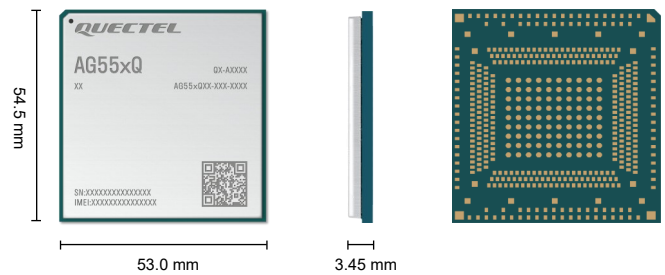


# Quectel AG55xQ 系列

## 车规级 5G NR+C-V2X/DSDA 模块

### 基于 AEC-Q100 标准平台

### 符合 IATF 16949 规范要求



AG55xQ 是移远通信开发的一系列车规级 5G NR Sub-6 GHz 模块，支持 5G NR 独立组网（SA）和非独立组网（NSA）模式。采用 3GPP Rel-15 技术，该模块在 5G NSA 模式下最高可支持 2.4 Gbps 下行速率和 550 Mbps 上行速率，在 LTE-A 网络下最高可支持 1.6 Gbps 下行速率和 200 Mbps 上行速率。通过其 C-V2X PC5 直接通信功能（可选），AG55xQ 可广泛应用于车联网领域，为实现智能汽车、自动驾驶和智能交通系统的建立提供可靠解决方案。同时，该模块支持双卡双通（可选）和丰富的功能接口，为客户开发应用提供了极大的便利。其卓越的 ESD 和 EMI 防护性能，确保其在恶劣环境下的强大鲁棒性。

AG55xQ 包含 AG550Q（5G + DSSS + C-V2X）、AG551Q（5G + DSSS）、AG552Q（5G + DSDA）和 AG553Q（5G + DSDA + C-V2X）四个系列；为满足不同的市场需求，各系列分别包含多个型号：AG55xQ-CN、AG55xQ-EU、AG55xQ-NA 和 AG55xQ-JP。同时，各系列模块向后兼容现有的 GSM、UMTS 和 LTE 网络，因此在目前没有部署 5G NR 网络的地区以及没有 3G/4G 网络覆盖的偏远地区均可实现连接。

AG55xQ 系列支持多输入多输出（MIMO）技术，在同一频段的发射端和接收端分别使用多个天线，使信号通过发射端与接收端的多个天线传送和接收，从而大大降低误码率、改善通信质量。内置多星座 GNSS（GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS）接收机的同时，该系列模块亦可根据应用需求支持双频 GNSS、高精度 PPE（RTK）以及 GNSS/QDR 组合导航解算，在简化产品设计的同时，还大大提升了定位精度、可用性和连续性。

该系列模块可为汽车原厂和一级汽车部件供应商提供安全可靠的互联汽车解决方案，也可以为汽车制造商提供智能灵活的自动驾驶汽车制造解决方案，可广泛应用于远程信息处理器（T-Box）、远程信息控制单元（TCU）、高级驾驶员辅助系统（ADAS）、C-V2X（V2V、V2I、V2P）系统、车载单元（OBU）、路边单元（RSU）和其他智能网联和汽车制造领域。



## 主要优势

- ✓ 符合 IATF 16949 及 APQP、PPAP 等汽车行业质量管理流程要求
- ✓ 基于高通 SA515M 芯片（符合 AEC-Q100 标准）而开发的车规级解决方案
- ✓ 5G NR Sub-6 GHz 模块，支持独立组网和非独立组网模式
- ✓ 向下兼容 4G（Cat 19）/3G/2G 网络
- ✓ MIMO 技术满足无线通信系统对数据速率和连接可靠性的要求
- ✓ 可选 C-V2X PC5 模式 4 直接通信
- ✓ 可选双卡双通技术（DSDA），满足客户不同应用需求
- ✓ 可选单频 GNSS、双频 GNSS、PPE（RTK）和 GNSS/QDR 组合导航解算，满足不同环境下对定位精度和速度的不同程度需求
- ✓ 增强功能特性：DFOTA、VoLTE、QuecOpen®、高安全性等
- ✓ 超宽工作温度范围（-40℃~+85℃）、+95℃ 以下 eCall 应用、优越的抗电磁干扰能力满足车载及其他恶劣环境下的应用需求



版本：1.2 | 状态：受控文件

Quectel AG55xQ系列

AG55x 系列	AG550Q 系列	AG551Q 系列	AG552Q 系列	AG553Q 系列
综述和对比	<ul style="list-style-type: none"><li>5G + DSSS + C-V2X</li><li>单频GNSS（可选）</li><li>双频GNSS（可选）</li><li>QDR 3.0（可选）</li><li>PPE（RTK）（可选）</li><li>Ethernet（可选）</li><li>-CN/-EU/-NA/-JP<sup>①</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>5G + DSSS</li><li>单频GNSS（可选）</li><li>双频GNSS（可选）</li><li>QDR 3.0（可选）</li><li>PPE（RTK）（可选）</li><li>Ethernet（可选）</li><li>-CN/-EU/-NA/-JP<sup>①</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>5G + DSDA</li><li>单频GNSS（可选）</li><li>双频GNSS（可选）</li><li>QDR 3.0（可选）</li><li>PPE（RTK）（可选）</li><li>Ethernet（可选）</li><li>-CN<sup>②</sup>/EU<sup>②</sup>/NA<sup>②</sup>/JP<sup>①</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>5G + DSDA + C-V2X</li><li>单频GNSS（可选）</li><li>双频GNSS（可选）</li><li>QDR 3.0（可选）</li><li>PPE（RTK）（可选）</li><li>Ethernet（可选）</li><li>-CN<sup>②</sup>/EU<sup>②</sup>/NA<sup>②</sup>/JP<sup>①</sup></li></ul>

5G NR	AG55xQ-CN	AG55xQ-EU	AG55xQ-NA	AG55xQ-JP（规划中）
区域	中国	欧洲、中东、非洲、韩国、澳大利亚、印度、东南亚、拉丁美洲	北美、墨西哥	日本
尺寸	54.5 mm × 53.0 mm × 3.45 mm	54.5 mm × 53.0 mm × 3.45 mm	54.5 mm × 53.0 mm × 3.45 mm	54.5 mm × 53.0 mm × 3.45 mm
温度范围				
工作温度	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C
扩展温度	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C
eCall 温度	-40 °C ~ +95 °C	-40 °C ~ +95 °C	-40 °C ~ +95 °C	-40 °C ~ +95 °C
频段				
5G FDD	n1 <sup>②</sup> /n3 <sup>②</sup> /n28 <sup>②</sup>	n1/n3/n8/n20/n28	n2/n5/n25/n66/n71	n1/n3
5G TDD	n41/n78/n79	n41/n78	n41/n48/n77/n78	n77/n78/n79
LTE-FDD	B1/B3/B5/B7/B8	B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B20/B28/B32 <sup>③</sup>	B2/B4/B5/B7/B12/B13/B14/B17/B25/B26/B28/B29 <sup>③</sup> /B30 <sup>③</sup> /B66/B71	B1/B3/B5/B7/B8/B9/B11/B19/B21/B28
LTE-TDD	B34/B38/B39/B40/B41	B38/B40/B41/B42	B41/B48	B41
WCDMA	B1/B8	B1/B3/B5/B6/B8	B2/B4/B5	B1/B3/B5/B8/B9/B19
GSM	900/1800 MHz	900/1800/850/1900 MHz	1900 MHz	-
C-V2X	B47（AG550Q/AG553Q 系列支持）	B47（AG550Q/AG553Q 系列支持）	B47（AG550Q/AG553Q 系列支持）	B47（AG550Q/AG553Q 系列支持）
认证				
强制/一致性认证	SRRC/NAL/CCC	AG551Q-EU：CE/RCM 其他：待定	待定	待定
运营商认证	待定	待定	待定	待定
其他认证	待定	待定	待定	待定
数据速率（峰值）				
5G SA	2.0 Gbps (DL)/450 Mbps (UL)	2.0 Gbps (DL)/450 Mbps (UL)	2.0 Gbps (DL)/450 Mbps (UL)	2.0 Gbps (DL)/450 Mbps (UL)
5G NSA	2.4 Gbps (DL)/550 Mbps (UL)	2.4 Gbps (DL)/550 Mbps (UL)	2.4 Gbps (DL)/550 Mbps (UL)	2.4 Gbps (DL)/550 Mbps (UL)
LTE-FDD	1.6 Gbps (DL)/200 Mbps (UL)	1.6 Gbps (DL)/200 Mbps (UL)	1.6 Gbps (DL)/200Mbps (UL)	1.6 Gbps (DL)/200 Mbps (UL)
LTE-TDD	1.4 Gbps (DL)/120 Mbps (UL)	1.4 Gbps (DL)/120 Mbps (UL)	1.4 Gbps (DL)/120 Mbps (UL)	1.4 Gbps (DL)/120 Mbps (UL)
DC-HSDPA/HSUPA	42 Mbps/5.76 Mbps	42 Mbps/5.76 Mbps	42 Mbps/5.76 Mbps	42 Mbps/5.76 Mbps
WCDMA	384 kbps (DL)/384 kbps (UL)	384 kbps (DL)/384 kbps (UL)	384 kbps (DL)/384 kbps (UL)	384 kbps (DL)/384 kbps (UL)
EDGE	296 kbps (DL)/236.8 kbps (UL)	296 kbps (DL)/236.8 kbps (UL)	296 kbps (DL)/236.8 kbps (UL)	-
GPRS	107 kbps (DL)/85.6 kbps (UL)	107 kbps (DL)/85.6 kbps (UL)	107 kbps (DL)/85.6 kbps (UL)	-
C-V2X	48 Mbps (Tx)/48 Mbps (Rx)	48 Mbps (Tx)/48 Mbps (Rx)	48 Mbps (Tx)/48 Mbps (Rx)	48 Mbps (Tx)/48 Mbps (Rx)
接口				
USB 2.0/3.1	× 1	× 1	× 1	× 1
UART	× 3（串口 1、蓝牙串口、调试串口）	× 3（串口 1、蓝牙串口、调试串口）	× 3（串口 1、蓝牙串口、调试串口）	× 3（串口 1、蓝牙串口、调试串口）
(U)SIM	× 2	× 2	× 2	× 2
PCIe 3.0	× 1	× 1	× 1	× 1
I2C	× 1	× 1	× 1	× 1
I2S	× 1	× 1	× 1	× 1
Digital Audio (PCM)	× 1	× 1	× 1	× 1
SDIO	× 1（用于 eMMC/SD）	× 1（用于 eMMC/SD）	× 1（用于 eMMC/SD）	× 1（用于 eMMC/SD）
ADC	× 2（15 位）	× 2（15 位）	× 2（15 位）	× 2（15 位）
RGMII	× 1	× 1	× 1	× 1
SPI	× 2	× 2	× 2	× 2
RESET_N	× 1（复位模块）	× 1（复位模块）	× 1（复位模块）	× 1（复位模块）
GPIO	× 15（仅 QuecOpen® 版本支持）	× 15（仅 QuecOpen® 版本支持）	× 15（仅 QuecOpen® 版本支持）	× 15（仅 QuecOpen® 版本支持）

备注：  
1. <sup>①</sup>：规划中。  
2. <sup>②</sup>：AG55xQ-CN 的 n1/n3/n28 仅支持独立组网。  
3. <sup>③</sup>：LTE-FDD B29/B30/B32 仅支持接收。



# Quectel AG55xQ系列

5G NR	AG55xQ-CN	AG55xQ-EU	AG55xQ-NA	AG55xQ-JP（规划中）
天线接口				
Main	× 1 (2G/3G/4G TRx0; 5G n1/n3/n28 TRx0 SA, n41/n78/n79 Rx1)	× 1 (2G/3G/4G TRx0; 5G n1/n3/n8/n20/n28 TRx0 SA/NSA; 4G B42 DRx0; 5G n41/n78 DRx0)	× 1 (2G/3G/4G TRx0; 4G B48 DRx0; 5G n2/n5/n25/n66/n71 TRx0 SA; 5G n41/n48/n77/n78 DRx0)	× 1 (2G/3G/4G TRx; 5G n78/n79 RX)
Diversity	× 1 (3G/4G DRx0; 5G n1/n3/n28 DRx0, n41 DRx1, n78/n79 TRx0 SA/NSA)	× 1 (3G/4G/5G DRx0; 5G n41 DRx1; 4G B42 TRx0; 5G n78 TRx0 SA/NSA)	× 1 (3G/4G/5G DRx0; 4G B48 TRx0; 5G n41 DRx1; 5G n5/n71 TRx0 SA/NSA; 5G n78 TRx0 NSA)	× 1 (5G n77/n78/n79 TRx; 3G/4G DRx)
MIMO3	× 1 (4G MHB Rx1; 5G n1/n3 Rx1, n41 TRx0 SA/NSA, n78/n79 DRx0)	× 1 (4G MHB Rx1, 4G B42 Rx1; 5G n41 TRx0 SA/NSA, n1/n3/n78 Rx1)	× 1 (4G MHB Rx1; 4G B48 Rx1; 5G n41 TRx0 SA/NSA; 5G n48/n77/n78 Rx1; 5G n2/n25/n66 TRx0 NSA)	× 1 (5G n1/n3 TRx; 4G/5G MIMO; 4G B11/B21 TRX)
MIMO4	× 1 (4G MHB DRx1; 5G n41 DRx0, n1/n3/n78/n79 DRx1)	× 1 (4G MHB DRx1, 4G B42 Rx1; 5G n41 DRx1, n1/n3/n78 DRx1)	× 1 (4G MHB DRx1; 4G B48 DRx1; 5G n41 DRx0; 5G n2/n25/n48/n66/n77/n78 DRx1)	× 1 (4G/5G MIMO)
DSDA - Main	× 1 (2G/4G TRx)	× 1 (2G/4G TRx)	× 1 (2G/4G TRx)	× 1 (2G/4G TRx)
DSDA - Diversity	× 1 (4G DRx)	× 1 (4G DRx)	× 1 (4G DRx)	× 1 (4G DRx)
C-V2X	× 2 (TRx0/TRx1)	× 2 (TRx0/TRx1)	× 2 (TRx0/TRx1)	× 2 (TRx0/TRx1)
GNSS	× 1	× 1	× 1	× 1
音频				
语音编解码模式	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB	HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB
回声算法	回波消除/噪声抑制	回波消除/噪声抑制	回波消除/噪声抑制	回波消除/噪声抑制
VoLTE	数字语音和 VoLTE（Voice over LTE）	数字语音和 VoLTE（Voice over LTE）	数字语音和 VoLTE（Voice over LTE）	数字语音和 VoLTE（Voice over LTE）
短信				
点对点短信收发	●	●	●	●
短信小区广播	●	●	●	●
文本和 PDU 模式	●	●	●	●
增强特性				
eCall	●	●	●	●
DFOTA	●	●	●	●
QuecOpen®（Open Linux）	●	●	●	●
PCIe 用于 WLAN 功能	●	●	●	●
UART /PCM 用于蓝牙功能	●	●	●	●
(U)SIM 检测	●	●	●	●
温度管理	●	●	●	●
eSIM（eUICC）	可选	可选	可选	可选
单频 GNSS（GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS）	可选	可选	可选	可选
双频 GNSS（L1 + L5）	可选	可选	可选	可选
PPE（RTK）	可选	可选	可选	可选
QDR 3.0（外挂 IMU）	可选	可选	可选	可选
高安全性	TrustZone TPM*（需外置加密芯片） Secure Boot SELinux	TrustZone TPM*（需外置加密芯片） Secure Boot SELinux	TrustZone TPM*（需外置加密芯片） Secure Boot SELinux	TrustZone TPM*（需外置加密芯片） Secure Boot SELinux
ESD/EMI 保护	通过内部电路和元器件实现	通过内部电路和元器件实现	通过内部电路和元器件实现	通过内部电路和元器件实现
千兆以太网	可选	可选	可选	可选
C-V2X TDD B47	AG550Q/AG553Q	AG550Q/AG553Q	AG550Q/AG553Q	AG550Q/AG553Q
DSDA（SIM2 仅支持 2G/4G）	AG552Q/AG553Q	AG552Q/AG553Q	AG552Q/AG553Q	AG552Q/AG553Q
1 GB NAND + 1 GB DDRAM	可选	可选	可选	可选
驱动				
USB ECM 驱动	Linux 2.6–5.12	Linux 2.6–5.12	Linux 2.6–5.12	Linux 2.6–5.12
USB RNDIS 驱动	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10	Windows 7/8/8.1/10
USB GobiNet 驱动	Linux 2.6–5.12	Linux 2.6–5.12	Linux 2.6–5.12	Linux 2.6–5.12
USB QMI_WWAN 驱动	Linux 3.4–5.12	Linux 3.4–5.12	Linux 3.4–5.12	Linux 3.4–5.12
USB 转串口驱动	Windows 7/8/8.1/10 Linux 2.6–5.12	Windows 7/8/8.1/10 Linux 2.6–5.12	Windows 7/8/8.1/10 Linux 2.6–5.12	Windows 7/8/8.1/10 Linux 2.6–5.12
电气特性				
供电范围	VBAT_BB/VBAT_RF: 3.3~4.3 V，典型值 3.8 V VBAT_C-V2X: 4.75~5.25 V，典型值 5.0 V	VBAT_BB/VBAT_RF: 3.3~4.3 V，典型值 3.8 V VBAT_C-V2X: 4.75~5.25 V，典型值 5.0 V	VBAT_BB/VBAT_RF: 3.3~4.3 V，典型值 3.8 V VBAT_C-V2X: 4.75~5.25 V，典型值 5.0 V	VBAT_BB/VBAT_RF: 3.3~4.3 V，典型值 3.8 V VBAT_C-V2X: 4.75~5.25 V，典型值 5.0 V
功耗	0.04 mA @ 关机 1.40 mA @ 睡眠 25.0 mA @ 空闲	0.04 mA @ 关机 1.40 mA @ 睡眠 25.0 mA @ 空闲	0.04 mA @ 关机 1.40 mA @ 睡眠 25.0 mA @ 空闲	待定 @ 关机 待定 @ 睡眠 待定 @ 空闲

备注：  
1. \*：正在开发中。  
2. ●：支持。

