

T/HZAS

团 体 标 准

T/HZAS XXXX—XXXX

建筑垃圾智能监控装置技术规范

Technical specifications for intelligent monitoring devices of construction waste

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

杭州市标准化学会 发 布

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 基本要求 2

 4.1 一般规定 2

 4.2 功能要求 2

5 智能监控装置分类 2

6 智能监控装置技术要求 3

 6.1 静态视频监控装置 3

 6.2 动态智能监控装置 3

7 智能监控装置安装要求 4

 7.1 静态智能监控装置 4

 7.2 动态智能监控装置 4

8 数据传输与存储要求 5

 8.1 数据类型 5

 8.2 数据传输 5

 8.3 数据存储 5

附 录 A （规范性） 监控装置技术参数 6

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。

本文件由杭州市环境卫生和生活固废处置保障中心提出。

本文件由杭州市标准化学会归口。

本文件起草单位：杭州市环境卫生和生活固废处置保障中心、杭州鸿泉物联网股份有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、浙江大华技术股份有限公司、杭州绿岛智能电子有限公司。

本文件主要起草人：

建筑垃圾智能监控装置技术规范

1 范围

本文件规定了建筑垃圾智能化监控装置的基本要求、分类，技术、安装、数据传输与存储要求等。
本文件适用于建筑工地、生活小区、消纳场所、运输车辆（船舶）、运输中转场（含码头）建筑垃圾智能监控装置的安装、配置和使用。

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 35114 公共安全视频监控联网信息安全技术要求
- GB/T 7722 电子衡器
- GB/T 7724 电子称重仪表
- GB/T 19056 汽车行驶记录仪
- GB/T 28181 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- JT/T 794 道路运输车辆卫星定位系统 车载终端技术要求
- 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 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 道路运输车辆卫星定位系统视频通信协议
- JGJ/T 292 建筑工程施工现场视频监控技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑垃圾 construction and demolition waste

建设单位、施工单位新建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及居民装饰装修房屋过程中产生的弃土、弃料及其它废弃物。

3.2

消纳场所 disposal site

用于建筑垃圾填埋、回填和堆放的填埋场、施工工地、运输中转场（含码头）、小区临时堆放点等处置场所。

3.3

智能监控装置 intelligent monitoring device

采用网络、定位和物联感知等信息技术，对建筑垃圾产生、运输、消纳等过程实施监控的电子设备及其附属配件。

3.4

监管服务平台 monitoring and service platform

由行政主管部门建设，对市域范围内的建筑垃圾、智能监管装置和责任主体实行统一协调、统一管理的信息化服务平台。

3.5

静态智能监控装置 static intelligent monitoring device

安装于地面或建筑物等相对固定场所的智能监控装置。

3.6

动态智能监控装置 dynamic intelligent monitoring device

安装于机动车、船舶等运动载体上的智能监控装置。

4 基本要求

4.1 一般规定

产生（建筑工地、小区等）、运输（机动车、船舶等）、消纳建筑垃圾的管理责任主体应按本文件的要求配置和安装智能监控装置，并符合以下要求：

- a) 应与监管服务平台（以下简称“监管平台”）实现互联互通；
- b) 可实时传输和存储监控信息数据；
- c) 性能稳定，可长时间正常运行；
- d) 适应强光与弱光共存的宽动态场景，高分辨率成像；
- e) 具备抗干扰、抗震动和不间断工作能力，可在不同环境条件下稳定运行；
- f) 支持目标检测、轨迹跟踪和异常预警；
- g) 能进行设备远程配置和升级；
- h) 能进行故障自检报修；
- i) 技术参数不低于本文件附录A的规定。

4.2 功能要求

智能监控装置应具备以下功能：

- a) 场地状况监测：
 - 1) 车牌识别。对进出建筑工地、消纳场所等地的运输车辆号牌进行实时识别。
 - 2) 装载称重。对运输车辆装载重量进行称重记录。
 - 3) 车辆冲洗识别。对驶出建筑工地、消纳场所等地的运输车辆清洗状况进行识别。
- b) 车辆状态监测：
 - 1) 行驶路线监测。实时判断车辆行驶线路是否偏离规定的线路。
 - 2) 重载监测。实时判断车辆处于重载或空载状态。
 - 3) 顶盖闭合监测。实时判断车厢顶盖是否处于关闭状态。
 - 4) 车厢举升监测。实时判断车厢头部举升/平放状态。
 - 5) 装卸载监测。实时判断建筑垃圾的装载/卸载状态。
 - 6) 设备异常提醒。显示故障原因并报警。
- c) 船舶状态监测：
 - 1) 装载情况监测。实时监测建筑垃圾水路运输状况，并进行音视频记录。
 - 2) 行驶路线监测。实时判断船舶行驶线路是否偏离规定线路。
 - 3) 设备异常提醒。显示故障原因并报警。

5 分类

智能监控装置分为静态智能监控装置和动态智能监控装置，并符合以下要求：

- a) 静态智能监控装置主要包括：
 - 1) 视频监控装置；
 - 2) 车牌识别装置；
 - 3) 地面称重装置；
 - 4) 车辆冲洗识别装置。
- b) 动态智能监控装置主要包括：
 - 1) 车载显示装置；
 - 2) 视频监控装置；
 - 3) 车载定位装置；

- 4) 行驶及装卸记录装置;
- 5) 车厢状态识别装置;
- 6) 故障报警装置。

6 技术要求

6.1 静态视频监控装置

6.1.1 视频监控装置

- 6.1.1.1 建筑工地、消纳场所、运输中转场（含码头）、生活小区等场地应安装视频监控装置应覆盖建筑垃圾产生、装载、运输（转运）、消纳作业区域或生活小区临时堆放范围。
- 6.1.1.2 应具备变焦和红外拍摄功能。
- 6.1.1.3 符合 GB/T 28181 的要求，并与监管平台联网。

6.1.2 车牌识别装置

- 6.1.2.1 建筑工地、消纳场所等出入口应安装机动车车牌识别装置。
- 6.1.2.2 具备自动补光、数据记录和续传功能。
- 6.1.2.3 能提取目标特征并生成结构化数据。
- 6.1.2.4 符合 GB 35114 的要求，并与监管平台联网。

6.1.3 地面称重装置

- 6.1.3.1 满足重载建筑垃圾运输车辆称重需求。
- 6.1.3.2 具备数据记录和续传功能。
- 6.1.3.3 符合 GB/T 7724 的要求，并与监管平台联网。

6.1.4 车辆冲洗识别装置

- 6.1.4.1 建筑工地、消纳场所应安装车辆冲洗识别装置。
- 6.1.4.2 具备记录车辆冲洗起始时间或清洗状态识别功能。
- 6.1.4.3 具备红外夜视、数据记录和续传功能。
- 6.1.4.4 可根据车辆冲洗状况，作出相应提醒。
- 6.1.4.5 符合 GB/T 28181 的要求，并与监管平台联网。

6.2 动态智能监控装置

6.2.1 车载显示装置

- 6.2.1.1 应安装车载终端显示装置。
- 6.2.1.2 具备视频监控、卫星定位、装卸载监控、故障报警等信息集成显示功能。

6.2.2 车/船视频监控装置

- 6.2.2.1 车载视频监控装置应至少由车前、车厢及车尾三个摄像头构成；船载视频监控装置应至少由货舱及货舱两侧三个摄像头构成。
- 6.2.2.2 具备红外、数据记录功能。
- 6.2.2.3 符合 JT/T 1076 和 JT/T 1078 的要求，并与监管平台联网。

6.2.3 车/船载定位装置

- 6.2.3.1 应安装北斗卫星定位装置。
- 6.2.3.2 具备坐标定位、方向、车速、轨迹等功能。
- 6.2.3.3 具备数据记录和补传功能。
- 6.2.3.4 符合 GB/T 19056、JT/T 794 和 JT/T 808 的要求，并与监管平台联网。

6.2.4 行驶及装卸记录装置

- 6.2.4.1 行驶及装卸记录装置由数据记录和报警装置构成。
- 6.2.4.2 具备车辆行驶速度、时间、位置等数据记录功能。
- 6.2.4.3 车辆在非指定区域进行装卸载，应发出报警。
- 6.2.4.4 装卸监测结果及视频数据可同步上传至监管平台。

6.2.5 车厢状态识别装置

- 6.2.5.1 由车厢摄像机和传感器等装置构成。
- 6.2.5.2 具备车厢密闭/打开、举升/平放、空载/重载状态识别。
- 6.2.5.3 车厢状态识别结果上传至监管平台。

6.2.6 故障报警装置

- 6.2.6.1 具备故障自检，显示故障原因。
- 6.2.6.2 检测到故障时，发出报警。

7 安装要求

7.1 静态智能监控装置

- 7.1.1 建设工地、生活小区、消纳场所安装的视频摄像头应符合以下要求：
 - a) 场地视频监控应覆盖建筑垃圾作业区域；
 - b) 车牌识别摄像头应覆盖整个场地出入口区域，能够清晰识别所有进出车辆；
 - c) 满足 JGJ/T 292 的要求。
- 7.1.2 建设工地、消纳场所安装的车辆冲洗识别装置应符合以下要求：
 - a) 在规定场地内安装监控装置；
 - b) 应覆盖车辆冲洗区域，满足无盲区监控要求。
- 7.1.3 建设工地、消纳场所安装的地面称重装置应符合以下要求：
 - a) 在规定场地内安装地面称重装置；
 - b) 满足 GB/T 7722 和 GB/T 7724 的要求。
- 7.1.4 安装的位置应避开强电磁干扰源。
- 7.1.5 固定支架应牢固，无晃动、脱落、倾斜等现象。

7.2 动态智能监控装置

- 7.2.1 运输车辆至少应按以下配置安装摄像头：
 - a) 驾驶室内监测前方路况摄像头1套；
 - b) 车辆尾部监测倒车后视情况摄像头1套；
 - c) 车厢前部顶端监测车厢状态摄像头1套。
- 7.2.2 运输船舶至少应按以下配置安装摄像头：
 - a) 驾驶室内监测货舱的摄像头1套；
 - b) 驾驶舱外监测货舱两侧情况的摄像头各1套。
- 7.2.3 安装位置应稳定，无安全隐患。
- 7.2.4 车辆行驶及装卸记录设备应符合 GB/T 19056 的要求。
- 7.2.5 车载定位装置应采用单北斗导航系统，符合 JT/T 794 的要求。

8 数据传输与存储要求

8.1 数据类型

智能监控装置的监控数据主要包括：

- a) 视频图像数据；
- b) 车牌识别信息；
- c) 车辆及船舶定位信息；
- d) 设备状态信息；
- e) 车辆载重信息；
- f) 车辆冲洗信息。

8.2 数据传输

8.2.1 监控数据应实时传输至监管服务平台。

8.2.2 静态智能监控装置的视频数据应按照 GB/T 28181 的要求进行传输、交换和安全控制。

8.2.3 动态智能监控装置的监控数据应按照 JT/T 808 和 JT/T 1078 的要求进行传输、交换和安全控制。

8.3 数据存储

8.3.1 可采用存储卡或硬盘等存储介质存储数据。

8.3.2 动态和静态智能监控装置本地数据存储时间分别不少于 7 日和 30 日。

8.3.3 数据存储时间届满或数据无法实时传输的，应采取转录方式保存数据。

8.3.4 视频和记录数据保存期至工程竣工验收之日止。

8.3.5 数据维护管理责任主体为各监控装置所有人、管理人或数据提供者。

附 录 A (规范性) 监控装置技术参数

A.1 静态监控装置技术参数

建筑垃圾静态智能监控装置技术参数按照表A.1执行。

表 A.1 静态监控装置技术参数表

序号	监控装置	技术指标	技术参数	性能要求
1	视频监控装置	分辨率	不低于2560×1440	支持全彩成像，支持车辆检测（包含绊线入侵、区域入侵、停留），支持电子防抖、电子透雾
		画面有效像素	不低于400万	
		镜头光学变倍	不低于32倍	
		不间断联网时间	7×24小时	
		数据传输延迟	不大于5秒	支持低功耗模式
		数据传输延迟	不大于5秒	支持云台操控，可实现水平0°~360°连续旋转，垂直-20°~+90°，可自动翻转180°连续监视
		视频预览延迟	不大于10秒	—
2	车牌识别装置	本地存储	不低于512GB	循环录制
		防护等级	不低于IP66	具备良好的防尘、防水、防腐性能
		车辆识别	识别类型不低于3类	识别的机动车属性应包括但不限于车牌颜色、车辆颜色、车辆类型
		车牌识别	机动车车牌识别率不低于99%	支持异常车牌检测
		防护等级	不低于IP66	具备良好的防尘、防水、防腐性能
		不间断联网时间	7×24小时	支持GA/T 1400视图库协议，可实时上传车辆信息及图片数据
		上传图片分辨率	不低于3840×2160	车牌、车辆轮廓、车辆颜色等特征清晰可辨
		有效像素	不低于800万	—
		工作环境温度	-40℃~+65℃	可在各种天气条件下稳定工作
3	地面称重装置	工作环境相对湿度	10%~90%	无凝结
		本地存储	不低于256GB	具有故障自检、断网续传功能
		额定称量	不低于100吨	满足大型运输车的称重需求
		误差值	不超过20公斤	—
		准确度等级	Ⅲ级	—
		最大安全过载	不低于150%	可防止短时冲击载荷对设备的损坏
		防护等级	不低于IP67	适用于建筑工地、消纳场所等户外复杂环境
4	车辆冲洗识别装置	工作环境温度	-30℃~60℃	适应各种气候条件
		工作环境相对湿度	10%~95%	无凝结
		分辨率	不低于2560×1440	支持补光
		画面有效像素	不低于400万	—
		不间断联网时间	7×24小时	—
		数据传输延迟	不大于5秒	—
		视频预览延迟	不大于10秒	—
		本地存储	不低于256GB	具有故障自检、断网续传功能

A.2 动态监控装置技术参数

建筑垃圾动态智能监控装置技术参数按照表A.2执行。

表 A.2 动态监控装置技术参数表

序号	监控装置	技术指标	技术参数	性能要求
1	车载显示装置	显示屏	不小于7英寸	彩色、亮度自适应
2	视频监控装置	分辨率	不低于1920×1080	支持红外夜视
		画面有效像素	不低于200万	—
		不间断联网时间	7×24小时	—
		数据传输延迟	不大于5秒	—
		视频预览延迟	不大于10秒	—
		存储介质	不少于7日	循环录制
		监控画面	监控画面存储应带车牌号、日期、时间、监控安装位置字幕	—
		防护等级	车外相机满足IP67、IP69K	具有防水、防尘功能
3	车载定位装置	定位精度	不大于5米	单北斗双频卫星导航系统
		测速精度	不大于0.5米/秒	—
		不间断联网时间	7×24小时	—
		数据传输延迟	不大于5秒	—
4	行驶及装卸记录装置	外接口数	不少于4路	至少包含1路USB、1路CAN、1路RS485、1路RS232
		视频接口	不少于8路	—
		装卸记录识别	准确率应高于95%	识别车厢装卸事件，并以短视频方式进行上报
		存储介质	不少于7日	需使用固态硬盘；支持平台远程实时视频播放、历史视频回放及下载
		数据传输延迟	不大于5秒	—
5	车厢状态识别装置	车厢状态识别	准确率应高于95%	识别车厢密闭/打开、举升/平放、空载/重载状态
6	故障报警装置	故障检测	网络异常、硬盘故障等设备问题	故障实时检测