

时间	更新内容
6月24日	初版
7月8日	删除非FCC测试频段, gsm850 GSM 4 TX Slots tune up改为27.5dBm

表头对应的内容；天线填背景为蓝色表头对应的内容；其他要求见最下面说明

WWAN Antenn		功率		表1			
Mode 请删除不支持的内容		Antenna	Max power (dBm)	Set_1	Set_2	Set_3	
				Receiver on +Hotspot on/off	Receiver off +Hotspot on	Receiver off +Hotspot off	
WCDMA Band2	12.2kbps RMC	Ant.5	23.0±1	23.0±1	21.0±1	23.0±1	
	12.2kbps AMR		23.0±1	23.0±1	21.0±1	23.0±1	
HSDPA	Subtest 1	/	22.5±1	22.5±1	20.5±1	22.5±1	
	Subtest 2		22.5±1	22.5±1	20.5±1	22.5±1	
	Subtest 3		22.0±1	22.0±1	20.0±1	22.0±1	
	Subtest 4		22.0±1	22.0±1	20.0±1	22.0±1	
HSUPA	Subtest 1		19.5±1	19.5±1	17.5±1	19.5±1	
	Subtest 2		19.5±1	19.5±1	17.5±1	19.5±1	
	Subtest 3		20.0±1	20.0±1	18.0±1	20.0±1	
	Subtest 4		18.5±1	18.5±1	16.5±1	18.5±1	
	Subtest 5		21.0±1	21.0±1	19.0±1	21.0±1	
HSPA+	16QAM			22.0±1	22.0±1	20.0±1	22.0±1
WCDMA Band4	12.2kbps RMC		Ant.5	22.5±1	22.5±1	20.0±1	22.5±1
	12.2kbps AMR			22.5±1	22.5±1	20.0±1	22.5±1
HSDPA	Subtest 1		/	22.0±1	22.0±1	19.0±1	22.0±1
	Subtest 2			22.0±1	22.0±1	19.0±1	22.0±1
	Subtest 3			22.0±1	22.0±1	19.0±1	22.0±1
	Subtest 4			22.0±1	22.0±1	19.0±1	22.0±1
HSUPA	Subtest 1	19.5±1		19.5±1	16.5±1	19.5±1	
	Subtest 2	19.5±1		19.5±1	16.5±1	19.5±1	
	Subtest 3	20.0±1		20.0±1	17.0±1	20.0±1	
	Subtest 4	18.5±1		18.5±1	15.5±1	18.5±1	
	Subtest 5	21.0±1		21.0±1	18.0±1	21.0±1	
HSPA+	16QAM			21.5±1	21.5±1	18.0±1	21.5±1
WCDMA Band5	12.2kbps RMC	Ant.5		23.0±1	23.0±1	23±1	23.0±1
	12.2kbps AMR			23.0±1	23.0±1	23.0±1	23.0±1
HSDPA	Subtest 1	/		22.5±1	22.5±1	22.5±1	22.5±1
	Subtest 2			22.5±1	22.5±1	22.5±1	22.5±1
	Subtest 3			22.0±1	22.0±1	22.0±1	22.0±1
	Subtest 4			22.0±1	22.0±1	22.0±1	22.0±1
HSUPA	Subtest 1		19.5±1	19.5±1	19.5±1	19.5±1	
	Subtest 2		19.5±1	19.5±1	19.5±1	19.5±1	
	Subtest 3		20.0±1	20.0±1	20.0±1	20.0±1	
	Subtest 4		18.5±1	18.5±1	18.5±1	18.5±1	
	Subtest 5		21.0±1	21.0±1	21.0±1	21.0±1	
HSPA+	16QAM			22.0±1	22.0±1	22.0±1	22.0±1

**AR&RF测试顺序要求**

FI的Standalone SAR(对应Band的RF最后进行，避免因Full power调整导致RF数据无效)

**天线功率要求**

- 1 段报问题次数要求
- 2 的功率回退值差异或调整要求
- 3 'body同传场景功率回退值要求

**HSDPA和HSUPA功率要求**

- 1 | tune up ≥ subtest 2/3/4 tune up
- 2 tune up ≥ subtest 1/2/3/4 tune up

绿色表头对应的内容；天线填写为蓝色表头对应的内容；其他要求见最下面说明

Mode 请删除不支持的内容	WWAN Antenna		功率			
	Band	Antenna	Max power (dBm)	表1		
				Set_1	Set_2	Set_3
				Receiver on +Hotspot on/off	Receiver off +Hotspot on	Receiver off +Hotspot off
LTE	LTE2	Ant.5	23.0±1	23.0±1	21.0±1	23.0±1
	LTE4	Ant.5	23.0±1	23.0±1	20.0±1	23.0±1
	LTE5	Ant.5	23.5±1	23.5±1	23.5±1	23.5±1
	LTE12	Ant.5	23.5±1	23.5±1	23.5±1	23.5±1
	LTE14	Ant.5	23.5±1	23.5±1	23.5±1	23.5±1
	LTE30	Ant.5	23.0±1	23.0±1	19.0±1	20.0±1
	LTE48	Ant.6	23.0±1	18.0±1	23.0±1	21.0±1
	LTE66	Ant.5	23.0±1	23.0±1	20.0±1	23.0±1
	ULCA_5B	Ant.5	23.5±1	23.5±1	23.5±1	23.5±1
NR NSA	n2	Ant.5	23.0±1	23.0±1	20.0±1	22.0±1
	n5	Ant.5	23.0±1	23.0±1	23.0±1	23.0±1
	n30	Ant.5	23.0±1	23.0±1	16.5±1	18.0±1
	n66	Ant.5	23.0±1	23.0±1	19.0±1	20.0±1
	n77_L_PC2	Ant.6	26.0±1	14.0±1	18.0±1	18.0±1
	n77_L_PC2	Ant.4	24.0±1	19.0±1	18.5±1	20.0±1
	n77_L_PC2	Ant.3	25.0±1	21.5±1	24.5±1	25.0±1
	n77_L_PC2	Ant.2	24.0±1	20.5±1	16.5±1	18.5±1
	n77_H_PC2	Ant.6	26.0±1	14.0±1	19.0±1	19.0±1
	n77_H_PC2	Ant.4	24.0±1	24.0±1	24.0±1	24.0±1
	n77_H_PC2	Ant.3	24.5±1	17.5±1	20.0±1	22.0±1
	n77_H_PC2	Ant.2	24.0±1	19.5±1	17.5±1	19.5±1
	n77_L_PC3	Ant.6	23.0±1	11.0±1	15.0±1	15.0±1
	n77_L_PC3	Ant.4	23.0±1	18.0±1	17.5±1	19.0±1
	n77_L_PC3	Ant.3	23.0±1	20.0±1	23.0±1	23.0±1
	n77_L_PC3	Ant.2	23.0±1	19.5±1	15.5±1	17.5±1
	n77_H_PC3	Ant.6	23.0±1	11.0±1	16.0±1	16.0±1
	n77_H_PC3	Ant.4	23.0±1	23.0±1	23.0±1	23.0±1
	n77_H_PC3	Ant.3	23.0±1	16.0±1	18.5±1	20.5±1
	n77_H_PC3	Ant.2	23.0±1	18.5±1	16.5±1	18.5±1
	ENDC_LTE	LTE2	Ant.1	23.0±1	23.0±1	23.0±1
LTE5		Ant.1	23.0±1	23.0±1	23.0±1	23.0±1
LTE12		Ant.1	23.5±1	23.5±1	23.5±1	23.5±1
LTE14		Ant.1	23.0±1	21.0±1	23.0±1	23.0±1
LTE30		Ant.1	23.0±1	16.0±1	19.0±1	19.0±1
LTE66		Ant.1	23.0±1	23.0±1	23.0±1	23.0±1
UL_CA	LTE2	Ant.1	23.0±1	23.0±1	23.0±1	23.0±1
	LTE5	Ant.5	23.5±1	23.5±1	23.5±1	23.5±1
	LTE12	Ant.5	23.5±1	23.5±1	23.5±1	23.5±1
	LTE14	Ant.5	23.5±1	23.5±1	23.5±1	23.5±1
	LTE30	Ant.1	23.0±1	16.0±1	19.0±1	19.0±1
	LTE66	Ant.1	23.0±1	23.0±1	23.0±1	23.0±1

**SAR&RF测试顺序要求**

d及WiFi的Standalone SAR(对应Band的RF最后进行，避免因Full power调整导致RF数据无效)

**天线功率要求**

- 1 频段报问题次数要求
- 2 我的功率回退值差异或调整要求
- 3 d/body同传场景功率回退值要求
- 4 ind、天线、SAR场景的功率回退值要求
- 5 I、天线、SAR场景的功率回退值要求

须Full power的MPR参考

Modulation	Channel bandwidth / Transmission bandwidth configuration [RB]						MPR (dB)
	1.4 MHz	3.0 MHz	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	
LTE							
QPSK	> 5	> 4	> 8	> 12	> 16	> 18	≤ 1
16 QAM	≤ 5	≤ 4	≤ 8	≤ 12	≤ 16	≤ 18	≤ 1
64 QAM	> 5	> 4	> 8	> 12	> 16	> 18	≤ 2
256 QAM	≤ 5	≤ 4	≤ 8	≤ 12	≤ 16	≤ 18	≤ 2
	> 5	> 4	> 8	> 12	> 16	> 18	≤ 3
	≥ 1						≤ 5

3GPP TS 38.521-1 version 15.3.0 Release 15

61

ETSI TS 138 521-1 V15.3.0 (2019-07)

Table 6.2.2.3-1: Maximum Power Reduction (MPR) for Power 3

Modulation	MPR (dB)		
	Edge RB allocations	Outer RB allocations	Inner RB allocations
DFT-s-OFDM Pi/2 BPSK	≤ 3.5 <sup>1</sup>	≤ 1.2 <sup>1</sup>	≤ 0.2 <sup>1</sup>
DFT-s-OFDM QPSK	≤ 3.5	≤ 1	0 <sup>2</sup>
DFT-s-OFDM 16 QAM	≤ 3.5	≤ 2	≤ 1
DFT-s-OFDM 64 QAM	≤ 3.5	≤ 2.5	≤ 1
DFT-s-OFDM 256 QAM	≤ 3.5	≤ 4.5	≤ 1
CP-OFDM QPSK	≤ 3	≤ 3	≤ 1.5
CP-OFDM 16 QAM	≤ 3.5	≤ 3	≤ 2
CP-OFDM 64 QAM	≤ 3.5	≤ 3.5	≤ 2
CP-OFDM 256 QAM	≤ 3.5	≤ 6.5	≤ 2
NOTE 1: Applicable for UE operating in TDD mode with Pi/2 BPSK modulation and UE indicates support for UE capability powerBoosting-pi2BPSK and if the IE powerBoostPi2BPSK is set to 1 and 40 % or less slots in radio frame are used for UL transmission for bands n40, n41, n77, n78 and n79. The reference power of 0dB MPR is 26dBm.			
NOTE 2: Applicable for UE operating in FDD mode, or in TDD mode in bands other than n40, n41, n77, n78 and n79 and if the IE powerBoostPi2BPSK is set to 0 and if more than 40% of slots in radio frame are used for UL transmission for bands n40, n41, n77, n78 and n79.			

Table 6.2.2.3-2: Maximum Power Reduction (MPR) for Power Class 2

Modulation	MPR (dB)		
	Edge RB allocations	Outer RB allocations	Inner RB allocations
DFT-s-OFDM Pi/2 BPSK	≤ 3.5	≤ 0.5	0
DFT-s-OFDM QPSK	≤ 3.5	≤ 1	0
DFT-s-OFDM 16 QAM	≤ 3.5	≤ 2	≤ 1
DFT-s-OFDM 64 QAM	≤ 3.5	≤ 2.5	≤ 1
DFT-s-OFDM 256 QAM	≤ 3.5	≤ 4.5	≤ 1.5
CP-OFDM QPSK	≤ 3.5	≤ 3	≤ 1.5
CP-OFDM 16 QAM	≤ 3.5	≤ 3	≤ 2
CP-OFDM 64 QAM	≤ 3.5	≤ 3.5	≤ 2
CP-OFDM 256 QAM	≤ 3.5	≤ 6.5	≤ 2

头对应的内容；天线填背景为蓝色表头对应的内容；其他要求见最下面说明

WLAN Antenna		功率(Average)			表1					
Mode	Band 请删除不支持的内容	Antenna	DAC (非信令强发设置值)	Max power (dBm)	Set_1	Set_2	Set_3	Set_1	Set_2	Set_3
					Receiver on +Hotspot on/off	Receiver off +Hotspot on	Receiver off +Hotspot off	WWAN+WLAN simultaneous transmission	WWAN+WLAN simultaneous transmission	WWAN+WLAN simultaneous transmission
2.4G	802.11b CH1-11	Ant.0	20.5	17.5±1	12.0±1	15.5±1	17.5±1	7.0±1	10.5±1	15.5±1
	802.11g CH1	Ant.0	16.5	14.0±1	8.0±1	11.5±1	14.0±1	3.0±1	6.5±1	11.5±1
	802.11g CH2-10	Ant.0	19.5	17.0±1	11.0±1	14.5±1	17.0±1	6.0±1	9.5±1	14.5±1
	802.11g CH11	Ant.0	17.5	15.0±1	9.0±1	12.5±1	15.0±1	4.0±1	7.5±1	12.5±1
	802.11nHT20 CH1	Ant.0	16.5	14.0±1	8.0±1	11.5±1	14.0±1	3.0±1	6.5±1	11.5±1
	802.11nHT20 CH2-10	Ant.0	19.5	17.0±1	11.0±1	14.5±1	17.0±1	6.0±1	9.5±1	14.5±1
5G B1	802.11nHT20 CH11	Ant.0	17.5	15.0±1	9.0±1	12.5±1	15.0±1	4.0±1	7.5±1	12.5±1
	802.11a CH36-48	Ant.0	20.5	17.5±1	17.5±1	17.5±1	17.5±1	12.5±1	13.0±1	16.0±1
	802.11nHT20 CH36-48	Ant.0	20.5	17.5±1	17.5±1	17.5±1	17.5±1	12.5±1	13.0±1	16.0±1
	802.11nHT40 CH38	Ant.0	18.0	15.5±1	15.5±1	15.5±1	15.5±1	12.5±1	13.0±1	15.5±1
	802.11nHT40 CH46	Ant.0	20.5	17.5±1	17.5±1	17.5±1	17.5±1	12.5±1	13.0±1	16.0±1
	802.11acVHT20 CH36-48	Ant.0	19.0	16.5±1	16.5±1	16.5±1	16.5±1	12.5±1	13.0±1	16.0±1
	802.11acVHT40 CH38	Ant.0	18.0	15.5±1	15.5±1	15.5±1	15.5±1	12.5±1	13.0±1	15.5±1
	802.11acVHT40 CH46	Ant.0	19.0	16.5±1	16.5±1	16.5±1	16.5±1	12.5±1	13.0±1	16.0±1
	802.11acVHT80 CH42	Ant.0	18.0	15.5±1	15.5±1	15.5±1	15.5±1	12.5±1	13.0±1	15.5±1
	5G B2	802.11a CH52-64	Ant.0	20.5	17.5±1	17.5±1	/	17.5±1	12.5±1	/
802.11nHT20 CH52-64		Ant.0	20.5	17.5±1	17.5±1	/	17.5±1	12.5±1	/	16.0±1
802.11nHT40 CH54		Ant.0	20.5	17.5±1	17.5±1	/	17.5±1	12.5±1	/	16.0±1
802.11nHT40 CH62		Ant.0	18.5	16.0±1	16.0±1	/	16.0±1	12.5±1	/	16.0±1
802.11acVHT20 CH52-64		Ant.0	19.0	16.5±1	16.5±1	/	16.5±1	12.5±1	/	16.0±1
802.11acVHT40 CH54		Ant.0	19.0	16.5±1	16.5±1	/	16.5±1	12.5±1	/	16.0±1
802.11acVHT40 CH62		Ant.0	18.5	16.0±1	16.0±1	/	16.0±1	12.5±1	/	16.0±1
5G B3	802.11acVHT80 CH58	Ant.0	18.0	15.5±1	15.5±1	/	15.5±1	12.5±1	/	15.5±1
	802.11a CH100	Ant.0	20.0	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11a CH104-136	Ant.0	20.5	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11a CH140	Ant.0	16.5	14.0±1	14.0±1	/	14.0±1	10.5±1	/	14.0±1
	802.11a CH144	Ant.0	20.5	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11nHT20 CH100	Ant.0	20.0	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11nHT20 CH104-136	Ant.0	20.5	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11nHT20 CH140	Ant.0	16.5	14.0±1	14.0±1	/	14.0±1	10.5±1	/	14.0±1
	802.11nHT20 CH144	Ant.0	20.5	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11nHT40 CH102	Ant.0	16.5	14.0±1	14.0±1	/	14.0±1	10.5±1	/	14.0±1
	802.11nHT40 CH110-126	Ant.0	20.5	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11nHT40 CH134	Ant.0	20.0	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11nHT40 CH142	Ant.0	20.5	17.5±1	16.0±1	/	17.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11acVHT20 CH100-136	Ant.0	19.0	16.5±1	16.0±1	/	16.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11acVHT20 CH140	Ant.0	16.5	14.0±1	14.0±1	/	14.0±1	10.5±1	/	14.0±1
	802.11acVHT20 CH144	Ant.0	19.0	16.5±1	16.0±1	/	16.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11acVHT40 CH102	Ant.0	16.5	14.0±1	14.0±1	/	14.0±1	10.5±1	/	14.0±1
	802.11acVHT40 CH110-142	Ant.0	19.0	16.5±1	16.0±1	/	16.5±1	10.5±1	/	15.5±1
	802.11acVHT80 CH106	Ant.0	15.5	13.0±1	13.0±1	/	13.0±1	10.5±1	/	13.0±1
	802.11acVHT80 CH122-138	Ant.0	18.0	16.0±1	16.0±1	/	16.0±1	10.5±1	/	15.5±1
5G B4	802.11a CH149-165	Ant.0	20.5	17.5±1	15.5±1	16.5±1	17.5±1	11.5±1	11.5±1	17.5±1
	802.11nHT20 CH149-165	Ant.0	20.5	17.5±1	15.5±1	16.5±1	17.5±1	11.5±1	11.5±1	17.5±1
	802.11nHT40 CH151-159	Ant.0	20.5	17.5±1	15.5±1	16.5±1	17.5±1	11.5±1	11.5±1	17.5±1
	802.11acVHT20 CH149-165	Ant.0	19.0	16.5±1	15.5±1	16.5±1	16.5±1	11.5±1	11.5±1	16.5±1
	802.11acVHT40 CH151-159	Ant.0	19.0	16.5±1	15.5±1	16.5±1	16.5±1	11.5±1	11.5±1	16.5±1
	802.11acVHT80 CH155	Ant.0	18.0	15.5±1	15.5±1	15.5±1	15.5±1	11.5±1	11.5±1	15.5±1
BT	DH5 CH0-78	Ant.0	/	9.5±1	/	/	/	/	/	/
	2DH5 CH0-78	Ant.0	/	8.5±1	/	/	/	/	/	/
	3DH5 CH0-78	Ant.0	/	8.5±1	/	/	/	/	/	/
	LE CH0-39 (1M&2M)	Ant.0	/	-3.0±1	/	/	/	/	/	/

实验室SAR&RF测试顺序要求

:WiFi的Standalone SAR(对应Band的RF最后进行，避免因Full power调整导致RF数据无效)

天线功率要求

- 1 单频段问题次数要求
- 2 nd、天线的功率回退值差异或调整要求

短距离射频Power setting level要求

- 1 采用非信令模式，Power setting level必需填写
- 2 测功率≤Tune up，请调整power setting level(2)使之满足后填写；注意：power setting level(1)≤power setting level(2)
- 3 ng level(1)进行测试；也可以按照调整后的power setting level(2)，采用更保守的评估方法