



中华人民共和国国家标准

GB/T 42474.5—2023

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

Safety monitoring system for vehicle transportation of explosive hazardous chemicals—
Part 5: Interface protocol between vehicle devices and communication center

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	V
引言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 数据接口构成及其通信模式	3
6 通用要求	4
6.1 通信方式	4
6.2 消息数据类型	4
6.3 数据传输规则	5
6.4 消息处理	5
6.5 消息组成	7
6.6 通信连接	9
7 通信协议.....	11
7.1 协议类型.....	11
7.2 车载装置管理类协议	13
7.3 位置/报警类协议	17
7.4 通用数据传输类协议	17
7.5 通信中心下行信息类协议	18
7.6 通信中心下行电话类协议	19
7.7 车辆控制类协议	19
7.8 车辆管理类协议	19
7.9 信息采集类协议	20
7.10 多媒体类协议	22
7.11 加密类协议	23
7.12 分包消息	23
8 数据格式.....	23
8.1 车载装置通用应答	23
8.2 通信中心通用应答	24
8.3 车载装置心跳	24
8.4 补传分包请求	24
8.5 车载装置注册	24

8.6	车载装置注册应答	25
8.7	车载装置注销	25
8.8	车载装置鉴权	25
8.9	位置信息汇报	25
8.10	基本信息查询指令	30
8.11	参数设置查询指令	33
8.12	报警指令信息数据格式	56
8.13	报警附件上传指令	67
8.14	车载装置升级	72
8.15	外设立即拍照指令	73
图 1	爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置与通信中心之间数据接口示意图	4
图 2	消息结构图	7
图 3	消息体属性格式结构图	8
图 4	位置汇报消息结构图	26
表 1	消息数据类型	5
表 2	消息头内容	8
表 3	消息包封装项内容	9
表 4	消息来源、消息类型及其涉及协议类型	11
表 5	车载装置通用应答消息体数据格式	23
表 6	通信中心通用应答消息体数据格式	24
表 7	补传分包请求消息体数据格式	24
表 8	车载装置注册消息体数据格式	24
表 9	车载装置注册应答消息体数据格式	25
表 10	车载装置鉴权消息体数据格式	25
表 11	位置基本信息数据格式	26
表 12	报警标志位定义	26
表 13	状态位定义	27
表 14	位置附加信息项数据格式	28
表 15	附加信息定义	28
表 16	超速报警附加信息消息体数据格式	29
表 17	进出区域/路线报警附加信息消息体数据格式	29
表 18	路线行驶时间不足/过长报警附加信息消息体数据格式	30
表 19	扩展车辆信号状态位	30
表 20	IO 状态位	30
表 21	查询基本信息数据格式	31
表 22	透传消息类型定义表	31
表 23	透传外设消息数据格式	31

表 24	外设 ID 定义表	31
表 25	外设状态信息数据格式	32
表 26	外设系统信息数据格式	32
表 27	上传基本信息数据格式	33
表 28	参数设置消息体数据格式	33
表 29	参数项数据格式	33
表 30	参数设置各参数项定义	33
表 31	定时拍照控制位定义	43
表 32	定距拍照控制位定义	43
表 33	驾乘人员身份核验功能参数格式和定义	44
表 34	驾乘人员异常行为及疲劳驾驶状态监测功能参数格式和定义	45
表 35	驾乘人员情绪识别功能参数格式和定义	48
表 36	驾乘人员酒后驾驶状态监测参数格式和定义	49
表 37	车辆自身安全监测参数格式和定义	49
表 38	车辆自身安全监测的轮胎监测功能参数格式和定义	50
表 39	车辆事故预防主动安全防控参数格式和定义	51
表 40	车辆事故预防主动安全防控的异常行驶状态报警功能参数格式和定义	55
表 41	车辆事故预防主动安全防控的变道决策辅助功能参数格式和定义	56
表 42	附加参数项定义及说明	56
表 43	附加信息定义表扩展	57
表 44	驾乘人员身份核验报警信息数据格式	57
表 45	驾驶人员异常行为报警信息数据格式	58
表 46	车辆状态标志位含义	59
表 47	报警识别号数据格式	59
表 48	驾驶人员疲劳状态报警信息数据格式	59
表 49	驾驶人员异常情绪报警信息数据格式	60
表 50	驾驶人员酒后驾驶状态监测报警信息数据格式	60
表 51	车辆自身安全监测报警信息数据格式	61
表 52	轮胎状态监测功能报警信息列表格式	62
表 53	车辆事故预防主动防控报警信息数据格式	63
表 54	异常行驶状态报警信息数据格式	64
表 55	变道决策辅助功能报警定义数据格式	65
表 56	车载爆炸危险化学品理化安全监测报警信息数据格式	65
表 57	车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测报警信息数据格式	66
表 58	文件上传指令数据格式	67
表 59	车辆状态数据块数据格式	68
表 60	报警附件信息数据格式	69
表 61	报警附件信息列表	69
表 62	附件文件信息上传消息数据格式	70
表 63	文件码流负载包格式定义表	70

表 64	文件发送完成消息体数据结构	71
表 65	文件上传完成消息应答数据结构	71
表 66	补传数据包信息数据结构	71
表 67	下发升级包消息数据格式	72
表 68	车载装置升级结果应答数据格式	73
表 69	外设立即拍照指令消息体数据格式	73

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 5 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、无锡物联网产业研究院、上海化工院检测有限公司、江苏驭道数据科技有限公司、中国城市燃气协会、广东宏大韶化民爆有限公司、中国石油和化学工业联合会、深圳广合霖科技有限公司。

本文件主要起草人：刘彩霞、吴明娟、王思悻、韩正平、焦志皓、刘金岚、张光寿、曹梦然、钟和平、李羽飞。

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5部分：车载装置与通信中心间数据接口

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车载装置与通信中心间进行无线数据传输和数据交换的通信接口,包括数据接口构成及其通信方式、通用要求、通信协议分类和数据格式。

本文件适用于爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统的各类车载装置及通信中心的应用。其他危险货物汽车运输安全监控系统可参照使用。

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/T 2260 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T 19056—2021 汽车行驶记录仪
- GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- GB/T 35735 公共安全 指纹识别应用 采集设备通用技术要求
- 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 42474.2 爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第2部分:车载装置
- GA/T 1181 安防指静脉识别应用 程序接口规范
- GA/T 1326 安全防范 人脸识别应用 程序接口规范
- GA/T 1486 安全防范 虹膜识别应用 程序接口规范
- JT/T 415—2006 道路运输电子政务平台 信息分类与编码
- JT/T 697.7 交通信息基础数据元 第7部分:道路运输信息基础数据元
- JT/T 808 道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式
- JT/T 1076—2016 道路运输车辆卫星定位系统 车载视频终端技术要求
- JT/T 1159.2—2017 道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容卫星定位模块 第2部分:通信协议
- YD/T 3961 5G消息 终端技术要求
- YD/T 3989 5G消息 总体技术要求

3 术语和定义

GB/T 42474.1、JT/T 697.7、JT/T 808、JT/T 1159.2—2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

确认应答 positive acknowledgement

数据传输过程中,发送端发送一条消息数据,接收端接收到消息数据后向发送端返回一个已收到消息的确认ACK信号,当发送端接收到ACK信号时再发送下一个消息数据的一种数据完整性保证