

# Quectel EC20-CE Mini PCIe

LTE Cat 4 模块

专为 M2M 和 IoT 应用而设计



EC20-CE Mini PCIe 是一款支持 PCI Express Mini Card 标准接口的 LTE 模块。采用 LTE 3GPP Release 11 技术，支持最大下行速率 150 Mbps 和最大上行速率 50 Mbps；同时在封装上兼容移远通信多网络制式 LTE Cat 4 EG25-G Mini PCIe 模块，实现了从 3G 网络向 4G 网络的轻松平滑过渡。EC20-CE Mini PCIe 模块能够向后兼容现存的 EDGE 和 GSM/GPRS 网络，以确保在缺乏 3G 和 4G 网络的偏远地区也能正常工作。

EC20-CE Mini PCIe 支持多路输入输出技术（MIMO），在接收端可以使用多个接收天线，使信号通过接收端的多个天线进行接收，从而降低误码率，改善通信质量。同时，它结合了高速无线连接与内置多星座高精度 GNSS（GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS）接收机，大大提升了定位精度与速度。

EC20-CE Mini PCIe 内置丰富的网络协议，集成多个工业标准接口，多种操作系统和软件功能（适用于 Windows 7/8/8.1/10/11、Linux、Android 等操作系统下的 USB 驱动等），极大地拓展了其在 M2M 领域的应用范围，如中央处理单元、路由器、数据卡、平板电脑、智能安全以及工业级 PDA 领域。



## 主要优势

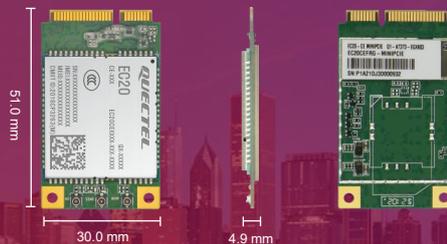
- ✓ 专为 M2M 和 IoT 应用而设计的 LTE Cat 4 模块
- ✓ 各网络制式的全面覆盖
- ✓ 集成多星座 GNSS 接收机，满足不同环境下对快速、精准定位的需求
- ✓ 支持 DFOTA 和 DTMF 功能
- ✓ MIMO 技术满足无线通信系统对数据速率和连接可靠性的要求



# Quectel EC20-CE Mini PCIe

## LTE Cat 4 模块

### 专为 M2M 和 IoT 应用而设计



#### 中国/印度

##### EC20-CE Mini PCIe:

LTE FDD: B1/B3/B5/B8  
LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41  
TD-SCDMA: B34/B39  
WCDMA: B1/B8  
CDMA: BCO  
GSM: 900/1800 MHz

#### 数据

##### LTE :

LTE FDD : 最大 150 Mbps (下行) /  
最大 50Mbps (上行)  
LTE TDD : 最大 130 Mbps (下行) /  
最大 30Mbps (上行)

##### UMTS :

DC-HSPA+: 最大 42 Mbps (下行)  
HSUPA : 最大 5.76 Mbps (上行)  
WCDMA : 最大 384 kbps (下行/上行)  
TD-SCDMA : 最大 4.2 Mbps (下行) /  
最大 2.2 Mbps (上行)

##### CDMA2000 :

EVDO : 最大 3.1 Mbps (下行) /  
最大 1.8 Mbps (上行)  
1X Advanced : 最大 307.2 kbps (下行/上行)

##### GSM :

EDGE : 最大 296 kbps (下行) /  
最大 236.8 kbps (上行)  
GPRS : 最大 107 kbps (下行) /  
最大 85.6 kbps (上行)

#### 音频

##### 语音编解码模式:

HR/FR/EFR/AMR/AMR-WB

##### 回声算法:

回声消除/噪声抑制

##### 语音:

数字语音和 VoLTE (Voice over LTE) (可选)

#### 接口

1 个 USB 2.0 高速接口 (最高达 480 Mbps)  
1 组数字语音接口 (可选)  
1.8 V/3.0 V (U)SIM 接口  
1 个 UART 接口  
DTR (睡眠控制)

W\_DISABLE# (飞行模式控制)

LED\_WWAN# (网络状态指示)

PERST# (模块复位)

RI (主机唤醒)

WAKE# (主机唤醒, 需加上拉电阻)

主天线、分集天线和 GNSS 天线接口

#### 突出特性

DTMF

DFOTA : 固件空中差分升级

(U)SIM 卡检测

下行支持 MIMO, 支持分集接收天线

GNSS (可选) :

GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS

#### 电气参数

##### 输出功率:

Class 3 (23 dBm  $\pm$ 2 dB) for LTE FDD  
Class 3 (23 dBm  $\pm$ 2 dB) for LTE TDD  
Class 2 (24 dBm +1/-3 dB) for TD-SCDMA  
Class 3 (24 dBm +1/-3 dB) for WCDMA  
Class 3 (24 dBm +2/-1 dB) for EVDO/CDMA BCO  
Class E2 (27 dBm  $\pm$ 3 dB) for EGSM900 8-PSK  
Class E2 (26 dBm  $\pm$ 3 dB) for DCS1800 8-PSK  
Class 4 (33 dBm  $\pm$ 2 dB) for EGSM900  
Class 1 (30 dBm  $\pm$ 2 dB) for DCS1800

##### 功耗 (典型值) :

4.0 mA @ LTE 休眠 (pF = 128)  
3.7 mA @ LTE 休眠 (pF = 256)  
30 mA @ 空闲

##### 灵敏度:

FDD B1: -101.6 dBm (10 MHz)  
FDD B3: -101.9 dBm (10 MHz)  
FDD B5: -102 dBm (10 MHz)  
FDD B8: -102.1 dBm (10 MHz)  
TDD B34: -101 dBm (10 MHz)  
TDD B38: -101.3 dBm (10 MHz)  
TDD B39: -101.2 dBm (10 MHz)  
TDD B40: -101.4 dBm (10 MHz)  
TDD B41: -101.4 dBm (10 MHz)  
WCDMA B1: -112 dBm  
WCDMA B8: -112 dBm  
TD-SCDMA B34: -110 dBm  
TD-SCDMA B39: -110 dBm  
CDMA BCO: -108 dBm  
EGSM900: -109 dBm  
DCS1800: -109 dBm

#### 软件特性

##### USB 转串口驱动:

Windows 7/8/8.1/10/11,  
Linux 2.6~6.5,  
Android 4.x~13.x

GNSS 驱动: Android 4.x~13.x

RIL 驱动: Android 4.x~13.x

USB NDIS 驱动: Windows 7/8/8.1/10/11

##### USB MBIM 驱动:

Windows 8/8.1/10/11,  
Linux 3.18~6.5

USB GobiNet 驱动: Linux 2.6~6.5

USB QMI\_WWAN 驱动: Linux 3.4~6.5

##### USB RNDIS 驱动:

Windows 7/8/8.1/10/11,  
Linux 2.6~6.5

USB ECM 驱动: Linux 2.6~6.5

##### PCIe MHI驱动:

Linux 3.10~6.5

##### 协议栈:

TCP/UDP/PPP/FTP/HTTP/NTP/PING/QMI/NITZ/  
CMUX/HTTPS/SMTP/MMS/FTPS/SMTPS/SSL/  
FILE

#### 一般特性

3GPP E-UTRA Release 11

带宽: 1.4/3/5/10/15/20 MHz

工作温度范围: -35 °C ~ +75 °C

扩展温度范围: -40 °C ~ +80 °C

模块尺寸: 30.0 mm  $\times$  51.0 mm  $\times$  4.9 mm

Mini PCIe 封装

约 10.6 g

供电电压: 3.0~3.6 V, 典型值 3.3 V

3GPP TS27.007 和其他增强型 AT 命令

#### 认证

##### 强制性认证:

中国: SRRC/NAL/CCC

##### 其他:

RoHS