

# Quectel RM50xQ 系列

## M.2 封装

### 专为 IoT/eMBB 应用而设计的 5G Sub-6 GHz 模块

移远通信 RM50xQ 是一系列专为 IoT/eMBB 应用而设计的 5G Sub-6 GHz 模块。采用 3GPP Release 15 技术，同时支持 5G NSA 和 SA 模式。RM50xQ 系列模块采用 M.2 封装，与移远通信 LTE-A Cat 6 模块 EM06、Cat 12 模块 EM12-G、EM120R-GL 和 EM121R-GL，以及 Cat 16 模块 EM160R-GL 兼容，方便客户从 LTE-A 迁移到 5G。

RM50xQ 系列模块为工规级模块，仅适用于工业级和商业级应用。

RM50xQ 系列几乎覆盖了全球所有主流运营商。集成多星座高精度定位 GNSS（支持 GPS、GLONASS、BDS 和 Galileo）接收机，在简化产品设计的同时，还大大提升了定位速度和精度。

模块内置丰富的网络协议，集成多个工业标准接口，并支持多种驱动和软件功能（如 Windows 7/8/8.1/10、Linux、Android 等操作系统下的 USB/PCIe 驱动等），极大地拓展了其在 IoT 和 eMBB 领域的应用范围，如工业级路由器、家庭网关、机顶盒、工业笔记本电脑、消费笔记本电脑、工业级 PDA、加固型工业平板电脑、视频传输和数字标牌等。



## 主要优势

- ✓ 专为 IoT/eMBB 应用而设计，同时支持 5G/4G/3G 的 M.2 模块
- ✓ 支持 5G 和 LTE-A 多种网络制式的全面覆盖
- ✓ 支持 NSA 和 SA 模式
- ✓ 集成多星座 GNSS 接收机，满足不同环境下对快速、精准定位的需求
- ✓ 支持多种功能：如 DFOTA 和 VoLTE（可选）



5G NR Sub-6 频段



下行 LTE Cat 16~20  
上行 LTE Cat 18



下行：最大 42 Mbps  
上行：最大 5.76 Mbps



内置多种网络协议



M.2 封装



多星座 GNSS  
(可选)



USB 3.1/PCIe 3.0  
超高速接口



VoLTE (可选)



Quectel 增强型  
AT 命令集

# Quectel RM50xQ 系列

5G Sub-6		RM500Q-AE	RM502Q-AE	RM505Q-AE	RM500Q-GL	RM500Q-CN
区域/运营商	全球 (不含中国)		全球 (不含中国)		全球 (不含美国)	
模块尺寸 (mm)						
模块重量 (g)	8.7		8.7		8.7	
供电电压	3.135~4.4 V, 典型值 3.7 V		3.135~4.4 V, 典型值 3.7 V		3.135~4.4 V, 典型值 3.7 V	
功耗	80 μA @ 关机 4.2 mA @ 休眠 32 mA @ USB 2.0, 空闲 52 mA @ USB 3.0, 空闲		80 μA @ 关机 4.2 mA @ 休眠 32 mA @ USB 2.0, 空闲 55 mA @ USB 3.0, 空闲		70 μA @ 关机 4.0 mA @ 休眠 32 mA @ USB 2.0, 空闲 54 mA @ USB 3.0, 空闲	
温度范围						
工作温度	-30 °C ~ +75 °C		-30 °C ~ +75 °C		-30 °C ~ +75 °C	
扩展温度	-40 °C ~ +85 °C		-40 °C ~ +85 °C		-40 °C ~ +85 °C	
频段信息						
5G NR	NSA	n1/ 2/ 3/ 5/ 7/ 8/ 12/ 20/ 25/ 28/ 38/ 40/ 41/ 48/ 66/ 71/ 77/ 78/ 79	n1/ 2/ 3/ 5/ 7/ 8/ 12/ 20/ 25/ 28/ 38/ 40/ 41/ 48/ 66/ 71/ 77/ 78/ 79	n1/ 2/ 3/ 5/ 7/ 8/ 12/ 20/ 25/ 28/ 38/ 40/ 41/ 48/ 66/ 71/ 77/ 78/ 79	n41/ 77/ 78/ 79	n41/ 78/ 79
	SA	n1/ 2/ 3/ 5/ 7/ 8/ 12/ 20/ 25/ 28/ 38/ 40/ 41/ 48/ 66/ 71/ 77/ 78/ 79	n1/ 2/ 3/ 5/ 7/ 8/ 12/ 20/ 25/ 28/ 38/ 40/ 41/ 48/ 66/ 71/ 77/ 78/ 79	n1/ 2/ 3/ 5/ 7/ 8/ 12/ 20/ 25/ 28/ 38/ 40/ 41/ 48/ 66/ 71/ 77/ 78/ 79	n1/ 2/ 3/ 5/ 7/ 8/ 12/ 20/ 25/ 28/ 38/ 40/ 41/ 48*/ 66/ 71/ 77/ 78/ 79	n1/ 28/ 41/ 78/ 79
LTE	LTE-FDD	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 7/ 8/ 12(17)/ 13/ 14/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 28/ 29/ 30/ 32/ 66/ 71	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 7/ 8/ 12(17)/ 13/ 14/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 28/ 29/ 30/ 32/ 66/ 71	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 7/ 8/ 12(17)/ 13/ 14/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 28/ 29/ 30/ 32/ 66/ 71	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 7/ 8/ 12/ 13/ 14/ 17/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 28/ 29/ 30/ 32/ 66/ 71	B1/ 3/ 5/ 8
	LTE-TDD	B34/ 38/ 39/ 40/ 41/ 42/ 43/ 48	B34/ 38/ 39/ 40/ 41/ 42/ 43/ 48	B34/ 38/ 39/ 40/ 41/ 42/ 43/ 48	B34/ 38/ 39/ 40/ 41/ 42/ 43/ 48	B34/ 38/ 39/ 40/ 41
	LAA	B46 (only support 2 × 2 MIMO)	B46 (only support 2 × 2 MIMO)	B46 (only support 2 × 2 MIMO)	B46	-
UMTS	WCDMA	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 8/ 19	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 8/ 19	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 8/ 19	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 8/ 19	B1/ 8
GNSS (可选)	GPS/GLONASS/BDS/Galileo		GPS/GLONASS/BDS/Galileo		GPS/GLONASS/BDS/Galileo	
认证						
运营商认证	Deutsche Telekom/ AT&T/ T-Mobile/ Telstra/ Verizon*		Deutsche Telekom/ AT&T/ T-Mobile/ Verizon/ Telstra		Deutsche Telekom/ 电信入网/ 移动入网/ 联通入网/ KT/ SKT/ LGU+	
强制/一致性认证	GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ IC/ NCC/ JATE/ TELEC/ RCM		GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ IC/ JATE/ TELEC/ RCM		GCF/ CE/ SRRCC/ CCC/ NAL/ KRC/ RCM	
其他认证	RoHS/WHQL		RoHS/WHQL		RoHS/WHQL	
数据传输速率 (Max.) <sup>①</sup>						
5G SA Sub-6	DL 2.1 Gbps; UL 450 Mbps		DL 4.2 Gbps; UL 450 Mbps		DL 2.1 Gbps; UL 900 Mbps	
5G NSA Sub-6	DL 2.5 Gbps; UL 600/650 Mbps <sup>②</sup>		DL 5.0 Gbps; UL 600/650 Mbps <sup>②</sup>		DL 2.5 Gbps; UL 600/650 Mbps <sup>②</sup>	
LTE	DL 1.0 Gbps; UL 200 Mbps		DL 2.0 Gbps; UL 200 Mbps		DL 1.0 Gbps; UL 200 Mbps	
WCDMA	DL 42 Mbps; UL 5.76 Mbps		DL 42 Mbps; UL 5.76 Mbps		DL 42 Mbps; UL 5.76 Mbps	
接口						
(U)SIM	x 1		x 1		x 2 (双卡单待)	
USB 2.0	x 1		x 1		x 1	
USB 3.0/3.1	x 1		x 1		x 1	
PCIe 3.0	x 1		x 1		x 1	
PCM	x 1		x 1		x 1	
天线	蜂窝天线: x 3 蜂窝 + GNSS L1 天线: x 1		蜂窝天线: x 3 蜂窝 + GNSS L1 天线: x 1		蜂窝天线: x 4 GNSS L1&L5 天线: x 1	
音频						
语音	○		○		○	
突出特性						
eSIM	○		○		○	
DTMF*	●		●		●	
DFOTA	●		●		●	
(U)SIM 卡检测	●		●		●	

备注:

- ①: 理论速率, 实际参考网络配置。
- ②: 600 Mbps 为典型值; 650 Mbps 为在 LTE 和 5G NR 上行 256QAM 均开启时的理论速率 (EN-DC 中 LTE UL 256QAM 默认为禁用, 暂无运营商部署, 且未经全面测试)。

- ③: 525 Mbps 为典型值; 550 Mbps 为在 LTE 和 5G NR 上行 256QAM 均开启时的理论速率 (EN-DC 中 LTE UL 256QAM 默认为禁用, 暂无运营商部署, 且未经全面测试)。
- ④: ●: 支持; ○: 可选。
- ⑤: \*: 正在开发/规划/进行中。