

**北京市地方标准**

**《自动驾驶地图数据交换及服务接口规范》**

**DB11/T2416-2025**

**宣贯培训材料**

**北京市规划和自然资源委员会**

# 目 录

## 三 主要技术内容

## 二 标准特色

## 一 编制背景

# 一、编制背景

## 背景

### ——北京建设科技创新中心

- 《北京城市总体规划（2016-2035）》提出北京建设**科技创新中心的战略定位**；
- **智能网联汽车已成为当前全球汽车产业转型升级的主攻方向和各国科技创新的重点领域**。北京市高度重视智能网联汽车产业发展，建设了全球首个网联云控式高级别自动驾驶示范区。

- 2019年12月，工信部、自然资源部和北京市政府签署合作协议，开展**全国首个车联网（智能网联汽车）和自动驾驶地图应用试点**。
- 2020年9月，北京市政府决定建设全球首个网联云控高级别自动驾驶示范区，成为**全国唯一的地图试点区（亦庄）**。



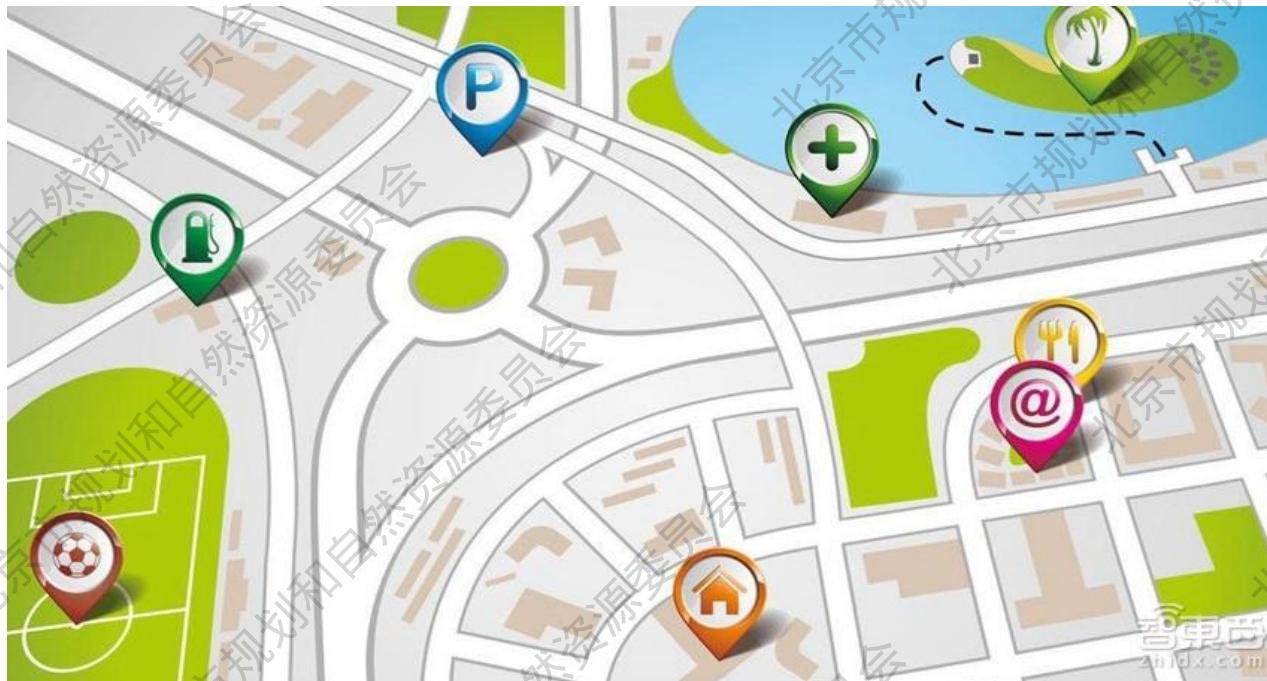
## ——自动驾驶产业发展迅速

■2023年3月3日，自然资源部办公厅发布了《智能汽车基础地图标准体系建设指南（2023版）》的公告，明确指出到2030年要系统地开展数据生产、应用服务、质量检测和地图审查等相关标准的研制工作，**以形成较为完善的智能汽车基础地图标准体系**，并引导和推动我国智能汽车基础地图的安全合规应用。



## ——自动驾驶地图数据共享技术规范存在空白

- 导航定位与电子地图技术的不断发展，自动驾驶地图数据获取能力不断提升，国内外拥有高精度自动驾驶地图的图商或车企众多。



已有导航电子地图数据类标准/规范种类众多，不同的标准/规范、不同图商、车企间提供的数据在**格式、组织方式**等方面存在着不同，**自动驾驶地图数据在共享使用上尚没有共同遵循的标准规范**。

## 必要性

### 解决数据交换及服务接口标准不一问题

- 填补我市**自动驾驶地图数据服务共享类技术规范**的空白。
- 有利于**消除不同数据提供商间的数据壁垒**，使不同图商、车企和用户间能够更加**高效地共享数据**。
- 加快**推进我市自动驾驶产业**占领科技创新高地和产业化高地，打造核心竞争力，促进全国科技创新中心建设。



## 编制目的与拟解决问题

- 本规范将构建自动驾驶地图**数据服务共享格式**，  
定义自动驾驶地图**数据服务共享接口**，推进自动  
驾驶地图共享服务。
- 为自动驾驶图商、车企及其他自动驾驶地图数据  
服务使用者提供数据服务共享依据，促进自动驾  
驶地图数据在**不同图商、车企与用户间的传输与  
共享，实现自动驾驶地图数据跨平台服务的行业  
发展需求**，助力智能网联汽车产业发展。



## 编制原则

### ■ 一致性

充分借鉴相关标准的成果，保持与相关标准的协调统一，并最大限度减少与相关国家、行业标准类似内容的不必要重复。

### ■ 实用性

规范适用于自动驾驶地图数据在不同终端上的交换和服务，构建自动驾驶地图数据服务共享格式和数据服务共享接口，促进自动驾驶地图数据在不同图商与车企间的传输与共享，促进自动驾驶地图数据跨平台服务，推进自动驾驶地图共享服务。

### ■ 规范性

符合《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2020）编写要求，表达形式符合规定，内容表述符合逻辑，执行程度用词参照标准要求，以保证规范编写质量和规范性。

### ■ 科学性

规范采用政府组织、专家领衔、多方合作、科学制定，严格按照2018年9月30日发布的《北京市地方标准管理办法》的要求组织实施。

# 与现行标准的关系

■ 本规范与《自动驾驶地图特征定位数据技术规范》《自动驾驶地图数据规范》《自动驾驶地图质量规范》**组成系列规范**，完善智能汽车地图技术标准体系。

- 《自动驾驶地图特征定位数据技术规范》规范了**自动驾驶地图特征定位数据的基本要求**、技术要求和特征定位数据分类与表达。适用于自动驾驶地图特征定位数据的生产与应用。
- 《自动驾驶地图数据规范》规定了**自动驾驶地图数据含义**、数据组织、数据内容及表达等，适用于自动驾驶地图数据的生产、管理及应用。

## 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，**不包含基础导航电子地图**。[来源：DB11/T 1880-2021，3.1]

## 3.2 自动驾驶地图基础数据 automatic driving map basic data

由具有高精度位置信息且语义丰富的道路交通网络、车道交通网络、道路交通标志与标线、道路其他设施等要素数据构成，是实现自动驾驶、车路智能协同、智慧交通精细化管理以及相关测试应用的基础数据，**不包含动态采集数据**。



- 《自动驾驶地图质量规范》(DB11/T 2166—2023) 规定了自动驾驶地图数据加工要求以及质量检查要求，适用于自动驾驶地图数据成果的质量检查与验收。

5 检查对象

6 质量元素及错漏分类

6.1 质量元素和质量子元素

6.2 图层组质量分值及质量元素权重

6.3 错漏类型和图层组检查指标

**质量检查指标体系**

7 质量检查与评价

7.1 检查方式

7.2 概查

7.3 详查

7.4 图层组质量评分

7.5 单位成果质量评定

7.6 样本质量评定

7.7 检验批质量判定

7.8 报告编制

**质量检查步骤及评价方法**

本规范在以上标准规定内容的基础上，面向自动驾驶地图数据的共享，规定了自动驾驶地图数据交换及服务接口的相关要求，适用于自动驾驶地图数据的交换和共享。

## 二、标准特色

## 衔接试点政策要求，构建首都特色标准体系

落实国家及北京智能网联汽车高精度地图试点要求，以国标、行标为指导，结合北京产业实际，规范数据交换与服务接口细节，形成适配北京示范区建设的地方标准，为后续升级国标、行标奠定基础，助力产业规范发展。

## 规范数据交换要求，夯实新基建支撑

响应北京新基建“数据统采共用、共享开放”要求，针对自动驾驶地图数据标准异构、共享困难问题，明确数据交换及服务接口核心要求，促进跨平台服务，填补我市数据服务共享规范空白，为自动驾驶领域技术落地提供标准支撑。

## 面向应用场景，推动产业高效协同发展

针对图商、车企数据标准差异化痛点，统一时空基准、数据组织与接口规则，支持离线/在线、定期/不定期交换模式，消除数据壁垒，实现高效共享，推动北京自动驾驶产业抢占科创与产业化高地，提升核心竞争力。

### 三、主要技术内容

## 主要技术内容

### 标准框架

1. 范围

2. 规范性引用文件

3. 术语和定义

4. 缩略语

5. 基本要求

6. 数据交换及服务接  
口的主体和模式

7. 数据交换要求

8. 数据服务接口要求

5.1 时空基准

5.2 数据交换及服务接口内容

5.3 数据交换及服务接口要求

5.4 数据安全要求

6.1 数据交换及服务接口的主体  
6.2 数据交换及服务接口模式

7.1 交换内容

7.2 数据组织形式

7.3 数据交换格式

7.4 数据交换方式

7.5 交换周期

8.1 接口规则

8.2 传输模式

8.3 服务接口格式要求

## 1.范围

本文件规定了自动驾驶地图数据交换及服务接口的基本要求、数据交换及服务的主体和模式、数据交换要求、数据服务接口要求。

本文件适用于自动驾驶地图数据在服务方与应用方之间的交换和服务。

## 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规范必不可少的条款。其中，凡注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适于用本规范；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 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB 20263 导航电子地图安全处理技术基本要求

GB/T 30289.1 基于网络传输的导航电子地图数据更新规范 第1部分：应用于车载终端编译的增量更新模式

DB11/T 2041-2022 自动驾驶地图数据规范

### 3.术语和定义

DB11/T 2041-2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 数据交换 data interchange

数据的传输、接收和解译。[来源：GB/T 17798-2007，3.2]

#### 3.2 服务接口 service interface

信息系统为开发特定业务功能而发布的可供其他系统调用的应用编程函数。

## 4. 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

HTTP: 超文本传输协议 (Hypertext Transfer Protocol)

HTTPS: 超文本传输安全协议 (Hyper Text Transfer Protocol over Secure  
Socket Layer)

JSON: JavaScript对象表示法 (JavaScript Object Notation)

URL: 统一资源定位符 (Uniform Resource Locator)

XML: 可扩展标记语言 (Extensible Markup Language)

## 5.基本要求

### 5.1 时空基准

数据的空间和时间基准应符合DB11/T 2041的相关要求。

#### 4.1 时空基准

#### 《自动驾驶地图数据规范》DB11/T 2041

数据成果时空基准要求如下：

- a) 空间基准应采用2000国家大地坐标系，高程采用大地高。当采用其他空间坐标系时，应与2000国家大地坐标系建立联系；
- b) 时间基准可采用协调世界时（UTC）或北京标准时（BST）时间。

### 5.2 数据交换及服务内容

数据交换及服务内容应符合DB11/T 2041关于数据内容的相关要求。

#### 1 范围

#### 《自动驾驶地图数据规范》DB11/T 2041

本文件规定了自动驾驶地图数据的基本规定、数据组织、数据内容及表达、数据质量控制。

本文件适用于自动驾驶地图数据的生产、管理及应用。

## 5.基本要求

### 5.3 数据交换及服务接口要求

数据交换及服务接口应符合以下要求：

- a) 数据交换应保证交换前后及过程中数据内容的完整性与一致性；
- b) 服务接口应支持应用端服务调用，并保证服务内容的可靠性。

### 5.4 数据安全要求

数据在提供给服务方之前应按照GB 20263规定的要求完成安全技术处理。

#### 《导航电子地图安全处理技术基本要求》(GB 20263-2006)

##### 1 范围

本标准规定了公开出版、销售、传播、展示和使用的导航电子地图在数据采集、制作和表达过程中，空间位置技术处理的要求，以及不得采集和表达的内容。

本标准适用于公开出版、销售、传播、展示和使用的导航电子地图。

## 6. 数据交换及服务的主体和模式

### 6.1 数据交换及服务接口的主体

数据交换及服务接口的主体应包括：

- a) 自动驾驶地图数据提供方，提供自动驾驶地图数据的市场主体；
- b) 自动驾驶地图数据服务方，自动驾驶地图数据服务发布主体；
- c) 自动驾驶地图数据应用方，自动驾驶地图数据使用主体。

#### 说明：

**自动驾驶地图数据服务方：**如自动驾驶地图监管、共享等相关平台

**自动驾驶地图数据应用方：**如车端相关软件、路侧相关软件

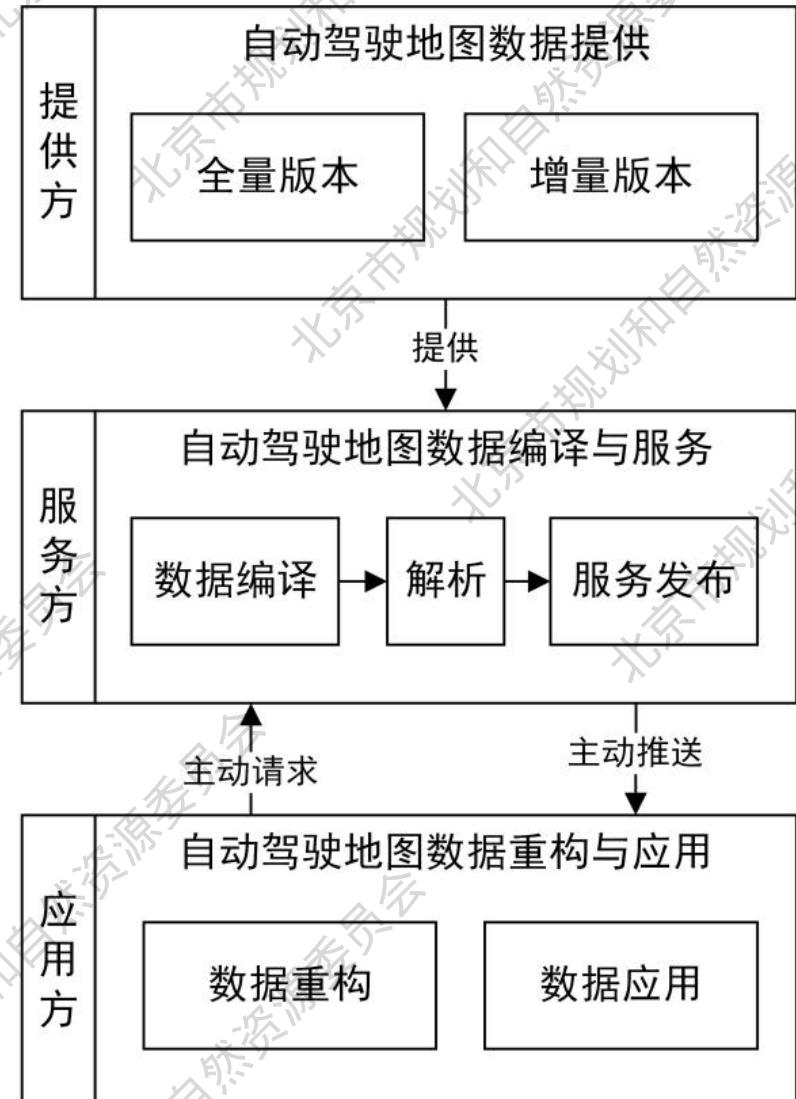


图1 数据交换及服务流程

## 6. 数据交换及服务的主体和模式

### 6.2 数据交换及服务接口模式

#### 6.2.1 数据交换及服务流程

数据交换及服务接口宜用于各主体的信息交互，数据交换及服务流程见图1。

#### 6.2.2 自动驾驶地图数据提供

自动驾驶地图数据加工后，可提供全量版本和增量版本。

#### 6.2.3 自动驾驶地图数据编译与服务

服务方将自动驾驶地图数据进行编译、解析、发布后提供给应用方。

#### 6.2.4 自动驾驶地图数据重构与应用

应用方接收自动驾驶地图数据后，进行数据重构并应用于自动驾驶具体场景中，应用方接收方式包括应用方主动请求、服务方主动推送两种方式。

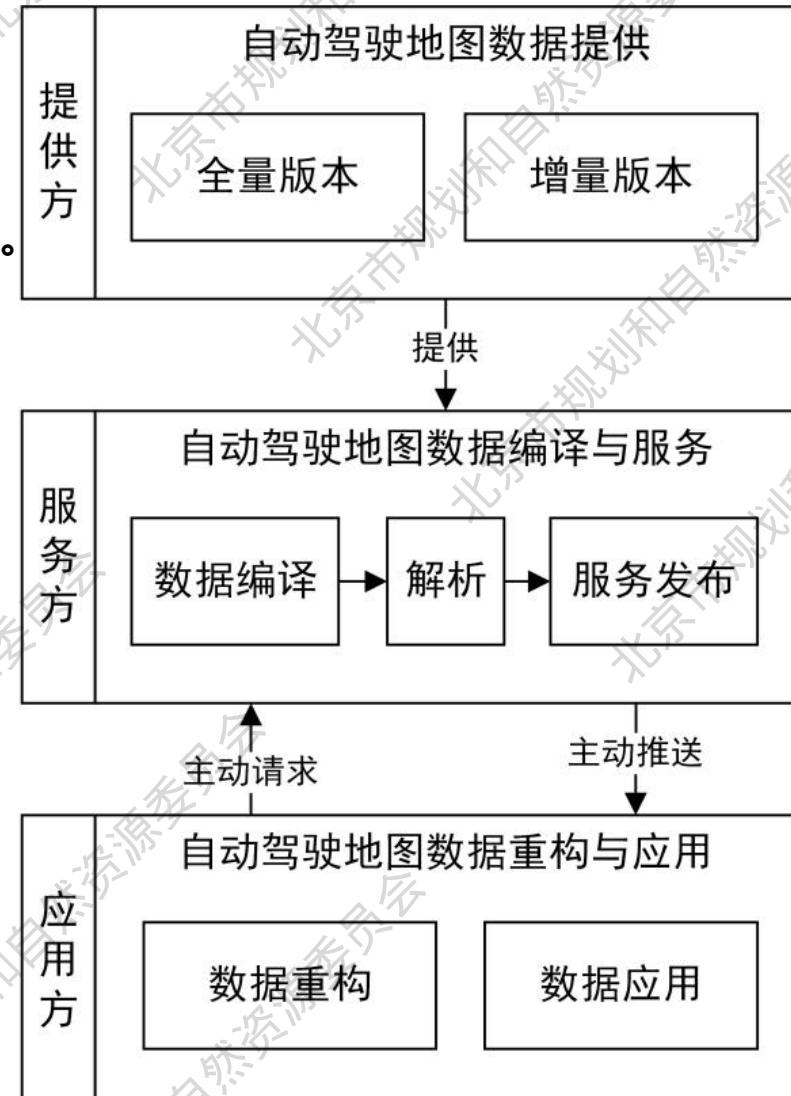


图1 数据交换及服务流程

## 7. 数据交换要求

### 7.1 交换内容

交换内容包括地图数据和描述文件。

描述文件应包括数据清单和元数据。数据清单应以清单文件的形式列出数据交换内容。元数据应对数据交换内容进行必要描述，包括数据的标识、覆盖范围、质量、空间和时间基准和分发等信息。

## 7.数据交换要求

### 7.2 数据组织形式

#### 7.2.1 图层组织方式

自动驾驶地图数据图层组织方式宜按照DB11/T 2041关于数据图层组织的相关要求，分为如下5个图层组：

- a) 道路交通标志； b) 道路交通标线； c) 道路交通其他设施； d) 道路级交通网络； e) 车道级交通网络。

#### 7.2.2 分区域组织方式

自动驾驶地图数据分区域组织方式根据空间分布对自动驾驶地图数据集进行区域划分，划分方式可按行政区划、图幅进行分区。行政区划分区应按照GB/T 2260和行政区划主管部门发布的行政区划代码变更情况进行，图幅分区应符合GB/T 13989的相关规定。

#### 7.2.3 多层次组织方式

自动驾驶地图数据多层次组织方式按多个尺度抽象地图数据，保持路网拓扑连通性，对于路网可根据路网的功能等级进行逐级抽象。

说明：

图幅分区应符合《国家基本比例尺地形图分幅和编号》(GB/T 13989)

1 范围

《国家基本比例尺地形图分幅和编号》(GB/T 13989)

本标准规定了国家基本比例尺地形图的分幅和编号，并给出了国家基本比例尺地形图图幅编号的示例以及各比例尺地形图图幅编号和图幅经、纬度计算应用的公式和示例。

本标准适用于1:1 000 000~1:500国家基本比例尺地形图的分幅和编号。

## 7. 数据交换要求

### 7.2 数据组织形式

#### 7.2.4 综合组织方式

综合组织方式应符合以下规定：

- a) 以分区域的组织方式组织自动驾驶地图数据，每一幅地图包含指定区域内所有道路相关要素的几何表达、属性数据和关联关系，跨区域要素应打断；
- b) 每一幅地图可以按不同尺度分层组织数据，不同尺度包含详细程度不同的数据；
- c) 对每个尺度所对应的图层从逻辑上抽象为不同的专题图层组，对每个专题图层组按内容分层分类为若干专题图层。

## 7. 数据交换要求

### 7.3 数据交换格式

#### 7.3.1 数据模型

自动驾驶地图数据模型宜符合DB11/T 2041中数据模型的相关规定。

#### 7.3.2 存储格式

宜采用通用格式规范。

### 7.4 数据交换方式

自动驾驶地图数据交换应支持离线和在线方式，并符合以下规定：

- a) 离线方式通过文件离线复制实现数据交换，适用于数据安全要求高、网络不连通、离线应用为主的场景；
- b) 在线方式通过服务接口调用实现数据交换，支持自主请求、主动推送以及主动/被动混合模式，支持双向传输、无线传输，支持数据验证，支持多种信息通道，适用于数据更新频率高、应用时效强、网络条件好的场景；
- c) 在线交换和离线交换应在合理的安全域内开展交换活动，信息通信前开启通信网络层的双向认证功能，通信过程中应具备通信网络层的加密功能和完整性保护功能。

## 7. 数据交换要求

### 7.5 交换周期

自动驾驶地图数据交换应支持定期和不定期交换，并符合以下规定：

- a) 定期交换是服务方按照固定频率发生交换行为，适用于数据更新频率或应用时间固定的场景；
- b) 不定期交换是服务方按照不固定频率发生交换行为，适用于应用方主动请求数据，或服务方数据更新后主动推送数据的场景。

## 8.数据服务接口要求

### 8.1 接口规则

#### 8.1.1 接口协议结构

接口协议结构应采用HTTP或HTTPS协议，请求方式为GET或POST请求。

HTTP URL格式定义为：

<Protocol>://<IP>:<Port>//<URL>?<p1>=<v1>&<p2>=<v2>&.....&<pn>=<vn>

其中：

--Protocol：协议名，宜支持HTTPS；

--IP：主机地址或域名；

--Port：HTTP请求所用的端口号；

--URL：采用多级路径的资源标识；

--&p1=v1&p2=v2&.....&pn=vn：查询字符串，每个资源都会定义相关的查询字符串参数，查询字符串参数以键/值对形式出现。

## 8.数据服务接口要求

### 8.1 接口规则

#### 8.1.2 接口鉴权

接口应使用token鉴权方式，请求消息头域（Header）中应包含自定义X-token消息头。

其中：token一般指的是用户用来读取或者操作自己数据的登陆凭证；X-token一般指的是管理员登陆后的凭证，用来调用后台API接口。

#### 8.1.3 接口请求响应

接口的请求响应应采用JSON进行封装，其中应包括响应状态码、返回消息和返回值等参数，详见表1。返回值的数据应符合附录A、B、C、D、E的要求。

表1 接口的请求响应

序号	参数名称	标识符	类型	可否为空	备注
1	响应状态码	Code	Int	否	响应状态分为：0（失败）；1（成功）；2（无响应）；3（其他状态）。
2	返回消息	Message	String	可	
3	返回值	Data	JSON	否	

## 附录A 道路交通标志服务接口返回值的数据结构表

道路交通标志服务接口返回结果中返回值的数据结构应符合表A.1的规定。

表A.1 道路交通标志服务接口返回值的数据结构表

名称	字段	是否必填	字段类型	说明
标识码	IDcode	是	Integer	每项道路交通标志的唯一标识码。
标志属性	SignInfo	是	String	表示道路交通标志相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.1.2要求，可用XML或JSON结构表达。
标志几何表达	SignGeomInfo	是	String	表示道路交通标志几何表达信息，符合DB11/T 2041-2022中6.1.3要求，可用XML或JSON结构表达。
适用道路	Sign2Road	是	String	道路ID，多个之间用半角分号分隔。
适用车道	Sign2Lane	是	String	车道ID，多个之间用半角分号分割。

## 附录B 道路交通标线服务接口返回值的数据结构表

道路交通标线服务接口返回结果中返回值的数据结构应符合表B.1的规定。

表B.1 道路交通标线服务接口返回值的数据结构表

名称	字段	是否必填	字段类型	说明
标识码	IDcode	是	Integer	道路交通标线唯一标识码。
车道标识码	LaneMarkingCode	是	Integer	道路关联的行政区划代码，保留6位。
线状道路交通标线信息	LinearRoadTrafficMarkingInfo	是	String	包含线状道路交通标线相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.2.2要求，可用XML或JSON结构表达。
面状道路交通标线信息	SurfaceRoadTrafficMarkingInfo	是	String	包含面状道路交通标线相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.2.2要求，可用XML或JSON结构表达。
道路交通标线几何信息	TrafficMarkingGeomInfo	是	String	表示道路交通标线几何表达信息，符合DB11/T 2041-2022中6.2.3要求，可用XML或JSON结构表达。

## 附录C 道路交通其他设施服务接口返回值的数据结构表

道路交通其他设施服务接口返回结果中返回值的数据结构应符合表C.1的规定。

表C.1 道路交通其他设施服务接口返回值的数据结构表

名称	字段	是否必填	字段类型	说明
标识码	IDcode	是	Integer	道路交通其他设施唯一标识码。
交通信号灯属性信息	TrafficLightsInfo	是	String	包含交通信号灯相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.3.1要求，可用XML或JSON结构表达。
智能路侧设备属性信息	SmartRoadsideDeviceInfo	是	String	包含智能路测设备相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.3.2要求，可用XML或JSON结构表达。
其他道路交通安全设施属性信息	OtherRoadTrafficSafetyFacilitiesInfo	是	String	包含其他道路交通安全设施相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.3.3要求，可用XML或JSON结构表达。
道路交通其他设施几何信息	OtherFacilitiesGeomInfo	是	String	表示道路交通其他设施几何表达信息，符合DB11/T 2041-2022中6.3.3要求，可用XML或JSON结构表达。

## 附录D 道路级交通网络服务接口返回值的数据结构表

道路级交通网络服务接口返回结果中返回值的数据结构应符合表D.1的规定。

表D.1 道路级交通网络服务接口返回值的数据结构表

名称	字段	是否必填	字段类型	说明
标识码	IDcode	是	Integer	道路唯一标识码。
道路参考线属性信息	RoadGuidesInfo	是	String	包含道路参考线相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.4.2要求，可用XML或JSON结构表达。
道路结点属性信息	RoadNodesInfo	是	String	包含道路结点相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.4.2要求，可用XML或JSON结构表达。
道路路口属性信息	RoadIntersectionsInfo	是	String	包含道路路口相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.4.2要求，可用XML或JSON结构表达。
道路面属性信息	RoadSurfaceInfo	是	String	包含道路面相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.4.2要求，可用XML或JSON结构表达。
道路中心线几何信息	RoadCenterLineG eomInfo	是	String	包含道路中心线几何表达属性，符合DB11/T 2041-2022中6.4.2要求，可用XML或JSON结构表达。
道路结点几何信息	RoadNodesGeomI nfo	是	String	包含道路结点几何表达属性，符合DB11/T 2041-2022中6.4.2要求，可用XML或JSON结构表达。

## 附录E 车道级交通网络服务接口返回值的数据结构表

车道级交通网络服务接口返回结果中返回值的数据结构应符合表E.1的规定。

表E.1 车道级交通网络服务接口返回值的数据结构表

名称	字段	是否必填	字段类型	说明
车道编号	LaneID	是	String	车道唯一ID。
车道中心线属性信息	CentralLaneInfo	是	String	表示该车道中心线相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.5.2要求，可用XML或JSON结构表达。
车道节点属性信息	LaneNodeInfo	是	String	表示该车道节点相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.5.2要求，可用XML或JSON结构表达。
车道形状点ADAS属性信息	LaneShapeInfo	是	String	表示该车道形状点相关属性，符合DB11/T 2041-2022中6.5.2要求，可用XML或JSON结构表达。

## 8.数据服务接口要求

### 8.2 传输模式

#### 8.2.1 应用方主动请求模式

应用方主动请求模式应符合以下要求：

- a) 服务方应对发送数据更新请求的应用端进行身份认证；
- b) 认证通过，服务方向应用方在线传输数据，传输完毕后，应用方向服务方发送数据传输完毕通知；
- c) 认证失败，服务方拒绝给应用方提供数据。

#### 8.2.2 服务方主动推送模式

服务方主动推送模式应符合以下要求：

- a) 服务方向应用方发送数据更新请求前，应用方进行事先认证；
- b) 应用方接到请求后，确认是否接受更新请求；
- c) 如果应用方接受请求，则服务方向应用方推送数据，更新完毕后，应用方向服务方发送更新完毕通知；
- d) 如果应用方拒绝请求，则服务方终止本次推送。

## 8.数据服务接口要求

### 8.2 传输模式

#### 8.2.3 传输方式

服务接口仅支持在线网络传输方式。在线网络传输应能支持双向传输、无线传输、数据验证、信道无关和提供安全性保障，应符合GB/T 30289.1中增量数据传输协议的相关规定。

#### 8.2.4 应用方地图更新

地图更新应在地图未激活应用状态下完成。

说明：

在线网络传输应符合《基于网络传输的导航电子地图数据更新规范第1部分：应用于车载终端编译的增量更新模式》（GB/T 30289.1）中对导航电子地图增量数据传输协议的规定，包括：基本要求、IDTP的超时与寻址、传输规程、数据包格式。

#### 《基于网络传输的导航电子地图数据更新规范第1部分：应用于车载终端编译的增量更新模式》（GB/T 30289.1）

6 增量数据传输协议 .....	9
6.1 基本要求 .....	9
6.2 IDTP 的超时与寻址 .....	9
6.3 传输规程 .....	9
6.3.1 增量数据传输总体规程 .....	9
6.3.2 身份认证规程 .....	10
6.3.3 数据更新规程 .....	11
6.3.4 数据传输规程 .....	11
6.3.5 数据传输错误规程 .....	11
6.3.6 数据更新完毕规程 .....	12
6.4 数据包格式 .....	13
6.4.1 传输数据包结构定义 .....	13
6.4.2 身份认证数据包 .....	14
6.4.3 数据更新数据包 .....	14
6.4.4 数据传输数据包 .....	16
6.4.5 数据更新完毕数据包 .....	16

## 8.数据服务接口要求

### 8.3 服务接口格式要求

#### 8.3.1 按要素提供数据的服务接口

实现按单个或多个要素类型提供及更新数据，要素类型应涵盖DT11/T 2041-2022 第5章数据分类中道路交通标志、道路交通标线、道路交通其他设施、道路级交通网络和车道级交通网络中各类型，接口符合8.1.1的要求，以道路交通标志要素服务为例，接口示例见表2。

表2 按要素提供数据的服务接口示例

说明项	说明项描述
接口描述	提供或更新道路交通标志要素数据的共享服务
URL模板	<base-url>/services/<service-name>?<dataType>=<strType>
URL示例	<a href="https://***.***.***.***:8091/">https://***.***.***.***:8091/</a> /services/TrafficSignData?dataType=***
方法	GET/POST
返回值	格式为json, content-Type:application/json

说明：

对按要素提供数据的服务接口，以提供或更新道路交通标志的数据为例，明确了访问这个服务的“网络地址”（URL）应该遵循的格式，并给出了一个具体示例。规定了与此服务交互的两种基本操作“方法”：GET（用于获取数据）和POST（用于提交或更新数据）。同时，要求服务返回的结果数据需要采用JSON格式，以确保数据能够被清晰、准确地解析和使用。

## 8.数据服务接口要求

### 8.3 服务接口格式要求

#### 8.3.2 按区域提供数据的服务接口

实现按行政区划、图幅或自定义区域提供及更新数据，接口按照8.1.1的要求，道路交通标志要素服务接口示例见表3。

表3 按区域提供数据的服务接口示例

说明项	说明项描述
接口描述	按自定义区域提供或更新道路交通标志数据的共享服务
URL模板	<base-url>/services/<service-name>?<mapBound>=<strBound>
URL示例	<a href="https://***.***.***.***:8091/**/services/TrafficSignData?mapBound=%22116.02524802,39.83833558,116.65592809,39.99185436%22">https://***.***.***.***:8091/**/services/TrafficSignData?mapBound=%22116.02524802,39.83833558,116.65592809,39.99185436%22</a>
方法	GET/POST
返回值	格式为json, content-Type:application/json

#### 说明：

对按区域提供数据的服务接口进行说明，包括对区域的定义及相关接口描述。通过表格示例：指定一个地理边界范围，来远程获取或更新该区域内的道路交通标志详情。

## 8.数据服务接口要求

### 8.3 服务接口格式要求

#### 8.3.3 按属性提供数据的服务接口

实现根据要素属性值查询结果提供及更新数据，要素属性应符合DT11/T 2041-2022 第6章属性结构的规定，接口按照8.1.1的要求，道路交通标志要素服务接口示例见表4。

表4 按属性提供数据的服务接口示例

说明项	说明项描述
接口描述	提供或更新满足属性查询条件的道路交通标志数据的共享服务
URL模板	<base-url>/services/<service-name>?<Attribute>=<strAttri>
URL示例	<a href="https://***.***.***.***:8091/**/services/TrafficSignData?SignID=110108000006">https://***.***.***.***:8091/**/services/TrafficSignData?SignID=110108000006</a>
方法	GET/POST
返回值	格式为json, content-Type:application/json

说明：

对按属性提供数据的服务接口进行说明，包括对属性值的定义及相关接口描述。通过表格示例：可以通过指定一个具体的特征（如唯一ID、名称等），来精准地获取或修改单个道路交通标志的详细信息。

## 8.数据服务接口要求

### 8.3 服务接口格式要求

#### 8.3.4 按全量提供数据的服务接口

实现按全量更新提供及更新数据，接口按照8.1.1的要求，道路交通标志要素服务接口示例见表5。

表5 按全量提供数据的服务接口示例

说明项	说明项描述
接口描述	提供或更新道路交通标志全量数据的共享服务
URL模板	<base-url>/services/<service-name>?<Mode>=<strMode>
URL示例	https://***.***.***.***:8091/**/services/TrafficSignData?Mode=0
方法	GET/POST
返回值	格式为json, content-Type:application/json

#### 说明：

对按全量提供数据的服务接口进行说明，包括对全量要素的定义是指全量道路交通标志，并描述相关接口。表格示例中，“Mode=0”表示“获取全量数据”。

## 8.数据服务接口要求

### 8.3 服务接口格式要求

#### 8.3.5 按增量提供数据的服务接口

实现按增量更新提供及更新数据，接口按照8.1.1的要求，道路交通标志要素服务接口示例见表6。

表6 按增量提供数据的服务接口示例

说明项	说明项描述
接口描述	提供或更新道路交通标志增量数据的共享服务
URL模板	<base-url>/services/<service-name>?<Mode>=<strMode>
URL示例	<a href="https://***.***.***.***:8091/**/services/TrafficSignData?Mode=1?InclID=11010800856?Timestamp=202407211256">https://***.***.***.***:8091/**/services/TrafficSignData?Mode=1?InclID=11010800856?Timestamp=202407211256</a>
方法	GET/POST
返回值	格式为json, content-Type:application/json
<u>注：InclID，指增量要素ID；Timestamp，指对应增量要素的时间戳。</u>	

说明：

对按增量提供数据的服务接口进行说明。表格示例中，“Mode=1”，表明此操作为“增量数据”模式。通过增量要素的时间戳，用以标识数据发生变更的具体时间点，服务可以根据此时间返回在此之后的变更信息。

# **《自动驾驶地图数据交换及服务接口规范》**

## **DB11/T2416-2025**

**宣贯PPT：请登陆“北京市规划和自然资源委员会官网—业务频道—标准管理—标准宣贯”版块免费下载**

**标准文本：请登陆“北京市规划和自然资源委员会官网—业务频道—标准管理—标准”版块免费下载**

