

T/ITS

中国智能交通产业联盟标准

T/ITS 0084—2017

面向智能驾驶的地理信息 相关数据需求研究

2017-12-10 发布

2018-03-01 实施

中国智能交通产业联盟 发布

目 次

| | |
|--------------------------------|-----|
| 前言..... | II |
| 引言..... | III |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 1 |
| 4 智能驾驶需求..... | 1 |
| 4.1 智能驾驶地图数据需求..... | 1 |
| 4.2 智能驾驶地图数据保密技术处理与车端偏转插件..... | 3 |
| 4.3 智能驾驶地图数据审图标准..... | 4 |
| 4.4 智能驾驶地图数据法律法规..... | 5 |
| 4.5 智能驾驶车端数据回传..... | 5 |

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国智能交通产业联盟提出并归口。

本标准于2017年12月首次发布，本次为首次发布。

本标准起草单位：高德软件有限公司

本标准参与单位：北京四维图新科技股份有限公司、高德软件有限公司、北京百度网讯科技有限公司、北京建筑大学、戴姆勒大中华区投资有限公司、阿里巴巴（中国）网络技术有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、车音网科技有限公司、丰田汽车研发中心（中国）有限公司北京分公、华为技术有限公司2012实验室、本田技研科技中国有限公司、武汉光庭信息技术股份有限公司、特斯拉汽车销售服务（北京）有限公司、北京聚利科技股份有限公司、大众汽车（中国）投资有限公司、中国科学院沈阳自动化研究所、宝马（中国）服务有限公司、华为车联网实验室、上汽通用汽车有限公司、立得空间信息技术股份有限公司、日产（中国）投资有限公司、上海汽车集团股份有限公司、延锋伟世通电子科技（上海）有限公司。

本标准主要起草人：孟德翠、谷小丰。

引 言

为规范化智能汽车电子地图相关的地理信息数据，特制定本标准。

为了保持标准的适用性与可操作性，各使用者在采标过程中，及时将对本标准规范的意见及建议函告高德软件有限公司，以便修订时研用。

地址：北京市朝阳区望京阜通东大街 6 号方恒国际中心 A 座 16 层

邮编：100102

邮箱：decui.meng@alibaba-inc.com。

面向智能驾驶的地理信息相关数据需求研究

1 范围

本报告明确了与智能驾驶相关的地理信息数据的需求范围和技术内容，包含对地图数据标准、地图与车端系统功能匹配的需求、政策法规意见等。

本标准适用于以智能汽车电子地图为主要应用内容的智能导航定位产品，如自动驾驶汽车、高级辅助智能驾驶汽车、高精度车辆监控和调度等应用。

本标准适用于中国地图厂商向用户提供智能电子地图数据的统一数据标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

3 术语和定义

暂无。

4 智能驾驶需求

4.1 智能驾驶地图数据需求

4.1.1 精度

绝对精度：2 米。

相对精度：0.1 米

4.1.2 坡度

文件名称：《公开地图内容表示补充规定》

发文单位：国家测绘地理信息局

发文时间：2009-1-23

条款编号：第七条

所在页码：3

引 文：第七条 公开地图不得表示下列内容的属性：

（一）重要桥梁的限高、限宽、净空、载重量和坡度属性，重要隧道的高度和宽度属性，公

路的路面铺设材料属性；

（二）江河的通航能力、水深、流速、底质和岸质属性，水库的库容属性，拦水坝的构筑材料和高度属性，水源的性质属性，沼泽的水深和泥深属性；

（三）高压电线、通信线、管道的属性。

解释说明：公开地图不得表示重要桥梁的坡度属性。

文件名称：《基础地理信息公开表示内容的规定》

发文单位：国家测绘地理信息局

发文时间：2010-9-21

条款编号：/

所在页码：14

引文：快速路、高架路、引道、街道和内部道路的铺设材料、最大纵坡、最小曲率半径不可公开。

解释说明：道路的最大纵坡不得在导航电子地图中公开。

操作建议：地图数据分档表示道路坡度，且只用于系统内部运算，不存在显示、记录、存储、传输等行为，使用者和服务提供方都无法获取。

4.1.3 曲率

文件名称：《基础地理信息公开表示内容的规定》

发文单位：国家测绘地理信息局

发文时间：2010-9-21

条款编码：/

所在页码：14

引文：快速路、高架路、引道、街道和内部道路的铺设材料、最大纵坡、最小曲率半径不可公开

解释说明：道路的最小曲率不可公开

操作建议：地图数据分档表示道路曲率，且只用于系统内部运算，不存在显示、记录、存储、传输等行为，使用者和服务提供方都无法获取。

4.1.4 高程

文件名称：《关于导航电子地图管理有关规定的通知》

发文单位：国家测绘地理信息局

发文时间：2007-11-19

条款编号：第十条

所在页码：3

引 文：由导航电子地图、导航软件、导航设备构成的导航产品，不得设置以文本或数据库等任何形式显示、记录、存储涉密基础地理信息数据（坐标、高程等）的功能选项

解释说明：不得在导航产品中显示、记录、存储、传输坐标、高程等涉密基础地理信息数据。

操作建议：地图数据分档表示道路高程，且只用于系统内部运算，不存在显示、记录、存储、传输等行为，使用者和服务提供方都无法获取。

4.1.5 限制信息

限制信息主要包含限高、限重、限宽等信息。

4.1.6 材质

包含车道线材质、路面铺设材质等信息。

4.1.7 其他

4.2 智能驾驶地图数据保密技术处理与车端偏转插件

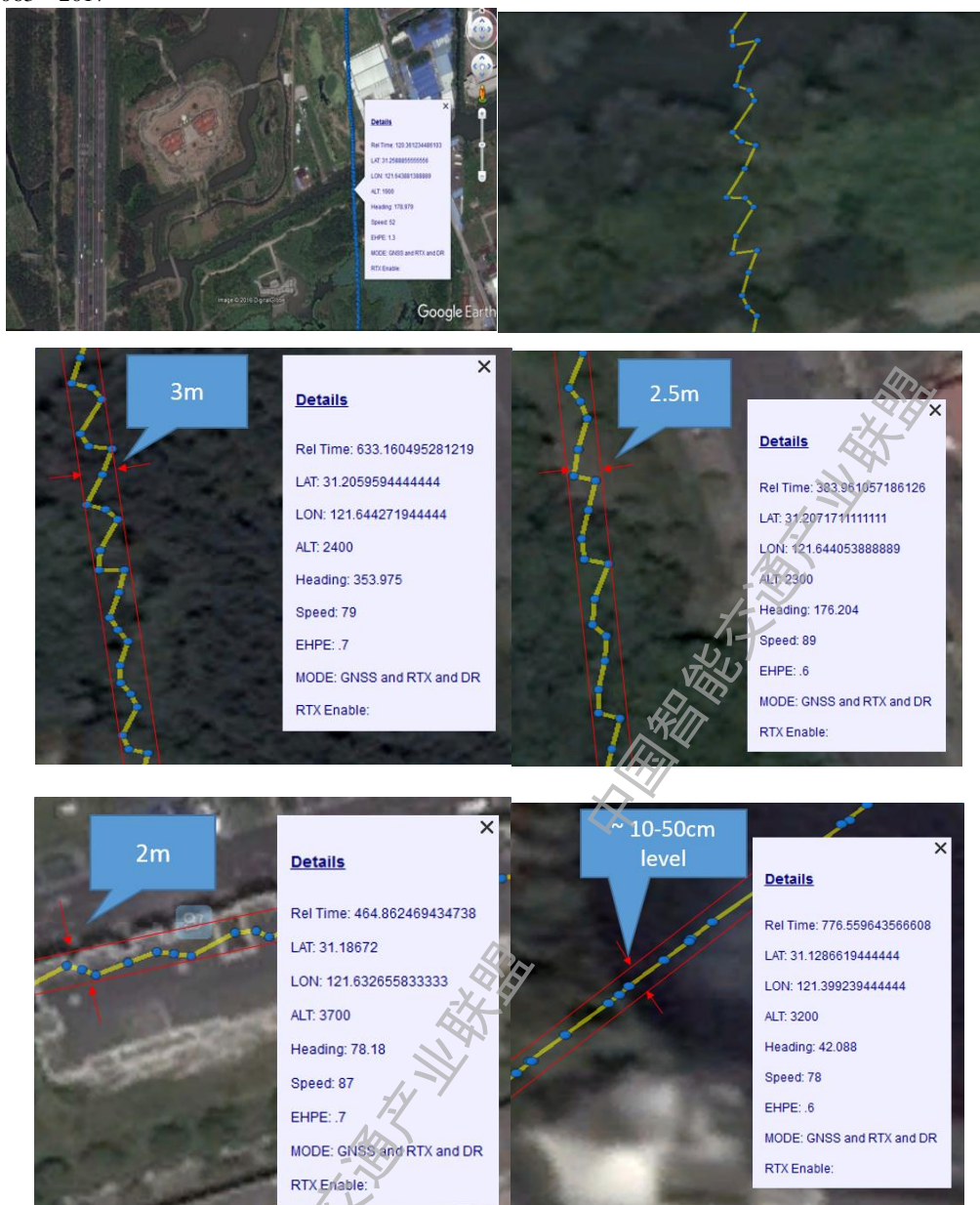
偏转算法：会产生 300 米甚至更多的偏差，主要是形状上的平移拉伸等；

偏转插件：经测试，会产生两种误差，一种是大范围误差，一种是小范围随机误差。

大范围误差：300 米左右甚至更多



小范围随机误差：1.2 米至 3 米左右的锯齿形误差



以上由于保密技术处理带来的误差对于车厂的影响？希望误差在什么范围内？

会影响车辆控制的准确度、车道级导航或者局部路径规划错误……

经过测试，地图数据保密技术处理与车端偏转插件存在的大范围误差，不影响自动驾驶地图的使用，偏转插件的小范围随机误差是会直接影响车辆定位的因素，目前偏转插件的随机误差已经改善为 0.2 米。

4.3 智能驾驶地图数据审图标准

建立智能驾驶地图数据审图标准

明确审图的范围及定义

明确审图方式

4.4 智能驾驶地图数据法律法规

制定、修订符合智能驾驶技术要求的智能驾驶地图数据法律法规。按照智能驾驶场景的需求考量法律及政策的限制。

4.5 智能驾驶车端数据回传

关于车辆数据回传：

法律法规条款：

“互联网地图服务专业标准‘定义的’专业子项“有：地理位置定位、地理信息上传标注、地图数据库开发（仅甲级）”。

“除依法取得导航电子地图测绘资质的外，其他单位和个人在使用电子地图过程中，不得携带其他带有空间定位系统（如 GPS 等）信号接收、定位功能的仪器开展显示、记录、存储、标注空间坐标、高程、地物属性信息，以及检测、校验、更改导航电子地图相关内容等测绘活动”。

法规解读：

基于定位和上传标注功能的单点位置信息的上传是允许的，车辆轨迹等连续坐标的采集、存储、回传不符合法规；

法律/法规对“单点”和“连续”没有明确的定义，此处存在法规滞后。

虽然目前将车辆轨迹数据进行了回传是行业内存在的现象，但严格来讲车辆轨迹的回传是不合法规的，这属于测绘行为，是需要具有地图测绘资质的单位才可涉及的范畴。甚至在 AMAP 从测绘局获得的“关于同意在 AMAP 服务器端加载保密插件的复函”中，有明确要求“客户终端不得作为采集工具，不得以文本或数据库的任何形式采集、显示、记录、存储、标注坐标及高程信息；服务器端不得以文本或数据库等任何形式发送坐标、高程等信息”。

车辆回传的数据需直接到达具有测绘资质的单位，其他单位不可记录、存储、转发。

关于回传数据的处理：

法律法规条款：

“互联网地图的编制（包括编辑加工、格式转换，质量评测）、更新等活动，必须由取得相应电子地图编制或者导航电子地图制作专业范围测绘资质的单位承担”。

法规解读：

数据处理、尤其是基于地图更新的数据处理，需要有测绘资质（不可仅为互联网地图服务资质）的单位来进行。

提案

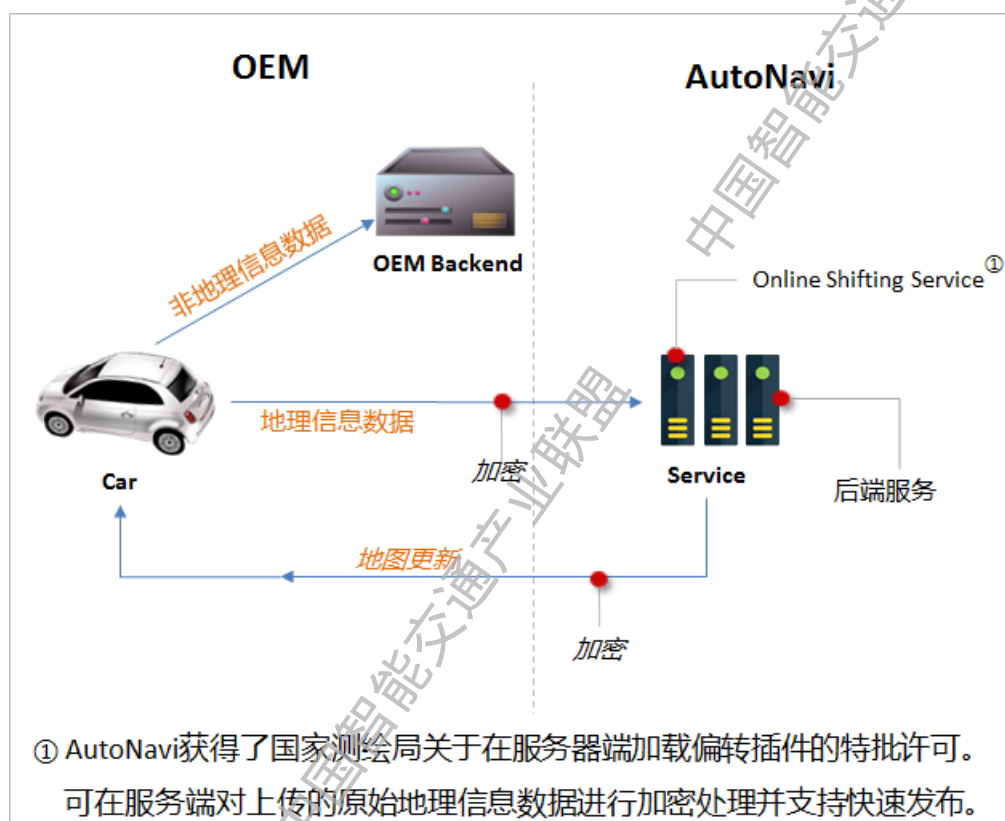
汽车传感器数据回传

传感器数据发送至依法具有测绘资质的单位后台，汽车厂商可在车端将用户敏感信息相关的数据分离。

根据法律要求，所有数据在传输过程中均需经过加密处理。

地图数据更新服务

所有地图数据（包括经过处理后的传感器数据）的存储和发布均需要取得测绘资质的公司来操作。经过处理的传感器数据形成的地图更新内容，须从有测绘资质的公司后台直接发布到最终的汽车客户端。



中国智能交通产业联盟
标准
**面向智能驾驶的地理信息相关数据
需求报告**
T/ITS 0084-2017

北京市海淀区西土城路 8 号（100088）
中国智能交通产业联盟印刷
网址：<http://www.c-its.org>

2017 年 12 月第一版 2017 年 12 月第一次印刷