



中华人民共和国国家标准

GB/T 42474.4—2023

爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第4部分：监控客户端

Safety monitoring system for vehicle transportation of explosive hazardous
chemicals—Part 4: Monitoring client

2023-05-23 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 组成与分类	2
5.1 监控客户端组成	2
5.2 监控客户端分类	2
6 监控客户端基本要求	3
6.1 运行环境	3
6.2 基本功能	3
7 行业管理客户端	5
7.1 行业管理客户端组成	5
7.2 行业管理客户端通用功能要求	5
7.3 公安行业管理客户端功能要求	8
7.4 交通行业管理客户端功能要求	9
7.5 应急行业管理客户端功能要求	10
7.6 其他行业管理客户端功能要求	11
8 企业运营管理客户端	11
8.1 企业运营管理客户端组成	11
8.2 企业运营管理客户端通用功能要求	11
8.3 托运单位管理客户端功能要求	12
8.4 承运单位管理客户端功能要求	13
8.5 收货单位管理客户端功能要求	20
9 驾乘人员服务客户端	21
9.1 驾乘人员服务客户端组成	21
9.2 驾乘人员服务客户端通用功能要求	21
9.3 驾驶人员服务客户端功能要求	22
9.4 押运人员服务客户端功能要求	26
9.5 装卸人员服务客户端功能要求	31
10 监控客户端性能要求	33
10.1 动态车辆监控能力	33

10.2	最大动态目标容量	33
10.3	单次刷新平均时间	33
10.4	最大用户并发访问数量	33
10.5	并发访问电子地图平均响应时间	34
10.6	并发访问事件平均响应时间	34
10.7	并发访问报警平均响应时间	34
10.8	持续运行要求	34
10.9	故障恢复时间	34
10.10	报警信息数据备份	34
10.11	报警多媒体附件数据备份	35
10.12	系统数据恢复时间	35
11	信息安全要求	35
11.1	身份鉴别	35
11.2	访问控制	36
11.3	授权的程序装载与更新	36
11.4	数据完整性保护	36
11.5	数据时效性	36
11.6	数据源可追溯性	36
11.7	加密存储	36
11.8	加密传输	36
11.9	数据流控制	36
11.10	抗攻击	36
11.11	安全报警	36
11.12	报警方式	37
11.13	恶意代码防范	37
11.14	安全审计	37
12	试验方法	37
12.1	规则	37
12.2	监控客户端基本要求试验	38
12.3	行业管理客户端试验	41
12.4	企业运营管理客户端试验	48
12.5	驾乘人员服务客户端试验	59
12.6	监控客户端性能试验	74
12.7	信息安全试验	75
	参考文献	79

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件是 GB/T 42474《爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统》的第4部分。GB/T 42474 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用技术要求；
- 第2部分：车载装置；
- 第3部分：车载装置安装；
- 第4部分：监控客户端；
- 第5部分：车载装置与通信中心间数据接口；
- 第6部分：通信中心与监控客户端间数据接口。

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。

本文件由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本文件起草单位：公安部第三研究所、上海市公安局、江苏驭道数据科技有限公司、中国城市燃气协会、广东宏大民爆集团有限公司、江苏省交通运输厅、中国石油和化学工业联合会、上海德梁安全技术咨询有限公司。

本文件主要起草人：刘彩霞、沈翔、陶焱升、于淑莲、李长樱、蔡家源、杨桂新、曹梦然、刘晓新、刘丹丹、李羽飞、谢芳艺。

引 言

在推动实施国家大数据战略,加快建设数字中国的时代大背景下,推进数据资源整合和开放共享成为管理需求和技术发展的共同方向。与此同时,随着物联网、人工智能等新兴技术的快速发展,机器视觉等技术已在危险化学品汽车运输安全管理中得到初步应用。GB/T 42474《爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统》选择了危险化学品汽车运输中安全隐患最大、安全事故后果最为严重的爆炸危险化学品汽车运输,针对我国危险化学品运输多部门协同管理的现状,紧密围绕贯彻落实国家大数据战略、利用先进技术打破行业壁垒、推动爆炸危险化学品运输管理数据资源整合和开放共享、促进爆炸危险化学品安全管理多方高度协同这一目标,提出构建以云计算平台作为爆炸危险化学品汽车运输安全监控管理数据资源池、相关行业主管部门及爆炸危险化学品运输相关方依据权限共享数据资源的技术方案,并针对“人”“车”“物”三大爆炸危险化学品汽车运输安全要素提出部署基于生物识别、机器视觉、情绪识别、汽车驾驶主动安全防控、传感器网络监测等相关技术的车载装置,引领物联网、云计算、大数据、人工智能等新兴技术在爆炸危险化学品运输中的应用,推动形成以车载装置作为物联网感知层进行运输信息感知与采集、以云计算平台及车载网关作为物联网传输层进行数据通信、以云计算平台及 B/S 监控客户端、移动终端 APP 作为物联网应用层进行数据挖掘和智能协同管理的爆炸危险化学品安全监测预警体系,为加强危险化学品运输安全监管信息化建设、建立全国危险化学品监管信息共享平台奠定技术基础,为实现爆炸危险化学品汽车运输实时追踪、全面监测及联动预警,切实防范危险化学品运输重特大事故提供助力。

GB/T 42474《爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统》拟由 6 个部分构成。

- 第 1 部分:通用技术要求。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统的术语定义和系统组成,明确系统的功能、性能、运行环境、信息安全、可靠性等技术要求及其对应的试验方法、检验规则。
- 第 2 部分:车载装置。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中车载装置组成,明确各组成部分基本要求及各组成单元的具体功能、性能要求,规定车载装置的电源要求、电气安全性要求、电磁兼容性要求、环境适应性要求及其对应的试验方法,确定车载装置标志与包装、随机技术文件、运输及贮存条件。
- 第 3 部分:车载装置安装。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置的安装前准备事项,明确爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置的通用安装要求及各组成单元主要设备的具体安装要求,确定安装验收方式。
- 第 4 部分:监控客户端。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中的监控客户端的组成与分类,明确监控客户端基本要求及行业管理客户端、企业运营管理客户端和驾乘人员服务客户端的具体功能要求,规定不同等级监控客户端的性能要求、信息安全要求及其对应的试验方法。
- 第 5 部分:车载装置与通信中心间数据接口。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中车载装置与通信中心间进行无线数据传输和数据交换的数据接口,明确数据接口构成及其通信方式、通用要求,规定通信协议分类和数据格式。
- 第 6 部分:通信中心与监控客户端间数据接口。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输监控系统中通信中心与监控客户端间进行数据传输和数据交换的数据接口,明确数据接口构成及其通信模式、通用要求,规定了数据交互流程和不同数据交互业务的数据格式。

爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统

第4部分：监控客户端

1 范围

本文件规定了爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中监控客户端的组成与分类、监控客户端的运行环境、基本功能要求、性能要求及行业管理客户端、企业运营管理客户端、驾乘人员服务客户端的技术要求，并描述了试验方法。

本文件适用于爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统监控客户端的设计、开发、检验和应用。

2 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 13690 化学品分类和危险性公示 通则

GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB 15603 危险化学品仓库储存通则

GB/T 17941 数字测绘成果质量要求

GB/T 18578 城市地理信息系统设计规范

GB/T 32400 信息技术 云计算 概览与词汇

GB/T 38283 电动汽车灾害事故应急救援指南

GB/T 39652(所有部分) 危险货物运输应急救援指南

GB/T 42474.1 爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第1部分：通用技术要求

GB/T 42474.5 爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第5部分：车载装置与通信中心间数据接口

GB/T 42474.6 爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第6部分：通信中心与监控客户端间数据接口

JT/T 617(所有部分) 危险货物道路运输规则

JT/T 1250 道路危险货物运输企业等级

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第二十二修订版)

3 术语和定义

GB/T 32400、GB/T 42474.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

APP：应用程序(Application)

B/S:浏览器/服务器(Browser/Server)

C/S:客户端/服务器(Client/Server)

CPU:中央处理器(Central Processing Unit)

DoS:拒绝服务(Denial of Service)

DDoS:分布式拒绝服务(Distributed Denial of Service)

GIS:地理信息系统(Geographic Information System)

ICMP Flood:互联网控制报文协议洪水(Internet Control Message Protocol Flood)

RAM:随机存取存储器(Random Access Memory)

ROM:只读存储器(Read-Only Memory)

SYN Flood:同步洪水(Synchronize Flood)

5 组成与分类

5.1 监控客户端组成

爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中的监控客户端应至少由移动监控客户端和 B/S 监控客户端共同组成。其中,移动监控客户端应基于 Linux 内核的操作系统开发;B/S 监控客户端应基于云计算平台、高安全操作系统及高安全浏览器开发;同时具有 C/S 监控客户端的,C/S 监控客户端应基于 Linux 内核高安全操作系统开发。

5.2 监控客户端分类

按服务对象不同,监控客户端可分为行业管理客户端、企业运营管理客户端和驾乘人员服务客户端。其中,行业管理客户端包括但不限于公安行业管理客户端、交通行业管理客户端、应急行业管理客户端;企业运营管理客户端包括但不限于托运单位管理客户端、承运单位管理客户端、收货单位管理客户端;驾乘人员服务客户端包括但不限于驾驶人员服务客户端、押运人员服务客户端、装卸人员服务客户端。监控客户端分类如图 1 所示。

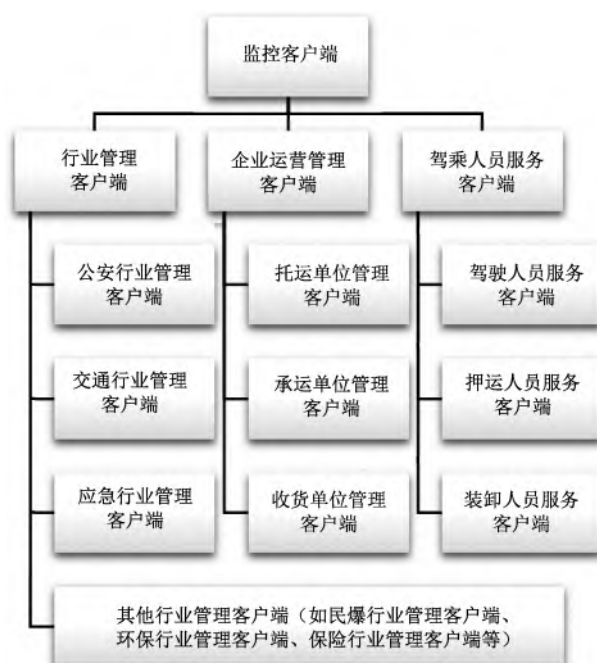


图 1 监控客户端分类

行业管理客户端、企业运营管理客户端和驾乘人员服务客户端应在符合监控客户端基本要求的基础上分别符合该类客户端的相关要求。公安行业管理客户端、交通行业管理客户端、应急行业管理客户端等应在符合行业管理客户端通用要求的基础上分别符合该类客户端的相关要求；其他行业管理客户端应在符合行业管理客户端通用要求的基础上分别符合该行业的相关要求及具体行业的功能定制需求；托运单位管理客户端、承运单位管理客户端、收货单位管理客户端应在符合企业运营管理客户端通用要求的基础上分别符合该类客户端的相关要求；驾驶人员服务客户端、押运人员服务客户端、装卸人员服务客户端应在符合驾乘人员服务客户端通用要求的基础上分别符合该类客户端的相关要求。

6 监控客户端基本要求

6.1 运行环境

6.1.1 移动监控客户端运行环境

移动监控客户端应支持在以下运行环境中正常操作使用：

- a) 基于 Linux 内核的常用版本操作系统；
- b) CPU 主频大于或等于 2.4 GHz；
- c) RAM 内存大于或等于 8 GB；
- d) ROM 容量大于或等于 256 GB。

6.1.2 B/S 监控客户端运行环境

B/S 监控客户端应支持在以下运行环境中正常操作使用：

- a) 高安全操作系统；
- b) 高安全浏览器；
- c) 2.0 及以上阶段提供平台即服务 (Platform as a Service, PaaS) 及基础设施即服务 (Infrastructure as a Service, IaaS) 云服务的政务云计算平台。

6.1.3 C/S 监控客户端运行环境

C/S 监控客户端应支持在以下运行环境中正常操作使用：

- a) 高安全操作系统；
- b) CPU 主频大于或等于 3.2 GHz；
- c) RAM 内存大于或等于 32 GB；
- d) ROM 容量大于或等于 8 TB。

6.2 基本功能

6.2.1 电子地图显示

监控客户端应具备电子地图显示功能。电子地图显示应符合以下要求：

- a) 能与通用 GIS 软件支持的数据格式进行交换；
- b) 显示内容至少包括道路网且覆盖全国公路网图和国家行政区划图、省级行政区划图、市级行政区划图，其中省级行政区划图涵盖所辖地级市、县级市等详细地理信息数据，市级行政区划图涵盖所辖县市、区界等详细地理信息数据；
- c) 能包含但不限于漫游、放大、缩小、全图、拉框放大、拉框缩小、距离量算、比例尺显示、打印和当前屏幕图像保存等基本操作；
- d) 具备电子地图的鹰眼、标注、图层控制、量算、地理信息查询和路径分析等功能；

- e) 具备地理信息查询功能,并能对兴趣点、地名、道路和行政区域等进行模糊检索;
- f) 地图数据来源于具有测绘资质的专业地图数据公司或国家测绘主管部门;
- g) 电子地图基本比例尺地形图分幅和编号符合 GB/T 13989 的要求;
- h) 电子地图设计符合 GB/T 18578 的要求;
- i) 电子地图数字测绘成果质量符合 GB/T 17941 的要求。

6.2.2 用户管理

监控客户端应具备用户管理功能。用户管理应符合以下要求:

- a) 至少具备管理员和普通用户两种用户设置;
- b) 支持用户、角色和权限模型,能对用户赋予单项功能权限;
- c) 一个用户能够设置至少两个角色;
- d) 一个角色能够设置至少两个权限,权限包括功能权限和用户等级权限;
- e) 支持用户的增加、删除、修改、查询、多角色管理及用户自定义并支持批量操作。

6.2.3 数据存储与备份

监控客户端应具备数据存储与备份功能。数据存储与备份应符合以下要求:

- a) 采用国密算法进行加密存储;
- b) 建立关键数据备份机制,对关键数据进行灾难备份;
- c) 全量数据的备份周期小于或等于 31 d;
- d) 增量数据的备份周期小于或等于 7 d;
- e) 数据在线存储时间大于或等于 183 d;
- f) 全量数据的恢复时间小于或等于 5 h;
- g) 自动生成操作和收发数据日志,存储时间大于或等于 183 d。

6.2.4 车载爆炸危险化学品种类和数量查询

监控客户端应具备车载爆炸危险化学品种类和数量查询功能。

6.2.5 车载爆炸危险化学品理化危险性及运输要求查询

监控客户端应具备车载爆炸危险化学品理化危险性查询及运输要求功能。理化危险性查询及运输要求应符合以下要求:

- a) 爆炸危险化学品的理化危险性及运输要求说明符合 GB 13690、JT/T 617(所有部分)的规定;
- b) 同车运载多类爆炸危险化学品的,支持查询各类爆炸危险化学品的理化危险性、运输要求及同车配载风险提示信息;
- c) 同车配载风险提示信息内容至少包含不同爆炸危险化学品的禁忌物料、贮存方式、贮存安排、贮存量限制及同车配载风险;
- d) 多类爆炸危险化学品同车配载风险提示信息内容符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第二十二修订版)及 GB 15603 的要求。

6.2.6 车载化学品应急救援指南查询

监控客户端应具备车辆运载化学品应急救援指南查询功能。应急救援指南查询应符合以下要求:

- a) 应急救援指南查询信息包括但不限于 GB/T 39652(所有部分)的相关内容;
- b) 使用新能源电动汽车运输的,应急救援指南查询信息包括但不限于 GB/T 39652(所有部分)和 GB/T 38283 的相关内容;
- c) 系统发出报警后,应急救援指南查询信息实时推送至监控客户端。

7 行业管理客户端

7.1 行业管理客户端组成

行业管理客户端应至少由移动监控客户端 APP 和 B/S 监控客户端共同组成。其中,移动监控客户端 APP 应基于 Linux 内核的操作系统开发;B/S 监控客户端应基于政务云平台开发。同时具有 C/S 监控客户端的,C/S 客户端应基于 Linux 内核的操作系统开发。

7.2 行业管理客户端通用功能要求

7.2.1 车辆信息查询

行业管理客户端应具备车辆信息查询功能。查询的车辆信息应至少包括车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单,宜包括常压罐体(箱)检验合格证等。

7.2.2 运载信息查询

行业管理客户端应具备运载信息查询功能。可查询的信息应包括但不限于当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单、物理特性、化学特性、理化危险性及对应的应急救援指南。运载信息显示同车运载多类爆炸危险化学品的,应支持查询同车配载风险提示信息。其中,同车配载风险提示信息内容至少包含不同爆炸危险化学品的禁忌物料、贮存方式、贮存安排、贮存量限制及同车配载风险,多类爆炸危险化学品种同车配载风险提示信息内容符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第二十二修订版)及 GB 15603 的要求。

7.2.3 调度管理

行业管理客户端应具备调度管理功能。调度管理信息应能以文字、图像、语音、文件等方式推送至其他相关行业管理客户端、企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端,并应至少具备语音通信模式。

7.2.4 驾乘人员身份核验管理

行业管理客户端应具备驾乘人员身份核验管理功能,能接收、显示驾乘人员身份核验结果并进行统计、查询。

7.2.5 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测管理

行业管理客户端应具备异常行为及疲劳状态监测管理功能,能接收并显示驾乘人员异常行为及疲劳状态或情绪异常监测结果及报警信息。当接收到高风险警情时应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息并按应急预案设定发出联动管理信息。

7.2.6 驾乘人员酒后驾驶状态监测管理

行业管理客户端应具备驾乘人员酒后驾驶状态监测管理功能,能接收并显示驾驶人员呼出气体酒精含量检测结果、驾驶室内乙醇气体浓度监测结果及报警信息。当接收到驾驶人员呼出气体酒精含量检测报警时,应发出限制车辆正常启动指令;当接收到驾驶室内乙醇气体浓度监测报警时,显示中风险等级报警信息并发出提示驾乘人员进行呼出气体酒精含量检测指令。

7.2.7 车辆行驶状态监测

行业管理客户端应具备车辆行驶状态监测功能。所监测行驶状态应至少包括以下内容:

- a) 车辆电源开关状态；
- b) 车辆发动机运转或停止状态；
- c) 车辆的实时位置；
- d) 车辆的实时速度；
- e) 车辆的实时行驶路线；
- f) 车辆的连续行驶时长。

7.2.8 指定路线监测报警

行业管理客户端应具备指定路线监测报警功能。当车辆实际行驶轨迹偏离指定运输路线时,监控客户端应显示报警信息。当出现指定路线监测时,行业管理客户端应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息。

7.2.9 禁限区域监测报警

行业管理客户端应具备禁限区域监测报警功能。当车辆驶入或驶出禁限区域时,监控客户端应显示禁限区域违规报警信息。当出现禁限区域监测报警时,行业管理客户端应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息。

7.2.10 车辆行驶轨迹回放

行业管理客户端应能以行程回放的形式显示车辆在任意指定时间范围的行驶轨迹,并应能提供关于行程回放的信息,信息应至少包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息。

7.2.11 全域车辆行驶区域实时监控管理

行业管理客户端应能按用户权限对应的管辖区域实时监控管辖区域内的全部车辆行驶情况。

7.2.12 停车地点及停驶时间监控管理

行业管理客户端应能接收并查看车辆停车地点不当或停驶时间超限时的报警信息。当出现车辆停车地点不当或停驶时间超限监测报警时,行业管理客户端应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息。

7.2.13 地理围栏报警管理

行业管理客户端应能接收并查看地理围栏报警信息。当出现地理围栏报警时,行业管理客户端应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,并应立即按应急预案设定发出联动管理信息。

7.2.14 车辆事故预防主动防控报警管理

行业管理客户端应能接收并显示上报的车辆事故预防主动防控报警信息。报警信息应包含但不限于报警类型、车辆的车牌号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度和高程。其中报警类型应包括但不限于车辆前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警等。

7.2.15 车辆自身安全状态监测管理

行业管理客户端应具备车辆自身安全状态监测管理功能。车辆自身安全状态监测管理应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车载装置上传的车辆自身安全监测信息；

- b) 能接收的车辆自身安全监测信息至少包含车辆自身过热报警信息；
- c) 能接收车厢门禁异常开启、罐体阀门异常开启等相关车载爆炸危险化学品安全状态危险预警信息；
- d) 当车辆在行驶过程中发生碰撞、翻车等交通事故时，能接收并显示车辆状态异常报警信息；
- e) 接收到高风险等级预警报警时立即按应急预案设定发出联动管理信息。

7.2.16 车载爆炸危险化学品安全状态监测管理

行业管理客户端应具备车载爆炸危险化学品安全状态监测管理功能。车载爆炸危险化学品安全状态监测管理应符合以下要求。

- a) 能接收并显示车载装置上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息。
- b) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车外雷电场、整车静电荷、车内爆炸危险化学品贮存的环境温度、湿度、气体浓度、压力及爆炸危险化学品内/外包装上的爆炸危险化学品温度、倾斜、破碎、震动、压力等车载爆炸危险化学品理化安全监测信息及预警、报警信息。
- c) 当通过监控客户端设置车载爆炸危险化学品理化安全监测报警阈值及进行危险判定时，若车外雷电场、整车静电荷、车内环境温度、湿度、气体浓度、压力监测数据及爆炸危险化学品内/外包装温度、倾斜、破碎、震动、压力状态监测结果接近报警阈值时，触发爆炸危险化学品安全状态危险预警信息，并依据设定的不同风险等级阈值或超过设定阈值的严重程度分级报警。其中，报警风险等级至少包含低风险、中风险和高风险3级，各等级判定阈值支持设置调整。
- d) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息及预警、报警信息。
- e) 当通过监控客户端对车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息分析判定时，若防盗抢安全监测结果显示汽车防盗抢安全监测设备或车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测设备损坏、被破坏或个别可疑人员异常接触或靠近车辆及车载爆炸危险化学品时触发低风险预警；防盗抢监测结果显示汽车防盗抢设备或车载爆炸危险化学品防盗抢监测设备被人为恶意破坏、至少两个可疑人员异常接触或靠近车辆及车载爆炸危险化学品、装载爆炸危险化学品货物的货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀等被异常开启、车载爆炸危险化学品少量失窃时触发中风险预警；防盗抢监测结果显示可疑人员强行开启装载爆炸危险化学品货物的货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀、车载爆炸危险化学品大量失窃、车载爆炸危险化学品被抢劫或装载爆炸危险化学品货物的车辆被盗抢时触发高风险预警。
- f) 接收到车载装置通过通信中心发送的高风险等级预警报警时立即按应急预案设定发出联动管理信息。
- g) 通过监控客户端设置车载爆炸危险化学品理化安全监测报警阈值、进行危险判定及对车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息分析判定时，触发低风险预警时，通过通信中心向车载装置发出本地驾驶室内声光或语音预警指令提示驾乘人员停车检查；触发中风险预警时，通过通信中心向车载装置发出本地驾驶室内声光或语音预警指令提示驾乘人员停车检查，发出车外声光或语音预警指令提示周边车辆或行人远离或保持距离；触发高风险预警时，通过通信中心向车载装置发出本地驾驶室内声光或语音预警指令提示驾乘人员停车检查，发出车外声光或语音预警指令提示周边车辆或行人远离或保持距离并立即按应急预案设定发出联动管理信息。

7.2.17 紧急报警管理

行业管理客户端应具备紧急报警管理功能。当遇到车载化学品丢失、泄漏等严重事故时，应能接收并显示紧急报警信息，并应能立即按应急预案设定发出联动管理信息。

7.2.18 报警信息管理

行业管理客户端应具备报警信息管理功能。报警信息管理应符合以下要求：

- a) 能接收并查询各类报警信息；
- b) 能按照分级查看报警信息；
- c) 支持按照报警类型、地区、时段、车辆类型、驾驶人员、企业对报警信息进行分类展示和统计分析；
- d) 能依据管理需求生成并支持查看各种车辆安全监控管理报表。

7.2.19 分类检索

行业管理客户端应支持按照城市、区域、道路、车辆或人员等条件对管辖区域内的全部车辆情况进行分类检索。

7.2.20 数据导出

行业管理客户端应支持导出报警信息、检索信息等数据,并应至少具备无线传输导出方式。

7.2.21 日志管理

行业管理客户端应具备日志管理功能。日志管理应符合以下要求：

- a) 支持按时间段查询用户操作；
- b) 支持统计当前操作比较频繁的用户；
- c) 支持记录实时和历史音视频调阅行为,记录事项至少包括时间段、发起方用户身份、目标音视频数据归属企业、流量；
- d) 支持生成并导出查询报表。

7.2.22 功能定制

行业管理客户端应支持功能定制,能够依据职责权限及管理需求自主选择开通或关闭相关监控客户端功能。

7.3 公安行业管理客户端功能要求

7.3.1 驾乘人员身份管理

公安行业管理客户端应具备驾乘人员身份管理功能。驾乘人员身份管理应符合以下要求：

- a) 能接收驾乘人员身份信息及身份核验结果；
- b) 能与公安机关机动车驾驶证档案信息进行比对分析,当出现驾驶人员身份信息或准驾车型等与驾驶证档案信息不一致或驾驶人员身份信息对应的个人机动车驾驶证准驾车型不包含大型货车(B2)时发出报警；
- c) 报警时以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息并按应急预案设定发出联动管理信息。

7.3.2 车辆超速报警管理

公安行业管理客户端应具备车辆超速报警管理功能,支持设置车辆超速报警阈值并接收和显示车辆超速报警信息。当接收到高风险警情时应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息。

7.3.3 驾驶人员超时驾驶报警管理

公安行业管理客户端应具备驾驶人员超时驾驶报警管理功能,支持设置超时驾驶报警时长并接收和显示驾驶人员超时驾驶报警信息。当接收到高风险警情时应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息。

7.3.4 车辆其他交通违法行为管理

公安行业管理客户端应能接收并显示车辆交通违法行为信息,当出现车辆不按规定车道行驶等交通违法行为时,应能发出报警提示。

7.3.5 车辆交通事故管理

公安行业管理客户端应支持车辆交通事故管理。当收到车辆碰撞、侧翻、倾覆等车辆交通事故报警时,应启动交通事故处置流程并应能立即按应急预案设定发出应急救援等联动管理信息。

7.4 交通行业管理客户端功能要求

7.4.1 驾驶人员权限监督

交通行业管理客户端应能对驾驶人员驾驶车辆权限进行监督。驾驶人员权限监督应符合以下要求:

- a) 接收并显示驾驶人员身份核验报警信息;
- b) 能对驾驶人员权限进行应急授权。

7.4.2 车辆超速报警管理

交通行业管理客户端应支持车辆超速报警管理。当接收到高风险警情时应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息。

7.4.3 驾驶人员超时驾驶报警管理

交通行业管理客户端应支持驾驶人员超时驾驶报警管理。当接收到高风险警情时应能以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息。

7.4.4 预警申诉审核

交通行业管理客户端应具备预警申诉审核功能。预警申诉审核应符合以下要求:

- a) 支持按照时间范围、车牌号、车辆类型、企业名称等条件进行预警申诉查询;
- b) 支持对预警申诉进行审核;
- c) 支持按照地区、企业、车辆维度统计申诉结果并进行统计分析;
- d) 支持导出预警申诉信息。

7.4.5 企业车辆数据分析

交通行业管理客户端应能依据管理部门重点关注的项目指标对所有入网企业的车辆数据进行统计分析。统计分析应至少符合以下技术要求:

- a) 支持统计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) 支持分析企业所属车辆的当前运行状态;
- c) 支持分析企业车辆数据变化规律及企业一段时间内入网数量、入网率等相关信息的变化规律。

7.4.6 企业抽查

交通行业管理客户端应具备企业抽查功能,支持按照随机或者指定的方式抽查企业车辆及驾乘人员等详细情况。

7.4.7 驾乘人员档案管理

交通行业管理客户端应具备驾乘人员档案管理功能,支持对驾驶人员、押运人员等驾乘人员的档案进行管理,档案管理内容应至少包括以下内容:

- a) 人员姓名;
- b) 性别;
- c) 身份证号;
- d) 公司名称;
- e) 从业资格证号及资格证有效期;
- f) 人员类别。

7.4.8 驾驶人员行为评价

交通行业管理客户端应具备驾驶人员行为评价功能,支持按照不同报警类型、报警数量、报警等级等相关信息进行驾驶人员行为评价。

7.4.9 特殊情况备案审核

交通行业管理客户端应具备特殊情况备案审核功能,特殊情况备案审核应符合以下要求:

- a) 支持对企业提出的因特殊原因产生的超速、超时疲劳驾驶、夜间禁行等情况进行特殊情况备案审核;
- b) 支持按照时间范围、车牌号、车辆类型、企业名称等条件进行特殊情况备案查询;
- c) 支持按照地区、企业、车辆等要素对特殊情况备案结果进行统计分析;
- d) 支持导出特殊情况备案审核信息。

7.4.10 查岗功能

交通行业管理客户端应具备查岗功能,支持向企业运营管理客户端在线用户发起查岗。

7.4.11 异常车辆干预

交通行业管理客户端应具备异常车辆干预功能。异常车辆干预应符合以下要求:

- a) 支持对短时间内发生多次严重报警的车辆进行监测和干预提醒,干预对象包括但不限于车载装置和/或承运单位管理客户端和/或驾乘人员服务客户端;
- b) 支持配置干预规则;
- c) 支持语音、电话等多种干预方式;
- d) 支持按照地区、企业、车辆等要素对干预次数进行统计分析;
- e) 支持导出干预信息。

7.5 应急行业管理客户端功能要求

7.5.1 车辆信息管理

应急行业管理客户端应具备车辆信息管理功能,能够对车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运

人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单等车辆信息等进行查询及统计分析。

7.5.2 运载信息管理

应急行业管理客户端应具备运载信息管理功能,能够对车辆当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单等信息与相关企业营业执照许可范围、当次运输审批资料等进行比对分析,当出现运载信息不符时发出报警提示。

7.5.3 应急救援管理

应急行业管理客户端应具备应急救援管理功能。应急救援管理应符合以下要求:

- a) 当接收到高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或公安行业管理客户端发出的应急救援联动管理信息时,立即启动应急救援流程;
- b) 依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况向驾乘人员客户端自动推送应急救援指南提示;
- c) 向公安、交通等其他行业管理客户端推送应急救援指南提示;
- d) 按应急预案设定向卫生管理部门、环保管理部门等单位发出联动管理信息。

7.6 其他行业管理客户端功能要求

7.6.1 车辆信息管理

民爆、环保、保险等其他行业管理客户端应具备车辆信息管理功能,能够对车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单等车辆信息等进行查询及统计分析。

7.6.2 运载信息管理

民爆、环保、保险等其他行业管理客户端应具备运载信息管理功能,能够对车辆当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单等信息与相关企业营业执照许可范围、当次运输审批资料等进行查询及统计分析。

8 企业运营管理客户端

8.1 企业运营管理客户端组成

企业运营管理客户端应至少由移动监控客户端 APP 和 B/S 监控客户端共同组成。其中,移动监控客户端 APP 应基于 Linux 内核的操作系统开发;B/S 监控客户端应基于政务云平台开发。同时具有 C/S 监控客户端的,C/S 监控客户端应基于 Linux 内核的操作系统开发。

8.2 企业运营管理客户端通用功能要求

8.2.1 车辆信息查询

企业运营管理客户端应具备车辆信息查询功能,可查询的车辆信息应至少包括车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单,宜包括常压罐体(箱)检验合格证等。

8.2.2 运载信息查询

企业运营管理客户端应具备运载信息查询功能。可查询的信息应包括但不限于当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单、物理特性、化学特性、理化危险性及对应的应急救援指南。运载信息

显示同车运载多类爆炸危险化学品的,应支持查询同车配载风险提示信息。其中,同车配载风险提示信息内容至少包含不同爆炸危险化学品的禁忌物料、贮存方式、贮存安排、贮存量限制及同车配载风险,多类爆炸危险化学品同车配载风险提示信息内容符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第二十二修订版)及 GB 15603 的要求。

8.2.3 货物自动盘存

企业运营管理客户端应具备货物自动盘存功能,货物自动盘存应符合以下要求:

- a) 能接收货物自动盘存车载装置上传的载运爆炸危险化学品货物名称、种类及数量信息;
- b) 支持按设定事件节点或设定周期动态更新货物自动盘存结果,其中,周期支持调整设置。

8.2.4 车辆历史轨迹回放

企业运营管理客户端应能以行程回放的形式显示车辆在任意指定时间范围的行驶轨迹,并能提供行程回放信息,信息应至少包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态等信息。

8.2.5 日志管理

企业运营管理客户端应具备日志管理功能,日志管理应符合以下要求:

- a) 支持按时间段查询用户操作;
- b) 支持统计当前操作比较频繁的用户;
- c) 支持记录实时和历史音视频调阅行为,记录事项至少包括时间段、发起方用户身份、目标音视频数据归属车辆、流量;
- d) 支持生成并导出查询报表。

8.3 托运单位管理客户端功能要求

8.3.1 承运单位调研

托运单位管理客户端应具备承运单位调研功能,支持通过客户端查询不同道路危险货物运输企业的企业等级及其对应的管理水平、运输能力、资产规模、车辆条件、经营业绩、安全状况、服务质量、人员素质及科技应用情况。其中,道路危险货物运输企业等级划分应符合 JT/T 1250 的相关技术要求。

8.3.2 承运单位选择

托运单位管理客户端应具备承运单位选择功能,支持在托运单位点选承运单位后按设定信息自动明确承运单位详细名称、许可证号、联系电话。

8.3.3 电子运单自动生成

托运单位管理客户端应具备危险货物道路运输电子运单自动生成功能。电子运单自动生成应符合以下要求:

- a) 托运单位填写并提交托运单位(名称、电话)、托运人(姓名、电话)、收货单位(名称、电话)、收货人(姓名、电话)及托运爆炸危险化学品种类名称、数量等信息后自动生成初始危险货物道路运输电子运单;
- b) 承运单位确认接单并明确填写拟定车辆信息、装货人员、驾驶人员、押运人员等信息后自动生成意向危险货物道路运输电子运单;
- c) 承运单位实际装货完成并发车后填写运单编号、起运日期、调度人员、调度日期等信息后自动生成正式危险货物道路运输电子运单;

- d) 客户端生成的正式危险货物道路运输电子运单与危险货物运输电子运单管理平台信息实时同步。

8.3.4 货物运输信息跟踪

托运单位管理客户端应具备爆炸危险化学品货物运输信息跟踪功能,能实时显示并支持查询与电子运单号相对应的当次爆炸危险化学品货物汽车运输的规划路线、实际行驶路线、途径地点、停驶情况等信息。

8.3.5 驾乘人员身份信息查询

托运单位管理客户端应具备驾乘人员身份信息查询功能,支持查询与电子运单号相对应的当次运输驾驶人员、押运人员、装卸人员的身份信息、从业资格证书及当次运输身份核验结果。

8.4 承运单位管理客户端功能要求

8.4.1 电子运单自动生成功能

承运单位管理客户端应具备危险货物道路运输电子运单自动生成功能。电子运单自动生成应符合以下要求:

- a) 托运单位填写并提交托运单位(名称、电话)、托运人(姓名、电话)、收货单位(名称、电话)、收货人(姓名、电话)及托运爆炸危险化学品种类名称、数量等信息后自动生成初始危险货物道路运输电子运单;
- b) 承运单位确认接单并明确填写拟定车辆信息、装货人员、驾驶人员、押运人员等信息后自动生成意向危险货物道路运输电子运单;
- c) 承运单位实际装货完成并发车后填写运单编号、起运日期、调度人员、调度日期等信息后自动生成正式危险货物道路运输电子运单;
- d) 客户端生成的正式危险货物道路运输电子运单与危险货物运输电子运单管理平台信息实时同步。

8.4.2 调度管理

承运单位管理客户端应具备调度管理功能。调度管理应符合以下要求:

- a) 支持接收不同行业管理客户端调度信息;
- b) 支持将行业管理客户端调度信息及电子运单调度管理信息以文字、图像、语音、文件等方式推送至托运单位管理客户端、收货单位管理客户端及驾乘人员服务客户端,并至少具备语音通信模式。

8.4.3 驾乘人员身份核验管理

承运单位管理客户端应具备驾乘人员身份核验管理功能。驾乘人员身份核验管理应符合以下要求:

- a) 能接收驾乘人员身份信息和身份核验结果;
- b) 能把接收到的驾乘人员身份信息与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息进行身份核验及比对分析;
- c) 驾驶人员身份核验通过且与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对一致时,发出准驾指令,车辆可正常启动并行驶;
- d) 驾驶人员身份核验未通过或与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致时,发

出不准驾驶指令,车辆不可正常启动行驶并同时以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息;

- e) 驾驶人员身份核验未通过或与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致,车辆被非正常启动并行驶时,显示紧急报警提示并控制车载装置相应单元发出车内外声光报警信息;
- f) 支持远程授权驾驶人员权限;
- g) 支持应急启动驾驶人员权限;
- h) 支持对驾乘人员身份核验结果及驾乘人员身份信息与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息的比对分析结果进行统计、查询。

8.4.4 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警

承运单位管理客户端应具备驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警功能。驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警应符合以下要求:

- a) 能接收并显示驾乘人员异常行为及疲劳状态或情绪异常监测报警信息;
- b) 当接收到警情时以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息;
- c) 当接收到高风险警情时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息并立即按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息。

8.4.5 驾乘人员酒后驾驶状态监测管理

承运单位管理客户端应具备驾乘人员酒后驾驶状态监测管理功能,能接收并显示驾驶人员呼出气体酒精含量检测结果、驾驶室内乙醇气体浓度监测结果及报警信息。当接收到驾驶人员呼出气体酒精含量检测报警时,应发出限制车辆正常启动指令;当接收到驾驶室内乙醇气体浓度监测报警时,显示中风险等级报警信息并发出提示驾乘人员进行呼出气体酒精含量检测指令。

8.4.6 装卸人员身份核验管理

承运单位管理客户端应具备装卸人员身份核验管理功能,能接收装卸管理人员及实际装卸人员身份核验结果并进行统计、查询。

8.4.7 车辆行驶状态监测

承运单位管理客户端应具备车辆行驶状态监测功能。所监测行驶状态应至少包括以下内容:

- a) 车辆电源开关状态;
- b) 车辆发动机运转或停止状态;
- c) 车辆的实时位置;
- d) 车辆的实时速度;
- e) 车辆的实时行驶路线;
- f) 车辆的连续行驶时长。

8.4.8 车辆管理

承运单位管理客户端应具备车辆管理功能,允许用户新增、编辑、删除车辆及车辆组,并可以设置或修改用户的车辆管理权限和口令。

8.4.9 本单位车辆实时全景监控

承运单位管理客户端应能对本单位全部车辆的停驶情况、行驶区域、停放区域进行实时全景监控

管理。

8.4.10 指定路线监测报警

承运单位管理客户端应具备指定路线监测报警功能。指定路线监测报警应符合以下要求：

- a) 当车辆实际行驶轨迹偏离指定运输路线时,显示报警信息;
- b) 当出现指定路线报警时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息,并以电话语音通信方式通知押运人员监督驾驶人员纠正路线。

8.4.11 禁限区域监测报警

承运单位管理客户端应具备禁限区域监测报警功能。禁限区域监测报警应符合以下要求：

- a) 当车辆驶入或驶出禁限区域时,显示禁限区域违规报警信息;
- b) 当出现禁限区域监测报警时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息,并以电话语音通信方式通知押运人员监督驾驶人员请勿驶入或驶出禁限区域。

8.4.12 车辆行驶轨迹回放

承运单位管理客户端应具备车辆行驶轨迹回放功能。车辆行驶轨迹回放应符合以下要求：

- a) 能以行程回放的形式显示车辆在任意指定时间范围的行驶轨迹;
- b) 能提供关于行程回放的信息,信息至少包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息。

8.4.13 停车地点及停驶时间监测

承运单位管理客户端应具备停车地点及停驶时间监测功能。停车地点及停驶时间监测应符合以下要求：

- a) 能接收并支持查看车辆停车地点不当或停驶时间超限时的报警信息;
- b) 当出现车辆停车地点不当或停驶时间超限监测报警时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息,并以电话语音通信方式通知押运人员监督驾驶人员立即驶离车辆停车地点。

8.4.14 地理围栏报警管理

承运单位管理客户端应具备地理围栏报警管理功能。地理围栏报警管理应符合以下要求：

- a) 能接收并支持查看地理围栏报警信息;
- b) 当出现地理围栏报警时,能自动启动汽车防盗抢定位追踪装置;
- c) 当出现地理围栏报警时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息,并立即按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息。

8.4.15 车辆超速报警管理

承运单位管理客户端应具备车辆超速报警管理功能。车辆超速报警管理应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆超速报警信息;
- b) 当接收到警情时以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息;
- c) 当接收到高风险警情时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息并立即按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息。

8.4.16 驾驶人员超时驾驶报警管理

承运单位管理客户端应具备驾驶人员超时驾驶报警管理功能。驾驶人员超时驾驶报警管理应符合

以下要求：

- a) 能接收并显示驾驶人员超时驾驶报警信息；
- b) 当接收到警情时以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息；
- c) 当接收到高风险警情时，以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息并立即按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息。

8.4.17 车辆事故预防主动防控报警管理

承运单位管理客户端应具备车辆事故预防主动防控报警管理功能。车辆事故预防主动防控报警管理符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆事故预防主动防控报警信息；
- b) 车辆事故预防主动防控报警信息包含但不限于报警类型、车辆的车牌号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度和高程；
- c) 报警类型包括但不限于车辆前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警等；
- d) 当接收到警情时以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息；
- e) 当接收到高风险警情时，以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息并立即按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息。

8.4.18 车辆自身安全状态监测管理

承运单位管理客户端应具备车辆自身安全状态监测管理功能。车辆自身安全状态监测管理应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆自身安全监测信息；
- b) 可接收的车辆自身安全监测信息至少包含车辆自身过热报警信息；
- c) 可接收车厢门禁异常开启、罐体阀门异常开启等相关化学危险品安全状态危险预警信息；
- d) 当车辆在行驶过程中发生碰撞、翻车等交通事故时，能接收并显示车辆状态异常报警信息；
- e) 当接收到警情时以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息；
- f) 当接收到高风险警情时，以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息并立即按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息。

8.4.19 车载爆炸危险化学品安全状态监测管理

承运单位管理客户端应具备车载爆炸危险化学品安全状态监测管理功能。车载爆炸危险化学品安全状态监测管理应符合以下要求。

- a) 能接收并显示车载装置上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息。
- b) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车外雷电场、整车静电荷、车内爆炸危险化学品贮存的环境温度、湿度、气体浓度、压力及爆炸危险化学品内/外包装上的爆炸危险化学品温度、倾斜、破碎、震动、压力等车载爆炸危险化学品理化安全监测信息及预警、报警信息。
- c) 当通过监控客户端设置车载爆炸危险化学品理化安全监测报警阈值及进行危险判定时，若车外雷电场、整车静电荷、车内环境温度、湿度、气体浓度、压力监测数据及爆炸危险化学品内/外包装温度、倾斜、破碎、震动、压力状态监测结果接近报警阈值时，触发爆炸危险化学品安全状态危险预警信息，并依据设定的不同风险等级阈值或超过设定阈值的严重程度分级报警。其中，报警风险等级至少包含低风险、中风险和高风险 3 级，各等级判定阈值支持设置调整。
- d) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息及预警、报警信息。
- e) 当通过监控客户端对车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息分析判定时，若防盗抢安全监

测结果显示汽车防盗抢安全监测设备或车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测设备损坏、被破坏或个别可疑人员异常接触或靠近车辆及车载爆炸危险化学品时触发低风险预警；防盗抢监测结果显示汽车防盗抢设备或车载爆炸危险化学品防盗抢监测设备被人为恶意破坏、至少两个可疑人员异常接触或靠近车辆及车载爆炸危险化学品、装载爆炸危险化学品货物的货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀等被异常开启、车载爆炸危险化学品少量失窃时触发中风险预警；防盗抢监测结果显示可疑人员强行开启装载爆炸危险化学品货物的货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀、车载爆炸危险化学品大量失窃、车载爆炸危险化学品被抢劫或装载爆炸危险化学品货物的车辆被盗抢时触发高风险预警。

- f) 当接收到高风险警情时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息并立即按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息。
- g) 通过监控客户端设置车载爆炸危险化学品理化安全监测报警阈值、进行危险判定及对车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息分析判定时,触发低风险预警时,通过通信中心向车载装置发出本地驾驶室内声光或语音预警指令提示驾乘人员停车检查;触发中风险预警时,通过通信中心向车载装置发出本地驾驶室内声光或语音预警指令提示驾乘人员停车检查,发出车外声光或语音预警指令提示周边车辆或行人远离或保持距离;触发高风险预警时,通过通信中心向车载装置发出本地驾驶室内声光或语音预警指令提示驾乘人员停车检查,发出车外声光或语音预警指令提示周边车辆或行人远离或保持距离并立即按应急预案设定发出联动报警信息。

8.4.20 紧急报警管理

承运单位管理客户端应具备紧急报警管理功能。紧急报警管理应符合以下要求:

- a) 遇到车载化学品丢失、泄漏等严重事故时,能接收并显示车载装置上传的紧急报警信息;
- b) 当接收到紧急报警警情时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出应急救援提示信息并立即按应急预案设定同步向相关行业管理客户端发出联动报警信息。

8.4.21 应急救援管理

承运单位管理客户端应具备应急救援管理功能。应急救援管理应符合以下要求:

- a) 能接收并显示车载装置上传的高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息且依据具体报警信息内容及警情等级触发应急救援管理流程;
- b) 当接收到触发应急救援管理流程的高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息并立即按应急预案设定同步向相关行业管理客户端发出联动报警信息;
- c) 当接收到触发应急救援管理流程的高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息时,立即依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况向驾乘人员客户端自动推送应急救援提示信息;
- d) 当接收到触发应急救援管理流程的高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息时,立即按照本单位应急预案设定自动以电话语音通信方式通知相关人员指导或参与应急救援。

8.4.22 车辆其他交通违法行为管理

承运单位管理客户端应具备车辆其他交通违法行为管理功能。车辆其他交通违法行为管理应符合以下要求:

- a) 应能接收并显示车辆交通违法行为信息;
- b) 当出现车辆不按规定车道行驶等交通违法行为时,以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员

服务客户端发出警示信息,并以电话语音通信方式通知押运人员监督驾驶人员纠正交通违法行为。

8.4.23 车辆交通事故管理

承运单位管理客户端应具备车辆交通事故管理功能。车辆交通事故管理应符合以下要求:

- a) 能接收并显示车辆交通事故信息;
- b) 当收到车辆碰撞、侧翻、倾覆等车辆交通事故报警时,立即按应急预案设定向相关行业管理客户端发出联动报警信息;
- c) 当收到车辆碰撞、侧翻、倾覆等车辆交通事故报警时,依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况向驾乘人员客户端自动推送应急救援指南提示信息;
- d) 当收到车辆碰撞、侧翻、倾覆等车辆交通事故报警时,按照本单位应急预案设定自动以电话语音通信方式通知相关人员指导或参与事故处理。

8.4.24 检测点监控

承运单位管理客户端应具备检测点监控功能。当车辆未按规定时间内到达或离开预先设置的指定位置时,应以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出违规预警警示信息,并以电话语音通信方式通知押运人员监督驾驶人员纠正违规行为。

8.4.25 预警申诉

承运单位管理客户端应具备预警申诉功能。预警申诉应符合以下要求:

- a) 支持对预警发起申诉;
- b) 支持查看预警申诉审核结果和意见;
- c) 支持导出预警申诉信息。

8.4.26 报警处理情况分析

承运单位管理客户端应能对所有车辆报警处理情况进行分析,报警处理情况分析内容应包括但不限于以下要求:

- a) 报警信息的响应时间和结果;
- b) 选定时间段内的平均报警响应时间、处理达标率;
- c) 按照警情等级、车辆类型及时间段分类分析的报警处理响应时间和警情处理率。

8.4.27 报警信息管理

承运单位管理客户端应具备报警信息管理功能。报警信息管理应符合以下要求:

- a) 能接收并查询各类报警信息;
- b) 能按照警情等级分级查看报警信息;
- c) 支持按照报警类型、地区、时段、车辆类型、驾驶人员等对报警信息进行分类展示和统计分析;
- d) 支持以语音、电话、文字信息等方式进行报警情况处理,并及时将报警情况处理上传至相关行业管理客户端;
- e) 依据管理需求生成并支持查看本单位全部车辆安全监控管理报表;
- f) 定期对报警处理情况进行分析并将分析结果上传至相关行业管理客户端。

8.4.28 企业车辆数据分析

承运单位管理客户端应具备车辆数据统计分析功能。统计分析应至少符合以下技术要求:

- a) 支持统计本单位全部车辆入网数量、在线数量等相关信息；
- b) 支持分析本单位全部车辆入网率、在线率等相关信息；
- c) 支持分析本单位一段时间内的入网数量、入网率等相关信息的变化规律；
- d) 支持统计本单位全部车辆的运行状态及自身安全状态信息；
- e) 支持分析本单位全部车辆的运行状态及自身安全状态信息变化规律，评估车辆的运维保障要求。

8.4.29 车载装置管理

承运单位管理客户端应具备车载装置管理功能。车载装置管理应至少符合以下技术要求：

- a) 支持通过客户端进行车载装置注册，注册时要求输入相应车载装置鉴权码；
- b) 支持通过客户端绑定车载装置与所属安装车辆信息；
- c) 支持通过客户端查询本单位所有入网车辆所安装的车载装置品牌、型号、数量；
- d) 支持本单位所有入网车辆所安装车载装置的安装信息管理；
- e) 支持按照车牌号或所安装车载装置的品牌、型号等条件查询相关车辆信息；
- f) 支持本单位全部车辆的车载装置安装信息的授权更新、修改及删除。

8.4.30 驾乘人员档案管理

承运单位管理客户端应具备驾乘人员档案管理功能，驾乘人员档案管理应符合以下要求：

- a) 支持对驾驶人员、随车押运人员、其他随车人员等驾乘人员的档案内容进行查询、新增、删除和修改编辑；
- b) 人员档案信息内容至少包括人员姓名、性别、身份证号、从业资格证号及资格证有效期、人员类别、人员户籍地址、实际居住住址、家庭成员情况、主要社会关系等信息；
- c) 新增、删除和编辑驾乘人员档案信息内容时发送提示信息至驾乘人员服务客户端，由相应被新增、删除人员或档案信息内容被修改编辑人员登录进行变更确认后生效；
- d) 支持驾乘人员通过驾乘人员服务客户端提交新增、删除和修改编辑申请后通过承运单位管理客户端确认存档方式新增、删除和修改编辑驾乘人员档案信息。

8.4.31 驾驶人员行为评价

承运单位管理客户端应具备驾驶人员行为评价功能。驾驶人员行为评价应符合以下要求：

- a) 评价因素按照驾驶人员驾驶爆炸危险化学品汽车运输车辆过程中出现的各类报警及报警处理情况；
- b) 不同报警类型、报警数量、警情等级及报警处理响应时间、警情处理率分别赋予不同的权重，权重支持设置调整；
- c) 行为评价结果量化体现；
- d) 行为评价量化结果排名并生成报表；
- e) 支持按照评价量化结果排名情况、车辆类型信息、车牌号信息或驾驶员信息进行查询；
- f) 评分结果定期录入驾乘人员档案；
- g) 行为评价结果依据管理规定定期上传至相关行业管理客户端。

8.4.32 查岗响应

承运单位管理客户端应具备查岗响应功能并应支持一键响应。

8.4.33 特殊情况备案申请

承运单位管理客户端应具备特殊情况备案申请功能。特殊情况备案申请应符合以下要求：

- a) 支持对因特殊原因产生的超速、超时疲劳驾驶、夜间禁行等情况发起特殊情况备案申请流程；
- b) 特殊情况备案申请流程发起后支持填写申诉理由、提供相关证明材料附件，提交相关行业主管部门审核；
- c) 支持按照时间范围、车牌号、车辆类型、企业名称等条件查询特殊情况备案审核结果和意见；
- d) 支持按照地区、企业、车辆维度统计特殊情况备案结果进行统计分析；
- e) 支持导出特殊情况备案申请信息及审核结果和意见信息明细；
- f) 对审核通过的特殊情况备案，备案期间内的超速、超时疲劳驾驶、夜间禁行不纳入考核管理。

8.4.34 异常车辆干预

承运单位管理客户端应具备异常车辆干预功能。异常车辆干预应符合以下要求：

- a) 支持对短时间内发生多次严重报警的车辆进行监测和干预提醒；
- b) 支持配置干预规则；
- c) 支持语音、电话等多种干预方式；
- d) 支持按照人员、车辆等要素对干预次数进行统计分析；
- e) 支持导出干预信息。

8.4.35 运行监测管理

承运单位运营管理客户端应具备运行监测管理功能。运行监测管理应符合以下要求：

- a) 实时接收行业管理客户端发送的监测通知；
- b) 针对运行监测车辆进行实时语音二次干预提醒；
- c) 支持按照干预类型和干预日期等要素统计运行监测干预次数；
- d) 支持导出运行监测干预记录。

8.4.36 终端升级配置

承运单位管理客户端应具备车载终端升级配置功能，能够通过向车载终端推送软件升级包并下发升级指令升级车载装置配置。

8.4.37 分类检索

承运单位管理客户端应支持按照城市、区域、道路、车辆或人员等条件对本单位全部车辆情况进行分类检索。

8.4.38 数据导出

承运单位管理客户端应支持导出报警信息、检索信息等数据，并应至少具备无线传输导出方式。

8.5 收货单位管理客户端功能要求

8.5.1 电子运单查询

收货单位管理客户端应具备危险货物道路运输电子运单查询功能，支持查询电子运单的托运单位（名称、电话）、托运人（姓名、电话）、收货单位（名称、电话）、收货人（姓名、电话）、托运爆炸危险化学品种类名称、数量、车辆信息、装货人员、驾驶人员、押运人员、运单编号、起运日期、调度人员、调度日期等正式危险货物道路运输电子运单全部信息。

8.5.2 货物运输信息跟踪

收货单位管理客户端应具备爆炸危险化学品种类货物运输信息跟踪功能，能实时显示并支持查询与电

子运单号相对应的当次爆炸危险化学品货物汽车运输的规划路线、实际行驶路线、途经地点、停驶情况等信息。

8.5.3 驾乘人员身份信息查询

收货单位管理客户端应具备驾乘人员身份信息查询功能,支持查询驾驶人员、押运人员、装卸人员的身份信息、从业资格证书及当次运输身份核验结果。

9 驾乘人员服务客户端

9.1 驾乘人员服务客户端组成

驾乘人员服务客户端应为移动监控客户端 APP。移动监控客户端 APP 应基于 Linux 内核的操作系统开发。

9.2 驾乘人员服务客户端通用功能要求

9.2.1 车辆信息查询

驾乘人员服务客户端应具备车辆信息查询功能,可查询车辆信息应至少包括车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单,宜包括常压罐体(箱)检验合格证等。

9.2.2 运载信息查询

驾乘人员服务客户端应具备运载信息查询功能。可查询信息应包括但不限于当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单、物理特性、化学特性、理化危险性及对应的应急救援指南。运载信息显示同车运载多类爆炸危险化学品的,应支持查询同车配载风险提示信息。其中,同车配载风险提示信息内容至少包含不同爆炸危险化学品的禁忌物料、贮存方式、贮存安排、贮存量限制及同车配载风险,多类爆炸危险化学品同车配载风险提示信息内容符合联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第二十二修订版)及 GB 15603 的要求。

9.2.3 电子运单查询

驾乘人员服务客户端应具备危险货物道路运输电子运单查询功能,支持查询电子运单的托运单位(名称、电话)、托运人(姓名、电话)、收货单位(名称、电话)、收货人(姓名、电话)、托运爆炸危险化学品种类名称、数量、车辆信息、装货人员、驾驶人员、押运人员、运单编号、起运日期、调度人员、调度日期等正式危险货物道路运输电子运单全部信息。

9.2.4 调度反馈

驾乘人员服务客户端应具备调度反馈功能。调度反馈应符合以下要求:

- a) 支持接收不同行业管理客户端调度信息;
- b) 支持接收承运单位管理客户端调度信息;
- c) 接收的调度信息包括但不限于文字、图像、语音、文件等方式;
- d) 支持对接收调度信息的实时反馈;
- e) 反馈的信息包括但不限于文字、图像、语音、文件等方式;
- f) 支持对调度信息的一键反馈。

9.2.5 一键报警功能

驾乘人员服务客户端应具备一键报警功能。

9.2.6 日志管理

驾乘人员服务客户端应具备日志管理功能,日志管理应符合以下要求:

- a) 支持按时间段查询用户操作;
- b) 支持记录实时和历史操作行为,记录事项至少包括时间段、发起方用户身份、具体操作事项;
- c) 支持生成并导出查询报表。

9.3 驾驶人员服务客户端功能要求

9.3.1 驾驶人员身份核验

驾驶人员服务客户端应具备驾驶人员身份核验功能。驾驶人员身份核验应符合以下要求:

- a) 能接收驾驶人员身份证件信息及生物特征信息;
- b) 驾驶人员身份核验通过且与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对一致时,接收并语音播报承运单位管理客户端下达的准驾指令,提示驾驶人员正常启动车辆并行驶;
- c) 驾驶人员身份核验未通过或与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致时,接收并语音播报承运单位管理客户端发出的不准驾驶指令,并语音提示驾驶人员调整姿态、核查证件。

9.3.2 驾乘异常行为及疲劳状态监测报警

驾驶人员服务客户端应具备驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警功能。驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警应符合以下要求:

- a) 能接收并显示驾驶人员异常行为及疲劳状态或情绪异常监测报警信息;
- b) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息;
- c) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时,以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式发出警示信息;
- d) 支持在规定时间内以文字、图像、语音、文件等方式向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈纠正情况及纠正措施。

9.3.3 驾乘人员酒后驾驶状态监测报警

驾驶人员服务客户端应具备驾乘人员酒后驾驶状态监测报警功能。驾乘人员酒后驾驶状态监测报警应符合以下要求:

- a) 能接收并显示驾驶人员呼出气体酒精含量检测结果、驾驶室内乙醇气体浓度监测结果及报警信息;
- b) 当接收到驾驶人员呼出气体酒精含量检测报警时,发出限制车辆正常启动指令;
- c) 当接收到驾驶室内乙醇气体浓度监测报警时,显示中风险等级报警信息并发出提示驾乘人员进行呼出气体酒精含量检测指令;
- d) 支持在规定时间内以文字、图像、语音、文件等方式向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈情况说明、纠正情况及纠正措施。

9.3.4 车辆行驶状态监测

驾驶人员服务客户端应具备车辆行驶状态监测功能。所监测行驶状态应至少包括以下内容:

- a) 车辆电源开关状态；
- b) 车辆发动机运转或停止状态；
- c) 车辆的实时位置；
- d) 车辆的实时速度；
- e) 车辆的实时行驶路线；
- f) 车辆的连续行驶时长。

9.3.5 指定路线监测报警

驾驶人员服务客户端应具备指定路线监测报警功能。指定路线监测报警应符合以下要求：

- a) 当车辆实际行驶轨迹偏离指定运输路线时，显示报警信息；
- b) 当出现指定路线报警时，接收行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息，语音播报警示信息；
- c) 在车辆恢复指定路线后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈路线纠正情况。

9.3.6 禁限区域监测报警

驾驶人员服务客户端应具备禁限区域监测报警功能。禁限区域监测报警应符合以下要求：

- a) 当车辆驶入或驶出禁限区域时，显示禁限区域违规报警信息；
- b) 当出现禁限区域监测报警时，接收行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息，语音播报警示信息；
- c) 在车辆纠正禁限区域违规后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈禁限区域违规纠正情况。

9.3.7 车辆行驶轨迹回放

驾驶人员服务客户端应具备车辆行驶轨迹回放功能。车辆行驶轨迹回放应符合以下要求：

- a) 能以行程回放的形式显示车辆在任意指定时间范围的行驶轨迹；
- b) 能提供关于行程回放的信息，信息至少包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息。

9.3.8 停车地点及停驶时间监测

驾驶人员服务客户端应具备停车地点及停驶时间监测功能。停车地点及停驶时间监测应符合以下要求：

- a) 能接收并支持查看车辆停车地点不当或停驶时间超限时的报警信息；
- b) 当出现车辆停车地点不当或停驶时间超限监测报警时，接收行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息，语音播报警示信息；
- c) 在车辆纠正停车地点及停驶时间监测违规后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈停车地点及停驶时间违规纠正情况。

9.3.9 地理围栏报警

驾驶人员服务客户端应具备地理围栏报警功能。地理围栏报警应符合以下要求：

- a) 能接收并支持查看地理围栏报警信息；
- b) 当出现地理围栏报警时，能自动启动汽车防盗抢定位追踪装置；
- c) 当出现地理围栏报警时，接收行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息，语音播报警示信息并反馈汽车防盗抢定位追踪情况。

9.3.10 车辆超速报警

驾驶人员服务客户端应具备车辆超速报警功能。车辆超速报警应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆超速报警信息；
- b) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息；
- c) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音等方式发出警示信息；
- d) 在车辆纠正超速违规后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈超速违规纠正情况。

9.3.11 驾驶人员超时驾驶报警

驾驶人员服务客户端应具备驾驶人员超时驾驶报警功能。驾驶人员超时驾驶报警应符合以下要求：

- a) 能接收并显示驾驶人员超时驾驶报警信息；
- b) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发超时驾驶警情时，语音播报警示信息；
- c) 在车辆纠正超时驾驶违规后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈超时驾驶违规纠正情况。

9.3.12 车辆事故预防主动防控报警

驾驶人员服务客户端应具备车辆事故预防主动防控报警功能。车辆事故预防主动防控报警应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆事故预防主动防控报警信息；
- b) 车辆事故预防主动防控报警信息包含但不限于报警类型、车辆的车牌号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度和高程；
- c) 报警类型包括但不限于车辆前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警等；
- d) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息；
- e) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式发出警示信息；
- f) 在车辆事故预防主动防控报警事项纠正后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈车辆事故预防主动防控报警纠正情况。

9.3.13 车辆自身安全状态监测

驾驶人员服务客户端应具备车辆自身安全状态监测功能。车辆自身安全状态监测应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆自身安全监测信息；
- b) 能接收的车辆自身安全监测信息至少包含车辆自身过热报警信息；
- c) 能接收车厢门禁异常开启、罐体阀门异常开启等相关化学危险品安全状态危险预警信息；
- d) 当车辆在行驶过程中发生碰撞、翻车等交通事故时，能接收并显示车辆状态异常报警信息；
- e) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息；
- f) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式发出警示信息；
- g) 支持在规定时间内向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈处理情况及处理措施。

9.3.14 车载爆炸危险化学品安全状态监测

驾驶人员服务客户端应具备车载爆炸危险化学品安全状态监测功能。车载爆炸危险化学品安全状态监测应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车载装置上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息；
- b) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车外雷电场、整车静电荷、车内爆炸危险化学品贮存的环境温度、湿度、气体浓度、压力及爆炸危险化学品内/外包装上的爆炸危险化学品温度、倾斜、破碎、震动、压力等车载爆炸危险化学品理化安全监测信息及预警、报警信息；
- c) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息及预警、报警信息；
- d) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息；
- e) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式发出警示信息；
- f) 支持在规定时间内向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈处理情况及处理措施。

9.3.15 紧急报警

驾驶人员服务客户端应具备紧急报警功能。紧急报警应符合以下要求：

- a) 遇到车载化学品丢失、泄漏等严重事故时，能接收并显示车载装置上传的紧急报警信息；
- b) 当接收到紧急报警警情时，支持以文字、图像、语音、文件等方式向承运单位管理客户端上报并立即按应急预案设定同步向相关行业管理客户端发出联动报警信息；
- c) 支持以一键报警方式向承运单位管理客户端及相关行业管理客户端发出紧急报警；
- d) 自动语音播报承运单位管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息。

9.3.16 应急救援

驾驶人员服务客户端应具备应急救援功能。应急救援应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车载装置上传的车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息；
- b) 接收到低风险等级和中风险等级车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息时，语音播报提示驾驶人员择机停车检查并针对监测报警内容语音播报应急救援指南；
- c) 当接收到高风险等级车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息时，语音播报提示驾驶人员立即选择合适场地停车检查并自动弹出车辆实时所处位置附近可选停车检查场地，同时立即向承运单位管理客户端和相关行业管理客户端发送高风险等级车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息，并持续自动语音播报承运单位管理客户端或相关行业管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息。

9.3.17 车辆其他交通违法行为警示

驾驶人员服务客户端应具备车辆其他交通违法行为警示功能。车辆其他交通违法行为警示应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆交通违法行为信息；
- b) 自动语音播报警示信息。

9.3.18 车辆交通事故一键报警

驾驶人员服务客户端应具备车辆交通事故一键报警功能。车辆交通事故一键报警应符合以下要求：

- a) 支持交通事故一键报警；
- b) 支持交通事故类型选择；
- c) 交通事故为车辆碰撞、侧翻、倾覆等类型时，依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况自动弹窗推送应急救援指南提示信息；
- d) 车辆交通事故报警信息同时上传至相关行业管理客户端和承运单位管理客户端。

9.3.19 语音接收

驾驶人员服务客户端应具备语音接收功能，接收到语音时应自动播报。

9.3.20 多媒体信息查询

驾驶人员服务客户端应具备车载视频及截图等多媒体信息查询功能。

9.3.21 检测点监控

驾驶人员服务客户端应具备检测点监控功能。当车辆未按规定时间内到达或离开预先设置的指定位置时，应以文字、图像、语音、文件等方式发出违规预警警示信息，并应至少具备语音播报方式。

9.3.22 报警信息管理

驾驶人员服务客户端应具备报警信息管理功能。报警信息管理应符合以下要求：

- a) 能接收并查询各类报警信息；
- b) 支持按照报警类型、地区、时段、车辆类型、驾驶人员等对报警信息进行分类展示和统计分析；
- c) 支持以语音、电话、文字信息等方式进行报警情况处理，并及时将报警情况处理上传至相关行业管理客户端及承运单位管理客户端。

9.4 押运人员服务客户端功能要求

9.4.1 押运人员身份核验

押运人员服务客户端应具备押运人员身份核验功能。押运人员身份核验应符合以下要求：

- a) 能接收押运人员身份证件信息及生物特征信息；
- b) 押运人员身份核验通过且与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对一致时，接收并语音播报承运单位管理客户端下达的准予登车指令；
- c) 押运人员身份核验未通过或与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致时，接收并语音播报承运单位管理客户端发出的不准登车指令，并语音提示押运人员调整姿态、核查证件。

9.4.2 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警

押运人员服务客户端应具备驾乘人员异常行为及疲劳状态或情绪异常监测报警功能。驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警应符合以下要求：

- a) 能接收并显示驾乘人员异常行为及疲劳状态或情绪异常监测报警信息；
- b) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息；

- c) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时,以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音等方式发出警示信息,持续语音提示押运人员监督驾驶人员纠正异常行为或择机停车休息;
- d) 支持在规定时间内以文字、图像、语音、文件等方式向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈纠正情况及纠正措施。

9.4.3 驾乘人员酒后驾驶状态监测报警

押运人员服务客户端应具备驾乘人员酒后驾驶状态监测报警功能。驾乘人员酒后驾驶状态监测报警应符合以下要求:

- a) 能接收并显示驾驶人员呼出气体酒精含量检测结果、驾驶室内乙醇气体浓度监测结果及报警信息;
- b) 当接收到驾驶人员呼出气体酒精含量检测报警时,发出限制车辆正常启动指令;
- c) 当接收到驾驶室内乙醇气体浓度监测报警时,显示中风险等级报警信息并发出提示驾乘人员进行呼出气体酒精含量检测指令;
- d) 支持在规定时间内以文字、图像、语音、文件等方式向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈情况说明、纠正情况及纠正措施。

9.4.4 车辆行驶状态监测

押运人员服务客户端应具备车辆行驶状态监测功能。所监测行驶状态应至少包括以下内容:

- a) 车辆电源开关状态;
- b) 车辆发动机运转或停止状态;
- c) 车辆的实时位置;
- d) 车辆的实时速度;
- e) 车辆的实时行驶路线;
- f) 车辆的连续行驶时长。

9.4.5 指定路线监测报警

押运人员服务客户端应具备指定路线监测报警功能。指定路线监测报警应符合以下要求:

- a) 当车辆实际行驶轨迹偏离指定运输路线时,显示报警信息;
- b) 当出现指定路线报警时,接收、显示行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息;
- c) 在车辆恢复指定路线后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈路线纠正情况。

9.4.6 禁限区域监测报警

押运人员服务客户端应具备禁限区域监测报警功能。禁限区域监测报警应符合以下要求:

- a) 当车辆驶入或驶出禁限区域时,显示禁限区域违规报警信息;
- b) 当出现禁限区域监测报警时,接收行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,持续语音提示押运人员监督驾驶人员驶入或驶出禁限区域;
- c) 在车辆纠正禁限区域违规后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈禁限区域违规纠正情况。

9.4.7 车辆行驶轨迹回放

押运人员服务客户端应具备车辆行驶轨迹回放功能。车辆行驶轨迹回放应符合以下要求:

- a) 能以行程回放的形式显示车辆在任意指定时间范围的行驶轨迹；
- b) 能提供关于行程回放的信息，信息至少包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息。

9.4.8 停车地点及停驶时间监测

押运人员服务客户端应具备停车地点及停驶时间监测功能。停车地点及停驶时间监测应符合以下要求：

- a) 能接收并支持查看车辆停车地点不当或停驶时间超限时的报警信息；
- b) 当出现车辆停车地点不当或停驶时间超限时报警时，接收行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息，持续语音提示押运人员监督驾驶人员驶离停车地点或立即启动车辆；
- c) 在车辆纠正停车地点及停驶时间违规后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈停车地点及停驶时间违规纠正情况。

9.4.9 地理围栏报警

押运人员服务客户端应具备地理围栏报警功能。地理围栏报警应符合以下要求：

- a) 能接收并支持查看地理围栏报警信息；
- b) 当出现地理围栏报警时，能自动启动汽车防盗抢定位追踪装置；
- c) 当出现地理围栏报警时，接收行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息，并反馈汽车防盗抢定位追踪情况。

9.4.10 车辆超速报警

押运人员服务客户端应具备车辆超速报警功能。车辆超速报警应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆超速报警信息；
- b) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息；
- c) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音等方式发出警示信息，持续语音提示押运人员监督驾驶人员控制车速；
- d) 在车辆纠正超速违规后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈超速违规纠正情况。

9.4.11 驾驶人员超时驾驶报警

押运人员服务客户端应具备驾驶人员超时驾驶报警功能。驾驶人员超时驾驶报警应符合以下要求：

- a) 能接收并显示驾驶人员超时驾驶报警信息；
- b) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发超时驾驶警情时，以语音或预设声音等方式发出警示信息，持续语音提示押运人员监督驾驶人员择机停车休息；
- c) 在车辆纠正超时驾驶违规后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈超时驾驶违规纠正情况。

9.4.12 车辆事故预防主动防控报警

押运人员服务客户端应具备车辆事故预防主动防控报警功能。车辆事故预防主动防控报警应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆事故预防主动防控报警信息；
- b) 车辆事故预防主动防控报警信息包含但不限于报警类型、车辆的车牌号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度和高程；
- c) 报警类型包括但不限于车辆前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警等；
- d) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息；
- e) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音等方式发出警示信息，持续语音提示押运人员监督驾驶人员安全驾驶；
- f) 在车辆事故预防主动防控报警事项纠正后自动向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈车辆事故预防主动防控报警纠正情况。

9.4.13 车辆自身安全状态监测

押运人员服务客户端应具备车辆自身安全状态监测功能。车辆自身安全状态监测应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车辆自身安全监测信息；
- b) 能接收的车辆自身安全监测信息至少包含车辆自身过热报警信息；
- c) 能接收车厢门禁异常开启、罐体阀门异常开启等相关化学危险品安全状态危险预警信息；
- d) 当车辆在行驶过程中发生碰撞、翻车等交通事故时，能接收并显示车辆状态异常报警信息；
- e) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息，持续语音提示押运人员监督驾驶人员择机停车检查；
- f) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音等方式发出警示信息，持续语音提示押运人员监督驾驶人员立即停车检查；
- g) 支持在规定时间内向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈处理情况及处理措施。

9.4.14 车载爆炸危险化学品安全状态监测

押运人员服务客户端应具备车载爆炸危险化学品安全状态监测功能。车载爆炸危险化学品安全状态监测应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车载装置上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息；
- b) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车外雷电场、整车静电荷、车内爆炸危险化学品贮存的环境温度、湿度、气体浓度、压力及爆炸危险化学品内/外包装上的爆炸危险化学品温度、倾斜、破碎、震动、压力等车载爆炸危险化学品理化安全监测信息及预警、报警信息；
- c) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息及预警、报警信息；
- d) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息，持续语音提示押运人员监督驾驶人员择机停车检查；
- e) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音等方式发出警示信息，持续语音提示押运人员监督驾驶人员立即停车检查；
- f) 支持在规定时间内向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈处理情况及处理措施。

9.4.15 紧急报警

押运人员服务客户端应具备紧急报警功能。紧急报警应符合以下要求：

- a) 遇到车载化学品丢失、泄漏等严重事故时,能接收并显示车载装置上传的紧急报警信息;
- b) 当接收到紧急报警警情时,支持以文字、图像、语音、文件等方式向承运单位管理客户端上报并立即按应急预案设定同步向相关行业管理客户端发出联动报警信息;
- c) 支持以一键报警方式向承运单位管理客户端及相关行业管理客户端发出紧急报警;
- d) 自动语音播报承运单位管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息。

9.4.16 应急救援

押运人员服务客户端应具备应急救援功能。应急救援应符合以下要求:

- a) 能接收并显示车载装置上传的车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息;
- b) 接收到低风险等级和中风险等级车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息时,语音播报提示驾驶人员择机停车检查并针对监测报警内容语音播报应急救援指南;
- c) 当接收到高风险等级车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息时,语音播报提示驾驶人员立即选择合适场地停车检查并自动弹出车辆实时所处位置附近可选停车检查场地,同时立即向承运单位管理客户端和相关行业管理客户端发送高风险等级车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息,并持续自动语音播报承运单位管理客户端或相关行业管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息。

9.4.17 车辆其他交通违法行为警示

押运人员服务客户端应具备车辆其他交通违法行为警示功能。车辆其他交通违法行为警示应符合以下要求:

- a) 能接收并显示车辆交通违法行为信息;
- b) 自动语音播报警示信息并持续语音提示押运人员监督驾驶人员纠正交通违法行为;
- c) 支持在规定时间内向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈纠正情况及纠正措施。

9.4.18 车辆交通事故一键报警

押运人员服务客户端应具备车辆交通事故一键报警功能。车辆交通事故一键报警应符合以下要求:

- a) 支持交通事故一键报警;
- b) 支持交通事故类型选择;
- c) 交通事故为车辆碰撞、侧翻、倾覆等类型时,依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况自动弹窗推送应急救援指南提示信息;
- d) 车辆交通事故报警信息同时上传至相关行业管理客户端和承运单位管理客户端。

9.4.19 语音接收

押运人员服务客户端应具备语音接收功能,接收到语音时应自动播报。

9.4.20 多媒体信息查询

押运人员服务客户端应具备车载视频及截图等多媒体信息查询功能。

9.4.21 检测点监控

押运人员服务客户端应具备检测点监控功能。当车辆未按规定时间内到达或离开预先设置的指定位置时,应以文字、图像、语音、文件等方式发出违规预警警示信息,并持续语音提示押运人员监督驾驶人员前往检测点。

9.4.22 报警信息管理

押运人员服务客户端应具备报警信息管理功能。报警信息管理应符合以下要求:

- a) 能接收并查询各类报警信息;
- b) 支持按照报警类型、地区、时段、车辆类型、押运人员等对报警信息进行分类展示和统计分析;
- c) 支持以语音、电话、文字信息等方式进行报警情况处理,并及时将报警情况处理上传至相关行业管理客户端及承运单位管理客户端。

9.5 装卸人员服务客户端功能要求

9.5.1 装卸人员身份核验

装卸人员服务客户端应具备装卸人员身份核验功能。装卸人员身份核验应符合以下要求:

- a) 装卸人员身份核验通过装卸人员服务客户端进行,装卸人员身份证件信息及生物特征信息实时上传至承运单位管理客户端;
- b) 装卸人员身份核验通过且与承运单位装卸人员档案信息、电子运单调度信息比对一致时,接收并语音播报承运单位管理客户端下达的准予装卸指令,推送装载爆炸危险化学品货物的货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测设备的撤防指导信息或自动撤防装载爆炸危险化学品货物的货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测设备;
- c) 装卸人员身份核验未通过或与本单位装卸人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致时,接收并语音播报承运单位管理客户端发出的不准装卸指令,并语音提示装卸人员调整姿态、核查证件。

9.5.2 货物自动盘存

装卸人员服务客户端宜具备货物自动盘存功能,货物自动盘存应符合以下要求:

- a) 能接收货物自动盘存车载装置上传的载运爆炸危险化学品货物名称、种类及数量信息;
- b) 装卸人员身份核验通过且与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对一致时,自动更新一次实时货物盘存结果;
- c) 装货过程中,按设定周期动态更新货物自动盘存结果,其中,周期支持调整设置;
- d) 装货完成时,点击“装货完成”菜单功能键,再次更新实时货物盘存结果,提示启动货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测及车载爆炸危险化学品防盗抢视频监控;
- e) 货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测及车载爆炸危险化学品防盗抢视频监控启动后至正常撤防前,“装货完成”对应时点货物盘存结果锁定,并上传至托运单位管理客户端、承运单位管理客户端、收货单位管理客户端;
- f) 卸货过程中,按设定周期动态更新货物自动盘存结果,其中,周期支持调整设置;
- g) 卸货完成时,点击“卸货完成”菜单功能键,再次更新实时货物盘存结果,语音提示装卸人员确认收货单位通过管理客户端完成货物签收;
- h) 点击“卸货完成”菜单功能键后,装卸过程中的周期动态更新货物自动盘存记录及装卸期间的车体外侧监测视频、货物防盗监测视频自动上传至承运单位管理客户端存档。

9.5.3 地理围栏报警

装卸人员服务客户端应具备地理围栏报警功能。地理围栏报警应符合以下要求：

- a) 能接收并支持查看地理围栏报警信息；
- b) 当出现地理围栏报警时，能自动启动汽车防盗抢定位追踪装置；
- c) 当出现地理围栏报警时，接收行业管理客户端和承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息，语音播报警示信息并反馈定位追踪情况。

9.5.4 车载爆炸危险化学品安全状态监测

装卸人员服务客户端应具备车载爆炸危险化学品安全状态监测功能。车载爆炸危险化学品安全状态监测应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车载装置上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息；
- b) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车外雷电场、整车静电荷、车内爆炸危险化学品贮存的环境温度、湿度、气体浓度、压力及爆炸危险化学品内/外包装上的爆炸危险化学品温度、倾斜、破碎、震动、压力等车载爆炸危险化学品理化安全监测信息及预警、报警信息；
- c) 能接收的车载爆炸危险化学品安全监测信息包含车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测信息及预警、报警信息；
- d) 当接收到中风险等级或低风险等级警情时以语音或特定预设声音等方式发出警示信息；
- e) 当接收到行业管理客户端和承运单位管理客户端下发的高风险警情时，以高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式发出警示信息；
- f) 支持在规定时间内向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈处理情况及处理措施。

9.5.5 紧急报警

装卸人员服务客户端应具备紧急报警功能。紧急报警应符合以下要求：

- a) 遇到车载化学品丢失、泄漏等严重事故时，能接收并显示车载装置上传的紧急报警信息；
- b) 当接收到紧急报警警情时，以文字、图像、语音、文件等方式向承运单位管理客户端并立即按应急预案设定同步向相关行业管理客户端发出联动报警信息；
- c) 支持一键报警方式；
- d) 自动语音播报承运单位管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息。

9.5.6 应急救援

装卸人员服务客户端应具备应急救援功能。应急救援应符合以下要求：

- a) 能接收并显示车载装置上传的车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息；
- b) 接收到低风险等级和中风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息时，语音播报提示装卸人员立即停止装卸作业、上车检查并针对监测报警内容语音播报应急救援指南；
- c) 当接收到高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或紧急报警信息时，语音播报提示装卸人员立即停止装卸作业、上车检查及疏散人群，并持续自动语音播报承运单位管理客户端或相关行业管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息。

9.5.7 语音接收

装卸人员服务客户端应具备语音接收功能，接收到语音时应自动播报。

9.5.8 多媒体信息查询

装卸人员服务客户端应具备车载视频及截图等多媒体信息查询功能。

9.5.9 报警信息管理

装卸人员服务客户端应具备报警信息管理功能。报警信息管理应符合以下要求：

- a) 能接收并查询各类报警信息；
- b) 支持按照报警类型、地区、时段、车辆类型、装卸人员等对报警信息进行分类展示和统计分析；
- c) 支持以语音、电话、文字信息等方式进行报警情况处理，并及时将报警情况处理上传至相关行业管理客户端及承运单位管理客户端。

10 监控客户端性能要求

10.1 动态车辆监控能力

不同等级的监控客户端能同时监控的最大动态车辆数量应分别符合以下要求：

- a) 一级：大于或等于 100 万台；
- b) 二级：大于或等于 50 万台且小于 100 万台；
- c) 三级：大于或等于 10 万台且小于 50 万台；
- d) 四级：大于或等于 1 万台且小于 10 万台；
- e) 五级：大于或等于 1 000 台且小于 1 万台。

10.2 最大动态目标容量

不同等级系统的监控客户端电子地图能同时显示的最大动态目标数量应分别符合以下要求：

- a) 一级：大于或等于 10 万台；
- b) 二级：大于或等于 3 万台且小于 10 万台；
- c) 三级：大于或等于 1 万台且小于 3 万台；
- d) 四级：大于或等于 1 000 台且小于 1 万台；
- e) 五级：大于或等于 100 台且小于 1 000 台。

10.3 单次刷新平均时间

不同等级系统的监控客户端电子地图上车辆状态的单次刷新平均时间应符合以下要求：

- a) 一级：小于或等于 5 s；
- b) 二级：小于或等于 3 s；
- c) 三级：小于或等于 2 s；
- d) 四级：小于或等于 1 s；
- e) 五级：小于或等于 1 s。

10.4 最大用户并发访问数量

不同等级系统的监控客户端可支持的最大用户并发访问数量应符合以下要求：

- a) 一级：大于或等于 40 万台；
- b) 二级：大于或等于 20 万台且小于 40 万台；
- c) 三级：大于或等于 5 万台且小于 20 万台；
- d) 四级：大于或等于 5 000 台且小于 5 万台；

- e) 五级:大于或等于 500 台且小于 5 000 台。

10.5 并发访问电子地图平均响应时间

不同等级系统的监控客户端在最大用户并发访问数量状态下的并发访问电子地图平均响应时间应符合以下要求:

- a) 一级:小于或等于 2 s;
- b) 二级:小于或等于 2 s;
- c) 三级:小于或等于 2 s;
- d) 四级:小于或等于 1 s;
- e) 五级:小于或等于 1 s。

10.6 并发访问事件平均响应时间

不同等级系统的监控客户端在最大用户并发访问数量状态下的并发访问事件平均响应时间应符合以下要求:

- a) 一级:小于或等于 5 s;
- b) 二级:小于或等于 5 s;
- c) 三级:小于或等于 5 s;
- d) 四级:小于或等于 2 s;
- e) 五级:小于或等于 1 s。

10.7 并发访问报警平均响应时间

不同等级系统的监控客户端在最大用户并发访问数量状态下的并发访问报警平均响应时间应符合以下要求:

- a) 一级:小于或等于 1 min;
- b) 二级:小于或等于 30 s;
- c) 三级:小于或等于 10 s;
- d) 四级:小于或等于 5 s;
- e) 五级:小于或等于 1 s。

10.8 持续运行要求

不同等级系统的监控客户端均应支持“7 d×24 h”不间断运行。

10.9 故障恢复时间

在没有外部因素影响的情况下,不同等级系统的监控客户端的故障恢复时间应符合以下要求:

- a) 一级监控客户端的故障恢复时间小于或等于 30 s;
- b) 二级监控客户端的故障恢复时间小于或等于 1 min;
- c) 三级监控客户端的故障恢复时间小于或等于 5 min;
- d) 四级监控客户端的故障恢复时间小于或等于 10 min;
- e) 五级监控客户端的故障恢复时间小于或等于 30 min。

10.10 报警信息数据备份

不同等级系统的监控客户端均应具备报警信息数据备份机制,并应分别符合以下要求:

- a) 一级: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,支持备份报警数据时间

段大于或等于 1 095 d;

- b) 二级: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,支持备份报警数据时间段大于或等于 730 d;
- c) 三级: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,支持备份报警数据时间段大于或等于 365 d;
- d) 四级: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,支持备份报警数据时间段大于或等于 365 d;
- e) 五级:每天对数据进行增量备份,每周对报警信息数据进行全量备份,支持备份报警数据时间段大于或等于 1 095 d。

10.11 报警多媒体附件数据备份

不同等级系统的监控客户端均应具备报警多媒体附件数据备份机制,并应分别符合以下要求:

- a) 一级:每月对数据进行增量备份,每季度对报警多媒体附件数据进行全量备份,支持备份报警数据时间段大于或等于 365 d;
- b) 二级:每月对数据进行增量备份,每季度对报警多媒体附件数据进行全量备份,支持备份报警数据时间段大于或等于 180 d;
- c) 三级:每月对数据进行增量备份,每季度对报警多媒体附件数据进行全量备份,支持备份报警数据时间段大于或等于 90 d;
- d) 四级:每月对数据进行增量备份,每季度对报警多媒体附件数据进行全量备份,支持备份报警数据时间段大于或等于 60 d;
- e) 五级:每周对数据进行增量备份,每月对报警多媒体附件数据进行全量备份,支持备份报警数据时间段大于或等于 1 095 d。

10.12 系统数据恢复时间

不同等级系统的监控客户端的系统数据恢复时间应分别符合以下要求:

- a) 一级:小于或等于 24 h;
- b) 二级:小于或等于 12 h;
- c) 三级:小于或等于 6 h;
- d) 四级:小于或等于 2 h;
- e) 五级:小于或等于 1 h。

11 信息安全要求

11.1 身份鉴别

监控客户端应具备身份鉴别功能。身份鉴别应符合以下要求:

- a) 采用唯一标识符对每个接入的车载装置进行身份鉴别,通过身份鉴别的车载装置才能接入监控客户端;
- b) 对登录监控客户端软件的用户进行身份标识和鉴别,身份标识具有唯一性,身份鉴别信息具有复杂度要求并定期更换;
- c) 具有登录失败处理功能,配置并启用结束会话、限制非法登录次数和当登录连接超时自动退出等相关措施。

11.2 访问控制

监控客户端应具有访问控制功能。访问控制应符合以下要求：

- a) 通过访问控制列表对监控客户端软件的用户分配账户和权限,提供明确的访问保障能力和拒绝访问能力;
- b) 支持重命名或删除默认账户,修改默认账户的默认口令;
- c) 支持及时删除或停用多余的、过期的账户,避免共享账户的存在;
- d) 在网络边界根据访问控制策略设置访问控制规则,除允许的通信外默认情况下受控接口拒绝所有通信;
- e) 删除多余或无效的访问控制规则,优化访问控制列表,并保证访问控制规则数量最小化;
- f) 对源地址、目的地址、源端口、目的端口和协议等进行检查,以允许/拒绝数据包进出。

11.3 授权的程序装载与更新

监控客户端应具有授权的程序装载与更新功能。

11.4 数据完整性保护

监控客户端应保护储存的关键数据、访问控制列表和审计日志等信息不受未经授权查阅、修改和破坏。

11.5 数据时效性

监控客户端通过网络传输的关键数据应包含数据产生的系统时间信息,宜采用包含实时时间信息的加密技术或基于时间序列的数据加密技术来实现时间信息的防篡改保护。

11.6 数据源可追溯性

监控客户端通过网络传输的关键数据来源应可追溯,应采用数字签名和校验机制来实现。

11.7 加密存储

监控客户端的关键数据和用户密码均应采用国产商用密码算法进行加密存储。

11.8 加密传输

监控客户端与车载装置及不同类型、不同应用等级监控客户端之间传输的关键数据应采用国产商用密码算法加密传输。

11.9 数据流控制

监控客户端应能对接入的应用协议数据流进行合规性检查以实现数据流控制。

11.10 抗攻击

监控客户端应能够抵御各种 DoS/DDoS 攻击,识别和防御 SYN Flood、ICMP Flood 等攻击。

11.11 安全报警

监控客户端应能提供入侵等指定事件报警功能,报警信息应至少包括以下内容:

- a) 事件主体;
- b) 事件客体;

- c) 事件发生的日期和时间；
- d) 事件描述。

11.12 报警方式

监控客户端应能够至少采用以下一种报警方式通知管理员：

- a) 弹出窗报警；
- b) 发送邮件报警；
- c) 发送简单网络管理协议陷阱(SNMP Trap)消息；
- d) 发出声光报警信号；
- e) 发送短消息服务(SMS)消息。

11.13 恶意代码防范

监控客户端的运行环境中应安装有防恶意代码软件或配置具有相应功能的软件,并定期进行升级和更新防恶意代码库。

11.14 安全审计

监控客户端应具备安全审计功能。安全审计应符合以下要求：

- a) 审计覆盖全部用户,对全部用户的登录、操作等用户行为和登录期间的重要安全事件进行审计并生成审计日志；
- b) 审计覆盖全部车辆的全部车载装置,对车载装置的接入、运行、监测数据上传、报警信息上传等事件生成审计日志；
- c) 审计日志内容包括事件 ID、事件主体、事件客体、事件发生的日期和时间、事件的结果、事件类型及其他与审计相关的信息；
- d) 对审计日志定期备份,避免受到未预期的删除、修改或覆盖；
- e) 审计日志仅支持授权管理员账户进行查阅；
- f) 在存储空间耗尽或监控客户端遭受攻击等异常情况下,已存储审计日志支持恢复。

12 试验方法

12.1 规则

监控客户端检验应按以下规则开展试验。

- a) 试验开始前先检查确定监控客户端组成及使用的具体操作系统,判定是否符合 5.1 的要求。
- b) 若监控客户端组成不符合 5.1 的要求,终止试验;若符合 5.1 的要求,依据客户端基本功能设计确定监控客户端属于行业管理客户端或企业运营管理客户端或驾乘人员服务客户端:
 - 1) 确定属于行业管理客户端的,进一步明确具体属于公安行业管理客户端或交通行业管理客户端或应急行业管理客户端或其他行业客户端；
 - 2) 确定属于企业运营管理客户端的,进一步明确具体属于托运单位管理客户端或承运单位管理客户端或收货单位管理客户端；
 - 3) 确定属于驾乘人员服务客户端的,进一步明确具体属于驾驶人员服务客户端或押运人员服务客户端或装卸管理人员服务客户端。
- c) 所有监控客户端均先按 12.2 中规定的试验方法进行试验,判定是否符合第 6 章中规定的监控客户端基本要求。
- d) 若监控客户端不符合第 6 章中规定的基本要求,终止试验;若符合第 6 章中规定的基本要求:

- 1) 公安行业管理客户端或交通行业管理客户端或应急行业管理客户端或其他行业客户端均先按 12.3.1 和 12.3.2 规定的试验方法进行试验,判定是否符合 7.1 规定的行业管理客户端组成和 7.2 中规定的行业管理客户端通用功能要求;若前述监控客户端不符合 7.1 规定的行业管理客户端组成或/和 7.2 规定的行业管理客户端通用功能要求,终止试验;确认监控客户端符合 7.1 规定的行业管理客户端组成和 7.2 中规定的行业管理客户端通用功能要求后,再依据其具体行业管理客户端功能要求进行 12.3.3 或 12.3.4 或 12.3.5 或 12.3.6 项试验,判定是否符合 7.3 或 7.4 或 7.5 或 7.6 规定的具体行业管理客户端功能要求;
 - 2) 托运单位管理客户端或承运单位管理客户端或收货单位管理客户端均先按 12.4.1 和 12.4.2 规定的试验方法进行试验,判定是否符合 8.1 规定的企业运营管理客户端组成和 8.2 中规定的企业运营管理客户端通用功能要求;若前述监控客户端不符合 8.1 规定的企业运营管理客户端组成或/和 8.2 中规定的企业运营管理客户端通用功能要求,终止试验;确认监控客户端符合 8.1 规定的企业运营管理客户端组成和 8.2 中规定的企业运营管理客户端通用功能要求后,再依据其具体企业运营管理客户端功能要求进行 12.4.3 或 12.4.4 或 12.4.5 项试验,判定是否符合 8.3 或 8.4 或 8.5 规定的具体企业运营管理客户端功能要求;
 - 3) 驾驶人员服务客户端或押运人员服务客户端或装卸人员服务客户端均先按 12.5.1 和 12.5.2 规定的试验方法进行试验,判定是否符合 9.1 规定的驾乘人员服务客户端组成和 9.2 中规定的驾乘人员服务客户端通用功能要求;若前述监控客户端不符合 9.1 规定的驾乘人员服务客户端组成或/和 9.2 中规定的驾乘人员服务客户端通用功能要求,终止试验;确认监控客户端符合 9.1 规定的驾乘人员服务客户端组成和 9.2 中规定的驾乘人员服务客户端通用功能要求后,再依据其具体驾乘人员服务客户端功能要求进行 12.5.3 或 12.5.4 或 12.5.5 项试验,判定是否符合 9.3 或 9.4 或 9.5 规定的具体驾乘人员服务客户端功能要求。
- e) 功能试验结束后,根据监控客户端说明书中给出的性能指标,按照 12.6 规定的试验方法进行性能试验,判定是否符合第 10 章中规定的各对应等级使用性能要求;对支持多等级应用的监控客户端,按监控客户端说明书中给出的性能指标所对应的最高等级性能要求进行试验。
 - f) 性能试验结束后,按照 12.7 规定的试验方法进行信息安全试验,判定是否符合第 11 章中规定的信息安全要求。
 - g) 不同客户端采用各自独立的 APP 或各自独立的系统软件的,确定具体监控客户端后,分别按 12.1 中 a)~f) 依次进行全部项目试验。
 - h) 不同客户端采用同一 APP 或同一系统软件,仅通过登录用户角色及用户权限管理区分对应客户端的,分别按 12.1 中 a)~d) 依次进行所有监控客户端的全部功能试验,再按 12.1 中 e)~f) 分别进行性能试验和信息安全试验。

12.2 监控客户端基本要求试验

12.2.1 运行环境检查

12.2.1.1 移动监控客户端运行环境检查

将移动监控客户端安装于具备 6.1.1 条件的移动终端,按照使用说明书进行各项操作,判定结果是否符合 6.1.1 的要求。

12.2.1.2 B/S 监控客户端运行环境检查

将 B/S 监控客户端安装于接入指定的政务云平台且具备 6.1.2 条件的计算机,按照使用说明书进行各项操作,判定结果是否符合 6.1.2 的要求。

12.2.1.3 C/S 监控客户端运行环境检查

将 C/S 监控客户端安装于具备 6.1.3 条件的计算机,按照使用说明书进行各项操作,判定结果是否符合 6.1.3 的要求。

12.2.2 基本功能试验

12.2.2.1 电子地图显示试验

电子地图显示应按以下方法进行试验:

- a) 使用通用 GIS 软件支持的格式,与客户端进行数据进行交换,判定结果是否符合 6.2.1 中 a) 的要求;
- b) 检查电子地图是否覆盖全国公路网图和国家行政区划图、省级行政区划图、市级行政区划图;检查省级行政区划图是否涵盖所辖地级市、县级市等详细地理信息数据,并检查市级行政区划图是否涵盖所辖县市、区界等详细地理信息数据,判定结果是否符合 6.2.1 中 b) 的要求;
- c) 进行漫游、放大、缩小、全图、拉框放大、拉框缩小、距离量算、比例尺显示、打印和当前屏幕图像保存等基本操作,判定结果是否符合 6.2.1 中 c) 的要求;
- d) 进行电子地图的鹰眼、标注、图层控制、量算、地理信息查询和路径分析等功能的操作,判定结果是否符合 6.2.1 中 d) 的要求;
- e) 进行地理信息查询操作,并对兴趣点、地名、道路和行政区域等进行模糊检索操作,判定结果是否符合 6.2.1 中 e) 的要求;
- f) 检查电子地图所用数据的审图号,判定结果是否符合 6.2.1 中 f) 的要求;
- g) 检查电子地图基本比例尺地形图分幅和编号,判定是否符合 6.2.1 中 g) 的要求;
- h) 核查电子地图按 GB/T 18578 进行检测的标准符合性检测报告,判定结果是否符合 6.2.1 中 h) 的要求;
- i) 核查电子地图按 GB/T 17941 进行检测的标准符合性检测报告,判定结果是否符合 6.2.1 中 i) 的要求。

12.2.2.2 用户管理试验

用户管理应按以下方法进行试验:

- a) 查询使用说明书中给出的用户管理内容,分别以管理员和普通用户登录监控客户端软件,检查不同用户对应的界面及菜单栏内容,判定是否符合 6.2.2 中 a) 的要求;
- b) 在管理员登录监控客户端软件状态下,选择设置用户、角色和权限模型,尝试对某一指定普通用户赋予单项功能权限,再以指定普通用户账户登录监控客户端软件,查询单项功能权限授权情况,判定结果是否符合 6.2.2 中 b) 的要求;
- c) 在普通用户登录监控客户端软件状态下,选择设置不同角色,再以设置的不同角色账户名登录监控客户端软件,查询角色对应的界面及菜单栏内容,判定结果是否符合 6.2.2 中 c) 的要求;
- d) 在普通用户登录监控客户端软件状态下,选择设置角色及其对应功能权限,并对同一角色分设不同用户等级并赋予不同等级用户不同的功能权限,再分别以该用户角色的不同用户账户名

登录监控客户端软件,查询角色对应的界面及菜单栏内容,判定结果是否符合 6.2.2 中 d) 的要求;

- e) 对用户进行增加、删除、修改、查询、多角色管理及用户自定义操作,再采用批量操作模式重复以上操作,判定结果是否符合 6.2.2 中 e) 的要求。

12.2.2.3 数据的存储与备份试验

数据的存储与备份应按以下方法进行试验:

- a) 检查存储方式,确认是否采用国密算法进行加密存储,判定结果是否符合 6.2.3 中 a) 的要求;
- b) 检查关键数据是否具备备份机制及备份机制设置,判定结果是否符合 6.2.3 中 b) 的要求;
- c) 检查全量数据的备份周期设置,判定结果是否符合 6.2.3 中 c) 的要求;
- d) 检查增量数据的备份周期设置,判定结果是否符合 6.2.3 中 d) 的要求;
- e) 检查数据在线存储时间设置,判定结果是否符合 6.2.3 中 e) 的要求;
- f) 模拟全量数据恢复,检查恢复时间,判定结果是否符合 6.2.3 中 f) 的要求;
- g) 操作监控客户端,检查结果是否自动生成操作和收发数据日志,检查存储容量,依据 1 h 的数据量,按照预留 20% 冗余方式计算可支持的存储时间,判定结果是否符合 6.2.3 中 g) 的要求。

12.2.2.4 车载爆炸危险化学品种类和数量查询试验

按监控客户端软件使用说明书进行操作,在监控客户端界面查询车辆运载爆炸危险化学品种类、数量及具体种类的数量,确认车载爆炸危险化学品种类和数量查询方式及车载爆炸危险化学品信息接入方式,判定结果是否符合 6.2.4 的要求。

12.2.2.5 车载爆炸危险化学品理化危险性及运输要求查询试验

车载爆炸危险化学品理化危险性及运输要求查询应按以下方法进行试验:

- a) 按监控客户端软件使用说明书进行操作,核查至少两个危险货物运输电子运单确定车载爆炸危险化学品种类、数量,在监控客户端界面查询车辆运载爆炸危险化学品的理化危险性,并按 GB 13690、JT/T 617(所有部分)的相关要求核查危险货物运输电子运单中每项爆炸危险化学品对应的理化危险性说明及运输要求说明的准确性,判定结果是否符合 6.2.5 中 a) 的要求;
- b) 任意选择两类以上爆炸危险化学品,按 12.2.2.5 a) 的方法进行理化危险性及运输要求查询,观察查询结果是否默认包含同车配载风险提示信息,判定结果是否符合 6.2.5 中 b) 的要求;
- c) 将 12.2.2.5 b) 试验给出的同车配载风险提示信息与联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第二十二修订版)及 GB 15603 进行对比分析,判定结果是否符合 6.2.5 中 c) 和 d) 的要求。

12.2.2.6 车载化学品应急救援指南查询试验

车载化学品应急救援指南查询应按以下方法进行试验,判定结果是否符合 6.2.6 的要求:

- a) 检查应急救援指南查询信息是否符合包含 GB/T 39652(所有部分)的相关内容,判定结果是否符合 6.2.6 中 a) 的要求;
- b) 对新能源电动汽车,检查应急救援指南查询信息是否同时包含 GB/T 39652(所有部分)和 GB/T 38283 的相关内容,判定结果是否符合 6.2.6 中 b) 的要求;
- c) 模拟系统发出报警,检查应急救援指南查询信息结果是否实时推送至监控客户端,判定结果是否符合 6.2.6 中 c) 的要求。

12.3 行业管理客户端试验

12.3.1 行业管理客户端组成检查

检查行业管理客户端是否同时包含移动监控客户端 APP 和 B/S 监控客户端并检查其使用的操作系统;对移动监控客户端 APP 按 12.2.1.1 规定的方法进行检查;对 B/S 监控客户端按 12.2.1.2 规定的方法进行检查。同时具有 C/S 监控客户端的,检查其操作系统,并按 12.2.1.3 规定的方法进行检查,判定结果是否符合 7.1 的要求。

12.3.2 行业管理客户端通用功能试验

12.3.2.1 车辆信息查询试验

通过行业管理客户端进行车辆信息查询操作,查询信息至少包括车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单,判定结果是否符合 7.2.1 的要求。

12.3.2.2 运载信息查询试验

通过行业管理客户端进行运载信息查询操作,检查运载信息是否至少包括当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单、物理特性、化学特性、理化危险性、同车配载风险信息及对应的应急救援指南,判定结果是否符合 7.2.2 的要求。

12.3.2.3 调度管理试验

通过行业管理客户端进行调度管理操作,检查调度管理信息是否能以文字、图像、语音、文件等方式推送至其他相关行业管理客户端、企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端,并通过行业管理客户端进行语音通信操作,判定结果是否符合 7.2.3 的要求。

12.3.2.4 驾乘人员身份核验管理试验

车载装置的驾乘人员身份核验组件及车载网关通电并进行驾乘人员身份核验操作,观察行业管理客户端接收的信息是否包含驾乘人员身份信息及驾乘人员身份核验结果,并检查统计和查询驾驶人员身份核验历史结果,判定结果是否符合 7.2.4 的要求。

12.3.2.5 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测管理试验

车载装置的驾乘人员异常行为及疲劳状态监测组件及车载网关通电并分别模拟驾驶人员抽烟、接打电话、双手脱离方向盘、不系安全带等任意一种异常行为及疲劳状态。具备情绪识别功能的,模拟紧张、愤怒等异常情绪,观察行业管理客户端接收的信息是否包含驾乘人员异常行为及疲劳状态监测结果及报警信息。模拟任意一种高风险警情对应行为,观察行业管理客户端界面报警信息显示情况及报警后的信息处置情况,判定结果是否符合 7.2.5 的要求。

12.3.2.6 驾乘人员酒后驾驶状态监测管理试验

车载装置的驾乘人员酒后驾驶状态监测组件及车载网关通电,分别以洁净空气和符合呼出气体酒精检测仪检测范围的标准乙醇气体对呼出气体酒精含量检测组件进行测试,并分别以洁净空气和符合驾驶室内乙醇气体浓度监测范围的标准乙醇气体对驾驶室内乙醇气体浓度监测组件进行测试,观察行业管理客户端接收的信息是否包含相应的驾乘人员酒后驾驶状态监测结果及报警信息,检查行业管理客户端发出的指令信息,判定结果是否符合 7.2.6 的要求。

12.3.2.7 车辆行驶状态监测试验

通过行业管理客户端查看车辆行驶状态,确认是否包含 7.2.7 的内容,判定结果是否符合 7.2.7 的要求。

12.3.2.8 指定路线监测报警试验

通过行业管理客户端设定指定运输路线,控制车载终端模拟车辆行驶轨迹偏离指定运输路线,检查监控客户端是否显示报警信息,并观察显示报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 7.2.8 的要求。

12.3.2.9 禁限区域监测报警试验

通过行业管理客户端分别设定禁入及禁出区域,控制车载终端模拟车辆驶入或驶出禁限区域,检查行业管理客户端是否显示报警信息,并观察行业管理客户端显示报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 7.2.9 的要求。

12.3.2.10 车辆行驶轨迹回放试验

通过行业管理客户端进行指定时间范围的车辆行程回放操作,观察行驶轨迹显示及行程回放信息,确认回放信息是否包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息,判定结果是否符合 7.2.10 的要求。

12.3.2.11 全域车辆行驶区域实时监控管理试验

使用具备监控管辖区域内的全部车辆行驶情况权限的用户账户登录行业管理客户端,在行业管理客户端软件界面查看用户权限对应的管辖区域内的全部车辆实时行驶情况,判定结果是否符合 7.2.11 的要求。

12.3.2.12 停车地点及停驶时间监控管理试验

通过行业管理客户端设置禁止停车地点及某一允许停车地点的停驶时间,通过车载终端模拟车辆停放于禁止停车地点或在允许停车地点停驶时间超限,观察行业管理客户端是否显示车辆停车地点不当或停驶时间超限时的报警信息,并观察行业管理客户端显示报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 7.2.12 的要求。

12.3.2.13 地理围栏报警管理试验

通过行业管理客户端设置地理围栏,通过车载终端模拟车辆移出地理围栏,观察行业管理客户端是否显示地理围栏报警信息,并观察行业管理客户端显示报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 7.2.13 的要求。

12.3.2.14 车辆事故预防主动防控报警管理试验

通过车载装置分别模拟车辆前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警、驾驶人员异常行为报警等车辆事故预防主动防控报警事项,观察行业管理客户端是否收到并显示与车载装置模拟情况对应的车辆事故预防主动防控报警信息,收到报警信息时,确认车辆事故预防主动防控报警信息是否包含报警类型、车辆的车牌号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度和高程,判定结果是否符合

7.2.14 的要求。

12.3.2.15 车辆自身安全状态监测管理试验

车辆自身安全状态监测管理应按以下方法进行试验：

- a) 车载装置的车辆自身安全监测单元、车载网关通电工作,观察行业管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆自身安全监测信息,判定结果是否符合 7.2.15 中 a)的要求;
- b) 模拟车辆自身安全状态监测的至少两个监测传感器发出报警信息,观察行业管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆自身过热报警信息,判定结果是否符合 7.2.15 中 b)的要求;
- c) 通过操作车辆自身安全监测单元的相关装置模拟车厢门禁异常开启、罐体阀门异常开启等相关车载爆炸危险化学品安全状态危险预警情况,观察行业管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全状态危险预警信息,判定结果是否符合 7.2.15 中 c)的要求;
- d) 通过操作车辆自身安全监测单元的相关装置模拟发生碰撞、翻车等交通事故情况,观察行业管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆状态异常报警信息,判定结果是否符合 7.2.15 中 d)的要求;
- e) 按产品使用说明书设置车辆自身安全监测单元的相关装置的高风险等级报警阈值,按 12.3.2.15 中 b)~d)规定的试验方法进行试验,观察行业管理客户端是否收到并显示车载网关上传的各类报警信息,确认高风险等级预警报警时行业管理客户端是否发出联动管理信息,判定结果是否符合 7.2.15 中 e)的要求。

12.3.2.16 车载爆炸危险化学品安全状态监测管理试验

车载爆炸危险化学品安全状态监测管理应按以下方法进行试验：

- a) 车载装置的车载爆炸危险化学品安全监测单元、车载网关通电工作,观察行业管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息,判定结果是否符合 7.2.16 中 a)的要求;
- b) 模拟车载爆炸危险化学品安全监测组件的至少两个理化安全监测传感器发出报警信息,观察行业管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品理化安全性监测预警信息,判定结果是否符合 7.2.16 中 b)的要求;
- c) 当通过监控客户端设置车载爆炸危险化学品理化安全监测报警阈值及进行危险判定时,按照 12.3.2.16 中 b)的方法进行试验,观察报警风险等级设置情况,判定结果是否符合 7.2.16 中 c)的要求;
- d) 模拟车载爆炸危险化学品安全监测组件的至少两个防盗抢安全监测传感器发出报警信息,观察行业管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品防盗抢安全性监测预警信息,判定结果是否符合 7.2.16 中 d)的要求;
- e) 当通过监控客户端设置车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测报警阈值及进行危险判定时,按照 12.3.2.16 中 d)的方法进行试验,观察报警风险等级设置情况,判定结果是否符合 7.2.16 中 e)的要求;
- f) 在 12.3.2.16 中 b)、d)试验过程中观察高风险等级预警报警时行业管理客户端是否发出联动管理信息,判定结果是否符合 7.2.16 中 f)的要求;
- g) 在 12.3.2.16 中 c)、e)试验过程中观察行业管理客户端在触发不同等级预警时的信息处置情况及发出指令情况,判定结果是否符合 7.2.16 中 g)的要求。

12.3.2.17 紧急报警管理试验

通过车载装置或驾乘人员客户端操作发出车载化学品丢失或泄漏紧急报警,观察行业管理客户端是否收到并显示紧急报警信息,确认收到紧急报警信息时行业管理客户端是否发出联动管理信息,判定结果是否符合 7.2.17 的要求。

12.3.2.18 报警信息管理试验

报警信息管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过行业管理客户端查询各类报警信息,判定结果是否符合 7.2.18 中 a)的要求;
- b) 通过行业管理客户端分级查询各类报警信息,判定结果是否符合 7.2.18 中 b)的要求;
- c) 通过行业管理客户端分别按照报警类型、地区、时段、车辆类型、驾驶人员、企业对报警信息进行分类展示和统计分析,判定结果是否符合 7.2.18 中 c)的要求;
- d) 通过行业管理客户端查看各种车辆安全监控管理报表操作,判定结果是否符合 7.2.18 中 d)的要求。

12.3.2.19 分类检索试验

按照城市、区域、道路、车辆或人员等条件通过行业管理客户端对管辖区域内的全部车辆情况进行分类检索操作,判定结果是否符合 7.2.19 的要求。

12.3.2.20 数据导出试验

通过行业管理客户端导出报警信息、检索信息等数据,并至少进行无线传输导出数据操作,检查导出的报警信息、检索信息等数据,判定结果是否符合 7.2.20 的要求。

12.3.2.21 日志管理试验

日志管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过行业管理客户端按时间段查询用户操作日志,判定结果是否符合 7.2.21 中 a)的要求;
- b) 通过行业管理客户端统计当前操作比较频繁的用户操作日志,判定结果是否符合 7.2.21 中 b)的要求;
- c) 通过行业管理客户端检查实时和历史音视频调阅行为的记录,并检查记录事项中的时间段、发起方用户身份、目标音视频数据归属企业、流量,判定结果是否符合 7.2.21 中 c)的要求;
- d) 通过行业管理客户端进行生成并导出查询报表操作,判定结果是否符合 7.2.21 中 d)的要求。

12.3.2.22 功能定制试验

检查行业管理客户端是否能够依据管理需求在用户权限范围内自主选择开通或关闭相关监控客户端功能,判定结果是否符合 7.2.22 的要求。

12.3.3 公安行业管理客户端功能试验

12.3.3.1 驾乘人员身份管理试验

驾乘人员身份管理应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的驾驶人员身份核验车载装置及车载网关通电并进行驾乘人员身份核验操作,观察公安行业管理客户端接收的信息是否包含驾乘人员身份信息及驾乘人员身份核验结果,判定结果是否符合 7.3.1 中 a)的要求;

- b) 分别以个人机动车驾驶证准驾车型仅包含 C1 或 C2 和个人机动车驾驶证准驾车型包含 B2 的两个人模拟驾驶人员身份信息进行身份核验,通过公安行业管理客户端将收到的驾乘人员身份信息与公安机关机动车驾驶证档案信息进行比对,观察公安行业管理客户端的比对结果及报警情况,判定结果是否符合 7.3.1 中 b)的要求;
- c) 在 12.3.3.1 试验过程中,通过企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端查看公安行业管理客户端出现报警时是否向其发出了联动管理信息,判定结果是否符合 7.3.1 中 c)的要求。

12.3.3.2 车辆超速报警管理试验

通过公安行业管理客户端设置车辆超速报警阈值。操作车载装置的车载终端单元模拟车辆超速状态,检查公安行业管理客户端是否收到车辆超速报警信息。模拟车辆超速报警的高风险等级警情,检查公安行业管理客户端是否收到车辆超速报警信息及收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 7.3.2 的要求。

12.3.3.3 驾驶人员超时驾驶报警管理试验

通过公安行业管理客户端设置驾驶人员超时驾驶报警阈值。操作车载装置的车载终端单元模拟驾驶人员超时驾驶状态,检查公安行业管理客户端是否收到驾驶人员超时驾驶报警信息。模拟驾驶人员超时驾驶报警的高风险等级警情,检查公安行业管理客户端是否收到驾驶人员超时驾驶报警信息及收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 7.3.3 的要求。

12.3.3.4 车辆其他交通违法行为管理试验

检查公安行业管理客户端有无车辆其他交通违法行为管理选项设置,通过公安行业管理客户端设置车辆不按规定车道行驶等交通违法行为监测选项,操作车载装置的车辆事故预防主动防控单元模拟车辆不按规定车道行驶等交通违法行为,检查公安行业管理客户端是否收到车辆不按规定车道行驶等交通违法行为报警信息,判定结果是否符合 7.3.4 的要求。

12.3.3.5 车辆交通事故管理试验

操作车载装置的车辆自身安全状态监测单元模拟车辆碰撞、侧翻、倾覆等交通事故情况,检查公安行业管理客户端是否收到车辆交通事故紧急报警信息并检查公安行业管理客户端收到车辆交通事故紧急报警信息后是否按照交通事故处置流程及应急预案设定发出应急救援等联动管理信息,判定结果是否符合 7.3.5 的要求。

12.3.4 交通行业管理客户端功能试验

12.3.4.1 驾驶人员权限监督试验

驾驶人员权限监督应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的驾驶人员身份核验单元及车载网关通电并进行非注册驾乘人员身份核验操作,观察交通行业管理客户端接收的信息是否包含驾乘人员身份核验结果及驾驶人员身份核验报警信息,判定结果是否符合 7.4.1 中 a)的要求;
- b) 通过交通行业管理客户端进行驾驶人员权限应急授权操作,检查车辆自适应控制电源(ACC)开关在应急授权后的启动情况,判定结果是否符合 7.4.1 中 b)的要求。

12.3.4.2 车辆超速报警管理试验

通过交通行业管理客户端设置车辆超速报警阈值。操作车载装置的车载终端单元模拟车辆超速状

态,检查交通行业管理客户端是否收到车辆超速报警信息。模拟车辆超速报警的高风险等级警情,检查交通行业管理客户端是否收到车辆超速报警信息及收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 7.4.2 的要求。

12.3.4.3 驾驶人员超时驾驶报警管理试验

通过交通行业管理客户端设置驾驶人员超时驾驶报警阈值。操作车载装置的车载终端单元模拟驾驶人员超时驾驶状态,检查交通行业管理客户端是否收到驾驶人员超时驾驶报警信息。模拟驾驶人员超时驾驶报警的高风险等级警情,检查交通行业管理客户端是否收到驾驶人员超时驾驶报警信息及收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向企业运营管理客户端及驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 7.4.3 的要求。

12.3.4.4 预警申诉审核试验

预警申诉审核应按以下方法进行试验:

- a) 通过交通行业管理客户端进行按照时间范围、车牌号、车辆类型、企业名称等条件的预警申诉查询操作,判定结果是否符合 7.4.4 中 a)的要求;
- b) 通过承运单位管理客户端或驾乘人员服务客户端提交预警申诉,通过交通行业管理客户端进行预警申诉审核操作,判定结果是否符合 7.4.4 中 b)的要求;
- c) 通过交通行业管理客户端按照地区、企业、车辆维度统计申诉结果,并进行统计分析操作,判定结果是否符合 7.4.4 中 c)的要求;
- d) 通过交通行业管理客户端进行导出预警申诉信息操作,判定结果是否符合 7.4.4 中 d)的要求。

12.3.4.5 企业车辆数据分析试验

企业车辆数据分析应按以下方法进行试验:

- a) 通过交通行业管理客户端查询企业车辆数据分析可选项目指标,并进行企业当前车辆入网数量、在线数量、入网率、在线率等相关信息统计操作,判定结果是否符合 7.4.5 中 a)的要求;
- b) 通过交通行业管理客户端进行企业所属车辆的当前运行状态的分析操作,判定结果是否符合 7.4.5 中 b)的要求;
- c) 通过交通行业管理客户端进行企业车辆数据变化规律及企业一段时间内入网数量、入网率等相关信息的变化规律的分析操作,判定结果是否符合 7.4.5 中 c)的要求。

12.3.4.6 企业抽查试验

通过交通行业管理客户端按照随机或者指定的方式进行企业车辆及驾驶人员等详细情况的抽查操作,判定结果是否符合 7.4.6 的要求。

12.3.4.7 驾乘人员档案管理试验

通过交通行业管理客户端查询驾乘人员档案,确认检查档案内容是否包含人员姓名、性别、身份证号、公司名称、从业资格证号及资格证有效期、人员类别等信息,判定结果是否符合 7.4.7 的要求。

12.3.4.8 驾驶人员行为评价试验

通过交通行业管理客户端查询驾驶人员行为评价,并分别按照不同报警类型、报警数量、报警等级等相关信息进行驾驶人员行为评价操作,判定结果是否符合 7.4.8 的要求。

12.3.4.9 特殊情况备案审核试验

特殊情况备案审核应按以下方法进行试验:

- a) 通过承运单位管理客户端发起特殊情况备案申请,通过交通行业管理客户端对企业提出的因特殊原因产生的超速、超时疲劳驾驶、夜间禁行等情况进行特殊情况备案审核操作,判定结果是否符合 7.4.9 中 a)的要求;
- b) 通过交通行业管理客户端按照时间范围、车牌号、车辆类型、企业名称等条件进行特殊情况备案查询,判定结果是否符合 7.4.9 中 b)的要求;
- c) 通过交通行业管理客户端按照地区、企业、车辆等要素对特殊情况备案结果进行统计分析操作,判定结果是否符合 7.4.9 中 c)的要求;
- d) 通过交通行业管理客户端导出特殊情况备案审核信息,判定结果是否符合 7.4.9 中 d)的要求。

12.3.4.10 查岗试验

通过交通行业管理客户端向企业运营管理客户端在线用户发起查岗,判定结果是否符合 7.4.10 的要求。

12.3.4.11 异常车辆干预试验

异常车辆干预应按以下方法进行试验:

- a) 选择短时间内发生多次严重报警的指定车辆,通过交通行业管理客户端对指定车辆进行监测和干预提醒操作,通过车载装置和/或承运单位管理客户端和/或驾乘人员服务客户端查看监测要求和干预提醒信息,判定结果是否符合 7.4.11 中 a)的要求;
- b) 通过交通行业管理客户端配置干预规则,配置完成后检查车载装置和/或承运单位管理客户端和/或驾乘人员服务客户端是否按新的干预规则上报监测事项,判定结果是否符合 7.4.11 中 b)的要求;
- c) 通过交通行业管理客户端拨打指定车载终端电话或向指定承运单位管理客户端、指定驾乘人员服务客户端发送语音干预操作,判定结果是否符合 7.4.11 中 c)的要求;
- d) 通过交通行业管理客户端按照地区、企业、车辆等要素对干预次数进行统计分析操作,判定结果是否符合 7.4.11 中 d)的要求;
- e) 通过交通行业管理客户端进行导出干预信息操作,判定结果是否符合 7.4.11 中 e)的要求。

12.3.5 应急行业管理客户端功能试验

12.3.5.1 车辆信息管理试验

通过应急行业管理客户端进行车辆信息管理操作,分别按照对车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单等要素对车辆信息进行查询及统计分析,判定结果是否符合 7.5.1 的要求。

12.3.5.2 运载信息管理试验

通过承运单位管理客户端上传两次车辆运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单等信息,其中一次上传信息与运载信息相符,一次上传信息与运载信息不符,通过应急行业管理客户端进行运载信息管理操作,对收到的车辆当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单等信息与相关企业营业执照许可范围、当次运输审批资料等进行比对分析,观察出现运载信息不符时是否发出报警提示,判定结果是否符合 7.5.2 的要求。

12.3.5.3 应急救援管理试验

应急救援管理应按以下方法进行试验:

- a) 操作车载装置的车载爆炸危险化学品安全状态监测单元发出高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息,并通过公安行业管理客户端向应急行业管理客户端发出应急救援联动管理信息,观察应急行业管理客户端接收到高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或公安行业管理客户端发出的应急救援联动管理信息时,是否立即启动应急救援流程,判定结果是否符合 7.5.3 中 a)的要求;
- b) 在 12.3.5.3 中 a)试验过程中,通过驾乘人员客户端检查应急行业管理客户端是否依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况向驾乘人员客户端自动推送应急救援指南提示,判定结果是否符合 7.5.3 中 b)的要求;
- c) 在 12.3.5.3 中 a)试验过程中,通过公安行业管理客户端及交通行业管理客户端检查应急行业管理客户端是否依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况向其自动推送应急救援指南提示,判定结果是否符合 7.5.3 中 c)的要求;
- d) 在 12.3.5.3 中 a)试验过程中,检查应急行业管理客户端是否按应急预案设定地向卫生管理部门、环保管理部门等单位发出联动管理信息,判定结果是否符合 7.5.3 中 d)的要求。

12.3.6 其他行业管理客户端功能试验

12.3.6.1 车辆信息管理试验

通过其他行业管理客户端进行车辆信息管理操作,分别按照对车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单等要素对车辆信息进行查询及统计分析,判定结果是否符合 7.6.1 的要求。

12.3.6.2 运载信息管理试验

通过承运单位管理客户端上传车辆运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单等信息,通过其他行业管理客户端进行运载信息管理操作,对收到的车辆当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单等信息与相关企业营业执照许可范围、当次运输审批资料等进行查询和统计分析,判定结果是否符合 7.6.2 的要求。

12.4 企业运营管理客户端试验

12.4.1 企业运营管理客户端组成检查

检查企业运营管理客户端是否同时包含移动监控客户端 APP 和 B/S 监控客户端并检查其使用的操作系统;对移动监控客户端 APP 按 12.2.1.1 规定的方法进行检查;对 B/S 监控客户端按 12.2.1.2 规定的方法进行检查。同时具有 C/S 监控客户端的,检查其操作系统,并按 12.2.1.3 规定的方法进行检查,判定结果是否符合 8.1 的要求。

12.4.2 企业运营管理客户端通用功能试验

12.4.2.1 车辆信息查询试验

通过企业运营管理客户端进行车辆信息查询操作,查询信息至少包括车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单,判定结果是否符合 8.2.1 的要求。

12.4.2.2 运载信息查询试验

通过企业运营管理客户端进行运载信息查询操作,检查运载信息是否至少包括当次运载的爆炸危

险化学品的种类、数量、电子运单、物理特性、化学特性、理化危险性、同车配载信息及对应的应急救援指南,判定结果是否符合 8.2.2 的要求。

12.4.2.3 货物自动盘存试验

货物自动盘存应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置中的货物自动盘存设备及车载网关通电,依次读取至少两个爆炸危险化学品货物标签,通过企业运营管理客户端观察是否收到货物自动盘存信息,确认信息格式是否包含爆炸危险化学品货物名称、种类及数量,判定结果是否符合 8.2.3 中 a) 的要求;
- b) 按照产品说明书操作,设定至少两个事件节点并模拟事件节点操作事项,或设定货物自动盘存动态更新周期,通过企业运营管理客户端观察货物自动盘存信息更新情况,判定结果是否符合 8.2.3 中 b) 的要求。

12.4.2.4 车辆历史轨迹回放试验

通过企业运营管理客户端进行指定时间范围的车辆行程回放操作,观察行驶轨迹显示及行程回放信息,确认回放信息是否包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息,判定结果是否符合 8.2.4 的要求。

12.4.2.5 日志管理试验

日志管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过企业运营管理客户端按时间段查询用户操作日志,判定结果是否符合 8.2.5 中 a) 的要求;
- b) 通过企业运营管理客户端统计当前操作比较频繁的用户操作日志,判定结果是否符合 8.2.5 中 b) 的要求;
- c) 通过企业运营管理客户端检查实时和历史音视频调阅行为的记录,并检查记录事项中的时间段、发起方用户身份、目标音视频数据归属车辆、流量,判定结果是否符合 8.2.5 中 c) 的要求;
- d) 通过企业运营管理客户端进行生成并导出查询报表操作,判定结果是否符合 8.2.5 中 d) 的要求。

12.4.3 托运单位管理客户端功能试验

12.4.3.1 承运单位调研试验

通过托运单位管理客户端进行承运单位调研操作,查询不同道路危险货物运输企业的企业等级及其对应的管理水平、运输能力、资产规模、车辆条件、经营业绩、安全状况、服务质量、人员素质及科技应用情况,检查道路危险货物运输企业等级划分是否符合 JT/T 1250 的规定,判定结果是否符合 8.3.1 的要求。

12.4.3.2 承运单位选择试验

通过托运单位管理客户端进行承运单位选择操作,观察点选承运单位后是否按设定信息自动显示承运单位详细名称、许可证号、联系电话,判定结果是否符合 8.3.2 的要求。

12.4.3.3 电子运单自动生成试验

电子运单自动生成应按以下方法进行试验:

- a) 通过托运单位管理客户端填写并提交托运单位(名称、电话)、托运人(姓名、电话)、收货单位(名称、电话)、收货人(姓名、电话)及托运爆炸危险化学品种类名称、数量等信息,观察信息提

交后是否自动生成初始危险货物道路运输电子运单,判定结果是否符合 8.3.3 中 a)的要求;

- b) 通过承运单位管理客户端模拟确认接单操作,填写拟定车辆信息、装货人员、驾驶人员、押运人员等信息,分别通过托运单位管理客户端和承运单位管理客户端观察是否自动生成意向危险货物道路运输电子运单,判定结果是否符合 8.3.3 中 b)的要求;
- c) 通过承运单位管理客户端模拟承运单位装货完成并发车操作,填写运单编号、起运日期、调度人员、调度日期等信息,分别通过托运单位管理客户端和承运单位管理客户端观察是否自动生成正式危险货物道路运输电子运单,判定结果是否符合 8.3.3 中 c)的要求;
- d) 通过承运单位管理客户端和危险货物运输电子运单管理平台分别查询,确认企业运营管理客户端生成的正式危险货物道路运输电子运单与危险货物运输电子运单管理平台信息是否实时同步,判定结果是否符合 8.3.3 中 d)的要求。

12.4.3.4 货物运输信息跟踪试验

通过托运单位管理客户端进行爆炸危险化学品货物运输信息跟踪,输入电子运单号,观察是否实时显示与电子运单号相对应的当次爆炸危险化学品货物汽车运输的规划路线、实际行驶路线、途经地点、停驶情况等信息,判定结果是否符合 8.3.4 的要求。

12.4.3.5 驾乘人员身份信息查询试验

通过托运单位管理客户端查询驾乘人员身份信息,输入电子运单号,观察是否自动显示与电子运单号相对应的当次运输驾驶人员、押运人员、装卸人员的身份信息、从业资格证书及当次运输身份核验结果,判定结果是否符合 8.3.5 的要求。

12.4.4 承运单位管理客户端功能试验

12.4.4.1 电子运单自动生成试验

按 12.4.3.3 规定的试验方法进行电子运单自动生成试验,判定结果是否符合 8.4.1 的要求。

12.4.4.2 调度管理试验

调度管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过不同行业管理客户端发出调度信息,观察承运单位管理客户端是否接收并显示相应的调度信息,判定结果是否符合 8.4.2 中 a)的要求;
- b) 通过企业运营管理客户端进行调度管理操作,检查调度管理信息是否能以文字、图像、语音、文件等方式推送至托运管理客户端、收货单位管理客户端及驾乘人员服务客户端,并通过承运单位管理客户端向托运管理客户端、收货单位管理客户端及驾乘人员服务客户端发送语音,判定结果是否符合 8.4.2 中 b)的要求。

12.4.4.3 驾乘人员身份核验管理试验

驾乘人员身份管理应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的驾乘人员身份核验子单元及车载网关通电并进行驾乘人员身份核验操作,观察承运单位管理客户端接收的信息是否包含驾乘人员身份信息及驾乘人员身份核验结果,判定结果是否符合 8.4.3 中 a)的要求;
- b) 分别以与模拟电子运单调度信息一致和不一致的两位测试人员模拟驾驶人员身份信息进行身份核验,通过承运单位管理客户端将收到的驾乘人员身份信息与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息进行比较,观察承运单位管理客户端的比对结果及报警情况,判定结果是否符

合 8.4.3 中 b)的要求；

- c) 在 12.4.4.3 中 b)试验过程中,当与模拟电子运单调度信息一致的模拟驾驶人员身份核验通过时,观察汽车的 ACC 是否可正常启动并行驶,判定结果是否符合 8.4.3 中 c)的要求；
- d) 在 12.4.4.3 中 b)试验过程中,当与模拟电子运单调度信息不一致的模拟驾驶人员身份核验不通过或虽然身份核验通过但身份信息与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致时,观察汽车的 ACC 是否可正常启动并行驶,通过驾乘人员服务客户端确认承运单位管理客户端是否同时以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出了警示信息,判定结果是否符合 8.4.3 中 d)的要求；
- e) 在 12.4.4.3 中 d)试验结束后,模拟车辆非正常启动并行驶,观察承运单位管理客户端是否出现紧急报警提示及车载装置相应单元是否发出车内外声光报警信息,判定结果是否符合 8.4.3 中 e)的要求；
- f) 通过承运单位管理客户端进行远程授权驾驶人员权限操作,远程授权后以新获得授权的驾驶人员按 12.4.4.3 中 a)的方法进行试验,判定结果是否符合 8.4.3 中 f)的要求；
- g) 通过承运单位管理客户端进行应急启动驾驶人员权限操作,操作完成后检查车辆的 ACC 是否支持无需驾驶人员身份核验正常启动并行驶,判定结果是否符合 8.4.3 中 g)的要求；
- h) 通过承运单位管理客户端查询和统计对驾乘人员身份核验结果及驾乘人员身份信息与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息的比对分析结果,判定结果是否符合 8.4.3 中 h)的要求。

12.4.4.4 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测管理试验

车载装置的驾乘人员异常行为及疲劳状态监测组件及车载网关通电并分别模拟驾驶人员抽烟、拨打电话、双手脱离方向盘、不系安全带等任意一种异常行为及疲劳状态。具备情绪识别功能的,模拟紧张、愤怒等异常情绪,观察承运单位管理客户端接收的信息是否包含驾乘人员异常行为及疲劳状态监测结果及报警信息。模拟任意一种高风险警情对应行为,观察承运单位管理客户端界面报警信息显示情况及报警后的信息处置情况,判定结果是否符合 8.4.4 的要求。

12.4.4.5 驾乘人员酒后驾驶状态监测管理试验

车载装置的驾乘人员酒后驾驶状态监测组件及车载网关通电,分别以洁净空气和符合呼出气体酒精检测仪检测范围的标准乙醇气体对呼出气体酒精含量检测组件进行测试,并分别以洁净空气和符合驾驶室内乙醇气体浓度监测范围的标准乙醇气体对驾驶室内乙醇气体浓度监测组件进行测试,观察承运单位管理客户端接收的信息是否包含相应的驾乘人员酒后驾驶状态监测结果及报警信息,检查承运单位管理客户端发出的指令信息,判定结果是否符合 8.4.5 的要求。

12.4.4.6 装卸人员身份核验管理试验

装卸人员身份核验管理应按以下方法进行试验：

- a) 车载装置的驾乘人员身份核验子单元及车载网关通电并进行装卸管理人员或实际装卸人员身份核验操作,观察承运单位管理客户端接收的信息是否包含装卸管理人员或实际装卸人员身份信息及其身份核验结果,或通过装卸管理人员登录驾乘人员客户端,通过驾乘人员客户端进行装卸管理人员远程人脸识别身份核验,并通过驾乘人员客户端输入实际装卸人员身份信息或拍照上传实际装卸人员身份证件进行人证一致性核验,观察承运单位管理客户端接收的信息是否包含装卸管理人员或实际装卸人员身份信息及其身份核验结果；
- b) 通过承运单位管理客户端查询和统计对装卸管理人员或实际装卸人员身份核验结果,判定结果是否符合 8.4.6 的要求。

12.4.4.7 车辆行驶状态监测试验

通过承运单位管理客户端查看车辆行驶状态,确认是否包含 8.4.7 中的内容,判定结果是否符合 8.4.7 的要求。

12.4.4.8 车辆管理试验

通过承运单位管理客户端进行新增、编辑、删除车辆及车辆组,设置或修改用户的车辆管理权限和口令等车辆管理操作,判定结果是否符合 8.4.8 的要求。

12.4.4.9 本单位车辆实时全景监控试验

通过承运单位管理客户端进行单位车辆实时全景监控操作,观察是否在实时全景监控显示本单位全部车辆的停驶情况、行驶区域、停放区域,判定结果是否符合 8.4.9 的要求。

12.4.4.10 指定路线监测报警试验

通过承运单位管理客户端设定指定运输路线,控制车载终端模拟车辆行驶轨迹偏离指定运输路线,检查监控客户端是否显示报警信息,并观察显示报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息及是否自动拨打押运人员电话并在电话接通后自动播放提示押运人员监督驾驶人员纠正路线的录音,判定结果是否符合 8.4.10 的要求。

12.4.4.11 禁限区域监测报警试验

通过承运单位管理客户端分别设定禁入及禁出区域,控制车载终端模拟车辆驶入或驶出禁限区域,检查承运单位管理客户端是否显示报警信息,并观察承运单位管理客户端显示报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息及是否自动拨打押运人员电话并在电话接通后自动播放提示押运人员监督驾驶人员请勿驶入或驶出禁限区域的录音,判定结果是否符合 8.4.11 的要求。

12.4.4.12 车辆行驶轨迹回放试验

通过承运单位管理客户端进行指定时间范围的车辆行程回放操作,观察行驶轨迹显示及行程回放信息,确认回放信息是否包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息,判定结果是否符合 8.4.12 的要求。

12.4.4.13 停车地点及停驶时间监测试验

通过承运单位管理客户端设置禁止停车地点及某一允许停车地点的停驶时间,通过车载终端模拟车辆停放于禁止停车地点或在允许停车地点停驶时间超限,观察承运单位管理客户端是否显示车辆停车地点不当或停驶时间超限时的报警信息,并观察承运单位管理客户端显示报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息及是否自动拨打押运人员电话并在电话接通后自动播放提示押运人员监督驾驶人员立即驶离车辆停车地点的录音,判定结果是否符合 8.4.13 的要求。

12.4.4.14 地理围栏报警管理试验

通过承运单位管理客户端设置地理围栏,通过车载终端模拟车辆移出地理围栏,观察承运单位管理客户端是否显示地理围栏报警信息,并观察承运单位管理客户端显示报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息、汽车防盗抢定位追踪信息及是否按应急预案设定

同步向行业管理客户端发出联动报警信息,判定结果是否符合 8.4.14 的要求。

12.4.4.15 车辆超速报警管理试验

通过承运单位管理客户端设置车辆超速报警阈值。操作车载装置的车载终端单元模拟车辆超速状态,检查承运单位管理客户端是否收到车辆超速报警信息。模拟车辆超速报警的高风险等级警情,检查承运单位管理客户端是否收到车辆超速报警信息,收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息及收到高风险警情时是否按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息,判定结果是否符合 8.4.15 的要求。

12.4.4.16 驾驶人员超时驾驶报警管理试验

通过承运单位管理客户端设置驾驶人员超时驾驶报警阈值。操作车载装置的车载终端单元模拟驾驶人员超时驾驶状态,检查承运单位管理客户端是否收到驾驶人员超时驾驶报警信息。模拟驾驶人员超时驾驶报警的高风险等级警情,检查承运单位管理客户端是否收到驾驶人员超时驾驶报警信息,收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息及收到高风险警情时是否按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息,判定结果是否符合 8.4.16 的要求。

12.4.4.17 车辆事故预防主动防控报警管理试验

通过车载装置分别模拟车辆前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警等车辆事故预防主动防控报警事项,观察承运单位管理客户端是否收到并显示与车载装置模拟情况对应的车辆事故预防主动防控报警信息,收到报警信息时,确认车辆事故预防主动防控报警信息是否包含报警类型、车辆的车牌号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度和高程;收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息及收到高风险警情时是否按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息,判定结果是否符合 8.4.17 的要求。

12.4.4.18 车辆自身安全状态监测管理试验

车辆自身安全状态监测管理应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的车辆自身安全监测单元、车载网关通电工作,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆自身安全监测信息,判定结果是否符合 8.4.18 中 a) 的要求;
- b) 模拟车辆自身安全状态监测单元的至少两个监测传感器发出报警信息,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆自身过热报警信息,判定结果是否符合 8.4.18 中 b) 的要求;
- c) 通过操作车辆自身安全监测单元的相关装置模拟车厢门禁异常开启、罐体阀门异常开启等相关车载爆炸危险化学品安全状态危险预警情况,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全状态危险预警信息,判定结果是否符合 8.4.18 中 c) 的要求;
- d) 通过操作车辆自身安全监测单元的相关装置模拟发生碰撞、翻车等交通事故情况,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆状态异常报警信息,判定结果是否符合 8.4.18 中 d) 的要求;
- e) 在 12.4.4.18 中 b)~d) 试验过程中,观察承运单位管理客户端收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息,判定结果是否符合 8.4.7 中 e) 的要求;
- f) 按产品使用说明书设置车辆自身安全监测单元的相关装置的高风险等级报警阈值,按 12.4.4.18

中 b)~d)规定的试验方法进行试验,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的各类高风险等级预警或报警信息,收到报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息及是否按应急预案设定同步向行业管理客户端发出联动报警信息,判定结果是否符合 8.4.18 中 f)的要求。

12.4.4.19 车载爆炸危险化学品安全状态监测管理试验

车载爆炸危险化学品安全状态监测管理应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的车载爆炸危险化学品安全监测单元、车载网关通电工作,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息,判定结果是否符合 8.4.19 中 a)的要求;
- b) 模拟车载爆炸危险化学品安全监测组件的至少两个理化安全监测传感器发出报警信息,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品理化安全性监测预警信息,判定结果是否符合 8.4.19 中 b)的要求;
- c) 当通过监控客户端设置车载爆炸危险化学品理化安全监测报警阈值及进行危险判定时,按照 12.4.4.19 中 b)的方法进行试验,观察报警风险等级设置情况,判定结果是否符合 8.4.19 中 c)的要求;
- d) 模拟车载爆炸危险化学品安全监测组件的至少两个防盗抢安全监测传感器发出报警信息,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品防盗抢安全性监测预警信息,判定结果是否符合 8.4.19 中 d)的要求;
- e) 当通过监控客户端设置车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测报警阈值及进行危险判定时,按照 12.4.4.19 中 d)的方法进行试验,观察报警风险等级设置情况,判定结果是否符合 8.4.19 中 e)的要求;
- f) 在 12.4.4.19 中 b)、d)试验过程中观察高风险等级预警报警时行业管理客户端是否发出联动管理信息,判定结果是否符合 8.4.19 中 f)的要求;
- g) 在 12.4.4.19 中 c)、e)试验过程中观察行业管理客户端在触发不同等级预警时的信息处置情况及发出指令情况,判定结果是否符合 8.4.19 中 g)的要求。

12.4.4.20 紧急报警管理试验

通过车载装置或驾乘人员客户端操作发出车载化学品丢失或泄漏紧急报警,观察承运单位管理客户端是否收到并显示紧急报警信息,确认收到紧急报警信息时承运单位管理客户端是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出应急救援指南提示信息并立即按应急预案设定同步向相关行业管理客户端发出联动报警信息,判定结果是否符合 8.4.20 的要求。

12.4.4.21 应急救援管理试验

应急救援管理应按以下方法进行试验:

- a) 操作车载装置的车载爆炸危险化学品安全状态监测单元发出高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息或操作车载装置一键紧急报警,观察承运单位管理客户端是否接收并显示高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息及接收到高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息后是否能够依据具体报警信息内容及警情等级触发应急救援管理流程,判定结果是否符合 8.4.21 中 a)的要求;
- b) 在 12.4.4.21 中 a)试验过程中,观察承运单位管理客户端接收到高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警或紧急报警信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出警示信息并立即按应急预案设定同步向相关行业管理客户端发出联动报警信

息,判定结果是否符合 8.4.21 中 b)的要求;

- c) 在 12.4.4.21 中 a)试验过程中,观察承运单位管理客户端接收到高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警或紧急报警信息后是否立即依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况向驾乘人员客户端自动推送应急救援指南提示,判定结果是否符合 8.4.21 中 c)的要求;
- d) 在 12.4.4.21 中 a)试验过程中,观察承运单位管理客户端接收到高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警或紧急报警信息后是否立即按照本单位应急预案设定自动以电话语音通信方式通知相关人员指导或参与应急救援,判定结果是否符合 8.4.21 中 d)的要求。

12.4.4.22 车辆其他交通违法行为管理功能试验

检查承运单位管理客户端有无车辆其他交通违法行为管理选项设置,通过承运单位管理客户端设置车辆不按规定车道行驶等交通违法行为监测选项,操作车载装置的车辆事故预防主动防控单元模拟车辆不按规定车道行驶等交通违法行为,检查承运单位管理客户端是否收到车辆不按规定车道行驶等交通违法行为报警信息,并通过驾乘人员服务客户端检查是否收到警示信息和电话通知,判定结果是否符合 8.4.22 的要求。

12.4.4.23 车辆交通事故管理试验

操作车载装置的车辆自身安全状态监测单元模拟车辆碰撞、侧翻、倾覆等交通事故情况,检查承运单位管理客户端是否收到车辆交通事故紧急报警信息并检查承运单位管理客户端收到车辆交通事故紧急报警信息后是否立即按应急预案设定向相关行业管理客户端发出联动报警信息、依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况向驾乘人员客户端自动推送应急救援指南提示信息及按照本单位应急预案设定自动以电话语音通信方式通知相关人员指导或参与事故处理,判定结果是否符合 8.4.23 的要求。

12.4.4.24 检测点监控试验

通过承运单位管理客户端在指定运输路线上设置至少两个检测点,模拟车辆未按规定时间内到达或离开预先设置的指定位置,观察驾乘人员服务客户端是否收到检测点监控提示信息及收到检测点监控提示信息后是否以文字、图像、语音、文件等方式向驾乘人员服务客户端发出违规预警警示信息,并以电话语音通信方式通知押运人员监督驾驶人员纠正违规行为,判定结果是否符合 8.4.24 的要求。

12.4.4.25 预警申诉试验

通过承运单位管理客户端发起预警申诉,提交后通过交通行业管理客户端处理该项预警申诉审核,之后通过承运单位管理客户端查看该项预警申诉审核结果和意见,并进行预警申诉信息导出操作,判定结果是否符合 8.4.25 的要求。

12.4.4.26 报警处理情况分析试验

通过承运单位管理客户端进行报警处理情况分析操作,确认报警处理情况分析内容是否包含 8.4.26 的项目,判定结果是否符合 8.4.26 的要求。

12.4.4.27 报警信息管理试验

报警信息管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过承运单位管理客户端查看接收到的各类报警信息,判定结果是否符合 8.4.27 中 a)的要求;
- b) 通过承运单位管理客户端警情等级分级查看接收到的各类报警信息,判定结果是否符合 8.4.27 中 b)的要求;

- c) 通过承运单位管理客户端分别选取报警类型、地区、时段、车辆类型、驾驶人员等报警信息,进行分类展示和统计分析操作,判定结果是否符合 8.4.27 中 c)的要求;
- d) 模拟任意报警,通过承运单位管理客户端以语音、电话、文字信息等方式进行报警情况处理操作,并按报警类型向相关行业管理客户端上传,通过相关行业管理客户端查看接收汽车情况,判定结果是否符合 8.4.27 中 d)的要求;
- e) 通过承运单位管理客户端进行生成报表操作,并查看本单位全部车辆安全监控管理报表,判定结果是否符合 8.4.27 中 e)的要求;
- f) 设置报警处理情况分析周期,通过承运单位管理客户端查看报警处理情况是否按设定周期进行自动分析及是否将分析结果上传至相关行业管理客户端,判定结果是否符合 8.4.27 中 f)的要求。

12.4.4.28 企业车辆数据分析试验

企业车辆数据分析应按以下方法进行试验:

- a) 以模拟承运单位账户登录,通过承运单位管理客户端统计该账户对应单位的全部车辆入网数量、在线数量等相关信息,判定结果是否符合 8.4.28 中 a)的要求;
- b) 通过承运单位管理客户端分析登录账户对应单位的全部车辆入网率、在线率等相关信息,判定结果是否符合 8.4.28 中 b)的要求;
- c) 确认登录账户单位车辆数据中存在一段时期的车辆添加、入网等历史数据,分析本单位一段时间内的入网数量、入网率等相关信息的变化规律,判定结果是否符合 8.4.28 中 c)的要求;
- d) 通过承运单位管理客户端统计本单位全部车辆的运行状态及自身安全状态信息,判定结果是否符合 8.4.28 中 d)的要求;
- e) 确认登录账户单位车辆数据中存在一段时期的车辆运行状态及自身安全状态信息历史数据,通过承运单位管理客户端分析本单位全部车辆的运行状态及自身安全状态信息变化规律,观察分析结果及是否自动生成车辆的运维保障要求评估意见,判定结果是否符合 8.4.28 中 e)的要求。

12.4.4.29 车载装置管理试验

车载装置管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过承运单位管理客户端进行车载装置注册操作,观察是否要求输入车载装置鉴权码及注册结果,判定结果是否符合 8.4.29 中 a)的要求;
- b) 通过承运单位管理客户端进行车载装置与所属安装车辆信息绑定操作,判定结果是否符合 8.4.29 中 b)的要求;
- c) 通过承运单位管理客户端查询登录账户对应单位所有入网车辆所安装的车载装置品牌、型号、数量,判定结果是否符合 8.4.29 中 c)的要求;
- d) 通过承运单位管理客户端查询登录账户对应单位所有入网车辆所安装车载装置的安装信息,判定结果是否符合 8.4.29 中 d)的要求;
- e) 通过承运单位管理客户端按照车牌号或所安装车载装置的品牌、型号等条件查询相关车辆信息,判定结果是否符合 8.4.29 中 e)的要求;
- f) 通过承运单位管理客户端对登录账户对应单位全部车辆的车载装置安装信息分别进行更新、修改及删除操作,观察在操作过程中是否出现授权要求,判定结果是否符合 8.4.29 中 f)的要求。

12.4.4.30 驾乘人员档案管理试验

驾乘人员档案管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过承运单位管理客户端对驾驶人员、随车押运人员、其他随车人员等驾乘人员的档案内容进行查询、新增、删除和修改编辑,判定结果是否符合 8.4.30 中 a)的要求;
- b) 通过承运单位管理客户端查询人员档案信息内容,确认是否包括人员姓名、性别、身份证号、从业资格证号及资格证有效期、人员类别、人员户籍地址、实际居住住址、家庭成员情况、主要社会关系等信息,判定结果是否符合 8.4.30 中 b)的要求;
- c) 在 12.4.4.30 中 a)项试验结束后,已被新增、删除或修改编辑档案内容的驾乘人员账户通过登录驾乘人员服务客户端,查询是否出现档案信息变更确认提示信息,进行变更确认后,再次通过承运单位管理客户端查询新增、删除或修改编辑档案内容结果,判定结果是否符合 8.4.30 中 c)的要求;
- d) 分别以单位未注册驾乘人员和已注册驾乘人员账户登录驾乘人员服务客户端,进行驾乘人员档案信息新增、删除及档案信息修改编辑操作,以驾乘人员对应单位账户登录承运单位客户端,查看是否出现驾乘人员新增、删除及档案信息修改编辑申请确认提示,确认后刷新或退出后再次登录查看承运单位客户端及驾乘人员服务客户端修改及反馈情况,判定结果是否符合 8.4.30 中 d)的要求。

12.4.4.31 驾驶人员行为评价试验

驾驶人员行为评价应按以下方法进行试验:

- a) 通过承运单位管理客户端进行驾驶人员行为评价操作,确认生成评价结果的各评价因素及档次评价结果,判定结果是否符合 8.4.31 中 a)的要求;
- b) 调整设置不同报警类型、报警数量、警情等级及报警处理响应时间、警情处理率的权重,再次按照 12.4.4.31 中 a)规定的试验方法进行驾驶人员行为评价操作,判定结果是否符合 8.4.31 中 b)的要求;
- c) 在 12.4.4.31 中 a)、b)试验过程中观察驾驶人员行为评价结果的体现方式,判定结果是否符合 8.4.31 中 c)的要求;
- d) 通过承运单位管理客户端进行评价量化结果排名并生成报表,判定结果是否符合 8.4.31 中 d)的要求;
- e) 通过承运单位管理客户端分别按照量化结果排名、车辆类型信息、车牌号信息及驾驶员信息检索驾驶人员行为评价结果,判定结果是否符合 8.4.31 中 e)的要求;
- f) 通过承运单位管理客户端查询定期录入驾乘人员档案的时间周期,并查询驾乘人员档案中评分结果与定期录入周期的一致性,判定结果是否符合 8.4.31 中 f)的要求;
- g) 通过查询定期上传承运单位管理客户端驾乘人员档案的时间周期,通过调阅承运单位管理客户端日志记录查询驾乘人员行为评价历史上传记录,并通过相应的行业管理客户端查询收到的历史驾乘人员行为评价,判定结果是否符合 8.4.31 中 g)的要求。

12.4.4.32 查岗响应试验

通过交通行业管理客户端向承运单位管理客户端在线用户发起查岗,通过承运单位管理客户端进行查岗响应操作及一键响应操作,判定结果是否符合 8.4.32 的要求。

12.4.4.33 特殊情况备案申请试验

特殊情况备案申请应按以下方法进行试验:

- a) 通过承运单位管理客户端发起针对因特殊原因产生的超速、超时疲劳驾驶、夜间禁行等情况的特殊情况备案申请,判定结果是否符合 8.4.33 中 a)的要求;
- b) 在 12.4.4.33 中 a)试验过程中,观察流程特殊情况备案申请流程发起后是否要求填写申诉理

由、提供相关证明材料附件,并在提交后通过交通行业管理客户端查询是否收到该特殊情况备案申请,判定结果是否符合 8.4.33 中 b)的要求;

- c) 通过交通行业管理客户端对企业提出的特殊情况备案申请进行审核操作,通过承运单位管理客户端按照时间范围、车牌号、车辆类型、企业名称等条件进行特殊情况备案审核结果和意见查询,判定结果是否符合 8.4.33 中 c)的要求;
- d) 通过承运单位管理客户端按照地区、企业、车辆等要素对特殊情况备案结果进行统计分析操作,判定结果是否符合 8.4.33 中 d)的要求;
- e) 通过承运单位管理客户端导出特殊情况备案申请信息及审核结果和意见信息明细,判定结果是否符合 8.4.33 中 e)的要求;
- f) 通过承运单位管理客户端查询考核结果,确认是否包含已审核通过的特殊情况备案对应期间的超速、超时驾驶、夜间禁行事项因素,判定结果是否符合 8.4.33 中 f)的要求。

12.4.4.34 异常车辆干预试验

异常车辆干预应按以下方法进行试验:

- a) 选择短时间内发生多次严重报警的指定车辆,通过承运单位管理客户端对指定车辆进行监测和干预提醒操作,通过车载装置和/或驾乘人员服务客户端查看监测要求和干预提醒信息,判定结果是否符合 8.4.34 中 a)的要求;
- b) 通过承运单位管理客户端配置干预规则,配置完成后检查车载装置和/或驾乘人员服务客户端是否按新的干预规则上报监测事项,判定结果是否符合 8.4.34 中 b)的要求;
- c) 通过承运单位管理客户端拨打指定车载终端电话或向指定驾乘人员服务客户端发送语音干预操作,判定结果是否符合 8.4.34 中 c)的要求;
- d) 通过承运单位管理客户端按照地区、企业、车辆等要素对干预次数进行统计分析操作,判定结果是否符合 8.4.34 中 d)的要求;
- e) 通过承运单位管理客户端进行导出干预信息操作,判定结果是否符合 8.4.34 中 e)的要求。

12.4.4.35 运行监测管理试验

运行监测管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过行业管理客户端发送监测通知,查看承运单位管理客户端是否接收到该监测通知,判定结果是否符合 8.4.35 中 a)的要求;
- b) 通过承运单位管理客户端向运行监测车辆发出实时语音二次干预提醒,通过车载装置和/或驾乘人员服务客户端查看监测要求和二次干预提醒信息,判定结果是否符合 8.4.35 中 b)的要求;
- c) 通过承运单位管理客户端按照干预类型和干预日期等要素统计运行监测干预次数,判定结果是否符合 8.4.35 中 c)的要求;
- d) 通过承运单位管理客户端导出运行监测干预记录,判定结果是否符合 8.4.35 中 d)的要求。

12.4.4.36 终端升级配置试验

通过承运单位管理客户端向车载终端推送软件升级包并下发升级指令,检查车载装置升级前后软件版本变化情况,判定结果是否符合 8.4.36 的要求。

12.4.4.37 分类检索试验

通过承运单位管理客户端按照城市、区域、道路、车辆或人员等条件对登录账户所属单位的全部车辆情况进行分类检索操作,判定结果是否符合 8.4.37 的要求。

12.4.4.38 数据导出试验

通过承运单位管理客户端导出报警信息、检索信息等数据,并至少进行无线传输导出数据操作,检查导出的报警信息、检索信息等数据,判定结果是否符合 8.4.38 的要求。

12.4.5 收货单位管理客户端功能试验

12.4.5.1 电子运单查询试验

通过收货单位管理客户端进行危险货物道路运输电子运单查询操作,检查查询结果是否包含电子运单的托运单位(名称、电话)、托运人(姓名、电话)、收货单位(名称、电话)、收货人(姓名、电话)、托运爆炸危险化学品种类名称、数量、车辆信息、装货人员、驾驶人员、押运人员、运单编号、起运日期、调度人员、调度日期等正式危险货物道路运输电子运单全部信息,判定结果是否符合 8.5.1 的要求。

12.4.5.2 货物运输信息跟踪试验

通过收货单位管理客户端进行爆炸危险化学品种类货物运输信息跟踪,输入电子运单号,观察是否实时显示与电子运单号相对应的当次爆炸危险化学品种类货物汽车运输的规划路线、实际行驶路线、途经地点、停驶情况等信息,判定结果是否符合 8.5.2 的要求。

12.4.5.3 驾乘人员身份信息查询试验

通过收货单位管理客户端查询驾乘人员身份信息,输入电子运单号,观察是否自动显示与危险货物道路运输电子运单号相对应的当次运输驾驶人员、押运人员、装卸人员的身份信息、从业资格证书及当次运输身份核验结果,判定结果是否符合 8.5.3 的要求。

12.5 驾乘人员服务客户端试验

12.5.1 驾乘人员服务客户端组成检查

检查驾乘人员服务客户端是否为移动监控客户端 APP 并检查其使用的操作系统,对移动监控客户端 APP 按 12.2.1.1 规定的方法进行检查,判定结果是否符合 9.1 的要求。

12.5.2 驾乘人员服务客户端通用功能试验

12.5.2.1 车辆信息查询试验

通过驾乘人员服务客户端进行车辆信息查询操作,查询信息至少包括车辆产权证、道路运输证、车辆行驶证、承运人责任险单、道路运输危险货物安全卡与标志牌、电子运单,判定结果是否符合 9.2.1 的要求。

12.5.2.2 运载信息查询试验

通过驾乘人员服务客户端进行运载信息查询操作,检查运载信息是否至少包括当次运载的爆炸危险化学品的种类、数量、电子运单、物理特性、化学特性、理化危险性、同车配载风险提示及对应的应急救援指南,判定结果是否符合 9.2.2 的要求。

12.5.2.3 电子运单查询试验

通过驾乘人员服务客户端进行危险货物道路运输电子运单查询操作,检查查询结果是否包含危险货物道路运输电子运单的托运单位(名称、电话)、托运人(姓名、电话)、收货单位(名称、电话)、收货人

(姓名、电话)、托运爆炸危险化学品种类名称、数量、车辆信息、装货人员、驾驶人员、押运人员、运单编号、起运日期、调度人员、调度日期等正式危险货物道路运输电子运单全部信息,判定结果是否符合 9.2.3 的要求。

12.5.2.4 调度反馈试验

调度反馈应按以下方法进行试验:

- a) 通过行业管理客户端发布调度信息,通过驾乘人员服务客户端确认是否收到前述调度信息,判定结果是否符合 9.2.4 中 a) 的要求;
- b) 通过承运单位管理客户端发布调度信息,通过驾乘人员服务客户端确认是否收到前述调度信息,判定结果是否符合 9.2.4 中 b) 的要求;
- c) 按照 12.5.2.4 中 a)、b) 规定的试验方法,分别以文字、图像、语音、文件等方式发布多条调度信息,通过驾乘人员服务客户端确认是否收到前述调度信息,判定结果是否符合 9.2.4 中 c) 的要求;
- d) 完成 12.5.2.4 中 a)、b) 试验后,通过驾乘人员服务客户端回复反馈,判定结果是否符合 9.2.4 中 d) 的要求;
- e) 完成 12.5.2.4 中 c) 试验后,通过驾乘人员服务客户端以收到具体调度信息方式相同的方式回复反馈,判定结果是否符合 9.2.4 中 e) 的要求;
- f) 按照 12.5.2.4 中 a)、b) 规定的试验方法重复试验,通过驾乘人员服务客户端一键反馈,判定结果是否符合 9.2.4 中 f) 的要求。

12.5.2.5 一键报警试验

通过驾乘人员服务客户端进行一键报警操作,通过行业管理客户端或承运单位管理客户端查看是否收到前述报警信息。一键报警存在不同内容选项时,依次对每一内容选项进行一键报警操作,并通过行业管理客户端或承运单位管理客户端查看是否收到全部报警信息,判定结果是否符合 9.2.5 的要求。

12.5.2.6 日志管理试验

日志管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过驾乘人员服务客户端按时间段查询用户操作日志,判定结果是否符合 9.2.6 中 a) 的要求;
- b) 通过驾乘人员服务客户端检查实时和历史操作记录,并检查记录事项中的时间段、发起方用户身份、具体操作事项,判定结果是否符合 9.2.6 中 b) 的要求;
- c) 通过驾乘人员服务客户端进行生成并导出查询报表操作,判定结果是否符合 9.2.6 中 c) 的要求。

12.5.3 驾驶人员服务客户端功能试验

12.5.3.1 驾驶人员身份核验试验

驾驶人员身份核验应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的驾乘人员身份核验子单元及车载网关通电并进行驾驶人员身份核验操作,观察驾驶人员服务客户端接收的信息是否包含驾驶人员身份证件信息、生物特征信息及驾乘人员身份核验结果,判定结果是否符合 9.3.1 中 a) 的要求;
- b) 个人身份信息与所属承运单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息完全一致的人员进行驾驶人员身份核验操作,通过承运单位管理客户端确认驾驶人员身份核验通过且与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对一致,通过驾驶人员服务客户端观察是否收到承运单位

管理客户端下达的语音播报准驾指令,判定结果是否符合 9.3.1 中 b)的要求;

- c) 以个人身份信息与所属承运单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息不一致的人员进行驾驶人员身份核验操作,通过承运单位管理客户端确认驾驶人员身份核验未通过或驾驶人员身份核验虽然通过但与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致,通过驾驶人员服务客户端观察是否收到承运单位管理客户端下达的语音播报不准驾驶指令及是否收到提醒驾驶人员调整姿态、核查证件的语音提示,判定结果是否符合 9.3.1 中 c)的要求。

12.5.3.2 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警试验

车载装置的驾乘人员异常行为及疲劳状态监测组件及车载网关通电并分别模拟驾驶人员抽烟、接打电话、双手脱离方向盘、不系安全带等任意一种异常行为及疲劳状态。具备情绪识别功能的,模拟紧张、愤怒等异常情绪,观察驾驶人员服务客户端接收的信息是否包含驾乘人员异常行为及疲劳状态监测结果及报警信息。模拟任意一种高风险警情对应行为,观察驾驶人员服务客户端界面报警信息显示情况及报警后的信息处置情况,检查是否具有纠正情况及纠正措施反馈设计,判定结果是否符合 9.3.2 的要求。

12.5.3.3 驾乘人员酒后驾驶状态监测报警试验

车载装置的驾乘人员酒后驾驶状态监测组件及车载网关通电,分别以洁净空气和符合呼出气体酒精检测仪检测范围的标准乙醇气体对呼出气体酒精含量检测组件进行测试,并分别以洁净空气和符合驾驶室内乙醇气体浓度监测范围的标准乙醇气体对驾驶室内乙醇气体浓度监测组件进行测试,观察驾驶人员服务客户端接收的信息是否包含相应的驾乘人员酒后驾驶状态监测结果及报警信息,检查驾驶人员服务客户端发出的指令信息,检查是否具有纠正情况及纠正措施反馈设计,判定结果是否符合 9.3.3 的要求。

12.5.3.4 车辆行驶状态监测试验

通过驾驶人员服务客户端查看车辆行驶状态,确认是否包含 9.3.4 中 a)~f)的各项内容,判定结果是否符合 9.3.4 的要求。

12.5.3.5 指定路线监测报警试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端设定指定运输路线,控制车载终端模拟车辆行驶轨迹偏离指定运输路线,检查驾驶人员服务客户端是否显示报警信息,并观察显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,控制车载终端模拟车辆行驶轨迹回到指定路线,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察路线纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.3.5 的要求。

12.5.3.6 禁限区域监测报警试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端分别设定禁入及禁出区域,控制车载终端模拟车辆驶入或驶出禁限区域,检查驾驶人员服务客户端是否显示报警信息,并观察驾驶人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,控制车载终端模拟车辆纠正禁限区域违规行为,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察禁限区域违规纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.3.6 的要求。

12.5.3.7 车辆行驶轨迹回放试验

通过驾驶人员服务客户端进行指定时间范围的车辆行程回放操作,观察行驶轨迹显示及行程回放

信息,确认回放信息是否包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息,判定结果是否符合 9.3.7 的要求。

12.5.3.8 停车地点及停驶时间监测试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端设置禁止停车地点及某一允许停车地点的停驶时间,通过车载终端模拟车辆停放于禁止停车地点或在允许停车地点停驶时间超限,观察驾驶人员服务客户端是否显示车辆停车地点不当或停驶时间超限时的报警信息,并观察驾驶人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,控制车载终端模拟车辆纠正停车地点及停驶时间违规行为,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察停车地点及停驶时间违规纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.3.8 的要求。

12.5.3.9 地理围栏报警试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端设置地理围栏,通过车载终端模拟车辆移出地理围栏,观察驾驶人员服务客户端是否显示地理围栏报警信息及汽车防盗抢定位追踪信息,并观察驾驶人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,并通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察是否收到汽车防盗抢定位追踪情况,判定结果是否符合 9.3.9 的要求。

12.5.3.10 车辆超速报警试验

车辆超速报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过行业管理监控客户端设置车辆超速报警阈值,操作车载装置的车载终端单元模拟车辆超速状态,模拟的车辆超速状态覆盖低风险、中风险及高风险等级警情,检查驾驶人员服务客户端是否收到车辆超速报警信息,判定结果是否符合 9.3.10 中 a)的要求;
- b) 12.5.3.10 中 a)试验过程中,模拟车辆超速状态低风险和中风险等级警情时,观察驾驶人员服务客户端收到的车辆超速报警信息是否为语音或特定预设声音方式,判定结果是否符合 9.3.10 中 b)的要求;
- c) 12.5.3.10 中 a)试验过程中,模拟车辆超速状态高风险等级警情时,观察驾驶人员服务客户端收到的车辆超速报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式,判定结果是否符合 9.3.10 中 c)的要求;
- d) 控制车载终端模拟车辆纠正超速驾驶行为,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察超速驾驶纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.3.10 中 d)的要求。

12.5.3.11 驾驶人员超时驾驶报警试验

通过公安行业管理客户端或承运单位管理客户端设置驾驶人员超时驾驶报警阈值,操作车载装置的车载终端单元模拟驾驶人员超时驾驶状态,检查驾驶人员服务客户端是否收到驾驶人员超时驾驶报警信息,并观察驾驶人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,控制车载终端模拟车辆纠正超时驾驶行为,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察超时驾驶纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.3.11 的要求。

12.5.3.12 车辆事故预防主动防控报警试验

车辆事故预防主动防控报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过车载装置分别模拟车辆前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警等车辆事故预防主动防控报警事项,模拟的车辆事故预防主动防控报警状态覆盖低风险、中风险及高风险等级警情,检查驾驶人员服务客户端是否收到并显示与车载装置模拟情况对应的车辆事故预防主动防控报警信息,判定结果是否符合 9.3.12 中 a)、c)的要求;
- b) 12.5.3.12 中 a)试验过程中,检查驾驶人员服务客户端收到的车辆事故预防主动防控报警信息是否包含报警类型、车辆的车牌号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度和高程,判定结果是否符合 9.3.12 中 b)的要求;
- c) 12.5.3.12 中 a)试验过程中,模拟车辆事故预防主动防控报警事项低风险和中风险等级警情时,观察驾驶人员服务客户端收到的车辆事故预防主动防控报警信息是否为语音或特定预设声音方式,判定结果是否符合 9.3.12 中 d)的要求;
- d) 12.5.3.12 中 a)试验过程中,模拟车辆事故预防主动防控报警事项高风险等级警情时,观察驾驶人员服务客户端收到的车辆事故预防主动防控报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式,判定结果是否符合 9.3.12 中 e)的要求;
- e) 控制车载终端模拟车辆事故预防主动防控报警事项纠正状态,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察车辆事故预防主动防控报警事项纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.3.12 中 f)的要求。

12.5.3.13 车辆自身安全状态监测试验

车辆自身安全状态监测应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的车辆自身安全监测单元、车载网关通电工作,观察驾驶人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆自身安全监测信息,判定结果是否符合 9.3.13 中 a)的要求;
- b) 模拟车辆自身安全状态监测的至少两个监测传感器发出报警信息,观察驾驶人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆自身过热报警信息,判定结果是否符合 9.3.13 中 b)的要求;
- c) 通过操作车辆自身安全监测单元的相关装置模拟车厢门禁异常开启、罐体阀门异常开启等相关车载爆炸危险化学品安全状态危险预警情况,观察驾驶人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全状态危险预警信息,判定结果是否符合 9.3.13 中 c)的要求;
- d) 通过操作车辆自身安全监测单元的相关装置模拟发生碰撞、翻车等交通事故情况,观察驾驶人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆状态异常报警信息,判定结果是否符合 9.3.13 中 d)的要求;
- e) 12.5.3.13 中 a)~d)试验过程中,模拟车辆自身安全状态低风险和中风险等级警情时,观察驾驶人员服务客户端收到的车辆自身安全监测报警信息是否为语音或特定预设声音方式,判定结果是否符合 9.3.13 中 e)的要求;
- f) 12.5.3.13 中 a)~d)试验过程中,模拟车辆自身安全状态高风险等级警情时,观察驾驶人员服务客户端收到的车辆自身安全监测报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式,判定结果是否符合 9.3.13 中 f)的要求;
- g) 通过驾驶人员服务客户端向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈纠正情况及纠正措施,观察反馈形式,判定结果是否符合 9.3.13 中 g)的要求。

12.5.3.14 车载爆炸危险化学品安全状态监测试验

车载爆炸危险化学品安全状态监测应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的车载爆炸危险化学品安全监测单元、车载网关通电工作,观察驾驶人员服务客户端

是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息,判定结果是否符合 9.3.14 中 a)的要求;

- b) 模拟车载爆炸危险化学品安全监测组件的至少两个理化安全监测传感器发出报警信息,观察承运单位管理客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品理化安全性监测预警信息,判定结果是否符合 9.3.14 中 b)的要求;
- c) 通过操作车载爆炸危险化学品安全监测单元的相关装置模拟车载爆炸危险化学品安全防盗抢监测预警情况,观察驾驶人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全防盗抢监测预警信息,判定结果是否符合 9.3.14 中 c)的要求;
- d) 12.5.3.14 中 a)~c)试验过程中,模拟车载爆炸危险化学品安全状态低风险和中风险等级警情时,观察驾驶人员服务客户端收到的车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息是否为语音或特定预设声音方式,判定结果是否符合 9.3.14 中 d)的要求;
- e) 12.5.3.14 中 a)~c)试验过程中,模拟车载爆炸危险化学品安全状态高风险等级警情时,观察驾驶人员服务客户端收到的车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式,判定结果是否符合 9.3.14 中 e)的要求;
- f) 通过驾驶人员服务客户端向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈纠正情况及纠正措施,观察反馈形式,判定结果是否符合 9.3.14 中 f)的要求。

12.5.3.15 紧急报警试验

紧急报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过车载装置模拟车载化学品丢失、泄漏等严重事故,检查驾驶人员服务客户端是否接收到并显示车载装置上传的紧急报警信息,判定结果是否符合 9.3.15 中 a)的要求;
- b) 模拟接收到车载装置发送的紧急报警警情后,通过驾驶人员服务客户端分别以文字、图像、语音、文件等方式向承运单位管理客户端进行紧急报警操作,通过承运单位管理客户端确认是否接收前述紧急报警信息,并通过相关行业管理客户端确认是否接收到联动紧急报警信息,判定结果是否符合 9.3.15 中 b)的要求;
- c) 通过驾驶人员服务客户端以一键报警方式向承运单位管理客户端进行紧急报警操作,通过承运单位管理客户端确认是否接收前述紧急报警信息,并通过相关行业管理客户端确认是否接收到联动紧急报警信息,判定结果是否符合 9.3.15 中 c)的要求;
- d) 12.5.3.15 中 a)~c)项试验结束后,通过驾驶人员服务客户端检查是否收到自动语音播报由承运单位管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息,判定结果是否符合 9.3.15 中 d)的要求。

12.5.3.16 应急救援试验

应急救援应按以下方法进行试验:

- a) 确认 12.5.3.13、12.5.3.14 项目试验结果是否全部符合 9.3.13、9.3.14 的相关要求,判定结果是否符合 9.3.16 中 a)的要求;
- b) 12.5.3.13 中 e)和 12.5.3.14 中 d)试验过程中,确认接收到低风险等级和中风险等级车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息时,自动语音播报内容是否包含提示驾驶人员择机停车检查及针对监测报警内容的应急救援指南,判定结果是否符合 9.3.16 中 b)的要求;
- c) 12.5.3.13 中 f)、12.5.3.14 中 e)和 12.5.3.15 试验过程中,确认接收到高风险等级车辆自身安全状态监测报警信息、高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息和紧急报警信息时,自动语音播报内容是否包含提示驾驶人员立即选择合适场地停车检查及是否自动弹出车

辆实时所处位置附近可选停车检查场地,以及是否持续自动语音播报承运单位管理客户端或相关行业管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息,判定结果是否符合 9.3.16 中 c)的要求。

12.5.3.17 车辆其他交通违法行为警示试验

通过公安行业管理客户端设置车辆不按规定车道行驶等交通违法行为监测选项,操作车载装置的车辆事故预防主动防控单元模拟车辆不按规定车道行驶等交通违法行为,检查驾驶人员服务客户端是否收到车辆不按规定车道行驶等交通违法行为报警信息并进行自动语音播报,判定结果是否符合 9.3.17 的要求。

12.5.3.18 车辆交通事故一键报警试验

车辆交通事故一键报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过驾驶人员服务客户端进行交通事故一键报警操作,判定结果是否符合 9.3.18 中 a)的要求;
- b) 在 12.5.3.18 中 a)试验过程中选择一键报警的交通事故类型,判定结果是否符合 9.3.18 中 b)的要求;
- c) 在 12.5.3.18 中 a)试验过程中分别选择交通事故为车辆碰撞、侧翻、倾覆,确认驾驶人员服务客户端是否收到并自动弹窗显示与汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况相一致的应急救援指南提示信息,判定结果是否符合 9.3.18 中 c)的要求;
- d) 在 12.5.3.18 中 a)~c)项试验结束后,通过相关行业管理客户端和承运单位管理客户端检查是否接收到并显示前述车辆交通事故报警信息,判定结果是否符合 9.3.18 中 d)的要求。

12.5.3.19 语音接收试验

通过相关行业管理客户端和承运单位管理客户端向驾驶人员服务客户端发送语音,检查驾驶人员服务客户端是否接收到相应语音并自动播放语音内容,判定结果是否符合 9.3.19 的要求。

12.5.3.20 多媒体信息查询试验

通过驾驶人员服务客户端查看车载视频及截图等多媒体信息,判定结果是否符合 9.3.20 的要求。

12.5.3.21 检测点监控试验

通过承运单位管理客户端在指定运输路线上设置至少两个检测点,模拟车辆未按规定时间内到达或离开预先设置的指定位置,观察驾驶人员服务客户端是否收到检测点监控提示信息并自动语音播报提示驾驶人员纠正违规行为,判定结果是否符合 9.3.21 的要求。

12.5.3.22 报警信息管理试验

报警信息管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过驾驶人员服务客户端查询各类报警信息,判定结果是否符合 9.3.22 中 a)的要求;
- b) 通过驾驶人员服务客户端分别按照报警类型、地区、时段、车辆类型、驾驶人员等对报警信息进行分类展示和统计分析,判定结果是否符合 9.3.22 中 b)的要求;
- c) 通过驾驶人员服务客户端分别以语音、电话、文字信息等方式进行报警情况处理,再分别通过行业管理客户端及承运单位管理客户端检查是否收到通过驾驶人员服务客户端发送的各类报警情况处理信息,判定结果是否符合 9.3.22 中 c)的要求。

12.5.4 押运人员服务客户端功能试验

12.5.4.1 押运人员身份核验试验

押运人员身份核验应按以下方法进行试验：

- a) 车载装置的驾乘人员身份核验车载装置及车载网关通电并进行押运人员身份核验操作,观察押运人员服务客户端接收的信息是否包含押运人员身份证件信息以及押运人员生物特征信息,判定结果是否符合 9.4.1 中 a)的要求;
- b) 以个人身份信息与所属承运单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息完全一致的人员进行押运人员身份核验操作,通过承运单位管理客户端确认押运人员身份核验通过且与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对一致,通过押运人员服务客户端观察是否收到承运单位管理客户端下达的语音播报准予登车指令,判定结果是否符合 9.4.1 中 b)的要求;
- c) 以个人身份信息与所属承运单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息不一致的人员进行押运人员身份核验操作,通过承运单位管理客户端确认押运人员身份核验未通过或押运人员身份核验虽然通过但与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致,通过押运人员服务客户端观察是否收到承运单位管理客户端下达的语音播报不准登车指令及是否收到提醒押运人员调整姿态、核查证件的语音提示,判定结果是否符合 9.4.1 中 c)的要求。

12.5.4.2 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测报警试验

车载装置的驾乘人员异常行为及疲劳状态监测组件及车载网关通电并分别模拟驾驶人员抽烟、接打电话、双手脱离方向盘、不系安全带等任意一种异常行为及疲劳状态。具备情绪识别功能的,模拟紧张、愤怒等异常情绪,观察押运人员服务客户端接收的信息是否包含驾乘人员异常行为及疲劳状态监测结果及报警信息。模拟任意一种高风险警情对应行为,观察押运人员服务客户端界面报警信息显示情况及报警后的信息处置情况,检查是否具有纠正情况及纠正措施反馈设计,判定结果是否符合 9.4.2 的要求。

12.5.4.3 驾乘人员酒后驾驶状态监测报警试验

车载装置的驾乘人员酒后驾驶状态监测组件及车载网关通电,分别以洁净空气和符合呼出气体酒精检测仪检测范围的标准乙醇气体对呼出气体酒精含量检测组件进行测试,并分别以洁净空气和符合驾驶室内乙醇气体浓度监测范围的标准乙醇气体对驾驶室内乙醇气体浓度监测组件进行测试,观察押运人员服务客户端接收的信息是否包含相应的驾乘人员酒后驾驶状态监测结果及报警信息,检查押运人员服务客户端发出的指令信息,检查是否具有纠正情况及纠正措施反馈设计,判定结果是否符合 9.4.3 的要求。

12.5.4.4 车辆行驶状态监测试验

通过押运人员服务客户端查看车辆行驶状态,确认是否包含 9.4.4 中的内容,判定结果是否符合 9.4.4 的要求。

12.5.4.5 指定路线监测报警试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端设定指定运输路线,控制车载终端模拟车辆行驶轨迹偏离指定运输路线,检查押运人员服务客户端是否显示报警信息,并观察显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,控制车载终端模拟车辆行驶轨迹回到指定路线,通过行业管理客户端和承运单位管

理客户端观察路线纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.4.5 的要求。

12.5.4.6 禁限区域监测报警试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端分别设定禁入及禁出区域,控制车载终端模拟车辆驶入或驶出禁限区域,检查押运人员服务客户端是否显示报警信息,并观察押运人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,控制车载终端模拟车辆纠正禁限区域违规行为,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察禁限区域违规纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.4.6 的要求。

12.5.4.7 车辆行驶轨迹回放试验

通过押运人员服务客户端进行指定时间范围的车辆行程回放操作,观察行驶轨迹显示及行程回放信息,确认回放信息是否包括车辆的行驶时间、行驶速度、行驶路线和车辆状态信息,判定结果是否符合 9.4.7 的要求。

12.5.4.8 停车地点及停驶时间监测试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端设置禁止停车地点及某一允许停车地点的停驶时间,通过车载终端模拟车辆停放于禁止停车地点或在允许停车地点停驶时间超限,观察押运人员服务客户端是否显示车辆停车地点不当或停驶时间超限时的报警信息,并观察押运人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员驶离停车地点或立即启动车辆。控制车载终端模拟车辆纠正停车地点及停驶时间违规行为,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察停车地点及停驶时间违规纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.4.8 的要求。

12.5.4.9 地理围栏报警试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端设置地理围栏,通过车载终端模拟车辆移出地理围栏,观察押运人员服务客户端是否显示地理围栏报警信息及汽车防盗抢定位追踪信息,并观察押运人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,并通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察是否收到汽车防盗抢定位追踪情况,判定结果是否符合 9.4.9 的要求。

12.5.4.10 车辆超速报警试验

车辆超速报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过公安行业管理客户端设置车辆超速报警阈值,操作车载装置的车载终端单元模拟车辆超速状态,模拟的车辆超速状态覆盖低风险、中风险及高风险等级警情,检查押运人员服务客户端是否收到车辆超速报警信息,判定结果是否符合 9.4.10 中 a) 的要求;
- b) 12.5.4.10 中 a) 试验过程中,模拟车辆超速状态低风险和中风险等级警情时,观察押运人员服务客户端收到的车辆超速报警信息是否为语音或特定预设声音方式,判定结果是否符合 9.4.10 中 b) 的要求;
- c) 12.5.4.10 中 a) 试验过程中,模拟车辆超速状态高风险等级警情时,观察押运人员服务客户端收到的车辆超速报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员控制车速,判定结果是否符合 9.4.10 中 c) 的要求;

- d) 控制车载终端模拟车辆纠正超速驾驶行为,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察超速驾驶纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.4.10 中 d)的要求。

12.5.4.11 驾驶人员超时驾驶报警试验

通过公安行业管理客户端或承运单位管理客户端设置驾驶人员超时驾驶报警阈值,操作车载装置的车载终端单元模拟驾驶人员超时驾驶状态,检查押运人员服务客户端是否收到驾驶人员超时驾驶报警信息,并观察押运人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员择机停车休息,控制车载终端模拟车辆纠正超速驾驶行为,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察超时驾驶纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.4.11 的要求。

12.5.4.12 车辆事故预防主动防控报警试验

车辆事故预防主动防控报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过车载装置分别模拟车辆前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警等车辆事故预防主动防控报警事项,模拟的车辆事故预防主动防控报警状态覆盖低风险、中风险及高风险等级警情,检查押运人员服务客户端是否收到并显示与车载装置模拟情况对应的车辆事故预防主动防控报警信息,判定结果是否符合 9.4.12 中 a)、c)的要求;
- b) 12.5.4.12 中 a)试验过程中,检查押运人员服务客户端收到的车辆事故预防主动防控报警信息是否包含报警类型、车辆的车牌号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度和高程,判定结果是否符合 9.4.12 中 b)的要求;
- c) 12.5.4.12 中 a)试验过程中,模拟车辆事故预防主动防控报警事项低风险和中风险等级警情时,观察押运人员服务客户端收到的车辆事故预防主动防控报警信息是否为语音或特定预设声音方式,判定结果是否符合 9.4.12 中 d)的要求;
- d) 12.5.4.12 中 a)试验过程中,模拟车辆事故预防主动防控报警事项高风险等级警情时,观察押运人员服务客户端收到的车辆事故预防主动防控报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员安全驾驶,判定结果是否符合 9.4.12 中 e)的要求;
- e) 控制车载终端模拟车辆事故预防主动防控报警事项纠正状态,通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察车辆事故预防主动防控报警事项纠正情况是否自动向其进行反馈,判定结果是否符合 9.4.12 中 f)的要求。

12.5.4.13 车辆自身安全状态监测试验

车辆自身安全状态监测应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的车辆自身安全监测单元、车载网关通电工作,观察押运人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆自身安全监测信息,判定结果是否符合 9.4.13 中 a)的要求;
- b) 模拟车辆自身安全状态监测单元的温度传感器发出自身过热报警信息,观察押运人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆自身过热报警信息,判定结果是否符合 9.4.13 中 b)的要求;
- c) 通过操作车辆自身安全监测单元的相关装置模拟车厢门禁异常开启、罐体阀门异常开启等相关车载爆炸危险化学品安全状态危险预警情况,观察押运人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全状态危险预警信息,判定结果是否符合 9.4.13 中 c)的要求;

- d) 通过操作车辆自身安全监测单元的相关装置模拟发生碰撞、翻车等交通事故情况,观察押运人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车辆状态异常报警信息,判定结果是否符合 9.4.13 中 d)的要求;
- e) 12.5.4.13 中 a)~d)试验过程中,模拟车辆自身安全状态低风险和中风险等级警情时,观察押运人员服务客户端收到的车辆自身安全监测报警信息是否为语音或特定预设声音方式及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员择机停车检查,判定结果是否符合 9.4.13 中 e)的要求;
- f) 12.5.4.13 中 a)~d)试验过程中,模拟车辆自身安全状态高风险等级警情时,观察押运人员服务客户端收到的车辆自身安全监测报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员立即停车检查,判定结果是否符合 9.4.13 中 f)的要求;
- g) 通过押运人员服务客户端向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈纠正情况及纠正措施,观察反馈形式,判定结果是否符合 9.4.13 中 g)的要求。

12.5.4.14 车载爆炸危险化学品安全状态监测试验

车载爆炸危险化学品安全状态监测应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的车载爆炸危险化学品安全监测单元、车载网关通电工作,观察押运人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息,判定结果是否符合 9.4.14 中 a)的要求;
- b) 模拟车载爆炸危险化学品安全监测组件的至少两个理化安全监测传感器发出报警信息,观察押运人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品理化安全性监测预警信息,判定结果是否符合 9.4.14 中 b)的要求;
- c) 通过操作车载爆炸危险化学品安全监测单元的相关装置模拟车载爆炸危险化学品安全防盗抢监测预警情况,观察押运人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全防盗抢监测预警信息,判定结果是否符合 9.4.14 中 c)的要求;
- d) 12.5.4.14 中 a)~c)试验过程中,模拟车载爆炸危险化学品安全状态低风险和中风险等级警情时,观察押运人员服务客户端收到的车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息是否为语音或特定预设声音方式及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员择机停车检查,判定结果是否符合 9.4.14 中 d)的要求;
- e) 12.5.4.14 中 a)~c)试验过程中,模拟车载爆炸危险化学品安全状态高风险等级警情时,观察押运人员服务客户端收到的车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情预设声音方式及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员立即停车检查,判定结果是否符合 9.4.14 中 e)的要求;
- f) 通过押运人员服务客户端向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈纠正情况及纠正措施,观察反馈形式,判定结果是否符合 9.4.14 中 f)的要求。

12.5.4.15 紧急报警试验

紧急报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过车载装置模拟车载化学品丢失、泄漏等严重事故,检查押运人员服务客户端是否接收到并显示车载装置上传的紧急报警信息,判定结果是否符合 9.4.15 中 a)的要求;
- b) 模拟接收到车载装置发送的紧急报警警情后,通过押运人员服务客户端分别以文字、图像、语音、文件等方式向承运单位管理客户端进行紧急报警操作,通过承运单位管理客户端确认是否接收前述紧急报警信息,并通过相关行业管理客户端确认是否接收到联动紧急报警信息,判定结果是否符合 9.4.15 中 b)的要求;

- c) 通过押运人员服务客户端以一键报警方式向承运单位管理客户端进行紧急报警操作,通过承运单位管理客户端确认是否接收前述紧急报警信息,并通过相关行业管理客户端确认是否接收到联动紧急报警信息,判定结果是否符合 9.4.15 中 c)的要求;
- d) 12.5.4.15 中 a)~c)项试验结束后,通过押运人员服务客户端检查是否收到自动语音播报由承运单位管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息,判定结果是否符合 9.4.15 中 d)的要求。

12.5.4.16 应急救援试验

应急救援应按以下方法进行试验:

- a) 确认 12.5.4.13、12.5.4.14 项目试验结果是否全部符合 9.4.13、9.4.14 的相关要求,判定结果是否符合 9.4.16 中 a)的要求;
- b) 12.5.4.13 中 e)和 12.5.4.14 中 d)试验过程中,确认接收到低风险等级和中风险等级车辆自身安全状态监测报警信息和车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息时,自动语音播报内容是否包含提示驾驶人员择机停车检查及针对监测报警内容的应急救援指南,判定结果是否符合 9.4.16 中 b)的要求;
- c) 12.5.4.13 中 f)、12.5.4.14 中 e)及 12.5.4.15 试验过程中,确认接收到高风险等级车辆自身安全状态监测报警信息、高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息和紧急报警信息时,自动语音播报内容是否包含提示驾驶人员立即选择合适场地停车检查及是否自动弹出车辆实时所处位置附近可选停车检查场地,以及是否持续自动语音播报承运单位管理客户端或相关行业管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息,判定结果是否符合 9.4.16 中 c)的要求。

12.5.4.17 车辆其他交通违法行为警示试验

通过公安行业管理客户端设置车辆不按规定车道行驶等交通违法行为监测选项,操作车载装置的车辆事故预防主动防控单元模拟车辆不按规定车道行驶等交通违法行为,检查押运人员服务客户端是否收到车辆不按规定车道行驶等交通违法行为报警信息、纠正情况及纠正措施反馈设计,判定结果是否符合 9.4.17 的要求。

12.5.4.18 车辆交通事故一键报警试验

车辆交通事故一键报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过押运人员服务客户端进行交通事故一键报警操作,判定结果是否符合 9.4.18 中 a)的要求;
- b) 在 12.5.4.18 中 a)试验过程中选择一键报警的交通事故类型,判定结果是否符合 9.4.18 中 b)的要求;
- c) 在 12.5.4.18 中 a)试验过程中分别选择交通事故为车辆碰撞、侧翻、倾覆,确认押运人员服务客户端是否收到并自动弹窗显示与汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况相一致的应急救援指南提示信息,判定结果是否符合 9.4.18 中 c)的要求;
- d) 在 12.5.4.18 中 a)~c)项试验结束后,通过相关行业管理客户端和承运单位管理客户端检查是否接收到并显示前述车辆交通事故报警信息,判定结果是否符合 9.4.18 中 d)的要求。

12.5.4.19 语音接收试验

通过相关行业管理客户端和承运单位管理客户端向押运人员服务客户端发送语音,检查押运人员服务客户端是否接收到相应语音并自动播放语音内容,判定结果是否符合 9.4.19 的要求。

12.5.4.20 多媒体信息查询试验

通过押运人员服务客户端查看车载视频及截图等多媒体信息,判定结果是否符合 9.4.20 的要求。

12.5.4.21 检测点监控试验

通过承运单位管理客户端在指定运输路线上设置至少两个检测点,模拟车辆未按规定时间内到达或离开预先设置的指定位置,观察押运人员服务客户端是否收到检测点监控提示信息及是否持续语音提示押运人员监督驾驶人员前往检测点,判定结果是否符合 9.4.21 的要求。

12.5.4.22 报警信息管理试验

报警信息管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过押运人员服务客户端查询各类报警信息,判定结果是否符合 9.4.22 中 a) 的要求;
- b) 通过押运人员服务客户端分别按照报警类型、地区、时段、车辆类型、押运人员对报警信息进行分类展示和统计分析,判定结果是否符合 9.4.22 中 b) 的要求;
- c) 通过押运人员服务客户端分别以语音、电话、文字信息等方式进行报警情况处理操作,通过相关行业管理客户端及承运单位管理客户端查询是否接收到对应报警情况处理信息,判定结果是否符合 9.4.22 中 c) 的要求。

12.5.5 装卸人员服务客户端功能试验

12.5.5.1 装卸人员身份核验试验

装卸人员身份核验应按以下方法进行试验:

- a) 通过装卸人员服务客户端进行装卸人员身份核验操作,装卸人员身份证件信息及生物特征信息实时上传承运单位管理客户端,判定结果是否符合 9.5.1 中 a) 的要求;
- b) 以个人身份信息与所属承运单位装卸人员档案信息、电子运单调度信息完全一致的人员进行装卸人员身份核验操作,通过承运单位管理客户端确认装卸人员身份核验通过且与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对一致,通过装卸人员服务客户端观察是否收到承运单位管理客户端下达的语音播报准予装卸指令,检查是否收到推送的装载爆炸危险化学品货物的货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测设备的撤防指导信息或自动撤防装载爆炸危险化学品货物的货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测设备,判定结果是否符合 9.5.1 中 b) 的要求;
- c) 以个人身份信息与所属承运单位装卸人员档案信息、电子运单调度信息不一致的人员进行装卸人员身份核验操作,通过承运单位管理客户端确认装卸人员身份核验未通过或装卸人员身份核验虽然通过但与本单位驾乘人员档案信息、电子运单调度信息比对不一致,通过装卸人员服务客户端观察是否收到承运单位管理客户端下达的语音播报不准装卸指令及是否收到提醒装卸人员调整姿态、核查证件的语音提示,判定结果是否符合 9.5.1 中 c) 的要求。

12.5.5.2 货物自动盘存试验

货物自动盘存应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置中的货物自动盘存设备及车载网关通电,依次读取至少两个爆炸危险化学品货物标签,通过装卸人员服务客户端观察是否收到货物自动盘存信息,确认信息格式是否包含爆炸危险化学品货物名称、种类及数量,判定结果是否符合 9.5.2 中 a) 的要求;
- b) 以注册装卸人员用户账户登录进行装卸人员身份核验操作,观察装卸人员服务客户端在装卸

人员身份核验信息与档案信息及电子运单调度信息比对一致后的货物盘存结果是否自动更新,判定结果是否符合 9.5.2 中 b)的要求;

- c) 设置装货过程盘存周期,重复 12.5.5.2 中 a)项试验,模拟装货过程中的货物射频识别(RFID)标签持续读取,通过装卸人员服务客户端检查是否按设定周期动态更新货物自动盘存结果,判定结果是否符合 9.5.2 中 c)的要求;
- d) 点击“装货完成”菜单键,通过装卸人员服务客户端检查货物盘存结果是否再次自动更新,并确认是否提示启动货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测机车载爆炸危险化学品防盗抢视频监控,判定结果是否符合 9.5.2 中 d)的要求;
- e) 操作车载装置模拟启动货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测及车载爆炸危险化学品防盗抢视频监控,通过装卸人员服务客户端检查点击“装货完成”对应时点货物盘存结果是否锁定,确认点击“装货完成”对应时点货物盘存结果是否同时上传至托运单位管理客户端、承运单位管理客户端、收货单位管理客户端,判定结果是否符合 9.5.2 中 e)的要求;
- f) 正常撤防货车车厢门禁或槽罐车油泵进出管道/卸油阀入侵探测及车载爆炸危险化学品防盗抢视频监控,设置卸货过程盘存周期,依次将全部标签取出移动至货物自动盘存设备读取装置的读取范围之外,通过装卸人员服务客户端检查是否按设定周期动态更新货物自动盘存结果,判定结果是否符合 9.5.2 中 f)的要求;
- g) 点击“卸货完成”菜单键,通过装卸人员服务客户端观察盘存结果是否再次自动更新,并确认是否语音提示装卸人员确认收货单位管理客户端完成货物签收,判定结果是否符合 9.5.2 中 g)的要求;
- h) 点击“卸货完成”菜单键后,通过装卸人员服务客户端检查装卸过程中的周期动态更新货物自动盘存记录及装卸期间的车体外侧监测视频、货物防盗监测视频是否已自动上传至承运单位管理客户端,判定结果是否符合 9.5.2 中 h)的要求。

12.5.5.3 地理围栏报警试验

通过行业管理客户端或承运单位管理客户端设置地理围栏,通过车载终端模拟车辆移出地理围栏,观察装卸人员服务客户端是否显示地理围栏报警信息及汽车防盗抢定位追踪信息,并观察装卸人员服务客户端显示报警信息后是否再次收到行业管理客户端或承运单位管理客户端以文字、图像、语音、文件等方式发出的警示信息,确认是否自动语音播报警示信息,并通过行业管理客户端和承运单位管理客户端观察是否收到汽车防盗抢定位追踪情况,判定结果是否符合 9.5.3 的要求。

12.5.5.4 车载爆炸危险化学品安全状态监测试验

车载爆炸危险化学品安全状态监测管理应按以下方法进行试验:

- a) 车载装置的车载爆炸危险化学品安全监测单元、车载网关通电工作,观察装卸人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全监测信息,判定结果是否符合 9.5.4 中 a)的要求;
- b) 模拟车载爆炸危险化学品安全监测组件的至少两个理化安全监测传感器发出报警信息,观察装卸人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品理化安全性监测预警信息,判定结果是否符合 9.5.4 中 b)的要求;
- c) 通过操作车载爆炸危险化学品安全监测单元的相关装置模拟车载爆炸危险化学品安全防盗抢监测预警情况,观察装卸人员服务客户端是否收到并显示车载网关上传的车载爆炸危险化学品安全防盗抢监测预警信息,判定结果是否符合 9.5.4 中 c)的要求;
- d) 12.5.5.4 中 a)~c)试验过程中,模拟车载爆炸危险化学品安全状态低风险和中风险等级警情时,观察装卸人员服务客户端收到的车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息是否为语音

或特定预设声音方式,判定结果是否符合 9.5.4 中 d)的要求;

- e) 12.5.5.4 中 a)~c)试验过程中,模拟车载爆炸危险化学品安全状态高风险等级警情时,观察装卸人员服务客户端收到的车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息是否为高等级警情内容设定语音或特定高等级警情内容设定语音方式,判定结果是否符合 9.5.4 中 e)的要求;
- f) 通过装卸人员服务客户端向行业管理客户端和承运单位管理客户端反馈纠正情况及纠正措施,观察反馈形式,判定结果是否符合 9.5.4 中 f)的要求。

12.5.5.5 紧急报警试验

紧急报警应按以下方法进行试验:

- a) 通过车载装置模拟车载化学品丢失、泄漏等严重事故,检查装卸人员服务客户端是否接收到并显示车载装置上传的紧急报警信息,判定结果是否符合 9.5.5 中 a)的要求;
- b) 模拟接收到车载装置发送的紧急报警警情后,通过装卸人员服务客户端分别以文字、图像、语音、文件等方式向承运单位管理客户端进行紧急报警操作,通过承运单位管理客户端确认是否接收前述紧急报警信息,并通过相关行业管理客户端确认是否接收到联动紧急报警信息,判定结果是否符合 9.5.5 中 b)的要求;
- c) 通过装卸人员服务客户端以一键报警方式向承运单位管理客户端进行紧急报警操作,通过承运单位管理客户端确认是否接收前述紧急报警信息,并通过相关行业管理客户端确认是否接收到联动紧急报警信息,判定结果是否符合 9.5.5 中 c)的要求;
- d) 12.5.5.5 中 a)~c)项试验结束后,通过装卸人员服务客户端检查是否收到自动语音播报由承运单位管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息,判定结果是否符合 9.5.5 中 d)的要求。

12.5.5.6 应急救援试验

应急救援应按以下方法进行试验:

- a) 确认 12.5.5.4 项目试验结果是否全部符合 9.5.4 的相关要求,判定结果是否符合 9.5.6 中 a)的要求;
- b) 12.5.5.4 中 d)试验过程中,确认接收到低风险等级和中风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息时,自动语音播报内容是否包含提示装卸人员立即停止装卸作业、上车检查及针对监测报警内容的应急救援指南,判定结果是否符合 9.5.6 中 b)的要求;
- c) 12.5.5.4 中 e)项及 12.5.5.5 试验过程中,确认接收到高风险等级车载爆炸危险化学品安全状态监测报警信息和紧急报警信息时,自动语音播报内容是否包含提示装卸人员立即停止装卸作业、上车检查及疏散人群,以及是否持续自动语音播报承运单位管理客户端或相关行业管理客户端依据汽车当次实际载运爆炸危险化学品情况推送的应急救援指南提示信息,判定结果是否符合 9.5.6 中 c)的要求。

12.5.5.7 语音接收试验

通过相关行业管理客户端和承运单位管理客户端向装卸人员服务客户端发送语音,检查装卸人员服务客户端是否接收到相应语音并自动播放语音内容,判定结果是否符合 9.5.7 的要求。

12.5.5.8 多媒体信息查询试验

通过装卸人员服务客户端查看车载视频及截图等多媒体信息,判定结果是否符合 9.5.8 的要求。

12.5.5.9 报警信息管理试验

报警信息管理应按以下方法进行试验:

- a) 通过装卸人员服务客户端查询各类报警信息,判定结果是否符合 9.5.9 中 a)的要求;
- b) 通过装卸人员服务客户端分别按照报警类型、地区、时段、车辆类型、装卸人员对报警信息进行分类展示和统计分析,判定结果是否符合 9.5.9 中 b)的要求;
- c) 通过装卸人员服务客户端分别以语音、电话、文字信息等方式进行报警情况处理操作,通过相关行业管理客户端及承运单位管理客户端查询是否接收到对应报警情况处理信息,判定结果是否符合 9.5.9 中 c)的要求。

12.6 监控客户端性能试验

12.6.1 动态车辆监控能力试验

通过信号模拟软件,模拟车辆信息及经纬度位置信息并发送信号至受检监控客户端,调节发送频度模拟在线车辆数量变化,动态增加模拟车辆数量,直至满足 10.1 中对应等级的数量要求,按不同类型监控客户端对应的车辆行驶状态监测试验方法进行全部模拟车辆信息及经纬度位置信息同步监测,持续时间大于或等于 1 h,判定结果是否符合 10.1 的要求。

12.6.2 最大动态目标容量试验

通过信号模拟软件,模拟车辆信息及经纬度位置信息并发送信号至受检监控客户端,调节信号发送频度模拟在线车辆数量变化,动态增加模拟车辆数量,直至满足 10.2 中对应等级的数量要求,按不同类型监控客户端对应的车辆行驶状态监测试验方法进行全部模拟车辆信息及经纬度位置信息同步监测,并通过监控客户端的电子地图界面观察监控客户端车辆信号接收及电子地图上车辆位置同步显示情况,持续时间大于或等于 1 h,判定结果是否符合 10.2 的要求。

12.6.3 单次刷新平均时间试验

在 12.6.2 试验过程中,修改任意一个模拟车辆的经纬度信息或批量修改至少两个模拟车辆的经纬度信息,观察监控客户端电子地图刷新情况,重复试验大于或等于 10 次,记录每次的刷新时间,计算刷新时间的平均值,判定结果是否符合 10.3 对应等级的要求。

12.6.4 最大用户并发访问数量试验

通过信号模拟软件,模拟用户信息并在线接入受检监控客户端,直至用户数量满足 10.4 中对应等级的要求,操作全部模拟用户同时登录访问受检监控客户端,持续时间大于或等于 1 h,判定结果是否符合 10.4 的要求。

12.6.5 并发访问电子地图平均响应时间试验

通过信号模拟软件,模拟车辆信息及经纬度位置信息并发送信号至受检监控客户端,调节发送频度模拟在线车辆数量变化,动态增加模拟车辆数量,直至满足 10.2 中对应等级的数量要求;通过信号模拟软件,模拟用户信息并在线接入受检监控客户端,直至用户数量满足 10.4 中对应等级的要求,操作全部模拟用户同时登录访问受检监控客户端后停留在电子地图界面,修改任意一个模拟车辆的经纬度信息或批量修改至少两个模拟车辆的经纬度信息,观察监控客户端电子地图刷新情况,重复试验大于或等于 10 次,记录每次的响应刷新时间,计算响应时间的平均值,判定结果是否符合 10.5 对应等级的要求。

12.6.6 并发访问事件平均响应时间试验

通过信号模拟软件,模拟车辆信息及经纬度位置信息并发送信号至受检监控客户端,调节发送频度模拟在线车辆数量变化,动态增加模拟车辆数量,直至满足 10.1 中对应等级的数量要求;通过信号模拟

软件,模拟用户信息并在线接入受检监控客户端,直至用户数量满足 10.4 中对应等级的要求,操作全部模拟用户同时登录访问受检监控客户端并进行车辆查询等操作,重复试验大于或等于 10 次,记录每次的事件响应时间,计算响应时间的平均值,判定结果是否符合 10.6 对应等级的要求。

12.6.7 并发访问报警平均响应时间试验

通过信号模拟软件,模拟车辆信息及经纬度位置信息并发送信号至受检监控客户端,调节发送频度模拟在线车辆数量变化,动态增加模拟车辆数量,直至满足 10.1 中对应等级的数量要求;通过信号模拟软件,模拟用户信息并在线接入受检监控客户端,直至用户数量满足 10.4 中对应等级的要求,操作全部模拟用户同时登录访问受检监控客户端,模拟车辆同步发送报警模拟信号,重复试验大于或等于 10 次,记录每次的报警响应时间,计算响应时间的平均值,判定结果是否符合 10.7 对应等级的要求。

12.6.8 持续运行要求试验

检查移动监控客户端 APP、B/S 监控客户端及 C/S 监控客户端的持续运行设计,判定结果是否符合 10.8 的要求。

12.6.9 故障恢复时间试验

断开监控客户端网络,模拟网络连接故障,重新启动连接网络并开始计时,直至监控客户端恢复正常工作结束计时,观察故障恢复情况,记录故障恢复时间,判定结果是否符合 10.9 的要求。

12.6.10 报警信息数据备份试验

检查监控客户端报警信息数据全量数据备份机制设置、增量数据备份机制设置及数据存储空间,判定结果是否符合 10.10 对应等级的要求。

12.6.11 报警多媒体附件数据备份试验

检查监控客户端报警多媒体附件数据全量数据备份机制设置、增量数据备份机制设置及数据存储空间,判定结果是否符合 10.11 对应等级的要求。

12.6.12 系统数据恢复时间试验

根据监控客户端类型和运行环境,按照 10.1 规定的不同等级动态车辆监控能力评估 1 d 产生的数据量,并按 10.10 中规定的报警信息全量备份数据时间段及 10.11 中规定的报警多媒体附件数据全量数据备份时间段合并计算被测监控客户端正常运行使用状态下的数据预估总量,按该数据预估总量进行全量数据恢复,记录按数据预估总量对应的全量数据恢复时间,判定结果是否符合 10.12 对应等级的要求。

12.7 信息安全试验

12.7.1 身份鉴别试验

监控客户端身份鉴别应按以下方法进行试验:

- a) 检查监控客户端的车载装置接入身份鉴别机制设计,确认接入的车载装置是否具有唯一标识符,判定结果是否符合 11.1 中 a) 的要求;
- b) 检查监控客户端的用户登录身份鉴别机制设计,确认用户身份鉴别信息的复杂度要求及设定更换周期,分别以合法用户和非法用户尝试登录监控客户端软件,观察用户身份鉴别过程及用户身份标识是否具备唯一性,判定结果是否符合 11.1 中 b) 的要求;

- c) 分别以非法用户和身份鉴别信息不符合复杂度要求的合法用户模拟登录失败情况,观察监控客户端的登录失败处理情况,模拟多次非法登录及登录连接超时,观察监控客户端的登录失败处理情况,判定结果是否符合 11.1 中 c) 的要求。

12.7.2 访问控制试验

监控客户端访问控制应按以下方法进行试验:

- a) 检查监控客户端是否具备访问控制列表,尝试使用未注册用户信息登录控客户端,检查是否被拒绝;再使用已获得账户分配和权限操作的用户信息登录监控客户端,并且检查授权内容是否正常访问,未授权内容是否被拒绝访问,判定结果是否符合 11.2 中 a) 的要求;
- b) 使用授权用户登录,进行重命名或删除默认账户操作,并修改默认账户的默认口令,判定结果是否符合 11.2 中 b) 的要求;
- c) 使用授权用户登录,进行删除或停用账户操作,判定结果是否符合 11.2 中 c) 的要求;
- d) 使用授权用户登录,设置访问控制规则,并检查受控接口是否拒绝所有未允许的通信,判定结果是否符合 11.2 中 d) 的要求;
- e) 使用授权用户登录,对访问控制规则进行部分删除操作,判定结果是否符合 11.2 中 e) 的要求;
- f) 使用授权用户登录,检查源地址、目的地址、源端口、目的端口和协议,通过车载装置发送报警消息或报警附件数据包,判定结果是否符合 11.2 中 f) 的要求。

12.7.3 授权的程序装载与更新试验

以授权用户登录进行授权的程序装载与更新操作,登录查看新的程序版本,检查是否更新成功,再尝试进行未授权的程序装载与更新操作,检查是否更新成功,判定结果是否符合 11.3 的要求。

12.7.4 数据完整性保护试验

分别尝试以未注册用户、未获相关授权的已注册用户查阅、修改、删除系统关键数据、访问控制列表和审计日志,判定结果是否符合 11.4 的要求。

12.7.5 数据时效性试验

数据时效性应按以下方法进行试验:

- a) 通过监控客户端发送调度信息,记录发送时间;
- b) 在传输过程中采用工具抓包通过网络传输的该项数据;
- c) 分析接收的数据内容,确认是否包含信息发送的系统时间信息;
- d) 从车载装置端检查接收的数据内容,确认是否包含信息发送的系统时间信息,并检查时间信息是否有篡改;
- e) 判定结果是否符合 11.5 的要求。

12.7.6 数据源可追溯性试验

数据源可追溯性应按以下方法进行试验:

- a) 分别通过至少两个安装有监控客户端的智能终端发送调度信息或管理,记录发送信息的每个智能终端唯一标识 ID 及发送时的相应系统时间信息;
- b) 在传输过程中采用工具抓包通过网络传输的该项数据或从车载装置端检查接收的数据内容;
- c) 分析接收的数据内容,确认是否包含发送信息的智能终端唯一标识 ID 及相应系统时间信息,确认相关信息是否采用数字签名或校验码;
- d) 判定结果是否符合 11.6 的要求。

12.7.7 加密存储试验

检查监控客户端存储的关键数据和用户密码,导出确认是否存在明文,判定结果是否符合 11.7 的要求。

12.7.8 加密传输试验

采用工具抓包监控客户端通过网络传输的关键数据,分析接收的数据是否存在明文,判定结果是否符合 11.8 的要求。

12.7.9 数据流控制试验

通过车载装置以符合 GB/T 42474.5 和 GB/T 42474.6 规定的接口协议向监控客户端发送报警信息或监测信息,检查监控客户端是否收到相应的报警信息或监测信息;通过车载装置以不符合 GB/T 42474.5 和 GB/T 42474.6 规定的接口协议向监控客户端发送报警信息或监测信息,检查监控客户端是否收到相应的报警信息或监测信息,判定结果是否符合 11.9 的要求。再通过某一客户端以符合 GB/T 42474.6 规定的接口协议向另一监控客户端发送报警信息或监测信息,检查接收信息的监控客户端是否收到相应的报警信息或监测信息;通过某一客户端以不符合 GB/T 42474.6 规定的接口协议向监控客户端发送报警信息或监测信息,检查监控客户端是否收到相应的报警信息或监测信息,判定结果是否符合 11.9 的要求。

12.7.10 抗攻击试验

使用测试工具,模拟 DoS/DDoS 攻击监控客户端,检查监控客户端是否能够抵御;使用测试工具,模拟 SYN Flood、ICMP Flood 等攻击监控客户端,检查监控客户端是否能够识别和防御,判定结果是否符合 11.10 的要求。

12.7.11 安全报警试验

模拟入侵事件报警,检查监控客户端是否报警,并检查报警信息是否包含 11.11 规定的内容,判定结果是否符合 11.11 的要求。

12.7.12 报警方式试验

在 12.7.11 试验过程中,观察管理员是否收到 11.12 中任一报警方式的报警通知,判定结果是否符合 11.12 的要求。

12.7.13 恶意代码防范试验

检查监控客户端的运行环境中是否安装有防恶意代码软件或配置具有相应功能的软件,检查软件的升级和更新,判定结果是否符合 11.13 的要求。

12.7.14 安全审计试验

安全审计应按以下方法进行试验:

- a) 检查监控客户端的安全审计机制,确认安全审计是否覆盖到全部用户以及审计事项是否包括用户的登录、操作等用户行为和登录期间的重要安全事件,查阅审计日志,判定结果是否符合 11.14 中 a) 的要求;
- b) 检查监控客户端的安全审计机制,确认安全审计是否覆盖到全部车辆的全部车载装置以及审计事项是否包括车载装置的接入、运行、监测数据上传、报警信息上传,查阅审计日志,判定结

果是否符合 11.14 中 b) 的要求；

- c) 查阅审计日志,确认审计日志内容包括事件 ID、事件主体、事件客体、事件发生的日期和时间、事件的结果、事件类型及其他与审计相关的信息,判定结果是否符合 11.14 中 c) 的要求；
- d) 检查监控客户端的审计日志备份机制及备份周期,回复并查阅早期备份的审计日志,判定结果是否符合 11.14 中 d) 的要求；
- e) 分别使用普通用户账户和未授权管理员用户尝试查阅审计日志,确认是否被拒绝访问,再使用授权管理员账户查阅审计日志,确认是否查阅成功,判定结果是否符合 11.14 中 e) 的要求。
- f) 检查监控客户端的审计日志异常情况保护机制,使用测试工具,分别模拟存储空间耗尽或监控客户端遭受攻击等异常情况,尝试恢复已存储审计日志,确认审计日志是否可恢复并检查恢复审计日志的内容完整性,判定结果是否符合 11.14 中 f) 的要求。

参 考 文 献

- [1] GB/T 35658—2017 道路运输车辆卫星定位系统 平台技术要求
 - [2] JT/T 794—2019 道路运输车辆卫星定位系统 车载终端技术要求
-