终端设备检测到  $Doppler < D\_threshold$  时，则确定该候选小区 1 不满足切换条件。

S04: 终端设备向目标小区发起切换。

在一种实施方式中，终端设备确定目标小区后，可以断开与源小区网络设备的通信，采用储存的相应目标小区的配置信息，同步于该目标小区且向目标小区的网络设

备发送确认信息，例如发送 RRCReconfigurationComplete 信息，以完成条件切换的确认过程。

上述本申请的实施例，通过网络设备向终端设备发送配置信息，该配置信息包括至少一个候选小区对应的多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或者多普勒频率偏移变化率的阈值，从而使得终端设备可以根据上述阈值从多个候选小区中确定出满足切换条件的目标小区，准确并及时地完成切换，提高用户体验。

在一种实施方式中，不同的小区或波束在通信协议中可根据部分带宽 (Bandwidth Part, BWP)、传输配置指示 (Transmission Configuration Indicator, TCI) 或同步信号块 (Synchronization Signal Block, SSB) 进行区分。也就是说，小区或波束可以通过 BWP、TCI 或 SSB 的配置进行指示。例如，网络设备和终端设备之间可以通过 BWP、TCI 或者 SSB 的切换，来指示波束或小区的切换，从而对于终端设备和/或网络设备来说，实际进行的可能是 BWP、TCI 或者 SSB 的切换。此外，本申请中所述的小区或波束也可替换为 BWP、TCI 或者 SSB。

在一种可能的实施方式中，配置信息还可以包括第二阈值，该第二阈值可以包括如下阈值中的至少一个：参考信号接收功率 (Reference Signal Received Power, RSRP) 的阈值、信号与噪声功率比 (Signal to Noise Ratio, SNR) 的阈值、比特能量与噪声功率谱密度比的阈值、信道质量指示 (Channel Quality Indicator, CQI) 的阈值、信号与干扰噪声功率比 (Signal to Interference plus Noise-power Ratio, SINR) 的阈值或参考信号接收质量 (Reference Signal Received Quality, RSRQ) 的阈值。

基于此，终端设备接收来自网络设备配置的候选小区对应的第一阈值和第二阈值，根据配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区具体可以包括：终端设备通过候选小区或者源小区的下行广播信号，检测得到第一阈值相关信息，确定候选小区满足第一阈值及其判断条件；通过候选小区的下行广播信号，检测得到第二阈值相关信息，并且满足第二阈值及其判断条件，则确定该候选小区满足切换条件，确定为目标小区。

例如，终端设备接收到候选小区 1 的第一阈值的信息可以为多普勒频率偏移的阈值为  $D\_threshold$ ，第二阈值为 RSRP 阈值  $RSRP\_threshold$ 。当终端设备检测到当前候选小区 1 的多普勒频率偏移值  $Doppler$ ，和当前的 RSRP 时，可以根据预设的判断方式，例如，终端设备检测到的  $Doppler \geq D\_threshold$ ，且  $RSRP \geq RSRP\_threshold$ ，则确定该候选小区 1 满足切换条件，候选小区 1 即为目标小区。当终端设备检测到  $Doppler < D\_threshold$  或者  $RSRP < RSRP\_threshold$  时，则确定该候选小区 1 不满足切换条件。

上述本申请的实施例，通过网络设备向终端设备配置 CHO 的至少两种触发条件，例如，多普勒频率偏移的阈值和参考信号接收功率的阈值等，可以双重验证确定出待切换的目标小区，以便在小区重叠区域，使得终端设备及时准确地触发切换，提高 CHO 的切换准确性和及时性，提升用户体验。

在另一种可能的实施方式中，配置信息还可以包括指示信息，该指示信息用于指示第一阈值用于确定目标小区的第一判断条件，和第二阈值用于确定目标小区的第二判断条件。

其中，第一判断条件用于指示当候选小区满足第一阈值的判断条件，例如，该候选小区的对应参数大于第一阈值或者小于第一阈值，则认为该候选小区满足切换条件；

同理，第二判断条件用于指示当候选小区满足第二阈值的对应条件，则认为该候选小区满足切换条件。

基于此，终端设备根据配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区，具体可以包括：若终端设备确定候选小区满足候选小区的第一阈值的第一判断条件，且满足候选小区的第二阈值的第二判断条件，则终端设备确定候选小区满足切换条件。

示例性的，该配置信息可以包括候选小区 1 的第一阈值的信息为多普勒频率偏移的阈值  $D\_threshold$ ，该配置信息还包括该候选小区 1 的第二阈值为 RSRP 阈值  $RSRP\_threshold$ ；相应的，该配置信息还包括第一判断条件，该第一判断条件为候选小区 1 的多普勒频率偏移小于  $D\_threshold$ ；该配置信息还包括第二判断条件，该第二判断条件为候选小区 1 的 RSRP 大于  $RSRP\_threshold$ 。当终端设备确定当前的候选小区 1 的下行  $RSRP > RSRP\_threshold$ ，且检测到候选小区 1 的多普勒频率偏移值  $Doppler < D\_threshold$  时，则终端设备确定候选小区 1 满足切换条件。因此，当终端设备确定当前的候选小区 1 的下行  $RSRP \leq RSRP\_threshold$ ，或者检测到候选小区 1 的多普勒频率偏移值  $Doppler \geq D\_threshold$  时，则终端设备确定候选小区 1 满足切换条件。

需要说明的是，关于网络设备的第一阈值的信息、第二阈值、第一判断条件或者第二判断条件的具体设定，可以由本领域技术人员根据小区切换的实时性和准确性等因素综合考虑进行设定，具体可以通过网络设备获取的卫星的星历信息等计算得到，本申请实施例对此不做具体限定。

其中，卫星的星历信息是以卫星的轨道参数之间的数学关系确定的卫星飞行的时间、坐标、方位、速度等各项参数，具有极高的精度。根据星历信息能精确计算、预测、描绘和跟踪卫星，计算飞行体的时间、位置和速度等运行状态等。

上述本申请的实施例，通过网络设备向终端设备配置 CHO 的至少两种判断条件，并且，由于卫星的运动轨迹和卫星与终端设备之间的相对运动关系，在不同的情况下，上述的第一阈值和第二阈值的判断条件并不是固定不变的，而是相对变化的，因此，配置信息还可以包括第一判断条件和第二判断条件，从而使得终端设备可以实时的根据上述配置信息，检测候选小区是否满足切换条件，从至少一个候选小区中确定出目标小区。上述的 CHO 触发机制可以使得终端设备及时准确地触发切换，提高 CHO 的切换准确性和及时性，提升用户体验。

在上述的实施方式中，配置信息中的第一阈值的信息具体还可以包括以下几种方式，下面将示例性进行描述，以下示例并不对该第一阈值的信息构成一定的限制。

方式一、第一阈值的信息可以包括第一阈值的具体数值。

基于此，第一判断条件可以为大于等于第一阈值，或者小于第一阈值，或者大于第一阈值，或者小于等于第一阈值等情况。

示例性的，假设卫星工作在再生模式，如下表 1 所示，可以根据终端设备与卫星之间的相对运动方向对第一阈值及第一判断条件进行配置。

表 1

|         |                | 第一阈值和第一判断条件      |                 |
|---------|----------------|------------------|-----------------|
| 终端设备与卫星 | 多普勒频率偏移的阈值     | TA 变化率的阈值        | 多普勒频率偏移变化率的阈值   |
|         | $D\_threshold$ | $TAR\_threshold$ | $DR\_threshold$ |

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
| 相向运动 | 多普勒频率偏移 (正值)<br>$\geq D\_threshold$   | TA变化率 (负值)<br>$\geq TAR\_threshold$<br>TA变化率 (绝对值)<br>$\leq TAR\_threshold$ | 多普勒频率偏移变化率 (负值) $\leq DR\_threshold$<br>多普勒频率偏移变化率 (绝对值) $\geq DR\_threshold$ |
| 相背运动 | 多普勒频率偏移 (负值)<br>$\leq D\_threshold$ ;<br>多普勒频率偏移 (绝对值)<br>$\geq D\_threshold$ | TA变化率 (正值)<br>$\geq TAR\_threshold$   | 多普勒频率偏移变化率 (负值) $\geq DR\_threshold$<br>多普勒频率偏移变化率 (绝对值) $\leq DR\_threshold$ |

其中，终端设备与卫星之间的相对运动可以为相背运动或者相向运动。其中，本申请所指的相向运动是指终端设备与卫星之间的相对距离逐渐减小，当卫星的运动方向是朝向终端设备的，但是终端设备的运动速度相较卫星的运动速度可以忽略不计时，即使终端设备的运动方向是背向卫星的，由于两者的相对运动速度是正值，则可以认为终端设备与卫星之间的相对运动是相向运动的。反之，本申请所指的相背运动是指终端设备与卫星之间的相对距离逐渐增大。

如上述表 1 中所示，当终端设备确定与卫星之间是相向运动的，即若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则第一判断条件为候选小区的多普勒频率偏移大于或等于多普勒频率偏移的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值，则第一判断条件为候选小区的多普勒频率偏移变化率小于或等于多普勒频率偏移变化率的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为 TA 变化率的阈值，则第一判断条件为候选小区的 TA 变化率大于或等于 TA 变化率的阈值。

当终端设备确定与卫星之间是相背运动的，即终端设备与卫星之间的相对距离逐渐增大时，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的多普勒频率偏移小于或等于多普勒频率偏移的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的多普勒频率偏移变化率大于或等于多普勒频率偏移变化率的阈值；或者，若候选小区的第一阈值为 TA 变化率的阈值，则第一判断条件为任一候选小区的 TA 变化率大于或等于 TA 变化率的阈值。

示例性的，如图 5 所示，卫星工作在非凝视模式下，图中的封闭曲线表示卫星覆盖区域的一个波束或小区，小区的覆盖区域会随着卫星的运动而移动，即小区的覆盖区域与卫星的相对位置关系不变。此时卫星在经纬度为(0, 0)的正上方，沿着赤道方向由西向东运动。卫星运行的轨道高度为 1200 km，最小仰角为 10 度。假设 UE 的源小区为小区 1，正在通过区域 1 进入小区 2，其中，区域 1 是小区 1 和小区 2 的公共重叠区域。

当 UE 接收到来自网络设备发送的配置信息，该配置信息包括小区 2 的多普勒频率偏移的阈值  $D\_threshold$  和参考信号接收功率的阈值  $RSRP\_threshold$ 。此时，由于 UE 与卫星之间的相对运动是相向运动的，此时配置的第一判断条件可以为多普勒频率偏移值  $Doppler \geq D\_threshold$ 。则当 UE 根据检测到的小区 2 多普勒频率偏移值

Doppler $\geq$ D\_threshold, 并且下行的 RSRP $\geq$ RSRP\_threshold 时, UE 确定小区 2 满足切换条件, 触发 CHO。

在上述的示例中, 随着 UE 的移动, 当 UE 检测到的小区的多普勒频率偏移值大于或者等于 D\_threshold 时, 说明 UE 已经进入小区 2 的覆盖区域并且逐渐靠近小区 1 的边缘, 需要做切换。此时, 可以作为触发 CHO 的最佳时机, UE 可以自动切换到小区 2。

另一示例, 如图 6 所示, 卫星工作在非凝视模式下, 图中的封闭曲线表示卫星覆盖区域的一个波束或小区, 小区的覆盖区域会随着卫星的运动而移动, 即小区的覆盖区域与卫星的相对位置关系不变。此时卫星在经纬度为(0, 0)的正上方, 沿着赤道方向由西向东运动。卫星运行的轨道高度为 1200 km, 最小仰角为 10 度。假设 UE 的源小区为小区 1, 正在通过区域 1 进入小区 2, 其中, 区域 1 是小区 1 和小区 2 的公共重叠区域。

当 UE 接收到来自网络设备发送的配置信息, 该配置信息包括小区 2 的多普勒频率偏移的变化率的阈值 DR\_threshold 和参考信号接收功率的阈值 RSRP\_threshold。此时, 由于 UE 与卫星之间的相对运动是相背运动的, 此时配置的第一判断条件可以为多普勒频率偏移的变化率 $\geq$ DR\_threshold。则当 UE 根据检测到的小区 2 多普勒频率偏移的变化率 $\geq$ DR\_threshold, 并且下行的 RSRP $\geq$ RSRP\_threshold 时, UE 确定小区 2 满足切换条件, 触发 CHO。

在上述的示例中, 随着 UE 的移动, 当 UE 检测到的小区的多普勒频率偏移的变化率大于或者等于 DR\_threshold 时, 说明 UE 已经进入小区 2 的覆盖区域并且逐渐靠近小区 1 的边缘, 需要做切换。此时, 可以作为触发 CHO 的最佳时机, UE 可以自动切换到小区 2。

方式二、第一阈值的信息可以包括第一阈值对应的索引号。

在一种实施方式中, 当卫星工作在非凝视模式下, 也就是小区的覆盖区域会随着卫星的运动而移动, 即小区的覆盖区域与卫星的相对位置关系不变, 则两个小区之间的重叠区域与卫星的相对位置关系也不会改变。

基于此, 网络设备可以向 UE 配置第一阈值的索引号, 使得 UE 通过查询预设数据表的方式获取第一阈值。如表 2 所示, 基站向 UE 发送候选小区的多普勒频率偏移的阈值的索引号, UE 可以根据预先配置的表 2 的信息, 查询到相关多普勒频率偏移的阈值。

表 2

| 索引号 | 第一阈值        |
|-----|-------------|
| 00  | 多普勒频率偏移的阈值1 |
| 01  | 多普勒频率偏移的阈值2 |
| 10  | 多普勒频率偏移的阈值3 |
| 11  | 多普勒频率偏移的阈值4 |

表 2 中的多普勒频率偏移的阈值是网络设备根据 UE 进行小区切换时与卫星的相对位置确定的。例如, 多普勒频率偏移的阈值 1 可以等于 1.8kHz 或 0.6ppm。网络设备可以向 UE 预先配置该表 2 中所示的信息, 或者通过 RRC 信令等向 UE 定时发送或者

更新该信息。

示例性的，该索引表中的任一个索引号还可以对应多个第一阈值，如表所示。当 UE 收到网络设备配置信息中包括的索引号 01 时，通过查表可以得到多普勒频率偏移的阈值 2 和 TA 变化率的阈值 2，这两个阈值是用来判断候选小区是否满足切换条件的。

5 其中，TA 变化率的阈值可以为正值或负值，例如 0.8 ms/s。

表 3

| 索引号 | 第一阈值                  |
|-----|-----------------------|
| 00  | 多普勒频率偏移的阈值1、TA变化率的阈值1 |
| 01  | 多普勒频率偏移的阈值2、TA变化率的阈值2 |
| 10  | 多普勒频率偏移的阈值3、TA变化率的阈值3 |
| 11  | 多普勒频率偏移的阈值4、TA变化率的阈值4 |

示例性的，该索引表还可以是其它形式，如表所示，当 UE 收到 110 时，表示判断阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值 1，可以根据该阈值判断候选小区是否满足切换条件。多普勒频率偏移变化率的阈值可以取值为正值或负值，例如 0.8 kHz/s。

10

表 4

| 索引号 | 第一阈值           |
|-----|----------------|
| 000 | 多普勒频率偏移的阈值1    |
| 001 | 多普勒频率偏移的阈值2    |
| 010 | 多普勒频率偏移的阈值3    |
| 011 | 多普勒频率偏移的阈值4    |
| 100 | TA变化率的阈值1      |
| 101 | TA变化率的阈值2      |
| 110 | 多普勒频率偏移变化率的阈值1 |
| 111 | 多普勒频率偏移变化率的阈值2 |

在上述的示例中，网络设备根据索引号向终端设备配置第一阈值的信息，从而可以避免向终端设备频繁地下发配置信息，能够有效节省信令开销。

方式三、第一阈值的信息包括用于计算第一阈值的中间信息。

15 终端设备可以根据候选小区对应的中间信息，通过预设的计算方法得到候选小区对应的第一阈值。

其中，中间信息可以包括终端设备的源小区和候选小区之间的重叠区域的参考点的坐标信息；或者，中间信息可以包括卫星的运动方向与源小区和候选小区之间的重叠区域的参考点的夹角。

20 示例性的，结合图 7 所示的，小区 1 和小区 2 的重叠区域的参考点 A 与卫星运动方向的夹角为  $\alpha$ 。网络设备将该角度信息发送给 UE，UE 可以根据预设的计算公式计算得到多普勒频率偏移的阈值，或者 TA 变化率的阈值，或者多普勒频率偏移变化率

的阈值。可以预先设定网络设备和终端设备都根据统一的计算公式得到第一阈值。

若第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则多普勒频率偏移的阈值计算公式为：

$$D = f_d \frac{V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}}{c}$$

5 速度， $V_{UE}$ 表示终端设备的运动速度， $c$ 表示光速， $f_d$ 表示候选小区或源小区的网络设备向终端设备发送信号的频率， $\alpha$ 表示卫星的运动方向与源小区和候选小区之间的重叠区域的参考点的夹角。

在上述实施方式中，当终端设备的运动速度 $V_{UE}$ 比较大，例如，终端设备位于交通设施上，例如，飞机、动车或者火车上，则可以根据上述公式计算多普勒频率偏移的阈值。可以假设由于终端设备的移动产生卫星与UE间的相对速度为 $V_{UE}$ （如果相向运动则为正值，如果相背运动则为负值），该 $V_{UE}$ 的值可以为网络设备设定的终端设备的运动速度的取值范围。

10 当终端设备的运动速度 $V_{UE}$ 相对卫星的运动速度是微小的，对计算得到多普勒频率偏移的阈值几乎没有影响，则可以忽略不计，上述公式可以变形为：

$$D = f_d \frac{V \cdot \cos(\alpha)}{c}$$

15 若第一阈值为TA变化率阈值时，则TA变化率的阈值计算公式为：

$$TAR = -\frac{2[V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}]}{c}$$

当终端设备的运动速度 $V_{UE}$ 相对卫星的运动速度是微小的，对计算得到TA变化率的阈值几乎没有影响，则可以忽略不计，上述公式可以变形为：

$$TAR = -\frac{2[V \cdot \cos(\alpha)]}{c}$$

20 在另一种实现方式中，中间信息还可以为源小区和候选小区的重叠区域的参考点坐标信息，例如，网络设备可以向终端设备发送一个小区1与小区2重叠区域中的参考点的坐标信息，则终端设备可以根据该参考点的坐标信息、卫星的位置信息、卫星的运动方向（可以由星历信息获取）计算得到上述夹角 $\alpha$ ，然后根据约定公式计算相应多普勒频率偏移的阈值、TA变化率的阈值或者多普勒频率偏移变化率的阈值，此处不再赘述。

在上述的示例中，终端设备可以根据网络设备下发的配置信息中的源小区和候选小区的重叠区域与卫星运动方向的夹角信息，或者参考点坐标信息角度信息等，根据预设公式计算得到第一阈值，从而确定出候选小区是否满足切换条件。上述实施方式可以避免向终端设备频繁地下发配置信息，能够有效节省信令开销和信息的更新频率。

30 需要说明的是，不同的候选小区，其对应的第一阈值的信息可以不相同，也就是网络设备可以针对不同的候选小区，向终端设备配置多个不同的第一阈值的信息和CHO判断条件。

35 示例性的，如图8所示，卫星工作在非凝视模式下，图中的封闭曲线表示卫星覆盖区域的一个波束或小区，小区的覆盖区域会随着卫星的运动而移动，即小区的覆盖区域与卫星的相对位置关系不变。此时卫星在经纬度为(0, 0)的正上方，沿着赤道方向由西向东运动。卫星运行的轨道高度为1200 km，最小仰角为10度。假设UE的源小区为小区1，正在通过区域1进入小区2或者通过区域2进入小区3，其中，区域1是

小区 1 和小区 2 的重叠区域。区域 2 是小区 1 和小区 3 的重叠区域。

UE 接收到网络设备发送的配置信息，可以包括小区 2 对应的第一阈值和第二阈值：多普勒频率偏移的阈值  $D\_threshold$  和下行参考信号接收功率的阈值  $RSRP\_threshold1$ 。该配置信息还可以包括小区 3 对应的第一阈值和第二阈值：多普勒频率偏移变化率的阈值  $DR\_threshold$  和下行参考信号接收功率的阈值  $RSRP\_threshold2$ 。上述的小区 2 和小区 3 对应的第一阈值不同。

当 UE 检测到小区 2 的下行  $RSRP > RSRP\_threshold1$ ；且根据预设的判断条件或者配置信息中指示的第一判断条件，确定小区 2 的多普勒频率偏移值  $< D\_threshold$ ，则确定小区 2 满足切换条件。

当 UE 检测到小区 3 的下行  $RSRP > RSRP\_threshold2$ ；且根据预设的判断条件或者配置信息中指示的第一判断条件，确定小区 3 的多普勒频率偏移的变化率值  $< DR\_threshold$ ，则确定小区 3 满足切换条件。

在另一种实施方式中，上述的配置信息还可以包括多个候选小区对应的优先级信息，该优先级信息用于终端设备根据多个候选小区对应的优先级，从多个候选小区中确定出目标小区。则终端设备根据配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区具体可以包括：终端设备按照至少一个候选小区对应的优先级信息，确定优先级最高的候选小区为目标小区。

结合上述的实施例，如图 8 所示，当 UE 检测到小区 2 和小区 3 都满足切换条件时，UE 根据网络设备配置的优先级信息，确定小区 2 和小区 3 中优先级较高的小区作为目标小区。例如，配置信息中指示小区 3 的优先级高于小区 2 的优先级，则确定小区 3 为目标小区，切换到小区 3。

其中，优先级信息的确定可以与终端设备驻留候选小区的时间长度、终端设备接收的候选小区的信号强度，或者候选小区已接入终端设备数量中的至少一个相关。例如，网络设备根据卫星与终端设备的相对运动，判断终端设备驻留某候选小区的时间较长，则确定该候选小区的优先级较高；驻留时间较短的候选小区则优先级较低。

示例性的，网络设备向终端设备发送 CHO 的多个候选小区列表，或者至少一个候选小区对应的配置信息的时候，可以按照候选小区的优先级顺序排序发送，以便终端设备可以获得多个候选小区的优先级排序。例如，根据候选小区的优先级从高到低发送候选小区对应的配置信息。

在上述的示例中，通过网络设备向终端设备发送的配置信息中携带对每个候选小区的优先级信息，从而使得终端设备能够根据优先级信息从多个候选小区中确定出符合最佳切换条件的目标小区，提高切换的准确性和及时性，提升用户体验。

在一种实施方式中，如果上述的配置信息承载于 RRC 消息或者 DCI 信令，向终端设备发送，那么网络设备可以只向小区边缘的终端设备发送，例如以组播的方式向小区边缘的至少一个终端设备发送配置信息。

示例性的，下面以小区间切换信令流程中的 RRCReconfiguration 信令为例进行说明，其中字体加粗的信令是为传输上述配置信息而新加入的信令：

```
RRCReconfiguration ::= SEQUENCE {
rrc-TransactionIdentifier RRC-TransactionIdentifier,
criticalExtensions CHOICE {
```

```

rrcReconfiguration          RRCReconfiguration-IEs,
criticalExtensionsFuture      SEQUENCE {}
}
}

```

```

5  RRCReconfiguration-IEs ::= SEQUENCE {
    radioBearerConfig          RadioBearerConfig OPTIONAL, -- Need M
    CHOTreshold              ThresholdList
    secondaryCellGroup        OCTET STRING (CONTAINING CellGroupConfig)
    OPTIONAL, -- Need M
10  measConfig                  MeasConfig          OPTIONAL, -- Need M
    lateNonCriticalExtension    OCTET STRING      OPTIONAL,
    nonCriticalExtension        SEQUENCE {}        OPTIONAL
}

```

15 上述的 RRCReconfiguration 信令中 ThresholdList 的具体格式可以根据上述本申请的实施例列举的不同信令组合进行配置。示例性的，其具体格式可以为如下所示：

```

ThresholdList ::= SEQUENCE {
    DopplerThreshold           BIT STRING (SIZE (n)),
}
或
20 ThresholdList ::= SEQUENCE {
    TARateThreshold           BIT STRING (SIZE (n)),
}
或
ThresholdList ::= SEQUENCE {
25  DopplerRateThreshold      BIT STRING (SIZE (n)),
}
或
ThresholdList ::= SEQUENCE {
30  DopplerThreshold          BIT STRING (SIZE (n)),
    TARateThreshold          BIT STRING (SIZE (n)),
}

```

此外，小区或波束的切换还有可能以 BWP 切换为载体，因此第一阈值的配置信息还可以在与 BWP 相关的信令中传输。例如，第一阈值的配置信息承载于初始 BWP 信令、BWP-DownlinkCommon 信令、BWP-UplinkCommon 信令、BWP-DownlinkDedicated 信令或者 BWP-UplinkDedicated 信令等。示例性的，下面以 BWP-DownlinkDedicated 信令为例进行说明：

```

BWP-DownlinkDedicated ::= SEQUENCE {
    pdccch-Config            SetupRelease { PDCCH-Config }
    pdsch-Config             SetupRelease { PDSCH-Config }
}

```

```

sps-Config          SetupRelease { SPS-Config }
radioLinkMonitoringConfig  SetupRelease { RadioLinkMonitoringConfig }
CHOTreshold      ThresholdList

```

```

...

```

```

5      }

```

本申请实施例还提供一种网络资源配置的装置，如图 9 所示，该装置 900 可以包括接收单元 901、处理单元 902 和发送单元 903。

其中，接收单元 901，可以用于接收来自网络设备的配置信息，该配置信息可以包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，第一阈值可以包括多普勒频率偏移的  
10 阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种。

处理单元 902，可以用于根据上述的配置信息从至少一个候选小区中确定出目标小区。

发送单元 903，可以用于向目标小区发起切换。

该装置 900 具体的执行过程和实施例可以参照上述方法实施例中终端设备执行的  
15 步骤和相关的描述，此处不再赘述。

另外，本申请实施例还提供一种网络资源配置的装置，如图 10 所示，该装置 1000 可以包括处理单元 1001 和发送单元 1002。

其中，处理单元 1001，可以用于获取至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，第一阈值可以包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率  
20 偏移变化率的阈值中的至少一种。

发送单元 1002，可以用于向终端设备发送配置信息，该配置信息可以包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，配置信息用于终端设备根据配置信息从多个候选小区中确定出目标小区。

此外，该装置 1000 具体的执行过程和实施例可以参照上述方法实施例中网络设备  
25 执行的步骤和相关的描述，此处不再赘述。

在又一种实现方式中，装置 900 和装置 1000 具体可以为芯片或者集成电路。在这种实现方式中，上述图 9 和图 10 中所示的发送单元和接收单元具体可以为通信接口。可选地，所述通信接口可以为输入、输出接口或者收发电路。处理单元 902 或者处理  
30 单元 1001 可以是一个处理装置。所述处理装置的功能可以部分或全部通过软件实现。

在一个例子中，所述处理装置可以包括存储器和处理器，其中，存储器用于存储计算机程序，处理器读取并执行存储器中存储的计算机程序，以执行各实施例中由终端设备内部实现的  
35 处理。例如，执行上文描述的由处理单元 902 或者处理单元 1001 执行的处理。可选的，存储器和处理器可以通过接口或总线耦合，也可以集成在一起。

可选地，所述处理装置可以仅包括处理器，用于存储计算机程序的存储器位于所述处理装置之外。所述处理器通过电路/电线与所述存储器连接，以读取并执行存储器  
中存储的计算机程序。

在另一个例子中，所述处理装置的功能可以部分或全部通过硬件实现。例如，处理装置可以包括输入接口电路，逻辑电路和输出接口电路。其中，对于装置 1000 来说，输入接口电路可以用于接收网络设备发送的至少一个相邻小区对应的配置信息；逻辑

电路可以用于根据至少一个配置信息从至少一个相邻小区中确定目标小区；输出接口电路可以用于向目标小区发起切换请求信息。另外，对于装置 1000 来说，逻辑电路可以用于确定不同的相邻小区对应的配置信息，输出接口电路可以用于向终端设备输出配置信息。

5 在另一种实现方式中，所述处理装置可以包括存储器和处理器，其中，存储器用于存储计算机程序，处理器读取并执行存储器中存储的计算机程序，以执行各实施例中由终端设备内部实现的处理。例如，执行上文描述的由处理单元执行的处理。

10 可选地，所述处理装置可以仅包括处理器，用于存储计算机程序的存储器位于所述处理装置之外。所述处理器通过电路/电线与所述存储器连接，以读取并执行存储器中存储的计算机程序。

本申请实施例还提供一种芯片，所述芯片包括处理器。用于存储计算机程序的存储器独立于芯片而设置，处理器用于执行存储器中存储的计算机程序，以执行任意一个方法实施例中由终端设备执行的操作。

15 进一步地，所述芯片还可以包括通信接口。所述通信接口可以是输入/输出接口，输入/输出电路等。进一步地，所述存储器还可以集成于所述芯片中。

20 本申请实施例中的处理器可以是集成电路芯片，具有处理信号的能力。在实现过程中，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器可以是通用处理器、数字信号处理器（digital signal processor,DSP）、专用集成电路（application specific integrated circuit,ASIC）、现场可编程门阵列（field programmable gate array,FPGA）或其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。本申请实施例公开的方法的步骤可以直接体现为硬件编码处理器执行完成，或者用编码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

25 本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（read-only memory,ROM）、可编程只读存储器（programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（electrically EPROM, EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（random access memory, RAM），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器（static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（dynamic RAM, DRAM）、同步动态随机存取存储器（synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（double data rate SDRAM, DDR SDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（enhanced SDRAM, ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（synchlink DRAM, SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（direct rambus RAM, DRDRAM）。应注意，本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

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

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

10 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。

15 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

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

## 权 利 要 求 书

1、一种网络资源配置的方法，其特征在于，所述方法包括：

终端设备接收配置信息，所述配置信息包括至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，所述第一阈值包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种；

所述终端设备根据所述配置信息从所述至少一个候选小区中确定出目标小区；  
所述终端设备向所述目标小区发起切换。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述多普勒频率偏移用于指示候选小区或源小区的网络设备发送信号和所述终端设备接收信号的多普勒频率偏移值；

所述多普勒频率偏移的变化率用于指示单位时间内候选小区或源小区对应的多普勒频率偏移值的变化；

所述 TA 变化率用于指示单位时间内所述终端设备向候选小区或源小区发送信号使用的 TA 值的变化。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一阈值的信息包括所述第一阈值或者所述第一阈值对应的索引号。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一阈值的信息包括用于计算所述第一阈值的中间信息，所述中间信息包括所述终端设备的源小区和候选小区的重叠区域的参考点的坐标信息；或者，所述中间信息包括卫星运动方向与所述重叠区域的参考点的夹角。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，若所述中间信息包括所述夹角，所述第一阈值为所述多普勒频率偏移的阈值时，则所述多普勒频率偏移的阈值计算公式为：

$$D = f_d \frac{V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}}{c}, \text{ 其中, } D \text{ 表示多普勒频率偏移的阈值, } V \text{ 表示所述卫星的}$$

运动速度,  $V_{UE}$  表示所述终端设备的运动速度,  $c$  表示光速,  $f_d$  表示所述候选小区或源小区的网络设备向所述终端设备发送信号的频率,  $\alpha$  表示所述夹角；

若所述中间信息包括所述夹角，所述第一阈值为所述 TA 变化率阈值时，则所述 TA 变化率的阈值计算公式包括：

$$TAR = -\frac{2[V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}]}{c}, \text{ 其中, } TAR \text{ 表示 TA 变化率的阈值。}$$

6、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括第二阈值，所述第二阈值包括如下阈值中的至少一个：参考信号接收功率 RSRP 的阈值、信号与噪声功率比 SNR 的阈值、比特能量与噪声功率谱密度比的阈值、信道质量指示 CQI 的阈值、信号与干扰噪声功率比 SINR 的阈值或参考信号接收质量 RSRQ 的阈值。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括指示信息，所述指示信息用于指示所述第一阈值用于确定所述目标小区的第一判断条件和所述第二阈值用于确定所述目标小区的第二判断条件。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述终端设备根据所述配置信息从所述至少一个候选小区中确定出所述目标小区，包括：

若所述终端设备确定候选小区满足所述候选小区的第一阈值的第一判断条件，且

满足所述候选小区的第二阈值的第二判断条件，则所述终端设备确定所述候选小区满足切换条件；

从满足所述切换条件的候选小区中确定出所述目标小区。

5 9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，当确定所述终端设备与卫星的相对距离逐渐减小时，

若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则所述第一判断条件为候选小区的多普勒频率偏移大于或等于多普勒频率偏移的阈值；或者，

若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值，则所述第一判断条件为候选小区的多普勒频率偏移变化率小于或等于多普勒频率偏移变化率的阈值；或者，

10 若候选小区的第一阈值为 TA 变化率的阈值，则所述第一判断条件为候选小区的 TA 变化率大于或等于 TA 变化率的阈值。

10、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，当确定所述终端设备与卫星的相对距离逐渐增大时，

15 若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移的阈值，则所述第一判断条件为所述候选小区的多普勒频率偏移小于或等于多普勒频率偏移的阈值；或者，

若候选小区的第一阈值为多普勒频率偏移变化率的阈值，则所述第一判断条件为所述候选小区的多普勒频率偏移变化率大于或等于多普勒频率偏移变化率的阈值；或者，

20 若候选小区的第一阈值为 TA 变化率的阈值，则所述第一判断条件为所述候选小区的 TA 变化率大于或等于 TA 变化率的阈值。

11、根据权利要求 1-10 任一项所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括所述至少一个候选小区对应的优先级信息，所述优先级信息与所述终端设备驻留候选小区的时间长度、所述终端设备接收的候选小区的信号强度，或者候选小区已接入终端设备数量中的至少一个相关。

25 12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述终端设备根据所述配置信息从所述至少一个候选小区中确定出所述目标小区包括：

所述终端设备按照所述至少一个候选小区对应的优先级信息，确定优先级最高的候选小区为所述目标小区。

30 13、根据权利要求 1-12 任一项所述的方法，其特征在于，所述配置信息承载于如下消息中的至少一种：无线资源控制 RRC 消息、系统信息块 SIB1、其他系统消息 OSI、主系统信息块 MIB、下行控制信息 DCI、组 DCI 信息、介质访问控制 MAC 信息或者定时提前命令 TAC。

14、一种网络资源配置的方法，其特征在于，所述方法包括：

35 网络设备获取至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，所述第一阈值包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种；

所述网络设备向终端设备发送配置信息，所述配置信息包括所述至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，所述配置信息用于所述终端设备根据所述配置信息从多个候选小区中确定出待切换的目标小区。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述多普勒频率偏移用于指示候选小区或源小区网络设备发送信号和所述终端设备接收信号的多普勒频率偏移值；

所述多普勒频率偏移的变化率用于指示单位时间内候选小区或源小区对应的多普勒频率偏移值的变化；

5 所述 TA 变化率用于指示单位时间内所述终端设备向候选小区或源小区发送信号使用的 TA 值的变化。

16、根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其特征在于，所述第一阈值的信息包括所述第一阈值或者所述第一阈值对应的索引号。

17、根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其特征在于，所述第一阈值的信息包括  
10 用于计算所述第一阈值的中间信息，所述中间信息包括所述终端设备的源小区和候选小区的重叠区域的参考点的坐标信息；或者，所述中间信息包括卫星运动方向与所述重叠区域的参考点的夹角。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，若所述中间信息包括所述夹角，  
15 所述第一阈值为所述多普勒频率偏移的阈值时，则所述多普勒频率偏移的阈值计算公式为：

$$D = f_d \frac{V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}}{c}$$

其中，D 表示多普勒频率偏移的阈值，V 表示所述卫星的运动速度， $V_{UE}$  表示所述终端设备的运动速度，c 表示光速， $f_d$  表示所述候选小区或源小区的网络设备向所述终端设备发送信号的频率， $\alpha$  表示所述夹角；

若所述中间信息包括所述夹角，所述第一阈值为所述 TA 变化率阈值时，则所述  
20 TA 变化率的阈值计算公式包括：

$$TAR = -\frac{2[V \cdot \cos(\alpha) + V_{UE}]}{c}$$

19、根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括第二  
25 阈值，所述第二阈值包括如下阈值中的至少一个：参考信号接收功率 RSRP 的阈值、信号与噪声功率比 SNR 的阈值、比特能量与噪声功率谱密度比的阈值、信道质量指示 CQI 的阈值、信号与干扰噪声功率比 SINR 的阈值或参考信号接收质量 RSRQ 的阈值。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括指示信息，  
所述指示信息用于指示所述第一阈值用于确定所述目标小区的第一判断条件和所述第二阈值用于确定所述目标小区的第二判断条件。

21、根据权利要求 14-20 任一项所述的方法，其特征在于，所述配置信息还包括  
30 所述至少一个候选小区对应的优先级信息，所述优先级信息与所述终端设备驻留候选小区的时间长度、所述终端设备接收的候选小区的信号强度，或者候选小区已接入终端设备数量中的至少一个相关。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述优先级信息用于所述终端设备  
所述至少一个候选小区中确定优先级最高的候选小区为所述目标小区。

23、根据权利要求 14-22 任一项所述的方法，其特征在于，所述配置信息承载于  
35 如下消息中的至少一种：无线资源控制 RRC 消息、系统信息块 SIB1、其他系统消息 OSI、主系统信息块 MIB、下行控制信息 DCI、组 DCI 信息、介质访问控制 MAC 信息或者定时提前命令 TAC。

24、一种通信装置，其特征在于，包括处理器，所述处理器与存储器耦合；  
存储器，用于存储计算机程序或指令；

处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机程序或指令，以使得如权利要求 1  
至 13 中任一项所述的方法被执行。

5 25、一种通信装置，其特征在于，包括处理器，所述处理器与存储器耦合；  
存储器，用于存储计算机程序或指令；

处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机程序或指令，以使得如权利要求 14  
至 23 中任一项所述的方法被执行。

10 26、一种通信系统，其特征在于，包括如权利要求 24 所述的通信装置和权利要求  
25 所述的通信装置。

27、一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括程序或指令，当所述程序或指  
令被处理器运行时，使得如权利要求 1 至 13 中任一项所述的方法被执行。

28、一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品在计算机上运行  
时，使得所述计算机执行如权利要求 1 至 13 中任一项所述的方法。

15 29、一种网络资源配置的装置，其特征在于，所述装置包括：

接收单元，用于接收来自网络设备的配置信息，所述配置信息包括至少一个候选  
小区对应的第一阈值的信息，所述第一阈值包括多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA  
变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈值中的至少一种；

处理单元，用于根据所述配置信息从所述至少一个候选小区中确定出目标小区；

20 发送单元，用于向所述目标小区发起切换。

30、一种网络资源配置的装置，其特征在于，所述装置包括：

处理单元，用于获取至少一个候选小区对应的第一阈值的信息，所述第一阈值包  
括多普勒频率偏移的阈值、定时提前 TA 变化率的阈值或多普勒频率偏移变化率的阈  
值中的至少一种；

25 发送单元，用于向终端设备发送配置信息，所述配置信息包括所述至少一个候选  
小区对应的第一阈值的信息，所述配置信息用于所述终端设备根据所述配置信息从多  
个候选小区中确定出待切换的目标小区。

31、一种通信系统，其特征在于，包括如权利要求 29 所述的装置和权利要求 30  
所述的装置。

30 32、一种芯片，其特征在于，所述芯片包括输入接口，逻辑电路和输出接口；  
所述输入接口用于输入接收到的数据；

所述逻辑电路用于根据上述权利要求 1-13 任一项所述的方法处理所述输入接口接  
收到的数据；

所述输出接口用于输出所述逻辑电路处理后的数据。

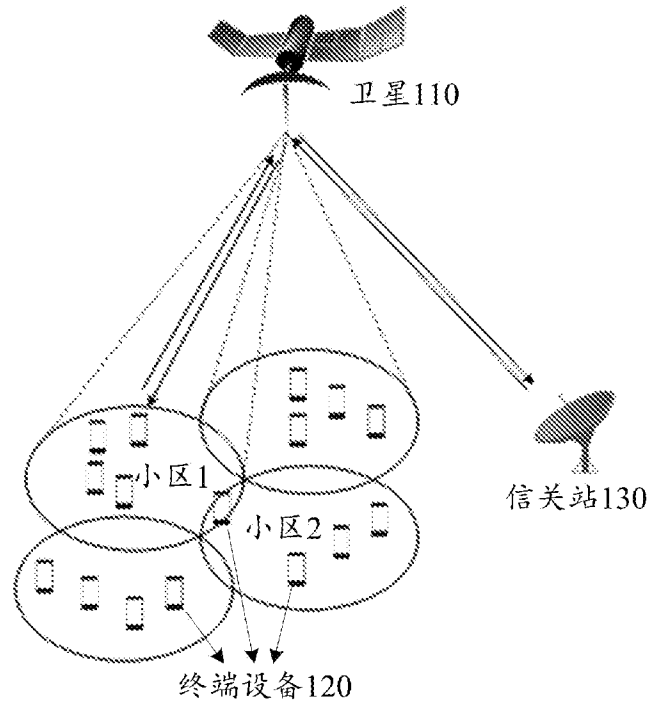


图 1

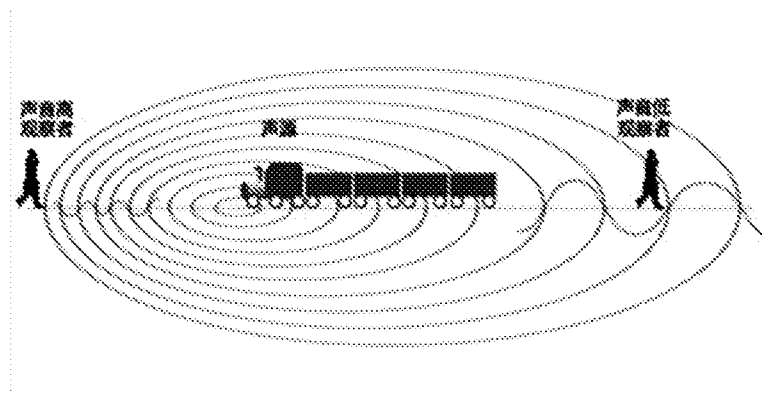


图 2

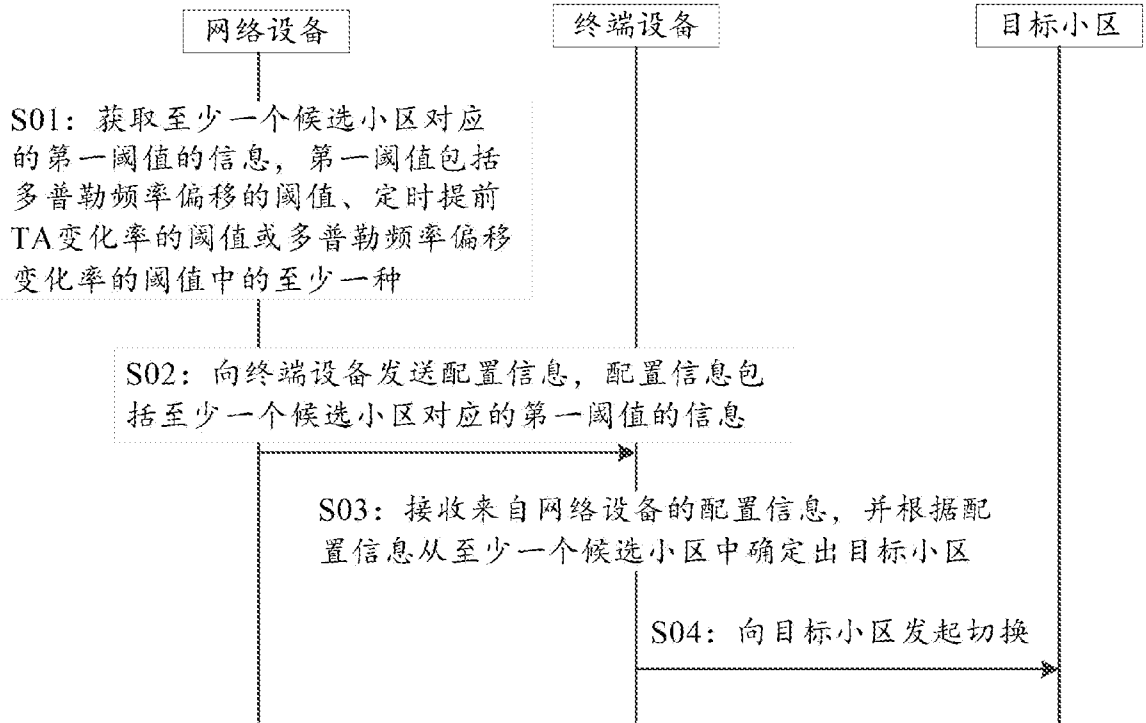


图 3

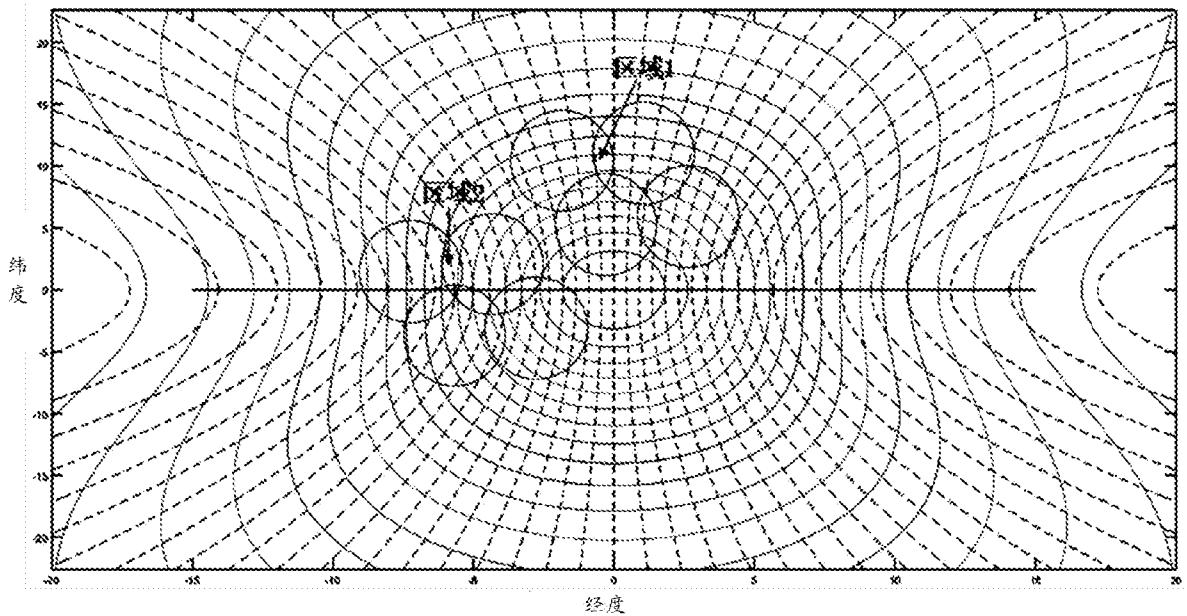


图 4

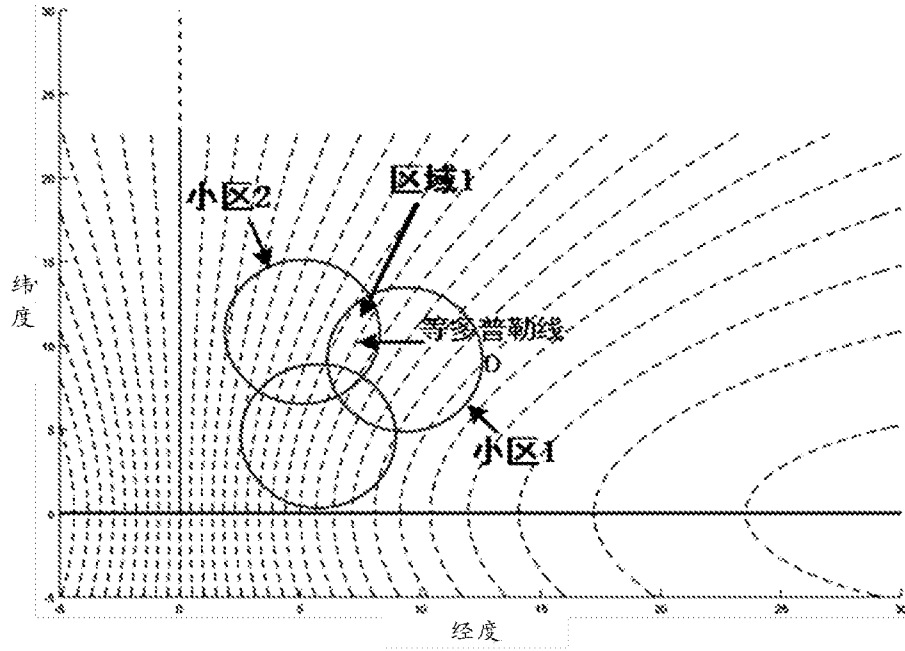


图 5

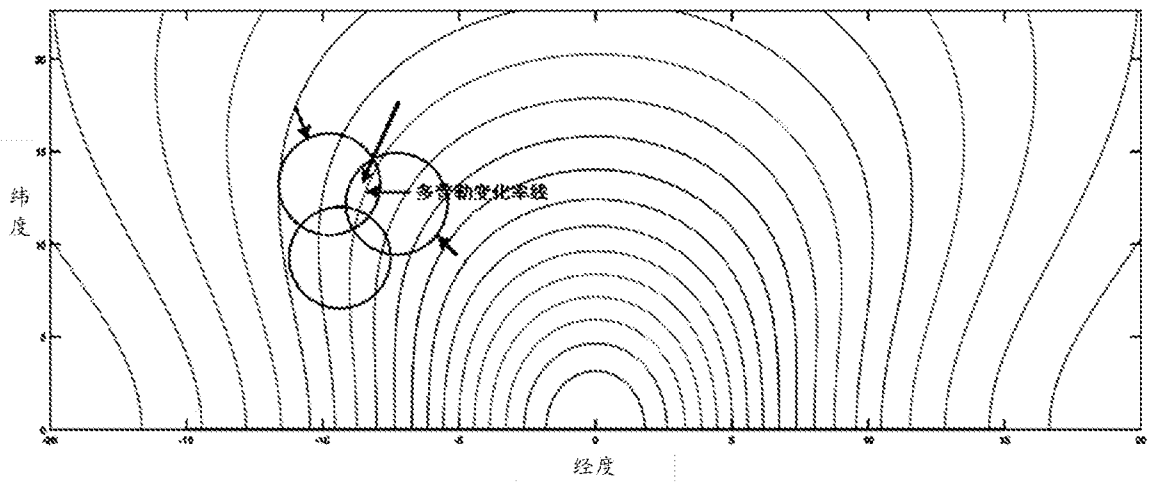


图 6

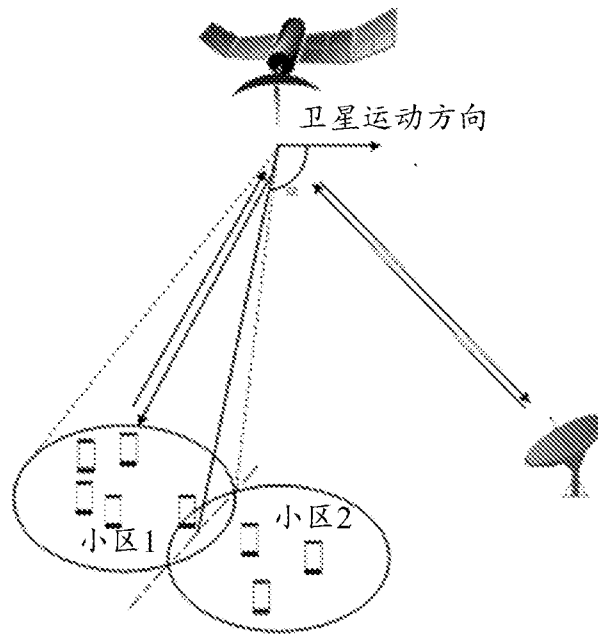


图 7

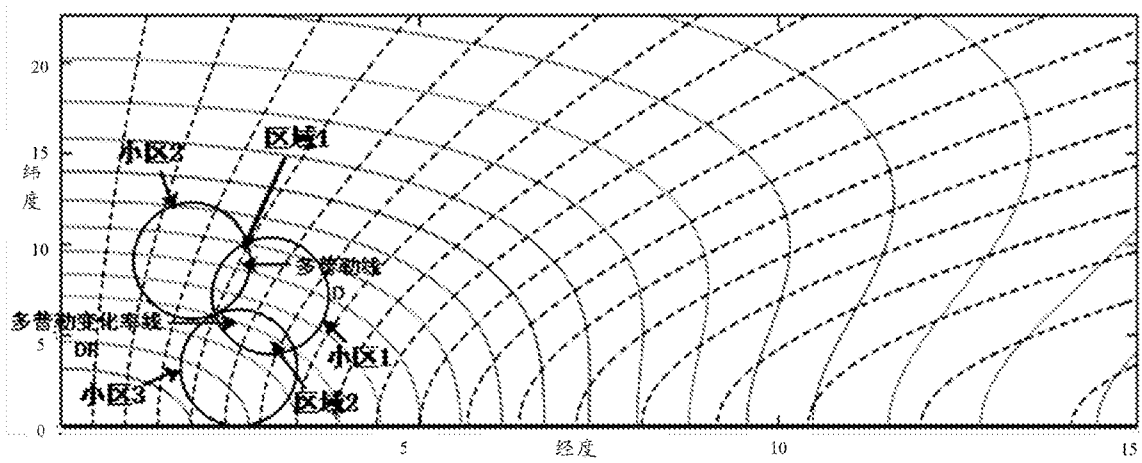


图 8

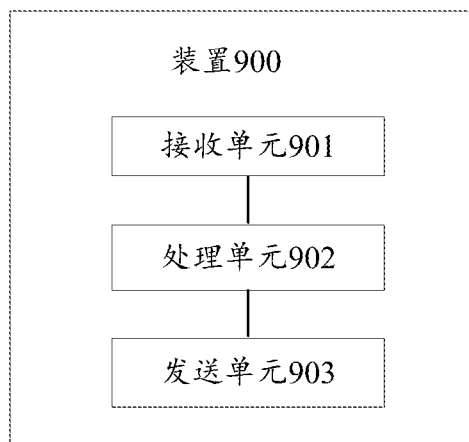


图 9

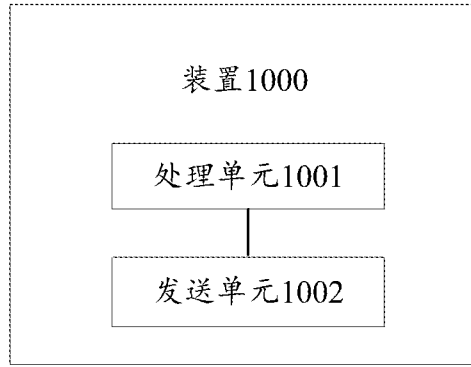


图 10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/070347

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 36/00(2009.01)i; H04W 36/08(2009.01)i; H04W 36/24(2009.01)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)

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; CNTXT; CNKI; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT: 小区, 基站, 切换, 重选, 阈值, 门限, 多普勒, 频率偏移, 频偏, 频移, 定时提前, 触发, 配置, 非陆地网络, 卫星, 重叠, 切换时机, doppler, threshold, switch, TA, frequency offset, cell, reselection, satellite, NTN, non-terrestrial network, handover

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y         | CN 108632926 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 October 2018 (2018-10-09)<br>description paragraphs [0219]-[0272]                                     | 1-3, 6-16, 19-32      |
| Y         | CN 108064055 A (RESEARCH INSTITUTE OF CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION et al.) 22 May 2018 (2018-05-22)<br>description, paragraphs [0023]-[0094] | 1-3, 6-16, 19-32      |
| Y         | CN 101951648 A (ZTE CORPORATION) 19 January 2011 (2011-01-19)<br>description paragraphs [0071]-[0174]   | 1-3, 6-16, 19-32      |
| A         | CN 110035464 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 19 July 2019 (2019-07-19)<br>entire document   | 1-32                  |
| A         | CN 104272804 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 January 2015 (2015-01-07)<br>entire document  | 1-32                  |
| A         | US 2019306775 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 03 October 2019 (2019-10-03)<br>entire document  | 1-32                  |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 2021

Date of mailing of the international search report

19 March 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/070347**

| Patent document cited in search report |            |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----|-----------------------------------|
| CN                                     | 108632926  | A  | 09 October 2018                   | WO                      | 2018171739   | A1 | 27 September 2018                 |
|  |            |    |                                   | US                      | 2020022055   | A1 | 16 January 2020                   |
|  |            |    |                                   | BR                      | 112019019883 | A2 | 22 April 2020                     |
|  |            |    |                                   | EP                      | 3589015      | A1 | 01 January 2020                   |
|  |            |    |                                   | EP                      | 3589015      | A4 | 26 February 2020                  |
|  |            |    |                                   | IN                      | 201917038800 | A  | 13 December 2019                  |
| CN                                     | 108064055  | A  | 22 May 2018                       | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 101951648  | A  | 19 January 2011                   | WO                      | 2011003258   | A1 | 13 January 2011                   |
|  |            |    |                                   | CN                      | 101951648    | B  | 20 May 2015                       |
| CN                                     | 110035464  | A  | 19 July 2019                      | US                      | 2020344654   | A1 | 29 October 2020                   |
|  |            |    |                                   | WO                      | 2019137409   | A1 | 18 July 2019                      |
|  |            |    |                                   | EP                      | 3720173      | A1 | 07 October 2020                   |
| CN                                     | 104272804  | A  | 07 January 2015                   | WO                      | 2014176780   | A1 | 06 November 2014                  |
|  |            |    |                                   | CN                      | 104272804    | B  | 22 December 2017                  |
| US                                     | 2019306775 | A1 | 03 October 2019                   | US                      | 10624015     | B2 | 14 April 2020                     |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/070347

| <p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 36/00(2009.01)i; H04W 36/08(2009.01)i; H04W 36/24(2009.01)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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>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;CNTXT;CNKI;VEN;EPTXT;USTXT;WOTXT:小区, 基站, 切换, 重选, 阈值, 门限, 多普勒, 频率偏移, 频偏, 频移, 定时提前, 触发, 配置, 非陆地网络, 卫星, 重叠, 切换时机, doppler, threshold, switch, TA, frequency offset, cell, reselection, satellite, NTN, non-terrestrial network, handover</p>   |   |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| <p><b>C. 相关文件</b></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>Y</td> <td>CN 108632926 A (华为技术有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br/>说明书第 [0219]-[0272]段</td> <td>1-3, 6-16, 19-32</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108064055 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2018年 5月 22日 (2018 - 05 - 22)<br/>说明书第[0023]-[0094]段</td> <td>1-3, 6-16, 19-32</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101951648 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19)<br/>说明书第 [0071]-[0174]段</td> <td>1-3, 6-16, 19-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110035464 A (华为技术有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19)<br/>全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104272804 A (华为技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07)<br/>全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019306775 A1 (QUALCOMM INC) 2019年 10月 3日 (2019 - 10 - 03)<br/>全文</td> <td>1-32</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table> |   |                  | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | Y | CN 108632926 A (华为技术有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br>说明书第 [0219]-[0272]段 | 1-3, 6-16, 19-32 | Y | CN 108064055 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2018年 5月 22日 (2018 - 05 - 22)<br>说明书第[0023]-[0094]段 | 1-3, 6-16, 19-32 | Y | CN 101951648 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19)<br>说明书第 [0071]-[0174]段 | 1-3, 6-16, 19-32 | A | CN 110035464 A (华为技术有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19)<br>全文 | 1-32 | A | CN 104272804 A (华为技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07)<br>全文 | 1-32 | A | US 2019306775 A1 (QUALCOMM INC) 2019年 10月 3日 (2019 - 10 - 03)<br>全文 | 1-32 | * 引用文件的具体类型: | “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 | “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 | “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 | “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 | “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 | “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) | “&” 同族专利的文件 | “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 |  | “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 |  |
| 类型*  | 引用文件, 必要时, 指明相关段落   | 相关的权利要求          |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| Y  | CN 108632926 A (华为技术有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09)<br>说明书第 [0219]-[0272]段      | 1-3, 6-16, 19-32 |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| Y  | CN 108064055 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2018年 5月 22日 (2018 - 05 - 22)<br>说明书第[0023]-[0094]段 | 1-3, 6-16, 19-32 |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| Y  | CN 101951648 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19)<br>说明书第 [0071]-[0174]段    | 1-3, 6-16, 19-32 |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| A  | CN 110035464 A (华为技术有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19)<br>全文                       | 1-32             |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| A  | CN 104272804 A (华为技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07)<br>全文                        | 1-32             |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| A  | US 2019306775 A1 (QUALCOMM INC) 2019年 10月 3日 (2019 - 10 - 03)<br>全文                 | 1-32             |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| * 引用文件的具体类型:   | “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                                      |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件   | “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   |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利   | “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                 |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| “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)  | “&” 同族专利的文件   |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件   |   |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| “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   |   |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| 国际检索实际完成的日期  | 国际检索报告邮寄日期  |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| 2021年 2月 23日   | 2021年 3月 19日  |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| ISA/CN的名称和邮寄地址   | 授权官员  |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| 中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088  | 马娟  |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |
| 传真号 (86-10)62019451  | 电话号码 86-(20)-28950745   |                  |     |                   |         |   |  |                  |   |   |                  |   |  |                  |   |   |      |   |  |      |   |   |      |              |  |                            |   |                            |   |   |             |                            |  |                              |  |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/070347

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 108632926  | A  | 2018年 10月 9日   | WO   | 2018171739   | A1 | 2018年 9月 27日   |
|             |            |    |                | US   | 2020022055   | A1 | 2020年 1月 16日   |
|             |            |    |                | BR   | 112019019883 | A2 | 2020年 4月 22日   |
|             |            |    |                | EP   | 3589015      | A1 | 2020年 1月 1日    |
|             |            |    |                | EP   | 3589015      | A4 | 2020年 2月 26日   |
|             |            |    |                | IN   | 201917038800 | A  | 2019年 12月 13日  |
| CN          | 108064055  | A  | 2018年 5月 22日   | 无    |              |    |                |
| CN          | 101951648  | A  | 2011年 1月 19日   | WO   | 2011003258   | A1 | 2011年 1月 13日   |
|             |            |    |                | CN   | 101951648    | B  | 2015年 5月 20日   |
| CN          | 110035464  | A  | 2019年 7月 19日   | US   | 2020344654   | A1 | 2020年 10月 29日  |
|             |            |    |                | WO   | 2019137409   | A1 | 2019年 7月 18日   |
|             |            |    |                | EP   | 3720173      | A1 | 2020年 10月 7日   |
| CN          | 104272804  | A  | 2015年 1月 7日    | WO   | 2014176780   | A1 | 2014年 11月 6日   |
|             |            |    |                | CN   | 104272804    | B  | 2017年 12月 22日  |
| US          | 2019306775 | A1 | 2019年 10月 3日   | US   | 10624015     | B2 | 2020年 4月 14日   |