

ICS 07.040

A77

DB11

北京市地方标准

DB XX/ XXXXX—XXXX

自动驾驶地图动态信息数据规范

Specification for dynamic information data of automatic driving map

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

北京市市场监督管理局 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 时空基准	1
5 动态信息内容	1
6 动态信息几何表达	2
7 动态信息位置表达	2
7.1 概述	2
7.2 绝对位置	2
7.3 相对位置	2
8 动态信息与自动驾驶地图关联关系	2
9 动态信息属性结构	3
9.1 道路交通信息	3
9.2 交通信号灯信息	4
参考文献	5

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。

本文件由北京市规划和自然资源委员会提出并归口。

本文件由北京市规划和自然资源委员会组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

征求意见稿

自动驾驶地图动态信息数据规范

1 范围

本文件规定了自动驾驶地图动态信息时空基准、内容、几何表达、位置表达、与自动驾驶地图的关联关系以及属性结构。

本文件适用于自动驾驶地图领域的相关管理人员和技术人员。

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 29108 道路交通信息服务 术语

DB11/T 1880 自动驾驶地图特征定位数据技术规范

DB11/T 2041 自动驾驶地图数据规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自动驾驶地图 automatic driving map

供自动驾驶系统使用的数字地图，可用于协同式智能交通系统。

[来源:DB11/T 1880-2021, 3.1]

3.2

道路交通信息 road traffic information

记录道路的路面条件、通行状态、突发性交通事件、临时性交通管控、道路施工、交通气象、公告宣传、停车管理以及所有影响道路交通的信息。

[来源:GB/T 29108-2021, 3.9]

3.3

自动驾驶地图动态信息 dynamic information of automatic driving map

动态变化的道路交通信息和交通信号灯信息的集合。

4 时空基准

自动驾驶地图动态信息空间和时间基准应符合DB11/T 2041 4.1章节的相关要求。

5 动态信息内容

自动驾驶地图动态信息包括动态变化的道路交通信息和交通信号灯信息。

a) 道路交通信息包括道路的路面条件、通行状态、突发性交通事件、临时性交通管控、道路施

工、交通气象、公告宣传、停车管理等信息。

b) 交通信号灯信息包括用于控制车辆通行的信号灯信息。

6 动态信息几何表达

动态信息可根据其在道路或车道上影响的范围，采用点、线、面三种几何形态进行表达，具体形式可根据实际应用需求选择。其中，线由一系列有序连接点构成，面由首尾闭合有序连接点围合而成。

7 动态信息位置表达

7.1 概述

动态信息位置可采用绝对位置或相对位置进行表达。

7.2 绝对位置

绝对位置可采用2000国家大地坐标系，用经纬度表示。

7.3 相对位置

相对位置可基于地图元素建立参考坐标系进行表达，方法如下：

- 计算位置点到参考线的投影点，即以投影点做参考线的切线 s 和垂线 t ，位置点在垂线 t 上；
- 位置点到投影点的直线距离为侧向距离 y ，沿参考线方向，在参考线左侧定义为正，右侧定义为负；
- 投影点到参考线起点的曲线距离为沿参考线纵向距离 x ，沿参考线方向，在参考点前方为正，后方为负；
- 参考线可选取车道中心线或道路参考线，并通过参考线标识码、纵向距离 x 和侧向距离 y ，唯一确定一个点的位置。

示意图如图1所示。

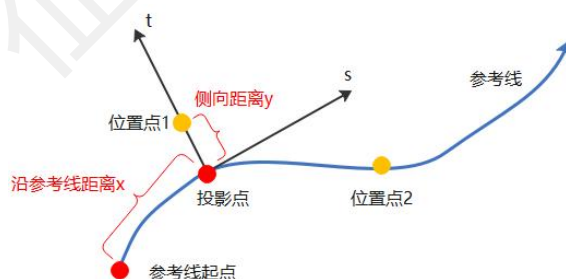


图1 沿参考线坐标系相对位置表达示意图

8 动态信息与自动驾驶地图关联关系

- 道路交通信息根据其发生的位置，应与 DB11/T 2041 道路级交通网络图层组中道路参考线或车道级交通网络图层组中的车道中心线建立关联关系；
- 交通信号灯信息根据其所在的位置，应与 DB11/T 2041 道路交通其他设施图层组中的交通信号灯建立关联关系。

9 动态信息属性结构

9.1 道路交通信息

道路交通信息的属性应包括信息ID、道路交通信息类型、时间信息、关联类型等，具体属性结构见表1。

表 1 道路交通信息属性结构表

字段名称	字段描述	字段类型	属性值说明	约束条件
信息 ID	动态信息的唯一 ID 编码	整型		必选
道路交通信息类型	不同类型的交通信息	整型	0 其他 1 路面损毁 2 交通拥堵 3 交通事故 4 交通管控 5 道路施工 6 道路障碍物 7 道路遗洒	必选
时间信息	动态信息的开始时间、预计结束时间、更新时间	字符串	同时包含开始时间、预计结束时间、更新时间，以时间戳形式记录，如(2025-3-26 14:10:30.05, 2025-3-26 15:10:30.24, 2025-3-26 14:20:30.37)	必选
关联类型	动态信息关联的地图元素类型，用于索引、存储、显示动态信息	整型	1 道路参考线 2 车道中心线	必选
关联元素 ID	动态信息关联的地图元素 ID，与关联元素类型匹配使用	整型	地图元素 ID 是指 DB11/T 2041 中道路唯一标识码 ID 或车道唯一标识码 ID，若关联类型选择 1 道路参考线，则关联元素 ID 为对应道路参考线唯一标识码 ID	必选
信息来源	动态信息的来源性质	整型	1 官方（交管/气象部门） 2 非官方（算法计算）	必选
几何类型	动态信息的几何形态	整型	1 点 2 线 3 面	必选
位置类型	动态信息的位置类型	整型	1 绝对位置 2 相对位置	必选
绝对位置表达	动态信息的绝对位置	字符串	根据几何类型，点采用[经度,纬度]；线采用[[经度 1,纬度 1],[经度 2,纬度 2],...]; 面采用[[经度 1,纬度 1],...,[经度 1,纬度 1]]	条件必选/ 当采用绝对位置时
相对位置表达	动态信息的相对位置	字符串	根据几何类型，点采用[参考线 ID,x,y]；线采用[[参考线 ID,x1,y1],[参考线 ID,x2,y2],...]; 面采用[[参考线 ID,x1,y1],...,[参考线 ID,x1,y1]]	条件必选/ 当采用相对位置时
道路通行性影响	道路受交通状况影响的封闭程度	整型	0 其他 1 全部封闭（阻断） 2 部分封闭（通行能力下降）	可选
车道通行性影响	车道受交通状况影响的数量	整型	0 其他 1 一条车道 2 二条车道 3 三条车道 4 四条车道 5 五条以上车道	可选

字段名称	字段描述	字段类型	属性值说明	约束条件
交通气象	道路或车道的天气条件	整型	0 其他 1 雨 2 雪 3 风 4 雾 5 冰雹 6 沙尘	可选
补充描述	动态信息的补充说明	字符串		可选

9.2 交通信号灯信息

交通信号灯的属性应包括信息 ID、时间信息、关联类型、关联元素 ID、当前灯色等，具体属性结构见表 2。

表 2 交通信号灯信息属性结构表

字段名称	字段描述	字段类型	数据类型说明	约束条件
信息 ID	动态信息的唯一 ID 编码	整型		必选
时间信息	动态信息的开始时间、预计结束时间、更新时间	字符串	同时包含开始时间、预计结束时间、更新时间，以时间戳形式记录，如(2025-3-26 14:10:30.05, 2025-3-26 15:10:30.24, 2025-3-26 14:20:30.37)	必选
关联类型	动态信息关联的地图元素类型，用于索引、存储、显示动态信息	整型	1 交通信号灯	必选
关联元素 ID	动态信息关联的地图元素 ID，与关联元素类型匹配使用	整型	地图元素 ID 是指 DB11/T 2041 中交通信号灯设施唯一标识码 ID	必选
位置类型	动态信息的位置类型	整型	1 绝对位置 2 相对位置	必选
绝对位置表达	动态信息的绝对位置	字符串	采用[经度,纬度]表达	条件必选/ 当采用绝对位置时
相对位置表达	动态信息的相对位置	字符串	采用[参考线 ID,x,y]表达	条件必选/ 当采用相对位置时
当前灯色	交通信号灯当前的实时灯色	整型	0 其他 1 灭灯 2 红灯 3 绿灯 4 闪烁绿灯 5 黄灯 6 闪烁黄灯	必选
控制车道通行方向	信号灯控制车辆行驶的方向	整型	1 直行 2 左转 3 右转 4 掉头	必选
信息来源	动态信息的来源性质	整型	1 官方（交管部门） 2 非官方（算法计算）	必选
灯色剩余时长	当前灯色到切换到下一个相位灯色状态的剩余时间；单位为秒	整型		可选
补充描述	动态信息的补充说明	字符串		可选

参 考 文 献

- [1] GB/T 20134-2006 道路交通信息采集 事件信息集
- [2] GB/T 35224-2017 地面气象观测规范 天气现象
- [3] GB/T 42517.1-2023 智能运输系统智能驾驶电子道路图数据模型与表达第1部分:封闭道路
- [4] GB/T 45606-2025 城市道路交通秩序管理 术语
- [5] DB11/T 416.1-2022 交通信息广播频道数据格式 第 1 部分：事件和信息编码
- [6] DB32 / T 4846-2024 车路协同信息交互接口规范
- [7] T/CSAE 269-2022 智能网联汽车 自动驾驶地图动态信息数据交换格式

征求意见稿