

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XXX.3—XXXX
代替 SZDB/Z 36—2011

公交智能调度系统 第3部分：平台通信协议

Intelligent public transportation dispatch system
Part 3: platform communication protocol

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 数据类型	2
6 编码规则	2
7 命令字	3
8 数据传输约定	6
9 数据交换内容	8
附录 A（规范性） 深圳市公交线路编码及车辆编码定义	54
附录 B（规范性） 自定义编码定义	57
附录 C（规范性） 告警与问题编码表	59

前 言

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。

本文件是DB4403/T XXX《公交智能调度系统》的第3部分。DB4403/T XXX已经发布了以下部分：

- 第1部分：车载调度终端；
- 第2部分：平台规范；
- 第3部分：通信协议。

本文件代替SZDB/Z 36—2011。与SZDB/Z 36—2011相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 修改了“前言”内容；
- 修改了“引言”内容；
- 修改了“范围”内容（见第1章）；
- 修改了“规范性引用文件”内容（见第2章）；
- 增加了“数据类型”内容（见第5章）；
- 修改了“命令字”表格（见第7章）；
- 修改了“数据传输约定”内容（见第8章）；
- 增加了“Kafka透传数据包及会话规则”内容（见8.1.2）
- 修改了“数据交换内容”内容（见第9章）；
- 修改了“信息实体”内容（见第9.2）；
- 增加了“登陆信息”内容（见9.2.1）；
- 增加了“登陆确认包信息”内容（见9.2.2）；
- 增加了“应答请求包信息”内容（见9.2.3）；
- 增加了“应答确认包信息”内容（见9.2.4）；
- 增加了“心跳包信息”内容（见9.2.5）；
- 增加了“终端管理请求包信息”内容（见9.2.6）；
- 增加了“终端管理应答包信息”内容（见9.2.7）；
- 增加了“进出场站抓拍信息”内容（见9.2.37）；
- 增加了“充电运营商信息”内容（见9.2.38）；
- 增加了“充电站信息”内容（见9.2.39）；
- 增加了“充电设备信息”内容（见9.2.40）；
- 增加了“充电设备接口信息”内容（见9.2.41）；
- 增加了“充电设备接口状态信息”内容（见9.2.42）；
- 增加了“充电站充电统计信息”内容（见9.2.43）；
- 增加了“充电站放电统计信息”内容（见9.2.44）；
- 增加了“充电设备充电统计信息”内容（见9.2.45）；
- 增加了“充电设备放电统计信息”内容（见9.2.46）；
- 增加了“充电设备接口充电统计信息”内容（见9.2.47）；
- 增加了“充电设备接口放电统计信息”内容（见9.2.48）；
- 增加了“车辆充电详情数据信息”内容（见9.2.49）；

- 增加了“告警信息”内容（见 9.2.50）；
- 增加了“深圳市公交线路编码及车辆编码定义”内容（见附录 A）；
- 增加了“自定义编码定义”（见附录 B）内容；
- 增加了“告警与问题编码表”（见附录 C）内容。

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。

本文件由深圳市交通运输局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市交通运输局、深圳市标准技术研究院、深圳巴士集团股份有限公司、深圳市东部公共交通有限公司、深圳市西部公共汽车有限公司。

本文件主要起草人：张永平、姜威、黄轶春、黄健彬、刘漫霞、黄自征、吕勇、吴序一、王丽娟、刘国洲、曾帆、李国良、黄信程、丁泽林、陈嘉、林华清、管茹茹。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2011 年首次发布为 SZDB/Z 36—2011；
- 本次为第一次修订。

公交智能调度系统 第3部分：平台通信协议

1 范围

本文件规定了深圳市公交智能调度系统通信协议的数据类型、编码规则、命令字、数据传输约定和数据交换内容。

本文件适用于深圳市公交企业智能调度平台与公交行业管理服务平台之间的数据交换。

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 2260—2007 中华人民共和国行政区划代码

DB 44/T 769—2010 重点监管车辆监控平台数据接口规范

DB 4403/T 161—2021 公交中途站设置规范

GA/T 16.7—2012 道路交通管理信息代码 第7部分：机动车号牌种类代码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公交行业管理服务平台 application service platform for transportation

由交通运输行政主管部门主导建设，用于对公交行业实施监督管理并提供应用服务的信息化平台。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ID：身份标识号码（Identity）

IP：网络协议（Internet Protocol）

TCP：传输控制协议（Transport Control Protocol）

UDP：用户数据包协议（User Datagram Protocol）

5 数据类型

本文件中包括的数据类型见表1。

表1 数据类型

序号	数据类型	说明
1	INT8	有符号整形, 1 字节
2	INT16	有符号整型, 2 字节
3	INT32	有符号整型, 4 字节
4	INT64	有符号整型, 8 字节
5	UINT16	无符号整短型, 2 字节
6	UINT32	无符号整型, 4 字节
7	BYTE	有符号 BYTE, 1 字节
8	BCD	8421 码, n 字节
9	STRING	GBK 码, 采用 0 终结符
10	OCTET STRING	GBK 码, 变长字符串, 以 0x00 结尾, 若无数据, 以一个 0x00 填充。
11	CHAR	ASCII 编码, 1 字节
12	FLOAT	浮点型, 4 字节
13	IMAGE	BASE64 的二进制

6 编码规则

6.1 通则

所有固定长度编码未用完部分预留, 长度不够前面补0。

6.2 一般要求

6.2.1 车牌颜色、报警类型、警告类型、车辆用途编码

应符合DB 44/T 769—2010 中4.1.2 至 4.1.5条规定并预留, 可根据营运调度需要和行政管理要求进行增补扩充。

6.2.2 车辆、线路、站点、场站、人员等编码

应符合交通运输行业行政主管部门的规定, 并针对有关信息的调整变化进行同步更新。

6.3 异常类型编码

公交运营管理中的异常状态类型编码见表2。

表2 异常类型编码

序号	异常类型	编码	说明
1	发车异常	0	异常判断依据应符合行政主管部门具体要求
2	在线比例异常	1	异常判定依据应符合行政主管部门具体要求
3	运行比例异常	2	异常判定依据应符合行政主管部门具体要求
...	—
注 1: 数据类型为 INT8;			
注 2: 其他异常类型、编码及其判定依据根据行政主管部门下发的具体要求确定。			

6.4 组织名称编码

公交运营企业中的组织名称编码见表3。

表3 组织名称编码

序号	企业名称	编码	说明
1	深圳巴士集团股份有限公司	0	—
2	深圳市东部公共交通有限公司	1	—
3	深圳市西部公共汽车有限公司	2	—
...	—
注 1: 数据类型为 INT8;			
注 2: 新增或修正的组织名称及编码由行政主管部门统一公布下发。			

7 命令字

本文件中包括的命令字见表4。

表4 命令字 （第 1 页/共 3 页）

序号	命令字	名称
数据上行命令字		
1	U00	卫星定位信息实体
2	U01	到站信息实体
3	U02	离站信息实体
4	U03	进场信息实体
5	U04	出场信息实体
6	U05	营运状态信息实体

表 4 命令字（第 2 页/共 3 页）

序号	命令字	名称
7	U06	异常状态信息实体
8	U07	图片信息实体
9	U08	实时音视频监控建立应答信息
10	U09	实时音视频监控终止应答信息
11	U0A	历史音视频应答信息
12	U0B	组织信息实体
13	U0C	员工信息实体
14	U0D	车辆信息实体
15	U0E	车辆调动信息实体
16	U0F	线路信息实体
17	U10	子线路信息实体
18	U11	站点信息实体
19	U12	场站信息实体
20	U13	行车计划表信息实体
21	U14	车辆排班表信息实体
22	U15	行车计划表执行情况信息实体
23	U16	保养计划信息实体
24	U17	保养计划执行情况信息实体
25	U18	安全信息实体
26	U19	里程信息实体
27	U1A	能耗信息实体
28	U1B	客流信息实体
29	U1C	营收信息实体
30	U1D	通知反馈信息实体
31	U1E	公告反馈信息实体
32	U1F	警示反馈信息实体
33	U20	客流数据信息实体
34	UF0	登录包信息实体
35	UF2	应答请求包实体
36	UF4	心跳包实体
37	UF5	终端管理请求包实体
38	U21	上传意见及投诉反馈信息实体
39	U22	过车数据对接信息实体

表 4 命令字（第 3 页/共 3 页）

序号	命令字	名称
40	U23	充电运营商信息实体
41	U24	充电站信息实体
42	U25	充电设备信息实体
43	U26	充电设备接口信息实体
44	U27	充电设备接口状态对象描述信息实体
45	U28	充电站充电统计信息实体
46	U29	充电站放电统计信息实体
47	U30	充电设备充电统计信息实体
48	U31	充电设备放电统计信息实体
49	U32	充电设备接口充电统计信息实体
50	U33	充电设备接口放电统计信息实体
51	U34	车辆充电详情数据信息实体
52	U35	告警信息实体
数据下行命令字		
1	D00	图片请求信息
2	D01	实时音视频监控建立请求信息
3	D02	实时音视频监控终止请求信息
4	D03	历史音视频请求信息
5	D04	历史音视频请求信息
6	D05	通知信息实体
7	D06	警示信息实体
8	D07	公告信息实体
9	DF1	登陆确认包实体
10	DF3	应答确认包实体
11	DF6	终端管理应答包实体
12	D80	应答车辆班次表信息实体
<p>注：命令字为 2 个字节。第 1 字节为命令性质，U 代表从企业平台上传数据到行业平台（上行），D 代表从行业平台下发数据到企业平台（下行）。第 2 字节为命令号（十六进制）。</p>		

8 数据传输约定

8.1 基本约定

8.1.1 企业平台与行业平台之间的数据传输

约定及登录数据协议、登录流程、链路检测等应符合 DB 44/T 769—2010 中 A.2 至 A.7 的规定。

8.1.2 Kafka 透传数据包及会话规则

使用 Kafka消息中间件进行数据通信的方式应符合表5、表6要求。

8.1.2.1 数据包结构

Kafka透传数据包结构如表5所示。

表5 透传数据包表

序号	数据项	数据类型	说 明
1	应用领域	Byte	1: 深圳行业监管数据 Kafka 对接
2	数据消息标识	Uint16	消息 ID: 若应用领域为 1, 表示消息命令字。
3	流水号	Uint32	按发送顺序从 0 开始循环累加, 建议根据时间跨日归零。
4	时间戳	Uint32	发送数据时的时间戳, 从 1970-1-1 8:00:00 至今的秒数。
5	组织编码	Uint32	组织编码: 若应用领域为 1, 组织编码对应表 3。
6	终端类型	Byte	1:平台 2:车载终端.
7	终端编号	Uint32	终端唯一编号: 若终端类型为平台, 则为平台所在组织下唯一编号: 若终端类型为车载机, 则表示车载机通信号或 SIM 卡号。
8	终端地址	Uint32	终端 IP 地址
9	数据内容长度	Uint16	数据内容的长度 n
10	数据内容	String	若应用领域为 1, 协议包见 9.2.1 至 9.2.50。

8.1.2.2 会话规则

当 Kafka通信包数据包中, 应用领域为“1”时, 应遵循表6规则建立 Kafka会话。

表6 Kafka 会话规则表

企业名称	Topic 名称	传递数据类型说明	备注
深圳巴士集团 股份有限公司	TopicKeepAlive_Up0	由企业发送的登录包 (UF0)、心跳包 (UF4)	—
	TopicKeepAlive_Down0	由中心回应的登录确认包 (DF1)、心跳包 (UF4)	—
	TopicBusinessData0	实时的业务数据, 包括卫星定位信息、到站信息、离站信息	—
	TopicReissueBusinessData0	补传的业务数据, 类型同上	—
	TopicCanData0	实时上传的 Can 数据	—
	TopicReissueCanData0	补传的 Can 数据	—
	TopicAdasData0	实时上传的违规数据	—
	TopicReissueAdasData0	补传的违规数据	—
	TopicPassengerData0	实时上传的客流数据	—
TopicReissuePassengerData0	补传的客流数据	—	
深圳市东部公 共交通有限公 司	TopicKeepAlive_Up1	由企业发送的登录包 (UF0)、心跳包 (UF4)	—
	TopicKeepAlive_Down1	由中心回应的登录确认包 (DF1)、心跳包 (UF4)	—
	TopicBusinessData1	实时的业务数据, 包括卫星定位信息、到站信息、离站信息	—
	TopicReissueBusinessData1	补传的业务数据, 类型同上	—
	TopicCanData1	实时上传的 Can 数据	—
	TopicReissueCanData1	补传的 Can 数据	—
	TopicAdasData1	实时上传的违规数据	—
	TopicReissueAdasData1	补传的违规数据	—
	TopicPassengerData1	实时上传的客流数据	—
TopicReissuePassengerData1	补传的客流数据	—	
深圳市西部公 共汽车有限公司	TopicKeepAlive_Up2	由企业发送的登录包 (UF0)、心跳包 (UF4)	—
	TopicKeepAlive_Down2	由中心回应的登录确认包 (DF1)、心跳包 (UF4)	—
	TopicBusinessData2	实时的业务数据, 包括卫星定位信息、到站信息、离站信息	—
	TopicReissueBusinessData2	补传的业务数据, 类型同上	—
	TopicCanData2	实时上传的 Can 数据	—
	TopicReissueCanData2	补传的 Can 数据	—
	TopicAdasData2	实时上传的违规数据	—
	TopicReissueAdasData2	补传的违规数据	—
	TopicPassengerData2	实时上传的客流数据	—
TopicReissuePassengerData2	补传的客流数据	—	
其他非专营企 业	TopicBusinessData_Other0	卫星定位信息、到站信息、离站信息	—

8.2 附加约定

8.2.1 企业平台上传至行业平台的数据

企业平台上传至行业平台的数据传输方式采用TCP方式，主要有以下类型数据：

- 实时发送类数据。数据在发生时，实时向通信接入服务器传输；
- 统计发送类数据。此类数据要求每天至少传输一次，每次传输全部数据，由各公交公司通信平台主动向接入服务器传输；
- 定时发送类数据；
- 变更发送类数据；
- 命令触发类数据。

8.2.2 企业平台发送至行业平台的数据

企业平台发送至行业平台的数据应符合以下要求：

- 企业平台应将实时发送类数据直接转发至行业平台；
- 将定时发送类数据按具体设置同步转发至行业平台；
- 将变更发送类数据在发生变化时随即发送至行业平台；
- 将统计发送类数据在登统完成后随即发送至行业平台；
- 将命令触发类数据在接收到指令后立即发送至行业平台；
- 数据发送方式应根据管理要求进行自由设定，相关参数应可修改。

8.2.3 音视频信息传输，

音视频信息传输采用收到反馈信息后按应答信息中的内容到指定流媒体服务器请求音视频流的方式进行。

9 数据交换内容

9.1 基本数据

9.1.1 数据要求

由 VDT 上传至企业智能调度平台的信息，以及由企业平台下发至 VDT的信息（音视频信息除外）为原始数据，应确保在无更改条件下全部上传至行业应用服务平台，音视频信息根据行政主管部门下发的指令传送。

9.1.2 补录数据要求

经企业智能调度平台后续处理或增补录入的信息，除本文件中已有规定的内容外，其他应根据行政主管部门的要求传送。

9.2 信息实体

9.2.1 登录信息

登录信息实体见表7。

表7 登录包实体

命令字	UF0				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	组织名称编码	INT8	1	见表 3	是
2	登录时间	BCD	7	YYYYMMDDHHMMSS, 企业平台系统时间	是
3	终端类型	INT8	1	1 企业平台 2 车载终端	是
4	用户名	STRING	10	用户名	是
5	密码	STRING	20	密码	是
6	企业平台当前连接支持车载终端上限数	INT32	4	请求连接时需要上报企业平台当前连接支撑的车载终端总数	是

9.2.2 登录确认包信息

登录确认包信息实体见表8。

表8 登录确认包实体

命令字	DF1				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	登录结果	INT8	1	1 成功 2 失败	是
2	心跳间隔	INT8	1	单位秒	是
3	是否认证方案	INT8	1	1 是 0 否	是
4	接入网关地址	INT32	4	本次认证时分配的网关地址	是认证方案时必须填写
5	接入网关端口	INT16	2	本次认证时分配的网关端口	是认证方案时必须填写

9.2.3 应答请求包信息

应答请求包信息实体见表9。

表9 应答请求包实体

命令字	UF2				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	应答包序号	INT8	1	由终端生成, 从 0 到 255 循环, 保证一定时间内部重复	是
2	本次应答请求前上报的业务包数量	INT16	2	收本次应答请求前上报的包数量 (不包括登录与心跳包)	是

9.2.4 应答确认包信息

应答确认包信息实体见表10。

表10 应答确认包实体

命令字	DF3				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	应答包序号	INT8	1	将收到的应答请求包的包序号添加到此	是

9.2.5 心跳包信息

心跳包信息实体见表11。

表11 心跳包实体

命令字	UF4				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	时间	BCD	7	YYYYMMDDHHMMSS, 系统时间	是

9.2.6 终端管理请求包信息

终端管理请求包实体见表12。

表12 终端管理请求包实体

命令字	UF5				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	管理命令字	BYTE	1	0x01: 查询在线连接数	是

9.2.7 终端管理应答包信息

终端管理应答包实体见表13。

表13 终端管理应答包实体

命令字	DF6				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	管理命令字	INT8	1	0x01: 查询在线连接数	是
2	在线连接数	INT16	2	通信服务在线连接数	是

9.2.8 卫星定位信息

9.2.8.1 上传卫星定位信息实体

上传卫星定位信息实体见表14。

表14 上传卫星定位信息实体

命令字	U00			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	卫星定位信息	数据内容应符合表 15 的规定		
2	补传标志位	INT8	1	0-正常发送; ≥1 为补传数据, 数字大小表明补传次数

9.2.8.2 卫星定位信息实体

卫星定位信息实体见表15。

表15 卫星定位信息（第 1 页/共 2 页）

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车载终端 ID	CHAR	32	终端编号	是
2	所属车辆 ID	CHAR	8	车辆编号	是
3	所属线路 ID	CHAR	8	线路编号	是
4	所属子线路 ID	CHAR	8	一条线路上不同的车辆运行方式	是
5	组织名称编码	INT8	1	见表 3	是
6	卫星定位状态	INT8	1	0 为已定位, 1 为未定位	是
7	卫星定位经度	FLOAT	4	xxx.xxxxxx	是
8	卫星定位纬度	FLOAT	4	xxx.xxxxxx	是
9	卫星定位高程	FLOAT	4	xxxx, 单位 m	是
10	卫星定位时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
11	卫星定位速度	FLOAT	4	xxx.x km/h	是
12	卫星定位方向	FLOAT	4	000.0~359.9°	是
13	行车记录仪速度	FLOAT	4	xxx.x km/h	是
14	行车记录仪里程	FLOAT	4	xxxxxx.xx km	是
15	里程类型	CHAR	1	见附录 B: 里程类型定义	是

表 15 卫星定位信息（第 2 页/共 2 页）

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
16	车次类型字段	INT8	1	01 上行 02 下行 03 环行 04-10 预留 11 包车 12-19 预留 20 加油 21 保养 22 维修 23 充气 24 出入库 25-98 预留 99 其它	是
注 1: 车载终端 ID 为 VDT 出厂编号, 由终端企业参考卫星定位行车记录仪编码方式确定; 注 2: 线路 ID 和车辆 ID 参见附录 A; 注 3: 所属线路 ID 为行政主管部门发布的线路编号, 深圳市内唯一; 注 4: 所属子线路 ID 为线路固定运行方式编号, 由公交企业确定。					

9.2.9 到离站信息

9.2.9.1 上传到站信息实体

上传到站信息实体见表16。

表16 上传到站信息实体

命令字	U01				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	卫星定位信息实体	数据内容应符合表 15 的规定			是
2	站点 ID	CHAR	8	站点编号	是
3	到站时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
4	下站点 ID	CHAR	8	下站站点编号	是
5	补传标志位	INT8	1	0-正常发送; ≥1 为补传数据, 数字大小表明补传次数	是
注: 站点 ID 为行政主管部门下发的公交站点编号, 深圳市唯一。					

9.2.9.2 上传到离站信息实体

上传到离站信息实体见表17。

表17 上传离站信息实体

命令字	U02				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	卫星定位信息实体	数据内容应符合表 15 的规定			是
2	站点 ID	CHAR	8	站点编号	是
3	离站时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
4	下站点 ID	CHAR	8	下站站点编号	是
5	补传标志位	INT8	1	0-正常发送；≥1 为补传数据，数字大小表明补传次数	是

9.2.10 进出场站信息

9.2.10.1 上传进场信息实体

上传进场信息实体见表18。

表18 上传进场信息实体

命令字	U03				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	卫星定位信息实体	数据内容应符合表 15 的规定			是
2	场站 ID	CHAR	8	场站编号	是
3	进场时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
4	补传标志位	INT8	1	0-正常发送；≥1 为补传数据，数字大小表明补传次数	是

注：场站 ID 为行政主管部门下发的公交场站编号，深圳市唯一。

9.2.10.2 上传出场信息实体

上传出场信息实体见表19。

表19 上传出场信息实体

命令字	U04				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	卫星定位信息实体	数据内容应符合表 15 的规定			是
2	场站 ID	CHAR	8	场站编号	是
3	出场时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
4	补传标志位	INT8	1	0-正常发送；≥1 为补传数据，数字大小表明补传次数	是

9.2.11 营运状态信息

上传营运章条信息实体见表20。

表20 上传营运状态信息实体

命令字	U05				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	卫星定位信息实体	数据内容应符合表 15 的规定			是
2	营运状态位	CHAR	4	见附录 A	是

9.2.12 异常状态信息

上传异常状态信息实体见表21。

表21 上传异常状态信息实体

命令字	U06				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	卫星定位信息实体	数据内容应符合表15的规定			是
2	当前异常状态类型	INT8	1	—	是
3	异常状态发生次数	INT8	1	各类型异常累加次数	是
<p>注：异常描述定义如下：</p> <p>0 不使用</p> <p>1 超速</p> <p>2 非正常开关门</p> <p>3 滞站</p> <p>4 不停站</p> <p>5 紧急制动</p> <p>6 车辆熄火</p> <p>7 车辆点火</p> <p>8 系统错误</p> <p>9 紧急状况</p> <p>10 大间隔</p> <p>11 不按核定线路行驶</p> <p>11~255 预留</p>					

9.2.13 图片信息

9.2.13.1 下发图片请求信息实体

下发图片请求信息见表22。

表22 下发图片请求信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	D00				
序号	字段	数据类型	长度	说明	
1	车辆ID	CHAR	8		
2	摄像头ID	INT8	1	0 为车内前部，1 为车内中部，2 为车内后部，3 为车辆前门，4 为车辆后门，5 车外头部，6 为车外尾部，7 为车外内侧，8 为车外外侧，9 为其他位置	

表22 下发图片请求信息实体（第2页/共2页）

命令字	D00			
序号	字段	数据类型	长度	说明
3	请求时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss
4	请求者ID	CHAR	8	发出请求人的内部编号

9.2.13.2 上传图片请求信息实体

上传图片请求信息见表23。

表23 上传图片信息实体

命令字	U07			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	卫星定位信息实体	数据内容应符合表15的规定		
2	图片长度	INT16	2	图片数据的Byte长度
3	图片数据	IMAGE	—	—
4	图片拍摄时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss
5	图片文件名	STRING	20	—
6	图片格式	INT8	1	0为JPG, 1为GIF, 2为PNG, 3为TGA, 4为其他
注1: 图片分辨率不低于320X240;				
注2: 图片编码后不大于100kB。				

9.2.14 音视频信息

9.2.14.1 下发实时音视频监控建立请求信息实体

下发实时音视频监控建立请求信息实体见表24。

表24 下发实时音视频监控建立请求信息实体（第1页/共2页）

命令字	D01				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	摄像头ID	INT8	1	0 为车内前部, 1 为车内中部, 2 为车内后部, 3 为车辆前门, 4 为车辆后门, 5 车外头部, 6 为车外尾部, 7 为车外内侧, 8 为车外外侧, 9 为其他位置	是

表 24 下发实时音视频监控建立请求信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	D01				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
3	拾音器ID	INT8	1	0 为司机位, 1 位为车内前部, 2 位车内中部, 3 为车内后部, 5 为其他位置	是
4	协议类型	INT8	1	TCP 为 0, UDP 为 1	是
5	请求时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
6	请求者ID	CHAR	8	发出请求人的内部编号	是
7	流媒体IP地址&端口号	INT32	4	—	是
8	消息流水号	INT32	4	用于匹配一次请求和一次回应	是

9.2.14.2 上传实时音视频监控建立应答信息实体

上传实时音视频监控建立应答信息实体见表25。

表25 上传实时音视频监控建立应答信息实体

命令字	U08				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	摄像头ID	INT8	1	0 为车内前部, 1 为车内中部, 2 为车内后部, 3 为车辆前门, 4 为车辆后门, 5 车外头部, 6 为车外尾部, 7 为车外内侧, 8 为车外外侧, 9 为其他位置	是
3	拾音器ID	INT8	1	0 为司机位, 1 位为车内前部, 2 位车内中部, 3 为车内后部, 5 为其他位置	是
4	流媒体IP地址&端口号	INT32	4	需要到该地址请求视频	是
5	请求结果	INT8	1	0 为成功, 1 为车辆不在线, 2 为流媒体服务无响应, 3 为超过视频总数限制	是
6	消息流水号	INT32	4	用于匹配一次请求和一次回应	是
7	音视频流标识	INT32	4	视频流的唯一标识	是

9.2.14.3 下发实时音视频监控终止请求信息实体

下发实时音视频监控终止请求信息实体见表26。

表26 下发实时音视频监控终止请求信息实体

命令字	D02				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	摄像头ID	INT8	1	0 为车内前部, 1 为车内中部, 2 为车内后部, 3 为车辆前门, 4 为车辆后门, 5 车外头部, 6 为车外尾部, 7 为车外内侧, 8 为车外外侧, 9 为其他位置	是
3	拾音器ID	INT8	1	0 为司机位, 1 位为车内前部, 2 位为车内中部, 3 为车内后部, 5 为其他位置	是
4	请求时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
5	请求者ID	CHAR	8	发出请求人的内部编号	是
6	流媒体IP地址&端口号	INT32	4	—	是
7	消息流水号	INT32	4	用于匹配一次请求和一次回应	是

9.2.14.4 上传实时音视频监控终止应答信息实体

上传实时音视频监控终止应答信息实体见表27。

表27 上传实时音视频监控终止应答信息实体

命令字	U09				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	摄像头ID	INT8	1	0 为车内前部, 1 为车内中部, 2 为车内后部, 3 为车辆前门, 4 为车辆后门, 5 车外头部, 6 为车外尾部, 7 为车外内侧, 8 为车外外侧, 9 为其他位置	是
3	拾音器ID	INT8	1	0 为司机位, 1 位为车内前部, 2 位为车内中部, 3 为车内后部, 5 为其他位置	是
4	请求结果	INT8	1	0 为正常, 1 为不正常	是
5	消息流水号	INT32	4	用于匹配一次请求和一次回应	是

9.2.14.5 下发历史音视频请求信息实体

下发历史音视频请求信息实体见表28。

表28 下发历史音视频请求信息实体

命令字	D03			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	车辆ID	CHAR	8	—
2	摄像头ID	INT8	1	0 为车内前部, 1 为车内中部, 2 为车内后部, 3为车辆前门, 4 为车辆后门, 5车外头部, 6 为车外尾部, 7 为车外内侧, 8 为车外外侧, 9 为其他位置
3	拾音器ID	INT8	1	0 为司机位, 1位为车内前部, 2 位车内中部, 3为车内后部, 5 为其他位置
4	协议类型	INT8	1	0为TCP, 1为UDP
5	请求时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss
6	请求者ID	CHAR	8	发出请求人的内部编号
7	消息流水号	INT32	4	用于匹配一次请求和一次回应
8	音视频开始时间	BCD	6	请求音视频的起始时间
9	音视频结束时间	BCD	6	请求音视频的结束时间
10	音视频接收服务器地址&端口	CHAR	8	用来接收上传的音视频的服务器: 以FTP方式上传
11	上传音视频时的用户名	CHAR	8	登陆FTP服务器的用户名
12	上传音视频时的用户名	CHAR	8	登陆FTP服务器的口令

9.2.14.6 上传历史音视频应答信息实体

上传历史音视频应答信息实体见表29。

表29 上传历史音视频应答信息实体 (第 1 页/共 2 页)

命令字	UOA			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	车辆ID	CHAR	8	—
2	摄像头ID	INT8	1	0 为车内前部, 1 为车内中部, 2 为车内后部, 3为车辆前门, 4 为车辆后门, 5车外头部, 6 为车外尾部, 7 为车外内侧, 8 为车外外侧, 9 为其他位置
3	拾音器ID	INT8	1	0 为司机位, 1位为车内前部, 2 位车内中部, 3为车内后部, 5 为其他位置
4	协议类型	INT8	1	0为TCP, 1为UDP

表 29 上传历史音视频应答信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	UOA			
序号	字段	数据类型	长度	说明
5	请求时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss
6	请求者ID	CHAR	8	发出请求人的内部编号
7	请求结果	INT8	1	0为成果，1为车辆不在线，2为流媒体服务无响应，3为超过视频总数限制

9.2.15 组织信息

上传组织信息实体见表30。

表30 上传组织信息实体

命令字	UOB				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	组织名称编码	INT8	1	见表 3	是
2	组织 ID	CHAR	8	组织编号	是
3	类型	INT8	1	0 为总公司，1 为分公司，2 为车队，3 为其他	是
4	名称	STRING	40	组织名称	是
5	地址	STRING	40	注册地址或办公地址	是
6	负责人	STRING	8	—	是
7	负责人电话	STRING	20	—	是
8	联系人	STRING	8	—	是
9	联系人电话	STRING	20	—	是
10	紧急电话	STRING	20	—	是
...	预留 1	STRING	40	该字段用作是否有效，1 有效，0 无效	是
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留 10	STRING	40	—	—

9.2.16 员工信息

上传员工信息实体见表31。

表31 上传员工信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	UOC				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	组织名称编码	INT8	1	见表 3	是
2	员工 ID	CHAR	8	员工编号	是
3	姓名	CHAR	8	—	是

表 31 上传员工信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	UOC				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
4	性别	INT8	1	0 为男, 1 为女	是
5	出生年月	BCD	6	YY MM DD	是
6	身份证号	STRING	20	—	是
7	类别	STRING	20	如司乘人员、站务人员等	是
8	岗位	STRING	20	如驾驶员、调度员等	是
9	从业资格证号	STRING	10	—	是
10	联系电话	STRING	20	—	是
11	住址	STRING	40	—	
12	员工照片长度	INT16	2	图片数据的 Byte 长度	是
13	员工照片数据	IMAGE		免冠证件照, 不大于 64kb	是
14	员工照片文件名	STRING	20	—	—
15	员工照片格式	INT8	1	0 为 JPG, 1 为 GIF, 2 为 PNG, 3 为 TGA, 4 为其他	是
...	预留 1	STRING	40	该字段用作是否有效, 1 有效, 0 无效	是
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留 10	STRING	40	—	—

9.2.17 车辆信息

9.2.17.1 上传车辆信息实体

上传车辆信息实体见表32。

表32 上传车辆信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	UOD				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	组织名称编码	INT8	1	见表 3	是
2	车辆 ID	CHAR	8	—	是
3	所属线路 ID	CHAR	8	—	是
4	号牌种类	INT8	1	应符合 GA/T 16.7—2012 的规定	是
5	车牌号	STRING	10	—	是
6	车牌颜色	INT8	1	应符合 DB44/769—2010 的规定	是
7	营运证号	STRING	20	—	是
8	营运标识牌证号	STRING	20	—	是
9	类型 1	INT8	1	0 为小型, 1 为中型, 2 为大型, 3 为特大型	是

表 32 上传车辆信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	UOD				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
10	类型 2	INT8	1	0 为单层, 1 为双层	是
11	等级	INT8	1	0 为普通级, 1 为高级, 2 为超 1 级	是
12	空调设备情况	INT8	1	0 为未安装空调, 1 为已安装空调	是
13	消防设施情况	INT8	1	0 为消防设施齐全, 1 为消防设施不齐全	是
14	逃生设备情况	INT8	1	0 为逃生设备齐全, 1 为逃生设备部齐全	是
15	座位数	INT16	2	—	是
16	核载人数	INT16	2	—	是
17	发动机号	STRING	10	—	—
18	车架号	STRING	10	—	—
19	购置日期	BCD	6	YY MM DD	是
20	登记日期	BCD	6	YY MM DD	是
21	动力类型	INT8	1	0 为汽油, 1 为柴油, 2 为天然气, 3 为液化石油气, 4 为电能, 5 为其他	是
22	能耗计量单位	INT8	1	0 为 L, 1 为 kg, 2 为 kwh, 3 为其他	是
23	满容量	FLOAT	4	—	是
24	年审情况	STRING	80	—	是
25	车辆长/宽/高	STRING	20	单位 m, XX.XX—XX.XX—XX.XX	是
26	车身颜色	STRING	10	—	是
27	车辆照片长度	INT16	2	图片数据的 Byte 长度	是
28	车辆照片数据	IMAGE		外部全景图片, 不大于 64kb	是
29	车辆照片文件名	STRING	20	—	是
30	车辆照片格式	INT8	1	0 为 JPG, 1 为 GIF, 2 为 PNG, 3 为 TGA, 4 为其他	是
...	预留 1	STRING	40	该字段用作是否有效, 1 有效, 0 无效	是
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留 10	STRING	40	—	—

9.2.17.2 上传车辆调动信息实体

上传车辆调动信息实体见表33。

表33 上传车辆调动信息实体

命令字	UOE				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	组织名称编码	INT8	1	见表 3	是
2	车辆 ID	CHAR	8	—	是
3	原所属线路 ID	CHAR	8	—	是
4	新所属线路 ID	CHAR	8	—	是
5	调动时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
6	生效时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
7	结束时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
…	预留 1	STRING	40	—	—
…	预留…	STRING	40	—	—
…	预留 10	STRING	40	—	—

注：若为永久调动则结束时间均赋值为全 0。

9.2.18 线路信息

9.2.18.1 上传线路信息实体

上传线路信息实体见表34。

表34 上传线路信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	UOF				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	组织名称编码	INT8	1	见表 3	是
2	线路 ID	CHAR	8	—	是
3	子线路数 (n)	INT8	1	固定运营方式，如上下行各为 1 条子线路，区间线分为上下行各 1 条子线路等	是
4	名称	STRING	20	线路名称	是
5	类型 1	INT8	1	0 为环线，1 为单线，2 为其他	是
6	类型 2	INT8	1	0 为快线，1 为干线，2 为支线，3 为其他	是
7	包含站点数	INT8	1	—	是
8	上行始发时刻	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
9	下行始发时刻	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
10	上行尾发时刻	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
11	下行尾发时刻	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
12	上行发车间隔	INT8	1	单位 min	是

表 34 上传线路信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	U0F				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
13	下行发车间隔	INT8	1	单位 min	是
14	票制	INT8	1	0 为一票制，1 为分段收费，2 为其他	是
15	售票方式	INT8	1	0 为无人售票，1 为人工售票	是
...	预留 1	STRING	40	该字段用作是否有效，1 有效，0 无效	是
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留 10	STRING	40	—	—

9.2.18.2 上传子线路信息实体

上传子线路信息实体见表35。

表35 上传子线路信息实体

命令字	U10				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	组织名称编码	INT8	1	—	是
2	线路 ID	CHAR	8	—	是
3	子线路数 (n)	INT8	1	—	是
...	子线路站点信息 (1)	数据内容应符合表 36 的规定			
...	...	数据内容应符合表 36 的规定			
...	子线路站点信息 (n)	数据内容应符合表 36 的规定			

9.2.18.3 子线路站点信息实体

子线路站点信息实体见表36。

表36 子线路站点信息实体（第 1 页/共 2 页）

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	子线路 ID	CHAR	8	—	是
2	站点数 (n)	INT8	1	—	是
3	首站 ID (1)	CHAR	8	—	是
...	站间距 (1)	FLOAT	4	—	是
...	行驶路线 (1)	数据内容应符合表 37 的规定			是
...	中途站 ID (2)	CHAR	8	中途站设置应符合 DB 4403/T 161—2021 的规定	是

表 36 子线路站点信息实体（第 2 页/共 2 页）

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
...	站间距 (2)	FLOAT	4	—	是
...	行驶路线 (2)	数据内容应符合表 37 的规定			是
...	...	CHAR	8	—	是
...	中途站 ID (n-1)	—	—	中途站设置应符合 DB 4403/T 161—2021 的规定	是
...	站间距 (n-1)	FLOAT	4	—	是
...	行驶路线 (n-1)	数据内容应符合表 37 的规定			是
...	末站 ID (n)	CHAR	8	—	是

9.2.18.4 行驶线路信息实体

行驶路线信息实体见表37。

表37 行驶路线信息实体

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	总采样点数	INT16	2	一个点的数据包括一对经纬度	是
...	经度 1	FLOAT	4	—	是
...	纬度 1	FLOAT	4	—	是
...	...	FLOAT	4	—	是
...	...	FLOAT	4	—	是
...	经度 n	FLOAT	4	—	是
...	纬度 n	FLOAT	4	—	是

9.2.19 站点信息

上传站点信息实体见表38。

表38 上传站点信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	U11				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	站点 ID	CHAR	8	—	是
2	名称	STRING	20	—	是
3	别名	STRING	20	—	是
4	类型 1	INT8	1	0 为直线型非港湾式，1 为外凸型非港湾式，2 为浅港湾型港湾式，3 为深港湾型港湾式	是
5	类型 2	INT8	1	0 为正式站，1 为简易站，为临时站，4 为无设施站	是

表 38 上传站点信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	U11				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
6	地址	STRING	40	—	是
7	经度	FLOAT	4	—	是
8	纬度	FLOAT	4	—	是
9	泊位数	INT16	2	—	是
10	电子站牌设施	INT8	1	0 为未安装电子站牌, 1 为已安装电子站牌	是
11	通过线路数 (n)	INT16	2	—	是
…	通过线路 ID (1)	CHAR	8	—	是
…	通过线路 ID (…)	CHAR	8	—	是
…	通过线路 ID (n)	CHAR	8	—	是
…	预留 1	STRING	40	是否有效, 1 有效, 0 无效	—
…	预留…	STRING	40	—	—
…	预留 10	STRING	40	—	—

9.2.20 场站信息

上传场站信息实体见表39。

表39 上传场站信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	U12				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	场站 ID	CHAR	8	—	是
2	名称	STRING	20	—	是
3	类型 1	INT8	1	0 为综合场站, 1 为停车场, 2 为修理场, 3 为其他	是
4	类型 2	INT8	1	0 为永久场站, 1 为临时场站	是
5	类型 3	INT8	1	0 为独立场站, 1 为与首站相同, 2 为与末站相同, 3 为与首末站相同, 4 为其他	是
6	产权性质	INT8	1	0 为企业自有, 1 为政府建设, 3 为社会租赁, 4 为其他	是
7	联系人	CHAR	8	—	是
8	联系电话	STRING	20	—	是
9	地址	STRING	40	—	是
10	进场经度	FLOAT	4	场站入口处	是
11	进场纬度	FLOAT	4	场站入口处	是

表 39 上传场站信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	U12				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
12	中心经度	FLOAT	4	场站地理中心点	是
13	中心纬度	FLOAT	4	场站地理中心点	是
14	出场经度	FLOAT	4	场站出口处	是
15	出场纬度	FLOAT	4	场站出口处	是
16	面积	FLOAT	4	单位 m ²	是
17	车位数	INT16	2	—	是
18	停靠线路数 (n)	INT8	1	—	是
...	停靠线路 ID (1)	CHAR	8	—	是
...	停靠线路 ID (...)	CHAR	8	—	是
...	停靠线路 ID (n)	CHAR	8	—	是
...	预留 1	STRING	40	是否有效, 1 有效 0 无效	是
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留 10	STRING	40	—	—

9.2.21 行车信息

9.2.21.1 行车计划表信息实体

行车计划表信息实体见表40。

表40 行车计划表信息实体

命令字	U13				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	线路ID	CHAR	8	—	是
2	计划总班次 (n)	INT16	2	—	是
3	执行日期	BCD	6	YY MM DD	是
...	发车计划 (1)	数据内容应符合表 41 的规定			是
...	...	—			—
...	发车计划 (n)	数据内容应符合表 41 的规定			是

9.2.21.2 发车计划信息实体

发车计划信息实体见表41。

表41 发车计划信息实体

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	子线路ID	CHAR	8	—	是
2	当日班次	INT16	2	—	是
3	运营状态	INT32	4	见附录A,运营状态位编码。其中,上下行、运营非运营状态为必填项	是
4	发车时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
5	终到时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
6	起始站点ID	CHAR	8	站点编号(与到离站消息的编号一致)	是
7	终止站点ID	CHAR	8	站点编号(与到离站消息的编号一致)	是
8	班次计划里程	FLOAT	4	xxxxxx.xx km	是
9	计划里程类型	INT8	1	见附录B里程类型定义	是

9.2.22 车辆排班信息

车辆排班信息应符合以下会话规则:

- 企业平台按线路上传计划班次信息,并且以日期+线路+班次(数字)作为唯一一个班次的标识。并且班次信息上传时,以5个为一组进行分包上传;
- 行业监管平台应答“车辆班次信息应答”,“班次类型标志”置为0(计划班次)。

9.2.22.1 车辆排班表信息实体

车辆排班表信息实体见表42。

表42 车辆排班表信息实体

命令字	U14				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	日期	BCD	6	YY MM DD	是
2	线路ID	CHAR	8	—	是
3	计划总班次(n)	INT16	2	当天计划总班次	是
4	本包班次个数	INT8	1	用于标识当前数据包包含的班次个数。若为0,则表示无班次信息,排班信息不打包	是
5	车辆排班信息(1)	数据内容应符合表43的规定 当n>5时,以5个一组分包上报			—
6	补传标志位	INT8	1	0-正常发送;≥1为补传数据,数字大小表明补传次数	是
...	—	数据内容应符合表43的规定			—
...	车辆排班信息(n)	数据内容应符合表43的规定			—

9.2.22.2 车辆排班信息实体

车辆排班信息实体见表43。

表43 车辆排班信息

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	司机ID	CHAR	8	—	是
3	乘务员ID (1)	CHAR	8	—	—
4	乘务员ID (2)	CHAR	8	—	—
5	发车计划	见表 41	—	—	是

9.2.23 计划执行信息

计划执行信息应符合以下会话规则：

- 企业平台按线路上传实际执行班次信息，班次信息上传时，以 5 个为一组进行分包上传；
- 行业监管平台应答“车辆班次信息应答”，“班次类型标志”置为 1（实际执行班次）。

9.2.23.1 上传行车计划表执行情况信息实体

上传行车计划表执行情况信息实体见表44。

表44 上传行车计划表执行情况信息实体

命令字	U15				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	执行日期	BCD	6	—	是
2	线路ID	CHAR	8	—	是
3	实际总班次 (n)	INT16	2	当天实际执行总班次	是
4	本包班次个数	INT8	1	用于标识当前数据包包含的班次个数。若为 0，则表示无班次信息，计划执行信息不打包	是
5	计划执行 (1)	数据内容应符合下表 45 的规定 当 n>5 时，以 5 个一组分包上报			—
6	说明	STRING	40	—	—
7	补传标志位	INT8	1	0-正常发送；≥1 为补传数据，数字大小表明补传次数	是
...	计划执行 (...)	数据内容应符合下表 45 的规定			—
...	计划执行 (n)	数据内容应符合下表 45 的规定			—

9.2.23.2 计划执行情况信息

计划执行情况信息实体见表45。

表45 计划执行情况信息

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	子线路ID	CHAR	8	—	是
2	班次	INT16	2	—	是
3	实际车辆ID	CHAR	8	—	是
4	实际运营状态	INT32	4	见附录 A, 运营状态位编码。其中, 上下行、运营非运营状态为必填项	是
5	实际发车时间	BCD	6	—	是
6	实际终到时间	BCD	6	—	是
7	实际起始站点ID	CHAR	8	站点编号 (与到离站消息的编号一致)	是
8	实际终止站点ID	CHAR	8	站点编号 (与到离站消息的编号一致)	是
9	班次实际里程	FLOAT	4	xxxxxx.xx km	是
10	实际里程类型	INT8	1	见附录 B 里程类型定义	是
11	是否正常完成	INT8	1	0-正常, 1-不正点, 2-取消	是
12	车次累计停站时间 (分钟)	INT16	2	—	是
13	司机 ID	CHAR	8	—	是
14	乘务员ID (1)	CHAR	8	—	—
15	乘务员ID (2)	CHAR	8	—	—

9.2.24 保养信息

9.2.24.1 上传保养计划信息实体

上传保养计划信息实体见表46。

表46 上传保养计划信息实体

命令字	U16				
序号	字段	数据类型	长度	说明	
1	车辆ID	CHAR	8	—	
2	车辆里程	FLOAT	4	—	
3	保养类型	INT8	1	0 为一级维护, 1 为二级维护, 2 为中修, 3 为大修, 4 为翻新, 5 为其他	
4	计划保养时间	BCD	6	—	
...	预留 1	STRING	40	—	
...	预留...	STRING	40	—	
...	预留 10	STRING	40	—	

9.2.24.2 上传保养计划执行情况信息实体

上传保养计划执行情况信息实体见表47。

表47 上传保养计划执行情况信息实体

命令字	U17			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	车辆ID	CHAR	8	—
2	车辆里程	FLOAT	4	—
3	保养类型	INT8	1	0 为一级维护, 1 为二级维护, 2 为中修, 3 为大修, 4 为翻新, 5 为其他
4	计划保养时间	BCD	6	—
5	实际保养时间	BCD	6	—
...	预留 1	STRING	40	—
...	预留...	STRING	40	—
...	预留 10	STRING	40	—

9.2.25 安全信息

上传安全管理信息实体见表48。

表48 上传安全管理信息实体

命令字	U18			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	车辆ID	CHAR	8	—
2	事故类型	INT8	1	0 为特大事故, 1 为重大事故, 2 为一般事故, 3 为其他
3	事故发生时间	BCD	6	—
4	事故发生经度	FLOAT	4	—
5	事故发生纬度	FLOAT	4	—
6	说明	STRING	40	—
7	处理情况	INT8	1	0 为车辆已恢复运营, 1 为未恢复运营
...	预留 1	STRING	40	—
...	预留...	STRING	40	—
...	预留 10	STRING	40	—

9.2.26 里程信息

上传里程信息实体见表49。

表49 上传里程信息实体

命令字	U19				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	上传日期	BCD	6	—	是
3	采集日期	BCD	6	数据产生的日期	是
4	行驶里程	FLOAT	4	车辆行驶的所有里程，单位 km	是
5	营运里程	FLOAT	4	车辆行驶的营运里程，单位 km	是
6	安全运行间隔里程	FLOAT	4	上次事故发生后已累计运行的总里程	是
...	预留1	STRING	40	—	—
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留10	STRING	40	—	—

9.2.27 能耗信息

上传能耗信息实体见表50。

表50 上传能耗信息实体

命令字	U1A				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	上传日期	BCD	6	上传数据的日期	是
3	采集日期	BCD	6	数据产生的日期	是
4	动力类型	INT8	1	0为汽油，1为柴油，2为天然气，3为液化石油气，4为电能，5为混合动力，6为其他	是
5	计量单位	INT8	1	0为L，1为kg，2为kwh，3为其他	是
6	发车存量	FLOAT	4	—	是
7	收车存量	FLOAT	4	—	是
8	当日加量	FLOAT	4	—	是
9	消耗量	FLOAT	4	—	是
...	预留1	STRING	40	—	—
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留10	STRING	40	—	—

9.2.28 客流信息

9.2.28.1 上传客流信息实体

上传客流信息实体见表51。

表51 上传客流信息实体

命令字	U1B				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	上传日期	BCD	6	上传数据的日期	是
3	采集日期	BCD	6	数据产生的日期	是
4	IC卡刷卡次数	INT16	2	—	是
5	人工售票次数	INT16	2	—	是
6	当日客流量	INT16	2	为 IC 卡刷卡次数与人工售票次数之和	是
...	预留1	STRING	40	—	—
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留10	STRING	40	—	—

9.2.28.2 客流数据信息实体

基于客流计数仪的客流数据信息实体见表52。

表52 客流数据信息实体（第1页/共2页）

命令字	U20				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	采集日期	BCD	6	数据产生的日期	是
3	线路ID	CHAR	8	—	是
4	子线路ID	CHAR	8	—	是
5	车次类型	INT8	1	见附录 B：车次类型定义	是
6	站点ID	CHAR	8	站点编号（站点唯一编号）	是
7	客流信息标识	INT8	1	0x01--表示进站传输的数据 0x02--表示出站传输的数据 0x03--表示末站客流 0x04--表示首站客流	是
8	上车人数	INT16	2	—	是

表 52 客流数据信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	U20				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
9	下车人数	INT16	2	—	是
10	车内总人数	INT16	2	—	是
11	补发标志	INT8	1	0 正常 1 补发	—

9.2.29 营收信息

上传营收信息实体见表53。

表53 上传营收信息实体

命令字	U1C				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	车辆ID	CHAR	8	—	是
2	上传日期	BCD	6	上传数据的日期	是
3	采集日期	BCD	6	数据产生的日期	是
4	IC卡刷卡收入	FLOAT	4	—	是
5	IC卡刷卡补贴收入	FLOAT	4	—	是
6	现金收入	FLOAT	4	—	是
7	当日总收入	FLOAT	4	为 IC 卡收入、卡补贴、现金收入之和	—
...	预留1	STRING	40	—	—
...	预留...	STRING	40	—	—
...	预留10	STRING	40	—	—

9.2.30 车辆班次信息应答

9.2.30.1 应答车辆班次表信息实体

应答车辆班次表信息见表54。

表54 应答车辆班次表信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	D80				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	日期	BCD	6	YY MM DD	是
2	线路ID	CHAR	8	线路编号	是
3	应答班次个数	INT8	1	用于标识当前数据包包含的班次应答个数。若为0，则表示无应答班次信息，应答列表为空	是

表 54 应答车辆班次表信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	D80				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
4	应答班次（1）	数据内容应符合表 55 的规定			—
…	应答班次（…）	数据内容应符合表55的规定			—
…	应答班次（n）	数据内容应符合表55的规定			—
…	说明	STRING	40	—	—

9.2.30.2 班次应答信息

班次应答信息见表55。

表55 班次应答信息

序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	子线路ID	CHAR	8	—	是
2	班次	INT16	2	—	是
3	班次类型标志	INT8	1	0-计划班次，1-实际执行班次	是
4	应答结果	INT8	1	0-成功，其他-错误	是

9.2.31 违规信息

违规信息实体见表56。

表56 违规信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	UID				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	卫星定位信息	数据内容应符合表 15 的规定			
2	违规类型	INT16	2	违规类型编号 见附录 B：违规类型定义	是
3	违规标准	INT16	2	—	是
4	违规值	INT16	2	—	是
5	违规开始时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
6	违规结束时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss	是
7	违规最高值	INT16	2	单位、格式与违规值相同	是
8	违规平均值	INT16	2	单位、格式与违规值相同	是
9	站点编号	CHAR	8	车辆刚离开的站点编号	是
10	补发标志	INT8	1	0-正常发送；≥1 为补传数据， 数字大小表明补传次数	是

表 56 违规信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	UID				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
11	文件存在标志	INT8	1	0x00: 无文件(默认值) 0x01: 有图片文件 0x02: 有视频文件 0x03: 视频和图片文件均有	—
12	文件存储的路径	CHAR	512	存储视频或图片等文件的路径	—
<p>注：文件存储的路径是可供公网访问或者交委中心内网访问的存放文件的一个资源链接或者文件中中转站地址及其文件存放的路径；多个文件路径时以分割，规定当文件存在标志为 0 时，文件存储的路径项不存在，不需要打包，即只有文件存在标志大于 0 时，文件存储的路径项才进行打包（正常不存在文件时没有必要打 512 个字节的 00）。</p>					

9.2.32 调度指令下发信息

调度指令下发信息实体见表57。

表57 调度指令下发信息实体

命令字	UIE				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	指令类型	CHAR	1	见附录 B：指令类型定义	是
2	线路ID	CHAR	8	线路编号	是
3	子线路ID	CHAR	8	—	—
4	当日班次	INT16	2	—	是
5	班次类型	CHAR	1	见附录B: 车次类型定义	—
6	车辆编号	CHAR	8	—	是
7	司机编号	CHAR	8	—	—
8	指令通知时间	BCD	6	—	是
9	指令通知是否成功	CHAR	1	终端应答必填：0-失败，1-成功	—
10	指令信息内容	Octet String	N	若无内容，填写 0x00	—
11	计划发车时间	BCD	6	—	—
12	控制类型	CHAR	1	1 启动车次 2 中止车次	—
13	预留字段 1	Octet String	N	若无内容，填写 0x00	—
14	预留字段 2	Octet String	N	若无内容，填写 0x00	—
15	预留字段 3	Octet String	N	若无内容，填写 0x00	—
16	预留字段 4	Octet String	N	若无内容，填写 0x00	—
17	预留字段 5	Octet String	N	若无内容，填写 0x00	—

9.2.33 通知信息

9.2.33.1 下发通知信息实体

下发通知信息实体见表58。

表58 下发通知信息实体

命令字	D04			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	通知信息编号	STRING	20	—
2	通知内容	STRING	200	—
3	下发时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss
4	下发者ID	CHAR	8	下发人的内部编号
5	下发者联系电话	STRING	20	—
6	说明	STRING	40	—
...	预留	STRING	40	—

9.2.33.2 上传通知反馈信息实体

上传通知反馈信息实体见表59。

表59 上传通知反馈信息实体

命令字	U1D			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	通知信息编号	STRING	20	—
2	阅读时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss
3	阅读者ID	CHAR	8	阅读人的内部编号
4	阅读者联系电话	STRING	20	—
5	处理状态	INT8	1	0为尚未办理, 1为正在办理, 2为已办理
6	说明	STRING	40	—
...	预留	STRING	40	—

9.2.34 公告信息

9.2.34.1 下发公告信息实体

下发公告信息实体见表60。

表60 下发公告信息实体

命令字	D05			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	公告信息编号	STRING	20	—
2	公告内容	STRING	200	—
3	下发时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss
4	下发者ID	CHAR	8	下发人的内部编号
5	下发者联系电话	STRING	20	—
6	说明	STRING	40	—
...	预留	STRING	40	—

9.2.34.2 上传公告反馈信息实体

上传公告反馈信息实体见表61。

表61 上传公告反馈信息实体

命令字	U1E			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	公告信息编号	STRING	20	—
2	阅读时间	BCD	6	YY MM DD hh mm ss
3	阅读者ID	CHAR	8	—
4	阅读者联系电话	STRING	20	—
5	处理状态	INT8	1	0为尚未办理，1为正在办理，2为已办理
6	说明	STRING	40	—
...	预留	STRING	40	—

9.2.35 警示信息

9.2.35.1 下发警示信息实体

下发警示信息实体见表62。

表62 下发警示信息实体

命令字	D06			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	警示信息编号	STRING	20	—
2	警示内容	STRING	200	—
3	下发时间	BCD	6	—
4	下发者ID	CHAR	8	—
5	下发者联系电话	STRING	20	—
6	说明	STRING	40	—
...	预留	STRING	40	—

9.2.35.2 上传警示反馈信息实体

上传警示反馈信息实体见表63。

表63 上传警示反馈信息实体

命令字	U1F			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	提示信息编号	STRING	20	—
2	阅读时间	BCD	6	—
3	阅读者ID	CHAR	8	—
4	阅读者联系电话	STRING	20	—
5	处理状态	INT8	1	0为尚未办理, 1为正在办理, 2为已办理
6	说明	STRING	40	—
...	预留	STRING	40	—

9.2.36 意见及投诉信息

9.2.36.1 下发意见及投诉信息实体

下发意见及投诉信息实体见表64。

表64 下发意见及投诉信息实体

命令字	D07			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	意见及投诉信息编号	STRING	20	—
2	信息内存	STRING	200	—
3	下发时间	BCD	6	—
4	下发者ID	CHAR	8	—
5	下发者联系电话	STRING	20	—
6	说明	STRING	40	—
...	预留	STRING	40	—

9.2.36.2 上传意见及投诉反馈信息实体

上传意见及投诉反馈信息实体见表65。

表65 上传意见及投诉反馈信息实体

命令字	U21			
序号	字段	数据类型	长度	说明
1	意见及反馈	STRING	20	—
2	阅读时间	BCD	6	—
3	阅读者ID	CHAR	8	—
4	阅读者联系	STRING	20	—
5	处理状态	INT8	1	0为尚未办理, 1为正在办理, 2为已办理
6	说明	STRING	40	—
...	预留	STRING	40	—

9.2.37 进出场站抓拍信息

过车数据对接应由企业向行业主管部门指定地址接口实时增量上传过车信息数据,企业平台按照协议约定的方式,将要交换的数据主动交换至市级平台。对接使用WebService方式,市级平台为服务端,企业平台为客户端。应通过密码验证保障系统安全,由市级平台分配相应的数据交换帐号和密码,帐号密码明确后应提供以下数据:

- 时间范围要求:企业实时上传过车数据;
- 上传时间要求:实时,5分钟之内;
- 上传规范:抓拍完成之后5分钟之内,抓拍的信息的图片需按照协议发送到市级平台;
- 数据补传:仍使用本数据上传接口;
- 数据检查:数据会按照业务ID(RelationID)为基准作为唯一性标准,无效化之前上传的数据形成历史版本记录,并保存记录新数据。

9.2.37.1 过车数据对接信息实体

过车数据对接信息实体见表66。

表66 过车数据对接信息实体

命令字	U22				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	日期	BCD	6	日期(年月日)	是
2	站点类型	STRING	50	类型(1 公交场站 2 公交经停站)	是
3	场站编码	STRING	50	场站编码\经停站编码	是
4	场站名称	STRING	50	场站名称、经停站名称	—
5	出入口编码	STRING	50	出入口编码	是
6	出入口名称	STRING	50	出入口名称	—
7	车牌号码	STRING	20	车牌号码	是
8	驶离或者驶向	STRING	2	驶离或者驶向(1:驶离;2:驶向)	是
9	经过时间	BCD	6	经过时间(精确到时分秒)	是
10	照片路径	STRING	1000	分号分隔的多个照片的相对路径(文件路径和命名规则请参照第三章2小节) /100/1001/20180917/a.jpg; /100/1001/20180917/b.jpg;	是
11	备注	STRING	500	备注	是
12	业务ID	STRING	50	来源企业业务ID,用于数据更新和对比	是

9.2.37.2 过车应答消息返回代码

过车应答消息返回代码见表67。

表67 过车应答消息返回代码

序号	返回代码	说明
1	0	正确返回
2	1010	接入用户名或接入密钥不正确
3	1011	没有提供访问令牌或者访问令牌不正确
4	1012	访问令牌过期，需要重新获取
5	1030	数据格式不合法
6	1031	siteIDs 和 list 集合中的 Siteid 不一致
7	1032	siteIDs 与营运日期与交委的 SiteID 不一致
8	1034	上传日期 runDate 和列表中经过时间 TimePassBy 日期不一致
9	1036	上传数据中车牌号码（BusCardNo）字段为空
10	1038	上传的参数中 runDate 为空
11	1039	上传的参数中 runDate 超过 7 天

9.2.38 充电运营商信息

充电运营商信息实体用于描述充电运营商的一些基础信息统一社会信用代码统一社会信用代码，如表68所示。

表68 充电运营商信息实体

命令字	U23				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	运营商 ID	CHAR	9	组织机构代码 α	是
2	运营商名称	STRING	64	机构全称	是
3	运营商电话 1	STRING	32	运营商客服电话 1	是
4	运营商电话 2	STRING	32	运营商安全责任人 1	是
5	运营商注册 地址	STRING	64	运营商注册地址	是
6	备注	STRING	255	备注信息	是
7	法定代表人 姓名	STRING	12 字符	运营商法定代表人姓名	是
8	安全责任人 姓名	STRING	12 字符	运营商经营安全责任人姓名	是

注：其中对于新营业执照（多证合一）组织机构代码为社会信用代码去掉前八位和最后一位，中间的数字。

9.2.39 充电站信息

充电站信息实体用于描述充电站的信息，包含充电站的基本信息、服务信息、支付信息等。其中基本信息中的设备所属方ID为充电设备所属方的统一社会信用代码，如表69所示。

表69 充电站信息实体（第1页/共4页）

命令字	U24				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	充电站 ID	CHAR	36	运营商自定义的唯一编码，编码规则：企业代码+站序号。其中公交企业代码参见表 3，站序号共三位，从 001 开始编制，举例 0001,1001	是
2	运营商 ID	CHAR	9	组织机构代码	是
3	设备所属方 ID	CHAR	9	设备所属方组织机构代码	是
4	充电站名称	STRING	50	充电站名称的描述	是
5	开始运营时间(开业时间)	BCD	—	充电站开始运营时间	是
6	充电站省市辖区编码	STRING	20	应符合 GB/T 2260—2007 的规定	是
7	详细地址位置描述	STRING	50	公交换乘站，隧道枢纽站，枢纽站停车场院内等	是
8	负责人姓名	STRING	20	负责人姓名	是
9	站点电话	STRING	32	充电站安全责任人的电话	是
10	服务电话	字符串	30	平台服务电话，例如 400 的电话	是

第 69 充电站信息实体（第 2 页/共 4 页）

命令字		U24			
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
11	站点类型	INT32	—	1: 公共 50: 个人 100: 公交（专用） 101: 环卫（专用） 102: 物流（专用） 103: 出租车（专用） 255: 其他 默认: 100	是
12	运营类型	INT32	—	1:自营 2:合营 3:代理	是
13	站点状态	INT32	—	0: 未知 1: 建设中 5: 关闭下线 6: 维护中 50: 正常使用; 默认 50	是
14	车位数量	INT32	—	可停放进行充电的车位总数, 默认: 0 未知	是
15	经度	FLOAT	保留小数点后 6 位	WGS84 坐标系	是
16	纬度	FLOAT	保留小数点后 6 位	WGS84 坐标系	是
17	站点引导	STRING	100	描述性文字, 用于引导车辆	—

第 69 充电站信息实体（第 3 页/共 4 页）

命令字		U24			
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
18	建设场所	INT32	—	1: 居民区 2: 公共机构 3: 企事业单位 4: 写字楼 5: 工业园区 6: 交通枢纽 7: 大型文体设施 8: 城市绿地 9: 大型建筑配建停车场 10: 路边停车位 11: 城际高速服务区 255: 其他 默认: 6	是
19	站点照片	STRING	图片地址(.jpg格式、照片大小<500KB)	充电设备照片、充电车位照片、停车场入口照片	是
20	使用车型描述	STRING	100	描述该站点接受的车大小以及类型，如大巴、物流车、私家乘用车、出租车等	—
21	营业时间	STRING	100	营业时间描述，格式 对内:xx:xx-xx:xx 对外:xx:xx-xx:xx	是
22	充电电费率	STRING	256	充电费描述，格式 谷时:x.xx;平时:x.xx;峰时:x.xx	是
23	服务费率	STRING	100	服务费率描述	是

第 69 充电站信息实体（第 4 页/共 4 页）

命令字	U24				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
24	停车费	STRING	100	停车费	是
25	备注	STRING	100	其他备注信息	—
26	充电设备信息列表	STRING	—	该充电站所有充电设备信息对象集合	是
27	桩位数量	INT32	—	可停放进行充电设备的最大桩位总数，默认：0	是
28	场站面积	FLOAT	—	场站面积，以协同为准	是

9.2.40 充电设备信息

充电设备信息实体，如表70所示。

表70 充电设备信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	U25				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	设备编码	STRING	36	设备唯一编码，由运营对设备编码，保证唯一，充电站编码+设备站内序号，其中设备站内序号3位，举例 1001001, 0001001	是
2	设备生产商组织机构代码	STRING	9	设备生产商组织机构代码	是
3	设备型号	STRING	20	由设备生厂商定义的设备型号	是
4	设备类型	STRING	—	1: 直流设备 2: 交流设备 3: 交直流一体设备 4: 无线充电 5: 充放电设备 255: 其他	是

表 70 充电设备信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	U25				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
5	充电设备接口列表	STRING	—	该充电设备所有的充电设备接口的信息对象集合	是
6	设备名称	STRING	30	设备名称，如“xxx站 06#桩”，全市统一编码规则	是
7	是否预留	INT32	—	1:是 2:否	是
8	充电设备总功率	FLOAT	保留小数点后 1 位	单位： kW	是
9	设备生产商名称	STRING	30	设备生产商的名称	—
10	充电站编码	STRING	36	所属充电站编码	是
11	输入电压	INT32	—	设备的输入电压（V）	是
12	输入电流	INT32	—	设备的输入电流（A）	是
13	防护等级	STRING	20	IP 防护等级	是
14	充电设备接口数量	INT32	—	该充电设备所有的充电设备接口数量	是
15	设备状态	INT32	—	1: 建设中 5: 关闭下线: 停用 6: 维护中: 长时间维护 50: 正常使用, 验收后	是
16	备注	STRING	100	概况等描述信息	—
17	额定功率	FLOAT	保留小数点后一位	单位： kW	是

9.2.41 充电设备接口信息

对充电设备接口信息实体，如表71所示。

表71 充电设备接口信息（第1页/共2页）

命令字	U26				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	充电设备接口编码	STRING	36	充电设备接口编码，充电设备编码+序号。其中序号为1位数字。比如10010013	是
2	充电设备接口名称	STRING	30	充电接口名称，桩在场站内序号#两位接口序号，如“01#xx接口”	是
3	充电设备接口类型	INT32	—	1: 家用插座 2: 交流接口插座 3: 交流接口插头 4: 直流接口插头 5: 大功率交流接口插头 255: 其他	是
4	充电类型	INT32	—	1:快充 2:慢充	是
5	最高输出电压	INT32	—	单位: V	是
6	最低输出电压	INT32	—	单位: V	是
7	额定电流	INT32	—	单位: A	是
8	额定功率	FLOAT	保留小数点后一位	单位: kW	是
9	设备编码	STRING	36	所属充电设备编码	是

表 71 充电设备接口信息（第 2 页/共 2 页）

命令字	U26				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
10	额定电压	INT32	—	单位： V	是
11	BMS 辅助电源电压	INT32	—	单位： V 1: 12V 2: 24V 3: 自适应 255: 其他	是

9.2.42 充电设备接口状态信息

充电设备接口实时状态信息，如表 72 所示。

表 72 充电设备接口状态对象描述实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	U27				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	充电设备接口编码	STRING	36	充电设备接口编码， 同一运营商内唯一	是
2	充电设备接口状态	INT32	—	0: 离网 1: 空闲 2: 充电 255: 故障	是
3	充电开始时间	BCD	—	充电开始时间	—
4	需求电压	INT32	—	需求电压	—
5	需求电流	INT32	—	需求电流	—
6	实时电压	INT32	—	实时电压	是
7	实时电流	INT32	—	实时电流	是
8	实时电池温度	FLOAT	—	实时温度	是

表 72 充电设备接口状态对象描述实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	U27				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
9	已充电电量	FLOAT	保留小数点后一位	累计充电量(kW·h)	—
10	初始 SOC	INT32	—	有效范围 0~100, 最小计量单元 1%;	—
11	当前 SOC	INT32	—	有效范围 0~100, 最小计量单元 1%;	是
12	BMS 最高电池温度	FLOAT	—	BMS 最高电池温度	是
13	BMS 最低电池温度	FLOAT	—	BMS 最低电池温度	是
14	BMS 最高电池电压	FLOAT	—	BMS 最高电池电压	是
15	BMS 最低电池温度	FLOAT	—	BMS 最低电池温度	是
16	充电车辆 Vin	STRING	36	充电车辆 vin 号	是
17	车辆 SOC	INT32	—	充电车辆的实时 SOC	是
18	设备编码	STRING	36	所属充电设备编码	是
19	业务时间	BCD	—	精确到秒	是

9.2.43 充电站充电统计信息

充电站充电统计信息指的是一段时间内累计向公交车辆累计充电的电量，如表73所示。

表 73 充电站充电统计信息（第 1 页/共 2 页）

命令字	U28					
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须	备注
1	充电站 ID	STRING	36 字符	站点编号	是	—
2	统计开始时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是	默认当天零时
3	统计结束时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是	默认当天 23:59:59

表 73 充电站充电统计信息（第 2 页/共 2 页）

命令字	U28					
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须	备注
4	充电站累计充电量	FLOAT	保留小数点后一位	累计电量，单位 (kW·h)，精度 0.1	是	—
5	充电设备统计信息列表	INT32	—	充电站中所有充电设备的统计对象集合	是	—

9.2.44 充电站放电统计信息

充电站放电指的是通过国家电网统计的一段时间内的累计放出电量，统计信息如表74所示。

表74 充电站放电统计信息

命令字	U29					
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须	
1	充电站 ID	STRING	36	站点编号	是	
2	统计开始时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是	
3	统计结束时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是	
4	充电站累计放电量	FLOAT	保留小数点后一位	累计电量，单位 (kW·h)，精度 0.1	是	
5	充电设备统计信息列表	INT32	—	充电站中所有充电设备的统计对象集合	是	

9.2.45 充电设备充电统计信息

充电设备充电统计信息如表75所示。

表75 充电设备充电统计信息

命令字	U30					
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须	
1	设备编码	STRING	36	设备唯一编码，对同一运营商，保证唯一	是	
2	统计开始时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是	
3	统计结束时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是	
4	充电设备累计充电量	FLOAT	保留小数点后一位	累计电量，单位 KW·h，精度 0.1	是	

9.2.46 充电设备放电统计信息

充电设备放电统计信息，如表76所示。

表76 充电设备放电统计信息

命令字	U31				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	设备编码	STRING	36	设备唯一编码，对同一运营商，保证唯一	是
2	统计开始时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是
3	统计结束时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是
4	充电设备累计放电量	FLOAT	保留小数点后一位	累计电量，单位(kW·h)，精度0.1	是

9.2.47 充电设备接口充电统计信息

充电设备接口充电统计信息，如表77所示。

表77 充电设备接口充电统计信息

命令字	U32				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	充电设备接口编码	STRING	36	设备接口唯一编码，对同一运营商，保证唯一	是
2	统计开始时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是
3	统计结束时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是
4	充电设备接口累计充电次数	INT32	—	累计次数	是
5	充电设备接口充电时长	INT32	—	充电时长	—
6	充电设备接口累计充电量	FLOAT	保留小数点后一位	累计电量，单位KW·h，精度0.1	是

9.2.48 充电设备接口放电统计信息

充电设备接口放电统计信息，如表78所示。

表78 充电设备接口放电统计信息

命令字	U33				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	充电设备接口编码	STRING	36	设备接口唯一编码，对同一运营商，保证唯一	是
2	统计开始时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是
3	统计结束时间	BCD	—	格式“yyyy-MM-dd”	是
4	充电设备接口累计放电次数	INT32	—	累计次数	是
5	充电设备接口累计放电量	FLOAT	保留小数点后一位	累计电量，单位(kW·h)，精度0.1	是

9.2.49 车辆充电详情数据信息

车辆充电明细，一次充电一条记录，如表79所示。

表79 车辆充电详情数据（第1页/共2页）

命令字	U34				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	充电流水号	STRING	36	车辆充放电的唯一流水号	是
2	供应商ID	STRING	9	供应商编码	是
3	充电站ID	STRING	36	供应商自定义的唯一编码	是
4	充电设备编码	STRING	36	设备唯一编码，由供应商对设备编码	是

表 79 车辆充电详情数据（第 2 页/共 2 页）

命令字	U34				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
5	充电设备接口编码	STRING	36	充电设备接口编码，同一运营商内唯一	—
6	充电开始时间	BCD	—	精确到时分秒	是
7	充电结束时间	BCD	—	精确到时分秒	是
8	充电时长	FLOAT	保留小数点后一位	充电时长(h, 精确到 0.1h)	是
9	充电方式	INT32	—	充电方式（刷卡等）	
10	充电车辆 Vin	STRING	36	被充电车辆标识	是
11	开始时车辆 SOC	INT32	—	有效范围 0~100，最小计量单元 1%；	是
12	结束时车辆 SOC	INT32	—	有效范围 0~100，最小计量单元 1%；	是
13	累计充电量	INT32	—	累计充电量(kW·h)	是

9.2.50 告警信息

安全监控信息对象的告警信息如表80所示。

表80 告警信息实体（第 1 页/共 2 页）

命令字	U35				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
1	充电站 ID	STRING	20	运营商自定义的唯一编码	是
2	运营商 ID	STRING	9	统一社会信用代码	是
3	设备所属方 ID	STRING	9	设备所属方统一社会信用代码	是
4	充电站名称	STRING	50	充电站名称的描述	是
5	设备编码	STRING	23	设备唯一编码，由运营对设备编码，保证唯一	是

表 80 告警信息实体（第 2 页/共 2 页）

命令字	U35				
序号	字段	数据类型	长度	说明	是否必须
6	设备接口编码	STRING	26	充电设备接口编码，同一运营商内唯一	是
7	告警状态	STRING	6	1-发生 0-恢复	是
8	告警代码	STRING	12	见附录 C 中 C.1.3	是
9	告警类型	STRING	12	见附录 C 中 C.1.1	是
10	告警级别	STRING	12	见附录 C 中 C.1.2	是
11	告警时间	BCD	—	数据如： 2017/8/8 18:18	是
12					
13	告警备注	STRING	255	告警信息的补充描述	—

附录 A

(规范性)

深圳市公交线路编码及车辆编码定义

A.1 运营状态位编码

运营状态为4字节。前3字节如表A.1、表A.2、表A.3所示，第4字节为预留。

表 A.1 运营状态位（第一字节）

—	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	卫星定位有效	停车场外	起终点外	上行	门关	离站	运营	在线路上
1	卫星定位无效	停车场内	起终点内	下行	门开	到站	非运营	不在线路上

注：当车辆不在线路上（含在停车场内）或处于非运营状态时，“上/下行”位无效。

表 A.2 运营状态位（第二字节）

—	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	非标杆点	非中途校时点	正常	正常	省电模式	非包车	超速	链路正常
1	标杆点	中途校时点	滞站	不停站	正常模式	包车	非超速	链路断开

注1：当车辆不在线路上（含在停车场内）或处于非运营状态时，“上/下行”位无效；
注2：增加D5、D4位为滞站与不停站标志位。

表 A.3 运营状态位（第三字节）

—	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	非充能	非维修	非保养	非重点区域	—	—	—	—
1	充能	维修	保养	重点区域	—	—	—	—

注1：当车辆不在线路上（含在停车场内）或处于非运营状态时，“上/下行”位无效；
注2：增加D5、D4位为滞站与不停站标志位。

A.2 线路编码定义

A.2.1 编码规则

线路编码由五位到八位数字或字母表示，前四位表示线路名称，最后一位代表线路类型代码，编码不足五位，前面加“0”（零）补足五位。

A.2.2 线路类型代码

新线路的编码应不能与现有编码重复，即每条线路有唯一一个线路编码，每个线路编码对应唯一一条线路。线路类型代码含义见表A.4。

A.4 线路类型代码含义

序号	线路类型代码	线路类型含义	示例	备注
1	0	常规线	223 常规线的线路编码为 02230 K548 常规线的线路编码为 K5480	线路名称以数字开头或者以字母“K”开头的末尾加“0”（零）
2	1	夜班线	N2 夜班线的线路编码为 00N21	线路名称以字母“N”开头的末尾加“1”
3	2	快线	E10 快线的线路编码为 0E102	线路名称以字母“E”开头的末尾加“2”
4	3	干线	M242 干线的线路编码 M2423	线路名称以字母“M”开头的末尾加“3”
5	4	支线	B682 支线的编号编码为 B6824	线路名称以字母“B”开头的末尾加“4”
6	5	高峰专线	高峰 1 号线的线路编码为 00015	高峰线路编码末尾加“5”
7	6	高快巴士	高快巴士 1 号的线路编码为 00016	高快巴士末尾加“6”
8	7	假日专线	假日 1 号线的线路编码为 00017	假日专线末尾加“7”
9	8	区间线	加入 M1234 线路只有一条区间线，则编码为 M12348 如果 M1234 线路有多条区间线，则各区间线编码分别为 M123418，M123428，M123438	只有一条区间车的线路编码末尾加“8”，如果有多条区间线的线路，先加上区间线路序号，再加“8”
10	9	其它	—	其他线路如果已经存在编码，则继续采用现有的编码，如果没有编码，则采用字母“T”加上序号的格式，例如“T0001”
11	A	福田保税区专线	福田保税区 1 线的线路编码为 0001A	—
12	B	观光线	观光 2 号线的线路编码为 0002B	—
13	C	机场巴士	机场巴士 10 号的线路编码为 0010C	—
...	—	—	—	—

DB4403/T XXX—XXXX

A.3 车辆编码定义

车辆编码统一由8位数字或字母表示，采用完整的车牌号码：

——如东部公汽的粤 BK0534 的公交车，车辆编码为：粤 BK0534 。

——新能源车牌号为 8 位的，将“粤 B”换成“BS”，如车牌号为“粤 B12345D”，车辆编码为“BS12345D”。

附 录 B
(规范性)
自定义编码定义

B.1 里程类型定义

里程类型定义如表B.1所示。

表 B.1 里程类型定义

里程类型代码	里程类型含义
10	载客营运里程
20	加油
21	保养
22	维修
23	充气
24	出入库
25	充电
56	空放
99	其他非营运

B.2 违规类型定义

违规类型定义如表B.2所示。

表 B.2 违规类型定义 (第 1 页/共 2 页)

违规类型	违规类型代码	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)

表 B.2 违规类型定义（第 2 页/共 2 页）

违规类型	违规类型代码	违规值含义	违规标准	说明
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）
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	—	—	—
早点	0x80	实际到站时间	标准到站时间	单位：秒（s）
晚点	0x81	实际到站时间	标准到站时间	单位：秒（s）
自定义	0x82~0xFF	—	—	—

B.3 指令类型定义

指令类型定义如表B.3所示。

表 B.3 指令类型定义

指令类型代码	指令类型含义	说明
01	调度短信	监管平台向车载终端下发调度短信
02	发车指令	监管平台向车载终端下发发车指令
03	业务变更指令	监管平台向车载终端下发业务变更指令，如调线
04	班次通知指令	监管平台请求车载终端上报当前班次等
05	班次控制指令	启动或终止一个车次的执行，将控制指令发送给车载终端

附 录 C
(规范性)
告警与问题编码表

C.1 告警编码表

C.1.1 故障告警类型

故障告警类型如表C.1所示。

表 C.1 故障告警类型编码表

故障告警类型	编码
充电系统故障	1
电池系统故障	2
配电系统故障	3

C.1.2 故障告警级别

故障告警级别如表C.2所示。

表 C.2 故障告警级别编码表

故障级别分类	编码
人身安全级	1
设备安全级	2
告警提示级	3

C.1.3 故障告警代码详细定义

涉及“AlarmCode”字段的定义，如表C.3所示。

表 C.3 故障告警详细定义（第 1 页/共 3 页）

故障告警类型	编码	故障描述	故障级别分类
充电系统故障	1	交流接触器故障	3
	2	急停	3
	3	电流表通讯故障	3
	4	绝缘监测故障	1
	5	绝缘设备通信故障	2
	6	绝缘监测异常	2
	7	绝缘监测模块故障	2
	8	异常掉电	3

表 C.3 故障告警详细定义（第 2 页/共 3 页）

故障告警类型	编码	故障描述	故障级别分类
充电系统故障	9	烟雾报警告警	1
	10	交流断路器故障	3
	11	直流母线输出接触器故障	2
	12	直流母线输出熔断器故障	2
	13	充电接口电子锁故障	2
	14	充电机风扇故障	3
	15	避雷器故障	2
	16	充电中车辆控制导引告警	2
	17	充电桩过温故障	2
	18	充电枪过温故障	2
	19	充电枪未归位故障	3
	20	BMS 辅助电源异常	3
	21	预充失败告警	2
	22	空闲时直流母线电压异常告警	1
	23	整组模块通讯故障	3
	24	泄放电路故障	2
	25	电压不匹配, 5%误差	2
	26	维修门开停止充电	1
	27	后台通讯故障	3
	28	车辆充电连接器故障（车报）	2
	29	车辆侧高压继电器故障	2
30	单模块通讯故障	2	
31	充电模块故障	2	
电池系统故障	101	BMS 通讯超时	2
	102	电池反接故障	2
	103	充电前电池未连接	3
	104	电池组过压	2
	105	电池组连接器故障（同步。。）	2
	106	单体电池电压过低	2
	107	单体电池电压过高	2
	108	SOC 异常	2
	109	车辆检测点 2 电压检测故障	2
	110	车辆其他故障	3
	111	车辆侧电流过大	2
	112	车辆侧电压过高	2
	113	电量不能传输	3
	114	电流不匹配	3
	115	车辆侧输出连接器过温故障	2

表 C.3 故障告警详细定义（第 3 页/共 3 页）

故障告警类型	编码	故障描述	故障级别分类
电池系统故障	116	BMS 元件，输出连接器过温	2
	117	绝缘检测前直流感触器外侧电压异常	2
	118	充电前电池电压检测过低	3
	119	充电前电池电压检测过高	3
	120	动力蓄电池温度过高	2
	121	动力蓄电池绝缘状态	1
	122	蓄电池充电过流告警	2
配电系统故障	201	电压过高	2
	202	过负荷	2
	203	开关跳闸	2
	204	变压器温度过高	2
	205	环境温度过高	2
	205	烟感报警	2

C.2 事件编码表

事件编码表如表C.4所示。

表 C.4 事件编码表（第 1 页/共 2 页）

事件类型	编码	描述	级别分类
备案	1001	运营商材料已经提交	3
	1002	设备材料已经提交	3
	1003	设备已经上线	3
验收	2001	设备已经验收	1
安全检查	3001	检查任务确定	2
	3002	安全自检材料已经准备	2
	3003	安全自检材料已经提交	2
	3004	现场检查入场	2
	3005	现场检查完成	2
	3006	现场评分总结完成	2
	3007	安全自检现场检查结束-企业签字	2
	3008	获得报告通过	2
	3009	获得报告不通过	2

表 C.4 事件编码表（第 2 页/共 2 页）

事件类型	编码	描述	级别分类
设备核查	4001	设备材料已经提交	2
	4002	核查合同中	2
	4003	核查合同通过	2
	4004	现场核查开始	2
	4005	现场核查一次通过	2
	4006	现场核查二次核查中	2
	4007	核查通过	2
	4008	核查不通过	1
自查	5001	自查启动	—
	5002	自查通过	—
	5003	自查不通过	—
其他检查	6001	消防设备检查	1
	6002	消防设备验收通过	1
	6003	消防设备故障	1
重大事件	7001	配电故障	1
	7002	场站服务故障	1
	7003	车辆故障	1