



QUECTEL

Quectel BG95&BG77&BG600L 系列 LPWA 模块

产品介绍

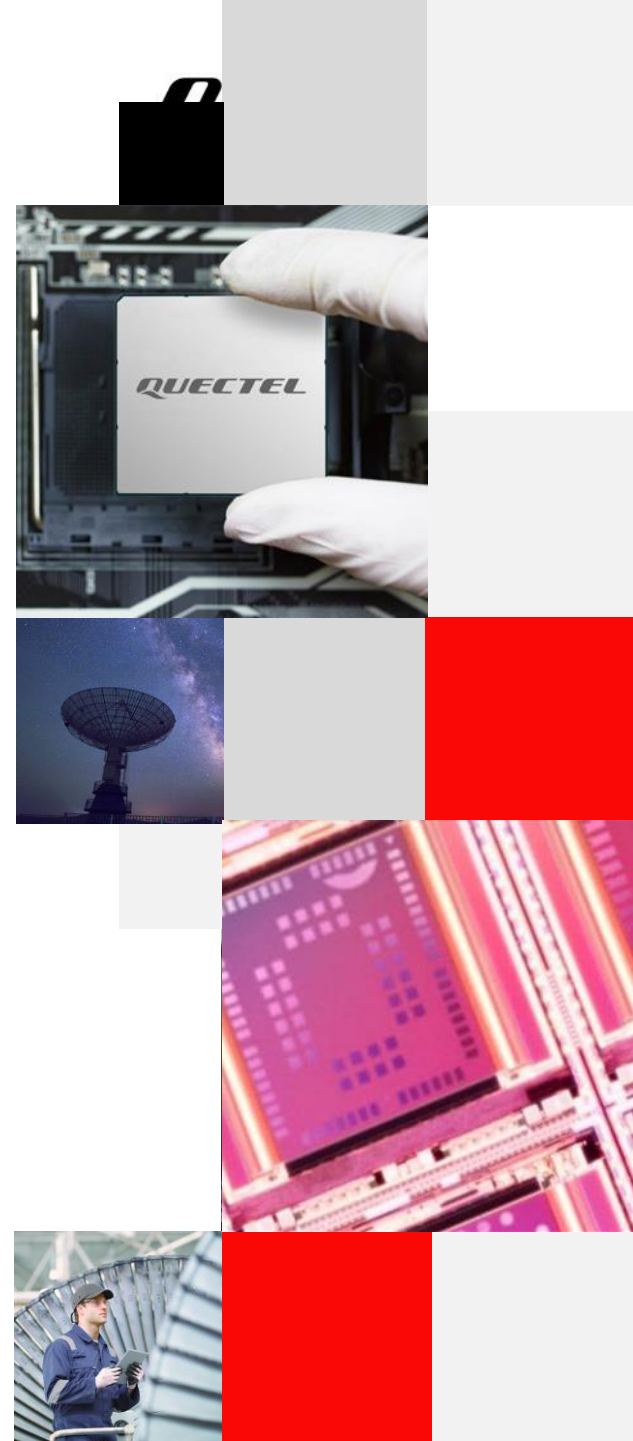
Build a Smarter World



保密义务

除非上海移远通信技术股份有限公司特别授权，否则我司所提供文档和信息的接收方须对接收的文档和信息保密，不得将其用于除本项目的实施与开展以外的任何其他目的。未经上海移远通信技术股份有限公司书面同意，不得获取、使用或向第三方泄露我司所提供的文档和信息。对于任何违反保密义务、未经授权使用或以其他非法形式恶意使用所述文档和信息的违法侵权行为，上海移远通信技术股份有限公司有权追究法律责任。

Build a Smarter World





技术背景

产品规划

产品优势和规格

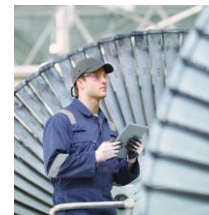
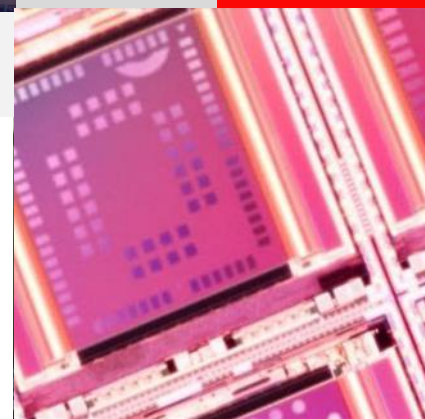
开发计划

技术详解

应用领域

附录

Build a Smarter World





低功耗

- NB: 0.8 μ A (典型值) @ PSM
- Cat M: 3.9 μ A (典型值) @ PSM
- eDRX 技术

大连接

- 设备连接数: 每个基站可支持约 50000 个设备 (理论值)
- 优化频谱使用效率



高性价比

- 硬件架构简单
- 数据流量资费低

广覆盖

- 与 2G 相比, 有 20 dB 链路预算增强
- 信号重传机制
- 信号可穿墙能力强, 实现室内深度覆盖



LPWA 网络全球覆盖



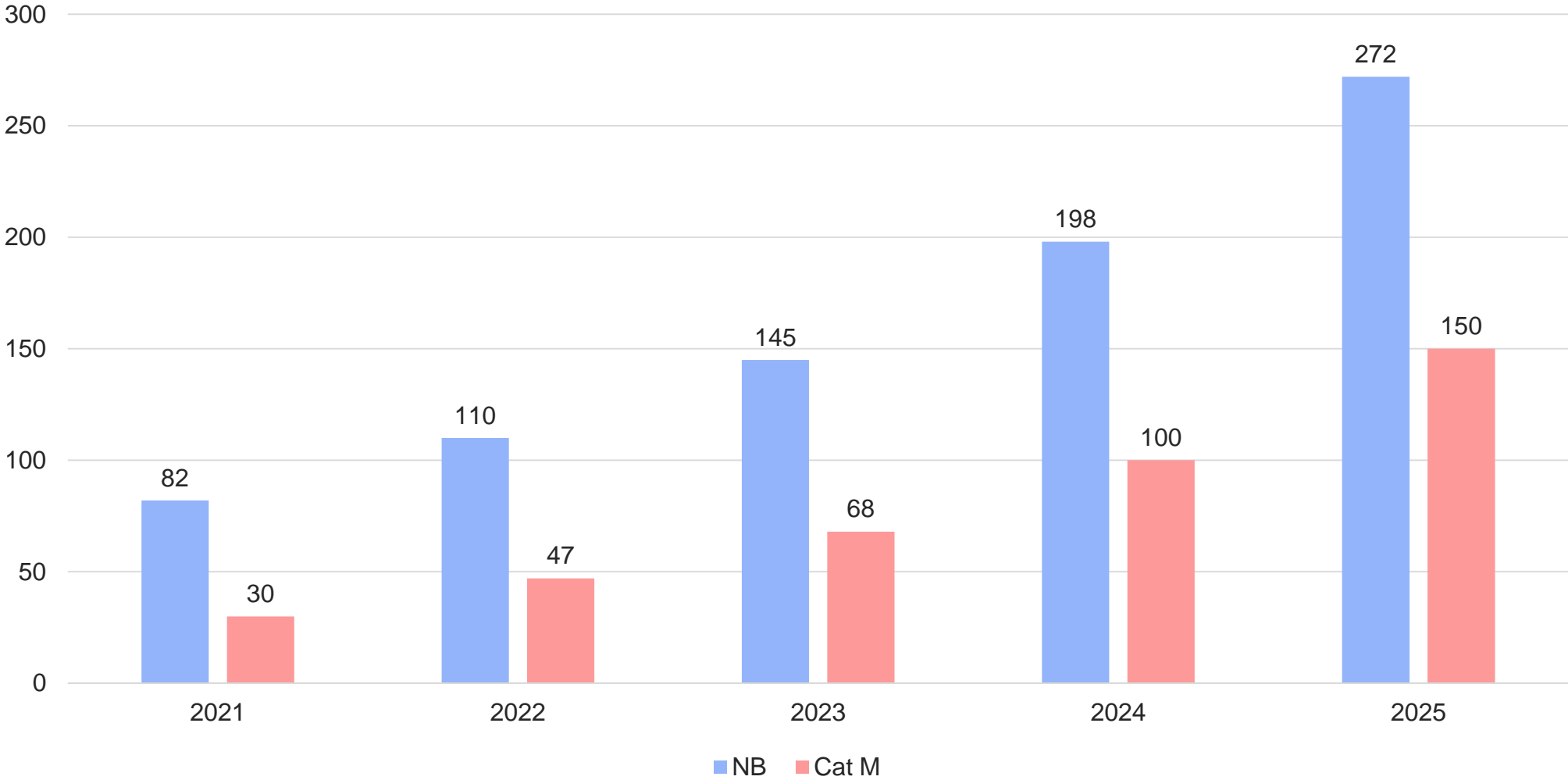
移动物联网全球覆盖	
Cat M & NB	NB

备注:
 1. Quectel 基于 GSMA 提供的信息更新于 2022 年 5 月
 2. 更多运营商部署详情, 请查看附录

LPWA 应用连接趋势



单位：百万件



数据参考：ABI Research

版本：2.9 | 状态：受控文件



技术背景

产品概览

产品优势和规格

开发计划

技术详解

应用领域

附录

Build a Smarter World



MDM9205

BG95 系列	BG77 系列	BG600L
<div data-bbox="326 376 443 508"> </div> <div data-bbox="448 379 825 511"> <p>BG95-M1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M • 成本最优的 Cat M only 模块 • Power Class 5 </div> <div data-bbox="326 556 443 688"> </div> <div data-bbox="448 559 723 691"> <p>BG95-M3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB/ EGPRS • 主流产品 • Power Class 5 </div> <div data-bbox="326 739 443 871"> </div> <div data-bbox="448 742 723 873"> <p>BG95-M5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB/ EGPRS • Power Class 3 </div> <div data-bbox="326 931 443 1062"> </div> <div data-bbox="448 933 672 1065"> <p>BG95-MF</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB • Wi-Fi 扫描定位 • Power Class 5 </div> <div data-bbox="871 376 988 508"> </div> <div data-bbox="993 379 1207 511"> <p>BG95-M2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB • 高性价比 • Power Class 5 </div> <div data-bbox="871 556 988 688"> </div> <div data-bbox="993 559 1314 691"> <p>BG95-M4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB • 450 MHz (B31/ 72/ 73) • Power Class 5 </div> <div data-bbox="871 739 988 871"> </div> <div data-bbox="993 742 1207 873"> <p>BG95-M6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB • Power Class 3 </div> <div data-bbox="871 931 988 1062"> </div> <div data-bbox="993 933 1314 1065"> <p>BG95-M9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB • 450 MHz (B31/ 72/ 73) • Power Class 3 </div>	<div data-bbox="1462 654 1579 785"> </div> <div data-bbox="1584 654 1798 785"> <p>BG77</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB • 超小尺寸 • Power Class 5 </div>	<div data-bbox="1972 654 2089 785"> </div> <div data-bbox="2094 654 2369 785"> <p>BG600L-M3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cat M/ NB/ EGPRS • 小尺寸三模模块 • Power Class 5 </div>



技术背景

产品规划

产品优势和规格

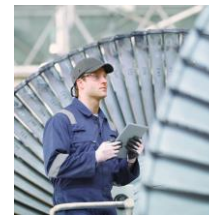
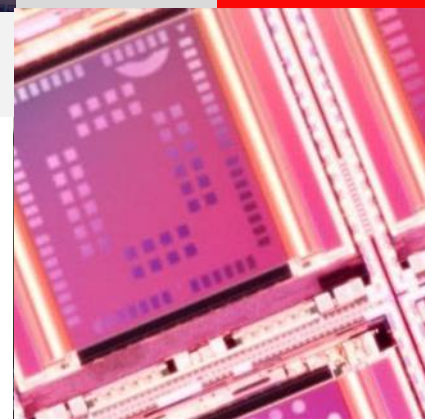
开发计划

技术详解

应用领域

附录

Build a Smarter World



BG95 系列



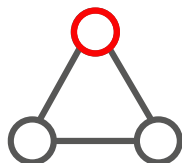
全球认证:
覆盖全球不同区域的认证



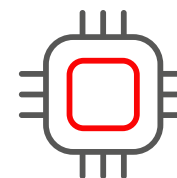
经典外观尺寸: 23.6 × 19.9 × 2.2 mm



增强型功能:
DFOTA、GNSS、VoLTE、
QuecOpen® 等功能



巨大市场占有率:
高达千万级的设备市场部署量



芯片平台:
高通 MDM9205

BG95 系列技术参数



型号	BG95-M1	BG95-M2	BG95-M3	BG95-M4	BG95-M5	BG95-M6	BG95-MF	BG95-M9
Cat M 频段	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 66/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 66/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 66/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 31/ 66/ 72/ 73/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 66/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 66/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 66/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 31 / 66/ 72 / 73 / 85/ 87 / 88
NB 频段	-	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 66/ 71/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 66/ 71/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 31/ 66/ 72/ 73/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 66/ 71/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 66/ 71/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 66/ 71/ 85	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 31 / 66/ 72 / 73 / 85/ 86 / 87/ 88
EGPRS 频段	-	-	Quad-band	-	Quad-band	-	-	-
功率等级	Power Class 5	Power Class 5	Power Class 5	<ul style="list-style-type: none"> Power Class 2 @ B31/ 72/ 73 Power Class 5 @ 其他 LTE 频段 	Power Class 3	Power Class 3	Power Class 5	<ul style="list-style-type: none"> Power Class 2 @ B31/ 72/ 73 Power Class 3 @ 其他 LTE 频段
供电范围	2.6~4.8 V, 典型值 3.3 V	2.6~4.8 V, 典型值 3.3 V	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V	3.2~4.2 V, 典型值 3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V	3.2~4.2 V, 典型值 3.8 V
功耗	4 μ A @ PSM	3.9 μ A @ PSM	3.9 μ A @ PSM	4 μ A @ PSM	6 μ A @ PSM	5 μ A @ PSM	4 μ A @ PSM	4.4 μ A @ PSM
定位	<ul style="list-style-type: none"> GNSS^① QuecLocator[®] 	<ul style="list-style-type: none"> GNSS^① QuecLocator[®] 	<ul style="list-style-type: none"> GNSS^① QuecLocator[®] 	<ul style="list-style-type: none"> GNSS^① QuecLocator[®] 	<ul style="list-style-type: none"> GNSS^① QuecLocator[®] 	<ul style="list-style-type: none"> GNSS^① QuecLocator[®] 	<ul style="list-style-type: none"> GNSS^① QuecLocator[®] 2.4G Wi-Fi Positioning 	<ul style="list-style-type: none"> GNSS^① QuecLocator[®]
协议	PPP/ TCP/ UDP/ SSL/ TLS/ FTP (S) / HTTP (S) / NITZ/ PING/ MQTT/ LwM2M/ CoAP/ IPv6/ SMS							
硬件接口	USB2.0/ PCM/ I2C/ ADC/ UART/ GPIO/ GRFC ^② (Antenna Tuner) / (U) SIM							
特殊特性	<ul style="list-style-type: none"> 支持 CAT M 的 VoLTE 和 GSM 的 CS 语音 SIM卡服务: nuSIM*/ eSIM/ SoftSIM 干扰检测 (Jamming Detection) 快速关机 (Fast Shutdown) QuecPython[®] QuecOpen[®] 							
认证	全球主流运营商认证 ^③						全球主流运营商认证	全球主流运营商认证
项目阶段	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	ES

BG95 系列已完成认证 (TX1.0 R02Axx)



BG95-M1

运营商认证

Deutsche Telekom/ Verizon/ AT&T/ Sprint/ U.S. Cellular

强制/ 一致性认证

GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ UKCA/ IC/ JATE/ TELEC/ RCM

BG95-M2

运营商认证

Vodafone/ Deutsche Telekom/ Verizon/ AT&T (FirstNet) / T-Mobile/

Sprint/ U.S. Cellular/ Telus

强制/ 一致性认证

GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ UKCA/ IC/ Anatel/ IFETEL/ JATE/ TELEC/ RCM/
IMDA/ ATEX

BG95-M3

运营商认证

Vodafone/ Deutsche Telekom/ Telefónica/ Orange/ Verizon/ AT&T

(FirstNet) / T-Mobile/ Sprint/ U.S. Cellular/ Rogers/ Telus/ Claro

强制/ 一致性认证

GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ UKCA/ IC/ Anatel/ IFETEL/ JATE/ TELEC/ PEN/
CCC/ NCC/ RCM

BG95-M4

运营商认证

Deutsche Telekom

强制/ 一致性认证

GCF/ CE/ Anatel/ RCM

BG95-M5

运营商认证

Vodafone/ Deutsche Telekom/ Verizon/ AT&T/ T-Mobile/ NTT DOCOMO/

KDDI/ Telstra/ Rogers

强制/ 一致性认证

GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ UKCA/ IC/ Anatel/ KC/ JATE/ TELEC/ RCM

BG95-M6

运营商认证

Vodafone/ Deutsche Telekom/ Verizon/ AT&T/ T-Mobile/ KT/ SKT/ LGU+/

NTT DOCOMO/ KDDI/ Telstra

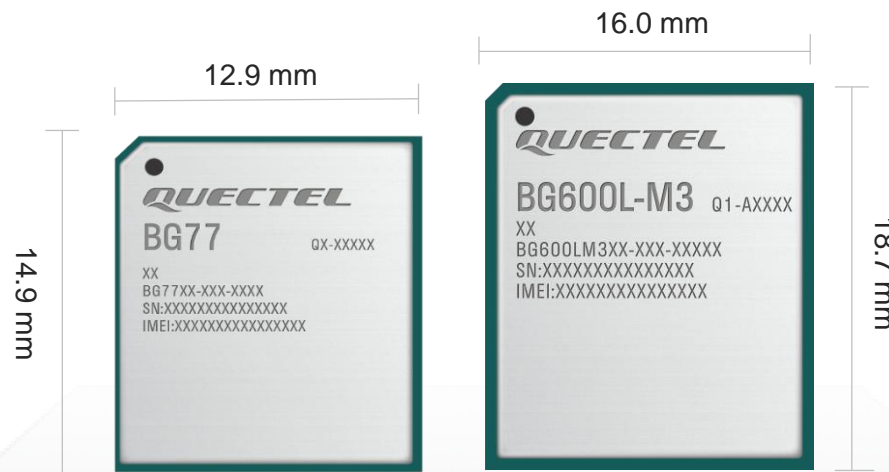
强制/ 一致性认证

GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ UKCA/ IC/ KC/ JATE/ TELEC/ RCM/ Anatel

BG77/ BG600L-M3



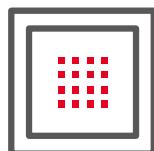
全球认证:
覆盖全球不同区域的认证



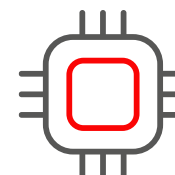
经典外观尺寸: 14.9 × 12.9 × 1.7 mm (BG77)
18.7 × 16.0 × 2.1 mm (BG600L-M3)



增强型功能:
DFOTA、GNSS、QuecOpen®、快速
关机、干扰检测等



紧凑型尺寸:
适用于尺寸敏感型应用



芯片平台:
高通 MDM9205

BG77/ BG600L-M3 技术参数



型号	BG77	BG600L-M3
Cat M 频段	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 66/ 85*	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 26/ 27/ 28/ 66/ 85
NB 频段	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 66/ 71/ 85*	B1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 8/ 12/ 13/ 18/ 19/ 20/ 25/ 28/ 66/ 71/ 85
EGPRS 频段	-	Quad-band
功率等级	Power Class 5	Power Class 5
供电范围	2.6~4.8 V, 典型值 3.3 V	3.3~4.3 V, 典型值 3.8 V
功耗	3.44 μ A @ PSM	4.0 μ A @ PSM
语音支持	VoLTE (Cat M)	VoLTE (Cat M) 和 CS 语音 (GSM)
定位	GNSS & QuecLocator®	GNSS & QuecLocator®
协议	PPP/ TCP/ UDP/ SSL/ TLS/ FTP (S) / HTTP (S) / NITZ/ PING/ MQTT/ LwM2M/ CoAP/ IPv6/ SMS	
硬件接口	USB 2.0/ PCM/ I2C/ ADC/ UART/ GPIO/ GRFC (Antenna Tuner) / (U) SIM	
特殊特性	<ul style="list-style-type: none"> • 干扰检测 (Jamming Detection) • 快速关机 (Fast Shutdown) • Soft SIM • QuecOpen® 	
认证①	运营商	Vodafone/ Deutsche Telekom/ Verizon/ AT&T/ T-Mobile / Sprint/ U.S. Cellular
	强制/ 一致性	GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ UKCA/ IC/ NCC/ JATE/ TELEC/ RCM
项目阶段	MP	MP

* : 开发中/ 进行中

①: 针对 TX1.0 软件版本



技术背景

产品规划

产品优势和规格

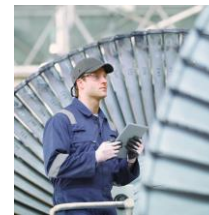
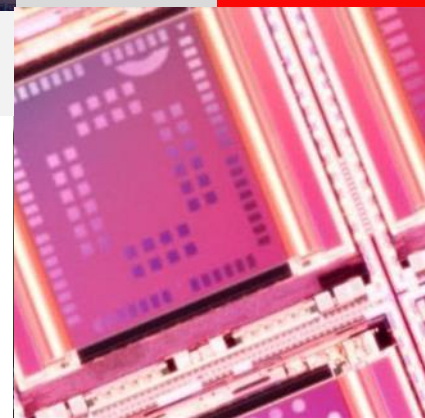
开发计划

技术详解

应用领域

附录

Build a Smarter World



BG95-M1 开发进度 (TX2.0, R04Axx 支持 VoLTE)



2021									2022											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度

CS

MP

版本: BG95M1LAR04A01

- RF TX/ RX FTM
- PSM
- LTE RF Antenna Tuner
- DFOTA
- GNSS
- PPP/ TCP/ UDP/ IP
- FILE (UFS)
- SSL/ TLS
- Basic AT Commands
- QuecLocator®
- SMS
- PING
- NITZ
- FTP (S) / HTTP (S)
- MQTT
- Handover
- IPv6
- Triangle Location
- NIDD
- CoAP
- VoLTE
- CMUX
- LwM2M
- Jamming Detection

版本: BG95M1LAR04Axx

- 平台优化及问题修复

认证

运营商	AT&T	-----	待定
一致性	GCF/ PTCRB	-----	待定

BG95-M1 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021									2022									
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月

项目进度

CS

MP

版本: BG95M1LAR05A01

- RF TX/ RX FTM
- PSM
- LTE RF Antenna Tuner
- DFOTA
- GNSS
- PPP/ TCP/ UDP/ IP
- FILE (UFS)
- SSL/ TLS
- Basic AT Commands
- QuecLocator®
- SMS
- PING
- NITZ
- FTP (S) / HTTP (S)
- MQTT
- Handover
- IPv6
- Triangle Location
- NIDD
- CoAP
- CMUX
- LwM2M
- Jamming Detection
- QuecOpen®

版本: BG95M1LAR05Axx

- 平台优化及问题修复

认证

运营商	T-Mobile	-----	已完成
	AT&T	-----	开始 → 完成 (预估)
	Verizon	-----	待定
一致性	GCF/ PTCRB	-----	已完成

BG95-M2 开发进度 (TX2.0, R04Axx 支持 VoLTE)



2021									2022											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度

CS

MP

版本: BG95M2LAR04A01

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • RF TX/ RX FTM • PSM • LTE RF Antenna Tuner • DFOTA • GNSS • PPP/ TCP/ UDP/ IP • FILE (UFS) • SSL/ TLS • Basic AT Commands • QuecLocator® • SMS • PING | <ul style="list-style-type: none"> • NITZ • FTP (S) / HTTP (S) • MQTT • Handover • IPv6 • Triangle Location • NIDD • CoAP • VoLTE • CMUX • LwM2M • Jamming Detection |
|--|--|

版本: BG95M2LAR04Axx

- 平台优化及问题修复

认证

运营商	AT&T	-----	待定
一致性	GCF/ PTCRB	-----	待定

BG95-M2 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021									2022									
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月

项目进度

CS

MP

版本: BG95M2LAR05A01

<ul style="list-style-type: none"> RF TX/ RX FTM PSM LTE RF Antenna Tuner DFOTA GNSS PPP/ TCP/ UDP/ IP FILE (UFS) SSL/ TLS Basic AT Commands QuecLocator® SMS PING 	<ul style="list-style-type: none"> NITZ FTP (S) / HTTP (S) MQTT Handover IPv6 Triangle Location NIDD CoAP CMUX LwM2M Jamming Detection QuecOpen®
--	--

版本: BG95M2LAR05Axx

- 平台优化及问题修复

认证

运营商	T-Mobile	-----	已完成
	AT&T	-----	开始 → 完成 (预估)
	Verizon	-----	待定
一致性	GCF/ PTCRB	-----	已完成

BG95-M3 开发进度 (TX2.0, R04Axx 支持 VoLTE)



2021									2022									
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月

项目进度

CS

MP (I)

MP (II)

版本: BG95M3LAR04A01

<ul style="list-style-type: none">• PSM• LTE RF Antenna Tuner• DFOTA• GNSS• PPP/ TCP/ UDP/ IP• FILE (UFS)• SSL/ TLS• Basic AT Commands• QuecLocator®• SMS• PING	<ul style="list-style-type: none">• NITZ• FTP (S) / HTTP (S)• MQTT• Handover• Triangle Location• NIDD• CoAP• VoLTE• CMUX• LwM2M• Jamming Detection
---	--

版本: BG95M3LAR04A02

- 平台优化及问题修复

版本: BG95M3LAR04A03_New APP

- 平台优化及问题修复

认证

运营商	AT&T	-----	已完成
一致性	GCF/ PTCRB	-----	已完成

BG95-M3 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021									2022											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度



认证



BG95-M4 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021									2022											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度

CS

MP

版本: BG95M4LAR05A01	
<ul style="list-style-type: none"> • RF TX/ RX FTM • PSM • DFOTA • GNSS • PPP/ TCP/ UDP/ IP • FILE (UFS) • SSL/ TLS • Basic AT Commands • QuecLocator® • SMS • PING 	<ul style="list-style-type: none"> • NITZ • FTP (S) / HTTP (S) • MQTT • Handover • IPv6 • Triangle Location • NIDD • CoAP • CMUX • LwM2M • Jamming Detection • QuecOpen®

版本: BG95M4LAR05Axx
<ul style="list-style-type: none"> • 平台优化及问题修复

认证

强制

CE

已完成

BG95-M5 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021									2022											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度

CS

MP

版本：BG95M5LAR05A01

- RF TX/ RX FTM
- PSM
- LTE RF Antenna Tuner
- DFOTA
- GNSS
- PPP/ TCP/ UDP/ IP
- FILE (UFS)
- SSL/ TLS
- Basic AT Commands
- QuecLocator®
- SMS
- PING
- NITZ
- FTP (S) / HTTP (S)
- MQTT
- Handover
- IPv6
- Triangle Location
- NIDD
- CoAP
- CMUX
- LwM2M
- Jamming Detection
- QuecOpen®

版本：BG95M5LAR05Axx

- 平台优化及问题修复

认证

运营商	Verizon/ AT&T	-----	待定
一致性	GCF/ PTCRB	-----	待定

BG95-M6 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021									2022											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度

CS

MP

版本: BG95M6LAR05A01	
<ul style="list-style-type: none"> • RF TX/ RX FTM • PSM • LTE RF Antenna Tuner • DFOTA • GNSS • PPP/ TCP/ UDP/ IP • FILE (UFS) • SSL/ TLS • Basic AT Commands • QuecLocator® • SMS • PING 	<ul style="list-style-type: none"> • NITZ • FTP (S) / HTTP (S) • MQTT • Handover • IPv6 • Triangle Location • NIDD • CoAP • CMUX • LwM2M • Jamming Detection • QuecOpen®

版本: BG95M6LAR05Axx
<ul style="list-style-type: none"> • 平台优化及问题修复

认证

运营商	Verizon/ AT&T	待定
一致性	GCF/ PTCRB	待定

BG95-MF 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021						2022											
7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度



认证

运营商	Vodafone/ Deutsche Telekom	已完成
强制/ 一致性	Verizon/ AT&T	待定
	GCF/ CE/ PTCRB/ FCC/ IC/ RCM	已完成

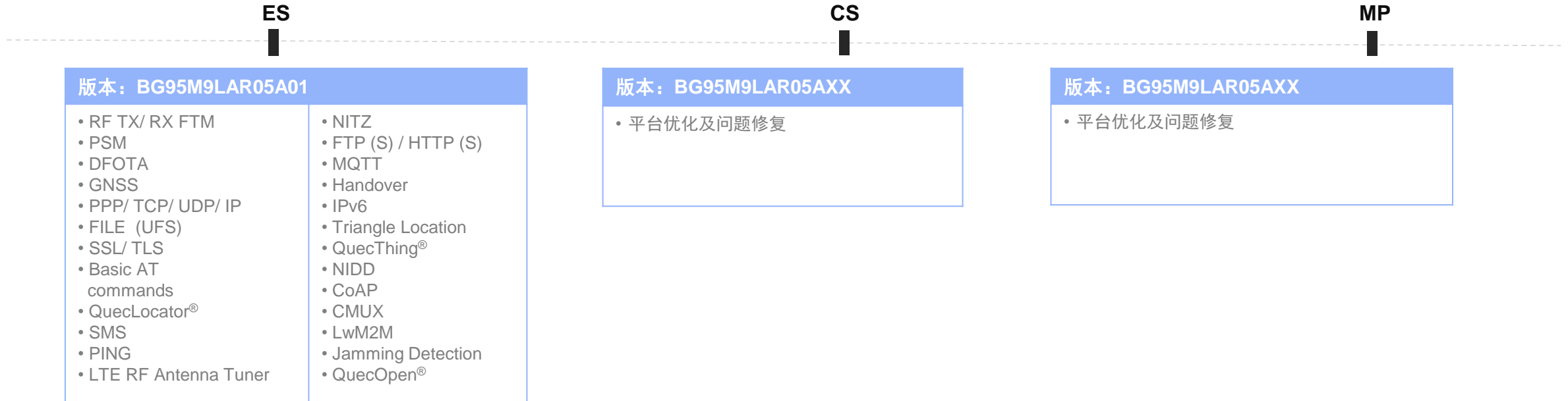
[返回](#)

BG95-M9 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2022											
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度



认证

强制	CE/ RCM	-----	已完成
	Anatel	-----	待定

BG77 开发进度 (TX2.0, R04Axx 支持 VoLTE)



2021									2022											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度

CS

MP

版本: BG77LAR04A01	
<ul style="list-style-type: none"> RF TX/RX FTM PSM LTE RF antenna tuner DFOTA GNSS PPP/TCP/UDP/IP FILE (UFS) SSL/TLS Basic AT commands QuecLocator® SMS PING 	<ul style="list-style-type: none"> NITZ FTP (S) /HTTP (S) MQTT Handover IPv6 Triangle Location NIDD CoAP VOLTE CMUX LwM2M Jamming Detection

版本: BG77LAR04A01_New App
<ul style="list-style-type: none"> 平台优化及问题修复

BG77 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021									2022											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

项目进度

CS

MP

版本: BG77LAR05A01

- RF TX/ RX FTM
- PSM
- LTE RF Antenna Tuner
- DFOTA
- GNSS
- PPP/ TCP/ UDP/ IP
- FILE (UFS)
- SSL/ TLS
- Basic AT Commands
- QuecLocator®
- SMS
- PING
- NITZ
- FTP (S) / HTTP (S)
- MQTT
- Handover
- IPv6
- Triangle Location
- NIDD
- CoAP
- CMUX
- LwM2M
- Jamming Detection
- QuecOpen®

版本: BG77LAR05A01_New APP

- 平台优化及问题修复

认证

运营商	T-Mobile	-----	已完成
	AT&T	-----	开始 → 完成 (预估)
一致性	Verizon	-----	待定
	PTCRB	-----	已完成

BG600L-M3 开发进度 (TX2.0, R04Axx 支持 VoLTE)



2021									2022								
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月

项目阶段

CS

MP (I)

MP (II)

版本:
BG600LM3LAR04A01

<ul style="list-style-type: none"> • RF TX/ RX FTM • PSM • LTE RF Antenna Tuner • DFOTA • GNSS • PPP/ TCP/ UDP/ IP • FILE (UFS) • SSL/ TLS • Basic AT Commands • QuecLocator® • SMS • PING 	<ul style="list-style-type: none"> • NITZ • FTP (S) /HTTP (S) • MQTT • Handover • IPv6 • Triangle Location • NIDD • CoAP • VOLTE • CMUX • LwM2M • Jamming Detection
--	---

版本:
BG600LM3LAR04A01_New App

- 平台优化及问题修复

版本:
BG600LM3LAR04A01_New App

- 平台优化及问题修复

BG600L-M3 开发进度 (TX2.0, R05Axx Data Only)



2021									2022								
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月

项目进度

CS

MP

版本: BG600LM3LAR05A01

- RF TX/ RX FTM
- PSM
- LTE RF Antenna Tuner
- DFOTA
- GNSS
- PPP/ TCP/ UDP/ IP
- FILE (UFS)
- SSL/ TLS
- Basic AT Commands
- QuecLocator®
- SMS
- PING
- NITZ
- FTP (S) / HTTP (S)
- MQTT
- Handover
- IPv6
- Triangle Location
- NIDD
- CoAP
- CMUX
- LwM2M
- Jamming Detection
- QuecOpen®

版本: BG600LM3LAR05A01

- 平台优化及问题修复

认证

运营商	T-Mobile	-----	已完成
	AT&T	-----	开始 完成 (预估)
一致性	GCF/ PTCRB	-----	已完成



技术背景

产品规划

产品优势和规格

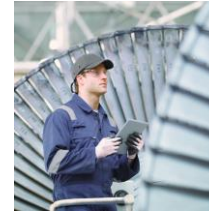
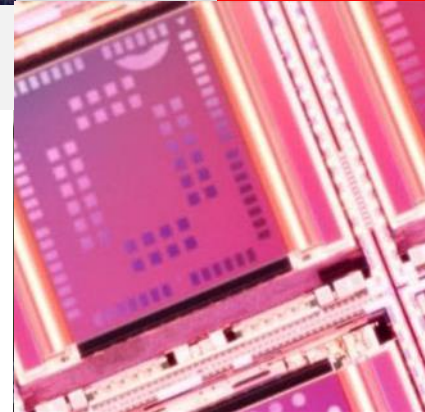
开发计划

技术详解

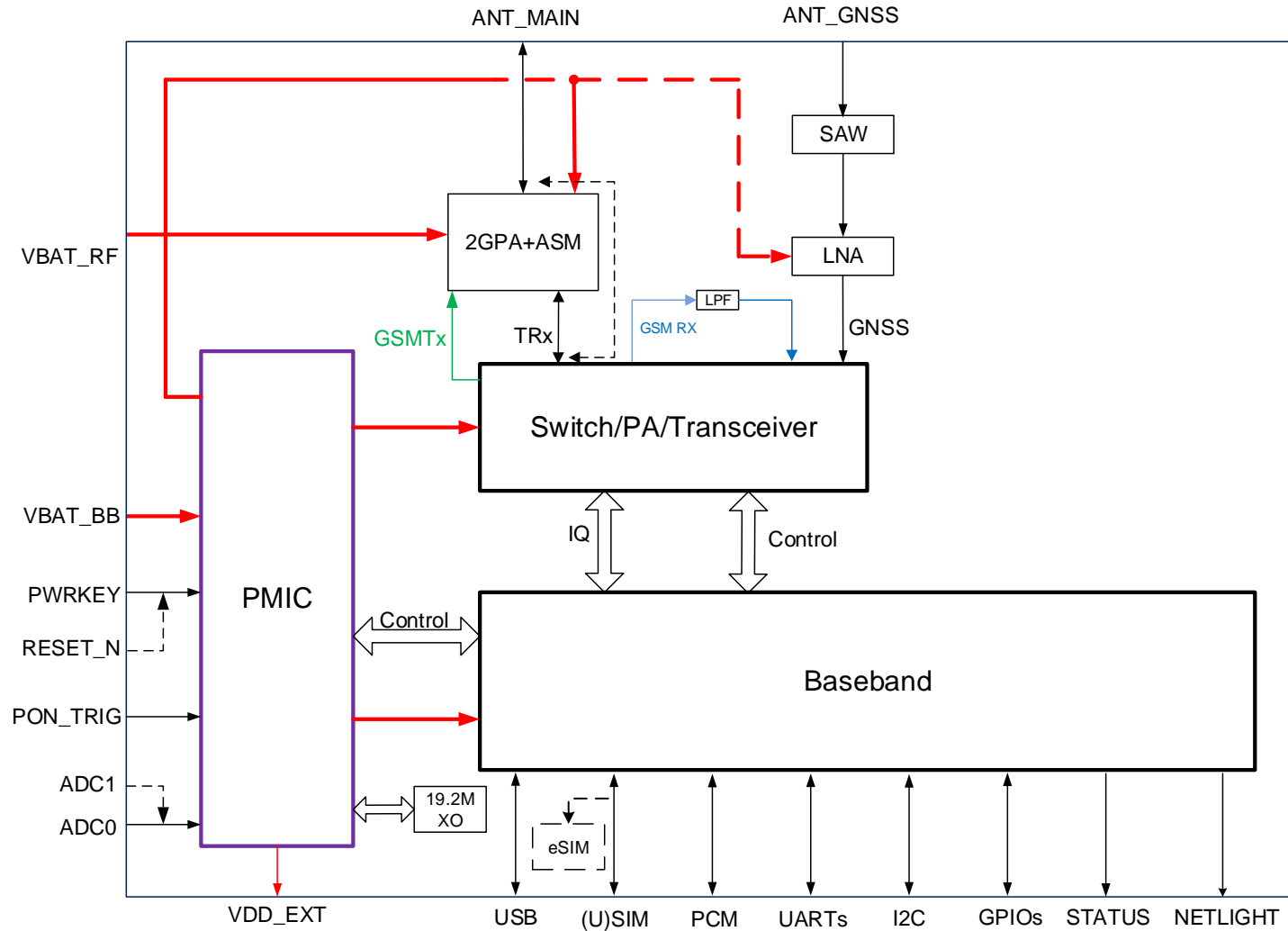
应用领域

附录

Build a Smarter World



原理框图



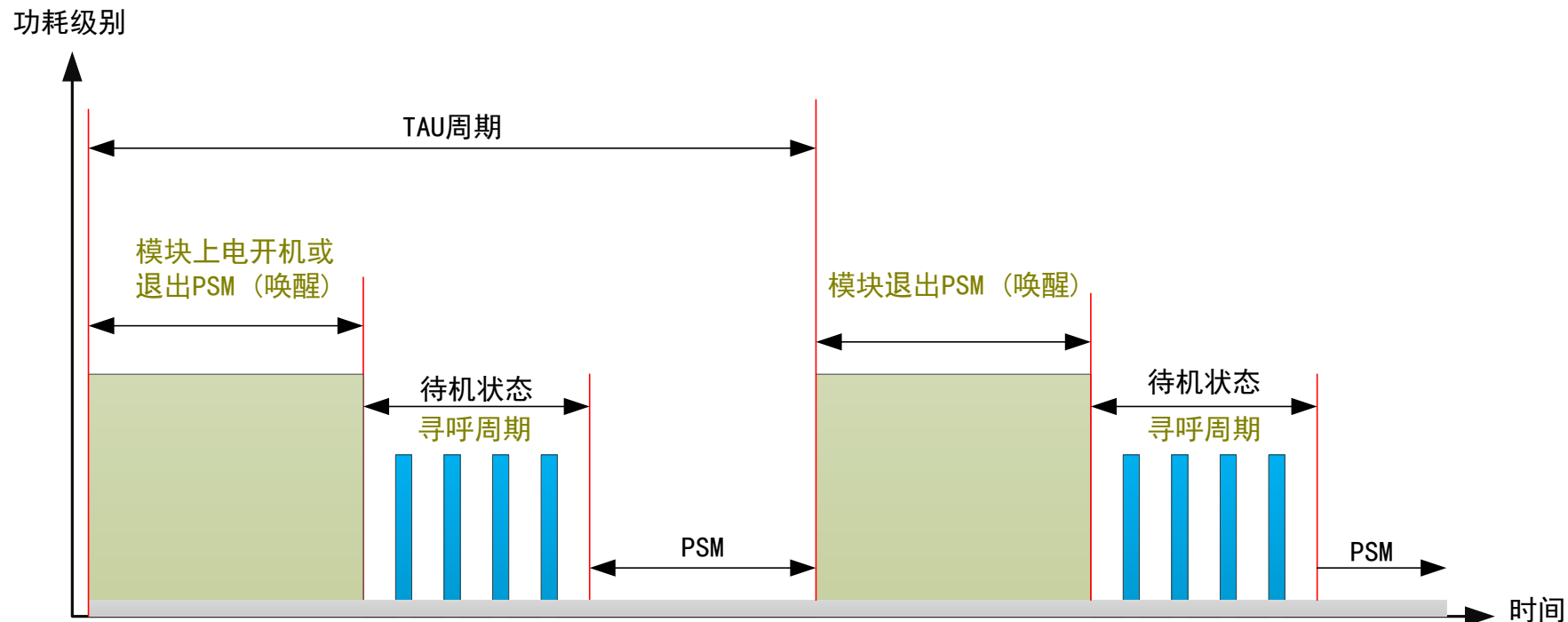
以 BG95-M3 模块为例

关键技术 – 省电模式（PSM）

模块可以通过进入PSM（Power Saving Mode）的方式来进一步降低自身的功耗。PSM类似于关机，但模块仍然注册在网络上。从PSM模式唤醒后，模块不需要重新附着或重新建立PDN连接。因此模块进入PSM后，不能立即响应用户请求。该模式主要适用于无需频繁进行数据传输的业务。

当模块需要使用PSM时，它将在每个附着和TAU过程期间请求一个活动时间值。如果网络侧支持PSM，并接受模块使用PSM，则网络通过为模块分配活动时间值来确认PSM的使用。如果模块想要改变活动时间值，例如当模块中的条件发生变化时，模块将在TAU过程中请求所需的值。

如下是模块在不同模式下的功耗示意图。

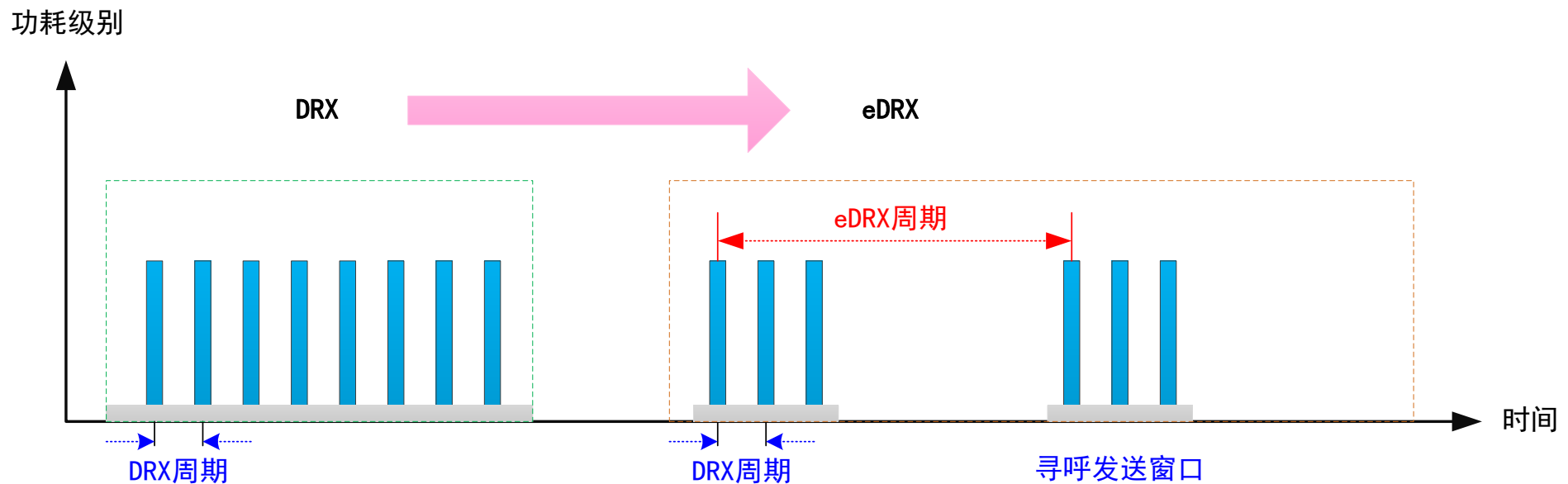


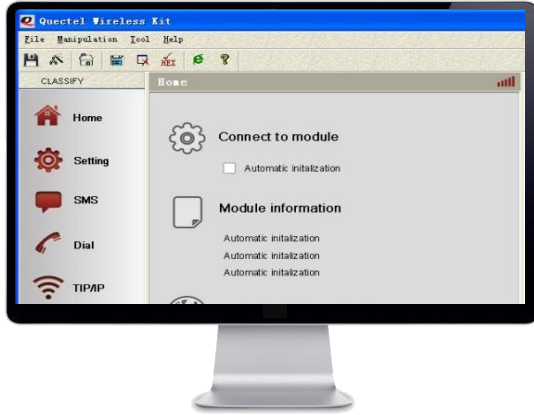
关键技术 – 扩展空闲模式非连续接收 (e-I-DRX)

模块也可以通过使用e-I-DRX (Extended Idle Mode DRX) 模式降低功耗。e-I-DRX的功耗略高于PSM；但是相对于PSM，大幅提升了下行通信链路的可达到性。模块与核心网通过附着和TAU过程来协商与e-I-DRX相关的参数。

如果模块决定请求e-I-DRX，则模块在附着请求或TAU请求消息中携带请求使用的e-I-DRX参数，包括空闲状态DRX相关的参数等。核心网可决定是否接受模块激活e-I-DRX的请求。

如下为DRX和e-I-DRX模式的示意图。





移远通信提供图形用户界面（GUI）工具QNavigator，该工具可以帮助客户快速测试移远通信模块的功能。

EVB 套件



BG95 Series/ BG77/ BG600L-M3

TE-B



BG95 Series/ BG77/ BG600L-M3



技术背景

产品规划

产品优势和规格

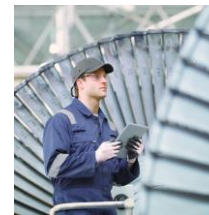
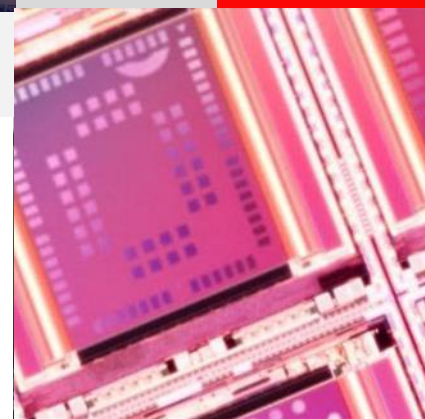
开发计划

技术详解

应用领域

附录

Build a Smarter World





公共事业

- 水表/电表
- 智能停车
- 消防栓
- 烟感
- 路灯
- 智能垃圾桶



移远模块

智慧生活

- 资产追踪
- 可穿戴设备
- 个人/宠物追踪



工业&农业

- 燃气检测器
- 土壤 PH 值检测、
光学传感器
- 机器报警器
- 灌溉控制器



智能家居

- 智能门锁
- 智能监控





远程抄表



- 解决人工读表造成的低效率和高成本问题。
- 实时获取电/水/气耗量信息

数据分析



- 自动生成统计报表
- 提供准确的生产和销售的差异计算
- 局部区域耗量统计
- 年度、月度、每天的耗量统计

能源节约



- 立即报告异常耗量情况
- 节能

稳定可靠的数据传输



- 建立信息管理系统
- 加强能耗管理
- 满足一定数据的加密要求




远程控制

- 解决低效率和高成本问题
- 功耗和亮度信息实时获取
- 调整路灯亮度




数据分析

- 自动生成统计报表
- 实时数据直接提供给操作中心
- 年度、月度、每天的耗量情况统计
- 及时报告路灯异常



节约能源

- 可操控道路两侧的路灯同时开启/ 关闭，或两侧的路灯在不同的时间段开启
- 节能



稳定可靠的信息传输

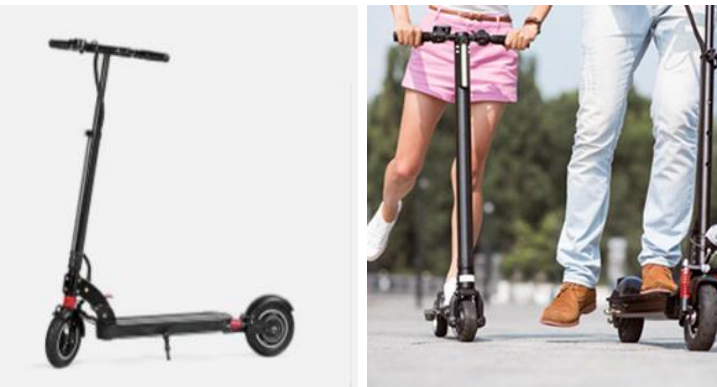
- 提升功耗管理
- 利用 NB 网络降低维护成本



车载追踪



物流追踪



防盗

Cat M 模块

- 获取定位数据
- 与中心服务器通信
- 设备管理系统
- 电子导向装置

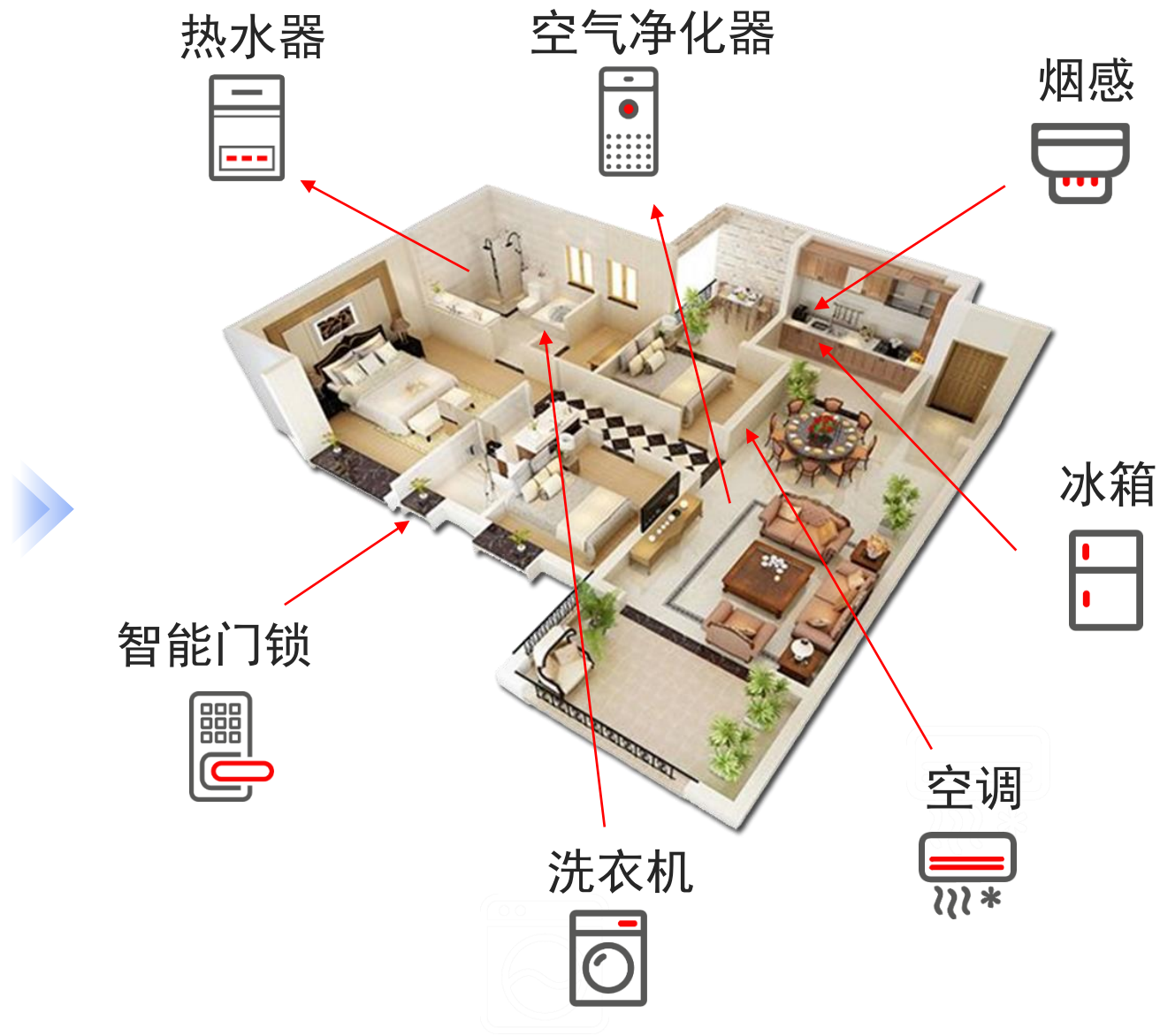


个人/ 宠物追踪

特点: 无感连接、自动化、可学习

趋势: 更智能、更便捷、更安全、更节能

包括:
白电、黑电
智能安全、监控
医疗、健康、养老、穿戴
自动化、控制类





特性

- 超长续航
- 更远的通信距离
- 电池低压提醒功能
- 具有防拆、防盗和及时提醒的功能
- 采用传输能力更强的 NB-IoT 无线通信技术
- 有害气体检测，包括挥发性有机化合物、可燃物和有毒物质等



连接各种传感器

提供丰富的硬件接口，可连接外部传感器设备



快速响应

声音报警和远程报警 (可通过短信、微信、电话等通知)



安装方便 & 远程维护

远程故障分析



公共蜂窝网

无需 Wi-Fi 配置



技术背景

产品规划

产品优势和规格

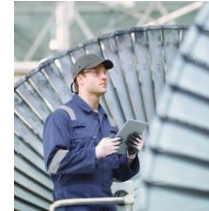
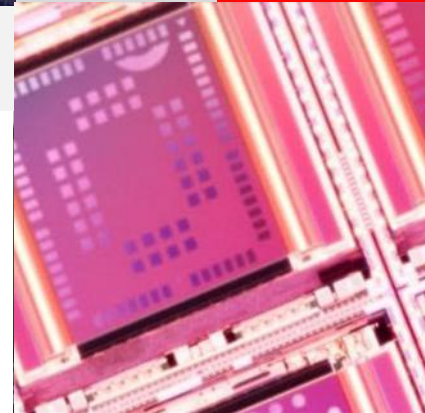
开发计划

技术详解

应用领域

附录

Build a Smarter World



附录 – NB Deployment (1/2)



NB = 121								
Country/ Region	Operator	Bands	Country/ Region	Operator	Bands	Country/ Region	Operator	Bands
Argentina	Claro	4, 28	China	China Telecom	5	France	SFR	20
Argentina	MNO Personal	28	China	China Unicom	3, 8	Germany	Telefónica	8, 20
Argentina	Movistar	4, 28	China (Hong Kong)	3	8	Germany	Vodafone	20
Australia	Telstra	28	China (Hong Kong)	China Mobile	3	Germany	Deutsche Telekom	8, 20
Australia	Vodafone	8	China (Hong Kong)	SmarTone	8	Greece	Vodafone	20
Australia	Optus	28	China (Taiwan)	APTG	8	Greece	T-Mobile (Cosmote)	20
Austria	A1	20	China (Taiwan)	Chunghwa	8	Hungary	T-Mobile	20
Austria	T-Mobile (Magenta)	8	China (Taiwan)	FarEasTone	28	Hungary	Vodafone	20
Bangladesh	Grameenphone	3, 8 (TBC)	China (Taiwan)	Taiwan Mobile	28	India	Reliance Jio	3, 5
Belarus	A1	/	Colombia	Claro	5	Indonesia	Telkomsel	8
Belarus	Velcom	8	Colombia	Movistar	5	Indonesia	XL Axiata	8
Belgium	BASE (Telenet)	3, 20	Croatia	A1	20	Ireland	Vodafone	20
Belgium	Proximus	20	Croatia	T-Mobile (DT)	8, 20	Italy	Vodafone	20
Belgium	Orange	3,20	Czech	Vodafone	8, 20	Italy	Telecom Italia/ TIM	20
Brazil	Claro	3, 28	Denmark	Telenor	20	Japan	SoftBank	1, 8
Brazil	Vivo	3, 28	Denmark	Telia	20, 8	Kazakstan	KCELL	/
Brazil	Telecom Italia/ TIM	28	Denmark	TDC	20	Kenya	SafariCom	8
Canada	Rogers	4, 5, 12	Estonia	Telia	20	Latvia	Bite	20
Chile	Claro	28	Estonia	Elisa	20	Latvia	LMT	20
Chile	Movistar	28	Finland	Telia	20	Latvia	Tele2	20
Chile	Entel	28	Finland	DNA	20, 3	Lithuania	Bite	28
China	China Mobile	8	Finland	Elisa	20, 3	Lithuania	Telia	28

返回

附录 – NB Deployment (2/2)



NB = 121								
Country/ Region	Operator	Bands	Country/ Region	Operator	Bands	Country/ Region	Operator	Bands
Lithuania	Tele2	28	Saudi Arabia	STC	12	Turkey	Turkcell	1, 8, 20
Malaysia (6 Cities)	Maxis	3	Serbia	Vip Mobile (A1)	20, 8	Turkey	Vodafone	8, 20
Malta	Vodafone	/	Singapore	M1	8	UAE	DU	20
Mexico	ALTAN	28	Singapore	StarHub	3, 8	UAE	Etisalat	20
Mexico	AT&T	5	Singapore	Singtel	8	Ukraine	Kyivstar	3
Mexico	Telcel	5	Slovakia	T-Mobile (Slovakia Telecom)	20	Ukraine	Vodafone	3
Netherlands	T-Mobile (DT)	20	Slovenia	A1	20	United Kingdom	Vodafone	20
Netherlands	Vodafone	20	Slovenia	Telekom Slovenije	20	Uruguay	Antel	3,28
New Zealand	Vodafone	28	South Africa	Vodafone	8	USA	AT&T	2, 4, 12
Norway	Telenor	8, 20	South Africa	Vodacom	3, 8, 28	USA	T-Mobile	2, 4, 12, 66, 71, 85
Norway	Telia	20	South Korea	KT	3	USA	Verizon	13
Peru	Claro	28	South Korea	LGU+	5	New Zealand	Spark	28
Peru	Movistar	28	Spain	Telefónica	20			
Poland	T-Mobile (DT)	20	Spain	Vodafone	8, 20			
Portugal	Altice	20	Spain	Orange	20			
Portugal	Vodafone	8, 20	Sri Lanka	Dialog Axiata	3, 8			
Portugal	NOS	3,20	Sri Lanka	Mobitel	3,8			
Romania	Vodafone	20	Sweden	Telia	20			
Russia	MegaFon	20, 8, 3	Switzerland	Swisscom	20			
Russia	MTS	3	Thailand	AIS	8			
Saudi Arabia	Zain	3	Thailand	TRUE	8			
Saudi Arabia	Mobily	20	Thailand	DTAC	28			

附录 – Cat M Deployment



Cat M = 63								
Country/ Region	Operator	Bands	Country/ Region	Operator	Bands	Country/ Region	Operator	Bands
Argentina	Claro	28	Germany	Deutsche Telekom	8, 20	Singapore	SingTel	3, 8
Argentina	MNO Personal	28	Germany	Telefónica	20	South Korea	KT	3
Argentina	Movistar	4,28	Hungary	MVM Group	31	South Korea	LGU+	5
Argentina	Personal	4,28	Japan	KDDI	18, 26	South Korea	SKT	3, 5
Australia	Telstra	28	Japan	NTT DOCOMO	1, 19	Spain	Orange	3, 20
Belgium	Orange	20	Japan	SoftBank	1, 3, 8	Spain	Telefonía	20
Brazil	Claro	3, 28	Latvia	LMT	20	Sri Lanka	Dialog Axiata	8
Brazil	Vivo	3,28	Mexico	ALTAN	28	Sweden	Telenor	20
Canada	Bell	12	Mexico	América Móvil	4	Sweden	Telia	20
Canada	Rogers	4, 5, 12	Mexico	AT&T	4	Switzerland	Swisscom	20
Canada	Telus	2, 4, 5, 12	Mexico	Movistar	2	Thailand	AIS	3, 8
Chile	Claro	28	Mexico	Telcel	4	Turkey	Turkcell	20
China (Taiwan)	APTG	8	Netherlands	KPN	20	UAE	Etisalat	5
China (Taiwan)	Chunghwa	3	Netherlands	T-Mobile (DT)	8	UK	O2 Telefonía	20
Colombia	Claro	5	Netherlands	Vodafone	20	Uruguay	Antel	3, 28
Colombia	Movistar	4	New Zealand	Spark	3, 28	US	USCC	2, 4, 5, 12
Colombia	Telefonía	2	New Zealand	Vodafone	3, 8, 28	USA	AT&T	2, 4, 12
Denmark	Telenor	20	Norway	Telenor	20	USA	Verizon	4, 13
Estonia	Elisa	/	Peru	Claro	28	USA	Sprint	25
Finland	DNA	20, 3	Peru	Entel	2, 28			
France	Bouygues Telecom	20	Peru	Movistar	4			
France	Orange	20, 3	Romania	Orange	3			

QUECTEL

移联万物，志高行远

- 拥有更丰富、完整的物联网模组产品组合，一站式满足不同场景和地区的需求
- 推出类型丰富的天线产品，具备全定制天线设计、集成和制造的能力
- 提供物联网解决方案，满足从硬件接入到软件应用的全流程解决方案需求
- 全自动化生产线、测试线，保障产品质量始终如一，同时具有超高性价比
- 建立了业内规模领先的研发团队，为客户提供及时、专业、贴心的技术支持服务
- 持续研发新技术、新产品，率先发布5G、安卓智能、LPWA、C-V2X等产品
- 富有创新精神的国际化专业团队，始终保证“客户第一”

Thank You

Build a Smarter World

全国热线：400 960 7678

上海市闵行区田林路1016号科技绿洲3期（B区）5号楼 200233
联系电话：+86 21 5108 6236 销售支持：sales@quectel.com
技术支持：support@quectel.com 电子邮件：
info@quectel.com



移远微信公众号