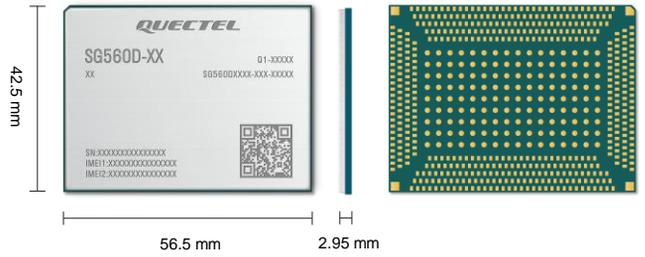


# Quectel SG560D 系列

## 5G Sub-6 GHz 智能模块

### 支持 Wi-Fi 6E & 蓝牙功能



SG560D 系列是移远通信推出的基于高通 QCM6490 或 QCS6490 八核 64 位处理器的多网络制式 5G 智能模块，内置高通 Adreno™ 643 GPU，搭载 Android 12/ 13/ 14 操作系统，性能强大，多媒体功能丰富，能够满足客户在工业和消费类应用中对高速率和多媒体功能的需求。SG560D 系列包含四个子型号：SG560D-CE、SG560D-EM、SG560D-WF 和 SG560D-NA。

SG560D 系列模块符合 3GPP Release 15 规范，同时支持 5G NSA 和 SA 模式，向下兼容 4G/ 3G 网络，还支持 Wi-Fi 6E & DBS、IEEE 802.11a/ b/ g/ n/ ac/ ax、Wi-Fi 2 × 2 MU-MIMO 和 蓝牙 5.2 技术。

SG560D 系列模块支持 5G & LTE 多输入多输出技术 (MIMO)，可以在接收端同时、同频段使用多个接收天线，从而大幅降低误码率、改善通信质量。同时，模块集成多星座 GNSS 接收机，支持 GPS、GLONASS、BDS、NavIC、Galileo、QZSS 和 SBAS 定位系统，可实现快速精准定位。

SG560D 系列模块集成功能丰富的接口 (如 LCM、摄像头、触摸屏、PCIe、UART、USB、I2C 和 I2S)，极大地拓展了其在 M2M 领域的应用，可广泛应用在智能网关、CPE、MiFi、MID、PND、POS、路由器、多媒体终端、智能手机、数字广告牌、智能安全以及工业级 PDA 等行业和设备。

## 主要优势

- ✓ 搭载 Android 12/ 13/ 14 操作系统
- ✓ 5G/ 4G/ 3G/ 2G 多种网络制式的全面覆盖
- ✓ Wi-Fi 6E & DBS、IEEE 802.11ax、2 × 2 MU-MIMO
- ✓ 5G & LTE MIMO 技术，提高无线通信数据传输速率和连接可靠性
- ✓ 集成多星座 GNSS 接收机，满足不同环境下快速、精准定位的需求；L1 + L5 双频
- ✓ 4K H.265/ H.264 视频编解码
- ✓ 处理器综合算力达 14 TOPS
- ✓ PCIe 接口



5G Sub-6 GHz



高通  
Adreno™ 643 GPU



Android



LTE Cat 18



IEEE 802.11  
a/ b/ g/ n/ ac/ ax



蓝牙 5.2



GPS/ GLONASS/ BDS/  
NavIC/ Galileo/  
QZSS/ SBAS



强大的  
多媒体功能



LGA 封装

# Quectel SG560D 系列

5G Sub-6 GHz	SG560D-CE	SG560D-EM	SG560D-NA	SG560D-WF
区域/运营商	中国/印度	EMEA/韩国/南非/拉丁美洲/澳大利亚/印度/新西兰/日本/中国	北美	全球
CPU	QCM6490, 八核 5G SoC 1 × Gold Plus @ 2.7 GHz + 3 × Gold @ 2.4 GHz + 4 × Silver @ 1.9 GHz	QCM6490, 八核 5G SoC 1 × Gold Plus @ 2.7 GHz + 3 × Gold @ 2.4 GHz + 4 × Silver @ 1.9 GHz	QCM6490, 八核 5G SoC 1 × Gold Plus @ 2.7 GHz + 3 × Gold @ 2.4 GHz + 4 × Silver @ 1.9 GHz	QCS6490, 八核 5G SoC 1 × Gold Plus @ 2.7 GHz + 3 × Gold @ 2.4 GHz + 4 × Silver @ 1.9 GHz
存储	4 GB + 64 GB (LPDDR4X uMCP, 默认) 8 GB + 128 GB (LPDDR4X uMCP, 可选)	4 GB + 64 GB (LPDDR4X uMCP, 默认) 8 GB + 128 GB (LPDDR4X uMCP, 可选)	4 GB + 64 GB (LPDDR4X uMCP, 默认) 8 GB + 128 GB (LPDDR4X uMCP, 可选)	4 GB + 64 GB (LPDDR4X uMCP, 默认) 6 GB + 128 GB (LPDDR4X uMCP, 可选) 8 GB + 128 GB (LPDDR4X uMCP, 可选)
操作系统	Android 13/ 14	Android 13/ 14	Android 13/ 14	Android 12/ 13/ 14
模块尺寸 (mm)	42.5 × 56.5 × 2.95	42.5 × 56.5 × 2.95	42.5 × 56.5 × 2.95	42.5 × 56.5 × 2.95
封装	LGA	LGA	LGA	LGA
重量 (g)	约 17.5	约 17.5	约 17.5	约 17.5
温度范围				
工作温度	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C
频段信息				
5G SA/ NSA	n1/ 3/ 5/ 8/ 28/ 41/ 78/ 79	n1/ 3/ 5/ 7/ 8/ 20/ 28/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78/ 79	n2/ 5/ 7/ 12/ 13/ 14/ 25/ 26/ 29/ 30/ 38/ 41/ 48/ 66/ 70/ 71/ 77/ 78	-
5G MIMO	4 × 4 MIMO (DL): n1/ 41/ 78/ 79	4 × 4 MIMO (DL): n1/ 3/ 7/ 38/ 40/ 41/ 77/ 78/ 79 2 × 2 MIMO (UL): n38/ 40/ 41/ 77/ 78/ 79	4 × 4 MIMO (DL): n2/ 7/ 25/ 30/ 38/ 41/ 48/ 66/ 70/ 77/ 78 2 × 2 MIMO (UL): n38/ 41/ 48/ 77/ 78	-
LTE	B1/ 3/ 5/ 8/ 34/ 38/ 39/ 40/ 41	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 7/ 8/ 12/ 17/ 18/ 19/ 20/ 26/ 28/ 32/ 34/ 38/ 39/ 40/ 41/ 42	B2/ 4/ 5/ 7/ 12/ 13/ 14/ 17/ 25/ 26/ 29/ 30/ 38/ 41/ 42/ 43/ 46/ 48/ 66/ 71	-
LTE MIMO	4 × 4 MIMO (DL): B1/ 41	4 × 4 MIMO (DL): B1/ 3/ 7/ 38/ 40/ 41/ 42	4 × 4 MIMO (DL): B2/ 4/ 7/ 25/ 30/ 38/ 41/ 42/ 43/ 48/ 66	-
WCDMA	B1/ 5/ 8	B1/ 2/ 4/ 5/ 6/ 8/ 19	-	-
GSM/ EDGE	-	B2/ 3/ 5/ 8	-	-
WLAN	2.4 & 5 & 6 GHz 802.11a/ b/ g/ n/ ac/ ax, Wi-Fi 6E, DBS, 2 × 2 MU-MIMO	2.4 & 5 & 6 GHz 802.11a/ b/ g/ n/ ac/ ax, Wi-Fi 6E, DBS, 2 × 2 MU-MIMO	2.4 & 5 & 6 GHz 802.11a/ b/ g/ n/ ac/ ax, Wi-Fi 6E, DBS, 2 × 2 MU-MIMO	2.4 & 5 & 6 GHz 802.11a/ b/ g/ n/ ac/ ax, Wi-Fi 6E, DBS, 2 × 2 MU-MIMO
蓝牙	蓝牙 5.2	蓝牙 5.2	蓝牙 5.2	蓝牙 5.2
GNSS <sup>①</sup>	GPS/ GLONASS/ BDS/ NavIC/ Galileo/ QZSS/ SBAS; L1 + L5	GPS/ GLONASS/ BDS/ NavIC/ Galileo/ QZSS/ SBAS; L1 + L5	GPS/ GLONASS/ BDS/ NavIC/ Galileo/ QZSS/ SBAS; L1 + L5	-
认证				
运营商认证	-	-	美国: Verizon*/ AT&T*/ T-Mobile*	-
强制/一致性认证	中国: CCC/ SRRC/ NAL	全球: GCF* 欧洲: CE* 澳大利亚/新西兰: RCM*	全球: GCF 北美: PTCRB 美国: FCC 加拿大: IC	欧洲: CE 澳大利亚/新西兰: RCM 英国: UKCA 美国: FCC 加拿大: IC
其他认证	RoHS/ REACH	RoHS/ REACH	RoHS/ REACH	RoHS/ REACH
数据传输速率				
5G SA	2.1 Gbps (DL)/ 450 Mbps (UL)	2.1 Gbps (DL)/ 900 Mbps (UL)	2.1 Gbps (DL)/ 900 Mbps (UL)	-
5G NSA	2.5 Gbps (DL)/ 550 Mbps (UL)	2.5 Gbps (DL)/ 550 Mbps (UL)	2.5 Gbps (DL)/ 550 Mbps (UL)	-
LTE	1.2 Gbps (DL)/ 200 Mbps (UL)	1.2 Gbps (DL)/ 200 Mbps (UL)	1.2 Gbps (DL)/ 200 Mbps (UL)	-
DC-HSPA+	42 Mbps (DL)/ 5.76 Mbps (UL)	42 Mbps (DL)/ 5.76 Mbps (UL)	-	-
WCDMA	384 kbps (DL)/ 384 kbps (UL)	384 kbps (DL)/ 384 kbps (UL)	-	-
EDGE	-	296 kbps (DL)/ 236.8 kbps (UL)	-	-
GPRS	-	107 kbps (DL)/ 85.6 kbps (UL)	-	-
突出特性				
Modem	5G: Release 15 LTE: Release 15	5G: Release 15 LTE: Release 15	5G: Release 15 LTE: Release 15	-
Rx-diversity	●	●	●	-
下行 MIMO 4 × 4	●	●	●	-
(U)SIM 卡检测	●	●	●	-
双卡双待	●	●	●	-
通过 USB 固件升级	●	●	●	●
通过 OTA 固件升级	●	●	●	●

备注:

- : 支持
- \*: 开发中/ 进行中/ 规划中
- ①: 可选

# Quectel SG560D 系列

## 5G Sub-6 GHz

## 模块共有特性

### 接口

#### 显示屏

基于 4-lane MIPI DSI，最高速率达 2.5 Gbps/ lane，最高分辨率 (1200 × 2520) @ 144 fps  
DisplayPort 1.4，最高 4K (3840 × 2160) @ 60 fps  
Wi-Fi Miracast 投屏 4K @ 60 fps

#### 摄像头

4 × 4-lane MIPI CSI，最高速率达 2.5 Gbps/ lane  
3 × ISP，最高像素：3 × 27 MP @ 24 fps 或 3 × 22 MP @ 30 fps；36 MP + 27 MP @ 24 fps 或 36 MP + 22 MP @ 30 fps；36 MP @ 30 fps

#### 触摸屏

电容屏，由 I2C 控制

#### 音频

需外置音频 Codec 芯片

#### 视频

编码：4K (H.264/ H.265) @ 30 fps  
解码：4K (H.264/ H.265/ VP9) @ 60 fps

#### USB

USB0: USB 3.1 Type-C，兼容 USB 2.0，DisplayPort 1.4，USB & DP 并发  
USB1: USB 2.0，仅主模式

#### PCIe

× 1，2-lane PCIe Gen 3，NVMe

#### PWM

× 2

#### 马达

× 1

#### 闪光灯

× 1

#### (U)SIM

× 2，1.8/ 2.95 V (U)SIM 卡，(U)SIM 卡热插拔检测、双卡双待

#### UART

× 11，硬件流控，最高速率达 4 Mbps，其中调试串口仅用于调试 (2 组为默认 UART，其余 9 组为复用 UART)

#### SD 卡

× 1，SD 3.0，4 位 SDIO

#### ADC

× 6，通用 ADC 接口

#### I2C

× 16，用于摄像头、触摸屏、传感器等外设 (8 组为默认 I2C，8 组为复用 I2C)

#### I2S

× 5 (2 组为默认 I2S，其余 3 组为复用 I2S)

#### SPI

× 10 (1 组为默认 SPI，其余 9 组为复用 SPI)

#### PWRKEY

1.8 V，内部上拉

#### GPIO

× 35

#### 天线

SG560D-CE/-EM/-NA: × 8 (蜂窝天线 × 5，Wi-Fi/ 蓝牙天线 × 1，Wi-Fi MIMO 天线 × 1，GNSS 天线 × 1)

SG560D-WF: × 2 (Wi-Fi/ 蓝牙天线 × 1，Wi-Fi MIMO 天线 × 1)

### 电气特性

#### 供电电压

3.55 ~ 4.4 V，典型值 4.0 V

#### 功耗

240 μA @ 关机；典型值 5.5 mA @ 睡眠模式