

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 5343—2026

机动工业车辆安全监控管理系统建设规范

Construction specification for safety monitoring and management system for
powered industrial trucks

2026-02-06 发布

2026-03-06 实施

江苏省市场监督管理局 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言Ⅲ

1 范围1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 机动工业车辆安全监控管理系统要求2

5 数据分级管理4

6 数据传输5

参考文献10

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。

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。

本文件由江苏省市场监督管理局提出并组织实施。

本文件由江苏省特种设备安全检验与节能标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：江苏省特种设备安全监督检验研究院、镇江市市场监督管理局、镇江经济技术开发区市场监督管理局、上海市浦东新区特种设备监督检验所、内蒙古自治区特种设备检验研究院包头分院、利驰（镇江）工业车辆有限公司、丰田工业（昆山）有限公司、中国联合网络通讯有限公司江苏省分公司、江苏索普（集团）有限公司。

本文件主要起草人：邹小忠、宗翔、赵妍妍、梁鸣、曾亚辉、顾旭波、张永举、邹璟、周景、龚怡汀、沈康伟、朱利阳、江乃波、夏娟、陆凯、尤海珍、谢锟、陆时明、林祖乾、周维和、徐志翔、宋旭、许炎、徐文涛、余洋。

机动工业车辆安全监控管理系统建设规范

1 范围

本文件规定了机动工业车辆安全监控管理系统建设要求,明确了数据分级管理、数据传输的要求。

本文件适用于平衡重式叉车、前移式叉车、侧面式叉车、插腿式叉车、托盘堆垛车和三向堆垛式叉车安全监控管理系统的建设,其他机动工业车辆的安全监控管理系统建设可参照使用。

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 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 5080.7 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案
- GB/T 22081 网络安全技术 信息安全控制
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 30031—2021 工业车辆 电磁兼容性
- GB/T 38893—2020 工业车辆 安全监控管理系统
- DB32/T 4925—2024 场(厂)内专用机动车辆智慧安全监管系统通用技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机动工业车辆安全监控管理系统 **safety monitoring and management system for powered industrial trucks**

由市级数据汇聚平台、机动工业车辆智慧管理应用系统、物联网设备组成,并能满足省级数据汇聚平台的接入要求的管理系统。

3.2

省级数据汇聚平台 **provincial data aggregation platform**

接收全省机动工业车辆智慧管理应用系统传输的机动工业车辆远程监控数据,并对数据进行统一管理的平台。

3.3

市级数据汇聚平台 **municipal data aggregation platform**

接收设区市范围内的机动工业车辆智慧管理应用系统(3.4)传输的机动工业车辆远程监控数据,并对数据进行统一管理的平台。

3.4

机动工业车辆智慧管理应用系统 **intelligent management application system for powered industrial trucks**

由企业组织建立的采集和管理机动工业车辆及物联网设备数据的管理应用系统,对机动工业车辆和物联网设备上的监控数据进行直接采集和管理,并向市级数据汇聚平台(3.3)进行数据传输的系统。

[来源:DB32/T 4925—2024,3.4,有修改]

3.5

物联网设备 **internet of things device; IoT device**

通过网络连接和通信技术与互联网相连的各种物理设备安装在机动工业车辆上。

注:它们可以收集、传输和共享数据,实现机动工业车辆各种功能以及设备之间的互联互通,并具备一定的存储功能。

[来源:DB32/T 4925—2024,3.2,有修改]

3.6

安全策略 **security policy**

用于治理某一组织及其系统内管理、保护并分发影响安全及有关元素的资产(包括敏感信息)的一组规则、指导和实践。

[来源:GB/T 25069—2022,3.6]

4 机动工业车辆安全监控管理系统要求

4.1 机动工业车辆安全监控管理系统架构

机动工业车辆安全监控管理包含市级数据汇聚平台、机动工业车辆智慧管理应用系统和物联网设备,其系统架构如图 1 所示。

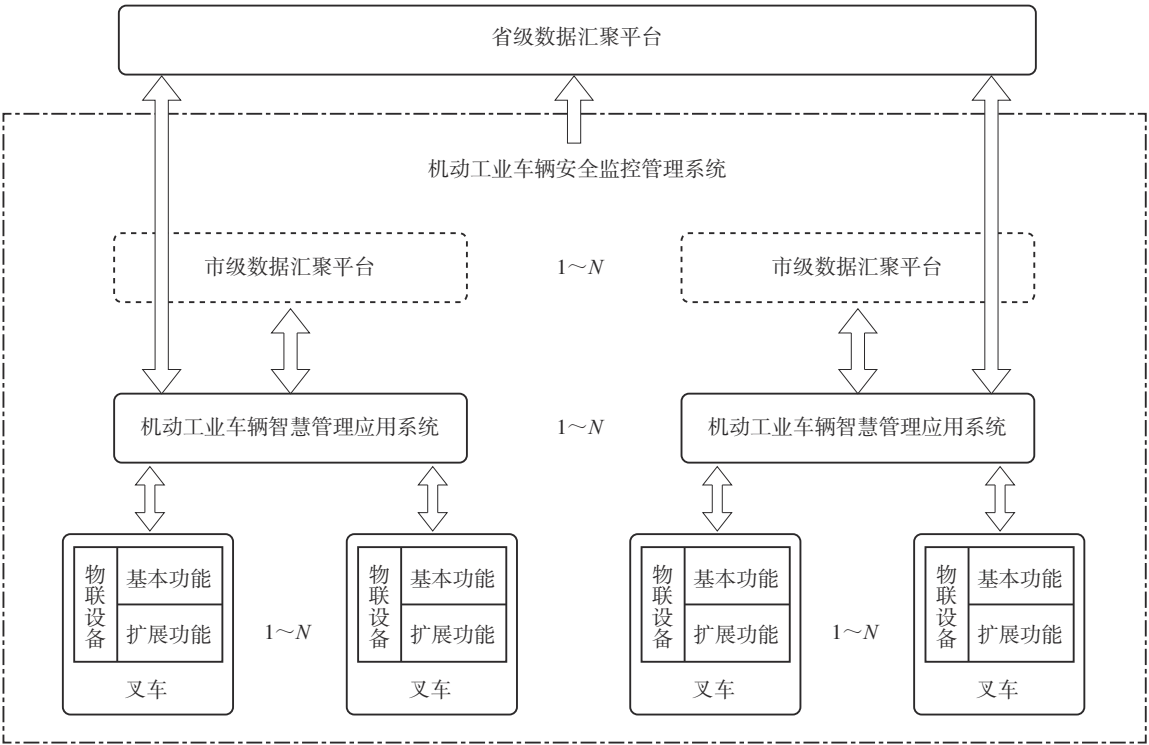


图 1 机动工业车辆安全监控管理系统架构

4.2 市级数据汇聚平台

4.2.1 基本要求

- 4.2.1.1 网络安全防护应不低于 GB/T 22239 中第二级安全要求的规定。
- 4.2.1.2 应采用容错设计和备份机制,确保数据的安全性和完整性。
- 4.2.1.3 应支持软件的升级和扩展,且具备完善的帮助文档和支持服务。

4.2.2 功能要求

- 4.2.2.1 应具备根据省级数据汇聚平台要求进行数据对接的功能。
- 4.2.2.2 应具备对超期未检的机动工业车辆和司机作业证过期情况进行汇总及到期提醒的功能。
- 4.2.2.3 应具备司机作业证发证机构、司机人员姓名、作业证有效期、所属单位等信息的查看和导出功能。
- 4.2.2.4 应具备显示物联网设备运行情况,物联网设备运行时长及当前位置的功能。
- 4.2.2.5 当物联网设备功能出现异常情况时,市级数据汇聚平台应能记录汇总。
- 4.2.2.6 应具备调阅机动工业车辆智慧管理应用系统存储数据的功能。

4.3 机动工业车辆智慧管理应用系统

- 4.3.1 机动工业车辆智慧管理应用系统功能应包含基础功能和扩展功能两个部分。
- 4.3.2 应具备使用单位基本信息管理功能,包括使用单位名称、营业执照、车辆管理和司机管理等。
- 4.3.3 应具备使用单位授权司机、车辆的查询、查看、添加、编辑和删除功能。
- 4.3.4 应能显示车辆上下线情况、司机信息、实时操作数据、异常行为监测、预警提示和历史信息等数据,并具备数据统计,且以文字或图表方式输出和导出数据的功能。
- 4.3.5 物联网设备连接异常提示:

机动工业车辆智慧管理应用系统应具有向市级数据汇聚平台推送物联网设备连接异常信息,并对连接异常汇总及统计的功能。

4.4 物联网设备

4.4.1 一般要求

物联网设备应满足 DB32/T 4925—2024 中 5.4 和 5.5 的要求,且安装后不应干预机动工业车辆的正常运行。

4.4.2 功能要求

物联网设备在通电后,应对本设备进行自检,并能提示设备运行正常、网络通信畅通。

4.4.3 性能要求

4.4.3.1 物理性能

物联网设备的物理性能应能满足以下要求:

- a) 物联网设备正常工作温度为 $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$;
- b) 物联网设备的外壳保护等级不应低于 GB/T 4208 中规定的 IP65 的防护等级。

注:使用环境温度超出上述范围时,由用户与制造商协商解决。

4.4.3.2 电磁兼容性

物联网设备的电磁兼容性应能满足以下要求：

- a) 发射满足 GB/T 30031—2021 中 4.1 的要求；
- b) 电磁抗扰度满足 GB/T 30031—2021 中 4.2 的要求。

4.4.4 可靠性

物联网设备的可靠性试验按 GB/T 5080.7 中规定的方法进行，平均无故障工作时间(MTBF)不应小于 4 000 h。

4.4.5 定位性能

物联网设备的定位可通过北斗卫星、Wi-Fi、物联网装置或蓝牙等多种技术方式实现，采用北斗卫星定位技术的，应满足以下要求：

- a) 水平定位精度不大于 10 m；
- b) 最小位置更新频率为 1 Hz；
- c) 定位时间：
 - 1) 冷启动：从系统加电运行到实现捕获时间不超过 120 s；
 - 2) 热启动：实现捕获时间小于 10 s。

注 1：冷启动指定位设备在无有效历史数据的状态下启动，需从头完成卫星搜索、星历下载、位置解算等全流程的启动方式。

注 2：热启动指定位设备在短时关机后重启，且未发生长距离移动，仍保留有效星历、末次位置等数据时的启动方式。

4.4.6 预警提示

机动工业车辆上的预警提示，应在异常操作发生后 2 s 内进行声光报警。

4.4.7 信息采集和信息存储要求

物联网设备的信息采集和信息存储要求应符合 GB/T 38893—2020 中 6.7 的规定。

4.4.8 通信要求

4.4.8.1 物联网设备所包含的所有信息采集装置，其监测数据的通信刷新频率应不低于 1 Hz。

注：通信刷新频率指物联网设备信息采集装置对监测数据完成‘采集—处理—传输’全流程的每秒有效频次，用于衡量数据实时性，单位为赫兹(Hz)。

4.4.8.2 物联网设备的接口单元宜采用 CAN 2.0 标准或扩展格式进行实时发送。

5 数据分级管理

5.1 机动工业车辆安全监控管理系统应具备针对用户访问权限、数据操作权限和应用访问数据权限等维度的授权管理机制。

5.2 对于不同级别的安全数据，应实施针对性的数据安全策略，尤其是针对敏感个人信息(如生物识别、宗教信仰、特定身份、医疗健康、金融账户、行踪轨迹等信息)及达到一定精度、规模、深度或重要性，直接影响国家安全、经济运行、社会稳定、公共健康和安全(如涉及能源、军工、化工等重点领域及港口、机场、城市物流园等敏感区域)的数据，应符合 GB/T 22081 的规定，采用专门的安全策略进行处理。

5.3 机动工业车辆安全监控管理系统应定期对数据传输安全、安全策略、用户管理、身份鉴别、授权管理

以及安全运维等进行检查和评估。机动工业车辆智慧管理应用系统应定期验证数据脱敏规则的敏感性和可靠性。

6 数据传输

6.1 机动工业车辆智慧管理应用系统数据本地存储及上传要求

应用系统与市级数据汇聚平台的数据本地存储及上传数据应符合表 1 的规定。

表 1 应用系统数据的存储及上传要求

功能类别		数据	应用系统存储	上传市级 数据汇聚平台	上传省级 数据汇聚平台
基础功能	使用单位管理	单位基本信息	●	●	●
		司机信息	●	●	●
	合法性验证	司机识别	●	●	●
		司机持证信息	●	●	●
		车辆定期检验	●	●	●
	物联网设备上/下线数据		●	○	○
	定位数据		●	●	●
	使用单位车辆自检状态		●	○	○
	预警提示	超速报警	●	●	●
		司机坐(站)姿状态	●	●	●
		电子围栏警示	●	●	●
扩展功能	车辆日常管理		●	○	○
	碰撞监测		●	○	○
	司机异常行为监测		●	○	○
	作业区域人员监测		●	○	○
	司机视线遮挡监测		●	○	○
	停车制动状态监测		●	○	○
	视频记录		●	○	○
	安全警示教育记录		●	●	○
注 1:“●”表示应实施,“○”表示宜实施。					
注 2:司机异常行为是指抽烟、打接电话、疲劳驾驶等影响驾驶安全的行为。					

6.2 数据接口

6.2.1 机动工业车辆安全监控管理系统登录数据接口格式

机动工业车辆安全监控管理系统登录数据接口格式应符合表 2 的要求。

表 2 机动工业车辆安全监控系统登录数据接口格式

名称	数据类型	数据示例	是否必填	备注
平台登录账号	String	JSxxxx	是	
平台登录密码	String	JSxxxx123	是	

6.2.2 使用单位信息表数据接口格式

使用单位信息表数据接口格式应符合表 3 的要求。

表 3 使用单位信息表数据接口格式

名称	数据类型	数据示例	是否必填	备注
使用单位名称	String	XX 供应链管理有限公司	是	
使用单位联系电话	String	025-567**831	否	
使用单位联系邮箱	String	Info@163.com.cn	否	
使用单位负责人	String	张三	是	
使用单位负责人电话	String	1381****657	是	
统一社会信用代码	String	923200007659**999P	是	
使用单位营业执照	Base64 Image	data:image/jpg	否	
使用单位地址	String	江苏省××市××区	是	
平台关联账号	String	JSxxxx	是	

6.2.3 机动工业车辆基础信息数据接口格式

机动工业车辆基础信息数据接口格式应符合表 4 的要求。

表 4 机动工业车辆基础信息数据接口格式

名称	数据类型	数据示例	是否必填	备注
车牌号	String	场内苏 A·00000	是	
设备代码	String	51101061120*****	是	进口机动工业车辆的设备代码,以“/”代替
物联设备安装单位	String	××××有限公司	是	
物联设备安装人员	String	张三	否	
安装时间	String	2021-08-31 17:08:04	是	
物联设备状态 ^a	Number	1	是	
使用地行政区域	String	320600	是	使用地行政区域中应采用 GB/T 2260 规定的国家行政区域代码
机动工业车辆品牌	String	XXX 品牌	是	
^a 物联设备状态中“1”表示安装成功,“2”表示通信异常。				

6.2.4 司机人员数据接口

司机人员数据接口格式应符合表 5 的要求。

表 5 司机人员数据接口格式

名称	数据类型	数据示例	是否必填	备注
司机姓名	String	李四	是	
司机手机号	String	*****	是	
司机证件号	String	*****1996*****	是	
司机证件有效期	String	2021-08-31	是	
司机用户名	String	Lisi	是	
验证方式	String	RFID 身份验证	是	

6.2.5 物联设备上下线数据接口格式

物联设备上下线数据接口格式应符合表 6 的要求。

表 6 物联设备上下线数据接口格式

名称		数据类型	数据示例	是否必填	备注
车牌号		String	场内苏 A·00000	是	
设备代码		String	51101061120*****	是	
机动工业车辆品牌		String	×××品牌	否	
司机姓名		String	李四	是	
司机证件号		String	*****1996*****	是	
物联设备上/下线状态 ^a		Number	1	是	
物联设备上/下线时间		String	2021-08-31 17:08:04	是	
物 ^b 联设备 自检	安全带监测	Number	1	是	
	机动工业车辆设备定位	Number	1	是	
	坐(站)姿状态感知	Number	1	是	
	警示声光系统	Number	1	是	
	障碍物监测	Number	1	否	
	视频装置	Number	1	否	
^a 物联设备上下线状态中“1”表示上线,“0”表示下线。 ^b 物联设备自检中“1”表示自检通过,“0”表示自检不通过。					

6.2.6 机动工业车辆运行信息数据接口格式

机动工业车辆运行信息数据接口格式应符合表 7 的要求。

表 7 机动工业车辆运行信息数据接口格式

名称		数据类型	数据示例	是否必填	备注
车牌号		String	场内苏 A·00000	是	
设备代码		String	51101061120*****	是	
物联网设备识别码		String	8986	是	
司机姓名		String	李四	是	
年检有效日期		String	2021-08	是	
车辆动力来源 ^a		Number	1	是	
使用单位 车辆自检	使用前状态 检查 ^b	Number	1	是	
	检查时间	String	2021-08-31 07:08:04	是	
	检查图片	Base64 Image	data:image/jpg	否	
车辆启/停状态 ^c		Number	1	是	
车辆启/停时间		String	2021-08-31 17:08:04	是	
车辆运行定位:经度		String	39.928 000	是	
车辆运行定位:纬度		String	116.404 000	是	
车辆运行速度		String	15 km/h	是	
安全带监测 ^d		Number	1	是	
司机站/坐姿监测 ^e		Number	1	是	
起升高度		String	3 000 mm	否	
门架倾斜角度		String	20°	否	
起重量		String	1 500 kg	否	
障碍物监测 ^f		Number	1	否	
车轮转向角度		String	30°	否	
停车制动监测 ^g		Number	1	否	
^a 车辆动力来源中“1”表示电动,“2”表示内燃。 ^b 使用前状态检查中“1”表示自检正常可使用,“2”表示自检异常不可使用。 ^c 车辆启/停状态中“1”表示车辆处于启动状态,“0”表示车辆处于停止状态。 ^d 安全带监测中“1”表示已系扣安全带,“0”表示未系扣安全带。 ^e 司机站/坐姿监测中“1”表示司机站/坐姿正常,“0”表示司机站/坐姿不正常。 ^f 障碍物监测中“1”表示区域内有人/物,“0”表示区域内无人/物。 ^g 停车制动监测中“1”表示已手刹,“0”表示未手刹。					

6.2.7 机动工业车辆安全事件信息数据接口格式

机动工业车辆安全事件信息数据接口格式应符合表 8 的要求。

表 8 机动工业车辆安全事件信息数据接口格式

名称	数据类型	数据示例	是否必填	备注
安全事件唯一编号	String	89861007	是	
车牌号	String	场内苏 A·00000	是	
注册代码	String	51101061120*****	是	
司机姓名	String	李四	是	
司机证件号	String	*****1996*****	是	
所属单位	String	××供应链管理有限公司	是	
安全事件类别 ^a	Number	1	是	
安全事件触发时间	String	2021-08-31 17:08:04	是	
安全事件触发时经度	String	39.928000	是	
安全事件触发时纬度	String	116.404000	是	
安全事件触发地点	String	江苏省××市××区××街道	否	
安全事件图片	Base64 Image	data:image/jpg	否	
安全事件处理人姓名	String	王五	是	
安全事件处理人确认时间	String	2021-08-31 17:08:04	是	
处理方案	String	安全教育	是	处理方案如安全教育、使用单位撤销司机叉车驾驶授权、增加安全标识等
处理完成记录图片	Base64 Image	data:image/jpg	否	
处理完成时间	String	2021-09-05 17:29:10	是	
^a 安全事件类别中“1”表示未系安全带,“2”表示超速,“3”表示无证驾驶,“4”表示区域外行驶,“5”表示疲劳驾驶,“6”表示抽烟行为。				

6.2.8 司机安全教育记录数据接口格式

司机安全教育记录数据接口应符合表 9 的要求。

表 9 司机安全教育记录数据接口格式

名称	数据类型	数据示例	是否必填	备注
司机姓名	String	李四	是	
司机证件号	String	*****1996*****	是	
所属单位	String	××供应链管理有限公司	是	
安全教育开始时间	String	2021-09-05 16:00:30	是	
安全教育结束时间	String	2021-09-05 17:29:10	是	
安全教育记录 ^a	Number	1	是	
^a 安全教育记录中“1”表示司机通过安全教育,“0”表示司机未通过安全教育。				

参 考 文 献

- [1] GB/T 25069—2022 信息安全技术 术语
 - [2] HJ 1322—2023 非道路移动机械排放远程监控技术规范
 - [3] T/CCMA 0136—2022 工业车辆 安全监控管理 系统检验与试验规范
-