



中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 8WiFi 模组与设备串口通信 (S) 接口 分册

版本号: V1.0

2017 年 4 月发布

中国电信股份有限公司上海研究院

目录

1	适用范围	4
2	引用标准	4
3	术语和缩略语	5
3.1	术语	5
3.2	缩略语	5
4	系统结构	6
4.1	体系架构	6
4.2	通信协议总则	7
4.2.1	通信接口定义	7
4.2.2	通信协议消息格式	7
4.2.3	约定	7
5	功能描述	9
5.1	设置设备信息	9
5.2	心跳	9
5.3	状态查询与上报	9
5.4	控制消息	9
5.5	网络配置消息	9
5.6	应答消息	9
5.7	故障上报消息	9
5.8	固件升级相关接口	9
5.9	网络时间同步	10
5.10	解绑用户消息	10
5.11	搜索 SSID 消息	10
5.12	设备自检相关消息	10
5.13	云菜谱相关消息	10
5.14	设置其他平台型号消息	10
6	流程说明	11
7	接口描述	12
7.1	基本消息接口	12
7.1.1	设置设备信息接口	12
7.1.2	心跳消息接口	13
7.1.3	状态查询消息接口	13

7.1.4	状态上报消息接口	14
7.1.5	控制消息接口	15
7.1.6	网络配置消息接口	16
7.1.7	应答消息接口	17
7.2	其他消息.....	17
7.2.1	故障上报消息接口	17
7.2.2	固件升级消息接口	18
7.2.3	网络时间同步消息接口	21
7.2.4	解绑用户消息接口	22
7.2.5	搜索 SSID 消息接口.....	23
7.2.6	设备自检消息接口	24
7.2.7	设备自检结果消息接口	24
7.2.8	设置其他平台型号消息接口	25
7.3	云菜谱相关消息接口.....	27
7.3.1	云菜谱下发消息接口	27
7.3.2	云菜谱控制消息接口	28
7.3.3	云菜谱状态上报消息接口	28
8	修订记录.....	30

前言

本规范为中国电信智慧家庭 e-Link 系列规范,本系列规范由以下分册组成:

- (1) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 0 总册
- (2) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 1 智能家居云平台分册
- (3) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 2 APP 本地接口 (Md) 分册
- (4) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 3 APP 云端接口 (Ma) 分册
- (5) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 4 设备端接入云端接口 (Mc) 分册
- (6) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 5 WiFi 组网终端接入天翼网关 (Tn) 接口分册
- (7) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 6 WiFi 设备无线配网方案 (Ta) 分册
- (8) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范 - 7 与第三方云端互通 (C) 接口分册
- (9) 中国电信智慧家庭 e-Link 规范- 8WiFi 模组与设备串口通信 (S) 接口分册

本规范主要依据中国电信智能家居业务需求,结合中国电信企业技术标准的特点进行编写,随着中国电信企业技术标准管理系统的发展完善,还将制定后续的相关规范。

本规范起草单位: 中国电信股份有限公司上海研究院。

本标准主要起草人: 郭涛、杨晓玲、王斌、徐龙杰

1 适用范围

本规范分册适用于中国电信智慧家庭 e-Link 开放平台中智能家居云平台下的智能设备模组开发、调试。

2 引用标准

下列文件中部分内容通过本文的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的参考文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本文，凡是不注日期的参考文件，其最新版本适用于本文。

3 术语和缩略语

3.1 术语

智能家居云平台：

中国电信智慧家庭开放体系中承载智能家居业务的管理平台，该平台主要包括用户管理、设备绑定与管理、产品管理、数据的采集与分析等管理模块，并实现设备接入、数据交互、与第三方平台的协议转换等核心流程。本分册中简称云平台或 Server。

模块：

WiFi 模块，智能设备通过 WiFi 模块与智能家居平台通信，实现设备的云控制及状态同步。

主控端：

智能设备的控制模块，与 WiFi 模块通过串口通信。

APP：

可安装在手机、PAD、电脑和其他移动终端商的智能家居用户控制软件，供用户发送操控指令，获取智能设备状态，提供用户进行设备连接、绑定等管理功能操控界面。本分册中简称 APP。

产品 PIN 码

由设备提供商在智能家居云平台管理后台生成设备型号时，平台分配设备型号 PIN 码，用于鉴权过程和数据通信过程中作为密钥使用。

3.2 缩略语

缩略语	英文全名	中文解释
MCU	Microcontroller Unit	微控制单元
UART	universal terrestrial radio access	通用地面无线接入
AP	Access Point	无线访问节点

4 系统结构

4.1 体系架构

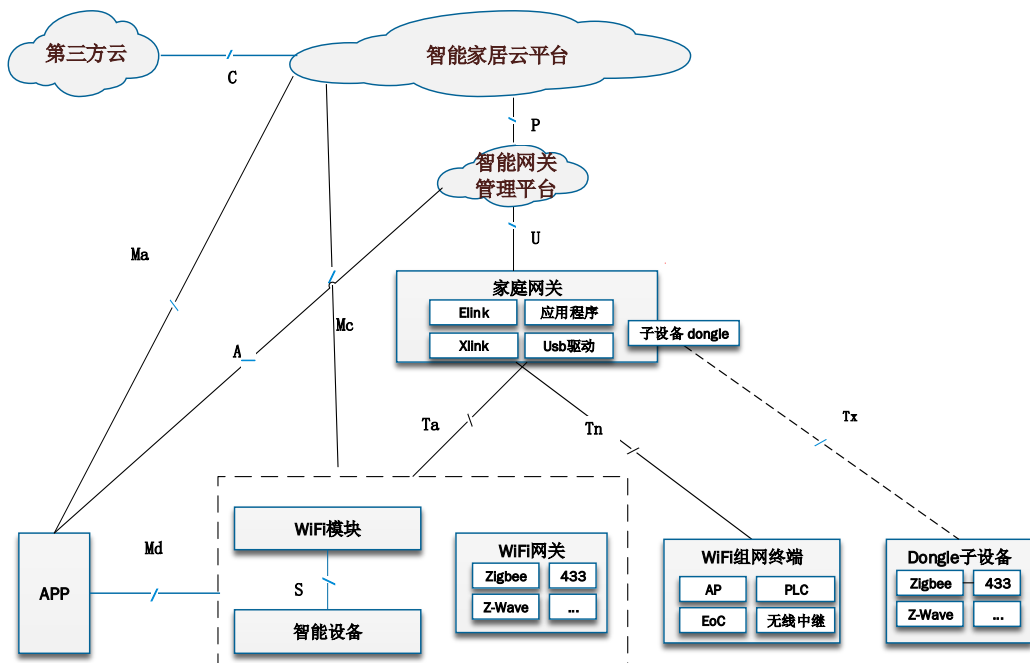


图 1 总体架构示意图

说明：

- **M 接口**：设备、APP、云之间的智能家居业务控制等相关接口协议
- **T 接口**：家庭网关与各类应用终端和组网终端的联网接口协议
- **P 接口**：智能网关管理平台与智能家居云平台的接口协议
- **C 接口**：智能家居云平台与第三方云间的接口协议
- **U 接口**：家庭网关与智能网关管理平台间的接口协议
- **A 接口**：APP 与智能网关管理平台的接口协议
- **S 接口（新增）**：WiFi 模组与设备串口通信接口协议

本分册主要针对智能设备与 WiFi 模组之间的串口通信接口 (S) 协议做出定义。

4.2 通信协议总则

4.2.1 通信接口定义

通信接口定义	
通讯方式	UART
工作模式	全双工
波特率	9600bps
数据位	8bit/LSB First
奇偶校验	无
停止位	1bit

4.2.2 通信协议消息格式

通信协议定义每条消息由消息头、与消息体和校验三部分组成，其中消息头固定长度 5 个字节，消息内容根据不同消息长度不定，校验固定为 1 字节。

消息格式定义			
字段名称		长度	说明
消息头	前导码	1 Byte	0xfb
	消息体长度	2 Byte	
	消息序号	1 Byte	序号从 0 开始，每次发送应递增，超过 255 则再次从 0 开始
	消息类型	1 Byte	Bit[0~6]
	应答标记		Bit[7] 0: 消息不需要应答 1: 消息需要应答 详见 消息应答
消息体		n Byte	
校验		1 Byte	校验和，以上所有字节相加后与(&) 0xff 的值

4.2.3 约定

4.2.3.1 整数字节序

多于一个字节的整型数值一律以大端字节序（高位在前）存储。

4.2.3.2 消息应答

消息分为**需要应答**和**不需要应答**两种,接收方在收到需要应答的消息后应向发送方发送应答消息。

- 应答消息的消息序号同被应答消息,用于判断应答的是哪条消息
- 发送方在超时(500ms)未收到应答消息时需要重发该消息,一般重发 3 次
- 消息重发时消息序号不递增
- 包括模组和 MCU 在收到需要应答的消息时都需要回复应答消息

4.2.3.3 关于属性

属性为设备同 APP 关于功能的约定,通过属性 ID 来标识,即互相约定哪个属性 ID 表示什么功能,什么值表示什么含义等等,通常情况下通过属性表定义。

5 功能描述

5.1 设置设备信息

MCU 发送设备型号等信息到模组，模组收到消息并设置设备信息后才能正常工作

5.2 心跳

模组开始工作后每 5 秒会向 MCU 发送心跳，心跳中包含模组的状态信息。

5.3 状态查询与上报

模组发送该消息查询 MCU 的状态，MCU 在收到该消息后应该通过状态上报消息上报所有属性的属性值。

5.4 控制消息

模组会将来自 APP 的控制命令通过该消息发送给设备，控制之后如果属性值发生改变需要进行状态上报。

5.5 网络配置消息

MCU 通过该消息让模组进入（退出）配网状态，模组在配网状态下可通过 APP 进行配网，将模组连接到路由器上。

5.6 应答消息

接收方在收到需要应答的消息后，应发送应答消息，以确认接收。

5.7 故障上报消息

MCU 通过该消息将故障状态上报给模组，并由模组转发给云平台。

5.8 固件升级相关接口

处理设备固件升级和升级状态相关信息。

5.9 网络时间同步

实现设备同步网络时间的功能。

5.10 解绑用户消息

设备发送该消息实现解除用户绑定并清除路由器信息的功能

5.11 搜索 SSID 消息

主要用于工厂模式检测模组搜索功能是否正常

5.12 设备自检相关消息

通过该消息完成设备自检命令和自检结果上报的流程

5.13 云菜谱相关消息

通过该消息组完成云菜谱下发、控制及状态上报的流程。

5.14 设置其他平台型号消息

通过该消息将其他平台型号发送给模组，模组将自身设置为其他平台型号。

6 流程说明

【关键流程说明】

- (1) **上电**：每次上电 MCU 需要通过设置设备信息接口，将产品型号、固件版本等信息发送给模组。
- (2) **配网**：模组通过 WiFi 进行联网，需要进行配网将模组连上无线路由器之后才能正常使用。配网流程详见网络配置消息一节。
- (3) **状态上报**：设备在以下几种情况需要将自身的状态发送给模组：
 1. 收到模组的状态查询消息，需要将所有属性都发送给模组。
 2. 自身状态变化，仅需要发送变化的属性。
 3. 控制后状态发生变化，仅需要发送变化的属性。
- (4) **控制**：APP 上控制，设备会收到控制消息，设备在控制之后如果状态发生改变需要通过状态上报消息接口将状态同步给 APP。
- (5) **检测模组（工厂测试）**：如需要在产线上检测模组的安装是否正常，可通过向模组发送搜索 SSID 消息接口，检测特定 SSID 是否存在来判断模组是否正常工作。
- (6) **解绑用户（恢复出厂设置）**：如设备要恢复出厂设置，需要清除所有同模组的绑定的用户，可以向模组发送解绑用户消息接口。

7 接口描述

7.1 基本信息接口

7.1.1 设置设备信息接口

消息描述				
消息类型	0x02			
是否需要应答	需要应答			
功能描述	MCU 发送该消息设置产品型号，MCU 固件版本号等信息。 模组必须在正确设置设备信息之后才能正常工作。			
消息方向	MCU ->模组			
通信数据	fb 00 2d 65 82 01 06 61 61 61 61 61 20 31 32 33 34 35 36 37 38 39 30 61 62 63 64 65 66 67 68 69 67 31 32 33 34 35 36 37 38 39 30 61 62 01 00 00 01 4f			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 2d 65 82	
协议版本	1 Byte	通信协议的版本固定 0x01	01	
产品型号长度	1Byte		06	
产品型号			61 61 61 61 61 61	型号：cacaca
产品 PIN 码长度	1Byte	产品 PIN 可能为空， 则长度填 0，略过产品 PIN 码字段	20	
产品 PIN 码			31 32 33 34 35 36 37 38 39 30 61 62 63 64 65 66 67 68 69 67 31 32 33 34 35 36 37 38 39 30 61 62	PIN 码： 1234567890abcde fghig1234567890 ab
MCU 固件版本	4Byte		01 00 00 01	版本号 1.0.0.1
校验	1Byte		4f	

7.1.2 心跳消息接口

消息描述					
消息类型	0x03				
是否需要应答	不需要应答				
功能描述	模组开始工作后每 5 秒会向 MCU 发送心跳,心跳中包含模组的状态信息。				
消息方向	模组 ->MCU				
通信数据	fb 00 02 1c 03 05 00 21				
数据格式					
字段名称		长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte			fb 00 02 1c 03	
在线状态	1 Byte	Bit[0]	0=离线 1=在线	05	在线
信号强度		Bit[1~3]	0=无 1=弱 2=中 3=强		信号中
配网状态		Bit[4~7]	0=不处于配网状态 1=处于配网状态		不处于配网状态
连接状态	1 Byte	Bit[0~3]	0=已连接路由器 1=未连接路由器 2=连接中 3=正在获取 IP 地址 4=密码错误 5=AP 未找到 6=连接失败	00	已连接路由器
保留		Bit[4~7]			
校验	1Byte			21	

7.1.3 状态查询消息接口

消息描述	
消息类型	0x04

是否需要应答	需要应答			
功能描述	模组发送该消息查询 MCU 的状态，MCU 在收到该消息后应该通过 状态上报消息 上报所有属性的属性值。			
消息方向	模组 ->MCU			
通信数据	fb 00 00 b7 84 36			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 00 b7 84	
校验	1Byte		36	

7.1.4 状态上报消息接口

消息描述						
消息类型		0x05				
是否需要应答		需要应答				
功能描述		MCU 通过该消息将自身的状态上报给云平台，以下几种情况需要进行状态上报： 1. 外部控制导致的状态变化 2. 响应 控制消息 导致的状态变化 3. 响应模组的 状态查询消息				
消息方向		MCU ->模组				
通信数据		fb 00 10 fd 85 20 04 00 13 74 65 78 74 00 04 00 14 ff ff ff ec 8a				
数据格式						
字段名称		长度		说明	数据	数据说明
消息头		5Byte			fb 00 10 fd 85	
项 1	属性类型	1Byte	Bit[5~7]	0=整形 1=字符串	20	字符串
	属性值长度高 5 位		Bit[0~4]	整形值长度对应取的 值范围： 1(-128~127) 2(-32768~32767) 4(-2 ³¹ ~2 ³¹ -1)		值长度 4
	属性值长度低 8 位	1Byte		字符串：属性值长	04	

			度为字符串长度， 最大不能超过 512		
	属性 ID	2Byte		0004	属性 ID=4
	属性值	等于属性值长度		74 65 78 74	“text”
项 2				04 00 14 ff ff ff ec	整形 属性 ID=20 属性值=-20
项 n					
校验		1Byte		8a	

7.1.5 控制消息接口

消息描述						
消息类型		0x07				
是否需要应答		需要应答				
功能描述		模组会将来自 APP 的控制命令通过该消息发送给设备，一条控制消息中可能会包含对多个属性的控制。控制之后如果属性值发生改变需要进行状态上报。				
消息方向		模组 ->MCU				
通信数据		fb 00 08 6b 87 00 04 00 14 00 00 00 01 0e				
数据格式						
字段名称			长度	说明	数据	数据说明
消息头		5Byte			fb 00 08 6b 87	
项 1	属性类型	1Byte	Bit[5~7]	0=整形 1=字符串	00	整形
	属性值长度高 5		Bit[0~4]	整形值长度同上报时的长度 字符串：属性值长度为字符串长度，最大		值长度 4

	位		不能超过 512		
	属性值长度低 8 位	1Byte		04	
	属性 ID	2Byte		0004	属性 ID=20
	属性值	等于属性值长度		00 00 00 01	属性值=1
项 2					
项 n					
校验		1Byte		0e	

7.1.6 网络配置消息接口

消息描述	
消息类型	0x08
是否需要应答	需要应答
功能描述	<p>发送该消息能够让模组进入（退出）配网状态，模组在配网状态下可通过 APP 进行配网，将模组连接到路由器上。</p> <p>模组配网的一般流程如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 模组进入配网模式。用户在设备控制面板上按下“配网键”，将设备切换到配网状态，MCU 需要发送网络配置消息将模组切换到配网状态，并在面板上显示当前处于配网状态。 2. 模组开始配网。用户在 APP 上输入 WiFi 密码，点击配置。模组在收到 SSID 和密码后回退出配网模式，设备上显示配网成功（MCU 通过心跳消息里的配网状态字段判断）。 3. 模组退出配网模式。如果切换到配网模式又不需要配网了，MCU 需要发送消息退出配置模式。 <p>注：模组会保存配网信息，所以不需要重复配网。</p>

消息方向	MCU ->模组			
通信数据	fb 00 01 2b 88 01 b0			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 01 2b 88	
配网类型	1Byte	0=退出配网 1=开始配网	01	开始配网
校验	1Byte		36	

7.1.7 应答消息接口

消息描述				
消息类型	0x00			
是否需要应答	不需要应答			
功能描述	接收方在收到需要应答的消息后，应发送应答消息，以确认接收。 应答消息的消息序号同被应答消息的消息序号			
消息方向	MCU ->模组&模组 -> MCU			
通信数据	fb 00 01 d9 00 01 d6			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 01 d9 00	
被应答消息类型	1Byte		01	
校验	1Byte		d6	

7.2 其他消息

7.2.1 故障上报消息接口

消息描述	
消息类型	0x09
是否需要应答	需要应答
功能描述	该消息配合平台的故障统计功能使用，MCU 通过该消息将故障状态

	上报至云平台。 注: 1. 同时存在多个故障则发送多个故障码 2. 消息体为空表示故障恢复			
消息方向	MCU ->模组			
通信数据	fb 00 02 f8 89 01 02 81			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 02 f8 89	
故障码 1	1Byte		01	
故障码 2	1Byte		02	
故障码 n	1 Byte			
校验	1Byte		81	

7.2.2 固件升级消息接口

消息描述	
消息类型	0x0a
是否需要应答	-
功能描述	固件升级消息应对 MCU 固件升级的场景。 主要流程如下: 1. 模组在收到服务器发来的固件推送时会将固件下载至本地缓存并通知 MCU。(固件升级通知) 2. MCU 向模组请求固件信息。(固件信息) 3. MCU 向模组读取固件内容。(固件读取) 4. MCU 向模组发送升级结束消息(固件升级结束)

7.2.2.1 固件升级通知消息接口

消息描述	
消息类型	0x0a
是否需要应答	不需要应答
功能描述	模组发送该消息通知 MCU 进行固件升级
消息方向	模组->MCU
通信数据	fb 00 05 7b 0a 01 01 02 00 4c d5

数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 05 7b 0a	
消息子类型	1Byte	固件升级通知, 固定 0x01		
固件版本	1Byte		01 01 02 00	新固件版本 1.1.2.0
校验	1Byte		d5	

7.2.2.2 固件信息消息接口

消息描述				
消息类型	0x0a			
是否需要应答	不需要应答			
功能描述	MCU 向模组发送该消息请求固件信息 模组收到后回复固件的信息（版本号，固件大小，md5 校验值）			
MCU 向模组发送该消息请求固件信息				
消息方向	MCU->模组			
通信数据	fb 00 01 b3 0a 02 bb			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 01 b3 0a	
消息子类型	1Byte	固件信息，固定 0x02	02	
校验	1Byte		bb	
模组收到后回复固件的信息				
消息方向	模组->MCU			
通信数据	fb 00 1d 45 0a 02 01 02 00 48 00 00 2b b4 12 30 79 96 63 ee e3 56 15 c7 f6 18 d9 d9 88 4c be b0 36 61 e3			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 1d 45 0a	
消息子类型	1Byte	固件信息，固	02	

		定 0x02		
固件版本号	4 Byte	无固件时版本号 为 0.0.0.0	01 02 00 48	版本 1.2.0.72
固件大小	4 Byte		00 00 2b b4	固件大小:11188
固件 MD5 值	16 Byte	用于对固件进行完整性校验, MD5 和 CRC32 可任选一种进行	12 30 79 96 63 ee e3 56 15 c7 f6 18 d9 d9 88 4c	
固件 CRC32 值	4 Byte		be b0 36 61	
校验	1Byte		e3	

7.2.2.3 固件读取消息接口

固件读取				
消息类型	0x0a			
是否需要应答	不需要应答			
功能描述	MCU 向模组发送该消息读取固件的数据，数据通过偏移地址和长度分块读取。			
MCU 向模组发送读取固件数据消息				
消息方向	MCU->模组			
通信数据	fb 00 07 a1 0a 03 00 00 01 80 00 80 b1			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 01 b3 0a	
消息子类型	1Byte	固件读取，固定 0x03	03	
偏移地址	4Byte	要读取的数据的偏移地址	00 00 01 80	偏移地址 384
长度	2Byte	要读取的数据的长度	00 80	长度 128
校验	1Byte		b1	
分块读取				
消息方向	MCU->模组			
通信数据	略			

数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte			
消息子类型	1Byte	固件读取, 固定 0x03		
偏移地址	4Byte	要读取的数据的偏移地址		
长度	2Byte	要读取的数据的长度		
数据内容	等于长度字段的值			
校验	1Byte			

7.2.2.4 固件升级完成消息接口

消息描述				
消息类型	0x0a			
是否需要应答	需要应答			
功能描述	MCU 发送该消息表示固件升级完成			
消息方向	MCU->模组			
通信数据	fb 00 05 f8 8a 04 01 02 00 4c d5			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 01 b3 0a	
消息子类型	1Byte	固件读取，固定 0x04	04	
固件版本号	4 Byte		01 02 00 4c	
校验	1Byte		d5	

7.2.3 网络时间同步消息接口

消息描述	
消息类型	0x0b
是否需要应答	不需要应答
功能描述	MCU 发送该消息, 模组会回复当前 IP 归属地的时区以及 UTC 零时区的时间

MCU 发送网络时间同步消息				
消息方向	MCU->模组			
通信数据	fb 00 00 a1 0b a7			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 00 a1 0b	
校验	1Byte		a7	
模组回复当前 IP 归属地的时区以及 UTC 零时区的时间				
消息方向	模组->MCU			
通信数据	fb 00 0b 67 11 08 57 a5 98 df 10 08 06 0f 3b 1b 76			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 0b 67 0b	
时区	1Byte	IP 归属地时区： +8 表示东八区的时间 -8 表示西八区的时间	08	
总秒数	4Byte	1970 年 1 月 1 日至今的秒数	57 a5 98 df	
年	1Byte	年份（从 2000 年起，0-255）	10	
月	1Byte	月份（1-12）	08	
日	1Byte	日期（1-31）	06	
时	1Byte	时钟（24 小时制，0-23）	0f	
分	1Byte	分钟（0-59）	3b	
秒	1Byte	秒钟（0-59）	1b	
校验	1Byte		76	

7.2.4 解绑用户消息接口

消息描述	
消息类型	0x0c
是否需要应答	需要应答
功能描述	MCU 发送该消息将同模组绑定的用户解绑并清除模组的路由器信息

消息方向	MCU->模组			
通信数据	fb 00 03 ad 8c 59 45 53 28			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 03 ad 8c 59 45 53 28	
确认	3 Byte	ASCII “YES”	59 45 53	YES
校验	1Byte		28	

7.2.5 搜索 SSID 消息接口

消息描述					
消息类型		0x06			
是否需要应答		不需要应答			
功能描述		MCU 发送需要搜索的 SSID 关键字给模块，模块进行搜索并返回搜索到的包含该关键字的 SSID 列表，如果关键字为空则返回所有搜索到的 SSID 列表			
MCU 发送需要搜索的 SSID 关键字给模块					
消息方向		MCU->模组			
通信数据		fb 00 09 6b 06 74 65 73 74 5f 73 73 69 64 47			
数据格式					
字段名称		长度	说明	数据	数据说明
消息头		5Byte		fb 00 08 69 06	
SSID 关键字		3 Byte		74 65 73 74 5f 73 73 69 64	关键字： test_ssid
校验		1Byte		47	
模块回复搜索到的包含该关键字的 SSID 列表					
消息方向		模组->MCU			
通信数据		fb 00 0a 6c 06 09 74 65 73 74 5f 73 73 69 64 52			
数据格式					
字段名称		长度	说明	数据	数据说明
消息头		5Byte		fb 00 0a 6c 06	
结果 1	SSID 长	1Byte		09	

	度				
	SSID	n Byte		74 65 73 74 5f 73 73 69 64	test_ssid
结果 n					
校验		1Byte		52	

7.2.6 设备自检消息接口

消息描述				
消息类型	0x0d			
是否需要应答	需要应答			
功能描述	MCU 收到该消息开始自检，自检后需要将自检结果发送给模组			
消息方向	模组->MCU			
通信数据	fb 00 01 64 0d 01 6e			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	4Byte		fb 00 01 64 0d	
自检类型	1Byte		01	
校验	1Byte		6e	

7.2.7 设备自检结果消息接口

消息描述				
消息类型	0x0e			
是否需要应答	需要应答			
功能描述	MCU 将自检后的故障码发送给云平台 注： 4. 同时存在多个故障则发送多个故障码 5. 消息体为空表示故障恢复			
消息方向	MCU ->模组			
通信数据	fb 00 02 65 0e 01 02 73			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明

消息头	4Byte		fb 00 02 65 0e	
故障码 1	1Byte		01	
故障码 2	1Byte		02	
故障码 n	1 Byte			
校验			73	

7.2.8 设置其他平台型号消息接口

消息描述	
消息类型	0x40
是否需要应答	需要应答
功能描述	设置产品在京东智能、国美云智、微信硬件平台等平台的型号

7.2.8.1 京东智能

消息描述				
消息类型	0x40			
是否需要应答	需要应答			
功能描述	设置产品在京东智能的型号			
消息方向	MCU ->模组			
通信数据	fb 00 08 c5 c0 01 06 61 61 61 61 61 d5			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	4Byte		fb 00 08 c5 c0	
平台标识	1Byte	固定为 1	01	
京东 UUID 长度	1 Byte		06	
京东 UUID	nByte		61 61 61 61 61 61	aaaaaa
校验			d5	

7.2.8.2 国美云智

消息描述	
消息类型	0x40
是否需要应答	需要应答

功能描述	设置产品在京东智能的型号			
消息方向	MCU ->模组			
通信数据	fb 00 29 c6 c0 03 06 61 62 61 62 61 62 20 64 36 37 66 61 33 34 61 66 37 30 35 31 31 65 35 38 63 35 35 34 30 66 32 65 39 39 33 64 37 38 61 b9			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	4Byte		fb 00 29 c6 c0	
平台标识	1Byte	固定为 3	03	
产品型号长度	1 Byte		06	
产品型号	nByte		61 62 61 62 61 62	
产品 PIN 码长度	1 Byte		20	
产品 PIN 码	nByte		64 36 37 66 61 33 34 61 66 37 30 35 31 31 65 35 38 63 35 35 34 30 66 32 65 39 39 33 64 37 38 61	
校验			b9	

7.2.8.3 微信硬件平台

消息描述				
消息类型	0x40			
是否需要应答	需要应答			
功能描述	设置产品在京东智能的型号			
消息方向	MCU ->模组			
通信数据	fb 00 08 c7 c0 02 06 61 62 63 64 65 66 e7			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	4Byte		fb 00 08 c7 c0	
平台标识	1Byte	固定为 2	02	
型号长度	1 Byte		06	
型号	nByte		61 62 63 64 65 66	
校验			e7	

7.3 云菜谱相关消息接口

7.3.1 云菜谱下发消息接口

消息描述						
消息类型		0x20				
是否需要应答		需要应答				
功能描述		模组下发云菜谱，MCU 收到下发的云菜谱后，云菜谱状态需要变为菜谱未执行				
消息方向		模组->MCU				
通信数据		略				
数据格式						
字段名称		长度		说明	数据	数据说明
消息头		5Byte				
菜谱 ID		4Byte				
步骤个数		1Byte				
步骤 1	步骤 执行 时间	1Byte				
	步骤 完成后 暂停	1 Byte		1=完成后暂停 0=不暂停		
	步骤 操作 个数	1Byte				
	操作 1	属性值长度	2Byte			
		属性 ID	2Byte			
		属性值	4Byte			
	操作 2					
	操作 n					
步骤 n						
校验		1Byte			52	

7.3.2 云菜谱控制消息接口

消息描述				
消息类型	0x21			
是否需要应答	需要应答			
功能描述	模组控制云菜谱执行、暂停或停止			
消息方向	模组->MCU			
通信数据	fb 00 01 13 a1 01 b1			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 01 13 a1	
命令	1Byte	0=停止（对应菜谱状态为，0 无菜谱下发） 1=执行（对应菜谱状态为，3 步骤执行） 2=暂停（对应菜谱状态为，1 步骤暂停）	01	
校验	1Byte		b1	

7.3.3 云菜谱状态上报消息接口

消息描述				
消息类型	0x22			
是否需要应答	需要应答			
功能描述	MCU 将自身的云菜谱执行状态上报给模组，需要在状态变化和收到模组状态查询时上报。			
消息方向	MCU->模组			
通信数据	fb 00 0a 14 a2 04 01 00 00 00 01 00 00 00 00 c1			
数据格式				
字段名称	长度	说明	数据	数据说明
消息头	5Byte		fb 00 0a 14 a2	
状态	1Byte	0=无菜谱下发	04	

		1=菜谱未执行 2=步骤暂停 3=步骤执行中 4=步骤完成 5=步骤操作完成自动暂停		
步骤	1Byte		01	
菜谱 ID	4Byte		00 00 00 01	
剩余时间	4Byte		00 00 00 00	
校验	1Byte		c1	

8 修订记录

日期	修改描述	章节	修改类型 (增、删、改)	负责人