

# 电子锁具协议规范（四线制） V1.6.5.1

## 一、接口定义：

需提供 6 芯接口：（引脚顺序位置可以协商，以下序号不代表真实引脚顺序）

- 1：VCC（电池正）
- 2：GND（电池负）
- 3：唤醒输出（无线模块对锁主板的唤醒）
- 4：唤醒输入（锁主板对无线模块的唤醒）
- 5：TXD（串口发送信号）
- 6：RXD（串口接收信号）

唤醒信号线及串口都为 3.3V 电平。

考虑到功耗问题，唤醒信号线需上拉为高电平。

无线模块与电子锁主板采用串口通讯，进行数据交互。

注：无线模块在发送串口数据前，首先通过唤醒信号输出 1ms 的低电平，20ms 后再发送串口协议数据；（唤醒电平时间可根据实际情况进行修改）

## 二、协议格式：

格式	包 头 (STX)	命 令 字 (CMD)	包长 LEN	数据段 DATA[N]	校验(累加和) SUM
字节数	1	1	2	N	1

- 1、 包头：0xA1；
- 2、 命令字：详细参看命令参数表。
- 3、 包长，固定 2 字节。高位在前，低位在后。包长 = 数据段到校验码的字节数。
- 4、 数据段，若干字节。为锁具或无线模块需要传递的数据内容；
- 5、 校验码，累加和，固定 1 字节。校验码 = 包头到数据断尾的累加和。

## 三、通信：

(1)串口配置

- 1) 串口波特率：19200b/s；
- 2) 数据位：8
- 3) 停止位：1
- 4) 校验位：0

(2). 通信流程表:

1). 锁主动发送:

指纹锁	通信方向	用户终端
设置发送超时时间(1s), 发送唤醒信号+数据包。	——》	接收校验, 设置接收超时时间 (1s)。
接收校验。 如果 ACK, 重置发送超时时间 (1s), 继续发送或者进入休眠; 如果 NAK (), 重置发送超时时间 (1s), 重发 2 次。 一共 3 次。	《——	校验成功发送 ACK; 校验失败或接收超时发送 NAK, 重置超时时间, 休眠。

2). 用户终端主动发送:

指纹锁	通信方向	用户终端
接收校验, 设置接收超时时间 (1s)。	《——	设置发送超时时间 (1s), 发送唤醒信号+数据包。
校验成功发送 ACK, 数据上传, 转到锁主动发送流程;  校验失败或接收超时发送 NAK, 重置超时时间, 休眠。	——》	接收校验。如果 ACK, 重置发送超时时间 (1s), 继续发送或者进入休眠; 如果 NAK (), 重置发送超时时间 (1s), 重发 2 次。一共 3 次。

(3) 命令表:

命令码	命令解析
0x00	数据校验正确
0x01	数据校验失败
0x02	密码校验错误 (锁具发送)
0x03	重操作 (锁具发送)
0xE1	数据格式存在问题
0x04	时间校准成功
0x05	管理员认证成功
0x10	网络授时 (用户端发送)
0x11	用户端验证管理员密码 (用户端发送)
0x12	查询锁具用户信息 (用户端发送)
0x13	APP 添加新用户 (用户端发送)
0x14	APP 删除用户 (用户端发送)
0x15	APP 修改密码 (用户端发送)
0x16	APP 格式化锁 (用户端发送)
0x17	APP 查询锁具当前状态 (用户端发送)

0x18	APP 密码验证（用户端发送）
0x20	密码验证错误次数超限，系统锁定（锁具发送）
0x23	锁具防撬信息上传（锁具发送）
0x24	锁具防劫持信息上传（锁具发送）
0x25	锁具密码用户添加已满（锁具发送）
0x26	指纹/卡开锁连续错误提示上报（锁具发送）
0x30	锁具低电压信息上传（锁具发送）
0x31	锁具反锁信息上传（锁具发送）
0x32	锁具反锁解除信息上传（锁具发送）
0x33	锁具本地添加新用户信息上传（锁具发送）
0x34	锁具本地删除用户信息上传（锁具发送）
0x35	锁具本地修改用户信息上传（锁具发送）
0x36	锁具本地格式化信息上传（锁具发送）
0x37	锁具本地自动删除临时用户上传（锁具发送）
0x38	锁具管理员用户信息上传（锁具发送）
0x39	锁具普通用户信息上传（锁具发送）
0x3A	锁具临时用户信息上传（锁具发送）
0x3B	锁具相关状态信息上报
0x3D	开门信息上传（锁具发送）
0x3E	锁具系统锁定状态解除信息上传（锁具发送）
0x40	锁具申请入网（锁具发送）
0x41	锁具申请退网（锁具发送）
0x50	APP 更改用户信息回传（锁具发送）
0x80	锁具方舌状态上传（锁具发送）
0x60	禁止/允许远程开锁（锁具发送）
0x61	门锁虚掩上报（锁具发送）
0x62	锁删除所有密码、指纹、卡用户成功回传（锁具发送）
0x92	用户终端下发锁序列号（用户端发送）
0x93	设备入网成功
0x94	设备退网成功
0x95	设备入网超时

**(4) 客户属性表:**

0x00	管理员用户（2 人）
0x01	普通用户（普通用户与临时用户共用 48 个）
0x02	临时用户
0x03	动态用户

**(5) 开锁方式参数:**

0x00	密码
0x01	指纹
0x02	卡
0x03	APP

四、命令详解

1. 0x00 ：校验正确（ACK）

数据段：空

2. 0x01 ：校验失败（NAK）

数据段：空

3. 0x02：密码校验失败

数据段：空

4. 0x03：重操作

数据段：空

5. 0x10：锁具与用户端进行时间同步

数据段：

年	月	日	时	分	秒
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节

举例：A1 10 00 07 10 03 0B 0F 22 05 0C

6. 0x11：管理员密码验证

数据段：

用户属性	用户编号	密码 ID 号	密码长度	密码
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节

举例：A1 11 00 0B 00 01 01 06 01 02 03 04 05 06 DA

7. 0x12：查询锁具用户信息

数据段：

用户属性
1 字节

00 为查询管理员用户信息

01 为查询普通用户信息

02 为查询临时用户信息

举例：A1 12 00 02 00 B5

A1 12 00 02 01 B6

A1 12 00 02 02 B7

注：（1）当用户属性为 00 时，锁具需返回相关信息（配合命令 0x38）；  
（2）当用户属性为 01 时，锁具需返回相关信息（配合命令 0x39）；  
（3）当用户属性为 02 时，锁具需返回相关信息（配合命令 0x3A）；

8. 0x13：APP 添加新用户

数据段：

用户属性	密码 ID 号	密码长度	密码	起始时间（临时用户）	截至时间（临时用户）
------	---------	------	----	------------	------------

1 字节	1 字节	1 字节	6 字节	6 字节	6 字节
------	------	------	------	------	------

注：（1）管理员用户与普通用户无时间参数、临时用户存在时间参数

A1 13 00 0A 01 01 06 07 04 05 05 04 07 E6

（2）添加用户成功后需要返回相关信息（配合命令 0x50-（1）进行操作）

（3）动态密码设置也放在无线添加新用户中，选取一个特殊的用户 ID 为 0x33，专门存放动态密码；

A1 13 00 0A 03 01 06 08 04 05 05 04 08 EA

（4）动态密码被使用后，本地立即删除，此密码失效同时 APP 会立即同步另一个动态密码；

9. 0x14: APP 删除用户

数据段：

用户属性	用户编号
1 字节	1 字节

A1 14 00 03 01 03 BC

注：添加用户成功后需要返回相关信息（配合命令 0x50-（2）进行操作）

10. 0x15: APP 修改用户密码

数据段：

用户属性	用户编号	密码 ID 号	密码长度	密码
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节

A1 15 00 0B 01 03 01 06 04 01 02 02 03 06 DE

注：修改用户成功后需要返回相关信息（配合命令 0x50-（3）进行操作）

11. 0x16: APP 格式化锁具信息

数据段：空

12. 0x17: 查询锁具当前状态

数据段：空

注：收到查询锁具当前状态命令后需要上传锁具当前状态（命令为 0x3B）

13. 0x18: APP 端开锁

数据段：

密码长度	密码
1 字节	6 字节

A1 18 00 08 16 01 02 03 04 05 06 DC

注：收到 APP 开门信息后需要上报开锁信息（命令为 0x3D）

15. 0x20: 密码验证错误次数超限，系统锁定（锁具发送）

数据段：空

17. 0x23: 防撬报警

数据段：空

16. 0x24: 防劫持报警

数据段:

用户属性	用户编号
1 字节	1 字节

18. 0x25: 锁具密码添加已满

数据段: 空

19. 0x26: 指纹/卡开锁连续错误提示上报 (锁具发送)

开锁方式
1 字节

01 表示指纹、02 表示卡

18. 0x30: 锁具低电压信息上传

数据段: 空

19. 0x31: 锁具反锁状态信息上传

数据段: 空

20. 0x32: 锁具反锁状态解除信息上传

数据段: 空

21. 0x33: 锁具本地添加新用户新上传

数据段:

用户属性	用户编号
1 字节	1 字节

注: 本地添加新用户的时候先发送 0x33 命令即建立一个用户, 然后再发送 0x35 命令上传此用户的密码信息和时间参数。

22. 0x34: 锁具本地删除用户信息上传

数据段:

用户属性	用户编号
1 字节	1 字节

A1 34 00 03 01 05 DE

23. 0x35: 锁具本地修改信息上传

数据段:

用户属性	用户编号	密码 ID 号	密码长度	密码	起始时间 (临时)	截至时间 (临时)
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节	6 字节	6 字节

24. 0x36: 锁具本地格式化信息上传

数据段: 空

25. 0x37: 锁具本地删除到期临时用户信息上传

数据段:

用户属性	用户编号	密码 ID 号	密码长度	密码
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节

26. 0x38: 锁具本地管理员用户信息上传

数据段:

客 户 总 数	密 码 长 度	用 户 编 号	密 码 组 数	密 码 I D 号	密 码	.	.	.	密 码 长 度	用 户 编 号	密 码 组 数	密 码 I D 号	密 码	.	.	.
1 字 节	1 字 节	1 字 节	1 字 节	1 字 节	6 字 节	.	.	.	1 字 节	1 字 节	1 字 节	1 字 节	6 字 节	.	.	.

举例说明:

A1 38 00 0C 01 06 01 01 01 01 02 03 04 05 06 04 (单个管理员用户)

A1 38 00 16 02 06 01 01 01 01 02 03 04 05 06/ 06 02 01 01 04 05 06 07 08 09 40 (两个管理员用户)

27. 0x39: 锁具本地普通用户信息上传

数据段:

客 户 总 数	密 码 长 度	用 户 编 号	密 码 组 数	密 码 I D 号	密 码	.	.	.	密 码 长 度	用 户 编 号	密 码 组 数	密 码 I D 号	密 码	.	.	.
1 字 节	1 字 节	1 字 节	1 字 节	1 字 节	6 字 节	.	.	.	1 字 节	1 字 节	1 字 节	1 字 节	6 字 节	.	.	.

举例说明:

A1 39 00 0C 01 06 02 01 01 05 05 05 05 05 05 05 (单个普通用户)

A1 39 00 16 02 06 02 01 01 05 05 05 05 05 05/ 06 03 01 01 03 03 03 03 03 37 (两个普通用户)

若锁具内的人员信息为空则上报: A1 39 00 02 EE CA

28. 0x3A: 锁具本地临时用户信息上传

数据段:

客	户	用	密	码	密	码	开	截	.	密	用	密	密	开	截	.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



用户总数	密码长度	用户编号	密码组数	密码ID号	密码	开始时间	至时间	.	码长度	用户编号	密码组数	密码ID号	开始时间	至时间	.
1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	6字节	6字节	6字节	.	1字节	1字节	1字节	1字节	6字节	6字节	.

举例说明：

A1 3A 00 18 01 06 04 01 01 01 01 01 01 01 01 10 03 0B 14 03 1E 10 03 0B 14 04 00 8F（单个临时用户）

A1 3A 00 2E 02 06 04 01 01 01 01 01 01 01 01 10 03 0B 14 03 1E 10 03 0B 14 04 00 05 01 01 04 04 04 04 04 10 03 0B 14 0A 20 10 03 0B 14 0B 00 64（两个临时用户）

若锁具内的人员信息为空则上报：A1 3A 00 02 EE CB

## 29、0x3B 锁具相关信息上报

数据段：4 字节状态码

方舌状态	系统锁定	反锁状态	电量	允许远程开锁
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节

注：方舌缩进“1”，系统锁定为“1”，反锁为“1”，电量低为“1”，禁止远程开锁“1”，反之填“0”；

## 30、0x3D：锁具开门信息上传

数据段：

（1）密码开锁上传格式：

用户属性	用户编号	开门方式	密码 ID 号	密码长度	密码
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节

（2）指纹开锁上传格式：

用户属性	用户编号	开门方式	指纹 ID 号
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节

（3）卡开锁上传格式：

用户属性	用户编号	开门方式	卡 ID 号
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节

（4）APP 开锁上传格式

用户属性	用户编号	开门方式	密码 ID 号	密码长度	密码	
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节	

（5）动态密码开锁上传格式

用户属性	用户编号	开门方式	密码 ID 号	密码长度	密码
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节

注：开门相关信息上传后需要上传方舌状态（0x80 命令）

31. 0x3E: 锁具系统锁定解除信息上传  
数据段: 空

32. 0x40: 锁具申请入网  
数据段: 空

33. 0x41: 锁具申请退网  
数据段: 空

34. 0x50:客户端对人员数据进行修改, 锁具回传  
(1) 用户端添加新用户上传信息, 锁具返回信息

固定字节	用户属性	用户编号	密码 ID 号	密码长度	密码	起始时间 (临时)	截至时间 (临时)
0x01	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节	6 字节	6 字节

备注: (1) 管理员用户和普通用户不存在时间参数, 临时用户还需上传时间参数

(2) 根据用户属性进行区分管理员、普通用户、临时用户和动态密码

举例:

A1 50 00 0C 01 00 02 01 06 07 04 05 05 04 07 27  
A1 50 00 0C 01 01 03 01 06 01 02 03 01 02 03 33  
A1 50 00 18 01 02 04 01 06 07 08 09 09 08 07 10 03 0B 10 06 01 10 03 0B 10 08 14 C6  
A1 50 00 0C 01 03 33 01 06 01 00 02 01 04 06 49

(2) 用户端删除客户数据, 锁具返回信息

固定字节	用户属性	用户编号
0x02	1 字节	1 字节

A1 50 00 04 02 01 03 FB

(3) 用户端修改客户密码, 锁具返回信息

固定字节	用户属性	用户编号	密码 ID 号	密码长度	密码
0x03	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	6 字节

A1 50 00 0C 03 01 03 01 06 04 01 02 02 03 06 1D

35. 0x80: 方舌状态  
数据段: 1 字节方舌状态, 0x01 表示方舌缩进、0x00 表示方舌伸出

方舌状态
1 字节

36. 0x60 禁止/允许远程开锁上报  
数据段: 1 字节 00 表示允许、01 表示禁止

37. 0x61 门锁虚掩上报  
数据段为空

38. 0x62 本地删除所有密码、指纹、卡

用户属性
1 字节

01 为密码、02 为指纹、03 为卡

39. 0x92: 用户终端下发锁具序列号  
数据段: 16 字节锁具序列号

40. 0x93: 设备入网成功

数据段: 空

41. 0x94: 设备退网成功

数据段: 空

42. 0x95: 设备入网超时

数据段: 空

补充: 如需扩展指令, 请遵循以下规则, 0x0? 为应答指令, 0x1? 为用户数据指令, 0x2? 为各种报警令, 0x3? 为状态上报指令, 可在此基础上增加一些类型指令, 或在某个类型中增加指令。

**\*\*V1.3** 增加第 15 条“反锁状态协议”

**\*\*V1.4-1** 增加第 16 条“

**\*\*V1.5** 增加人员管理与密码管理功能

**\*\*V1.5.2** LEN 位扩展位两个字节、增加一位名称代号位;

**\*\*V1.5.3**

**\*\*V1.5.4**

**\*\*V1.5.5** 增加了入网成功和退网成功的串口交互

**\*\*V1.5.6** 修正了时间同步和动态密码更新的命令

**\*\*V1.5.7** 增加了 0x04、0x05 的错误码

**\*\*V1.6** 对协议进行修正、整理

**\*\*V1.6.1** 对部分错误进行修正

**\*\*V1.6.2** 增加时间校准成功、管理员认证成功、一键删除成功等命令!

**\*\*V1.6.3** 此协议的代表的设备 type 为 OP!

**\*\*V1.6.4** 增加 APP 删除所有普通用户/临时用户;

增加本地删除所有普通用户/临时用户;

增加允许/禁止远程开锁;

增加虚掩命令;

**\*\*V1.6.5** 删除 APP 删除所有普通用户/临时用户指令;

修改本地删除所有普通用户/临时用户为删除所有密码/指纹/卡;

修改挟持报警数据, 增加用户属性/编号;

增加指纹/卡连续开锁失败上报;

增加锁具密码添加已满上报;

**\*\*V1.6.5.1**

修复锁具上报状态的顺序。