一种传输业务的方法、基站及终端

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种传输业务的方法、基站及终端。

背景技术

在长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统中，终端在整个系统带宽上接收下行信号。其中，下行信号包括物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel，PDCCH)和下行公共参考信号如小区特定参考信号（Cell-specific Reference Signals，CRS）和信道状态信息测量参考信号（Channel State Information Reference Signals，CSI-RS）。LTE 系统支持的系统带宽有 1.4MHz、3MHz、5MHz、10MHz、15MHz 和 20MHz。其中比较典型、应用较多的系统带宽是 20MHz 和 10MHz。在下行信道分别对应 100 个物理资源块（Physical Resource Block，PRB）和 50 个 PRB。

在现有的 LTE 系统中，终端会一直在整个下行系统带宽上盲检 PDCCH，这样会导致终端的功耗较大。尤其在第五代移动通信技术（5-Generation，5G）系统以及后续系统带宽较大的移动通信技术系统中，由于载波的带宽可能非常宽，例如可达到 200MHz。如果终端仍然像在 LTE 系统即第四代移动通信技术（5-Generation，4G）系统中一样在全带宽上接收 PDCCH，那样终端的功耗将非常高。对于支持机器通信（Machine Type Communications，MTC）的终端而言，可以在 1.4MHz 即 6 个 PRB 带宽上去解调下行信号。此种类型的终端，由于下行带宽变小，终端的功耗得以节约。但是由于此类终端只能工作在较窄的带宽上，如 6 个 PRB 上，终端的功能会受比较大的限制。在较窄的带宽下无法接收在系统带宽调度的数据。一些预调度业务，如高清语音（VoLTE）业务是以半静态调度（Semi-Persistent Scheduling，SPS）的方式在系统带宽上传输的。对于这类预调度业务， 基站在初始调度通过 PDCCH 指示终端当前的调度信息，终端识别是半静态调度，则保存当前的调度信息，每隔固定的周期在相同的时频资源位置上进行该业务数据的发送或接收。如果终端在较窄的带宽上接收信号，则对于系统性能将存在较大的限制，可能无法完成预调度业务的传输。

发明内容

本发明实施例提供了一种传输业务的方法、基站及终端，可使得终端在窄带宽和系统带宽进行灵活切换，获得终端功耗和系统性能的平衡，顺利完成预调度业务的传输。

本发明实施例第一方面提供一种传输业务的方法，包括:

基站向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度;

当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中， 所述方法还包括:

在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息;

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

在一种可能的实现方式中，在所述基站向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息之前，所述方法还包括:

向所述终端发送所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

在一种可能的实现方式中，所述当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括:

基站配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端;

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括：

根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括：

基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务

占用的时频域资源。

本发明实施例第二方面提供一种传输业务的方法，包括:

终端接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度;

当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括:

接收位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息;

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

在一种可能的实现方式中，在所述终端接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息之前，所述方法还包括:

接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

在一种可能的实现方式中，所述当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括:

接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息;

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括:

接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期，根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括：

接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中接收所述基站发送的所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

本发明实施例第三方面提供一种基站，包括：

发送单元，用于向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

调度单元，用于当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述发送单元还用于在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

在一种可能的实现方式中，所述发送单元还用于在所向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息之前，向所述终端发送所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

在一种可能的实现方式中，所述调度单元具体用于：

配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端；

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述调度单元具体用于：

根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述调度单元具体用于：

在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元具体用于调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元具体用于调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元具体用于在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

本发明第四方面提供一种基站，包括：

处理器、存储器、收发器和总线，所述处理器、存储器和收发器通过总线连接，其中，所述收发器用于收发信号，与终端进行通信，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行以下操作：

通过所述收发器向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述处理器还用于通过所述收发器在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

在一种可能的实现方式中，所述处理器还用于在通过所述收发器向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息之前，通过所述收发器向所述终端发送所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

在一种可能的实现方式中，所述处理器具体用于：

配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端；

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述处理器具体用于：

根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述处理器具体用于：

在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述处理器具体用于：

若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

本发明实施例第五方面提供一种终端，包括：

接收单元，用于接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息；

切换单元，用于根据所述切换消息切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

所述切换单元还用于当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述接收单元还用于接收位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

在一种可能的实现方式中，所述接收单元还用于在接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息之前，接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

在一种可能的实现方式中，所述接收单元具体用于：

接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息；

所述切换单元具体用于：

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述接收单元具体用于：

接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期；

所述切换单元具体用于：

根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中，所述接收单元具体用于：

接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换

到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽;

接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息,或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号;

所述切换单元具体用于:

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中,若所述预调度业务占用带宽为系统带宽,则当需要传输预调度业务时,所述切换单元具体用于切换到系统带宽以接收所述预调度业务;

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽,则当需要传输预调度业务时,所述切换单元具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务;

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内,则当需要传输预调度业务时,所述切换单元具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务,所述接收单元还用于在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中接收所述基站发送的所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

本发明实施例第六方面提供一种终端,包括:

处理器、存储器、发射机、接收机和总线,所述处理器、存储器、发射机和接收机通过总线连接,其中,所述发射机用于发射信号,所述接收机用于接收信号,所述发射机和所述接收机分别独立设置或集成设置,所述存储器用于存储一组程序代码,所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码,执行以下操作:

通过所述接收机接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息,切换到指定的窄带宽上接收信息,其中,所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度;

当需要传输预调度业务时,根据所述基站的调度,切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中,所述处理器还用于通过所述接收机接收位于所

述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息;

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

在一种可能的实现方式中,所述处理器还用于在通过所述接收机接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息,切换到指定的窄带宽上接收信息之前,通过所述接收机接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息,所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

在一种可能的实现方式中,所述处理器具体用于通过所述接收机接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息;

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息,在需要传输预调度业务时,切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中,所述处理器具体用于:

通过所述接收机接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期,根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中,所述处理器具体用于:

通过所述接收机接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息,所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽;

通过所述接收机接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息,或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号;

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

在一种可能的实现方式中,若所述预调度业务占用带宽为系统带宽,则当

需要传输预调度业务时，所述处理器器具体用于切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述处理器器具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述处理器器具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并通过所述接收机在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中接收所述基站发送的所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

本发明实施例第七方面提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质包括一组程序代码，用于执行如本发明实施例第一方面任一实现方式所述的方法。

本发明实施例第八方面提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质包括一组程序代码，用于执行如本发明实施例第二方面任一实现方式所述的方法。

实施本发明实施例，具有如下有益效果：

基站通过发送切换消息，指示终端切换到的窄带宽接收模式，在窄带宽接收模式下，终端可以在小于系统带宽的窄带宽上接收信号，使得终端无需再检测较大的系统带宽，可以降低终端的功耗和检测信号的时延；在窄带宽的 PDCCH 中配置只含有 UE 特定搜索空间和固定的控制信道单元聚合等级，可以减少终端检测的信息量，从而可以进一步降低终端功耗；当需要传输预调度业务时，基站可以调度终端切换到系统带宽或预调度业务占用带宽上来接收预调度业务，且终端可以不用再检测系统带宽或预调度业务占用带宽上的 PDCCH，这样终端在系统带宽上的功耗也能得到有效控制，最终达到终端功耗和系统性能的平衡。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施

例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本方面实施例中通信系统的架构示意图；

图 2 为本发明传输业务的方法第一实施例的流程示意图；

图 3 为本发明传输业务的方法第二实施例的流程示意图；

图 4 为采用图 3 所示传输业务的方法进行预调度业务接收的示意图；

图 5 为本发明传输业务的方法的第三实施例的流程示意图；

图 6 为本发明实施例在窄带宽上传输预调度业务的示意图；

图 7 为本发明传输业务的方法第四实施例的流程示意图；

图 8 为本发明传输业务的方法第五实施例的流程示意图；

图 9 为本发明传输业务的方法第六实施例的流程示意图；

图 10 为本发明基站的第一实施例的组成示意图；

图 11 为本发明基站的第二实施例的组成示意图；

图 12 为本发明终端的第一实施例的组成示意图；

图 13 为本发明终端的第二实施例的组成示意图。

具体实施方式

本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或装置没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或装置固有的其它步骤或单元。

随着人们通信需求的不断提高，通信技术正快速发展，可以为用户提供更大的带宽，更快的上下行传输速度等。例如，在 5G 系统中，可以提供高达 200MHz 的系统带宽。但是随着系统带宽的扩展，如果终端在比较大的系统带宽上接收 PDCCH，终端的功耗较高，如果终端一直处于较窄的带宽工作，又会影响系统性能，导致一些预调度业务无法正常传输。因此，本发明实施例提供了一种传输业务的方法，使得终端可以切换到小于系统带宽的窄带宽上工作，

从而节省终端功耗，又可以在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或预调度业务占用带宽接收预调度业务。为了便于说明，本发明实施例中以 5G 系统来进行描述，本领域技术人员应当理解，本发明实施例中的实施方式同样可适用于现有通信系统以及未来更高级别如 6G、7G 的通信系统，本发明实施例不作任何限定。

下面结合附图对本发明实施例的传输业务的方法及设备进行详细说明。

请参照图 1，为本方面实施例中通信系统的架构示意图。其中可以包括基站和至少一个终端，终端也可生称之为用户设备（User Equipment，UE）。

其中，基站可以是演进型节点 B（evolved Node B，eNB）、节点 B（Node B，NB）、基站控制器（Base Station Controller，BSC）、基站收发台（Base Transceiver Station, BTS）、家庭基站(例如，Home evolved NodeB，或 Home Node B，HNB）、基带单元（BaseBand Unit，BBU）等。其也可以被本领域技术人员称之为基站收发机、无线基站、无线收发机、收发机功能、基站子系统(Base Station Sub system，BSS)或者一些其它适当的术语。其可以在 PDCCH 中承载调度下行控制信息，可具体包含传输格式、资源分配、上行调度许可、功率控制以及上行重传信息等。并可以向 UE 传输业务的下行数据，接收终端的重传反馈等。对于预调度业务，基站可以在初次调度时为终端分配时频域资源，终端可以周期性的使用该时频域资源，这样，对于预调度业务，基站无需每次为终端分配资源，从而可以节省 PDCCH 的开销，终端也无需每次去检测 PDCCH，从而可以降低终端功耗。

其中，终端可以包括蜂窝电话、智能电话、会话启动协议(Session Initiation Protocol，SIP)电话、膝上型计算机、个人数字助理(Personal Digital Assistant ，PDA)、卫星无线电、全球定位系统、多媒体设备、视频设备、数字音频播放器(例如，MP3 播放器)、照相机、游戏控制台或者其它任何相似功能的设备。终端也可以被本领域技术人员称为移动站、用户站、移动单元、用户单元、无线单元、远程单元、移动设备、无线设备、无线通信设备、远程设备、移动用户站、接入终端、移动终端、无线终端、远程终端、手持设备、用户代理、移动客户端、客户端或者一些其它适当的术语。其可以接收基站配置的控制信息以及基站调度的时频域资源来进行上行业务数据以

及重传反馈信息的传输。还可以根据基站的调度在窄带宽和系统带宽之间进行切换。

为了降低终端的功耗，本发明实施例中可以配置终端在小于系统带宽的窄带宽上工作，为了确保预调度业务的正常传输，本发明实施例还可以调度基站在需要传输预调度业务时切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽来接收预调度业务。

下面将结合图 2-图 7 对本发明的传输业务的方法进行详细说明。

请参照图 2，为本发明传输业务的方法的第一实施例的流程示意图；在本实施例中，所述传输业务的方法包括以下步骤：

S201，基站向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息。

其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度。所述切换消息中可以包含指示终端进入所述窄带宽接收模式的时间以及进入所述窄带宽接收模式时窄带宽在频带上的位置。

可选地，进入所述窄带宽接收模式的时间可以包含进入所述窄带宽接收模式的起始时间，终端接收到该切换消息后，在指定的起始时间进入窄带宽接收模式，直至接收到基站发送的停止窄带宽接收模式的消息时切换到系统带宽；或者也可以在接收到基站发送的切换到其他窄带宽或系统带宽的消息时，从当前窄带宽切换到其他窄带宽或系统带宽。

进入所述窄带宽接收模式的时间除了包含进入所述窄带宽接收模式的时间之外，或者还可以包含进入所述窄带宽接收模式的终止时间，终端可以在指定的起始时间进入窄带宽接收模式，在指定的终止时间切换回系统带宽接收信息。

可选地，基站可以通过高层信令，如无线资源控制协议（Radio Resource Control，RRC），或者物理层信令，如 DCI 来指示终端切换到只接收窄带宽的模式。基站可以指示终端窄带宽接收模式开始的具体时刻，以及窄带宽在频带上的具体位置。这样，终端可以根据该切换消息切换到指定的窄带宽上接收信息。在窄带宽接收模式下，终端可以将自己的射频带宽调谐(retune)到只接收

系统指示终端接收的频率域宽度即指定的窄带宽上。例如，如果基站指示终端的窄带宽是 6 个 PRB (以 15K Hz 子载波间隔为例，就是 1.4MHz)，那么终端就会将自己的射频单元调谐到系统指示的窄带宽所在的频带位置的 6 个 PRB 上。此时，终端只能接收到位于这 6 个 PRB 上的信号。由于接收射频带宽的减少，终端可以获得省电的效果。终端可以不用在较宽的系统带宽上去检测信号，而只需要在小于系统带宽的窄带宽上接收信号和检测信号，减少了终端的工作量，降低了终端的功耗，提升了终端接收信号的效率。

需要说明的是，对于支持机器通信（Machine Type Communications，MTC）的终端而言，可以在 1.4MHz 即 6 个 PRB 带宽上去解调下行信号。对于此种类型终端，由于下行带宽变小，终端的功耗得以节约。但是由于此类终端只能工作在较窄的带宽上，如 6 个 PRB 上，终端的功能会受比较大的限制。本发明实施例中的窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度，即本发明实施例中窄带宽是指小于系统带宽的频率域上的宽度。与现有 4G 系统中的 1.4MHz 的带宽是不同的概念。例如，现有 4G 系统中比较典型的系统带宽为 10MHz 和 20MHz，当系统带宽为 10MHz 时，本发明实施例中的窄带宽可以是 2MHz、5MHz 等小于 10MHz 的带宽；当系统带宽为 20MHz 时，本发明实施例中的窄带宽可以是 5MHz、10MHz、12MHz 等小于 20MHz 的带宽。当系统带宽为 1.4MHz 时，本发明实施例中的窄带宽也可以是 0.6MHz 等小于 1.4MHz 的带宽。对于更大带宽的 5G 系统，窄带宽同样可以是小于 5G 系统中系统带宽的带宽。

由于终端的功耗主要体现在两方面，第一方面，终端在整个系统带宽上检测信号；第二方面，终端对 PDCCH 的盲检，PDCCH 的盲检包括检测不同的控制信道单元聚合等级如 2，4，8 以及不同 DCI 长度等，终端检测的 DCI 既包含只针对单个终端的 DCI，需要在 UE 特定搜索空间检测，也包含针对多个终端的 DCI ，需要在公共搜索空间检测。由于检测的内容较多，也会导致终端的功耗较高，此时，还可以在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息。

其中，所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

在窄带宽接收模式下，基站用来调度终端的 PDCCH 位于基站所指示的窄

带宽上。为了减少终端接收这种 PDCCH 的复杂度，可以在位于窄带宽上的 PDCCH 携带针对单个不同终端的 DCI，而不含有针对位于窄带宽上所有终端的 DCI；或者说，位于窄带宽上的 PDCCH 只含有 UE 特定搜索空间，而不含有公共搜索空间。同时，针对单个不同终端的 DCI，其控制信道单元聚合等级可以是固定的，例如可以在基站向终端配置窄带宽接收模式时就向终端指定其控制信道单元聚合等级是多少。

由于 PDCCH 中只含有 UE 特定搜索空间和固定的控制信道单元聚合等级，因此，可以减少终端在接收位于窄带宽上的 PDCCH 时需要检测的信息量，从而可以进一步降低终端的功耗。

S202，当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

由于预调度业务的相关信息在系统带宽上已经预先配置给终端，因此，当终端从窄带宽切换到系统带宽或预调度业务占用带宽来接收预调度业务的时候，可以不用再检测系统带宽或预调度业务占用带宽上的 PDCCH，这样终端在系统带宽上的功耗也能得到有效控制。

请参照图 3，为本发明传输业务的方法的第二实施例的流程示意图；在本实施例中，所述方法包括以下步骤：

S301，基站向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息。

其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度。

S302，向所述终端发送所述预调度业务的相关信息。

其中，所述相关信息可以包括但不限于所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

进程标识信息可用于区别不同的预调度业务，基站可以在终端进入窄带宽接收模式前，预先向终端配置发送预调度业务的相关信息。基站可以向终端配置多个预调度业务的进程(process)，不同的进程可以有对应的进程标识以示区分。不同进程对应的预调度业务的周期或所使用的资源一般不会完全一样。

当然，如果预调度业务只有一个时，也可以不发送进程标识信息。

S303，基站配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端。

S304，根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

基站可以配置终端在什么时间段处于窄带宽接收模式，什么时间段终端可以调谐(retune)到系统带宽或所述预调度业务占用带宽上接收预调度业务，当包括多个预调度业务时，还可以配置终端在系统带宽上接收哪些预调度业务进程。

请参照图 4，为采用图 3 所示传输业务的方法进行预调度业务接收的示意图。其中，基站可以预先配置终端在 T1~T2 时间段上处于窄带宽接收模式；而在 T3~T4 时间段上用来接收基站传送的预调度业务；在 T5~T6 的时间段上再回到窄带宽接收模式下。其中，时间 T2~T3 是留给终端从窄带宽调谐到系统带宽或预调度业务占用带宽上的时间间隔。而 T4~T5 是留给终端从系统带宽或预调度业务占用带宽调谐回窄带宽的时间。

除此以外，基站也可以根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽去接收所述预调度业务。此时，在图 4 中，T1 到 T4 就是一个周期；从 T5 开始，终端重复从 T1~T4 的动作。

在本实施例中，通过指定具体的时段用于进入窄带宽接收模式和接收预调度业务，基站可以在进行较少配置次数的前提下进行预调度业务的传输，利于降低基站的开销。

除了上述统一配置的传输方法之外，还可以使用触发式的方法来进行预调度业务的传输。

请参见图 5，为本发明传输业务的方法的第三实施例的流程示意图；在本实施例中，步骤 S501-S502 与图 3 中步骤 S301-S302 相同，此处不再赘述，所述方法还包括以下步骤：

S503，基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述

预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息。

所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽。

S504，在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号。

S505，根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

当终端处在窄带宽接收模式时，基站可以通过窄带宽 PDCCH，触发终端调谐到系统带宽或所述预调度业务占用带宽上接收预调度业务。基站可以通过在窄带宽 PDCCH 上传输的 DCI 作为触发信号; DCI 里可以指示终端将要接收的预调度业务进程标识（1 个或多个），以及终端调谐到系统带宽或所述预调度业务占用带宽上的时间。

为了告诉终端何时从系统带宽返回窄带接收模式，基站还可以在 DCI 里指示终端返回窄带接收模式的时间。或者基站可以通过在系统带宽里，预先约定的资源上传输的触发信号来触发终端返回窄带接收模式，例如，可以在系统带宽的 PDCCH 里预先确定的时频位置，如某个或某些资源元素集合 (Resource Element Group, REG) 中传输若干 bit 的信号作为触发信号。需要说明的是，此处基于节省终端功耗的考虑，终端可以不用检测系统带宽上的 PDCCH，只需要检测该触发信号所在的时频位置即可。

当然，除了上述使用 DCI 触发带宽切换，并指示开始接收预调度业务的时间和返回窄带宽接收模式时间即 DCI 触发并给出接收预调度业务的时间起点和终点之外，还可以采用下述触发的方式:

DCI 触发切换，并指示从窄带宽接收模式切换到系统带宽或预调度业务占用带宽的切换时延，由触发信号加上切换时延便可以得到接收预调度业务的时间起点，然后由 DCI 指示返回窄带宽接收模式的时间，从而确定接收预调度业务的时间起点和终点;

或者，上述两种方式中接收预调度业务的时间终点信息也可以由预定资源存储触发信号进行触发，该预定资源同样可以是系统带宽 PDDCH 中的某个或某些 REG 里面的若干个 bit。且这个触发信号可以用于触发终端检测到之后立即执行返回窄带宽接收模式，也可以在预定时间后返回窄带宽接收模式，从而确定接收预调度业务的时间终点。

在本实施例中，通过触发的方式来进行预调度业务的传输，可以提升基站调度的灵活性。

需要说明的是，以上图 2-图 5 所示实施例中，具体调度到系统带宽还是调度到预调度业务占用带宽来接收预调度业务，可以根据预调度业务占用的带宽来进行。

由于预调度业务所占的频域资源可能不会占用整个系统带宽，因此终端在调谐接收预调度业务时，其接收带宽只需要能接收基站配置的预调度业务即可，可能不需要接收整个系统带宽的下行数据。所以，终端可以根据基站配置的预调度业务的带宽决定终端调谐接收预调度业务的带宽，或者基站也可以向终端配置终端调谐接收预调度业务需要的带宽。

例如，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述基站可以调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述基站可以调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述基站可以在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。这种情况也可以视为基站在窄带宽上调度传输预调度业务。

具体可参见图 6，为本发明实施例在窄带宽上传输预调度业务的示意图。

其中，T1~T2 终端处于窄带宽接收模式，可以坚持窄带宽的 PDCCH，基站可以通过窄带宽的 PDCCH 调度终端在窄带宽上接收预调度业务，如图 6 中，

在 T3~T4 的时间内接收窄带宽上的预调度业务，T2~T3 为从窄带宽接收模式转换到传输预调度业务需要的时间。

由于此时预调度业务所用的频域资源位于所述窄带宽内。因此终端在窄带宽内接收预调度业务不需要调谐到其它频带上。对于此类预调度业务，基站可以通过窄带宽的 PDCCH 直接调度位于窄带宽上的预调度业务，请参照图 3，为调度位于窄带宽上的预调度业务的示意图。当基站通过窄带宽的 PDCCH 直接调度位于窄带宽上的预调度业务时，基站需要在窄带 PDCCH 上传送的 DCI 中指示，预调度业务的调制编码方式 (Modulation and Coding Scheme，MCS)，预调度业务所占的时间与频率资源，由于带宽较窄，这些控制信息的开销也较小。需要指出的是，当终端在窄带宽上接收预调度业务时，终端可以正常检测窄带宽 PDCCH。这与终端在系统带宽上接收预调度业务不同，在系统带宽上终端接收预调度业务时，由于已经获取了预调度业务的相关信息，因此可以不用检测系统带宽的 PDCCH。当然，如果预调度业务在窄带宽上周期性传输，则在首次调度检测窄带宽 PDCCH，获取窄带宽上传输的预调度业务的相关信息之后，也可以在后续周期性传输时不再检测窄带宽 PDCCH。

需要说明的是，以上图 2-图 6 所示的传输业务的方法的实施例可以独立实施，也可以相互组合实施，本发明实施例不作任何限定。

请参照图 7，为本发明传输业务的方法的第四实施例的流程示意图；在本实施例中，所述传输业务的方法包括:

S701，终端接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息。

其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度。所述切换消息中包含指示终端进入所述窄带宽接收模式的时间以及进入所述窄带宽接收模式时窄带宽在频带上的位置。

可选地，终端还可以接收位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息;

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

S702，当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

图 7 为终端侧的实施例描述，其具体过程可参见图 2 所示基站侧的实施例描述，此处不再赘述。

请参照图 8，为本发明传输业务的方法的第五实施例的流程示意图；在本实施例中，所述传输业务的方法包括:

S801，终端接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息。

S802，接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息。

所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

S803，接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息。

S804，根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，终端还可以接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期，根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务

图 8 为终端侧的实施例描述，其具体过程可参见图 3 所示基站侧的实施例描述，此处不再赘述。

请参照图 9，为本发明传输业务的方法的第六实施例的流程示意图，在本实施例中，与图 8 所示实施例相比，步骤 S901-S902 和步骤 S801-S802 相同，此处不再赘述，所述传输业务的方法还包括:

S903，接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息。

所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽。

S904，接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号。

S905，根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

图 9 为终端侧的实施例描述，其具体过程可参见图 5-图 6 所示基站侧的实施例描述，此处不再赘述。

请参照图 10，为本发明基站的第一实施例的组成示意图；在本实施例中，所述基站包括：

发送单元 100，用于向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

调度单元 200，用于当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

可选地，所述发送单元 100 还用于在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

可选地，所述发送单元 100 还用于在所向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息之前，向所述终端发送所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

可选地，所述调度单元 200 具体用于：

配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端；

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或

所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，所述调度单元 200 具体用于：

根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

可选地，所述调度单元 200 具体用于：

在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元 200 具体用于调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元 200 具体用于调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元 200 具体用于在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

请参照图 11，为本发明基站的第二实施例的组成示意图；在本实施例中，

所述基站包括:

处理器 110、存储器 120、收发器 130 和总线 140，所述处理器 110、存储器 120 和收发器 130 通过总线 140 连接，其中，所述收发器 130 用于收发信号，与终端进行通信，所述存储器 120 用于存储一组程序代码，所述处理器 110 用于调用所述存储器 120 中存储的程序代码，执行以下操作:

通过所述收发器 130 向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度;

当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

可选地，所述处理器 110 还用于通过所述收发器 130 在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息;

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

可选地，所述处理器 110 还用于在通过所述收发器 130 向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息之前，通过所述收发器 130 向所述终端发送所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

可选地，所述处理器 110 具体用于:

配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端;

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，所述处理器 110 具体用于:

根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

可选地，所述处理器 110 具体用于：

在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，所述处理器 110 具体用于：

若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

请参照图 12，为本发明终端的第一实施例的组成示意图，在本实施例中，所述终端包括：

接收单元 300，用于接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息；

切换单元 400，用于根据所述切换消息切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

所述切换单元 400 还用于当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

可选地，所述接收单元 300 还用于接收位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

可选地，所述接收单元 300 还用于在接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息之前，接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

可选地，所述接收单元 300 具体用于：

接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息；

所述切换单元 400 具体用于：

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，所述接收单元 300 具体用于：

接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期；

所述切换单元 400 具体用于：

根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

可选地，所述接收单元 300 具体用于：

接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

所述切换单元 400 具体用于：

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述切换单元 400 具体用于切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述切换单元 400 具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述切换单元 400 具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，所述接收单元 300 还用于在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中接收所述基站发送的所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

请参照图 13，为本发明终端的第二实施例的组成示意图；在本实施例中，所述终端包括：

处理器 210、存储器 220、发射机 230、接收机 240 和总线 250，所述处理器 210、存储器 220、发射机 230 和接收机 240 通过总线 250 连接，其中，所述发射机 230 用于发射信号，所述接收机 240 用于接收信号，所述发射机 230 和所述接收机 240 分别独立设置或集成设置，所述存储器 220 用于存储一组程序代码，所述处理器 210 用于调用所述存储器 220 中存储的程序代码，执行以下操作：

通过所述接收机 240 接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

当需要传输预调度业务时，根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

可选地，所述处理器 210 还用于通过所述接收机 240 接收位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

可选地，所述处理器 210 还用于在通过所述接收机 240 接收基站发送的窄

带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息之前，通过所述接收机 240 接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

可选地，所述处理器 210 具体用于通过所述接收机 240 接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息；

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，所述处理器 210 具体用于：

通过所述接收机 240 接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期，根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

可选地，所述处理器 210 具体用于：

通过所述接收机 240 接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

通过所述接收机 240 接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

可选地，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述处理器 210 器具体用于切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述处理器 210 器具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调

度业务;

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述处理器 210 器具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并通过所述接收机 240 在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中接收所述基站发送的所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

本实施例中介绍的基站可以用以实施本发明结合图 2-图 6 介绍的方法实施例中的部分或全部流程，以及执行本发明结合图 10 介绍的装置实施例中的部分或全部功能，本实施例中介绍的终端可以用以实施本发明结合图 7-图 9 介绍的方法实施例中的部分或全部流程，以及执行本发明结合图 12 介绍的装置实施例中的部分或全部功能，在此不再赘述。

在一个或多个实例中，所描述的功能可以硬件、软件、固件或其任何组合来实施。如果以软件实施，则功能可作为一个或多个指令或代码而存储于计算机可读媒体上或经由计算机可读媒体而发送，且通过基于硬件的处理单元执行。计算机可读媒体可包含计算机可读存储媒体(其对应于例如数据存储媒体等有形媒体)或通信媒体，通信媒体包含(例如)根据通信协议促进计算机程序从一处传送到另一处的任何媒体。以此方式，计算机可读媒体大体上可对应于(1)非瞬时的有形计算机可读存储媒体，或(2)例如信号或载波等通信媒体。数据存储媒体可为可由一个或多个计算机或一个或多个处理器存取以检索指令、代码及/或数据结构以用于实施本发明中所描述的技术的任何可用媒体。计算机程序产品可包含计算机可读媒体。

通过实例而非限制，某些计算机可读存储媒体可包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁性存储装置、快闪存储器，或可用以存储呈指令或数据结构的形式的所要程序代码且可由计算机存取的任何其它媒体。而且，任何连接可适当地称为计算机可读媒体。举例来说，如果使用同轴电缆、光缆、双绞线、数字用户线(DSL)或无线技术(例如，红外线、无线电及微波)而从网站、服务器或其它远程源发送指令，则同轴电缆、光缆、双绞线、DSL 或无线技术(例如，红外线、无线电及微波)包含于媒体的定义中。然而，应理解，计算机可读存储媒体及数据存储媒体不包含

连接、载波、信号或其它瞬时媒体，而是有关非瞬时有形存储媒体。如本文中所使用，磁盘及光盘包含压缩光盘(CD)、激光光盘、光学光盘、数字影音光盘(DVD)、软性磁盘及蓝光光盘，其中磁盘通常以磁性方式复制数据，而光盘通过激光以光学方式复制数据。以上各物的组合还应包含于计算机可读媒体的范围内。

可由例如一个或多个数字信号处理器(DSP)、通用微处理器、专用集成电路(ASIC)、现场可编程逻辑阵列(FPGA)或其它等效集成或离散逻辑电路等一个或多个处理器来执行指令。因此，如本文中所使用的术语“处理器”可指代前述结构或适于实施本文中所描述的技术的任何其它结构中的任一者。另外，在一些方面中，可将本文中所描述的功能性提供于经配置以用于编码及解码的专用硬件及/或软件模块内，或并入于组合式编解码器中。而且，所述技术可完全实施于一个或多个电路或逻辑元件中。

本发明的技术可以广泛地由多种装置或设备来实施，所述装置或设备包含无线手持机、集成电路(IC)或 IC 集合(例如，芯片组)。在本发明中描述各种组件、模块或单元以强调经配置以执行所揭示技术的装置的功能方面，但未必要求通过不同硬件单元来实现。确切地说，如上文所描述，各种单元可组合于编解码器硬件单元中，或通过交互操作性硬件单元(包含如上文所描述的一个或多个处理器)的集合结合合适软件及/或固件来提供。

应理解，说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

在本发明的各种实施例中，应理解，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常可互换使用。应理解，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B

这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

在本申请所提供的实施例中，应理解，“与 A 相应的 B”表示 B 与 A 相关联，根据 A 可以确定 B。但还应理解，根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B，还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

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、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。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发明的范围。

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。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

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

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1、一种传输业务的方法，其特征在于，包括:

基站向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度;

当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息;

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述基站向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息之前，所述方法还包括:

向所述终端发送所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括:

基站配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端;

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

5、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括：

根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

6、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括：

基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

7、如权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，

若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述基站调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务

时，所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

8、一种传输业务的方法，其特征在于，包括：

终端接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

10、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，在所述终端接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息之前，所述方法还包括：

接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括：

接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息；

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

12、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括:

接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期，根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

13、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，包括:

接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽;

接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号;

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

14、如权利要求 8-13 任一项所述的方法，其特征在于，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务;

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务;

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务

时，所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中接收所述基站发送的所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

15、一种基站，其特征在于，包括:

发送单元，用于向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度;

调度单元，用于当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

16、如权利要求 15 所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息;

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

17、如权利要求 15 所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于在所向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息之前，向所述终端发送所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

18、如权利要求 17 所述的基站，其特征在于，所述调度单元具体用于:

配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端;

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

19、如权利要求 17 所述的基站，其特征在于，所述调度单元具体用于:

根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

20、如权利要求 17 所述的基站，其特征在于，所述调度单元具体用于：

在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

21、如权利要求 15-20 任一项所述的基站，其特征在于，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元具体用于调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元具体用于调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述调度单元具体用于在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

22、一种基站，其特征在于，包括：

处理器、存储器、收发器和总线，所述处理器、存储器和收发器通过总线连接，其中，所述收发器用于收发信号，与终端进行通信，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行以下操作：

通过所述收发器向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

23、如权利要求 22 所述的基站，其特征在于，所述处理器还用于通过所述收发器在位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中发送针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

24、如权利要求 22 所述的基站，其特征在于，所述处理器还用于在通过所述收发器向终端发送窄带宽接收模式的切换消息，指示所述终端切换到指定的窄带宽上接收信息之前，通过所述收发器向所述终端发送所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

25、如权利要求 24 所述的基站，其特征在于，所述处理器具体用于：

配置所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息并发送给所述终端；

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

26、如权利要求 24 所述的基站，其特征在于，所述处理器具体用于：

根据所述预调度业务的周期信息配置处于所述窄带宽接收模式下的所述终端以预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

27、如权利要求 24 所述的基站，其特征在于，所述处理器具体用于：

在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送所述预调度业务的进程标识和所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽；

在所述下行控制信息中发送所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域传输触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号；

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号调度所述终端切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

28、如权利要求 22-27 所述的基站，其特征在于，所述处理器具体用于：

若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到系统带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务；

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，在所述窄带宽的物理下行控制信道调度所述终端切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中指示所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

29、一种终端，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息；

切换单元，用于根据所述切换消息切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度；

所述切换单元还用于当需要传输预调度业务时，所述终端根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

30、如权利要求 29 所述的终端，其特征在于，所述接收单元还用于接收位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息；

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

31、如权利要求 29 所述的终端，其特征在于，所述接收单元还用于在接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息之前，接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

32、如权利要求 31 所述的终端，其特征在于，所述接收单元具体用于：

接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息；

所述切换单元具体用于：

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

33、如权利要求 31 所述的终端，其特征在于，所述接收单元具体用于：

接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期；

所述切换单元具体用于：

根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

34、如权利要求 31 所述的终端，其特征在于，所述接收单元具体用于:

接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽;

接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号;

所述切换单元具体用于:

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

35、如权利要求 29-34 任一项所述的终端，其特征在于，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述切换单元具体用于切换到系统带宽以接收所述预调度业务;

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述切换单元具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务;

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述切换单元具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，所述接收单元还用于在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中接收所述基站发送的所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。

36、一种终端，其特征在于，包括:

处理器、存储器、发射机、接收机和总线，所述处理器、存储器、发射机和接收机通过总线连接，其中，所述发射机用于发射信号，所述接收机用于接收信号，所述发射机和所述接收机分别独立设置或集成设置，所述存储器用于存储一组程序代码，所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码，执行

以下操作:

通过所述接收机接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息，其中，所述窄带宽的宽度小于系统带宽的宽度;

当需要传输预调度业务时，根据所述基站的调度，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

37、如权利要求 36 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于通过所述接收机接收位于所述窄带宽上的物理下行控制信道中针对所述终端的下行控制信息;

所述下行控制信息位于与所述终端对应的终端特定搜索空间且使用与所述终端对应的控制信道单元聚合等级。

38、如权利要求 36 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于在通过所述接收机接收基站发送的窄带宽接收模式的切换消息，切换到指定的窄带宽上接收信息之前，通过所述接收机接收所述基站发送的所述预调度业务的相关信息，所述相关信息包括所述预调度业务的进程标识信息、所述预调度业务的周期信息以及所述基站为所述预调度业务分配的资源信息。

39、如权利要求 38 所述的终端，其特征在于，所述处理器具体用于通过所述接收机接收所述基站发送的所述终端处于所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息;

根据所述窄带宽接收模式的时段信息以及所述终端用于接收所述预调度业务的时段信息，在需要传输预调度业务时，切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

40、如权利要求 38 所述的终端，其特征在于，所述处理器具体用于:

通过所述接收机接收所述基站根据所述预调度业务的周期信息配置的预设周期，根据所述预设周期切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务。

41、如权利要求 38 所述的终端，其特征在于，所述处理器具体用于:

通过所述接收机接收所述基站在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中发送的所述预调度业务的进程标识和指示所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽的第一时间信息，所述下行控制信息用于触发所述终端切换到所述系统带宽或所述预调度业务占用带宽;

通过所述接收机接收所述基站通过所述下行控制信息发送的指示所述终端返回所述窄带宽接收模式的第二时间信息，或者在系统带宽的物理下行控制信道的预设区域检测用于触发所述终端返回所述窄带宽接收模式的触发信号;

根据所述第一时间信息和第二时间信息或根据所述第一时间信息和所述触发信号切换到系统带宽或所述预调度业务占用带宽接收所述预调度业务。

42、如权利要求 36-41 任一项所述的终端，其特征在于，若所述预调度业务占用带宽为系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述处理器器具体用于切换到系统带宽以接收所述预调度业务;

若所述预调度业务占用带宽为部分系统带宽，则当需要传输预调度业务时，所述处理器器具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务;

若所述预调度业务占用带宽位于所述窄带宽内，则当需要传输预调度业务时，所述处理器器具体用于切换到所述预调度业务占用带宽以接收所述预调度业务，并通过所述接收机在所述窄带宽的物理下行控制信道的下行控制信息中接收所述基站发送的所述预调度业务的调制编码方式以及所述预调度业务占用的时频域资源。