

信息配置方法及装置、通信设备和存储介质

技术领域

本公开实施例涉及无线通信领域但不限于无线通信领域，尤其涉及一种信息配置方法及装置、通信设备和存储介质。

5 背景技术

在 DRX (Discontinuous Reception, 非连续接收) 的场景中, UE (User Equipment, 用户设备) 在 DRX 对应于终端的激活时段内, 进行 PDCCH (physical downlink control channel; 物理下行控制信道) 的监听, 从而实现了降低功耗的目的。

- 10 然而, 针对具有低造价、低功耗需求的特定类型终端, 例如 NR-Lite (New Radio Lite, 新无线精简版) 终端等, 仅基于 DRX (Discontinuous Reception, 非连续接收) 的方式难以满足其低功耗需求, 并且针对空闲态等状态下也需要更好的省电机制。

发明内容

- 15 本公开提供一种信息配置方法及装置、通信设备和存储介质。

根据本公开实施例的第一方面, 提供一种信息配置方法, 其中, 所述方法应用于终端, 包括:

接收网络设备发送的用于配置省电信号的配置信息; 其中, 所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

- 20 在一些实施例中, 所述终端为 Redcap (低能力) 类型终端或者 eMBB (Enhanced Mobile Broadband, 增强移动宽带) 类型终端。

在一些实施例中, 所述方法还包括:

向所述网络设备上报辅助信息；其中，所述辅助信息用于所述网络设备确定所述配置信息。

在一些实施例中，所述辅助信息，包括以下至少之一：

指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或 eDRX (Extended DRX, 扩展不连续接收) 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息；

指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的省电信号与 PO (Paging Occasion, 寻呼时机) 之间的最小偏移值的信息。

在一些实施例中，所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

在一些实施例中，所述辅助信息，还包括：

指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最小偏移值；

和/或

指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

在一些实施例中，所述向所述网络设备上报辅助信息，包括：

利用终端能力信息向基站上报所述辅助信息。

在一些实施例中，所述配置信息，包括：

所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于所述终端确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述偏移值为 SSB (Synchronization Signal Block, 同步信号块) 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长单位的数值。

在一些实施例中，所述方法还包括：

根据所述配置信息，监听所述寻呼消息。

在一些实施例中，所述根据所述配置信息，监听所述寻呼消息，包括：

根据所述配置信息确定所述省电信号的位置信息；以及
根据所述省电信号的位置信息，监听所述寻呼消息。

5 在一些实施例中，所述配置信息包括：至少一个所述省电信号与 PO 之间的偏移值；

所述根据所述配置信息确定所述省电信号的位置信息，包括：

根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息。

10 在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：为所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端配置的一个偏移值；所述根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

15 响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息；

或者

响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，监听寻呼消息；

20 或者

响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息。

25 在一些实施例中，所述响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，监听寻

呼消息，包括：

响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，根据协议约定跳过所述省电信号的监听，并监听寻呼消息。

5 在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端配置共用的一个偏移值；

或

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端分别单独配置的一个偏移值。

10 在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：为所述 Redcap 类型终端配置的一个偏移值或所述 eMBB 类型终端配置的至少一个偏移值；所述根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

15 响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据所述偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值大于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据回落至为所述 eMBB 类型终端配置的偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

20 为所述 Redcap 类型终端配置一个短偏移值和一个长偏移值；所述短偏移值小于或等于所述长偏移值；

所述根据所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

25 响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述短偏移值，根据所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述长偏移值，根据所述长偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于所述 Redcap 类型终端支持最小偏移值大于所述长偏移值，根据所述长偏移值和/或所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息。

5 在一些实施例中，所述根据所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

从所述配置信息配置的至少一个偏移值中，确定与所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值匹配的一个偏移值，并根据所述匹配的偏移值确定所述省电信号的位置信息。

10 根据本公开实施例的第二方面，提供一种信息配置方法，其中，所述方法应用于基站，包括：

向终端发送用于配置省电信号的配置信息；其中，所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

在一些实施例中，所述终端为 Redcap 类型终端或者 eMBB 类型终端。

15 在一些实施例中，所述方法还包括：

接收所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端上报的辅助信息；

所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送用于配置省电信号的配置信息，包括：

20 根据所述辅助信息，向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送所述配置信息。

在一些实施例中，所述辅助信息包括以下至少之一：

指示所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息；

25 指示所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端支持的省电信号与寻呼时机 PO 之间的最小偏移值的信息。

在一些实施例中，所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

在一些实施例中，所述辅助信息，还包括：

指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最

5 小偏移值；

和/或

指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

在一些实施例中，所述接收终端上报的辅助信息，包括：

10 接收所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端利用终端能力信息上报的辅助信息。

在一些实施例中，所述方法还包括：

利用终端释放消息向核心网上报所述辅助信息；或

15 利用终端能力信息通知消息向核心网上报所述辅助信息，其中，所述核心网用于将所述辅助信息携带在寻呼消息中发送至 RAN。

在一些实施例中，所述配置信息包括：

所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于所述终端确定所述省电信号的位置信息。

20 在一些实施例中，所述偏移值为 SSB 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长单位的数值。

在一些实施例中，所述向预定类型的终端发送用于配置省电信号的配置信息，包括：

向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的偏移值。

25 在一些实施例中，所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发

送与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的偏移值, 包括:

向所述 Redcap 类型终端发送与所述 eMBB 类型终端复用同一配置信息取值范围中的偏移值; 或

向所述 Redcap 类型终端发送专用配置信息中的偏移值, 其中, 所述
5 专用配置信息不同于所述 eMBB 类型终端的配置信息。

在一些实施例中, 所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送用于配置省电信号的配置信息, 包括:

向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的映射关系。

10 在一些实施例中, 所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送用于配置省电信号的配置信息, 包括:

向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送与所述终端类型对应的所述省电信号与参考符号之间的功率偏移值。

根据本公开实施例的第三方面, 提供一种信息配置装置, 其中, 所
15 述装置应用于终端, 包括:

第一接收模块, 配置为接收网络设备发送的用于配置省电信号的配置信息; 其中, 所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

20 在一些实施例中, 所述终端为低能力 Redcap 类型终端或者增强移动宽带 eMBB 类型终端。

在一些实施例中, 所述装置还包括:

第一上报模块, 配置为向所述网络设备上报辅助信息; 其中, 所述辅助信息用于所述网络设备确定所述配置信息。

在一些实施例中, 所述辅助信息, 包括以下至少之一:

25 指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或

eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息；

指示所述终端支持的省电信号与寻呼时机 PO 之间的最小偏移值的信息。

5 在一些实施例中，所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

在一些实施例中，所述辅助信息，包括：

指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最小偏移值；

和/或

10 指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

在一些实施例中，所述第一上报模块，包括以下至少之一：

第一上报子模块，配置为利用终端能力信息向基站上报所述辅助信息；

15 第二上报子模块，配置为通过基站向核心网发送的终端释放消息上报所述辅助信息；

第三上报子模块，配置为通过基站向核心网发送的终端能力信息通知消息上报所述辅助信息；其中，所述核心网用于将所述辅助信息携带在寻呼消息中发送至无线接入网 RAN。

20 在一些实施例中，所述配置信息，包括：

所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于供所述终端确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述偏移值为同步信号块 SSB 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长值。

25 在一些实施例中，所述装置还包括：

监听模块，配置为基于所述配置信息，监听所述寻呼消息。

在一些实施例中，所述监听模块，包括：

第一确定子模块，配置为根据所述配置信息确定所述省电信号的位置信息；

- 5 第一监听子模块，配置为根据所述省电信号的位置信息，监听所述寻呼消息。

在一些实施例中，所述终端为 DRX 或者 eDRX 场景下的终端，所述配置信息包括：至少一个所述省电信号与 PO 之间的偏移值；

所述第一确定子模块，配置为：

- 10 根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：为所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端配置的一个偏移值；所述第一确定子模块，包括：

- 15 第二确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息；

或者

- 20 第二监听子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，监听寻呼消息；

或者

- 25 第三确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述第二监听子模块，包括：

第三监听子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，基于协议约定跳过所述省电信号的监听，并监听寻呼消息。

5 在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端配置共用的一个偏移值；

或

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端分别单独配置的一个偏移值。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

10 为所述 Redcap 类型终端配置的一个偏移值或所述 eMBB 类型终端配置的至少一个偏移值配置的一个偏移值；

所述第一确定子模块，包括：

第四确定子模块，配置为响应于 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据所述偏移值
15 确定所述省电信号的位置信息；或者

第五确定子模块，配置为响应于 Redcap 类型终端支持的最小偏移值大于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据回落至为 eMBB 类型终端配置的偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

20 为所述预定终端配置的一个短偏移值和一个长偏移值；所述短偏移值小于或等于所述长偏移值；

所述第一确定子模块，包括：

第六确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述短偏移值，根据所述短偏移值确定所述省电信号的
25 位置信息；

或者

第七确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述长偏移值，根据所述长偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

- 5 第八确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端支持最小偏移值大于所述长偏移值，根据所述长偏移值和/或所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述第一确定子模块，包括：

- 第九确定子模块，配置为从所述配置信息配置的至少一个偏移值中，
10 选择与所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值匹配的一个偏移值，并根据所述匹配的偏移值确定所述省电信号的位置信息。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种信息配置装置，其中，所述装置应用于基站，包括：

- 下发模块，配置为向终端发送用于配置省电信号的配置信息；其中，
15 所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

在一些实施例中，所述预定类型终端包括 Redcap 类型终端或者 eMBB 类型终端。

在一些实施例中，所述装置还包括：

- 第二接收模块，配置为接收所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端
20 上报的辅助信息；

所述下发模块，包括：

第一下发子模块，配置为根据所述辅助信息，向终端下发所述配置信息。

在一些实施例中，所述辅助信息包括以下至少之一：

- 25 指示所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或 eDRX

下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息；

指示所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端支持的省电信号与寻呼时机 PO 之间的最小偏移值的信息。

5 在一些实施例中，所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

在一些实施例中，所述辅助信息包括：指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最小偏移值；

和/或

10 指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

在一些实施例中，所述第二接收模块，包括：

第一接收子模块，配置为接收所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端利用终端能力信息上报的辅助信息。

在一些实施例中，所述装置还包括：

15 第二上报模块，配置为利用终端释放消息向核心网上报所述辅助信息；或

第三上报模块，配置为利用终端能力信息通知消息向核心网上报所述辅助信息，其中，所述核心网用于将所述辅助信息携带在寻呼消息中发送至 RAN。

20 在一些实施例中，所述配置信息包括：

所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述偏移值为 SSB 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长值。

25 在一些实施例中，所述下发模块，包括：

第二下发子模块，配置为向终端下发与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的偏移值。

在一些实施例中，所述第二下发子模块，包括：

第三下发子模块，配置为向 Redcap 类型终端下发与 eMBB 类型终端
5 复用同一配置信息取值范围中的偏移值；或

第四下发子模块，配置为向 Redcap 类型终端下发专用配置信息中的偏移值，其中，所述专用配置信息不同于所述 eMBB 类型终端的配置信息。

在一些实施例中，所述下发模块，包括：

10 第五下发子模块，配置为向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端下发与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的映射关系。

在一些实施例中，所述下发模块，包括：

第六下发子模块，配置为向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端
15 下发与所述终端类型对应的所述省电信号与参考符号之间的功率偏移值。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种通信设备，其中，所述通信设备至少包括：处理器和用于存储能够在所述处理器上运行的可执行指令的存储器，其中：

20 处理器用于运行所述可执行指令时，所述可执行指令执行上述任一项信息配置方法中的步骤。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种非临时性计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质中存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被处理器执行时实现上述任一项信息配置方法中的步骤。

25 本公开实施例提供了一种信息配置的方法，通过网络设备配置的针

对省电信号的配置信息，以便于预定类型终端在空闲态及非激活态下基于省电信号监听寻呼。如此，预定类型终端在空闲态及非激活态下，可以基于省电信号动态监听寻呼消息，而无需周期性监听，从而大大降低功耗。

5 附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明实施例，并与说明书一起用于解释本发明实施例的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图；

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种信息配置方法的流程示意图一；

10 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种信息配置方法的流程示意图二；

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种信息配置方法的流程示意图三；

图 5 是根据一示例性实施例示出的省电信号与 DRX 周期的关系图；

图 6 是根据一示例性实施例示出的不同能力终端基于不同配置值监听 PO 的原理示意图一；

15 图 7 是根据一示例性实施例示出的不同能力终端基于不同配置值监听 PO 的原理示意图二；

图 8 是根据一示例性实施例示出的不同能力终端基于不同配置值监听 PO 的原理示意图三；

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种信息配置装置的结构框图一；

20 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种信息配置装置的结构框图二；

图 11 是根据一示例性实施例示出的通信设备的结构示意图一；

图 12 是根据一示例性实施例示出的通信设备的结构示意图二。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面

的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

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

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

为了更好地描述本公开任一实施例，本公开一实施例以一个接入控制的应用场景为例进行示例性说明。

请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于蜂窝移动通信技术的通信系统，
20 该无线通信系统可以包括：若干个终端 11 以及若干个基站 12。

其中，终端 11 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。终端 11 可以经无线接入网（Radio Access Network，RAN）与一个或多个核心网进行通信，终端 11 可以是物联网终端，如传感器设备、移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有物联网终端的计算机，例如，可以是固定式、便携式、
25 袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站（Station，STA）、

订户单元 (subscriber unit)、订户站 (subscriber station)、移动站 (mobile station)、移动台 (mobile)、远程站 (remote station)、接入点、远程终端 (remote terminal)、接入终端 (access terminal)、用户装置 (user terminal)、用户代理 (user agent)、用户设备 (user device)、或用户终端 (user equipment, 终端)。或者, 终端 11 也可以是无人飞行器的设备。或者, 终端 11 也可以是车载设备, 比如, 可以是具有无线通信功能的行车电脑, 或者是外接行车电脑的无线终端。或者, 终端 11 也可以是路边设备, 比如, 可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

基站 12 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中, 该无线通信系统可以是第四代移动通信技术 (the 4th generation mobile communication, 4G) 系统, 又称长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统; 或者, 该无线通信系统也可以是 5G 系统, 又称新空口 (new radio, NR) 系统或 5G NR 系统。或者, 该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中, 5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN (New Generation-Radio Access Network, 新一代无线接入网)。

其中, 基站 12 可以是 4G 系统中采用的演进型基站 (eNB)。或者, 基站 12 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的基站 (gNB)。当基站 12 采用集中分布式架构时, 通常包括集中单元 (central unit, CU) 和至少两个分布单元 (distributed unit, DU)。集中单元中设置有分组数据汇聚协议 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP) 层、无线链路层控制协议 (Radio Link Control, RLC) 层、媒体访问控制 (Media Access Control, MAC) 层的协议栈; 分布单元中设置有物理 (Physical, PHY) 层协议栈, 本公开实施例对基站 12 的具体实现方式不加以限定。

基站 12 和终端 11 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中, 该无线空口是基于第四代移动通信网络技术 (4G) 标准的无线

空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术（5G）标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

5 在一些实施例中，终端 11 之间还可以建立 E2E（End to End，端到端）连接。比如车联网通信（vehicle to everything，V2X）中的 V2V（vehicle to vehicle，车对车）通信、V2I（vehicle to Infrastructure，车对路边设备）通信和 V2P（vehicle to pedestrian，车对人）通信等场景。

在一些实施例中，上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 13。

若干个基站 12 分别与网络管理设备 13 相连。其中，网络管理设备 13
10 可以是无线通信系统中的核心网设备，比如，该网络管理设备 13 可以是演进的数据分组核心网（Evolved Packet Core，EPC）中的移动性管理实体（Mobility Management Entity，MME）。或者，该网络管理设备也可以是其它的核心网设备，比如服务网关（Serving GateWay，SGW）、公用数据网网关（Public Data Network GateWay，PGW）、策略与计费规则功能单元（Policy
15 and Charging Rules Function，PCRF）或者归属签约用户服务器（Home Subscriber Server，HSS）等。对于网络管理设备 13 的实现形态，本公开实施例不做限定。

如图 2 所示，本公开实施例提供一种信息配置方法，该方法应用于终端，包括：

20 步骤 S101、接收网络设备发送的用于配置省电信号的配置信息；其中，所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

在本公开实施例中，终端可包括对低功耗具有较高要求的预定类型终端，例如具有低造价、低复杂度、低功耗以及一定程度覆盖增强的设备。例如 5G NR-Lite 终端以及物联网设备等等。

25 网络设备可以为基站或者核心网，终端接收网络设备下发的配置信

息，并基于配置信息中关于省电信号的配置来监听寻呼消息。

这里，配置信息用于配置省电信号。省电信号用于供终端确定在空闲态及非激活态下是否以及何时进行寻呼的监听。例如，终端检测省电信号，若检测到省电信号，则在下一个监听周期内监听寻呼消息；而如果未检测到省电信号，则跳过下一个监听周期，不监听寻呼消息。

又如，终端检测到省电信号，则在下 N 个监听周期内监听寻呼消息，若在第 N+1 个寻呼周期之前未检测到省电信号，则跳过该寻呼周期，不监听寻呼消息。

如此，终端可以基于省电信号选择性地监听寻呼，从而减少不必要的监听，进而达到降低功耗的目的。

在一些实施例中，所述终端为 Redcap 类型终端或者 eMBB 类型终端。

这里，Redcap 类型终端即低能力终端（Reduced capability UE），或者简称为 NR-Lite。也就是说，Redcap 类型终端在空闲态及非激活态下的省电至关重要，因此，针对该类型终端可基于上述省电信号的配置信息来监听寻呼消息。

eMBB 类型终端，则是优化数据速率、低延迟、高容量和覆盖范围的增强型设备，并同时具有低功耗、高可靠性的特点，因此同样对空闲态及非激活态下的省电具有较高需求。

本公开实施例提供一种信息配置方法，如图 3 所示，该方法包括：

步骤 S201、向所述网络设备上报辅助信息；其中，所述辅助信息用于所述网络设备确定所述配置信息。

在本公开实施例中，终端向网络设备上报供网络设备进行省电信号配置的辅助信息，网络设备则可根据不同终端上报的辅助信息下发配置信息。

辅助信息可以用于指示终端的能力，从而便于网络设备根据终端能

力进行相应的配置，从而减少由于配置信息不符合终端能力导致的省电性能降低。

在一些实施例中，所述辅助信息，包括以下至少之一：

指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或
5 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息；

指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的省电信号与寻呼时机 PO 之间的最小偏移值的信息。

这里，终端在 DRX 或 eDRX 下可能支持省电信号的检测也可能不支持省电信号的检测，因此，若终端上报的辅助信息包括支持省电信号的
10 检测的信息，则网络设备可对该终端进行省电信号的配置；而如果终端不支持省电信号的检测，则网络设备无需对该终端进行配置。

终端还可上报自身支持的省电信号与 PO 之间的最小偏移值的取值范围或者几个可选取值等。如此，网络设备则可基于终端上报的辅助信息进行对应的省电信号的配置，使得网络设备配置的省电信号符合终端
15 能够进行检测的条件。

此外，终端所支持的省电信号与 PO 之间的最小偏移值可以是与终端类型相关的，如此，网络设备则可根据预定的不同类型终端对应的参数针对当前类型的终端进行相应地配置，也就是仅知道终端类型即可，无需获取每个终端的能力值。

20 在一些实施例中，所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

在本公开实施例中，考虑到 Redcap 类型终端对省电性能具有较高要求，因此可以规定 Redcap 在 DRX 或 eDRX 下支持利用省电信号监听寻呼消息为必选功能。

25 也就是说，所述 Redcap 类型终端具有在 DRX 或 eDRX 下利用所述

省电信号对所述寻呼消息进行监听的功能。如此，对于 Redcap 类型终端网络设备不需要确定其是否支持省电信号的检测，而是可以直接进行省电信号的配置。也就是说，Redcap 类型终端可以不向网络设备上报自身的辅助信息以告知网络设备自身的能力值，这种情况下，网络设备只要
5 知道终端的类型为 Redcap 类型，则可以确定相应的配置，进而下发对应的配置信息。

在一些实施例中，所述辅助信息，还包括：

指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最小偏移值；

10 和/或

指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

对于 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端上报的辅助信息可包含表示终端检测能力的不同范围的最小偏移值，也可包含相同范围的最小偏移
15 值。但是由于 Redcap 类型终端的能力较弱，因此 Redcap 类型终端支持的第一最小偏移值不小于 eMBB 类型终端支持的第二最小偏移值。

在一些实施例中，所述向所述网络设备上报辅助信息，包括：

利用无线寻呼消息向基站上报所述辅助信息。

在本公开实施例中，终端可以将辅助信息携带在 UE 能力的信息中上
20 报至基站。

若需要将辅助信息上报至核心网，则可通过基站向核心网发送的终端释放消息上报所述辅助信息；或者通过基站向核心网发送的终端能力信息通知消息上报所述辅助信息；其中，所述核心网用于将所述辅助信息携带在寻呼消息中发送至无线接入网 RAN。

25 基站接收到终端上报的辅助信息后，可通过终端释放消息或者终端

能力信息通知消息上报至核心网，以便核心网在进行寻呼的过程中将辅助信息发送至 RAN。

在一些实施例中，所述配置信息，包括：

所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于所述终端
5 确定所述省电信号的位置信息。

在本公开实施例中，网络配置的省电信号的配置信息至少用于配置省电信号与 PO 之间的偏移值，因此，终端可根据配置信息中的偏移值确定省电信号的位置，进而根据省电信号的位置唤醒终端并监听省电信号及寻呼消息。

10 在一些实施例中，所述偏移值为同步信号块 SSB 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长单位的数值。

这里，偏移值可以为时长，包括具有绝对时间单位的时长：例如 1s，40ms 等；也可包括具有逻辑单位的时长，例如 1 个时隙（slot）等。

此外，偏移值也可包括对应与 SSB 周期数的数值，例如 N 个 SSB 周
15 期对应的时长。

本公开实施例提供一种信息配置方法，所述方法包括：

根据所述配置信息，监听所述寻呼消息。

这里，配置信息用于配置省电信号，终端可根据配置信息的配置，确定以何种方式根据省电信号唤醒终端并监听寻呼消息。

20 如此，终端可以减少不必要的寻呼监听，从而达到降低功耗的目的。

在一些实施例中，所述根据所述配置信息，监听所述寻呼消息，包括：

根据所述配置信息确定所述省电信号的位置信息；以及

根据所述省电信号的位置信息，监听所述寻呼消息。

25 这里，配置信息用于配置省电信号与寻呼时机之间的偏移值，终端

可根据配置信息确定省电信号的位置，进而根据省电信号唤醒终端并监听寻呼消息。

如此，终端可以根据省电信号的位置进行唤醒并监听寻呼消息，减少不必要的寻呼监听，从而节省功耗。

5 在一些实施例中，所述配置信息包括：至少一个所述省电信号与 PO 之间的偏移值；

所述根据所述配置信息确定所述省电信号的位置信息，包括：

根据所述终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息。

10 网络设备可以为终端配置一个或多个偏移值，供终端基于自身能力所支持的最小偏移值确定省电信号的位置信息。

示例性地，针对 DRX 或者 eDRX 场景下的终端，网络设备可根据终端上报的辅助信息所涉及的终端能力，对应配置省电信号与 PO 之间的一个偏移值。此时终端则可根据配置信息所配置的该偏移值确定省电信号
15 的位置信息。

此外，网络设备也可为终端配置多个偏移值，终端可根据自身能力所覆盖的范围基于其中的一个偏移值确定省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：为所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端配置的一个偏移值；所述根据所述 Redcap 类型
20 终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息；

25 或者

响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，监听寻呼消息；

或者

响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在本公开实施例中，网络设备可以为预定类型的终端配置一个偏移值，终端则根据网络配置的这一个偏移值以及自身所支持的最小偏移值来确定省电信号的位置。

10 如果终端支持的最小偏移值大于配置的偏移值，则终端的能力不满足配置的偏移值，因此终端可以不进入深度的睡眠状态，而是回落至短时的监听周期，从而可直接根据配置的偏移值确定省电信号的位置信息。

此外，如果终端支持的最小偏移值大于配置的偏移值，则终端也可不进行省电信号的检测，而是直接进行寻呼消息的监听。

15 如果终端支持的最小偏移值小于或等于配置的偏移值，则终端满足配置的偏移值，因此终端可直接根据配置的偏移值确定省电信号的位置。

在一些实施例中，所述响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，监听寻呼消息，包括：

20 响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，基于协议约定跳过所述省电信号的监听，并监听寻呼消息。

如果终端支持的最小偏移值大于配置信息配置的偏移值，则终端的能力不满足配置的偏移值，因此难以监听省电信号。因此，基于协议约定，可以跳过省电信号的监听，直接监听寻呼消息。

如此，对于能力不足的终端，则不进行进一步的省电，而针对能力较强的终端，则可利用省电信号的配置信息进行省电的监听操作。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端配置共用的一个偏移值；

5 或

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端分别单独配置的一个偏移值。

在本公开实施例中，对于 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端可分别单独配置不同的偏移值，也可共用同一个偏移值。示例性地，在 Redcap 类型终端上报的最小偏移值的取值范围内，为 Redcap 类型终端配置一个
10 偏移值，在 eMBB 类型终端上报的最小偏移值的取值范围内，为 eMBB 类型终端配置一个偏移值。又如，在 Redcap 类型终端上报的最小偏移值的取值范围及 eMBB 类型终端上报的最小偏移值的取值范围，为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端配置共用的一个偏移值。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

15 为所述 Redcap 类型终端配置的一个偏移值或所述 eMBB 类型终端配置的至少一个偏移值；

所述根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

20 响应于 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据所述偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于 Redcap 类型终端支持的最小偏移值大于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据回落至为 eMBB 类型终端配置的偏移值确定所述省电信号的位置信息。
25

在本公开实施例中，如果 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于配置的偏移值，那么配置的偏移值覆盖了 Redcap 类型终端的能力，因此 Redcap 类型终端可以基于配置的偏移值确定省电信号的位置信息。

而如果 Redcap 类型终端支持的最小偏移值大于配置的偏移值，则 Redcap 类型终端能力较弱，因此可以回落至 eMBB 类型终端对应偏移值，即回落值。其回落值可以是基站为 eMBB 终端配置的 eDRX 短偏移值或者 eDRX 长偏移值。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

为所述 Redcap 类型终端配置一个短偏移值和一个长偏移值；所述短偏移值小于或等于所述长偏移值；

所述根据所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述短偏移值，根据所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述长偏移值，根据所述长偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于所述 Redcap 类型终端支持最小偏移值大于所述长偏移值，根据所述长偏移值和/或所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在本公开实施例中，配置信息可以包括为终端配置的两个偏移值，包括长偏移值和短偏移值。

如果 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于短偏移值，则终端的能力较强，因此配置的短偏移值和长偏移值均可以覆盖终端的能力值。因此，终端可以基于配置值确定省电信号的位置，进而根据省电信号监听寻呼消息。

在采用长偏移值的情况下，如果 Redcap 类型终端支持的最小偏移值

小于或等于长偏移值，则终端的能力符合长偏移值的配置，终端则可以根据配置的长偏移值确定省电信号的位置，进行监听寻呼消息。

若 Redcap 类型终端支持的最小偏移值大于长偏移值，那么终端能力较弱，配置的偏移值无法覆盖终端的能力值。因此，终端此时可以不进行深度睡眠，而从而监听长偏移值和/或短偏移值对应的省电信号，进而根据省电信号监听寻呼消息。

在一些实施例中，所述根据所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

从所述配置信息配置的至少一个偏移值中，确定与所述终端支持的最小偏移值匹配的一个偏移值，并根据所述匹配的偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在本公开实施例中，配置信息所匹配的偏移值可以与终端的能力值，也就是终端所支持的最小偏移值一一对应。如此，基于不同的偏移值的情况，终端依据对应的匹配的取值确定省电信号的位置信息即可。

如图 4 所示，本公开实施例提供一种信息配置方法，该方法应用于基站，包括：

步骤 S301、向终端下发用于配置省电信号的配置信息；其中，所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

在本公开实施例中，预定类型终端可包括对低功耗具有较高要求的终端，例如具有低造价、低复杂度、低功耗以及一定程度覆盖增强的设备。例如 5G NR-Lite 终端以及物联网设备等等。

基站向终端下发配置信息，终端则可根据配置信息中关于省电信号的配置来监听寻呼消息。

这里，配置信息用于配置省电信号。省电信号用于终端确定在空闲态及非激活态下是否以及何时进行寻呼的监听。例如，终端检测省电信

号，若检测到省电信号，则在下一个监听周期内监听寻呼消息；而如果未检测到省电信号，则跳过下一个监听周期，不监听寻呼消息。

又如，终端检测到省电信号，则在下 N 个监听周期内监听寻呼消息，若在第 N+1 个寻呼周期之前未检测到省电信号，则跳过该寻呼周期，不
5 监听寻呼消息。

如此，通过为终端配置省电信号，可以使终端基于省电信号选择性地监听寻呼，从而减少不必要的监听，进而达到降低功耗的目的。

在一些实施例中，所述终端为 Redcap 类型终端或者 eMBB 类型终端。

这里，Redcap 类型终端即低能力终端，或者简称为 NR-Lite。也就是说，Redcap 类型终端在空闲态及非激活态下的省电至关重要，因此，针
10 对该类型终端可基于上述省电信号的配置信息来监听寻呼消息。

eMBB 类型终端，则是优化数据速率、低延迟、高容量和覆盖范围的增强型设备，并同时具有低功耗、高可靠性的特点，因此同样对空闲态及非激活态下的省电具有较高需求。

15 在一些实施例中，所述方法还包括：

接收所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端上报的辅助信息；

所述向所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端下发用于配置省电信号的配置信息，包括：

根据所述辅助信息，向所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端
20 下发所述配置信息。

在本公开实施例中，基站接收终端上报的用于进行省电信号配置的辅助信息，从而可根据不同终端上报的辅助信息下发配置信息。

辅助信息可以用于指示终端的能力，基站则根据终端能力进行相应的配置，从而减少由于配置信息不符合终端能力导致的省电性能降低。

25 在一些实施例中，所述辅助信息包括以下至少之一：

指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息；

指示所述终端支持的省电信号与 PO 之间的最小偏移值的信息。

这里，终端在 DRX 或 eDRX 下可能支持省电信号的检测也可能不支持省电信号的检测，因此，若终端上报的辅助信息包括支持省电信号的检测的信息，则网络设备可对该终端进行省电信号的配置；而如果终端不支持省电信号的检测，则网络设备无需对该终端进行配置。

终端还可上报自身支持的省电信号与 PO 之间的最小偏移值的取值范围或者几个可选取值等。如此，网络设备则可基于终端上报的辅助信息进行对应的省电信号的配置，使得网络设备配置的省电信号符合终端能够进行检测的条件。

此外，终端所支持的省电信号与 PO 之间的最小偏移值可以是与终端类型相关的，如此，网络设备则可根据预定的不同类型终端对应的参数针对当前类型的终端进行相应地配置，也就是仅知道终端类型即可，无需获取每个终端的能力值。

在一些实施例中，所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

在本公开实施例中，考虑到 Redcap 类型终端对省电性能具有较高要求，因此可以规定 Redcap 在 DRX 或 eDRX 下支持利用省电信号监听寻呼消息为必选功能。

如此，对于 Redcap 类型终端网络设备不需要确定其是否支持省电信号的检测，而是可以直接进行省电信号的配置。也就是说，Redcap 类型终端可以不向网络设备上报自身的辅助信息以告知网络设备自身的能力值，这种情况下，网络设备只要知道终端的类型为 Redcap 类型，则可以确定相应的配置，进而下发对应的配置信息。

在一些实施例中，所述辅助信息包括：指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最小偏移值；

和/或

所述辅助信息包括：指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号
5 与 PO 之间的第二最小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

对于 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端上报的辅助信息可包含表示终端检测能力的不同范围的最小偏移值，也可包含相同范围的最小偏移值。但是由于 Redcap 类型终端的能力较弱，因此 Redcap 类型终端支持
10 的第一最小偏移值不小于 eMBB 类型终端支持的第二最小偏移值。

在一些实施例中，所述接收所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端上报的辅助信息，包括：

接收所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端利用终端能力信息上报的辅助信息。

15 基站接收终端上报的辅助信息，并可根据辅助信息确定终端的能力，基于辅助信息，基站可确定为终端配置的配置信息，进而便于终端根据配置信息确定省电信号的位置。

在一些实施例中，所述方法还包括：

利用终端释放消息向核心网上报所述辅助信息；或

20 利用终端能力信息通知消息向核心网上报所述辅助信息，其中，所述核心网用于将所述辅助信息携带在寻呼消息中发送至 RAN。

在本公开实施例中，基站可将终端上报的辅助信息上报至核心网，并由核心网确定对应终端的配置信息。基站可以在终端释放时，利用终端释放消息向核心网上报辅助信息，或者将辅助信息携带在终端能力信息
25 通知消息中上报至核心网。

核心网接收到辅助信息，则可将辅助信息携带在寻呼消息中发送至对应的 RAN，以便寻呼过程中对应的 RAN 内的基站则可基于寻呼消息中的辅助信息为待寻呼的终端配置对应的配置信息。

在一些实施例中，所述配置信息包括：

- 5 所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于所述终端确定所述省电信号的位置信息。

在本公开实施例中，基站配置的省电信号的配置信息至少用于配置省电信号与 PO 之间的偏移值，因此，终端可根据配置信息中的偏移值确定省电信号的位置，进而根据省电信号的位置唤醒终端并监听省电信号
10 及寻呼消息。

在一些实施例中，所述偏移值为 SSB 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长单位的数值。

这里，偏移值可以为时长，包括具有绝对时间单位的时长：例如 1s，40ms 等；也可包括具有逻辑单位的时长，例如 1 个时隙（slot）等。

- 15 此外，偏移值也可包括对应与 SSB 周期数的数值，例如 N 个 SSB 周期对应的时长。

在一些实施例中，所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型下发用于配置省电信号的配置信息，包括：

- 20 向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型下发与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的偏移值。

在本公开实施例中，基站配置的配置信息可以与终端的类型相对应，因此，终端在下发配置信息时，可根据终端类型配置对应的偏移值。如此，基站也可以不需要接收终端上报的辅助信息，基站可以不知道终端的能力，而是仅根据终端的类型进行配置。

- 25 如此，终端未上报辅助信息的情况下，基站也可对终端的省电信号

进行相应的配置。

在一些实施例中，所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型下发与
所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的偏移值，包括：

向 Redcap 类型终端下发与 eMBB 类型终端复用同一配置信息取值范
5 围中的偏移值；或

向 Redcap 类型终端下发专用配置信息中的偏移值，其中，所述专用
配置信息不同于所述 eMBB 类型终端的配置信息。

在本公开实施例中，基站下发的配置信息可以为不同类型终端复用的
配置信息，也可为不同类型终端分别配置专用的配置信息。

10 对于复用的配置信息，Redcap 类型终端可以采用配置信息中配置的部分或全部偏移值，eMBB 类型终端则可采用配置信息中配置的部分或者全部偏移值。示例性地，比如复用的配置信息={40ms, 240ms, 1s, 2s, 4s}
对于 eMBB 类型的终端，UE 能力上报取值可以为{40ms, 240ms, 1s, 2s}
其中之一；对于 Redcap 类型的终端，UE 能力上报取值可能仅仅取值为
15 其中部分较长值，比如{1s, 2s, 4s}。

而分别为不同类型终端单独配置的配置信息，则可以为 Redcap 类型
终端配置与其能力上报的取值相应的范围，如配置信息={40ms, 240ms, 1s,
2s}，而对于 eMBB 类型终端的配置信息则为={1s, 2s, 4s}。

20 在一些实施例中，所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型下发用于配置省电信号的配置信息，包括：

向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型下发与所述终端类型对应的所述
省电信号与 PO 之间的映射关系。

基站的配置信息可以为终端类型对应的省电信号与 PO 之间的映射
关系，例如，针对 Redcap 类型终端配置 1:N 的映射关系。而针对 eMBB
25 类型终端则采用 1:1 的映射关系。如此，终端可根据自身的类型，确定对

应的映射关系，并基于映射关系确定省电信号的位置。

在一些实施例中，所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型下发用于配置省电信号的配置信息，包括：

向终端下发与所述终端类型对应的所述省电信号与参考符号之间的
5 功率偏移值。

这里，参考符号可包括 SSB 或者 CSI-RS（Channel State Information Reference Signals，信道状态信息参考信号）等。

示例性地，Redcap 类型终端相比于 eMBB 类型终端，省电信号使用更高的 powerBoost（功率提升）功率偏移。

10 本公开实施例还提供如下示例：

在 5G NR 的省电项目中引入了省电信号，其中 WUS（Wake-Up Signal，唤醒信号）即为一种低功耗的检测信号。若 UE 检测到 WUS 信号，则意味着需要进行 PDCCH 的监听，若未检测到 WUS，则跳过 PDCCH 的监听。在配置 DRX 的场景中，WUS 信号可配置在 DRX onduration（持续期间）前面，若 UE 未检测到 WUS 信号，则需要跳过整个持续期间。
15 其中，省电信号 WUS 跳过持续期间的频度可以为 1 或者大于 1 的整数，也就是每 1 个或多个 DRX 周期对应 1 个省电信号。

如图 5 所示，对于频度为 N（即省电信号与 DRX 周期的对应比例为 1:N）相比于频度为 1 可以更加节省信令开销，但是也带来了更大的延迟。
20 此外，还可以存在 1:N mapping（图谱）关系的改进，比如收到一个省电信号，连续监听 N 个 DRX 持续期间；但若未收到省电信号，则仅跳过一个 DRX 持续期间等，该方式比较适用于对于时延要求严格的业务。

终端对于省电信号的监听，包括如下要点：

系统信息中提供 WUS 配置包括多个 PO 中的第一 PO 与 WUS 结束
25 之间的时间偏移。UE 对这些 PO 进行监听，并利用时间偏移量计算子帧

的开始时间。

- 1、对于配置 DRX 的场景，可通过信号告知 UE 上述时间偏移值；
- 2、对于配置 eDRX 的场景，如果未广播 eDRX 长偏移值 (timeoffset-eDRX-Long)，则用信号告知 UE eDRX 短偏移值 (timeoffset-eDRX-Short)；
- 3、对于配置 eDRX 的场景，是否广播长偏移值通过如下表 1 确定：

表 1 确定 WUS 与 PO 之间的偏移值

		eDRX 长偏移值	
		1000ms (毫秒)	2000ms
UE 上报的最小偏移	40ms 或无	eDRX 短偏移值	eDRX 短偏移值
	240ms	eDRX 短偏移值	eDRX 短偏移值
	1000ms	eDRX 长偏移值	eDRX 长偏移值
	2000ms	eDRX 短偏移值	eDRX 长偏移值

这里的时间偏移值用于确定实际子帧 g_0 ，即 $g_0 = PO - \text{时间偏移值}$ ，其中，PO 为子帧的寻呼时机。

对于使用 eERX 的 UE，在寻呼时间窗内出现 WUS 时，WUX 末尾时刻与第一个 PO 之间都应用相同的时间偏移值。

在省电项目中，对于连接态，终端需要上报给网络如下辅助信息用于确定省电信号的配置：

- 1、UE 是否支持省电信号；
- 2、省电信号的起止时间配置可为相对于某个参考点的时间偏移值，比如相对于 DRX 持续时间的七点的偏移值。

其中，UE 支持的偏移情况可由如下表 2 规定：

表 2 UE 支持的偏移情况

SCS (kHz)	最小偏移值 (slots (时隙))	
	取值 1	取值 2
15	1	3
30	1	6

60	1	12
120	2	24

表 2 中分别给出了两种偏移值的指示。

若考虑空闲态和/或非激活态的省电，则同样可以将 WUS 信号配置在 PO 之前，此时 WUS 信号与 PO 之间的偏移值需要满足终端与网络进行 AGC（自动增益控制）以及时频域资源同步。因此，连接态对于空闲态而言不一定适用，因此可利用本公开实施例中所提供的方式。

对于 Reduced Capacity UE（低容纳能力用户设备），简称为 NR-Lite 或者 Redcap 终端。该类设备与 LTE 中的物联网设备类似，基于 5G NR-lite 中的要求，需要满足：

- 1、低造价，低复杂度；
- 2、一定程度的覆盖增强；
- 3、功率节省。

对于 Redcap 终端，空闲态和/或非激活态的省电至关重要，可以利用省电信号机制。因此，需要为 Redcap 终端定义空闲态和/或非激活态的省电信号使用流程。

在本公开实施例中，提供如下省电信号的配置方法：

1、网络设备给特定类型的终端配置省电信号的配置信息，终端根据该配置信息监听空闲态和/或非激活态下的寻呼消息。

其中，特定类型的终端可以为具有低功耗需求的终端，例如 eMBB 终端、Redcap 终端等。

2、网络设备可以利用终端提供给网络的辅助信息来确定省电信号的配置信息。

3、终端可以向网络设备提供如下辅助信息：

（1）终端是否支持 DRX 或者 eDRX 下的省电信号。其中，终端是

否支持省电信号可以通过协议约定。此外，对于 Redcap 终端，其支持省电信号可以为必选功能，此时网络设备可默认该类型终端一定支持省电信号，因此，此时终端提供的辅助信息也可以为终端类型。

(2) 终端支持的省电信号与 PO 之间的最小偏移值。其中，省电信号与 PO 之间的最小偏移值可以通过协议约定，那么当终端上报的辅助信息包含终端类型或者支持省电信号，则网络设备可直接确定该终端支持的最小偏移值。

例如：协议约定对于 eMBB 类型的终端，省电信号与 PO 之间的最小偏移值为 40ms；协议约定对于 Redcap 终端，省电信号与 PO 之间的最小偏移值为 1s、2s 或者 4s 等。

此外，DRX 场景或者 eDRX 场景下的省电信号与 PO 之间的最小偏移值可以通过协议分别约定；或者，DRX 场景下的省电信号与 PO 之间的最小偏移值可以通过协议约定，eDRX 场景下的最小偏移值则由终端上报等等。

(3) 终端支持的省电信号与 PO 之间的最小偏移值与终端类型的关系。其中，不同类型的终端可以定义同一套最小偏移值的取值范围。并且 Redcap 终端支持的省电信号与 PO 之间的最小偏移值不短于 eMBB 终端支持的最小偏移值。

一种实施例为，为两类终端定义同一套取值范围，比如={40ms, 240ms, 1s, 2s}对于 eMBB 类型的终端，UE 能力上报取值可以为其中之一；对于 Redcap 类型的终端，UE 能力上报取值可能仅仅取值为其中部分较长值，比如 1s 或者 2s；

一种实施例为，为两类终端定义同一套取值范围，比如={40ms, 240ms, 1s, 2s, 4s}对于 eMBB 类型的终端，UE 能力上报取值可以为{40ms, 240ms, 1s, 2s}其中之一；对于 Redcap 类型的终端，UE 能力上报取值可能仅仅取

值为其中部分较长值，比如{1s, 2s, 4s}。

在一实施例中，如图 6 所示，为上述两类终端定义同一套取值范围，如={40ms, 240ms, 1s, 2s, 4s}，对于 eMBB 终端，UE 上报能力对应的取值可以为{40ms, 240ms, 1s, 2s}中的任意一个，对于 Redcap 终端，UE 上报能力对应的取值可以为其中较长的值，比如{4s}等。

在另一实施例中，为两类终端定义不同的取值范围，比如 eMBB 终端的能力集合为{X,Y}；对于 Redcap 终端，UE 能力集合为{X' ,Y' }。其中，Redcap 终端支持的省电信号和 PO 之间的最小偏移值会不短于 eMBB 终端支持的省电信号和 PO 之间的最小偏移值，因此 X' 不小于 X。

示例性地，终端上报辅助信息可以将其携带在 UE 无线寻呼消息（UE-RadioPagingInfo）中的 UE 能力部分，并上报至基站。

4、终端向核心网提供辅助信息时，可以通过基站将辅助信息携带在 UE 释放消息中上报至核心网。

5、终端向核心网提供辅助信息时，可以通过基站将辅助信息携带在 UE 能力信息通知消息（UE capacity info notification）中上报至核心网。

6、核心网在向 RAN 发送寻呼消息时，可以将配置 UE 空闲态和/或非激活态时使用的 WUS 的辅助信息携带在寻呼消息中发送给 RAN，进而便于进行省电信号的配置。

7、基站对于特定类型的终端配置省电信号的配置信息：

（1）基站可以配置省电信号与 PO 之间的偏移值，该偏移值用于供终端确定省电信号的位置。其中，偏移值可以是时间单位，例如 ms, slot（时隙）等，例如偏移值为 40ms。此外，偏移值也可以是与 SSB 的周期存在对应关系的数值，例如 N 个 SSB 周期对应 1 个省电信号，其中，N 的取值可以为 N=3 或者 N=2 等等。

（2）基站对特定类型的终端配置省电信号与 PO 之间的偏移值用于

供终端确定省电信号的位置。

以 Redcap 终端为例，和 eMBB 终端复用同一套 DRX/eDRX 参数省电信号的配置信息，或者配置单独的一套省电信号的配置信息。

为 Redcap 终端配置的偏移值不短于为 eMBB 终端配置的偏移值；例如，基站配置的偏移值可以是与 SSB 周期存在对应关系的数值，为 Redcap 终端配置的偏移值为 M 个 SSB 周期，为 eMBB 终端配置的偏移值为 N 个 SSB 周期，其中，M 大于或等于 N。

示例性地，为 Redcap 终端引入长偏移值和短偏移值的取值扩展，以长偏移值为例，eMBB 取值为 {1s, 2s}，对 Redcap 终端扩展到如 {1s, 2s, 4s, 8s} 等。

(3) 基站对特定类型终端配置的省电信号与 PO 之间的映射关系。以 Redcap 终端为例，和 EMBB 终端使用不同的省电信号和 PO 之间的对应关系取值，比如前者可以取值为 1:N，后者使用 1:1 的取值。

(4) 基站针对特定类型的终端配置省电信号相对于参考符号 (SSB/CSI-RS) 之间 PowerBoost (功率提升) 功率偏移。

以 Redcap 终端为例，与 EMBB 终端相比，省电信号使用更高的 PowerBoost 功率偏移。

8、终端按照如下规则对配置的省电信号进行监听：

(1) 仅配置了 DRX/eDRX 的场景中，终端根据网络配置的一个省电信号和 PO 之间的偏移值确定省电信号的位置。

若终端上报值大于基站配置值 X (此时意味着终端的能力较弱，无法在基站配置值范围内唤醒后续 PO 的监听)，因此，终端的行为可以按照基站的配置值进行监听或者不对省电信号进行监听。

上述监听行为可以是基站预先通知终端的或者通过协议约定。

对于上述场景，终端不进行省电信号监听的情况下，是否继续后续

PO 的监听可以由基站预先通知或者通过协议约定。

对于特定类型的终端，例如 Redcap 终端，可以预先约定终端不会对省电信号进行监听，而直接对后续 PO 进行监听。

在本公开实施例中，基站配置的偏移值可以是针对不同类型的终端
5 分别配置的。

示例性地，为 DRX 模式下的 eMBB 终端和 Redcap 终端都分别配置第一 DRX 偏移值和第二 DRX 偏移值；为 eDRX 模式下的 eMBB 终端和 Redcap 终端都分别配置第一 eDRX 短偏移值和第二 eDRX 短偏移值。

(2) 在 eDRX 场景中，特定类型的终端根据网络配置的 1 个省电信
10 号和 PO 之间的偏移值确定省电信号的位置。工作机制如下：

如图 6 所示，EMBB 终端根据网络配置的 1 个或 2 个省电信号和 PO 之间的偏移值（短偏移值，长偏移值）来确定省电信号的位置。而对于特定类型的终端，如 Redcap 终端，则仅配置 1 个偏移值，比如 eDRX 短偏移值，其取值可以为特定终端能力上报值中选择的若干个。

15 示例性地，Redcap 终端上报值为 3s、4s，则配置的 eDRX 短偏移值取值为集合{3s, 4}或者为其子集{4s}。

在一实施例中，如图 7 所示，基站配置 eDRX 短偏移值大于或者等于所有 Redcap 终端的上报能力，即此时基站按照最大能力配置，此时所有的 Redcap 终端可以覆盖，因此终端按照基站的配置值进行，即图 4 中的 4s 配置。此外，协议限定基站为 Redcap 终端配置的偏移值可以仅有一个取值，即上报的最大能力值。

在一实施例中，基站配置的 eDRX 短偏移值不大于或者等于所有 Redcap 终端的上报能力，即此时对于能力较强的 Redcap 终端则可以覆盖，使用网络配置的 eDRX 短偏移值。对于能力较弱的终端则按照基站的配置值进行回落，其回落值可以是基站为 eMBB 终端配置的 eDRX 短偏移
25

值或者 eDRX 长偏移值或者不对省电信号进行监听,如图 7 中 3s 的配置。

(3) 在 eDRX 场景中,特定类型的终端根据网络配置的 2 个省电信号与 PO 之间的偏移值(短偏移值、长偏移值)确定省电信号的位置。示例性地,与 eMBB 终端采用类似的机制,针对 Redcap 终端,短偏移值对于能力较弱的 Redcap 终端无法支持,因此终端按照基站的配置值进行回落,即回落至长偏移值。其中,短偏移值不大于长偏移值。

需要说明的是,上述短偏移值可包括一个或多个候选取值;长偏移值也可包括一个或多个候选取值。

示例性地,如下表 3 中所示,短偏移值取值为 4s,长偏移值取值为 6s。对于上报能力为 3s 或者 4s 的终端则可以按照短偏移值进行省电信号的监听;而对于不能支持短偏移值的终端,比如上报为 6s 或者 8s 的终端,在不能支持配置的长偏移值则回落到短偏移值进行省电信号的监听;

对于长偏移值取值为 8s 的情况,则上报为 6s 或者 8s 的终端可以按照该长偏移值监听省电信号。

表 3 确定 WUS 与 PO 之间的偏移值

		eDRX 长偏移值	
		6000ms	8000ms
UE 上报的最小偏移	3s	eDRX 短偏移值	eDRX 短偏移值
	4s	eDRX 短偏移值	eDRX 短偏移值
	6s	eDRX 长偏移值	eDRX 长偏移值
	8s	eDRX 短偏移值	eDRX 长偏移值

(4) 在 eDRX 场景中,特定类型的终端根据网络配置的 N 个省电信号和 PO 之间的偏移值确定省电信号的位置;其中,N 个偏移值分别对应到 N 个上报的能力值,即对每一种上报的能力值都配置了一个偏移值。

示例性地,如图 8 所示,N=2 的情况。

如图 9 所示,本公开实施例还提供一种信息配置装置 900,应用于预定类型的终端,包括:

第一接收模块 901, 配置为接收网络设备发送的用于配置省电信号的配置信息; 其中, 所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

5 在一些实施例中, 所述终端为低能力 Redcap 类型终端或者增强移动宽带 eMBB 类型终端。

在一些实施例中, 所述装置还包括:

第一上报模块, 配置为向所述网络设备上报辅助信息; 其中, 所述辅助信息用于所述网络设备确定所述配置信息。

在一些实施例中, 所述辅助信息, 包括以下至少之一:

10 指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息;

指示所述终端支持的省电信号与寻呼时机 PO 之间的最小偏移值的信息。

15 在一些实施例中, 所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

在一些实施例中, 所述辅助信息, 包括:

指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最小偏移值;

和/或

20 指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最小偏移值; 其中, 所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

在一些实施例中, 所述第一上报模块, 包括以下至少之一:

第一上报子模块, 配置为利用终端能力信息向基站上报所述辅助信息;

25 第二上报子模块, 配置为通过基站向核心网发送的终端释放消息上

报所述辅助信息；

第三上报子模块，配置为通过基站向核心网发送的终端能力信息通知消息上报所述辅助信息；其中，所述核心网用于将所述辅助信息携带在寻呼消息中发送至无线接入网 RAN。

5 在一些实施例中，所述配置信息，包括：

所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于供所述终端确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述偏移值为同步信号块 SSB 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长值。

10 在一些实施例中，所述装置还包括：

监听模块，配置为基于所述配置信息，监听所述寻呼消息。

在一些实施例中，所述监听模块，包括：

第一确定子模块，配置为根据所述配置信息确定所述省电信号的位置信息；

15 第一监听子模块，配置为根据所述省电信号的位置信息，监听所述寻呼消息。

在一些实施例中，所述终端为 DRX 或者 eDRX 场景下的终端，所述配置信息包括：至少一个所述省电信号与 PO 之间的偏移值；

所述第一确定子模块，配置为：

20 根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：为所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端配置的一个偏移值；所述第一确定子模块，包括：

25 第二确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB

类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息；

或者

第二监听子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，监听寻呼消息；

或者

第三确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述第二监听子模块，包括：

第三监听子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，基于协议约定跳过所述省电信号的监听，并监听寻呼消息。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端配置共用的一个偏移值；

或

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端分别单独配置的一个偏移值。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

为所述 Redcap 类型终端配置的一个偏移值或所述 eMBB 类型终端配置的至少一个偏移值配置的一个偏移值；

所述第一确定子模块，包括：

第四确定子模块，配置为响应于 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据所述偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

第五确定子模块，配置为响应于 Redcap 类型终端支持的最小偏移值大于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据回落至为 eMBB 类型终端配置的偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述至少一个偏移值包括：

- 5 为所述预定终端配置的一个短偏移值和一个长偏移值；所述短偏移值小于或等于所述长偏移值；

所述第一确定子模块，包括：

- 第六确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述短偏移值，根据所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息；
- 10

或者

第七确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述长偏移值，根据所述长偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

- 15 第八确定子模块，配置为响应于所述 Redcap 类型终端支持最小偏移值大于所述长偏移值，根据所述长偏移值和/或所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述第一确定子模块，包括：

- 第九确定子模块，配置为从所述配置信息配置的至少一个偏移值中，选择与所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值匹配的一个偏移值，并根据所述匹配的偏移值确定所述省电信号的位置信息。
- 20

如图 10 所示，本公开实施例还提供一种信息配置装置 1000，应用于基站，包括：

- 下发模块 1001，配置为向终端发送用于配置省电信号的配置信息；
- 25 其中，所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

在一些实施例中，所述预定类型终端包括 Redcap 类型终端或者 eMBB 类型终端。

在一些实施例中，所述装置还包括：

第二接收模块，配置为接收所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端
5 上报的辅助信息；

所述下发模块，包括：

第一下发子模块，配置为根据所述辅助信息，向终端下发所述配置
信息。

在一些实施例中，所述辅助信息包括以下至少之一：

10 指示所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或 eDRX
下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息；

指示所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端支持的省电信号与寻呼
时机 PO 之间的最小偏移值的信息。

15 在一些实施例中，所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下
利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

在一些实施例中，所述辅助信息包括：指示所述 Redcap 类型终端支
持的所述省电信号与 PO 之间的第一最小偏移值；

和/或

20 指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最
小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

在一些实施例中，所述第二接收模块，包括：

第一接收子模块，配置为接收所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终
端利用终端能力信息上报的辅助信息。

在一些实施例中，所述装置还包括：

25 第二上报模块，配置为利用终端释放消息向核心网上报所述辅助信

息；或

第三上报模块，配置为利用终端能力信息通知消息向核心网上报所述辅助信息，其中，所述核心网用于将所述辅助信息携带在寻呼消息中发送至 RAN。

5 在一些实施例中，所述配置信息包括：

所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端确定所述省电信号的位置信息。

在一些实施例中，所述偏移值为 SSB 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长值。

10 在一些实施例中，所述下发模块，包括：

第二下发子模块，配置为向终端下发与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的偏移值。

在一些实施例中，所述第二下发子模块，包括：

第三下发子模块，配置为向 Redcap 类型终端下发与 eMBB 类型终端
15 复用同一配置信息取值范围中的偏移值；或

第四下发子模块，配置为向 Redcap 类型终端下发专用配置信息中的偏移值，其中，所述专用配置信息不同于所述 eMBB 类型终端的配置信息。

在一些实施例中，所述下发模块，包括：

20 第五下发子模块，配置为向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端下发与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的映射关系。

在一些实施例中，所述下发模块，包括：

第六下发子模块，配置为向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端
25 下发与所述终端类型对应的所述省电信号与参考符号之间的功率偏移值。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 11 是本公开实施例提供的一种通信设备的结构框图。该通信设备可以是终端。例如，通信设备 1100 可以是移动电话，计算机，数字广播用户设备，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 11，通信设备 1100 可以包括以下至少一个组件：处理组件 1102，存储器 1104，电源组件 1106，多媒体组件 1108，音频组件 1110，输入/输出（I/O）的接口 1112，传感器组件 1114，以及通信组件 1116。

10 处理组件 1102 通常控制通信设备 1100 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1102 可以包括至少一个处理器 1120 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1102 可以包括至少一个模块，便于处理组件 1102 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1102 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1108 和处理组件 1102 之间的交互。

20 存储器 1104 被配置为存储各种类型的数据以支持在通信设备 1100 的操作。这些数据的示例包括用于在通信设备 1100 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1104 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

25 电源组件 1106 为通信设备 1100 的各种组件提供电力。电源组件 1106 可以包括电源管理系统，至少一个电源，及其他与为通信设备 1100 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1108 包括在所述通信设备 1100 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括至少一个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的唤醒时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1108 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当通信设备 1100 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 1110 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1110 包括一个麦克风（MIC），当通信设备 1100 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1104 或经由通信组件 1116 发送。在一些实施例中，音频组件 1110 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 1112 为处理组件 1102 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1114 包括至少一个传感器，用于为通信设备 1100 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1114 可以检测到设备 1100 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为通信设备 1100 的显示器和小键盘，传感器组件 1114 还可以检测通信设备 1100 或通信设备 1100 一个组件的位置改变，用户与通信设备 1100 接触的存在或不存在，通信设备 1100 方位或加速/减速和通信设备 1100 的温度变化。传感器组件 1114 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。

传感器组件 1114 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1114 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 1116 被配置为便于通信设备 1100 和其他设备之间有线或无线方式的通信。通信设备 1100 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1116 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 1116 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，通信设备 1100 可以被至少一个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1104，上述指令可由通信设备 1100 的处理器 1120 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

如图 12 所示，本公开一实施例示出另一种通信设备的结构。该通信设备可为本公开实施例所涉及的基站。例如，通信设备 1200 可以被提供为一网络设备。参照图 12，通信设备 1200 包括处理组件 1222，其进一步包括至少一个处理器，以及由存储器 1232 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 1222 的执行的指令，例如应用程序。存储器 1232 中存储的应用

程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 1222 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述通信设备的任意方法。

通信设备 1200 还可以包括一个电源组件 1226 被配置为执行通信设备
5 1200 的电源管理，一个有线或无线网络接口 1250 被配置为将通信设备 1200 连接到网络，和一个输入输出（I/O）接口 1258。通信设备 1200 可以操作基于存储在存储器 1232 的操作系统，例如 Windows Server TM，Mac OS XTM，UnixTM，LinuxTM，FreeBSDTM 或类似。

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

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

权利要求书

1. 一种信息配置方法，其中，所述方法应用于终端，包括：
接收网络设备发送的用于配置省电信号的配置信息；其中，所述省
5 电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端为低能力 Redcap 类
型终端或者增强移动宽带 eMBB 类型终端。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述方法还包括：
向所述网络设备上报辅助信息；其中，所述辅助信息用于所述网络
10 设备确定所述配置信息。
4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述辅助信息，包括以下至
少之一：
指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端是否支持非连续接
收 DRX 或扩展非连续接收 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进
15 行监听的信息；
指示所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的省电信号与
寻呼时机 PO 之间的最小偏移值的信息。
5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述 Redcap 类型终端支持所
述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功
20 能。
6. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述辅助信息，还包括：
指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最
小偏移值；
和/或
25 指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最

小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

7. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述向所述网络设备上报辅助信息，包括：

利用终端能力信息向基站上报所述辅助信息。

5 8. 根据权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其中，所述配置信息，包括：

所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于所述终端确定所述省电信号的位置信息。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述偏移值为同步信号块 SSB
10 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长单位的数值。

10. 根据权利要求 2 至 9 任一所述的方法，其中，所述方法还包括：
根据所述配置信息，监听所述寻呼消息。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述根据所述配置信息，
监听所述寻呼消息，包括：

15 根据所述配置信息确定所述省电信号的位置信息；以及
根据所述省电信号的位置信息，监听所述寻呼消息。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述配置信息包括：至少
一个所述省电信号与 PO 之间的偏移值；

所述根据所述配置信息确定所述省电信号的位置信息，包括：

20 根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值
和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述至少一个偏移值包括：
为所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端配置的一个偏移值；所述
根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所
25 述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息；

或者

- 5 响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，监听寻呼消息；

或者

- 响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述配置信息配置的一个偏移值，根据所述配置信息配置的一个偏移值确定所述省电信号的位置信息。
- 10

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，监听寻呼消息，包括：

- 响应于所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值大于所述配置信息配置的一个偏移值，根据协议约定跳过所述省电信号的监听，并监听寻呼消息。
- 15

15. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述至少一个偏移值包括：

为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端配置共用的一个偏移值；

或

- 20 为 Redcap 类型终端与 eMBB 类型终端分别单独配置的一个偏移值。

16. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述至少一个偏移值包括：为所述 Redcap 类型终端配置的一个偏移值或所述 eMBB 类型终端配置的至少一个偏移值；所述根据所述 Redcap 类型终端或所述 eMBB 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：
- 25

响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述为 Redcap 类型终端配置的一个偏移值，根据所述偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值大于所述为 Redcap
5 类型终端配置的一个偏移值，根据回落至为所述 eMBB 类型终端配置的偏移值确定所述省电信号的位置信息。

17. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述至少一个偏移值包括：

为所述 Redcap 类型终端配置一个短偏移值和一个长偏移值；所述短偏移值小于或等于所述长偏移值；

10 所述根据所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信号的位置信息，包括：

响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述短偏移值，根据所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值小于或等于所述长偏
15 移值，根据所述长偏移值确定所述省电信号的位置信息；或者

响应于所述 Redcap 类型终端支持最小偏移值大于所述长偏移值，根据所述长偏移值和/或所述短偏移值确定所述省电信号的位置信息。

18. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述根据所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值和所述配置信息配置的偏移值，确定所述省电信
20 号的位置信息，包括：

从所述配置信息配置的至少一个偏移值中，确定与所述 Redcap 类型终端支持的最小偏移值匹配的一个偏移值，并根据所述匹配的偏移值确定所述省电信号的位置信息。

19. 一种信息配置方法，其中，所述方法应用于基站，包括：

25 向终端发送用于配置省电信号的配置信息；其中，所述省电信号用

于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述终端为 Redcap 类型终端或者 eMBB 类型终端。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 接收所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端上报的辅助信息；

所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送用于配置省电信号的配置信息，包括：

根据所述辅助信息，向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送所述配置信息。

10 22. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述辅助信息包括以下至少之一：

指示所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端是否支持 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听的信息；

15 指示所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端支持的省电信号与寻呼时机 PO 之间的最小偏移值的信息。

23. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述 Redcap 类型终端支持所述 DRX 或 eDRX 下利用所述省电信号对所述寻呼消息进行监听为必选功能。

24. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述辅助信息，还包括：

20 指示所述 Redcap 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第一最小偏移值；

和/或

指示所述 eMBB 类型终端支持的所述省电信号与 PO 之间的第二最小偏移值；其中，所述第一最小偏移值大于或等于所述第二最小偏移值。

25 25. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述接收终端上报的辅助

信息，包括：

接收所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端利用终端能力信息上报的辅助信息。

26. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 利用终端释放消息向核心网上报所述辅助信息；或

利用终端能力信息通知消息向核心网上报所述辅助信息，其中，所述核心网用于将所述辅助信息携带在寻呼消息中发送至 RAN。

27. 根据权利要求 19 至 26 任一所述的方法，其中，所述配置信息包括：

10 所述省电信号与 PO 之间的偏移值；其中，所述偏移值用于所述终端确定所述省电信号的位置信息。

28. 根据权利要求 27 所述的方法，其中，所述偏移值为 SSB 的周期数对应的数值；或所述偏移值为时长单位的数值。

29. 根据权利要求 20 至 28 任一所述的方法，其中，所述所述 Redcap
15 类型终端或 eMBB 类型终端发送用于配置省电信号的配置信息，包括：

向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的偏移值。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，其中，所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之
20 间的偏移值，包括：

向所述 Redcap 类型终端发送与所述 eMBB 类型终端复用同一配置信息取值范围中的偏移值；或

向所述 Redcap 类型终端发送专用配置信息中的偏移值，其中，所述专用配置信息不同于所述 eMBB 类型终端的配置信息。

25 31. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述向所述 Redcap 类型终

端或 eMBB 类型终端发送用于配置省电信号的配置信息，包括：

向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送与所述终端类型对应的所述省电信号与 PO 之间的映射关系。

32. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送用于配置省电信号的配置信息，包括：

向所述 Redcap 类型终端或 eMBB 类型终端发送与所述终端类型对应的所述省电信号与参考符号之间的功率偏移值；其中，为所述 Redcap 类型终端配置的所述功率偏移值大于为所述 eMBB 类型终端配置的功率偏移值。

33. 一种信息配置装置，其中，所述装置应用于终端，包括：

第一接收模块，配置为接收网络设备发送的用于配置省电信号的配置信息；其中，所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

34. 一种信息配置装置，其中，所述装置应用于基站，包括：

下发模块，配置为向预定类型的终端发送用于配置省电信号的配置信息；其中，所述省电信号用于所述终端在空闲态和/或非激活态监听寻呼消息。

35. 一种通信设备，其中，所述通信设备至少包括：处理器和用于存储能够在所述处理器上运行的可执行指令的存储器，其中：

处理器用于运行所述可执行指令时，所述可执行指令执行上述权利要求 1 至 18 或 19 至 32 任一项提供的信息配置方法中的步骤。

36. 一种非临时性计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质中存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被处理器执行时实现上述权利要求 1 至 18 或 19 至 32 任一项提供的信息配置方法中的步骤。