

《智能网联汽车时空数据传感系统安全基本要求》

编制说明

国家标准项目名称：智能网联汽车时空数据传感系统安全基本要求

国家标准项目编号：20230947-Q-334

送审国家标准名称：

送审国家标准名称：

（此栏送审时填写）

报批国家标准名称：

（此栏报批时填写）

承担单位：中测国检（北京）科技有限责任公司

（国家光电测距仪检测中心）

当前阶段：☒征求意见 ☐送审稿审查 ☐报批稿报批

编制时间：2024 年 5 月

目 次

1. 工作简况	1
2. 标准编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由	5
3. 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况	14
4. 与国际化标准组织、其他国家或地区有关法律法规和标准比对分析	15
5. 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据	15
6. 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期	16
7. 与实施强制性国家标准有关的政策措施	16
8. 是否需要对外通报的建议及理由	17
9. 废止现行有关标准的建议	18
10. 涉及专利的有关说明	18
11. 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录	18
12. 其他应当予以说明的事项	18

《智能网联汽车时空数据传感系统安全基本要求》

（征求意见稿）

编制说明

1. 工作简况

1.1. 任务来源

本项目根据国家标准化管理委员会（以下称国标委）2023年8月22日发布的《国标委发〔2023〕45号文》制定，计划项目编号为20230947-Q-334，标准性质为强制性国家标准，标准项目名称为《智能网联汽车时空数据传感系统安全基本要求》。

本项任务由中华人民共和国自然资源部提出，由全国地理信息标准化技术委员会 SAC/TC 230 归口。按计划于2024年8月完成。中测国检（北京）科技有限责任公司（国家光电测距仪检测中心）承担编制，中国测绘科学研究院、自然资源部地图技术审查中心、自然资源部测绘标准化研究所、国家基础地理信息中心、清华大学、ICMA 智联出行研究院、中国汽车工程研究院股份有限公司、上海蔚来汽车有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、北京地平线信息技术有限公司、北京华为数字技术有限公司、小鹏汽车有限公司、驭势科技（北京）有限公司、上海集度汽车有限公司、零束科技有限公司、北京百度智图科技有限公司等单位协作共同起草完成。

1.2. 主要起草单位、起草人员和起草过程

1) 主要起草单位

中测国检（北京）科技有限责任公司（国家光电测距仪检测中心）、中国测绘科学研究院、自然资源部地图技术审查中心、自然资源部测绘标准化研究所、国家基础地理信息中心、清华大学、ICMA 智联出行研究院、中国汽车工程研究院股份有限公司、上海蔚来汽车有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、北京地平线信息技术有限公司、北京华为数字技术有限公司、小鹏汽车有限公司、驭势科技（北京）有限公司、上海集度汽车有限公司、零束科技有限公司、北京百度智图科技有限公司。

2) 主要起草人及其所做工作

《智能网联汽车时空数据传感系统安全基本要求》（征求意见稿）编制说明

序号	姓名	工作单位	所做主要工作
1	陈军	特邀专家	1、指导强标前瞻性规划； 2、解读强标有关政策法规。
2	王丽华	特邀专家	1、指导强标前瞻性规划； 2、解读强标有关政策法规。
3	齐维君	中测国检(北京)科技有限责任公司（国家光电测距仪检测中心）	1、统筹标准的全面工作； 2、协调工作与整体把控； 3、全面把握试验验证理论及试验方案。
4	杨泽东	中测国检(北京)科技有限责任公司（国家光电测距仪检测中心）	1、具体执行标准的全面工作； 2、具体执行协调工作与整体把控； 3、具体执行试验验证工作。
5	陈会仙	自然资源部地图技术审查中心	1、参与标准制定； 2、参与试验验证。
6	刘小强	自然资源部测绘标准化研究所	1、参与标准制定。
7	杨殿阁	清华大学	1、参与标准制定。
8	何姗姗	ICMA 智联出行研究院	1、参与标准制定。
9	马小龙	中国测绘科学研究院	1、参与标准制定。
10	徐寿志	中测国检(北京)科技有限责任公司（国家光电测距仪检测中心）	1、时空数据传感系统数据采集功能检测。
11	时健康	中国测绘科学研究院（国家测绘地理信息计量站）	1、时空数据传感系统数据采集功能检测。
12	王振	国家基础地理信息中心	1、参与标准制定。
13	江昆	清华大学	1、参与标准制定。
14	张强	中国汽车工程研究院股份有限公司	1、参与标准制定。 2、参与试验验证方法讨论。
15	余晓丽	上海蔚来汽车有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
16	李文斌	上海蔚来汽车有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
17	魏世玉	重庆长安汽车股份有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
18	黎平	重庆长安汽车股份有限公司	1、测试验证及数据评定； 2、参与标准起草。
19	杨扩	比亚迪汽车工业有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
20	张晓涛	比亚迪汽车工业有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
21	解瀚光	北京地平线信息技术有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。

序号	姓名	工作单位	所做主要工作
22	彭建芬	北京华为数字技术有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
23	陈金凤	小鹏汽车有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
24	陈林	小鹏汽车有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
25	罗赛	驭势科技（北京）有限公司	1、从自动驾驶行业角度，提出时空数据采集、存储、传输的典型使用方法。
26	樊号丽	上海集度汽车有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
27	侯燕	北京百度智图科技有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。
28	郭建飞	零束科技有限公司	1、参与标准制定和试验验证； 2、参与试验验证方法讨论。

1.3. 主要工作过程

2023 年 8 月 22 日，国标委发布《国标委发〔2023〕45 号文》，《智能网联汽车时空数据传感系统安全基本要求》正式立项，计划号为 20230947-Q-334。

（1）立项启动

2021 年 5 月，牵头单位受托对某公司车端测绘能力进行测试，测试设备包括摄像头、毫米波雷达、GNSS/IMU 模块类多个传感器，经测试证实具有辅助驾驶功能的智能网联汽车具有测绘能力，且借助于汽车这种大众交通工具的大范围、长时间、高频迭代作业优势，其在作业时长、作业范围、数据量等方面的具有较强的综合测绘能力。

根据 2021 年 10 月 25 日印发的《2021 年度自然资源标准制修订工作计划》（自然资办发〔2021〕60 号）文件要求，批准中测国检（北京）科技有限责任公司（国家光电测距仪检测中心，以下简称“牵头单位”）作为主编单位，制定强制性国家标准《智能网联汽车时空数据传感系统安全基本要求》。

2021 年 9 月 7 日，在北京召开标准启动会议。起草组单位达成一致意见，本标准的目的旨在保障国家地理信息安全的前提下，促进智能网联汽车行业健康发展，同时起草组应在兼顾技术飞速发展的前提下，考虑标准的前瞻性和可行性。

2021 年 9 月至 2022 年 10 月期间，起草组进行多次讨论会议，牵头单位采取一对一座谈模式，对车端时空数据处理技术路线、车端时空数据泄露风险进行

深入调研和讨论，并在自然资源部国土测绘司指导下，深入学习时空数据相关政策法规，确保标准内容符合国家有关政策法规要求。

2022年10月20日，在自然资源部国土测绘司组织下，牵头单位代表起草组参加国家标准技术评审中心组织的国家标准立项评估会。2022年10月至2023年7月期间，起草组继续深入草案的调研和撰写工作。期间，牵头单位多次赴不同车企进行实地调研，尤其对车企关注的标准草案的针对性、可行性和前瞻性进行深入讨论，并落实到标准草案中，在起草组各成员单位共同努力下，经过多次讨论，达成一致意见，形成草案初稿。

2023年8月29日国家标准化管理委员会下达强制性国家标准制修订计划通知（国标委发〔2023〕45号）确定本标准计划号为（20230947-Q-334）。

（2）起草阶段

本标准涉及智能网联汽车时空数据传感系统涉时空数据采集、存储、传输功能指标，相关指标要求应充分考虑智能网联汽车技术发展现状和趋势，并确保各项指标即覆盖智能网联汽车时空数据安全风险，又符合智能网联汽车技术发展趋势。本标准草案撰写过程中，草案内容完善与试验验证同步进行。

2023.7-2023.12 牵头单位分别与重庆长安汽车股份有限公司（以下简称“长安汽车”）、北京地平线信息技术有限公司（以下简称“地平线”）、比亚迪汽车工业有限公司（以下简称“比亚迪汽车”）、上海蔚来汽车有限公司（以下简称“蔚来汽车”）、上海集度汽车有限公司（以下简称“集度汽车”）、北京华为数字技术有限公司（以下简称“华为数字”）、中国汽车工程研究院股份有限公司（以下简称“中国汽研”）等单位多次进行一对一交流，对草案框架、草案内容要求、试验验证方案进行详细沟通，确定草案内容和试验验证方案。基于此，确定试验验证工作原则及验证计划，根据产业规模、技术路线特点等选择长安汽车、集度汽车、蔚来汽车、零束科技（上汽）、比亚迪汽车等代表性车企作为验证对象，开展时空数据传感系统采集功能试验、存储功能试验、传输功能试验，试验验证时采用一对一验证模式。

2024.1-2024.3 牵头单位按计划分别赴长安汽车、集度汽车（联合百度智图）、蔚来汽车、零束科技进行试验验证。根据试验验证结果，对草案做出如下修改：

1）关于整车存储方面验证

随着车端大算力芯片快速发展，车端时空数据的数据量持续增加是技术发展趋势，对原草案有关“时空数据传感系统存储空间不得大于 XXGB”条款进行调整，草案中不再约束车端时空数据传感系统存储模块的存储空间上限。

2) 时空数据传感系统传输功能要求

经试验验证，证实部分车企在数据传输时存在传输重力数据的情况，且在后续应用中确需用到该数据，将原草案有关“时空数据传感系统不得传输重力、磁力数据”条款进行调整，改为“时空数据传感系统传输重力、磁力数据精度应符合《测绘地理信息管理工作国家秘密范围的规定》要求。”

试验验证的顺利完成，证明本标准要求可落地、可实施。

根据对试验验证成果梳理，牵头单位组织验证单位完善标准草案、撰写标准编制说明，并于 2024. 4. 16 在部测绘司指导下，组织召开起草组大会，在部特邀专家指导下，各参与单位共提出 126 条意见和修改建议，牵头单位梳理修改建议，并完善标准草案，形成征求意见稿。

（3）公开征求意见

（待补充征求意见稿形成过程）

2. 标准编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

2.1. 标准编制原则

本文件编写符合 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》的起草规则，本文件的编制原则旨在确保智能网联汽车时空数据传感系统测绘功能和行为的安全、合规，同时兼顾智能网联汽车技术发展趋势。在制定标准时，严格遵循以下原则：

国家安全原则：依照总体国家安全观，确保智能网联汽车时空数据传感系统测绘功能和行为的安全、合规。

符合性：标准指标要符合智能感知、传感器集成、数据融合等自动驾驶关键技术和制造技术的发展现状和趋势。同时还应符合国家法律法规和现行有关强制性标准的规定。

一致性：本标准注意所引用的标准和规范为最新版本的内容，与同类相关标准协调一致，避免相关标准之间在术语定义和技术要求等方面存在矛盾和冲突。

适宜性：兼顾先进和较为成熟的技术方案，使本标准要求既满足现阶段技术方案，又可兼容未来技术发展趋势。

规范性：编写体例符合《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）编写要求。

实用性：根据自动驾驶关键技术发展趋势和各智能网联汽车制造商、自动驾驶解决方案提供商等的实际应用及测试情况而制定。

保密性：试验过程存在收集和审核被验证单位关键技术方案、商业利益、技术秘密等重要信息的可能性，试验验证过程参与方均严格做好保密工作，确保重要信息不被第三方获取。

本标准编制过程中采用“一入两出”思路，“一入”是指一个数据入口，即时空数据通过车端时空传感器采集过程进入车端；“二出”是指时空数据离开车端的2个出口，即存储拷贝出口和传输出口，以技术手段严控车端数据入口和数据出口的设备安全。

2.2. 强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

标准中技术要求均来源于中华人民共和国法律法规、政策文件和相关技术规范，是在智能网联汽车新技术、新业态的发展格局下，支撑测绘地理信息数据采集、存储、传输等相关法律法规政策的适用与执行问题。本标准内容积极吸纳了国家法律法规、国家标准等文件精神和要求。

国家法律法规：《中华人民共和国测绘法》、《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国电信条例》、《中华人民共和国地图管理条例》、《地图审核管理规定》《测绘地理信息管理工作国家秘密范围的规定》、《工业和信息化部关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》（工信部通装〔2021〕103号）、《汽车数据安全若干规定（试行）》、《车联网网络安全和数据安全标准体系建设指南》、《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（数据二十条）、《自然资源部关于促进智能网联汽车发展维护测绘地理信息安全的通知》、《自然资源部关于加快测绘地理信息事业转型升级 更好支撑高质量发展的意见》、《自然资源部关于印发〈自然资源领域数据安全管理办法〉的通知》等。

国家标准：GB 20263《导航电子地图安全处理技术基本要求》、GB/T

14911-2008《测绘基本术语》等。

另外，本起草组与正在执行的与本标准强相关标准计划协调，如20214420-Q-339《智能网联汽车 自动驾驶数据记录系统》、20214422-Q-339《汽车整车信息安全技术要求》、20203968-T-339《智能网联汽车 术语和定义》、20213606-T-339《汽车数据通用要求》等。

2.3. 主要技术要求的依据及理由

第一章 范围

本文件规定了智能网联汽车安装、集成涉及时空数据感知与处理等功能的安全要求、检测要求、同一型式判定条件以及实施过渡期。

注：本文件所称的安全是指智能网联汽车处理时空数据所涉及的国家安全和公共安全。

本文件适用于搭载了时空数据传感系统、面向社会销售且在中国境内运行的智能网联汽车。

说明：

标准主要针对智能网联汽车时空数据传感系统安全。标准对象为社会销售车辆，汽车研发过程中的试验车、采集车非本标准范畴，主要依据为试验车的行驶场地较为固定，不具备社会销售智能网联汽车的范围广、长时间、高迭代性特性；图商所有的数据采集车已有现行相关规定。

本标准主要关注时空数据传感系统在车端处理时空数据的核心阶段，即关注采集安全、存储安全和向车外传输安全的结果与行为。

第二章 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 14911-2008 测绘基本术语

第三章 术语、定义和缩略语

GB/T 14911-2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能网联汽车 intelligent and connected vehicle

利用车载传感器、控制器、执行器、通信装置等，实现环境感知、智能决策和/或自动控制、协同控制、信息交互等功能的汽车的总称。

3.2

时空数据 spatio-temporal data

具有时间、空间特征的地理信息数据。

3.3

时空数据传感器 spatio-temporal data sensor

安装在智能网联汽车上，采集、存储、向车外传输时空数据的器件或装置。

注：时空数据传感器分为空间位置类传感器、影像传感器、点云传感器三类。常见的空间位置类传感器如全球导航卫星系统接收模块（GNSS）、惯性测量单元（IMU）等；常见的影像类传感器如单目、双目、多目摄像头以及深度相机等；常见的点云类传感器如激光雷达、毫米波雷达等。

3.4

时空数据传感器测绘功能 spatio-temporal data sensor mapping function

智能网联汽车时空数据传感器涉时空数据采集、存储、向车外传输等的功能。

注：采集功能指采集数据类型、采集频率和采集能力等；存储功能指存储方式、存储时间和存储空间等；向车外传输功能指向车外发送时空数据的传输方式、传输内容和传输目的地等。

3.5

时空数据传感系统 spatio-temporal data sensing system

在智能网联汽车上，由参与时空数据处理的一系列采集模块、存储模块、向车外传输模块等相关软硬件组成的系统。

注：一般包括全球导航卫星系统接收模块（GNSS）、惯性测量单元（IMU）、摄像头、激光雷达、远程/车载通信模块（TBOX）、车载单元（OBU）等。

第四章 安全要求

4.1 通用要求

4.1.1 时空数据传感器应具备独立的、可检测的关闭功能。

说明：

时空数据是重要的战略性数据资源和新型生产要素。尤其在敏感地区、敏感时刻，时空数据未经允许不得任意采集，时空数据传感器作为时空数据采集工具，应具备独立的、可检测的关闭功能。

4.1.2 时空数据传感系统的存储模块和向车外传输模块在运行时，应具备地理信息保密处理功能，并应符合国家认定的地理信息保密处理技术要求。

说明：

（1）GB20263《导航电子地图安全处理技术基本要求》规定：导航电子地图空间位置技术处理应由国务院测绘行政主管部门指定的机构采用国家规定的方法统一实现。

（2）《自然资源部办公厅关于推进地理信息保密处理技术研发和服务工作的通知》（自然资办发〔2021〕22号）（以下简称“22号文”）规定：地理信息保密处理技术应经自然资源部会同国家保密局商军队部门认定后使用。擅自利用未经认定的技术（算法及参数）对地理信息的空间位置、精度、属性内容等进行处理的，不属于改变地理信息的原有密级的行为，不能作为地理信息定密、密级变更、解密的依据。因此时空数据传感系统地理信息保密处理功能，必须符合国家认定的地理信息保密处理技术要求。

4.2 采集功能要求

4.2.1 时空数据传感器不得采集磁力数据。

说明：

磁力数据是重要的军事地球物理环境资源，具有非常重要的国防用途，用于航空飞行器地磁导航、地磁定向、地下空洞探测等，根据 GB/T 43697-2024《数据安全技术 数据分类分级规则》中规定的分级方法，磁力数据是涉及国家安全的核心数据。经过试验验证，智能网联汽车时空数据传感系统搭载的 9 轴 IMU 的磁力计具备采集磁力数据功能，但智能网联汽车行驶过程不依赖磁力数据。

4.2.2 时空数据传感器的重力加速度数据采集能力应不优于 7 毫伽。

说明：

根据《测绘地理信息管理工作国家秘密范围的规定》要求，分辨率在 $5' \times 5'$ 至 $30' \times 30'$ ，精度在 ± 5 毫伽至 ± 7 毫伽的重力异常成果都属于秘密数据。重力异常是指实际观测到的重力值（重力加速度值）与理论上的正常重力值之间的

差异，地表某点的实测重力值与标准重力值不符合时，称为重力异常。因此按照《测绘地理信息管理工作国家秘密范围的规定》要求，时空数据传感器具备的实测重力加速度值能力不应优于 7 毫伽。

4.3 存储功能要求

时空数据传感系统外部接口应具有访问控制和身份鉴别的机制，确保存储的时空数据不被任意获取。

注：外部接口主要包括 USB 接口、诊断接口和其他接口等。

说明：

根据《中华人民共和国测绘法》第二条规定，本标准所述时空数据传感系统时空数据处理活动属于测绘行为，时空数据传感系统时空数据属于测绘成果。时空数据传感系统时空数据的存储、转让应严格按照《中华人民共和国测绘成果管理规定》（国务院令第 32 号）第十三条规定执行：测绘成果不得擅自复制、转让或者转借。

4.4 向车外传输功能要求

4.4.1 时空数据传感系统传输目的地不应包含境外目的地。

说明：

（1）根据《中华人民共和国测绘法》第二条规定，本标准所述时空数据传感系统时空数据的处理活动属于测绘行为，时空数据传感系统时空数据属于测绘成果。时空数据传感系统时空数据的存储、转让应严格按照《中华人民共和国测绘成果管理规定》（国务院令第 32 号）第十三条规定执行：测绘成果不得擅自复制、转让或者转借。

（2）根据《中华人民共和国网络安全法》第三十七条规定：关键信息基础设施的运营者在中华人民共和国境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当在境内存储。

（3）根据《自然资源部关于印发〈自然资源领域数据安全管理办法〉的通知》（自然资发〔2024〕57 号）第二十条规定：数据处理者在中华人民共和国境内收集和产生的重要数据，应当在境内存储，确需向境外提供的，数据处理者应当落实国家网信部门数据出境安全评估有关规定。

因此时空数据在车端被采集后，不应通过时空数据传感系统直接出境。

4.4.2 时空数据传感系统应采用国家认定认可的通信网络。

注：此处“认定认可”要求是指取得电信业务经营许可证的通信运营单位提供的通信服务。

说明：

（1）根据《中华人民共和国网络安全法》第十条规定：建设、运营网络或者通过网络提供服务，应当依照法律、行政法规的规定和国家标准的强制性要求，采取技术措施和其他必要措施，保障网络安全、稳定运行，有效应对网络安全事件，防范网络违法犯罪活动，维护网络数据的完整性、保密性和可用性。结合目前星链技术的发展和实际应用，作为重要数据的网络传输必须采用国家认定认可的通信网络。

（2）根据《中华人民共和国电信条例》第七条规定：国家对电信业务经营按照电信业务分类，实行许可制度。经营电信业务，必须依照本条例的规定取得国务院信息产业主管部门或者省、自治区、直辖市电信管理机构颁发的电信业务经营许可证。未取得电信业务经营许可证，任何组织或者个人不得从事电信业务经营活动。

4.4.3 时空数据传感器不应具有向智能网联汽车外部发送时空数据的功能。

说明：

根据《中华人民共和国测绘法》第二条规定，本标准所述时空数据传感系统时空数据处理活动属于测绘行为，时空数据传感系统时空数据属于测绘成果。时空数据传感系统时空数据的存储、转让应严格按照《中华人民共和国测绘成果管理规定》（国务院令 第 32 号）第十三条规定执行：测绘成果不得擅自复制、转让或者转借。

第五章 检测要求

5.1 检测主体

智能网联汽车时空数据传感系统集成者（以下称为“申请单位”）应向国家认定的检测机构（以下称为“检测机构”）申请智能网联汽车时空数据传感系统安全检测。

说明：

“智能网联汽车的时空数据传感系统集成者”是指时空数据传感系统的运营

者；依据《中华人民共和国数据安全法》第六条第二款“工业、电信、交通、金融、自然资源、卫生监控、教育、科技等主管部门承担本行业、本领域数据安全监管职责”规定，时空数据安全涉及国家安全，智能网联汽车时空数据传感系统安全管理职责应由国家自然资源行政主管部门认定检测承担主体。

5.2 申请材料

申请单位应向检测机构提供以下申请材料，并保证时空数据传感系统的采集、存储、向车外传输功能与申请材料一致。

- a) 时空数据传感系统安全检测申报表，应符合附录 A.1 的要求；
- b) 时空数据传感系统说明，应符合附录 A.2 的要求；
- c) 地理信息保密处理技术说明，应符合附录的 A.3 要求；
- d) 时空数据模型说明，应符合附录 A.4 的要求；
- e) 时空数据传感器说明，应符合附录 A.5 的要求；
- f) 时空数据处理触发方式说明，应符合附录 A.6 的要求；
- g) 材料真实性承诺书，应符合附录 A.7 的要求；
- h) 对于变更申请，应提供符合附录 A.8 要求的变更申请表。

说明：

时空数据传感系统安全检测申请表可直观表现申请单位、申请样品信息、材料目录等信息；时空数据传感系统说明材料可详细说明传感器组成、时空数据处理技术路线、车端存储时空数据保护机制、时空数据传感器安装位置示意图等信息；地理信息保密处理技术说明材料可说明时空数据传感系统是否按照国家有关要求执行了地理信息保密技术处理；时空数据模型说明材料是快速解析理解时空数据的保障文件；时空传感器说明材料详细说明时空数据传感系统重各类时空传感器的生产企业、数量等信息；时空数据处理触发方式说明材料详细说明了时空数据传感系统的时空数据采存传触发场景以及时空数据处理机制，是整车试验验证时时空数据传感系统时空数据采存传功能正确触发的前提；非视同条件下，时空数据传感系统发生变更时，应对变更部分进行重新申请。上述申报材料是时空数据传感系统安全检测的前提条件，是保障时空数据传感系统安全检测顺利进行的保障基础。

5.3 检测环境

申请单位按 5.2 的要求向检测机构提交申请材料、送检样品，并应提供时空数据传感系统安全检测所必需的支撑环境。

说明：

时空数据传感系统是一个复杂精密的软硬件集成系统，任何组成部分的不一致都会导致整体测绘功能和行为的差异，目前各类时空数据传感系统时空数据处理技术路线不尽相同、采用的各类时空传感器的厂家和型号也不尽相同、采用的时空数据处理算法也各具特色，鉴于上述三种客观存在的技术事实现状，申请单位提供检验检测所必需的支撑环境。

5.4 结果判定

结果判定包括以下两种情况：

- a) 安全检测结果为合格时，检测机构应出具智能网联汽车时空数据传感系统安全检测合格证书；
- b) 安全检测结果为不合格时，检测机构应出具检测结果通知书并载明不符合项。

第六章 同一型式判定

在以下主要特征上没有差别的时空数据传感系统，则视为同一型式。

- a) 时空数据传感器的生产企业和时空数据传感器测绘功能；
- b) 采用的地理信息保密处理技术；
- c) 外部接口的访问控制、身份鉴别机制；
- d) 车外传输目的地。

说明：

工业和信息化部出台的《关于加强智能汽车生产企业及产品准入管理的意见》（工信部通装〔2021〕103 号）规定：“企业实施在线升级活动前，应当确保汽车产品符合国家法律法规、技术标准及技术规范等相关要求并向工业和信息化部备案，涉及安全、节能、环保、防盗等技术参数变更的应提前向工业和信息化部申报，保证汽车产品生产一致性。未经审批，不得通过在线等软件升级方式新增或更新汽车自动驾驶功能。”

时空数据传感系统是一个集成众多软硬件装备的综合系统，任一组成部分的升级都会影响时空数据传感系统的整体测绘功能、测绘行为和整体安全性，因此

当时空数据传感系统的涉时空数据采集、存储、向车外传输安全的相关功能发生变化时，应重新进行时空数据传感系统安全检测。

第七章 实施过渡期

对于新申请型式批准的时空数据传感系统，自本文件实施之日起第 12 个月开始执行。

对于已获得型式批准的时空数据传感系统，自本文件实施之日起第 25 个月开始执行。

3. 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系、配套推荐性标准的制定情况

标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准无冲突或矛盾，目标为规范智能网联汽车时空数据的处理活动，保障国家地理信息安全、促进智能网联汽车产业的健康发展，并且落实总体国家安全观。本标准以《中华人民共和国测绘法》、《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国电信条例》、《中华人民共和国地图管理条例》、《地图审核管理规定》《测绘地理信息管理工作国家秘密范围的规定》、《工业和信息化部关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》（工信部通装〔2021〕103 号）、《汽车数据安全若干规定（试行）》、《车联网网络安全和数据安全标准体系建设指南》、《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（数据二十条）、《自然资源部关于促进智能网联汽车发展维护测绘地理信息安全的通知》、《自然资源部关于加快测绘地理信息事业转型升级 更好支撑高质量发展的意见》、《自然资源部关于印发〈自然资源领域数据安全管理办法〉的通知》等，为法律法规依据。

本标准协调兼容《导航电子地图安全处理技术基本要求》强制性标准、《测绘基本术语》推荐性国家标准。

本标准引用推荐性标准 1 项。

另外，本起草组与正在执行的与本标准强相关标准计划协调，如 20214420-Q-339《智能网联汽车 自动驾驶数据记录系统》、20214422-Q-339《汽车整车信息安全技术要求》、20203968-T-339《智能网联汽车 术语和定义》、20213606-T-339《汽车数据通用要求》等。

4. 与国际化标准组织、其他国家或地区有关法律法规和标准比对分析

目前，以美国、欧盟等为代表的全球主要国家和地区，都将智能网联汽车作为汽车产业发展的重要方向，为引导自动驾驶技术应用落地，各国都加快了相关法规和标准制定的步伐。2017年美国通过了《自动驾驶法案》，2017年德国通过了《道路交通法》修正案。2020年6月联合国世界车辆法规协调论坛发布的R155法规，成为全球首个汽车信息安全领域的强制法规，法规对汽车信息安全提出网络安全管理体系认证和车辆网络安全型式认证两部分强制要求，但其网络安全主要侧重于行车安全方面的网络攻击、网络威胁、网络漏洞等，而非国土数据安全处理方面。同样，2021年8月国际标准化组织ISO联合美国汽车工程师协会发布了ISO/SAE 21434，也是基于确保最终驾驶员的安全而制定的网络安全标准。2022年10月我国牵头制定的首个自动驾驶测试场景领域国际标准ISO 34501《道路车辆 自动驾驶系统测试场景 词汇》，该标准作为自动驾驶系统测试场景的重要基础性标准，满足了行业在开展自动驾驶测试评价相关工作时采用标准化语言描述测试场景的需求。

经调研确认国际上未见有关于智能网联汽车时空数据传感系统安全方面的相关标准。智能网联汽车时空数据传感系统安全涉及国家地理信息安全，属于国家安全的重要组成部分。因此，急需从国家地理信息安全角度建立智能网联汽车时空数据传感系统安全相关国家标准。

5. 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本标准涉及的重大分歧意见是关于时空数据传感系统的存储功能的安全要求，在本标准历史版本中，原有以下条款：

（1）时空传感器不得向车外提供数据读取的接口、不得具有向车外发送数据的功能。

（2）时空数据传感系统不得存储重力、磁力数据。

（3）时空数据传感系统应具备时空数据物理拷贝日志记录机制，日志中应至少记录时空数据拷贝人或装置标识、拷贝时间、数据内容说明（类型，如空间位置数据、环境数据、构图数据等）。

（4）外部数据接口身份验证机制应包含时空数据处理相关资质验证，拷贝时空数据者必须具备时空数据处理相关资质，符合法律、行政法规和强制性国家

标准的情况除外。

调研单位及验证单位的意见主要包括：

（1）时空传感器内部的数据读取接口需通过拆解完成，与传感器集成化发展趋势不匹配；雷达类传感器必然会向外发送数据，建议改为“不应具有向外部发送时空数据的功能”。

（2）车型量产后会封堵车辆时空数据传感系统拷贝端口，导致存储拷贝要求无法完整落地；

（3）在车辆存储时发生人为拷贝泄露，属于个别事件，不属于车企行为；

（4）目前传感技术的发展，导致无法对车端时空数据传感系统存储空间及相关参数（如时长、里程）进行限制，技术上也无法落地此类要求；

（5）目前车端一般都具备数据拷贝权限验证或数据隔离等确保数据不被任意获取的方式，可依据不同方式进行检测，不建议采用资质绑定方式确保数据安全。

经过与长安汽车、理想汽车、蔚来汽车、小鹏汽车、地平线、华为数字等企业深入讨论，调研单位及验证单位提出的意见对标准后续实施提供重要依据，因此起草组对草案要求进行针对性处理，处理结论如下：

（1）删除“时空传感器不得向车外提供数据读取的接口”条款。

（2）删除时空数据传感系统有关存储内容、存储拷贝日志、外部接口资质身份验证等要求。同时细化车端确存储数据不被任意获取的要求。

（3）删除有关资质绑定要求。

6. 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期

组织智能网联汽车制造单位、自动驾驶解决方案提供商、汽车检测机构等相关企业和机构学习落实标准各项要求。

本文件的实施日期为：

对于新申请型式批准的时空数据传感系统，自本文件实施之日起第 12 个月开始执行。

对于已获得型式批准的时空数据传感系统，自本文件实施之日起第 25 个月开始执行。

7. 与实施强制性国家标准有关的政策措施

本文件的实施监督管理部门是自然资源部。对于违反强制性国家标准的行为，应按照下列法律、行政法规、部门规章相关规定进行处理：

（一）《中华人民共和国网络安全法》

第六十六条 关键信息基础设施的运营者违反本法第三十七条规定，在境外存储网络数据，或者向境外提供网络数据的，由有关主管部门责令改正，给予警告，没收违法所得，处五万元以上五十万元以下罚款，并可以责令暂停相关业务、停业整顿、关闭网站、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上十万元以下罚款。

（二）《中华人民共和国数据安全法》

第四十四条 有关主管部门在履行数据安全监管职责中，发现数据处理活动存在较大安全风险的，可以按照规定的权限和程序对有关组织、个人进行约谈，并要求有关组织、个人采取措施进行整改，消除隐患。

（三）《中华人民共和国测绘法》

第六十五条 违反本法规定，地理信息生产、保管、利用单位未对属于国家秘密的地理信息的获取、持有、提供、利用情况进行登记、长期保存的，给予警告，责令改正，可以并处二十万元以下的罚款；泄露国家秘密的，责令停业整顿，并处降低测绘资质等级或者吊销测绘资质证书；构成犯罪的，依法追究刑事责任。违反本法规定，获取、持有、提供、利用属于国家秘密的地理信息的，给予警告，责令停止违法行为，没收违法所得，可以并处违法所得二倍以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分；造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

（四）《中华人民共和国电信条例》

第六十九条 违反本条例的规定，伪造、冒用、转让电信业务经营许可证、电信设备进网许可证或者编造在电信设备上标注的进网许可证编号的，由国务院信息产业主管部门或者省、自治区、直辖市电信管理机构依据职权没收违法所得，处违法所得3倍以上5倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足1万元的，处1万元以上10万元以下罚款。

8. 是否需要对外通报的建议及理由

本文件为强制性国家标准，适用于面向社会销售且在中国境内运行的智能

网联汽车，涉及进口车，需对外通报。

9. 废止现行有关标准的建议

无。

10. 涉及专利的有关说明

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

11. 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本文件涉及搭载了时空数据传感系统、面向社会销售且在中国境内运行的智能网联汽车。

12. 其他应当予以说明的事项

无

《智能网联汽车时空数据传感系统安全基本要求》

标准起草组

2024 年 5 月