

深圳市建筑废弃物运输车辆 动态监测技术指引

深圳市住房和建设局

2022年3月

前 言

为实现深圳市建筑废弃物运输车辆动态监测，提升建筑废弃物处置监测效果，受深圳市住房和建设局委托，深圳市城市公共安全技术研究院有限公司会同有关单位，开展广泛调查研究，总结实践经验，参考国内相关标准，并在充分征求意见的基础上，形成本指引。

本指引主要内容包含：智能化终端技术要求、智能化终端测试与接入流程、运输车辆运行管理要求、运输车辆动态监测系统。

本指引由深圳市住房和建设局提出、归口及批准发布，由深圳市住房和建设局负责具体技术内容的解释。本指引在执行过程中，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄送至深圳市住房和建设局（广东省深圳市福田区振兴路1号住建科研楼附楼一楼），以供今后修订时参考。

本指引主编单位：深圳市城市公共安全技术研究院有限公司

本指引参编单位：

深圳市建设科技促进中心

深圳航通北斗信息技术有限公司

深圳城安软通科技集团有限公司

本指引主要起草人员：

金典琦 黎 莉 施钟淇 吴 昊 郜志超

李 焱 梁 伟 钟儒勉 何 锋 钟喜增

张占洋 赫改红 牛永强 张 勇 董 凯

曾 龙 成桥生 余丽玢 张年德 陈方旭

郑述敏

本指引主要审查人员：李良胜 文荣华 刘少辉 张立杰 姚俊华

本指引业务归口单位主要指导人员：刘向阳 许亚文 杨越毅 黄勤

本指引为首次发布

目 次

1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 智能化终端技术要求.....	3
3.1 总体技术要求.....	3
3.2 具体技术要求.....	3
4 智能化终端测试流程与接入流程.....	6
4.1 一般规定.....	6
4.2 测试流程.....	6
4.3 接入流程.....	8
5 智能化终端运维管理要求	9
5.1 轨迹数据要求.....	9
5.2 终端异常维护.....	9
6 动态监测系统.....	11
6.1 基本内容.....	11
6.2 动态监测.....	11
6.3 统计分析.....	11
附录 A 智能化终端通讯协议	13
附录 B 车辆智能化监测功能动态测试记录.....	17
附录 C 车辆智能化监测申请材料.....	21
附录 D 车辆静态信息表.....	30
引用标准名录.....	31

1 总则

本指引规定建筑废弃物运输车辆动态监测的有关术语和定义,智能化终端技术要求、测试流程和接入流程,运输车辆运行管理要求,以及运输车辆动态监测要求等内容。重点针对隶属于运输车辆智能化终端的载重传感器、举升传感器、厢体传感器、GPS 数据传输等内容,提出相关要求。

本指引适用于深圳市建筑废弃物运输领域的重型自卸车的动态监测。

2 术语

2.1 建筑废弃物

在新建、改建、扩建和拆除各类建（构）物、管网、交通设施以及装修房屋等工程施工活动中产生的各类废弃物。主要分为工程渣土、拆除废弃物、工程泥浆、施工废弃物、装修废弃物五类。

2.2 建筑废弃物运输车辆

用于深圳市建筑废弃物运输领域的重型自卸车。

2.3 终端

计算机网络中最外围的设备，主要用于用户信息的输入和处理结果的输出。本指引中，特指装于建筑废弃物运输车辆上的智能化终端。

2.4 传感器

能够感知被测量对象并按照一定规律，将其有关信息转换成电信号或其他形式信号的一种器件或装置，通常由敏感元件和转换元件组成。本指引中，建筑废弃物运输车辆所搭载传感器，包括车载载重传感器、车厢顶盖闭合传感器、车厢举升或前厢板平推传感器等。

2.5 监测系统

基于网络的全数字化信息传输、监控和管理系统。本指引中，特指建筑废弃物运输车辆动态监测系统。

2.6 车辆识别代号

为了识别车辆，由车辆制造厂赋予该车辆的一组字码。

2.7 电子控制单元

系指建筑废弃物运输车辆车载电脑，由微控制器和外围电路组成。本指引中为建筑废弃物运输车辆上的所有电子控制系统。

2.8 心跳包

用于客户端和服务端之间，按照一定的时间间隔，发送及通知对方己方状态的一个由己方定义的命令字。

2.9 电子联单

包含产生建筑废弃物源头信息、消纳场所信息和车辆运输过程信息的电子化台账记录。

3 智能化终端技术要求

3.1 总体技术要求

建筑废弃物运输车辆智能化终端包括车载定位终端、厢体传感器、举升传感器、载重传感器、摄像头等设施设备。通过智能化终端将车辆的实时位置、速度、开合状态等上报至监测系统，实现对建筑废弃物运输车辆的动态监测。

3.2 具体技术要求

3.2.1 车载定位终端数据上传功能

1) 为获取更加完整的车辆轨迹以及行驶路线，定位数据上传时间间隔不得大于 15 秒；

2) 车辆临停、离线等 ACC 关闭的情况下，必须有心跳包上报平台，时间间隔不得大于 10min；

3) 终端应能判断出车辆转弯，并且必须要有定位数据上传，定位数据中必须要有速度，且采样频率不低于 1Hz（JT/T 808-2019, 拐点补传）；

4) 终端心跳包通信建立失败，报文未能发出的情况下，终端设备应发出声光警示。

3.2.2 厢体闭合状态功能

厢体闭合状态监测要求如下：

表 1 厢体闭合状态功能

监测设备	条件值	结果
厢体传感器	厢盖跟厢体距离大于 3cm	厢盖打开
	厢盖跟厢体距离小于 2cm	厢盖闭合
摄像头监测	厢盖跟厢体距离大于 30cm	厢盖打开
	厢盖跟厢体距离小于 20cm	厢盖闭合

车厢盖在未闭合且达到指定阈值时，将提示厢盖打开报警，硬件多媒体显示屏上将显示“厢盖打开”，并进行重复语音提示：“请注意，厢盖打开”，同时厢体闭合状态及拍摄的图像会实时上传至监测系统。

3.2.3 车厢举升状态功能

当车厢与主体车架的距离达到下表某一条件值时，车辆的举升状态将会发生

改变，并实时上传至监测系统：

表 2 车厢举升状态功能

监测设备	条件值	结果
举升传感器	车厢与主体车架的距离大于 15cm	车厢举升
	车厢与主体车架的距离小于 5cm	车厢复位
摄像头监测	车厢与主体车架的距离大于 1m	车厢举升
	车厢与主体车架的距离小于 60cm	车厢复位

3.2.4 空车/重车状态功能

车载终端通过摄像头，监测车厢内是否装有物体或载重传感器上传的车厢实际载重是否达到下表某一条件值，从而来判断车辆空车/重车状态，并实时上传至监测系统：

表 3 空车/重车状态功能

监测设备	条件值	结果
载重传感器	车厢实际载重大于 5t	重车状态
	车厢实际载重小于 5t	空车状态
摄像头监测	车厢体内含有物体，根据不同的材质进行计算	空/重车状态

3.2.5 监测设备自检功能

监测设备自检功能主要包括以下 5 项：

表 4 监测设备自检功能

监测设备	条件值	结果
货厢摄像头	主机上电，车辆 ACC ON	设备连接正常
ECU 通信模块	主机上电，车辆 ACC ON	设备连接正常
车辆载重监测模块	主机上电，车辆 ACC ON	设备连接正常
车厢举升监测模块	主机上电，车辆 ACC ON	设备连接正常
厢门密闭监测模块	主机上电，车辆 ACC ON	设备连接正常

在车载定位终端通电后，通过车载载重传感器、车厢顶盖闭合传感器、车厢

举升或前厢板平推传感器等，实现对车辆的空/重状态、静止状态、载重质量、顶盖是否闭合、车厢是否处于卸载等情况的实时监测。

4 智能化终端测试流程与接入流程

4.1 一般规定

委托单位申请所生产或销售车辆作为建筑废弃物运输车辆时，应按车辆型号分类，提交申请至测试单位，并应满足静态和动态功能符合性测试标准。

静态功能符合性测试，由测试单位按附录 A 要求进行。

动态功能符合性测试，由测试单位按附录 B 要求进行。

4.2 测试流程

委托单位应按附录 C 建筑废弃物运输车辆智能化监测申请材料的相关要求，分步骤向测试单位和管理单位提交测试申请材料。委托单位申请材料经测试单位和管理单位审核通过后，应按下列流程进行智能化终端符合性测试。

管理单位出具测试通知函至委托单位，委托单位收到测试通知函后，向测试单位预约测试。测试单位同意开展测试后，与委托单位签署功能测试协议，并完成联调测试工作。测试完成后，测试单位将测试结果告知管理单位，由管理单位出具测试报告至委托单位。测试合格后，搭载该智能化终端的建筑废弃物运输车辆方可进行建筑废弃物运输。若测试报告不合格，则需要重新进行预约检测。

智能化终端应对型号一致性、防止违规固件刷写、链路 1 接入及位置信息汇报、链路 2 接入及位置信息汇报、设备自检、防作弊检测、CAN 数据上报、终端默认参数、远程参数设置、查询、实时图像抓拍、视频预览、视频查询、回放、视频存储、电子联单功能等功能进行监测。

智能化终端符合性测试全部流程如下：

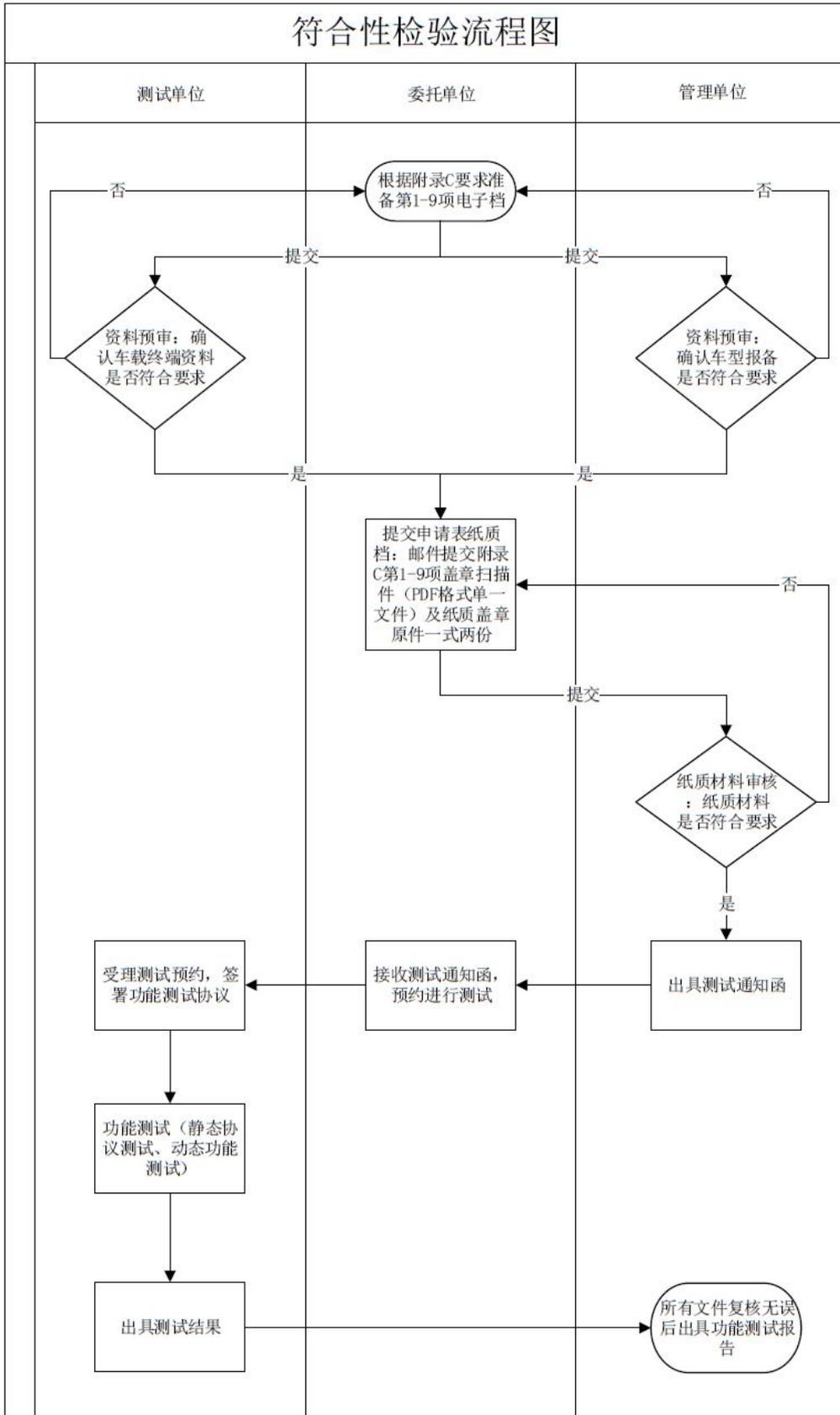


图 1 智能化终端符合性测试流程图

4.3 接入流程

运输车辆在接入监测系统前，应通过上述符合性测试。委托单位对运输车辆已完成符合性测试的有关资料进行整合，再报送至测试单位；由测试单位进行审核且无异议后，运输单位应按附录 D 车辆静态信息表的相关要求，分别向测试单位和管理单位提交相关材料，由测试单位将运输车辆接入监测系统。

5 智能化终端运维管理要求

5.1 轨迹数据要求

建筑废弃物运输车辆定位数据应按本指引第 3.2 章相关技术要求上传,上传的轨迹数据连续率不得低于 90%, 轨迹数据漂移率不得高于 10%。轨迹数据连续率和轨迹数据漂移率统计规则如下:

表 6 轨迹连续率统计规则表

序号	统计项目	里程分布情况	是否计入连续里程/轨迹漂移	统计方式
1	轨迹连续率	两点间距离小于 2km	是	轨迹连续率=连续里程/全部里程
		连续 5 段每两点间里程介于 2km~10km 之内	是	
		连续 5 段每两点间里程介于 2km~10km 之内, 且第 6 段两点间里程介于 2km~10km 之内	否	
		两点间距离大于 10km	否	
2	轨迹漂移率	连续三个点位, 其两段轨迹之间的速度均大于 160km/h	是	轨迹漂移率=漂移轨迹点/全部轨迹点

5.2 终端异常维护

当传感器出现下列异常时, 运输企业应对运输车辆进行维护, 确保车辆正常运营。

表 7 传感器异常警报表

序号	传感器分类	异常描述	统计规则
1	车载定位终端	全日接受车辆数据的时间不足 12h	两条定位数据时间相隔超过 30 分钟, 则认为这段时间为掉线时长, 全日掉线时长累加大于 12h 即为异常
2		车辆行驶过程中, 接受车辆数据的频率大于 3min/条	当日 ACC ON 且速度 > 0 的连续车辆轨迹时长之和/ 当日 ACC ON 且速度 > 0 的连续轨迹总数 > 3min/条
3	载重传感器	载重状态为空值的数据过半	(当天接受到的报文信息载重状态为空值的报文数/当天接受的报文总数) * 100% > 50%

序号	传感器分类	异常描述	统计规则
4		载重状态不变且统计时段存在 接单	车辆存在接单的过程中，载重 状态没有变化
5	厢体传感器	厢体状态为空值的数据过半	(当天接受到的厢体状态为空 值的报文数/当天接受的报文 总数) * 100% > 50%
6		厢体状态不变且统计时段存在 接单	车辆存在接单的过程中，厢体 状态没有变化
7		全日持续开厢时间超过 12h	全日持续开厢时间超过 12h
8		单次开厢时间超过 100min	单次开厢时间超过 100 分钟
9	举升传感器	举升状态为空值的数据过半	(当天接受到举升状态为空值 的报文数/当天接受的报文总 数) * 100% > 50%
10		举升状态不变且统计时段存在 接单	车辆存在接单的过程中，举升 状态没有变化
11		全日持续举升时间超过 12h	全日的持续举升时间超过 12h
12		单次举升时间超过 100min	单次举升时间超过 100min

6 动态监测系统

6.1 基本内容

建筑废弃物运输车辆动态监测系统应包括以下两部分内容：

1) 动态监测，主要采集运输车辆定位信息、厢体信息、举升状态信息、载重信息、异常信息等。通过终端设备对车辆位置、车辆状态、终端异常情况进行监测；

2) 统计分析，通过采集的车辆动态监测数据，分析全市建筑废弃物运输车辆的作业情况，对异常联单数据进行分类统计，形成电子联单分析、异常情况统计，并提供疑似异常排放工地、疑似异常消纳场所等地理位置信息。

6.2 动态监测

6.2.1 车辆位置监测

通过电子地图实时显示车辆分布情况，包括车辆实时位置、行驶速度、车辆状态、图像等。可通过系统查询历史轨迹数据，在电子地图上动态显示出车辆的历史行驶路线和速度。

6.2.2 车辆状态监测

系统对监测设备传感器连接状态进行实时监测，包括车载终端与原车通信、外部配件摄像头、车辆载重监测模块、车厢举升监测模块、箱盖闭合监测模块等。车辆行驶过程中，车辆状态信息随定位数据按照 15 秒/条进行定时上报，当某一个车辆状态发生变化时会即时上报，通过综合数据分析，对疑似外部设备配件故障进行事件记录，并导出数据统计报表。

6.2.3 终端异常监测

通过对运输车辆进行动态监测，对车辆异常离线、不定位、定位时间错误、轨迹不连续、车辆状态异常等事件进行记录并形成数据统计报表。

6.3 统计分析

6.3.1 电子联单分析

通过系统可以查询电子联单详情和签认情况，查看联单从生成、排放签认、运输、消纳签认的全过程记录。对电子联单签认数据进行汇总统计，结合异常事件类型进行综合数据分析，根据管理规范要求对异常联单进行分类数据统计，形成数据统计报表。

6.3.2 异常情况统计

系统通过对建筑废弃物运输车辆状态数据，以及工地、消纳场所、行驶线路等关联数据进行综合分析，提供疑似异常排放工地、疑似异常消纳场所等地理位置信息，并以热力图形式展示。

附录 A 智能化终端通讯协议

A.1 车载终端默认参数

车载终端默认参数见表 A.1。

表 A.1 车载终端默认参数

缺省时间汇报间隔	15s
休眠汇报时间间隔	30min
休眠时汇报距离间隔	1km
位置汇报策略	定时汇报
拐点补传角度	小于 120°
卫星定位模式	北斗/GPS

A.2 显示屏及语音提示

文字语音自动提示信息见表 A.2。

表 A.2 文字语音自动提示信息

触发条件	显示屏信息	语言播报
车厢举升	车厢举升	请注意，车厢举升（重复播报 2 次）
厢盖打开	厢盖打开	请注意，车厢盖已打开（重复播报 2 次）
重车厢盖未关闭	厢盖打开	请注意，车厢盖已打开（重复播报 2 次）
车厢复位	车厢已复位	车厢复位
厢盖关闭	厢盖关闭	厢盖关闭

A.3 实时图像采集上报

实时图像采集上报表 A.3。

表 A.3 实时图像采集上报

触发条件	实时图像要求
重车行驶箱盖未关闭	能够还原建筑废弃物运输车辆装土以及车厢盖关闭情况

A.4 车载终端参数扩展

消息 ID: 0x8103/0x8104/0x8106/0x0104。终端参数设置参数项定义及说明见表 A.4。

表 A.4 终端参数设置参数项定义及说明

参数 ID	数据类型	描述及要求
0xF000	DWORD	扩展报警屏蔽字, 与位置信息汇报消息中的扩展报警标志相对应, 相应位为 1 则相应报警被屏蔽
0xF001	DWORD	扩展报警发送文本 SMS 开关, 与位置信息汇报消息中的扩展报警标志相对应, 相应位为 1 则相应报警时发送文本 SMS
0xF002	DWORD	扩展报警拍摄开关, 与位置信息汇报消息中的扩展报警标志相对应, 相应位为 1 则相应报警时摄像头拍摄
0xF003	DWORD	扩展报警拍摄存储标志, 与位置信息汇报消息中的扩展报警标志相对应, 相应位为 1 则相应报警时拍的照片进行存储, 否则实时上传
0xF004	DWORD	扩展关键标志, 与位置信息汇报消息中的扩展报警标志相对应, 相应位为 1 则相应报警为关键报警
0xFF00	BYTE	车辆类型, 0: 泥头车, 1: 泥罐车
0xFF06	BYTE	载重检测方式, 0: AD, 1: ECU, 2: 图像, 3: 其他
0xFF07	BYTE	浮动零点修正, 0: 关闭, 1: 使能
0xFF08	BYTE	箱门密闭, 0: 低有效, 1: 高有效
0xFF09	BYTE	车厢复位, 0: 低有效, 1: 高有效
0xFF0A	WORD	空载标定, 单位: 0.001V
0xFF0B	WORD	满载标定, 单位: 0.001V
0xFF0C	WORD	满载重量, 单位: 0.1t (为 0 时不上传重量值)
0xFF0D	BYTE	重载容差, 单位: 1%

A.5 位置信息汇报扩展

消息 ID: 0x0200。状态位定义扩展见表 A.5 至 A.8。状态发生改变需立即上报位置信息。

表 A.5 状态位定义扩展

位	状态
28	重车状态
29	箱盖打开
30	车厢举升

表 A.6 位置附加信息定义扩展

字段	信息长度	描述和要求
0xE1	4	扩展报警标志定义见表 A.7
0xE2~0xE4		保留
0xE5	4	配件状态标志定义见表 A.8
0xE6~0xEC		保留
0xF3	2	载货重量，单位：0.1T。
0xF4	2	载重模拟量，单位：0.001V。

表 A.7 报警标志定义扩展

位	定义	处理说明
4~16	保留	
20	违规区域卸载	
21	重车行驶厢盖未关闭	标志维持至报警条件解除

表 A.8 配件状态标志定义扩展

位	定义	描述和要求
4	1: 连接, 0: 未连接	1 路摄像头 (货箱)
9	1: 连接, 0: 未连接	ECU 通信 (192/193/OBD/CAN)
14	1: 连接, 0: 未连接	车载显示屏/导航屏

A.6 图像数据上传扩展

消息 ID: 0x0801。多媒体图像数据上传消息体数据格式扩展见表 A.9。

表 A.9 多媒体图像数据上传消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
6	事件项编码	BYTE	0: 平台下发指令 1: 定时动作 100: 重车行驶箱盖未关闭

A.7 设置圆形区域扩展

参数 ID: 0x8600, 平台下行。

本条消息协议支持周期时间范围, 如要限制每天的 8:30~18:00, 起始/结束时间设为: 00-00-00-08-30-00/00-00-00-18-00-00, 其他以此类推, 区域属性定义扩展见表 A.10。

表 A.10 区域属性定义

位	标志
12-13	10: 该区域允许卸载

A.8 载重检测自动修正

消息 ID: 0x0F00。载重传感器零点修正上报消息体数据格式见表 A.11。

表 A.11 载重传感器零点修正上报消息体数据格式

起始字节	名称	数据类型	注释
1	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss (GMT+8 时间)
6	属性	BYTE	BIT0: 纬度标示, 0 为北纬, 1 为南纬 BIT1: 经度标示, 0 为东经, 1 为西经
7	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
11	经度	DWORD	以度为单位的经度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
15	修正记录	WORD	修正成功或失败后加 1, 掉电保存
17	修正结果	BYTE	1: 修正成功, 2: 修正失败, 保持原有参数
18	浮动零点	WORD	修正后的浮动零点, 单位: 0.001V

附录 B 车辆智能化监测功能动态测试记录

B.1 车辆符合性测试要求

表 B.1 车辆入市测试表

车辆及车载终端信息			
委托单位		终端设备厂商	
车辆品牌		终端厂商编码	
车辆型号		终端产品型号	
产品型号		终端软件版本	
车辆 VIN 码		终端 ID	
整备质量		SIM 卡号	
最大允许总质量		通信类型	
箱盖密闭方式	<input type="checkbox"/> 平推 <input type="checkbox"/> 摇臂	视频存储装置	
测试地点		测试时间	
通过项			
未通过项			
未测试项			
序号	测试项	测试项目	测试结果
1	型号一致性	货厢摄像头	是否通过
		ECU 通信模块	是否通过
		车辆载重监测模块	是否通过
		车厢举升监测模块	是否通过
		厢门密闭监测模块	是否通过
		车厢限举控制模块	是否通过

		视频存储装置	是否通过
2	防止违规固件刷写	车辆 ACC ON, 查询终端版本	是否通过
3	链路1接入及位置信息汇报(建筑废弃物运输车辆协议)	修改链路1网络参数	是否通过
4	链路2接入及位置信息汇报(标准808协议)	修改链路2网络参数	是否通过
5	设备自检	终端所有配件均正常, 车辆 ACC ON 后终端上线, 查看5个配件状态	是否通过
		只断开 ECU 通信模块, 其他配件均正常	是否通过
		接上, 重新接 ECU 通信模块	是否通过
6	防作弊检测	断开 ECU 通信模块, 车辆 ACC ON	是否通过
		接 ECU 通信模块, 重新 ACC ON	是否通过
7	CAN 数据上报	接 ECU 通信模块, 车辆重新 ACC ON, 平台设置 CAN 总线数据上报方式: 上报一次	是否通过
		接上, 设置上报方式: 不上报	是否通过
		接上, 设置上报方式: 定时上报	是否通过
		车辆熄火, 断开 ECU 通信模块; 然后重新 ACC ON, 设置上报方式: 定时上报	是否通过
		接 ECU 通信模块, 车辆重新 ACC ON, 查看 CAN 总线数据	是否通过
8	终端默认参数	链路1: 主服务器 IP、端口	是否通过
		链路1: 备份服务器 IP、端口	是否通过
		链路1: 缺省时间汇报间隔、位置汇报策略, 车辆 ACC ON	是否通过
		链路1: 休眠汇报时间间隔, 车辆熄火, 进入休眠状态	是否通过
		卫星定位模式: 车辆 ACC ON, 观察位置信息汇报	是否通过
		通信类型, 平台查询	是否通过
		链路2: 主服务器 IP、端口	是否通过

		链路 2: 备份服务器 IP、端口	是否通过	
		链路 2: 缺省时间汇报间隔, 车辆 ACC ON	是否通过	
		链路 2: 休眠汇报时间间隔, 车辆熄火, 进入休眠状态	是否通过	
9	远程参数设置、 查询	链路 1: 主服务器 IP、端口	是否通过	
		链路 1: 备份服务器 IP、端口		
		链路 1: 缺省时间汇报间隔、位置汇报策略		
		链路 1: 休眠汇报时间间隔		
		链路 1: 休眠时汇报距离间隔		
		卫星定位模式		
			链路 2: 主服务器 IP、端口	是否通过
			链路 2: 备份服务器 IP、端口	
			链路 2: 缺省时间汇报间隔	
			链路 2: 休眠汇报时间间隔	
10	实时图像抓拍	货厢摄像头拍照	是否通过	
11	视频预览	货厢摄像头安装要求	是否通过	
		平台预览货厢摄像头	是否通过	
12	视频查询、回放	货厢摄像头	是否通过	
13	视频存储	视频存储: 接货厢摄像头, 车辆点火后开始存储视频	是否通过	
14	电源拆除报警	车辆点火, 设备电源线被拔下	是否通过	
15	车载显示屏	规格要求	是否通过	
		显示内容	是否通过	
16	电子联单功能	车辆 ACC ON, 平台更新第 1 个电子联单	是否通过	
		车辆 ACC ON, 平台追加第 2、3 个电子联单		

		车辆 ACC ON, 平台修改第 3 个电子联单	
		车辆 ACC ON, 平台删除第 3 个电子联单	是否通过
		车辆 ACC ON, 平台删除所有电子联单	是否通过
		查看电子联单信息	是否通过
17	载重标定及校准	自动智能标定方式: 车辆点火, 终端运行一段时间后, 自动触发载重检测校准功能, 如通过自学习成功对浮动零点、满载标定进行修正	是否通过
		手动标定方式: 车辆点火、停在地磅上载重, 根据地磅测量值进行手动标定	
		观察载重监测校准数据	是否通过
18	载重状态及重量监测	车辆启动、终端在线, 平台设置核定载重量为 15t	是否通过
		空车行驶至地磅载重	是否通过
		使用挖机装载渣土 < 4.5t, 车辆行驶至地磅载重若小于 4.5, 则满足要求	是否通过
		使用挖机装载渣土 > 4.5t, 车辆行驶至地磅载重若大于 4.5, 则满足要求	是否通过
		车厢举升、卸载全部渣土, 车辆行驶至地磅载重	是否通过
		车辆重车、实际载重 > 6t, 车辆行驶过程中	是否通过
		车辆空车、实际载重为 0, 车辆行驶过程中	是否通过
		实测: 空车	是否通过
		实测: 重车	是否通过
19	远程升级	当前版本为 V1.0.1, 平台 (或短信) 下发指令切换至升级服务器	是否通过
测试工程师 (日期)			
委托单位 (日期)			
复核 (日期)			

附录 C 车辆智能化监测申请材料

C.1 申请材料清单

申请文件清单详见表 C.1。

表 C.1 申请文件清单

序号	文件清单
C.2	建筑废弃物运输车辆功能测试通知函
C.3	建筑废弃物运输车辆智能化监测功能符合性承诺书
C.4	深圳市建筑废弃物运输车辆技术规范符合性承诺书
C.5	建筑废弃物运输车辆功能测试业务办理授权委托书
C.6	建筑废弃物运输车辆智能化监测功能测试申请表
C.7	建筑废弃物运输车辆智能化监测功能模块信息表
C.8	智能化监测设备运维服务商信息表
C.9	智能化监测设备及运维服务变更表

C.3 建筑废弃物运输车辆智能化监测功能符合性承诺书

建筑废弃物运输车辆智能化监测功能符合性承诺书

管理单位：

我方将按照相关要求及时提交各项必要的材料，并积极配合测试工作，承诺如下：

1. 我方于 XXXX 年 XX 月 XX 日前提交相关车型的测试申请资料。
2. 我方交车前 1 个月，车型应通过智能化监测功能全部测试项目，测试不符合项须在此时间之前完成整改并通过补测；否则应选用符合要求的智能化监测设备于交车前 20 天完成测试，并在交车前完成智能化监测设备的前装调试工作。
3. 如因智能化监测功能测试不符合相关要求，未能核发档案号牌或造成其他损失的，我方将承担所有的责任。

汽车制造商（盖章）：

法定代表(委托代理)人签字：

日期：

C.6 建筑废弃物运输车辆智能化监测功能测试申请表

表 C.2 建筑废弃物运输车辆智能化监测功能测试申请表

委托单位					
注册地址					
车辆品牌			车辆 VIN		
车辆型号			车牌号码		
车辆类型	例：运输车辆		燃料种类	例：柴油/纯电动/氢/LNG	
商务联系人		电话		邮箱	
技术联系人		电话		邮箱	
汽车厂商					
注册地址					
商务联系人		电话		邮箱	
技术联系人		电话		邮箱	
终端厂商					
注册地址					
厂家编号			SIM 卡号码		
终端型号			终端通信类型	4G 全网通	
终端序列号			视频存储装置	例：SD/HDD（容量）	
商务联系人		电话		邮箱	
技术联系人		电话		邮箱	

注：联系人和联系电话可多填，每行填写一个。

委托单位(盖章)：

日期：

C.7 建筑废弃物运输车辆智能化监测功能模块信息表

表 C.3 建筑废弃物运输车辆智能化监测功能模块信息表

序号	主要功能模块	产品型号	制造商名称
1	ECU 或网关设备		
2	4G 视频车载终端		
3	摄像头 1 (货箱监测)		
4	车厢举升监测模块	例：同 ECU	例：同 ECU
5	载重状态监测模块	例：同 ECU	例：同 ECU
6	载重重量监测模块		
7	厢盖闭合监测模块		
8	视频存储装置		

委托单位(盖章):

日期:

C.8 智能化监测设备运维服务商信息表

表 C.4 智能化监测设备运维服务商信息表

委托单位					
终端厂商					
终端服务商					
服务网点地址					
商务联系人		电话		邮箱	
技术联系人		电话		邮箱	
备注					

附件：

1. 委托服务合同证明文件。
2. 深圳办事机构合法证明文件。

委托单位(盖章)：

日期：

C.9 智能化监测设备及运维服务变更表

表 C.5 智能化监测设备及运维服务变更表

序号	车辆型号	委托单位	测试完成时间
1			
2			
3			

变更情况			
序号	变更类别	变更前信息	变更后信息
1			
2			
3			

注：没有则填“无”（如已联调通过的车型申请过变更，变更前后信息必须填写）。

委托单位（盖章）：

日期：

附录 D 车辆静态信息表

D.1 字段说明

填报表 D.1 中的相关字段完成车辆静态信息填报工作，静态信息字段说明详见下表。

表 D.1 车辆静态信息字段说明表

序号	填报字段	是否必须
1	接入时间	是
2	运营商	是
3	汽车销售商	是
4	密闭方式	是
5	车辆品牌简称	是
6	终端设备厂商	是
7	视频 ID(SIM 卡后 10 位)	是
8	终端 ID	是
9	终端厂商名称	是
10	终端型号	是
11	SIM 卡号(12 位数字)	是
12	车主/业户	是
13	联系人	是
14	联系人手机	是
15	车辆识别代码/车架号	是
16	车牌号	是
17	车牌颜色	是
18	车辆品牌	是
19	车辆型号	是

引用标准名录

下列文件对本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有修改单）适用于本文件。

- GA 1012-2012 《居民身份证指纹采集和比对技术规范》
- GB 16735-2019 《道路车辆 车辆识别代号（VIN）》
- GB/T 7258-2017 《机动车运行安全技术条件》
- GB/T 7665-2005 《传感器通用术语》
- GB/T 27930-2015 《电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议》
- GB/T 36048-2018 《乘用车 CAN 总线物理层技术要求》
- GB/T 15089-2001 《机动车辆及挂车分类》
- GB/T 19056-2012 《汽车行驶记录仪》
- JT/T 794-2011 《道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求》
- JT/T 796-2011 《道路运输车辆卫星定位系统平台技术要求》
- JT/T 808-2013 《道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容车载终端通信协议技术规范》
- JT/T 809-2011 《道路运输车辆卫星定位系统平台数据交换》
- 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 1078-2016 《道路运输车辆卫星定位系统视频通信协议》
- SZDB/Z 284-2017 《全封闭式智能重型自卸车技术规范》