

3rd Generation Partnership Project;

无线接入网技术规范组;

NR;

用户终端（UE）的无线接入能力 (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	5
3.1 定义	5
3.2 符号	6
3.3 缩略语	6
4 UE 无线 接入功能参数	6
4.1 支持的最大数据速率	6
4.1.1 一般性描述	6
4.1.2 不使用 <i>ue-CategoryDL</i> 和 <i>ue-CategoryUL</i> 的最大数据速率	6
4.1.3 使用 <i>ue-CategoryDL</i> 和 <i>ue-CategoryUL</i> 的最大数据速率	7
4.1.4 数据链路层 (L2) 缓冲区大小	7
4.2 UE 能力参数	8
4.2.1 介绍	8
4.2.2 一般参数	8
4.2.3 SDAP 参数	8
4.2.4 PDCP 参数	9
4.2.5 RLC 参数	9
4.2.6 MAC 参数	10
4.2.7 物理层参数	11
4.2.8 射频参数	20
4.2.9 测量参数	25
4.2.10 RAT 间参数	25
4.2.10.1 <i>eutraFDD</i>	25
4.2.10.2 <i>eutraTDD</i>	25
4.2.11 邻小区 SI 采集参数	26
4.2.11.1 <i>EUTRA-CGI-报告</i>	26
4.2.11.2 <i>NR-CGI-报告</i>	26
4.2.12 MMTEL 参数	26
- <i>delayBudgetReporting</i>	26
- <i>recommendedBitRate</i>	26
- <i>recommendedBitRateQuery</i>	26
5 UE 无线 接入功能参数的可选功能	26
6 有条件的强制性功能	26
7 MR-DC 操作中的能力协调	26
附件 A (资料性附录)：更新记录	28

前言

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

本文的内容需在 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

本文档定义了 NR UE 无线 接入能力参数。

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 38.101-1: “NR;用户设备 (UE) 无线发送和接收第 1 部分: 范围 1 独立组网”。
- [3] 3GPP TS 38.101-2: “NR;用户设备 (UE) 无线发送和接收第 2 部分: 范围 2 独立组网”。
- [4] 3GPP TS 38.101-3: “NR;用户设备 (UE) 无线发送和接收第 3 部分: 范围 1 和范围 2 与其他无线的互通操作”。
- [5] 3GPP TS 38.133: “NR;支持无线资源管理的要求”。
- [6] 3GPP TS 38.211: “NR;物理信道和调制”。
- [7] 3GPP TS 37.340: “Evolved Universal Terrestrial 无线 接入 (E-UTRA) 和 NR Multi-connectivity”。
- [8] 3GPP TS 38.321: “NR;媒体接入控制 (MAC) 协议规范”。
- [9] 3GPP TS 38.331: “NR; 无线资源控制 (RRC) 协议规范”。
- [10] 3GPP TS 38.212: “NR;复用和信道编码”。
- [11] 3GPP TS 38.213: “NR;用于控制的物理层过程”。
- [12] 3GPP TS 38.214: “NR;数据的物理层过程”。
- [13] 3GPP TS 38.215: “NR;物理层测量”。
- [14] 3GPP TS 36.101: “Evolved Universal Terrestrial 无线 接入 (E-UTRA) 无线传输和接收”。

3 定义，符号和缩写

3.1 定义

出于解释本文的目的，3GPP TR 21.905 [1]中给出的术语和定义适用。 在 3GPP TR 21.905 [1]中，本文件中定义的术语优先于相同术语的定义（如果有的话）。

回退频 Band 组合: 通过释放 SCell 的至少一个 SCell 或上行链路配置而由另一频 Band 组合产生的频 Band 组合。

3.2 符号

就本文件而言，以下符号适用：

MaxDLDataRate:	最大 DL 数据速率
MaxDLDataRate_MN:	MN 中的最大 DL 数据速率
MaxDLDataRate_SN:	SN 中的最大 DL 数据速率
MaxULDataRate:	最大 UL 数据速率

3.3 缩略语

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

DL	下行
MAC	媒体接入控制
MCG	大师小区集团
MN	主节点
MR-DC	多 RAT 双连接
PDCP	分组数据汇聚协议
RLC	无线 链路控制
RTT	往返时间
SCG	辅助小区组
SDAP	服务数据适应协议
SN	辅助节点
UL	上行

4 UE 无线 接入功能参数

4.1 支持的最大数据速率

4.1.1 一般性描述

UE 支持的 DL 和 UL 最大数据速率由 UE 支持的频 Band 或频 Band 组合计算。支持 MR-DC 的 UE 应支持 4.1.2 中定义的计算的 DL 和 UL 最大数据速率。支持低于计算的最大数据速率的最大数据速率的不支持 MR-DC 的 UE 指示由 4.1 类中定义的 UE 类别的 DL 和 UL 最大数据速率。

4.1.2 无 *ue-CategoryDL* 和 *ue-CategoryUL* 的最大数据速率

对于 NR，频 Band 或频 Band 组合中给定数量的聚合载波的近似数据速率计算如下。

$$\text{data rate (in Mbps)} = 10^{-6} \cdot \sum_{j=1}^J \left(v_{\text{Layers}}^{(j)} \cdot Q_m^{(j)} \cdot f^{(j)} \cdot R_{\text{max}} \cdot \frac{N_{\text{PRB}}^{BW(j),\mu} \cdot 12}{T_s^{\mu}} \cdot (1 - OH^{(j)}) \right)$$

其中，

J 是频 Band 或频 Band 组合中的聚合分量载波的数量

$R_{\text{max}} = 948/1024$

对于第 j 个 CC，

$v_{\text{Layers}}^{(j)}$ 是最大层数

$Q_m^{(j)}$ 是最大调制顺序

$f^{(j)}$ 是缩放因子

比例因子可以取值 1, 0.8, 0.75 和 0.4。

$f^{(j)}$ 每个频段和每个频段的每个频段组合发出信号

μ 数字命理学 (如 TS 38.211 [6]中所定义)

T_s^μ 是用于数字命理的子帧中的平均 OFDM 符号持续时间 μ , i.e. $T_s^\mu = \frac{10^{-3}}{14 \cdot 2^\mu}$ 。注意, 假设是正常的循环前缀。

$N_{PRB}^{BW(j), \mu}$ 是 Band 宽中的最大 RB 分配 $BW^{(j)}$ 用数字命理学 μ , 如 5.3 TS 38.101-1 [2]和 5.3 TS 38.101-2 [3]中所定义, 其中 $BW^{(j)}$ 是 UE 在给定频 Band 或频 Band 组合中支持的最大 Band 宽。

$OH^{(j)}$ 是开销并采用以下值

[0.14], 对于 DL 的频率范围 FR1

[0.18], 对于 DL 的频率范围 FR2

[0.08], 对于 UL 的频率范围 FR1

[0.10], 对于 UL 的频率范围 FR2

注意: 对于小区操作 SUL, 只计算一个 UL 或 SUL 载波 (具有较高数据速率的载波)。

对于每个支持的频 Band 或频 Band 组合, 可以将近似最大数据速率计算为使用上述公式计算的近似数据速率的最大值。

对于 MR-DC 情况下的 EUTRA, 频 Band 或频 Band 组合中给定数量的聚合载波的近似数据速率计算如下。

$$\text{数据速率 (以 Mbps 为单位)} = 10^{-3} \cdot \sum_{j=1}^J TBS_j$$

其中,

J 是 MR-DC 频 Band 组合中的聚合 EUTRA 分量载波的数量

是第 j 个 CC 的 1ms TTI 内接收的 DL-SCH 传输块比特的总最大数量, 如基于 UE 支持的第 j 个载波的最大 MIMO 层的 TS36.213 [22]所得出的, 并且基于第 j 个载波的 Band 宽的调制顺序和 PRB 的数量。

对于每个支持的频 Band 或频 Band 组合, 可以将近似最大数据速率计算为使用上述公式计算的近似数据速率的最大值。

对于 MR-DC, 近似最大数据速率被计算为来自 NR 和 EUTRA 的近似最大数据速率的总和。

4.1.3 使用 *ue-CategoryDL* 和 *ue-CategoryUL* 的最大数据速率

4.1.4 数据链路层 (L2) 缓冲区大小

数据链路层 (L2) 缓冲区大小被定义为 UE 能够在 RLC 传输窗口中存储的字节数与所有无线承载的 RLC 接收和重新排序窗口以及能够分离承载的 UE 的总和, 也在 PDCP 中重新排序所有拆分无线承载的窗口。

通过 $\text{MaxULDataRate} \cdot \text{RLC RTT} + \text{MaxDLDataRate}_{\text{SN}} \cdot \text{RLC RTT} + \text{MaxDLDataRate}_{\text{MN}} \cdot (\text{RLC RTT} + X_n \text{ 延迟} + \text{SN 中的排队})$ 计算用于 MR-DC 中的分离承载操作的所需总层 2 缓冲器大小。否则, 它由 $\text{MaxDLDataRate} \cdot \text{RLC RTT} + \text{MaxULDataRate} \cdot \text{RLC RTT}$ 计算。所需的总层 2 缓冲区大小被确定为所支持的 MR-DC 或 NR 波段组合中的每个波段组合的所有计算的最大总层 2 缓冲区大小。

其中,

$$\text{SN 延迟+排队 SN} = 25\text{ms}$$

EUTRA 小区组的 RLC RTT = 75ms

NR 小区组的 RLC RTT 在表 4.1.4-1 中定义

表 4.1.4-1: 每个 SCS 的 RLC RTT

SCS (KHz)	RLC RTT (ms)
15KHz	TBD
30KHz	TBD
60KHz	TBD
120KHz	TBD

编者注：MN 终端分离承载和 SN 终端分离承载都被考虑用于 MR-DC 的 L2 缓冲区大小计算，并且需要对详细方程进行讨论/决策。

4.2 UE 能力参数

4.2.1 介绍

如果 UE 支持 FDD 和 TDD，则设置 UE-MRDC-Capability 和/或 UE-NR-Capability 中的所有字段，除了 fdd-UE-MRDC-Capability, tdd-UE-MRDC-Capability, fdd-UE-NR-能力和 tdd-UE-NR-Capability，包括适用于 FDD 和 TDD 的值（即两种模式支持的功能）。如果（一些）UE 能力字段具有用于 FDD 和 TDD 的不同值，则 UE 包括 fdd-UE-MRDC-Capability / tdd-UE-MRDC-Capability 中的字段所支持的 FDD / TDD 专用附加功能和/或 FDD-UE-NR-能力/ TDD-UE-NR-能力。如果 UE 仅支持 FDD 或 TDD，则设置 UE-MRDC-Capability 和/或 UE-NR-Capability 中的所有字段，除了 fdd-UE-MRDC-Capability, tdd-UE-MRDC-Capability, fdd-UE-NR-能力和 tdd-UE-NR-能力，包括适用于 UE 支持的 FDD / TDD 的值。

4.2.2 一般参数

参数定义	每	M	FDD-TDD 差异
<i>splitSRB-WithOneUL-Path</i> 指示 UE 是否支持通过 TS37.340 [7] 中规定的分离 SRB 的 MCG-Path 或 SCG-Path 进行 UL 传输。	UE	TBD	是
<i>splitDRB-withUL - Both-MCG-SCG</i> 指示 UE 是否支持通过 TS37.340 [7] 中规定的分离 DRB 的 MCG-Path 和 SCG-Path 的 UL 传输。	UE	TBD	是
<i>srb3</i> 指示 UE 是否支持 SN 和 UE 之间的直接 SRB，如 TS 37.340 [7] 中所规定的。	UE	TBD	是

4.2.3 SDAP 参数

编者注：目标是在 2018 年 6 月完成。

4.2.4 PDCP 参数

参数定义	每	M	FDD-TDD 差异
continueROHC-Context 定义 UE 是否支持 ROHC 上下文继续操作，其中 UE 在切换时不重置当前 ROHC 上下文。	UE	没有	没有
dataratedrb IP 定义 UL 或 DL DRB 中用户平面完整性受保护数据的聚合数据速率的上限。值 64kbps 对应于用户平面的聚合数据速率，UL 或 DL 中的受保护数据不能超过 64kbps 等等。此版本不支持此功能，目标是在 2018 年 6 月完成。 注意：它可以作为 UE 安全能力的其余部分的一部分移动到 NAS（需要 CT1 / SA3 确认）。	UE	N/A	没有
maxnumberrohc contextsessions 定义 UE 支持的最大标头压缩上下文会话数，不包括使所有标头保持未压缩的上下文会话。	UE	没有	没有
outOfOrderDelivery 指示 UE 是否支持 PDCP 向上层无序传送数据。	UE	TBD	没有
shortSN 指示 UE 是否支持 12 比特长度的 PDCP 序列号。	UE	是	没有
supportedROHC-Profiles 定义 UE 支持以下列表中的哪些 ROHC 配置文件： <ul style="list-style-type: none"> - 0x0000 ROHC 无压缩 (RFC 5795) - 0x0001 ROHC RTP / UDP / IP (RFC 3095, RFC 4815) - 0x0002 ROHC UDP / IP (RFC 3095, RFC 4815) - 0x0003 ROHC ESP / IP (RFC 3095, RFC 4815) - 0x0004 ROHC IP (RFC 3843, RFC 4815) - 0x0006 ROHC TCP / IP (RFC 6846) - 0x0101 ROHC RTP / UDP / IP (RFC 5225) - 0x0102 ROHC UDP / IP (RFC 5225) - 0x0103 ROHC ESP / IP (RFC 5225) - 0x0104 ROHC IP (RFC 5225) 支持一个或多个列出的 ROHC 简档的 UE 应支持 ROHC 简档 0x0000 ROHC 未压缩 (RFC 5795)。	UE	没有	没有
uplinkOnlyROHC-Profiles 指示 UE 在仅上行链路 ROHC 操作中支持来自以下列表的哪个 ROHC 简档。 <ul style="list-style-type: none"> - 0x0006 ROHC TCP (RFC [6846]) 支持仅上行链路 ROHC 简档的 UE 应支持 ROHC 简档 0x0000 ROHC 未压缩 (RFC 5795)。	UE	没有	没有

4.2.5 RLC 参数

参数定义	每	M	FDD-TDD 差异
Am withshortsn 指示 UE 是否支持具有 12 比特长度的 RLC 序列号的 RLC AM。	UE	是	没有
Um withlongsn 指示 UE 是否支持具有 12 比特长度的 RLC 序列号的 RLC UM。	UE	是	没有
Um withshortsn 指示 UE 是否支持具有 6 比特长度的 RLC 序列号的 RLC UM。	UE	是	没有

4.2.6 MAC 参数

参数定义	每	M	FDD-TDD 差异
<i>lcp-Restriction</i> 指示 UE 是否支持基于 RRC 配置的限制为每个 UL 授权选择逻辑信道。	UE	没有	没有
<i>logicalchannelsr_delaytimer</i> 指示 UE 是否支持 TS 38.321 [8] 中指定的 logicalChannelSR-DelayTimer	UE	TBD	是
<i>longDRX-Cycle</i> 指示 UE 是否支持 TS 38.321 [8] 中规定的长 DRX 周期。	UE	是	是
<i>multipleConfiguredGrant</i> 指示 UE 是否支持每个小区组配置的 [16] 配置授权配置。	UE	没有	是
<i>multipleSR-Configurations</i> 指示 UE 是否支持每个小区组的 [8] SR 配置。	UE	没有	是
<i>pucch-SpatialRelInfoMAC-CE</i> 指示 UE 是否支持每个 PUCCH 资源的 MAC CE 对 PUCCH- spatialrelationinfo 的指示。	UE	没有	没有
<i>shortDRX-Cycle</i> 指示 UE 是否支持 TS 38.321 [8] 中规定的短 DRX 周期。	UE	是	是
<i>skipUplinkTxDynamic</i> 如 TS 38.321 [8] 中所规定的，如果没有数据可用于传输，则指示 UE 是否支持跳过在 PDCCH 上指示的上行链路许可的 UL 传输。	UE	TBD	是

中文翻译：5G通信（公众号：tongxin5g）

4.2.7 物理层参数

参数定义	Per	M	FDD TDD 差异	FR1 FR2 差异
absoluteTPC-Command 指示 UE 是否支持绝对 TPC 命令模式。	UE	TBD	没有	是
almostcontiguouscp OFDM UL 指示 UE 是否支持几乎连续的 UL CP-OFDM 传输。	UE	TBD	没有	是
BWP switchingdelay 定义 UE 是否支持 TS38. xxx 中指定的 type1 或 type2 内的 BWP 切换延迟	UE	是	没有	没有
calibrationGapPA 指示 UE 是否需要 PA 校准间隙以满足 UE Tx 要求。	UE	TBD	没有	没有 FR2
CBG flushindication DL 指示 UE 是否使用如 TS 38.214 [12]中规定的 CBG 清除信息 (CBGFI) 来支持 DL 的基于 CBG 的 (重新) 传输。	UE	TBD	没有	没有
CBG transindication DL 指示 UE 是否使用如 TS 38.214 [12]中规定的 CBG 传输信息 (CBGTI) 来支持基于 CBG 的 (重新) 传输。	UE	TBD	没有	没有
CBG transindication UL 指示 UE 是否使用如 TS 38.214 [12]中规定的 CBG 传输信息 (CBGTI) 来支持 UL 的基于 CBG 的 (重新) 传输。	UE	TBD	没有	没有
channelBW-90mhz 指示 UE 是否支持 90 MHz 的信道 Band 宽。	CC 每个频段和 BC	没有	没有	没有
configuredUL-GrantType1 指示 UE 是否支持具有配置授权的类型 1 PUSCH 传输, 如 TS 38.214 [12]中规定的 UL-TWG-repK 值为 1。	UE	TBD	没有	没有
configuredUL-GrantType2 指示 UE 是否支持具有配置授权的类型 2 PUSCH 传输, 如 TS 38.214 [12]中规定的 UL-TWG-repK 值为 1。	UE	TBD	没有	没有
crossCarrierSameNumerology 指示 UE 是否支持与载波指示符字段 (CIF) 的载波聚合中的相同数字学的跨载波调度。	UE	TBD	是	没有
crossCarrierDiffNumerology 指示 UE 是否支持载波指示符字段 (CIF) 的载波聚合中的不同数字学的跨载波调度。	UE	TBD	是	没有
csi-reportwithoutcqi 指示 UE 是否支持 CSI 报告, 报告数量设置为 “CRI / RI / i1”, 如 TS 38.214 [12]的第 5.2.1.4 节中所定义。	UE	TBD	没有	是
csi-reportwithoutpmi 指示 UE 是否支持报告数量设置为 “CRI / RI / CQI”的 CSI 报告, 如 TS 38.214 [12]的第 5.2.1.4 节中所定义。	UE	TBD	没有	是
CSI RS 将 forHo 指示 UE 是否可以与使用与目标小区的 CSI-RS 资源相关联的 PRACH 资源上的无竞争随机接入来执行切换。	UE	没有	没有	没有
Am receptionforfeedback CSI RS 表示支持 CSI-RS 和 CSI-IM 接收用于 CSI 反馈。此功能信令包括以下参数: <ul style="list-style-type: none"> - <i>maxNumberNZP-CSI-RS-PerCC</i> 表示每个 CC 配置的 NZP-CSI-RS 资源的最大数量; - <i>maxNumberPortsAcrossNZP-CSI-RS-PerCC</i> 表示每个 CC 的所有配置的 NZP-CSI-RS 资源的最大端口数; - <i>maxNumberCS-IM-PerCC</i> 表示每个 CC 配置的 CSI-IM 资源的最大数量; - <i>maxNumberSimultaneousCSI-RS-ActBWP-A11CC</i> 指示所有 CC 中活动 BWP 中的最大同时 CSI-RS 资源数; - <i>totalNumberPortsSimultaneousCSI-RS-ActBWP-A11CC</i> 指示跨所有 CC 的活动 BWP 中的同时 CSI-RS 资源中的 CSI-RS 端口的总数。 	CC per band per BC	TBD	没有	没有

csi-RS-MeasSCellWithoutSSB 定义 UE 是否可以执行 TS38.215 [13] 中规定的 CSI-RSRP 和 CSI-RSRQ 测量，其中 CSI-RS 资源被配置用于不发送 SS / PBCH 块的小区。支持此功能的 UE 也应支持 scellWithoutSSB。	CC per band per BC	没有	没有	没有
diffNumerologyAcrossPUCCH-Group 指示 UE 是否支持跨越 CA 中的 PUCCH 组的不同数字学。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
diffNumerologyWithinPUCCH-Group 指示 UE 是否支持 PUCCH 组内的载波上的不同数字学，以及在给定时间的数据/控制信道的每载波 DL 和 UL 之间的相同数字学。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
downlinkSPS 指示 UE 是否支持基于半持久调度的 PDSCH 接收。	UE	TBD	没有	没有
dynamicbetaoffsetind HARQ ACK CSI 指示 UE 是否支持在 RRC 配置的 β 偏移中经由 DCI 指示针对 HARQ-ACK 和/或 SR 的 β 偏移 (UCI 重复因子到 PUSCH)。	UE	TBD	没有	没有
dynamicharq ACK codeb CBG RETX DL 基于 TS 38.213 [11] 中规定的基于 DAI 的解决方案，指示 UE 是否支持基于 CBG (重新) 传输的 HARQ-ACK 码本大小。	UE	TBD	没有	没有
dynamicHARQ-ACK-Codebook 指示 UE 是否支持由 DCI 动态构造的 HARQ-ACK 码本。	UE	是	没有	没有
dynamicPowerSharing 指示 UE 是否支持动态 EN-DC 功率共享。如果 UE 支持该能力，则如果 $P_{LTE} + P_{NR} > P_{max}$ ，则它将动态地共享 NR 和 LTE 之间的功率。	UE	TBD	没有	TBD
dynamicprb bundlingdl 指示 UE 是否支持用于 PDSCH 接收的 PRG 大小的基于 DCI 的指示。	UE	没有	没有	没有
dynamicSFI 指示 UE 是否支持对 DCI 格式 2_0 的监视以及通过 DCI 格式 2_0 确定时隙格式。	UE	没有	是	是
dynamicSwitchRA-Type0-1-PDSCH 指示 UE 是否支持在 TS 38.212 [10] 中规定的 PDSCH 的资源分配类型 0 和 1 之间的动态切换。	UE	TBD	没有	没有
dynamicSwitchRA-Type0-1-PUSCH 指示 UE 是否支持在 TS 38.212 [10] 中规定的 PUSCH 的资源分配类型 0 和 1 之间的动态切换。	UE	TBD	没有	没有
dynamicSwitchSUL 指示 UE 是否支持具有动态切换的补充上行链路 (基于 DCI 的 PUSCH 载波选择)	CC per band per BC	TBD	没有	没有
freqHoppingPUCCH-F0-2 指示 UE 是否支持在没有跳频的情况下发送 PUCCH 格式 0 或 2。	UE	没有	没有	是
freqHoppingPUCCH-F1-3-4 指示 UE 是否支持在没有跳频的情况下发送 PUCCH 格式 1, 3 或 4。	UE	没有	没有	是
interleavingvrb toprb PDSCH 指示 UE 是否支持接收具有 TS 38.211 [6] 中规定的交织 VRB 到 PRB 映射的 PDSCH。	UE	TBD	没有	没有
interslotfreqhopping PUSCH 指示 UE 是否支持用于 PUSCH 传输的时隙间跳频。	UE	TBD	没有	没有
intraslotfreqhopping PUSCH 指示 UE 是否支持用于 PUSCH 传输的时隙内跳频，除了在 RRC 连接建立之前在 Type1-PDCCH 公共搜索空间中由 PDCCH 调度的 PUSCH。	UE	是	没有	是
maxnumbermimo layerspdsch 定义 UE 支持的用于 DL 接收的空间复用层的最大数量。	CC per band per BC	TBD	没有	没有

maxnumbermimo layerscb PUSCH 定义 UE 处用于具有码本预编码的 PUSCH 传输的支持的最大数量的 MIMO 层。指示支持该特征的 UE 还应指示对 PUSCH 码本一致性子集的支持。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
maxnumbermimo layersnoncb PUSCH 使用非码本预编码定义 UE 处用于 PUSCH 传输的支持的最大数量的 MIMO 层。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
maxnumbersrs resourceperset 定义为基于码本的 UE 传输配置的每个 SRS 资源集的 SRS 资源的最大数量。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
multipleCORESET 指示除了 BWP 中具有 CORESET-ID 0 的 CORESET 之外，UE 是否还支持每 BWP 配置多于一个 PDCCH CORESET。FR2 的功能信令是强制性的。	UE	是/ 否	没有	没有
MUX SR HARQ ACK 信道 PUCCH 指示 UE 是否支持在 PUCCH 上复用 SR, HARQ-ACK 和 CSI, 或者每个时隙在 PUSCH 上捎 Band 一次。	UE	没有	没有	是
NZP CSI RS intefmgmt 指示 UE 是否支持使用 NZP CSI-RS 的干扰测量。	UE	[没有]	没有	没有
onefl DMRs threeadditionaldmrs 定义 UE 是否支持用于 DL 接收的 DM-RS 模式和/或具有 Band 有三个附加 DM-RS 符号的 1 符号前置 DM-RS 的 UL 传输。	UE	TBD	没有	是
onefl DMRs twoadditionaldmrs 定义支持 DM-RS 模式用于 DL 接收和/或 UL 传输，具有 1 个符号前置 DM-RS，具有 2 个附加 DM-RS 符号和 1 个以上天线端口。	UE	是	没有	是
onePortsPTRS 定义 UE 是否支持在 DL 接收中具有 1 个天线端口的 PT-RS 和/或用于 FR1 的 UL 传输。对于 FR2, UE 功能信令是强制性的。	UE	是/ 否	没有	是
onepucch longandshortformat 指示 UE 是否支持在同一时隙中在 TDM 中传输一个长 PUCCH 格式和一个短 PUCCH 格式。	UE	TBD	没有	是
PDCCH, BlindDetectionCA 指示 UE 对于具有多于 4 个 CC 的 CA 所支持的 PDCCH 盲解码能力，如 TS 38.213 [11] 中所规定的。字段值为 4 到 16。	UE	TBD	没有	是
pdcchMonitoringAnyOccasions 定义支持的 PDCCH 搜索空间监视时机。withoutDCI-gap 指示 UE 是否支持在由专用 RRC 信令配置的类型 1-PDCCH 公共搜索空间的时隙的任何符号中的 PDCCH 搜索空间监视时机，用于类型 3-PDCCH 公共搜索空间，或用于 UE 特定搜索具有在插槽中支持至少 44, 36, 22 和 20 个盲解码的能力的空间，分别用于 15kHz, 30kHz, 60kHz 和 120kHz 子载波间隔值。withDCI-gap 指示 UE 是否支持时隙的任何符号中的 PDCCH 搜索空间监视时机，其中用 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的两个连续传输之间的最小时间间隔或用于由专用 RRC 配置的类型 1-PDCCH 公共搜索空间的 CS-RNTI 信令，用于类型 3-PDCCH 公共搜索空间，或用于 UE 特定搜索空间，具有在 15kHz, 30kHz, 60kHz 的时隙中支持至少 44, 36, 22 和 20 个盲解码的能力，和 120 kHz 子载波间隔值。	CC per band per BC	没有	没有	没有
pdcchMonitoringAnyOccasionsWithSpanGap 指示 UE 是否支持时隙的任何符号中的 PDCCH 搜索空间监视时机，其中用 C-RNTI 加扰的 PDCCH 的两个连续传输之间的最小时间间隔或用于由专用 RRC 信令配置的类型 1-PDCCH 公共搜索空间的 CS-RNTI，用于类型 3-PDCCH 公共搜索空间，或者用于 UE 特定搜索空间，其具有针对两个 OFDM 符号跨越多达两个 OFDM 符号或针对四个和七个 OFDM 符号跨越多达三个 OFDM 符号。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
pdcchMonitoringSingleOccasion 指示 UE 是否支持在被配置为在时隙中的任何三个连续 OFDM 符号的单个跨度内被监视的搜索空间中接收利用 C-RNTI 或 CS-RNTI 加扰的 PDCCH，其具有在时隙中支持至少 44 个盲解码的能力对于 15 kHz 子载波间隔。	UE	没有	没有	没有 FR1
pdsch-256QAM-FR1 指示 UE 是否支持用于 FR1 的 PDSCH 的 256QAM。	UE	是	没有	是

differentTB perslot PDSCH 定义 UE 是否支持针对不同传输块接收多达两个，四个或七个 PDSCH，其中 PDSCH 使用同一时隙内的 C-RNTI，TC-RNTI 或 CS-RNTI 进行加扰。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
PDSCH, MappingTypeA 指示 UE 是否支持使用少于七个符号的 PDSCH 映射类型 A 来接收 PDSCH。	UE	是	没有	没有
PDSCH, MappingTypeB 指示 UE 是否支持使用 PDSCH 映射类型 B 接收 PDSCH。	UE	是	没有	没有
pdsch-RE-MappingFR1/FR2 表示 FR1 和 FR2 支持的最大 PDSCH 资源元素 (RE) 映射数。值 n6 表示 6 个 RE 映射模式，n10 表示 10 个 RE 映射模式，依此类推。	UE	TBD	没有	是
PDSCH, RepetitionMultiSlots 指示当配置有更高层参数 aggregationFactorDL > 1 时，UE 是否支持接收由 DCI 格式 1_0 或 1_1 调度的 PDSCH。	UE	TBD	没有	TBD
EmptyIndication-DL 基于 TS 38.213 [11] 中定义的 DCI 格式 2_1 的接收，指示 UE 是否支持用于 PDSCH 接收的中断传输指示。	UE	TBD	没有	没有
precoderGranularityCORESET 指示 UE 是否支持在 CORESET 中配置的 CORESET 中接收 PDCCH，其中 CORESET-precoder 粒度等于 TS 38.211 [6] 中规定的频域 CORESET 的大小。	UE	没有	没有	没有
pucch-F2-WithFH 指示 UE 是否支持在时隙中利用跳频来发送 PUCCH 格式 2 (总共 2 个 OFDM 符号)。	UE	是	没有	是
pucch-F3-4-HalfPi-BPSK 指示 UE 是否支持用于 PUCCH 格式 3/4 的 $\pi / 2$ -BPSK。对于 FR1，它是可选的。	UE	没有	没有	是
pucch-F3-WithFH 指示 UE 是否支持在时隙中利用跳频传输 PUCCH 格式 3 (总共 4~14 个 OFDM 符号)。	UE	是	没有	是
pucch-F4-WithFH 指示 UE 是否支持在时隙中利用跳频传输 PUCCH 格式 4 (总共 4~14 个 OFDM 符号)。	UE	是	没有	是
PUSCH LBRM 指示 UE 是否支持 UL 中的有限缓冲器速率匹配，如 TS 38.212 [10] 中所规定的。	UE	TBD	没有	是
pucch-Repetition-F1-3-4 指示 UE 是否支持在具有重复因子 2, 4 或 8 的多个时隙上传输 PUCCH 格式 1 或 3 或 4。	UE	[是]	没有	没有
PUSCH DifferentTB PerSlot 指示 UE 是否支持针对同一时隙内的不同传输块传输多达两个，四个或七个 PUSCH。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
PUSCH HalfPi BPSK 指示 UE 是否支持 PUSCH 的 $\pi / 2$ -BPSK。对于 FR1，它是可选的。	UE	没有	没有	是
repetitionmultislots PUSCH 指示当配置有更高层参数 aggregationFactorIUL > 1 时，UE 是否支持发送由 DCI 格式 0_0 或 0_1 调度的 PUSCH。	UE	TBD	没有	没有
ra-Type0-PUSCH 指示 UE 是否支持 TUSCH 的资源分配类型 0，如 TS 38.214 [12] 中所规定的。	UE	TBD	没有	没有
ratematchinglte CRS 指示 UE 是否支持接收具有资源映射的 PDSCH，该资源映射排除由配置公共 RS 的更高层配置 LTE 载波确定的 RE，如 TS 38.214 [12] 中所规定的。	UE	TBD	没有	没有
rateMatchingResrcSetDynamic 根据 TS 38.214 [12] 中规定的调度 DCI 中的动态指示，指示 UE 是否支持接收具有资源映射的 PDSCH，该资源映射排除与配置有 RB 符号级粒度的资源集相对应的 RE。	UE	TBD	没有	没有
rateMatchingResrcSetSemi-Static 指示 UE 是否支持接收具有资源映射的 PDSCH，该资源映射排除与在 TS 38.214 [12] 中规定的半静态配置之后配置有 RB 符号级粒度的资源集相对应的 RE。	UE	是	没有	没有
scalingFactor 表示在 4.1.2 中定义的最大数据速率计算中应用于频 Band 的比例因子。值 f0p4 表示比例因子 0.4，f0p75 表示 0.75，依此类推。如果不存在，则将缩放因子 1 应用于最大数据速率计算中的频 Band。	CC per band per BC	TBD	TBD	TBD

scellWithoutSSB 定义 UE 是否支持不发送 SS / PBCH 块的 SCell 的配置。这对于 Band 内 CA 是有条件限制的，但对于 Band 间 CA 不支持。	CC per band per BC	是/ 否	没有	没有
SCS-60kHz 指示 UE 是否支持 FR1 中数据信道的 60kHz 子载波间隔。	UE	TBD	没有	没有 FR1
searchspacesharingca DL 定义 UE 是否支持用于载波聚合操作的 DL PDCCH 搜索空间共享。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
searchspacesharingca UL 定义 UE 是否支持用于载波聚合操作的 UL PDCCH 搜索空间共享。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
semiOpenLoopCSI 指示 UE 是否支持 CSI 报告，报告数量设置为“CRI / RI / i1”，如 TS 38.214 [12] 的第 5.2.1.4 节中所定义。	UE	TBD	没有	是
semiStaticHARQ-ACK-Codebook 指示 UE 是否支持由半静态配置构造的 HARQ-ACK 码本	UE	是	没有	没有
simultaneousRxTxSUL 指示 UE 是否支持包括 SUL 的 NR CA 频 Band 组合的同时接收和发送。	BC	TBD	没有	没有
simultaneoustxsul nonsul 指示 UE 是否支持在同一小区中的 SUL / 非 SUL 载波和另一 UL 载波上的 PUSCH / PUCCH / SRS / PRACH 上同时发送 SRS。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
spatialbundlingharq ACK 指示 UE 是否支持每个 PUCCH 组在 PUCCH 或 PUSCH 上承载的 HARQ-ACK 比特的空间捆绑。利用空间捆绑，通过逻辑“与”操作将用于 DL MIMO 数据的两个 HARQ-ACK 比特捆绑成单个比特。	UE	是	没有	没有
SP CSI RS 指示 UE 是否支持半持久 CSI-RS。	UE	TBD	没有	是
SP CSI 的 IM 指示 UE 是否支持半持久 CSI-IM。	UE	TBD	没有	是
csi-reportpucch SP 指示 UE 是否支持使用 PUCCH 格式 2, 3 和 4 的半持久 CSI 报告。	UE	没有	没有	没有
csi-reportpusch SP 指示 UE 是否支持使用 PUSCH 的半持久 CSI 报告。	UE	没有	没有	没有
SRS assoccsi RS 指示 UE 是否支持基于使用相关 NZP CSI-RS 资源的信道测量来计算用于 SRS 传输的预编码器，如 TS 38.214 [12] 的第 6.1.1.2 节中所述。支持该特征的 UE 还应指示对基于非码本的 PUSCH 传输的支持	CC per band per BC	没有	没有	没有
SRS txswitch 定义 UE 是否支持 TS 38.214 [12] 的 6.2.1.2 节中定义的 SRS 天线端口切换。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
supportedBandwidthDL 表示 UE 在单个 CC 内支持的给定 SCS 支持的最大 DL 信道 Band 宽，在 FR38 的 TS38.101-1 [2] 和 TS38.101 中的表 5.3.5-1 中的表 5.3.5-1 中定义 FR2 为-2 [3]。	CC per band per BC	TBD	没有	TBD

supportedBandwidthUL 表示 UE 在单个 CC 内支持的给定 SCS 支持的最大 UL 信道 Band 宽，在 FR38 的 TS38.101-1 [2] 和 TS38.101 中的表 5.3.5-1 中的表 5.3.5-1 中定义 FR2 为-2 [3]。	CC per band per BC	TBD	没有	TBD
supporteddmrs typeDL 在 UE 处定义支持的 DM-RS 配置类型以进行 DL 接收。	UE	TBD	没有	是
supporteddmrs typeUL 在 UE 处定义支持的 DM-RS 配置类型以进行 UL 传输。至少支持 type1 是强制性的。	UE	是/ 否 ?	没有	是
supportedModulationOrderDL 定义 UE 支持的 DL 调制方案。	CC per band per BC	TBD	没有	TBD
supportedModulationOrderUL 定义 UE 支持的 UL 调制方案。	CC per band per BC	TBD	没有	TBD
supportedNumberTAG 定义 UE 支持的定时提前组的数量	CC per band per BC	TBD	没有	没有
supportedSRS-Resources 定义对 SRS 资源的支持。能力信令包括以下指示： <ul style="list-style-type: none"> - 支持每个 BWP 可为 UE 配置的最大非周期性 SRS 资源数 - BWP 中每个插槽支持的最大非周期性 SRS 资源数 - 支持每个 BWP 的最大周期性 SRS 资源数 - BWP 中每个插槽支持的最大周期性 SRS 资源数 - 支持每个 BWP 可为 UE 配置的最大半持久 SRS 资源数 - BWP 中每个插槽支持的最大半持久 SRS 资源数 - 每个 SRS 资源支持的最大 SRS 天线端口数 	CC per band per BC	TBD	没有	没有
supportedSubCarrierSpacingDL 为 UE 定义 DL 所支持的子载波间隔，指示 UE 支持在 CA 中具有相同或不同数字的同时接收。注意，UE 应支持 FR1 / FR2 的所有强制子载波间隔。	CC per band per BC	没有	没有	没有
supportedSubCarrierSpacingUL 为 UE 定义 UL 支持的子载波间隔，指示 UE 支持在 CA 中具有相同或不同数字的同时传输，或者指示 UE 在一个小区内支持 NR UL 和 SUL 上的不同数字。注意，UE 应支持 FR1 / FR2 的所有强制子载波间隔。	CC per band per BC	没有	没有	没有
TDD MultiDL UL SwitchPerSlot 指示 UE 是否支持用于实际 DL / UL 传输的时隙中的多于一个交换点。	UE	TBD	仅限 TDD	是
tdm-Pattern 指示 UE 是否支持用于单个 UL 传输相关功能的 tdm 模式。对于不支持动态功率共享的 UE 和对于任何 BC 指示单个 UL 的 UE 而言，支持是有条件的，否则是可选的。	UE	是/ 否	是	TBD
timeDurationForQCL 定义 UE 执行 PDCCH 接收所需的最小 OFDM 符号数，并应用在 DCI 中接收的用于 PDSCH 处理的空间 QCL 信息，如 TS 38.214 [12] 第 5.1.5 节所述。UE 应指示每个子载波间隔为 60kHz 和 120kHz 的最小 OFDM 符号数的一个值。	CC per band per BC	TBD	没有	没有 FR2
TPC PUCCH RNTI 指示 UE 是否支持基于 TPC-PUCCH-RNTI 的组 DCI 消息用于 PUCCH 的 TPC 命令。	UE	TBD	没有	是
TPC PUSCH RNTI 指示 UE 是否支持基于 TPC-PUSCH-RNTI 的组 DCI 消息用于 PUSCH 的 TPC 命令。	UE	TBD	没有	是
TPC SRS RNTI 指示 UE 是否支持基于 TPC-SRS-RNTI 的组 DCI 消息用于 SRS 的 TPC 命令。	UE	TBD	没有	是

twoDifferentTPC 一环一 PUCCH 指示 UE 是否支持用于 PUCCH 闭环功率控制的两个不同 TPC 循环。	UE	是	是	是
twoDifferentTPC 回路-PUSCH 指示 UE 是否支持用于 PUSCH 闭环功率控制的两个不同 TPC 环路。	UE	是	是	是
twoFl DMRs 定义 UE 是否支持用于 DL 接收的 DM-RS 模式和/或具有 2 个符号前载 DM-RS 的 UL 传输，而无需额外的 DM-RS 符号。	UE	TBD	没有	是
twoFl DMRs twoadditionaldmrs 定义 UE 是否支持用于 DL 接收的 DM-RS 模式和/或具有 2 个符号前载 DM-RS 和一个附加 2 个符号 DM-RS 的 UL 传输。	UE	TBD	没有	是
twoPUCCH anyothersinslot 指示 UE 是否支持在同一时隙中的 TDM 中传输两种 PUCCH 格式，这些格式未被 4-22 和 4-2 覆盖。	UE	TBD	没有	是
twoPUCCH-F0-2-ConsecSymbols 指示 UE 是否支持在时隙中的连续符号中传输格式 0 或 2 的两个 PUCCH。	UE	TBD	是	是
twoPUCCH-Group 指示 UE 是否支持在具有相同数字学的 CA 中的两个 PUCCH 组（用于在给定时间的数据和控制信道）。	CC per band per BC	TBD	没有	没有
type1-3, CSS 定义 UE 是否能够在由专用 RRC 信令配置的 Type1-PDCCH 公共搜索空间中，或者在 Type3-PDCCH 公共搜索空间中或在 UE 特定搜索空间中接收 PDCCH，其中相关联的 CORESET 持续时间为 3 个符号。 FR2。	CC per band per BC	是	没有	没有
1 PUSCH repetitionmultislots 指示 UE 是否支持具有 TS 38.214 [12] 中规定的配置授权的类型 1 PUSCH 传输，其中 UL-TWG-repK 值等于 2, 4 或 8，并且每个时隙内传输块重复一次，并且冗余版本如 UL-TWG-RV-rep 所示的模式。支持该特征的 UE 还应支持具有配置授权的类型 1 PUSCH 传输，如 TS 38.214 [12] 中规定的，UL-TWG-repK 值为 1。	UE	TBD	没有	没有
2 PUSCH repetitionmultislots 指示 UE 是否支持具有 TS 38.214 [12] 中规定的配置授权的类型 1 PUSCH 传输，其中 UL-TWG-repK 值等于 2, 4 或 8，并且每个时隙内传输块重复一次，并且冗余版本如 UL-TWG-RV-rep 所示的模式。支持该特征的 UE 还应支持具有配置授权的类型 2 PUSCH 传输，如 TS 38.214 [12] 中规定的，UL-TWG-repK 值为 1。	UE	TBD	没有	没有
I 型, SinglePanelCodebookList UE 支持的 I 类单面板码本列表。每个条目包括以下参数： <ul style="list-style-type: none"> - <code>maxNumberTxPortsPerResource</code> 同时指示跨所有 CC 的资源中的最大 Tx 端口数； - <code>maxNumberResources</code> 同时指示所有 CC 上的最大资源数； - <code>totalNumberTxPorts</code> 同时指示所有 CC 上的 Tx 端口总数； - <code>supportedCodebookMode</code> 表示支持的码本模式（模式 1 或模式 1 和模式 2 两者）； - <code>maxNumberCSI-RS-PerResourceSet</code> 指示资源集中 CSIRS 资源的最大数量。 	CC per band per BC	TBD	没有	没有
I 型, MultiPanelCodebookList UE 支持的 I 类多面板码本列表。每个条目包括以下参数： <ul style="list-style-type: none"> - <code>maxNumberTxPortsPerResource</code> 同时指示跨所有 CC 的资源中的最大 Tx 端口数； - <code>maxNumberResources</code> 同时指示所有 CC 上的最大资源数； - <code>totalNumberTxPorts</code> 同时指示所有 CC 上的 Tx 端口总数； - <code>supportedCodebookMode</code> 表示支持的码本模式（模式 1，模式 2 或模式 1 和模式 2 两者）； - <code>supportedNumberPanels</code> 表示支持的面板数量； - <code>maxNumberCSI-RS-PerResourceSet</code> 指示资源集中 CSIRS 资源的最大数量。 	CC per band per BC	TBD	没有	没有

II 型, CodebookList UE 支持的 II 类码本列表。 每个条目包括以下参数： <ul style="list-style-type: none"> - <code>maxNumberTxPortsPerResource</code> 同时指示跨所有 CC 的资源中的最大 Tx 端口数； - <code>maxNumberResources</code> 同时指示所有 CC 上的最大资源数； - <code>totalNumberTxPorts</code> 同时指示所有 CC 上的 Tx 端口总数； - <code>parameterLx</code> 表示码本生成中的参数 “Lx”，其中 x 是由 <code>maxNumberTxPortsPerResource</code> 指示的 Tx 端口的索引； - <code>amplitudeScalingType</code> 包含 UE 支持的幅度缩放类型（宽 Band 或宽 Band 和子 Band 两者）； - <code>amplitudeSubsetRestriction</code> 指示 UE 是否支持幅度子集限制； - <code>maxNumberCSI-RS-PerResourceSet</code> 指示资源集中 CSIRS 资源的最大数量。 	CC per band per BC	TBD	没有	没有
II 型, CodebookPortSelectionList 具有 UE 支持的端口选择的 II 型码本列表。 每个条目包括以下参数： <ul style="list-style-type: none"> - <code>maxNumberTxPortsPerResource</code> 同时指示跨所有 CC 的资源中的最大 Tx 端口数； - <code>maxNumberResources</code> 同时指示所有 CC 上的最大资源数； - <code>totalNumberTxPorts</code> 同时指示所有 CC 上的 Tx 端口总数； - <code>parameterLx</code> 表示码本生成中的参数 “Lx”，其中 x 是由 <code>maxNumberTxPortsPerResource</code> 指示的 Tx 端口的索引； - <code>amplitudeScalingType</code> 包含 UE 支持的幅度缩放类型（宽 Band 或宽 Band 和子 Band 两者）； - <code>maxNumberCSI-RS-PerResourceSet</code> 指示资源集中 CSIRS 资源的最大数量。 	CC per band per BC	TBD	没有	没有
TYPE2-SP-CSI - Feedback - LongPUCCH 指示 UE 是否支持在 TS 38.214 [12] 的第 5.2.4 节中定义的 PUCCH 格式 3 和 4 上的 Type II CSI 半持久 CSI 报告。	UE	[没有]	没有	没有
uci-CodeBlockSegmentation 指示 UE 是否支持根据有效载荷大小将 UCI 分段为多个代码块。	UE	是	没有	是
UE-SpecificUL-DL-Assignment 指示 UE 是否支持基于第 1 层调度 DCI 和更高层配置的参数 UL-DL-配置专用的动态确定 UL 和 DL 链路方向和时隙格式，如 TS 38.213 [11] 中所规定的。	CC per band per BC	TBD	没有	没有

4.2.8 射频参数

参数定义	每	M	FDD TDD 差异
<i>additionalactivetci statepdcch</i> 除了支持 PDSCH 的活动 TCI 状态数量之外，还指示 UE 是否支持一个用于控制的附加活动 TCI 状态。仅当 tci-statePDSCH 中的 maxNumberConfiguredTCIstatesPerCC 被设置为 1 时，UE 才可以包括该字段。否则，UE 不包括该字段。	Band	是	没有
<i>aperiodicBeamReport</i> 指示 UE 是否支持 PUSCH 上的非周期性 “CRI / RSRP”或 “SSBRI / RSRP”报告。对于 FR2，它是强制性的。	Band	是/ 否	没有
<i>aperiodicTRS</i> 指示 UE 是否支持 DCI 触发与周期性 TRS 相关联的非周期性 TRS。	Band	没有	没有
<i>asyncIntraBandENDC</i> 指示 UE 是否支持具有[x]中规定的 MRTD 和 MTTD 的异步 FDD-FDDBand 内 EUTRA-NR EN-DC。如果 FDD-FDDBand 内 EUTRA-NR EN-DC 不支持，则 UE 仅支持同步 FDD-FDDBand 内 EUTRA-NR EN-DC。	BC	TBD	TBD
<i>beamCorrespondence</i> 指示 UE 是否支持<TBD RAN4>中定义的波束对应关系。对于 FR2，它是强制性的。	Band	[是/ 否]	没有
<i>beammanagementsub CSI RS</i> 定义对基于 SS / PBCH 和基于 CSI-RS 的 RSRP 测量的支持。该能力包括信令 - UE 支持的一个端口 NZP CSI-RS 资源和 SS / PBCH 块的最大总数，用于在时隙内和跨所有服务小区的 “CRI / RSRP”和 “SSBRI / RSRP”报告。至少对于 > 6GHz 频段，必须支持 n8。 - UE 支持的两个端口 NZP CSI-RS 资源的最大总数，用于在时隙内和跨所有服务小区的 “CRI / RSRP”或 “SSBRI / RSRP”报告。 - 针对 RSRP 报告的一个端口 NZP CSI-RS 资源支持每 PRB 一个 RE 的密度。至少对于 FR2，至少密度 CSI-RS = 3 是强制性的。	Band	没有	没有
<i>beamReportTiming</i> 指示 SSB / CSI-RS 的最后一个符号与包含波束报告的传输信道的第一个符号之间的 OFDM 符号的数量。UE 针对每个支持的子载波间隔包括该字段。	Band	TBD	没有
<i>BWP diffnumerology</i> 指示 UE 是否支持具有不同数字学的最多 4 个 BWP 的 BWP 自适应。对于具有该特征的 UE，UE 特定的 RRC 配置 BWP 的 Band 宽包括用于 PCell 和 PSCell 的初始 DL BWP 和 SSB 的 Band 宽。对于 SCell，如果 SCell 上存在 SSB，则 UE 特定的 RRC 配置 BWP 的 Band 宽包括 SSB。	Band	没有	没有
<i>BWP samenumerology</i> 使用相同的数字学定义类型 A / B BWP 适应（最多 2/4 个 BWP）。对于具有该特征的 UE，UE 特定的 RRC 配置 BWP 的 Band 宽包括用于 PCell 和 PSCell 的初始 DL BWP 和 SSB 的 Band 宽。对于 SCell，如果 SCell 上存在 SSB，则 UE 特定的 RRC 配置 BWP 的 Band 宽包括 SSB。	Band	TBD	没有
<i>BWP withoutrestriction</i> 表示支持没有 Band 宽限制的 BWP 操作。针对 PCell 和 PSCell 的 BWP 的 Band 宽限制意味着 UE 特定的 RRC 配置的 BWP 的 Band 宽可能不包括初始 DL BWP 和 SSB 的 Band 宽。对于 SCell，这意味着 BWP 的 Band 宽可能不包括 SSB。	Band	TBD	没有
<i>CA parameterseutra</i> 包含给定 EN-DC 频 Band 组合的频 Band 组合参数的 EUTRA 部分。	BC	没有	没有

csi-reportframework 指示 UE 是否支持 CSI 报告框架。此功能信令包括以下参数： <ul style="list-style-type: none"> - <i>maxNumberPeriodicCSI-ReportPerBWP</i> 表示每个 BWP 的最大周期性 CSI 报告数； - <i>maxNumberAperiodicCSI-ReportPerBWP</i> 表示每个 BWP 的非周期 CSI 报告设置的最大数量； - <i>maxNumberSemiPersistentCSI-ReportPerBWP</i> 表示每个 BWP 的半持久 CSI 报告设置的最大数量； - <i>simultaneousCSI-ReportsAllCC</i> 指示 UE 可以跨所有 CC 同时处理的 CSI 报告的数量。CSI 报告包括周期性、半持久性和非周期性 CSI 以及任何等待时间类和码本类型。 	Band	TBD	没有
csi-RS-ForTracking 表示支持 CSI-RS 进行跟踪（即 TRS）。此功能信令包括以下参数： <ul style="list-style-type: none"> - <i>burstLength</i> 表示 TRS 突发长度； - <i>maxSimultaneousResourceSetsPerCC</i> 指示 UE 可以同时跟踪的每个 CC 的 TRS 资源集的最大数量； - <i>maxConfiguredResourceSetsPerCC</i> 表示为每个 CC 配置的 UE 的最大 TRS 资源集数量； - <i>maxConfiguredResourceSetsAllCC</i> 指示跨 CC 配置给 UE 的 TRS 资源集的最大数量。 	Band	TBD	没有
downlinkSetNR 通过 <i>FeatureSetDownlinkId</i> 指示 UE 在对应于频 Band 组合中的一个频 Band 条目的 DL 载波上支持的特征。 <i>FeatureSetDownlinkId</i> = 0 未被实际 <i>FeatureSetDownlink</i> 使用，但意味着 UE 在频 Band 组合的该频 Band 中不支持 DL 载波。	每 BCBand	TBD	没有
extendedCP 指示 UE 是否支持具有扩展 CP 长度的 60kHz 子载波间隔用于接收 PDCCH 和 PDSCH，以及 PUCCH，PUSCH 和 SRS 的传输。	Band	没有	没有
featureSets 下行链路和上行链路功能集以及 <i>FeatureSetCombination</i> 元素池。 <i>FeatureSetCombination</i> 指的是 UE 在该 <i>FeatureSetCombination</i> 中支持的特征集 ID。 <i>BandCombinationList</i> 中的 <i>BandCombination</i> 条目然后指示 UE 支持该组合的 <i>FeatureSetCombination</i> 的 ID。	UE	TBD	没有
featureSetCombination 表示 UE 通过 <i>FeatureSetCombinationId</i> 在 NR CA 或 MR-DC 频段组合上支持的功能集。	BC	TBD	没有
featureSetCombinations UE 在 NR CA 或 MR-DC 频 Band 组合上支持的特征集池。	UE	TBD	没有
featureSetListPerDownlinkCC 通过 <i>FeatureSetDownlinkPerCC-Id</i> 指示 UE 在特征集的各个 DL 载波上支持哪些特征（并因此支持参考特征集的频 Band 条目）。因此，UE 应该在该列表中包含与根据 <i>ca-bandwidthClassDL</i> 支持的载波数量一样多的 <i>FeatureSetDownlinkPerCC-Id</i> 。该列表中的元素的顺序是不相关的，即，网络可以根据该列表中的任何 <i>FeatureSetDownlinkPerCC-Id</i> 来配置任何载波。	CC per band per BC	TBD	没有
featureSetListPerUplinkCC 通过 <i>FeatureSetUplinkPerCC-Id</i> 指示 UE 在特征集的各个 UL 载波上支持哪些特征（并因此支持参考特征集的频 Band 条目）。因此，UE 应根据 <i>ca-bandwidthClassUL</i> 在该列表中包含与其支持的载波数量一样多的 <i>FeatureSetUplinkPerCC-Id</i> 。该列表中的元素的顺序是不相关的，即，网络可以根据该列表中的任何 <i>FeatureSetUplinkPerCC-Id</i> 来配置任何载波。	CC per band per BC	TBD	没有
groupBeamReporting 指示 UE 是否支持两个参考信号组的 RSRP 报告。	Band	没有	没有
intraBandFreqSeparationDL 表示 UE 支持的 DL 频率分离等级，其指示频 Band 内最低 CC 的下边缘和最高 CC 的上边缘之间的频率间隔，用于 Band 内非连续 CA。	每 BCBand	TBD	没有
intraBandFreqSeparationUL 表示 UE 支持的 UL 频率分离等级，其指示频 Band 内最低 CC 的下边缘和最高 CC 的上边缘之间的频率间隔，用于 Band 内非连续 CA。	每 BCBand	TBD	没有

maxNumberActiveTCI percc 定义可以使用 RRC 信令为 UE 配置的最大 TCI 状态数。该值不应低于 UE 支持的 MAC 控制元素激活的最大 TCI 状态数。	Band	TBD	没有
maxNumberConfiguredTCIstates 根据 TS 38.214 [12]第 5.1.5 节中定义的 RRC 配置 TCI 状态集合，使用 MAC 控制元素为 UE 确定可以为 UE 激活的 PDSCH 接收的最大传输配置指示 (TCI) 状态数量。	Band	TBD	没有
maxNumbersimultaneousSRS percc 定义 UE 可以在每个 CC 的一个 OFDM 符号中发送的 SRS 资源的数量。	Band	TBD	没有
maxNumbercsi RS BFR 表示用于 UE 监视 PDCCH 质量的所有 CC 上的 CSI-RS 资源的最大数量	Band	TBD	没有
maxNumbercsi RS SSB BFR 为所有 CC 定义用于新波束标识的不同 CSI-RS [和/或 SSB]资源的最大数量。	Band	TBD	没有
maxNumberNonGroupBeamReporting 使用报告的 N_max RSRP 值定义对基于非组的 RSRP 报告的支持。	Band	TBD	没有
maxNumberRxBeam 定义 UE 是否支持使用 NZP CSI-RS 资源进行接收波束成形切换。UE 应指示每个 CSI-RS 资源集的优选 NZP CSI-RS 资源重复次数的单个值。	Band	TBD	没有
maxNumberRxTxBeamSwitchDL 定义 UE 可以在所有配置的服务小区的时隙内执行的 Tx 和 Rx 波束改变的数量。UE 应当为 UE 支持的每个子载波间隔报告一个值。	Band	TBD	没有
maxNumberssb BFR 定义所有 CC 上的不同 SSB 的最大数量，以便 UE 监控 PDCCH 质量	Band	TBD	没有
modifiedMPR-Behaviour 指示 UE 是否支持修改的 A-MPR 由于某些原因，例如监管要求改变，RB 限制被替换为 A-MPR 以获得更好的频率使用效率。	Band	TBD	TBD
multipleTCI 指示 UE 是否支持针对由专用 RRC 信令配置的 PDCCH CORESET 的多于一种 TCI-StatesPDCCH 配置。	Band	没有	没有
multipleTimingAdvances 指示 UE 是否支持多个定时提前。对于 NR CA 频 Band 组合，如果频 Band 组合包括多于一个频 Band 条目（即，频 Band 间或频 Band 内非连续频 Band 组合），则该字段指示支持不同频 Band 条目上的不同定时提前。对于 EN-DC 频 Band 组合，不显示该字段，并且对于支持 EN-DC 频 Band 组合的 UE 是强制性的。在此版本中，EN-DC 频段组合或 NR CA 频段组合最多支持两个时序提升。 注意：对于 NR CA，对于 Band 间 NR CA，IOT 位是强制性的，否则是可选的。对于 EN-DC，它是强制性的，没有 IOT 位。	BC	是/否	没有
paralleltxsrs PUCCH 信道 指示 UE 是否支持在 Band 间 CA 频 Band 组合中跨 CC 的 SRS，PUCCH 和 PUSCH 的并行传输。	BC	TBD	没有
paralleltxprach SRS PUCCH 信道 指示 UE 是否支持在 Band 间 CA 频 Band 组合中跨 CC 的 PRACH，SRS，PUCCH 和 PUSCH 的并行传输。	BC	TBD	没有
periodicBeamReport 指示 UE 是否支持在一个时隙中使用 PUCCH 格式 2, 3 和 4 的周期性 “CRI / RSRP”或 “SSBRI / RSRP”报告。对于 FR2，它是强制性的。	Band	是/否	没有
pdsch-256QAM-FR2 指示 UE 是否支持用于 FR2 的 PDSCH 的 256QAM。	Band	没有	没有
ptrs-DensityRecommendationSetDL 对于每个支持的子载波间隔，指示用于确定 DL PTRS 密度的优选阈值集。对于每个支持的子载波间隔，该字段包括： - frequencyDensity 的两个值； - timeDensity 的三个值。	Band	对于 FR2 是的	没有

<i>ptrs, DensityRecommendationSetUL</i> 对于每个支持的子载波间隔，指示用于确定 UL PTRS 密度的优选阈值集。对于每个支持的子载波间隔，该字段包括： <ul style="list-style-type: none"> - <i>frequencyDensity</i> 的两个值； - <i>timeDensity</i> 的三个值； - <i>sampleDensity</i> 的五個值。 	Band	没有	没有
<i>pusch-256QAM</i> 指示 UE 是否支持用于 PUSCH 的 256QAM。	Band	没有	没有
<i>transcoherence PUSCH</i> 定义 UE 对上行链路码本子集的支持，用于 PUSCH 传输的 UL 预编码，如 TS 38.214 [12] 的 6.1.1.1 节所述。UE 表示支持部分相干码本子集还应支持非相干码本子集。UE 表示支持全相干码本子集还应支持部分和非相干码本子集。	Band	TBD	没有
<i>simultaneousRxTxInterBandCA</i> 指示 UE 是否支持 TDD-TDD 和 TDD-FDDBand 间 NR CA 中的同时发送和接收。TS 38.101-1 [2]，38.101-2 [3] 和 38.101-3 [4] 中定义的某些 TDD-FDD 和 TDD-TDD 频段组合是强制性的。	BC	是/否	没有
<i>simultaneousRxTxInterBandENDC</i> 指示 UE 是否支持 TDD-TDD 和 TDD-FDDBand 间 EN-DC 中的同时发送和接收。对于 TS 38.101-3 [4] 中定义的某些 TDD-FDD 和 TDD-TDD 频 Band 组合是强制性的。	BC	是/否	没有
<i>singleUL Transmission</i> 表示 UE 不支持 TS 38.101-3 [4] 中定义的同时 UL 传输。UE 可以仅针对 TS 38.101-3 [4] 中定义的某些频 Band 组合设置该比特。如果设置为特定频 Band 组合，则该比特适用于在 TS 38.101-3 [4] 中定义的该频 Band 组合的所有回退频 Band 组合，因为允许设置该比特，并且不适用于在中定义的任何其他回退频 Band 组合。TS 38.101-3 [4]。	BC	TBD	没有
<i>SP beamreportpucch</i> 表示支持在一个时隙中使用 PUCCH 格式 2, 3 和 4 的半持久性 “CRI / RSRP” 或 “SSBRI / RSRP” 报告。	Band	没有	没有
<i>SP beamreportpusch</i> 表示支持 PUSCH 上的半持久性 “CRI / RSRP” 或 “SSBRI / RSRP” 报告。	Band	没有	没有
<i>supportedBandCombination</i> 定义 UE 支持的 CA 和/或 MR-DC 频 Band 组合。对于每个频 Band 组合，UE 通过引用 <i>featureSetCombination</i> 的 <i>featureSetCombinations</i> 索引来识别关联的特征集组合。	UE	是	没有
<i>supportedBandListNR</i> 包括 TS 38.101-1 [2] 和 TS 38.101-2 [3] 中定义的支持的 NR 频段。	UE	是	没有
<i>supportedBandwidthCombinationSet</i> 定义 38.101-1 [2]，38.101-2 [3] 和 38.101-3 [4] 中定义的波段组合集的支持 Band 宽组合。字段编码为位图，其中如果 UE 支持 38.101-1 [2]，38.101-2 [3] 和 38.101-3 [4] 中定义的该频 Band 组合的 Band 宽组合集 N，则将比特 N 设置为 “1”。前导/最左位（位 0）对应于 Band 宽组合组 0，下一位对应于 Band 宽组合组 1，依此类推。	BC	TBD	没有
<i>Tci statepdsch</i> 定义对 PDSCH 的 TCI 状态的支持。能力信令包括以下参数： <ul style="list-style-type: none"> - <i>maxNumberConfiguredTCIstatesPerCC</i> 指示每个 CC 每个 BWP 支持的活动 TCI 状态数，包括控制和数据； - <i>maxNumberActiveTCI-PerBWP</i> 指示 PDSCH 的每个 CC 配置的 TCI 状态的最大数量。 	Band	TBD	没有
<i>twoportsptrs DL</i> 定义 UE 是否支持具有 2 个天线端口的 PT-RS 用于 DL 接收。	Band	没有	没有
<i>twoportsptrs UL</i> 定义 UE 是否支持具有 2 个天线端口的 PT-RS 用于 UL 传输。	Band	没有	没有
<i>UE powerclass</i> 如果 UE 支持与默认功率等级不同的功率等级（参见 TS 36.101 [14]），则 UE 应在该字段中报告支持的功率等级。	Band	是	没有
<i>UL sharingeutra NR</i> 从 UE 的角度指示 UE 是否在 UL 共享中支持具有 EUTRA-NR 共存的 EN-DC。	BC	没有	没有

UL switchingtimeeutra NR 表示支持 LTE UL 和 NR UL 之间的切换类型，用于 EN-DC，从 UE 角度在 UL 共享中具有 LTE-NR 共存。 Type1 表示 UE 支持小于 0 us 的切换，type2 表示 UE 支持在小于 20us 内切换。	BC	TBD	没有
uplinkBeamManagement 定义支持 UL 的波束管理。能力包括指示 - UE 支持的每个 SRS 资源集的最大 SRS 资源数。 - UE 支持的最大 SRS 资源集数。	Band	TBD	没有
uplinkSetNR 通过 FeatureSetUplinkId 指示 UE 在对应于频 Band 组合中的一个频 Band 条目的 U L 载波上支持的特征。 FeatureSetUplinkId = 0 未被实际 FeatureSetUplink 使用，但意味着 UE 在频 Band 组合的该频 Band 中不支持 UL 载波。	每 BCBand	TBD	没有

4.2.9 测量参数

参数定义	每	M	FDD-TDD 差异	FR1 FR2 差异
CSI RS RLM 指示 UE 是否可以基于 TS38.213 [11] 和 38.133 [5] 中规定的 CSI-RS 测量来执行无线链路监视过程。该参数需要 FR1 和 FR2 区分。	UE	是	没有	是
RSRP AndRSRQ MeasWithSSB 指示 UE 是否可以执行 TS38.215 [13] 中规定的 CSI-RSRP 和 CSI-RSRQ 测量，其中 CSI-RS 资源配置有关联的 SS / PBCH。该参数需要 FR1 和 FR2 区分。	UE	没有	没有	是
RSRP AndRSRQ MeasWithoutSSB 指示 UE 是否可以执行 TS38.215 [13] 中规定的 CSI-RSRP 和 CSI-RSRQ 测量，其中 CSI-RS 资源被配置用于发送 SS / PBCH 块并且没有相关联的 SS / PBCH 块的小区。该参数需要 FR1 和 FR2 区分。	UE	没有	没有	是
CSI-SINR-: -Meas 指示 UE 是否可以基于 TS38.215 [13] 中规定的配置的 CSI-RS 资源来执行 CSI-SINR 测量。该参数需要 FR1 和 FR2 区分。	UE	没有	没有	是
Tci measandreport 指示 UE 是否支持 NR 测量和事件 A 触发报告，如 TS 38.331 [9] 中所规定	UE	是	是	没有
independentGapConfig 该字段指示 UE 是否支持 TS 38.133 [5] 中规定的 FR1 和 FR2 的两个独立测量间隙配置。	UE	没有	是	没有
intraandinterf measandreport 指示 UE 是否支持 NR 频率内和频率间测量以及至少周期性报告。	UE	是	是	没有
simultaneousrxdatassb diffnumerology 指示 UE 是否支持对服务小区或邻近小区的并发频内测量以及来自服务小区的 PDCCH 或 PDSCH 接收具有不同的数字学。	UE	TBD	是	是
measpscell SFTD 指示 UE 是否支持 Pcell 与配置的 PSCell 之间的 SFTD 测量。	UE	没有	是	没有
SFTD-MeasNR-cell 指示当未配置 EN-DC 时，能够进行 EN-DC 的 UE 是否支持 Pcell 和 NR 小区之间的 SFTD 测量。	UE	没有	是	没有
SS-SINR-: -Meas 指示 UE 是否可以执行 TS38.215 [13] 中规定的 SS-SINR 测量。该参数需要 FR1 和 FR2 区分。	UE	没有	没有	是
supportedGapPattern 指示 UE 可选地支持的测量间隙模式。前导/最左位 (位 0) 对应于间隙模式 2，下一位对应于间隙模式 3，如 TS 38.311 [9] 中所规定的，依此类推。	UE	没有	没有	没有

4.2.10RAT 间参数

4.2.10.1eutraFDD

该参数定义 UE 是否支持 EUTRA FDD。

4.2.10.2eutraTDD

该参数定义 UE 是否支持 EUTRA TDD。

4.2.11邻小区 SI 采集参数

4.2.11.1EUTRA-CGI-报告

该参数定义 UE 是否通过读取相邻小区的 SI 并且如 TS 38.331 [9]中所规定的那样将所获取的信息报告给网络来支持从相邻 E-UTRA 小区获取相关信息。

4.2.11.2NR-CGI-报告

该参数定义 UE 是否通过读取相邻小区的 SI 并且如 TS 38.331 [9]中所规定的那样将所获取的信息报告给网络来支持从相邻频率内或频率间 NR 小区获取相关信息。

4.2.12MMTEL 参数

-delayBudgetReporting

该字段指示 UE 是否支持 TS 38.331 [9]中规定的延迟预算报告。

-recommendedBitRate

该字段指示 UE 是否支持如从 TS 38.321 [8]中指定的从 gNB 到 UE 的比特率推荐消息。

-recommendedBitRateQuery

该字段指示 UE 是否支持如 TS 38.321 [8]中所规定的从 UE 到 gNB 的比特率推荐查询消息。该字段仅在 UE 支持 recommendedBitRate 时适用。

5没有 UE 无线 接入功能参数的可选功能

编者注：一旦确定了功能列表作为可选的 w / o 功能，将添加功能。

6有条件的强制性功能

特征	条件
如果没有要传输的数据，则跳过 UL 配置的授权。	支持配置的授权类型1/2。
multipleTimingAdvances	支持 EN-DC。
TDM 模式	不支持 dynamicPowerSharing 或指示任何频段组合的单个 UL。

7MR-DC 操作中的能力协调

在 MR-DC 操作中，在 EUTRA / NR 能力协调中仅需要考虑两个节点（一个 EUTRA eNB 和一个 NR gNB）。对于需要协调的功能，由 MN 决定如何解决 MN 和 SN 配置之间的依赖关系。MN 向 SN 提供可用于 SCG 配置的结果 UE 能力。允许 SN 启动能力的重新协商。对于不需要协调的能力，SN 特定能力仅由 MN 转发到 SN。对于特征集组合，MN 根据 MRDC 容器中的 supportedBandCombination 确定要在 MN 侧使用的自己的特征集组合，然后确定 SN 侧允许的特征集组合列表，并通过 SCG-ConfigInfo 将它们指示给 SN。SN 可以通过 SCG-Config 请求 MN 在 SN 侧使用不同的特征集组合。

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
06/2017	RAN2 #98	R2-1704810				第一个版本	0.0.1
06/2017	RAN2 #NR2	R2-1707386					0.0.2
08/2017	RAN2 #99	R2-1708750					0.0.3
12/2017	RAN2 #100	R2-1712587					0.0.4
12/2017	RAN2 #100	R2-1714141					0.0.5
12/2017	RAN2 #100	R2-1714271					0.1.0
12/2017	RP-78	RP-172521				提交给 RAN #78 批准	1.0.0
12/2017	RP-78					升级到 Rel-15	15.0.0
03/2018	RP-79	RP-180440	0003	3	F	有关 UE 功能的更新	15.1.0
06/2018	RP-80	RP-181216	0009	2	B	在 NR 中引入 ANR	15.2.0
	RP-80	RP-181216	0012	1	F	其他更正	15.2.0
	RP-80	RP-181216	0013	-	B	针对 TS 38.306 的 NR 的延迟预算报告和 MAC CE 适配	15.2.0