

ICS 33.060.01

M 34

# T/ITS

## 中国智能交通产业联盟标准

T/ITS 0005—2014

---

### 移动信息管理系统与集成智慧平台 信息交互标准

Mobile information management system platform for information  
exchange and integration standards

2014-11-24 发布

2015-01-01 实施

中国智能交通产业联盟 发布



目 次

1 范围 ..... II

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 应用定义 ..... 1

5 通用技术要求..... 2

6 移动终端时空属性..... 6

7 路网数据定义与组织..... 7

## 前 言

本标准按 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。

本标准起草单位：北京易华录信息技术股份有限公司。

本标准主要起草人：危涛、李艳东、孙建宏，宋波、翟战强、栗红强。

本标准于 2014 年 11 月首次发布，本次为首次发布。

# 移动信息管理系统与集成指挥平台信息交互标准

## 1 范围

本文描述了移动信息管理系统与集成平台信息交互标准，包括信息交换方式、数据的组织与定义、移动终端时空属性等信息。

本标准适用于移动信息平台运营企业、交通系统集成商进行相关业务开发时参考。

## 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。

GA/T 1049 《公安交通集成指挥平台通信协议》

GA/T 445—2010 《公安交通指挥系统建设技术规范》

GA/T 994—2012 《道路通行状态信息发布规范》

## 3 术语和定义

### 3.1

公安交通集成指挥平台 **integrated road traffic command platform**

集道路交通监测、决策、控制和服务为一体的指挥平台。

[GA/T 1049.1—2013，定义 3.2]

### 3.2

通行状态 **traffic state**

道路拥堵、缓慢或畅通的状态。

[GA/T 994—2012，定义 3.1]

## 4 应用定义

实现移动信息管理系统与集成平台之间信息交互的规范化与标准化，为充分实现移动终端数据的有效利用，形成与集成平台的信息互补。

移动信息管理系统与集成平台的进行数据交互，移动终端可通过其信息服务端获取公安交通指挥中心的相关内容，同时能够将相关信息及时有效地反馈给集成平台指挥中心。

## 5 通用技术要求

### 5.1 一般要求

一般要求见 GA/T 1049.1-2013 的 5.1~5.3,对数据包的格式和数据内容应进行校验。

### 5.2 操作要求

#### 5.2.1 移动信息管理系统与集成平台信息交换方式

集成平台处于公安内网，公安内网与外界互联网是物理隔绝网络。为使集成平台中的数据能够服务于移动信息管理系统，这中间需要一个媒介将集成平台与移动信息管理系统联系起来，具体情况如下图 1 所示。

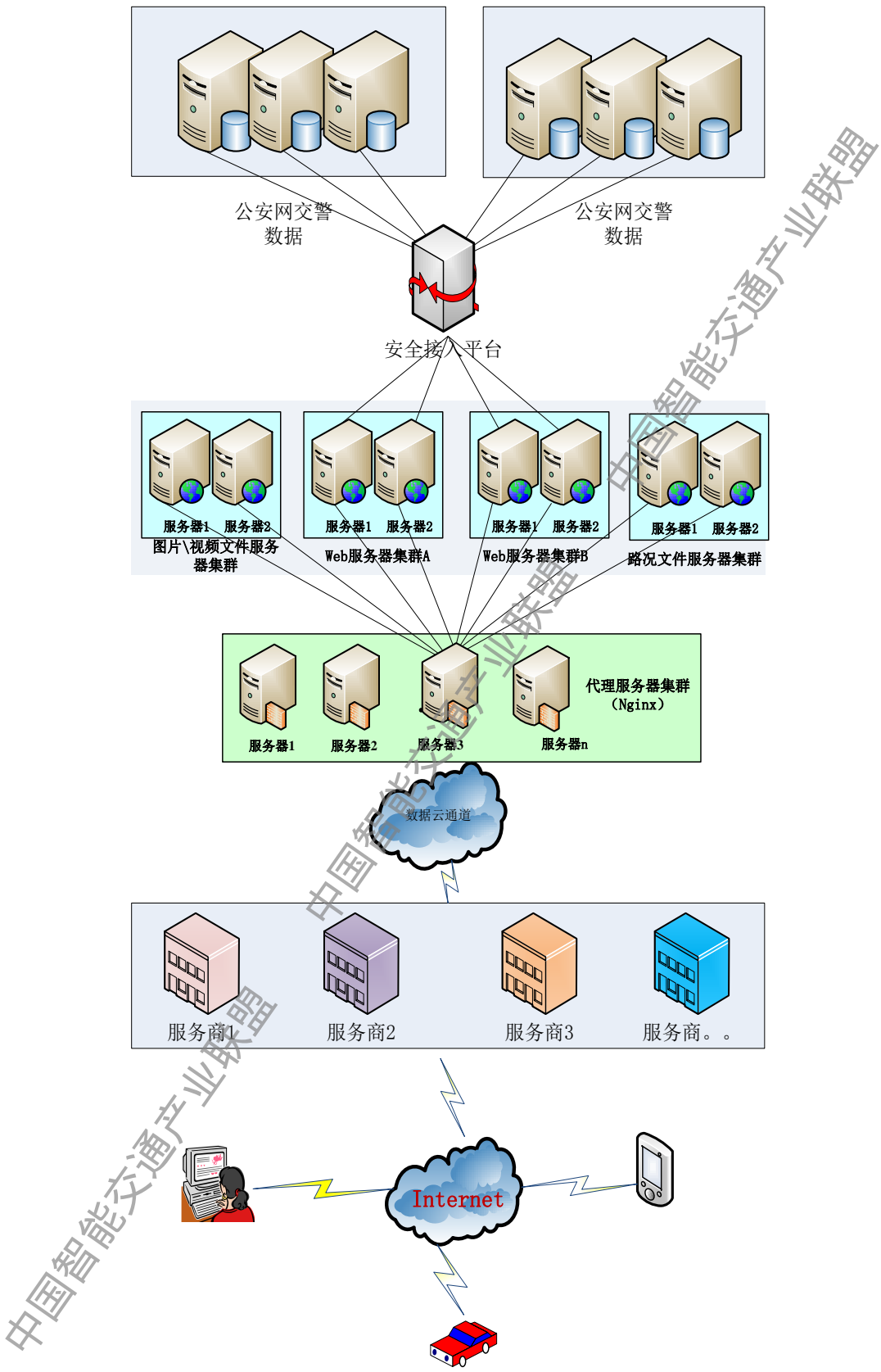


图 1 移动信息管理系统与集成平台信息交换方式

数据下载器将集成平台中的数据从公安内网中下载，放置到能够与外界互联网交互的接口服务器中，其过程分为两步，具体内容如下：

a) 集成平台与数据下载器交互

1) 数据下载方式

通过 ftp 方式将集成平台按照数据生成规则产生的数据文件下载到服务器中指定的文件夹目录内。

2) 数据服务方式

将存储交通信息数据文件夹的本地目录配置为 WEB 服务器的地址映射。WEB 服务器可以通过地址映射访问到本地的文件目录对请求进行相应。

b) WEB 服务器与移动信息管理系统交互

1) 连接方式

HTTP 连接，POST 方式，直接通过输入输出操作数据，不附加其他任何扩展协议和处理机制；最大包长尽量不要超过 50K，超过最大长度的须进行分次请求处理。

每次连接均需鉴权，鉴权码由启动软件后的第一次连接请求从服务端获取。鉴权通过才进行相应协议处理，不通过作为非法访问处理。

2) 交互流程



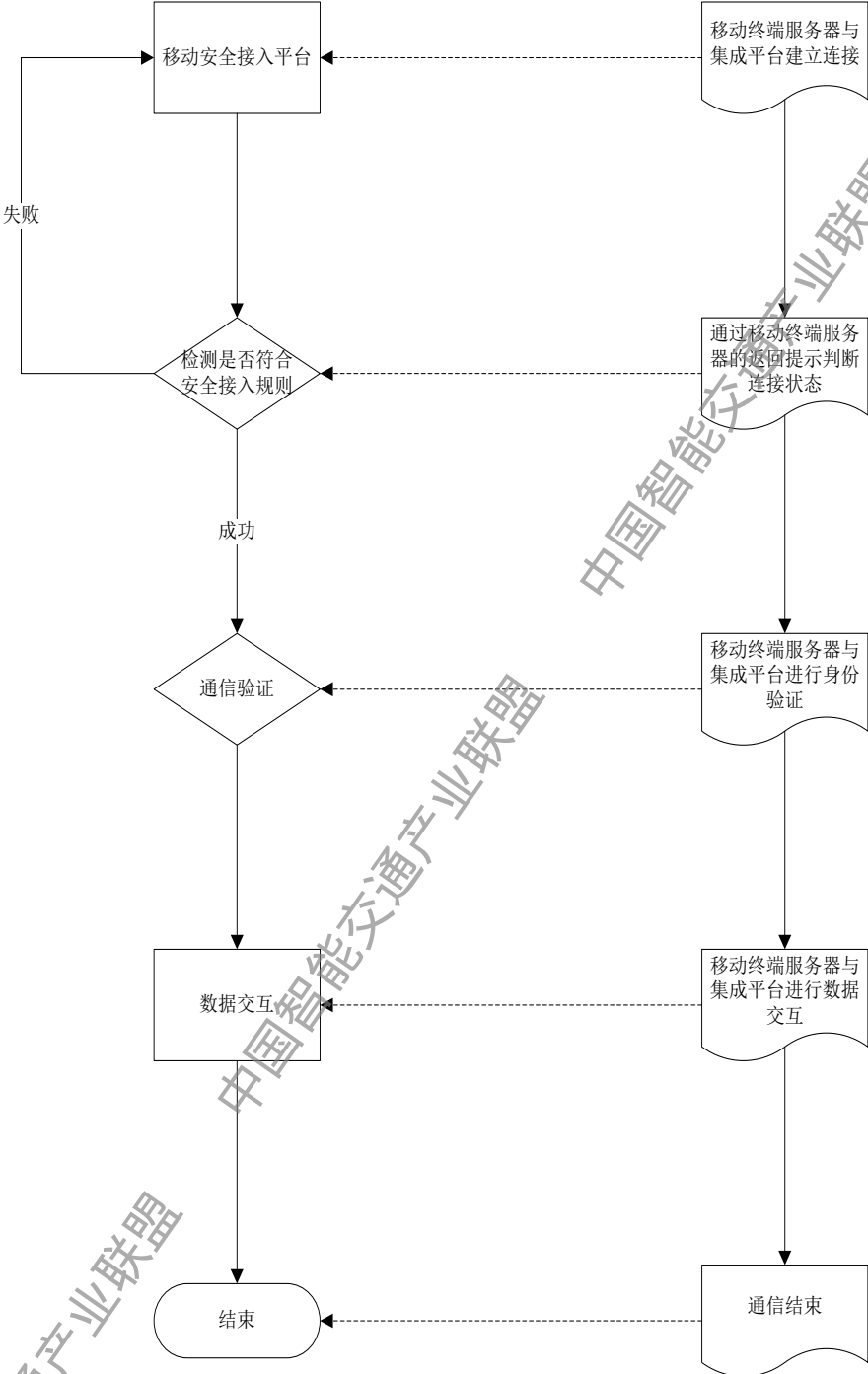


图 2 WEB 服务器与移动信息管理系统交互

移动信息管理系统与集成平台之间总体通信流程如下：

移动终端与安全接入平台连接，安全接入平台进行安全验证，失败则返回提示信息。成功则进入集成平台的通信验证，通信验证主要是对移动信息管理系统请求中的鉴权码进行验证。失败则通过安全接入平台将信息反馈给移动信息管理系统，成功则与集成平台进行数据交互，移动终端每一次与集成平台的信息交互都要进行通信验证。保证数据传输安全。

3) 通信验证

通信验证流程在移动信息管理系统与移动安全接入平台连接完成之后、优先在其它业务流程之前执行，用于权限验证。

通信验证流程如下：

移动信息管理系统发起业务请求，同时携带集成平台的消息验证信息（协议号、用户编号、信息执行状态、等信息封装成协议鉴权码）；

集成平台判断是否合格，则回失败消息响应。

通信验证成功，移动信息管理系统收到成功提示，同时移动信息管理系统可以向集成平台上传数据。

#### 4) 交换格式

终端请求

[鉴权码]：登录协议访问为缺省值，后续由服务端给定临时鉴权码；

[协议类型]：区分不同的协议功能；

[协议数据]：根据协议类型不同，数据具体格式不同；

服务端应答

[协议类型]：区分不同的协议功能；

[协议数据]：根据协议类型不同，数据具体格式不同；

数据类型：

Byte 基本类型，1 字节；

Short 短整数类型，2 字节长，注意大端小端的问题，具体待定；

Int 整数类型，4 字节长，注意大端小端的问题，具体待定；

Long 长整数类型，8 字节长，注意大端小端的问题，具体待定；

String 字符串类型，表示法：

[长度 N]：Short

[数据]：[Byte1][Byte2]…[ByteN]

Bytes 字节数组，表示法：

[长度 N]：Int

[数据]：[Byte1][Byte2]…[ByteN]

## 6 移动终端时空属性

移动对象配备的 GPS 模块和 3G 无线通信接口，在行驶的过程中，移动对象通过 GPS 不断地测得其位置、速度、方向等信息，并通过与交通网络进行匹配，将上述数据转换成交通网络中的相对数据，然后根据一定的位置更新判定条件，不定期地向移动对象数据库服务器发送其运行矢量。移动对象数据库将数据发送给交通信息平台，信息平台通过分析运算出移动对象所在路段的交通参数，平台将交通参数与路网整合，将新的路网交通数据，返回给移

动对象，触发相应道路的交通参数刷新过程，从而获得最新的交通数据。移动对象用五元组 (ID,x,y,z,t)表示，其中 ID 是移动对象的标示,(x,y,z)为地理坐标，t 为时间。利用这个五元组实现对移动对象的时空属性描述。

表 1 空间属性

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	ID	Char	254	移动对象标识
2	X	Char	254	地理坐标
3	Y	Char	254	地理坐标
4	Z	Char	254	地理坐标
5	T	Long	50	时间

7 路网数据定义与组织

数据按照城市进行数据组织，一个城市一个数据库。

表 2 数据库

序号	数据表	说 明
1	道路	用来描述路况的基础路网，主要包括高速，国道，省道，快速路，城市主要道路，城市次要道路，不包括匝道，一般道路的辅路
2	分割点	用于分割路网，在关键点增加的一些分割标志
3	双线道路	在道路表的基础上生成，将道路表中单线表示的道路均用双线表示
4	基础路网	根据路网分段原则，分割点将双线道路进行合并，形成基础路网 基础路网是基础数据，其他数据均在此基础上生成
5	WA道路1~n	用于不同比例尺下的路况显示，在基础路网的基础上将道路间距加宽生成
6	简版路网	用于终端全局路况的显示
7	定制路段	用于定制路况，将简版路网的道路根据相交情况进行合并得出
8	注记	用于终端全局路况及放大路况的注记显示
9	热点区域	指交通流较大，经常发生拥堵的区域
10	热点道路	指关注度大，交通流大，经常发生拥堵的道路
11	图幅索引	将基础路网按照图幅建立索引
12	行政区划	本城市的行政区划
13	多媒体	用于演示的多媒体数据

7.1 路网数据结构

7.1.1 道路

空间数据：线要素

表 3 线要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	EdgeID	Int	4	路段ID, 唯一标识
2	RoadName	Char	48	路段名称
3	Direction	Char	24	路段与矢量化方向相同的行驶方向 如: 由南向北, 由北向南, 由东向西, 由西向东, 进京方向, 出京方向
4	RDirection	Char	24	路段与矢量化方向相反的形式方向
5	StartName	Char	48	路段开始位置
6	EndName	Char	48	路段终止位置
7	DF	TinyInt	1	交通流方向
8	Nr	TinyInt	1	路段管理等级 1: 高速公路 2: 国道 3: 快速路 4: 省道 5: 主要道路 6: 次要道路 7: 一般道路
9	Class	TinyInt	1	显示等级 1: 高速, 快速路 2: 主干路、国道 3: 次干路、省道 4: 主辅路
10	FW	TinyInt	1	路段类型 1: 双线化道路 2: 单线化道路 3: 辅路 4: 环岛 6: 封闭交通区域 7: 高速公路及快速路间的连接路 8: 高速公路与一般道路的连接路 9: 快速路与一般道路的连接路 10: 立体交叉的一般道路间的连接路 11: 主辅路间的连接路 12: 掉头专用道 13: 左转专用道 14: 右转专用道 15: 停车场出入通道 16: 服务区出入通道 19: 路口内连接 90: 立交路口

表 3 线要素 (续)

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
11	SpType	TinyInt	1	用于标识人为断开的空交的路段 值为: 90
12	Grade	TinyInt	1	用于标识快速路的前方道路的范围
13	Editor	Char	20	编辑人员
14	FISID	Int	4	起始交叉点编号
15	TISID	Int	4	终止交叉点编号
16	FNODE	Int	4	起始连接点编号
17	TNODE	Int	4	终止连接点编号
18	Geometry			空间坐标串

## 7.1.2 分隔点

空间要素: 点要素

表 4 点要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	SectionPntID	Int	4	分隔点 ID
2	SectionPntName	Char	12	分隔点名称
3	SectionPntType	TinyInt	1	连接点类型: 1: 立交桥 2: 道路 3: 地标点 4: 其他
4	Editor	Char	20	编辑人员
5	Geometry			空间坐标

## 7.1.3 双线道路

空间要素: 线要素

表 5 线要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	EdgeID	Int	4	路段 ID, 唯一标识
2	RoadName	Char	48	路段名称
3	Direction	Char	24	路段的行驶方向 如: 由南向北, 由北向南, 由东向西, 由西向东, 进京方向, 出京方向
4	StartName	Char	48	路段开始位置
5	EndName	Char	48	路段终止位置
6	DF	TinyInt	1	路段方向

表 5 线要素 (续)

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
7	Nr	TinyInt	1	路段管理等级 1: 高速公路 2: 国道 3: 快速路 4: 省道 5: 主要道路 6: 次要道路 7: 一般道路
8	Class	TinyInt	1	显示等级 1: 高速, 快速路 2: 主干路、国道 3: 次干路、省道 4: 主辅路
9	FW	TinyInt	1	路段类型 1: 双线化道路 2: 单线化道路 3: 辅路 4: 环岛 6: 封闭交通区域 7: 高速公路及快速路间的连接路 8: 高速公路与一般道路的连接路 9: 快速路与一般道路的连接路 10: 立体交叉的一般道路间的连接路 11: 主辅路间的连接路 12: 掉头专用道 13: 左转专用道 14: 右转专用道 15: 停车场出入通道 16: 服务区出入通道 19: 路口内连接 90: 立交路口
10	FC	TinyInt	1	功能等级
11	Grade	TinyInt	1	用于标识快速路的前方道路的范围
12	Editor	Char	20	编辑人员
13	FISID	Int	4	起始交叉点编号
14	TISID	Int	4	终止交叉点编号
15	FNODE	Int	4	起始连接点编号
16	TNODE	Int	4	终止连接点编号
17	Geometry			空间坐标串

## 7.1.4 基础路网

空间数据：线要素

表 6 线要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	RoadID	Int	4	路段 ID, 唯一标识
2	LinkIDs	Memo		对应的其他路况路段 ID, 中间用 “-” 隔开
3	RoadName	Char	48	路段名称
4	Direction	Char	24	路段与矢量化方向相同的行驶方向 如：由南向北, 由北向南, 由东向西, 由西向东, 进京方向, 出京方向
5	StartName	Char	48	路段开始位置
6	EndName	Char	48	路段终止位置
7	Nr	TinyInt	1	路段管理等级 1: 高速公路 2: 国道 3: 快速路 4: 省道 5: 主要道路 6: 次要道路 7: 一般道路
8	Class	TinyInt	1	显示等级 1: 高速, 快速路 2: 主干路、国道 3: 次干路、省道 4: 主辅路
9	FW	TinyInt	1	路段类型 1: 双线化道路 2: 单线化道路 3: 辅路 4: 环岛 6: 封闭交通区域 7: 高速公路及快速路间的连接路 8: 高速公路与一般道路的连接路 9: 快速路与一般道路的连接路 10: 立体交叉的一般道路间的连接路 11: 主辅路间的连接路 12: 掉头专用道 13: 左转专用道 14: 右转专用道 15: 停车场出入通道 16: 服务区出入通道 19: 路口内连接 90: 立交路口

表 6 线要素 (续)

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
10	Grade	TinyInt	1	用于标识快速路的前方道路的范围
11	Editor	Char	20	编辑人员
12	LinkLength	Memo		其他路况路段长度串, 与 LinkIDs 对应, 单位 m, 中间用 “_” 隔开
13	FISID	Int	4	起始交叉点编号
14	TISID	Int	4	终止交叉点编号
15	FNODE	Int	4	起始连接点编号
16	TNODE	Int	4	终止连接点编号
17	NextID	Int	4	当前路段连接的同名的下一条路段的 ID, 用于生成路况文字描述
18	PreID	Int	4	当前路段连接的同名的前一条路段的 ID, 用于生成路况文字描述
19	Mode	Char	1	前方路况的模式 H-高速模式 N-普通模式
20	LBX	Double		前方路况显示范围的左下角 X 坐标
21	LBX	Double		前方路况显示范围的左下角 Y 坐标
22	RTX	Double		前方路况显示范围的右上角 X 坐标
23	RTY	Double		前方路况显示范围的右上角 Y 坐标
24	RoadIDs	Memo		前方路况所有路段的 ID 串, 见注 1
25	InRoadIDs	Memo		前方路况用于显示的路段的 ID 串, 格式与 RoadIDs 相同
26	Geometry			空间坐标串

注 1: RoadIDs 表示当前路段的前方可能驶入的道路串, 用 “\_” 和 “,” 隔开。“,” 用来隔开不同方向的道路, “\_” 隔开相同方向的不同 RoadID

#### 7.1.5 WA 路网 n

空间数据: 线要素

根据不同比例尺生成不同的路网数据

表 7 线要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	RoadID	Int	4	道路索引编号
2	RoadName	Char	48	道路名称



表 7 线要素 (续)

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
3	Nr	TinyInt	1	道路管理等级 1: 高速公路 2: 国道 3: 快速路 4: 省道 5: 主要道路 6: 次要道路 7: 一般道路
4	Class	TinyInt	1	显示等级 1: 高速, 快速路 2: 主干路 3: 次干路, 主辅路 4: 匝道
5	FW	TinyInt	1	道路类型 1: 双线化道路 2: 单线化道路 3: 辅路 4: 环岛 6: 封闭交通区域 7: 高速公路及快速路间的连接路 8: 高速公路与一般道路的连接路 9: 快速路与一般道路的连接路 10: 立体交叉的一般道路间的连接路 11: 主辅路间的连接路 12: 掉头专用道 13: 左转专用道 14: 右转专用道 15: 停车场出入通道 16: 服务区出入通道 19: 路口内连接
6	Direction	Char	24	路段与矢量化方向相同的行驶方向 如: 由南向北, 由北向南, 由东向西, 由西向东, 进京方向, 出京方向
7	StartName	Char	48	路段开始位置
8	EndName	Char	48	路段终止位置
9	FISID	Int	4	起始交叉点编号
10	TISID	Int	4	终止交叉点编号
11	FNODE	Int	4	起始连接点编号
12	TNODE	Int	4	终止连接点编号
13	Geometry			空间坐标串

## 7.1.6 简版路网

空间数据：线要素；用于显示全局路况注记

数据结构同 WA 道路 1

## 7.1.7 定制路段

表 8 定制路段

序号	字段名称	字段类型	长度	描述
1	RoadID	Int	4	道路索引编号
2	RoadName	Char	48	道路名称
3	Nr	TinyInt	1	道路管理等级 1: 高速公路 2: 国道 3: 快速路 4: 省道 5: 主要道路 6: 次要道路 7: 一般道路
4	Class	TinyInt	1	显示等级 1: 高速, 快速路 2: 主干路 3: 次干路, 辅路 4: 匝道
5	FW	TinyInt	1	道路类型 1: 双线化道路 2: 单线化道路 3: 辅路 4: 环岛 6: 封闭交通区域 7: 高速公路及快速路间的连接路 8: 高速公路与一般道路的连接路 9: 快速路与一般道路的连接路 10: 立体交叉的一般道路间的连接路 11: 主辅路间的连接路 12: 掉头专用道 13: 左转专用道 14: 右转专用道 15: 停车场出入通道 16: 服务区出入通道 19: 路口内连接
6	Direction	Char	24	路段与矢量化方向相同的行驶方向 如: 由南向北, 由北向南, 由东向西, 由西向东, 进京方向, 出京方向

表 8 定制路段 (续)

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
7	StartName	Char	48	路段开始位置
8	EndName	Char	48	路段终止位置
9	RoadIDs	Memo		对应的 RoadID 串, 中间用“ ” 隔开
10	Geometry			空间坐标串

## 7.1.8 注记

空间数据: 点要素

表 9 点要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	NoteID	Int	4	注记 ID
2	NoteName	Char	48	注记名称
3	Type	TinyInt	1	注记类型 1: 道路 2: 立交桥 3: 信息点 4: 区域
4	Class	TinyInt	1	显示等级 1: 用于全局路况 9: 用于放大路况, 周围路况
5	Geometry			空间坐标串

## 7.1.9 热点区域

空间数据: 面要素

表 10 面要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	AreaID	Int	4	热点区域 ID
2	AreaName	Char	12	热点区域名称
3	RoadIDs	Memo		包含的路段 ID, 用“_” 隔开

## 7.1.10 热点道路

表 11 热点道路

序号	字段名称	字段类型	长度	描述
1	ID	Number	4	ID
2	RoadName	Char	48	道路名称
3	RoadIDs	Memo		包含的路段 ID, 用“_” 隔开

## 7.1.11 图幅索引

将基础路网进行分幅，方便快速查找定位，以图幅长宽均为 0.00001 度（约 1 公里）

表 12 图幅索引

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	BlockX	Int	4	图幅行号
2	BlockY	Int	4	图幅列号
3	RoadIDs	Memo		包含的道路 ID，用“_”隔开

## 7.1.12 行政区划

空间数据：面要素

表 13 面要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	DistrictID	Char	6	行政区划 ID
2	DistrictName	Char	48	行政区划名称
3	Editor	Char	20	编辑人员
4	Geometry			空间坐标串

## 7.1.13 多媒体

空间要素：点要素

表 14 点要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	ID	Int	4	ID
2	Type	TinyInt	1	多媒体类型 1: 视频 2: 音频 3: 图片 4: 绕行
3	Geometry			空间坐标串

## 7.1.14 绕行路线

空间要素：面要素

表 15 面要素

序号	字段名称	字段类型	长度	描 述
1	ByPassID	Int	4	绕行路线编号
2	PreRoadIDs	Char	254	进入绕行路线的道路编号
3	JamRoadIDs	Char	254	需要绕行的道路编号
4	PicName	Char	254	绕行路线图片名称







T/ITS 0005-2014

中国智能交通产业联盟  
标准  
**移动信息管理系统与集成指挥平台信息交互标准**  
T/ITS 0005-2014

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>

2014 年 11 月第一版 2014 年 11 月第一次印刷