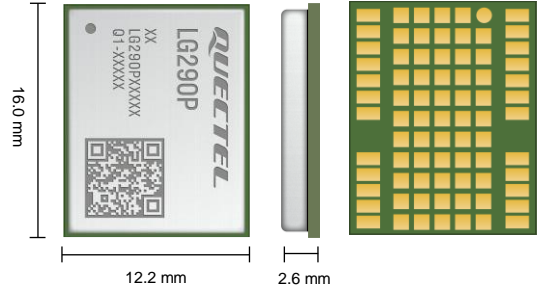


# Quectel LG290P 系列

## 全星系四频段 高精度GNSS 模块



LG290P 系列是一款四频段、多星系 GNSS 模块，支持同时接收 GPS、GLONASS、Galileo、BDS、QZSS 和 NavIC 卫星信号以及 SBAS 星基增强系统（WAAS、EGNOS、BDSBAS、MSAS、GAGAN 和 SDCM），支持精密单点定位服务 PPP-B2b 以及 PPP-HAS 等。

LG290P 系列内置专业级干扰信号检测和消除算法，能有效抑制多重窄带干扰，尤其是在复杂的电磁环境中，能显著提高信号接收性能。在此基础上，该系列还支持多模四频 RTK 算法，确保在城市峡谷、茂密树荫等复杂环境下，依然能够快速且可靠的高精度定位。此外，LG290P 系列集成 RTK HOLD 功能，基于观测数据模型预测技术，即便在 RTK 差分服务数据在意外断开的情况下，也能继续维持高精度定位，时长最长可达 10 分钟。

LG290P 系列支持等级保护等完整性信息检测功能，可辅助自动驾驶等应用场景的控制决策。同时，支持片上存储 ECC 校验及 Secure Boot 安全加载模式，为固件安全提供额外保护。另外，模块提供丰富的外设接口，包括 UART 和 I2C\*，可满足用户多样化的应用需求。

凭借高精度与低功耗等性能优势，该系列成为智能机器人、精准农业、采矿、测绘、自动驾驶、割草机等高精度导航应用场景的理想选择。



### 主要优势

- ✓ 支持多卫星系统：GPS、GLONASS、Galileo、BDS、QZSS 和 NavIC
- ✓ 支持 SBAS 星基增强系统（WAAS、EGNOS、BDSBAS、MSAS、GAGAN 和 SDCM）
- ✓ 可同时接收 L1、L2、L5 和 E6 频段信号
- ✓ 支持 20 Hz RTK 更新频率
- ✓ 内置专业 NIC 抗干扰单元，能抑制多个窄带干扰
- ✓ 丰富外设接口：UART 和 I2C\*（仅 LG290P (03) 支持）
- ✓ 支持 AGNSS\* 技术
- ✓ 支持 RTKHOLD 和 PPP HAS-E6/PPP-B2b



全星系



四频段



高更新频率



跟踪灵敏度：  
-160 dBm



工作温度范围：  
-40 ~ +85 °C



抗干扰



符合 RoHS 规范



超小尺寸



AGNSS 技术

# Quectel LG290P 系列

GNSS 模块	LG290P (03)	LG290P (09)
尺寸	12.2 mm × 16.0 mm × 2.6 mm	12.2 mm × 16.0 mm × 2.6 mm
重量	约 0.9 g	约 0.9 g
温度范围		
工作温度	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C
存储温度	-40 °C ~ +95 °C	-40 °C ~ +95 °C
GNSS 特性		
接收频段	GPS: L1 C/A, L1C*, L5, L2C GLONASS: L1, L2 Galileo: E1, E5a, E5b, E6 BDS: B1I, B1C, B2a, B2b, B2I, B3I QZSS: L1 C/A, L1C*, L5, L2C, L6 NavIC: L5 SBAS: L1	GPS: L1 C/A, L1C*, L5, L2C GLONASS: L1, L2 Galileo: E1, E5a, E5b, E6 BDS: B1I, B1C, B2a, B2b, B2I, B3I QZSS: L1 C/A, L1C*, L5, L2C, L6 NavIC: L5 SBAS: L1
默认星系	GPS + GLONASS + Galileo + BDS + QZSS + NavIC	GPS + GLONASS + Galileo + BDS + QZSS + NavIC
追踪通道数	1040	1040
并发接收星系数量	5 + QZSS	5 + QZSS
SBAS	WAAS、EGNOS、BDSBAS、MSAS、GAGAN 和 SDCM	WAAS、EGNOS、BDSBAS、MSAS、GAGAN 和 SDCM
水平定位精度	自主 <sup>①</sup> : 0.7 m RTK <sup>②</sup> : 0.8 cm + 1 ppm	自主 <sup>①</sup> : 0.7 m RTK <sup>②</sup> : 0.8 cm + 1 ppm
高程定位精度	自主 <sup>①</sup> : 2.5 m RTK <sup>②</sup> : 1.5 cm + 1 ppm	自主 <sup>①</sup> : 2.5 m RTK <sup>②</sup> : 1.5 cm + 1 ppm
速度精度 <sup>③</sup>	无辅助: 0.03 m/s	无辅助: 0.03 m/s <sup>④</sup>
1PPS 精度 <sup>③</sup> (1σ)	5 ns	5 ns
RTK 收敛时间 <sup>②</sup>	5 s	5 s
TTFF <sup>③</sup> (AGNSS 关闭)	完全冷启动: 28 s 温启动: 28 s 热启动: 1.7 s	完全冷启动: 28 s 温启动: 28 s 热启动: 1.7 s
灵敏度 <sup>⑤</sup> (@ 默认星系)	捕获: -146 dBm 跟踪: -160 dBm 重捕获: -155 dBm	捕获: -146 dBm 跟踪: -160 dBm 重捕获: -155 dBm
动态性能 <sup>⑤</sup>	最高海拔: 18000 m 最大速率: 515 m/s 最大加速度: 4g	最高海拔: 18000 m 最大速率: 10 m/s 最大加速度: -
更新频率	默认: 10 Hz 最大: 20 Hz	默认: 10 Hz 最大: 20 Hz
认证		
强制认证	欧洲: CE	欧洲: CE
其他	RoHS	RoHS
接口		
I2C*	× 1 通信速率最高可达 400 kbps	-
UART	× 3 (UART1、UART2 和 UART3) 波特率: 9600~921600 bps 默认: 460800 bps	× 3 (UART1、UART2 和 UART3) 波特率: 9600~921600 bps 默认: 460800 bps
协议		
协议	NMEA 0183/RTCM 3.x	NMEA 0183/RTCM 3.x
外置天线接口		
天线类型	有源 <sup>⑥</sup>	有源 <sup>⑥</sup>
天线供电	外置电源或模块 VDD_RF 引脚	外置电源或模块 VDD_RF 引脚
电气特性		
供电范围 (VCC)	3.0~3.6 V, 典型值 3.3 V	3.0~3.6 V, 典型值 3.3 V
I/O 电压	同 VCC	同 VCC
功耗 <sup>③</sup> (@ 默认星系, 3.3 V)	常规模式: 99 mA (326.7 mW) @ 捕获 99 mA (326.7 mW) @ 跟踪 省电模式: 18 μA (59.4 mW) @ Backup 模式	常规模式: 105.4 mA (347.82 mW) @ 捕获 106.4 mA (351.12 mW) @ 跟踪 省电模式: 18 μA (59.4 mW) @ Backup 模式

备注:

\*: 开发中。

- ①: CEP 50%, 静态 24 小时; 仪表配置: GPS L1 + L5、Galileo E1 + E5a 和 BDS B1I + B2a; -130 dBm。
- ②: CEP 50%, 于户外开阔天空, 使用高精度有源 GNSS 天线测试, 基线长度小于 1 公里场景下测试。
- ③: 室温, 典型工作电压下, 使用仪器设置卫星信号为 -130 dBm 进行测试。
- ④: LG290P (09) 模块不支持在 3D 速度大于 10 m/s 的条件下工作。
- ⑤: 使用两个增益为 18.5 dB 和噪声系数为 0.85 dB 的外部 LNA 测试 (在跟踪灵敏度测试中, 应保证 GPS L1 和 L5 不少于 12 颗卫星, BDS B1I 和 B2a 不少于 10 颗卫星, Galileo E1 和 E5a 不少于 10 颗卫星。)
- ⑥: 必须使用内部架构中 SAW 前置于 LNA 的有源天线, 不可使用 LNA 在前的有源天线, 以降低带外干扰对 GNSS 模块性能的影响。