



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 3929-2021

《5G 数字蜂窝移动通信网 6GHz 以下频段基站设备技术要求（第一阶段）》

第 1 号修改单

q. 1 “范围” 改用新条文：

“本标准规定了对6GHz以下频段NR基站的基本功能要求、LTE-NR双连接（EN-DC）架构与功能要求、性能要求和接口要求等。

本标准适用于5G数字蜂窝移动通信网 6GHz以下频段基站设备。”

r. 在 5.1.2 表 1 的最后 1 行后增加如下几行：

3300MHz~3400MHz	100MHz	必选
4900MHz~4960MHz	60MHz	必选
下行758MHz~788MHz 上行703MHz~733MHz	30MHz	必选
下行2110MHz~2155MHz 上行1920MHz~1965MHz	20MHz	必选
	30MHz	可选
	40MHz	必选

s. 5.1.3 表 2 的第 2、3 行更改为：

0	15	常规长度CP	TDD模式可选，FDD模式必选
1	30	常规长度CP	TDD模式必选，FDD模式可选

t. 5.1.3 表 3 更改为新表：

表 3 子载波间隔

信道/信号	子载波间隔要求
SS/PBCH block	TDD模式：30kHz FDD模式：15kHz
CORESET 0	TDD模式：30kHz FDD模式：15kHz
SIB1、初始接入的 Msg.2/4 和其它广播系统信息	TDD模式：30kHz FDD模式：15kHz
PRACH	具体见PRACH格式要求
其它信道与参考信号	TDD模式：30kHz FDD模式：15kHz

u. 5.1.5.1 表 5 的第 2、3 行更改为：

0	常规CP	14	10	1	TDD模式可选，FDD模式必选
---	------	----	----	---	-----------------

1	常规CP	14	20	2	TDD模式必选, FDD模式可选
---	------	----	----	---	------------------

v. 5.1.5.2 条标题“典型帧结构”改为“TDD 典型帧结构”

w. 5.2.1 表 8 更改为新表:

表 8 下行物理信道传输要求

下行物理信道	要求	要求
主同步信号 (PSS)	必选	PSS、SSS、PBCH组成一个SS/PBCH block, 时域上多个SS/PBCH block 构成一个SS burst set, gNB支持周期发送SS burst set且周期可配置; 在频域上SS/PBCH block的资源位置可配置。 3400MHz~3600MHz频段, 在SSB的发送周期内gNB应支持1个SSB到7个SSB; 2515MHz~2675MHz频段, 在SSB的发送周期内gNB应支持1个SSB到8个SSB; 2110MHz~2155MHz频段, 在SSB发送周期内gNB应支持至少1个SSB; 758MHz~788MHz频段, 在SSB的发送周期内gNB应支持至少1个SSB。
辅同步信号 (SSS)	必选	
物理广播信道 (PBCH)	必选	
物理下行共享信道 (PDSCH)	必选	---
物理下行控制信道 (PDCCH)	必选	---

x. 5.3.5 改用新条文:

“gNB支持根据终端能力、信道信息和调度需求自适应的选择调制编码方式 (MCS) 传输 PDSCH和PUSCH。

当支持CP-OFDM波形时, 支持根据信道环境的变化, 通过RRC重配的方式实现MCS索引表格1 (见3GPP TS 38.214 (Release 15) 表 5.1.3.1-1) 和表格2 (见3GPP TS 38.214 (Release 15) 表 5.1.3.1-2) 的变更。”

y. 5.4.1 表 26 更改为新表:

表 26 下行 MIMO 传输技术

下行MIMO传输模式	要求	注释
单用户闭环MIMO传输	必选	gNB支持按照3GPP TS 38.214 (Release 15)的第5.1.1.1节进行单用户闭环MIMO传输。对4通道以上基站, 支持单用户最大4流传输。对2通道基站, 支持单用户2流传输。
	可选	对4通道以上基站, 支持单用户8流传输。
MU-MIMO	必选	对64通道基站, 支持至少16流的MU-MIMO; 对32通道基站, 支持至少8流的MU-MIMO; 对16通道基站, 支持至少8流的MU-MIMO; 对<16通道基站不作要求。

z. 5.4.2 节表 27 的第 4、5、6 行更改为:

单用户上行2流传输	TDD模式必选 FDD模式可选	支持单用户上行2流
单用户上行4流传输	可选	---
MU-MIMO	必选	对64通道基站, 支持至少8流的MU-MIMO;

		对32通道基站，支持至少4流的MU-MIMO； 对16通道基站，支持至少4流的MU-MIMO； 对<16通道基站不作要求。
--	--	---

aa. 5.4.3 改用新条文：

“对于TDD的gNB支持对下行各物理信道、信号进行波束赋形，采用数字波束。为适应针对不同场景的覆盖需求，AAU应支持通过设备网管实现对其广播和参考信号波束的总体无线波束水平和垂直波瓣设置，至少对于64通道设备应能支持小垂直波瓣/大水平波瓣，大垂直波瓣/小水平波瓣等工作模式。

对于FDD的gNB支持对下行PDSCH的波束赋型，采用数字波束。”

ab. 5.5.1 表 28 的第 4 行更换为：

下行DMRS双符号	TDD模式必选，FDD模式可选	下行2个连续的DMRS前置符号
-----------	-----------------	-----------------

ac. 5.5.2 表 30 更改为新表：

表 30 支持的 CSI-RS 端口数量

	要求	注释
4端口CSI-RS	二选一必选	700MHz、2.1GHz频段：4端口必选
8端口CSI-RS		
>8端口CSI-RS	可选	---

ad. 5.5.2 表 32 更改为新表：

表 32 支持的 CSI-RS 反馈类型

	要求	注释
单Panel Type I反馈	针对最大4个CSI端口（必选）	---
	针对最大8个CSI端口（必选）	700MHz、2.1GHz频段可选
Type II反馈	支持至少12个CSI-RS端口的Type II反馈（可选）	---

ae. 在 5.5.2 表 34 最后一行后增加 6 行：

表 34 信道状态信息（CSI）上报内容

	要求	注释
cri-RI-il	可选	配置CRI,RI和第一级码本
cri-RI-il-CQI	可选	配置CRI,RI, 第一级码本和CQI
CRI-RSRP	可选	配置CRI和L1-RSRP
SSBRI-RSRP	可选	反馈内容包括SSBRI和L1-RSRP
cri-RI-LI-PMI-CQI	可选	配置UE上报CQI、PMI、RI和L1上报
None	可选	不进行任何上报

af. 5.5.3 表 35 的第 5 行更换为：

上行DMRS双符号	TDD模式必选 FDD模式可选	上行2个连续的DMRS前置符号
-----------	--------------------	-----------------

ag. 5.5.4 表 36 更改为新表:

表 36 信道探测参考信号 (SRS)

	要求	注释
SRS基本能力	必选	支持周期SRS必选, 非周期SRS可选; 支持2梳分/4梳分 (二选一); 支持时隙内和时隙间BWP内的频域的跳频 (时隙内、时隙间跳频二选一)。 支持配置全带宽和部分带宽SRS发送 支持配置基于码分的SRS发送
支持SRS单天线端口	必选	适用于NSA终端、SA终端
支持SRS两天线端口	TDD模式必选 FDD模式可选	适用于SA终端
2T4R SRS发送天线切换 (对SA终端)	TDD模式必选 FDD模式可选	两天线端口SRS, 在4天线轮发 针对SA能力Type 2终端
1T4R SRS发送天线切换 (对SA终端)	TDD模式必选 FDD模式可选	单天线端口SRS, 在4天线轮发 针对SA能力Type 1终端
1T2R SRS发送天线切换 (对SA终端)	TDD模式必选 FDD模式可选	单天线端口SRS, 在2天线轮发 针对SA能力Type 1终端
1T4R SRS发送天线切换 (对NSA终端)	可选	单天线端口SRS, 在4天线轮发 适用于NSA终端
1T2R SRS发送天线切换 (对NSA终端)	必选	单天线端口SRS, 在2天线轮发 适用于NSA终端

ah. 5.13 表 55 的第 3 行更换为:

L=839 PRACH前导格式1	TDD模式可选, FDD模式必选	最大100km覆盖
------------------	------------------	-----------

ai. 7.1 的表 61 中 “RRC 连接控制” 的 “QoS 控制” 的注释更换为:

“gNB支持QoS流到DRB的映射, 支持UE上行速率参数的设定/修改 (设定每个逻辑信道的优先级, 优先比特速率 (PBR), 对于上行还应支持BucketSizeDuration (BSD)) 等”

aj. 在 7.1 的表 62 的最后一行后增加 1 行:

支持寻呼帧偏移	可选	---
---------	----	-----

ak. 7.3.1.3 表 66 更改为新表:

表 66 移动性管理要求

系统内移动性管理功能		要求	注释
切换类型	gNB内的同频切换	必选	基于SS/PBCH block的测量
	gNB内的异频切换	必选	---
	Xn接口的同频切换	必选	---
	Xn接口的异频切换	必选	---
	NG接口的同频切换	必选	---

	NG接口的异频切换	必选	---
切换 判据	RSRQ	可选	---
	RSRP	必选	---

a1. 7.4 表 68 的第 2 行更改为:

RRC_CONNECTED状态下基于SSB的异频测量	必选	服务小区与邻区的SSB的中心频率不同
----------------------------	----	--------------------

am. 在 7.4 表 68 的最后一行后增加 1 行:

SFTD测量	可选	---
--------	----	-----

an. 在 5.6 中表 38 后增加表 38A、表 38B 及提及的段:

“gNB 的 HARQ 反馈应符合表 38A 的要求。

表 38A HARQ-ACK 反馈要求

HARQ-ACK类型	要求
半静态HARQ-ACK码本	二选一
动态HARQ-ACK码本	
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	可选
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

gNB的基于码块组（CBG）的传输与HARQ-ACK反馈应符合表38B的要求

表 38B 基于码块组（CBG）的传输与 HARQ-ACK 反馈要求

基于码块组的传输与HARQ-ACK反馈要求	要求	说明
接收基于CBG的PDSCH	可选	---
下行CBGTI配置	可选	根据gNB配置的CBGTI解码PDSCH
下行CBGFI配置	可选	根据gNB配置的CBGFI解码PDSCH
基于CBG的上行HARQ-ACK反馈	可选	---
发送基于CBG的PUSCH	可选	---
发送上行CBGTI	可选	---

”

ao. 7.5 表 70 的第 3 行更改为:

会话类视频ViNR	必选	5QI 2 (GBR)
-----------	----	-------------

ap. 在 8.3 表 73 的最后 1 行后增加 4 行:

15	DC_3A_n1A ^a
16	DC_3C_n1A ^a

17	DC_8A_n1A ^a
^a n1应支持20MHz和40MHz两种配置。	

aq. 9.1.1 表 82 的最后 1 行更改为:

方案4: 动态共享上行载波	四选一	通过LTE和NR基站间接口MAC层之间有交互, 支持NR和LTE之间基于业务需求动态共享LTE上行频谱。 或支持将NR FDD基站的上行频谱资源同时配置为SUL做为NR TDD基站的辅助上行。NR FDD基站和SUL共用同一份上行频谱资源。
---------------	-----	---

ar. 9.1.2 改用新条文:

“支持SUL的小区模式, 即小区由1个下行和2个上行 (UL和SUL) 构成。下行信道承载在2.6GHz, 3.5GHz或4.9GHz等较高频段而上行信道 (PRACH、PUCCH、PUSCH等) 选择承载在2.6GHz, 3.5GHz、4.9GHz等较高频段, 或2.1GHz、700MHz等较低频段, 在2.6GHz、3.5GHz或4.9GHz等较高频段上行受限区域通过2.1GHz、700MHz等较低频段提升小区上行覆盖。”

as. 11.2.2.5 表 93 更改为新表:

表 93 不同工作频段的信道带宽和子载波间隔组合

NR 频段	子载波间隔 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
n1	15	是	是	是	是		是	是						
	30		是	是	是		是	是						
	60		是	是	是									
n3	15	是	是	是	是	是	是							
	30		是	是	是	是	是							
	60		是	是	是	是	是							
n5	15	是	是	是	是									
	30		是	是	是									
	60													
n8	15	是	是	是	是									
	30		是	是	是									
	60													
n28	15	是	是	是	是		是							
	30		是	是	是		是							
	60													
n34	15	是												
	30													
	60													
n38	15	是	是	是	是									
	30		是	是	是									
	60		是	是	是									
n39	15	是	是	是	是	是	是	是						
	30		是	是	是	是	是	是						
	60		是	是	是	是	是	是						
n40	15	是	是	是	是	是	是	是	是					
	30		是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	60		是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
n41	15		是	是	是			是	是					
	30		是	是	是			是	是	是	是	是	是	是
	60		是	是	是			是	是	是	是	是	是	是
n77	15		是	是	是		是	是	是					
	30		是	是	是		是	是	是	是	是	是	是	是
	60		是	是	是		是	是	是	是	是	是	是	是
n78	15		是	是	是		是	是	是					
	30		是	是	是		是	是	是	是	是	是	是	是
	60		是	是	是		是	是	是	是	是	是	是	是
n79	15							是	是					
	30							是	是	是		是		是
	60							是	是	是		是		是

at. 在 11.2.3.2.3 表 96 的第 5 行后增加 1 行：

n28	100	140600 – <20> – 149600	151600 – <20> – 160600
-----	-----	------------------------	------------------------

au. 11.2.3.3.3 表 99 的第 6 行后增加 1 行：

N28	15 kHz	Case A	1901 – <1> – 2002
-----	--------	--------	-------------------

av. 11.2.3.3.3 表 99 的最后一行更改为：

SS 块类型的定义见 3GPP TS 38.213 第 4.1 节。

aw. 11.3.6.5.2.2 表 120 第 9 行后增加 2 行：

表 120 NR 基站与其他工作频段的系统共存时的基站杂散发射限值

共存要求的频段范围	基本限值要求	测量带宽	注释
758 MHz ~ 803 MHz	$(-43-10 \times \log_{10}(N))$ dBm	1 MHz	--
703 MHz ~ 748 MHz	$(-40-10 \times \log_{10}(N))$ dBm	1 MHz	--

ax. 11.3.6.5.2.3 表 121 第 5 行后增加 1 行：

表 121 宏覆盖 NR 基站与其他类型基站共址时的杂散发射限值

共址要求的频段范围	最大电平	测量带宽	注释
703 MHz ~ 748 MHz	$(-87-10 \times \log_{10}(N))$ dBm	100 kHz	--

ay. 11.3.6.5.2.3 表 122 第 4 行后增加 1 行：

表 122 中等覆盖 NR 基站与其他类型基站共址时的基站杂散发射限值

共址要求的频段范围	最大电平	测量带宽	注
703 MHz ~ 748 MHz	$(-82-10 \times \log_{10}(N))$ dBm	100 kHz	--

az. 11.3.6.5.2.3 表 123 第 4 行后增加 1 行：

表 123 本地覆盖 NR 基站与其他类型基站共址时的基站杂散发射限值

共址要求的频段范围	最大电平	测量带宽	注
703 MHz ~ 748 MHz	$(-79-10 \times \log_{10}(N))$ dBm	100 kHz	--

ba. 第 16 章后补充新章，第 17 章：

“17 VoNR 无线功能要求

5G SA 网络架构下，基站支持 VoNR 业务，应符合表 172 所列功能要求。

表 172 VoNR 无线功能要求

VoNR 功能	要求	注释
连接状态下的非连续接收	必选	支持长周期 DRX (Long Cycle DRX) 与短周期 DRX (Short Cycle DRX)。
RoHC 头压缩	必选	支持 RoHC 头压缩功能，对在承载语音通话业务的 DRB 上传输的报头进行头压缩处理，并至少支持针对 RTP 报文的

		“RTP/UDP/IP”协议框架（0x0001）和针对RTCP报文的“UDP/IP”协议框架（0x0002）。 支持对IPv4和IPv6报文的头压缩。
基于MAC CE的速率自适应	必选	支持基于MAC CE的速率自适应控制功能。
配置授权（configured grant）	可选	支持上行Type 2配置授权（UL configured grant）功能。
下行SPS	可选	支持通过RRC信令对下行SPS进行配置、通过PDCCH指示激活和释放下行SPS。
上行时隙聚合（slot aggregation）功能	可选	支持上行Type A重复传输功能。
RLC SN	必选	支持配置终端使用RLC SN（Sequence Number：序列号）。

”