

场（厂）内专用机动车辆运行监测系统技术规范

Technical specification for operation monitoring system of special
purpose motor vehicles in special fields

2024 - 03 - 23 发布

2024 - 04 - 23 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体架构 2

5 技术要求 2

6 信息安全 6

附录 A（规范性） 场车异常告警类型代码 8

附录 B（资料性） 市级公共管理平台接口数据格式 9

附录 C（资料性） 省级公共管理平台接口数据格式 16

前 言

本标准按照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。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省市场监督管理局提出、归口并组织实施。

本标准起草单位：金华市特种设备检验检测院、金华市特种设备行业协会、浙江省特种设备科学研究院、台州市特种设备检验检测研究院、宁波市特种设备检验研究院、丽水市特种设备检测院、浙江鸿程计算机系统有限公司、浙江猫眼科技有限公司、浙江之安特种设备技术有限公司、浙江飞亚电梯有限公司、宁波如意股份有限公司、浙江省标准化研究院。

本标准主要起草人：刘志刚、赵结昂、马溢坚、吴亢、包俊义、董灵军、方琦、王盛、何国军、胡建钦、王灿、柳果、方卫东、李春红、蔡剑云、应杭秀、何晔、陈园伟、郑利民、叶国云、黄超、楼水能。

场（厂）内专用机动车辆运行监测系统技术规范

1 范围

本标准规定了场（厂）内专用机动车辆运行监测系统的总体架构、技术要求和信息安全。

本标准适用于特种设备目录规定的场（厂）内专用机动车辆（以下简称场车）的运行监测系统，其它工业车辆的运行监测系统可参照使用。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

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 6104.1 工业车辆 术语和分类 第1部分：工业车辆类型
GB/T 15532 计算机软件测试规范
GB/T 17799.2 电磁兼容 通用标准 第2部分：工业环境中的抗扰度标准
GB 17799.4 电磁兼容 通用标准 第4部分：工业环境中的发射
GB/T 37025—2018 信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求
GB/T 38893 工业车辆 安全监控管理系统
YD/T 1381 IP网络技术要求 网络性能测量方法
TSG 81 场（厂）内专用机动车辆安全技术规程

3 术语和定义

GB/T 6104.1、GB/T 38893和TSG 81界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

数据采集装置 data acquisition device

安装在场车本体位置，对作业人员身份、车辆地理位置、车辆运行速度等信息进行采集、存储和传输的终端装置。

3.2

企业监测平台 enterprise monitoring platform

用于管理所属的数据采集装置，能够对运行参数和状态进行记录和管理，并向公共管理平台上传规定的车辆运行监测数据的信息化平台。

3.3

公共管理平台 public management platform

以保障公共安全为目的所设立的对特定区域内场车进行安全监督管理的应用平台，通过相关的企业监测平台接收或查询本标准规定的的数据信息，包括市级公共管理平台和省级公共管理平台。

3.4

场（厂）内专用机动车辆运行监测系统 special purpose motor vehicles in special fields operational safety monitoring system

由车辆、数据采集装置、企业监测平台、公共管理平台通过网络连接组成，能够实现对车辆运行安全状况进行监测和管理的综合系统。

3.5

电子围栏 electronic fence

通过信息化手段在电子地图上绘制的与场车实际行驶区域相对应的虚拟地理边界。

4 总体架构

4.1 场车运行监测系统总体架构如图 1 所示。

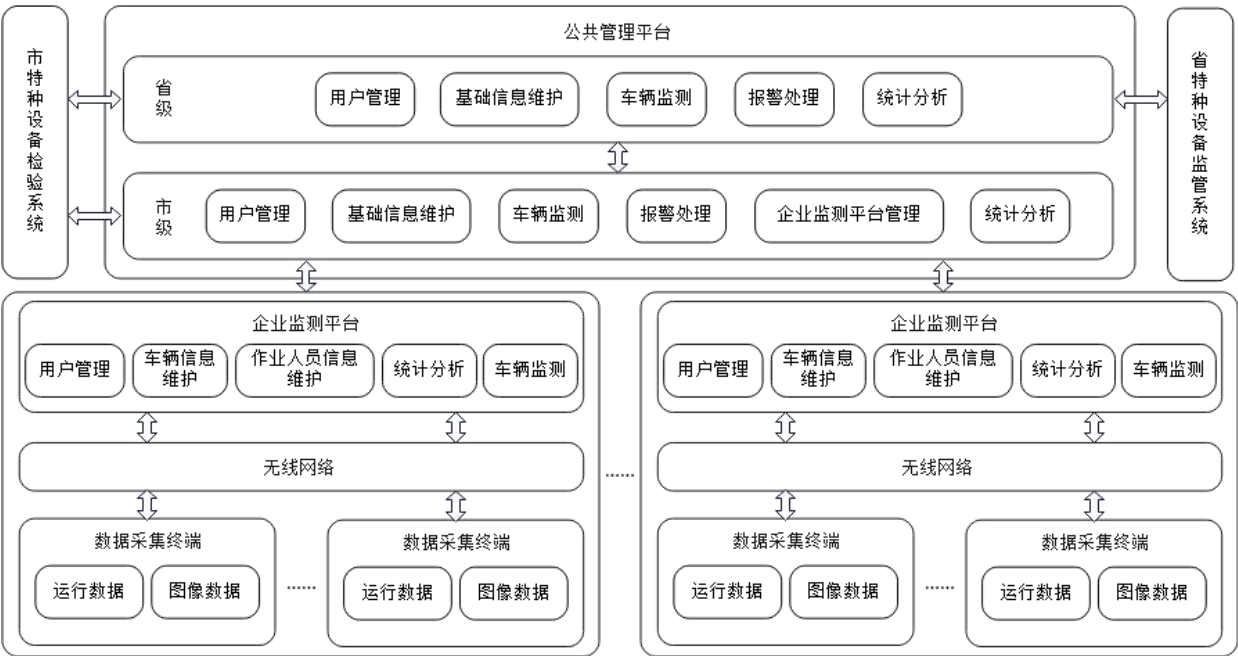


图 1 场车运行监测系统总体架构

- 4.2 数据采集装置负责采集场车运行监测数据和图像数据，将采集到的数据转换成平台要求的格式，通过网络发送给企业监测平台。数据采集装置可以集成在场车中，也可另行加装。
- 4.3 企业监测平台可接收和处理数据采集装置发送的信息，并按要求向市级公共管理平台上传场车运行监测数据，企业监测平台的功能允许由多个不同软件共同实现。场车使用单位通过网络登录企业监测平台对场车进行监测。
- 4.4 市级公共管理平台可接收或查询企业监测平台和市特种设备检验系统的场车基础数据、作业人员信息数据及监测数据，并能对数据进行统计和分析。
- 4.5 省级公共管理平台可接收或查询市级公共管理平台、省特种设备监管系统或市特种设备检验系统的场车基础数据、驾驶人员信息数据及监测数据，并能对数据进行统计和分析。

5 技术要求

5.1 数据采集装置要求

5.1.1 一般要求

5.1.1.1 数据采集装置不应场车运行安全造成不良影响。

5.1.1.2 数据采集装置自身的故障不应妨碍场车符合相关标准及安全技术规范的要求。

5.1.1.3 数据采集装置应遵守机械、电气的通用技术要求。

5.1.2 电磁兼容性

5.1.2.1 抗扰度

数据采集装置的抗扰度性能应满足GB/T 17799.2中规定限制的要求。

5.1.2.2 发射

数据采集装置的辐射和传导发射值应符合GB 17799.4中设定限值的要求。

5.1.3 安全性

5.1.3.1 电源线

电源线上应有认证标志、制造商、线径等，经150℃高温持续冲击1 h后不应有开裂、熔结现象，-15℃低温持续冲击2 h后不应出现开裂，并能承受19.6 N的拉力60 s不损伤和脱落。

5.1.3.2 外壳防护等级

数据采集装置的外壳防护等级不应低于GB/T 4208规定的IP44。

5.1.4 稳定性

数据采集装置在额定工作条件下，连续工作168 h，不应出现电气、机械或操作系统的故障。

5.1.5 可靠性

按GB/T 5080.7中规定的方法进行试验，数据采集装置的平均无故障工作时间（MTBF）不应小于4 000 h。

5.1.6 环境条件

数据采集装置应能满足场车的实际使用环境条件要求。

5.1.7 功能要求

5.1.7.1 一般要求

数据采集装置应能实时采集车辆地理位置、运行里程、运行速度、启停时间、累计运行时间、启停状态等信息，并能将相关数据上传给企业监测平台。

5.1.7.2 通电自检

5.1.7.2.1 数据采集装置通电后应进行自检，自检通过后方可接入企业监测平台。

5.1.7.2.2 自检发现故障时，应允许场车经授权后紧急启动。

5.1.7.3 启动控制

5.1.7.3.1 数据采集装置应具备对作业人员持证及授权情况进行验证的功能。

5.1.7.3.2 数据采集装置应具备对场车检验有效期、检验结论、使用状态、使用登记情况进行验证的功能。

5.1.7.3.3 未通过 5.1.7.3.1 和 5.1.7.3.2 验证的场车，不能启动，但应允许场车经授权后紧急启动。

5.1.7.4 行为识别

5.1.7.4.1 应具有识别影响安全的异常行为的功能，应至少能够识别以下异常行为：

- a) 车辆超速；
- b) 驶出电子围栏；
- c) 作业人员信息验证未通过。

5.1.7.4.2 应具有识别作业时抽烟、疲劳驾驶、接打电话、离开操作位置和分神驾驶等异常行为。

5.1.7.4.3 采用视频采集方式进行行为识别的，图像分辨率不应低于 CIF 格式（352 像素×288 像素），异常行为发生时的视频可保存在数据采集装置的存储设备中，或通过无线网络的形式将数字视频信号传输至企业监测平台存储，视频监控数据保存不应少于 7 天。

5.1.7.5 异常报警

5.1.7.5.1 识别到附录 A 规定的异常时，应能对作业人员发出警示，如果异常持续，应维持对作业人员警示提醒状态，直至异常消除。

5.1.7.5.2 识别到附录 A 规定的异常时，应将车辆信息、异常类型、异常发生时间上传到企业监测平台，并确保传输有效，在网络出现异常情况下，网络恢复后应支持补传。

5.2 企业监测平台要求

5.2.1 用户管理

应具备用户管理的功能，包括用户的查询、查看、添加、编辑、删除、密码重置、禁用启用设置、权限管理的功能。用户管理应由经授权的平台管理人员进行操作。

5.2.2 车辆信息维护

应具备场车的查询、查看、添加、编辑、删除功能，相关信息至少应包括使用单位基本情况、车辆的设备代码、识别码、类别、型号、制造日期、检验日期、检验结论、使用登记情况、使用场所（地点）、使用状态、牌照号等，且与公共管理平台一致。

5.2.3 作业人员信息维护

应具备对本车辆授权作业人员相关信息的查询、查看、添加、编辑、删除功能，相关信息至少应包括姓名、身份证号码、联系方式、持证情况等，且与特种设备作业人员发证机关公示信息一致。

5.2.4 车辆监测

5.2.4.1 应能接收和记录数据采集装置发送的监测数据，接收到车辆异常情况、人员异常行为时能发出报警，对 5.1.7.4.1 规定的异常情况还应实时发送给市级公共管理平台。如果异常持续，应维持异常报警信息的提醒状态，直至报警清除。在网络出现异常情况下，网络恢复后应支持补传。

5.2.4.2 应具有识别作业人员持证情况功能、车辆历史轨迹显示功能、电子围栏管理功能、车辆运行信息查询和实时显示功能。

5.2.5 统计分析

应具备对车辆异常报警情况、行驶里程、车辆启动情况、作业人员信息、车辆接入数、车辆在线情况和历史轨迹信息等数据的统计功能，并以文字或图表方式表示统计结果，支持数据导出。

5.2.6 性能要求

5.2.6.1 应支持最大并发用户数不低于 1 000。

5.2.6.2 按 GB/T 15532 中规定的方法进行试验，对信息录入、修改等简单事务查询的平均响应时间不大于 5 s，对车辆轨迹等复杂事务查询的平均响应时间不应大于 30 s。

5.2.6.3 监测数据应至少存储 30 天，所存储的数据应包括车辆信息、车辆启停时间、地理位置、作业人员信息、异常报警信息及其发生的时间等，且方便查询和统计。

5.3 公共管理平台要求

5.3.1 用户管理

公共管理平台应具备用户管理的功能，包括用户的查询、查看、添加、编辑、删除、密码重置、禁用启用设置、权限管理的功能。用户管理应由经授权的平台管理人员进行操作。

5.3.2 基础信息维护

公共管理平台应具备对车辆和数据采集装置基础信息的查询功能，包括对车辆基础信息、使用单位信息、数据采集装置信息的查询。

5.3.3 车辆监测

5.3.3.1 市级公共管理平台应具有作业人员信息查询功能、车辆历史轨迹显示功能、电子围栏查询功能、车辆运行信息查询和实时显示功能、对企业监测平台动态巡检功能。

5.3.3.2 市级公共管理平台应具有对车辆信息定制监测的功能，实现对重点关注车辆运行情况的实时监测。

5.3.3.3 省级公共管理平台应具备作业人员信息查询和车辆监测的功能。

5.3.4 报警处理

5.3.4.1 市级公共管理平台应具备接收由企业监测平台上报的报警信息的功能，对 5.1.7.4.1 规定的异常情况还应实时发送给省级公共管理平台。如果异常持续，应维持异常报警信息的提醒状态，直至报警清除。在网络出现异常情况下，网络恢复后应支持补传。

5.3.4.2 省级公共管理平台应具备接收由市级公共管理平台上报的报警信息的功能。

5.3.5 统计分析

公共管理平台应具备对车辆基本信息、车辆运行情况、车辆报警情况、车辆在线情况、车辆综合预警情况统计分析的功能。

5.3.6 企业监测平台管理

市级公共管理平台应具有对相关的企业监测平台授权和管理的功能。

5.3.7 性能要求

应满足5.2.6.1和5.2.6.2的要求，异常情况报警信息应至少存储30天。

5.4 网络传输与通信要求

5.4.1 监测系统所采用的网络应具有足够的带宽和稳定性，能够满足数据实时传输的要求。

5.4.2 数据采集装置与企业监测平台应建立稳定的数据链路，应实时、可靠地向企业监测平台发送车辆运行状态数据，在网络出现异常情况下，网络恢复后应支持补传。

5.4.3 企业监测平台、市级公共管理平台和省级公共管理平台之间通过互联网进行数据通信。采用的网络应具有独立IP，按YD/T 1381中规定的方法进行测量，网络带宽 $\geq 10\text{ M}$ ，丢包率 $< 3\%$ ，延时 $< 30\text{ ms}$ 。

5.4.4 车辆运行状态和异常报警记录的日期和时间应以企业监测平台为基准。

5.4.5 企业监测平台的通讯服务器应具有数据校验功能，在接收数据采集终端发送的数据时，进行数据校验，自动过滤未通过验证的数据。

5.4.6 数据采集终端正常工作时应通过心跳方式定时向企业监测平台的通讯服务器发送信息，告知其工作状态。

5.5 数据通讯要求

5.5.1 接口协议

企业监测平台与市级公共管理平台之间，市级公共管理平台与省级公共管理平台之间的通信协议应满足物联网通信协议的要求。

5.5.2 通讯数据的内容与格式

5.5.2.1 企业监测平台应按照统一的数据格式向市级公共管理平台上传数据。市级公共管理平台应按照统一的数据格式向省级公共管理平台上传数据。

5.5.2.2 当数据采集装置的在线状态发生变化时，企业监测平台宜参照附录B中表B.4规定的數據内容和格式上报，市级公共管理平台宜参照附录C中表C.1规定的數據内容和格式上报。

5.5.2.3 特种设备作业人员增加或变动时，企业监测平台宜参照附录B中表B.3规定的數據内容和格式上报，市级公共管理平台宜参照附录C中表C.4规定的數據内容和格式上报。

5.5.2.4 场车电子围栏信息增加或变动时，企业监测平台宜参照附录B中表B.2规定的數據内容和格式上报。

5.5.2.5 场车发生5.1.7.4.1规定的异常时，企业监测平台宜参照附录B中表B.5规定的數據内容和格式上报，市级公共管理平台宜参照附录C中表C.3规定的數據内容和格式上报，告警类型代码应符合表附录A的规定。

6 信息安全

6.1 基本要求

信息安全应满足GB/T 37025—2018中第7章的要求。

6.2 身份鉴别

企业监测平台、市级公共管理平台和省级公共管理平台应具有有效的身份认证功能，应对平台的使用者进行身份鉴别，应采用数字证书或标识数据等方式实现身份认证。

6.3 权限管理

企业监测平台、市级公共管理平台和省级公共管理平台应确保仅赋予用户开展工作所必须的最小权限，应具有针对用户访问权限、数据操作权限、应用访问数据权限等维度的授权管理机制。

6.4 数据脱敏

企业监测平台、市级公共管理平台和省级公共管理平台应具有数据脱敏防护能力，可以根据内置的规则扫描发现敏感数据，并可以针对敏感数据采用专用的脱敏算法进行脱敏。应定期检查或评估数据脱敏规则的敏感性和可靠性。

6.5 传输安全

企业监测平台、市级公共管理平台和省级公共管理平台应具备有效的网络安全措施和数据备份机制，具备监控数据传输过程的能力，发现问题时及时告警并进行阻断，定期检查或评估数据传输的安全性和可靠性。

附 录 A
(规范性)
场车异常告警类型代码

场车异常告警类型代码定义见表A. 1。

表 A. 1 场车异常告警类型代码

代码	告警类型	说明
501	驶出电子围栏	采集位置信号并设置电子围栏，场车在允许的作业区域以外作业
502	超速	超过规定的速度行驶
503	无证作业	未持有效作业人员证的人员启动车辆
504	接打电话	驾驶过程中接打电话
505	抽烟	驾驶过程中抽烟
506	分神驾驶	驾驶过程中分神，如看手机等
507	疲劳驾驶	长时间闭眼、打哈欠等
508	离开操作位置	驾驶过程中司机离开操作位置
599	其他异常	不在列表内的告警

附录 B
(资料性)
市级公共管理平台接口数据格式

B.1 场车基本信息接口

场车基本信息接口参数字段说明见表B.1。

表 B.1 场车基本信息接口参数字段说明

接口说明	用于企业监测平台上报场车基本信息清单			
请求方法	POST			
URL	/interface/upload/equipment			
请求参数	参数名称	必填	参数类型	说明
	equCode	是	String	特种设备代码
	type	是	Int	设备类型：1集成版、2视讯版、3监测版
	unitCode	否	String	使用单位信用代码
	unitName	否	String	使用单位名称
	flag	是	Int	三区内标志，1：三区内，2：三区外
	imei	是	String	物联网设备唯一码
	monitor	否	List	监控列表
	deviceCode	是	String	监控设备编码
	agreement	是	Int	协议类型：1 HTTP、2 HLS、3 HTTP-FLV、4 HTTPS
	mode	是	Int	获取监控地址方式：1固定、2动态
	playUrl	否	String	固定播放地址
请求示例	<pre>{ "equCode": "51103307822012120009", "type": 1, "imei": "831290319233", "unitCode": "91330000745826157T", "unitName": "义乌华鼎锦纶股份有限公司", "flag": 1, "monitor": [{ "deviceCode": "3121312313512321", "agreement": 1, "mode": 1, "playUrl": "http://xxx.xx.xx/hhh.m3u8" }, { "deviceCode": "3121312313512322", "agreement": 2, "mode": 2, "playUrl": "" }] }</pre>			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—

表B.1 场车基本信息接口参数字段说明（续）

接口说明	用于企业监测平台上报场车基本信息清单
请求方法	POST
URL	/interface/upload/equipment
返回示例	<pre>{ "code": "00000", "data": null, "msg": null, "total": null } { "code": "A0400", "data": "所传设备代码未在平台库里,请核实后再上报", "msg": "用户请求参数错误", "total": null }</pre>

B.2 场车电子围栏信息接口

场车电子围栏信息接口参数字段说明见表B.2。

表 B.2 场车电子围栏信息接口参数字段说明

接口说明	用于企业监测平台推送场车的电子围栏信息			
请求方法	POST			
URL	/interface/upload/fence			
请求参数	参数名称	必填	参数类型	说明
	unitCode	是	String	使用单位信用代码
	fence	是	List	电子围栏信息列表, 单项数据为经纬度点集合
	name	是	String	围栏名称
	fenceId	是	String	围栏id (物联厂家提供的围栏唯一标识)
	flag	是	Int	增删标识 (0新增, 1删除)
	address	否	String	地址
	point	是	List	经纬度点集合
	lon	是	Double	经度
	lat	是	Double	纬度
返回示例	<pre>{ "unitCode": "5000Z0110201900055", "fence": [{ "name": "电子围栏 1", "fenceId": "xxxx", "flag": 0, "address": "浙江省金华市 xxx 区 xx 街道 xx 号", "point": [{"lon": 119.739127, "lat": 29.117546}, {"lon": 119.739128, "lat": 29.117547}, {"lon": 119.739128, "lat": 29.117547}, {"lon": 119.739128, "lat": 29.117547}] }], {</pre>			

表B.2 场车电子围栏信息接口参数字段说明（续）

接口说明	用于企业监测平台推送场车的电子围栏信息			
请求方法	POST			
URL	/interface/upload/fence			
请求示例	<pre>"name": "电子围栏 2", "fenceId": "xxxx", "flag": 0, "address": "浙江省金华市 xxx 区 xx 街道 xx 号", "point": [{"lon": 119.739127, "lat": 29.117546}, {"lon": 119.739128, "lat": 29.117547}, {"lon": 119.739128, "lat": 29.117547}, {"lon": 119.739128, "lat": 29.117547}] }</pre>			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—
返回示例	<pre>{ "code": "00000", "data": null, "msg": null, "total": null } { "code": "A0400", "data": "请先通过 1.1 接口上报该场车基本信息，后推送该台场车的其他信息", "msg": "用户请求参数错误", "total": null } { "code": "A0400", "data": "电子围栏 1 lon 经度不为空;name 围栏名称不为空;null lat 纬度不为空;", "msg": "用户请求参数错误", "total": null }</pre>			

B.3 场车作业人员信息接口

场车作业人员信息接口参数字段说明见表B.3。

表 B.3 场车作业人员信息接口参数字段说明

接口说明	用于企业监测平台在特种设备作业人员增加或变动时向市级公共管理平台推送相关聘用信息，用来验证该作业人员是否可以注册			
请求方法	POST			
URL	/interface/upload/driver			
请求参数	参数名称	必填	参数类型	说明
	name	是	String	姓名
	idCard	是	String	18位身份证号
	unitName	是	String	单位名称
	unitCode	是	String	使用单位信用代码

表 B.3 场车作业人员信息接口参数字段说明（续）

接口说明	用于企业监测平台在特种设备作业人员增加或变动时向市级公共管理平台推送相关聘用信息，用来验证该作业人员是否可以注册			
请求方法	POST			
URL	/interface/upload/driver			
请求参数	phone	是	String	手机号
	licenseNo	否	String	驾驶证编码
	validity	否	String	驾驶证有效时间，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	personPhoto	否	String	作业人员照片地址
	licensePhoto	否	String	驾驶证照片地址
	issuedBy	否	String	发证机关
请求示例	{ "unitCode": "91330000142939112L", "unitName": "xxx", "name": "张三", "idCard": "330101199911232112", "phone": "17700000004", "licenseNo": "330101199911232112", "validity": "2025-11-23 00:00:00", "personPhoto": "http://xxxxx/xxx/xx.png", "licensePhoto": "http://xxxxx/xxx/xx.png", "issuedBy": "浙江省市场监督管理局" }			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—
返回示例	{ "code": "00000", "data": null, "msg": null, "total": null } { "code": "A0400", "data": "idCard 18位身份证号不为空", "msg": "用户请求参数错误", "total": null }			

B.4 场车物联感知信息接口

场车物联感知信息接口参数字段说明见表B.4。

表 B.4 场车物联感知信息接口参数字段说明

接口说明	用于企业监测平台推送场车物联感知数据，单次上报最多100条			
请求方法	POST			
URL	/interface/upload/data			
请求参数	参数名称	必填	参数类型	说明
	imei	是	String	物联设备唯一码
	iotStatus	是	Int	物联设备状态(0: 离线, 1: 在线)
	idCard	否	String	作业人员身份证号码

表B.4 场车物联感知信息接口参数字段说明（续）

接口说明	用于企业监测平台推送场车物联感知数据，单次上报最多100条			
请求方法	POST			
URL	/interface/upload/data			
请求参数	time	是	String	该条物联感知数据产生时间，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	speed	是	Double	速度，单位km/h
	mileage	是	Double	当日里程，单位km
	longitude	是	Double	经度
	latitude	是	Double	纬度
	address	否	String	地址
请求示例	<pre>[{ "imei": "xxxxxxxxxx01", "idCard": "330102199911232114", "time": "2022-03-28 11:00:00", "speed": 4, "iotStatus": 1, "mileage": 60, "longitude": 0, "latitude": 0, "address": "金华市秋滨街道仙源路 2121 号" }]</pre>			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—
返回示例	<pre>{ "code": "00000", "data": null, "msg": null, "total": null } { "code": "A0400", "data": "5110331022201900032 longitude 经度不为空;", "msg": "用户请求参数错误", "total": null }</pre>			

B.5 场车告警信息接口

场车告警信息接口参数字段说明见表B.5。

表 B.5 场车告警信息接口参数字段说明

接口说明	用于企业监测平台实时向市级公共管理平台推送物联感知设备的告警/隐患信息			
请求方法	POST			
URL	/interface/upload/alarm			
请求参数	参数名称	必填	参数类型	说明
	equCode	是	String	特种设备代码
	idCard	是	String	作业人员身份证号码
	alarmType	是	String	告警类型，参见附录A
	description	否	String	其他告警的描述
	startTime	是	String	告警产生时间，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	endTime	是	String	告警结束时间，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	speed	是	Double	速度，单位km/h
	mileage	是	Double	里程，单位km
	longitude	是	Double	经度
	latitude	是	Double	纬度
	address	是	String	地址
	url	否	String	违章照片或视频地址
请求示例	<pre>{ "iotAlarmDTOs": [{ "equCode": "511033078120170002", "idCard": "", "alarmType": "501", "desc": "", "startTime": "2022-03-28 11:00:00", "endTime": "2022-03-29 11:10:00", "speed": 4, "mileage": 60, "longitude": 119.739128, "latitude": 29.117549, "address": "金华市秋滨街道仙源路2121号", "url": "https://xxx.xx.xx/xxx.m3u8" }, { "equCode": "511033078120170002", "idCard": "330102199911232114", "alarmType": "599", "desc": "未系安全带", "startTime": "2022-03-28 11:00:00", "endTime": "2022-03-29 11:10:00", "speed": 4, "mileage": 60, "longitude": 119.739128, "latitude": 29.117549, "address": "金华市秋滨街道仙源路2121号", "url": "https://xxx.xx.xx/xxx.png" }] }</pre>			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—

表B.5 场车告警信息接口参数字段说明（续）

接口说明	用于企业监测平台实时向市级公共管理平台推送物联感知设备的告警/隐患信息
请求方法	POST
URL	/interface/upload/alarm
返回示例	<pre>{ "code": "00000", "data": null, "msg": null, "total": null } { "code": "A0400", "data": "111 请先通过 1.1 接口上报该场车基本信息，后推送该台场车的其他信息;", "msg": "用户请求参数错误", "total": null }</pre>

附录 C
(资料性)
省级公共管理平台接口数据格式

C.1 物联感知设备基本信息接口

物联感知设备基本信息接口参数字段说明见表C.1。

表 C.1 物联感知设备基本信息接口参数字段说明

接口说明	用于市级公共管理平台上报物联感知设备清单，物联系统模块状态有变化时实时推送至省级公共管理平台			
请求方法	POST			
URL	/uploadDeviceInfo			
请求参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	equCategory	是	String	设备类型编码
	equCode	是	String	特种设备代码
	iotStatus	是	Int	物联感知模块在线状态，0非在线、1在线
请求示例	{ "equCategory": "5110", "equCode": "5110Z0110201900055", "iotStatus": 1 }			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—
返回示例	{ "code": 200, "msg": "成功", "data": null }			

C.2 场车物联感知信息接口

场车物联感知信息接口参数字段说明见表C.2。

表 C.2 场车物联感知信息接口参数字段说明

接口说明	用于市级公共管理平台实时向省级公共管理平台推送场车物联感知数据			
请求方法	POST			
URL	/uploadIotData/n			
请求参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	equCode	是	String	特种设备代码
	idCode	否	String	驾驶人员身份证号码，多个用英文逗号“,”间隔
	data	是	List	物联感知数据列表对象，最多一次推送100条
	time	是	String	该条物联感知数据产生时间，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	n01	否	Double	速度，单位km/h
	n02	否	Double	里程，单位km
	n03	否	String	经纬度信息，格式：经度 纬度
请求示例	{ "equCode": "5110Z0110201900055", "n01": 100, "n02": 1000, "n03": "120.123456 30.123456", "data": [{"equCode": "5110Z0110201900055", "idCode": "1234567890123456", "time": "2024-01-01 10:00:00", "n01": 100, "n02": 1000, "n03": "120.123456 30.123456"}], "msg": "成功", "code": 200 }			

表C.2 场车物联感知信息接口参数字段说明（续）

接口说明	用于市级公共管理平台实时向省级公共管理平台推送场车物联感知数据			
请求方法	POST			
URL	/uploadIotData/n			
请求示例	<pre>"idCode": "330102199911232114, 330102199911232115", "data": [{ "time": "2021-07-25 12:05:15", "n01": 10, "n02": 23000, "n03": "121.152566 29.006552" }]</pre>			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—
返回示例	<pre>{ "code": 200, "msg": "成功", "data": null }</pre>			

C.3 物联感知设备告警信息接口

物联感知设备告警信息接口参数字段说明见表C.3。

表 C.3 物联感知设备告警信息接口参数字段说明

接口说明	用于市级公共管理平台实时向省级公共管理平台推送物联感知设备的告警/隐患信息，由市级平台判断告警/隐患类型和等级，推送至省平台			
请求方法	POST			
URL	/uploadIotData/alarm			
请求参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	equCode	是	String	特种设备代码
	equCategory	否	String	设备类型编码
	alarmTime	是	String	告警产生时间，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	alarmType	是	String	告警类型，参见附录A
	alarmLevel	是	Int	告警等级，1、2、3
	data	是	List	告警产生时，对应物联感知数据列表对象
	time	是	String	该条物联感知数据产生时间，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	n01	否	Double	速度，单位km/h
	n02	否	Double	里程，单位km
	n03	否	String	经纬度信息，格式：经度 纬度
请求示例	<pre>叉车告警： { "equCode": "511033078120170001", "equCategory": "5110",</pre>			

表C.3 物联感知设备告警信息接口参数字段说明（续）

接口说明	用于市级公共管理平台实时向省级公共管理平台推送物联感知设备的告警/隐患信息，由市级平台判断告警/隐患类型和等级，推送至省平台			
请求方法	POST			
URL	/uploadIotData/alarm			
请求示例	<pre>"alarmTime": "2022-07-25 12:05:16", "alarmType": "502", "alarmLevel": 1, "data": [{ "time": "2022-07-25 12:05:15", "n01": 10, "n02": 23, "n03": "121.152566 29.006552" }]</pre>			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—
返回示例	<pre>{ "code": 200, "msg": "成功", "data": null }</pre>			

C.4 作业人员聘用记录信息接口

作业人员聘用记录信息接口参数字段说明见表C.4。

表 C.4 作业人员聘用记录信息接口参数字段说明

接口说明	用于市级公共管理平台在特种设备作业人员增加或变动时实时向省级公共管理平台推送相关聘用信息			
请求方法	POST			
URL	/uploadPersonInfo			
请求参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	areaCode	是	String	单位所在地区编码，至少精确到区县或街道
	useUnitCode	是	String	使用单位统一信用码
	useUnitName	是	String	使用单位名称
	personList	是	List	聘用人员信息列表
	name	是	String	姓名
	idCard	是	String	18位身份证号
	sex	否	String	性别，男、女
	nation	否	String	民族
	birthday	否	String	出生，格式：yyyy-MM-dd
	address	否	String	住址
	empDate	是	String	聘用日期，格式：yyyy-MM-dd
请求示例	{			
	"areaCode": "33010203", "useUnitCode": "浙江鸿程计算机系统有限公司",			

表C.4 作业人员聘用记录信息接口参数字段说明（续）

接口说明	用于市级公共管理平台在特种设备作业人员增加或变动时实时向省级公共管理平台推送相关聘用信息			
请求方法	POST			
URL	/uploadPersonInfo			
请求示例	<pre>"useUnitName": "91330000142939152L", "personList": [{ "name": "张三", "idCard": "330101199911232112", "sex": "男", "nation": "汉族", "birthday": "1999-11-23", "address": "浙江省杭州市余杭区五常街道溪沁街 10 号", "empDate": "2021-09-28", "picPath": "http://xxxx.xx.xxx/pic.png" }, { "name": "李四", "idCard": "330101199911232112", "sex": "男", "nation": "汉族", "birthday": "1999-11-23", "address": "浙江省杭州市余杭区五常街道溪沁街 10 号", "empDate": "2021-09-28", "picPath": "http://xxxx.xx.xxx/pic.png" }] }</pre>			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	—	—	—	—
返回示例	<pre>{ "code": 200, "msg": "成功", "data": null }</pre>			

C.5 省级公共管理平台物联感知数据推送请求接口

省级公共管理平台物联感知数据推送请求接口参数字段说明见表C.5。

表 C.5 省局平台物联感知数据推送请求接口参数字段说明

接口说明	(1) 市级公共管理平台向省级公共管理平台提供接口 (2) 省级公共管理平台调用该接口向地市级公共管理平台发送获取实时数据的请求 (3) 市级公共管理平台获取请求后按30秒一次的频率，调用省级公共管理平台对应类型的上报物联感知接口进行数据推送，连续上报3分钟			
请求方法	GET			
URL	由市级公共管理平台提供，如： http://xxx.xxx.xxx.xxx/iotDataReq/{equCategory}/{equCode}/{type}			
请求参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	equCategory	是	String	设备类型编码
	equCode	是	String	特种设备代码
	type	是	Int	推送类型：1连续推送；2单次推送
请求示例	接到省级公共管理平台请求后，由市级公共管理平台向省级公共管理平台上报场车物联感知信息，频率30秒一次，推送3分钟			

表C.5 省局平台物联感知数据推送请求接口参数字段说明（续）

接口说明	(1) 市级公共管理平台向省级公共管理平台提供接口 (2) 省级公共管理平台调用该接口向地市级公共管理平台发送获取实时数据的请求 (3) 市级公共管理平台获取请求后按30秒一次的频率，调用省级公共管理平台对应类型的上报物联感知接口进行数据推送，连续上报3分钟			
请求方法	GET			
URL	由市级公共管理平台提供，如： <code>http://xxx.xxx.xxx.xxx/iotDataReq/{equCategory}/{equCode}/{type}</code>			
请求示例	<code>http://xxx.xxx.xxx.xxx/uploadIotData/t</code> <pre>{ "equCode": "5110Z0110201900055", "data": [{ "time": "2021-07-25 12:05:15", "n01": 10, "n02": 23, "n03": "121.152566 29.006552" }, { "time": "2021-07-25 12:05:30", "n01": 10, "n02": 23, "n03": "121.152566 29.006552" }] }</pre>			
返回参数	参数名称	是否必填	参数类型	说明
	code	是	Int	返回状态码，200表示成功，其他表示失败
	msg	是	String	成功或失败信息
	data	否	JSON	返回JSON格式数据
返回示例	<pre>{ "code": 200, "msg": "成功", "data": null }</pre>			