

团体标准

T/CAAMTB XXXX- XXXX

电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范

第6部分：数据安全，风险预警分析 技术要求

Technical specification for construction of electric medium and heavy truck s
haring power station and electric vehicle

(草案)

车工业协会 发布

目 录

前	言.....	III
1	范围.....	1
2	规范性引用文件.....	1
3	术语和定义.....	1
4	数据上传要求、数据质量评估.....	1
5	换电站与服务平台通信.....	4
6	数据安全.....	5
7	换电站与车载换电通讯控制器通讯.....	6
8	附录.....	17

前 言

T/CAAMTB XX《电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范》共13部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：换电平台和装置技术要求；
- 第3部分：换电电池箱通信协议要求；
- 第4部分：车辆识别系统要求；
- 第5部分：充电设备、搬运设备、电池仓储系统要求；
- 第6部分：数据安全，风险预警分析技术要求；
- 第7部分：安全防护及应急要求；
- 第8部分：换电站规划布局要求；
- 第9部分：换电站标识、安全运营、设备运输和安装要求；
- 第10部分：换电车辆换电电池箱技术要求；
- 第11部分：换电车辆换电底托技术要求；
- 第12部分：换电车辆换电连接器技术要求；
- 第13部分：换电车辆换电控制器技术要求。

本文件为T/CAAMTB XX《电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范》的第10部分。

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国汽车工业协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范

第6部分：数据安全、管理，风险预警分析

技术要求

1 范围

本标准规定了电动中重卡换电站的数据安全管理，风险预警分析等技术要求。
本标准适用于电动中重型卡车吊装式换电站。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22239 信息安全技术网络安全等级保护基本要求
GB/T 22240 信息安全技术网络安全等级保护定级指南
GB/T 32960.3 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第3部分：通讯协议与格式
NB/T 33005-2013 电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范
NB/T 33007-2013 电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议
NB/T 33017-2015 电动汽车智能充换电服务网络运营监控系统技术规范
T/CEC 102-2016 电动汽车充换电服务信息交换

3 术语和定义

本文件没有术语和定义。

4 数据上传要求、数据质量评估

监控系统

4.1.1 建设原则

有利于实现全系统的信号采集、安全稳定控制和事故/故障处理，提供系统运行的可靠性、经济性，确保充电及电池更换的安全性。系统宜采用数字化、网络化、智能化、集成化的先进高效技术，简化硬件配置，避免重复，实现资源共享。

4.1.2 系统构成

监控系统宜由换电管理平台、站控层、功能层三部分组成，并用分层、分布、开放式网络实现连接。

换电管理平台宜采用分区分层架构，满足总部、运营商、站级三级应用。

站控层由计算机网络连接的主机/操作员工作站和各种功能站构成，提供站内运行的人机界面，实现控制、管理功能层设备等功能，形成全站的监控、管理中心，并具备与换电管理平台通信的功能。

功能层由站内充电监控单元、电池更换监控单元、供电监控单元、视频及环境监控单元、各种网络、通信接口设备等构成，其中充电监控单元和电池更换监控单元为标配设备，其他为选配设备，可根据换电站功能配置选配。

4.1.3 系统功能

换电管理平台宜具备收费账务、清分结算、资产管理、综合统计分析及系统管理等功能。

换电管理平台应建立数据库，可进行实时数据和历史数据查询，且便于数据统计，汇总，分析。

换电管理平台应具有站点监控，站点管理，电池管理，车辆管理等功能。

站控系统应具备站内设备监视、设备状态报警、站内设备控制与操作、事件记录等功能。

站控系统应建立数据库，具备人机交互界面、统计计算等功能。

功能层应具备充电监控、电池更换监控、视频及环境监控等功能。

功能层宜具备就地数据采集、控制、显示、传输、时间同步等功能。

4.1.4 站控系统与上级平台通信协议结构优选 http 和 tcp 协议

服务端平台对接收到的数据进行校验，当校验正确时，服务端平台做正确应答。当校验错误时，服务端平台做错误应答。服务端平台的应答信息错误时，客户端应重发本条实时信息，若重发3次都无法正确应答，客户端应停止发送并报警提示。平台交换数据和用户自定义数据存在时，完成平台交换数据和用户自定义数据的上报。向服务端平台上报信息的时间周期应可调整。

当终端发送数据为加密状态时，客户端平台应先进行数据解密，并重新加密后发送至服务端平台，如平台间传输无加密需求则无需重新加密。

补发机制：当数据通信链路异常时，客户端平台应将实时上报数据进行本地存储。在数据通信链路恢复正常后，在发送实时上报数据的空闲时间完成补发存储的上报数据。

传输规则：协议应采用大端模式的网络字节序来传递字和双字。

4.1.5 数据包结构：一个完整的数据包应由起始符、命令单元、识别码、数据加密方式、数据单元长度、数据单元和校验码组成。指标要求

参照NB/T 33017-2015第10章、NB/T 33005-2013第7章部分。

- 1) 换电管理平台响应速度。
- 2) 系统容量、并发量。
- 3) 系统实时性指标。
- 4) 连续运行要求。
- 5) 年可用率。
- 6) 接收终端数据的成功率。

4.1.6 换电站路由服务

统一接收站控系统的硬件设备数据，通过tcp协议实时转发至监控系统。

站控系统数据要求

4.2.1 通用规范

区分上传与下载数据。

区分本地保存和云端交互数据。

站控主机与云端交互数据应分为上传数据和下载数据，上传数据包括实时信息、换电过程信息、补发信息和告警信息，下载数据包括配置信息和控制。

本地保存的补发信息，数据保存时长至少不应低于24小时。数据采集的间隔时间宜不大于1s。

4.2.2 电池箱数据

参照NB/T 33005-2013附录B, 应包含：电池箱电压、电池箱充电电流、电池箱充电功率、电池箱充电时间、电池箱充电电能、单体蓄电池电压、单体蓄电池荷电、电池箱温度、电池箱标识、电池箱类型、电池箱参数、电池箱故障代码等信息。

应包含绝缘电阻、绝缘等故障信息、故障前后实时信息以用于故障分析。宜包含功率、电流请求信息、充放电状态、车辆运行状态、GPS等实时信息（10s）、数据产生时间。

应具有数据续传功能。

4.2.3 充电设备数据

参照NB/T 33005-2013附录B, 应包含充电机直流输出电压、充电机直流输出电流、充电机温度、充电机状态、充电机故障代码等信息。

宜包含充电机交流侧开关状态、充电机直流侧开关跳闸/熔断器熔断、监控单元故障、监控单元与站内监控系统通信中断、充电架空置/就位状态、充电架充电进行/充电完成状态等信息。

4.2.4 换电系统数据

参照NB/T 33005-2013附录B, 应包含换电过程数据/信号，如：启动/停止/工作状态。

应具有远程控制功能。

4.2.5 供电设备数据

参照NB/T 33005-2013附录B, 应包含：功率，电压，电流，温度等，工作状态。

监控上级平台系统数据要求

4.3.1 通用规范

区分上传与下载数据。

区分本地保存和云端交互数据。

站控主机与云端交互数据应分为上传数据和下载数据，上传数据包括实时信息、换电过程信息、补发信息和告警信息，下载数据包括配置信息和控制。

部分数据需要进行本地保存，本地保存数据包括补发信息，数据采集周期不应超过30分钟，数据保存周期不应超过1小时。

数据采集的间隔时间应不大于1s。

云端在相关定义和要求下，可通过远程对站控主机下达控制命令。

4.3.2 电池类数据

参照NB/T 33005-2013附录B,应包括电池包电压、工作电流、SOC、剩余容量、充电次数、换电次数、电池累计运行里程、电池充电总容量、电池充电总能量、电池换电站内充电总容量、电池换电站内充电总能量、电池输出总容量、电池输出总能量、站内输出总容量、站内输出总能量。

宜包括电池单体电压、单体温度、最高温度、最高电压、故障信息等。

应包含数据实际产生时间。

4.3.3 换电站数据

上传信息包括换电站运行状态数据、车辆信息数据、整站相关子系统运行状态数据。

下载信息包括：换电站配置数据、换电站远程操作数据等。

数据质量

4.4.1 主要技术指标

数据上传周期应在30秒以内。

4.4.2 可靠性指标

- 1) 模拟量测量综合误差 $\leq 1\%$;
- 2) 系统可用率 $\geq 99.9\%$;
- 3) 遥测合格率 $\geq 98\%$;
- 4) 遥控正确率 $\geq 99.99\%$;
- 5) 遥信正确率 $\geq 99\%$;
- 6) 站控层平均故障间隔时间 (MTBF) $\geq 5000\text{h}$;
- 7) 功能层平均故障间隔时间 (MTBF) $\geq 5000\text{h}$ 。

4.4.3 系统实时性指标

- 1) 模拟量越死区传送时间（至站控层显示屏） $\leq 2\text{s}$;
- 2) 开关量变位传送时间（至站控层显示屏） $\leq 1\text{s}$;
- 3) 开关量信号输至画面显示相应时间 $\leq 2\text{s}$;
- 4) 系统控制操作响应时间（从发出指令到现场变位信号返回） $\leq 4\text{s}$;
- 5) 实时数据扫描周期 $\leq 2\text{s}$;
- 6) 画面实时数据更新周期 $\leq 3\text{s}$;
- 7) 动态画面响应时间 $\leq 2\text{s}$ 。

5 换电站与服务平台通信

站控系统与云平台的通信协议结构宜参照《T/CEC 102-2016 电动汽车充换电服务信息交换》的规定，采用其中的通讯定义。

换电站与服务平台的通讯应采用以太网通讯。

6 数据安全

基本要求

应根据平台系统的重要程度以及遭到破坏后的危害程度，参照GB/T 22240的规定确定其安全保护等级，并具备GB/T 22239规定的基本安全保护能力。应根据平台系统的应用、数据和技术架构，将系统信息进行分等级管理，根据其重要程度划分安全信息区域，采取不同的系统安全保护措施，实现同等级信息集中管理。

数据信息完整性

应确保采取的数据信息管理和技术措施以及覆盖范围的完整性。

应能够检测网络设备操作系统、主机操作系统、数据库管理系统和应用系统的系统管理数据、鉴别信息和重要业务数据在存储过程中完整性受到破坏，并在检测到完整性措施采取必要的恢复措施。

应具备完整的用户访问、处理、删除数据信息的操作记录能力。

在传输数据信息时，经过不完全网络时，应对传输的数据提供完整性校验。

应具备完善的权限管理测试，支持权限最小化原则、合理授权。

数据信息保密性

数据信息保密性安全规范用于保障业务平台重要业务数据信息的安全传递与处理应用，确保数据信息能够被安全、方便、透明的使用。为此，业务平台应采用加密等安全措施开展数据信息保密性工作。

应采用加密有效措施实现重要业务数据信息传输保密性。

应采用加密实现重要业务数据信息存储保密性。

数据信息备份与恢复

数据信息备份数据信息备份应采用性能可靠、不宜损坏的介质，如光盘、硬盘等备份数据信息的物理介质应注明数据信息的来源、备份日期、恢复步骤等信息，并置于安全环境保管。

系统应提供重要数据的本地数据备份或者云端数据定期备份功能，防止未经授权的备份数据访问。

系统应具备故障后数据恢复功能，应能实现本地数据和云端数据的同步。

运维操作员应根据不同业务系统实际拟定需要测试的备份数据信息以及测试的周期。

本地数据和云数据操作时需要具备相应权限，不同权限的人员只能对数据执行授权范围内的数据操作。

对于因设备故障、操作失误等造成的一般故障，需要恢复部分设备上的备份数据信息，遵循异常事件处理流程，由运维操作员负责恢复。

应尽可能地定期检查和测试备份介质和备份信息，保持其可用性和完整性，并确保在规定的时间内恢复系统。

应确定重要业务信息的保存期以及其它需要永久保存的归档拷贝的保存期;恢复程序应定期接受检查及测试，以确保在恢复操作程序所预定的时间内完成。

应用安全

系统应能对登录的用户进行身份标识和鉴别，只有在系统注册后合法用户才能接入。(前半句GB/T 22239, 7.1.4.1)

系统应对登录的用户分配账户和权限。

7 换电站与车载换电通讯控制器通讯

换电站站控层与车载换电通讯控制器的数据交互，整体遵循《GB/T 32960.3-2016 电动汽车远程服务与管理系统技术规范》协议。

扩展协议，基于“GB/T 32960.3-2016”协议进行扩展，用于换电站站控层与车载 TBOX 之间进行鉴权认证。

通讯使用 TCP 协议。

数据包结构

一个完整的数据包，需满足“GB/T 32960.3-2016”之“表 B.1 数据包结构和定义”对数据包结构的定义。其中 VIN 为必要数据字段，必须包含。

表 B.1 数据包结构和定义

起始字节	定义		数据类型	描述及要求
0	起始符		STRING	固定为 ASCII 字符‘##’,用“0x23，0x23”表示
2	命令单元	命令标识	BYTE	命令单元定义见 B.3.3
3		应答标志	BYTE	
4	VIN		STRING	VIN,应符合 GB 16735 的规定
21	数据加密方式		BYTE	0x01:数据不加密;0x02:数据经过 RSA 算法加密;0x03:数据经过 AES128 位算法加密;“0xFE”表示异常,“0xFF”表示无效,其他预留
22	数据单元长度		WORD	数据单元长度是数据单元的总字节数,有效值范围:0~65531
24	数据单元			数据单元格式和定义见 B.3.5
倒数第 1 位	校验码		BYTE	采用 BCC(异或校验)法,校验范围从命令单元的第一个字节开始,同后一字节异或,直到校验码前一字节为止,校验码占用一个字节

21

图 1 数据包结构和定义

车辆登入数据

车辆登入数据格式，需满足“GB/T 32960.3-2016”之“表 6 车辆登入数据格式和定义”。

车辆电池编号，重卡换电站控系统取“可充电储能系统编码”。

表 6 车辆登入数据格式和定义

数据表示内容	长度/字节	数据类型	描述及要求
数据采集时间	6	BYTE[6]	时间定义见表 5
登入流水号	2	WORD	车载终端每登入一次,登入流水号自动加 1,从 1 开始循环累加,最大值为 65531,循环周期为天
ICCID	20	STRING	SIM 卡 ICCID 号(ICCID 应为终端从 SIM 卡获取的值,不应人为填写或修改)
可充电储能子系统数	1	BYTE	可充电储能子系统数 n ,有效值范围:0~250
可充电储能系统编码长度	1	BYTE	可充电储能系统编码长度 m ,有效范围:0~50,“0”表示不上传该编码
可充电储能系统编码	$n \times m$	STRING	可充电储能系统编码宜为终端从车辆获取的值
注:可充电储能子系统指当车辆存在多套可充电储能系统混合使用时,每套可充电储能系统为一个可充电储能子系统。			

图 2 车辆登入数据格式和定义

车辆实时信息

7.3.1 实时信息上报格式

车辆实时信息上报格式,需满足“GB/T 32960.3-2016”之“表 7 实时信息上报数据格式和定义”。

表 7 实时信息上报数据格式和定义

数据表示内容	长度/字节	数据类型	描述及要求
数据采集时间	6	BYTE[6]	时间定义见表 5
信息类型标志(1)	1	BYTE	信息类型标志定义见表 8
信息体(1)	—	—	根据信息类型不同,长度和数据类型不同
.....	—	—
信息类型标志(n)	1	BYTE	信息类型标志定义见表 8
信息体(n)	—	—	根据信息类型不同,长度和数据类型不同

图 3 车辆登入数据格式和定义

7.3.2 信息类型标准

车辆信息类型编码,需满足“GB/T 32960.3-2016”之“表 8 信息类型标志定义”,中类型编码:0x01(整车数据)、0x05(车辆位置数据)。

表 8 信息类型标志定义

类型编码	说明	备注
0x01	整车数据	详见 7.2.3.1
0x02	驱动电机数据	详见 7.2.3.2,且停车充电过程无需传输该数据
0x03	燃料电池数据	详见 7.2.3.3
0x04	发动机数据	详见 7.2.3.4,停车充电过程无需传输该数据
0x05	车辆位置数据	详见 7.2.3.5
0x06	极值数据	详见 7.2.3.6
0x07	报警数据	详见 7.2.3.7
0x08~0x09	终端数据预留	—
0x0A~0x2F	平台交换协议自定义数据	—
0x30~0x7F	预留	—
0x80~0xFE	用户自定义	详见 7.2.3.8

图 4 信息类型标志定义

7.3.3 信息体-整车数据

整车数据格式，需满足“GB/T 32960.3-2016”之“表 9 整车数据格式和定义”。其中，车辆状态、累计里程、SOC、DC-DC 状态、档位为必要数据字段，必须上报数据。

表 9 整车数据格式和定义

数据表示内容	长度/字节	数据类型	描述及要求
车辆状态	1	BYTE	0x01:车辆启动状态;0x02:熄火;0x03:其他状态;“0xFE”表示异常,“0xFF”表示无效
充电状态	1	BYTE	0x01:停车充电;0x02:行驶充电;0x03:未充电状态;0x04:充电完成;“0xFE”表示异常,“0xFF”表示无效
运行模式	1	BYTE	0x01:纯电;0x02:混动;0x03:燃油;0xFE 表示异常;0xFF 表示无效
车速	2	WORD	有效值范围:0~2 200(表示 0 km/h~220 km/h),最小计量单元:0.1km/h,“0xFF,0xFE”表示异常,“0xFF,0xFF”表示无效
累计里程	4	DWORD	有效值范围:0~9 999 999(表示 0 km~999 999.9 km),最小计量单元:0.1 km。 “0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFE”表示异常,“0xFF, 0xFF, 0xFF, 0xFF”表示无效
总电压	2	WORD	有效值范围:0~10 000(表示 0 V~1 000 V),最小计量单元:0.1V,“0xFF,0xFE”表示异常,“0xFF,0xFF”表示无效
总电流	2	WORD	有效值范围: 0~20 000(偏移量1 000 A,表示-1 000 A~+1 000 A),最小计量单元:0.1 A,“0xFF,0xFE”表示异常,“0xFF,0xFF”表示无效
SOC	1	BYTE	有效值范围:0~100(表示 0%~100%),最小计量单元:1%,“0xFE”表示异常,“0xFF”表示无效
DC-DC 状态	1	BYTE	0x01:工作;0x02:断开,“0xFE”表示异常,“0xFF”表示无效
挡位	1	BYTE	挡位定义见附录 A 中 A.1
绝缘电阻	2	WORD	有效范围 0~60 000(表示 0 kΩ~60 000 kΩ),最小计量单元:1 kΩ
预留	2	WORD	预留位

图 5 整车数据格式和定义

7.3.4 信息体-车辆位置数据

车辆位置数据格式，需满足“GB/T 32960.3-2016”之“表 14 车辆位置数据格式和定义”和“表 15 状态位定义”。

表 14 车辆位置数据格式和定义

数据表示内容	长度/字节	数据类型	描述及要求
定位状态	1	BYTE	状态位定义见表 15
经度	4	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁴ ,精确到百万分之一度
纬度	4	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁴ ,精确到百万分之一度

表 15 状态位定义

位	状态
0	0:有效定位;1:无效定位(当数据通信正常,而不能获取定位信息时,发送最后一次有效定位信息,并将定位状态置为无效。)
1	0:北纬;1:南纬
2	0:东经;1:西经
3~7	保留

图 6 车辆位置数据格式和定义

自定义消息

自定义消息以“GB/T 32960.3-2016”进行扩展，按照 8.5~8.9 章所述内容。

命令标识和应答标志约定

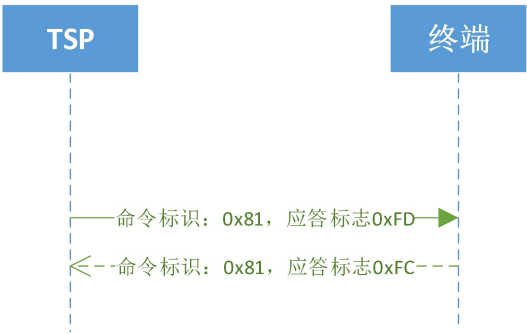


图 7 终端和平台交互命令

命令标识符：基于“GB/T 32960.3-2016”之“表 8 命令标志定义”使用命令标识 0x81 作为自定义数据。

应答标志：基于“GB/T 32960.3-2016”之“表 4 应答标志定义”扩展编码 0xFC 为上行，扩展编码 0xFD 为下行。

自定义数据单元数据结构

表 19 自定义数据的格式和定义

数据表示内容	长度/字节	数据类型	描述及要求
自定义数据长度	2	WORD	自定义数据长度 n ,有效范围 1~65 531
自定义数据	$1 \times N$	BYTE[N]	扩展性数据,由用户自行定义

图 8 自定义数据单元数据结构

下文中用扩展数据来描叙自定义数据。

扩展数据定义

表 1 扩展数据数据结构

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	客户信息	BYTE	
1	扩展数据消息内容	BYTE[n]	表 4-2 扩展数据消息内容数据结构

表 2 扩展数据消息内容数据结构

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	自定义协议主版本号	BYTE	
1	自定义协议修订版本号	BYTE	
2	自定消息 ID	WORD	
4	消息流水号	WORD	登录后自动加 1，从 1 开始循环，最大值为 65531.
6	消息长度	WORD	n
8	消息内容	BYTE[n]	

自定义消息 ID

- 自定义消息最高位为 1 时表示下行数据；TSP->TBOX
- 自定义消息最高位为 0 是表示上行数据；TBOX->TSP

举例说明：0x8001 表示下行数据，0x0001 表示上行数据

7.8.1 自定义通用消息

1、终端通用应答

自定消息 ID：0x0001

自定义终端通用应答数据格式见：表 3 自定义终端通用应答

表 3 自定义终端通用应答

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	应答流水号	WORD	对应的平台下发自定义消息的流水号
2	应答 ID	WORD	对应的平台下发自定义消息 ID

4	结果	BYTE	0: 肯定应答 1-255: 否定应答
---	----	------	------------------------

2、平台通用应答

自定义消息 ID: 0x8001;

自定义平台通用应答数据格式见: 表 4 自定义平台通用应答

表 4 自定义平台通用应答

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	应答流水号	WORD	对应终端自定义消息的流水号
2	应答 ID	WORD	对应的平台下发自定义消息 ID
4	结果	BYTE	0: 肯定应答 1-255: 否定应答

自定义专用消息

7.9.1 自定义终端鉴权

1、鉴权随机数请求

消息 ID: 0x000A;

平台以 ID: 0x800A 对本消息进行应答;

功能描述: 鉴权随机数请求;

表 5 鉴权随机数请求数据结构

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	命令识别码	BYTE	0x55: 鉴权登录; 非 0x55: 预留
1	扩展参数数量	BYTE	n
2	扩展参数	WORD[n]	

表 6 鉴权扩展参数列表

扩展参数 ID	数据类型	描述
0x0001	STRING	VIN 码, Length = 17

0x0002		
0x0003		

2、鉴权随机数请求应答
消息 ID: 0x800A;
功能描述: 鉴权随机数请求应答;

表 7 鉴权随机数请求应答数据结构

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	消息流水	WORD	对应请求随机数的流水号
2	加密算法	BYTE	表 4-8 加密算法
3	密钥序号	BYTE	表 4-9 密钥
4	Seed 内容	BYTE[3]	由平台随时产生
7	扩展参数总长度	WORD	n
9	扩展参数内容	BYTE[n]	表 4-10 鉴权扩展参数内容

表 8 加密算法

算法 ID	算法描述	备注
1	AES128	

表 9 密钥

密钥序号	密钥	备注
1	0x00, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05, 0x06, 0x07, 0x08, 0x09, 0x0A, 0x0B, 0x0C, 0x0D, 0x0E, 0x0E;	

表 10 鉴权扩展参数内容

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
------	----	------	-------

0	鉴权扩展参数	WORD	表 4-6 鉴权扩展参数列表
2	参数内容	BYTE[n]	表 4-6 鉴权扩展参数列表

3、鉴权加密数据发送

消息 ID: 0x001A;

终端以 ID: 0x801A 对本消息进行应答;

功能描述: 鉴权加密数据发送;

表 11 鉴权加密数据发送数据结构

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	消息流水	WORD	对应请求随机数的流水号
2	加密数据长度	WORD	n
4	加密内容	BYTE[n]	将 表 4-12 鉴权原始数据结构 数据按照约定算法进行加密

表 12 鉴权原始数据结构

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	命令识别码	BYTE	对应请求随机数的流水号
2	Seed 内容	BYTE[3]	
4	其他扩项消息长度	WORD	n
6	扩展信息内容	BYTE[n]	表 4-10 鉴权扩展参数内容

4、鉴权验证结果应答

消息 ID: 0x801A;

功能描述: 鉴权验证结果应答;

表 13 鉴权验证结果应答数据结构

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	消息流水	WORD	对应请求随机数的流水号

2	验证状态	BYTE	0: 验证成功; 1: 验证失败;
---	------	------	----------------------

7.9.2 解锁/上锁指令

1、指令下发

命令标识: 0x90

数据格式和定义:

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	数据采集时间	BYTE(4)	
4	流水号	BYTE(2)	
6	指令标识	BYTE(1)	0x01 解锁 0x02 上锁

示例:

232390(命令标识)FE(应答标识)4C5A303030303032303037303330303032(唯一识别码)01(数据单元加密方式)004C(数据单元长度)150401111529(数据采集时间)0003(流水号)01(指令标识)E4(校验码)

2、指令应答

命令标识: 0x12

数据格式和定义:

起始字节	字段	数据类型	描述和要求
0	数据采集时间	BYTE(4)	
4	流水号	BYTE(2)	
6	标识	BYTE(1)	0x01 成功 0x02 失败
7	失败原因标志	BYTE(4)	

示例: 232312(命令标识)FE(应答标识)4C5A303030303032303037303330303032(唯一识别码)01(数据单元加密方式)004C(数据单元长度)150401111529(数据采集时间)0003(流水

号)01（成功 02 失败）00000000(失败原因标志)E4(校验码)

3、服务器应答

示例: 232312(命令标识)01(应答标识)4C5A303030303032303037303330303032(唯一识别码)01(数据单元加密方式)004C(数据单元长度)150401111529(数据采集时间)E4(校验码)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

附录 B（规范性附录）

a 标记修改内容 1)

有关标记修改内容的相关标识、管理程序应按照规定执行。
标准中修改记录单的具体内容应遵照表 B.1 的规定执行。

表 B.1 a 标记修改内容

标记	章条号	取消内容	采用内容
a			
修改目的			
负责起草单位			
主要起草人			
标准修改通知单编号			
发布日期			
实施日期			

b 修改标记（附录C）、c修改标记（附录D）的修改文本形式等同于附录B。