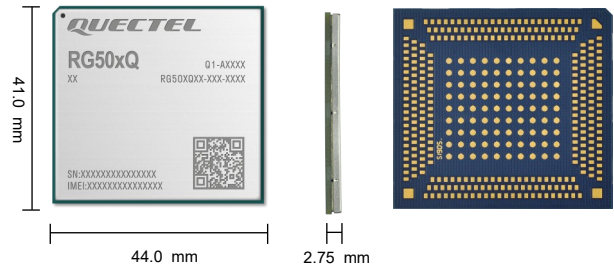


# Quectel RG50xQ系列

采用 LGA 封装

专为 IoT/ M2M 应用而设计的  
5G Sub-6 GHz 模块



移远通信 RG50xQ 是一系列专为 IoT/ M2M 应用而设计的 5G Sub-6 GHz LGA 封装模块。采用 3GPP Release 15 技术，最高下行速率可达 5.0 Gbps，最高上行速率可达 900 Mbps。支持 5G NSA 和 SA 模式，向下兼容 4G/ 3G，支持 Option 3x、3a、3 和 Option 2 等网络架构。与移远通信 Cat 12 高速模块 EG512R-EA pin-to-pin 兼容。可以满足客户对高速度、大容量、低延迟、高可靠性等的要求。

RG50xQ 系列为工规级模块，仅适用于工业级和商业级应用。

RG50xQ 系列包含 8 个子型号：RG500Q-EA、RG502Q-EA、RG500Q-EU、RG501Q-EU、RG502Q-EU、RG500Q-GT、RG502Q-GT 和 RG500Q-CN。基于高通先进的 IZat™ 定位技术（Gen9C Lite），RG50xQ 系列集成了多星座高精度定位 GNSS 接收机，支持 GPS、GLONASS、BDS、Galileo 和 QZSS 定位技术，能实现更快、更准、更可靠的定位，同时大大简化了产品设计。

RG50xQ 系列内置丰富的网络协议，集成多个工业标准接口如 USB 2.0/ 3.0/ 3.1、PCIe 3.0、RGMII、PCM、UART 等，支持多种驱动和软件功能（如 Windows、Linux、Android 等操作系统下的 USB 驱动等），极大地拓展了其在 IoT 和 M2M 领域的应用范围，如工业级路由器、家庭网关、机顶盒、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/ M2M 应用而设计的 LGA 封装模块
- ✓ 支持 5G/ 4G/ 3G 多种网络制式的全面覆盖
- ✓ 支持 5G 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：DFOTA 和 VoLTE（可选）



5G NR  
Sub-6 GHz 频段



最大 2.0 Gbps（下行）  
最大 200 Mbps（上行）



最大 42 Mbps（下行）  
最大 5.76 Mbps（上行）



内置多种网络协议



LGA 封装



多星座 GNSS  
（可选）



USB 3.1  
高速接口



PCIe 3.0 接口



VoLTE（可选）



Quectel 增强型  
AT 命令集

版本：1.7 | 状态：受控文件

# Quectel RG50xQ系列

5G Sub-6	RG500Q-EA&RG502Q-EA	RG500Q-EU&RG501Q-EU&RG502Q-EU	RG500Q-CN	RG500Q-GT&RG502Q-GT
区域/运营商	EMEA/ 亚太	欧洲/ 亚太 (不含中国/ 日本) / 巴西	中国	全球 TDD 3.5 GHz
模块尺寸 (mm)	41.0 × 44.0 × 2.75	41.0 × 44.0 × 2.75	41.0 × 44.0 × 2.75	41.0 × 44.0 × 2.75
模块重量 (g)	11.0	11.0	11.0	11.0
温度范围				
工作温度	-30 °C ~ +75 °C	-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	-40 °C ~ +85 °C
频段信息 <sup>①</sup>				
5G NR NSA	n1/ 3/ 5/ 7/ 8/ 20/ 28/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78/ 79	n1/ 3/ 5/ 7/ 8/ 20/ 28/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78	n41/ 78/ 79	-
5G NR SA	n1/ 3/ 5/ 7/ 8/ 20/ 28/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78/ 79	n1/ 3/ 5/ 7/ 8/ 20/ 28/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78	n1/ 28/ 41/ 78/ 79	n78
MIMO	下行 4 × 4 : n1/ 3/ 7/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78/ 79 上行 <sup>②</sup> 2 × 2 : n41/ 77/ 78/ 79	下行 4 × 4 : n1/ 3/ 7/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78 上行 <sup>②</sup> 2 × 2 : n41/ 77/ 78	下行 4 × 4 : n1/ 41/ 78/ 79 上行 <sup>②</sup> 2 × 2 : n41/ 78/ 79	下行 4 × 4 : n78 上行 <sup>②</sup> 2 × 2 : n78
LTE-FDD	B1/ 3/ 5/ 7/ 8/ 18/ 19/ 20/ 26/ 28/ 32	B1/ 3/ 5/ 7/ 8/ 20/ 28/ 32	B1/ 3/ 5/ 8	-
LTE-TDD	B34/ 38/ 39/ 40/ 41/ 42/ 43	B38/ 40/ 41/ 42/ 43	B34/ 38/ 39/ 40/ 41	B42/ 43
下行 4 × 4 MIMO	B1/ 3/ 7/ 32/ 34/ 38/ 39/ 40/ 41/ 42/ 43	B1/ 3/ 5 <sup>③</sup> / 7/ 20 <sup>③</sup> / 28 <sup>③</sup> / 32/ 38/ 40/ 41/ 42	B1/ 41	B42/ 43
LAA	-	-	-	-
WCDMA	B1/ 3/ 5/ 6/ 8/ 19	B1/ 5/ 8	B1/ 8	-
GNSS (可选)	GPS/ GLONASS/ BDS/ Galileo/ QZSS	GPS/ GLONASS/ BDS/ Galileo/ QZSS	GPS/ GLONASS/ BDS/ Galileo/ QZSS	-
认证				
运营商认证	RG500Q-EA: 中国: 电信入网/ 移动入网/ 联通入网 韩国: LGU+/ KT/ SKT  RG502Q-EA: 待定	待定	中国: 电信入网/ 移动入网	待定
强制/一致性认证	RG500Q-EA: 欧洲: CE 中国: SRRC/ NAL/ CCC 韩国: KC 日本: JATE/ TELEC 澳大利亚/新西兰: RCM  RG502Q-EA: 欧洲: CE 澳大利亚/新西兰: RCM	RG500Q-EU: 欧洲: CE 澳大利亚/新西兰: RCM  RG501Q-EU: 全球: GCF 欧洲: CE 澳大利亚/新西兰: RCM  RG502Q-EU: 欧洲: CE 澳大利亚/新西兰: RCM	中国: SRRC/ NAL/ CCC	欧洲: CE
其他认证	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS
最大数据传输速率 <sup>③</sup>				
5G SA Sub-6 GHz	RG500Q-EA: 2.1 Gbps (下行) / 900 Mbps (上行) RG502Q-EA: 4.2 Gbps (下行) / 900 Mbps (上行)	RG500Q-EU: 2.1 Gbps (下行) / 900 Mbps (上行) RG501Q-EU: 2.1 Gbps (下行) / 900 Mbps (上行) RG502Q-EU: 4.2 Gbps (下行) / 900 Mbps (上行)	2.1 Gbps (下行) / 900 Mbps (上行)	RG500Q-GT: 2.1 Gbps (下行) / 900 Mbps (上行) RG502Q-GT: 4.2 Gbps (下行) / 900 Mbps (上行)
5G NSA Sub-6 GHz	RG500Q-EA: 2.5 Gbps (下行) / 650 Mbps (上行) RG502Q-EA: 5.0 Gbps (下行) / 650 Mbps (上行)	RG500Q-EU: 2.5 Gbps (下行) / 650 Mbps (上行) RG501Q-EU: 3.3 Gbps (下行) / 650 Mbps (上行) RG502Q-EU: 5.0 Gbps (下行) / 650 Mbps (上行)	2.5 Gbps (下行) / 550 Mbps (上行)	-
LTE	RG500Q-EA: 1.0 Gbps (下行) / 200 Mbps (上行) RG502Q-EA: 2.0 Gbps (下行) / 200 Mbps (上行)	RG500Q-EU: 1.0 Gbps (下行) / 200 Mbps (上行) RG501Q-EU&RG502Q-EU: 2.0 Gbps (下行) / 200 Mbps (上行)	800 Mbps (下行) / 200 Mbps (上行)	RG500Q-GT: 700 Mbps (下行) / 116 Mbps (上行) RG502Q-GT: 1.2 Gbps (下行) / 116 Mbps (上行)
UMTS	42 Mbps (下行) / 5.76 Mbps (上行)	42 Mbps (下行) / 5.76 Mbps (上行)	42 Mbps (下行) / 5.76 Mbps (上行)	-
接口				
(U)SIM	× 2, 1.8/ 2.95 V	× 2, 1.8/ 2.95 V	× 2, 1.8/ 2.95 V	× 2, 1.8/ 2.95 V
eSIM	-	MFF2 (可选)	MFF2 (可选)	MFF2 (可选)
UART	× 3	× 3	× 3	× 3
SD 卡	× 1	× 1	× 1	× 1
USB 2.0/ 3.0/ 3.1	× 1	× 1	× 1	× 1
PCIe 3.0	Gen3, Lane × 2	Gen3, Lane × 2	Gen3, Lane × 2	Gen3, Lane × 2
RGMII	× 1	× 1	× 1	× 1
PCM*	× 1	× 1	× 1	× 1
I2S*	× 1	× 1	× 1	× 1
I2C	× 1	× 1	× 1	× 1
SPI	× 1	× 1	× 1	× 1
ADC	●	●	●	●
RESET_N	●	●	●	●
GPIOs (QuecOpen®)	●	●	●	●
Wi-Fi	●	●	●	●
天线	蜂窝天线: 6 + 2 (n79) GNSS : 1	蜂窝天线: 4 + 2 (可选) GNSS : 1	蜂窝天线: 4 GNSS : 1	蜂窝天线: 4

## 备注:

- \*: 正在开发中。
- ①: 有关模块的 CA 频段, 请参考文档 [Quectel\\_RG50xQ\\_Series\\_CA&EN-DC\\_Features](#)。
- ②: 仅在 5G SA 模式下支持。
- ③: 理论速率, 实际参考网络配置。  
NSA 上行 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)。

# Quectel RG50xQ系列

5G Sub-6	RG500Q-EA&RG502Q-EA	RG500Q-EU&RG501Q-EU&RG502Q-EU	RG500Q-CN	RG500Q-GT&RG502Q-GT
<b>音频</b>				
语音 (可选)	数字音频、VoLTE	数字音频、VoLTE	数字音频、VoLTE	数字音频、VoLTE
<b>突出特性</b>				
DTMF*	●	●	●	●
DFOTA	●	●	●	●
(U)SIM 卡检测	●	●	●	●
<b>软件特性</b>				
USB 转串口驱动	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 2.6~6.5, Android 4.x~13.x	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 2.6~6.5, Android 4.x~13.x	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 2.6~6.5, Android 4.x~13.x	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 2.6~6.5, Android 4.x~13.x
PCIe MHI 驱动	Linux 3.10~6.5	Linux 3.10~6.5	Linux 3.10~6.5	Linux 3.10~6.5
GNSS 驱动	Android 4.x~13.x	Android 4.x~13.x	Android 4.x~13.x	-
RIL 驱动	Android 4.x~13.x	Android 4.x~13.x	Android 4.x~13.x	Android 4.x~13.x
USB NDIS 驱动	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11
USB MBIM 驱动	Windows 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 3.18~6.5	Windows 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 3.18~6.5	Windows 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 3.18~6.5	Windows 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 3.18~6.5
USB GobiNet 驱动	Linux 2.6~6.5	Linux 2.6~6.5	Linux 2.6~6.5	Linux 2.6~6.5
USB RNDIS 驱动*	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 2.6~6.5	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 2.6~6.5	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 2.6~6.5	Windows 7/ 8/ 8.1/ 10/ 11, Linux 2.6~6.5
USB ECM 驱动	Linux 2.6~6.5	Linux 2.6~6.5	Linux 2.6~6.5	Linux 2.6~6.5
USB QMI_WWAN 驱动	Linux 3.4~6.5	Linux 3.4~6.5	Linux 3.4~6.5	Linux 3.4~6.5
<b>电气特性</b>				
供电电压	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V
输出功率	Class 3 (24 dBm +1/-3 dB), WCDMA 频段 Class 3 (23 dBm ±2 dB), LTE 频段 Class 3 (23 dBm ±2 dB), 5G NR 频段 Class 2 (26 dBm ±2 dB), LTE B38/ 40/ 41/ 42/ 43 频段 HPUE <sup>④</sup> Class 2 (26 dBm +2/-3 dB), 5G NR n41/ 77/ 78 频段 HPUE <sup>④</sup>	Class 3 (23 dBm ±2 dB), LTE 频段 Class 3 (23 dBm ±2 dB), 5G NR 频段 Class 2 (26 dBm ±2 dB), B42 频段 HPUE <sup>④</sup> Class 2 (26 dBm +2/-3 dB), 5G NR n41/ 77*/ 78 频段 HPUE <sup>④</sup>	Class 3 (24 dBm +1/-3 dB), WCDMA 频段 Class 3 (23 dBm ±2 dB), LTE 频段 Class 3 (23 dBm ±2 dB), 5G NR 频段 Class 2 (26 dBm +2/-3 dB), 5G NR n41/ 78/ 79 频段 HPUE <sup>④</sup>	Class 3 (23 dBm ±2 dB), LTE 频段 Class 3 (23 dBm ±2 dB), 5G NR 频段 Class 2 (26 dBm ±2 dB), LTE B42/ 43 频段 HPUE <sup>④</sup> Class 2 (26 dBm +2/-3 dB), 5G NR n78 频段 HPUE <sup>④</sup>
功耗 (典型值)	0.045 mA @ 关机 1.5 mA @ 休眠 20.1 mA @ 空闲	0.045 mA @ 关机 2.0 mA @ 休眠 30 mA @ 空闲	0.045 mA @ 关机 2.0 mA @ 休眠 30 mA @ 空闲值	0.045 mA @ 关机 2.0 mA @ 休眠 30 mA @ 空闲值

**备注:**

- \*: 正在开发中。
- ④: HPUE只支持单信道载波。