

# T/JSQX

## 江苏省汽车行业协会团体标准

T/JSQX 0022—2025

### 智能网联汽车高精地图数据模型与交换格式（封闭场景）

High-definition map data model and exchange format for intelligent and connected vehicle(closed premises)

2025 - 11 - 13 发布

2025 - 12 - 12 实施

## 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 通用要求 .....	2
4.1 时空基准 .....	2
4.2 覆盖范围 .....	2
4.3 格式要求 .....	2
4.4 数据组织与框架模型 .....	2
4.5 精度要求 .....	2
4.6 通用属性表达 .....	3
5 道路基本信息 .....	3
5.1 路段数据模型及表达 .....	3
5.2 路口数据模型及表达 .....	6
5.3 车道数据模型及表达 .....	8
6 交通组织信息 .....	10
6.1 交通标志 .....	10
6.2 交通标线 .....	11
6.3 交通信号灯 .....	13
7 交通设施信息 .....	14
7.1 出入口 .....	14
7.2 作业点 .....	15
7.3 停泊点 .....	16
参考文献 .....	18

## 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》和T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》的规定起草。

本文件由江苏省智能网联汽车标准化技术委员会（JS/TC47）提出并归口。

本文件起草单位：园测信息科技股份有限公司、苏州市自然资源和规划局、苏州全域国土空间规划研究中心、苏州高新区测绘事务所有限公司、苏州数智科技集团有限公司、苏州空地网联科技有限公司、苏州智能交通科技股份有限公司、江苏智行未来汽车研究院有限公司、武汉大学、中国地质大学（武汉）、南京师范大学、常州工学院、金龙联合汽车工业（苏州）有限公司。

本文件主要起草人：鲍井林、李炎寅、周旺辉、岳顺、李新阅、张斌、王慧、居鹏程、袁路祥、邱湫、陈向宇、仲飞翔、宋乐、陆晓燕、顾林丰、李赞、邱金英、岑家伟、高菲、仲炜、代基智、徐强、甄宗坤、张永超、凌胜任、张留晖、浦磊、芮建秋、王佳利、沈戡、赵州星、刘俊、夏建文、王众、邱杰、童于轲、张红娟、李必军、翟长治、周良辰、闫征远、姚嘉玲、吴峰、聂石启、陈琛。

# 智能网联汽车高精地图数据模型与交换格式（封闭场景）

## 1 范围

本文件规定了封闭场景下，智能网联汽车可行驶道路空间的高精地图数据模型和交换格式，基础导航电子地图中已有的要素要求不在本文件中体现。

本文件适用于园区、校园、停车场等场景下，作业车辆使用的高精地图采集、制作、交换及应用，不含非结构化场景。

## 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 5768.2—2022 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志

GB 5768.3—2009 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线

GB/T 44373—2024 智能网联汽车 术语和定义

CH/T 4026—2023 道路高精导航电子地图数据规范

ISO 8601-1:2019 日期和时间信息交换表示法 第1部分：基本原则（Date and time-Representations for information interchange Part 1: Basic rules）

## 3 术语和定义

GB 5768.2—2022、GB 5768.3—2009、CH/T 4026—2023界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**封闭场景** closed premises

具有固定物理或管理边界、通行受控且须授权方可进入的区域。该场景具备可预测的通行规则与环境特征，包括但不限于物流园区、工业园区、保税区、校园、住宅区及停车场等。

注1：通行受控指通过门禁、道闸等设施限制非授权对象进入；可预测性体现为静态道路结构和规则化交通流。

### 3.2

**智能网联汽车** intelligent and connected vehicle: ICV

具备环境感知、智能决策和自动控制，或与外界信息交互，乃至协同控制功能的汽车。

[来源：GB/T 44373—2024，3.1]

### 3.3

**高精地图** high-definition map

面向高级自动驾驶系统使用的车道级电子地图，提供厘米级精度的道路几何形状、车道属性、交通设施及动态限制信息，支持车辆环境感知、路径规划与控制决策。

注1：本术语扩展自CH/T 4026—2023中3.2“道路高精导航电子地图”。

注2：功能范畴符合GB/T 44373—2024对智能网联汽车高精地图的定义。

### 3.4

**数据模型** data model

指描述高精地图中各类要素及其关系的抽象结构，包括要素的分类、属性、关系、几何等。

### 3.5

**交换格式** exchange format

数据的传输、接收和解译使用的文件形式和规格。

### 3.6

**道路边界线** road boundary line

道路的实体或虚拟边界。

## 3.7

## 出入口 entrances and exits

指供人员、车辆、物资或信息进出封闭场景的通道或位置。

## 3.8

## 作业点 operation point

封闭场景中供车辆执行上下客、装卸货物、垃圾收集等固定作业行为的空间位置实体。

## 3.9

## 停泊点 parking spot

封闭场景中通过停车位标线明确标识其边界范围、供车辆停放的空间位置实体

## 4 通用要求

## 4.1 时空基准

封闭场景高精地图的时空基准应符合以下要求：

- a) 坐标系：采用 2000 国家大地坐标系（CGCS2000）；
- b) 高程基准：采用 1985 国家高程基准；
- c) 时间基准：
  - 1) 宜采用协调世界时（UTC）记录时间信息；
  - 2) 当采用北京时间（UTC+8）时，需明确标注时区标识；
- d) 时间记录格式应符合 ISO 8601-1：2019 第 5 章的规定。

## 4.2 覆盖范围

地图数据采集范围包括道路、道路边缘及停车场等与汽车活动相关的区域。

## 4.3 格式要求

宜采用Shapefile、JSON、NDS、OpenDRIVE等行业通用格式规范。

## 4.4 数据组织与框架模型

封闭场景智能网联汽车高精地图数据应采用分层组织结构，宜包含以下三个基础图层：

- a) 道路基本信息图层：存储路段、路口、车道等道路网络基础要素；
- b) 交通组织信息图层：存储交通标志、标线、信号灯等交通管控要素；
- c) 交通设施信息图层：存储出入口、作业点、停泊点等场景功能要素。

各图层数据逻辑关系应符合图1所示框架模型。

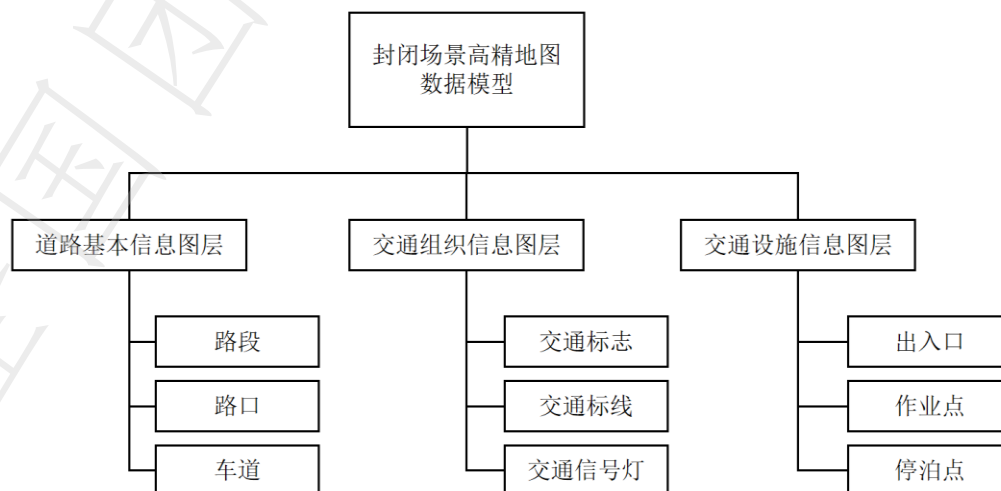


图1 框架数据模型

## 4.5 精度要求

#### 4.5.1 绝对精度

封闭场景高精地图矢量数据成果的绝对精度指标应符合表1的规定。

注1：本条款仅适用于封闭场景智能网联汽车高精地图矢量数据成果的精度表述。

表1 封闭场景高精地图精度指标

序号	中文名称	精度
1	车道	<10cm
2	路段	<10cm
3	路口	<10cm
4	交通信号灯	<10cm
5	交通标志	<20cm
6	交通标线	<10cm
7	收费站	<10cm
8	作业点/停泊点	<10cm

#### 4.5.2 相对精度

封闭场景高精地图要素的相对精度应符合以下要求：

- a) 横向相对精度：同一平面上相邻要素（如车道线、车道边缘线）之间的平面位置误差宜控制在10cm~20cm范围内；
- b) 纵向相对精度：沿道路方向每100m的距离误差宜不超过0.1m。

注1：相对精度指标用于保障自动驾驶车辆对车道边界和路径的精确识别。

#### 4.6 通用属性表达

封闭场景高精地图中道路通用属性的表达应符合以下要求：

- a) 坡度：
  - 定义：道路表面任意点的垂直高度变化（高程差）与水平距离的比率；
  - 计量：百分比（%），上坡为正值，下坡为负值；
  - 制图方式：色块叠加（红→绿渐变）+关键点数值标签。
- b) 曲率：
  - 定义：道路中心线或车道中心线的弯曲程度；
  - 计量：曲率半径（m）；
  - 制图方式：弯道符号+曲率半径标注。
- c) 航向：
  - 定义：道路或车道方向相对于正北方向的夹角；
  - 计量：角度（°），取值范围0°~360°；
  - 制图方式：动态车标箭头+路线方向角（如“北偏东45°”）。

### 5 道路基本信息

#### 5.1 路段数据模型及表达

##### 5.1.1 路段数据模型

路段数据模型见图2所示框架。

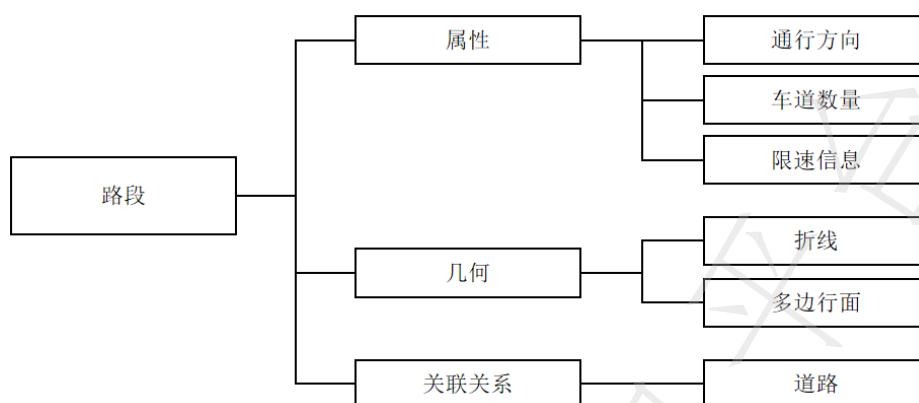


图2 路段数据模型

### 5.1.2 路段属性

路段的属性应包括以下要素：

- a) 通行方向：
  - 1) 正向（路段通行方向与初始方向一致）；
  - 2) 逆向（路段通行方向与初始方向相反）；
  - 3) 双向（路段通行方向与初始方向无关）；
- b) 车道数量：路段包含的机动车道总数；
- c) 限速信息：路段允许车辆行驶的最高速度值（单位：km/h）。

### 5.1.3 路段几何

#### 5.1.3.1 线要素

路段几何中的线要素包括路段边界线和分方向车道线，其表达应符合以下要求：

- a) 路段边界线应使用连续的线要素表示，几何表达示例见图3；
- b) 分方向车道线应使用连续的线要素表示，几何表达示例见图4。



图3 路段边界线几何表达

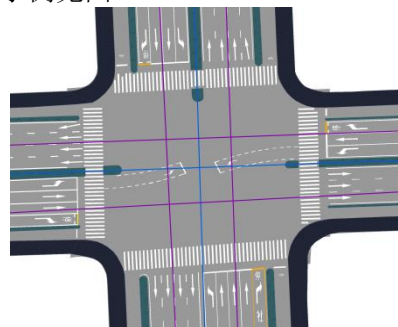


图4 分方向车道线几何表达

#### 5.1.3.2 面要素

路段几何中的面要素应使用多边形面表示，且应覆盖路段的可行驶区域，几何表达示例见图5。

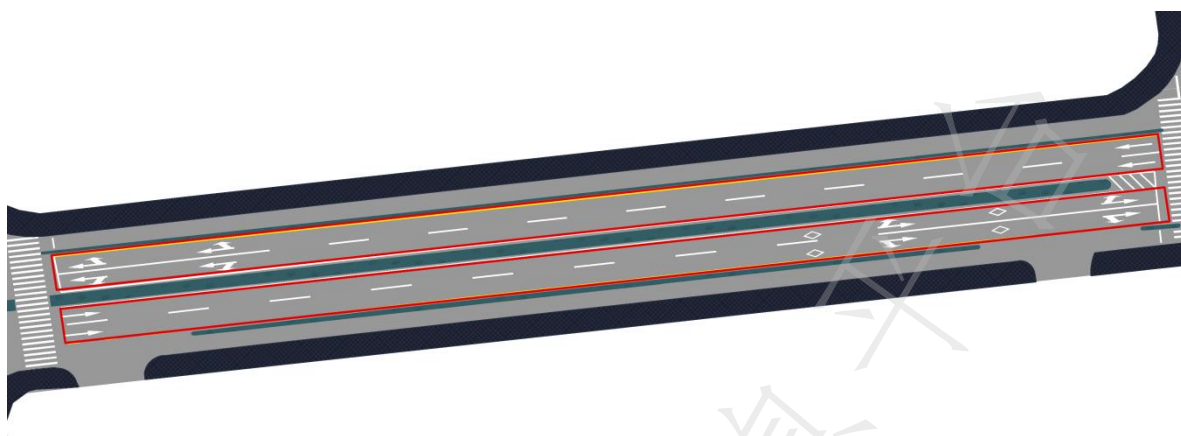


图5 路段几何表达

#### 5.1.4 关联关系

路段应与道路建立关联关系。

#### 5.1.5 路段数据结构

##### 5.1.5.1 路段属性信息表结构

路段属性信息表结构应符合表2的规定。

表2 路段属性信息表结构

序号	字段	说明
1	id	路段唯一标识符（全局唯一）
2	road_name	路段名称
3	geometry	路段的几何信息
4	s_jun_id	路段起点路口id
5	e_jun_id	路段终点路口id

##### 5.1.5.2 路段边界线表结构

路段边界线表结构应符合表3的规定。

表3 路段边界线表结构

序号	字段名	说明	
1	id	唯一标识符	
2	type	路段边界线的类型	
		路缘石	
		白实线	
		黄实线	
		虚拟边线	
3	geometry	道路边界线的几何信息	
4	height	路缘石高度信息	
5	rid	对应路段的id	

##### 5.1.5.3 分方向道路属性信息表结构

分方向道路属性信息表结构应符合表4的规定。

表4 分方向道路属性信息表结构

序号	字段	说明	
1	id	分方向道路唯一id	
2	geometry	几何信息	
3	d_rd_name	分方向道路的名称	
4	s_jun_id	道路起点路口id	
5	e_jun_id	道路终点路口id	
6	s_rd_name	起点路口路名，在起点路口链接的道路名	
7	e_rd_name	终点路口路名，在终点路口链接的道路名	
8	r_seq	路段有序集合（用大括号包括，用“，”分隔）	
9	jun_seq	路口有序集合（用大括号包括，用“，”分隔）	
10	d_rd_type	分方向道路方向（起点路口到终点路口连直线，相对于正北，顺时针方向的角度，得出方向）	南向北（ $\leq 45$ 或 $\geq 315$ ）
			西向东（ $> 45$ 或 $< 135$ ）
			北向南（ $> 135$ 或 $\leq 225$ ）
			东向西（ $> 225$ 或 $\leq 315$ ）
11	road_id	所属路段id	

## 5.2 路口数据模型及表达

### 5.2.1 路口数据模型

路口数据模型应符合图6所示的结构。

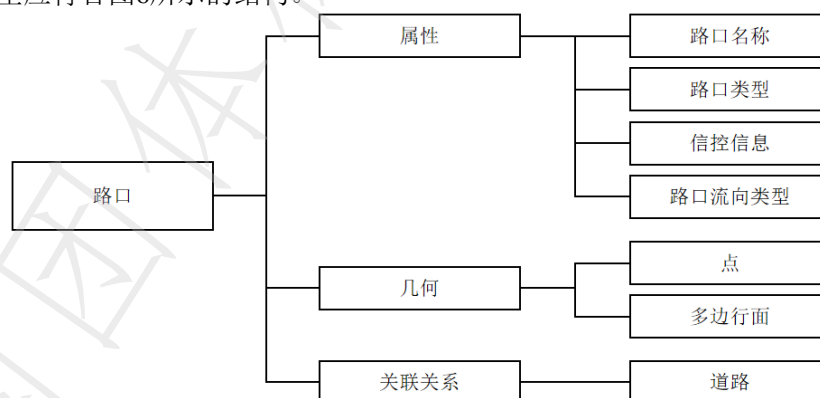


图6 路口数据模型

### 5.2.2 路口属性

封闭场景智能网联汽车所需路口属性信息应包含以下内容：

- 路口应包含路口名称，路口名称宜按照相交道路名来命名；
- 路口应包括十字形路口、T形路口、Y行路口、环形交叉口、其他等类别；
- 路口信控信息应包括有交通信号灯、无交通信号灯两类；
- 路口流向信息应包括交叉口（多进多出）、合流口、分流口三类。

### 5.2.3 路口几何

#### 5.2.3.1 点要素

分方向道路与支路的交叉口应以点要素表示，其几何中心为路口的几何表达，示例如图7所示。

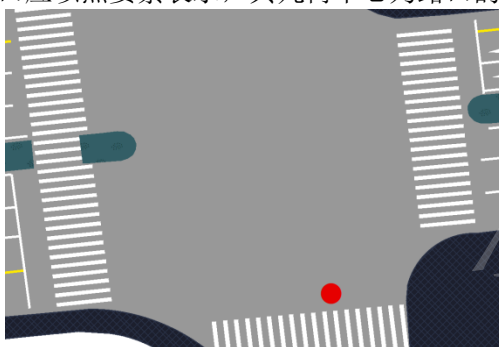


图7 岔路几何表达

### 5.2.3.2 面要素

封闭场景的路口应以多边形面要素表示，其几何表达示例如图8所示。

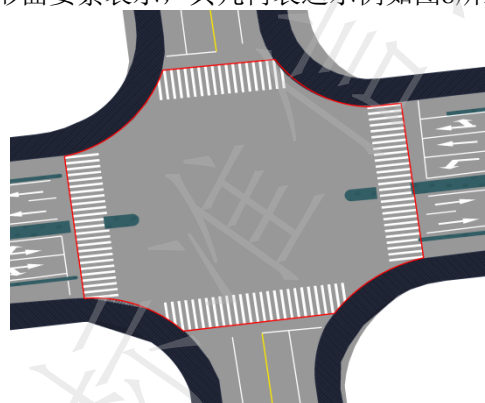


图8 路口几何表达

### 5.2.4 路口关联关系

路口应与道路建立关联关系，通过路口 ID 与道路 ID 关联。

### 5.2.5 路口数据结构

路口属性信息表结构应符合表5的规定。

表5 路口表结构

序号	字段	说明	
1	id	路口唯一标识符	
2	geometry	路口平面的几何信息	
3	jun_name	路口的名称	
4	lng	路口中心点经度	
5	lat	路口中心点纬度	
6	is_signal	信号灯配置情况	无交通信号灯
			有交通信号灯
7	jun_f_type	路口流向类型	交叉口（多进多出）
			合流口
			分流口

表 5 路口表结构（续）

序号	字段	说明	
8	jun_type	路口类型	十字形路口
			T形路口
			Y行路口
			环形交叉口
			其他

### 5.3 车道数据模型及表达

#### 5.3.1 车道数据模型

车道数据模型应符合图9所示的结构。

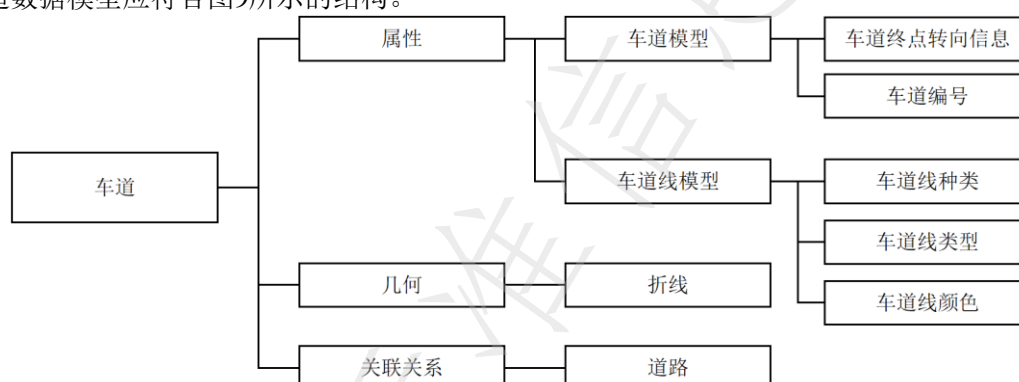


图9 车道数据模型

#### 5.3.2 车道属性

封闭场景智能网联汽车所需车道属性信息应包含以下内容：

- 车道终点转向信息应包括左转、直行、右转、掉头四类；
- 在车道中，从左向右对车道进行编号，最左侧车道编号为0，向右依次递增。

#### 5.3.3 车道线属性

封闭场景智能网联汽车所需车道线属性信息应包含以下内容：

- 车道线应包括虚拟、真实两类；
- 车道标线应包括单实线、单虚线、双实线、双虚线、导流线等类别；
- 车道标线颜色应包括白色、黄色等类别。

#### 5.3.4 车道几何

##### 5.3.4.1 线要素

5.3.4.1.1 车道几何线要素应包括车道中心线和车道边界线。

5.3.4.1.2 车道中心线应符合以下要求：

- 车道中心线为智能网联车辆行驶的参考引导线，位于车道中心位置；
- 几何表达示例见图10。

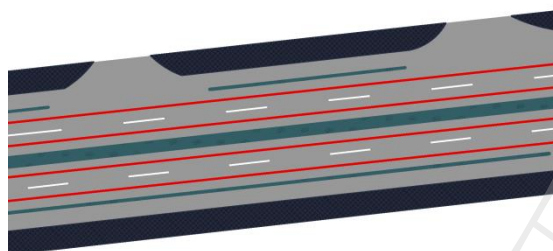


图10 车道中心线几何表达

#### 5.3.4.1.3 车道边界线应符合以下要求：

- 上下行道路分隔时，应在分隔线位置绘制两条边界线；
- 同向道路时，边界线应位于双线中心位置；
- 几何表达示例见图 11。

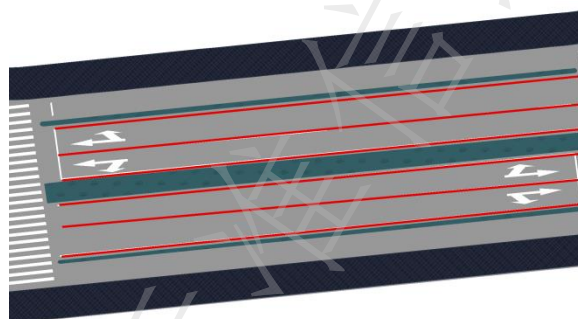


图11 车道边界线几何表达

#### 5.3.5 车道关联关系

车道应与道路建立关联关系，通过车道ID与道路ID关联。

#### 5.3.6 车道数据结构

##### 5.3.6.1 车道属性信息表结构

车道属性信息表结构应符合表6的规定。

表6 车道属性信息表结构

序号	字段	说明	
1	id	车道唯一id（全局唯一）	
2	geometry	本车道的物理中心线	
3	rid	本车道所属的道路段所对应的路段的id	
4	jun_id	该车道所连接的路口的id（终点路口ID）	
5	category	车道类型	机动车道
			非机动车道
6	turn_list	车道终点转向信息	左转
			直行
			右转
			掉头
7	ft_type_no	所属进出口道类型（转弯专用道出填F，进填T，其余空）	

表6 车道属性信息表结构（续）

序号	字段	说明
8	r_s_id	对应的路段的id
9	lane_no	车道编号
10	pre_id	组织形式为：[id1,id2]，表示能进入该车道的所有车道的lane_id集合。例如[8,10]表示lane_id为8和10的车道可以进入本车道（一个也要括号）
11	suc_id	组织形式为：[id1,id2]，表示能从当前车道进入的所有车道的lane_id集合。例如[7,9]表示当前车道可以进入到lane_id为7和9的车道（一个也要括号）
12	l_boun_id	左边车道边线的id值
13	r_boun_id	右边车道边线的id值
14	width	车道宽度（必填，填的时候选择均匀地段进行量测）
15	max_speed_limit	车道最大限速信息
16	height	限高信息，单位：m

### 5.3.6.2 车道边界线表结构

车道边界线属性信息表结构应符合表7的规定。

表7 车道边界线属性信息表结构

序号	字段名	说明
1	id	唯一标识符
2	type	未知
		黄虚线
		白虚线
		黄实线
		白实线
		双黄
		立方体线
3	geometry	车道边线的几何信息
4	virtual	虚拟
		真实

## 6 交通组织信息

### 6.1 交通标志

#### 6.1.1 交通标志数据模型

交通标志数据模型应符合图12所示结构。

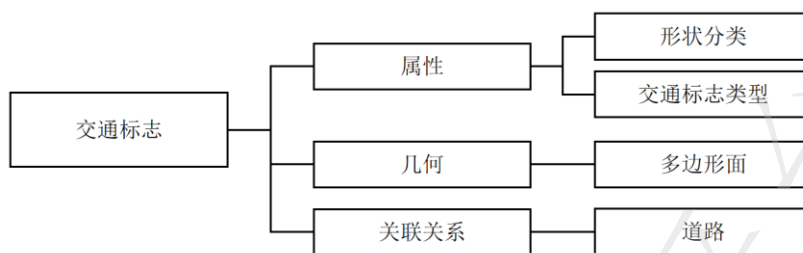


图12 交通标志数据模型

### 6.1.2 交通标志属性

封闭场景智能网联汽车所需交通标志属性信息应包含以下内容：

- a) 交通标志形状应包含正等边三角形、圆形/八角形、倒等边三角形三类；
- b) 交通标志类型应分为静态标志和可变信息标志两类。

### 6.1.3 交通标志几何

封闭场景交通标志几何要求应符合GB5768.2—2022《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》的相关要求。

### 6.1.4 交通标志关联关系

交通标牌应与道路建立关联关系。

### 6.1.5 交通标志数据结构

交通标志表结构应符合表8的规定。

表8 交通标志表结构

序号	字段	说明						
1	id	唯一标识符						
2	type	类别 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>警告标志</td></tr> <tr><td>禁令标志</td></tr> <tr><td>指示标志</td></tr> <tr><td>道路施工标志</td></tr> <tr><td>辅助标志</td></tr> <tr><td>限速标志</td></tr> </table>	警告标志	禁令标志	指示标志	道路施工标志	辅助标志	限速标志
警告标志								
禁令标志								
指示标志								
道路施工标志								
辅助标志								
限速标志								
3	geometry	标志牌的几何信息						
4	height	标志牌高度，单位：m						
5	jun_id	所属路口id						
6	up_jun_id	最近上游路口id						
7	dn_jun_id	最近下游路口id						
8	rid	本标志牌所属的道路段所对应的路段的id						

## 6.2 交通标线

### 6.2.1 交通标线数据模型

交通标线数据模型应符合图13所示结构。

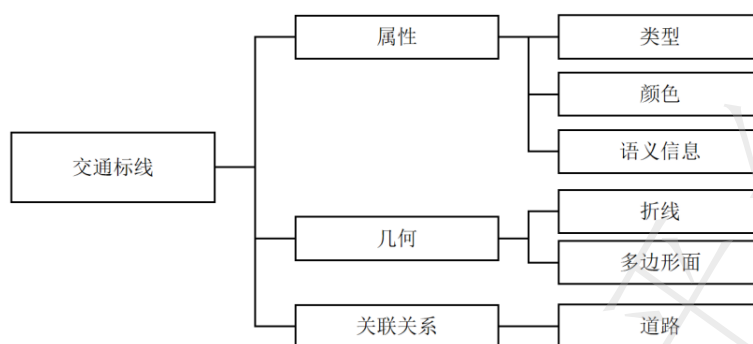


图13 交通标线数据模型

### 6.2.2 交通标线属性

封闭场景智能网联汽车所需交通标线属性信息应包含以下内容：

- 交通标线应包括导向箭头、停止标线、人行横道线、导流线和其他等类别；
- 交通标线颜色应包括白色、黄色两类；
- 交通标线语义应包括指示车道行驶方向、车辆停车等待位置以及其他路段提示信息。

### 6.2.3 交通标线几何

封闭场景交通标志几何要求应符合GB5768.3—2009《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》的相关要求。

### 6.2.4 交通标线关联关系

交通标线应与车道建立关联关系，通过交通标线ID与路口ID、车道ID建立关联。

### 6.2.5 交通标线数据结构

交通标线结构应符合表9的规定。

表9 交通标线表结构

序号	字段	说明	
1	id	唯一标识符	
2	type	类别	转向箭头
			停止标线
			人行横道线
			减速菱形提示
			导流带
			其他（如停止转向前的叉）
3	geometry	交通标线的几何信息	
4	color	颜色	白色
			黄色
			其他
5	code	标线面编码表	分歧导流带
			汇流导流带
			左转
			直行
			右转
			掉头
			左转加直行
			右转加直行
			左转右转加直行
			其他
6	remark	文字面内容	

### 6.3 交通信号灯

#### 6.3.1 交通信号灯数据模型

交通信号灯数据模型应符合图14所示结构。

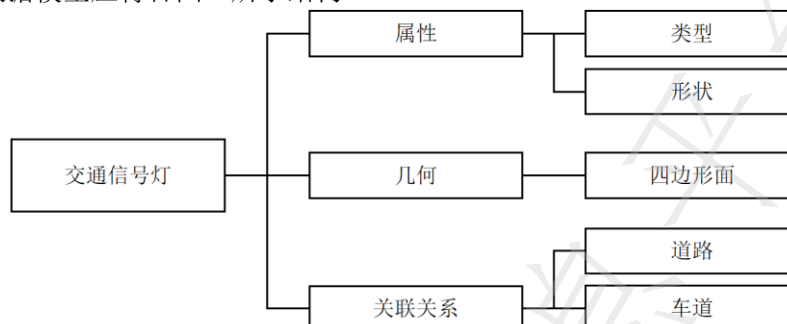


图14 交通信号灯数据模型

#### 6.3.2 交通信号灯属性

封闭场景智能网联汽车所需交通信号灯属性信息应包含以下内容：

- a) 交通信号灯应包括路口信号灯、车道状态信号灯、计时器三类；
- b) 交通信号灯形状应包括矩形和圆形两类。

#### 6.3.3 交通信号灯几何

交通信号灯几何表达为三维的空中四边形面，面的顶点为交通信号灯的各个角点。矩形和圆形交通信号灯几何表达见图15。



图15 交通信号灯几何表达

#### 6.3.4 交通信号灯关联关系

交通信号灯应与道路和车道建立关联关系，通过交通信号灯ID与路口ID、车道ID建立关联。

#### 6.3.5 交通信号灯数据结构

交通信号灯表结构应符合表10的规定。

表10 交通信号灯表结构

序号	字段	说明	
1	id	唯一标识符	
2	subsignal	type指该信号灯的类型。例如[2,3]指本交通信号灯由两个单独的信号灯组成，一个是向左的箭头信号灯，一个是圆形信号灯，共同组成一个交通灯对象。（大括号中间数字加逗号分开）	圆形
			向左箭头
			向前箭头
			向右箭头
			向左向前箭头
			向右向前箭头
3	type	交通灯类型	转弯箭头
			数字灯
			2灯水平组合型，表示2个信号灯水平组合分布
			2灯垂直组合型，表示2个信号灯垂直组合分布
			3灯水平组合型，表示3个信号灯水平组合分布
			3灯垂直组合型，表示3个信号灯垂直组合分布
			单灯，表示只有唯一一个信号灯
			数字灯

表 10 交通信号灯表结构（续）

序号	字段	说明
4	direction	灯组朝向
5	geometry	交通信号灯的几何信息
6	max_height	交通灯最高处高程，单位：m
7	min_height	交通灯最低处高程，单位：m
8	s_line_id	交通灯关联的停止线id（大括号中间数字加逗号分开）
9	lane_id	关联的车道的id（大括号中间数字加逗号分开）
10	jun_id	关联的路口id
11	up_jun_id	最近上游路口id
12	dn_jun_id	最近下游路口id

## 7 交通设施信息

### 7.1 出入口

#### 7.1.1 出入口数据模型

出入口数据模型应符合图16所示结构。

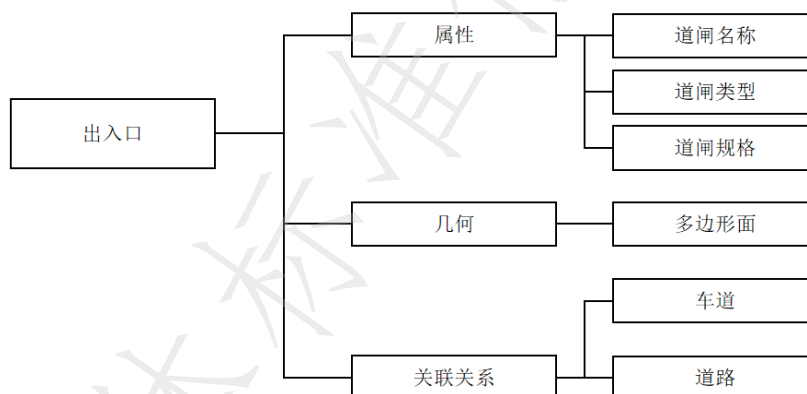


图16 出入口数据模型

#### 7.1.2 出入口属性

封闭场景智能网联汽车所需出入口属性信息应包含以下信息：

- 道闸的名称；
- 道闸的种类应包括直杆道闸、折臂道闸、栅栏道闸三类；
- 道闸整体纵向长度值和道闸顶端到地面的垂直距离。

#### 7.1.3 出入口几何

道闸数据使用三维多边形面表达，几何表达示例见图17。



图17 道闸几何表达

#### 7.1.4 出入口关联关系

出入口应与道路和车道建立关联关系，通过收费站ID、道闸ID与道路ID、车道ID建立关系。

### 7.1.5 出入口数据结构

出入口表结构应包含表11的内容。

表11 出入口表结构

序号	字段	说明
1	entrance_exit_id	出入口ID
2	tb_id	收费站ID
3	bg_id	道闸ID
4	road_id	道路ID
5	lane_id	车道ID
6	name	收费站名称
7	toll_num	道口数量
8	bg_type	道闸类型
9	tb_length	收费站长度
10	tb_height	收费站高度
11	bg_length	道闸长度
12	bg_height	道闸高度
13	geometry	出入口几何信息

## 7.2 作业点

### 7.2.1 作业点数据模型

作业点数据模型应符合图18所示结构。



图18 作业点数据模型

### 7.2.2 作业点属性

封闭场景智能网联汽车所需作业点属性信息应包含以下信息：

- 作业点的类型应包括公交站点、配送站点、环卫站点三类；
- 作业点应包括公交站点、配送站点、环卫站点的编号信息。

### 7.2.3 作业点几何

作业点包括公交站点、配送站点和环卫站点，它们的几何表达应分别满足以下要求：

- 公交站点宜包括点要素的路边式站台和多边形面元素的港湾式站台、岛式站台，几何表达示例见图 19；
- 配送站点宜为点要素的固定收发点，几何表达示例见图 20；
- 环卫站点宜为多边形面要素的回收点和转运站，几何表达示例见图 21。



图19 公交站点几何表达

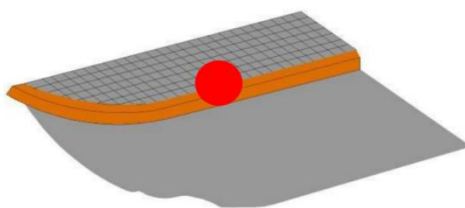


图20 配送站点几何表达



图21 环卫站点几何表达

#### 7.2.4 作业点关联关系

作业点应与道路建立关联关系,通过作业点ID与道路ID建立关系。

#### 7.2.5 作业点数据结构

作业点属性信息表结构应符合表12的规定。

表12 作业点表结构

序号	字段	说明
1	bs_id	公交站点ID
2	ls_id	物流站点ID
3	gs_id	环卫站点ID
4	road_id	道路ID
5	name	作业点名称
6	ws_type	作业点类型
7	geometry	作业点几何信息

### 7.3 停泊点

#### 7.3.1 停泊点数据模型

停泊点数据模型应符合图22所示结构。

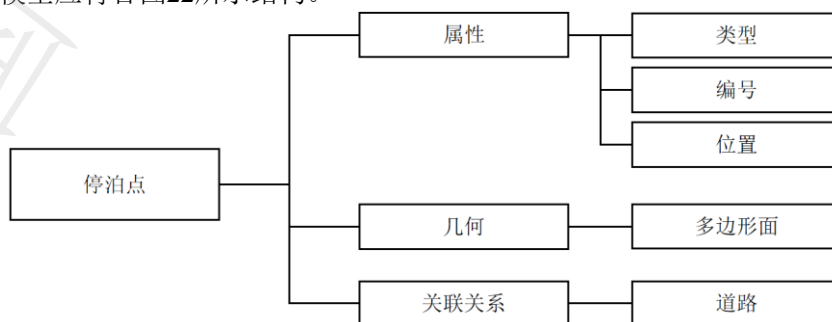


图22 停泊点数据模型

#### 7.3.2 停泊点属性

封闭场景智能网联汽车所需停泊点属性信息应包含以下信息：

- a) 停泊点的类型应包含路内停车泊位和停车场泊位两大类；
- b) 应包括路内停车泊位和停车场泊位的编号信息；
- c) 应包括停泊点经纬度信息。

### 7.3.3 停泊点几何

停泊点应以多边形面要素表示，包含平行于通道方向停放的平行式泊位、车辆与通道方向成 $30^{\circ}$ ~ $60^{\circ}$ 角停放的倾斜式泊位和车辆垂直于通道方向停放的垂直式泊位，几何表达示例见图23。

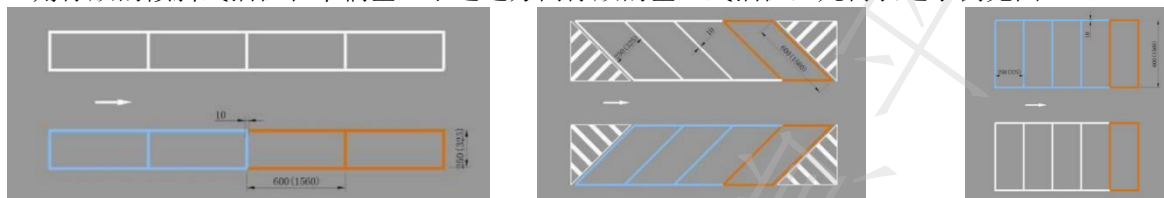


图23 停泊点几何表达

### 7.3.4 停泊点关联关系

停泊点应与道路建立关联关系,通过停泊点ID与道路ID建立关系。

### 7.3.5 停泊点数据结构

停泊点属性信息表结构应符合表13的规定。

表13 停泊点表结构

序号	字段	说明
1	rp_id	路内停车场泊位ID
2	p_id	停车场泊位ID
3	road_id	道路ID
4	name	停泊点名称
5	pl_type	停泊点类型
6	geometry	停泊点几何信息

### 参 考 文 献

- [1]GB/T 20267—2006 车载导航电子地图产品规范
  - [2]GB/T 35645—2017 导航电子地图框架数据交换格式
  - [3]DB11/T 595—2008 公共停车场工程建设规范
  - [4]国家测绘地理信息局. 国测成发〔2016〕2号 关于加强自动驾驶地图生产测试与应用管理的通知[Z]. 2016.
  - [5]自然资源部. 自然资规〔2022〕1号 自然资源部关于促进智能网联汽车发展维护测绘地理信息安全的通知[Z]. 2022.
  - [6]自然资源部. 自然资发〔2024〕139号 自然资源部关于加强智能网联汽车有关测绘地理信息安全管理的通知[Z]. 2024.
-