

# Quectel RM500Q-GL

采用 M.2 封装

专为 IoT/eMBB 应用而设计的

5G Sub-6GHz 模块



## RM500Q-GL-AB

# 软件版本变更说明

### 5G 模块系列

版本: RM500Q-GL-AB\_软件版本变更说明\_V1102\_01.001.01.001

日期: 2020-12-04

上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司  
上海市闵行区田林路 1016 号科技绿洲 3 期（B 区）5 号楼 邮编：200233  
电话：+86 21 51086236 邮箱：[info@quectel.com](mailto:info@quectel.com)

或联系我司当地办事处，详情请登录：<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>。

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：  
<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm> 或发送邮件至：[support@quectel.com](mailto:support@quectel.com)。

## 免责声明

上海移远通信技术股份有限公司尽力确保本文档内容的完整性、准确性。除非其他有效协议另有规定，移远通信对本文档中的任何不准确性或遗漏之处或使用本文中获得的信息所造成的后果不承担任何责任。移远通信保留修订本文档和不时对内容进行更改的权利，且无义务将任何修订或更改通知任何人。任何人在升级软件版本之前，均应仔细阅读本声明，您可选择不升级软件版本，一旦升级，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。

## 保密义务

除非上海移远通信技术股份有限公司特别授权，否则我司所提供文档和信息的接收方须对接收的文档和信息保密，不得将其用于除本项目的实施与开展以外的任何其他目的。未经上海移远通信技术股份有限公司书面同意，不得获取、使用或向第三方泄露我司所提供的文档和信息。对于任何违反保密义务、未经授权使用或以其他非法形式恶意使用所述文档和信息的违法侵权行为，上海移远通信技术股份有限公司有权追究法律责任。

## 版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2020，保留一切权利。

**Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2020.**

## 目录

目录 .....	2
1. 版本信息 .....	3
2. 注意事项 .....	3
3. 版本变更历史 .....	4
3.1. 固件版本变更说明 .....	4
3.2. 新增功能 .....	4
3.3. 功能优化 .....	6
3.4. 已知问题 .....	8
4. 功能 .....	10

Quectel  
Confidential

## 1. 版本信息

本文档为 RM500Q-GL-AB 的版本变更说明。当前版本包含的固件版本包信息如下表所示。

名称	版本
固件	RM500QGLABR11A02M4G_01.001.01.001

## 2. 注意事项

序号	描述
[1]	Windows10 系统 1903 及以上版本支持 SA MBIM 拨号。
[2]	不支持 5G CA 和 VoNR。
[3]	RM500QGLABR10XXX 固件版本为可以升级到 RM500QGLABR11XXX 固件版本；而 RM500QGLABR11XXX 固件版本不可以升级到 RM500QGLABR10XXX 固件版本。
[4]	RM500QGLABR10XXX 固件版本开启 SIM 卡热插拔后，升级至 RM500QGLABR11XXX 固件版本后需通过 AT+QSIMDET 重新设置。

### 3. 版本变更历史

#### 3.1. 固件版本变更说明

固件版本	描述
RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	仅供发样
RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	商业样品
RM500QGLABR10A03M4G_01.001.01.001	商业样品
RM500QGLABR11A01M4G_01.001.01.001	量产版本
RM500QGLABR11A02M4G_01.001.01.001	量产版本

#### 3.2. 新增功能

RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	
功能项	简要描述
<b>GNSS</b>	新增 NV74235 的默认值 4。
<b>5G</b>	<b>AT+QENDC</b> 中新增<5g_basic>, 用于获取 5G NSA 的 Icon 信息。
<b>GENERAL</b>	开启内核配置项 CONFIG_TASKSTATS。
<b>GENERAL</b>	新增 <b>AT+QRSSI</b> , 用于查询 NR5G SA 和 LTE RX 的 RSSI 值。
<b>GENERAL</b>	新增 <b>AT+QCFG="efratctl"</b> , 用于控制 SIM 卡网络制式的切换。
RM500QGLABR10A03M4G_01.001.01.001	
功能项	简要描述
<b>AUDIO</b>	支持第二路 PCM。
<b>GENERAL</b>	新增 <b>AT+QMAP="lan"</b> , 用于在 ECM 拨号方式下, 设置或者获取模块分配给上位机的私有 IP 地址。
<b>Thermal Mitigation</b>	支持通过 URC 上报进入和终止温控等级。

NETWORK	<p>新增如下 AT 命令：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>AT+QNWPREFCFG="policy_band"</b>，用于查询运营商策略中配置的频段；</li> <li>● <b>AT+QNWPREFCFG="ue_capability_band"</b>，用于查询 UE 能力信息中配置的频段；</li> <li>● <b>AT+QNWPREFCFG="nr5g_disable_mode"</b>，用于禁用 NR5G。</li> </ul>
GENERAL	支持通过 <b>AT+QENG="neighbourcell"</b> 查询 LTE 邻区的功能。
GENERAL	模块处于休眠状态时，支持模块在接收短信时 <b>Wake_on_wan</b> 引脚拉 1 秒低电平唤醒上位机。

#### RM500QGLABR11A01M4G\_01.001.01.001

功能项	简要描述
PCIE	支持 IPQ4019 的 PCIE 接口。
Thermal Mitigation	优化 MDM 温升机制，将 Level3 温度调整为 110 °C，将 Level 2 温度调整为 100 °C。
GENERAL	配置/nv/item_files/modem/nr5g/ML1/ml1_rrc_validation 为 0001，解决部分区域注册华为 SA 基站失败的问题。
GENERAL	解决了使用 <b>AT+QFUPL</b> 发送文件时模块无法正常工作的问题。
GENERAL	新增 <b>AT+QMAP="lan"</b> ，用于配置 QCMAP LAN IP。
GENERAL	新增 <b>AT+QSINR</b> 和 <b>AT+QRSRQ</b> ，用于查询信号的信噪比和信号质量。
GENERAL	新增刷机防呆功能，不同模块之间的版本不允许升级。
GENERAL	模块处于休眠状态时，支持模块在接收电话或短信时 <b>Wake_on_wan</b> 引脚拉 1 秒低电平唤醒上位机。
NETWORK	新增 <b>AT+QNWPREFCFG="nr5g_disable_mode"</b> ，用于配置 5G 网络模式。
NETWORK	新增 <b>AT+QNWPREFCFG="rat_acq_order"</b> ，用于指定搜网顺序。

#### RM500QGLABR11A02M4G\_01.001.01.001

功能项	简要描述
NETWORK	<p>增加如下 CA 组合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● B4A[4]+B5A[2]+B30A[4]；</li> <li>● A[1]、B7A[4]+B66A[4]；</li> <li>● A[1]+B66A[2]、B3C[4,4]；</li> <li>● A[1]+B8A[2]、B41C[4,4]；</li> <li>● A[1]+B42A[2]。</li> </ul>
NETWORK	新增 <b>AT+QNWCFG="dss_enable"</b> ，用于控制 DSS 功能。
NETWORK	新增 <b>AT+QNWCFG="lte_cell_id"</b> 和 <b>AT+QNWCFG="nr5g_cell_id"</b> ，用于获取 ECI/NCI 相关参数。

USB	新增 <b>AT+QCFG="usbspeed"</b> ，用于切换 USB 2.0 和 USB 3.0 接口协议。
Thermal Mitigation	设置高温降速降功率策略 Level 2 的温度门限值为 105 ℃。
5G	新增 <b>AT+QNWCFG="nr5g_cdrx"</b> ，用于控制 5G_CDRX。
GENERAL	新增 N66 相关带宽。
GENERAL	新增 Realtek 8111H 的驱动。
GENERAL	新增 <b>AT+QETH="eth_driver"</b> ，用于选择以太网驱动。
GENERAL	新增 <b>AT+QETH="eth_at"</b> ，用于支持 SMD 在 Modem 口和以太网口之间切换。

### 3.3. 功能优化

RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	
功能项	简要描述
GENERAL	解决了 DSQMI_NAS_AsyncRespDSHdlr 函数异常不释放申请的内存的问题。
GENERAL	模块注册上 SA 网络之后，支持在 <b>AT+QENG="servingcell"</b> 中查询<tx_power>。
GENERAL	合入高通 Patch，解决在常温 vbat+随机断电压力测试中，模块出现重启的情况。
GNSS	解决了 debug UART 口无法输出 NMEA 语句的问题。
GENERAL	解决了模块无法通过拉低 w_disable 引脚进入飞行模式的问题。
GNSS	解决了通过 <b>AT+QGPSCFG="gnssconfig",&lt;GNSS_config&gt;</b> 成功配置支持的 GNSS 卫星导航系统后读取<GNSS_config>值与配置值不符的问题。
USB	解决了 DFOTA 升级中 USB 口概率性不上报升级进度的问题。
NETWORK	修复 <b>AT+QSRP</b> 返回的 WCDMA 与 LTE 的 RX2 和 RX3 的 RSRP 值不正确的问 题。
RM500QGLABR10A03M4G_01.001.01.001	
功能项	简要描述
GENERAL	解决了在 ECM 拨号时因数据服务任务阻塞导致 AT 命令不响应的问题。
GENERAL	将 <b>AT+QMBNCFG="autosel"</b> 修改为在 Modem 侧执行。
GENERAL	修改 NSA 驻网失败的 NV65591 由 FFFFFFFF 配置为 00000000。
GENERAL	解决了执行 <b>AT+QFUPL</b> 上传文件时模块卡死或者 Dump 的问题。

GNSS	解决了 <b>AT+QGPSLOC=1</b> 获取的经纬度信息与实际 NMEA 语句中的经纬度信息不一致的问题。
PCIE	解决了模块无法通过 PCIE 拨号上网的问题。
DFOTA	解决了 DFOTA 升级到 <b>QIND: "FOTA","END",0</b> 时将模块断电并开启后，模块版本不匹配且上报不合理的问题。
GENERAL	扩展 <b>AT+QENG</b> ，用于查询 NSA Band、NSA 的 ARFCN-NR 和 NR5G Band 信息。
GENERAL	解决了模块注册到 SA 成功后，执行 <b>AT+QENG="servingcell"</b> 查询出的 SINR 值为 0 的问题。
ECM	解决了热插拔同一张 SIM 卡后模块无法进行 ECM 数据拨号的问题。
GENERAL	解决了模块在实网测试时模块的 AT 端口不通的问题。
GENERAL	解决了 NSA 的频段和频点显示错误的问题。
PCIE	解决 AT 命令配置的 PCIE 在 IPQ4019 上无法识别的问题。
GENERAL	解决了 <b>AT+QENG="servingcell"</b> 获取的沙特阿拉伯 42001 网络错误的问题。
RM500QGLABR11A01M4G_01.001.01.001	
功能项	简要描述
GENERAL	解决了在语音通话后 USB 端口无 <b>RING#</b> 上报的问题。
GENERAL	解决了在未插入 SIM 卡时， <b>AT+QTLS</b> 报错的问题。
GENERAL	解决了烧录版本并插入移动或联通卡后切换成电信卡后模块一直重启的问题。
GENERAL	解决了开启时区自动上报并设置 <b>AT+CTZR=1</b> 或 <b>AT+CTZR=2</b> 后，无对应 URC 上报的问题。
GENERAL	修改 NV65591 由 FFFFFFFF 配置为 00000000，解决 NSA 驻网失败的问题。
GENERAL	解决了模块无法通过拉低 w_disable 引脚进入飞行模式的问题。
NETWORK	解决了 <b>AT+QENG="servingcell"</b> 返回值不正确的问题。
NETWORK	解决了 <b>AT+QENG</b> 在 LTE 模式下返回的<CQI>的值不正确的问题。
NETWORK	解决了 NSA 的 Band 显示错误的问题。
GENERAL	修复 AT 端口无法正常工作的问题。
GENERAL	解决了 <b>AT+QIMSCFG="user_agent"</b> 查询无结果的问题。
NETWORK	禁止通过 <b>AT+QSRP</b> 查询 WCDMA 下的信号接收功率。
GENERAL	解决了无法获取 LTE 网络相邻小区信息的问题。



GENERAL	解决了 <b>AT+QSRQ</b> 在 WCDMA 上的信号接收功率值不在范围内的问题。
GENERAL	解决新基线在 ECM 拨号方式下会导致模块概率性异常重启的问题。
GENERAL	合入高通 Patch，优化 5G NSA 上行速率不稳定的问题。
GENERAL	在 <b>AT+QCFG="usbnet"</b> 的返回值中新增一个<CR><LF>。
GNSS	解决了 <b>AT+QGPSLOC</b> 返回的经纬度信息错误的问题。
RM500QGLABR11A02M4G_01.001.01.001	
功能项	简要描述
NETWORK	解决了执行 <b>AT+QIMSACT=0</b> 导致模块无法正常工作的问题。
NETWORK	解决了插入中国移动或中国电信 SIM 卡后,设置 <b>AT+CGATT=0</b> 后查询 <b>AT+CREG</b> 的返回值错误的问题。
NETWORK	在 NSA 网络 Idle 态时,保持 <b>AT+QENG="servingcell"</b> 的<SINR>默认值为 -32768。
NETWORK	解决了实网下执行 <b>AT+QGPAPN=1</b> 时,特定环境下会造成模块无法正常工作。
MBIM	解决了通过 <b>AT+CNMI</b> 和 <b>AT+CSMP</b> 配置短信后电脑端无消息通知上报的问题。
Low Power	解决了模块在睡眠模式下接收短信时无 URC 上报的问题。
5G	解决了 <b>AT+QNWLOCK="common/5g"</b> 重启不生效的问题。
GENERAL	解决了 <b>AT+QENG</b> 在 EN-DC 模式下显示的 Band 值错误的问题。
GENERAL	解决了模块开机时无 URC <b>+QIND: SMS DONE</b> 上报的问题。
GENERAL	扩展 <b>AT+CPOL</b> , 用于读取 SIM 卡是否支持 NR5G 功能。
GENERAL	解决了拨打紧急电话时 <b>AT+CLCC</b> 查询不到紧急通话信息的问题。
GNSS	解决了首次执行 <b>AT+QGPSGNMEA</b> 返回历史残留信息的问题。
SIMCARD	解决了在 LE.1.1 基线开启的 SIM 卡热插拔功能在模块升级到 LE.1.2 基线之后通过 <b>AT+QSIMDET</b> 查询为开启,但实际功能不生效的问题。

### 3.4. 已知问题

功能项	问题描述
-----	------

NETWORK	若设置 <b>AT+QLLM</b> 的参数超出规定范围时，结果返回 <b>OK</b> ，期望返回 <b>ERROR</b> 。
PCIE	模块开启 ADB 后，USB 口无法收发 AT 命令。
GENERAL	执行 <b>AT+QMBNCFG="SELECT"</b> 手动激活 MBN 时，第一次必返回 <b>ERROR</b> ，需要再执行一次方可生效。
GENERAL	NDIS 拨号时，执行 <b>AT+CGATT=0</b> 后，拨号状态会不断的断开再连接。
GENERAL	插入中国联通 SIM 卡时， <b>AT+CTZU</b> 和 <b>AT+CTZR</b> 设置不生效。
GNSS	设置 <b>AT+QGPSCFG="gpsnmeatype"/"glonassnmeatype"/"galileonmeatype"/"beidoumeatype"</b> 的参数后命令立即生效，但重启模块后失效。
SIMCARD	使用 <b>AT+QUIMSL0T</b> 切换 SIM 卡会概率性出现 <b>+CPIN</b> 、 <b>+QUSIM</b> 、 <b>+QIND</b> 多次上报的问题。

## 备注

验证环境如下所示。更多详情，请联系移远通信技术支持。

Windows 系统：

USB 驱动：Quectel\_LTE&5G\_Windows\_USB\_Driver\_V2.2.4.zip

Qflash 工具：QFlash\_V4.18

QLog 工具：QWinLog\_V1.6.1.zip

Linux 系统：

QMI\_WWAN 驱动：Quectel\_Linux&Android\_QMI\_WWAN\_Driver\_V1.2.0.14.zip

GobiNet 驱动：Quectel\_Linux&Android\_GobiNet\_Driver\_V1.6.2.9.zip

PCIE 驱动：Quectel\_Linux\_PCIE\_MHI\_Driver\_V1.3.0.13.zip

QFirehose 工具：Quectel\_LTE&5G\_QFirehose\_Linux&Android\_V1.4.zip

Quectel-CM 工具：Quectel\_QConnectManager\_Linux\_V1.6.0.16.zip

QLog 工具：Quectel\_QLog\_Linux&Android\_V1.5.zip

Quectel IPQ 驱动：Quectel\_Linux\_PCIE\_MHI\_Driver\_V1.3.0.15.zip

Qualcomm IPQ 驱动：spfi1.1

## 4. 功能

类别	功能项	支持的起始版本号	备注
Basic Function	SMS	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
	Voice Call	/	正在调试
	VoLTE	/	正在调试
	NETWORK	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
File Function	UFS	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
	RAM	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
Protocol Function	QMI	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
Interface Function	USB	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
	MBIM	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	适用于Windows10系统1903及以上版本
	RmNet	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
	PCIE	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
Locate Function	AGPS	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
Upgrade Function	DFOTA	RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	
SIM Function	(U)SIM Detection	RM500QGLABR10A01M4G_01.001.01.001	
	DSSS	RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	
Special Function	RF RX FTM	RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	
	RF TX FTM	RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	
	LowPower	RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	
	Thermal Mitigation	RM500QGLABR10A02M4G_01.001.01.001	

---

5G Function	5G	RM500QGLABR10A01M4G_01.001. 01.001
-------------	----	---------------------------------------

---

Quectel  
Confidential

## 公司简介

上海移远通信技术股份有限公司是全球领先的 5G、LTE/LTE-A、NB-IoT/LTE-M、车载前装、安卓智能、GSM/GPRS、WCDMA/HSPA(+)和 GNSS 模组供应商，同时也是全球首个符合 3GPP R13 标准的 NB-IoT 模组厂商。

