



中华人民共和国国家标准

GB/T 42474.3—2023

爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第3部分：车载装置安装

Safety monitoring system for vehicle transportation of explosive
hazardous chemicals—Part 3: Installation of vehicle device

2023-05-23 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 安装前准备	1
4.1 文件	1
4.2 人员	2
4.3 环境	2
4.4 车辆与工具工装	3
4.5 管理	3
4.6 安装前检查	3
4.7 方案设计	3
5 通用安装要求	4
5.1 完整性	4
5.2 安装调试	4
5.3 安装位置	4
5.4 安装精度	4
5.5 焊接管理	4
5.6 焊接质量	5
5.7 紧固程度	5
5.8 布线	5
6 车载终端单元安装要求	5
6.1 行车记录仪安装	5
6.2 天线安装	6
6.3 紧急按钮安装	6
7 驾乘人员安全监测单元安装要求	7
7.1 驾乘人员身份核验子单元安装	7
7.2 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元安装	8
7.3 驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元安装	8
8 车辆行车安全辅助单元安装要求	9
8.1 车辆自身安全监测子单元安装	9
8.2 车辆事故预防主动防控子单元安装	9

9 车载爆炸危险化学品安全监测单元安装要求..... 10

9.1 车载爆炸危险化学品理化安全监测子单元安装 10

9.2 车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元安装 10

9.3 危险货物运输应急救援指南子单元安装 11

10 安装验收 11

10.1 验收条件 11

10.2 验收项目 11

10.3 合格判定 12

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3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、江铃汽车股份有限公司、中国石油天然气股份有限公司天然气销售山东分公司、中国城市燃气协会、江苏驭道数据科技有限公司、中国石油和化学工业联合会、广东宏大罗化民爆有限公司、上海市公安局。

本文件主要起草人：刘彩霞、沈翔、赵万千、商博军、刘金岚、蒋学辉、周宜婷、曹梦然、李向宇、顾忠平、沈晔、宗纓、谢芳艺、张文熙。

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3部分：车载装置安装

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的安装前准备、通用安装要求及车载终端安装、驾乘人员安全监测单元安装、车辆行车安全辅助单元安装、车载爆炸危险化学品安全监测单元安装和安装验收的要求。

本文件适用于爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置的安装。

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 20300 道路运输爆炸品和剧毒化学品车辆安全技术条件

GB/T 29712 焊缝无损检测 超声检测 验收等级

GB/T 34628 焊缝无损检测 金属材料应用通则

GB/T 37910.1 焊缝无损检测 射线检测验收等级 第1部分：钢、镍、钛及其合金

GB/T 37910.2 焊缝无损检测 射线检测验收等级 第2部分：铝及铝合金

GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则

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

HG 30010 生产区域动火作业安全规范

3 术语和定义

GB/T 42474.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 安装前准备

4.1 文件

4.1.1 管理文件

4.1.1.1 新车

未出厂汽车安装车载装置前应核查以下管理文件：

- a) 汽车符合 GB 20300 的相关证明文件；
- b) 证明车载装置相应单元或子单元合格的证书或检验报告。

4.1.1.2 在用汽车

在用汽车安装车载装置前应核查以下管理文件：

- a) 汽车的机动车整车出厂合格证；
- b) 汽车符合 GB 20300 的证明文件；
- c) 汽车的机动车有效检验合格标志；
- d) 汽车的机动车安全技术检验报告；
- e) 证明车载装置相应单元或子单元合格的证书或检验报告。

4.1.2 技术文件

安装车载装置前应核查并熟悉以下技术文件：

- a) 拟安装车载装置的单元设置方案；
- b) 拟安装单元的软件及硬件设备技术说明书、使用说明书；
- c) 拟安装单元的安裝图、工艺文件；
- d) 拟安装车载装置的汽车使用说明书；
- e) 拟安装车载装置相关单元在汽车上的安装位置示意图；
- f) 拟安装车载装置相关单元与汽车对应的布线示意图。

4.2 人员

4.2.1 人员能力

车载装置安装人员能力应符合以下要求：

- a) 具备认可的专业资质,至少具备机动车检测维修专业技术人员职业资格；
- b) 具备爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置相关知识；
- c) 熟悉车载装置单元或子单元设备构成及安装工艺要求。

4.2.2 个体防护

车载装置安装人员应在作业的不同环节按照 GB 39800.1 的要求配备相应的个体防护装备。

4.3 环境

4.3.1 安装场所

车载装置安装场所不应选择人员密集场所。

4.3.2 停车位置

安装车载装置时,应选择通风良好的停车位置,停车位置附近不应有明火。

4.3.3 作业现场

安装车载装置时,作业现场应符合以下要求：

- a) 无易燃易爆、有毒及易腐蚀物品；
- b) 无影响天线工作的物品；
- c) 无影响摄像头正常工作的遮挡物；
- d) 配备消防设施；
- e) 配备防爆设施。

在非室内环境安装时,如遇到高温、雷电、大雨、沙尘暴、冰雹、大雪等极端天气,不应进行安装作业。

4.4 车辆与工具工装

4.4.1 新车

未出厂汽车安装车载装置前应核查确认车身未使用溶剂稀释型防锈油。否则,应先清洗防锈油。

4.4.2 在用汽车

在用汽车安装车载装置前应核查确认以下事项:

- a) 罐体或厢式货车的厢体是否已空置;
- b) 罐体或厢式货车内是否有残存爆炸危险化学品或其挥发气体;
- c) 罐体是否已进行置换清洁。

若以上任意一项核查结果为否,均不应进行安装作业。

4.4.3 工具工装

安装车载装置应提前准备具备防爆性能的安装用工具工装。

4.5 管理

4.5.1 制度

安装单位应制定相应的安全管理制度,并对车载装置安装作业过程中的风险进行分析。

4.5.2 清洁

车载装置安装作业全程不应使用易挥发溶剂擦洗设备、衣物、工具或地面。

4.5.3 电源

车载装置安装作业应使用外接电源。

4.6 安装前检查

车载装置安装前,安装人员应对车辆进行检查确认,检查应至少包含以下内容:

- a) 车辆电源系统是否完好,自适应巡航控制电源(ACC)信号线是否正常;
- b) 车辆启动和制动系统是否正常;
- c) 车辆远光灯、近光灯、转向灯、刮水器等是否工作正常;
- d) 车辆仪表显示是否正常;
- e) 车辆控制局域网(CAN)总线、信号线是否正常;
- f) 安装位置外观、机械结构是否正常。

若以上任意一项检查结果为否,均应排除异常问题后再进行设备安装。安装前检查结果应形成书面或电子记录。

4.7 方案设计

4.7.1 新车

未出厂汽车由汽车制造商负责车载装置安装方案设计。

4.7.2 在用汽车

在用汽车由具备改装车生产资质的安装方与用户共同设计、决定车载装置安装方案。

5 通用安装要求

5.1 完整性

车载装置的安装应符合相关单元全部技术文件的要求。因安装条件受限需调整设计或安装位置、安装角度或布线的,应形成书面技术文件或电子文件并保存详细变更记录。

5.2 安装调试

5.2.1 新车

未出厂汽车由汽车制造商负责安装、调试。

5.2.2 在用汽车

在用汽车由具备改装车生产资质的安装方进行安装、调试,安装完成后不应影响汽车的电气安全性能。

5.3 安装位置

车载装置的安装位置应符合以下要求:

- a) 优先选择不影响原车外观和驾驶员操作的隐蔽安装位置;
- b) 远离碰撞、过热、废气、水、油和灰尘的位置;
- c) 需要安装外设的,安装完成后确保外设与主机之间通信正常、连接稳定;
- d) 安装位置相关技术文件、变更记录的保存期限与车辆使用时间一致。

5.4 安装精度

车载装置的安装精度应符合以下技术要求:

- a) 平面位置偏差小于或等于 2%;
- b) 高度偏差小于或等于 2%;
- c) 角度偏差小于或等于 2%。

5.5 焊接管理

5.5.1 新车

未出厂汽车安装车载装置需要焊接的,遇节日、假日或其他特殊情况时,动火作业应按 HG 30010 规定的二级动火作业管理。

5.5.2 在用汽车

在用汽车安装车载装置需要焊接的,日常动火作业应按 HG 30010 规定的二级动火作业管理。遇节日、假日或其他特殊情况时,动火作业应按 HG 30010 规定的一级动火作业管理。

5.6 焊接质量

车载装置安装过程需要焊接的,焊接质量应符合以下技术要求:

- a) 焊缝尺寸符合技术文件的要求;
- b) 焊缝表面成型均匀;
- c) 焊道与焊道、焊道与母材之间过渡平滑;
- d) 焊点长度与间隙均匀;
- e) 按 GB/T 34628 进行无损检测;
- f) 采用射线无损检测的,依据母材不同,分别符合 GB/T 37910.1 或 GB/T 37910.2 的验收等级要求;
- g) 采用超声无损检测的,符合 GB/T 29712 的验收等级要求。

5.7 紧固程度

车载装置安装后与车体的贴合应紧固,需借助专用工具才能打开。

5.8 布线

车载装置安装过程中的布线应符合以下要求:

- a) 电线绝缘良好;
- b) 线材及布线辅助材料符合阻燃要求;
- c) 线路走向、位置与原车保持一致,并符合相关技术文件的要求;
- d) 线路优先选择隐蔽安装;
- e) 线路布置整齐;
- f) 走线固定在波纹管内;
- g) 电线用线夹、电缆套、电缆圈固定,线束内的导线有序编扎并进行标记;
- h) 相应单元硬件设备的电线颜色与车辆对应线路的电线颜色保持一致;
- i) 电线的接入使用焊接或卡线帽方法;
- j) 避免紧拉与摩擦的前提下,布线距离尽可能短;
- k) 安装完毕后,电线无外露。

6 车载终端单元安装要求

6.1 行车记录仪安装

6.1.1 安装位置

行车记录仪的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 安装在驾驶室内;
- b) 驾驶人员便于操作;
- c) 远离安全气囊、音响系统、防抱死制动系统(ABS)和其他敏感的电子设备;
- d) 便于驾驶人身份登录、按键和数据采集;
- e) 各连接端口的朝向便于操作和维护。

6.1.2 固定方式

行车记录仪应使用螺丝加以固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

6.1.3 连接电源

行车记录仪的电源应为车辆电源。

6.1.4 布线

行车记录仪的布线应符合 5.8 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 车速信号输入取自车速传感器脉冲信号;
- b) 制动信号输入取自制动开关量信号;
- c) 所有导线有适当保护,使导线不会接触到可能会引起导线绝缘损伤的部件;
- d) 当导线需穿越金属孔时,装有衬套;
- e) 当导线需穿越金属孔时,金属穿线孔倒角处理,没有锋利的边缘。

6.2 天线安装

6.2.1 安装位置

天线的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 安装在水平面上,信号接收面朝上且具有良好天空视角的位置;
- b) 天线信号接收方向无金属物品的直接遮挡;
- c) 远离安全气囊、音响系统、ABS 和其他敏感的电子设备;
- d) 确保没有活动的零件或物体对天线电缆线和接插件造成损害。

6.2.2 固定方式

天线应使用螺丝或强力胶粘固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

6.2.3 连接电源

天线的电源应为车辆电源。

6.2.4 布线

天线的布线应符合 5.8 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 电缆过长时,采用盘绕方式;
- b) 盘绕直径在 10 cm 以上时,采用尼龙扎带固定。

6.3 紧急按钮安装

6.3.1 安装位置

紧急按钮的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 便于驾驶人员操作,且不影响正常驾驶;
- b) 避免被无意触碰;
- c) 不被轻易发现;
- d) 避开有液体溢出或有水直接喷溅的区域。

6.3.2 固定方式

紧急按钮应使用螺丝或强力胶粘固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

6.3.3 连接电源

紧急按钮的电源应为车辆电源。

6.3.4 布线

紧急按钮的布线应符合 5.8 的要求。

7 驾乘人员安全监测单元安装要求

7.1 驾乘人员身份核验子单元安装

7.1.1 人体生物特征信息采集模块安装

7.1.1.1 安装位置

人体生物特征信息采集模块的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 安装在驾驶室内;
- b) 采用人脸生物特征识别的,人脸采集模块安装在驾驶人员前方 60 cm~120 cm 处,方向为正对驾驶人员面部,角度为驾驶人员人眼中心 $\pm 25^\circ$ 以内,俯仰角度为向上 $+15^\circ$ 以内;
- c) 采用指纹生物特征识别的,指纹采集模块可通过电源线延长方式连接,便于驾驶人员取用;
- d) 采用虹膜生物特征识别的,虹膜采集模块可通过电源线延长方式连接,便于驾驶人员取用;
- e) 采用其他生物特征识别的,生物特征采集模块便于采集到驾驶人员对应生物特征信息。

7.1.1.2 固定方式

人体生物特征信息采集模块应使用螺丝或通过延长电源线固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

7.1.1.3 连接电源

人体生物特征信息采集模块的电源应为车辆电源或自备电源。

7.1.1.4 布线

人体生物特征信息采集模块的布线应符合 5.8 的要求。

7.1.2 人员证件信息采集模块安装

7.1.2.1 安装位置

人员证件信息采集模块的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 安装在驾驶室内;
- b) 驾驶人员集成电路(IC)卡信息采集模块内置于行车记录仪;
- c) 采用基于人脸识别或指纹识别的人证核验时,人员证件信息采集模块内置于驾驶人员前方控制台,相应位置进行标记。

7.1.2.2 固定方式

人员证件信息采集模块应使用螺丝或胶粘方式加以固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

7.1.2.3 连接电源

人员证件信息采集模块的电源应为车辆电源或自备电源。

7.1.2.4 布线

人员证件信息采集模块的布线应符合 5.8 的要求。

7.2 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元安装

7.2.1 安装位置

驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 安装在驾驶室内;
- b) 至少包含驾驶人员正面监测摄像头、驾驶舱整体监测摄像头;
- c) 采用人脸识别技术进行驾驶人员身份核验的,驾驶人员正面监测摄像头复用驾乘人员身份核验子单元的人脸信息采集模块;
- d) 采用其他人体生物特征识别技术进行驾驶人员身份核验的,驾驶人员正面监测摄像头安装在驾驶人员前方 60 cm~120 cm 处,方向为正对驾驶人员面部,角度为驾驶人员人眼中心 $\pm 25^\circ$ 以内,俯仰角度为向上 $+15^\circ$ 以内;
- e) 驾驶舱整体监测摄像头安装在副驾驶右上方顶部位置。

7.2.2 固定方式

驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元应使用螺丝固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

7.2.3 连接电源

驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元的电源应为车辆电源。

7.2.4 布线

驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元的布线应符合 5.8 的要求。

7.3 驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元安装

7.3.1 安装位置

驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 安装在驾驶室内;
- b) 包含呼出气体酒精含量检测组件或驾驶室内乙醇气体浓度监测组件;
- c) 呼出气体酒精含量检测组件安装于驾驶位置附近的卡扣式或磁吸式固定支架上,支持取出使用;
- d) 驾驶室内乙醇气体浓度监测组件安装于驾驶室内前侧上方无遮挡处。

7.3.2 固定方式

驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元的呼出气体酒精含量检测组件放置的卡扣式或磁吸式固定支架应使用螺丝和强力胶粘固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。呼出气体酒精含量检测组件放入固定支架时卡扣支撑牢固或吸附牢固。驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元的驾驶室内乙醇气体浓度监测组件应使用螺丝和强力胶粘固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

7.3.3 连接电源

驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元的呼出气体酒精含量检测组件电源应为自备电源,驾驶室内乙醇气体浓度监测组件应为车辆电源或自备电源。

7.3.4 布线

驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元的呼出气体酒精含量检测组件无需布线,驾驶室内乙醇气体浓度监测组件的布线应符合 5.8 的要求。

8 车辆行车安全辅助单元安装要求

8.1 车辆自身安全监测子单元安装

8.1.1 安装位置

车辆自身安全监测子单元的安装位置应符合 5.3 的要求。

8.1.2 固定方式

车辆自身安全监测子单元应使用螺丝加以固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

8.1.3 连接电源

车辆自身安全监测子单元的电源应为车辆电源。

8.1.4 布线

车辆自身安全监测子单元的布线应符合 5.8 的要求。

8.2 车辆事故预防主动防控子单元安装

8.2.1 安装位置

车辆事故预防主动防控子单元的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 采用视频智能分析技术进行车辆事故预防主动防控的,摄像头安装在驾驶室内前挡风玻璃中部偏下位置,高度约 1.5 m,如车型对应的前挡风玻璃下边缘位置高于 1.5 m,安装在车辆前挡风玻璃中部下边缘位置;
- b) 采用视频智能分析技术进行车辆事故预防主动防控的,摄像头实际安装位置处于刮水器工作范围内且刮水器不工作时,不能遮挡摄像头;
- c) 采用激光雷达监测分析技术或毫米波雷达监测分析技术进行车辆事故预防主动防控的,雷达监测模块安装在车体外部前后及左右。

8.2.2 固定方式

车辆事故预防主动防控子单元应使用螺丝加以固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

8.2.3 连接电源

车辆事故预防主动防控子单元的电源应为车辆电源。

8.2.4 布线

车辆事故预防主动防控子单元的布线应符合 5.8 的要求。

9 车载爆炸危险化学品安全监测单元安装要求

9.1 车载爆炸危险化学品理化安全监测子单元安装

9.1.1 安装位置

爆炸危险化学品理化安全监测子单元的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 厢式货车的振动传感器安装在货舱内侧车身或车架钢板上,安装方向和角度确保有足够的空间操作和复位;
- b) 厢式货车的温度传感器和湿度传感器避免直接安装在货舱内侧车身或车架钢板上,安装位置与货舱内侧车身或车架钢板之间有隔热隔湿材料,确保采集的温湿度传感数据为货舱内部温湿度信息;
- c) 厢式货车的化学传感器根据运输货物的化学特性选择安装在货舱顶部或底部,安装位置避免遮挡或覆盖;
- d) 槽罐车的温度传感器、压力传感器或液位传感器安装在罐体内,安装位置能保障传感信号正常输出。

9.1.2 固定方式

爆炸危险化学品理化安全监测子单元应使用螺丝加以固定,紧固程度应符合 5.7 的要求。

9.1.3 连接电源

爆炸危险化学品理化安全监测子单元的电源应采用自备纽扣电源。

9.1.4 布线

爆炸危险化学品理化安全监测子单元的布线优先采用无线传输方式。

9.2 车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元安装

9.2.1 安装位置

爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元的安装位置应符合 5.3 的要求,并应符合以下技术要求:

- a) 汽车防抢劫控制开关安装于方向盘下或其他便于操作的隐蔽位置;
- b) 汽车防盗抢定位追踪器安装于厢式货车货箱下或槽罐车的罐体下的隐蔽位置;
- c) 车体外侧视频监控设备安装于视野覆盖车辆两侧及后方、货车车厢门体或槽罐车油泵进出管

道/卸油阀的位置；

- d) 防抢劫用无线发射式针孔摄像机隐蔽安装于驾驶室左右门侧及货车车厢门体、槽罐车油泵进出管道/卸油阀附近位置；
- e) 门禁入侵探测装置依据技术原理不同安装于可监测货车车厢门禁启闭或槽罐车油泵进出管道/卸油阀启闭的相应位置；
- f) 厢式货车的货物防盗视频监控摄像头安装在货舱内侧，并尽量靠近货舱顶部；
- g) 槽罐车的货物防盗视频监控摄像头安装在正对罐体自带开口的位置，并覆盖全部开口；
- h) 货物自动盘存设备安装于厢式货车内侧门禁附近。

9.2.2 固定方式

爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元应使用螺丝和强力黏合剂固定，紧固程度应符合 5.7 的要求。

9.2.3 连接电源

爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元的电源应为车辆电源。

9.2.4 布线

爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元的布线应符合 5.8 的要求。

9.3 危险货物运输应急救援指南子单元安装

9.3.1 安装位置

危险货物运输应急救援指南子单元的安装位置应符合 5.3 的要求。

9.3.2 固定方式

危险货物运输应急救援指南子单元应使用螺丝加以固定，紧固程度应符合 5.7 的要求。

9.3.3 连接电源

危险货物运输应急救援指南子单元的电源应为车辆电源。

9.3.4 布线

危险货物运输应急救援指南子单元的布线应符合 5.8 的要求。

10 安装验收

10.1 验收条件

车载装置安装验收前应满足以下要求：

- a) 车载装置安装、测试等工作已全部完成；
- b) 车载装置连续、正常试运行时间已大于 7 d；
- c) 验收所需资料齐全。

10.2 验收项目

按第 5 章～第 9 章的要求逐项检查，判定检查结果是否符合相应要求。

10.3 合格判定

检查结果全部符合第 5 章～第 9 章中的要求时,可判定为安装合格。不符合其中任何一项,则判定为安装不合格,应重新进行安装。
