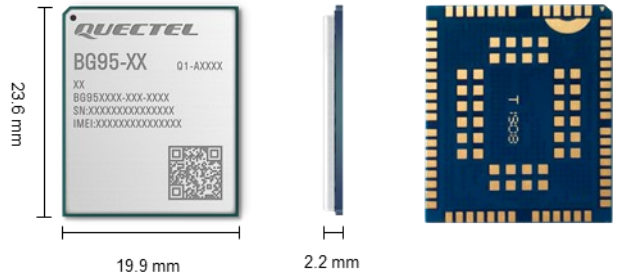


# Quectel BG95 系列

## LTE Cat M1/ Cat NB2/ EGPRS

### 集成式解决方案



BG95 是一系列支持 3GPP Release 14 协议规范的多模（LTE Cat M1/LTE Cat NB2/EGPRS）LPWA 模块。在 LTE Cat M1 网络下，模块可支持最大上行速率 1119 kbps 和最大下行速率 588 kbps。采用内置 MCP 以及支持 ThreadX 系统的 ARM Cortex A7 处理器，该系列模块功耗超低；与同类产品相比，其 PSM 漏电降低 70%、eDRX 模式下功耗降低 85%。

BG95 系列拥有一整套基于硬件设计而实现的安全功能，可让受信任的应用程序直接在 Cortex A7 TrustZone 引擎上运行。其封装设计兼容移远通信 LTE 标准模块 EG91/EG95、NB-IoT 模块 BC35-G/BC95 R2.0、UMTS/HSPA 模块 UG96，方便客户快速、灵活地进行产品设计和升级。

BG95 系列的封装尺寸仅为 23.6 mm × 19.9 mm × 2.2 mm，同时还具有低功耗、高集成度、高机械强度等特点，能最大限度地方便客户进行产品开发。采用 LGA 封装，该系列模块特别适用于当代大规模生产的自动化贴片需求，易于 SMT 焊接和售后维护。丰富的互联网协议、工业级标准接口以及丰富的功能，将模块的适用范围扩展到更广泛的 M2M 应用上，如无线 POS、智能计量、追踪、可穿戴设备等。

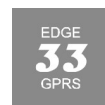


## 主要优势

- ✓ 超低功耗的 LTE Cat M1/Cat NB2/EGPRS 模块
- ✓ 为移远通信 NB-IoT、UMTS/HSPA 和 LTE 标准系列模块提供性能可靠的升级方案
- ✓ 通过硬件设计实现一系列安全功能
- ✓ 支持 VoLTE（仅 Cat M1）、GSM CS 语音、QuecOpen<sup>®</sup>、eSIM 等
- ✓ 尺寸紧凑的 SMT 封装形式能满足终端应用对狭小空间的要求
- ✓ 通过提供参考设计、评估板和及时的技术支持可满足客户产品快速上市的需求
- ✓ 强大丰富的功能接口



LTE Cat M1 & Cat NB2



EGPRS



LGA 封装



内嵌多种网络协议



DFOTA



USB 2.0 接口



超低功耗



移远通信增强型 AT 命令



芯片内置 MCP

# Quectel BG95 系列

LPWA 模块	BG95-M1	BG95-M2	BG95-M3	BG95-M4	BG95-M5	BG95-M6	BG95-M7	BG95-M8	BG95-M9
区域/运营商	全球	全球	全球	全球	全球	全球	全球	全球	全球
模块尺寸 (mm)	23.6 × 19.9 × 2.2	23.6 × 19.9 × 2.2	23.6 × 19.9 × 2.2	23.6 × 19.9 × 2.2	23.6 × 19.9 × 2.2	23.6 × 19.9 × 2.2	23.6 × 19.9 × 2.2	23.6 × 19.9 × 2.2	23.6 × 19.9 × 2.2
温度范围									
工作温度	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-35 °C ~ +75 °C	-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	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C	-40 °C ~ +85 °C
频段信息									
LTE-FDD	Cat M1 Only: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/66/85	Cat M1: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/66/85  Cat NB2: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/28/71/85	Cat M1: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/66/85  Cat NB2: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/28/66/71/85	Cat M1: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/31 <sup>①</sup> /66/72 <sup>②</sup> /73 <sup>③</sup> /85  Cat NB2: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/28/31 <sup>①</sup> /66/72 <sup>②</sup> /73 <sup>③</sup> /85	Cat M1: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/66/85  Cat NB2: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/28/66/71/85	Cat M1: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/66/85  Cat NB2: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/28/66/71/85	Cat M1: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/66/85  Cat NB2: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/28/66/71/85	Cat M1: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/66/85  Cat NB2: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/28/66/71/85	Cat M1: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/26/27/28/31 <sup>①</sup> /66/72 <sup>②</sup> /73 <sup>③</sup> /85  Cat NB2: B1/2/3/4/5/8/12/13/18/19/20/25/28/66/71/85
EGPRS (MHz)	-	-	GSM 850/EGSM 900/DCS 1800/PCS 1900	-	GSM 850/EGSM 900/DCS 1800/PCS 1900	-	-	GSM 850/EGSM 900/DCS 1800/PCS 1900	-
GNSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS
Wi-Fi	-	-	-	-	-	-	2.4 GHz (仅用于 Wi-Fi 定位)	-	-
数据传输速率 (峰值)									
LTE-M 速率 (kbps)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)	Cat M1: 588 (DL) 1119 (UL)
NB-IoT 速率 (kbps)	-	Cat NB2: 127 (DL) 158.5 (UL) Cat NB1: Max. 32 (DL) Max. 70 (UL)	Cat NB2: 127 (DL) 158.5 (UL) Cat NB1: Max. 32 (DL) Max. 70 (UL)	Cat NB2: 127 (DL) 158.5 (UL) Cat NB1: Max. 32 (DL) Max. 70 (UL)	Cat NB2: 127 (DL) 158.5 (UL) Cat NB1: Max. 32 (DL) Max. 70 (UL)	Cat NB2: 127 (DL) 158.5 (UL) Cat NB1: Max. 32 (DL) Max. 70 (UL)	Cat NB2: 127 (DL) 158.5 (UL) Cat NB1: Max. 32 (DL) Max. 70 (UL)	Cat NB2: 127 (DL) 158.5 (UL) Cat NB1: Max. 32 (DL) Max. 70 (UL)	Cat NB2: 127 (DL) 158.5 (UL) Cat NB1: Max. 32 (DL) Max. 70 (UL)
EDGE 速率 (kbps)	-	-	296 (DL) 236.8 (UL)	-	296 (DL) 236.8 (UL)	-	-	296 (DL) 236.8 (UL)	-
GPRS 速率 (kbps)	-	-	107 (DL) 85.6 (UL)	-	107 (DL) 85.6 (UL)	-	-	107 (DL) 85.6 (UL)	-
接口									
UJSIM	×1 (仅 1.8 V)	×1 (仅 1.8 V)	×1 (仅 1.8 V)	×1 (仅 1.8 V)	×1 (仅 1.8 V)	×1 (仅 1.8 V)	×1 (仅 1.8 V)	×1 (仅 1.8 V)	×1 (仅 1.8 V)
UART	×3	×3	×3	×3	×3	×3	×3	×3	×3
USB 2.0	×1	×1	×1	×1	×1	×1	×1	×1	×1
PCM	×1 (仅用于)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE*)	×1 (仅用于 VoLTE*)	×1 (仅用于 VoLTE*)
I2C	×1 (仅用于)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE)	×1 (仅用于 VoLTE*)	×1 (仅用于 VoLTE*)	×1 (仅用于 VoLTE*)
Antenna	×2	×2	×2	×2	×2	×2	×3	×2	×3
GPIO	×9	×9	×9	×9	×9	×9	×7	×9	×9
GRFC	×2	×2	×2	-	×2	×2	×2	-	-
语音									
语音	VoLTE (仅 Cat M1)	VoLTE (仅 Cat M1)	VoLTE (仅 Cat M1) CS 语音 (仅 GSM)	VoLTE (仅 Cat M1)	VoLTE (仅 Cat M1) CS 语音 (仅 GSM)	VoLTE (仅 Cat M1)	VoLTE* (仅 Cat M1)	VoLTE* (仅 Cat M1) CS 语音* (仅 GSM)	VoLTE* (仅 Cat M1)
短信									
SMS	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式	点对点短信收发 短信小区广播 文本/PDU 模式
突出特性									
DFOTA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
QuecOpen®	●	●	●	●	●	●	*	●	*
QuecLocator®	基站定位	基站定位	基站定位	基站定位	基站定位	基站定位	基站定位 Wi-Fi 定位	基站定位	基站定位
SoftSIM	*	*	●	*	*	*	*	*	*
nuSIM	*	*	●	*	*	*	*	*	*
物联网平台	AWS/Azure	AWS/Azure	AWS/Azure	AWS/Azure	AWS/Azure	AWS/Azure	AWS/Azure	AWS/Azure	AWS/Azure

备注:

- ① BG95-M4 的 LTE-FDD B31/72/73 支持 Power Class 2 和 Power Class 3。
- ② BG95-M8 的 LTE-FDD B31/72/73 支持 Power Class 2 (26 dBm)，其他 LTE 频段支持 Power Class 5 (21 dBm)。
- ③ BG95-M9 的 LTE-FDD B31/72/73 频段支持 Power Class 2 (26 dBm)，其他 LTE 频段支持 Power Class 3 (23 dBm)。
- : 支持。
- \*: 正在开发/进行/规划中。

# Quectel BG95 系列

LPWA 模块	BG95-M1	BG95-M2	BG95-M3	BG95-M4	BG95-M5	BG95-M6	BG95-MF	BG95-M8	BG95-M9	
<b>软件特性</b>										
<b>协议</b>	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	PPP/TCP/UDP/SSL/TLS/FTP(S)/HTTP(S)/NITZ/PING/MQTT/LwM2M/CoAP/IPv6	
<b>USB 转串口驱动</b>	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	Windows 7/8/8.1/10/11 Linux 2.6~5.15 Android 4.x~12.x	
<b>GNSS/RIL 驱动</b>	Android 4.x~12.x	Android 4.x~12.x	Android 4.x~12.x	Android 4.x~12.x	Android 4.x~12.x	Android 4.x~12.x	Android 4.x~12.x	Android 4.x~12.x	Android 4.x~12.x	
<b>认证</b>										
<b>运营商认证</b>	欧洲: Deutsche Telekom 美国: Verizon/AT&T/T-Mobile/Sprint/U.S. Cellular	欧洲: Vodafone/Deutsche Telekom 美国: Verizon/AT&T/T-Mobile/Sprint/U.S. Cellular 加拿大: Rogers/Telus	欧洲: Vodafone/Deutsche Telekom/Telefónica/Orange 美国: Verizon/AT&T/T-Mobile/Sprint/U.S. Cellular 加拿大: Rogers/Telus 巴西: Claro	欧洲: Deutsche Telekom	欧洲: Vodafone/Deutsche Telekom 美国: Verizon/AT&T/T-Mobile 日本: NTT DOCOMO/KDDI 澳大利亚: Telstra 加拿大: Rogers	欧洲: Vodafone/Deutsche Telekom 美国: Verizon/AT&T/T-Mobile 韩国: KT/SKT/LGU+ 日本: NTT DOCOMO/KDDI 澳大利亚: Telstra	欧洲: Vodafone/Deutsche Telekom 美国: Verizon*/AT&T*	待定	待定	
<b>强制/一致性认证</b>	全球: GCF 欧洲: CE 北美: PTCRB 美国: FCC 英国: UKCA 加拿大: IC 日本: JATE/TELEC 澳大利亚/新西兰: RCM	全球: GCF 欧洲: CE 北美: PTCRB 美国: FCC 英国: UKCA 加拿大: IC 巴西: Anatel 墨西哥: IFETEL 日本: JATE/TELEC 澳大利亚/新西兰: RCM 新加坡: IMDA	全球: GCF 欧洲: CE 北美: PTCRB 美国: FCC 英国: UKCA 加拿大: IC 巴西: Anatel 墨西哥: IFETEL 中国台湾: NCC 日本: JATE/TELEC 澳大利亚/新西兰: RCM 中国: CCC	全球: GCF 欧洲: CE 巴西: Anatel 澳大利亚/新西兰: RCM	全球: GCF 欧洲: CE 北美: PTCRB 美国: FCC 英国: UKCA 加拿大: IC 巴西: Anatel 韩国: KC 日本: JATE/TELEC 澳大利亚/新西兰: RCM	全球: GCF 欧洲: CE 北美: PTCRB 美国: FCC 英国: UKCA 加拿大: IC 巴西: Anatel 韩国: KC 日本: JATE/TELEC 澳大利亚/新西兰: RCM	全球: GCF 欧洲: CE 北美: PTCRB 美国: FCC 英国: UKCA 加拿大: IC 巴西: Anatel 韩国: KC 日本: JATE/TELEC 澳大利亚/新西兰: RCM	全球: GCF 欧洲: CE 北美: PTCRB 美国: FCC 加拿大: IC 澳大利亚/新西兰: RCM	欧洲: CE	欧洲: CE* 澳大利亚/新西兰: RCM* 巴西: Anatel*
<b>其他认证</b>	RoHS	RoHS/ATEX	RoHS/PEN	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	RoHS	
<b>电气特性</b>										
<b>供电电压<sup>①</sup> (V)</b>	2.6~4.8, 典型值 3.3	2.6~4.8, 典型值 3.3	3.3~4.3, 典型值 3.8	3.2~4.2, 典型值 3.8	3.3~4.3, 典型值 3.8	3.3~4.3, 典型值 3.8	3.3~4.3, 典型值 3.8	3.3~4.3, 典型值 3.8	3.2~4.2, 典型值 3.8	
<b>最大输出功率 (dBm)</b>	Power Class 5 21 @ LTE 频段	Power Class 5 21 @ LTE 频段	Power Class 5 21 @ LTE 频段	Power Class 2 26 @ B31/B72/B73 Power Class 3 23 @ B31/B72/B73 Power Class 5 21 @ 其他 LTE 频段	Power Class 3 23 @ LTE 频段	Power Class 3 23 @ LTE 频段	Power Class 5 21 @ LTE 频段	Power Class 2 26 @ B31/ 72/ 73 Power Class 5 21 @ LTE 频段	Power Class 2 26 @ B31/ 72/ 73 Power Class 3 23 @ 其他 LTE 频段	
<b>功耗 @ PSM (µA)</b>	4	3.9	3.9	4	6	6	4	3.9	4.4	
<b>功耗 @ Cat M1 (mA)</b>	睡眠模式: 1.7 @ DRX = 1.28 s 0.577 @ e-I-DRX=81.92s 待机模式: 20 @ DRX = 1.28 s 19.57 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 210 @ 21 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.68 @ DRX = 1.28 s 0.549 @ e-I-DRX = 81.92 s 待机模式: 21.2 @ DRX = 1.28 s 20.6 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 212 @ 21 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.89 @ DRX = 1.28 s 0.63 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 18.9 @ DRX = 1.28 s 18.2 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 193 @ 21 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.53 @ DRX = 1.28 s 0.554 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 18.2 @ DRX = 1.28 s 17.7 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 185 @ 21 dBm, GNSS off 190 @ 23 dBm, GNSS off 226 @ 26 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.56 @ DRX = 1.28 s 0.72 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 17.3 @ DRX = 1.28 s 16.6 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 226 @ 23 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.42 @ DRX = 1.28 s 0.58 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 18.5 @ DRX = 1.28 s 18.2 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 204 @ 23 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.59 @ DRX = 1.28 s 0.58 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 18.5 @ DRX = 1.28 s 17.97 @ e-I-DRX = 81.92 s LTE 网络连接状态: 181 @ 21 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.56 @ DRX = 1.28 s 0.73 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 14.6 @ DRX = 1.28 s 14.1 @ e-I-DRX = 81.92 s LTE 网络连接状态: 183 @ 21 dBm, GNSS off 257 @ 26 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.37 @ DRX = 1.28 s 0.62 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 14.49 @ DRX = 1.28 s 13.92 @ e-I-DRX = 81.92 s LTE 网络连接状态: 207 @ 23 dBm, GNSS off 282 @ 26 dBm, GNSS off	
<b>功耗 @ Cat NB1 (mA)</b>		睡眠模式: 1.55 @ DRX = 1.28 s 0.592 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 16.8 @ DRX = 1.28 s 16.4 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 162 @ 21 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.49 @ DRX = 1.28 s 0.67 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 14.8 @ DRX = 1.28 s 14.3 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 154 @ 21 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.4 @ DRX = 1.28 s 0.588 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 14.1 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 146 @ 21 dBm, GNSS off 147 @ 23 dBm, GNSS off 195 @ 26 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.43 @ DRX = 1.28 s 0.68 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 13.5 @ DRX = 1.28 s 13.1 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 190 @ 23 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.31 @ DRX = 1.28 s 0.55 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 14.2 @ DRX = 1.28 s 14 @ e-I-DRX=81.92s LTE 网络连接状态: 173 @ 23 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.43 @ DRX = 1.28 s 0.56 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 14.2 @ DRX = 1.28 s 14.1 @ e-I-DRX = 81.92 s LTE 网络连接状态: 137 @ 21 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.51 @ DRX = 1.28 s 0.78 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 14.5 @ DRX = 1.28 s 14.1 @ e-I-DRX = 81.92 s LTE 网络连接状态: 153 @ 21 dBm, GNSS off 235 @ 26 dBm, GNSS off	睡眠模式: 1.36 @ DRX = 1.28 s 0.72 @ e-IDRX = 81.92 s 待机模式: 14.78 @ DRX = 1.28 s 13.93 @ e-I-DRX = 81.92 s LTE 网络连接状态: 180 @ 23 dBm, GNSS off 263 @ 26 dBm, GNSS off	

备注:

- ①: 有关模块供电电压的详细要求, 请参阅模块硬件设计手册。
- : 支持。
- \*: 正在开发/进行/规划中。