

3rd Generation Partnership Project;

无线接入网技术规范组;

NR;

## 用户终端（UE）在空闲模式以及 RRC 非激活状态 (Release 15)

关键字：3GPP，新空口，NG-RAN



---

### 版权声明

本文档英文原版出自 3GPP 官方，由 5G 哥 原创翻译。  
只能在公众号 5G 通信 发布，除非 5G 哥 授权，否则不得在任何公开媒体传播，分享到朋友圈不需要授权。

©2018, 翻译：5G 哥（微信私号：iam5gge 获取授权请联系），版权所有。



扫码关注“5G通信”

随时跟进5G产业和  
技术，不落伍！

我是5G哥

私人微信：iam5gge

# 内容目录

前言	4
1 范围	5
2 参考	5
3 定义，符号和缩写	6
3.1 定义	6
3.2 缩略语	6
4 RRC_IDLE 状态和 RRC_INACTIVE 状态的一般描述	7
4.1 概述	7
4.2 在 RRC_IDLE 状态和 RRC_INACTIVE 状态下 AS 和 NAS 之间的功能划分	8
4.3 处于 RRC_IDLE 状态的服务类型	10
4.4 处于 RRC_INACTIVE 状态的服务类型	10
4.5 小区类别	10
5 流程和过程说明	11
5.1 PLMN 选择	11
5.1.1 支持 PLMN 选择	11
5.1.1.1 一般描述	11
5.1.1.2 NR 情况	11
5.1.1.3 E-UTRA 情况	11
5.2 小区选择和重选	11
5.2.1 介绍	11
5.2.2 处于 RRC_IDLE 状态和 RRC_INACTIVE 状态的状态和状态转换	13
5.2.3 小区选择过程	14
5.2.3.1 描述	14
5.2.3.2 小区选择标准	14
5.2.3.3 小区选择中的 E-UTRAN 案例	15
5.2.4 小区重选评估过程	15
5.2.4.1 重选优先级处理	15
5.2.4.2 小区重选的测量规则	15
5.2.4.3 UE 的移动性状态	16
5.2.4.3.1 扩展规则	16
5.2.4.4 具有小区保留，接入限制或不适合正常驻留的小区	17
5.2.4.5 NR 频率间和 RAT 间小区重选标准	17
5.2.4.6 频内和相等优先频率间小区重选标准	18
5.2.4.7 系统信息广播中的小区重选参数	18
5.2.4.7.1 速率相关的重选参数	20
5.2.5 Camped Normally state	20
5.2.6 离开 RRC_CONNECTED 状态时选择小区	20
5.2.7 任何 Cell Selection 状态	21
5.2.8 在任何 Cell 状态下驻留	21
5.3 小区预留和接入限制	21
5.3.1 小区状态和小区预留	21
5.3.2 统一接入控制	22
5.4 跟踪区注册	22
5.5 RAN 区注册	22
6 接收广播信息	23
6.1 接收系统信息	23

7	寻呼.....	23
7.1	不连续接收寻呼.....	23
附件 A (资料性附录) :    更新记录.....		25

中文翻译：5G通信（公众号：tongxin5g）

## 前言

该技术规范由 3rd Generation Partnership Project (3GPP) 制作。

本文的内容需要在 TSG 范围内开展工作，并且可能在 TSG 正式批准后发生变化。如果 TSG 修改了本文的内容，TSG 将重新发布新的版本，其中发布日期的标识和版本号的增加规则如下：

版本号 x.y.z

代表意义：

x 第一个是数字：

- 1 提交给 TSG 的讨论内容；
- 2 提交给 TSG 批准的内容；
- 3 或更大的数字，代表 TSG 已批准的内容，但保留修改权限。

y 它如果改变，表示有实质性的技术改进、更正或更新，例如有重要更新时，本数字会增加。

z 如果只是文档编辑性、描述性内容的更新，则只有这个数字会更新。

中文翻译：5G通信（公众号：tongxin5g）

# 1 范围

本文件指定处于 RRC\_IDLE 状态（也称为空闲模式）和 RRC\_INACTIVE 状态的 UE 过程的接入层（AS）部分。空闲模式过程和过程的非接入层（NAS）部分在[9]中指定。

本文件规定了 UE 中 NAS 和 AS 之间功能划分的模型。

在以下情况中，本文件适用于至少支持 NR 无线接入的所有 UE，包括 3GPP 规范中描述的多 RAT UE：

- 当 UE 驻留在 NR 小区上时；
- 当 UE 正在搜索要驻留的小区时；

注意：当 UE 驻留或搜索属于其他 RAT 的驻留的小区时，在其他 RAT 的规范中描述 UE 行为。

---

# 2 参考

以下文件载有通过本文中的参考构成本文件条款的规定。

- 参考文献是特定的（由出版日期，版本号，版本号等标识）或非参考文献-具体。
- 具体参考，后续修订不适用。
- 对于非特定参考，最新版本适用。在参考 3GPP 文档（包括 GSM 文档）的情况下，非特定参考隐含地指代与本文档相同的版本中的该文档的最新版本。

- [1] 3GPP TR 21.905: “3GPP 规范的词汇表”。
- [2] 3GPP TS 38.300: “NR 整体描述;阶段 2”。
- [3] 3GPP TS 38.331: “NR;无线资源控制（RRC） - 协议规范”。
- [4] 3GPP TS 38.213: “NR;物理层过程”。
- [5] 3GPP TS 38.214: “NR;物理层;测量”。
- [6] 3GPP TS 36.331: “E-UTRA;无线资源控制（RRC） - 协议规范”。
- [7] 3GPP TS 36.304: “E-UTRA;处于 RRC\_IDLE 状态的用户设备（UE）过程”。
- [8] 3GPP TS 38.133: “NR;支持无线资源管理的要求”。
- [9] 3GPP TS 23.122: “与 RRC\_IDLE 状态下的移动站（MS）相关的 NAS 功能”。
- [10] 3GPP TS 23.501: “用于 5G 系统的系统架构;第 2 阶段”。
- [11] 3GPP TS 38.215: “NR;物理层测量”。
- [12] 3GPP TS 22.261: “5G 系统的服务要求”。
- [13] 3GPP TS 24.890: “5G 系统 - 第 1 阶段; CT WG1 方面”。
- [14] 3GPP TS 24.501: “用于 5G 系统的非接入层（NAS）协议（5GS）;阶段 3”

## 3 定义，符号和缩写

### 3.1 定义

就本文件而言，以下术语和定义适用：

**可接受的小区：**满足 4.3 中规定的某些条件的小区。

**可用 PLMN：**UE 已找到至少一个小区并读取其 PLMN 标识的一个或多个 PLMN。

**驻留在小区上：**UE 已完成小区选择/重选过程并选择了一个小区。UE 监视系统信息和（在大多数情况下）寻呼信息。

**驻留在任何小区上：**UE 处于空闲模式并且已经完成小区选择/重选过程并且已经选择了与 PLMN 标识无关的小区。

**商业移动警报系统：**公共警告系统，将警告通知提供商提供的警告通知发送给支持 CMAS 的 UE。

**归属 PLMN：**PLMN 身份的移动国家代码（MCC）和移动网络代码（MNC）与 IMSI 的 MCC 和 MNC 相同的 PLMN。

**处理：**由 RRC 过程或 RRC\_IDLE 或 RRC\_INACTIVE 状态过程调用的 UE 中的本地动作。

**无线接入技术：**用于无线接入的技术类型，例如 NR 或 E-UTRA。

**注册区域：**（NAS）注册区域是 UE 可以漫游的区域，而不需要执行位置注册，这是 NAS 过程。

**选定的 PLMN：**这是由 NAS 手动或自动选择的 PLMN。

**服务小区：**UE 驻留的小区。

**最强小区：**根据第 1 层小区搜索流程 [4]，[5]，被认为最强的特定载体上的小区。

**合适的小区：**这是 UE 可以驻留的小区。对于 NR 小区，标准在子条款 4.3 中定义，对于 [7] 中的 E-UTRA 小区。

### 3.2 缩略语

出于解释本文的目的，3GPP TR 21.905 [1]中给出的缩写适用以下内容。在 3GPP TR 21.905 [1]中，本文档中定义的缩写优先于相同缩写的定义（如果有的话）。

AS	接入 Stratum 协议
CMAS	商业移动警报系统
CN	核心网络
DCI	下行链路控制信息
ETWS	地震和海啸预警系统
E-UTRA	演进的 UMTS 地面无线接入
E-UTRAN	演进的 UMTS 地面无线接入网
IMSI	国际移动用户身份
MCC	移动国家代码
NAS	非接入层
NR	NR 无线接入
PLMN	公共陆地移动网络
RAT	无线接入技术
RNA	基于 RAN 的通知区域
RNAU	基于 RAN 的通知区域更新
RRC	无线资源控制

UAC	统一接入控制
UE	用户设备
UMTS	通用移动通信系统

## 4 RRC\_IDLE 状态和 RRC\_INACTIVE 状态的一般描述

### 4.1 概述

RRC\_IDLE 状态和 RRC\_INACTIVE 状态任务可以细分为三个过程：

- PLMN 选择；
- 小区选择和重选；
- 位置登记和 RNA 更新。

PLMN 选择，小区重选过程和位置注册对于 RRC\_IDLE 状态和 RRC\_INACTIVE 状态都是共同的。RNA 更新仅适用于 RRC\_INACTIVE 状态。

当 UE 接通时，NAS 选择公共陆地移动网络（PLMN）。对于所选择的 PLMN，可以设置相关联的 RAT [9]。NAS 应提供 AS 用于小区选择和小区重选的等效 PLMN 列表（如果可用）。

通过小区选择，UE 搜索所选 PLMN 的合适小区，选择该小区以提供可用服务，并监视其控制信道。该过程被定义为“在小区上驻留”。

如果需要，UE 应该通过 NAS 注册过程在所选小区的跟踪区域中注册其存在。作为成功的位置注册的结果，所选择的 PLMN 然后成为注册的 PLMN [9]。

如果 UE 找到更合适的小区，则根据小区重选标准，UE 重新选择该小区并驻留在其上。如果新小区不属于 UE 注册的至少一个跟踪区域，则执行位置注册。在 RRC\_INACTIVE 状态中，如果新小区不属于配置的 RNA，则执行 RNA 更新流程。

如果需要，UE 将如[9]中所述以规则的时间间隔搜索更高优先级的 PLMN，并且如果 NAS 已经选择了另一个 PLMN 则搜索合适的小区。

如果 UE 丢失了注册的 PLMN 的覆盖范围，则自动选择新 PLMN（自动模式），或者向用户给出可用 PLMN 的指示，以便可以执行手动选择（手动模式）。

仅具有不需要注册的服务的 UE 不执行注册。

驻留在处于 RRC\_IDLE 状态和 RRC\_INACTIVE 状态的小区的目的有四个：

- a) 它使 UE 能够从 PLMN 接收系统信息。
- b) 当注册并且如果 UE 希望建立 RRC 连接时，它可以通过最初在其驻留的小区的控制信道上接入网络来做到这一点。
- c) 如果网络需要向注册的 UE 发送消息或递送数据，则其知道（在大多数情况下）UE 驻留的跟踪区域的集合（处于 RRC\_IDLE 状态）或 RNA（处于 RRC\_INACTIVE 状态）。然后，它可以在相应区域集合中的所有小区的控制信道上为 UE 发送“寻呼”消息。然后，UE 将接收寻呼消息并且可以响应。
- d) 它使 UE 能够接收 ETWS 和 CMAS 通知。

## 4.2 在 RRC\_IDLE 状态和 RRC\_INACTIVE 状态下 AS 和 NAS 之间的功能划分

表 4.2-1 给出了处于 RRC\_IDLE 状态和 RRC\_INACTIVE 状态的 UE 非接入层 (NAS) 和 UE 接入层 (AS) 之间的功能划分。NAS 部分在[9]中指定，AS 部分在本文档中指定。

中文翻译：5G通信（公众号：tongxin5g）



表 4.2-1：处于 RRC\_IDLE 状态和 RRC\_INACTIVE 状态的 AS 和 NAS 之间的功能划分

RRC_IDLE 和 RRC_INACTIVE 状态进程	UE 非接入层	UE Access Stratum
PLMN 选择	<p>根据[9]按优先顺序维护 PLMN 列表。使用[9]中指定的自动或手动模式选择 PLMN，并请求 AS 选择属于该 PLMN 的小区。对于每个 PLMN，可以设置相关联的 RAT。</p> <p>评估来自 AS 的可用 PLMN 的报告以用于 PLMN 选择。</p> <p>维护等效 PLMN 标识的列表。</p>	<p>搜索可用的 PLMN。</p> <p>如果为 PLMN 设置了相关联的 RAT，则在[9]中指定的该（这些）RAT 和其他 RAT 中搜索该 PLMN。</p> <p>执行测量以支持 PLMN 选择。</p> <p>同步到广播信道以识别找到的 PLMN。</p> <p>根据 NAS 或自主请求向 NAS 报告可用的相关 RAT 的 PLMN。</p>
小区选择	控制小区选择，例如通过指示与最初用于搜索小区选择中的小区的所选 PLMN 相关联的 RAT。	<p>执行支持小区选择所需的测量。</p> <p>检测并同步到广播信道。接收和处理广播信息。将 NAS 系统信息转发给 NAS。</p> <p>搜索合适的小区。小区在系统信息中广播一个或多个“PLMN 标识”。响应 NAS 是否发现此类小区。</p> <p>如果为 PLMN 设置了相关的 RAT，则按照[9]中的规定在该（这些）RAT 和该 PLMN 的其他 RAT 中执行搜索。</p> <p>如果找到满足小区选择标准的小区，则驻留在该小区上。</p>
小区重选	维护等效 PLMN 标识的列表并将列表提供给 AS。	<p>执行支持小区重选所需的测量。</p> <p>检测并同步到广播信道。接收和处理广播信息。将 NAS 系统信息转发给 NAS。</p> <p>如果找到更合适的小区，则更换小区。</p>
位置登记	<p>上电后将 UE 注册为活动状态。</p> <p>例如，定期或在进入新的跟踪区域时，在注册区域中注册 UE 的存在。</p> <p>关闭时取消注册 UE。</p>	向 NAS 报告注册区域信息。
RAN 通知区域更新	不适用。	定期或在输入新 RNA 时，在基于 RAN 的通知区域（RNA）中注册 UE 的存在。

### 4.3 处于 RRC\_IDLE 状态的服务类型

该子句定义了网络可以向处于 RRC\_IDLE 状态的 UE 提供的服务级别。当 UE 处于 RRC\_IDLE 状态时，提供以下三个级别的服务：

- 有限的服务（紧急呼叫，ETWS 和 CMAS 在可接受的小区上）；
- 正常服务（适用于合适的小区）；
- 操作员服务（仅适用于保留小区的操作员）。

### 4.4 处于 RRC\_INACTIVE 状态的服务类型

该子句定义了网络可以向处于 RRC\_INACTIVE 状态的 UE 提供的服务级别。当 UE 处于 RRC\_INACTIVE 状态时，提供以下两个级别的服务：

- 正常服务（适用于合适的小区）；
- 操作员服务（仅适用于保留小区的操作员）。

### 4.5 小区类别

这些小区根据它们提供的服务进行分类：

#### 可接受的小区

“可接受的小区”是 UE 可以驻留以获得有限服务的小区（发起紧急呼叫并接收 ETWS 和 CMAS 通知）。这样的小区应满足以下要求，即在 NR 网络中发起紧急呼叫和接收 ETWS 和 CMAS 通知的最低要求：

- 电池没有被禁止，参见 5.3.1 节；
- 满足小区选择标准，见 5.2.3.2。

#### 合适的小区：

如果满足以下条件，则认为小区是合适的：

- 该小区是以下任一部分：
  - 选定的 PLMN，或：
  - 等效 PLMN 列表的 PLMN。
- 满足小区选择标准，见 5.2.3.2；
- 小区由所选/注册的 PLMN 服务而不被禁止。

根据 NAS 提供的最新信息：

- 电池没有被禁止，参见 5.3.1 节；
- 该小区是至少一个 TA 的一部分，该 TA 不属于“禁止跟踪区域”列表[12]，其属于满足上述第一个子弹的 PLMN。

#### 禁止小区：

如果在系统信息[3]中如此指示，则禁止小区。

#### 保留小区：

如果在系统信息[3]中如此指示，则保留一个小区。

## 5 流程和过程说明

### 5.1 PLMN 选择

在 UE 中，AS 应根据 NAS 的请求或自主地向 NAS 报告可用的 PLMN。

在 PLMN 选择期间，基于优先级顺序的 PLMN 标识列表，可以自动或手动选择特定 PLMN。PLMN 标识列表中的每个 PLMN 由“PLMN 标识”标识。在关于广播信道的系统信息中，UE 可以在给定小区中接收一个或多个“PLMN 标识”。由 NAS 执行的 PLMN 选择的结果（参见 3GPP TS 23.122 [9]）是所选择的 PLMN 的标识符。

#### 5.1.1 支持 PLMN 选择

##### 5.1.1.1 一般描述

根据 NAS 的请求，AS 应执行对可用 PLMN 的搜索并将其报告给 NAS。

##### 5.1.1.2 NR 情况

UE 应根据其能力扫描 NR 频带中的所有 RF 信道以找到可用的 PLMN。在每个载波上，UE 应搜索最强的小区并读取其系统信息，以便找出该小区属于哪个 PLMN。如果 UE 可以读取最强小区中的一个或多个 PLMN 标识，则每个找到的 PLMN（参见[3]中的 PLMN 读数）将作为高质量 PLMN（但没有 RSRP 值）报告给 NAS，前提是满足以下高质量标准：

1. 对于 NR 小区，测量的 RSRP 值应大于或等于 -110 dBm。

找到不满足高质量标准但 UE 已经能够读取 PLMN 标识的 PLMN 与其对应的 RSRP 值一起被报告给 NAS。UE 向 NAS 报告的质量测量对于在一个小区中找到的每个 PLMN 应该是相同的。

可以根据 NAS 的请求停止对 PLMN 的搜索。UE 可以通过使用存储的信息（例如，载波频率）以及可选地还有来自先前接收的测量控制信息小区的小区参数信息来优化 PLMN 搜索。

一旦 UE 选择了 PLMN，就应该执行小区选择过程，以便选择该 PLMN 的合适小区驻留。

##### 5.1.1.3 E-UTRA 情况

在[7]中描述了对 E-UTRA 中 PLMN 选择的支持。

### 5.2 小区选择和重选

#### 5.2.1 介绍

UE 应执行[8]中规定的小区选择和重选目的的测量。

NAS 可以控制应该在其中执行小区选择的 RAT，例如通过指示与所选择的 PLMN 相关联的 RAT，以及通过维护禁止注册区域的列表和等效 PLMN 的列表。UE 应基于 RRC\_IDLE 或 RRC\_INACTIVE 状态测量和小区选择标准来选择合适的小区。

为了加速小区选择过程，UE 可以使用多个 RAT 的存储信息（如果可用的话）。

当驻留在小区上时，UE 应根据小区重选标准定期搜索更好的小区。如果找到更好的小区，则选择该小区。小区的变化可能意味着 RAT 的变化。有关小区重选性能要求的详细信息，请参见[8]。

如果小区选择和重选导致所接收的与 NAS 相关的系统信息发生变化，则通知 NAS。

对于正常服务，UE 应驻留在合适的小区上，监视该小区的控制信道，以便 UE 能够：

- 从 PLMN 接收系统信息；和
- 从 PLMN 接收注册区域信息，例如跟踪区域信息；和
- 接收其他 AS 和 NAS 信息；和
- 如果注册：
  - 接收来自 PLMN 的寻呼和通知消息；和
  - 启动转移到连接模式。

对于小区选择，小区的测量量取决于 UE 的实现。

对于多波束操作中的小区重选，使用要考虑的波束的最大数量（`nrofSS-ResourcesToAverage`）和为小区配置的阈值（`absThreshSS-Consolidation`），在对应的波束中导出该小区的测量量。基于 SS / PBCH 块的相同小区如下：

- 如果最高光束测量数量值低于阈值：
  - 推导出一个小区测量数量作为最高的光束测量量值，其中每个光束测量量在 TS 38.215 [11]中描述。
- 其他：
  - 导出小区测量量作为功率值的线性平均值，直到高于阈值的最大波束测量量值的最大数量。

中文翻译：5G通信 (公众号: tongxin5g)

## 5.2.2 处于 RRC\_IDLE 状态和 RRC\_INACTIVE 状态的状态和状态转换

图 5.2.2-1 显示了 RRC\_IDLE 和 RRC\_INACTIVE 中的状态和状态转换以及过程。每当执行新的 PLMN 选择时，它将导致退出到数字 1。

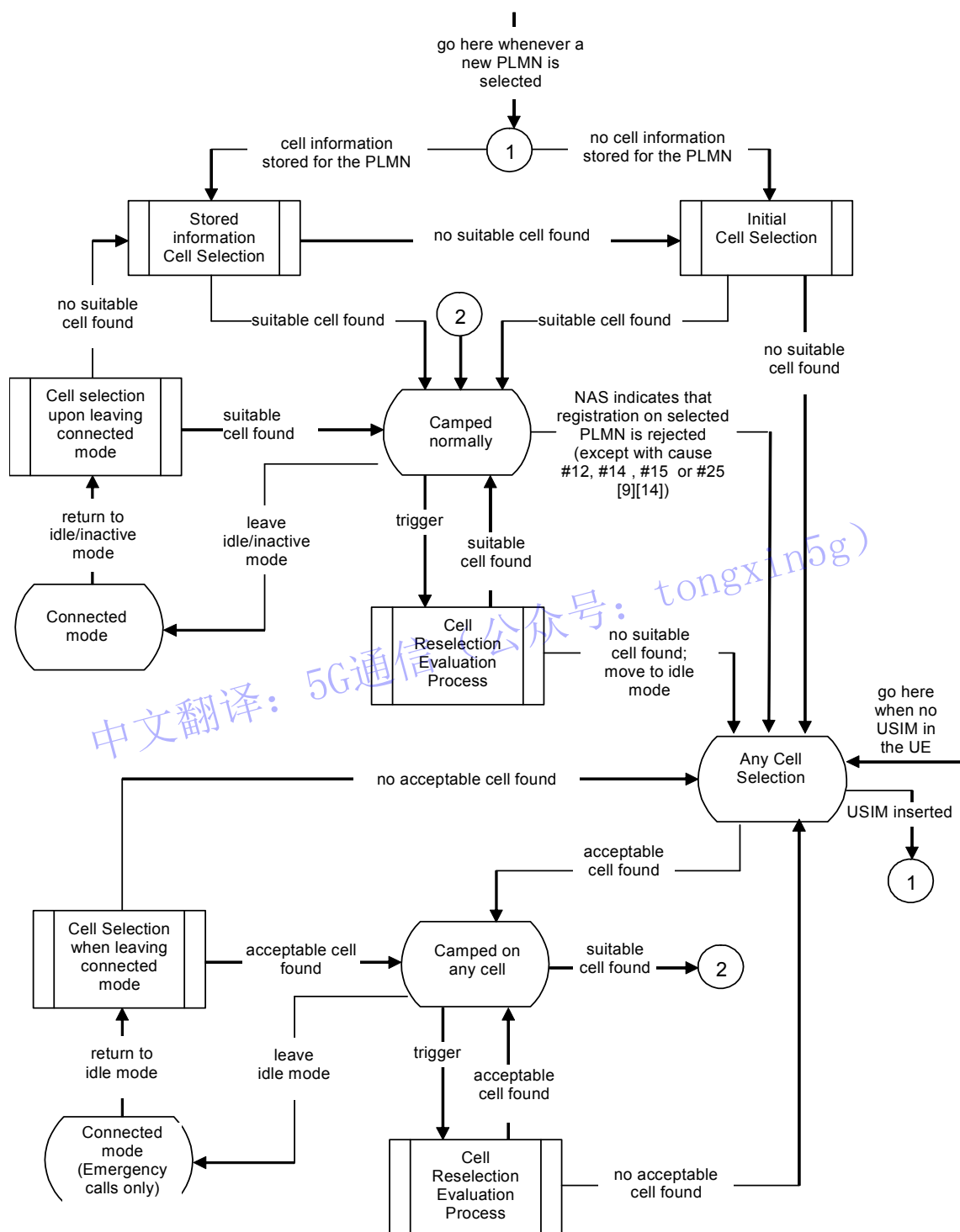


图 5.2.2-1 RRC\_IDLE 和 RRC\_INACTIVE 小区选择和重选

## 5.2.3 小区选择过程

### 5.2.3.1 描述

通过以下两个过程之一执行小区选择：

- a) 初始小区选择（没有先前知道哪些 RF 信道是 NR 载波）：
  1. UE 应根据其能力扫描 NR 频带中的所有 RF 信道以找到合适的小区。
  2. 在每个载波频率上，UE 仅需要搜索最强的小区。
  3. 一旦找到合适的小区，就应选择该小区。
- b) 通过利用存储的信息选择小区：
  1. 该过程需要存储载波频率的信息，并且可选地还需要来自先前接收的测量控制信息小区或来自先前检测的小区的信元参数的信息
  2. 一旦 UE 找到合适的小区，UE 就应该选择它。
  3. 如果没有找到合适的小区，则应开始 a) 中的初始小区选择过程。

### 5.2.3.2 小区选择标准

在以下情况下满足正常覆盖范围内的小区选择标准 S：

$$S_{rxlev} > 0 \text{ AND } S_{qual} > 0$$

where:

$$S_{rxlev} = Q_{rxlevmeas} - (Q_{rxlevmin} + Q_{rxlevminoffset}) - P_{compensation} - Q_{offset_{temp}}$$

$$S_{qual} = Q_{qualmeas} - (Q_{qualmin} + Q_{qualminoffset}) - Q_{offset_{temp}}$$

where:

$S_{rxlev}$	小区选择 RX 电平值 (dB)
$S_{qual}$	小区选择质量值 (dB)
$Q_{offset_{temp}}$	临时应用于 [3] 中指定的小区的偏移量 (dB)
$Q_{rxlevmeas}$	测量的小区 RX 水平值 (RSRP)
$Q_{qualmeas}$	测量的小区质量值 (RSRQ)
$Q_{rxlevmin}$	小区中所需的最低 RX 电平 (dBm)。如果 UE 支持该小区的 SUL 频率，则在 SIB1 中从 $q-RxLevMin-sul$ (如果存在) 获得 $Q_{rxlevmin}$ ，否则从 SIB1 中的 $q-RxLevMin$ 获得 $Q_{rxlevmin}$ 。
$Q_{qualmin}$	小区中所需的最低质量等级 (dB)
$Q_{rxlevminoffset}$	在 $S_{rxlev}$ 评估中考虑的信号 $Q_{rxlevmin}$ 的偏移是由于在 VPLMN 中正常驻留时定期搜索更高优先级的 PLMN [9]
$Q_{qualminoffset}$	在 $S_{qual}$ 评估中考虑的信号 $Q_{qualmin}$ 偏移，因为在正常驻留在 VPLMN 中时定期搜索更高优先级的 PLMN [9]
$P_{compensation}$	如果 UE 支持 NS-PmaxList 中的 additionalPmax，如果存在，则在 SIB1 中： $\max(P_{EMAX1} - P_{POWERCLASS}, 0) - (\min(P_{EMAX2}, P_{POWERCLASS}) - \min(P_{EMAX1}, P_{POWERCLASS})) \text{ (dB)} ;$ 其他： $\max(P_{EMAX1} - P_{POWERCLASS}, 0) \text{ (dB)}$

仅当在正常驻留在 VPLMN 中时周期性搜索较高优先级 PLMN 的结果来评估小区的小区选择时，才应用发信号通知值  $Q_{rxlevminoffset}$  和  $Q_{qualminoffset}$  [23.122]。在该周期性搜索更高优先级 PLMN 期间，UE 可以使用从该更高优先级 PLMN 的不同小区存储的参数值来检查小区的 S 标准。

### 5.2.3.3 小区选择中的 E-UTRAN 案例

E-UTRAN 中的小区选择标准和流程在 [7] 中规定。

## 5.2.4 小区重选评估过程

### 5.2.4.1 重选优先级处理

可以在系统信息中，在 RRCRelease 消息中，或者通过在 RAT 间小区（重新）选择中从另一个 RAT 继承，向 UE 提供不同 NR 频率或 RAT 间频率的绝对优先级。在系统信息的情况下，可以列出 NR 频率或 RAT 间频率而不提供优先级（即，对于该频率不存在字段 cellReselectionPriority）。如果在专用信令中提供优先级，则 UE 应忽略系统信息中提供的所有优先级。

注 1：UE 认为是最高优先级频率的频率之间的优先级留给 UE 实现。

UE 应仅对系统信息中给出的并且 UE 具有优先级的 NR 频率和 RAT 间频率执行小区重选评估。

在以下情况下，UE 应删除专用信令提供的优先级：

- UE 进入不同的 RRC 状态；要么
- 专用优先级 (T320) 的可选有效时间到期；要么
- 根据 NAS [23.122] 的请求执行 PLMN 选择。

注 2：不支持 RAT 之间的平等优先级。

UE 应仅对系统信息中给出的并且 UE 具有优先级的 NR 频率和 RAT 间频率执行小区重选评估。

UE 不应将任何黑名单的小区视为小区重选的候选者。

如果配置，UE 将在 RAT 间小区（重新）选择下继承由专用信令提供的优先级和剩余有效时间（即，NR 和 E-UTRA 中的 T320）。

注 3：网络可以为未由系统信息配置的频率分配专用小区重选优先级。

### 5.2.4.2 小区重选的测量规则

当为了重选目的而评估非服务小区的  $S_{rxlev}$  和  $S_{qual}$  时，UE 应使用由服务小区提供的参数。

UE 使用以下规则来限制所需的测量：

- 如果服务小区满足  $S_{rxlev} > S_{intraSearchP}$  和  $S_{qual} > S_{intraSearchQ}$ ，则 UE 可以选择不执行频率内测量。
- 否则，UE 应执行频率内测量。
- UE 应对 NR 频率间和 RAT 间频率应用以下规则，这些规则在系统信息中指示并且 UE 具有 5.2.4.1 中定义的优先级：
  - 对于具有高于当前 NR 频率的重选优先级的重选优先级的 NR 频率间或 RAT 间频率，UE 应根据 [8] 执行更高优先级 NR 频率间或 RAT 间频率的测量。
  - 对于具有与当前 NR 频率的重选优先级相等或更低的重选优先级的 NR 频率，以及具有比当前 NR 频率的重选优先级更低的重选优先级的 RAT 间频率：

- 如果服务小区满足  $S_{rxlev} > S_{nonIntraSearchP}$  和  $S_{qual} > S_{nonIntraSearchQ}$ ，则 UE 可以选择不执行具有相同或更低优先级的 NR 频率间或 RAT 间频率小区的测量；
- 否则，UE 应根据[8]执行具有相同或更低优先级的 NR 频率间或 RAT 间频率小区的测量。

### 5.2.4.3 UE 的移动性状态

如果在服务小区的系统信息中广播参数 ( $T_{CRMAX}$ ,  $N_{CR_H}$ ,  $N_{CR_M}$  和  $T_{CRmaxHyst}$ )，则确定 UE 移动性状态。

状态检测标准：

正常流动状态标准：

- 如果在时间段  $T_{CRMAX}$  期间的小区重选次数小于  $N_{CR_HO}$

中等流动性状态标准：

- 如果在时间段  $T_{CRMAX}$  期间的小区重选的数量大于或等于  $N_{CR_M}$  但小于  $N_{CR_HO}$

高流动性州标准：

- 如果在时间段  $T_{CRMAX}$  期间的小区重选次数大于  $N_{CR_HO}$

UE 在移动状态检测标准的一次重选之后立即再次重新选择小区时不应考虑连续重选。

状态转换：

UE 应：

- 如果检测到高移动性状态的标准：
  - 进入高流动性状态。
- 否则，如果检测到中等移动性状态的标准：
  - 进入中等流动状态。
- 否则，如果在时间段  $T_{CRmaxHyst}$  内未检测到中等或高移动性状态的标准：
  - 进入正常移动状态。

如果 UE 处于高移动性或中移动性状态，则 UE 应应用子条款 5.2.4.3.1 中定义的速率相关缩放规则。

#### 5.2.4.3.1 扩展规则

UE 应适用以下扩展规则：

- 如果未检测到中等和高移动性状态：
  - 没有应用缩放。
- 如果检测到高移动性状态：
  - 如果在系统信息中广播，则将“速率相关的 ScalingFactor for  $Q_{hyst}$ ”的 sf-High 添加到  $Q_{hyst}$ ；
  - 对于 NR 小区，如果在系统信息中广播，则将  $T_{reselection_{N0}}$  乘以“Speed dependent ScalingFactor for  $T_{reselection_{N0}}$ ”的 sf-High。
- 如果检测到中等移动性状态：
  - 如果在系统信息中广播，则将“速率相关的 ScalingFactor for  $Q_{hyst}$  用于中等移动性状态”的 sf-Medium 添加到  $Q_{hyst}$ ；



- 对于 NR 小区，如果在系统信息中广播，则将  $Treselection_{N0}$  乘以 “Speed dependent ScalingFactor for  $Treselection_{N0}$ ” 的 sf-Medium。

在将缩放应用于任何  $Treselection_{RAT}$  参数的情况下，UE 应在所有缩放之后将结果向上舍入到最接近的秒。

#### 5.2.4.4 具有小区预留，接入限制或不适合正常驻留的小区

对于根据子条款 5.2.4.6 中规定的小区重选标准排名最高的小区（包括服务小区），对于根据子条款 5.2.4.5 中规定的绝对优先级重选标准的最佳小区，UE 应检查接入是否受到限制。5.3.1 中的规则。

如果必须从候选列表中排除该小区和其他小区，如子条款 5.3.1 中所述，则 UE 不应将这些视为小区重选的候选者。当排名最高的小区格发生变化时，应删除此限制。

如果根据绝对优先级重选规则的排名最高的小区或最佳小区是频率内或频率间小区，由于其是“用于漫游的 5GS 禁止 TA 的列表”的一部分或者属于未指示的 PLMN 而不适合的频率内或频率间小区。如同等于注册的 PLMN，UE 不应将该小区和其他小区视为相同频率，作为重选最多 300 秒的候选者。如果 UE 进入任何小区选择状态，则应移除任何限制。如果 UE 在 NR 控制下被重定向到定时器正在运行的频率，则应该去除对该频率的任何限制。

如果根据绝对优先级重选规则的排名最高的小区或最佳小区是由于作为“用于漫游的禁止 TA 的列表”的一部分或属于未被指示为等效的 PLMN 而不适合的 RAT 间小区。对于注册的 PLMN，UE 不应将该小区视为最多 300 秒的重选候选者。如果 UE 在 NR 控制下被重定向到定时器正在运行的频率，则应该去除对该频率的任何限制。

#### 5.2.4.5 NR 频率间和 RAT 间小区重选标准

如果  $threshServingLowQ$  在系统信息中广播并且自 UE 驻留在当前服务小区以来已经过去超过 1 秒，则在以下情况下将执行对比服务频率更高优先级 NR 频率或 RAT 间频率的小区的小区重选：

- 在时间间隔  $Treselection_{RAT}$  期间，具有较高优先级 NR 或 EUTRAN RAT / 频率的小区满足  $Squal > Thresh_{X, HighQ}$

否则，如果出现以下情况，则应执行对服务频率高于优先级 NR 频率或 RAT 间频率的小区的小区重选：

- 在时间间隔  $Treselection_{RAT}$  期间，优先级较高的 RAT / 频率的小区满足  $Srxlev > Thresh_{X, HighP}$ ；和
- 自 UE 驻留在当前服务小区以来已经过去超过 1 秒。

在相同优先级 NR 频率上对小区的小区重选应基于 5.2.4.6 子节中定义的频率内小区重选的等级。

如果  $threshServingLowQ$  在系统信息中广播并且自 UE 驻留在当前服务小区以来已经过去超过 1 秒，则在以下情况下将执行对比服务频率低的优先级 NR 频率或 RAT 间频率的小区的小区重选：

- 服务小区在时间间隔  $Treselection_{RAT}$  期间满足  $Squal < Thresh_{服务, LowQ}$  并且较低优先级 NR 或 E-UTRAN RAT / 频率的小区满足  $Squal > Thresh_{X, LowQ}$

否则，如果出现以下情况，则应执行对服务频率低于优先级 NR 频率或 RAT 间频率的小区的小区重选：

- 服务小区在时间间隔  $Treselection_{RAT}$  期间满足  $Srxlev < Thresh_{服务, LowP}$  并且较低优先级 RAT / 频率的小区满足  $Srxlev > Thresh_{X, LowP}$ ；和
- 自 UE 驻留在当前服务小区以来已经过去超过 1 秒。

如果具有不同优先级的多个小区满足小区重选标准，则对较高优先级 RAT / 频率的小区重选应优先于较低优先级 RAT / 频率。

#### 5.2.4.6 频内和相等优先频率间小区重选标准

服务小区的小区排序标准  $R_s$  和相邻小区的  $R_n$  由下式定义：

$$R_s = Q_{\text{MEAS}, s} + Q_{\text{HYST}}$$

$$R_n = Q_{\text{MEAS}, n} - \text{Qoffset}$$

where:

$Q_{\text{MEAS}}$	用于小区重选的 RSRP 测量量。
Qoffset	对于频率内：等于 $\text{Qoffset}_{s, n}$ ，如果 $\text{Qoffset}_{s, n}$ 有效，否则等于零。 对于频率间：等于 $\text{Qoffset}_{s, n}$ 加 $\text{Qoffset}_{\text{frequency}}$ ，如果 $\text{Qoffset}_{s, n}$ 有效，否则等于 $\text{Qoffset}_{\text{frequency}}$ 。

UE 应执行满足小区选择标准 S 的所有小区的排名，其在 5.2.3.2 中定义。

通过导出  $Q_{\text{MEAS}, n}$  和  $Q_{\text{MEAS}, s}$  并使用平均 RSRP 结果计算 R 值，应根据上面指定的 R 标准对小区进行排序。

如果未配置 rangeToBestCell，则 UE 应对被列为最佳小区的小区执行小区重选。如果发现该小区不合适，则 UE 应根据子条款 5.2.4.4 行事。

如果配置了 rangeToBestCell，则 UE 应对其中 R 值在被排名为最佳的小区的 R 值的 rangeToBestCell 的小区中具有高于阈值的最大波束数（即 absThreshSS-Consolidation）的小区执行小区重选。小区。如果存在多个这样的小区，则 UE 应该对其中排名最高的小区执行小区重选。然后，重新选择的小区成为排名最高的小区。

在所有情况下，仅当满足以下条件时，UE 才应重新选择新小区：

- 该 在时间间隔 Treselection 期间，新小区比服务小区更好地排名<sub>RAT</sub>；
- 自 UE 驻留在当前服务小区以来已过去超过 1 秒。

#### 5.2.4.7 系统信息广播中的小区重选参数

小区重选参数在系统信息中广播，并从服务小区读取如下：

##### cellReselectionPriority

这指定了 NR 频率或 E-UTRAN 频率的绝对优先级。

##### Qoffset<sub>s,n</sub>

这指定了两个小区之间的偏移量。

##### Qoffset<sub>frequency</sub>

相等优先级 NR 频率的频率特定偏移。

##### Q<sub>HYST</sub>

这指定了排名标准的滞后值。

##### Q<sub>qual min</sub>

这指定了小区中所需的最低质量等级，单位为 dB。

##### Q<sub>rxlev min</sub>

这指定了小区中所需的最小 Rx 电平，单位为 dBm。

##### Treselection<sub>RAT</sub>

这指定了小区重选计时器值。对于每个目标 NR 频率和除 NR 之外的每个 RAT，定义小区重选定时器的特定值，其在评估 NR 内或朝向其他 RAT 的重选时适用（即，NR 的  $Treselection_{RAT}$  是  $Treselection_{NR}$ ，用于 E-UTRAN  $Treselection_{EUTRA}$ ）。

注意： $Treselection_{RAT}$  不在系统信息中广播，而是在 UE 的重选规则中用于每个 RAT。

#### **Treselection<sub>NR</sub>**

这指定 NR 的小区重选定时器值  $Treselection_{RAT}$ 。可以根据 NR 频率设置参数[3]。

#### **Treselection<sub>EUTRA</sub>**

这指定了 E-UTRAN 的小区重选定时器值  $Treselection_{RAT}$ 。可以根据 E-UTRAN 频率[6]设置参数。

#### **Thresh<sub>X, HighP</sub>**

这指定了 UE 在重新选择比当前服务频率更高优先级的 RAT / 频率时使用的  $Srxlev$  阈值（以 dB 为单位）。NR 和 E-UTRAN 的每个频率可能具有特定阈值。

#### **THRESH<sub>X, HighQ</sub>**

这指定了 UE 在重新选择比当前服务频率更高优先级的 RAT / 频率时使用的  $Squal$  阈值（以 dB 为单位）。NR 和 E-UTRAN 的每个频率可能具有特定阈值。

#### **THRESH<sub>X, LowP</sub>**

这指定了 UE 在重新选择比当前服务频率更低优先级 RAT / 频率时使用的  $Srxlev$  阈值（以 dB 为单位）。NR 和 E-UTRAN 的每个频率可能具有特定阈值。

#### **THRESH<sub>X, LowQ</sub>**

这指定了 UE 在重新选择比当前服务频率更低优先级 RAT / 频率时使用的  $Squal$  阈值（以 dB 为单位）。NR 和 E-UTRAN 的每个频率可能具有特定阈值。

#### **Thresh<sub>Serving, LowP</sub>**

这指定了当向较低优先级 RAT / 频率重选时 UE 在服务小区上使用的  $Srxlev$  阈值（以 dB 为单位）。

#### **Thresh<sub>Serving, LowQ</sub>**

这指定了当向较低优先级 RAT / 频率重选时 UE 在服务小区上使用的  $Squal$  阈值（以 dB 为单位）。

#### **S<sub>IntraSearchP</sub>**

这指定了频率内测量的  $Srxlev$  阈值（以 dB 为单位）。

#### **S<sub>IntraSearchQ</sub>**

这指定了频率内测量的  $Squal$  阈值（以 dB 为单位）。

#### **S<sub>nonIntraSearchP</sub>**

这指定了 NR 频率间和 RAT 间测量的  $Srxlev$  阈值（以 dB 为单位）。

#### **S<sub>nonIntraSearchQ</sub>**

这指定了 NR 频率间和 RAT 间测量的  $Squal$  阈值（以 dB 为单位）。

### **5.2.4.7.1 速率相关的重选参数**

#### **T<sub>CRMAX</sub>**

这指定了评估允许的小区重选量的持续时间。

$N_{CR_M}$ 

这指定了进入中移动状态的最大小区重选次数。

 $N_{CR_H}$ 

这指定了进入高移动性状态的最大小区重选次数。

 $T_{CRmaxHyst}$ 

这指定了 UE 可以进入正常移动性状态之前的附加时间段。

速率依赖于  $Q_{hyst}$  的 ScalingFactor

这指定  $Q_{hyst}$  的缩放因子在高移动性状态的 sf-High 和中移动状态的 sf-Medium。

速率依赖的 ScalingFactor 用于  $Treselection_{NR}$

这指定了针对高移动性状态的 sf-High 和针对中等移动性状态的 sf-Medium 的  $Treselection_{NR}$  的缩放因子。

速率相关的 ScalingFactor 用于  $Treselection_{EUTRA}$

这指定了针对高移动性状态的 sf-High 和针对中等移动性状态的 sf-Medium 的  $Treselection_{EUTRA}$  的缩放因子。

## 5.2.5 Camped Normally state

当正常驻留时，UE 应执行以下任务：

- 根据系统信息中发送的信息，选择并监控第 7 节规定的小区指示的寻呼信道；
- 监控 [3] 中规定的相关系统信息；
- 对小区重选评估流程进行必要的测量；
- 在以下场合/触发器上执行小区重选评估过程：
  - 1) UE 内部触发器，以满足 [8] 中规定的性能；
  - 2) 当关于用于小区重选评估过程的 BCCH 的信息已被修改时。

## 5.2.6 离开 RRC\_CONNECTED 状态时选择小区

在从 RRC\_CONNECTED 转换到 RRC\_IDLE 状态或 RRC\_INACTIVE 状态时，如果包括在用于该转换的 RRC 消息中，UE 将根据重定向的载波信息尝试驻留在合适的小区上。如果 UE 不能找到合适的小区，则允许 UE 驻留在所指示的 RAT 的任何合适的小区上。如果 RRC 释放消息不包含重定向的载波信息，则 UE 将尝试在 NR 载波上选择合适的小区。如果根据上述没有找到合适的小区，则 UE 应使用存储的信息执行小区选择，以便找到合适的小区驻留。

当 UE 从驻留在任何小区状态的 UE 移动到 RRC\_CONNECTED 状态之后返回到 RRC\_IDLE 状态时，如果包括在 RRC 释放消息中，UE 将根据重定向的载波信息尝试驻留在可接受的小区上。如果 UE 不能找到可接受的小区，则允许 UE 驻留在所指示的 RAT 的任何可接受的小区上。如果 RRC 释放消息不包含 `redirectedCarrierInfo`，则 UE 将尝试在 NR 载波上选择可接受的小区。如果根据以上没有找到可接受的小区，则 UE 将继续在任何小区选择的状态中搜索任何 PLMN 的可接受小区。

## 5.2.7 任何 Cell Selection 状态

该状态仅适用于 RRC\_IDLE 模式。在这种状态下，UE 将尝试找到任何 PLMN 的可接受小区驻留，尝试 UE 支持的所有 RAT 并首先搜索高质量小区，如子条款 5.1.1.2 中所定义。

未驻留在任何小区上的 UE 应保持在该状态，直到找到可接受的小区。

## 5.2.8 在任何 Cell 状态下驻留

该状态仅适用于 RRC\_IDLE 模式。在此状态下，UE 应执行以下任务：

- 根据第 7 条的规定，选择并监控小区的指示寻呼信道；
- 监控[3]中规定的相关系统信息；
- 对小区重选评估流程进行必要的测量；
- 在以下场合/触发器上执行小区重选评估过程：
  - 1) UE 内部触发器，以满足[8]中规定的性能；
  - 2) 当关于用于小区重选评估过程的 BCCH 的信息已被修改时。
- 定期尝试寻找合适的小区，尝试 UE 支持的所有 RAT 的所有频率。如果找到合适的小区，UE 将移动到驻留的正常状态。

## 5.3 小区预留和接入限制

有两种机制允许操作员强加小区预留或接入限制。第一种机制使用小区状态的指示和特殊保留来控制小区选择和重选过程。第二种机制，称为统一接入控制[3]，应允许防止选定的接入类别或接入标识出于负载控制原因发送初始接入消息。

### 5.3.1 小区状态和小区预留

小区状态和小区预留通过三个字段在 MasterInformationBlock 或 SystemInformationBlockType1 (SIB1) 消息[3]中指示：

- cellBarred (IE 类型：“禁止”或“未禁止”)  
在 MasterInformationBlock 消息中指示。在 SIB1 中指示多个 PLMN 的情况下，该字段对于所有 PLMN 是共同的
- cellReservedForOperatorUse (IE 类型：“保留”或“未保留”)  
在 SystemInformationBlockType1 消息中指示。在 SIB1 中指示多个 PLMN 的情况下，每个 PLMN 指定该字段。
- cellReservedForOtherUse (IE 类型：“保留”或“未保留”)  
在 SystemInformationBlockType1 消息中指示。在 SIB1 中指示多个 PLMN 的情况下，该字段对于所有 PLMN 是共同的。

当小区状态被指示为“未禁止”和“未保留”供操作员使用而“未保留”用于其他用途时，

- 在小区选择和小区重选过程期间，所有 UE 都应将该小区视为候选小区。

当小区状态被指示为“保留”以供其他用途时，

- UE 应该将该小区视为“禁止”小区状态。

当小区状态被指示为“未禁止”和“保留”以供运营商用于任何 PLMN 并且“未保留”用于其他用途时，

- 如果用于该 PLMN 的字段 cellReservedForOperatorUse 设置为“保留”，则分配给在其 HPLMN / EHPLMN 中操作的接入标识 11 或 15 的 UE 将在小区选择和重选过程期间将该小区视为候选。
- 分配给 0 到 10 和 12 到 14 范围内的接入标识的 UE 在小区“为运营商使用而保留”用于已注册的 PLMN 或所选择的 PLMN 的情况下表现得好像小区状态是“禁止的”。

注 1： 接入标识 11, 15 仅适用于 HPLMN / EHPLMN；接入标识 12, 13, 14 仅适用于本国[12]。

当指示小区状态“禁止”或将其视为小区状态为“禁止”时，

- 不允许 UE 选择/重新选择该小区，即使是紧急呼叫也是如此。
- UE 应根据以下规则选择另一个小区：
  - 如果要将小区视为由于无法获取 MasterInformationBlock 或 SystemInformationBlockType1 而导致小区状态被“禁止”：
    - UE 可以将禁止的小区排除为小区选择/重选的候选者，持续长达 300 秒。
    - 如果满足选择标准，则 UE 可以在相同频率上选择另一个小区。
  - 其他
    - 如果 MasterInformationBlock 消息中的字段 intraFreqReselection 被设置为“允许”，则如果满足重选标准，则 UE 可以选择相同频率上的另一个小区；
      - UE 应将禁止的小区排除为小区选择/重选的候选者 300 秒。
    - 如果 MasterInformationBlock 消息中的字段 intraFreqReselection 被设置为“不允许”，则 UE 不应重新选择与禁止小区相同频率的小区；
      - UE 应将禁止的小区与与频率选择/重选候选者相同频率的小区排除 300 秒。

另一个小区的小区选择还可以包括 RAT 的改变。

### 5.3.2 统一接入控制

与接入类别和身份相关联的小区接入限制的信息是作为统一接入控制[3]的一部分广播 SystemInformationBlockType1。

UE 应忽略用于小区重选的接入类别和与身份相关的小区接入限制。所指示的接入限制的改变不应该触发 UE 的小区重选。

UE 应考虑 NAS 发起的接入尝试和 RNAU 的接入类别和身份相关的小区接入限制[3]。

## 5.4 跟踪区域注册

在 UE 中，AS 应将跟踪区域信息报告给 NAS。

如果 UE 在当前小区中读取多于一个 PLMN 标识，则 UE 应向 NAS 报告使得该小区适合于跟踪区域信息的找到的 PLMN 标识。

位置登记过程的 NAS 部分在[9]中规定。

## 5.5 RAN 区域注册

UE 周期性地或当 UE 选择不属于配置的 RNA 的小区时发送基于 RAN 的通知区域更新（RNAU）。

---

# 6 接收广播信息

## 6.1 接收系统信息

如果小区选择和重选导致接收的 NAS 系统信息发生变化，则通知 NAS。

UE 应如第 7.1 章所述监视寻呼时机 (PO)，以在 RRC\_IDLE 和 RRC\_INACTIVE 中接收系统信息改变通知。网络使用寻呼消息或通过寻呼指示来通知系统信息的变化。当寻呼消息或寻呼指示通知系统信息改变时，UE 将重新获取[3]中规定的有关系统信息。

## 7 寻呼

### 7.1 不连续接收寻呼

UE 可以在 RRC\_IDLE 和 RRC\_INACTIVE 状态中使用不连续接收 (DRX) 以便降低功耗。UE 监视每个 DRX 周期的一个寻呼时机 (PO)。PO 是一组 PDCCH 监视时机，并且可以由多个时隙 (例如，子帧或 OFDM 符号) 组成，其中可以发送寻呼 DCI [4]。一个寻呼帧 (PF) 是一个无线帧，并且可以包含一个或多个 PO 或 PO 的起始点。

在多波束操作中，一个 PO 的长度是波束扫描的一个周期，并且 UE 可以假设在扫描模式的所有波束中重复相同的寻呼消息，并因此选择用于接收波束的波束。寻呼消息取决于 UE 实现。对于 RAN 发起的寻呼和 CN 发起的寻呼，寻呼消息是相同的。

UE 在接收到 RAN 寻呼时发起 RRC 连接恢复过程。如果 UE 在 RRC\_INACTIVE 状态下接收 CN 发起的寻呼，则 UE 移动到 RRC\_IDLE 并通知 NAS。

PF, PO 由以下公式确定：

PF 的 SFN 由以下因素确定：

$$(\text{SFN} + \text{PF\_offset}) \bmod T = (T \text{ div } N) * (\text{UE\_ID} \bmod N)$$

指示寻呼 DCI 的一组 PDCCH 监视时机的开始的索引 ( $i_s$ ) 由以下因素确定：

$$i_s = \text{floor}(\text{UE\_ID} / N) \bmod N_s; \text{ 其中, } N_s = \max(1, nB / T)$$

用于寻呼的 PDCCH 监视时机是根据寻呼 - SearchSpace 确定的，如果配置的话，并且根据默认关联 (即，用于寻呼的 PDCCH 监视时机与[4]中的第 13 节中定义 RMSI 相同) 否则。

对于默认关联， $N_s$  为 1 或 2。对于  $N_s = 1$ ，只有一个 PO 在 PF 中开始。对于  $N_s = 2$ ，PO 在 PF 的前半帧 ( $i_s = 0$ ) 或后半帧 ( $i_s = 1$ ) 中。

对于非默认关联 (即，当使用寻呼 - 搜索空间时)，UE 监视第一个 PO 在 PF 中开始的 ( $i_s + 1$ )<sup>1</sup> PO。

以下参数用于计算上述 PF 和  $i_s$ ：

T: UE 的 DRX 周期 (T 由 UE 特定 DRX 值中的最短值确定，如果由 RRC 或上层配置，则在系统信息中广播默认 DRX 值。如果 UE 特定 DRX 未由上层配置，应用默认值)

nB: T 中的总寻呼次数

N:  $\min(T, nB)$

PF\_offset: 用于 PF 确定的偏移量

UE\_ID: IMSI mod 1024

参数 nB, PF\_offset 和默认 DRX 周期的长度在 SystemInformationBlock1 中发出信号。

如果 UE 没有 IMSI，例如在没有 USIM 的情况下进行紧急呼叫时，UE 将在上面的 PF 和  $i_s$  公式中使用 UE\_ID = 0 作为默认标识。

IMSI 以 Integer (0..9) 类型的数字序列给出。IMSI 在上面的公式中应解释为十进制整数，其中序列中给出的第一个数字代表最高位数。

例如:

$$\text{IMSI} = 12 \text{ (digit1 = 1, digit2 = 2)}$$

在计算中，这应解释为十进制整数 “12”，而不是 “ $1 \times 16 + 2 = 18$ ”。

附件 A（资料性附录）：  
更新记录

更新记录							
日期	会议	TDoc	CR	Rev	Cat	主题/评论	新版本
3/2017						初始框架	0.0.1
5/2017						更新了初始框架	0.0.2
6/2017						根据 RAN2 #98 协议更新	0.0.3
8/2017						根据公司的反馈进行更新	0.0.4
10/2017						没有变化	0.0.5
11/2017						没有变化	0.0.6
01/2018						没有变化	0.0.7
01/2018						没有变化	0.1.0
02/2018						根据 RAN-NR-AH1801 协议更新	0.1.1
02/2018						没有变化	0.1.2
03/2018						根据 RAN #101 协议更新	0.2.0
03/2018	RAN#79	RP-180451				错字修正：提交给 RAN #79 以获取信息	1.0.0
04/2018	RAN2 #101bis	R2-1805086				没有变化	1.0.1
05/2018	RAN2 #102	R2-1806884				根据 RAN2 #101bis 协议更新	1.1.0
06/2018		R2-1809262				根据 RAN2 #102 协议更新	1.2.0
06/2018	RP #80	RP-180694				提交给 RAN #80 批准	2.0.0
06/2018						全体会议批准后升级为 Rel-15	15.0.0