

T/ITS

中国智能交通产业联盟标准

T/ITS 0026-2015

城市公共汽电车车载智能服务终端 与调度中心间数据通信协议

**Data communication protocol between intelligent service terminal and control -
center of urban bus and trolleybus**

2015-11-23 发布

2016-01-01 实施

中国智能交通产业联盟 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 协议基础	2
5 通信连接	2
6 消息处理	2
7 数据格式	2
8 会话	29
附录 A（规范性附录）消息号定义	43
附录 B（规范性附录）实时音视频流数据包定义	45
附录 C（资料性附录）音视频监控逻辑通道号	47

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国智能交通产业联盟提出并归口。

本标准于2015年11月首次发布，本次为首次发布。

本标准起草单位：交通运输部公路科学研究院、青岛海信网络科技股份有限公司、北京中交国通智能交通系统技术有限公司、北京市交通信息中心、博康智能网络科技股份有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司。

本标准主要起草人：刘振顶、刘冬梅、刘方栋、李斌、孙继业、陈智宏、郭建国、周文、宋向辉、衣倩、舒林、董红军、李松刚、池剑锋、丁丽媛、朱雪良、汤金鑫、宋一鸣、王浩、侯家瑞、李健、胡佳妮、潘勇、张晓亮、桑丽、李俊卫、汪林、王晶、王文静、乔国梁、陈晓明、周建强、黎强、范黎林、肖晖、敬明、王海鹏、许新昆、沈涛。

引 言

为使城市公共汽电车车载智能服务终端与调度中心间通信协议能够按统一的标准进行说明和描述，特制定本标准。

为了保持标准的适用性与可操作性，各使用者在采标过程中，及时将对本标准规范的意见及建议函告交通运输部公路科学研究院，以便修订时研用。

地址：北京市海淀区西土城路 8 号交通运输部公路院 ITS 中心，邮编：100088，邮箱：ldm@itsc.cn。

城市公共汽电车车载智能服务终端与调度中心间通信协议

1 范围

本标准规定了城市公共汽电车车载智能服务终端与调度中心间通信协议的协议基础、通信连接、消息处理、数据格式和会话。

本标准适用于城市公共汽电车车载智能服务终端与调度中心系统的建设、运营和维护。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

20132785-T-348 城市客运术语 第一部分：通用术语

RFC3550 RTP实时传输协议

JT/T 808-2011 道路运输车辆卫星定位系统终端通讯协议及数据格式

LB/T 0008-2015 城市公共汽电车车载智能服务终端

3 术语和定义

《城市客运术语 第一部分：通用术语》（20132785-T-348）《城市公共汽电车车载智能服务终端》（LB/T 0008-2015）界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

首站 origin station

在公共交通线路上，设置为主发车点的起点站，通常为首班车发出的起点站、设有主调度的起点站或规模较大的起点站。也称主站。

3.2

末站 terminal station

在公共交通线路上，设置为副发车点的起点站，通常为非主站的起点站。也称副站。

3.3

上行 upward run

运营车沿末站向首站方向运行。

3.4

下行 downward run

运营车沿首站向末站方向运行。

3.5

环行 circular run

T/ITS 0026—2015

首站与末站合一，运营车从首站出发沿固定轨迹运行再返回至首站。

3.6

站点编号 depot/stop number

对城市内所有场站和车站进行统一编码，能够惟一标识一个场站或车站的编号。

3.7

车站序号 serial number of stop

从公共交通线路的首站开始，顺序对沿线各车站所作的编号。也称站号。

3.8

车辆运行位置显示牌 vehicle running position display plate

安装在公共汽电车上，标示运行线路路名和站名，并有指示灯显示车辆当前运行位置和车辆运行方向的指示牌。

3.9

会话 session

用于执行业务的一组消息的序列，包含业务的开始、保持和终止。

4 协议基础

协议基础应符合 JT/T 808—2011 第 4 章的要求。

本标准中 STRING 字符型均以“/0”作为结束符。

本标准扩展数据类型见表 1。

表1 扩展数据类型

数据类型	描述及要求
SBYTE	有符号单字节整型（字节，8 位）
SWORD	有符号双字节整型（字，16 位）
SDWORD	有符号四字节整型（双字，32 位）

5 通信连接

通信连接应符合 JT/T 808—2011 第 5 章的要求。

无特别指明，缺省采用 TCP 通信方式。

6 消息处理

消息处理应符合 JT/T 808—2011 第 6 章的要求。

7 数据格式

7.1 基础数据

7.1.1 终端通用应答

终端通用应答数据格式应符合 JT/T 808—2011 中 8.1 的规定。

7.1.2 平台通用应答

平台通用应答数据格式应符合 JT/T 808—2011 中 8.2 的规定。

7.1.3 终端心跳

终端心跳数据格式应符合 JT/T 808—2011 中 8.3 的规定。

7.1.4 终端注册

终端注册数据格式应符合 JT/T 808—2011 中 8.4 的规定。

7.1.5 终端注册应答

终端注册应答数据格式应符合 JT/T 808—2011 中 8.5 的规定。

7.1.6 终端注销

终端注销数据格式应符合 JT/T 808—2011 中 8.6 的规定。

7.1.7 终端鉴权

终端鉴权数据格式应符合 JT/T 808—2011 中 8.7 的规定。

7.1.8 设置终端参数

设置终端参数数据格式应符合 JT/T 808—2011 中 8.8 的规定，新增参数定义见表 2。

表 2 新增参数定义

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0075		视频参数设置，见表 3
0x0076		音视频通道列表，见表 4
0x0077		单独视频通道参数设置，见表 6
0x0079	BYTE[3]	特殊报警录像参数设置，第 1 字节为特殊报警录像存储阈值，用于设置特殊报警录像占用主存储器存储阈值百分比，取值 1~99，默认值为 20；第 2 字节为特殊报警录像持续时间，用于设置特殊报警录像的最长持续时间，单位为分钟（min），默认值为 5；第 3 字节为特殊报警标识起始时间，用于设置特殊报警发生前进行标记的录像时间，单位为分钟（min），默认值为 1
0x007A	STRING	终端管理员密码
0x007B	STRING	线路配置信息文件版本号，各文件版本号之间用“，”分割

表3 视频参数定义及说明

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	实时流编码模式	BYTE	0: CBR (固定码率); 1: VBR (可变码率); 2: ABR (平均码率); 100~127: 自定义
1	实时流分辨率	BYTE	0: QCIF; 1: CIF; 2: WCIF; 3: D1; 4: WD1; 5: 720P; 6: 1080P; 100~127: 自定义
2	实时流关键帧间隔	WORD	范围 1~1000 帧
4	实时流目标帧率	BYTE	范围 (1~120) 帧/秒
5	实时流目标码率	DWORD	单位为千位每秒 (kbps)
9	存储流编码模式	BYTE	0: CBR (固定码率); 1: VBR (可变码率); 2: ABR (平均码率); 100~127: 自定义
10	存储流分辨率	BYTE	0: QCIF; 1: CIF; 2: WCIF; 3: D1; 4: WD1; 5: 720P; 6: 1080P; 100~127: 自定义
11	存储流关键帧间隔	WORD	范围 1~1000 帧
13	存储流目标帧率	BYTE	范围 (1~120) 帧/秒
14	存储流目标码率	DWORD	单位为千位每秒 (kbps)
18	OSD 字幕叠加设置	WORD	按位设置: 0 表示不叠加, 1 表示叠加; bit0: 日期和时间; bit1: 车牌号码; bit2: 逻辑通道号; bit3: 经纬度; bit4: 行驶记录速度; bit5: 卫星定位速度; bit6: 连续驾驶时间 bit7~bit10: 保留 bit11~bit15: 自定义
20	是否启用音频输出	BYTE	0: 不启用; 1: 启用

表4 音视频通道列表

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	音视频通道总数	BYTE	用 l 表示
1	音频通道总数	BYTE	用 m 表示
2	视频通道总数	BYTE	用 n 表示
3	音视频通道对照表	BYTE[4*(1+m+n)]	见表 5

表5 视频通道对照表

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	物理通道号	BYTE	从 1 开始
1	逻辑通道号	BYTE	参见附表 C. 1
2	通道类型	BYTE	0: 音视频; 1: 视频; 2: 音频;
3	是否连接云台	BYTE	通道类型为 0 和 2 时, 此字段有效; 0: 未连接; 1: 连接

表6 单独视频通道参数定义及说明

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	需单独设置参数的视频通道数量	BYTE	n
1	单独视频通道参数设置列表	BYTE[21*n]	见表 7

表7 单独视频通道参数设置

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	逻辑通道号	BYTE	参见附表 C. 1
1	实时流编码模式	BYTE	0: CBR (固定码率); 1: VBR (可变码率); 2: ABR (平均码率); 100~127: 自定义
2	实时流分辨率	BYTE	0: QCIF; 1: CIF; 2: WCIF; 3: D1; 4: WD1; 5: 720P; 6: 1080P; 100~127: 自定义
3	实时流关键帧间隔	WORD	范围 1~1000 帧
5	实时流目标帧率	BYTE	范围 (1~120) 帧/秒
6	实时流目标码率	DWORD	单位为千位每秒 (kbps)

表7 单独视频通道参数设置(续)

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
10	存储流编码模式	BYTE	0: CBR (固定码率); 1: VBR (可变码率); 2: ABR (平均码率); 100~127: 自定义
11	存储流分辨率	BYTE	0: QCIF; 1: CIF; 2: WCIF; 3: D1; 4: WD1; 5: 720P; 6: 1080P; 100~127: 自定义
12	存储流关键帧间隔	WORD	范围 1~1000 帧
14	存储流目标帧率	BYTE	范围 (1~120) 帧/秒
15	存储流目标码率	DWORD	单位为千位每秒 (kbps)
19	OSD 叠加设置	WORD	按位设置: 0 表示不叠加, 1 表示叠加; bit0: 日期和时间; bit1: 车牌号码; bit2: 逻辑通道号; bit3: 经纬度; bit4: 行驶记录速度; bit5: 卫星定位速度; bit6: 连续驾驶时间 bit7~bit10: 保留 bit11~bit15: 自定义

7.1.9 查询终端参数

查询终端参数数据格式应符合JT/T 808—2011中8.9的规定。

7.1.10 查询指定终端参数

消息ID: 0x8106。

查询指定终端参数消息体数据格式见表8。

表8 查询指定终端参数消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	说明
0	参数总数	BYTE	对应的终端参数查询消息的流水号
1	参数 ID 列表	BYTE[4*n]	参数顺序排列, 如“参数 ID1 参数 ID2..... 参数 IDn”。

7.1.11 查询终端参数应答

查询终端参数应答数据格式应符合JT/T 808—2011中8.10的规定。

7.1.12 查询终端属性

消息ID: 0x8107。

查询终端属性消息体为空。

7.1.13 查询终端属性应答

消息ID: 0x0107。

查询终端属性应答消息体数据格式见表9。

表9 查询终端属性应答

起始字节	字段	数据类型	说明
0	终端类型	WORD	bit0, 0: 不适用客运车辆, 1: 适用客运车辆; bit1, 0: 不适用危险品车辆, 1: 适用危险品车辆; bit2, 0: 不适用普通货运车辆, 1: 适用普通货运车辆; bit3, 0: 不适用出租车辆, 1: 适用出租车辆; bit6, 0: 不支持硬盘录像, 1: 支持硬盘录像; bit7, 0: 一体机, 1: 分体机。
2	制造商 ID	BYTE[5]	5 个字节, 终端制造商编码。
7	终端型号	BYTE[20]	20 个字节, 此终端型号由制造商自行定义, 位数不足时, 后补“0X00”。
27	终端 ID	BYTE[7]	7 个字节, 由大写字母和数字组成, 此终端 ID 由制造商自行定义, 位数不足时, 后补“0X00”。
42	终端 SIM 卡 ICCID	BYTE[10]	终端 SIM 卡 ICCID 号
52	终端硬件版本号长度	BYTE	n
53	终端硬件版本号	STRING	
53+n	终端固件版本号长度	BYTE	m
54+n	终端固件版本号	STRING	
54+n+m	GNSS 模块属性	BYTE	bit0, 0: 不支持 GPS 定位, 1: 支持 GPS 定位; bit1, 0: 不支持北斗定位, 1: 支持北斗定位; bit2, 0: 不支持 GLONASS 定位, 1: 支持 GLONASS 定位; bit3, 0: 不支持 Galileo 定位, 1: 支持 Galileo 定位。
55+n+m	通信模块属性	BYTE	bit0, 0: 不支持 GPRS 通信, 1: 支持 GPRS 通信; bit1, 0: 不支持 CDMA 通信, 1: 支持 CDMA 通信; bit2, 0: 不支持 TD-SCDMA 通信, 1: 支持 TD-SCDMA 通信; bit3, 0: 不支持 WCDMA 通信, 1: 支持 WCDMA 通信; bit4, 0: 不支持 CDMA2000 通信, 1: 支持 CDMA2000 通信。 bit5, 0: 不支持 TD-LTE 通信, 1: 支持 TD-LTE 通信; bit7, 0: 不支持其他通信方式, 1: 支持其他通信方式。

7.1.14 位置信息汇报

位置信息汇报数据格式应符合JT/T 808—2011中8.12的规定。

其中位置信息高程字段数据类型应为SWORD。

附加信息扩展定义见表10。

表10 附加信息定义表扩展

附加信息 ID	附加信息长度	描述及要求
0x14	4	视频相关报警，DWORD，标志位定义见表 11
0x15	2	异常驾驶行为报警详细描述，WORD，定义见表 12
0x16	4	DWORD，线路编码
0x17	1	BYTE，业务类型，见表 13

表11 视频报警标志位定义

位	定义	处理说明
0	视频信号丢失报警	标志维持至报警条件解除
1	主存储器故障报警	标志维持至报警条件解除
2	灾备存储单元故障报警	标志维持至报警条件解除
3	其他视频设备故障报警	标志维持至报警条件解除
4	客车超载报警	标志维持至报警条件解除
5	异常驾驶行为报警	标志维持至报警条件解除
6	特殊报警录像达到存储阈值报警	收到应答后清零，占用存储容量发生变化后再次报警
7~31	预留	

表12 异常驾驶行为标志位定义

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	异常驾驶行为类型	BYTE	按位设置：0 表示不具备，1 表示具备 bit0: 1, 疲劳; bit1: 1, 打电话; bit2: 1, 抽烟
1	疲劳程度	BYTE	疲劳程度用 0~100 表示

表13 业务类型定义

名称	值
上行	0x01
下行	0x02
环行	0x03
停主站	0x04
停副站	0x05
保留	0x06~0x1F
自定义	0x20~0x7F
出场	0x80
进场	0x81
加油	0x82

表 13 业务类型定义 (续)

名称	值
加气	0x83
充电	0x84
小修	0x85
大修	0x86
一保	0x87
二保	0x88
三保	0x89
放空	0x8A
停车场	0x8B
保留	0x8C~0x9F
自定义	0xA0~0xFF

7.1.15 位置信息查询

位置信息查询数据格式应符合JT/T 808—2011中8.13的规定。

7.1.16 位置信息查询应答

位置信息查询应答数据格式应符合JT/T 808—2011中8.14的规定。

7.1.17 临时位置跟踪控制

临时位置跟踪控制数据格式应符合JT/T 808—2011中8.15的规定。

7.1.18 文本信息下发

文本信息下发数据格式应符合JT/T 808—2011中8.16的规定。

7.1.19 事件设置

事件设置数据格式应符合JT/T 808—2011中8.17的规定。

事件ID定义见表14。

表14 事件定义

事件 ID	事件描述	事件内容
0x01	下线	
0x02	关机	
0x03	掉线重登陆	
0x04	重启重登陆	
0x05~0x0F	保留	
0x10	车辆故障	

表 14 事件定义(续)

事件 ID	事件描述	事件内容
0x01	下线	
0x11	故障排除	
0x12	路阻开始	
0x13	路阻结束	
0x14~0x7F	保留	
0x80~0xFF	自定义	

7.1.20 事件报告

事件报告消息体数据格式应符合JT/T 808—2011中8.18的规定。

7.1.21 电话回拨

电话回拨数据格式应符合JT/T 808—2011中8.24的规定。

7.1.22 设置电话本

设置电话本数据格式应符合JT/T 808—2011中8.25的规定。

7.1.23 数据下行透传

数据下行透传数据格式应符合JT/T 808—2011中8.49的规定。

7.1.24 数据上行透传

数据上行透传数据格式应符合JT/T 808—2011中8.50的规定。

7.1.25 平台 RSA 公钥

平台RSA公钥数据格式应符合JT/T 808—2011中8.52的规定。

7.1.26 终端 RSA 公钥

终端RSA公钥数据格式应符合JT/T 808—2011中8.53的规定。

7.2 公交业务数据

7.2.1 运营登记

消息ID: 0x0B01。

运营登记消息体数据格式见表15。

表15 运营登记

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	
4	员工编号	STRING	最长 256, 可选

7.2.2 校时请求

消息ID: 0x0B06。

校时请求消息体数据格式见表16。

表16 校时请求

起始字节	字段	数据类型	说明
0	本机时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss (GMT+8 时间, 之后涉及的时间均采用此时区)

7.2.3 校时应答

消息ID: 0x8B06。

校时应答数据格式见表17。

表17 校时应答

起始字节	字段	数据类型	说明
0	当前时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss

7.2.4 到离站信息上报

消息ID: 0x0B02。

到离站信息上报消息体数据格式见表18。

表18 到离站信息上报

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	
4	到离站类型	BYTE	1:到站; 2 离站
5	业务类型	BYTE	见表 13
6	场站站点编号	DWORD	用于惟一标识一个场站车站
10	车站序号	BYTE	
11	标志字段	BYTE	见表 19
12	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
16	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
20	高程	SWORD	海拔高度, 单位为米(m)
22	速度	WORD	1/10km/h
24	方向	WORD	0-359, 正北为 0, 顺时针
26	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss
32	当前乘客数	WORD	车内当前乘客数
34	车门数	BYTE	n
35	乘客计数项列表		乘客计数项定义见表 20, 长度 n*3

表19 标志字段定义

位	状态
0	0: 自动触发; 1: 手动触发
1	0: 首次发送; 1: 补发
2	0: 未定位; 1: 定位
3-7	保留

表20 乘客计数项

起始字节	字段	数据类型	说明
0	门编号	BYTE	
1	上客数	BYTE	
2	下客数	BYTE	

7.2.5 进出定点信息上报

消息ID: 0x0B03。

进出顶点信息上报消息体数据格式见表21。

表21 进出定点信息上报

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	
4	进出类型	BYTE	1:进; 2:出
5	业务类型	BYTE	见表 13
6	场站站点编号	DWORD	用于惟一标识一个场站车站
10	标志字段	BYTE	见表 19
11	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
13	经度	DWORD	以度为单位的经度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
17	高程	SWORD	海拔高度, 单位为米(m)
19	速度	WORD	1/10km/h
21	方向	WORD	0-359, 正北为 0, 顺时针
23	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss
29	定点类型	BYTE	见表 22

表22 进出定点信息上报

起定点类型	说明
0x01	停车场
0x02	加油站
0x03	维修点
0x04	拐弯点

表 22 进出定点信息上报(续)

起定点类型	说明
0x01	停车场
0x05	安全事故黑点
0x06~0x1F	保留
0x20~0xFF	用户自定义

7.2.6 违规信息上报

消息ID: 0x0B04。

违规信息上报消息体数据格式见表23。

表23 违规信息上报

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	
4	违规类型	BYTE	不同类型的违规，其违规值和违规标准定义不同，见表 24
5	违规值	SWORD	可选
7	违规标准	SWORD	可选
9	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
13	经度	DWORD	以度为单位的经度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
17	高程	SWORD	海拔高度，单位为米(m)
19	速度	WORD	1/10km/h
21	方向	WORD	0-359, 正北为 0, 顺时针
23	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss
29	补发标识	BYTE	1 为补发，0 为正常
30	附加内容	STRING	最长 1024，对违规信息的文本描述，

表24 违规类型

名称	值	违规值含义	违规标准	说明
超速行车	0x01	实际速度	最高速度	将单位为千米每小时的速度值乘以 10^2 ，速度值精确到 0.01 km/h
低速行车	0x02	实际速度	最低速度	将单位为千米每小时的速度值乘以 10^2 ，速度值精确到 0.01 km/h
滞站	0x03	实际停站时间	允许的最长停站时间	单位：秒 (s)
甩站	0x04	实际停站时间	允许的最短停站时间	单位：秒 (s)
车内温度过高	0x05	实际车内温度	允许的最高车内温度	单位：摄氏度 (°C)
车内温度过低	0x06	实际车内温度	允许的最低车内温度	单位：摄氏度 (°C)
急刹车	0x07	实际加速度的绝对值	允许的最小加速度的绝对值	将单位为 m/s^2 的加速度值乘以 10^2 ，加速度值精确到 $0.01 m/s^2$
急加速	0x08	实际加速度	允许的最大加速度	将单位为 m/s^2 的加速度值乘以 10^2 ，加速度值精确到 $0.01 m/s^2$
疲劳驾驶	0x09	实际驾驶时间	允许的最长驾驶时间	单位：分钟 (min)

表 24 违规类型(续)

名称	值	违规值含义	违规标准	说明
超速行车	0x01	实际速度	最高速度	将单位为千米每小时的速度值乘以 10^2 , 加速度值精确到 0.01 km/h
超载	0x0A	实际载客数	允许的最大载客数	
越界行驶	0x0B			指车辆未按照预定的轨迹行驶, 或者超出允许的运营区域
保留	0x0C~ 0x7F			
自定义	0x80~ 0xFF			

7.2.7 考勤

消息ID: 0x0B05。

考勤信息上报消息体数据格式见表25。

表25 考勤消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	
4	员工编号	STRING	最长 256
4+n	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss
10+n	考勤类型	BYTE	见表 26
11+n	考勤方式	BYTE	见表 27

表26 考勤类型

名称	值
上班	0x01
下班	0x02
签到	0x03
保留	0x04~0x7F
自定义	0x80~0xFF

表27 考勤方式

名称	值	说明
员工卡考勤	0x01	员工刷卡考勤
输工号考勤	0x02	员工手工输入工号考勤
保留	0x03~0x7F	
自定义	0x80~0xFF	

7.2.8 发车通知

消息ID: 0x8B01。

发车通知消息体数据格式见表28。

表28 发车通知

起始字节	字段	数据类型	说明
0	发车排队		见表 29
n	附加内容	STRING	可选
N+m	业务时间	BCD[6]	发送通知的时间

表29 发车排队

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	线路编号
4	路牌	STRING	
4+n	车次编号	STRING	用于惟一标识线路时刻表的一个计划车次
4+n+m	车辆编号	STRING	
4+n+m+l	业务类型	BYTE	见表 13
5+n+m+l	调度类型	BYTE	见表 30
6+n+m+l	驾驶员编号	STRING	最长 50 字节
6+n+m+l+o	驾驶员姓名	STRING	
6+n+m+l+o+p	乘务员 1 编号	STRING	最长 50 字节
6+n+m+l+o+p+q	乘务员 2 编号	STRING	最长 50 字节
6+n+m+l+o+p+r	起始时间	BCD[6]	
12+n+m+l+o+p+r	终止时间	BCD[6]	
18+n+m+l+o+p+r	起始站点编号	DWORD	
22+n+m+l+o+p+r+t	起始场站车站名称	STRING	最长 50 字节
22+n+m+l+o+p+r+t+u	终止站点编号	DWORD	
26+n+m+l+o+p+r+t+u	终止场站车站名称	STRING	最长 50 字节

表30 调度类型定义

名称	值
全程	0x01
区间	0x02
放站	0x03
保留	0x04~0x7F
厂家自定义	0x80~0xFF

7.2.9 行车计划请求

消息ID: 0x0B07。

扩展参数设置消息体数据格式见表31。

表31 行车计划请求

起始字节	字段	数据类型	说明
0	营运日期	BCD[3]	计划的执行日期, YY-MM-DD
3	员工编号	STRING	最长 256 字节

7.2.10 行车计划下发

消息ID: 0x8B07。

行车计划下发消息体数据格式见表32。

表32 行车计划下发

起始字节	字段	数据类型	说明
0	营运日期	BCD[3]	计划的执行日期, YY-MM-DD
3	开始时间	BCD[6]	驾驶员在该车辆上的运营开始时间
9	结束时间	BCD[6]	驾驶员在该车辆上的运营结束时间
15	发车排队个数	BYTE	
16	发车排队列表		见表 29
	附加内容	STRING	可选

7.2.11 业务登记

消息ID: 0x0B08。

扩展参数设置消息体数据格式见表33。

表33 业务登记

起始字节	字段	数据类型	说明
1	线路编号	DWORD	
4	员工编号	STRING	
4+n	业务登记类型	BYTE	见表 34
5+n	时间	BCD[6]	

表34 业务登记类型

名称	值
发车	0x01
进场	0x02
保留	0x03~0x7F
自定义	0x80~0xFF

7.2.12 业务变更指令

消息ID: 0x8B02。

业务变更指令消息体数据格式见表35。

表35 业务变更指令

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	
4	业务类型	BYTE	见表 13
5	附加内容	STRING	

7.2.13 业务请求

消息ID: 0x0B09。

业务请求消息体数据格式见表36。

表36 业务请求

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	
4	员工编号	STRING	最长 256
4+m	业务请求代码	BYTE	见表 37
5+m	时间	BCD[6]	

表37 业务请求代码

名称	值
请求排班	0x01
请求交班	0x02
请求加油	0x03
请求加气	0x04
请求充电	0x05
请求维修	0x06
请求包车	0x07
请求终止任务	0x08
保留	0x09~0x7F
自定义	0x80~0xFF

7.2.14 业务请求应答

消息ID: 0x8B09。

业务请求消息体数据格式见表38。

表38 业务请求应答

起始字节	字段	数据类型	说明
0	流水号	BYTE	被应答业务请求消息的流水号
1	业务请求结果	BYTE	1:同意, 0:不同意
2	应答时间	BCD[6]	
8	发车排队		见表 29
8+n	附加内容	STRING	

7.2.15 乘客信息发布

消息ID: 0x8B0C

信息发布消息体数据格式见表39。

表39 乘客信息发布

起始字节	字段	数据类型	说明
0	信息类型	BYTE	见表 40
1	信息个数	BYTE	
2	信息项列表		见表 41

表40 信息类型

名称	值	说明
预置信息	0x01	需要存储并固定循环显示
即时信息	0x02	临时显示一段时间

表41 信息项定义

起始字节	字段	数据类型	说明
0	信息序号	BYTE	取值范围 1~10
1	信息内容	STRING	最长 1024
1+n	信息到期时间	BCD[6]	
7+n	信息优先级	BYTE	见表 42
8+n	信息显示方式	BYTE	见表 43
9+n	信息显示位置	BYTE[2]	见表 44

表42 信息优先级

名称	值
低优先级	0x01
普通优先级	0x02
高优先级	0x03
紧急通知	0x04

表43 信息显示方式

名称	值	说明
默认方式	0x01	
换屏	0x02	当文本小于一屏时是静止效果，当超过一屏时是切屏的效果
自下向上滚动	0x03	
自右向左滚动	0x04	
保留	0x05~0x7F	
自定义	0x80~0xFF	

表44 信息显示位置定义

位	BIT7	BIT6	BIT6	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
含义	预留	车外头牌 LED	车外尾牌 LED	车外腰牌 LED	车内广告 LCD	车内尾部 LED	车内前部 LED	驾驶员 LCD
位	BIT15	BIT14	BIT13	BIT12	BIT11	BIT10	BIT9	BIT8
含义	预留	预留	预留	预留	预留	预留	预留	预留

7.2.16 乘客信息查询

消息ID: 0x8B0D。

信息查询消息体数据格式见表45。

表45 乘客信息查询

起始字节	字段	数据类型	说明
0	信息类型	BYTE	见表 40

7.2.17 乘客信息查询应答

消息ID: 0x0B0D。

信息查询应答消息体数据格式见表46。

表46 乘客信息查询应答

起始字节	字段	数据类型	说明
0	信息类型	BYTE	见表 40
1	信息个数	BYTE	
2	信息项列表		见表 41

7.2.18 升级通知

消息ID: 0x8B0A。

升级通知消息体数据格式见表47。

表47 升级通知

起始字节	字段	数据类型	说明
0	IP 地址	STRING	
n	端口号	WORD	
N+2	用户名	STRING	可选
N+m+2	密码	STRING	可选

7.2.19 升级结果上报

消息ID: 0x0B0A。

升级结果上报消息体数据格式见表48。

表48 升级结果上报

起始字节	字段	数据类型	说明
0	线路编号	DWORD	
4	升级结果	BYTE	见表 49
5	时间	BCD[6]	升级结束的时间
11	升级文件	STRING	最长 1024

表49 升级结果代码

名称	值	说明
成功	0x01	
连接服务器失败	0x02	IP 地址, 端口号无效, 连接服务器失败
验证失败	0x03	用户名、密码错误, 验证失败
下载文件失败	0x04	路径或文件名错误, 从服务器下载文件失败
文件校验错误	0x05	下载后的文件校验失败
无需升级	0x06	文件已是最新版本
保留	0x07~0x7F	
自定义	0x80~0xFF	

7.2.20 设备故障上报

消息ID: 0x0B0B。

设备故障上报消息体数据格式见表50。

表50 设备故障上报

起始字节	字段	数据类型	说明
0	设备类型	BYTE	见表 51
1	设备地址	BYTE	见表 51
2	设备版本	STRING	最大 256 字节, 软件/固件版本号
2+n	故障编码	BYTE	见表 51
3+n	时间	BCD[6]	设备故障发生的时间

表51 设备类型、地址及故障

设备类型名称		设备类型编码	设备地址	故障编码
车载信息终端		0x01	0x01	见表 52
车载系统 外围设备	报站显示屏	0x02	参见表 53	外设厂商自定义
	路牌	0x03		
	车辆运行位置显示屏	0x04		
	电子收费机	0x05		
	投币机	0x06		
	媒体播放机	0x07		
	乘客计数器	0x08		
	车载优先设备	0x09		
	保留	0x0A~0x0F		
	发动机仪表	0x10		
	违章抓拍仪	0x11		
	保留	0x12~0x7F		
	自定义	0x80~0xFF		

表52 车载终端主机故障类型

名称	值
卫星定位模块异常	0x01
通信模块异常	0x02
配置文件错误	0x03
保留	0x05~0x7F
自定义	0x80~0xFF

表53 设备地址分配表

设备名称	设备地址	说明
车载信息终端	0x01	
保留	0x02~0x0F	
报站显示屏	0x10~0x1F	前屏 (0x10)
		中屏 1 (0x11)
		中屏 2 (0x12)
	

表 53 设备地址分配表(续)

设备名称	设备地址	说明
		中屏 14 (0x1E)
		后屏 (0x1F)
路牌	0x20~0x2F	头牌 (0x20)
		腰牌 1 (0x21)
		腰牌 2 (0x22)
	
		腰牌 14 (0x2E)
		尾牌 (0x2F)
车辆运行位置显示牌	0x30~0x3F	车辆运行位置显示牌 1 (0x30)
		车辆运行位置显示牌 2 (0x31)
	
		车辆运行位置显示牌 16 (0x3F)
电子收费机	0x40~0x4F	电子收费机 1 (0x40)
		电子收费机 2 (0x41)
	
		电子收费机 16 (0x4F)
投币机	0x50~0x5F	投币机 1 (0x50)
		投币机 2 (0x51)
	
		投币机 16 (0x5F)
媒体播放机	0x60~0x6F	媒体播放机 1 (0x60)
		媒体播放机 2 (0x61)
	
		媒体播放机 16 (0x6F)
保留	0x70~0x9F	
乘客计数器	0xA0	
车载优先设备	0xA1	
保留	0xA2~0xAF	预留地址
发动机仪表	0xB0	
违章抓拍仪	0xB1	
保留	0xB2~0xBF	预留地址
自定义	0xC0~0xFE	厂家自定义地址
广播地址	0xFF	

7.2.21 行车计划变更通知

消息ID: 0x8B03。

行车计划变更通知下发消息体数据格式见表54。

表54 行车计划变更通知

起始字节	字段	数据类型	说明
0	计划变更类型	BYTE	见表 55
1	发车排队个数	BYTE	
2	发车排队列表		见表 29

表55 计划变更类型

名称	值
新增排队	0x01
调整排队	0x02
取消排队	0x03
保留	0x04~0x7F
自定义	0x80~0xFF

7.3 多媒体业务数据

7.3.1 摄像头立即拍摄命令

摄像头立即拍摄命令数据格式应符合JT/T 808—2011中8.44的规定。

7.3.2 多媒体数据上传

多媒体数据上传数据格式应符合JT/T 808—2011中8.42的规定。

本标准只用该消息传输多媒体类型为图像的多媒体数据,多媒体类型为音频和视频的多媒体数据采用FTP方式上传,见7.1.13~7.1.15。

7.3.3 多媒体数据上传应答

多媒体数据上传应答数据格式应符合JT/T 808—2011中8.43的规定。

7.3.4 终端音视频属性查询

消息ID: 0x9003。

消息体为空。

7.3.5 终端音视频属性应答

消息ID: 0x1003。

报文类型: 信令数据报文。

终端采用终端上传音视频属性指令应答平台下发的查询终端音视频属性消息,消息体数据格式见表56。

表56 终端上传音视频属性数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	输入音频编码方式	BYTE	见表 B. 2
1	输入音频声道数	BYTE	
2	输入音频采样率	BYTE	0: 8 kHz; 1: 22.05 kHz; 2: 44.1 kHz; 3: 48 kHz
3	输入音频采样位数	BYTE	0: 8 位; 1: 16 位; 2: 32 位
4	音频帧长度	WORD	范围 1~4, 294, 967, 295
6	是否启用音频输出	BYTE	0: 未启用; 1: 启用
7	视频编码方式	BYTE	见表 B. 2
8	终端支持的音频物理通道数量	BYTE	
9	终端支持的视频物理通道数量	BYTE	

7.3.6 实时音视频传输请求

消息ID: 0x9101。

实时音视频传输请求消息数据格式见表57。多媒体实时传输数据包格式定义见附录C。

表57 实时音视频传输请求数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	服务器 IP 地址长度	BYTE	长度 n
1	服务器 IP 地址	STRING	实时视频服务器 IP 地址
1+n	服务器视频通道监听端口号 (TCP)	WORD	实时视频服务器 TCP 端口号
3+n	服务器视频通道监听端口号 (UDP)	WORD	实时视频服务器 UDP 端口号
5+n	逻辑通道号	BYTE	参见附表 C. 1
6+n	数据类型	BYTE	0: 音视频, 1: 视频, 2: 双向对讲, 3: 监听, 4: 中心广播, 5: 透传
7+n	码流类型	BYTE	0: 主码流, 1: 子码流

7.3.7 音视频实时传输控制

消息ID: 0x9102。

平台发送音视频实时传输控制指令,用于切换码流、关闭音视频传输通道等,消息数据格式见表58。

表58 音视频实时传输控制数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	逻辑通道号	BYTE	见附表 C. 1
1	控制指令	BYTE	平台可以通过该指令对设备的实时音视频进行控制。 0: 关闭音视频传输指令 1: 切换码流（增加暂停和继续） 2: 暂停该通道所有流的发送 3: 恢复暂停前流的发送，与暂停前的流类型一致
2	关闭音视频类型	BYTE	0: 关闭该通道有关的音视频数据 1: 只关闭该通道有关的音频，保留该通道有关的视频 2: 只关闭该通道有关的视频，保留该通道有关的音频
3	切换码流类型	BYTE	将之前申请的码流切换为新申请的码流，音频与切换前保持一致。 新申请的码流为： 0: 主码流 1: 子码流

7.3.8 实时音视频传输状态通知

消息ID: 0x9105。

实时音视频传输状态通知消息数据格式见表59。

表59 实时音视频传输状态通知数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	逻辑通道号	BYTE	见附表 C. 1
1	丢包率	BYTE	当前传输通道的丢包率，数值乘以 100 之后取整数部分。

7.3.9 远程录像回放请求

消息ID: 0x9201。

远程录像回访请求消息数据格式见表60。

表60 平台下发远程录像回放请求数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	服务器 IP 地址长度	BYTE	长度 n
1	服务器 IP 地址	STRING	实时音视频服务器 IP 地址
1+n	服务器音视频通道监听端口号 (TCP)	WORD	实时音视频服务器端口号，不使用 TCP 传输时置 0
3+n	服务器音视频通道监听端口号 (UDP)	WORD	实时音视频服务器端口号，不使用 UDP 传输时置 0
5+n	逻辑通道号	BYTE	见表 C. 1
6+n	音视频类型	BYTE	0: 音视频，1: 音频，2: 视频，3: 视频或音视频
7+n	码流类型	BYTE	0: 主码流或子码流，1: 主码流，2: 子码流； 如果此通道只传输音频，此字段置 0

表 60 平台下发远程录像回放请求数据格式(续)

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
8+n	存储器类型	BYTE	0: 主存储器或灾备存储器, 1: 主存储器, 2: 灾备存储器
9+n	回放方式	BYTE	0: 正常回放; 1: 快进回放; 2: 关键帧快退回放; 3: 关键帧播放; 4: 单帧上传;
10+n	快进或快退倍数	BYTE	回放方式为 1 和 2 时, 此字段内容有效, 否则置 0 0: 无效; 1: 1 倍; 2: 2 倍; 3: 4 倍; 4: 8 倍; 5: 16 倍
11+n	开始时间	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS, 回放方式为 4 时, 该字段表示单帧上传时间
17+n	结束时间	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS, 为 0 表示一直回放, 回放方式为 4 时, 该字段无效

7.3.10 远程录像回放控制

消息ID: 0x9202。

远程录像回放控制消息数据格式见表61。

表61 平台下发远程录像回放控制数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	音视频通道号	BYTE	参见附表 C.1
1	回放控制	BYTE	0: 开始传输; 1: 暂停传输; 2: 结束传输; 3: 快进传输; 4: 关键帧快退传输; 5: 拖动传输; 6: 关键帧传输;
2	快进或快退倍数	BYTE	传输控制为 3 和 4 时, 此字段内容有效, 否则置 0 0: 无效; 1: 1 倍; 2: 2 倍; 3: 4 倍; 4: 8 倍; 5: 16 倍
3	拖动回放位置	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS, 回放控制为 5 时, 此字段有效

7.3.11 查询资源列表

消息ID: 0x9205。

查询录像文件列表消息数据格式见表62。

表62 查询资源列表数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	逻辑通道号	BYTE	参见附表 C.1, 0 表示所有通道
1	开始时间	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS, 全 0 表示无起始时间条件
7	结束时间	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS, 全 0 表示无终止时间条件
13	报警标志	64BITS	bit0-31 见 JT/T 808-2011 表 18 报警标志位定义, bit32-63 见 表 11; 全 0 表示无报警类型条件
21	音视频资源类型	BYTE	0: 音视频, 1: 音频, 2: 视频, 3: 视频或音视频
22	码流类型	BYTE	0: 所有码流, 1: 主码流, 2: 子码流
23	存储器类型	BYTE	0: 所有存储器, 1: 主存储器, 2: 灾备存储器

7.3.12 终端上传音视频资源列表

消息ID: 0x1205。

终端响应平台的查询音视频列表指令, 采用终端上传音视频资源列表消息应答。消息体数据格式见表63。

表63 终端上传音视频资源数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	流水号	WORD	对应查询录像文件列表指令的流水号
2	音视频资源总数	DWORD	
6	音视频资源列表		见表 64

表64 终端上传音视频资源列表格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	逻辑通道号	BYTE	参见附表 C.1
1	开始时间	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS
7	结束时间	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS
13	报警标志	64BITS	bit0-31 见 JT/T 808-2011 表 18 报警标志位定义; bit32-63 见 表 11
21	音视频资源类型	BYTE	0: 音视频, 1: 音频, 2: 视频
22	码流类型	BYTE	1: 主码流, 2: 子码流
23	存储器类型	BYTE	1: 主存储器, 2: 灾备存储器
24	文件大小	DWORD	单位字节

7.3.13 文件上传指令

消息ID: 0x9206。

文件上传消息数据格式见表65。

表65 文件上传指令数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	服务器地址长度	BYTE	长度 k
1	服务器地址	STRING	FTP 服务器地址
1+k	端口	WORD	FTP 服务器端口号
3+k	用户名长度	BYTE	长度 l
4+k	用户名	STRING	FTP 用户名
4+k+l	密码长度	BYTE	长度 m
5+k+l	密码	STRING	FTP 密码
5+k+l+m	文件上传路径长度	BYTE	长度 n
6+k+l+m	文件上传路径	STRING	文件上传路径
6+k+l+m+n	逻辑通道号	BYTE	参见附表 C.1
7+k+l+m+n	开始时间	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS
13+k+l+m+n	结束时间	BCD[6]	YY-MM-DD-HH-MM-SS
19+k+l+m+n	报警标志	64BITS	bit0-31 见 JT/T 808-2011 表 18 报警标志位定义； bit32-63 见 表 11； 全 0 表示不指定是否有报警。
27+k+l+m+n	音视频资源类型	BYTE	0: 音视频, 1: 音频, 2: 视频, 3: 视频或音视频
28+k+l+m+n	码流类型	BYTE	0: 主码流或子码流, 1: 主码流, 2: 子码流
29+k+l+m+n	存储位置	BYTE	0: 主存储器或灾备存储器, 1: 主存储器, 2: 灾备存储器
30+k+l+m+n	任务执行条件	BYTE	用 bit 位表示 Bit0: WIFI, 为 1 时表示 WIFI 下可下载； Bit1: LAN, 为 1 时表示 LAN 连接时可下载； Bit2: 3G/4G, 为 1 时表示 3G/4G 连接时可下载；

7.3.14 文件上传完成通知

消息ID: 0x1206。

文件上传完成消息数据格式见表66。

表66 文件上传完成通知数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	应答流水号	WORD	对应平台文件上传消息的流水号
2	结果	BYTE	0: 成功； 1: 失败

7.3.15 文件上传控制

消息ID: 0x9207。

文件上传控制消息数据格式见表67。

表67 文件上传控制数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	应答流水号	WORD	对应平台文件上传消息的流水号
2	上传控制	BYTE	0: 暂停; 1: 继续; 2: 取消

8 会话

8.1 基础会话

8.1.1 注册

8.1.1.1 会话定义

注册会话定义见表68。

表68 注册

会话目的 向平台申请注册。		
消息	消息名称	消息号
发送	终端注册	0x0100
接收	终端注册应答	0x8100

8.1.1.2 会话规则

登录会话规则:

- 终端首次使用或与车辆隶属关系发生变化时需在平台进行注册。
- 通信连接建立后, 终端应在 1 分钟之内发送终端注册消息, 否则平台主动断开此通信连接;
- 平台在收到终端注册后, 回复终端注册应答消息, 将鉴权码发送给终端;

8.1.2 注销

注销会话定义见表69。

表69 注销

会话目的 从平台注销。		
消息	消息名称	消息号
发送	终端注销	0x0101
接收	平台通用应答	0x8001

8.1.3 鉴权

8.1.3.1 会话定义

鉴权会话定义见表70。

表70 鉴权

会话目的 向平台申请注册。		
消息（删除）	消息名称	消息号
发送	终端鉴权	0x0100
接收	平台通用应答	0x8100

8.1.3.2 会话规则

登录会话规则：

- a) 终端在完成注册后，每次登录系统均需要首先进行鉴权；
- b) 终端在完成注册和鉴权之前不允许发送任何其他消息。

8.1.4 心跳

8.1.4.1 会话定义

心跳会话定义见表71。

表71 心跳

会话目的 车载终端和平台间维持通信连接。		
消息	消息名称	消息号
发送	心跳	0x0002
接收	平台通用应答	0x8001

8.1.4.2 会话规则

握手会话规则：

- a) 如果车载终端超过握手间隔没有上传数据，则使用本会话维持通信连接，否则可省略本会话；
- b) 平台收到握手消息后，立即回应应答消息。

8.1.5 RSA 公钥交换

RSA公钥交换会话定义见表72和表73。

表72 平台发起 RSA 公钥交换

会话目的 向平台申请注册。		
消息	消息名称	消息号
接收	平台 RSA 公钥	0x8A00
发送	终端 RSA 公钥	0x0A00

表73 终端发起 RSA 公钥交换

会话目的 向平台申请注册。		
消息	消息名称	消息号
发送	终端 RSA 公钥	0x0A00
接收	平台 RSA 公钥	0x8A00

8.1.6 设置终端参数

设置终端参数会话定义见表74。

表74 设置终端参数会话

会话目的中心设置终端的参数		
消息:	名称	消息编号
下发	设置终端参数	0x8103
回应	终端通用应答	0x0001

8.1.7 查询终端参数

查询终端参数会话定义见表75。

表75 查询终端参数会话

会话目的中心设置终端的参数		
消息:	名称	消息编号
下发	查询终端参数	0x8104
回应	查询终端参数应答	0x0104

8.1.8 查询指定终端参数

查询指定终端参数会话定义见表76。

表76 查询指定终端参数会话

会话目的中心设置终端的参数		
消息:	名称	消息编号
下发	查询指定终端参数	0x8106
回应	查询终端参数应答	0x0104

8.1.9 查询终端属性

查询终端属性会话定义见表77。

表77 查询终端属性会话

会话目的中心设置终端的参数		
消息:	名称	消息编号
下发	查询终端属性	0x8107
回应	查询终端属性应答	0x0107

8.1.10 位置信息汇报

8.1.10.1 会话定义

位置信息上报会话定义见表78。

表78 位置信息上报

会话目的 上报车辆定位信息到平台。		
消息	消息名称	消息号
发送	位置信息汇报	0x0200
接收	平台通用应答	0x8001

8.1.10.2 会话规则

位置信息汇报会话规则：

- a) 7.2.4~7.2.6 所定义到离站、进出场和违规不使用该消息上报；
- b) 所有位置信息汇报应包含里程附加信息，如无法获取里程表读数，应采用 GPS 自行计算相对里程。

8.1.11 位置信息查询

位置信息查询会话定义见表79。

表79 位置信息查询会话

会话目的中心查询信息终端的最新位置		
消息：	名称	消息编号
下发	位置信息查询	0x8201
回应	位置信息查询应答	0x0201

8.1.12 位置跟踪控制

位置跟踪控制会话定义见表80。

表80 位置跟踪控制会话

会话目的中心远程跟踪信息终端		
消息：	名称	消息编号
下发	位置跟踪控制	0x8202
回应	终端通用应答	0x0001
上报	位置跟踪信息汇报	0x0200
回应	中心通用应答	0x8001
注： 中心向信息终端下发终端位置跟踪控制指令，信息终端在收到指令后回复终端通用应答，信息终端按照位置跟踪控制指令的命令字上报位置信息汇报，中心在收到位置跟踪信息汇报后回复中心通用应答。重复第3和第4个指令序列，直至跟踪控制指令执行完毕或被中心下发的跟踪控制指令终止。		

8.1.13 文本信息下发

文本信息下发会话定义见表81。

表81 文本信息下发会话

会话目的中心远程设置信息终端外围显示设备的显示信息		
消息:	名称	消息编号
下发	文本信息下发	0x8300
回应	终端通用应答	0x0001

8.1.14 事件设置及报告

事件设置及报告会话定义见表82。

表82 事件设置及报告会话

会话目的中心远程设置信息终端的事件信息，并允许司机主动上报事件		
消息:	名称	消息编号
下发	事件设置	0x8301
回应	终端通用应答	0x0001
上报	事件报告	0x0301
回应	中心通用应答	0x8001

注：
中心向信息终端下发事件设置指令，信息终端在收到指令后回复终端通用应答。
在相应事件触发后，通过司机手动选择向中心发送相应的事件报告，中心给予通用应答。

8.1.15 电话回拨

电话回拨会话定义见表83。

表83 电话回拨会话

会话目的中心远程通知信息终端回拨指定的电话以进行通话或监听		
消息:	名称	消息编号
下发	电话回拨	0x8400
回应	终端通用应答	0x0001

8.1.16 设置电话本

设置电话本会话定义见表84。

表84 设置电话本会话

会话目的中心远程设置信息终端的电话本，以限制其呼入、呼出		
消息:	名称	消息编号
下发	电话回拨	0x8401
回应	终端通用应答	0x0001

8.1.17 数据下行透传

数据下行透传会话定义见表85。

表85 数据下行透传

会话目的平台透传数据给终端。		
消息:	名称	消息编号
下发	数据下行透传	0x8900
回应	终端通用应答	0x0001

8.1.18 数据上行透传

数据上行透传会话定义见表86。

表86 数据上行透传

会话目的终端透传数据给平台。		
消息:	名称	消息编号
下发	数据上行透传	0x0900
回应	平台通用应答	0x8001

8.2 公交业务会话

8.2.1 运营登记

8.2.1.1 会话定义

运营登记会话定义见表87。

表87 运营登记

会话目的 向平台登记运营信息。		
消息	消息名称	消息号
发送	运营登记	0x0B01
接收	平台通用应答	0x8001

8.2.1.2 会话规则

登录会话规则:

- a) 终端在完成鉴权后, 每次登录系统均需要首先进行运营登记;
- b) 终端在完成注册、鉴权和运营登记之前不允许发送任何其他公交业务消息。

8.2.2 校时

校时会话定义见表88。

表88 校时

会话目的 车载终端和平台进行校时。		
消息	消息名称	消息号
发送	校时请求	0x0B06
接收	校时应答	0x8B06

8.2.3 到离站信息上报

8.2.3.1 会话定义

到离站信息上报会话定义见表89。

表89 到离站信息上报

会话目的 上报车辆到站、离站信息到平台。		
消息	消息名称	消息号
发送	到离站信息上报	0x0B02
接收	平台通用应答	0x8001

8.2.3.2 会话规则

到离站信息上报会话规则：

- a) 车辆到站、离站时向平台上报信息；
- b) 车辆离站时，应填充乘客计数数据项；
- c) 当区分自动、手动报站时，应填充标志字段中对应的状态位。

8.2.4 进出场信息上报

进出场信息上报会话定义见表90。

表90 进出场信息上报

会话目的 上报车辆进场、出场站信息到平台。		
消息	消息名称	消息号
发送	进出场信息上报	0x0B03
接收	平台通用应答	0x8001

8.2.5 违规信息上报

违规信息上报会话定义见表91。

表91 违规信息上报

会话目的 上报车辆违规信息到平台。		
消息	消息名称	消息号
发送	违规信息上报	0x0B04
接收	平台通用应答	0x8001

8.2.6 考勤

8.2.6.1 会话定义

考勤会话定义见表92。

表92 考勤

会话目的 实现员工考勤。		
消息	消息名称	消息号
发送	考勤	0x0B05
接收	平台通用应答	0x8001

8.2.6.2 会话规则

考勤会话规则：

- a) 员工可以手工输入工号考勤或采用员工卡打卡考勤；
- b) 驾驶员、乘务员都可以利用本会话进行考勤。

8.2.7 发车通知

发车通知会话定义见表93。

表93 发车通知

会话目的 平台通知车辆发车。		
消息	消息名称	消息号
接收	发车通知	0x8B01
发送	终端通用应答	0x0001

8.2.7.1 会话规则

发车通知会话规则：

- a) 车载终端收到发车通知后，显示发车通知信息，并且语音提醒；
- b) 当司机点击确认或车辆离开始发站后，关闭发车通知信息显示；
- c) 当超过发车时间1小时仍未确认，自动关闭发车通知信息显示。

8.2.8 行车计划请求

8.2.8.1 会话定义

行车计划请求会话定义见表94。

表94 行车计划请求

会话目的 车辆请求并接收平台下发行车计划。		
消息	消息名称	消息号
发送	行车计划请求	0x0B07
接收	行车计划请求应答	0x8B07

8.2.8.2 会话规则

行车计划请求会话规则：

- a) 员工请求指定日期的行车计划后，平台应下发对应日期的行车计划；

- b) 当员工上班时，平台宜主动下发当日的行车计划；
- c) 当员工下班时，平台宜主动下发次日的行车计划。

8.2.9 业务登记

业务登记会话定义见表95。

表95 业务登记

会话目的 驾驶员向平台登记车辆发车、进场等业务。		
消息	消息名称	消息号
发送	业务登记	0x0B08
接收	平台通用应答	0x8001

8.2.10 业务变更指令

8.2.10.1 会话定义

业务变更指令会话定义见表96。

表96 业务变更指令

会话目的 平台通知车辆变更运营线路和业务类型。		
消息	消息名称	消息号
接收发送	业务变更指令	0x8B02
发送接收	终端通用应答	0x0001

8.2.10.2 会话规则

业务变更指令会话规则：

- a) 当车辆的运营线路和业务类型需要变更时，平台向车载终端发送业务变更通知消息；
- b) 线路变更时，车载终端首先上报“下线”事件，然后以变更后的线路重新进行业务登记；
- c) 业务类型变更时，车载终端需调整至新的业务类型。

8.2.11 业务请求

业务请求会话定义见表97。

表97 业务请求

会话目的 驾驶员向平台请求排班、交班等业务，并接收平台的回应。		
消息	消息名称	消息号
发送	业务请求	0x0B09
接收	业务请求应答	0x8B09

8.2.12 乘客信息发布

乘客信息发布会话定义见表98。

表98 乘客信息发布

会话目的 平台向车辆发布乘客信息，车载终端将信息显在外设（如车头LED屏）中。		
消息	消息名称	消息号
接收	乘客信息发布	0x8B0C
发送	终端通用应答	0x0001

8.2.13 乘客信息查询

乘客信息查询会话定义见表99。

表99 乘客信息查询

会话目的 平台查询已向车辆发布的乘客信息。		
消息	消息名称	消息号
接收	乘客信息查询	0x8B0D
发送	乘客信息查询应答	0x0B0D

8.2.14 远程升级

8.2.14.1 会话定义

远程升级会话定义见表100。

表100 远程升级

会话目的 通知车载终端升级程序文件、关键的配置文件和外围设备。		
消息	消息名称	消息号
接收	升级通知	0x8B0A
发送	终端通用应答	0x0001
发送	升级结果上报	0x0B0A
接收	平台通用应答	0x8001

8.2.14.2 会话规则

远程升级会话规则：

- a) 平台发送升级通知消息，通知车载终端升级；
- b) 车载终端收到升级通知后，发送应答消息；
- c) 车载终端进行升级，文件升级可由厂商通过自定义消息帧或采用FTP等技术实现；
- d) 车载终端升级完成后，上报升级结果；
- e) 升级成功时，升级结果中应包含所有升级成功的文件名；
- f) 升级失败时，如果因为下载或校验某个文件导致升级失败，升级结果中应包含这个升级失败的文件名；
- g) 平台收到升级结果，发送应答消息；
- h) 远程升级应至少支持线路文件和终端程序两种，其中线路文件应至少包含线路信息、站点经纬度等。

8.2.15 设备故障上报

设备故障上报会话定义见表101。

表101 设备故障上报

会话目的 车载终端自动上报主机和外设故障信息。		
消息	消息名称	消息号
发送	设备故障上报	0x0B0B
接收	平台通用应答	0x8001

8.2.16 行车计划变更通知

行车计划变更通知会话定义见表102。

表102 行车计划变更通知

会话目的 平台通知车辆行车计划变更。		
消息	消息名称	消息号
接收	行车计划变更通知	0x8B03
发送	终端通用应答	0x0001

8.3 多媒体会话

8.3.1 摄像头立即拍摄

摄像头立即拍摄会话定义见表103。

表103 摄像头立即拍摄会话

会话目的 中心远程控制信息终端立即拍摄图像并上传中心		
消息:	名称	消息编号
下发	摄像头立即拍摄	0x8801
回应	终端通用应答	0x0001
注: 中心向信息终端下发摄像头立即拍摄指令,信息终端在收到指令后回复终端通用应答。 信息终端按照摄像头立即拍摄指令进行图像拍摄,信息终端使用媒体数据上传会话上报媒体数据。		

8.3.2 媒体数据上传

媒体数据上传会话定义见表104。

表104 媒体数据上传会话

会话目的信息终端向中心上传指定的图像数据		
消息:	名称	消息编号
上报	媒体数据上传	0x0801
回应	中心通用应答	0x8001
回应	媒体数据上传应答	0x0800
注: 信息终端向中心发送媒体数据(部分)。 中心在收到数据后回复中心通用应答。 平台根据总包数确定接收超时时间,在收到全部数据包或达到超时时间后,平台向终端发送多媒体数据上传应答消息(0x8800),该消息确认收到全部数据包或要求终端重传指定的数据包。 重传只进行一次,仍然失败则停止该会话。		

8.3.3 多媒体上传命令

多媒体上传命令会话定义见表105。

表105 多媒体上传命令会话

会话目的中心通知信息终端立即上传指定的多媒体数据		
消息:	名称	消息编号
下发	多媒体上传命令	0x8803
回应	终端通用应答	0x0001
注: 中心向信息终端下发多媒体上传指令。 信息终端在收到指令后回复终端通用应答。 信息终端发起多媒体数据上传回话。		

8.3.4 实时音视频传输、通话、监听和广播

实时音视频传输、通话、监听和广播会话定义见表106。

表106 实时音视频传输

会话目的 用于调度中心向车载终端请求实时音视频数据传输,终端在收到消息后主动应答,并通过接收到的服务器IP地址和端口建立码流数据传输链路。		
消息	消息名称	消息号
发送	实时音视频传输请求	0x9101
接收	终端通用应答	0x0001

8.3.5 音视频传输通道主动关闭

音视频传输通道主动关闭会话定义见表107。

表107 实时音视频传输主动关闭

会话目的 用于调度中心主动通知终端关闭正在进行的实时音视频数据传输通道。		
消息	消息名称	消息号
发送	主动关闭音视频传输通道	0x9102
接收	终端通用应答	0x0001

8.3.6 实时音视频传输状态通知

实时音视频传输状态会话定义见表108。

表108 实时音视频传输状态通知

会话目的 用于调度中心在接收终端上传实时音视频数据过程中按照设定时间向终端发送通知包。		
消息	消息名称	消息号
发送	实时音视频传输状态通知	0x9105
接收	终端通用应答	0x0001

8.3.7 查询资源列表

查询资源列表会话定义见表109。

表109 查询录像文件列表

会话目的 用于调度中心查找终端指定时间段内录像文件等资源列表，设备回应指定之间段内已有文件列表。		
消息	消息名称	消息号
发送	查询资源列表	0x9205
接收	终端上传录像文件列表	0x1205
注：如文件列表过大需要分包传输时，采用JT/T 808-2011 4.4.3中定义的分包机制处理，平台应对每个单独分包回复视频平台通用应答。		

8.3.8 远程录像回放

远程录像回放会话定义见表110。

表110 远程录像回放

会话目的 用于调度中心向终端请求指定通道和时间的音视频数据回放和控制。		
消息	消息名称	消息号
发送	远程录像回放请求	0x9201
接收	终端通用应答	0x0001
发送	远程录像回放控制	0x9202

8.3.9 文件上传

文件上传会话定义见表111。

表111 文件上传

会话目的 用于调度中心向终端下发文件上传命令，终端通过 FTP 将文件上传到目标 FTP 服务器的指定路径，并在每个文件开始上传和结束上传时向调度中心回复状态。		
消息	消息名称	消息号
发送	文件上传请求	0x9206
接收	终端通用应答	0x0001
接收	文件上传完成通知	0x1206

8.3.10 文件上传控制

文件上传控制会话定义见表112。

表112 文件上传取消

会话目的 用于调度中心通知终端取消正在上传的文件。		
消息	消息名称	消息号
发送	文件上传控制	0x9207
接收	终端通用应答	0x0001

附录 A

(规范性附录)

消息号定义

本标准兼容JT/T 808-2011的消息号定义见表A.1，基础数据扩展部分的消息号定义见表A.2，公交业务扩展部分的消息号定义见表A.3，多媒体业务扩展部分的消息号定义见表A.4，厂商自定义消息号定义见表A.5。

表A.1 终端通讯协议的消息对照表（兼容 JT/T808-2011 部分）

序号	消息体名称	消息 ID	序号	消息体名称	消息 ID
1	终端通用应答	0x0001	14	临时位置跟踪控制	0x8202
2	平台通用应答	0x8001	15	文本信息下发	0x8300
3	终端心跳	0x0002	16	事件设置	0x8301
4	终端注册	0x0100	17	事件报告	0x0301
5	终端注册应答	0x8100	18	电话回拨	0x8400
6	终端注销	0x0101	19	设置电话本	0x8401
7	终端鉴权	0x0102	20	多媒体数据上传	0x0801
8	设置终端参数	0x8103	21	多媒体数据上传应答	0x8800
9	查询终端参数	0x8104	22	摄像头立即拍摄命令	0x8801
10	查询终端参数应答	0x0104	23	数据下行透传	0x8900
11	位置信息汇报	0x0200	24	数据上行透传	0x0900
12	位置信息查询	0x8201	25	平台 RSA 公钥	0x8A00
13	位置信息查询应答	0x0201	26	终端 RSA 公钥	0x0A00

表A.2 终端通讯协议的消息对照表（基础数据扩展部分）

序号	消息体名称	消息 ID	序号	消息体名称	消息 ID
1	查询指定终端参数	0x8106	3	查询终端属性应答	0x0107
2	查询终端属性	0x8107	4		

表A.3 终端通讯协议的消息对照表（公交业务扩展部分）

序号	消息体名称	消息 ID	序号	消息体名称	消息 ID
1	运营登记	0x0B01	12	业务变更指令	0x8B02
2	到离站信息上报	0x0B02	13	业务请求	0x0B09
3	进出场信息上报	0x0B03	14	业务请求应答	0x8B09
4	违规上报	0x0B04	15	升级通知	0x8B0A
5	考勤	0x0B05	16	升级结果上报	0x0B0A
6	校时请求	0x0B06	17	设备故障上报	0x0B0B
7	校时应答	0x8B06	18	乘客信息发布	0x8B0C
8	发车通知	0x8B01	19	乘客信息查询	0x8B0D
9	行车计划请求	0x0B07	20	乘客信息查询应答	0x0B0D

表 A.3 终端通讯协议的消息对照表（公交业务扩展部分）(续)

序号	消息体名称	消息 ID	序号	消息体名称	消息 ID
10	行车计划应答	0x8B07	21	行车计划变更通知	0x8B03
11	业务登记	0x0B08			

表A.4 终端通讯协议的消息对照表（多媒体业务扩展部分）

序号	消息体名称	消息 ID	序号	消息体名称	消息 ID
1	终端音视频属性查询	0x9003	7	远程录像回放控制	0x9202
2	终端音视频属性应答	0x1003	8	查询资源列表	0x9205
3	实时音视频传输请求	0x9101	9	终端上传录像文件列表	0x1205
4	音视频传输通道关闭	0x9102	10	文件上传指令	0x9206
5	实时音视频传输状态通知	0x9105	11	文件上传完成通知	0x1206
6	远程录像回放请求	0x9201	12	文件上传控制	0x9207

表A.5 厂商自定义消息表

序号	消息体名称	消息 ID
1	自定义上行消息号	0xD000~0xDFFF
2	自定义下行消息号	0xE000~0xEFFF

附录 B

(规范性附录)

实时音视频流数据包定义

实时音视频流数据的传输采用RTP协议，使用UDP或TCP承载。负载包格式在RFC3550定义的基础上补充了消息流水号、SIM卡号、音视频通道号等字段，负载包格式定义见表B.1。

表 B.1 实时音视频流负载包格式定义表

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	帧头标识	DWORD	固定为 0x3070x31 0x63 0x64
4	V	2 BITS	固定为 2
	P	1 BIT	固定为 0
	X	1 BIT	RTP 头是否需要扩展位，固定为 0
	CC	4 BITS	固定为 1
5	M	1 BIT	标志位，确定是否是完整数据帧的边界
	PT	7 BITS	负载类型，参见附表 B. 2
6	包序号	WORD	初始为 0，每发送一个 RTP 数据包，序列号加 1
8	SIM 卡号	BCD[6]	终端设备 SIM 卡号
14	逻辑通道号	BYTE	参见附表 C. 1
15	数据类型	4 BITS	0000: 视频 I 帧; 0001: 视频 P 帧; 0010: 视频 B 帧; 0011: 音频帧; 0100: 透传数据
	分包处理标记	4 BITS	0000: 原子包，不可被拆分; 0001: 分包处理时的第一个包; 0010: 分包处理时的最后一个包; 0011: 分包处理时的中间包。
16	时间戳	BYTE[8]	标识此 RTP 数据包当前帧的相对时间，单位毫秒 (ms)。当数据类型为 0100 时，则没有该字段
24	Last I Frame Interval	WORD	该帧与上一个关键帧之间的时间间隔，单位毫秒 (ms)，当数据类型为非视频帧时，则没有该字段
26	Last Frame Interval	WORD	该帧与上一帧之间的时间间隔，单位毫秒 (ms)，当数据类型为非视频帧时，则没有该字段
28	数据体长度	WORD	后续数据体长度，不含此字段。
30	数据体	BYTE[n]	音视频数据或透传数据，长度不超过 950 byte

表 B.2 音视频编码类型定义表

编码	名称	备注
0	保留	
1	G. 721	音频
2	G. 722	音频
3	G. 723	音频
4	G. 728	音频
5	G. 729	音频
6	G. 711A	音频
7	G. 711U	音频
8	G. 726	音频
9	G. 729A	音频
10	DVI4_3	音频
11	DVI4_4	音频
12	DVI4_8K	音频
13	DVI4_16K	音频
14	LPC	音频
15	S16BE_STEREO	音频
16	S16BE_MONO	音频
17	MPEGAUDIO	音频
18	LPCM	音频
19	AAC	音频
20	WMA9STD	音频
21	HEAAC	音频
22	PCM_VOICE	音频
23	PCM_AUDIO	音频
24	AACL	音频
25	MP3	音频
26	ADPCMA	音频
27	MP4AUDIO	音频
28	AMR	音频
29~90	保留	
91	透传	系统
92~97	保留	视频
98	H. 264	视频
99	H. 265	视频
100	AVS	视频
101	SVAC	视频
102~110		保留
111~127		自定义

附 录 C

(资料性附录)
音视频监控逻辑通道号

音视频监控逻辑通道号定义见表C.1。

表 C.1 音视频监控逻辑通道号定义表

通道编号	通道名称	通道类型	监控区域
1	通道 1	视频	驾驶员
2	通道 2	视频	车辆正前方
3	通道 3	视频	前车门
4	通道 4	视频	车厢前部
5	通道 5	视频	车厢后部
6	通道 6	视频	后车门
7	通道 7	视频	行李舱
8	通道 8	视频	车辆左侧
9	通道 9	视频	车辆右侧
10	通道 10	视频	车辆正后方
11	通道 11	视频	车厢中部
12	通道 12	视频	中车门
13	通道 13	视频	驾驶席车门
14~16	保留		
17	通道 17	音频	驾驶员
20	通道 20	音频	车厢前部
21	通道 21	音频	车厢后部

中国智能交通产业联盟标准
**城市公共汽电车车载智能服务终端
与调度中心间数据通信协议**

T/ITS 0026-2015

北京市海淀区西土城路 8 号（100088）

中国智能交通产业联盟印刷

网址：<http://www.c-its.org>

2015 年 11 月第一版 2015 年 11 月第一次印刷