



蜂窝服务

文档版本: 20240522

[查看在线版本](#)

目录

1 获取系统时间（格林时间）（0x0c）	2
2 检查模组功能（0x0e）	4
3 获取本地时间（0x1c）	6
4 获取模组内存（0x0f）	8
5 获取 Unix 时间戳（带时区信息）（0x1b）	9
6 获取当前模组信号强度（可选）（0x24）	11
7 通知模组开启或关闭心跳（可选）（0x25）	12
8 获取模组联网状态（0x2b）	14
9 设置模组工作模式（0x05）	16
10 获取模组工作模式（0x71 01）	18
11 获取国际移动用户识别码 IMSI（0x71 02）	19
12 获取 SIM 卡识别码 ICCID（0x71 03）	20
13 获取设备 IMEI（0x71 04）	22
14 蜂窝网络类型读取（0x71 43）	23
15 查询当前的 PLMN（0x71 48）	24
16 设置/获取 RRC（可选）（0x71 4A）	26



本文介绍蜂窝标准协议下蜂窝相关服务的指令说明。

1 获取系统时间（格林时间）（0x0c）

- 格林时间（GMT）不带有时区和夏令时的因素，是一个国际标准的时间基准。
- 当模组连接上网络后，本地的时间戳校准后才会返回成功，并带有有效的的时间数据。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x0c
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

示例：0x55aa 03 0c 0000 0e

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x0c
数据长度	2	0x0007
数据	7	数据长度为 7 字节：

Data[0] 为是否获取时间成功标志，0 表示失败，1 表示成功

Data[1] 为年，0x00 表示 2000 年

Data[2] 为月，从 1 开始到 12 结束

字段	字节数	说明
		Data[3] 为日，从 1 开始到 31 结束
		Data[4] 为时，从 0 开始到 23 结束
		Data[5] 为分，从 0 开始到 59 结束
		Data[6] 为秒，从 0 开始到 59 结束
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

示例：0x55aa 00 0c 0007 01 10 04 13 05 06 07 4c（格林时间 2016 年 4 月 19 日 5 时 6 分 7 秒）

2 检查模组功能 (0x0e)

- 模组需要插入 SIM 卡，检查 SIM 卡是否检测成功。
- 检测模组是否经过授权。
- 检测模式是否经过射频 (RF) 校准。
- 获取当前 4G 信号强度 (必须插入 SIM 卡)。范围为 0~31，您可以根据自己所处的环境来判断是否合格。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x0e
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x0e
数据长度	2	0x0004
数据	4	数据长度为 4 字节： Data[0]: 0 表示 SIM 卡未检测到，1 表示 SIM 卡检测成功 Data[1]: 0 表示未写过授权，1 表示写过授权

字段	字节数	说明
		Data[2]: 0 表示 RF 未校准, 1 表示已经校准
		Data[3]: 信号强度 (0~31)
校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余

3 获取本地时间 (0x1c)

- 本地时间是在格林时间的基础上，加上当地（设备激活所在地）时区和夏令时的时间。
- 当模组连接上网络之前，本地的时间戳校准后才会返回成功，并带有有效的的时间数据。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x1c
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x1c
数据长度	2	0x0008
数据	8	Data[0] 为是否获取时间成功标志，0 表示失败，1 表示成功
		Data[1] 为年，0x00 表示 2000 年
		Data[2] 为月，从 1 开始到 12 结束

字段	字节数	说明
		Data[3] 为日, 从 1 开始到 31 结束
		Data[4] 为时, 从 0 开始到 23 结束
		Data[5] 为分, 从 0 开始到 59 结束
		Data[6] 为秒, 从 0 开始到 59 结束
		Data[7] 为星期, 从 1 开始到 7 结束, 1 代表星期一
校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余

示例:

- 如果设备在国内激活使用, 则当地时间为北京时间 (东 8 区): 0x55aa 00 1c 0008 01 10 04 13 05 06 07 02 5f (北京时间 2016 年 4 月 19 日 5 时 6 分 7 秒)。
- 如果设备在国外激活使用, 则当地时间为设备所处时区时间。

4 获取模组内存 (0x0f)

获取模组剩余内存，返回 -1 表示不支持获取内存。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x0f
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x0f
数据长度	2	0x0004
数据	4	采用大端格式，如 0x00 0x00 0x28 0x00 代表剩 余 10240 字节内存
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

5 获取 Unix 时间戳（带时区信息）（0x1b）

- MCU 可以获取当前 Unix 时间戳、时区信息以及夏令时范围。
- 该协议仅支持保活门锁产品。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x1B
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x1B
数据长度	2	N
数据	N	

Data[0]: 获取时间成功与否，1 表示成功，0 表示失败

Data[1]-Data[4]: Unix 时间戳

Data[5]: 获取时区信息是否成功，1 表示成功，0 表示失败

字段	字节数	说明
		Data[6]: 0 表示东区, 1 表示西区
		Data[7]: 表示时区
		Data[8]: 是否有夏令时, 1 表示有夏令时, 0 表示没有夏令时
		Data[9]-Data[12]: 进入夏令时时间戳 (大端)
		Data[13]-Data[16]: 退出夏令时时间戳 (大端)
校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余

暂不支持夏令时获取。

6 获取当前模组信号强度（可选）（0x24）

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x24
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x24
数据长度	2	0x0001
数据	1	RSSI 值的范围为 0~31，值越大，信号越好。 0 表示 -113 dBm 或以下 31 表示 -51dBm 或以上 若返回 RSSI 的值不在范围内则为无效值，表示失败。
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

7 通知模组开启或关闭心跳（可选）（0x25）

- 03 版本：

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x25
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x25
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

- 04 版本：

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x04
命令字	1	0x25

字段	字节数	说明
数据长度	2	0x0001
数据	1	
		0: 关闭
		1: 打开
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x25
数据长度	2	0x0001
数据	1	
		0x00: 失败
		0x01: 成功
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

对于需要休眠降低功耗的 MCU，可在休眠前发送该指令关闭模组心跳，方便进入休眠状态。请勿在设备刚上电时发送该指令，模组上电后需要和 MCU 建立心跳连接。

8 获取模组联网状态 (0x2b)

设备联网状态	描述	状态值
状态 1	SIM 卡未连接	0x00
状态 2	搜索网络中	0x01
状态 3	已成功注册未联网	0x02
状态 4	联网成功并获取到 IP	0x03
状态 5	设备已连接到云端	0x04
状态 6	SIM 基站注册被拒绝, 可能是 SIM 当前的业务未开通	0x05
状态 7	设备待配网	0x06
状态 8	未知状态	0xFF

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x2b
数据长度	2	0x0000
数据	0	无
校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00

字段	字节数	说明
命令字	1	0x2b
数据长度	2	0x0001
数据	1	参考 状态说明
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

9 设置模组工作模式 (0x05)

模组有全功能工作模式，飞行模式两种。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x05
数据长度	2	0x0001
数据	1	1: 全功能模式 4: 飞行模式
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

示例：0x55aa 03 04 0000 06

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x05
数据长度	2	0x0001
数据	1	0: 设置成功 1: 设置失败
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余



示例: 0x55aa 00 04 0000 03

10 获取模组工作模式 (0x71 01)

模组有全功能工作模式和飞行模式两种。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0001
数据	1	子命令: 0x01
校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余

示例: 55 AA 03 71 00 01 01 75

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0002
数据	2	子命令: 0x01 数据: 1: 全功能模式 4: 飞行模式
校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余

11 获取国际移动用户识别码 IMSI (0x71 02)

本命令可以由 MCU 控制主动发送一个 IMSI 获取包，可用于获取模组的国际移动用户识别码。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0001
数据	1	子命令：0x02
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0010
数据	16	子命令：0x02 15 字节的 IMSI，示例为 460113012467340
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

示例：55 AA 00 71 00 10 02 34 36 30 31 31 33 30 31 32 34 36 37 33 34 30 7C

12 获取 SIM 卡识别码 ICCID (0x71 03)

- MCU 主动下发给模组获取 ICCID 指令，模组将 ICCID（长度 20 的字串）返回给 MCU。
- 本命令可以由 MCU 控制，主动发送 ICCID 获取包，以用于获取模组的 SIM 卡识别号码。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0001
数据	1	子命令：0x03
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0015
数据	21	子命令：0x03 20 字节的 ICCID 示例为 89861118249000363490
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

示例：55 AA 00 71 00 15 03 38 39 38 36 31 31 31 38 32 34 39 30 30 30 33 36 33 34 39 30

9A

13 获取设备 IMEI (0x71 04)

MCU 主动下发给模组获取 IMEI 指令，模组将 IMEI（长度 15 的字串）返回给 MCU。本命令可以由 MCU 控制，主动发送 IMEI 获取包，用于获取设备的 IMEI 码。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0001
数据	1	子命令：0x04
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0010
数据	16	子命令：0x04 15 字节的 IMEI，示例： 864237040014733
校验和	1	从帧头开始按字节求和，得出的结果对 256 求余

示例：55 AA 00 71 00 10 04 38 36 34 32 33 37 30 34 30 30 31 34 37 33 33 88

14 蜂窝网络类型读取 (0x71 43)

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0001
数据	1	子命令: 0x43
校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0002
数据	2	子命令: 0x43 类型: 1: GPRS 网络 2: LTE Cat.1 网络 4: CATM 网络 5: NB-IoT 网络 其他异常码
校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余

15 查询当前的 PLMN (0x71 48)

- 该命令只支持 MA510 模组，并且只有在产品信息返回里有设置 COPS 才支持。
- 该命令需要注网成功后，才能获取到 PLMN (Public Land Mobile Network)。

MCU 发送

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0001
数据	1	Data[0] 子命令: 0x48
校验和	1	从帧头开始按字节求和得出的结果对 256 求余

模组返回

字段	字节数	说明
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0002+N*4
数据	0x0002+N*4	

子命令: 0x48

Data[1]: 返回结果, 1 成功, 0 失败

PLMN: 4 字节, 当前的网络注册所在国家的 PLMN。返回大端格式的 PLMN 数组, 每个 PLMN 值为 4 个字节, 采用大端模式格式:

字段	字节数	说明
		当前 PLMN + PLMN1 ...+ PLMNn
校验和	1	从帧头开始按字节求和得出的结果对 256 求余

示例: 55 AA 00 71 00 12 48 01 00 04 BA FC 00 04 BA FC 00 04 BC 8A 00 04 BB F4 3C

16 设置/获取 RRC (可选) (0x71 4A)

通用对接协议版本 1.1.1 及以上支持本功能。

MCU 发送

字段	字节数	说明
—	—	—
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x03
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0002/0x0003
数据		0x0002/ 0x0003

子命令: 0x4A

控制字 (1 个字节):

0: 获取

1: 设置

若为设置时: RRC 值 (1 个字节) 范围 0-20, 对应 0-10s

校验和	1	从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余
-----	---	---------------------------

模组回复

字段	字节数	说明
—	—	—
帧头	2	0x55aa
版本	1	0x00
命令字	1	0x71
数据长度	2	0x0003/0x0004
数据		0x0003/ 0x0004

子命令: 0x4A

控制字 (1 个字节):

0: 获取

1: 设置

若为设置时: RRC 值 (1 个字节) 范围 0-20, 对应 0-10s

若为获取时:

RRC 值 (1 个字节) 范围 0-20, 对应 0-10s

|

| 校验和 | 1 | 从帧头开始按字节求和, 得出的结果对 256 求余 |