

国 家 标 准

《交通运输 信息安全规范》

（征求意见稿）

编制说明

《交通运输 信息安全规范》标准编制组

2017 年 7 月 31 日

目 录

一、工作简况.....	1
二、编制原则和确定主要内容论据.....	3
三、主要试验（或验证）的分析、技术经济认证或预期的经济效果.....	7
四、与国际、国外同类标准水平的对比情况.....	8
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	8
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	8
七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议.....	8
八、贯彻标准的要求和措施建议.....	8
九、废止现行有关标准的建议.....	9
十、其他应予说明的事项.....	9

一、工作简况

1、任务来源

《交通运输 信息安全规范》列入了《2013 年国家标准制修订计划》，计划编号 20130080-T-469。

交通运输等领域的关键信息基础设施是经济社会运行的神经中枢，是网络安全的重中之重。但一直以来通用的信息安全标准并不适用于交通运输领域。特别是针对载运装备、基础设施等交通重要元素缺乏明确的安全防护指导。为此，本标准立足于交通运输系统基本构成，深度结合国家信息系统信息安全等级保护相关要求，专门面向交通运输全领域提出信息安全保护技术要求。

本标准由全国智能运输系统标准化技术委员会（SAC/TC 268）提出并归口，标准起草单位是交通运输部公路科学研究院。

2、协作单位

标准编制参加单位为北京中交国通智能交通系统技术有限公司、360 企业安全集团、恒安嘉新(北京)科技股份公司、国家互联网应急中心、北京信息科技大学、天津中兴智联科技有限公司、成都卫士通信息技术有限公司、北京江南天安科技有限公司、中兴通讯股份有限公司、北京天融信网络安全技术有限公司、电信科学技术研究院、北京启明星辰信息技术有限公司、亚信安全、北京云星宇科技服务有限公司、广州华工信息软件有限公司、上海蔚来汽车有限公司、青岛真情巴士集团有限公司、深圳市金溢科技股份有限公司、北京易华录信息技术股份有限公司、深圳成谷科技有限公司。

3、主要工作过程

2011 年 10 月~2012 年 1 月，将《交通运输 信息安全规范》作为交通运输部信息化课题《交通运输行业密钥管理与安全认证系统应用研究》的研究成果之一，纳入标准研究计划，成立标准编写组。

2012 年 1 月~2012 年 7 月，对国家政策、相关标准进行搜集整理，先后到卫生部、水利部、民航空管局、中科院信息安全国家重点实验室进行专题调研。

2012 年 8 月~2014 年 1 月，确定标准编制技术方案后，先后在公路网出行报送系统、台湾海峡两岸航运网上行政许可系统、国家干线路网信息系统中进行验证性工作。

2014 年 1 月~2014 年 11 月，编制组起草了标准草稿，并对标准草稿进行详细研究讨论。

2014 年 12 月，为确保标准先进性，经研究确定在标准原有内容基础上融合合作式智能运输系统和车联网概念，以满足相关内容要求。

2015 年 1 月~2017 年 6 月，与 360 企业安全集团、恒安嘉新(北京)科技股份有限公司、国家互联网应急中心、北京信息科技大学成立研究工作组，完成新版标准征求意见稿的编写工作。

4、主要起草人及其所做的工作

本标准主要起草人：王笑京、孟春雷、宋向辉、武俊峰、梅新明、周洲、王龔、郑新华、刘鸿伟、王永建、王立岩、赵童、孙婧、吴秋新、马涛、罗俊、赵云辉、徐晖、林兆骥、庄莉、姚健、王洪岩、张会增、罗海龙、段作义、张建文、刘景飞、王强。上述同志承担的主要工作如下：

——王笑京负责标准编制的组织、协调工作，进行标准需求分析、技术方案确定等工作。

——孟春雷、宋向辉、武俊峰、梅新明、周洲，负责交通运输安全技术体系的确定、负责通用安全技术部分内容编写工作。

——王龔、郑新华、刘鸿伟，负责用户终端部分内容编写工作。

——王永建、王立岩、赵童，负责载运设备部分内容编写工作。

——孙婧、吴秋新、马涛，负责基础设施部分内容编写工作。

——罗俊、赵云辉、徐晖，负责计算中心部分内容编写工作。

——林兆骥、庄莉、姚健、王洪岩、张会增、罗海龙、段作义、张建文、刘景飞、王强等在标准合稿过程中提出了大量的意见、建议。

二、编制原则和确定主要内容论据

编制组收集了《交通运输信息化“十三五”发展规划》、《信息安全技术 信息系统通用安全技术要求》、《信息安全技术 公钥基础设施 数字证书格式》、《信息安全技术 公钥基础设施 时间戳规范》、《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》、《信息安全技术 基于互联网电子政务信息安全实施指南》、《信息安全技术 公钥基础设施安全支撑平台技术框架》、《基于 SM2 密码算法的数字证书格式规范》、《证书应用综合服务接口规范》、《时间戳接口规范》等标准。

编制组通过国内专题调研，广泛搜集资料等，对卫生部、水利部、人力资源与社会保障部、民航空管局、中科院信息安全国家重点实验室等单位进行了调研，明确了《交通运输 信息安全规范》的编制内容、技术要求及相关规定。

1、标准编制原则

(1) 发展性原则

标准的制定既要符合我国国情，又要为发展留有充分的余地，以适合国内现状及发展。

(2) 先进性原则

信息安全标准是交通运输行业信息安全的核心，对于交通运输信息化的发展具有至关重要的意义，同时要与我国相关标准协调一致。

(3) 延续性原则

具有相对的稳定性，在一定的时期内保持标准的延续性。

2、标准的主要内容的说明

编制组对于信息安全规范标准的制定进行了充分的调研，收集了国内外有关技术资料、标准文本，分析了国际上交通运输相关安全标准的现状、发展趋势及产业化情况，结合中国的技术和标准情况，定义了交通运输信息安全技术体系架

构和信息安全总体技术要求，包括构成交通运输信息系统的用户终端、载运装备单元、基础设施单元、计算中心、网络和通信各基本组成部分的信息安全通用和专项技术要求。本标准是交通运输信息安全技术的最基本要求，适用于指导交通运输信息系统运营者针对不同系统的特定信息安全需求提出具体的信息安全标准、规范、实施指南等，也可用于指导开展信息安全技术体系规划、设计、建设、运维等工作。本标准按照 GB/T1.1 的格式要求编写。

交通运输信息安全与传统的信息系统信息安全相比有较大差距，本标准立足与交通运输系统的基本构成，结合我国的通用信息安全标准编制，针对载运装备、基础设施的要求更贴近行业特征，确保标准的可用性。

本标准的实施将对我国交通运输信息化的发展起到重要的促进作用。

(1) 关于标准名称

标准名称“交通运输 信息安全规范”，定位于交通运输信息系统信息安全的总体要求，包括构成交通运输信息系统的用户终端、载运装备单元、基础设施单元、计算中心、网络和通信各基本组成部分的信息安全通用和专项技术要求。

(2) 规范性引用文件

近几年，国家颁布实施了一系列信息系统信息安全标准，其中“信息系统安全等级保护基本要求”作为基础标准，针对传统信息系统做了比较详细的规定。同时，交通运输信息安全相关的术语需要再次明确。为此确定的规范性引用文件如下：

GB/T 20839-2007 智能运输系统 通用术语

GB/T 22239-2008 信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求

GB/T 25069-2010 信息安全技术 术语

(3) 术语和定义

针对交通运输信息安全规范新增定义术语包括：

交通运输信息系统 transport information system：交通运输信息系统是指交通运输领域由计算机或者其他信息终端及相关设备和网络组成的按照一定

的规则和程序对信息进行收集、存储、传输、交换、处理的系统。通常由终端、载运装备单元、基础设施单元、计算中心、网络和通信等全部或部分组成。

交通运输关键信息基础设施 transport critical information infrastructure: 是指交通运输领域一旦遭到破坏、丧失功能或者数据泄露,可能严重危害国家安全、国计民生、公共利益的信息系统(含网络)。

交通运输信息系统运营者 operators of transport information system: 是指交通运输信息系统的所有者、管理者和服务提供者。

用户终端 user terminal: 在交通运输业务中出行者、交通业务管理人员等使用的智能终端设备,包括交通运输通用用户终端和交通运输专用用户终端。

交通运输通用用户终端 general user terminal for transport: 在交通运输业务中使用的通用桌面终端设备和移动智能终端设备,包括台式机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑等。使用中会安装交通运输相关软件、应用。

交通运输专用用户终端 special user terminal for transport: 在交通运输业务中使用专用终端设备,包括移动执法终端、联网收费终端、读写卡终端(机具)等。

载运装备单元 vehicle side unit: 车辆、船舶、集装箱等交通运输装备与基础设施单元、终端或计算中心通信的装置、智能设备或通信模块等,包括 PDU、T-box 等。

基础设施单元 infrastructure side unit: 为实现交通运输业务功能,部署在路侧、岸侧的设备或模块等,包括通信设备、智能设备、信息发布设备、状态监测设备、环境监测设备等。

网络和通信 network and communications: 利用通信线路和通信设备将分布在不同地点的交通运输信息系统或信息节点等互相连接起来,按照共同的网络和通信协议,共享硬件、软件,最终实现资源共享和信息互联互通的系统。

计算中心 computing center: 由实现交通运输信息系统核心计算功能的软硬件设备及其所在物理环境构成的计算和运行环境,包括机房设施、主机设备、基础软件、应用软件和数据存储等。

安全单元 security element (SE): 含有中央处理单元(CPU)的集成电路模块,负责载运工具(OBU)和基础设施(RSU)的访问许可、信息鉴别和加密保

护等。

应用优先级 application priority: 载运装备单元中的应用根据功能和操作需求, 关联到一个应用优先级, 应用优先级别可分为生命安全应用、行驶辅助应用和增值服务应用三个层次。

生命安全应用 safety related application: 包括紧急碰撞与伤害减弱, 潜在碰撞与伤害减弱和防止, 紧急事件通知(如前车急刹)等; 紧急情况通知(如事故, 急救车辆, 突发性环境恶化通知)等应用。

行驶辅助应用 driving aid application: 包括基础设施侧单元向载运装备通知的高优先级的公共安全信息相关通知; 安全相关道路状况紧急通知如红绿灯周期、急转弯等; 行车辅助消息如自动驾驶、路侧周期广播、定位差分信号等。交通信息播报等应用。

增值服务应用 value-added service application: 包括非优先类业务如在线支付充值、个性化导航服务、行车路线建议、电子商务等应用。

数据新鲜性 data freshness: 数据新鲜性是防止已成功接受的历史数据再次被接收处理, 或超出数据接收时间的数据被接收, 或超出数据合法性范围的数据被接收。

合作式智能交通系统 cooperative ITS: 合作式智能运输系统是由载运装备单元、基础设施单元、数据传输网络、网络管理控制平台、业务管理平台、网关设备等部分共同组成的信息管理、控制、分发的系统, 可以向交通运输管理者、业务提供者 and 使用者提供服务 and 应用的综合性信息系统。

(4) 技术体系架构

从交通运输信息系统基本构成的维度, 提出用户终端安全、载运装备单元安全、基础设施单元安全、计算中心安全、网络和通信安全、通用安全技术六部分内容。

(5) 通用安全技术要求

通用安全技术要求是对其余五个组成部分共性要求的汇总。以国家标准 GB/T 22239 为基础, 结合交通运输信息系统实际需求, 提出了应用软件安全、数据安

全、身份鉴别、访问控制、恶意代码防范、安全审计和密码应用等相关要求

(6) 用户终端安全技术要求

用户终端安全技术要求针对交通运输信息系统中的用户终端，以国家标准 GB/T 22239 为基础，结合交通运输信息系统实际需求，提出了物理和环境安全、应用软件安全、设备安全、数据安全、设备标识和入侵防范等相关要求。

(7) 载运装备单元安全技术要求

载运装备单元安全技术要求针对交通运输信息系统中的载运装备单元，以国家标准 GB/T 22239 为基础，结合交通运输信息系统实际需求，提出了物理和环境安全、应用软件安全、设备标识、数据通信安全和入侵防范等相关要求。

(8) 基础设施单元安全技术要求

基础设施单元安全技术要求针对交通运输信息系统中的基础设施单元，以国家标准 GB/T 22239 为基础，结合交通运输信息系统实际需求，提出了物理和环境安全、设备标识、数据通信安全和入侵防范等相关要求。

(9) 计算中心安全技术要求

计算中心安全技术要求针对交通运输信息系统中的计算中心，以国家标准 GB/T 22239 为基础，结合交通运输信息系统实际需求，提出了物理和环境安全、云计算平台架构安全、数据备份与恢复和入侵防范等相关要求。

(10) 网络与通信安全技术要求

网络与通信安全技术要求针对交通运输信息系统中的网络与通信环境，以国家标准 GB/T 22239 为基础，结合交通运输信息系统实际需求，提出了物理和环境安全、网络架构安全、通信传输安全、边界防护、集中管控、访问控制、入侵防范等相关要求。

三、主要试验（或验证）的分析、技术经济认证或预期的经济效果

本标准已先后在公路网出行报送系统、台海网上行政许可系统、国家干线路

网信息系统中进行验证性工作，初步满足交通运输信息安全标准编制要求，切实保障了系统的应用安全。

本标准的制定，对于交通运输行业信息安全工作的开展具有重要的指导作用，特别是针对载运工具端、基础设施端的安全防护要求，有了比较明确的标准依据。

四、与国际、国外同类标准水平的对比情况

参照工业和信息化部《信息安全技术 信息系统通用安全技术要求》结合交通运输信息安全情况进一步规范应用。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

遵循《交通运输信息化“十三五”发展规划》，符合交通运输部、工业和信息化部现行有效的政策法规及有关规定，协调好与相关标准的关系。以适用性、可操作性为目的，进行标准研究和编制。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

目前没有。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

编制组建议本标准制定为推荐性国家标准。

八、贯彻标准的要求和措施建议

1、开展标准宣贯培训

制定标准尽管重要，也只是标准化工作的基本前提，标准化工作的关键是标准的贯彻实施，离开宣贯，再好的标准也不能产生任何社会和经济效益。

在全国智能运输系统标准化技术委员会的组织协调下，积极开展本标准的宣贯培训，使得业务人员、管理人员和技术人员及时了解、熟悉本标准，提高采标人员的标准应用水平，充分发挥本标准的规范和指导作用。

2、推进标准的有效应用

标准的有效应用和指导实践是标准制定工作的根本目的。

全国智能运输系统标准化技术委员会和标准编写组统筹规划和组织协调，开展标准在交通运输领域试点应用工作，验证标准的实用性，发现本标准在实际应用中存在的问题，以利于修订和完善标准，保障标准在应用中发挥有效作用，促进对标准成果和试点应用经验的宣传与推广，实现技术研发、实际应用与标准研制的有机互动。

因此，全国智能运输系统标准化技术委员会，将在交通运输部相关司局的指导下，做好标准研究、制定、宣贯、实施的全过程工作。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。