

ICS 03.220.20
R 87

团 体 标 准

T/SDIE 14.1-2020

道路运输车辆主动安全智能防控系统 第 1 部分：平台技术规范

Intelligent prevention system for active safety
of operating vehicles —

Part 1: Technical specifications for platform

2020-08-28 发布

2020-09-01 实施

山 东 电 子 学 会 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 道路运输车辆主动安全智能防控系统架构.....	2
5 政府安全监管平台.....	3
6 主动安全智能防控平台功能.....	5
7 主动安全智能防控平台性能与技术指标.....	7

前 言

《道路运输车辆主动安全智能防控系统》分为3个部分。

- 第1部分：平台技术规范
- 第2部分：终端技术规范
- 第3部分：通讯协议规范

本部分为第1部分。

本部分按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本部分由山东省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：山东航天九通车联网有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、山东京博物流股份有限公司、山东悦程网络科技有限公司。

本部分主要起草人：侯利波 陈继珺 张峰 杨凯 付艳青 金浩。

引 言

针对道路运输车辆主动安全智能防控系统，在国内已有多年的应用经验，经过市场验证，技术趋于成熟稳定。为了规范该项应用的技术要求，统一安全监管平台、通讯协议、防控终端和外设功能、性能，各省结合自己的特点相继制定了各类标准。

山东省在省交通运输厅的指导下，立足于山东省道路运输行业实际，提出了适用于山东省的系列团体标准制定计划，并组织制定、批准发布和实施，对进一步规范和推动车辆主动安全智能防控系统在山东省道路运输行业的应用，促进北斗民用产业与数字交通融合发展，具有重要意义。

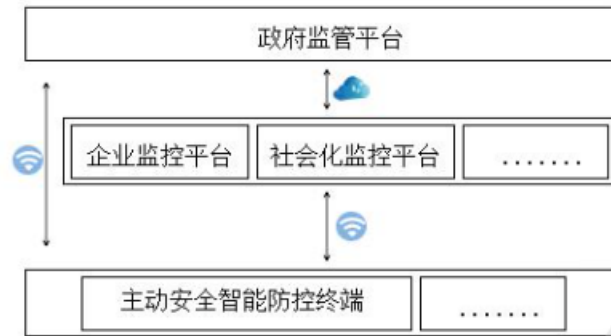


图1 道路运输车辆主动安全智能防控系统主动安全报警子系统架构

5 政府安全监管平台

5.1 基本功能

政府安全监管平台基本功能应符合 GB/T 35658-2017 中规定的所有功能。

5.2 扩展功能

5.2.1 用户管理

用户管理应符合 JT/T 1077-2016 中 5.2 规定的功能。

5.2.2 报警类型

政府安全监管平台可接收接入平台上报的报警，主要包含车辆前向碰撞报警、车道偏离报警、车距过近报警、疲劳驾驶报警、分神驾驶报警、接打电话报警、抽烟报警、驾驶员异常报警等。

5.2.3 报警管理

政府安全监管平台应具备接收接入平台上报的车辆报警信息及对应的报警处理信息的功能。如企业安全监控平台未在规定时间内上报报警处理信息，政府安全监管平台应自动向其发送报警处置请求指令，可通过远程访问的形式查看原始报警数据。

支持报警信息标记功能，对于标记的报警数据可支持离线保存。

5.2.4 报警信息分析

5.2.4.1 报警展示

报警展示功能应具备根据不同分类对接入平台上报的报警信息进行处理功能，能满足以下主要要求：

- a) 支持按照报警类型对报警信息进行分类汇总、展示分析。
- b) 支持按照地区、时段、行业对报警信息进行分类汇总、展示分析。
- c) 支持按照车辆类型对报警信息进行分类汇总、展示分析。
- d) 支持按照驾驶员对报警信息进行分类汇总、展示分析。
- e) 支持按照企业对报警信息进行分类汇总、展示分析。

f) 支持将所有汇总结果、分析结果以直观统计图表展现。

5.2.4.2 驾驶员评分

政府安全监管平台应具备通过分析报警数据对驾驶员的驾驶行为进行评分的功能，能按照不同报警类型、报警数量、报警等级等相关信息，根据管理规定生成驾驶员驾驶行为评分，并依据评分结果进行驾驶员评分排名，也可具备用户按照排名或驾驶员信息字段进行查询的功能。评分结果计入驾驶员档案库。

评分规则应按照管理部门相关管理办法进行。

5.2.5 企业车辆安全运营分析

5.2.5.1 企业车辆数据分析

政府安全监管平台应能实现对所有入网企业的车辆数据进行分析，按照需求生成不同类型的分析报表，分析内容主要包括：

- a) 支持显示企业当前车辆入网数量、在线数量、入网率、在线率等相关信息。
- b) 支持显示企业当前终端运行状态与完备状态。
- c) 支持对企业车辆数据变化规律进行分析，能够以图表等直观形式显示企业一段时间内入网数量、入网率等相关信息的变化规律。

5.2.5.2 企业报警处理情况分析

企业报警处理情况分析主要包含对所有入网企业报警信息处理、处理情况的分析，应能按照用户需求生成不同类型的分析报表，分析内容具体如下：

- a) 支持显示企业所有报警信息的响应时间和结果等相关信息，相关信息能够以列表等形式展示。
- b) 支持分析选定时间端内企业平均报警响应时间、企业处理达标率等相关指标。
- c) 支持按照报警等级、车辆类型分类方式分析企业报警响应时间、处理率等指标。
- d) 支持以直观图表方式显示不同时间段内企业平均报警响应时间、处理率等指标的变化情况。

5.2.5.3 企业运营管理评分

政府安全监管平台应具备对所有入网企业运营管理情况进行评价的功能，支持按照车辆入网率、在线率、报警响应时间、处理达标率等相关指标综合评价企业一定时间内的运营管理情况，并生成企业运营管理评分。

评分规则应按照管理部门相关管理办法进行。

5.2.5.4 企业运营抽查

政府安全监管平台应具备对入网企业进行抽查的功能，平台应能按照随机或者指定的方式抽查企业运营的详细情况。同时还应具备按不同指标对企业进行排名的功能，便于用户根据指标字段查找相关企业情况。

5.2.6 驾驶员档案管理

5.2.6.1 政府安全监管平台应建立驾驶员档案库。驾驶员档案库信息应包含驾驶员姓名、身份证号码、驾照信息、正面照、从业资格证编码等相关信息。驾驶员档案库应能定期更新驾驶员行为数据，包括报警类型、报警等级、驾驶行为评分等。

5.2.6.2 政府安全监管平台应能对驾驶员档案库进行管理，支持按照企业、车牌号、车辆类型、报警类型、驾驶员评分等相关筛选条件查找驾驶员。

5.2.6.3 政府安全监管平台应具有驾驶员信息录入、导入、同步等功能，企业监控平台应能按照标准的数据格式和要求将驾驶员信息同步到政府安全监管平台。

5.2.7 信息管理与发布

政府安全监管平台应能向接入平台发布相关信息、政策。

6 主动安全智能防控平台功能

6.1 基础功能

主动安全智能防控基本功能应满足 GB/T 35658-2017 中规定的所有功能。

6.2 扩展功能

6.2.1 用户管理

用户管理应满足 JT/T 1077-2016 中 6.2 规定的功能。

6.2.2 报警类型

主动安全智能防控平台应支持接收由主动安全智能防控终端触发并上报的前向碰撞报警、车道偏离报警、车距过近报警、疲劳驾驶报警、分神驾驶报警、接打电话报警、抽烟报警、驾驶员异常报警、胎压报警、盲区监测报警等所产生的报警信息和报警附件。

6.2.3 报警信息实时监控及处理

主动安全智能防控平台应实现对车辆主动安全报警信息的实时处理，具体措施如下：

- a) 平台接收到一级报警时，应记录报警信息并存档。
- b) 平台接收到二级报警时，应记录报警信息并存档，同时应以声音或图像的方式提醒监控人员。
- c) 平台应能存储平台内车辆产生的主动安全报警信息，报警信息包含报警类型，报警等级，报警开始时间，报警结束时间，报警时车速、经纬度和高度。

6.2.4 报警查询

主动安全智能防控平台应能实现对所有相关车辆报警信息的查询，按照需求生成不同类型查询报表，具体要求如下：

- a) 支持按驾驶员查询报警信息。
- b) 支持按车辆牌照查询报警信息。
- c) 支持按照报警类型、报警等级查询报警信息。

- d) 支持按时间段查询报警信息。
- e) 支持对所查询报警信息相关音视频、照片证据的回放及导出。
- f) 支持查询信息报表生成功能，生成包含查询时间段、查询发起方身份、详细报警信息等在内的查询报表，并应支持报表的导出功能。

6.2.5 报警信息统计与分析

主动安全智能防控平台应能够实现对所有相关车辆报警信息的分析，按照需求生成不同的类型分析报告，具体要求如下：

- a) 支持对报警类型进行统计分析，可直观展现各种类型报警变化趋势和相对比例。
- b) 支持对驾驶员关联报警进行分析，可形成驾驶员驾驶行为统计报表。
- c) 支持对车辆关联报警进行分析，形成车辆报警统计分析图。

6.2.6 驾驶员档案管理

6.2.6.1 主动安全智能防控平台应设立驾驶员档案库。具备对驾驶员信息进行录入、导出、修改和删除等操作。驾驶员档案库的信息应包含驾驶员姓名、身份证号码、驾照信息、正面照、从业资格证编码等相关信息。

6.2.6.2 主动安全智能防控平台应具备将驾驶员信息同步到政府安全监管平台驾驶员档案库的功能。

6.2.7 驾驶员分析

主动安全智能防控平台应支持根据驾驶员相关驾驶行为数据、百公里报警数据对驾驶员驾驶行为进行综合分析及评价的功能，平台应能按照相应指标对驾驶员行为进行周期性评分，评分结果应能保存到驾驶员档案库中，平台用户可按照不同标准对驾驶员评分进行排序、筛选操作。

6.2.8 车辆终端信息管理

主动安全智能防控平台应支持对主动安全智能防控终端安装信息的管理。所有入网车辆所安装的主动安全智能防控终端品牌及型号应能在企业安全监控平台中详细记录。平台应支持按照车牌号、主动安全智能防控终端的品牌型号等条件查询相关车辆信息，且支持对于车辆安装信息的更新、修改及删除。

6.2.9 接收信息与展示

主动安全智能防控平台应具备接收政府监管平台下发的消息，并能够提示企业管理人员。

6.2.10 终端在线升级

6.2.10.1 主动安全智能防控平台应支持对车载终端的在线升级推送功能，当有车载终端软件升级包时，平台向终端发起在线升级指令，终端根据平台提供的升级包下载地址获取升级包进行自动升级，并在升级成功后向平台发送升级成功指令，平台同时记录升级后的终端软件版本信息。

6.2.10.2 平台应支持在线升级策略管理，包含单位批次数量、定时升级任务以及选定设备手动升级的功能。

6.2.11 驾驶员身份验证功能

主动安全智能防控平台应支持驾驶员身份验证功能：

- a) 当车载终端通过人脸识别上报驾驶员异常报警时，平台提醒监控人员进行处理。
- b) 当车载终端上报驾驶员身份信息采集时，平台应根据事件上报的从业资格证编码与驾驶员档案库中的从业资格证编码进行比对。当比对不通过时，平台记录一条驾驶员信息不匹配的报警信息，同时提醒企业监控人员进行处理。

6.2.12 高级别报警

主动安全智能防控平台应能分析一定时间内某种报警类型连续发生，定义为高级别报警，支持高级别汇总分析。

6.2.13 驾驶员画像

主动安全智能防控平台应能支持企业端定制驾驶员评分算法，对驾驶员进行全面整体分析，实现系统画像功能。

6.2.14 个性化配置

企业端根据对终端设备的实际需求，应能通过管理界面，远程配置终端设备的参数。

7 主动安全智能防控平台性能与技术指标

7.1 主动安全智能防控平台总体性能

主动安全智能防控平台总体性能至少应满足以下需求：

- a) 支持平台 7 × 24h 不间断运行。
- b) 在没有外部因素影响的情况下，故障恢复时间不超过 120 min。

7.2 应急与报警信息响应时间

报警及报警信息处理至少应满足以下需求：

- a) 应急与报警信息响应时间不超过 10 min。
- b) 优先保证报警信息及报警处理信息展示。

7.3 主动安全智能防控平台车辆接入性能

主动安全智能防控平台车辆接入系统应满足以下要求：

- a) 具有主动安全报警数据高并发处理能力：平均 1000 条/s、峰值 3000 条/s。
- b) 主动安全智能防控平台能支持至少 10,000 台主动安全智能防控终端接入。
- c) 政府安全监管平台能支持至少 100,000 台主动安全智能防控终端接入。

7.4 主动安全智能防控平台响应时间

最大并发用户数达到其系统设计的要求时，各事务平均响应时间不应超过单用户平均响应时间的 5 倍。

7.5 网络传输

网络传输环境应满足以下要求：

- a) 政府安全监管平台之间支持专线网络或互联网 VPN 连接。
- b) 主动安全智能防控平台支持互联网或专线网络等方式连接政府安全监管平台。

7.6 报警数据存储

主动安全智能防控相关数据存储及备份要求如下：

- a) 报警信息数据存储时间不得少于 183 d。
- b) 报警多媒体附件数据存储时间不得少于 30 d。
- c) 建立报警信息数据备份机制，每周对数据进行增量备份，每月对报警信息数据进行全量备份，备份报警数据时间不得小于一年，系统数据恢复时间不应超过 12 h。

7.7 安全要求

平台部署环境安全应满足以下要求：

- a) 满足 GB 17859-1999 第三级及以上安全要求。
- b) 数据库中关键数据加密存储，用户密码加密存储。
- c) 采用日志对操作和接收及发送的数据记录，至少存储 183 d 日志数据。
- d) 采用备份平台，主平台出现问题能自动切换到备份平台。
- e) 平台间数据交换支持加密传输方式，具体要求应符合 JT/T 809-2011 的相关规定。

7.8 主动安全智能防控平台运行环境

运行环境应满足以下要求：

- a) 通信网关、应用服务器和数据库服务器独立部署。
- b) 数据库服务器能支持大数据量存储与检索。
- c) 局域网网络数据交换速度不应低于 1Gbps。