

# 《导航应用软件智能语音交互与引导技术要求》

## 编制说明

(征求意见稿 V1.0)

标准起草组

2023 年 12 月

(联系人：北京百度网讯科技有限公司 黄际洲 18611695460)

# 目 录

一、工作简况.....	3
(一) 任务来源.....	3
(二) 制定背景和必要性.....	3
(三) 主要工作过程、标准主要起草人及其所做工作.....	4
(四) 主要起草人及其所做工作.....	5
(五) 主要工作过程.....	7
二、标准编制原则和依据.....	7
(一) 标准编制原则.....	7
(二) 编制的依据.....	7
三、标准的主要内容、技术论证与效果.....	8
(一) 标准的主要内容.....	8
(二) 标准的技术论证.....	9
(三) 标准的效果.....	9
四、采用国际标准的程度及水平的简要说明.....	10
五、与有关的现行法律、法规和国家、行业标准的关系.....	10
六、标准实施建议.....	10
七、标准编制过程中的重大分歧意见的处理与依据.....	10
八、其他应与说明的事项.....	11

# 《导航应用软件智能语音交互与引导技术要求》

## 编制说明

### 一、工作简况

#### (一) 任务来源

本标准根据中国卫星导航定位协会《关于征集 2023 年度团体标准的通知》要求提出，立项时提交了标准草案和立项申请书，经协会组织的专家评审会审查和答辩，一致同意立项为中定协团标。2023 年 4 月 28 日，中国卫星导航定位协会发布《团体标准立项审批通知》，本标准获批立项，计划编号 GLAC2023-01。主编单位为北京百度网讯科技有限公司，参编单位为清华大学、高德软件等卫星导航应用软件开发科研院所、科技企业。

#### (二) 制定背景和必要性

导航应用软件是指基于卫星定位技术，利用导航电子地图数据进行导航的软件，基本功能和技术要求在国家标准 GB/T 39774-2021 中有详细的规定，但人机交互都是基于键盘或触摸屏的操作，这对于驾车行驶过程中的导航操作是非常不方便，极易造成交通事故。智能语音交互与引导是指基于语音识别、语义理解、语音合成、自然语言理解等人工智能技术，通过智能语音交互实现人类和功能单元之间的信息传递、交流和引导。

制定导航应用软件智能语音交互与引导技术要求的目的是将智能语音技术应用在导航应用软件领域，通过人与导航应用软件之间的语音交互，实现导航应用软件的操控和使用，完成诸如“我在哪儿？我要去的地方在哪儿？走哪条路线去往目的地？途中怎样到达最好？”等问题，实现全程智能化语音交互和引导，

顺利导航引导到目的地。

传统的导航应用软件交互方式主要为触摸控制和按键控制，需要在驾驶的过程中频繁用手指操作物理按键或多点触控，极大地占用驾驶人的双手和双眼，给用户与导航应用软件的交互带来极大的不便。导航应用软件智能语音交互与引导技术要求，是对话式人工智能与导航产业结合，对导航应用交互具有革命性改变的技术要求。导航应用场景下，智能语音交互对于保障用户安全，提升导航体验，具有重要价值。然而导航应用软件智能语音交互与引导技术要求并未严格规范，用户在实时使用导航应用软件时，对语音交互的信息应答需求通常是紧急和必要的。若语音采集信息有偏差、语音应答错误或不及时、语音播报不清晰等，会给用户传递有歧义、误导、滞后的信息，导致用户驾车时违章、无法通行、迟疑、偏航、被动停车等，乘坐地铁/公交错过站点、未及时下车，步骑行时勿入机动车道等，严重还会导致车毁人亡。因此，十分有必要规范导航应用软件智能语音交互与引导的技术要求，推动卫星导航与位置服务产业的蓬勃发展。

### **（三） 主要工作过程、标准主要起草人及其所做工作**

主编单位为北京百度网讯科技有限公司，协作单位为行业内卫星导航应用软件开发科研院所、科技企业等。

本标准牵头起草单位为北京百度网讯科技有限公司，协助编写单位有清华大学，沈阳美行科技股份有限公司、高德软件有限公司，易图通科技（北京）有限公司、腾讯科技（深圳）有限公司和北京百度智图科技有限公司等。

#### （四） 主要起草人及其所做工作

编制任务下达后，北京百度网讯科技有限公司牵头成立了编制组，并分工合作开展各章节的编写。编制组成员包括总体技术负责人和长期从事导航应用软件、导航地图研制、语音技术的专业技术人员和专家教授等。编制组主要人员及分工如下，编号不代表贡献排序，见表 1：

表 1 参编人员与所做工作

编号	姓名	起草人单位	所做工作
1	黄际洲	北京百度网讯科技有限公司	组长，项目总体负责人
2	夏德国	北京百度网讯科技有限公司	技术负责人，全文审查
3	李宏利	北京百度智图科技有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
4	肖飞	北京百度网讯科技有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
5	王少磊	北京百度网讯科技有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
6	孙一博	北京百度网讯科技有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
7	朱洪飞	北京百度网讯科技有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
8	于迅文	北京百度网讯科技有限公司	项目组织，标准修改
9	杨殿阁	清华大学	标准编写、标准全文讨论修改
10	江昆	清华大学	标准编写、标准全文讨论修改
11	杨蒙蒙	清华大学	标准编写、标准全文讨论修改
12	李博群	沈阳美行科技股份有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
13	郭成春	沈阳美行科技股份有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
14	池丽丽	沈阳美行科技股份有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
15	王琛	高德软件有限公司，	标准编写、标准全文讨论修改
16	俞成臻	高德软件有限公司，	标准编写、标准全文讨论修改
17	莫格彬	高德软件有限公司，	标准编写、标准全文讨论修改
18	汤咏林	易图通科技（北京）有限公司	标准编写、标准全文讨论修改
19	刘小刚	腾讯科技（深圳）有限公司。	标准编写、标准全文讨论修改

## （五）主要工作过程

### ■ 调研阶段

2022年3月—2022年8月，由北京百度网讯科技有限公司成立标准项目工作组，完成标准草案的研发设计与指标调研。

2022年9月—2022年12月，开展标准草案研究工作，完成应用测试和验证工作。

2023年1月，完成前期研究报告编写。

2023年3月，完成标准草案的初步撰写工作。

### ■ 立项阶段

2023年4月，完成本标准草案的立项工作

2023年5月~2023年12月，根据标准研究结果，确定本标准草案的技术要求和技术参数，完成标准草案征求意见稿。

## 二、标准编制原则和依据

### （一）标准编制原则

本标准的制定工作遵循“统一性、协调性、适用性、规范性”的原则，按照GB/T1.1—2020《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写》给出的规则起草编写。

### （二）编制的依据

本标准需要其他支撑标准是智能语音类和导航应用类标准，主要有：

GB/T 5271.1—2000 信息技术 词汇 第1部分：基本术语

GB/T 36464.1—2020 信息技术 智能语音交互系统 第1部分：通用规范

GB/T 36464.5—2018 信息技术 智能语音交互系统 第5部分：车载终端

GB/T 39774—2021 导航应用软件基本功能及技术要求

JT/T 1354—2020 车辆出行语音导航用语播报要求

### 三、标准的主要内容、技术论证与效果

#### （一）标准的主要内容

本标准规定了导航应用软件中的智能语音交互与引导的技术要求，包括系统框架、基本要求和导航应用软件业务处理要求。本标准适用于导航应用软件智能语音交互与引导服务及相关产品的设计、研发和应用。

##### 1. 范围

##### 2. 规范性引用文件

##### 3. 术语与定义、缩略语

##### 4. 总体要求

定义了导航应用软件智能语音交互与引导的控制对象，包括便携式导航应用软件或车载导航应用软件、语音交互成功率要求，硬件设备适用性要求。

##### 5. 系统框架

定义了导航应用软件智能语音交互与引导系统框架，包括语音交互界面、数据资源、前端处理、语音处理、地图服务、导航业务应用等功能模块单元。

##### 6. 语音交互界面

定义了语音交互界面的功能要求，包括语音采集，语音应答，语音播报，语音的输入输出要求和环境噪声适应能力要求。

##### 7. 数据资源

定义了数据资源三个渠道音频数据、文本数据、地图数据的要求。



## 8. 前端处理

定义了语音交互过程中，前端处理中语音唤醒功能和语音增强功能的要求。

## 9. 语音处理

定义了语音识别、语义理解、多轮交互、语音合成和全双公交互的功能要求。

## 10. 地图服务

定义了地图服务中语音查询、语音提示、语音引导的功能要求。

## 11. 导航业务应用要求

定义了导航应用软件智能语音交互与引导涉及导航业务处理要求，包括查找目的地、引导信息播报、结束导航等通用导航业务处理要求，以及驾车场景、步行场景、骑行场景、公交场景及地铁场景等导航细分业务场景的处理要求。

## （二）标准的技术论证

技术上以“百度地图”手机上的应用 APP 的开发经验为基础，结合最新的人工智能语音技术开展深入的研究，给出可用好用的导航应用软件智能语音交互和引导技术标准。

该标准定义的技术指标在百度地图、高德地图、腾讯地图上的导航应用语音交互与引导的实践中得到验证。

## （三）标准的效果

导航应用软件智能语音交互与引导技术，解放了驾驶者的双手和双眼，不仅提高驾驶便捷性，也能提高驾驶安全性，更能提高驾驶体验。随着智能车载市场规模扩大，导航应用软件由导航服务向其他需求扩散，以智能语音为入口连接软件其他服务，加快车联网生态的大规模商业化，推动智慧交通的早日实现。

## 四、采用国际标准的程度及水平的简要说明

本标准未采用国际标准。

本标准各项研究实验方法符合我国国家要求，标准各项内容具体，可操作性强。本标准可达到国内领先、国际先进水平。

## 五、与有关的现行法律、法规和国家、行业标准的关系

本标准是应用人工智能 AI 技术对现行的国家标准 GB/T 39774-2021 导航应用软件基本功能及技术要求和行业标准 JT/T 1354-2020 车辆出行语音导航用语播报要求的补充，更好地、更规范地为社会大众做好智能出行服务。

本标准依据国家现行法律、法规而制定，与现行法律、法规，以及强制性国家、行业标准无冲突和矛盾。

## 六、标准实施建议

本标准主要推广对象有导航电子地图服务商、智能驾驶服务企业和机构等。

拟在正式批准发布后，召开至少 30 人以上的宣贯推广会，向有关行业部门和厂商介绍标准的要点和执行的方法，在百度公司对外提供导航应用服务时全面采用该标准进行智能语音交互与引导，配合有合作关系的导航应用软件进行智能语音交互的应用服务。

## 七、标准编制过程中的重大分歧意见的处理与依据

无。

## 八、其他应与说明的事项

无。