



首页 > 政务公开 > 政策文件 > 文件发布 > 公告

发文机关：工业和信息化部

标 题：中华人民共和国工业和信息化部公告2023年第38号

发文字号：中华人民共和国工业和信息化部公告2023年第38号

成文日期：2023-12-20

发布日期：2023-12-29

发布机构：科技司

分 类：科技管理,标准

中华人民共和国工业和信息化部公告

2023年 第38号

工业和信息化部批准《数控激光拼焊机床 技术规范》等1276项行业标准（见附件1）。其中，化工行业138项、石化行业5项、黑色冶金行业73项、有色金属行业131项、黄金行业1项、建材行业86项、稀土行业27项、机械行业224项、汽车行业29项、船舶行业8项、航空行业76项、轻工行业118项、纺织行业98项、包装行业1项、兵工民品2项、电子行业1项、通信行业258项。批准《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）》等11项行业标准修改单（见附件2）。其中，黑色冶金行业1项、轻工行业1项、通信行业9项。批准《智慧城市 电子围网技术要求》等29项行业标准外文版（见附件3）。其中，化工行业1项、石化行业1项、建材行业2项、通信行业25项。批准《铜铅锌原矿标准样品》1项有色金属行业标准样品（见附件4）。批准《雷达回波模拟器校准规范》等117项行业计量技术规范（见附件5），其中石化行业26项、有色金属行业7项、建材行业13项、机械行业17项、轻工行业12项、纺织行业9项、兵工民品行业12项、电子行业14项、通信行业7项。现予公布。行业标准修改单、行业标准外文版及行业标准样品自发布之日起实施。

以上化工行业标准（含外文版）由化学工业出版社出版，化工行业工程建设标准、汽车行业标准及包装行业标准由北京科学技术出版社出版，石化行业标准（含外文版）由中国石化出版社出版，黑色冶金行业标准、有色金属行业标准及稀土行业标准由冶金工业出版社出版，有色金属行业工程建设标准由中国计划出版社出版，黄金行业标准由中国标准出版社出版，建材行业标准（含外文版）由中国建材工业出版社出版，机械行业标准由机械工业出版社出版，船舶行业标准由中国船舶工业综合技术经济研究院组织出版，航空行业标准由中国航空综合技术研究所组织出版，轻工行业标准由中国轻工业出版社出版，纺织行业标准由中国纺织出版社出版，兵工民品行业标准由中国兵器工业标准化研究所组织出版，电子行业标准由中国电子技术标准化研究院组织出版，通信行业标准（含外文版）由人民邮电出版社出版，通信行业工程建设标准由北京邮电大学出版社出版。

以上石化行业、纺织行业计量技术规范由中国质检出版社出版，有色金属行业计量技术规范由冶金工业出版社出版，建材行业计量技术规范由中国建材工业出版社出版，机械行业计量技术规范由机械工业出版社出版，轻工行业计量技术规范由中国轻工业出版社出版，兵工民品行业计量技术规范由中国兵器工业标准化研究所组织出版，电子行业计量技术规范由中国电子技术标准化研究院组织出版，通信行业计量技术规范由中国信息通信研究院组织出版。

- 附件：1. 1276项行业标准编号、名称、主要内容等一览表
2. 11项行业标准修改单
3. 29项行业标准外文版名称及主要内容等一览表
4. 1项行业标准样品目录及成分含量表
5. 117项行业计量技术规范编号、名称、主要内容等一览表

工业和信息化部
2023年12月20日

扫一扫在手机打开当前页



分享：

[【返回顶部】](#) [【关闭窗口】](#) [【打印本页】](#)



[中国政府网](#) [网站地图](#)

主办单位：中华人民共和国工业和信息化部 地址：中国北京西长安街13号 邮编：100804

版权所有：中华人民共和国工业和信息化部 网站标识码：bm07000001

京ICP备0400001号-2 京公网安备 11040102700068号

YD/T 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 2 号修改单

a. 5.1.1 改用新条文：

“SA工作模式下终端分类如下：

类型1终端：NR TDD模式，支持上行单发、支持SRS轮发、支持HPUE（功率等级2）、支持上行256QAM调制；

类型2终端：NR TDD模式，支持上行双发、支持SRS轮发2T4R、支持HPUE（功率等级2）、支持上行256QAM调制；

类型3终端：NR TDD模式，支持上行单发、支持SRS轮发、支持HPUE（功率等级2）、支持上行256QAM调制；NR FDD模式，支持上行单发或双发，支持上行256QAM调制，支持下行2收或4收。

类型4终端：NR TDD模式，支持上行双发、支持SRS轮发2T4R、支持HPUE（功率等级2）、支持上行256QAM调制；NR FDD模式，支持上行单发或双发，支持上行256QAM调制，支持下行2收或4收。

NR FDD模式下，在n28频段，语音数据类和数据类终端应支持1发2收能力，数据类终端可支持1发4收。

NR FDD模式下，在n1频段，语音数据类和数据类终端应支持1发4收能力，可支持2发4收。

NR（SA）TDD工作模式，类型1终端传输能力应满足表2的要求。

表 2 NR（SA）TDD 模式，类型 1 和类型 3 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（必选），类型B（可选）
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	必选，（n41/n78：1T4R轮发），（n79：1T2R轮发或1T4R轮发）
下行峰值速率	<p>按照终端下行最大4层MIMO、下行最高256QAM调制、最大载波带宽100MHz、载波间隔30kHz计算：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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1.5Gbps； ● 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。 <p>帧结构的定义见6.1.1.3。</p>	
上行峰值速率	<p>按照终端上行最大1层SIMO传输、最大载波带宽100MHz、载波间隔30kHz计算：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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）。 <p>帧结构的定义见6.1.1.3。</p>	

NR（SA）TDD工作模式，类型2终端传输能力应满足表3的要求。

表 3 NR（SA）TDD 模式，类型 2 和类型 4 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（必选），类型B（可选）
	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MIMO传输	1、2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, 2端口
	SRS天线切换	2T4R轮发
下行峰值速率	<p>按照终端下行最大4层MIMO、下行最高256QAM调制、最大载波带宽100MHz、载波间隔30kHz计算：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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1.5Gbps； ● 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。 <p>帧结构的定义见6.1.1.3。</p>	
上行峰值速率	<p>按照终端上行最大2层MIMO、最大载波带宽100MHz、载波间隔30kHz计算：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 对于5ms单周期帧结构，单载波理论上行峰值为190Mbps（64QAM）或253Mbps（256QAM）； ● 对于2.5ms双周期帧结构，单载波理论上行峰值为285Mbps（64QAM）或380Mbps（256QAM）； ● 对于3ms+2ms双周期帧结构，单载波理论上行峰值为190Mbps（64QAM）或253Mbps（256QAM）； ● 对于1ms单周期帧结构，单载波理论上行峰值为405Mbps（64QAM）或540Mbps（256QAM）； ● 对于2.5ms单周期（3U1D）帧结构，单载波理论上行峰值为571Mbps（64QAM）或760Mbps（256QAM）； ● 对于2.5ms单周期（1U3D）帧结构，单载波理论上行峰值为190Mbps（64QAM）或253Mbps（256QAM）。 <p>帧结构的定义见6.1.1.3。</p>	

NR FDD（n28）模式，类型3和类型4终端传输能力应满足表3A的要求。

表 3A NR FDD (n28) 模式, 类型 3 和类型 4 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	30MHz
	下行子载波间隔	15kHz
	下行MIMO传输	1、2层传输（必选），4层传输（可选）
	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	至少4端口
	下行调制方式	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
	PDSCH映射类型	类型A（必选），类型B（可选）
	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	15kHz
	上行MIMO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
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30MHz、载波间隔15kHz计算：单载波理论下行峰值为700Mbps。 按照终端的下行最大2层MIMO、下行最高256QAM调制、最大载波带宽30MHz、载波间隔15kHz计算：单载波理论下行峰值为350Mbps。	
上行峰值速率	按照终端的上行最大1层MIMO、上行最高256QAM调制、最大载波带宽30MHz、载波间隔15kHz计算：单载波理论上行峰值为175Mbps。	

NR FDD (n1) 模式, 类型3和类型4终端传输能力应满足表3B的要求。

表 3B NR FDD (n1) 模式, 类型 3 和类型 4 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	40MHz
	下行子载波间隔	15kHz
	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	至少4端口
	下行调制方式	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
	PDSCH映射类型	类型A（必选），类型B（可选）
	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	15kHz

	上行MIMO传输	1层传输（必选），2层传输（可选）
	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
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40MHz、载波间隔15kHz计算：单载波理论下行峰值为920Mbps。	
上行峰值速率	按照终端的上行最大1层MIMO、上行最高256QAM调制、最大载波带宽40MHz、载波间隔15kHz计算：单载波理论上行峰值为240Mbps。	

”

b. 6.1.7.3 节表 37 更改为新表

表 37 数据信道速率匹配

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；
PDSCH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	若终端支持n1频段，则此功能必选

c. 6.1.12 条后补充新条文，6.1.13：

“6.1.13 载波聚合

UE可支持NR SA模式下的载波聚合，现阶段载波聚合的频段能力要求见表43A。

表 43A NR SA 模式，载波聚合频段能力要求

频段组合	上/下行	要求	注释
CA_n1A-n78A	DL CA	可选。若 UE 支持 UL CA，则 DL CA 必选	n78采用2.5ms双周期帧结构对应特殊子帧配置
	UL CA	可选	
CA_n41C	DL CA	可选。若 UE 支持 UL CA，则 DL CA 必选	n41采用5ms周期帧结构及对应特殊子帧配置
	UL CA	可选	
CA_n78C	DL CA	可选。若 UE 支持 UL CA，则 DL CA 必选	n78采用2.5ms双周期帧结构对应特殊子帧配置
	UL CA	可选	
CA_n28A-n41A	DL CA	可选。若 UE 支持 UL CA，则 DL CA 必选	n41采用5ms周期帧结构对应特殊子帧配置
	UL CA	可选	
CA_n28A-n79A	DL CA	可选。若 UE 支持 UL CA，则 DL CA 必选	n79采用2.5ms双周期帧结构对应特殊子帧配置
	UL CA	可选	

CA_n41A-n79A	DL CA	可选。若 UE 支持 UL CA，则 DL CA 必选	n41采用5ms周期帧结构及对应特殊子帧配置： n79采用2.5ms双周期帧结构对应特殊子帧配置。
	UL CA	可选	

”

d. 10.1 中表 82 最后补充新行：

n1	1920 MHz~1980 MHz	2110 MHz~2170 MHz	FDD
----	-------------------	-------------------	-----

e. 10.1 中表 83 最后补充新行：

SUL_n78-n84	n78, n84
SUL_n41-n83	n41, n83
SUL_n79-n83	n79, n83

f. 10.2 中表 86 最后补充新行：

n1	15	是	是	是	是	是	是	是					
	30		是	是	是	是	是	是					
	60		是	是	是	是	是	是					

g. 10.2 中表 87 最后补充新行：

表 87 SUL 频带组合带宽配置

SUL_n78A_n84A	n78	15		是	是	是			是	是					0
		30		是	是	是			是	是	是	是	是	是	
		60		是	是	是			是	是	是	是	是	是	
SUL_n41A-n83A	n41	15		是	是	是		是	是	是					0
		30		是	是	是		是	是	是	是	是	是		
		60		是	是	是		是	是	是	是	是	是		
	n83	15	是	是	是	是		是							
SUL_n79A-n83A	n79	15							是	是					0
		30							是	是	是	是		是	
		60							是	是	是	是		是	
	n83	15	是	是	是	是		是							

h. 10.2 中在表 87 后补充新段和表 87A、表 87B：

“对于支持 NR CA 特性的 UE，带间两载波 CA 频带组合带宽配置信息由表 87A 定义。

表 87A 带间两载波 CA 配置和带宽组合集

NR CA 配置	上行CA配置	NR 频段	SCS (kHz)	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz	带宽组
----------	--------	-------	-----------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	-----

	CA_n1A-n 78A	n1	15	是	是	是	是	是	是	是						2	
			30		是	是	是	是	是								
			60		是	是	是	是	是								
		n7 8	15		是	是	是			是	是						
			30		是	是	是			是	是	是		是	是		是
			60		是	是	是			是	是	是		是	是		是

”

i. 10.4 中表 90 最后补充新行:

n1	100	384000 - <20> - 396000	422000 - <20> - 434000
n84	100	384000 - <20> - 396000	不适用

j. 10.5 中表 93 最后补充新行:

n1	15kHz	Case A	5279 - <1> - 5419
----	-------	--------	-------------------

k. 10.6.1.1 中表 94 更改为新表:

表 94 UE 最大输出功率要求

NR 频段	功率等级 2 (dBm)	容差要求 (dB)	功率等级 3 (dBm)	容差要求 (dB)
n1			23	±2
n78	26	+2/-3	23	+2/-3
n79	26	+2/-3	23	+2/-3
n41	26	+2/-3	23	±2
n28			23	+2/-2.5
n80			23	±2
n81			23	±2
n83			23	+2/-2.5
n84			23	±2

在一定的时评价周期内（评价周期不小于一个无线帧）当终端上行符号传输的时间占比超过终端上报的 maxUplinkDutyCycle-PC2-FR1，或者在终端未上报 maxUplinkDutyCycle-PC2-FR1 且终端上行符号传输的时间占比超过 50%时，终端应回退到默认功率等级 3 工作。具体参见 3GPP TS 38.101-1 6.2.1 节相关说明。

注 1: 对于 n41 频段, 如果发射带宽限制在 F_{UL_low} 和 $F_{UL_low} + 4\text{MHz}$ 之间或 $F_{UL_high} - 4\text{MHz}$ 和 F_{UL_high} 之间, 则最大输出功率要求可将低端的限值再减少 1.5dB。

注 2: 除非特殊声明, 功率等级 3 为默认功率等级。

l. 在 10.6.1.5 中表 99 注前补充新行:

n1			23	+2/-3
----	--	--	----	-------

m. 10.6.1.9, 10.6.1.10 改用新条文:

“10.6.1.9 UE 输出功率-CA

对于仅有 1 个上行载波分配到 1 个 NR 频段上的带间载波聚合，UE 输出功率见 10.6.1.1、10.6.1.2、10.6.1.3 和 10.6.1.4。

对于有 2 个上行载波分到 2 个 NR 频段上的带间载波聚合，UE 输出功率见表 100A0。

表 100A0 带间两载波聚合的 UE 功率等级

上行 CA 配置	功率等级 2 (dBm)	容差要求 (dB)	功率等级 3 (dBm)	容差要求 (dB)
CA_n1A-n78A			23	+2/-3 ¹
注：发射带宽限制在 F_{UL_low} 和 $F_{UL_low} + 4 \text{ MHz}$ 或 $F_{UL_high} - 4 \text{ MHz}$ 和 F_{UL_high} 之间，则最大输出功率要求可将低端的限值再减少 1.5dB。				

对于仅有 1 个上行分配到 NR 频段 n41、n77、n78 和 n79 上的功率等级 3 的带间载波聚合，功率等级 2 的要求不适用，相关要求见功率等级 3 要求。

10.6.1.10 两载波 CA 的 $\Delta T_{IB,c}$ 要求

对于支持带间两载波 CA 配置的 UE，适用表 100A 中 $\Delta T_{IB,c}$ 。除非另有说明， $\Delta T_{IB,c}=0$ 。

表 100A 带间两载波 CA 的 $\Delta T_{IB,c}$

带间CA组合	NR频段	$\Delta T_{IB,c}$ (dB)
CA_n1A-n78A	n1	0.3
	n78	0.8
CA_n28-n41	n28	0.3
	n41	0.3
CA_n28-n79	n28	0.5
	n79	0.8
CA_n41-n79	n41	0.3
	n79	0.8

”

n. 10.6.4.5.2 中表 123 最后补充新行：

n1, n84	E-UTRA频段1, 5, 7, 8, 11, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 28, 31, 32, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 51, 52, 65, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76 NR 频段 n78, n79	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	-50	1
	NR频段n77	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	-50	1
	E-UTRA频段3, 34	F_{DL_low}	-	F_{DL_high}	-50	1
	频率范围	1880	-	1895	-40	1
	频率范围	1895	-	1915	-15.5	5
	频率范围	1915	-	1920	+1.6	5

o. 10.7.1 中表 128 的注前补充新行：

n1	15	-100.0	-96.8	-95.0	-93.8	-92.7	-91.9	-90.6				
	30		-97.1	-95.1	-94.0	-92.8	-92.0	-90.7				
	60		-97.5	-95.4	-94.2	-93.0	-92.1	-90.9				

p. 在 10.7.13 后补充新条文，10.7.14:

“10.7.14 接收机参考灵敏度-CA

对于带内连续载波聚合，每个载波上的吞吐量应大于等于参考测量信道最大吞吐量的95%（参考测量信道见3GPP TS 38.101-1的附录A.2.2.2, A.2.3.2, A.3.2和A.3.3, 下行信号的单侧动态OFDM信道噪声产生图样(OCNG) OP.1 FDD/TDD, 见3GPP TS 38.101-1的附录A.5.1.1和A.5.2.1), 具体指标参见表128、表129。

对于支持1个上行载波的终端，上行PCC配置应与表f配置一致，且下行PCC载波中心频率应配置到比任何下行SCC的中心频率更靠近上行工作频段。

对于每个NR工作频段有1个载波且上行分配到1个NR频段上的带间载波聚合，吞吐量应大于等于参考测量信道最大吞吐量的95%（参考测量信道见3GPP TS 38.101-1的附录A.2.2.2, A.2.3.2, A.3.2和A.3.3, 下行信号的单侧动态OFDM信道噪声产生图样(OCNG) OP.1 FDD/TDD, 见3GPP TS 38.101-1的附录A.5.1.1和A.5.2.1), 具体参数参见根据表151A而修订的表128, 表129。参考灵敏度要求适用于所有下行载波均被激活且一个上行载波激活的情况。

对于支持带间载波聚合的UE，本章节所述的参考灵敏度最小要求应增加对应工作频段的 $\Delta R_{IB,c}$ ，如表g所示。除非额外说明， $\Delta R_{IB,c}$ 为0。

表 151A CA 的 $\Delta R_{IB,c}$

带间载波聚合频段组合	NR频段	$\Delta R_{IB,c}$ (dB)
CA_n1-n78	n78	0.5
CA_n3-n41	n41	0
		0.5
CA_n28-n79	n28	0.2
	n79	0.5
CA_n41-n79	n41	0.5
	n79	0.5

对于2个上行载波分配到2个NR频段的载波聚合配置，其中一个频段受到上行两载波引起的互调干扰，则允许该频带的灵敏度降低一定MSD值。参考灵敏度异常和上行链路配置见表151B0。

表 151B0 2DL/2UL 带间载波聚合 QPSK $P_{REFSENS}$ 和上下行配置

NR CA配置	NR频段	UL Fc (MHz)	UL/DL BW (MHz)	UL C_{LBB}	DL Fc (MHz)	MSD (dB)	双工方式	互调干扰来源
CA_n1A-n78A	n1	1950	5	25	2140	8.0	FDD	IMD4
						10.7 ^注		
	n78	3710	10	50	3710	N/A	TDD	N/A

注：适用于该频段在载波聚合配置时支持4天线的场景。

”