

# 《道路运输车辆北斗卫星导航系统定位模块技术要求及测试方法》

## 团体标准编制说明

### 一、 工作简况

#### 1.1 任务来源

本标准是中国卫星导航定位协会发[2024]24号下达的2024年度团体标准计划项目之一，由中国卫星导航定位协会提出并归口，中国交通通信信息中心牵头，交信北斗科技有限公司、深圳华大北斗科技有限公司联合发起。

计划号：GLAC2024-13。

计划名称：道路运输车辆北斗卫星导航系统定位模块技术要求及测试方法。

计划周期：2024年11月~2025年3月。

计划采标程度：无。

#### 1.2 制定背景

北斗卫星导航系统的全面建成，为我国构建面向国防、国民经济和社会服务的统一的时空服务体系创造了条件。根据习主席“2035年前还将建设完善更加泛在、更加融合、更加智能的综合时空体系”重要指示，以及《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标》的有关要求，北斗规模应用已进入市场化、产业化、国际化发展的关键阶段，加快推进北斗系统规模应用是维护国家安全的必然要求，是推动高质量发展的有力抓手，是提升社会治

理效能的重要手段，是交通运输行业在十四五期间的重点工作。

交通运输行业是我国较早应用 GNSS 技术的行业之一，通过 20 多年的发展，GNSS 的相关技术和应用在交通运输行业已非常普及，与之配套的现行有关 GNSS 国家、行业标准等也较为完备。然而，交通运输行业 GNSS 的技术应用、车载各类产品乃至标准仍以 GPS 和北斗兼容为主。如 JT/T 1159.2—2017《道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容卫星定位模块功能要求》等标准，仅对北斗兼容定位模块的功能、性能、环境适应性等方面进行了详细规定，针对车载北斗定位模块相关的技术标准存在缺失。因此，以国家安全为前提，在国家和交通运输有关部门加快推进北斗系统规模应用的大背景下，急需编制交通运输领域的北斗卫星车载定位模块标准来指导规范北斗车载终端产品研发和行业应用，满足交通运输行业超过 3000 万台套的北斗规模应用需求，顺应国家政治经济发展的大趋势。

本标准的制定，将落实国家和交通运输行业加快推进北斗规模应用的需要，明确交通运输领域道路运输车辆北斗模块定位功能、性能等要求及测试方法，填补国内交通运输领域道路运输车辆北斗卫星定位模块没有相关法定标准的空白。

### 1.3 起草过程

#### 1) 成立标准起草组

标准计划下达后，中国卫星导航定位协会北斗标准化工作委员会组织成立标准起草组，由中国交通通信信息中心牵头负责，标准编写过程中按需补充有关单位和人员。组成及任务分工如下：

起草单位主要包括：中国交通通信信息中心、交信北斗科技有限公司、深圳华大北斗科技有限公司、交通运输通信信息工程质量检测中心、中国联合网络通信有限公司智能城市研究院、中兴通讯股份有限公司、江西省港口集团科技有限公司、贵州智通天下信息技术有限公司、中寰科技有限公司、北京北斗国星数据管理有限公司、重庆物康科技有限公司。

起草人主要包括：李晶、孙中亮、张建通、李博闻、景晨丰、付刚、王醒、张效宇、蒋玉龙、王硕、周欣洁、叶海纳、刘畅、裴立锋、郭永峰、段敏。

序号	起草人	任务分工
1	李晶、孙中亮、张建通	负责标准内容大纲制定，总体技术把关，负责5-7章和附录内容编写
2	李博闻、景晨丰、付刚	参与标准内容大纲制定、国内外有关资料收集、参与5-7章编写，以及负责编制说明编写
3	王醒、张效宇、蒋玉龙	负责功能、性能技术要求及参数确定。负责第8章编写
4	王硕、周欣洁	负责交通行业需求调研、负责1-4章内容编写
5	叶海纳、刘畅	负责国内外相关技术文件翻译研究，参与5-7章和附录的编写
6	裴立锋、郭永峰、段敏	参与第8章编写，负责企业应用实践

## 2) 起草阶段

计划下达后，起草组在充分调研国内外技术和标准现状基础上，编写形成标准草案，并召开两次线下技术研讨会，对标准草案的技术内容进行充分讨论，确定本标准草案的技术要求和技术参数，2025年1月初完成标准草案征求意见稿（一稿）。

## 二、 标准的编制原则和依据

### 2.1 标准编制原则

本标准编制原则主要包括：

本标准按照 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》的规定编写，紧密结合工程任务实践，注重标准的科学性、适用性和可操作性。

### 2.2 标准确定依据

#### 2.2.1 标准化对象和适用范围

本标准标准化对象是道路客运、货运、挂车、危险货物运输车辆北斗卫星导航系统定位模块。

本标准主要适用于道路客运、货运、挂车、危险货物运输车辆北斗卫星导航系统定位模块的研发、设计、生产和使用，城市公共汽车、巡游出租汽车、网络预约出租汽车、租赁客车北斗卫星导航定位模块的研发、设计、生产和使用可参照。

本标准的 ICS 国际分类号为 03.220.20, CCS 国内分类号为 T35/39。

#### 2.2.2 标准技术内容确定依据

交通运输行业是我国较早应用 GNSS 技术的行业之一，目前，有超过 3000 万的车船需强制安装卫星导航终端设备。在加快推进北斗系统规模应用的大背景下，北斗独立工作模式下的规模化应用迫切需要本标准技术内容进行规范指导。

通过查找、对比现行可引用、参考的法定标准，以及与参与起草本标准的各单位进行了研究论证，确定了主要技术内容和指标。同时，

吸纳第三方检测机构参与本标准技术内容的制定，确保对功能、性能指标和测试方法的可实施。

### 三、 标准的主要内容、技术论证与效果

#### 3.1 标准正文结构

- 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 功能要求
  - 7 性能要求
  - 8 检测方法
- 附录 A（资料性）

目 次	
前 言 .....	III
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 基本要求 .....	2
5.1 接口 .....	2
5.2 外观 .....	2
5.3 材料 .....	2
5.4 产品标识 .....	2
5.5 尺寸及管脚 .....	2
6 功能要求 .....	2
6.1 定位 .....	2
6.2 数据输入输出 .....	3
6.3 组合定位 .....	3
6.4 串口波特率调整 .....	3
6.5 定位速率调整 .....	3
6.6 模块固件升级 .....	3
6.7 天线检测和短路保护 .....	3
6.8 实时定位方式检验 .....	3
7 性能要求 .....	3
7.1 定位精度 .....	3
7.2 测速精度 .....	4
7.3 授时精度 .....	4
7.4 定位可用性 .....	4
7.5 首次定位时间 .....	4
7.6 重新获取时间 .....	4
7.7 灵敏度 .....	4
7.8 功耗 .....	4
7.9 组合定位性能 .....	4
7.10 环境适应性 .....	4
8 检测方法 .....	5
8.1 测试条件 .....	5
8.2 功能测试 .....	7
8.3 性能测试 .....	8
8.4 环境适应性 .....	10
附录 A（资料性） 尺寸要求及管脚定义 .....	12

T/QLAC XXXX—XXXX	
A.1 类型 1 .....	12
A.2 类型 2 .....	14

### 3.2 标准主要技术内容

可以分为二部分，技术要求和检测方法。

1、 技术要求包括基本要求、功能要求和性能要求。基本要求对模块的接口、外观、材质、产品标识、尺寸和管脚进行了规定；功能要求对定位、数据输入输出、组合定位、串口波特率调整、定位更新率、固件升级、天线检测和短路保护等功能进行了规定；性能要求对定位精度、测速精度、授时精度、定位可用性、定位时间、灵敏度、功耗、组合定位性能、环境适应性等内容进行了规定。

2、 检测方法给出了测试条件和各指标的具体测试步骤。

### 3.3 试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益

标准起草单位共同对标准的技术指标进行了多次研究分析和论证，并由起草单位之一的交通运输通信信息工程质量检测中心逐一对定位精度、测速精度、授时精度、定位可用性、定位时间、灵敏度、功耗、组合定位性能、环境适应性等功性能要求进行了检测验证，以确保指标通过检测。

产品过检后在车辆实际安装使用过程中，还会对产品的部分性能指标进行实时检验。通过道路运输北斗卫星定位验真平台触发抽查指令，终端接收指令并请求模块返回数据加密包，终端透传验证数据至验真平台。

通过本标准的制定，可以促进北斗卫星导航定位模块的技术创新和产品升级，提高产品的抗干扰、抗欺骗等可靠性指标，从而提高企

业的竞争力以及行业的稳定性，维护国家安全，推动整个产业链的发展，增强运输管理的效率和安全性，促进相关产业的融合、协同、安全发展。

#### **四、 采用国际标准程度及水平的简要说明**

本标准自主制定项目，标准未引用国际或国外标准。

#### **五、 与有关的现行法律、法规和国家、行业标准的关系**

本标准符合国家现行方针政策，与法律、法规和强制性国家标准不存在抵触之处，技术要求不低于强制性国家标准技术要求，且与相关标准协调。

#### **六、 涉及专利的有关说明**

本标准不涉及专利。

#### **七、 标准实施建议**

建议本标准发布后，颁布之日即实施。同时在标准实施中及时在行业内及相关单位开展标准的宣贯，使相关单位能够学习并应用本标准，并结合实际应用需求贯彻实施标准。

#### **八、 标准编制过程中的重大分歧意见的处理和依据**

本标准在编制过程中无重大分歧意见。

## 九、 其他应与说明的事项

### 9.1 标准名称的调整

本标准不涉及。

### 9.2 采标程度的调整

本标准不涉及。