

权利要求书

1、一种波束失败的检测方法，其特征在于，应用于终端设备中，所述方法包括：

确定用于第一邻小区波束失败 beam failure 检测的目标参考信号资源；
根据所述目标参考信号资源对所述第一邻小区进行 beam failure 检测。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定用于第一邻小区 beam failure 检测的目标参考信号资源，还包括：

接收配置信令，所述配置信令包括目标信息字段，所述目标信息字段用于指示接收所述目标参考信号资源的时频资源位置，所述目标参考信号资源包括一个或多个参考信号资源。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述目标参考信号资源包括默认参考信号资源；所述默认参考信号资源包括所述第一邻小区的控制资源集合的传输配置指示 TCI 状态对应的参考信号资源。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述确定用于第一邻小区 beam failure 检测的目标参考信号资源，包括：

确定所述第一邻小区的 n 个所述控制资源集合中的 m 个所述控制资源集合；
确定 m 个所述控制资源集合的所述 TCI 状态对应的所述参考信号资源为所述默认参考信号资源，其中 m 、 n 为正整数，且 $m < n$ 。

5、根据权利要求 1 至 4 中任一所述的方法，其特征在于，所述根据所述目标参考信号资源对所述第一邻小区进行 beam failure 检测，包括：

响应于所述目标参考信号资源的信道质量低于第一门限，确定所述第一邻小区发生 beam failure。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向服务小区上报所述第一邻小区的 beam failure 信息；
和/或，

向第二邻小区上报所述第一邻小区的 beam failure 信息。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

通过物理上行控制信道 PUCCH 上报所述 beam failure 信息；

和/或，

通过物理上行分享信道 PUSCH 上报所述 beam failure 信息。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述通过物理上行控制信道 PUCCH 上报所述 beam failure 信息，包括：

通过所述 PUCCH 中用于波束失败恢复的调度请求上报所述 beam failure 信息。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，时频域资源和码字指示方法相同。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，时频域资源不同；

或，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，码字指示方法不同。

11、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述通过物理上行分享信道 PUSCH 上报所述 beam failure 信息，包括：

通过所述 PUSCH 上报发生 beam failure 的所述第一邻小区的小区编号。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

从所述服务小区与邻小区的联合编号中确定所述第一邻小区的所述小区编号；

或,

从邻小区的独立编号中确定所述第一邻小区的所述小区编号。

13、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

检测所述第一邻小区的候选波束对应的候选参考信号资源;

响应于第一候选参考信号资源对应的参考信号接收功率达到第二门限, 通过所述 PUSCH 上报新波束方向指示信息, 所述新波束方向指示信息包括所述第一候选参考信号资源对应的参考信号资源编号; 或, 响应于未检测到参考信号接收功率达到第二门限的所述候选参考信号资源, 通过所述 PUSCH 上报所述新波束方向指示信息, 所述新波束方向指示信息包括用于指示无新波束方向的信息字段。

14、根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

向所述第一邻小区上报所述 beam failure 信息。

15、根据权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述向所述第一邻小区上报所述 beam failure 信息, 包括:

通过物理随机接入信道 PRACH 向所述第一邻小区上报所述 beam failure 信息。

16、一种波束失败的检测方法, 其特征在于, 应用于网络设备中, 所述方法包括:

向终端发送配置信令, 所述配置信令中包括目标信息字段, 所述目标信息字段用于指示接收目标参考信号资源的时频资源位置, 所述目标参考信号资源用于所述终端对第一邻小区进行波束失败 beam failure 检测。

17、根据权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

接收所述终端上报的 beam failure 信息, 所述 beam failure 信息用于指示所述第一邻小区发生 beam failure。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

通过物理上行控制信道 PUCCH 接收所述 beam failure 信息；

和/或，

通过物理上行分享信道 PUSCH 接收所述 beam failure 信息。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述通过物理上行控制信道 PUCCH 接收所述 beam failure 信息，包括：

通过所述 PUCCH 中接收用于波束失败恢复的调度请求，所述调度请求中包括所述 beam failure 信息。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求的时频域资源和码字指示方法相同。

21、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，时频资源位置不同；

或，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，码字指示方法不同。

22、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述通过物理上行分享信道 PUSCH 接收所述 beam failure 信息，包括：

通过所述 PUSCH 接收指示信令，所述指示信令中包括发生 beam failure 的所述第一邻小区的小区编号。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述指示信令中还包括新波束方向指示信息；

所述新波束方向指示信息包括第一候选参考信号资源的参考信号资源编号，所述第一候选参考信号资源为参考信号接收功率达到第二门限的候选信号

资源；或，所述新波束方向指示信息用于指示无新波束方向。

24、一种波束失败的检测装置，其特征在于，应用于终端设备中，所述装置包括：

处理模块，被配置为确定用于第一邻小区波束失败 beam failure 检测的目标参考信号资源；

所述处理模块，还被配置为根据所述目标参考信号资源对所述第一邻小区进行 beam failure 检测。

25、根据权利要求 24 所述的装置，其特征在于，所述装置，还包括：

接收模块，被配置为接收配置信令，所述配置信令包括目标信息字段，所述目标信息字段用于指示接收所述目标参考信号资源的时频资源位置，所述目标参考信号资源包括一个或多个参考信号资源。

26、根据权利要求 24 所述的装置，其特征在于，所述目标参考信号资源包括默认参考信号资源；所述默认参考信号资源包括所述第一邻小区的控制资源集合的传输配置指示 TCI 状态对应的参考信号资源。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还被配置为确定所述第一邻小区的 n 个所述控制资源集合中的 m 个所述控制资源集合；确定 m 个所述控制资源集合的所述 TCI 状态对应的所述参考信号资源为所述默认参考信号资源，其中 m 、 n 为正整数，且 $m < n$ 。

28、根据权利要求 24 至 27 中任一所述的装置，其特征在于，所述处理模块，还被配置为响应于所述目标参考信号资源的信道质量低于第一门限，确定所述第一邻小区发生 beam failure。

29、根据权利要求 28 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

发送模块，被配置为向服务小区上报所述第一邻小区的 beam failure 信息；
和/或，

所述发送模块，还被配置为向第二邻小区上报所述第一邻小区的 beam failure 信息。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，

所述发送模块，还被配置为通过物理上行控制信道 PUCCH 上报所述 beam failure 信息；

和/或，

所述发送模块，还被配置为通过物理上行分享信道 PUSCH 上报所述 beam failure 信息。

31、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还被配置为通过所述 PUCCH 中用于波束失败恢复的调度请求上报所述 beam failure 信息。

32、根据权利要求 31 所述的装置，其特征在于，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，时频域资源和码字指示方法相同。

33、根据权利要求 31 所述的装置，其特征在于，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，时频域资源不同；

或，

上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，码字指示方法不同。

34、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还被配置为通过所述 PUSCH 上报发生 beam failure 的所述第一邻小区的小区编号。

35、根据权利要求 34 所述的装置，其特征在于，

所述处理模块，还被配置为从所述服务小区与邻小区的联合编号中确定所述第一邻小区的所述小区编号；

或,

所述处理模块, 还被配置为从邻小区的独立编号中确定所述第一邻小区的所述小区编号。

36、根据权利要求 34 所述的装置, 其特征在于, 所述发送模块, 还被配置为检测所述第一邻小区的候选波束对应的候选参考信号资源;

所述发送模块, 还被配置为响应于第一候选参考信号资源对应的参考信号接收功率达到第二门限, 通过所述 PUSCH 上报新波束方向指示信息, 所述新波束方向指示信息包括所述第一候选参考信号资源对应的参考信号资源编号; 或, 所述发送模块, 还被配置为响应于未检测到参考信号接收功率达到第二门限的所述候选参考信号资源, 通过所述 PUSCH 上报所述新波束方向指示信息, 所述新波束方向指示信息包括用于指示无新波束方向的信息字段。

37、根据权利要求 28 所述的装置, 其特征在于, 所述发送模块, 还被配置为向所述第一邻小区上报所述 beam failure 信息。

38、根据权利要求 37 所述的装置, 其特征在于, 所述发送模块, 还被配置为通过物理随机接入信道 PRACH 向所述第一邻小区上报所述 beam failure 信息。

39、一种波束失败的检测装置, 其特征在于, 应用于网络设备中, 所述装置包括:

发送模块, 被配置为向终端发送配置信令, 所述配置信令中包括目标信息字段, 所述目标信息字段用于指示接收目标参考信号资源的时频资源位置, 所述目标参考信号资源用于所述终端对第一邻小区进行波束失败 beam failure 检测。

40、根据权利要求 39 所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

接收模块, 被配置为接收所述终端上报的 beam failure 信息, 所述 beam failure 信息用于指示所述第一邻小区发生 beam failure。

41、根据权利要求 40 所述的装置，其特征在于，
所述接收模块，还被配置为通过物理上行控制信道 PUCCH 接收所述 beam failure 信息；
和/或，
所述接收模块，还被配置为通过物理上行分享信道 PUSCH 接收所述 beam failure 信息。

42、根据权利要求 41 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还被配置为通过所述 PUCCH 中接收用于波束失败恢复的调度请求，所述调度请求中包括所述 beam failure 信息。

43、根据权利要求 42 所述的装置，其特征在于，
上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求的时频域资源和码字指示方法相同。

44、根据权利要求 42 所述的装置，其特征在于，
上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，时频资源位置不同；
或，
上报所述第一邻小区发生 beam failure 时使用的调度请求，与上报所述服务小区发生 beam failure 时使用的调度请求，码字指示方法不同。

45、根据权利要求 41 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还被配置为通过所述 PUSCH 接收指示信令，所述指示信令中包括发生 beam failure 的所述第一邻小区的小区编号。

46、根据权利要求 45 所述的装置，其特征在于，所述指示信令中还包括新波束方向指示信息；
所述新波束方向指示信息包括第一候选参考信号资源的参考信号资源编

号，所述第一候选参考信号资源为参考信号接收功率达到第二门限的候选信号资源；或，所述新波束方向指示信息用于指示无新波束方向。

47、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括：
处理器；

与所述处理器相连的收发器；

其中，所述处理器被配置为加载并执行可执行指令以实现如权利要求 1 至 15 任一所述的波束失败的检测方法。

48、一种网络设备，其特征在于，所述网络设备包括：
处理器；

与所述处理器相连的收发器；

其中，所述处理器被配置为加载并执行可执行指令以实现如权利要求 16 至 23 任一所述的波束失败的检测方法。

49、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或所述指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 23 任一所述的波束失败的检测方法。