(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
2025 年 6 月 26 日 (26.06.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/129665 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/141164

(22) 国际申请日: 2023 年 12 月 22 日 (22.12.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人:北京小米移动软件有限公司(**BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号 100085 (CN)。

(72) 发明人:刘云峰(**LIU, Yunfeng**); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号 100085 (CN)。王磊(**WANG, Lei**); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京法胜知识产权代理有限公司 (**FASHENG INTELLECTUAL PROPERTY COMPANY, LTD.**); 中国北京市海淀区悦秀路99号1单元4层401 100085 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

(54) **Title:** DETERMINATION METHOD AND APPARATUS, COMMUNICATION DEVICE, COMMUNICATION SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 确定方法及装置、通信设备、通信系统、存储介质

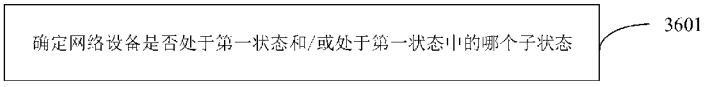


图 3F

3601 DETERMINE WHETHER A NETWORK DEVICE IS IN A FIRST STATE AND/OR A SUB-STATE IN THE FIRST STATE

(57) **Abstract:** The present disclosure provides a determination method and apparatus, a device, and a storage medium. The method comprises: determining whether a network device is in a first state and/or a sub-state in the first state, wherein the first state is used for indicating that the network device is in a network energy saving (NES) state, the first state comprises at least one sub-state, and different sub-states correspond to different NES modes. The method of the present disclosure can ensure that a terminal can successfully acquire a common signal when the network device is in an NES state, thereby ensuring stable execution of related services of the terminal.

(57) 摘要: 本公开提出一种确定方法、装置、设备及存储介质，方法包括：确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。本公开的方法可以确保当网络设备进行NES时，终端可成功获取到公共信号，保证了终端的相关业务的稳定执行。

WO 2025/129665 A1

确定方法及装置、通信设备、通信系统、存储介质

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及确定方法及装置、通信设备、通信系统、存储介质。

背景技术

在通信系统中，为了减少网络侧的能耗，针对网络设备进入了网络节能（Network energy saving，NES）功能。

发明内容

本公开提出确定方法及装置、通信设备、通信系统、存储介质。

根据本公开实施例的第一方面，提出了一种确定方法，由终端执行，包括：

确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

根据本公开实施例的第二方面，提出了一种确定方法，由网络设备执行，包括：

发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

根据本公开实施例的第三方面，提出了一种确定方法，用于通信系统，所述通信系统包括终端、网络设备，所述方法包括：

所述网络设备发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力；

所述终端确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

根据本公开实施例的第四方面，提出了一种终端，包括：

处理模块，用于确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

根据本公开实施例的第五方面，提出了一种网络设备，包括：

收发模块，用于发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

根据本公开实施例的第六方面，提出了一种通信设备，包括：

一个或多处理器；

其中，所述处理器用于调用指令以使得所述通信设备执行第一方面或第二方面所述的确定方法。

根据本公开实施例的第七方面，提出了一种通信系统，其特征在于，包括终端、网络设备，其中，所述终端被配置为实现第一方面所述的确定方法，所述网络设备被配置为实现第二方面所述的确定方法。

根据本公开实施例的第八方面，提出了一种存储介质，所述存储介质存储有指令，其特征在于，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行如第一方面或第二方面所述的确定方法。

附图说明

本公开上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 为本公开实施例提供的一些通信系统的架构示意图；

图 2A 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 2B 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 2C 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 2D 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 2E 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 3A 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 3B 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 3C 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 3D 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 3E 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；

图 3F 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 4A 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 4B 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 4C 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 4D 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 4E 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 4F 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 5A 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 5B 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 5C 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 5D 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 5E 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 5F 为本公开再一个实施例所提供的确定方法的流程示意图；
图 6A 为本公开一个实施例所提供的终端的结构示意图；
图 6B 为本公开一个实施例所提供的网络设备的结构示意图；
图 7A 是本公开一个实施例所提供的一种通信设备的结构示意图；
图 7B 为本公开一个实施例所提供的一种芯片的结构示意图。

具体实施方式

本公开实施例提出了确定方法及装置、通信设备、通信系统、存储介质。

第一方面，本公开实施例提出了一种确定方法，由终端执行，所述方法包括：

确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

在上述实施例中，提供了一种终端确定网络设备是否处于第一状态的方法，便于终端可以成功确定出网络设备是否在进行 NES，其中，由于当网络设备处于第一状态时（即网络设备在进行 NES 时），网络设备会停止周期性发送公共信号，因此，当终端确定出网络设备处于第一状态时，该终端可以基于按需请求技术来向网络设备请求公共信号，例如，当终端需要用到公共信号时，终端可以向网络设备请求所需要的公共信号，从而确保终端可以成功获取到公共信号，保证终端的相关业务可稳定执行。并且，上述实施例中还提供了一种终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备的节能方式不同，可选地，网络设备的节能方式为：通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行节能，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备选择不发送的公共信号也会有所不同，基于此，本公开实施例中，终端通过确定网络设备具体处于哪个子状态，以便终端确定出网络设备具体是不发送哪些公共信号，并仅针对该未发送的公共信号来采取按需请求技术，由此不但确保了终端可以成功获取到该公共信号，还可以防止“终端对网络设备正常发送的公共信号进行不必要的按需请求”的情况，从而可以防止终端执行不必要的流程，避免资源浪费。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述子状态包括以下至少之一：

子状态#1：不发送同步信号块 SSB，不发送系统消息 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；其中，n 为大于 1 的整数，所述第一公共信号为：除 SSB、SIB1、SIBn 之外的其他公共信号；

子状态#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；
子状态#14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号。

在上述实施例中，提供了一种网络设备进行 NES 的方式，以便网络设备可以成功进行节能，节省了通信功耗和通信资源。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：

接收第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

在上述实施例中，网络设备会向终端发送第一信息以指示该网络设备是否支持 NES 能力，以便终端仅针对支持 NES 能力的网络设备来判断该网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，而针对不支持 NES 能力的网络设备，终端可以无需判断该网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，从而可以避免终端进行不必要的操作，节省功耗。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

检测第一信号；

基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定网络设备是否处于第一状态，包括：

所述网络设备支持 NES 能力，确定所述网络设备处于所述第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定网络设备是否处于第一状态，包括：

接收第二信息，所述第二信息用于指示所述终端确定网络设备是否处于第一状态时的确定方式；

基于所述第二信息指示的所述确定方式确定所述网络设备是否处于第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述第二信息指示的所述确定方式确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，默认所述网络设备处于 NES 状态，若所述网络设备支持 NES 能力，确定所述网络设备处于所述第一状态；

所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，需要判断所述网络设备是否处于 NES 状态，若所述网络设备支持 NES 能力，检测第一信号，基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

在上述实施例中，提供了一种终端具体如何确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态的方法，以便终端可以成功确定出网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态的方法，以及，当终端确定出网络设备处于第一状态和/或处于某一子状态时，可以采取按需请求技术来成功获取所需的公共信号，确保了终端相关业务的稳定执行。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号为发现参考信号 DRS。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号为不同于已有参考信号的新的参考信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

确定是否检测到所述第一信号；

检测到所述第一信号，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

确定检测到的所述第一信号的信号资源；

确定所述信号资源是否满足第一条件；

所述信号资源满足所述第一条件，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述信号资源包括时频图样和/或信号序列；

所述第一条件包括以下至少之一：

所述时频图样为第一时频图样；其中，所述第一时频图样为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，所述第一时频图样基于协议预定义和/或网络设备指示确定；

所述信号序列为第一信号序列；其中，所述第一信号序列为：当网络设备处于第一状态时所述第一信号所承载的信号序列，所述第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备指示确定。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测第一信号，包括：

上报第三信息，所述第三信息用于指示以下至少之一：所述终端是否支持检测所述第一信号，所述终端检测到所述第一信号时所需的最少检测次数；

接收第四信息，所述第四信息用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；所述第一窗口为所述第一信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第一窗口中检测所述第一信号时的检测方式；

基于所述第一窗口的检测配置在所述第一窗口中检测所述第一信号。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测配置包括以下至少之一：

检测周期；

检测偏移值；

检测周期内检测的时域单元数。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第一对应关系，所述第一对应关系为信号资源与所述子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述终端检测到的所述第一信号的信号资源所对应的子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第二对应关系，所述第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述第四信息所指示的检测配置对应的子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一窗口的长度为所述第一信号发送周期的 k1 倍，k1 为大于或等于 1 的整数。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测到所述第一信号，包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到所述第一信号；

在一个或多个波束中检测到所述第一信号的信号强度高于第一阈值；所述第一阈值由网络设备指示和/或协议预定义。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括至少一种公共信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括 SSB、SIB1、SIBn 以及第一公共信号；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#4；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#5；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#6；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#7；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#8；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#9；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#10；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#11；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#12；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#13；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#14；

检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#15。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括 SSB 以及 SIB1；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB 和/或 SIB1，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括 SSB；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括 SIB1；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SIB1，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测到 SSB，包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到 SSB；

在一个或多个波束中检测到 SSB 的信号强度高于第二阈值；所述第二阈值由网络设备指示和/或协议预定义。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测到 SIB1，包括：

检测到用于调度所述 SIB1 的至少一个调度信息，确定检测到所述 SIB1；

所述检测到 SIBn，包括：

检测到用于调度所述 SIBn 的至少一个调度信息，确定检测到所述 SIBn；

所述检测到第一公共信号，包括：

检测到用于调度所述第一公共信号的至少一个调度信息，确定检测到所述第一公共信号。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测第一信号，包括：

检测所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少之一；其中

检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号，包括：

上报第五信息，所述第五信息用于指示所述终端检测到所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时所需的最少检测次数；

接收第六信息，所述第六信息用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；所述第二窗口为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时的检测方式；

基于所述第二窗口的检测配置在所述第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第三对应关系，所述第三对应关系为检测配置与所述子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述第六信息所指示的检测配置对应的子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第四对应关系，所述第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述终端检测到的所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号的信号资源所对应的子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第二窗口的长度为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号发送周期的 k2 倍，k2 为大于或等于 1 的整数。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，在第一窗口或第二窗口中所述网络设备不由第一状态切换至第二状态，所述第二状态用于指示所述网络设备不进行 NES。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括以下至少之一：

第七信息，所述第七信息用于指示所述网络设备是否处于第一状态；

第八信息，所述第八信息用于指示所述网络设备所处的子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

基于所述第一信号中的第七信息确定所述网络设备是否处于第一状态；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号中的第八信息确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述终端连接至第一小区和第二小区；其中，所述第一小区不进行 NES，所述第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；

所述检测第一信号，包括：

检测所述第一小区对应的网络设备和/或所述第二小区对应的网络设备所发送的第一信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述第二小区对应的网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述终端连接至第三小区，所述第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；

所述检测第一信号，包括：

检测所述第三小区对应的网络设备所发送的第一信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述第三小区对应的网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

在上述实施例中，提供了终端具体如何检测第一信号，以及具体如何基于第一信号的检测结果确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态的方法，以便终端可以成功基于第一信号确定出网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。并且，在上述实施例中，终端还会向网络设备上报该终端对于第一信号的检测能力（即：是否支持检测第一信号，和/或，终端检测到第一信号时所需的最少检测次数），以及，网络设备还会基于终端对于第一信号的检测能力来向终端配置用于检测第一信号的检测窗口（即前述的第一窗口或第二窗口），该检测窗口的相关配置是适配于终端的检测能力的，以便确保当网络设备发送了第一信号时，终端可以成功检测到该第一信号，避免出现漏检、误检的情况，确保了终端检测的准确性，保证了终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态时的确定准确性。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括以下至少之一：

基于协议预定义确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

基于所述网络设备的高层配置确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

基于所述网络设备的动态指示确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

在上述实施例中，提供了一种终端具体如何确定网络设备处于哪个子状态的方法，便于终端可以成功确定出网络设备所处的子状态。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：

确定所述网络设备处于第一状态，和/或，确定了所述网络设备所处的子状态，发送第一请求，所述第一请求用于请求所述终端所需的下行信号和/或下行信道；

接收所述下行信号和/或下行信道。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述下行信号包含以下至少之一：

SSB 和 SIB1；

SSB；

SIB1；

SSB 和所有系统信息 SI；

所有 SI；

SIBn，n 为大于 1 的整数；

第一公共信号。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述下行信道包含以下至少之一：

物理广播信道 PBCH；

物理下行控制信道 PDCCH；

物理下行共享信道 PDSCH。

在上述实施例中，提供了一种当终端确定网络设备处于第一状态，和/或，确定了网络设备所处的子状态之后，终端具体如何向网络设备按需请求下行信号和/或下行信道的方法，便于终端可以成功获取到其所需的下行信号和/或下行信道，确保了终端相关业务的稳定性。

第二方面，本公开实施例提出了一种确定方法，由网络设备执行，所述方法包括：

发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

在上述实施例中，网络设备会向终端发送第一信息以指示该网络设备是否支持 NES 能力，以便终端仅针对支持 NES 能力的网络设备来判断该网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，而针对不支持 NES 能力的网络设备，终端可以无需判断该网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，从而可以避免终端进行不必要的操作，节省功耗。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：

发送第二信息，所述第二信息用于指示终端确定所述网络设备是否处于第一状态时的确定方式，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述子状态包括以下至少之一：

子状态#1：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；其中，n 为大于 1 的整数，所述第一公共信号为：除 SSB、SIB1、SIBn 之外的其他公共信号；

子状态#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，默认所述网络设备处于 NES 状态；或者，所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，需要基于第一信号判断所述网络设备是否处于 NES 状态。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：

所述网络设备处于第一状态，发送第一信号，所述第一信号用于终端确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号为 DRS。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述发送第一信号，包括：

利用第一信号资源发送所述第一信号；所述第一信号资源包括第一时频图样和/或第一信号序列；其中，所述第一时频图样为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，所述第一时频图样基于

协议预定义和/或网络设备自主确定；所述第一信号序列为：当网络设备处于第一状态时所述第一信号所承载的信号序列，所述第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备自主确定。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括

接收第三信息，所述第三信息用于指示以下至少之一：所述终端是否支持检测所述第一信号，所述终端检测到所述第一信号时所需的最少检测次数；

确定第四信息，所述第四信息用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；所述第一窗口为所述第一信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第一窗口中检测所述第一信号时的检测方式；

发送所述第四信息。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，在所述利用第一信号资源发送所述第一信号之前，所述方法还包括：

确定第一对应关系，所述第一对应关系为信号资源与所述子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的信号资源确定为所述第一信号资源。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定第四信息，包括：

确定第二对应关系，所述第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的检测配置确定为所述第四信息所指示的检测配置。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过不发送 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号来进行 NES。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过不发送 SSB、SIB1 中的至少一种信号来进行 NES。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过不发送 SSB 来进行 NES。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过不发送 SIB1 来进行 NES。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：

接收第五信息，所述第五信息用于指示所述终端检测到所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时所需的最少检测次数；

确定第六信息，所述第六信息用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；所述第二窗口为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时的检测方式；

发送所述第六信息。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：

确定第三对应关系，所述第三对应关系为检测配置与所述子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的检测配置确定为所述第六信息所指示的检测配置。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：

确定第四对应关系，所述第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

基于所述网络设备所处的子状态对应的信号资源发送所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，在第一窗口或第二窗口中所述网络设备不由第一状态切换至第二状态，所述第二状态用于指示所述网络设备不进行 NES。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括以下至少之一：

第七信息，所述第七信息用于指示所述网络设备是否处于第一状态；

第八信息，所述第八信息用于指示所述网络设备所处的子状态。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，终端连接至第一小区和第二小区；其中，所述第一小区不进行 NES，所述第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；所述网络设备为所述第一小区对应的网络

设备或所述第二小区对应的网络设备；或者

所述终端连接至第三小区；其中，所述第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；所述网络设备为所述第三小区对应的网络设备。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括以下至少之一：

通过高层向终端配置所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

向终端动态指示所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述方法还包括：

所述网络设备处于第一状态，接收第一请求，所述第一请求用于终端请求所需的下行信号和/或下行信道；

发送所述下行信号和/或下行信道。

第三方面，本公开实施例提出了一种确定方法，用于通信系统，所述通信系统包括终端、网络设备，所述方法包括：

所述网络设备发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力；

所述终端确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

第四方面，本公开实施例提出了一种终端，包括：

处理模块，用于确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述子状态包括以下至少之一：

子状态#1：不发送同步信号块 SSB，不发送系统消息 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；其中，n 为大于 1 的整数，所述第一公共信号为：除 SSB、SIB1、SIBn 之外的其他公共信号；

子状态#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述终端还用于：

接收第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

检测第一信号；

基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

所述网络设备支持 NES 能力，确定所述网络设备处于所述第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

接收第二信息，所述第二信息用于指示所述终端确定网络设备是否处于第一状态时的确定方式；

基于所述第二信息指示的所述确定方式确定所述网络设备是否处于第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，默认所述网络设备处于 NES 状态，若所述网络设备支持 NES 能力，确定所述网络设备处于所述第一状态；

所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，需要判断所述网络设备是否处于 NES 状态，若所述网络设备支持 NES 能力，检测第一信号，基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号为发现参考信号 DRS。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号为不同于已有参考信号的新的参考信号；

所述处理模块还用于：

确定是否检测到所述第一信号；

检测到所述第一信号，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

确定检测到的所述第一信号的信号资源；

确定所述信号资源是否满足第一条件；

所述信号资源满足所述第一条件，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述信号资源包括时频图样和/或信号序列；

所述第一条件包括以下至少之一：

所述时频图样为第一时频图样；其中，所述第一时频图样为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，所述第一时频图样基于协议预定义和/或网络设备指示确定；

所述信号序列为第一信号序列；其中，所述第一信号序列为：当网络设备处于第一状态时所述第一信号所承载的信号序列，所述第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备指示确定。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

上报第三信息，所述第三信息用于指示以下至少之一：所述终端是否支持检测所述第一信号，所述终端检测到所述第一信号时所需的最少检测次数；

接收第四信息，所述第四信息用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；所述第一窗口为所述第一信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第一窗口中检测所述第一信号时的检测方式；

基于所述第一窗口的检测配置在所述第一窗口中检测所述第一信号。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测配置包括以下至少之一：

检测周期；

检测偏移值；

检测周期内检测的时域单元数。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

确定第一对应关系，所述第一对应关系为信号资源与所述子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述终端检测到的所述第一信号的信号资源所对应的子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

确定第二对应关系，所述第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述第四信息所指示的检测配置对应的子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一窗口的长度为所述第一信号发送周期的 k1

倍，k1 为大于或等于 1 的整数。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测到所述第一信号，包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到所述第一信号；

在一个或多个波束中检测到所述第一信号的信号强度高于第一阈值；所述第一阈值由网络设备指示和/或协议预定义。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括至少一种公共信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括 SSB、SIB1、SIBn 以及第一公共信号；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#4；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#5；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#6；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#7；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#8；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#9；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#10；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#11；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#12；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#13；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#14；

检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#15。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括 SSB 以及 SIB1；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB 和/或 SIB1，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括 SSB；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

未检测到 SSB，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括 SIB1；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SIB1，确定所述网络设备处于第一状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测到 SSB，包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到 SSB；

在一个或多个波束中检测到 SSB 的信号强度高于第二阈值；所述第二阈值由网络设备指示和/或协议预定义。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述检测到 SIB1，包括：

检测到用于调度所述 SIB1 的至少一个调度信息，确定检测到所述 SIB1；

所述检测到 SIBn，包括：

检测到用于调度所述 SIBn 的至少一个调度信息，确定检测到所述 SIBn；

所述检测到第一公共信号，包括：

检测到用于调度所述第一公共信号的至少一个调度信息，确定检测到所述第一公共信号。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

检测所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少之一；其中

检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号，包括：

上报第五信息，所述第五信息用于指示所述终端检测到所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时所需的最少检测次数；

接收第六信息，所述第六信息用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；所述第二窗口为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时的检测方式；

基于所述第二窗口的检测配置在所述第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

确定第三对应关系，所述第三对应关系为检测配置与所述子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述第六信息所指示的检测配置对应的子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于：

确定第四对应关系，所述第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述终端检测到的所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号的信号资源所对应的子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第二窗口的长度为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号发送周期的 k2 倍，k2 为大于或等于 1 的整数。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，在第一窗口或第二窗口中所述网络设备不由第一状态切换至第二状态，所述第二状态用于指示所述网络设备不进行 NES。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括以下至少之一：

第七信息，所述第七信息用于指示所述网络设备是否处于第一状态；

第八信息，所述第八信息用于指示所述网络设备所处的子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

基于所述第一信号中的第七信息确定所述网络设备是否处于第一状态；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号中的第八信息确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述终端连接至第一小区和第二小区；其中，所述第一小区不进行 NES，所述第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；

所述处理模块还用于：

检测所述第一小区对应的网络设备和/或所述第二小区对应的网络设备所发送的第一信号；

所述处理模块还用于：

基于所述第一信号的检测结果确定所述第二小区对应的网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述终端连接至第三小区，所述第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；

所述处理模块还用于：

检测所述第三小区对应的网络设备所发送的第一信号；

所述处理模块还用于：

基于所述第一信号的检测结果确定所述第三小区对应的网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述处理模块还用于以下至少之一：

基于协议预定义确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

基于所述网络设备的高层配置确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

基于所述网络设备的动态指示确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述终端还用于：

确定所述网络设备处于第一状态，和/或，确定了所述网络设备所处的子状态，发送第一请求，所述第一请求用于请求所述终端所需的下行信号和/或下行信道；

接收所述下行信号和/或下行信道。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述下行信号包含以下至少之一：

SSB 和 SIB1；

SSB；

SIB1；

SSB 和所有系统信息 SI；

所有 SI；

SIBn，n 为大于 1 的整数；

第一公共信号。

结合第四方面的一些实施例，在一些实施例中，所述下行信道包含以下至少之一：

物理广播信道 PBCH；

物理下行控制信道 PDCCH；

物理下行共享信道 PDSCH。

第五方面，本公开实施例提出了一种网络设备，包括：

收发模块，用于发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备还用于：

发送第二信息，所述第二信息用于指示终端确定所述网络设备是否处于第一状态时的确定方式，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述子状态包括以下至少之一：

子状态#1：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；其中，n 为大于 1 的整数，所述第一公共信号为：除 SSB、SIB1、SIBn 之外的其他公共信号；

子状态#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，默认所述网络设备处于 NES 状态；或者，所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，需要基于第一信号判断所述网络设备是否处于 NES 状态。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备还用于：

所述网络设备处于第一状态，发送第一信号，所述第一信号用于终端确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号为 DRS。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述收发模块还用于：

利用第一信号资源发送所述第一信号；所述第一信号资源包括第一时频图样和/或第一信号序列：其中，所述第一时频图样为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，所述第一时频图样基于协议预定义和/或网络设备自主确定；所述第一信号序列为：当网络设备处于第一状态时所述第一信号所承载的信号序列，所述第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备自主确定。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述收发模块还用于：

接收第三信息，所述第三信息用于指示以下至少之一：所述终端是否支持检测所述第一信号，所述终端检测到所述第一信号时所需的最少检测次数；

确定第四信息，所述第四信息用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；所述第一窗口为所述第一信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第一窗口中检测所述第一信号时的检测方式；

发送所述第四信息。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，在所述利用第一信号资源发送所述第一信号之前，所述网络设备还用于：

确定第一对应关系，所述第一对应关系为信号资源与所述子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的信号资源确定为所述第一信号资源。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述收发模块还用于：

确定第二对应关系，所述第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的检测配置确定为所述第四信息所指示的检测配置。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过不发送 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号来进行 NES。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过不发送 SSB、SIB1 中的至少一种信号来进行 NES。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过不发送 SSB 来进行 NES。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备通过不发送 SIB1 来进行 NES。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备还用于：

接收第五信息，所述第五信息用于指示所述终端检测到所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时所需的最少检测次数；

确定第六信息，所述第六信息用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；所述第二窗口为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时的检测方式；

发送所述第六信息。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备还用于：

确定第三对应关系，所述第三对应关系为检测配置与所述子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的检测配置确定为所述第六信息所指示的检测配置。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备还用于：

确定第四对应关系，所述第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

基于所述网络设备所处的子状态对应的信号资源发送所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，在第一窗口或第二窗口中所述网络设备不由第一状态切换至第二状态，所述第二状态用于指示所述网络设备不进行 NES。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信号包括以下至少之一：

第七信息，所述第七信息用于指示所述网络设备是否处于第一状态；

第八信息，所述第八信息用于指示所述网络设备所处的子状态。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，终端连接至第一小区和第二小区；其中，所述第一小区不进行 NES，所述第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；所述网络设备为所述第一小区对应的网络设备或所述第二小区对应的网络设备；或者

所述终端连接至第三小区；其中，所述第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；所述网络设备为所述第三小区对应的网络设备。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备还用于以下至少之一：

通过高层向终端配置所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

向终端动态指示所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

结合第五方面的一些实施例，在一些实施例中，所述网络设备还用于：

所述网络设备处于第一状态，接收第一请求，所述第一请求用于终端请求所需的下行信号和/或下行信道；

发送所述下行信号和/或下行信道。

第六方面，本公开实施例提出了通信设备，上述通信设备包括：一个或多个处理器；用于存储指令的一个或多个存储器；其中，上述处理器用于调用上述指令以使得上述通信设备执行如第一方面、第一方面的可选实现方式、第二方面、第二方面的可选实现方式所描述的确定方法。

第七方面，本公开实施例提出了通信系统，上述通信系统包括：终端、网络设备；其中，上述终端被配置为执行如第一方面和第一方面的可选实现方式所描述的方法，上述网络设备被配置为执行如第二方面和第二方面的可选实现方式所描述的方法。

第八方面，本公开实施例提出了存储介质，上述存储介质存储有指令，当上述指令在通信设备上运行时，使得上述通信设备执行如第一方面、第一方面的可选实现方式、第二方面、第二方面的可选实现方式所描述的确定方法。

第九方面，本公开实施例提出了程序产品，上述程序产品被通信设备执行时，使得上述通信设备执行如第一方面、第一方面的可选实现方式、第二方面、第二方面的可选实现方式所描述的确定方法。

第十方面，本公开实施例提出了计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如第一方面、第一方面的可选实现方式、第二方面、第二方面的可选实现方式所描述的确定方法。

可以理解地，上述终端、网络设备、通信设备、通信系统、存储介质、程序产品、计算机程序均用于执行本公开实施例所提出的方法。因此，其所能达到的有益效果可以参考对应方法中的有益效果，此处不再赘述。

本公开实施例提出了发明名称。在一些实施例中，确定方法与信息处理方法、信息发送方法、信息接收方法等术语可以相互替换，通信装置与信息处理装置、信息发送装置、信息接收装置等术语可以相互替换，信息处理系统、通信系统、信息发送系统、信息接收系统等术语可以相互替换。

本公开实施例并非穷举，仅为部分实施例的示意，不作为对本公开保护范围的具体限制。在不矛盾的情况下，某一实施例中的每个步骤均可以作为独立实施例来实施，且各步骤之间可以任意组合，例如，在某一实施例中去除部分步骤后的方案也可以作为独立实施例来实施，且在某一实施例中各步骤的顺序可以任意交换，另外，某一实施例中的可选实现方式可以任意组合；此外，各实施例之间可以任意组合，例如，不同实施例的部分或全部步骤可以任意组合，某一实施例可以与其他实施例的可选实现方式任意组合。

在各本公开实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，各实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以互相引用，不同实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

本公开实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非作为对本公开的限制。

在本公开实施例中，除非另有说明，以单数形式表示的元素，如“一个”、“一种”、“该”、“上述”、“所述”、“前述”、“这一”等，可以表示“一个且只有一个”，也可以表示“一个或多个”、“至少一个”等。例如，在翻译中使用如英语中的“a”、“an”、“the”等冠词（article）的情况下，冠词之后的名词可以理解为单数表达形式，也可以理解为复数表达形式。

在本公开实施例中，“多个”是指两个或两个以上。

在一些实施例中，“至少一者（at least one of）”、“至少一项（at least one of）”、“至少一个（at least one of）”、“一个或多个（one or more）”、“多个（a plurality of）”、“多个（multiple）等术语可以相互替换。

本公开实施例中的如“A、B、C……中的至少一者”、“A 和/或 B 和/或 C……”等描述方式，包括了 A、B、C……中任意一个单独存在的情况，也包括了 A、B、C……中任意多个的任意组合情况，每种情况可以单独存在；例如，“A、B、C 中的至少一者”包括单独 A、单独 B、单独 C、A 和 B 组合、A 和 C 组合、B 和 C 组合、A 和 B 和 C 组合的情况；例如，A 和/或 B 包括单独 A、单独 B、A 和 B 的组合的情况。

在一些实施例中，“在一情况下 A，在另一情况下 B”、“响应于一情况 A，响应于另一情况 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：与 B 无关地执行 A，即，在一些实施例中 A；与 A 无关地执行 B，即，在一些实施例中 B；A 和 B 被选择性执行，即，在一些实施例中从 A 与 B 中选择执行；A 和 B 都被执行，即，在一些实施例中 A 和 B。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

本公开实施例中的“第一”、“第二”等前缀词，仅仅为了区分不同的描述对象，不对描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等构成限制，对描述对象的陈述参见权利要求或实施例中上下文的描述，不应因为使用前缀词而构成多余的限制。例如，描述对象为“字段”，则“第一字段”和“第二字段”中“字段”之前的序数词并不限制“字段”之间的位置或顺序，“第一”和“第二”并不限制其修饰的“字段”是否在同一个消息中，也不限制“第一字段”和“第二字段”的先后顺序。再如，描述对象为“等级”，则“第一等级”和“第二等级”中“等级”之前的序数词并不限制“等级”之间的优先级。再如，描述对象的数量并不受序数词的限制，可以是一个或者多个，以“第一装置”为例，其中“装置”的数量可以是一个或者多个。此外，不同前缀词修饰的

对象可以相同或不同，例如，描述对象为“装置”，则“第一装置”和“第二装置”可以是相同的装置或者不同的装置，其类型可以相同或不同；再如，描述对象为“信息”，则“第一信息”和“第二信息”可以是相同的信息或者不同的信息，其内容可以相同或不同。

在一些实施例中，“包括 A”、“包含 A”、“用于指示 A”、“携带 A”，可以解释为直接携带 A，也可以解释为间接指示 A。

在一些实施例中，“响应于……”、“响应于确定……”、“在……的情况下”、“在……时”、“当……时”、“若……”、“如果……”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“大于”、“大于或等于”、“不小于”、“多于”、“多于或等于”、“不少于”、“高于”、“高于或等于”、“不低于”、“以上”等术语可以相互替换，“小于”、“小于或等于”、“不大于”、“少于”、“少于或等于”、“不多于”、“低于”、“低于或等于”、“不高于”、“以下”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，装置等可以解释为实体的、也可以解释为虚拟的，其名称不限定于实施例中所记载的名称，“装置”、“设备（equipment）”、“设备（device）”、“电路”、“网元”、“节点”、“功能”、“单元”、“部件（section）”、“系统”、“网络”、“芯片”、“芯片系统”、“实体”、“主体”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“网络”可以解释为网络中包含的装置（例如，接入网设备、核心网设备等）。

在一些实施例中，“接入网设备（access network device，AN device）”、“无线接入网设备（radio access network device，RAN device）”、“基站（base station，BS）”、“无线基站（radio base station）”、“固定台（fixed station）”、“节点（node）”、“接入点（access point）”、“发送点（transmission point，TP）”、“接收点（reception point，RP）”、“传输接收点（transmission / reception point，TRP）”、“面板（panel）”、“天线面板（antenna panel）”、“天线阵列（antenna array）”、“小区（cell）”、“宏小区（macro cell）”、“小型小区（small cell）”、“毫微微小区（femto cell）”、“微微小区（pico cell）”、“扇区（sector）”、“小区组（cell group）”、“载波（carrier）”、“分量载波（component carrier）”、“带宽部分（bandwidth part，BWP）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“终端（terminal）”、“终端设备（terminal device）”、“用户设备（user equipment，UE）”、“用户终端（user terminal）”、“移动台（mobile station，MS）”、“移动终端（mobile terminal，MT）”、订户站（subscriber station）、移动单元（mobile unit）、订户单元（subscriber unit）、无线单元（wireless unit）、远程单元（remote unit）、移动设备（mobile device）、无线设备（wireless device）、无线通信设备（wireless communication device）、远程设备（remote device）、移动订户站（mobile subscriber station）、接入终端（access terminal）、移动终端（mobile terminal）、无线终端（wireless terminal）、远程终端（remote terminal）、手持设备（handset）、用户代理（user agent）、移动客户端（mobile client）、客户端（client）等术语可以相互替换。

在一些实施例中，接入网设备、核心网设备、或网络设备可以被替换为终端。例如，针对将接入网设备、核心网设备、或网络设备以及终端间的通信置换为多个终端间的通信（例如，也可以被称为设备对设备（device-to-device，D2D）、车联网（vehicle-to-everything，V2X）等）的结构，也可以应用本公开的各实施例。在该情况下，也可以设为终端具有接入网设备所具有的全部或部分功能的结构。此外，“上行”、“下行”等语言也可以被替换为与终端间通信对应的语言（例如，“侧行（side）”）。例如，上行信道、下行信道等可以被替换为侧行信道，上行链路、下行链路等可以被替换为侧行链路。

在一些实施例中，终端可以被替换为接入网设备、核心网设备、或网络设备。在该情况下，也可以设为接入网设备、核心网设备、或网络设备具有终端所具有的全部或部分功能的结构。

在一些实施例中，获取数据、信息等可以遵照所在地国家的法律法规。

在一些实施例中，可以在得到用户同意后获取数据、信息等。

此外，本公开实施例的表格中的每一元素、每一行、或每一列均可以作为独立实施例来实施，任意元素、任意行、任意列的组合也可以作为独立实施例来实施。

本公开中各表所示的对应关系可以被配置，也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例，可以配置为其他值，本公开并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时，并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如，本公开中的表格中，某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如，可以基于上述表格做适当的变形调整，例如，拆分，合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信

装置可理解的其他名称，其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时，也可以采用其他的数据结构，例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

本公开中的预定义可以理解为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

图 1 是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图。如图 1 所示，通信系统 100 可以包括终端（terminal）、网络设备。可选地，上述的网络设备可以包括接入网设备、核心网设备中的至少之一。

在一些实施例中，终端例如包括手机（mobile phone）、可穿戴设备、物联网设备、具备通信功能的汽车、智能汽车、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、远程手术（remote medical surgery）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）中的无线终端设备中的至少一者，但不限于此。

在一些实施例中，接入网设备例如是将终端接入到无线网络的节点或设备，接入网设备可以包括 5G 通信系统中的演进节点 B（evolved NodeB，eNB）、下一代演进节点 B（next generation eNB，ng-eNB）、下一代节点 B（next generation NodeB，gNB）、节点 B（node B，NB）、家庭节点 B（home node B，HNB）、家庭演进节点 B（home evolved nodeB，HeNB）、无线回传设备、无线网络控制器（radio network controller，RNC）、基站控制器（base station controller，BSC）、基站收发台（base transceiver station，BTS）、基带单元（base band unit，BBU）、移动交换中心、6G 通信系统中的基站、开放型基站（Open RAN）、云基站（Cloud RAN）、其他通信系统中的基站、无线保真（wireless fidelity，WiFi）系统中的接入节点中的至少一者，但不限于此。

在一些实施例中，本公开的技术方案可适用于 Open RAN 架构，此时，本公开实施例所涉及的接入网设备间或者接入网设备内的接口可变为 Open RAN 的内部接口，这些内部接口之间的流程和信息交互可以通过软件或者程序实现。

在一些实施例中，接入网设备可以由集中单元（central unit，CU）与分布式单元（distributed unit，DU）组成的，其中，CU 也可以称为控制单元（control unit），采用 CU-DU 的结构可以将接入网设备的协议层拆分开，部分协议层的功能放在 CU 集中控制，剩下部分或全部协议层的功能分布在 DU 中，由 CU 集中控制 DU，但不限于此。

在一些实施例中，核心网设备可以是一个设备，包括一个或多个网元，也可以是多个设备或设备群，分别包括一个或多个网元中的全部或部分。网元可以是虚拟的，也可以是实体的。核心网例如包括演进分组核心（Evolved Packet Core，EPC）、5G 核心网络（5G Core Network，5GCN）、下一代核心（Next Generation Core，NGC）中的至少一者。或者，该核心网设备也可以是一种位置管理功能网元。示例性地，位置管理功能网元包括位置服务器（location server），位置服务器可以实现为以下任意一项：位置管理功能（Location Management Function，LMF）、增强服务的流动定位中心（Enhanced Serving Mobile Location Centre，E-SMLC）、安全用户平面定位（Secure User Plane Location，SUPL）和安全用户平面定位平台（SUPL Location Platform，SUPLLP）。

可以理解的是，本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案，并不构成对于本公开实施例提出的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着系统架构的演变和新业务场景的出现，本公开实施例提出的技术方案对于类似的技术问题同样适用。

下述本公开实施例可以应用于图 1 所示的通信系统 100、或部分主体，但不限于此。图 1 所示的各主体是例示，通信系统可以包括图 1 中的全部或部分主体，也可以包括图 1 以外的其他主体，各主体数量和形态为任意，各主体之间的连接关系是例示，各主体之间可以不连接也可以连接，其连接可以是任意方式，可以是直接连接也可以是间接连接，可以是有线连接也可以是无线连接。

本公开各实施例可以应用于长期演进（Long Term Evolution，LTE）、LTE-Advanced（LTE-A）、LTE-Beyond（LTE-B）、SUPER 3G、IMT-Advanced、第四代移动通信系统（4th generation mobile communication system，4G））、第五代移动通信系统（5th generation mobile communication system，5G）、5G 新空口（new

radio，NR）、未来无线接入（Future Radio Access，FRA）、新无线接入技术（New-Radio Access Technology，RAT）、新无线（New Radio，NR）、新无线接入（New radio access，NX）、未来一代无线接入（Future generation radio access，FX）、Global System for Mobile communications（GSM（注册商标））、CDMA2000、超移动宽带（Ultra Mobile Broadband，UMB）、IEEE 802.11（Wi-Fi（注册商标））、IEEE 802.16（WiMAX（注册商标））、IEEE 802.20、超宽带（Ultra-WideBand，UWB）、蓝牙（Bluetooth（注册商标））、陆上公用移动通信网（Public Land Mobile Network，PLMN）网络、设备到设备（Device-to-Device，D2D）系统、机器到机器（Machine to Machine，M2M）系统、物联网（Internet of Things，IoT）系统、车联网（Vehicle-to-Everything，V2X）、利用其他确定方法的系统、基于它们而扩展的下一代系统等。此外，也可以将多个系统组合（例如，LTE 或者 LTE-A 与 5G 的组合等）应用。

可选地，在通信系统中，公共信号（例如：同步信号块索引（Synchronization Signal Block，SSB）、系统信息块（System Information Blocks，SIB）1、SIBn（n 为大于 1 的整数）、小区公共物理下行控制信道（physical downlink control channel，PDCCH）等）通常都是由网络设备周期性发送的。可选地，网络设备通常会向终端半静态配置公共信号的时频位置，以及，网络设备可以在该时频位置上周期性发送公共信号，终端可以在该时频位置上周期性接收公共信号。

可选地，在 Rel-18 中为了减少网络侧的能耗，针对网络设备引入了 NES 功能，一种可选的实施例，由于公共信号的周期性发送会限制网络设备使用（更深）睡眠模式来节能，因此，通过限制网络设备发送公共信号以使得网络设备进入 NES 状态。也即是，当网络设备处于 NES 状态时，网络设备需停止周期性发送公共信号，此时，终端可以采用按需（on-demand）请求技术来向网络设备请求其所需要的公共信号，例如，当网络设备处于 NES 状态并停止周期性发送公共信号时，若终端需要用到公共信号，终端可以向网络设备发送请求消息，该请求消息例如可以称为唤醒信号（Wake up signal，WUS），该请求消息可以用于请求终端所需的公共信号，网络设备收到该请求消息之后可以进入非 NES（non-NES）状态，并向终端发送该终端所请求的公共信号，例如，可以向终端发送该终端所请求的公共信号的突发集（burst），之后，网络设备可以停止发送该公共信号并切换至 NES 状态。

则由上述内容可知，当网络设备处于 non-NES 状态时，终端无需向网络设备按需请求公共信号，而是周期性接收网络设备发送的公共信号即可；当网络设备处于 NES 状态时，终端需要向网络设备按需请求公共信号。因此亟需一种终端确定网络设备是否处于 NES 状态的方法，以便终端进一步确定出其是否需要向网络设备按需请求公共信号。

图 2A 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 2A 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于通信系统 100，上述方法包括：

步骤 2101、网络设备发送第一信息。

可选地，网络设备可以向终端发送第一信息，终端可以接收该第一信息。可选地，网络设备可以通过高层信令、系统信息块（System Information Blocks，SIB）1、动态信令中的至少之一向终端发送该第一信息。可选地，该终端可以为支持 NES 功能的终端，或者，该终端也可以不为支持 NES 功能的状态，即，该终端为传统（legacy）终端。

可选地，在一些实施例之中，该第一信息可以用于指示网络设备是否支持网络节能（Network energy saving，NES）能力。可选地，此处的网络设备是否支持 NES 能力例如可以理解为：网络设备是否支持进行 NES，其中，网络设备可以通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。其中，当网络设备支持 NES 能力时，该网络设备支持通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES，此时，说明该网络设备支持进入第一状态，可选地，该第一状态可以用于指示网络设备在进行 NES，也即是，当网络设备处于第一状态时，该网络设备至少停止周期性发送一种公共信号，可选地，该第一状态例如还可以称为 NES 状态，但不限于此。以及，当网络设备不支持 NES 能力时，网络设备不能停止周期性发送至少一种公共信号，此时，该网络设备无法进行 NES，则该网络设备一直处于第二状态，可选地，该第二状态可以用于指示网络设备不进行 NES，该第二状态也可以称为 non-NES 状态，但不限于此。

可选地，上述的公共信号例如可以包括以下至少之一：同步信号块索引（Synchronization Signal Block，

SSB）、SIB1、SIBn（n为大于1的整数）、第一公共信号。其中，该第一公共信号可以为除SSB、SIB1、SIBn之外的其他公共信号，可选地，该第一公共信号例如可以包括物理广播信道（physical broadcast channel，PBCH）、物理下行控制信道（physical downlink control channel，PDCCH）、物理下行共享信道（physical downlink shared channel，PDSCH）等。

可选地，在一些实施例之中，上述的第一状态可以包括至少一个子状态（sub-state），其中，不同子状态对应不同的网络节能方式，其中，不同的网络节能方式下，网络设备所停止周期性发送的公共信号会有所不同。可选地，该子状态可以包括以下至少之一：

子状态#1：不发送SSB，不发送SIB1，不发送SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#2：不发送SSB，发送SIB1，不发送SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送SSB，不发送SIB1，不发送SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送SSB，不发送SIB1，发送SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送SSB，发送SIB1，发送SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送SSB，不发送SIB1，发送SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送SSB，不发送SIB1，不发送SIBn，发送第一公共信号；

子状态#8：不发送SSB，发送SIB1，不发送SIBn，发送第一公共信号；

子状态#9：发送SSB，不发送SIB1，不发送SIBn，发送第一公共信号；

子状态#10：不发送SSB，不发送SIB1，发送SIBn，发送第一公共信号；

子状态#11：不发送SSB，发送SIB1，发送SIBn，发送第一公共信号；

子状态#12：发送SSB，不发送SIB1，发送SIBn，发送第一公共信号；

子状态#13：发送SSB，发送SIB1，不发送SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#14：发送SSB，发送SIB1，不发送SIBn，发送第一公共信号；

子状态#15：发送SSB，发送SIB1，发送SIBn，不发送第一公共信号。

步骤2102、发送第一信号。

可选地，网络设备可以向终端发送该第一信号。可选地，该第一信号可以用于终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，在一些实施例之中，该第一信号例如可以为发现参考信号（Discovery Reference Signal，DRS），其中，该第一信号可以是已有参考信号（例如可以是：跟踪参考信号（Tracking Reference Signal，TRS）），或者，该第一信号可以是不同于已有参考信号的新的参考信号，可选地，该新的参考信号例如可以为：simplified（简化）SSB，例如，该simplified SSB可以仅包含链路主同步信号（Primary Synchronization Signal，PSS）和/或链路辅同步信号（Secondary Synchronization Signal，SSS），此时，该simplified SSB除了可以用于终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态之外，还可用于终端进行下行同步。

需要说明的是，在一些实施例之中，当第一信号为已有参考信号时，该第一信号除了可以用于终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态外，该第一信号还不丧失其原有功能。例如，假设该第一信号为已有参考信号：TRS，该TRS除了可以用于终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态外，还不丧失其原有的“跟踪、补偿时偏以及频偏”的功能，也即是，终端除了可以基于该TRS确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，同时还可以基于该TRS跟踪、补偿时偏以及频偏。

可选地，在一些实施例之中，当该第一信号为新的参考信号时，若网络设备处于第一状态，则该网络设备可以发送该新的参考信号，此时，针对终端而言，当其检测到该新的参考信号时，可直接确定网络设备处于第一状态。也即是，在一些实施例之中，网络设备可以通过发送新的参考信号来向终端隐式指示网络设备处于第一状态。

可选地，在另一些实施例之中，若网络设备处于第一状态，则网络设备在发送第一信号时可以利用第一信号资源发送该第一信号。可选地，该第一信号资源可以为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的信号资源，即：只有当网络设备处于第一状态时，才利用该第一信号资源发送该第一信号，可选地，该第一信号资源可以基于协议预定义和/或网络设备自主确定，其中，当该第一信号资源由网络设备自主确

定时，该网络设备还向终端指示该第一信号资源。以及，针对终端而言，当其检测到第一信号的信号资源为第一信号资源时，可确定网络设备处于第一状态。也即是，在一些实施例之中，网络设备可以通过利用第一信号资源发送该第一信号以向终端隐式指示该网络设备处于第一状态。

可选地，该第一信号资源可以包括第一时频图样和/或第一信号序列，其中，第一时频图样可以为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，即：只有当网络设备处于第一状态时，才利用该第一时频图样发送该第一信号，该第一时频图样可以基于协议预定义和/或网络设备自主确定，其中，当该第一时频图样由网络设备自主确定时，该网络设备还向终端指示该第一时频图样；可选地，该第一信号序列可以为：当网络设备处于第一状态时第一信号所承载的信号序列，即：只有当网络设备处于第一状态时，才利用该第一信号序列发送该第一信号，该第一信号序列可以基于协议预定义和/或网络设备自主确定，其中，当该第一信号序列由网络设备自主确定时，该网络设备还向终端指示该第一信号序列。

可选地，在一些实施例之中，上述的第一信号资源可以包括至少一种信号资源，其中，不同信号资源与子状态之间存在第一对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态，可选地，网络设备可以利用其当前所处的子状态对应的信号资源来发送该第一信号。示例的，假设上述的第一信号资源包括信号资源#1、信号资源#2、信号资源#3，其中，信号资源#1 对应子状态#1、信号资源#2 对应子状态#2、信号资源#3 对应子状态#3，若网络设备当前所处的子状态为子状态 2，则网络设备可以利用第一信号资源中的信号资源#2 对应的时频图样和/或信号序列发送第一信号。此时，针对终端而言，其可以将检测到第一信号的信号资源对应的子状态确定为网络设备所处的子状态，例如，当终端检测到第一信号的信号资源为信号资源#2 时，确定网络设备当前处于子状态#2。也即是，在一些实施例之中，网络设备可以通过利用第一信号资源发送该第一信号以向终端隐式指示该网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 2103、终端上报第三信息。

可选地，该第三信息可以用于指示终端的第一检测能力，该第一检测能力可以为终端对第一信号的检测能力，可选地，该第一检测能力可以包括以下至少之一：终端是否支持检测第一信号，终端检测到第一信号时所需的最少检测次数。

可选地，终端可以向网络设备上报该第三信息，网络设备可以接收该第三信息。

步骤 2104、网络设备确定第四信息。

可选地，该第四信息可以用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；可选地，该第一窗口可以为第一信号的检测窗口，该检测配置用于配置终端在第一窗口中检测第一信号时的检测方式。

可选地，该检测配置可以包括以下至少之一：

检测周期；

检测偏移值；

检测周期内检测的时域单元数。

可选地，在一些实施例之中，上述的检测偏移值可以是检测周期的起点相对于参考时间的偏移，此时，该检测偏移值用于确定检测周期的起点，其中，该参考时间可以是协议预定义和/或网络设备确定的，其中，当该参考时间时网络设备确定时，网络设备还向终端指示该参考时间。在另一些实施例之中，上述的检测偏移值可以是检测周期内的检测起点位置相对于检测周期的起点的偏移，此时，该检测偏移值用于确定检测周期内的检测起点位置。

可选地，上述的时域单元例如可以为时隙。

需要说明的是，在一些实施例之中，上述的第一窗口的检测配置可以是适配于终端的第一检测能力，可选地，该第一窗口的检测配置应当可以使得终端在该第一窗口中对第一信号的检测次数大于或等于终端检测到第一信号时所需的最少检测次数，由此以确保终端后续可以成功检测到网络设备发送的第一信号，避免出现漏检、误检的情况。

可选地，在一些实施例之中，第一窗口的长度可以为第一信号发送周期的 k1 倍，k1 为大于或等于 1 的整数，由此，以确保终端后续可在第一窗口内高概率检测到网络设备所发送的第一信号，确保终端的检测准确度，避免出现漏检、误检的情况。

可选地，在一些实施例之中，不同检测配置与子状态之间存在第二对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态，可选地，网络设备所确定的第四信息所指示的检测配置可以为：网络设备当前所处的子

状态对应的检测配置。

示例的，假设检测配置#1 对应子状态#1、检测配置#2 对应子状态#2、检测配置#3 对应子状态#3，假设网络设备所处的子状态为子状态 2，则网络设备所确定的第四信息所指示的检测配置可以为检测配置#2。

还需要说明的是，由于上述第一窗口用于终端检测第一信号，且该第一信号的作用是用于确定网络设备是否处于第一状态，因此，在一些实施例之中，在该第一窗口中网络设备应不执行第一状态与第二状态之间的切换，以避免出现“由于网络设备的状态变更而导致终端所确定的网络设备的状态与网络设备的实际状态不符，而影响后续操作”这一情况的发生。

步骤 2105、网络设备发送第四信息。

可选地，网络设备可以向终端发送该第四信息，终端可以接收该第四信息。可选地，在一些实施例之中，网络设备发送该第四信息的具体方式本公开不做限制，一种可选方式，网络设备可以通过高层信令、SIB1、动态信令中的至少一种来发送该第四信息。

由前述内容可知，第四信息指示的检测配置可以为网络设备当前所处的子状态对应的检测配置。由此，针对终端而言，当其接收到第四信息之后，通过确定该第四信息指示的检测配置所对应的子状态即可知晓网络设备所处的子状态。也即是，在一些实施例之中，网络设备可以通过发送第四信息来向终端隐式指示该网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 2106、终端检测第一信号。

可选地，终端可以基于第四信息指示的时域位置确定第一窗口，并在第一窗口中基于第四信息指示的检测配置来检测该第一信号。

在一些实施例之中，终端所检测的第一信号与终端所连接的小区相关，可选地，在一些实施例之中，终端会连接至第一小区和第二小区；其中，第一小区不进行 NES，第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；此时，终端可以检测第一小区对应的网络设备和/或第二小区对应的网络设备所发送的第一信号。示例的，以下对上述的第一小区、第二小区进行举例介绍，其中，当终端处于无线资源控制连接（radio resource control connected，RRC-connected）状态，且在载波聚合（Carrier Aggregation，CA）的场景下时，该第一小区可以为特殊小区（Special Cell，SpCell），该第二小区可以为辅小区（Secondary Cell，SCell）；可选地，当终端处于 RRC_CONNECTED 状态，在有 anchor cell 的场景下时，该第一小区可以为锚点小区（anchor cell），该第二小区可以为非锚点小区（non-anchor cell）。可选地，在又一实施例之中，终端会连接至第三小区，该第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；此时，终端可以检测第三小区对应的网络设备所发送的第一信号；可选地，当终端仅连接至第三小区时，该终端可以是处于 RRC_CONNECTED 状态，且在非 CA 且无 anchor cell 的场景下。

可选地，上述 CA 的场景、有 anchor cell 的场景、非 CA 且无 anchor cell 的场景中的情况仅为示例说明，本公开对使用场景并不具体限定。

步骤 2107、终端基于第一信号的检测结果确定网络设备是否处于第一状态。

可选地，在一些实施例之中，当第一信号为不同于已有参考信号的新的参考信号时，终端确定检测到第一信号时，可以直接确定该网络设备处于第一状态，否则，终端确定网络设备不处于第一状态，而处于第二状态。可选地，在一些实施例之中，上述的“检测到第一信号”可以包括以下至少之一：在一个或多个波束中检测到第一信号、在一个或多个波束中检测到第一信号的信号强度高于第一阈值；该第一阈值可以由网络设备指示和/或协议预定义。其中，当该第一阈值由网络设备指示时，网络设备可以通过高层信令、SIB1、动态信令中的至少之一向终端指示该第一阈值。

需要说明的是，在一些实施例之中，当第一信号为前述的 simplified（简化）SSB 时，若终端检测到该第一信号，除了可以直接确定该网络设备处于第一状态之外，还可以基于该第一信号进行下行同步。

可选地，在另一些实施例之中，终端可以先确定检测到的第一信号的信号资源，并确定该信号资源是否满足第一条件，当信号资源满足第一条件时，确定网络设备处于第一状态，否则，终端确定网络设备不处于第一状态，而处于第二状态。可选地，该信号资源可以包括时频图样和/或信号序列；该第一条件可以包括以下至少之一：

该第一信号的时频图样为第一时频图样，第一时频图样基于协议预定义和/或网络设备指示确定；

该第一信号的信号序列为第一信号序列，第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备指示确定。

关于第一时频图样、第一信号序列的相关介绍可以参考上述步骤 2102 描述。

需要说明的是，在一些实施例之中，当终端连接至第一小区和第二小区时，终端是确定第二小区对应的网络设备是否处于第一状态。当终端连接至第三小区时，终端是确定第三小区对应的网络设备是否处于第一状态。

此外，在另一些实施例之中，终端也可以基于第四信息所指示的检测配置来确定网络设备是否处于第一状态，可选地，当第四信息所指示的检测配置对应有子状态时，则终端可以确定网络设备处于第一状态。

步骤 2108、终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端可以基于第一信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。具体的，在一些实施例之中，终端可以确定第一对应关系，该第一对应关系可以为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；以及，终端可以确定网络设备所处的子状态为：终端检测到的第一信号的信号资源所对应的子状态。

可选地，在另一些实施例之中，终端也可以确定第二对应关系，该第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；以及，终端可以确定网络设备所处的子状态为：第四信息所指示的检测配置对应的子状态。

可选地，终端也可以基于协议预定义确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端也可以基于网络设备的高层配置确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

可选地，终端也可以基于网络设备的动态指示确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

需要说明的是，在一些实施例之中，当终端连接至第一小区和第二小区时，终端是确定第二小区对应的网络设备处于第一状态中的哪个子状态。当终端连接至第三小区时，终端是确定第三小区对应的网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 2109、终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求。

可选地，该第一请求可以用于请求终端所需的下行信号和/或下行信道。该第一请求可以是当终端需要用到下行信号和/或下行信道时发送至网络设备的，该第一请求例如也可以称为唤醒信号（Wake up signal，WUS）。可选地，该第一请求可以为现有参考信号或新设计的参考信号，本方案不做限定。

可选地，该下行信号可以包含以下至少之一：

SSB 和 SIB1；

SSB；

SIB1；

SSB 和所有系统信息（System Information，SI）；

所有 SI；

SIBn，n 为大于 1 的整数；

第一公共信号。

可选地，该下行信道可以包含以下至少之一：

PBCH；

PDCCH；

PDSCH。

步骤 2110、网络设备发送下行信号和/或下行信道。

可选地，网络设备可以是向终端发送该第一请求所请求的下行信号和/或下行信号，终端可以接收该下行信号和/或下行信道。

可选地，网络设备在接收到第一请求之后，可以将网络设备从第一状态切换至第二状态，之后，可以向终端发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信号。示例的，网络设备可以是向终端发送一次或多次下行信号的突发集（burst）后和/或下行信道的突发集（burst），并且，当网络设备发送了下行信号和/或下行信道之后，可以停止发送下行信号和/或下行信道，并回归第一状态。

在上述实施例中，提供了一种终端确定网络设备是否处于第一状态的方法，便于终端可以成功确定出网络设备是否在进行 NES，其中，由于当网络设备处于第一状态时（即网络设备在进行 NES 时），网络

设备会停止周期性发送公共信号，因此，当终端确定出网络设备处于第一状态时，该终端可以基于按需请求技术来向网络设备请求公共信号，例如，当终端需要用到公共信号时，终端可以向网络设备请求所需要的公共信号，从而确保终端可以成功获取到公共信号，保证终端的相关业务可稳定执行。并且，上述实施例中还提供了一种终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备的节能方式不同，可选地，网络设备的节能方式为：通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行节能，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备选择不发送的公共信号也会有所不同，基于此，本公开实施例中，终端通过确定网络设备具体处于哪个子状态，以便终端确定出网络设备具体是不发送哪些公共信号，并仅针对该未发送的公共信号来采取按需请求技术，由此不但确保了终端可以成功获取到该公共信号，还可以防止“终端对网络设备正常发送的公共信号进行不必要的按需请求”的情况，从而可以防止终端执行不必要的流程，避免资源浪费。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 2101~步骤 2105 中的至少一者。例如，步骤 2101 可以作为独立实施例来实施，步骤 2102 可以作为独立实施例来实施，步骤 2103 可以作为独立实施例来实施，步骤 2101+S2102 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 2B 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 2B 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于通信系统 100，上述方法包括：

步骤 2201、网络设备发送第一信息。

关于步骤 2201 的详细介绍可以参考上述实施例描述。

步骤 2202、网络设备发送第一信号或不发送第一信号。

可选地，在本图 2B 实施例中，该第一信号可以包括至少一种公共信号，公共信号例如可以为：SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号等。关于该部分的详细介绍可以参考上述实施例描述。

可选地，在一些实施例之中，当网络设备处于第一状态时，可以利用第一信号资源发送第一信号，关于该部分的详细介绍可以参考前述实施例描述。

需要说明的是，在一些实施例之中，当该第一信号包括的公共信号为 SIB1、SIBn 或第一公共信号时，此处的“网络设备发送第一信号”例如可以理解为：发送用于调度 SIB1、SIBn 或第一公共信号的至少一个调度信息，该调度信息可以为下行控制信息（Downlink Control Information，DCI）信令，该调度信息可以由搜索空间（searchSpace）#0 承载；和/或，此处的“网络设备发送第一信号”例如可以理解为：发送 SIB1、SIBn 或第一公共信号。

步骤 2203、终端上报第五信息。

可选地，该第五信息可以用于指示终端的第二检测能力，该第二检测能力可以为：终端检测到公共信号（如 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号）时所需的最少检测次数。

步骤 2204、网络设备确定第六信息。

可选地，该第六信息可以用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；其中，该第二窗口可以为公共信号（如 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号）的检测窗口，该检测配置可以用于配置终端在第二窗口中检测公共信号（如 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号）时的检测方式。

可选地，该检测配置可以包括以下至少之一：

检测周期；

检测偏移值；

检测周期内检测的时域单元数。

关于上述检测配置的详细介绍可以参考上述实施例描述。

需要说明的是，在一些实施例之中，上述的第二窗口的检测配置可以是适配于终端的第二检测能力，可选地，该第二窗口的检测配置应当可以使得终端在该第二窗口中对公共信号的检测次数大于或等于终端检测到公共信号时所需的最少检测次数，由此，以确保终端后续可在第二窗口内准确检测到网络设备发送的公共信号，确保终端的检测准确度，避免出现漏检、误检的情况。

可选地，在一些实施例之中，第二窗口的长度可以为公共信号发送周期的 k2 倍，k2 为大于或等于 1 的整数，由此，以确保终端后续可在第二窗口内高概率检测到网络设备所发送的公共信号，确保终端的检测准确度，避免出现漏检、误检的情况。

可选地，在一些实施例之中，不同检测配置与子状态之间存在第三对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态，可选地，网络设备所确定的第六信息所指示的检测配置可以为：网络设备当前所处的子状态对应的检测配置。

示例的，假设检测配置#1 对应子状态#1、检测配置#2 对应子状态#2、检测配置#3 对应子状态#3，假设网络设备所处的子状态为子状态 2，则网络设备所确定的第六信息所指示的检测配置可以为检测配置#2。

还需要说明的是，由于上述第二窗口时用于终端检测第一信号的，且该第一信号的作用是用于确定网络设备处于第一状态，因此，在一些实施例之中，在该第一窗口中网络设备应不执行第一状态与第二状态之间的切换，以避免出现“由于网络设备的状态变更而导致终端所确定的网络设备的状态与网络设备的实际状态不符，而影响后续操作”这一情况的发生。

步骤 2205、网络设备发送第六信息。

可选地，网络设备可以向终端发送该第六信息，终端可以接收该第六信息。可选地，在一些实施例之中，网络设备发送该第六信息的具体方式本公开不做限制，一种可选方式，网络设备可以通过高层信令、SIB1、动态信令中的至少一种来发送该第四信息

由前述内容可知，第六信息指示的检测配置可以为网络设备当前所处的子状态对应的检测配置。由此，针对终端而言，当其接收到第六信息之后，通过确定该第六信息指示的检测配置所对应的子状态即可知晓网络设备所处的子状态。也即是，在一些实施例之中，网络设备可以通过发送第六信息来向终端隐式指示该网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 2206、终端检测第一信号，并确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，在一些实施例之中，该第一信号可以包括至少一种公共信号；可选地，当终端未检测到至少一种公共信号时，可以确定网络设备处于第一状态，否则，终端确定网络设备不处于第一状态，而处于第二状态；以及，终端可以基于终端对至少一种公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，在一些实施例之中，第一信号可以包括 SSB、SIB1、SIBn 以及第一公共信号；其中，若终端未检测到 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种，则确定网络设备处于第一状态。以及，终端基于终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法可以包括：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#4；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#5；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#6；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#7；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#8；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：

子状态#9；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#10；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#11；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#12；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#13；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#14；

检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#15。

可选地，在一些实施例之中，当终端检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号时，确定网络设备处于第二状态。

可选地，在另一些实施例之中，第一信号可以包括 SSB 以及 SIB1，当终端未检测到 SSB 和/或 SIB1 时，可以确定网络设备处于第一状态，否则，终端确定网络设备不处于第一状态，而处于第二状态。以及，终端基于终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法可以包括：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3。

可选地，当终端检测到 SSB 且检测到 SIB1 时，确定网络设备处于第二状态。

可选地，在又一些实施例之中，第一信号可以包括 SSB；当终端未检测到 SSB，可以确定网络设备处于第一状态，否则，终端确定网络设备不处于第一状态，而处于第二状态。以及，终端基于终端对至少一种公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法可以包括：

未检测到 SSB，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

可选地，当终端检测到 SSB 时，确定网络设备处于第二状态。

可选地，在再一些实施例之中，第一信号可以包括 SIB1；当终端未检测到 SIB1，可以确定网络设备处于第一状态，否则，终端确定网络设备不处于第一状态，而处于第二状态。以及，终端基于终端对至少一种公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法可以包括：

未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

可选地，当终端检测到 SIB1 时，确定网络设备处于第二状态。

需要说明的是，在采用上述方法确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态时，当待确定的网络设备实际所发送的公共信号不同时终端采用的具体的确定方式也会有所不同。示例的，当待确定的网络设备不发送 SIB1、发送 SSB，则终端可以以“第一信号包括 SSB”时对应的确定方法来定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；或者，当待确定的网络设备发送 SIB1、不发送 SSB，则终端可以以“第一信号包括 SIB1”时对应的确定方法来定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；或者，当待确定的网络设备发送 SIB1、SSB、SIBn 以及第一公共信号，则终端可以以“第一信号包括 SIB1”时对应的确定方法、或者，“第一信号包括 SSB”时对应的确定方法、或者，“第一信号包括 SIB1 和 SSB”时对应的确定方法，或者，“第一信号包括 SIB1、SSB、SIBn 以及第一公共信号”时对应的确定方法来定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，上述第一信号包含的内容以及第一状态下的子状态仅为示例，本公开对第一信号包含的内容及第一状态下的子状态不做具体限定。

可选地，在一些实施例之中，上述的检测到 SSB 可以包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到 SSB；

在一个或多个波束中检测到 SSB 的信号强度高于第二阈值；该第二阈值由网络设备指示和/或协议预定义。其中，当该第二阈值由网络设备指示时，网络设备可以通过高层信令、SIB1、动态信令中的至少之一来向终端指示该第二阈值。

可选地，在一些实施例之中，上述的检测到 SIB1 可以包括：

检测到用于调度 SIB1 的至少一个调度信息，确定检测到 SIB1。

可选地，在一些实施例之中，上述的检测到 SIBn 可以包括：

检测到用于调度 SIBn 的至少一个调度信息，确定检测到 SIBn；

可选地，在一些实施例之中，上述的检测到第一公共信号可以包括：

检测到用于调度第一公共信号的至少一个调度信息，确定检测到第一公共信号。

可选地，在另一些实施例之中，终端在确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态时，可以先确定第三对应关系，该第三对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；终端可以确定网络设备所处的子状态为：第六信息所指示的检测配置对应的子状态。或者，在另一些实施例之中，终端在确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态时，还可以确定第四对应关系，该第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；终端可以确定网络设备所处的子状态为：终端检测到的第一信号的信号资源所对应的子状态。

可选地，终端也可以基于协议预定义确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端也可以基于网络设备的高层配置确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

可选地，终端也可以基于网络设备的动态指示确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 2207、终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求。

步骤 2208、网络设备发送下行信号和/或下行信道。

关于步骤 2207-2208 的详细介绍可以参考上述实施例描述

在上述实施例中，提供了一种终端确定网络设备是否处于第一状态的方法，便于终端可以成功确定出网络设备是否在进行 NES，其中，由于当网络设备处于第一状态时（即网络设备在进行 NES 时），网络设备会停止周期性发送公共信号，因此，当终端确定出网络设备处于第一状态时，该终端可以基于按需请求技术来向网络设备请求公共信号，例如，当终端需要用到公共信号时，终端可以向网络设备请求所需要的公共信号，从而确保终端可以成功获取到公共信号，保证终端的相关业务可稳定执行。并且，上述实施例中还提供了一种终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备的节能方式不同，可选地，网络设备的节能方式为：通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行节能，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备选择不发送的公共信号也会有所不同，基于此，本公开实施例中，终端通过确定网络设备具体处于哪个子状态，以便终端确定出网络设备具体是不发送哪些公共信号，并仅针对该未发送的公共信号来采取按需请求技术，由此不但确保了终端可以成功获取到该公共信号，还可以防止“终端对网络设备正常发送的公共信号进行不必要的按需请求”的情况，从而可以防止终端执行不必要的流程，避免资源浪费。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 2201~步骤 2205 中的至少一者。例如，步骤 2201 可以作为独立实施例来实施，步骤 2202 可以作为独立实施例来实施，步骤 2203 可以作为独立实施例来实施，步骤 2201+S2202 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 2C 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 2C 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于通信系统 100，上述方法包括：

步骤 2301、网络设备发送第一信息。

关于步骤 2301 的详细介绍可以参考上述实施例描述。

步骤 2302、网络设备发送第一信号。

可选地，该第一信号可以包括以下至少之一：

第七信息，第七信息用于指示网络设备是否处于第一状态；

第八信息，第八信息用于指示网络设备所处的子状态。

可选地，上述的第七信息可以为N比特数，N为正整数，示例的，N可以为1，以及，当第七信息为第一值（如 1）时，可以指示网络设备处于第一状态，当第七信息为第二值（如 0）时，可以指示网络设备不处于第一状态。

可选地，上述的第八信息可以为 M 比特数，M 为正整数，示例的，M 可以为 2，其中，不同值对应不同的子状态，当第八信息取值不同时，可以用于指示网络设备处于不同的子状态。

可选地，该第一信号可以为高层信令或动态信令。

步骤 2303、终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端可以基于第一信号中的第七信息确定网络设备是否处于第一状态；和/或，基于第一信号中的第八信息确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端也可以基于协议预定义确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端也可以基于网络设备的高层配置确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

可选地，终端也可以基于网络设备的动态指示确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 2304、终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求。

步骤 2305、网络设备发送下行信号和/或下行信道。

关于步骤 2301-2305 的详细介绍可以参考上述实施例描述

在上述实施例中，提供了一种终端确定网络设备是否处于第一状态的方法，便于终端可以成功确定出网络设备是否在进行 NES，其中，由于当网络设备处于第一状态时（即网络设备在进行 NES 时），网络设备会停止周期性发送公共信号，因此，当终端确定出网络设备处于第一状态时，该终端可以基于按需请求技术来向网络设备请求公共信号，例如，当终端需要用到公共信号时，终端可以向网络设备请求所需要的公共信号，从而确保终端可以成功获取到公共信号，保证终端的相关业务可稳定执行。并且，上述实施例中还提供了一种终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备的节能方式不同，可选地，网络设备的节能方式为：通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行节能，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备选择不发送的公共信号也会有所不同，基于此，本公开实施例中，终端通过确定网络设备具体处于哪个子状态，以便终端确定出网络设备具体是不发送哪些公共信号，并仅针对该未发送的公共信号来采取按需请求技术，由此不但确保了终端可以成功获取到该公共信号，还可以防止“终端对网络设备正常发送的公共信号进行不必要的按需请求”的情况，从而可以防止终端执行不必要的流程，避免资源浪费。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 2301~步骤 2305 中的至少一者。例如，步骤 2301 可以作为独立实施例来实施，步骤 2302 可以作为独立实施例来实施，步骤 2303 可以作为独立实施例来实施，步骤 2301+S2302 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 2D 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 2D 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于通信系统 100，上述方法包括：

步骤 2401、网络设备发送第一信息。

步骤 2402、网络设备支持 NES 能力，终端确定网络设备处于第一状态。

可选地，在一些实施例之中，当网络设备支持 NES 能力时，则终端默认网络设备处于第一状态。

可选地，在本图 2D 实施例之中，终端还可以确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，具体的，终端可以基于协议预定义确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。终端也可以基于网络设备的高层配置确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态；或者，终端也可以基于网络设备的动态指示确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 2403、终端发送第一请求。

步骤 2404、网络设备发送下行信号和/或下行信道。

关于步骤 2401-2404 的详细介绍可以参考上述实施例描述

在上述实施例中，提供了一种终端确定网络设备是否处于第一状态的方法，便于终端可以成功确定出网络设备是否在进行 NES，其中，由于当网络设备处于第一状态时（即网络设备在进行 NES 时），网络设备会停止周期性发送公共信号，因此，当终端确定出网络设备处于第一状态时，该终端可以基于按需请求技术来向网络设备请求公共信号，例如，当终端需要用到公共信号时，终端可以向网络设备请求所需要的公共信号，从而确保终端可以成功获取到公共信号，保证终端的相关业务可稳定执行。并且，上述实施例中还提供了一种终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备的节能方式不同，可选地，网络设备的节能方式为：通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行节能，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备选择不发送的公共信号也会有所不同，基于此，本公开实施例中，终端通过确定网络设备具体处于哪个子状态，以便终端确定出网络设备具体是不发送哪些公共信号，并仅针对该未发送的公共信号来采取按需请求技术，由此不但确保了终端可以成功获取到该公共信号，还可以防止“终端对网络设备正常发送的公共信号进行不必要的按需请求”的情况，从而可以防止终端执行不必要的流程，避免资源浪费。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 2401~步骤 2404 中的至少一者。例如，步骤 2401 可以作为独立实施例来实施，步骤 2402 可以作为独立实施例来实施，步骤 2403 可以作为独立实施例来实施，步骤 2401+S2402 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 2E 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 2E 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于通信系统 100，上述方法包括：

步骤 2501、网络设备发送第一信息。

步骤 2502、网络设备发送第二信息。

可选地，该第二信息可以用于指示终端确定网络设备是否处于第一状态时的确定方式。可选地，网络设备可以通过高层信令、SIB1、动态信令中的至少之一发送第二信息。

可选地，上述的确定方式可以为：网络设备支持 NES 能力时，默认网络设备处于 NES 状态；或者，确定方式可以为：网络设备支持 NES 能力时，需要基于第一信号判断网络设备是否处于 NES 状态。

可选地，该第二信息可以为 H 比特数，H 为正整数，示例的，H 可以为 1，其中，当第二信息为第一值（如 1）时，该第二信息所指示的确定方式可以为：网络设备支持 NES 能力时，需要基于第一信号判断网络设备是否处于 NES 状态。当该第二信息为第二值（如 0）时，该第二信息所指示的确定方式可以为：网络设备支持 NES 能力时，默认网络设备处于 NES 状态。

步骤 2503、终端基于第二信息指示的确定方式确定网络设备是否处于第一状态。

可选地，确定方式为：网络设备支持 NES 能力时，默认网络设备处于 NES 状态，若网络设备支持 NES 能力，确定网络设备处于第一状态；

确定方式为：网络设备支持 NES 能力时，需要判断网络设备是否处于 NES 状态，若网络设备支持 NES 能力，检测第一信号，基于第一信号的检测结果确定网络设备是否处于第一状态。可选地，终端在执行此处的“检测第一信号，基于第一信号的检测结果确定网络设备是否处于第一状态”时可以是通过执行上述实施例 2A-2C 中的任一实施例的步骤来实现，其中，可以基于协议预定义和/或网络设备指示来确定具体是执行实施例 2A-2C 中哪一实施例的步骤。

步骤 2504、终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端可以基于第一信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端也可以基于协议预定义确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，终端也可以基于网络设备的高层配置确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

可选地，终端也可以基于网络设备的动态指示确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 2505、终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一

请求。

步骤 2506、网络设备发送下行信号和/或下行信道。

关于步骤 2501-2506 的详细介绍可以参考上述实施例描述

在上述实施例中，提供了一种终端确定网络设备是否处于第一状态的方法，便于终端可以成功确定出网络设备是否在进行 NES，其中，由于当网络设备处于第一状态时（即网络设备在进行 NES 时），网络设备会停止周期性发送公共信号，因此，当终端确定出网络设备处于第一状态时，该终端可以基于按需请求技术来向网络设备请求公共信号，例如，当终端需要用到公共信号时，终端可以向网络设备请求所需要的公共信号，从而确保终端可以成功获取到公共信号，保证终端的相关业务可稳定执行。并且，上述实施例中还提供了一种终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态的方法，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备的节能方式不同，可选地，网络设备的节能方式为：通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行节能，其中，当网络设备处于不同子状态时，网络设备选择不发送的公共信号也会有所不同，基于此，本公开实施例中，终端通过确定网络设备具体处于哪个子状态，以便终端确定出网络设备具体是不发送哪些公共信号，并仅针对该未发送的公共信号来采取按需请求技术，由此不但确保了终端可以成功获取到该公共信号，还可以防止“终端对网络设备正常发送的公共信号进行不必要的按需请求”的情况，从而可以防止终端执行不必要的流程，避免资源浪费。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 2501~步骤 2505 中的至少一者。例如，步骤 2501 可以作为独立实施例来实施，步骤 2502 可以作为独立实施例来实施，步骤 2503 可以作为独立实施例来实施，步骤 2501+S2502 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3A 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 3A 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于终端，上述方法包括：

步骤 3101、终端接收第一信息。

步骤 3102、终端接收第一信号。

步骤 3103、终端上报第三信息。

步骤 3104、终端接收第四信息。

步骤 3105、终端检测第一信号。

步骤 3106、终端基于第一信号的检测结果确定网络设备是否处于第一状态。

步骤 3107、终端基于第一信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 3108、终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求。

步骤 3109、终端接收下行信号和/或下行信道。

其中，关于步骤 3101-3109 的详细介绍可以参考上述实施例描述。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 3101~步骤 3109 中的至少一者。例如，步骤 3101 可以作为独立实施例来实施，步骤 3102 可以作为独立实施例来实施，步骤 3101+S3102 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3B 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 3B 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于终端，上述方法包括：

步骤 3201、终端接收第一信息。

步骤 3202、终端上报第五信息。

步骤 3203、终端接收第六信息。

步骤 3204、终端检测第一信号，并确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状

态。

步骤 3205、终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求。

步骤 3206、终端接收下行信号和/或下行信道。

其中，关于步骤 3201-3206 的详细介绍可以参考上述实施例描述。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 3201~步骤 3206 中的至少一者。例如，步骤 3201 可以作为独立实施例来实施，步骤 3202 可以作为独立实施例来实施，步骤 3201+S3202 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3C 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 3C 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于终端，上述方法包括：

步骤 3301、终端接收第一信息。

步骤 3302、终端接收第一信号。

步骤 3303、终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 3304、终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求。

步骤 3305、终端接收下行信号和/或下行信道。

其中，关于步骤 3301-3305 的详细介绍可以参考上述实施例描述。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 3301~步骤 3305 中的至少一者。例如，步骤 3301 可以作为独立实施例来实施，步骤 3302 可以作为独立实施例来实施，步骤 3301+S3302 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3D 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 3D 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于终端，上述方法包括：

步骤 3401、终端接收第一信息。

步骤 3402、网络设备支持 NES 能力，终端确定网络设备处于第一状态。

步骤 3403、终端发送第一请求。

步骤 3404、终端接收下行信号和/或下行信道。

其中，关于步骤 3401-3404 的详细介绍可以参考上述实施例描述。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 3401~步骤 3404 中的至少一者。例如，步骤 3401 可以作为独立实施例来实施，步骤 3402 可以作为独立实施例来实施，步骤 3401+S3402 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3E 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 3E 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于终端，上述方法包括：

步骤 3501、终端接收第一信息。

步骤 3502、终端接收第二信息。

步骤 3503、终端基于第二信息指示的确定方式确定网络设备是否处于第一状态。

步骤 3504、终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

步骤 3505、终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求。

步骤 3506、终端接收下行信号和/或下行信道。

其中，关于步骤 3501-3506 的详细介绍可以参考上述实施例描述。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 3501~步骤 3506 中的至少一者。例如，步骤 3501 可以作为独立实施例来实施，步骤 3502 可以作为独立实施例来实施，步骤 3501+S3502 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 3F 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 3F 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于终端，上述方法包括：

步骤 3601、确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

可选地，所述网络设备通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。

可选地，所述子状态包括以下至少之一：

子状态#1：不发送同步信号块 SSB，不发送系统消息 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；其中，n 为大于 1 的整数，所述第一公共信号为：除 SSB、SIB1、SIBn 之外的其他公共信号；

子状态#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号。

可选地，所述方法还包括：

接收第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

可选地，所述确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

检测第一信号；

基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述确定网络设备是否处于第一状态，包括：

所述网络设备支持 NES 能力，确定所述网络设备处于所述第一状态。

可选地，所述确定网络设备是否处于第一状态，包括：

接收第二信息，所述第二信息用于指示所述终端确定网络设备是否处于第一状态时的确定方式；

基于所述第二信息指示的所述确定方式确定所述网络设备是否处于第一状态。

可选地，所述基于所述第二信息指示的所述确定方式确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，默认所述网络设备处于 NES 状态，若所述网络设备支持 NES 能力，确定所述网络设备处于所述第一状态；

所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，需要判断所述网络设备是否处于 NES 状态，若所述网络设备支持 NES 能力，检测第一信号，基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态。

可选地，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述第一信号为发现参考信号 DRS。

可选地，所述第一信号为不同于已有参考信号的新的参考信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

确定是否检测到所述第一信号；

检测到所述第一信号，确定所述网络设备处于第一状态。

可选地，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

确定检测到的所述第一信号的信号资源；

确定所述信号资源是否满足第一条件；

所述信号资源满足所述第一条件，确定所述网络设备处于第一状态。

可选地，所述信号资源包括时频图样和/或信号序列；

所述第一条件包括以下至少之一：

所述时频图样为第一时频图样；其中，所述第一时频图样为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，所述第一时频图样基于协议预定义和/或网络设备指示确定；

所述信号序列为第一信号序列；其中，所述第一信号序列为：当网络设备处于第一状态时所述第一信号所承载的信号序列，所述第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备指示确定。

可选地，所述检测第一信号，包括：

上报第三信息，所述第三信息用于指示以下至少之一：所述终端是否支持检测所述第一信号，所述终端检测到所述第一信号时所需的最少检测次数；

接收第四信息，所述第四信息用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；所述第一窗口为所述第一信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第一窗口中检测所述第一信号时的检测方式；

基于所述第一窗口的检测配置在所述第一窗口中检测所述第一信号。

可选地，所述检测配置包括以下至少之一：

检测周期；

检测偏移值；

检测周期内检测的时域单元数。

可选地，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第一对应关系，所述第一对应关系为信号资源与所述子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述终端检测到的所述第一信号的信号资源所对应的子状态。

可选地，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第二对应关系，所述第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述第四信息所指示的检测配置对应的子状态。

可选地，所述第一窗口的长度为所述第一信号发送周期的 k1 倍，k1 为大于或等于 1 的整数。

可选地，所述检测到所述第一信号，包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到所述第一信号；

在一个或多个波束中检测到所述第一信号的信号强度高于第一阈值；所述第一阈值由网络设备指示和/或协议预定义。

可选地，所述第一信号包括至少一种公共信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述第一信号包括 SSB、SIB1、SIBn 以及第一公共信号；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种，确定所述网络设备处于第一状态。

可选地，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#4；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#5；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#6；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#7；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#8；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#9；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#10；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#11；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#12；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#13；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#14；

检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#15。

可选地，所述第一信号包括 SSB 以及 SIB1；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB 和/或 SIB1，确定所述网络设备处于第一状态。

可选地，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3。

可选地，所述第一信号包括 SSB；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB，确定所述网络设备处于第一状态。

可选地，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

可选地，所述第一信号包括 SIB1；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SIB1，确定所述网络设备处于第一状态。

可选地，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

可选地，所述检测到 SSB，包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到 SSB；

在一个或多个波束中检测到 SSB 的信号强度高于第二阈值；所述第二阈值由网络设备指示和/或协议预定义。

可选地，所述检测到 SIB1，包括：

检测到用于调度所述 SIB1 的至少一个调度信息，确定检测到所述 SIB1；

所述检测到 SIBn，包括：

检测到用于调度所述 SIBn 的至少一个调度信息，确定检测到所述 SIBn；

所述检测到第一公共信号，包括：

检测到用于调度所述第一公共信号的至少一个调度信息，确定检测到所述第一公共信号。

可选地，所述检测第一信号，包括：

检测所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少之一；其中

检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号，包括：

上报第五信息，所述第五信息用于指示所述终端检测到所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时所需的最少检测次数；

接收第六信息，所述第六信息用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；所述第二窗口为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时的检测方式；

基于所述第二窗口的检测配置在所述第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号。

可选地，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第三对应关系，所述第三对应关系为检测配置与所述子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述第六信息所指示的检测配置对应的子状态。

可选地，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第四对应关系，所述第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述终端检测到的所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号的信号资源所对应的子状态。

可选地，所述第二窗口的长度为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号发送周期的 k2 倍，k2 为大于或等于 1 的整数。

可选地，在第一窗口或第二窗口中所述网络设备不由第一状态切换至第二状态，所述第二状态用于指示所述网络设备不进行 NES。

可选地，所述第一信号包括以下至少之一：

第七信息，所述第七信息用于指示所述网络设备是否处于第一状态；

第八信息，所述第八信息用于指示所述网络设备所处的子状态。

可选地，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

基于所述第一信号中的第七信息确定所述网络设备是否处于第一状态；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号中的第八信息确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述终端连接至第一小区和第二小区；其中，所述第一小区不进行 NES，所述第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；

所述检测第一信号，包括：

检测所述第一小区对应的网络设备和/或所述第二小区对应的网络设备所发送的第一信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述第二小区对应的网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述终端连接至第三小区，所述第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；

所述检测第一信号，包括：

检测所述第三小区对应的网络设备所发送的第一信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述第三小区对应的网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括以下至少之一：

基于协议预定义确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

基于所述网络设备的高层配置确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

基于所述网络设备的动态指示确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述方法还包括：

确定所述网络设备处于第一状态，和/或，确定了所述网络设备所处的子状态，发送第一请求，所述第一请求用于请求所述终端所需的下行信号和/或下行信道；

接收所述下行信号和/或下行信道。

可选地，所述下行信号包含以下至少之一：

SSB 和 SIB1；

SSB；

SIB1；

SSB 和所有系统信息 SI；

所有 SI；

SIBn，n 为大于 1 的整数；

第一公共信号。

可选地，所述下行信道包含以下至少之一：

物理广播信道 PBCH；

物理下行控制信道 PDCCH；

物理下行共享信道 PDSCH

其中，关于步骤 3601 的详细介绍可以参考上述实施例描述。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 4A 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 4A 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于网络设备，上述方法包括：

步骤 4101、网络设备发送第一信息。

步骤 4102、网络设备发送第一信号。

步骤 4103、网络设备接收第三信息。

步骤 4104、网络设备确定第四信息。

步骤 4105、网络设备发送第四信息。

步骤 4106、网络设备接收第一请求。

步骤 4107、网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道。

关于步骤 4101-4107 的详细介绍可以参考上述实施例的内容。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 4101~步骤 4107 中的至少一者。例如，步骤 4101 可以作为独立实施例来实施，步骤 4102 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图4B是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图4B所示，本公开实施例涉及确定方法，用于网络设备，上述方法包括：

步骤 4201、网络设备发送第一信息。

步骤 4202、网络设备发送第一信号或不发送第一信号。

步骤 4203、网络设备接收第五信息。

步骤 4204、网络设备确定第六信息。

步骤 4205、网络设备发送第六信息。

步骤 4206、网络设备接收第一请求。

步骤 4207、网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道。

关于步骤 4201-4207 的详细介绍可以参考上述实施例的内容。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 4201~步骤 4207 中的至少一者。例如，步骤 4201 可以作为独立实施例来实施，步骤 4202 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图4C是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图4C所示，本公开实施例涉及确定方法，用于网络设备，上述方法包括：

步骤 4301、网络设备发送第一信息。

步骤 4302、网络设备发送第一信号。

步骤 4303、网络设备接收第一请求。

步骤 4304、网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道。

关于步骤 4301-4304 的详细介绍可以参考上述实施例的内容。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 4301~步骤 4304 中的至少一者。例如，步骤 4301 可以作为独立实施例来实施，步骤 4302 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 4D 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 4D 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于网络设备，上述方法包括：

步骤 4401、网络设备发送第一信息。

步骤 4402、网络设备接收第一请求。

步骤 4403、网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道。

关于步骤 4401-4403 的详细介绍可以参考上述实施例的内容。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 4401~步骤 4403 中的至少一者。例如，步骤 4401 可以作为独立实施例来实施，步骤 4402 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图4E是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图4E所示，本公开实施例涉及确定方法，用于网络设备，上述方法包括：

步骤 4501、网络设备发送第一信息。

步骤 4502、网络设备发送第二信息。

步骤 4503、网络设备接收第一请求。

步骤 4504、网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道。

关于步骤 4501-4504 的详细介绍可以参考上述实施例的内容。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 4501~步骤 4504 中的至少一者。例如，步骤 4501 可以作为独立实施例来实施，步骤 4502 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 4F 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 4F 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于网络设备，上述方法包括：

步骤 4601、发送第一信息。

可选地，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

所述方法还包括：

发送第二信息，所述第二信息用于指示终端确定所述网络设备是否处于第一状态时的确定方式，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

可选地，所述网络设备通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。

可选地，所述子状态包括以下至少之一：

子状态#1：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；其中，n 为大于 1 的整数，所述第一公共信号为：除 SSB、SIB1、SIBn 之外的其他公共信号；

子状态#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号。

可选地，所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，默认所述网络设备处于 NES 状态；或者，所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，需要基于第一信号判断所述网络设备是否处于 NES 状态。

可选地，所述方法还包括：

所述网络设备处于第一状态，发送第一信号，所述第一信号用于终端确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述第一信号为 DRS。

可选地，所述发送第一信号，包括：

利用第一信号资源发送所述第一信号；所述第一信号资源包括第一时频图样和/或第一信号序列：其中，所述第一时频图样为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，所述第一时频图样基于协议预定义和/或网络设备自主确定；所述第一信号序列为：当网络设备处于第一状态时所述第一信号所承载的信号序列，所述第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备自主确定。

可选地，所述方法还包括

接收第三信息，所述第三信息用于指示以下至少之一：所述终端是否支持检测所述第一信号，所述终端检测到所述第一信号时所需的最少检测次数；

确定第四信息，所述第四信息用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；所述第一窗口为所述第一信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第一窗口中检测所述第一信号时的检测方式；

发送所述第四信息。

可选地，在所述利用第一信号资源发送所述第一信号之前，所述方法还包括：

确定第一对应关系，所述第一对应关系为信号资源与所述子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的信号资源确定为所述第一信号资源。

可选地，所述确定第四信息，包括：

确定第二对应关系，所述第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的检测配置确定为所述第四信息所指示的检测配置。

可选地，所述网络设备通过不发送 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号来进行 NES。

可选地，所述网络设备通过不发送 SSB、SIB1 中的至少一种信号来进行 NES。

可选地，所述网络设备通过不发送 SSB 来进行 NES。

可选地，所述网络设备通过不发送 SIB1 来进行 NES。

可选地，所述方法还包括：

接收第五信息，所述第五信息用于指示所述终端检测到所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时所需的最少检测次数；

确定第六信息，所述第六信息用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；所述第二窗口为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时的检测方式；

发送所述第六信息。

可选地，所述方法还包括：

确定第三对应关系，所述第三对应关系为检测配置与所述子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的检测配置确定为所述第六信息所指示的检测配置。

可选地，所述方法还包括：

确定第四对应关系，所述第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

基于所述网络设备所处的子状态对应的信号资源发送所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号。

可选地，在第一窗口或第二窗口中所述网络设备不由第一状态切换至第二状态，所述第二状态用于指示所述网络设备不进行 NES。

可选地，所述第一信号包括以下至少之一：

第七信息，所述第七信息用于指示所述网络设备是否处于第一状态；

第八信息，所述第八信息用于指示所述网络设备所处的子状态。

可选地，终端连接至第一小区和第二小区；其中，所述第一小区不进行 NES，所述第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；所述网络设备为所述第一小区对应的网络设备或所述第二小区对应的网络设备；或者

所述终端连接至第三小区；其中，所述第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；所述网络设备为所述第三小区对应的网络设备。

可选地，所述方法还包括以下至少之一：

通过高层向终端配置所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

向终端动态指示所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

可选地，所述方法还包括：

所述网络设备处于第一状态，接收第一请求，所述第一请求用于终端请求所需的下行信号和/或下行信道；

发送所述下行信号和/或下行信道。

关于步骤 4601 的详细介绍可以参考上述实施例的内容。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

图 5A 是根据本公开实施例示出的确定方法的交互示意图。如图 5A 所示，本公开实施例涉及确定方法，用于通信系统，该通信系统包括终端、网络设备，上述方法包括以下至少之一：

步骤 5101、网络设备发送第一信息；

步骤 5102、终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

步骤 5101-步骤 5102 的可选实现方式可以参见上述实施例介绍。

在一些实施例中，上述方法可以包括上述通信系统侧、终端侧、网络设备侧等的实施例所述的方法，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的确定方法可以包括步骤 5101~步骤 5102 中的至少一者。例如，步骤 5101 可以作为独立实施例来实施，步骤 5102 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在本实施方式或实施例中，在不矛盾的情况下，各步骤可以独立、任意组合或交换顺序，可选方式或可选例可以任意组合，且可以与其他实施方式或其他实施例的任意步骤之间进行任意组合。

以下为对上述方法的示例性介绍。

可选地，本公开方案中通过隐式方式，根据第一信号，确定基站（即前述实施例提到的网络设备）是否处于 NES 状态；UE 默认支持 NES 能力的基站处于 NES 状态

可选地，图 5B 是根据本公开实施例示出的方法的交互示意图。如图 5B 所示，本公开方案的整体的流程包括：

Step 1：基站进入 NES 状态。

可选地，图 5B 中的基站即图 5B 中的 BS，也可称为前述实施例中的网络设备。

NES 基站分为 NES 状态和 non-NES 状态，具体如下：

NES 状态包括如下一种或多种 sub-state：

sub-state#1：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送其他公共信号；

sub-state#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送其他公共信号；

sub-state#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送其他公共信号；

sub-state#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送其他公共信号；

sub-state#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送其他公共信号；

sub-state#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送其他公共信号；

sub-state#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送其他公共信号；

sub-state#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送其他公共信号；

sub-state#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送其他公共信号；

sub-state#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送其他公共信号；

sub-state#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送其他公共信号；

sub-state#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送其他公共信号；

sub-state #13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送其他公共信号；

sub-state #14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送其他公共信号；

sub-state #15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送其他公共信号。

non-NES 状态：

sub-state#16: 发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送其他公共信号。

其中，其他公共信号指除 SSB，SIB1, SIBn 的公共信号，n 为大于 1 的整数。本方案对于 NES 状态包含的 sub-state 个数及每个 sub-state 中发送与不发送的信号类别不进行限定。基站可通过协议预定义的方式或高层配置或动态指示通知 UE 基站在 NES 状态时会使用的具体 sub-state，本方案对基站通知 UE 基站在 NES 状态时会使用的具体 sub-state 的方式不进行限定。

Step2（可选）：基站发送第一信号。

第一信号可用于 NES UE 判断基站处于 NES 状态或 non-NES 状态

可选的，第一信号可用于 NES UE 判断基站处于 NES 状态时，可进一步判断基站的 sub-state

可选的，第一信号可通知 NES UE 基站处于 NES 状态时具体的 sub-state

可通过 1bit 或 2bit 或 Mbit 指示具体的 sub-state，M 是大于 2 的整数

Step 3：UE 判断基站是否处于 NES 状态。

可选地，UE 也可称为前述是实施例中的终端。

Step 4：UE 判断基站处于 NES 状态，NES UE 向 NES 基站发送请求下行信号和/或信道的指示信息

请求下行信号和/或信道指示信息可通过现有参考信号或新设计的参考信号实现，本方案不做限定。

所述下行信号和/或信道至少包括 SSB 和/或 SIB1。请求的下行信号和/或信道所包含的具体信号，本方案不做限定。

可选的，一种请求的下行信号包含的具体信号示例如下：

Option 1：SSB 和 SIB1

Option 2：SSB

Option 3：SIB1

Option 4：SSB 和所有 SI 信息

Option 5：所有 SI 信息

Option 6：SIBn （n 为大于 1 的整数）

Option 7：其他公共信号

Step 5：基站向 UE 发送请求的下行信号和/或信道

其中，Step 3 中，UE 判断基站是否处于 NES 状态的方案和实施例如下文。

可选地，本公开的方案中终端侧：终端通过如下方法确定基站是否处于 NES 状态

方法 1：第一信号为 DRS （Discovery Reference Signal）信号，UE 接收第一信号，确定基站是否处于 NES 状态

UE 检测到 DRS，则基站处于 NES 状态，否则基站处于 non-NES 状态

DRS 信号还可用于 NES UE 判断基站处于 NES 状态时的 sub-state

通过 DRS 序列区分不同的 sub-state

通过 DRS 的时频位置区分不同的 sub-state

DRS 信号为新的参考信号

UE 上报能力指示是否支持 DRS 检测

UE 上报能力指示 DRS 的最少检测次数

DRS 信号为已有的参考信号

通过其他特征区别 DRS 用于基站 NES 状态判断和 legacy 用途

UE 上报能力指示 DRS 的最少检测次数

方法 2：第一信号为 SSB 和/SIB1，UE 接收第一信号，确定基站是否处于 NES 状态

基站处于不同的 NES sub-state 时，UE 判断基站是否处于 NES 状态的准则不同

UE 上报能力指示 SSB 的最少检测次数和/或 UE 上报能力 SIB1 的最少检测次数

方法 3：第一信号为高层信令或动态信令，UE 接收第一信号，确定基站是否处于 NES 状态

UE 处于 RRC-CONNECTED 状态，UE 在第二 Cell 上接收第一信号，确定第一 Cell 对应的基站是否处于 NES 状态

所述第二 cell 与第一 Cell 不同

第一信息可指示第一 Cell 对应的基站是否处于 NES 状态

第一信息还可指示第一 Cell 对应的基站在 NES 状态时的具体 sub-state

方法 4：UE 接收基站是否为支持 NES 能力的指示信息，确定基站是否处于 NES 状态

UE 默认支持 NES 能力的基站处于 NES 状态。

可选地，本公开的方案中基站侧：基站通过如下方法隐式通知 UE 基站是否处于 NES 状态

方法 1：第一信号为 DRS 信号，基站发送或不发送第一信号，指示基站是否处于 NES 状态。

具体方法如终端侧方法 1 所述，在此不再赘述

方法 2：第一信号为 SSB 和/或指示 SIB1 传输的 DCI，基站发送或不发送第一信号，指示基站是否处于 NES 状态

具体方法如终端侧方法 2 所述，在此不再赘述

方法 3：第一信号为高层信令或动态信令，基站发送或不发送第一信号，指示基站是否处于 NES 状态

具体方法如终端侧方法 3 所述，在此不再赘述

方法 4：基站通知 UE 基站是否具备 NES 能力，指示基站是否处于 NES 状态。

具体方法如终端侧方法 4 所述，在此不再赘述

以下对本公开方案的实施例进行介绍

实施例 1

第一信号为 DRS 信号时，UE 根据 DRS 信号判断基站是否处于 NES 状态时，

DRS 信号可以为新的参考信号，如 simplified SSB（仅包含 PSS 和 SSS 信号），UE 检测到 DRS 信号时，可进行下行同步，且判断基站处于 NES 状态

DRS 的一个或多个时频配置 pattern 仅在基站处于 NES 状态时发送

DRS 的一个或多个序列仅在基站处于 NES 状态时发送，若 DRS 为新的参考信号，UE 可上报能力指示是否支持 DRS 检测

若支持 DRS 检测，UE 可上报能力，指示 DRS 的最少检测次数，

基站可根据 UE 能力，配置或指示 DRS 检测窗口#1 时域位置，如周期，偏移值，周期内检测的时隙数，以满足 UE 的 DRS 检测能力

可通过高层信令配置或 SIB1 配置或动态信令指示窗口#1 的信息，本方案不做限制

DRS 信号为已有的参考信号，如跟踪参考信号（Tracking Reference Signal，TRS），并通过其他特征与 legacy 用途区分

其他特征包括但不限定于：

DRS 的一个或多个时频配置 pattern 仅在基站处于 NES 状态时发送

DRS 的一个或多个序列仅在基站处于 NES 状态时发送

UE 检测到有新特征的 DRS 后，可判断基站处于 NES 状态

特别的，DRS 为 TRS 时，UE 可通过检测 TRS 跟踪和补偿时偏和频偏

UE 根据 DRS 的时频配置，在窗口#1 内检测 DRS 信号。考虑到 UE 检测 DRS 可能存在漏检的情况，窗口#1 的长度可以为 DRS 发送周期的 k1 倍，k1 为大于或等于 1 的整数，使能 UE 在窗口#1 内可以高概率检测到 DRS。

本方案对于检测到 DRS 的定义不做限定。一种检测到 DRS 的示例如下：

在一个或多个波束检测到 DRS，或

在一个或多个波束中检测到 DRS 的信号强度高于阈值

阈值可通过高层信令或 SIB1 配置或动态信令指示，本方案不做限制

UE 在 Cell#1 和/或 Cell#2 上成功检测到 DRS，可用于确定 Cell#2 处于 NES 状态。

UE 在 Cell#1 上成功检测到 DRS，可用于确定 Cell#1 处于 NES 状态。

几种可能的情况示例如下：

UE 处于 RRC_CONNECTED 状态，在 CA 的场景下

一种可能的情况是，UE 连接到 sPCell 和 SCell，sPCell 始终处于 non-NES 状态，sPCell 的 SSB 和 SIB1 按配置发送，SCell 可处于 NES 或 non-NES 状态

UE 在 sPCell 和/或 SCell 成功检测到 DRS 信号，判断 SCell 处于 NES 状态

UE 处于 RRC_CONNECTED 状态，在有 anchor cell 的场景下

一种可能的情况是，UE 连接到 anchor cell 和 non-anchor cell，anchor cell 始终处于 non-NES 状态，non-anchor cell 的 SSB 和 SIB1 按配置发送，non-anchor cell 可处于 NES 或 non-NES 状态

UE 在 anchor cell 和/或 non-anchor cell 成功检测到 DRS 信号，判断 non-anchor cell 处于 NES 状态

UE 处于 RRC_CONNECTED 状态，在非 CA 且无 anchor cell 的场景下，或者 UE 处于 RRC_INACTIVE 状态或 RRC_IDLE 状态时，

一种可能的情况是，UE 只会连接到一个 cell#1，cell#1 可处于 NES 或 non-NES 状态

UE 在 cell#1 成功检测到 DRS 信号，判断 cell#1 对应的基站处于 NES 状态

上述 CA 的场景、有 anchor cell 的场景、非 CA 且无 anchor cell 的场景中的情况仅为示例说明，本方案对使用场景并未进行限定。

可选地，图 5C 是根据本公开实施例示出的方法的流程示意图，假设图 5C 中 UE 处于非 CA 且无 anchor cell 的场景中，且 UE 在窗口#1 中检测 Cell#1 发送的 DRS 信号，用于确定 Cell#1 对应的基站处于 NES 状态，则 UE 会向基站发送 WUS 以请求 SSB 和/或 SIB1。

可选的，在实施的过程中，UE 不期待基站在窗口#1 中由 NES 切换为 non-NES 状态或者由 non-NES 切换为 NES 状态，避免 DRS 检测的结果无法用于判断基站处于 NES 或 non-NES 状态。

可选的，UE 可通过 DRS 的其他特征确定基站的 NES 状态中具体的 sub-state，如通过 DRS 不同的序列和/或时频资源位置区分不同的 sub-state。

UE 确定基站为 NES 状态后，UE 可向基站发送请求下行信号和/或信道的指示信息，在一定的时延后，基站发送 UE 期望获取的 on-demand 信号。

实施例 2

基站处于 NES 状态可能有不同的 sub-state，NES 状态的几种 sub-state 示意如下

sub-state#1：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送其他公共信号

sub-state#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送其他公共信号

sub-state#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送其他公共信号

sub-state#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送其他公共信号

sub-state#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送其他公共信号

sub-state#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送其他公共信号

sub-state#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送其他公共信号

sub-state#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送其他公共信号

sub-state#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送其他公共信号

sub-state#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送其他公共信号

sub-state#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送其他公共信号

sub-state#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送其他公共信号

sub-state #13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送其他公共信号；

sub-state #14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送其他公共信号；

sub-state #15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送其他公共信号。

其中，其他公共信号指除 SSB，SIB1, SIBn 的公共信号，n 为大于 1 的整数。第一信号包括 SSB、SIB1、SIBn、其他公共信号。在一种 sub-state 中，SSB、SIB1、SIBn、其他公共信号传输等信号中有至少一种信号不发送，若 UE 检测到一种信号未发送，可确定基站处于 NES 状态。

可选的，不同的 sub-state 中，未发送的信号种类不同。sub-state#m 包含 n 种不发送的信号时，UE 可检测一个所述 n 种信号未发送时，可确定基站处于 NES 状态，且处于 sub-state#m。可使用方案 2-1 确定基站是否处于 NES 状态：

未检测到 SSB，且未检测到 SIB1，且未检测到 SIBn，且未检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#1

未检测到 SSB，且检测到 SIB1，且未检测到 SIBn，且未检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#2

检测到 SSB，且未检测到 SIB1，且未检测到 SIBn，且未检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#3

未检测到 SSB，且未检测到 SIB1，且检测到 SIBn，且未检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#4

未检测到 SSB，且检测到 SIB1，且检测到 SIBn，且未检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#5

检测到 SSB，且未检测到 SIB1，且检测到 SIBn，且未检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#6

未检测到 SSB，且未检测到 SIB1，且未检测到 SIBn，且检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#7

未检测到 SSB，且检测到 SIB1，且未检测到 SIBn，且检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#8

检测到 SSB，且未检测到 SIB1，且未检测到 SIBn，且检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#9

未检测到 SSB，且未检测到 SIB1，且检测到 SIBn，且检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#10

未检测到 SSB，且检测到 SIB1，且检测到 SIBn，且检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#11

检测到 SSB，且未检测到 SIB1，且检测到 SIBn，且检测到其他公共信号，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#12

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到其他公共信号，确定基站所处的子状态为：sub-state#13

检测到SSB，检测到SIB1，未检测到SIBn，检测到其他公共信号，确定基站所处的子状态为：sub-state#14

检测到SSB，检测到SIB1，检测到SIBn，未检测到其他公共信号，确定基站所处的子状态为：sub-state#15

检测到 SSB，且检测到 SIB1，且检测到 SIBn，且检测到其他公共信号，确定基站处于 non-NES 状态

另外一种基站 NES 状态的几种 sub-state 示意如下：

sub-state#1: SSB off, SIB1 off

sub-state#2: SSB off, SIB1 on

sub-state#3: SSB on, SIB 1 off

在 sub-state#1~3 中，SIBn、其他公共信号均为发送状态或均为未发送状态。NES 状态的几种 sub-state 状态中，一种信号在所有 NES 状态的 sub-state 中均发送或均不发送，可不检测该信号。

第一信号包括 SSB、SIB1 信号。在一种 sub-state 中，SSB、SIB1 信号中有至少一种信号不发送，UE 可检测未发送的信号，若成功检测到一种信号未发送，可确定基站处于 NES 状态。

可选的，不同的 sub-state 中，未发送的信号种类不同。sub-state#m 包含 n 种不发送的信号时，UE 可检测一个所述 n 种信号未发送时，可确定基站处于 NES 状态，且处于 sub-state#m。可使用方案 2-2 确定基站是否处于 NES 状态：

未检测到 SSB，且未检测到 SIB1，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#1

未检测到 SSB，且检测到 SIB1，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#2

检测到 SSB，且未检测到 SIB1，确定基站处于 NES 状态的 sub-state#3

检测到 SSB，且检测到 SIB1，确定基站处于 non-NES 状态

另外一种基站 NES 状态的几种 sub-state 示意如下：

sub-state#1: SSB off

SIB1 、SIBn、其他公共信号均为发送状态或均为不发送状态。第一信号包括 SSB 信号。可使用方案 2-3 确定基站是否处于 NES 状态：

未检测到 SSB，则基站处于 NES 状态的 sub-state#1，否则基站处于 non-NES 状态

另外一种基站 NES 状态的几种 sub-state 示意如下：

sub-state#1: SIB1 off

SSB 、SIBn、其他公共信号均为发送状态或均为不发送状态。第一信号包括 SIB1 信号。可使用方案 2-4 确定基站是否处于 NES 状态：

未检测到 SIB1，则基站处于 NES 状态的 sub-state#1，否则基站处于 non-NES 状态

上述第一信号包含的内容以及 NES 状态下的 sub-state 仅为示例，本方案对第一信号包含的内容及 NES 状态下的 sub-state 未做限定。

UE 处于 RRC_CONNECTED 状态，在 CA 的场景下

一种可能的情况是，UE 连接到 sPCell 和 SCell，sPCell 始终处于 non-NES 状态，sPCell 的 SSB 和 SIB1 按配置发送，SCell 可处于 NES 或 non-NES 状态

使用方案 2-1/2-2/2-3/2-4 确定 SCell 是否处于 NES 状态

UE 处于 RRC_CONNECTED 状态，在有 anchor cell 的场景下

一种可能的情况是，UE 连接到 anchor cell 和 non-anchor cell，anchor cell 始终处于 non-NES 状态，non-anchor cell 的 SSB 和 SIB1 按配置发送，non-anchor cell 可处于 NES 或 non-NES 状态，

使用方案 2-1/2-2/2-3/2-4 确定 non-anchor cell 是否处于 NES 状态

UE 处于 RRC_CONNECTED 状态，在非 CA 且无 anchor cell 的场景下，或者 UE 处于 RRC_INACTIVE 状态或 RRC_IDLE 状态时，

一种可能的情况是，UE 只会连接到一个 cell#1， cell#1 可处于 NES 或 non-NES 状态

使用方案 2-1 或 2-2 或 2-3 或 2-4 确定 cell#1 是否处于 NES 状态

上述 CA 的场景、有 anchor cell 的场景、非 CA 且无 anchor cell 的场景中的情况仅为示例说明，本方案对使用场景并未进行限定。

考虑到 UE 检测 SSB、指示 SIB1 的 DCI 可能存在漏检的情况，UE 在窗口#2_1 内检测 SSB、在窗口#2_2 内检测指示 SIB1 的 DCI，在窗口#2_3 内检测指示 SIBn 的 DCI，在窗口#2_4 内检测指示其他公共信号的 DCI

窗口#2_1 的长度可以为 SSB 发送周期的 k2_1 倍，窗口#2_1 内包括 k2_1 个 SSB burst ，k2_1 为大于或等于 1 的整数，使能 UE 在窗口#2 内可以高概率检测到 SSB

窗口#2_2 的长度可以为 SSB 发送周期的 k2_2 倍，窗口#2_2 内包括 k2_2 个 searchSpace#0 ，k2_2 为大于或等于 1 的整数，使能 UE 在窗口#2_2 内可以高概率检测到指示 SIB1 的 DCI

窗口#2_3 的长度可以为 SIBn 发送周期的 k2_3 倍，窗口#2_3 内包括 k2_3 个 searchSpace#0 ，k2_3 为大于或等于 1 的整数，使能 UE 在窗口#2_3 内可以高概率检测到指示 SIBn 的 DCI

窗口#2_4 的长度可以为其他公共信号发送周期的 k2_4 倍，窗口#2_4 内包括 k2_4 个 searchSpace ，k2_4 为大于或等于 1 的整数，使能 UE 在窗口#2_4 内可以高概率检测到指示其他公共信号的 DCI

UE 可上报能力表明 SSB/指示 SIB1 的 DCI 检测/指示 SIBn 的 DCI/指示其他公共信号的 DCI 的最少次数 m/n/p/q

基站可根据 UE 能力，配置或指示窗口#2_1 和/或窗口#2_2 和/或窗口#2_3 和/或窗口#2_4 时域位置，如周期，偏移值，周期内检测的时隙数，以满足 UE 的 SSB/DCI 检测能力

需保证在窗口#2_1 内 SSB 的检测次数不小于 m 和/或保证在窗口#2_2 内指示 SIB1 的 DCI 的检测次数不小于 n 和/或保证在窗口#2_3 内指示 SIBn 的 DCI 的检测次数不小于 p 和/或保证在窗口#2_4 内指示其他公共信号的 DCI 的检测次数不小于 q

可通过高层信令或 SIB1 配置或动态信令窗口#2_1 和/或窗口#2_2 和/或窗口#2_3 和/或窗口#2_4 的信息，本方案不做限制

检测到 SSB 的示例如下：

在一个或多个波束中检测到 SSB

在一个或多个波束中检测到 SSB 的信号强度高于阈值

阈值可通过高层信令或 SIB1 配置或动态信令指示，本方案不做限制

检测到 SIB1/SIBn/其他公共信号的示例如下：

检测到 1 个 DCI 指示 1 个 SIB1/SIBn/其他公共信号的接收或检测到多个 DCI 指示多个 SIB1/SIBn/其他公共信号的接收

本方案对于检测到 SSB、检测到 SIB1/SIBn/其他公共信号定义不做限定。

在 NES 状态中，第一信号包含 SSB 和 SIB1 时，基站不发送 SSB 和 SIB1 时，图 5D 是根据本公开实施例示出的方法的流程示意图，如图 5D 所示，当基站处于 NES 状态时，在窗口#2_1 中无 SSB 信号，窗口#2_2 中，无 SIB1 信号。此时，UE 无法检测到 SSB 和 SIB1，确定基站处于 NES 状态，且处于 NES 状态的 sub-state#1。

在 NES 状态中，第一信号包含 SSB 和 SIB1 时，基站不发送 SSB，发送 SIB1 时，图 5E 是根据本公开实施例示出的方法的流程示意图，如图 5E 所示，当基站处于 NES 状态时，在窗口#2_2 中无 SSB 信号，窗口#2_2 中，有指示 SIB1 的 DCI 信号（searchSpace#0 承载）。此时，UE 可在窗口#2_2 检测到 searchSpace#0 中指示 SIB1 传输的 DCI 信号，确定基站处于 NES 状态，且处于 NES 状态的 sub-state#2。

在 NES 状态中，第一信号包含 SSB 和 SIB1 时，基站发送 SSB，不发送 SIB1 时，图 5F 是根据本公开实施例示出的方法的流程示意图，如图 5F 所示，当基站处于 NES 状态时，在窗口#2_1 中有 SSB 信号，窗口#2_2 中，无指示 SIB1 的 DCI 信号（searchSpace#0 承载）。此时，UE 可在窗口#2_1 中检测到 SSB 信号，确定基站处于 NES 状态，且处于 NES 状态的 sub-state#3。

在实施的过程中，UE 不期待基站在窗口#2_1 或窗口#2_2 中由 NES 切换为 non-NES 状态或者由 non-NES 切换为 NES 状态，避免 SSB 和/或指示 SIB1 的 DCI 检测的结果无法判断基站处于 NES 或 non-NES 状态。UE 确定基站为 NES 状态后，UE 可向基站发送请求下行信号和/或信道的指示信息，在一定的时延后，基站发送 UE 期望获取的下行信号和/或信道。

实施例 3

第一信号为高层信令或动态信令，UE 接收第一信号，确定基站是否处于 NES 状态，一种可能的示例如下：

UE 处于 RRC-CONNECTED 状态，UE 在第二 Cell 上接收第一信号，确定第一 Cell 是否处于 NES 状态

所述第二 cell 与第一 Cell 不同

第一信息可指示第一 Cell 是否处于 NES 状态

第一信息还可指示第一 Cell 在 NES 状态时的具体 sub-state

上述方案的几种具体情况如下：在 UE 处于 RRC_CONNECTED 状态时，在 CA 场景，可通过 sPCell 中的第一信号确定 SCell 是否处于 NES 状态；在 UE 处于 RRC_CONNECTED 状态时，在有 anchor cell 的场景，可通过 anchor cell 中的第一信号确定 non-anchor cell 是否处于 NES 状态，几种可能的示例如下：

在 UE 处于 RRC_CONNECTED 状态时，在 CA 的场景下

一种可能的情况是，UE 连接到 sPCell 和 SCell，sPCell 始终处于 non-NES 状态，sPCell 的 SSB 和 SIB1 按配置发送，SCell 可处于 NES 或 non-NES 状态

UE 接收 sPCell 的第一信号，判断 SCell 是否处于 NES 状态

第一信号为来自 sPCell 的高层信令或动态信令

第一信号可包含信息指示一个或多个 SCell 是否处于 NES 状态

第一信号还可包含信息指示一个或多个 SCell 处于 NES 状态时的 sub-state

在 UE 处于 RRC_CONNECTED 状态时，在有 anchor cell 的场景下

一种可能的情况是，UE 连接到 anchor cell 和 non-anchor cell，anchor cell 始终处于 non-NES 状态，non-anchor cell 的 SSB 和 SIB1 按配置发送，non-anchor cell 可处于 NES 或 non-NES 状态

UE 接收 anchor cell 的第一信号，判断 non-anchor cell 是否处于 NES 状态

第一信号为 anchor cell 的高层信令或动态信令

第一信号包含信息指示一个或多个 non-anchor cell 是否处于 NES 状态

第一信号还可指示一个或多个 non-anchor cell 处于 NES 状态的 sub-state

UE 确定基站为 NES 状态后，UE 可向基站发送请求下行信号和/或信道的指示信息，在一定的时延后，基站发送 UE 期望获取的下行信号和/或信道。

实施例 4

基站通知 UE 基站是否具备 NES 能力，基站为支持 NES 能力的基站时，终端默认基站处于 NES 状态，有需求时，UE 可向基站发送请求下行信号和/或信道的指示信息，在一定的时延后，基站发送 UE 期望获取的下行信号和/或信道信号。

基站可通过高层信令或 SIB1 信息或动态指示信令，通知 UE 基站是否支持 NES 能力。本方案对通知 UE 基站是否支持 NES 能力的方式不做限定。

实施例 5

基站支持 NES 能力时，基站可通过高层信令或 SIB1 信息或动态信令，通知 UE 是否需要先判断基站处于 NES 状态，再发送请求下行信号和/或信道的指示信息。假设使用 1bit 信息来通知 UE，可选地，表 1 是根据本公开实施例示出的该 1bit 信息与“是否需要先判断基站处于 NES 状态”之间的对应关系表。

表 1

高层信令或 SIB1 配置或动态信令	UE 是否需先判断基站处于 NES
0	无需判断，基站支持 NES 能力时，直接发送请求下行信号和/或信道的指示信息
1	先使用方法 1 或 2 或 3 判断基站是否处于 NES 状态，基站处于 NES 状态时，发送请求下行信号和/或信道的指示信息

可根据协议预定义或基站指示确定使用方法 1 或 2 或 3 中的具体方法。

UE 确定基站为 NES 状态后，UE 可向基站发送请求下行信号和/或信道的指示信息，在一定的时延后，基站发送 UE 期望获取的下行信号和/或信道。

实施例 1 到 5 中，本方案提及的 UE 指支持 NES 功能的 UE。

实施例 1 到 5 中，本方案中提及的 Cell 处于 NES 状态，指 Cell 对应的基站处于 NES 状态。

实施例 1 到 5 中，可选的，基站可通过协议预定义的方式或高层配置或动态指示基站在 NES 状态时会使用的具体 sub-state。

本公开实施例还提出用于实现以上任一方法的装置，例如，提出一装置，上述装置包括用以实现以上任一方法中终端所执行的各步骤的单元或模块。再如，还提出另一装置，包括用以实现以上任一方法中网络设备（例如接入网设备、核心网功能节点、核心网设备等）所执行的各步骤的单元或模块。

应理解以上装置中各单元或模块的划分仅是一种逻辑功能的划分，在实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。此外，装置中的单元或模块可以以处理器调用软件的形式实现：例如装置包括处理器，处理器与存储器连接，存储器中存储有指令，处理器调用存储器中存储的指令，以实现以上任一方法或实现上述装置各单元或模块的功能，其中处理器例如为通用处理器，例如中央处理单元（Central Processing Unit，CPU）或微处理器，存储器为装置内的存储器或装置外的存储器。或者，装置中的单元或模块可以以硬件电路的形式实现，可以通过对硬件电路的设计实现部分或全部单元或模块的功能，上述硬件电路可以理解为一个或多个处理器；例如，在一种实现中，上述硬件电路为专用集成电路（application-specific integrated circuit，ASIC），通过对电路内元件逻辑关系的设计，实现以上部分或全部单元或模块的功能；再如，在另一种实现中，上述硬件电路为可以通过可编程逻辑器件（programmable logic device，PLD)实现，以现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array，FPGA）为例，其可以包括大量逻辑门电路，通过配置文件来配置逻辑门电路之间的连接关系，从而实现以上部分或全部单元或模块的功能。以上装置的所有单元或模块可以全部通过处理器调用软件的形式实现，或全部通过硬件电路的形式实现，或部分通过处理器调用软件的形式实现，剩余部分通过硬件电路的形式实现。

在本公开实施例中，处理器是具有信号处理能力的电路，在一种实现中，处理器可以是具有指令读取与运行能力的电路，例如中央处理单元（Central Processing Unit，CPU）、微处理器、图形处理器（graphics processing unit，GPU）（可以理解为微处理器）、或数字信号处理器（digital signal processor，DSP）等；

在另一种实现中，处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现一定功能，上述硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的，例如处理器为专用集成电路(application-specific integrated circuit，ASIC)或可编程逻辑器件(programmable logic device，PLD)实现的硬件电路,例如 FPGA。在可重构的硬件电路中，处理器加载配置文档，实现硬件电路配置的过程，可以理解为处理器加载指令，以实现以上部分或全部单元或模块的功能的过程。此外，还可以是针对人工智能设计的硬件电路，其可以理解为 ASIC，例如神经网络处理单元（Neural Network Processing Unit，NPU）、张量处理单元（Tensor Processing Unit，TPU）、深度学习处理单元（Deep learning Processing Unit，DPU）等。

图 6A 是本公开实施例提出的终端的结构示意图。如图 6A 所示，包括：

处理模块，用于确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

可选地，上述处理模块用于执行以上任一方法中终端执行的与“处理”有关的步骤，上述终端还包括收发模块，上述收发模块用于执行以上任一方法中终端执行的与“收发”有关的步骤。此处不再赘述。

图 6B 是本公开实施例提出的网络设备的结构示意图。如图 6B 所示，包括：

收发模块，用于发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

可选地，上述收发模块用于执行以上任一方法中网络设备执行的与“收发”有关的步骤，上述网络设备还包括处理模块，上述处理模块用于执行以上任一方法中网络设备执行的与“处理”有关的步骤。

图 7A 是本公开实施例提出的通信设备 7100 的结构示意图。通信设备 7100 可以是网络设备（例如接入网设备、核心网设备等），也可以是终端（例如用户设备等），也可以是支持网络设备实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等。通信设备 7100 可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

如图 7A 所示，通信设备 7100 包括一个或多个处理器 7101。处理器 7101 可以是通用处理器或者专用处理器等，例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行程序，处理程序的数据。处理器 7101 用于调用指令以使得通信设备 7100 执行以上任一方法。

在一些实施例中，通信设备 7100 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 7102。可选地，全部或部分存储器 7102 也可以处于通信设备 7100 之外。

在一些实施例中，通信设备 7100 还包括一个或多个收发器 7103。在通信设备 7100 包括一个或多个收发器 7103 时，上述方法中的发送接收等通信步骤由收发器 7103 执行，其他步骤由处理器 7101 执行。

在一些实施例中，收发器可以包括接收器和发送器，接收器和发送器可以是分离的，也可以集成在一起。可选地，收发器、收发单元、收发机、收发电路等术语可以相互替换，发送器、发送单元、发送机、发送电路等术语可以相互替换，接收器、接收单元、接收机、接收电路等术语可以相互替换。

可选地，通信设备 7100 还包括一个或多个接口电路 7104，接口电路 7104 与存储器 7102 连接，接口电路 7104 可用于从存储器 7102 或其他装置接收信号，可用于向存储器 7102 或其他装置发送信号。例如，接口电路 7104 可读取存储器 7102 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 7101。

以上实施例描述中的通信设备 7100 可以是网络设备或者终端，但本公开中描述的通信设备 7100 的范围并不限于此，通信设备 7100 的结构可以不受图 7a 的限制。通信设备可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信设备可以是：1）独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；（2）具有一个或多个 IC 的集合，可选地，上述 IC 集合也可以包括用于存储数据，程序的存储部件；（3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；（4）可嵌入在其他设备内的模块；（5）接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；（6）其他等等。

图 7B 是本公开实施例提出的芯片 7200 的结构示意图。对于通信设备 7100 可以是芯片或芯片系统的情况，可以参见图 7B 所示的芯片 7200 的结构示意图，但不限于此。

芯片 7200 包括一个或多个处理器 7201，处理器 7201 用于调用指令以使得芯片 7200 执行以上任一方

法。

在一些实施例中，芯片 7200 还包括一个或多个接口电路 7202，接口电路 7202 与存储器 7203 连接，接口电路 7202 可以用于从存储器 7203 或其他装置接收信号，接口电路 7202 可用于向存储器 7203 或其他装置发送信号。例如，接口电路 7202 可读取存储器 7203 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 7201。可选地，接口电路、接口、收发管脚、收发器等术语可以相互替换。

在一些实施例中，芯片 7200 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 7203。可选地，全部或部分存储器 7203 可以处于芯片 7200 之外。

本公开还提出存储介质，上述存储介质上存储有指令，当上述指令在通信设备 7100 上运行时，使得通信设备 7100 执行以上任一方法。可选地，上述存储介质是电子存储介质。可选地，上述存储介质是计算机可读存储介质，但不限于此，其也可以是其他装置可读的存储介质。可选地，上述存储介质可以是非暂时性（non-transitory）存储介质，但不限于此，其也可以是暂时性存储介质。

本公开还提出程序产品，上述程序产品被通信设备 7100 执行时，使得通信设备 7100 执行以上任一方法。可选地，上述程序产品是计算机程序产品。

本公开还提出计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行以上任一方法。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行所述计算机程序时，全部或部分地产生按照本公开实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line，DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，高密度数字视频光盘（digital video disc，DVD））、或者半导体介质（例如，固态硬盘（solid state disk，SSD））等。

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

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

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开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公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种确定方法，其特征在于，由终端执行，所述方法包括：

确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述网络设备通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述子状态包括以下至少之一：

子状态#1：不发送同步信号块 SSB，不发送系统消息 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

其中，n 为大于 1 的整数，所述第一公共信号为：除 SSB、SIB1、SIBn 之外的其他公共信号。

4、如权利要求 1-3 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

5、如权利要求 1-4 任一所述的方法，其特征在于，所述确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

检测第一信号；

基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

6、如权利要求 1-4 任一所述的方法，其特征在于，所述确定网络设备是否处于第一状态，包括：

所述网络设备支持 NES 能力，确定所述网络设备处于所述第一状态。

7、如权利要求 1-4 任一所述的方法，其特征在于，所述确定网络设备是否处于第一状态，包括：

接收第二信息，所述第二信息用于指示所述终端确定网络设备是否处于第一状态时的确定方式；

基于所述第二信息指示的所述确定方式确定所述网络设备是否处于第一状态。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第二信息指示的所述确定方式确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，默认所述网络设备处于 NES 状态，若所述网络

设备支持 NES 能力，确定所述网络设备处于所述第一状态；

所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，需要判断所述网络设备是否处于 NES 状态，若所述网络设备支持 NES 能力，检测第一信号，基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

10、如权利要求 5、8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述第一信号为发现参考信号 DRS。

11、如权利要求 5、8、9 或 10 所述的方法，其特征在于，所述第一信号为不同于已有参考信号的新的参考信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

确定是否检测到所述第一信号；

检测到所述第一信号，确定所述网络设备处于第一状态。

12、如权利要求 5、8、9 或 10 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

确定检测到的所述第一信号的信号资源；

确定所述信号资源是否满足第一条件；

所述信号资源满足所述第一条件，确定所述网络设备处于第一状态。

13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述信号资源包括时频图样和/或信号序列；

所述第一条件包括以下至少之一：

所述时频图样为第一时频图样；其中，所述第一时频图样为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，所述第一时频图样基于协议预定义和/或网络设备指示确定；

所述信号序列为第一信号序列；其中，所述第一信号序列为：当网络设备处于第一状态时所述第一信号所承载的信号序列，所述第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备指示确定。

14、如权利要求 10-13 任一所述的方法，其特征在于，所述检测第一信号，包括：

上报第三信息，所述第三信息用于指示以下至少之一：所述终端是否支持检测所述第一信号，所述终端检测到所述第一信号时所需的最少检测次数；

接收第四信息，所述第四信息用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；所述第一窗口为所述第一信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第一窗口中检测所述第一信号时的检测方式；

基于所述第一窗口的检测配置在所述第一窗口中检测所述第一信号。

15、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述检测配置包括以下至少之一：

检测周期；

检测偏移值；

检测周期内检测的时域单元数。

16、如权利要求 10-15 任一所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第一对应关系，所述第一对应关系为信号资源与所述子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述终端检测到的所述第一信号的信号资源所对应的子状态。

17、如权利要求 14 或 15 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第二对应关系，所述第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述第四信息所指示的检测配置对应的子状态。

18、如权利要求 14-17 任一所述的方法，其特征在于，所述第一窗口的长度为所述第一信号发送周期的 k1 倍，k1 为大于或等于 1 的整数。

19、如权利要求 11-18 任一所述的方法，其特征在于，所述检测到所述第一信号，包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到所述第一信号；

在一个或多个波束中检测到所述第一信号的信号强度高于第一阈值；所述第一阈值由网络设备指示和/或协议预定义。

20、如权利要求 5、8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述第一信号包括至少一种公共信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

21、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第一信号包括 SSB、SIB1、SIBn 以及第一公共信号；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种，确定所述网络设备处于第一状态。

22、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#4；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#5；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#6；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#7；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#8；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#9；

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#10；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#11；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#12；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#13；

检测到 SSB，检测到 SIB1，未检测到 SIBn，检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#14；

检测到 SSB，检测到 SIB1，检测到 SIBn，未检测到第一公共信号，确定网络设备所处的子状态为：子状态#15。

23、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第一信号包括 SSB 以及 SIB1；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB 和/或 SIB1，确定所述网络设备处于第一状态。

24、如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1；

未检测到 SSB，检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#2；

检测到 SSB，未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#3。

25、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第一信号包括 SSB；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SSB，确定所述网络设备处于第一状态。

26、如权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SSB，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

27、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第一信号包括 SIB1；

所述未检测到至少一种所述公共信号，确定所述网络设备处于第一状态，包括：

未检测到 SIB1，确定所述网络设备处于第一状态。

28、如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述基于所述终端对至少一种所述公共信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

未检测到 SIB1，确定网络设备所处的子状态为：子状态#1。

29、如权利要求 22-28 任一所述的方法，其特征在于，所述检测到 SSB，包括以下至少之一：

在一个或多个波束中检测到 SSB；

在一个或多个波束中检测到 SSB 的信号强度高于第二阈值；所述第二阈值由网络设备指示和/或协议预定义。

30、如权利要求 22-28 任一所述的方法，其特征在于，所述检测到 SIB1，包括：

检测到用于调度所述 SIB1 的至少一个调度信息，确定检测到所述 SIB1；

所述检测到 SIBn，包括：

检测到用于调度所述 SIBn 的至少一个调度信息，确定检测到所述 SIBn；

所述检测到第一公共信号，包括：

检测到用于调度所述第一公共信号的至少一个调度信息，确定检测到所述第一公共信号。

31、如权利要求 21-28 所述的方法，其特征在于，所述检测第一信号，包括：

检测所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少之一；其中

检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号，包括：

上报第五信息，所述第五信息用于指示所述终端检测到所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时所需的最少检测次数；

接收第六信息，所述第六信息用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；所述第二窗口为所述

SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时的检测方式；

基于所述第二窗口的检测配置在所述第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号。

32、如权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第三对应关系，所述第三对应关系为检测配置与所述子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述第六信息所指示的检测配置对应的子状态。

33、如权利要求 20-31 任一所述的方法，其特征在于，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

确定第四对应关系，所述第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

确定所述网络设备所处的子状态为：所述终端检测到的所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号的信号资源所对应的子状态。

34、如权利要求 31 或 32 所述的方法，其特征在于，所述第二窗口的长度为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号发送周期的 k2 倍，k2 为大于或等于 1 的整数。

35、如权利要求 14-18、31-34 任一所述的方法，其特征在于，在第一窗口或第二窗口中所述网络设备不由第一状态切换至第二状态，所述第二状态用于指示所述网络设备不进行 NES。

36、如权利要求 5、8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述第一信号包括以下至少之一：

第七信息，所述第七信息用于指示所述网络设备是否处于第一状态；

第八信息，所述第八信息用于指示所述网络设备所处的子状态。

37、如权利要求 36 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态，包括：

基于所述第一信号中的第七信息确定所述网络设备是否处于第一状态；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号中的第八信息确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

38、如权利要求 5、8-37 任一所述的方法，其特征在于，所述终端连接至第一小区和第二小区；其中，所述第一小区不进行 NES，所述第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；

所述检测第一信号，包括：

检测所述第一小区对应的网络设备和/或所述第二小区对应的网络设备所发送的第一信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述第二小区对应的网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

39、如权利要求 5、8-37 任一所述的方法，其特征在于，所述终端连接至第三小区，所述第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；

所述检测第一信号，包括：

检测所述第三小区对应的网络设备所发送的第一信号；

所述基于所述第一信号的检测结果确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态，包括：

基于所述第一信号的检测结果确定所述第三小区对应的网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

40、如权利要求 1-39 任一所述的方法，其特征在于，所述确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态，包括以下至少之一：

基于协议预定义确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

基于所述网络设备的高层配置确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

基于所述网络设备的动态指示确定所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

41、如权利要求 1-10 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述网络设备处于第一状态，和/或，确定了所述网络设备所处的子状态，发送第一请求，所述第一请求用于请求所述终端所需的下行信号和/或下行信道；

接收所述下行信号和/或下行信道。

42、如权利要求 41 所述的方法，其特征在于，所述下行信号包含以下至少之一：

SSB 和 SIB1；

SSB；

SIB1；

SSB 和所有系统信息 SI；

所有 SI；

SIBn，n 为大于 1 的整数；

第一公共信号。

43、如权利要求 41 所述的方法，其特征在于，所述下行信道包含以下至少之一：

物理广播信道 PBCH；

物理下行控制信道 PDCCH；

物理下行共享信道 PDSCH。

44、一种确定方法，其特征在于，由网络设备执行，所述方法包括：

发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

45、如权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

发送第二信息，所述第二信息用于指示终端确定所述网络设备是否处于第一状态时的确定方式，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

46、如权利要求 45 所述的方法，其特征在于，所述网络设备通过停止周期性发送至少一种公共信号来进行 NES。

47、如权利要求 45 或 46 所述的方法，其特征在于，所述子状态包括以下至少之一：

子状态#1：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#2：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#3：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#4：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#5：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#6：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；

子状态#7：不发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#8：不发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#9：发送 SSB，不发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；

子状态#10：不发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#11：不发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#12：发送 SSB，不发送 SIB1，发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#13：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，不发送第一公共信号；
子状态#14：发送 SSB，发送 SIB1，不发送 SIBn，发送第一公共信号；
子状态#15：发送 SSB，发送 SIB1，发送 SIBn，不发送第一公共信号；
其中，n 为大于 1 的整数，所述第一公共信号为：除 SSB、SIB1、SIBn 之外的其他公共信号。

48、如权利要求 45-47 任一所述的方法，其特征在于，所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，默认所述网络设备处于 NES 状态；或者，所述确定方式为：所述网络设备支持 NES 能力时，需要基于第一信号判断所述网络设备是否处于 NES 状态。

49、如权利要求 44-48 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述网络设备处于第一状态，发送第一信号，所述第一信号用于终端确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态。

50、如权利要求 49 所述的方法，其特征在于，所述第一信号为 DRS。

51、如权利要求 49 或 50 所述的方法，其特征在于，所述发送第一信号，包括：
利用第一信号资源发送所述第一信号；所述第一信号资源包括第一时频图样和/或第一信号序列：其中，所述第一时频图样为：当网络设备处于第一状态时用于发送第一信号的时频图样，所述第一时频图样基于协议预定义和/或网络设备自主确定；所述第一信号序列为：当网络设备处于第一状态时所述第一信号所承载的信号序列，所述第一信号序列基于协议预定义和/或网络设备自主确定。

52、如权利要求 49-51 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括
接收第三信息，所述第三信息用于指示以下至少之一：所述终端是否支持检测所述第一信号，所述终端检测到所述第一信号时所需的最少检测次数；
确定第四信息，所述第四信息用于指示第一窗口的时域位置以及检测配置；所述第一窗口为所述第一信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第一窗口中检测所述第一信号时的检测方式；
发送所述第四信息。

53、如权利要求 51 所述的方法，其特征在于，在所述利用第一信号资源发送所述第一信号之前，所述方法还包括：
确定第一对应关系，所述第一对应关系为信号资源与所述子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；
将所述网络设备所处的子状态对应的信号资源确定为所述第一信号资源。

54、如权利要求 52 所述的方法，其特征在于，所述确定第四信息，包括：
确定第二对应关系，所述第二对应关系为检测配置与子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；
将所述网络设备所处的子状态对应的检测配置确定为所述第四信息所指示的检测配置。

55、如权利要求 44-54 任一所述的方法，其特征在于，所述网络设备通过不发送 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号来进行 NES。

56、如权利要求 44-54 任一所述的方法，其特征在于，所述网络设备通过不发送 SSB、SIB1 中的至少一种信号来进行 NES。

57、如权利要求 44-54 任一所述的方法，其特征在于，所述网络设备通过不发送 SSB 来进行 NES。

58、如权利要求 44-54 任一所述的方法，其特征在于，所述网络设备通过不发送 SIB1 来进行 NES。

59、如权利要求 55-58 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第五信息，所述第五信息用于指示所述终端检测到所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时所需的最少检测次数；

确定第六信息，所述第六信息用于指示第二窗口的时域位置以及检测配置；所述第二窗口为所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号的检测窗口，所述检测配置用于配置所述终端在第二窗口中检测所述 SSB、SIB1、SIBn 或第一公共信号时的检测方式；

发送所述第六信息。

60、如权利要求 59 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定第三对应关系，所述第三对应关系为检测配置与所述子状态之间的对应关系，其中，不同检测配置对应不同的子状态；

将所述网络设备所处的子状态对应的检测配置确定为所述第六信息所指示的检测配置。

61、如权利要求 55-58 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定第四对应关系，所述第四对应关系为信号资源与子状态之间的对应关系，其中，不同信号资源对应不同的子状态；

基于所述网络设备所处的子状态对应的信号资源发送所述 SSB、SIB1、SIBn、第一公共信号中的至少一种信号。

62、如权利要求 52 或 59 任一所述的方法，其特征在于，在第一窗口或第二窗口中所述网络设备不由第一状态切换至第二状态，所述第二状态用于指示所述网络设备不进行 NES。

63、如权利要求 49 所述的方法，其特征在于，所述第一信号包括以下至少之一：

第七信息，所述第七信息用于指示所述网络设备是否处于第一状态；

第八信息，所述第八信息用于指示所述网络设备所处的子状态。

64、如权利要求 44-63 任一所述的方法，其特征在于，终端连接至第一小区和第二小区；其中，所述第一小区不进行 NES，所述第二小区可进行 NES 或者可不进行 NES；所述网络设备为所述第一小区对应的网络设备或所述第二小区对应的网络设备；或者

所述终端连接至第三小区；其中，所述第三小区可进行 NES 或者可不进行 NES；所述网络设备为所述第三小区对应的网络设备。

65、如权利要求 44-64 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下至少之一：

通过高层向终端配置所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态；

向终端动态指示所述网络设备处于第一状态中的哪个子状态。

66、如权利要求 44-65 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网络设备处于第一状态，接收第一请求，所述第一请求用于终端请求所需的下行信号和/或下

行信道；

发送所述下行信号和/或下行信道。

67、一种确定方法，用于通信系统，所述通信系统包括终端、网络设备，所述方法包括：

所述网络设备发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力；

所述终端确定所述网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

68、一种终端，其特征在于，包括：

处理模块，用于确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态；

其中，所述第一状态用于指示所述网络设备在进行网络节能 NES，所述第一状态包括至少一个子状态，不同子状态对应不同的网络节能方式。

69、一种网络设备，其特征在于，包括：

收发模块，用于发送第一信息，所述第一信息用于指示所述网络设备是否支持 NES 能力。

70、一种通信设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

耦合于所述处理器上的存储器，所述存储器上存储有指令，当所述指令被所述处理器执行时，使所述通信设备执行权利要求 1 至 66 中任一项所述的方法。

71、一种通信系统，其特征在于，包括终端、网络设备，其中，所述终端被配置为实现权利要求 1 至 43 中任一项所述的方法，所述网络设备被配置为实现权利要求 44 至 66 中任一项所述的方法。

72、一种存储介质，所述存储介质存储有指令，其特征在于，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行如权利要求 1 至 66 中任一项所述的方法。

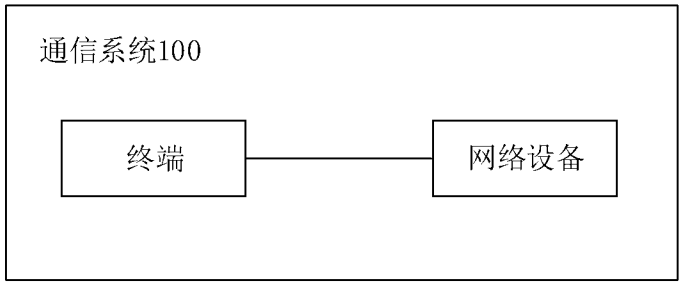

通信系统100
终端
网络设备

图 1

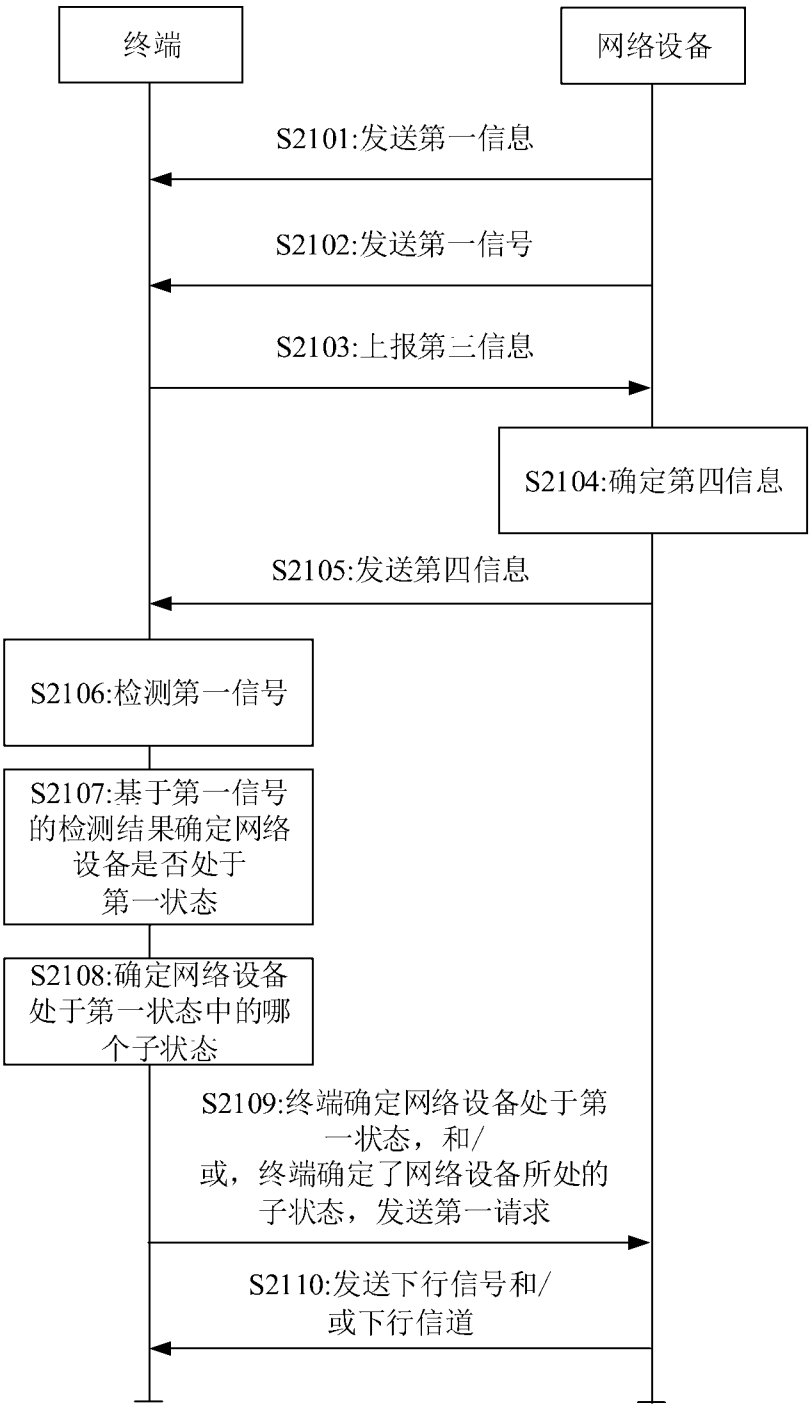

终端
网络设备
S2101:发送第一信息
S2102:发送第一信号
S2103:上报第三信息
S2104:确定第四信息
S2105:发送第四信息
S2106:检测第一信号
S2107:基于第一信号的检测结果确定网络设备是否处于第一状态
S2108:确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态
S2109:终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求
S2110:发送下行信号和/或下行信道

图 2A

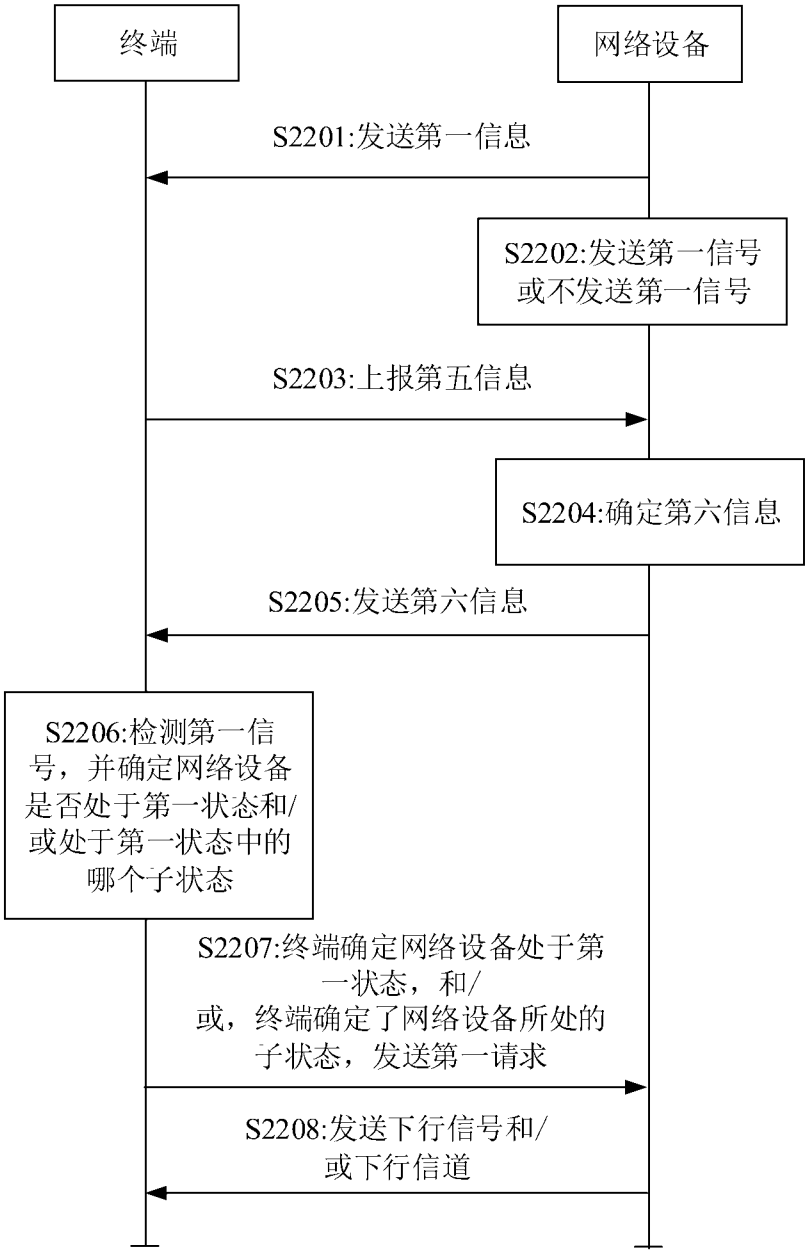

终端
网络设备
S2201:发送第一信息
S2202:发送第一信号或不发送第一信号
S2203:上报第五信息
S2204:确定第六信息
S2205:发送第六信息
S2206:检测第一信号，并确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态
S2207:终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求
S2208:发送下行信号和/或下行信道

图 2B

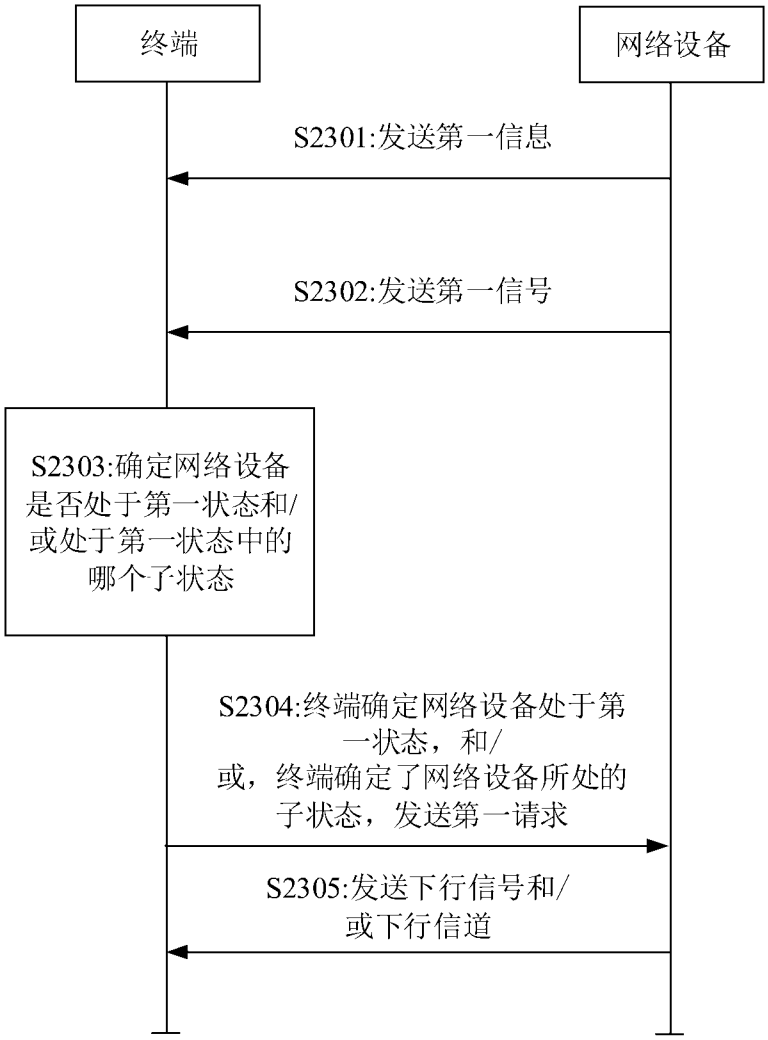

终端
网络设备
S2301:发送第一信息
S2302:发送第一信号
S2303:确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态
S2304:终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求
S2305:发送下行信号和/或下行信道

图 2C

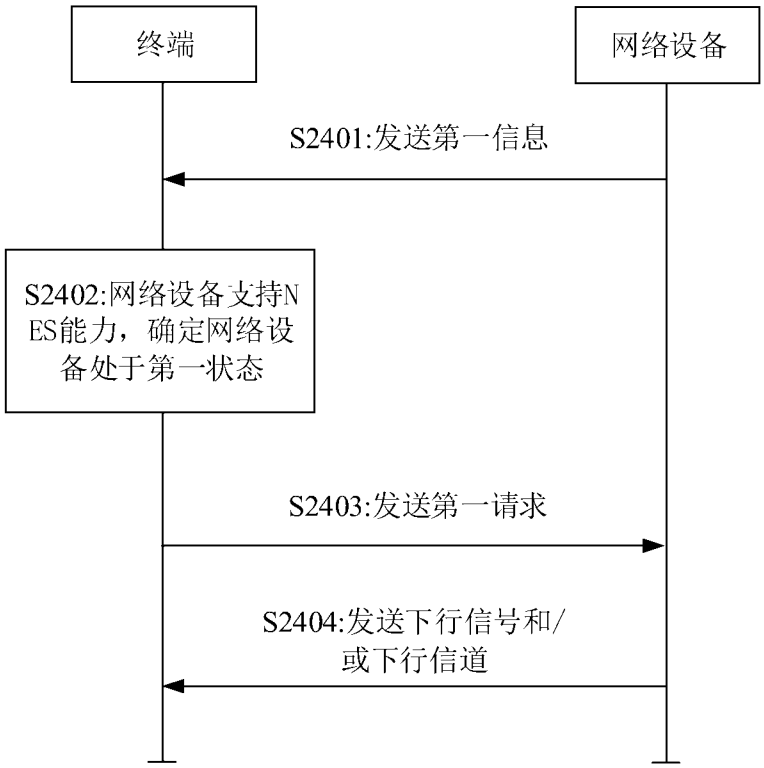

终端
网络设备
S2401:发送第一信息
S2402:网络设备支持NES能力，确定网络设备处于第一状态
S2403:发送第一请求
S2404:发送下行信号和/或下行信道

图 2D

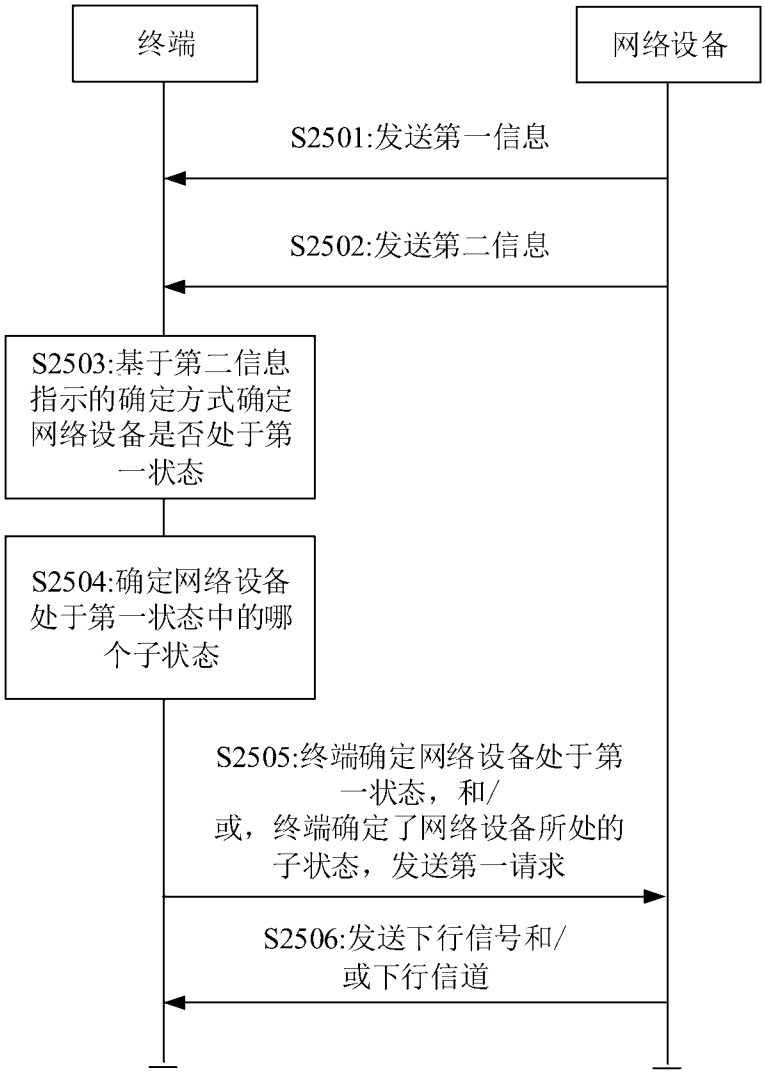

终端
网络设备
S2501:发送第一信息
S2502:发送第二信息
S2503:基于第二信息指示的确定方式确定网络设备是否处于第一状态
S2504:确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态
S2505:终端确定网络设备处于第一状态，和/或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求
S2506:发送下行信号和/或下行信道

图 2E

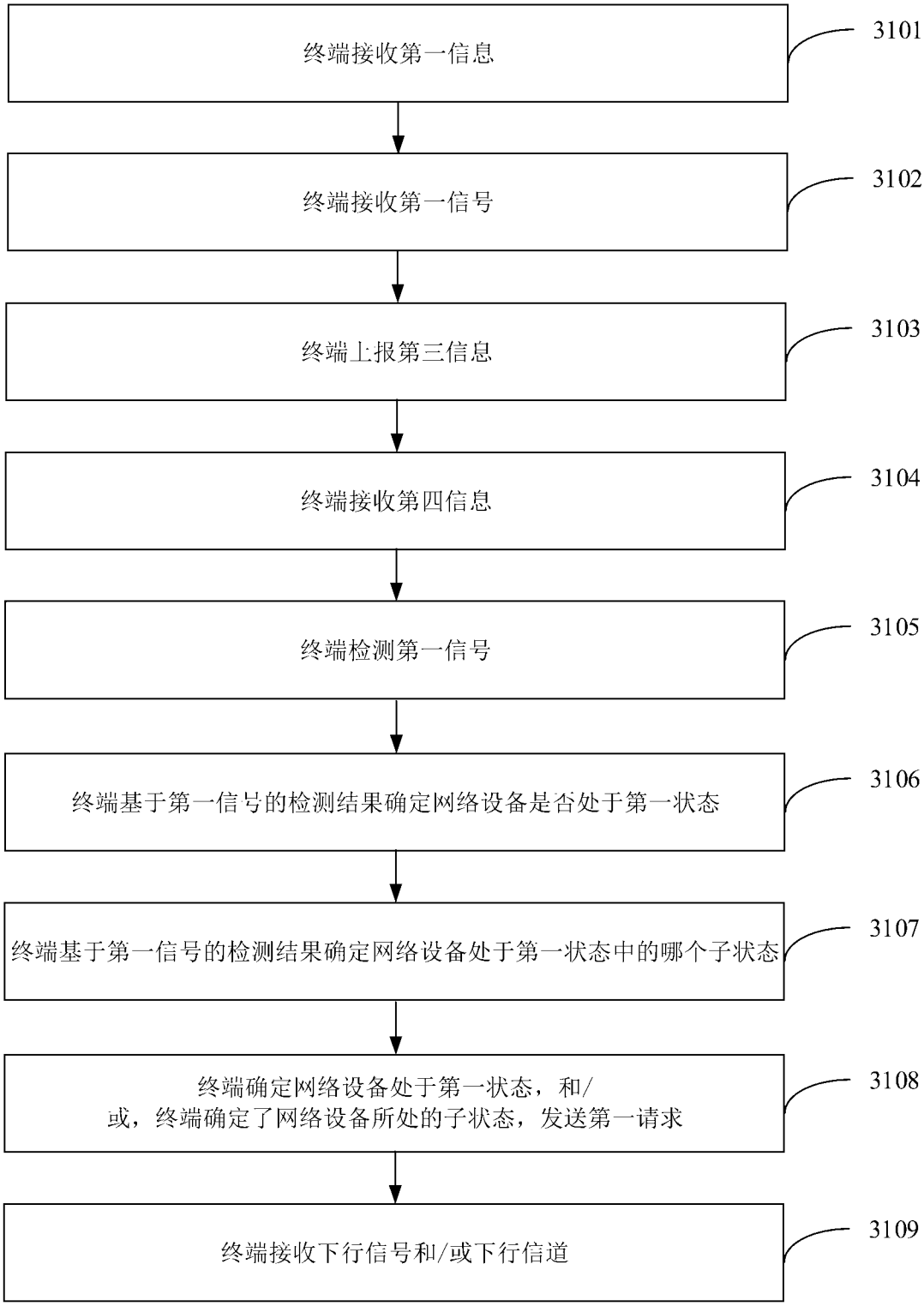

终端接收第一信息
3101
终端接收第一信号
3102
终端上报第三信息
3103
终端接收第四信息
3104
终端检测第一信号
3105
终端基于第一信号的检测结果确定网络设备是否处于第一状态
3106
终端基于第一信号的检测结果确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态
3107
终端确定网络设备处于第一状态，和/
或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求
3108
终端接收下行信号和/或下行信道
3109

图 3A

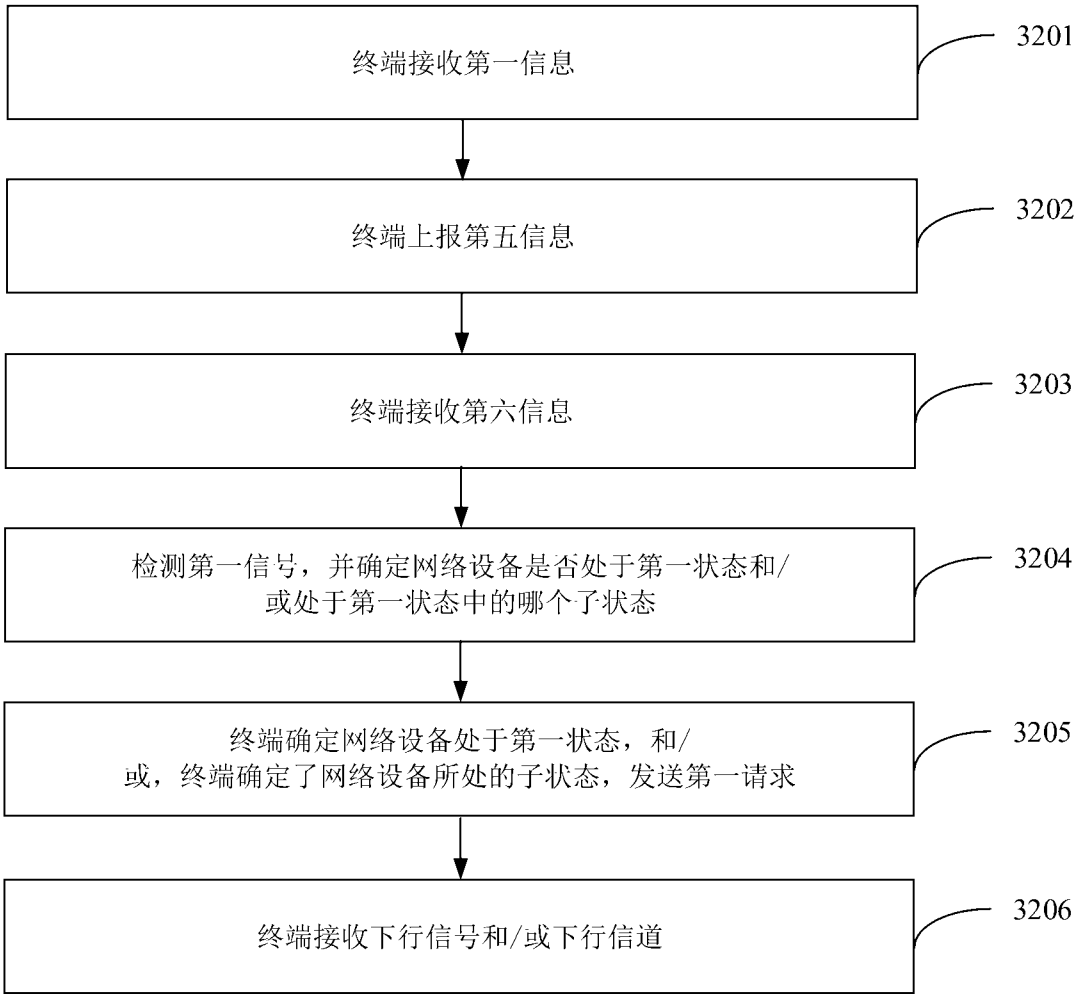

终端接收第一信息
3201
终端上报第五信息
3202
终端接收第六信息
3203
检测第一信号，并确定网络设备是否处于第一状态和/
或处于第一状态中的哪个子状态
3204
终端确定网络设备处于第一状态，和/
或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求
3205
终端接收下行信号和/或下行信道
3206

图 3B

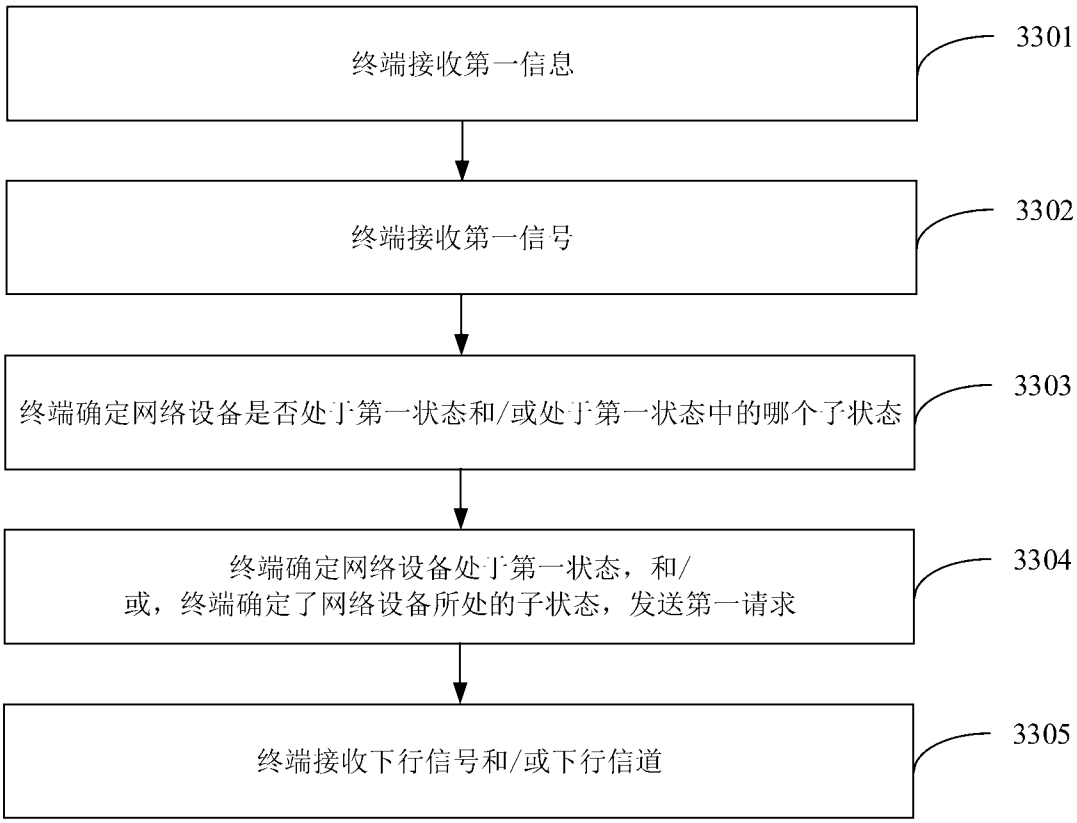

终端接收第一信息
3301
终端接收第一信号
3302
终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态
3303
终端确定网络设备处于第一状态，和/
或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求
3304
终端接收下行信号和/或下行信道
3305

图 3C

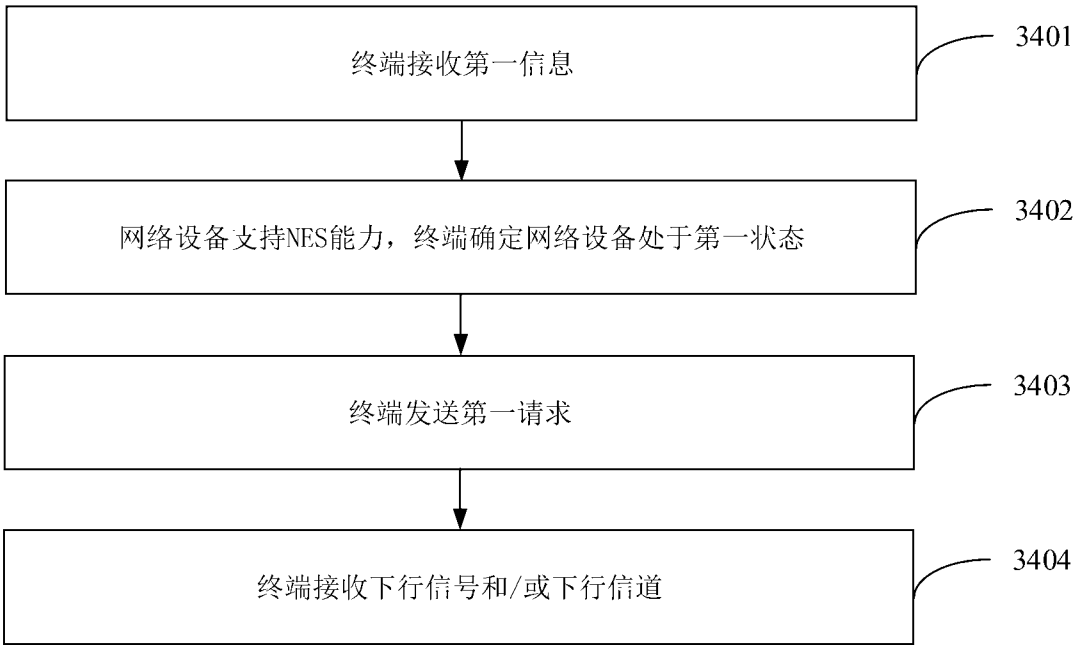

终端接收第一信息
3401
网络设备支持NES能力，终端确定网络设备处于第一状态
3402
终端发送第一请求
3403
终端接收下行信号和/或下行信道
3404

图 3D

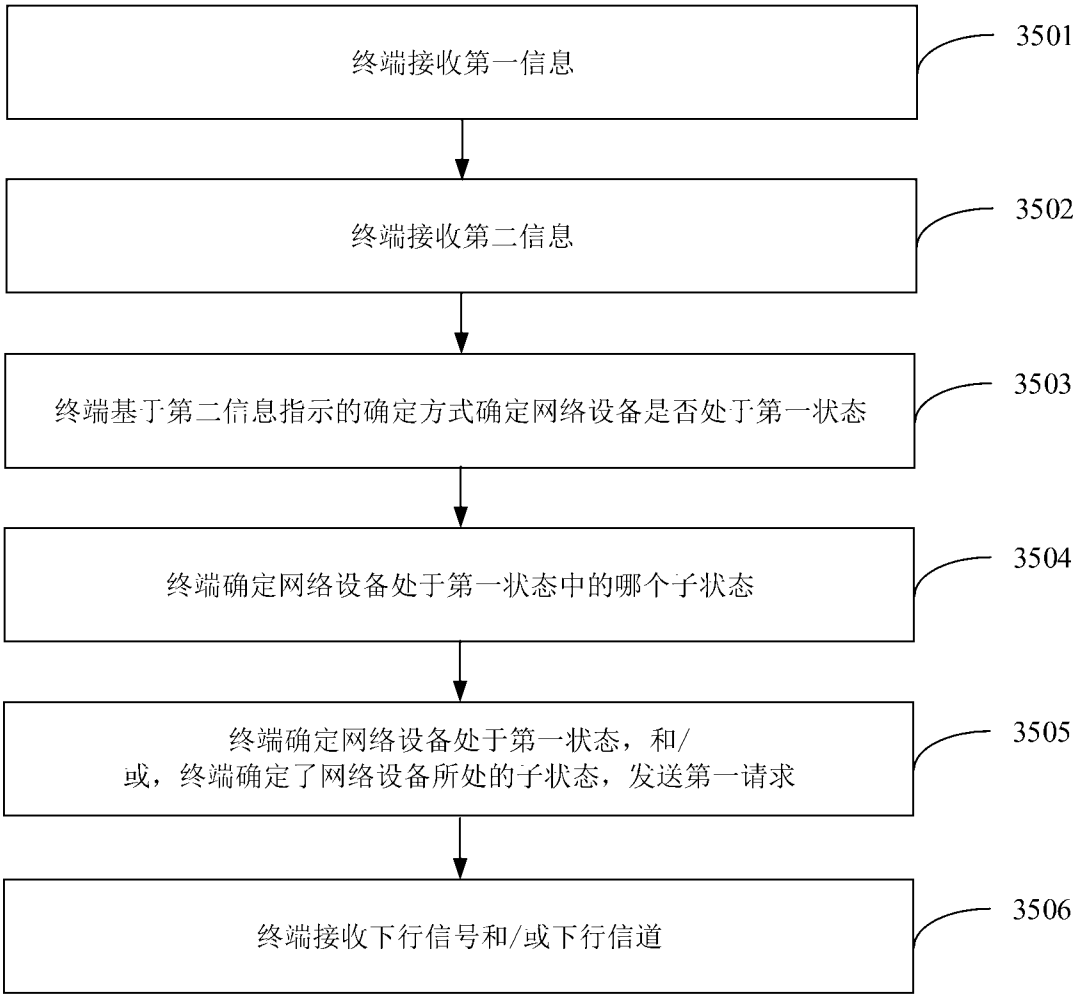

终端接收第一信息
3501
终端接收第二信息
3502
终端基于第二信息指示的确定方式确定网络设备是否处于第一状态
3503
终端确定网络设备处于第一状态中的哪个子状态
3504
终端确定网络设备处于第一状态，和/
或，终端确定了网络设备所处的子状态，发送第一请求
3505
终端接收下行信号和/或下行信道
3506

图 3E


确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态
3601

图 3F

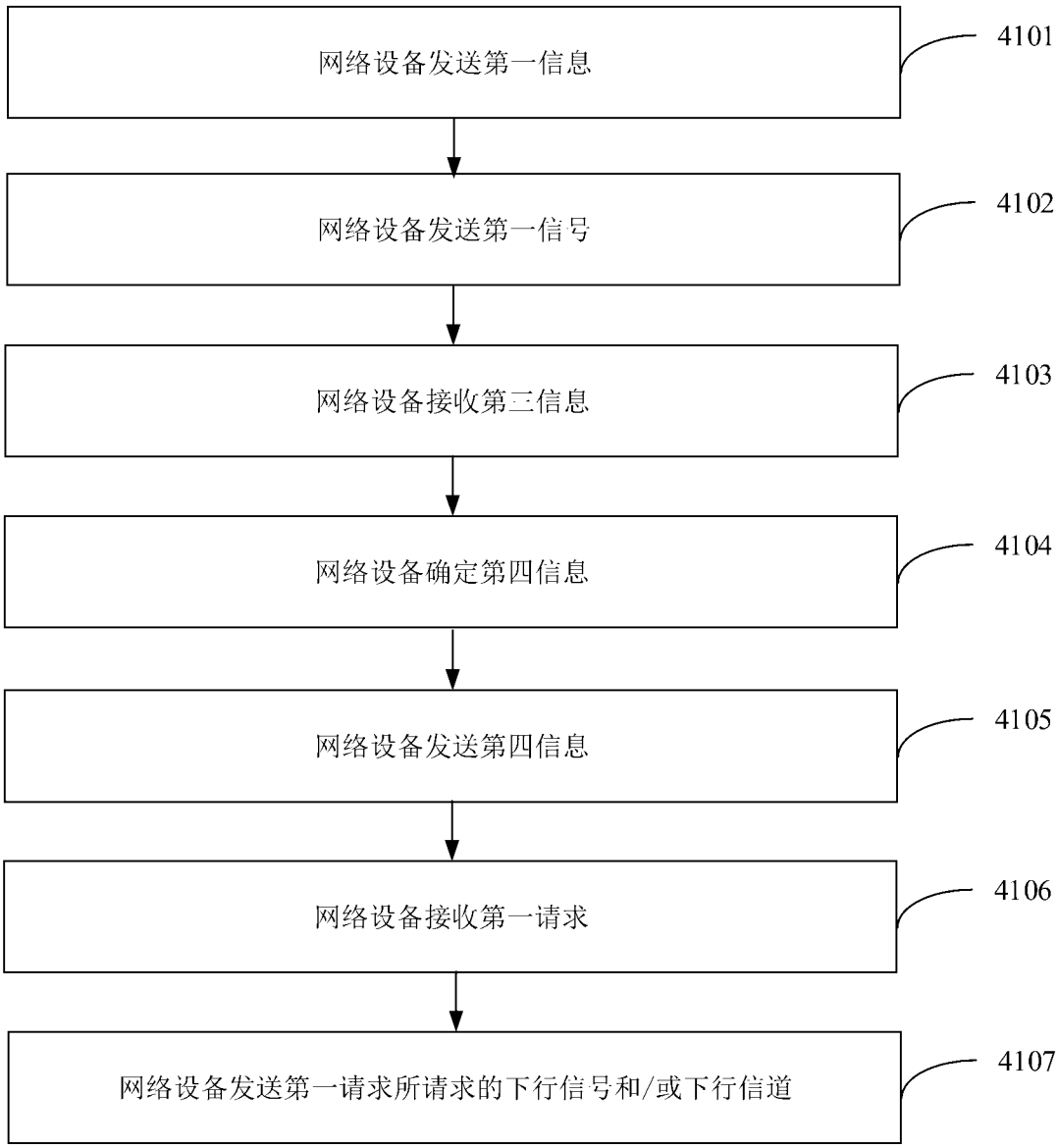

网络设备发送第一信息
4101
网络设备发送第一信号
4102
网络设备接收第三信息
4103
网络设备确定第四信息
4104
网络设备发送第四信息
4105
网络设备接收第一请求
4106
网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道
4107

图 4A

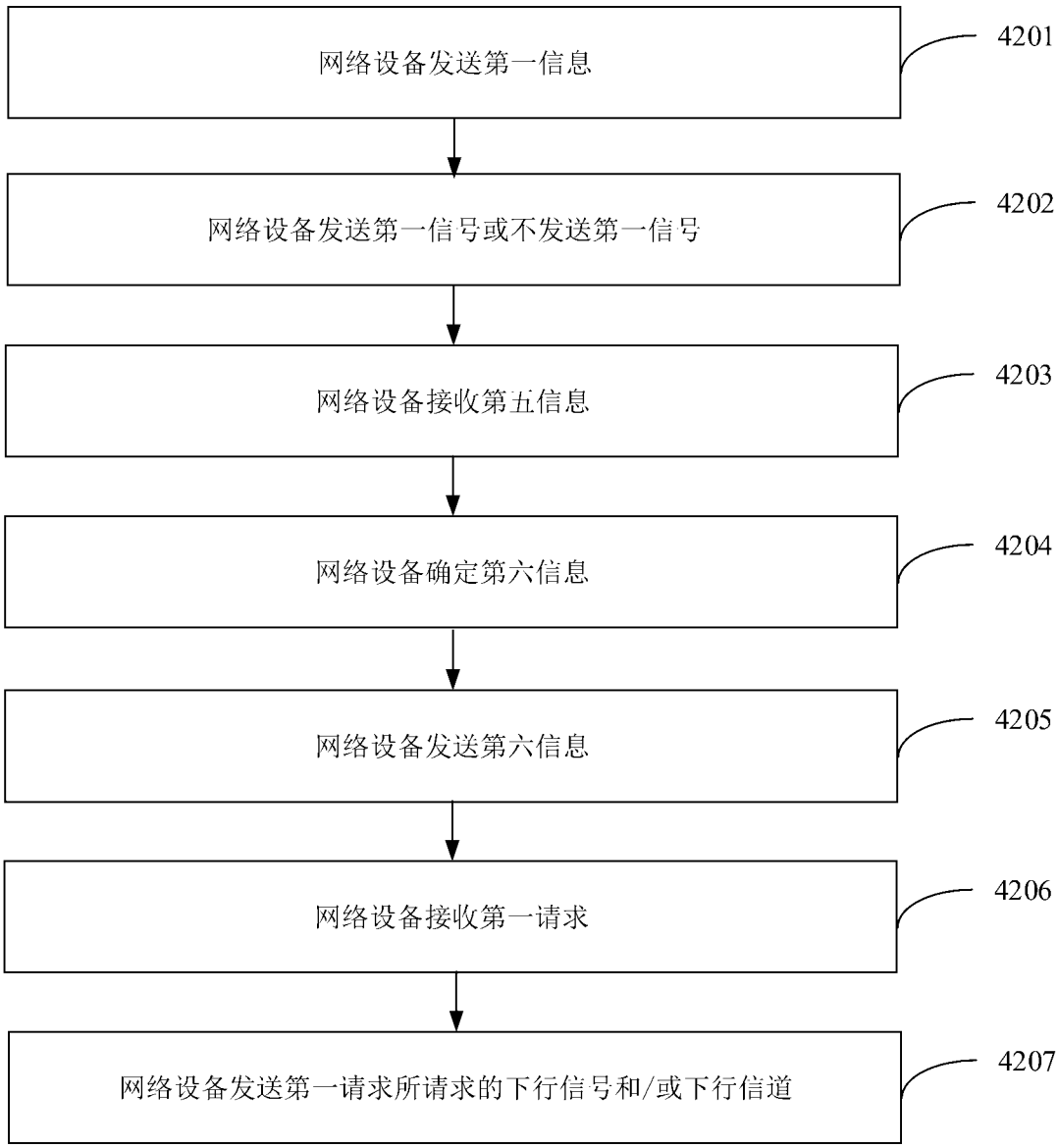

网络设备发送第一信息
4201
网络设备发送第一信号或不发送第一信号
4202
网络设备接收第五信息
4203
网络设备确定第六信息
4204
网络设备发送第六信息
4205
网络设备接收第一请求
4206
网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道
4207

图 4B

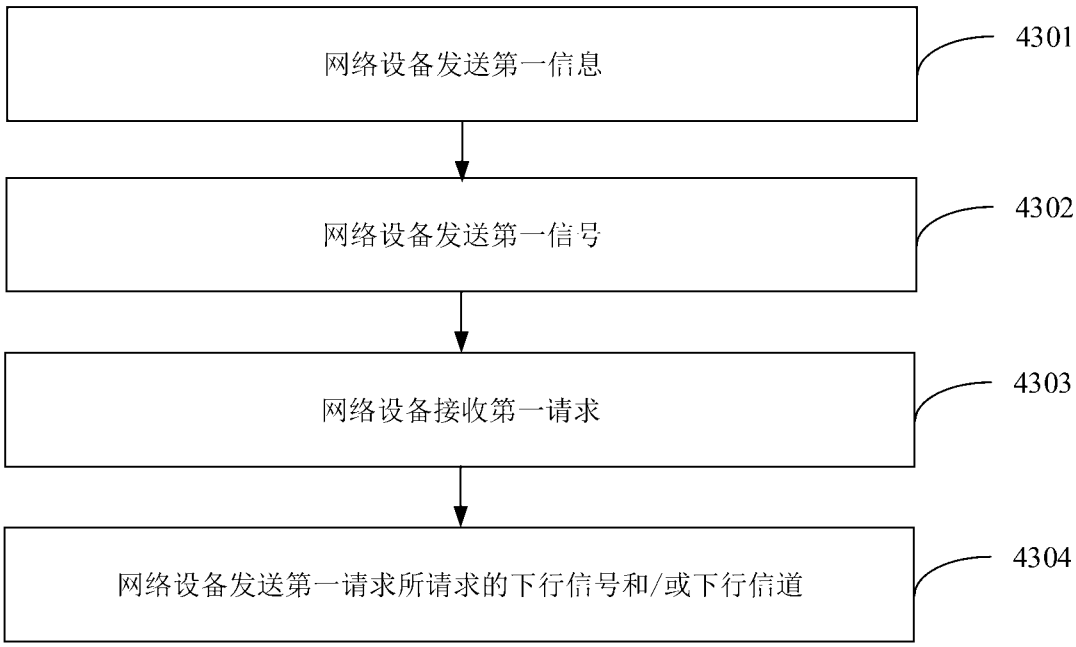

网络设备发送第一信息
4301
网络设备发送第一信号
4302
网络设备接收第一请求
4303
网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道
4304

图 4C

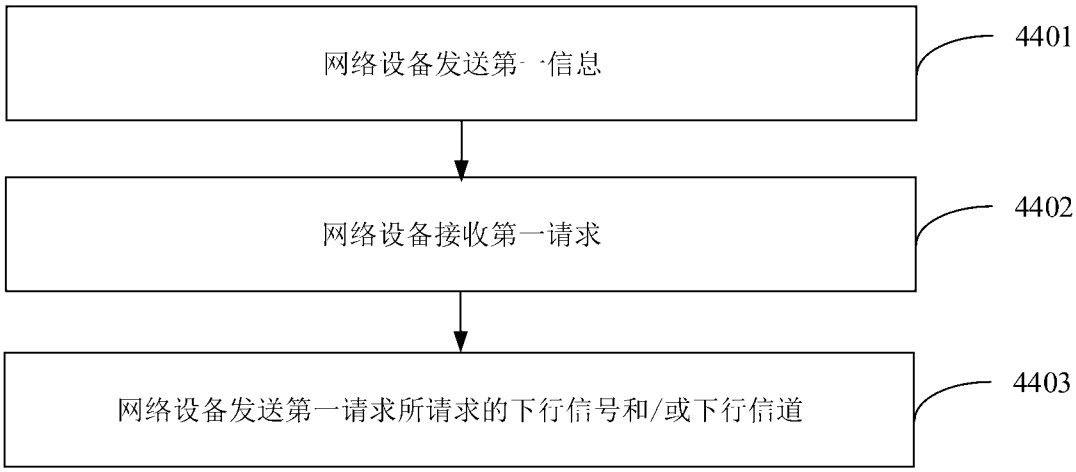

网络设备发送第一信息
4401
网络设备接收第一请求
4402
网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道
4403

图 4D

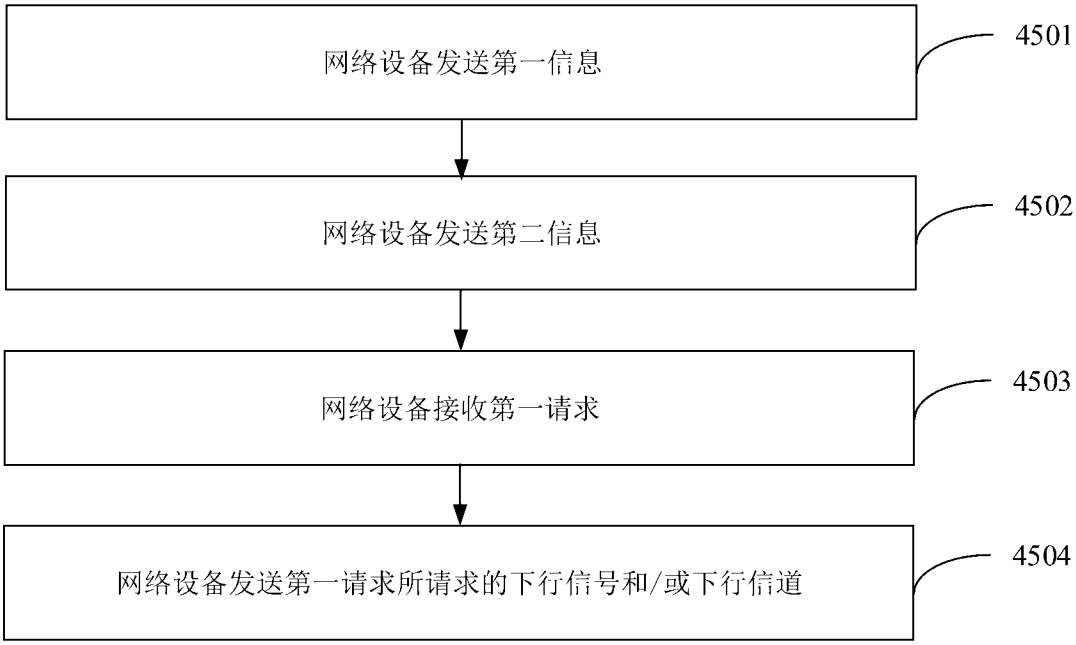

网络设备发送第一信息
4501
网络设备发送第二信息
4502
网络设备接收第一请求
4503
网络设备发送第一请求所请求的下行信号和/或下行信道
4504

图 4E


发送第一信息
4601

图 4F

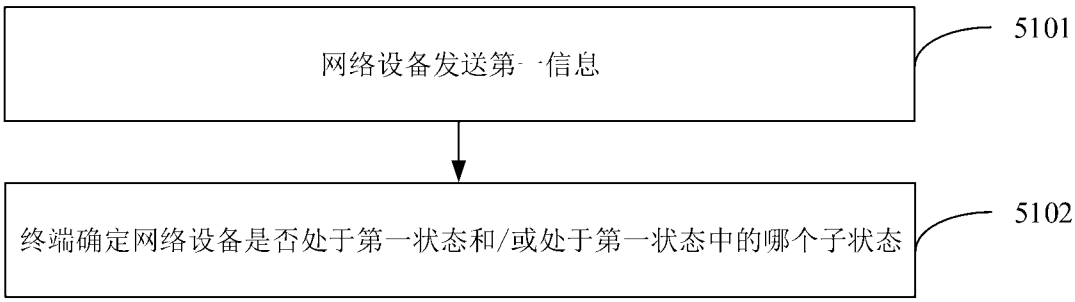

网络设备发送第一信息
5101
终端确定网络设备是否处于第一状态和/或处于第一状态中的哪个子状态
5102

图 5A

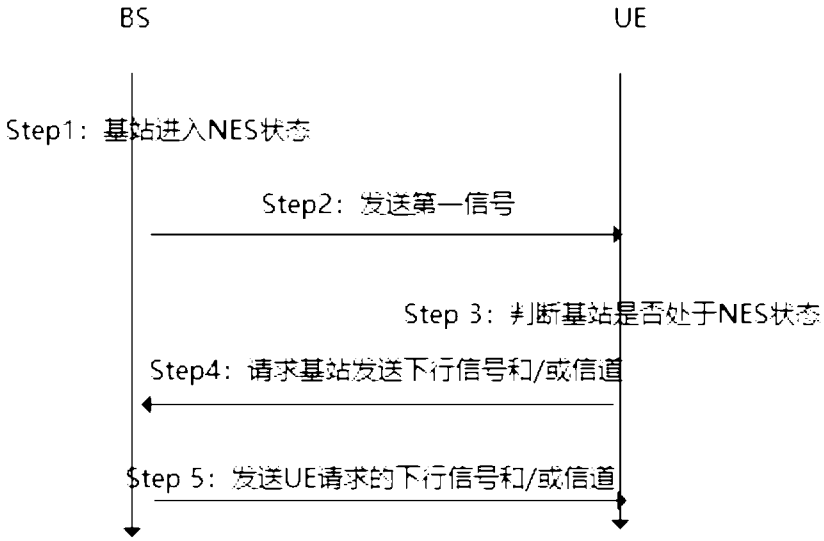


图 5B

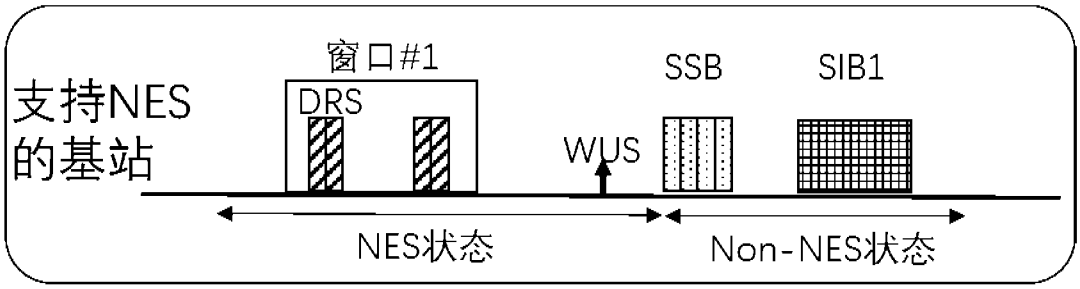


图 5C

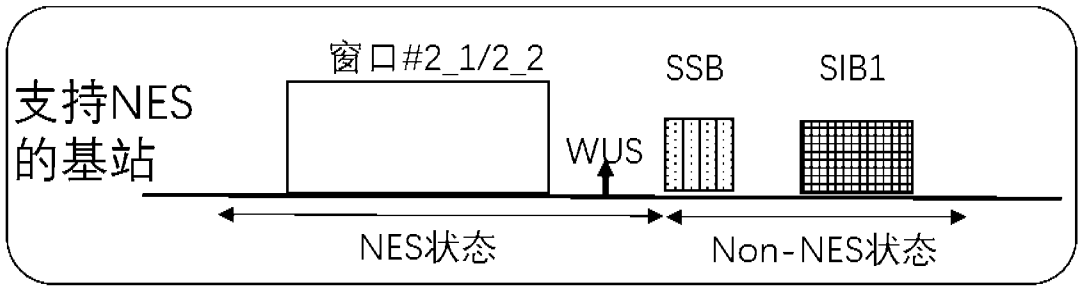


图 5D

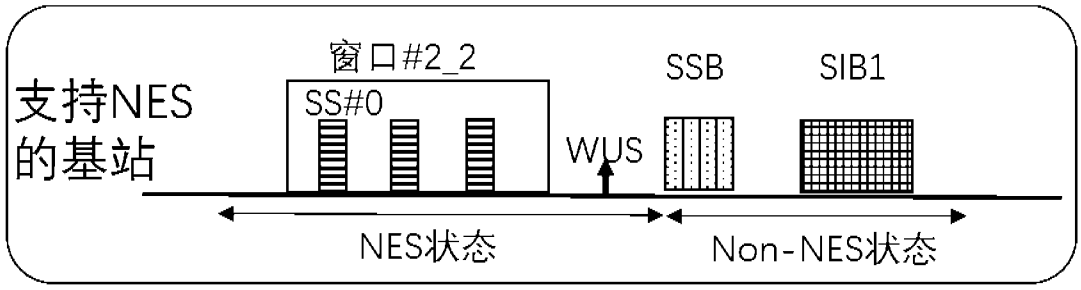


图 5E

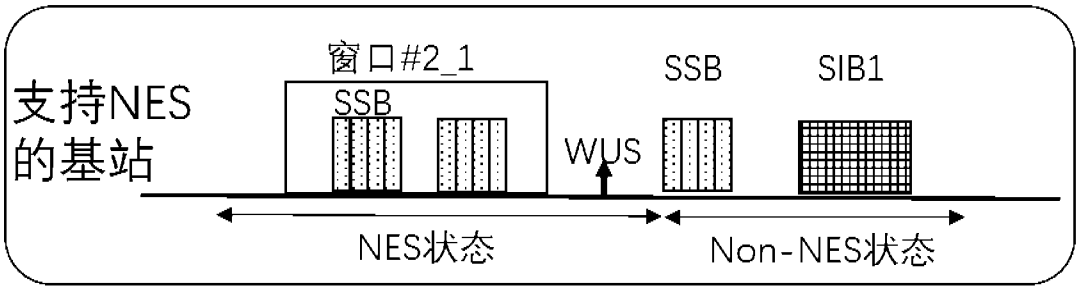

支持NES
的基站
窗口#2_1
SSB
WUS
SSB
SIB1
NES状态
Non-NES状态

图 5F

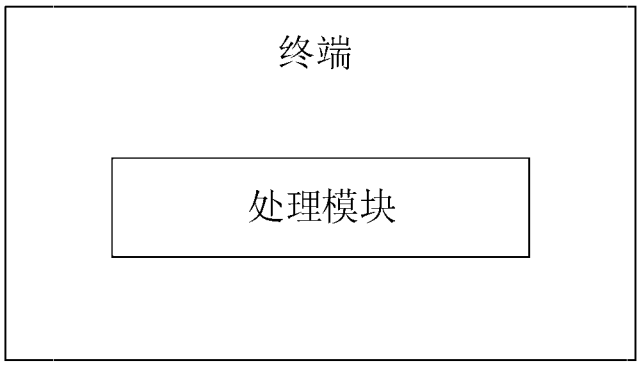

终端
处理模块

图 6A


网络设备
收发模块

图 6B

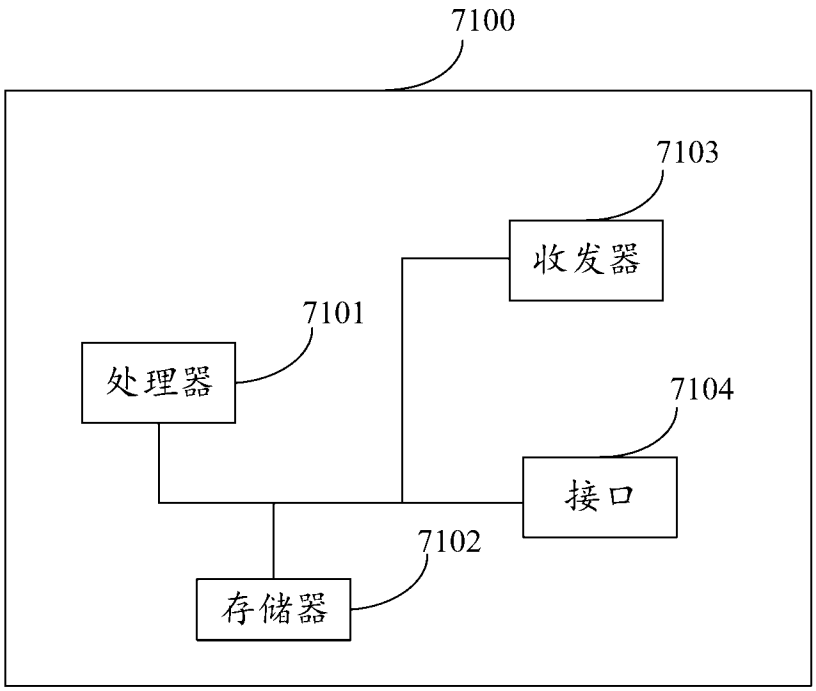

7100
7103
收发器
7101
处理器
7104
接口
7102
存储器

图 7A

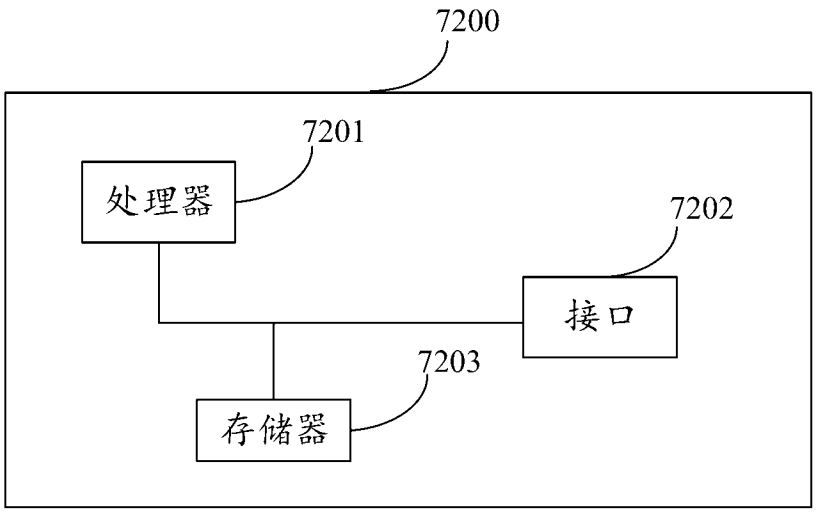

7200
7201
处理器
7202
接口
7203
存储器

图 7B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/141164

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W52/02(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)

IPC: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)

CNTXT, CNKI, ENTXT, DWPI, 3GPP: 网络节能, 指示, 发送, 停止, 缺失, 公共信号, 同步信号块索引, 系统信息块, 节能状态, 按需, 终端, NW energy saving?, network energy saving, NES, indicat???, transmit+, stop, less, common signal?, SSB, SIB, SIB1, sibn, energy sav??? stat???, NES state?, NW power state?, on-demand, UE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 116939776 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 October 2023 (2023-10-24) description, paragraphs 249-266, and claims 25-28	1-72
X	US 2023389120 A1 (BABAEI ALIREZA) 30 November 2023 (2023-11-30) description, paragraphs 288-311	1-72
A	WO 2023239652 A1 (PARSA WIRELESS COMMUNICATIONS, LLC) 14 December 2023 (2023-12-14) entire document	1-72
A	HUAWEI, HISILICON. "RP-212156, "Updated Views on Rel-18 Network Energy Saving"" *3GPP tsg_ran\tsg_ran*, 07 September 2021 (2021-09-07), entire document	1-72
A	Apple. "R2-2209759, "Discussion on Network Energy Saving for IDLE and INACTIVE UE-Cell (re)selection and SSB-less"" *3GPP tsg_ran\wg2_rl2*, 30 September 2022 (2022-09-30), entire document	1-72

☑ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
12 September 2024	**12 September 2024**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/141164

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SAMSUNG. "R1-2203920, "Network Energy Saving Techniques"" *3GPP tsg_ran\wg1_rl1,* No. tsgr1_109-e, 28 April 2022 (2022-04-28), entire document	1-72

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/141164

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 116939776 A	24 October 2023	None	
US 2023389120 A1	30 November 2023	None	
WO 2023239652 A1	14 December 2023	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/141164

A. 主题的分类

H04W52/02(2009.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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））

CNTXT，CNKI，ENTXT，DWPI，3GPP：网络节能，指示，发送，停止，缺失，公共信号，同步信号块索引，系统信息块，节能状态，按需，终端，NW energy saving?，network energy saving，NES，indicat???，transmit+，stop，less，common signal?，SSB，SIB，SIB1，sibn，energy sav??? stat???，NES state?，NW power state?，on-demand，UE

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 116939776 A (华为技术有限公司) 2023年10月24日 (2023 - 10 - 24) 说明书第249-266段、权利要求25-28	1-72
X	US 2023389120 A1 (BABAEI ALIREZA) 2023年11月30日 (2023 - 11 - 30) 说明书第288-311段	1-72
A	WO 2023239652 A1 (PARSA WIRELESS COMMUNICATIONS LLC) 2023年12月14日 (2023 - 12 - 14) 全文	1-72
A	Huawei, HiSilicon. ""RP-212156 Updated views on Rel-18 network energy saving"" 3GPP tsg_ran\tsg_ran, 2021年9月7日 (2021 - 09 - 07), 全文	1-72
A	Apple. ""R2-2209759 - Discussion on Network energy saving for IDLE and INACTIVE UE - cell (re)selection and SSB-less"" 3GPP tsg_ran\wg2_rl2, 2022年9月30日 (2022 - 09 - 30), 全文	1-72

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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）

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2024年9月12日	2024年9月12日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王闪 电话号码 (+86) 010-62412241

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	Samsung. "R1-2203920 "Network energy saving techniques"" 3GPP tsg_ran\wg1_rl1, 第tsgr1_109-e期，2022年4月28日 (2022 - 04 - 28)， 全文	1-72

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/141164

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 116939776 A	2023年10月24日	无	
US 2023389120 A1	2023年11月30日	无	
WO 2023239652 A1	2023年12月14日	无	