**行业标准修改通知单**

YDT 3627-2019

《5G数字蜂窝移动通信网 增强移动宽带终端设备技术要求(第一阶段）》

第1号修改单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **5.1.1 SA工作模式：调整type1终端的SRS switch的要求描述** 2. SA工作模式类型1终端传输能力要求  |  |  |  | | --- | --- | --- | | NR关键参数 | | 要求 | | 下行 | 下行波形 | CP-OFDM | | 最大载波带宽 | 100MHz | | 下行子载波间隔 | 15kHz（接入时），30kHz（业务时） | | 下行MIMO传输 | 1、2、4层传输 | | DMRS信号 | Type 1 | | 高速移动场景附加DMRS | 1/2个附加DMRS,必选  3个附加DMRS，可选 | | CSI-RS的CQI/RI/PMI/CRI测量 | 4端口，8端口，16端口 | | 下行调制方式 | QPSK，16QAM，64QAM，256QAM | | PDSCH映射类型 | 类型A，类型B | | PDSCH频域资源分配方法 | 类型0（非连续分配），类型1（连续分配） | | 上行 | 上行波形 | CP-OFDM，DFT-S-OFDM | | 上行子载波间隔 | 30kHz | | 上行SIMO传输 | 1层传输 | | DMRS信号 | Type 1，Type 2 | | 上行传输模式 | 基于码本的传输模式 | | 上行调制方式 | QPSK，16QAM，64QAM , 256QAM | | PUSCH频域资源分配方法 | 类型1（连续分配） | | PUSCH映射类型 | 类型A，类型B | | SRS传输 | 1端口 | | SRS天线切换 | ~~1T2R轮发，必选~~  ~~1T4R轮发，可选~~  必选，支持1T2R或者1T4R | | 下行峰值速率 | 按照终端的下行最大4层MIMO、下行最高256QAM调制、最大载波带宽100MHz、载波间隔30kHz计算：   * 对于5ms单周期帧结构，单载波理论下行峰值为1.745Gbps； * 对于2.5ms双周期帧结构，单载波理论下行峰值为1.485Gbps； * 对于3ms+2ms双周期帧结构，单载波理论下行峰值为1.745Gbps； * 对于1ms单周期帧结构，单载波理论下行峰值为1.17Gbps； * 对于2.5ms单周期（3U1D）帧结构，单载波理论下行峰值为0.78Gbps； * 对于2.5ms单周期（1U3D）帧结构，单载波理论下行峰值为1.72Gbps；   帧结构的定义见6.1.1.3节。 | | | 上行峰值速率 | 按照终端的上行最大1层SIMO传输、最大载波带宽100MHz、载波间隔30kHz计算：   * 对于5ms单周期帧结构，单载波理论上行峰值为95Mbps(64QAM)或127Mbps（256QAM）； * 对于2.5ms双周期帧结构，单载波理论上行峰值为143Mbps(64QAM)或190Mbps（256QAM）； * 对于3ms+2ms双周期帧结构，单载波理论上行峰值为95Mbps(64QAM)或127Mbps（256QAM）； * 对于1ms单周期帧结构，单载波理论上行峰值为203Mbps(64QAM)或270Mbps（256QAM）； * 对于2.5ms单周期（3U1D）帧结构，单载波理论上行峰值为285Mbps(64QAM)或380Mbps（256QAM）； * 对于2.5ms单周期（1U3D）帧结构，单载波理论上行峰值为95Mbps(64QAM)或127Mbps（256QAM）；   帧结构的定义见6.1.1.3节。 | |  1. **5.1.2 NSA工作模式：调整SRS switch的描述** 2. EN-DC双连接模式下NR单发四收（1T4R）终端传输能力要求  |  |  |  | | --- | --- | --- | | NR关键参数 | | 要求 | | 下行 | 下行波形 | CP-OFDM | | 最大载波带宽 | 100MHz | | 下行子载波间隔 | 15kHz（接入时），30kHz（业务时） | | 下行MIMO传输 | 1、2、4层传输 | | DMRS信号 | Type 1 | | 高速移动场景附加DMRS | 1/2个附加DMRS,必选  3个附加DMRS，可选 | | CSI-RS的CQI/RI/PMI/CRI测量 | 4端口，8端口，16端口 | | 下行调制方式 | QPSK，16QAM，64QAM，256QAM | | PDSCH映射类型 | 类型A，类型B | | PDSCH频域资源分配方法 | 类型0（非连续分配），类型1（连续分配） | | 上行 | 上行波形 | CP-OFDM，DFT-S-OFDM | | 上行子载波间隔 | 30kHz | | 上行SIMO传输 | 1层传输 | | 上行LTE和NR分流 | 支持分流 | | DMRS信号 | Type 1，Type 2 | | 上行传输模式 | 基于码本的传输模式 | | 上行调制方式 | QPSK，16QAM，64QAM，256QAM | | PUSCH频域资源分配方法 | 类型1（连续分配） | | PUSCH映射类型 | 类型A，类型B | | NR SRS传输 | 1端口 | | NR SRS天线切换 | ~~1T2R轮发，必选~~  ~~1T4R轮发，可选~~  必选，支持1T2R或者1T4R | | 下行峰值速率 | 按照终端的NR连接下行最大4层MIMO、下行最高256QAM调制、最大载波带宽100MHz、载波间隔30kHz计算：   * 对于5ms单周期帧结构，单载波理论下行峰值为1.745Gbps； * 对于2.5ms双周期帧结构，单载波理论下行峰值为1.485Gbps； * 对于3ms+2ms双周期帧结构，单载波理论下行峰值为1.745Gbps； * 对于1ms单周期帧结构，单载波理论下行峰值为1.17Gbps； * 对于2.5ms单周期（3U1D）帧结构，单载波理论下行峰值为0.78Gbps； * 对于2.5ms单周期（1U3D）帧结构，单载波理论下行峰值为1.72Gbps；   帧结构的定义见6.1.1.3节。  LTE连接的传输能力应满足其LTE终端类别要求。 | | | 上行峰值速率 | 按照终端的NR连接上行最大1层SIMO传输、最大载波带宽100MHz、载波间隔30kHz计算：   * 对于5ms单周期帧结构，单载波理论上行峰值为95Mbps(64QAM)或127Mbps（256QAM）； * 对于2.5ms双周期帧结构，单载波理论上行峰值为143Mbps(64QAM)或190Mbps（256QAM）； * 对于3ms+2ms双周期帧结构，单载波理论上行峰值为95Mbps(64QAM)或127Mbps（256QAM）； * 对于1ms单周期帧结构，单载波理论上行峰值为203Mbps(64QAM)或270Mbps（256QAM）； * 对于2.5ms单周期（3U1D）帧结构，单载波理论上行峰值为285Mbps(64QAM)或380Mbps（256QAM）； * 对于2.5ms单周期（1U3D）帧结构，单载波理论上行峰值为95Mbps(64QAM)或127Mbps（256QAM）；   LTE连接的传输能力应满足其LTE终端类别要求。 | |  1. **6.1.1.3 帧结构：删减表格中关于GP符号数的要求**：  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 帧结构配置 | 要求 | 描述 | | 帧结构配置方式 | 必选 | 支持SIB静态帧结构配置方式 | | 必选 | 支持SIB+RRC半静态帧结构配置方式 | | 可选 | 支持DCI动态帧结构配置方式 | | 时隙 | 必选 | 支持包含上下行转换点的slot和常规slot的调度 | | 上/下行转换周期 | 必选 | 5ms单周期：n41、n79频段时必选支持 | | 必选 | 3ms+2ms双周期：n41频段时必选支持 | | 必选 | 2.5ms双周期：n78、n79频段必选支持 | | 必选 | 1ms单周期：n79频段必选支持 | | 必选 | 2.5ms单周期（1U3D）：n79频段必选支持 | | 必选 | 2.5ms单周期（3U1D）：n79频段必选支持 | | 可选 | 其他周期类型 | | ~~一个上/下行转换周期内的GP符号数~~ | ~~必选~~ | ~~1-4个OFDM符号~~  ~~支持一个上/下行转换周期内的GP OFDM符号个数可配~~ |  1. **6.1.3.6 信道探测参考信号（SRS）：调整SRS Switch的要求描述**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 功能 | 要求 | 说明 | | SRS基本能力 | 必选 | 支持在每个上下行转换周期配置最大4个符号的SRS资源。 | | 基于CC的SRS切换 | 可选 |  | | 1端口发送SRS | 必选 | 针对上行单发、上行双发、上行多发终端。 | | 2端口发送SRS | 必选 | 针对上行双发、上行多发终端。 | | 4端口发送SRS | 可选 | 针对上行多发终端。 | | SRS发送天线切换 | 必选 | ~~上行单发终端应必选支持1T2R轮发，可选支持1T4R轮发；~~  ~~上行双发终端应必选支持2T4R轮发。~~  上行单发终端支持1T2R或者1T4R；  上行双发终端支持2T4R。 |  1. **6.1.6.7 HARQ ：删除K1=0的要求**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | HARQ-ACK类型 | 要求 | 说明 | | 半静态HARQ-ACK码本 | 必选 |  | | 动态HARQ-ACK码本 | 可选 |  | | 在PUCCH和PUSCH上反馈HARQ ACK信息 | 必选 |  | | 静态配置HARQ ACK信息在PUSCH上传输时使用的码率偏移 | 必选 |  | | 通过PDCCH指示HARQ ACK信息在PUSCH上传输时使用的码率偏移 | 必选 |  | | ~~下行PDSCH到HARQ ACK反馈的slot间隔K1=0~~ | ~~可选~~ |  | | 下行PDSCH到HARQ ACK反馈的slot间隔K1=1至8 | 必选 |  |  1. **6.1.7.2 上行资源分配和调度：合并type0分配方式作可选要求**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 上行物理信道资源分配 | 要求 | 功能 | 说明 | | 时域分配方法  PUSCH | 必选 | 上行数据所占符号的指示 | DCI提供index从UE特定的一个或者多个table中得到PDSCH资源对应的起始OFMD符号和长度 | | PUSCH映射类型A | 必选 |  |  | | PUSCH映射类型B | 必选 |  |  | | PUSCH时域颗粒度 | 必选 | 14个符号 |  | | 频域分配方法  PUSCH | ~~必选~~  可选 | 资源分配类型0~~（连续分配）~~ | ~~支持按照3GPP TS38.214第6.1.2.2节进行资源分配类型0 PUSCH资源分配，RBG的大小可配置（适用于基于OFDM的PUSCH）~~ | | ~~可选~~ | ~~资源分配类型0（不连续分配）~~ |  | | 必选 | 资源分配类型1 | 支持按照3GPP TS38.214第6.1.2.2节进行资源分配类型1 PUSCH资源分配  （适用于基于OFDM的PUSCH和基于DFT-S-OFDM的PUSCH） | | PUSCH VRB🡪PRB映射 | 可选 |  |  | | PUSCH频域跳频 | 可选 | 时隙内跳频 |  | | 可选 | 时隙间跳频 |  | | 时隙内多信道复用 | 可选 | TDM复用 | 1个时隙内TDM发送PUCCH、PUSCH、SRS | | 可选 | FDM复用 | 1个时隙内FDM发送PUCCH、PUSCH、SRS |  1. **6.1.7.3 速率匹配：删除上行速率匹配要求，删除LTE速率匹配要求，删除资源共享要求**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 数据信道速率匹配 | 要求 | 说明 | | PDSCH半静态速率匹配 | 必选 | 一级bitmap半静态配置速率匹配资源区 | | ~~PUSCH半静态速率匹配~~ | ~~必选~~ | ~~一级bitmap半静态配置速率匹配资源区~~ | | PDSCH动态速率匹配 | 必选 | 一级bitmap半静态配置速率匹配资源区，二级bitmap动态指示速率匹配资源 | | ~~PUSCH动态速率匹配~~ | ~~可选~~ | ~~一级bitmap半静态配置速率匹配资源区，二级bitmap动态指示速率匹配资源~~ | | ~~针对LTE CRS的速率匹配指示~~ | ~~可选~~ |  | | ~~PDCCH与PDSCH资源共享~~ | ~~可选~~ | ~~根据gNB信令针对PDCCH资源进行PDSCH速率匹配~~ |  1. **7.1.5 PDCP层功能 ：头压缩和解压缩调整为可选**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | PDCP层功能 | 要求 | 说明 | | 数据传输（用户面和控制面） | 必选 | UE能够在NAS层和RLC层之间进行数据传输，包括信令无线承载（SRB）和数据无线承载（DRB）。 | | PDCP序列号（SN）的维护 | 必选 | UE能够维护PDCP SDU的系列号，使PDCP SDU在接收端能得到与发送端一致的COUNT值，以用于解密和完整性保护 | | 头压缩和解压缩 | ~~必选~~ 可选 | UE支持采用ROHC协议的IP数据流头压缩和解压缩。 | | 加密和解密 | 必选 | UE能够对用户面和控制面数据进行加密和解密。 | | 完整性保护和验证 | 必选 | UE能够对用户面和控制面数据进行完整性保护和完整性验证。 | | 基于定时器的PDCP SDU丢弃 | 必选 | 基于定时器机制的PDCP SDU丢弃 | | 重排和按序提交 | 必选 | 对接收的PDCP PDU进行排序和按序递交 | | 重复丢弃 | 必选 | 重复检测与丢弃 | | 状态报告 | 必选 | UE能够接收AM DRB的状态报告 | | 下层重建后的传输 | 必选 | UE能够在下层重建时，按顺序传送上层PDU，并在将无线承载映射到RLC AM时，消除下层的SDU的重复。 |  1. **7.1.6 SDAP层功能：删减对DL QFI的必选要求**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | SDAP层功能 | 要求 | 说明 | | QoS flow和数据无线承载间的映射 | 必选 |  | | ~~DL和~~UL数据包中标记QoS flow ID (QFI) | 必选 |  |  1. **9.1.1 5GMM层功能：删除备注说明，特别LPP消息；删除通知过程要求；**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 5GMM过程 | 要求 | 说明 | | 鉴权过程——基于EAP的主鉴权和秘钥协商过程 | 必选 |  | | 鉴权过程——基于5G AKA 的主鉴权和秘钥协商过程 | 必选 |  | | 注册过程——初始注册 | 必选 |  | | 注册过程——更新跟踪区 | 必选 |  | | 注册过程——周期性告知网络用户可达性 | 必选 |  | | 去注册过程——UE触发 | 必选 |  | | 去注册过程——网络触发 | 必选 |  | | NAS传输过程——UE发起 | 必选 | ~~在UE和AMF之间传输单独5GS消息、短消息和LPP消息~~ | | NAS传输过程——网络发起 | 必选 | ~~在UE和AMF之间传输单独5GS消息、短消息和LPP消息~~ | | 安全模式控制过程 | 必选 |  | | 配置更新过程 | 可选 |  | | 业务请求过程 | 必选 |  | | 5GMM状态过程——UE接收 | 可选 |  | | 5GMM状态过程——网络接收 | 可选 |  | | 身份请求 | 必选 |  | | ~~通知~~ | ~~可选~~ |  | | 寻呼过程 | 必选 |  | |