

# **BC35-G&BC95 R2.0&M35**

## **兼容设计手册**

**LPWA/GSM/GPRS 系列**

版本: BC35-G&BC95 R2.0&M35\_兼容设计手册\_V1.0

日期: 2019-05-27

状态: 受控文件



上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司  
上海市徐汇区虹梅路 1801 号宏业大厦 7 楼 邮编：200233  
电话：+86 21 51086236 邮箱：[info@quectel.com](mailto:info@quectel.com)

或联系我司当地办事处，详情请登录：  
<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：  
<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm>  
或发送邮件至：[support@quectel.com](mailto:support@quectel.com)

## 前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

## 版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2019，保留一切权利。  
**Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2019.**

# 文档历史

## 修订记录

版本	日期	作者	变更描述
1.0	2019-05-27	唐奎奎	初始版本

# 目录

文档历史 .....	2
目录 .....	3
表格索引 .....	4
图片索引 .....	5
<b>1 引言 .....</b>	<b>6</b>
<b>2 综述 .....</b>	<b>7</b>
2.1. 产品简介 .....	7
2.2. 功能概述 .....	8
2.3. 引脚分配 .....	9
<b>3 引脚描述 .....</b>	<b>11</b>
<b>4 硬件参考设计 .....</b>	<b>16</b>
4.1. 供电电源 .....	16
4.1.1. 供电电源设计 .....	16
4.1.2. 减少电压跌落 .....	17
4.2. 开机电路 .....	17
4.3. 关机电路 .....	18
4.3.1. 模块关机 .....	18
4.3.2. 紧急关机与复位 .....	20
4.4. 网络状态指示 .....	21
4.5. (U)SIM 接口 .....	21
4.6. 串口 .....	22
4.7. RF 接口 .....	23
<b>5 物理尺寸 .....</b>	<b>24</b>
<b>6 生产和包装 .....</b>	<b>27</b>
6.1. 生产焊接 .....	27
6.2. 包装 .....	29
<b>7 附录 A 参考文档及术语缩写 .....</b>	<b>31</b>

表格索引

表 1: 模块基本信息 ..... 7

表 2: 主要性能参数 ..... 8

表 3: I/O 参数定义 ..... 11

表 4: 引脚对比 ..... 11

表 5: BC35-G&BC95 R2.0&M35 生产兼容性 ..... 27

表 6: 推荐的炉温测试控制要求 ..... 28

表 7: 参考文档 ..... 31

表 8: 术语缩写 ..... 31

## 图片索引

图 1: BC35-G/BC95 R2.0 和 M35 引脚分配 .....	9
图 2: BC35-G&BC95 R2.0&M35 兼容引脚分配 .....	10
图 3: 供电电源参考设计电路.....	16
图 4: VBAT 输入参考电路 .....	17
图 5: M35 PWRKEY 驱动电路.....	17
图 6: 开机时序 .....	18
图 7: 关机时序图 (M35 使用 AT 命令关机) .....	19
图 8: 关机时序图 (M35 使用 PWRKEY 关机) .....	19
图 9: M35 紧急关机和 BC35-G/BC95 R2.0 复位驱动电路 .....	20
图 10: 紧急关机和复位时序 .....	20
图 11: NETLIGHT 参考设计电路 .....	21
图 12: 6-PIN (U)SIM 卡兼容设计电路.....	21
图 13: 串口通信参考设计电路.....	22
图 14: RF 天线接口参考设计电路.....	23
图 15: BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 底视图.....	24
图 16: 推荐兼容封装 (单位: 毫米) .....	25
图 17: 安装效果图.....	26
图 18: 推荐的回流焊温度曲线.....	27
图 19: 卷带尺寸 (单位: 毫米) .....	29
图 20: 卷盘尺寸 .....	30

# 1 引言

移远通信的 NB-IoT 模块 BC35-G、BC95 R2.0 与 GSM/GPRS 模块 M35 相互兼容。本文档主要说明了 BC35-G、BC95 R2.0 与 M35 的兼容设计。

## 2 综述

### 2.1. 产品简介

M35 是一款四频段的 GSM/GPRS 模块，支持 GSM850、EGSM900、DCS1800 和 PCS1900 频段。BC35-G 和 BC95 R2.0 是 NB-IoT 模块，BC35-G 支持 Band 1、Band 3、Band 8、Band 5、Band 20 和 Band 28，BC95 R2.0 支持 Band 8 和 Band 5。BC35-G、BC95 R2.0 与 M35 采用兼容设计，用户可根据需求选择合适的产品作为终端应用。

表 1：模块基本信息

模块	外观（仅供参考）	封装	尺寸（mm）	描述
BC35-G		54 个 LCC 引脚， 40 个 LGA 引脚	19.9 × 23.6 × 2.2	支持 B1/ B3/ B8/ B5/ B20/ B28 的多频段 NB-IoT 模块
BC95 R2.0		54 个 LCC 引脚， 40 个 LGA 引脚	19.9 × 23.6 × 2.2	支持 B8 和 B5 的单频段 NB-IoT 模块
M35		42 个 LCC 引脚	19.9 × 23.6 × 2.65	四频段 GSM/GPRS 模块



## 2.2. 功能概述

下表对比了 BC35-G/BC 95 R2.0 与 M35 与的主要性能参数。

表 2：主要性能参数

功能	M35	BC35-G/BC95 R2.0
供电	供电电压：3.3V~4.6V 典型值：4.0V	供电电压：3.1V~4.2V 典型值：3.6V
峰值电流	VBAT 最大电流：2A	VBAT 最大电流：0.8A
睡眠耗流	1.3mA @DRX=5	最大 5uA @PSM
频段	GSM850/ EGSM900/ DCS1800/ PCS1900	<b>BC35-G:</b> Band 1/ Band 3/ Band 8/ Band 5/ Band 20/ Band 28 <b>BC95 R2.0:</b> Band 8/ Band 5
GPRS	Multislot class 12	不支持
温度范围	正常工作温度：-35°C ~ +75°C <sup>1)</sup> 扩展工作温度：-40°C ~ +85°C <sup>2)</sup> 存储温度：-40°C ~ +90°C	正常工作温度：-35°C ~ +75°C <sup>1)</sup> 扩展工作温度：-40°C ~ +85°C <sup>2)</sup> 存储温度：-40°C ~ +90°C
UART 接口	波特率：300~115200bps 自适应波特率：4800~115200bps 流控：RTS/CTS 信号电平：2.8V	主串口波特率：4800bps、9600bps、57600bps、 115200bps、230400bps 和 460800bps 调试串口波特率：921600bps 信号电平：3.0V
(U)SIM	支持 USIM 卡：1.8V/3.0V	支持(U)SIM 卡：1.8V/3.0V
模拟音频	两路模拟音频输入输出通道	不支持
RTC	V <sub>o</sub> max=3V V <sub>i</sub> =1.5V~3.3V	不支持

### 备注

- <sup>1)</sup> 表示当模块在此温度范围工作时，模块的相关性能满足 3GPP 标准要求。
- <sup>2)</sup> 表示当模块在此温度范围工作时，模块仍能保持正常工作状态，具备短信、数据传输等功能，不会出现不可恢复的故障；射频频谱、网络基本不受影响，仅个别指标如输出功率等参数的值可能会超出 3GPP 标准的范围。当温度返回至正常工作温度范围时，模块的各项指标仍符合 3GPP 标准。

2.3. 引脚分配

BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 模块引脚分配图如下：

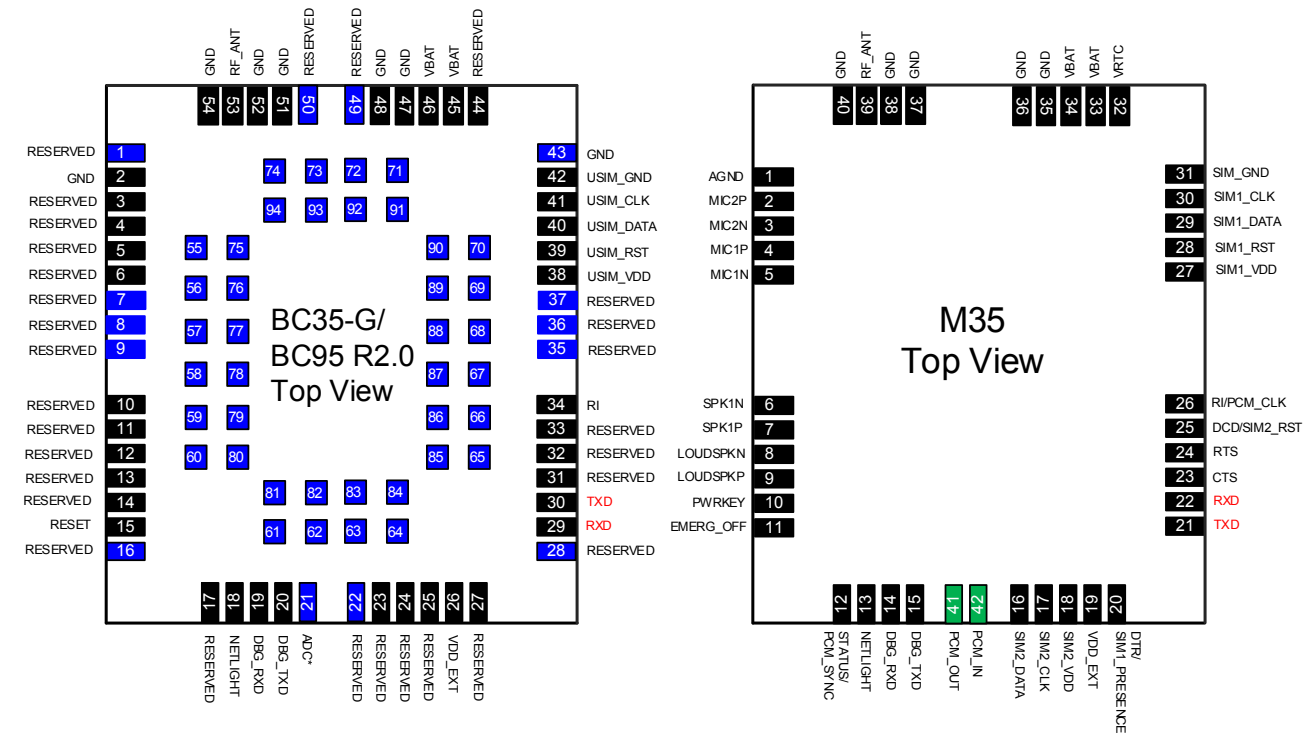


图 1：BC35-G/BC95 R2.0 和 M35 引脚分配

备注

- 1. 蓝色引脚标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 比 M35 多出的引脚。
- 2. 绿色引脚标示的是 M35 比 BC35-G/BC95 R2.0 多出的引脚。
- 3. 红色字体标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 和 M35 的主串口位置。

BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 引脚兼容图如下所示：

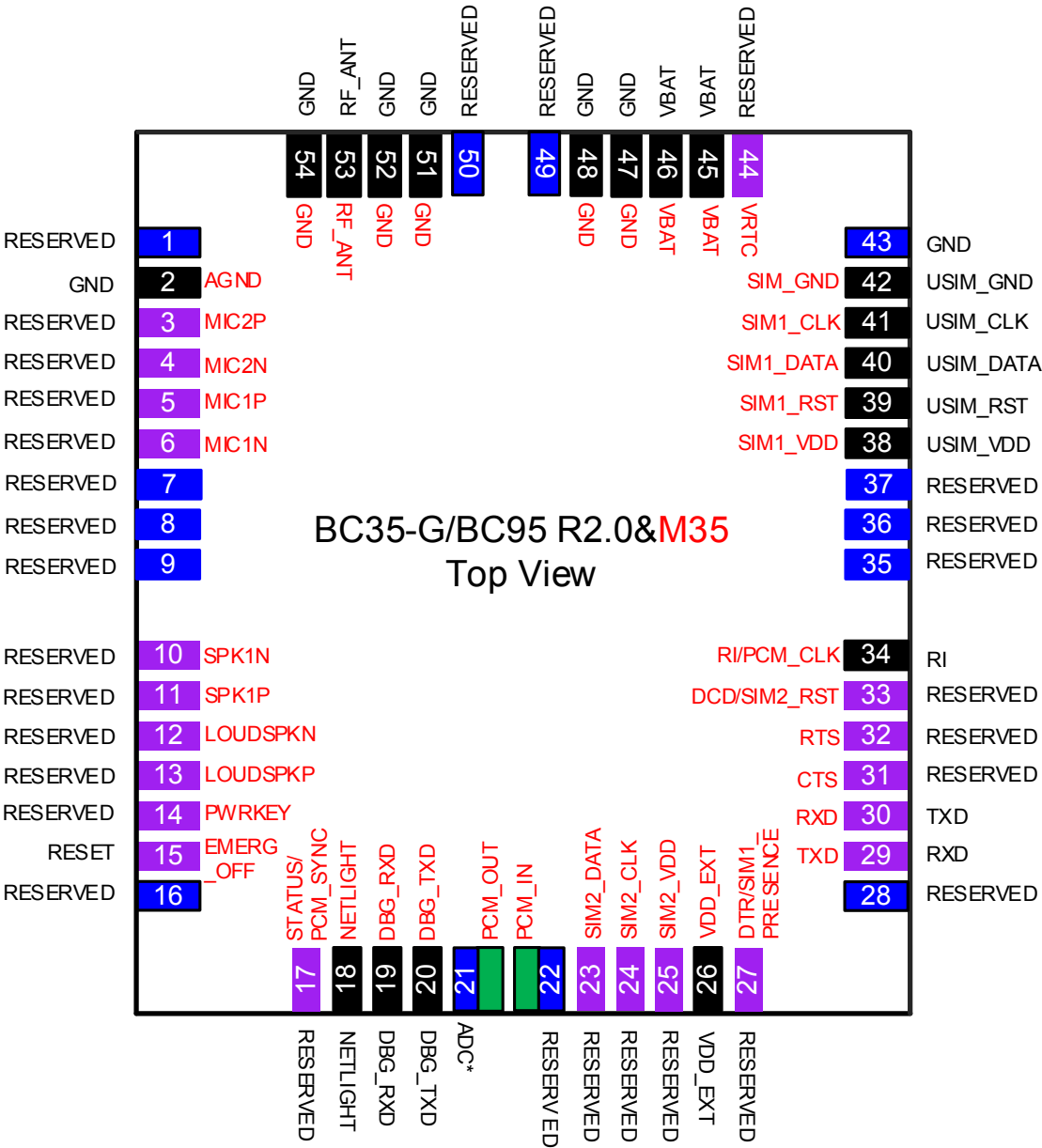


图 2：BC35-G&BC95 R2.0&M35 兼容引脚分配

备注

1. BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 模块尺寸兼容，黑色引脚标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 功能上兼容的引脚。
2. 蓝色引脚标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 比 M35 多出的引脚。
3. 红色字体标示的是 M35 的引脚名称。
4. 绿色引脚标示的是 M35 比 BC35-G/BC95 R2.0 多出的引脚。
5. 紫色引脚标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 功能上不兼容的引脚。

## 3 引脚描述

该章节描述了 BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 的引脚分配及定义。

表 3: I/O 参数定义

类型	描述
AI	模拟输入
AO	模拟输出
DI	数字输入
DO	数字输出
IO	双向端口
PI	电源输入
PO	电源输出

下表描述了 BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 的引脚功能及电气特性对比：

表 4: 引脚对比

BC35-G/BC95 R2.0				M35			
引脚号	引脚名	I/O	描述	引脚号	引脚名	I/O	描述
1	RESERVED	/	/	/	/	/	/
2	GND	/	地	1	AGND	/	地
3	RESERVED	/	/	2	MIC2P	AI	差分音频输入通道 2。
4	RESERVED	/	/	3	MIC2N	AI	差分音频输入通道 2。
5	RESERVED	/	/	4	MIC1P	AI	差分音频输入通道 1。

6	RESERVED	/	/	5	MIC1N	AI	差分音频输入 1 通道。
7	RESERVED	/	/	/	/	/	/
8	RESERVED	/	/	/	/	/	/
9	RESERVED	/	/	/	/	/	/
10	RESERVED	/	/	6	SPK1N	AO	差分音频输出 1 通道。
11	RESERVED	/	/	7	SPK1P	AO	差分音频输出 1 通道。
12	RESERVED	/	/	8	LOUDSPKN	AO	差分音频输出 2 通道。
13	RESERVED	/	/	9	LOUDSPKP	AO	差分音频输出 2 通道。
14	RESERVED	/	/	10	PWRKEY	DI	模块开机或关机接口，内部上拉到 VBAT。
15	RESET	DI	模块复位信号。	11	EMERG_OFF	DI	紧急关机接口。通过下拉至少 40ms 执行紧急关机。仅在 AT 命令或 PWRKEY 无法关机时启用。
16	RESERVED	/	/	/	/	/	/
17	RESERVED	/	/	12	STATUS/ PCM_SYN <sup>1)</sup>	DO	模块工作状态指示 / PCM 同步信号；可通过 AT 命令切换功能；2.8V 电压域
18	NETLIGHT	DO	指示模块的网络状态；3.0V 电压域	13	NETLIGHT	DO	指示模块的网络状态；2.8V 电压域
19	DBG_RXD	DI	调试串口接收数据；3.0V 电压域	14	DBG_RXD	DI	调试串口接收数据；2.8V 电压域
20	DBG_TXD	DO	调试串口发送数据；3.0V 电压域	15	DBG_TXD	DO	调试串口发送数据；2.8V 电压域
21	ADC*	AI	通用模数转换器。	/	/	/	/
/	/	/	/	41	PCM_OUT	DO	PCM 串行数据输出。2.8V 电压域
/	/	/	/	42	PCM_IN	DI	PCM 串行数据输入。2.8V 电压域

22	RESERVED	/	/	/	/	/	/
23	RESERVED	/	/	16	SIM2_DATA	IO	(U)SIM2 数据接口; 1.8V/3.0V
24	RESERVED	/	/	17	SIM2_CLK	DO	(U)SIM2 时钟接口; 1.8V/3.0V
25	RESERVED	/	/	18	SIM2_VDD	PO	(U)SIM2供电接口; 1.8V/3.0V
26	VDD_EXT	PO	输出 3.0V	19	VDD_EXT	PO	输出 2.8V
27	RESERVED	/	/	20	DTR/SIM1_ PRESENCE <sup>1)</sup>	DI	数据终端就绪/ (U)SIM1 卡插入检测信 号; 可通过 AT 命令切换功 能; 2.8V 电压域
28	RESERVED	/	/	/	/	/	/
29	RXD	DI	模块接收数据; 3.0V 电压域	21	TXD	DO	模块发送数据; 2.8V 电压域
30	TXD	DO	模块发送数据; 3.0V 电压域	22	RXD	DI	模块接收数据; 2.8V 电压域
31	RESERVED	/	/	23	CTS	DO	模块清除发送; 2.8V 电压域
32	RESERVED	/	/	24	RTS	DI	DTE 请求发送数据; 2.8V 电压域
33	RESERVED	/	/	25	DCD/ SIM2_RST <sup>1)</sup>	DO	数 据 载 波 检 测 /(U)SIM2卡复位信号; 2.8V电压域
34	RI	DO	模块输出振铃提 示; 3.0V 电压域	26	RI/ PCM_CLK <sup>1)</sup>	DO	模块输出振铃提示/ PCM 时钟信号; 这些功能可以通过 AT 命令切换; 2.8V 电压域
35	RESERVED	/	/	/	/	/	/
36	RESERVED	/	/	/	/	/	/
37	RESERVED	/	/	/	/	/	/
38	USIM_VDD	PO	USIM 卡供电电源; 1.8/3.0V	27	SIM1_VDD	PO	(U)SIM1 卡供电电源; 1.8/3.0V
39	USIM_RST	DO	USIM 卡复位信号; 1.8/3.0V	28	SIM1_RST	DO	(U)SIM1 卡复位信号; 1.8/3.0V

40	USIM_DATA	IO	USIM 卡数据信号; 1.8/3.0V	29	SIM1_DATA	IO	(U)SIM1 卡数据信号; 1.8/3.0V
41	USIM_CLK	DO	USIM 卡时钟信号; 1.8/3.0V	30	SIM1_CLK	DO	(U)SIM1 卡时钟信号; 1.8/3.0V
42	USIM_GND	/	地	31	SIM1_GND	/	(U)SIM1 专用地
43	GND	/	地	/	/	/	/
44	RESERVED	/	/	32	VRTC	PI/ PO	V <sub>Omax</sub> =3.0V V <sub>Omin</sub> =2.0V V <sub>Onorm</sub> =2.8V V <sub>I</sub> =1.5~3.3V I <sub>in</sub> ≈10uA
45	VBAT	PI	模块供电电源: 3.1V~4.2V	33	VBAT	PI	模块供电电源: 3.3~4.6V
46	VBAT	PI	模块供电电源: 3.1V~4.2V	34	VBAT	PI	模块供电电源: 3.3~4.6V
47	GND	/	地	35	GND	/	地
48	GND	/	地	36	GND	/	地
49	RESERVED	/	/	/	/	/	/
50	RESERVED	/	/	/	/	/	/
51	GND	/	地	37	GND	/	地
52	GND	/	地	38	GND	/	地
53	RF_ANT	IO	射频天线引脚。	39	RF_ANT	IO	射频天线引脚。
54	GND	/	地	40	GND	/	地
55~58, 67~70, 75~80, 84~91	RESERVED	/	/	/	/	/	/
59~66, 71~74, 81~83, 92~94	GND	/	地	/	/	/	/

## 备注

1. 蓝色标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 比 M35 多出的引脚。
2. 红色标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 和 M35 结构上兼容、但功能不同的引脚。
3. 绿色标示的是 M35 比 BC35-G/BC95 R2.0 多出来的引脚。
4. 黑色标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 功能上兼容的引脚。
5. RESERVED 引脚和不使用的引脚，请保持悬空。
6. GND 的引脚需要连接到地。
7. 如果 M35 的模拟音频接口做单端使用，需要将其 1 脚 AGND 单端接地。若是差分使用，可以直接连接到板子的主地。
8. “\*” 表示 BC35-G/BC95 R2.0 的 ADC\*功能正在开发中。
9. <sup>1)</sup> M35 的 STATUS 引脚可复用为 PCM\_SYNC 引脚；DTR 引脚可复用为 SIM1\_PRESENCE 引脚；DCD 引脚可复用为 SIM2\_RST 引脚；RI 引脚可复用为 PCM\_CLK 引脚。可通过 AT 命令打开复用功能，详细信息请参考文档 [1]。



# 4 硬件参考设计

本章节描述了 BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 主要功能的兼容设计。

## 4.1. 供电电源

### 4.1.1. 供电电源设计

电源设计对模块的供电至关重要，必须选择能够提供至少 2A 电流的电源。

电池电源的参考设计如下图所示。电池输出电压的典型值为 3.6V。

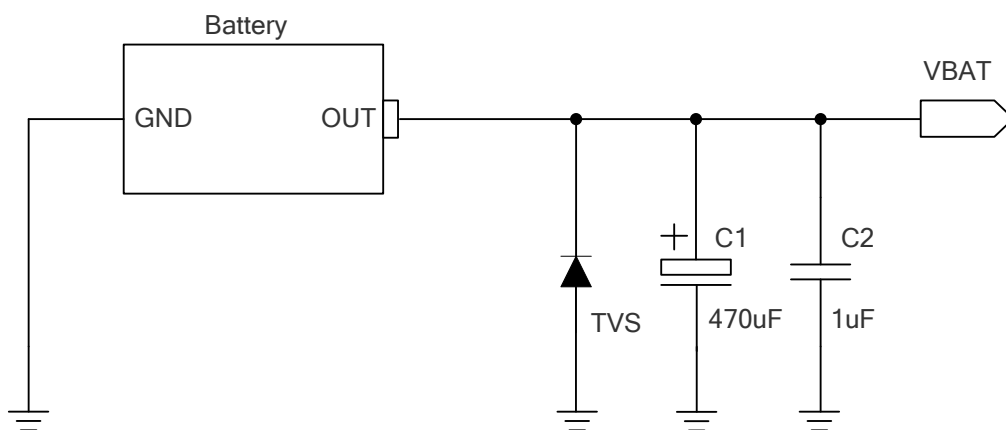


图 3：供电电源参考设计电路

### 4.1.2. 减少电压跌落

M35 的供电范围为 3.3V~4.6V，BC35-G/BC95 R2.0 的供电范围为 3.1V~4.2V，因此要确保电压不能低于 3.3V，且不超过 4.2V，推荐为 3.6V。BC35-G/BC95 R2.0 的 VBAT 引脚与 M35 兼容，因此建议并联滤波电容 C1~C4。参考电路如下：

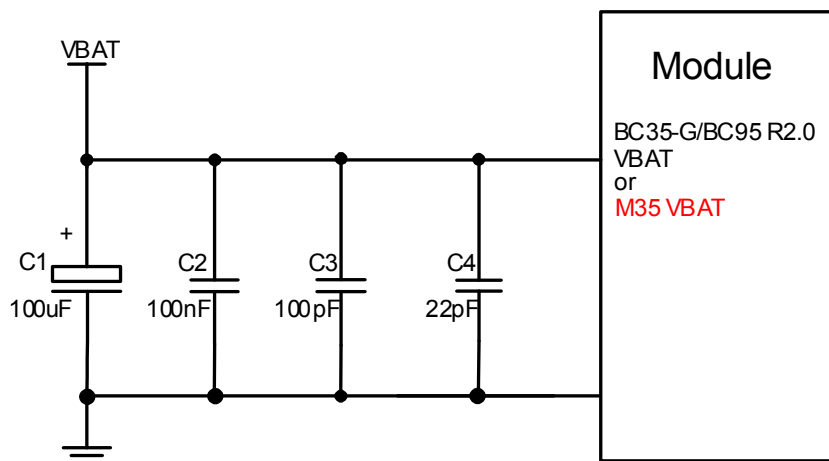


图 4：VBAT 输入参考电路

## 4.2. 开机电路

BC35-G/BC95 R2.0 和 M35 的开机方式不同。BC35-G/BC95 R2.0 只要通过向 VBAT 引脚提供电源便可以自动开启，而 M35 需要拉低 PWRKEY 约 1 秒后，才能启动。下图是 M35 上电电路的参考设计。

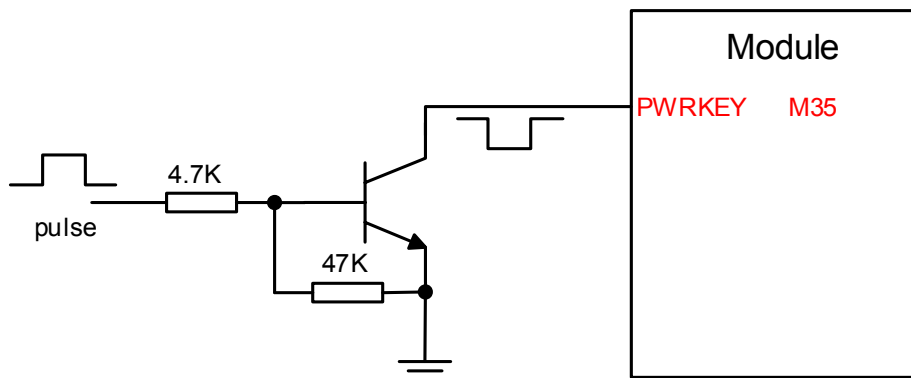


图 5：M35 PWRKEY 驱动电路

BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 的开机时序对比图如下：

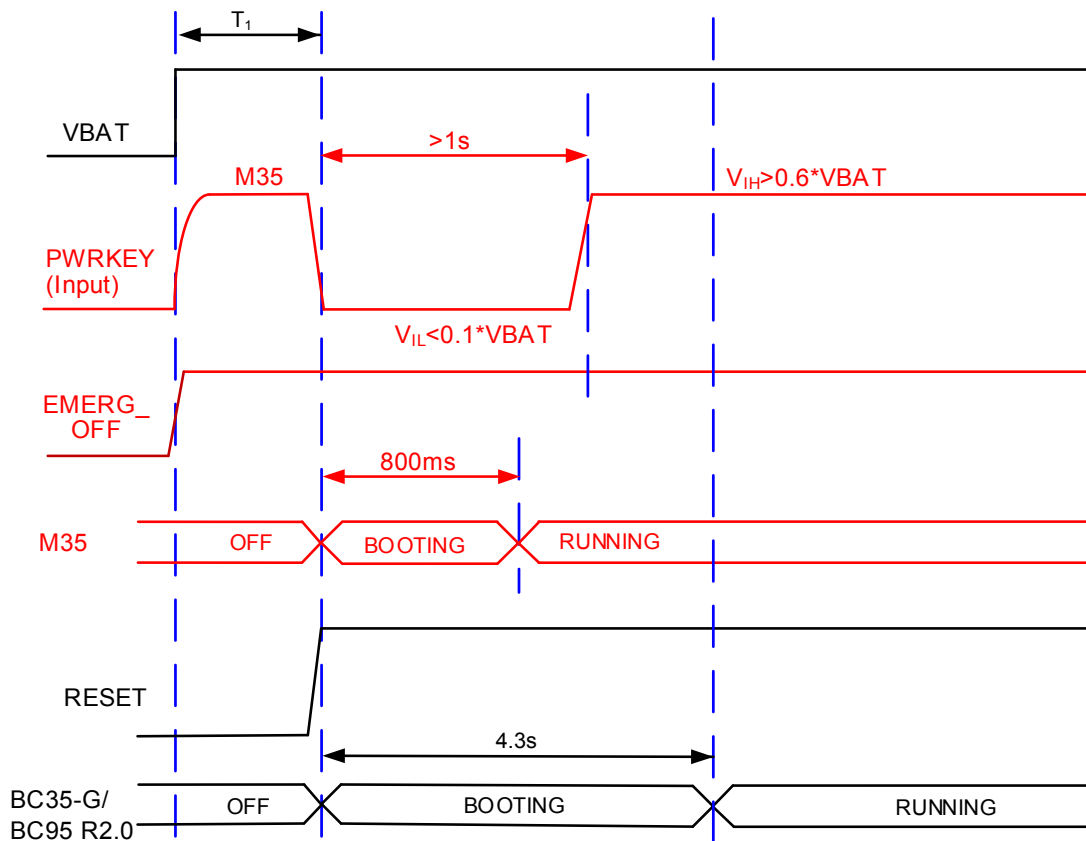


图 6：开机时序

#### 备注

1. 在拉低 M35 PWRKEY 引脚之前，建议将 VBAT 上电到 3.6V 后稳定约 100ms ( $T_1$ ) 再拉低 PWRKEY 引脚，以保证 VBAT 电压稳定。不建议一直拉低 PWRKEY 引脚。
2. 黑色标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 的开机时序。
3. 红色标示的是 M35 的开机时序。

### 4.3. 关机电路

#### 4.3.1. 模块关机

可通过 **AT+QPOWD** 命令或者将 PWRKEY 引脚拉低一段时间来实现 M35 模块关机，而 BC35-G/BC95 R2.0 只能通过断开 VBAT 电源关机。

关机时序图如下图所示：

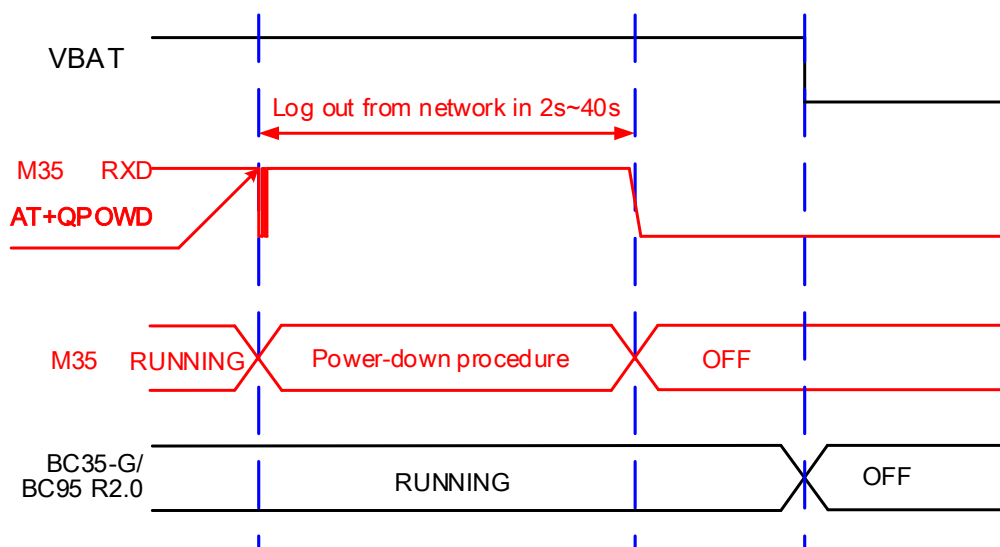


图 7：关机时序图（M35 使用 AT 命令关机）

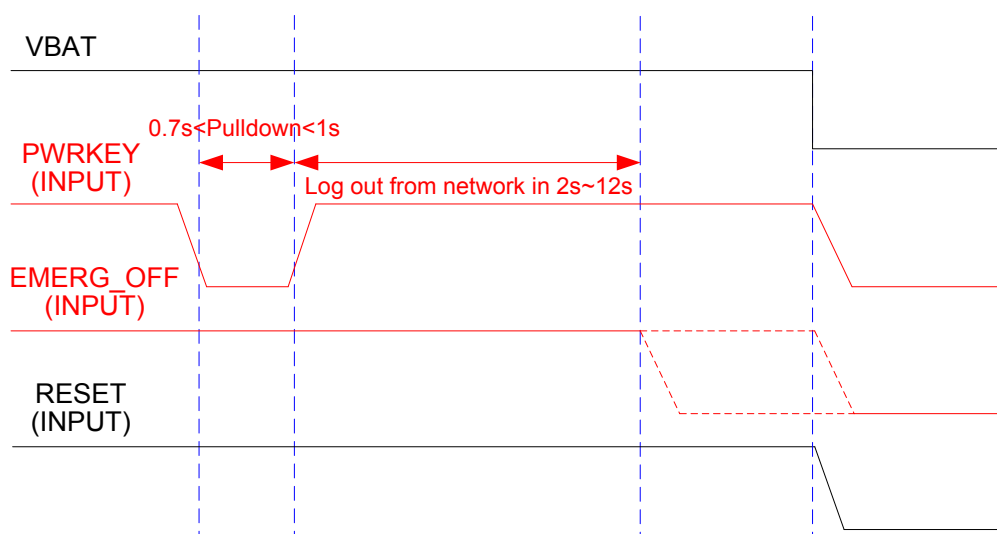


图 8：关机时序图（M35 使用 PWRKEY 关机）

## 备注

1. 黑色标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 的关机时序。
2. 红色标示的是 M35 的关机时序。
3. 网络注销时间与本地网络信号强度有关。

### 4.3.2. 紧急关机与复位

M35 的 EMERG\_OFF 电路与 BC35-G/BC95 R2.0 的 RESET 电路兼容。M35 可以通过 EMERG\_OFF 引脚紧急关机，BC35-G/BC95 R2.0 可以通过 RESET 引脚复位，只在非正常情况下使用。

M35 紧急关机和 BC35-G/BC95 R2.0 复位的参考设计如下图所示：

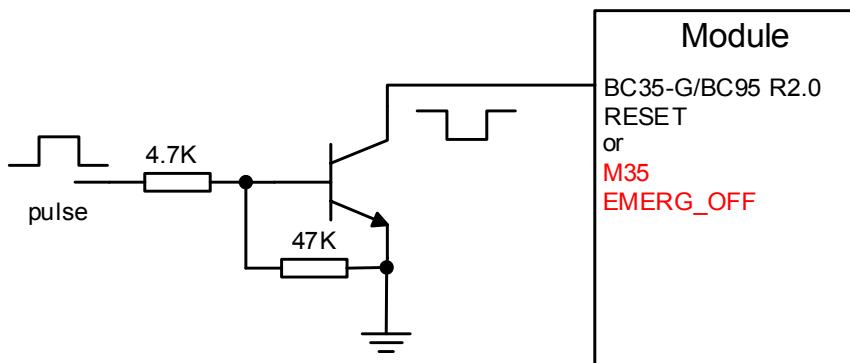


图 9：M35 紧急关机和 BC35-G/BC95 R2.0 复位驱动电路

紧急关机和复位时序图：

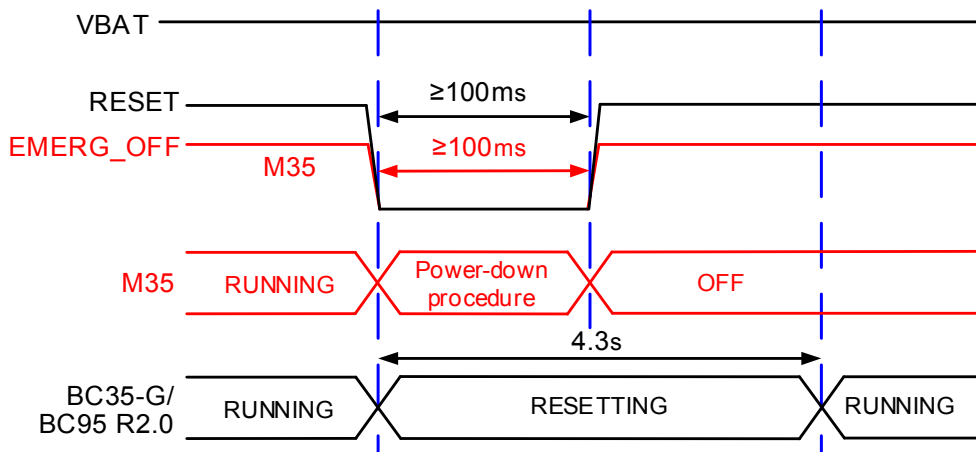


图 10：紧急关机和复位时序

#### 备注

1. 黑色标示的是 BC35-G/BC95 R2.0 的复位时序。
2. 红色标示的是 M35 的紧急关机时序。

## 4.4. 网络状态指示

NETLIGHT 引脚信号可以用来指示模块的网络状态，参考设计如下：

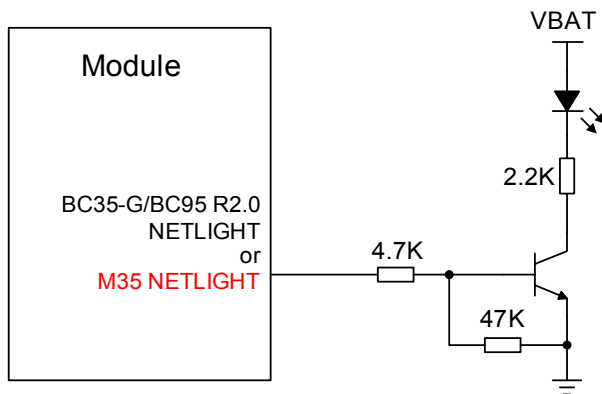


图 11: NETLIGHT 参考设计电路

## 4.5. (U)SIM 接口

BC35-G/BC95 R2.0 的 USIM 接口默认支持 1.8V/3.0V 的 USIM 卡，M35 的(U)SIM 接口默认支持 1.8V/3.0V 的(U)SIM 卡，BC35-G/BC95 R2.0 的 USIM 接口与 M35 的(U)SIM 接口兼容。

6-pin (U)SIM 卡兼容设计如下图所示：

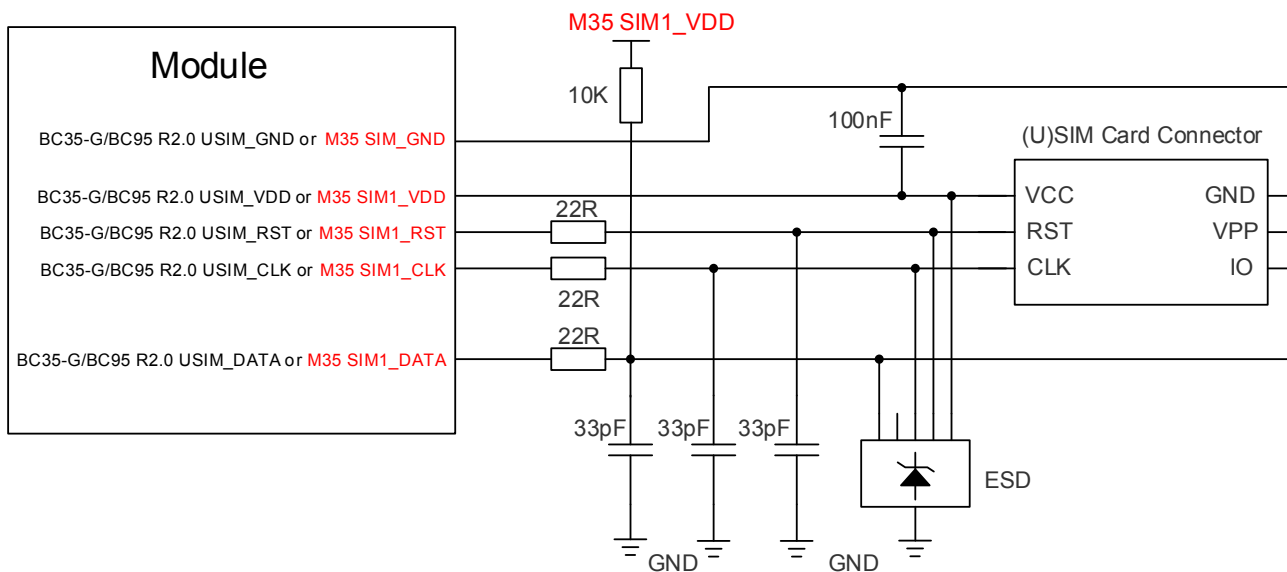


图 12: 6-Pin (U)SIM 卡兼容设计电路

## 备注

M35 的 SIM1\_DATA 需要外部上拉至 SIM1\_VDD，而 BC35-G/BC95 R2.0 的 USIM\_DATA 引脚模块内部已上拉至 USIM\_VDD，外部无需上拉。

## 4.6. 串口

BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 的主串口和调试串口具有相同的功能，但串口电压域不同。BC35-G/BC95 R2.0 的电压域为 3.0V，而 M35 的电压域为 2.8V。BC35-G/BC95 R2.0 串口暂时不支持硬件流控制。

当主机与模块通过 UART 接口通信时，由于 MCU 与模块之间信号的电压域不同，建议在 MCU 与模块之间增加串口电平转换芯片，详情请参考各模块的硬件设计手册。

串口通信参考设计电路如下图所示：

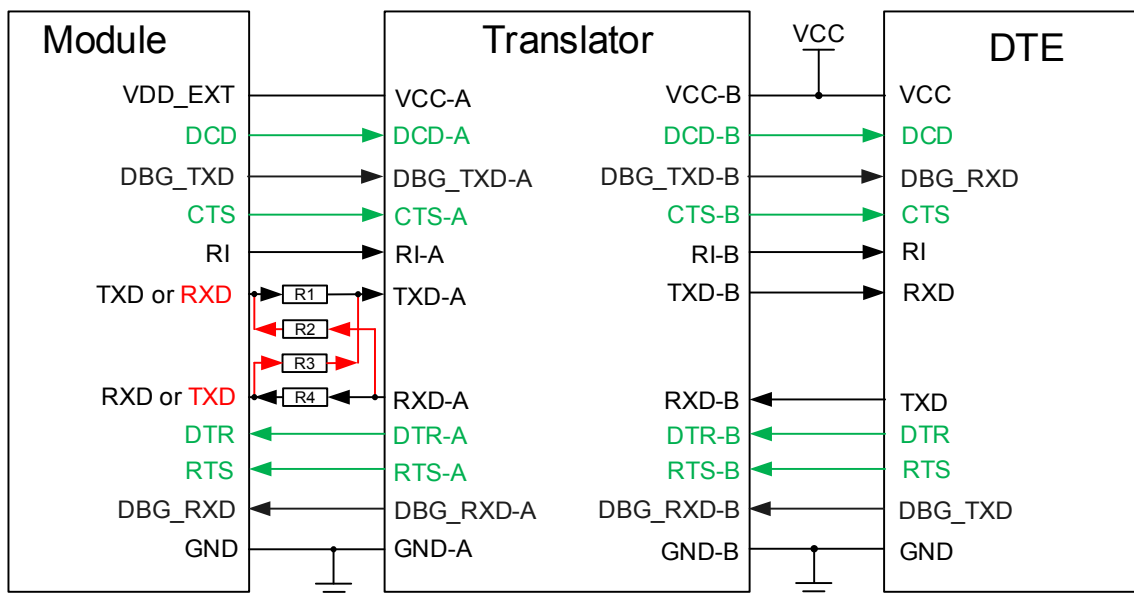


图 13: 串口通信参考设计电路

## 备注

1. M35 串口电源域是 2.8V，BC35-G/BC95 R2.0 串口电源域是 3.0V。
2. 红色标示的是 M35 的与 BC35-G/BC95 R2.0 不同名称的引脚。
3. 绿色标示的是 M35 的主串口比 BC35-G/BC95 R2.0 主串口多出的引脚和电路设计。
4. 若使用 BC35-G/BC95 R2.0 模块，请贴 R1 和 R4 电阻；若使用 M35 模块，请贴 R2 和 R3 电阻。R1~R4 的电阻值都为 0Ω。

## 4.7. RF 接口

BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 的天线接口 RF\_ANT 引脚是兼容的，接口特性阻抗均为  $50\Omega$ 。为了更好地调试射频性能，建议预留  $\pi$  型匹配电路，且  $\pi$  型匹配器件 R1、C1 和 C2 应靠近天线放置。天线连接参考电路如下图所示。其中 C1、C2 默认不贴，只贴  $0\Omega$  电阻 R1。

RF 天线接口参考设计如下图所示：

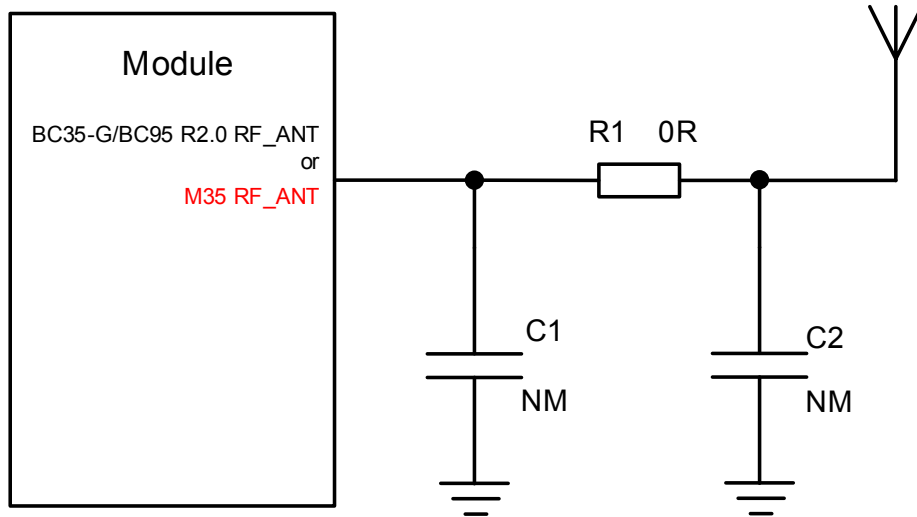


图 14：RF 天线接口参考设计电路



## 5 物理尺寸

BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 的底视对比图如下所示：

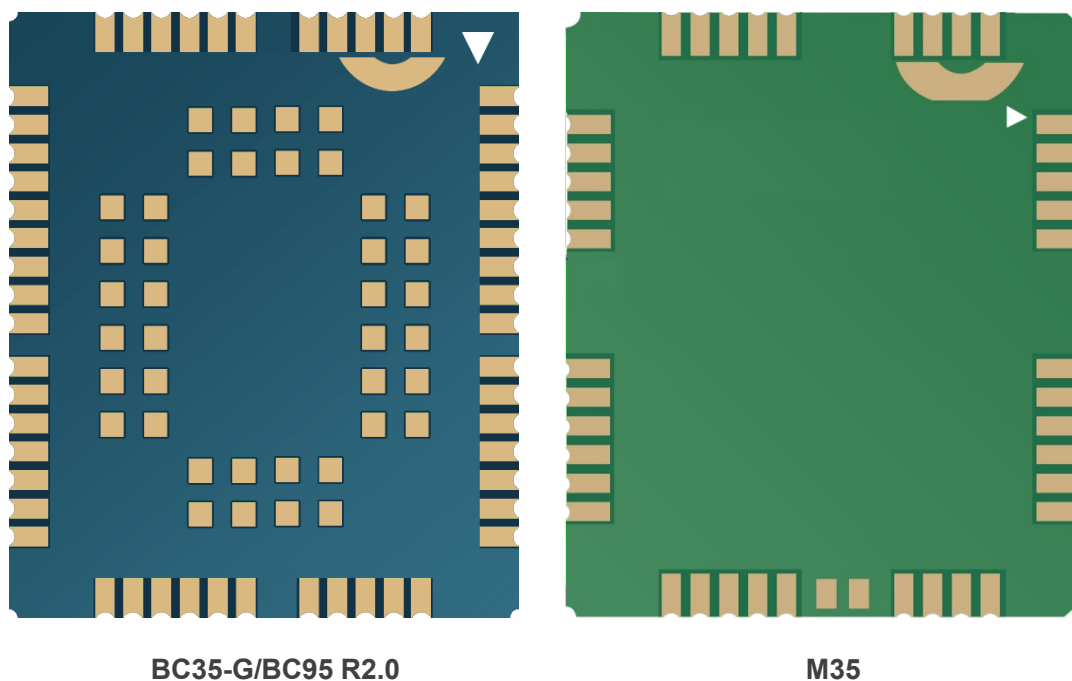


图 15: BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 底视图

BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 兼容封装如下图所示：

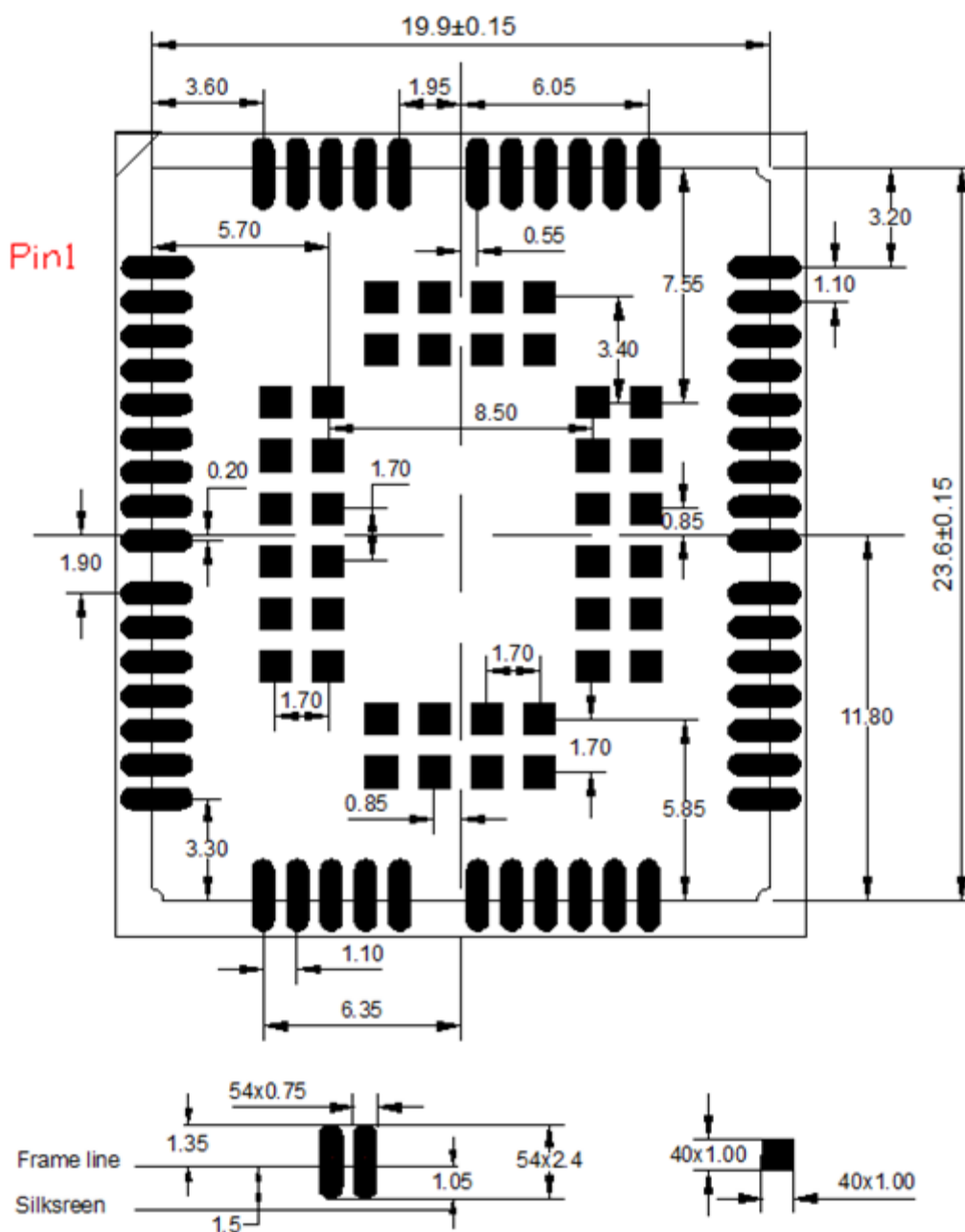


图 16：推荐兼容封装（单位：毫米）

BC35-G、BC95 R2.0 与 M35 安装效果图如下所示:

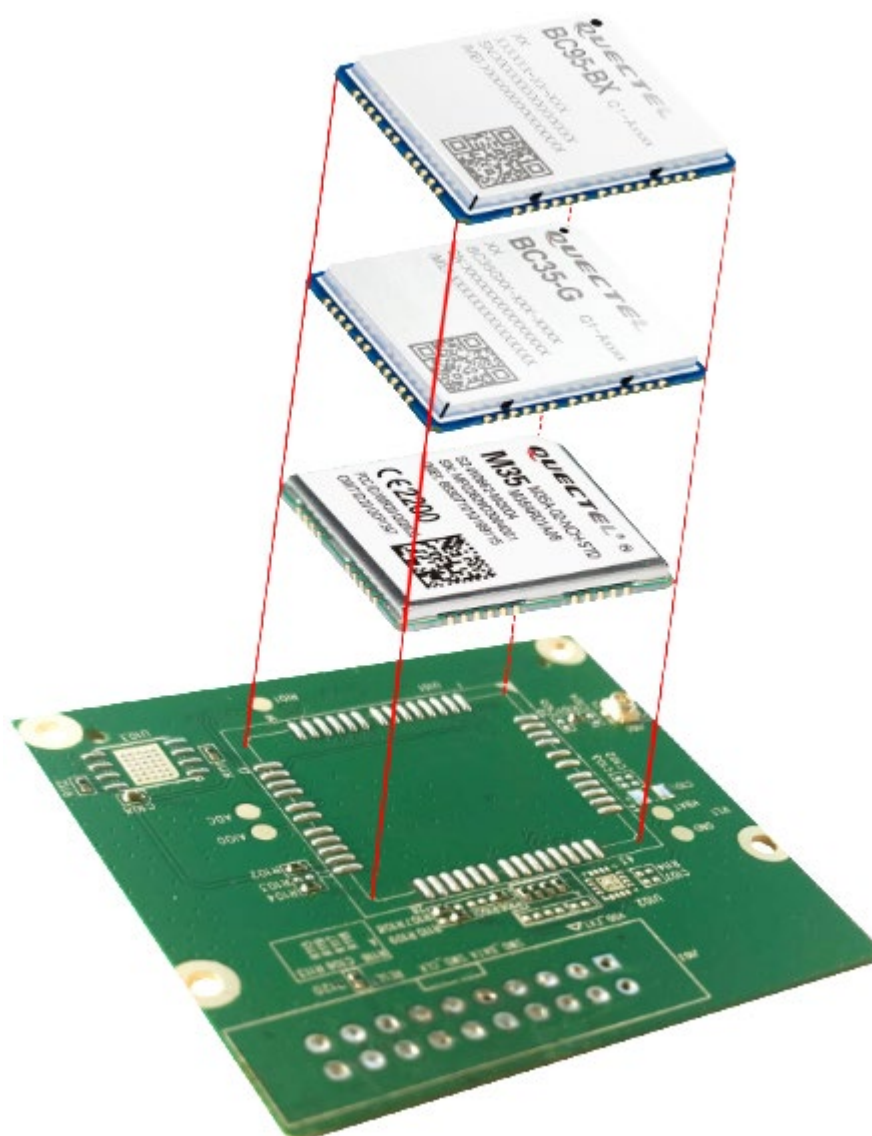


图 17: 安装效果图

## 6 生产和包装

下表列出了 BC35-G/BC95 R2.0 与 M35 的生产兼容性：

表 5: BC35-G&BC95 R2.0&M35 生产兼容性

功能	BC35-G&BC95 R2.0&M35
回流焊温度曲线	兼容
卷盘包装	兼容

### 6.1. 生产焊接

用印刷刮板在网板上印刷锡膏，使锡膏通过网板开口漏印到 PCB 上，印刷刮板力度需调整合适。为保证模块印膏质量，模块焊盘部分对应的钢网厚度推荐为 0.18~0.20mm，详细信息请参考文档 [4]。

推荐的回流焊温度为 238°C~245°C，最高不能超过 245°C。为避免模块因反复受热而损坏，强烈推荐客户在完成 PCB 板第一面的回流焊之后再贴模块。

推荐的炉温曲线图（无铅 SMT 回流焊）和相关参数如下图表所示：

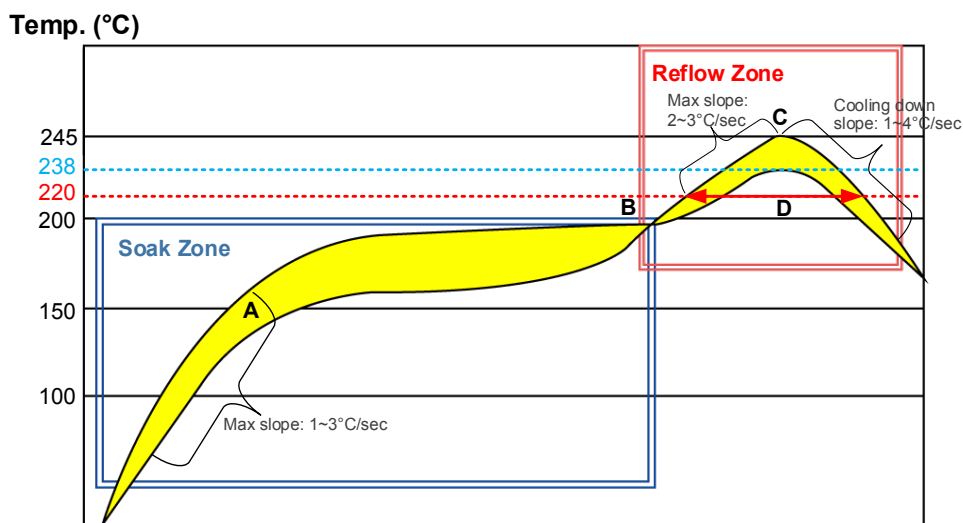


图 18: 推荐的回流焊温度曲线

表 6：推荐的炉温测试控制要求

项目	推荐值
<b>吸热区（Soak Zone）</b>	
最大升温斜率	1°C/sec ~ 3°C/sec
恒温时间（A 和 B 之间的时间：150°C~200°C 期间）	60 sec ~ 120 sec
<b>回流焊区（Reflow Zone）</b>	
最大升温斜率	2°C/sec ~ 3°C/sec
回流时间（D：超过 220°C 的期间）	40 sec ~ 60 sec
最高温度	238°C ~ 245°C
冷却降温斜率	1°C/sec ~ 4°C/sec
<b>回流次数</b>	
最大回流次数	1 次

#### 备注

1. 在生产焊接或者其他可能直接接触移远通信模块的过程中，不得使用任何有机溶剂（如酒精，异丙醇，丙酮，三氯乙烯等）擦拭模块屏蔽罩；否则可能会造成屏蔽罩生锈。
2. 移远通信洋白铜镭雕屏蔽罩可满足：12 小时中性盐雾测试后，镭雕信息清晰可辨识，二维码可扫描（可能会有白色锈蚀）。

## 6.2. 包装

BC35-G/BC95 R2.0 和 M35 模块采用卷带包装，并用真空密封袋将其封装，直到模块准备焊接时才可以打开包装。每个卷带包含 250 个模块，卷盘直径为 330 毫米。具体规格如下：

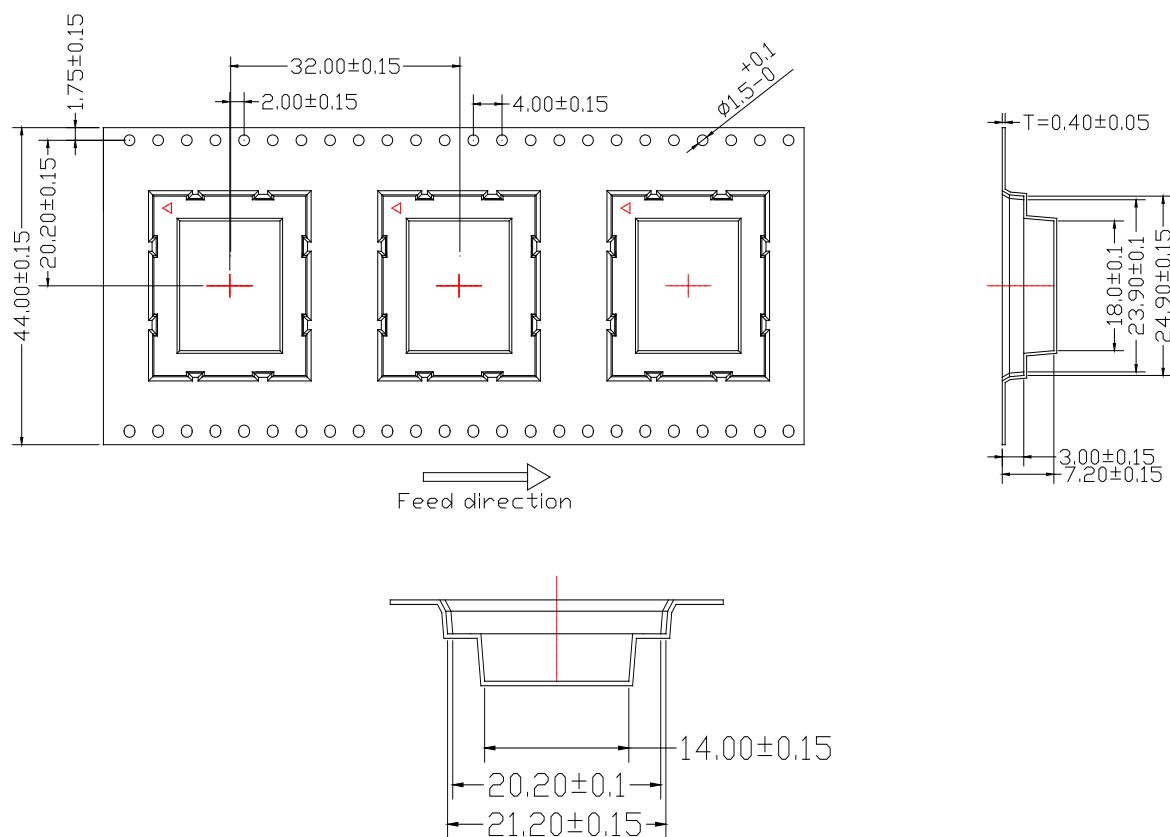


图 19：卷带尺寸（单位：毫米）

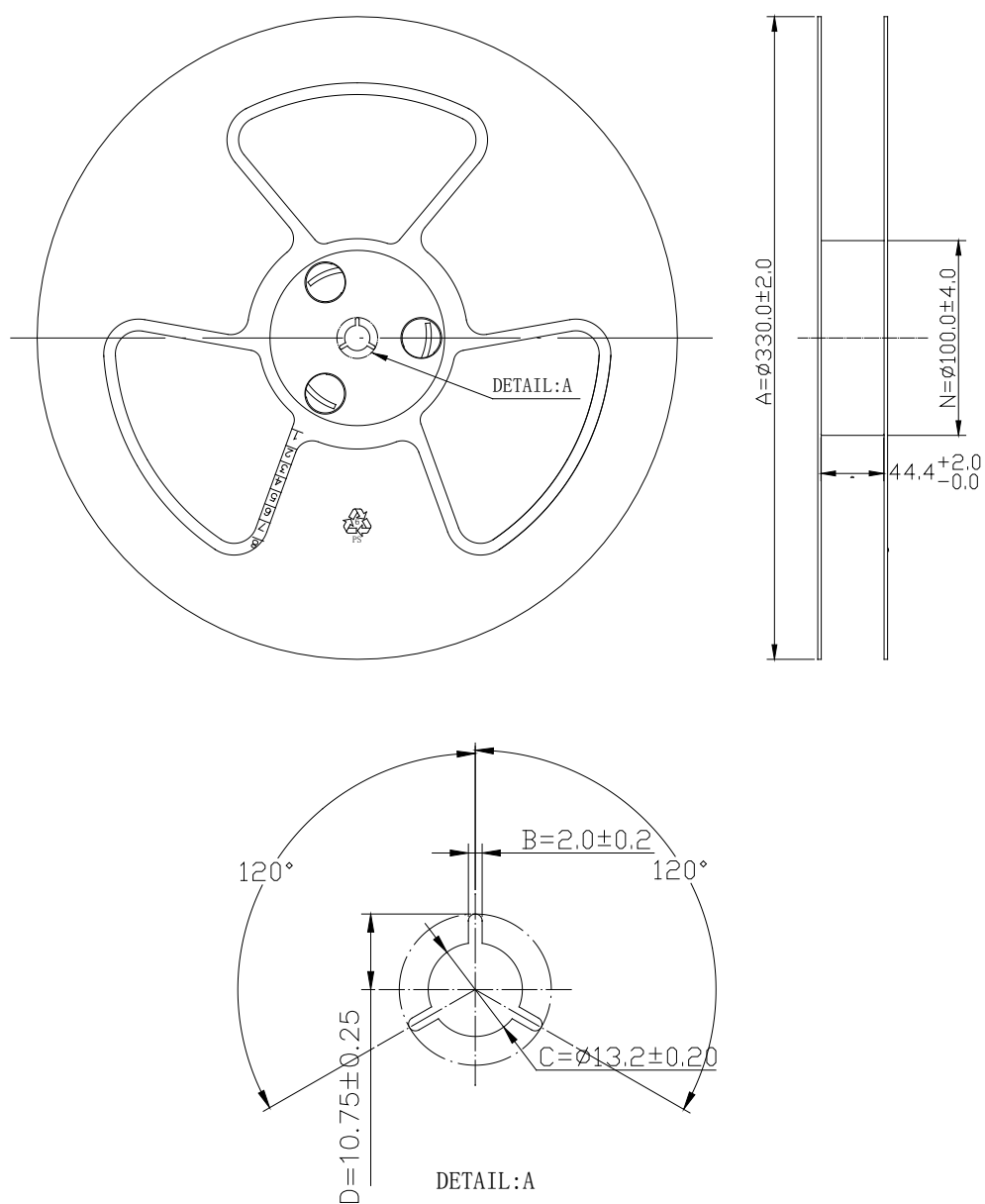


图 20: 卷盘尺寸

# 7 附录 A 参考文档及术语缩写

表 7：参考文档

序号	文档名称	备注
[1]	Quectel_M35_R2.1_硬件设计手册	M35 硬件设计手册
[2]	Quectel_BC35-G_硬件设计手册	BC35-G 硬件设计手册
[3]	Quectel_BC95_R2.0_硬件设计手册	BC95_R2.0 硬件设计手册
[4]	移远通信模块贴片应用指导	移远通信模块贴片应用指导

表 8：术语缩写

缩写	描述
ADC	Analog-to-Digital Converter
DTE	Data Terminal Equipment (typically computer, external controller)
DRX	Discontinuous Reception
I/O	Input/Output
kbps	Kilo Bits Per Second
NB-IoT	Narrow Band Internet of Things
PCB	Printed Circuit Board
PSM	Power Saving Mode
RF	Radio Frequency
RTC	Real Time Clock
RXD	Receive Data
(U)SIM	(Universal) Subscriber Identification Module



TXD	Transmitting Data
UART	Universal Asynchronous Receiver & Transmitter
V <sub>Omax</sub>	Maximum Output Voltage Value
V <sub>Omin</sub>	Minimum Output Voltage Value
V <sub>I</sub>	Input Voltage Value
I <sub>in</sub>	Input Current Value