

湖南省危险废物智能监控平台 企业端建设规范

湖南省生态环境厅

二〇二二年

目录

| | |
|----------------------|---|
| 前言 | 1 |
| 1 适用范围 | 1 |
| 2 引用文件 | 1 |
| 3 术语定义 | 2 |
| 4 现场端建设内容 | 2 |
| 4.1 智能采集终端 | 2 |
| 4.2 视频监控系统 | 2 |
| 5 建设要求 | 2 |
| 5.1 安全要求 | 2 |
| 5.2 设备选型 | 3 |
| 6 智能采集终端安装要求 | 3 |
| 6.1 智能采集终端安装要求 | 3 |
| 6.1.1 安装位置 | 3 |
| 6.1.2 功能要求 | 4 |
| 6.1.3 标签规范要求 | 4 |
| 6.2 接入要求 | 5 |
| 6.3 网络要求 | 5 |
| 6.4 电子称重设备安装要求 | 5 |
| 6.4.1 安装位置 | 6 |
| 6.4.2 功能要求 | 6 |
| 7 视频监控系统安装要求 | 6 |

| | |
|----------------------------|----|
| 7.1 接入要求..... | 6 |
| 7.2 网络要求..... | 7 |
| 7.3 网络传输视频质量要求..... | 7 |
| 7.4 视频监控布设要求..... | 8 |
| 7.4.1 产废区域..... | 8 |
| 7.4.2 贮存区域..... | 9 |
| 7.4.3 称重区域..... | 11 |
| 7.4.4 危废运输车辆称重区域..... | 12 |
| 7.4.5 利用处置（含自行利用处置）区域..... | 14 |

前言

本规范是指导性标准，规定了湖南省涉危废单位信息化智能监控建设指南的基本内容和要求。描述的内容主要包括企业端所需要安装的设备及相关要求，主要目的是涉废单位可以通过本文快速的了解本单位的现场工作如何开展。

1 适用范围

湖南省危险废物产生单位、收集单位、利用处置单位以及负责相关事务的生态环境管理部门。

2 引用文件

本文件引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

《固体废物信息化管理通则》；

《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023年）》；

《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）；

《信息安全技术智能音视频采集设备应用安全要求》（GB/T 38632-2020）；

《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》
（GBT28181-2016）；

《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）；

《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》
（GBT28181-2016）；

《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）；

《电子称重仪表》（GB/T7724-2008）；

3 术语定义

(1) 贮存设施:

仓库（贮存设施），用来存放危险废物。

(2) 地上衡:

小型台秤，地上衡是商家等用于大宗货物计量的主要称重设备。

(3) 磅房:

一般指工厂称取或计量原材料或产品的房间。

4 现场端建设内容

4.1 智能采集终端

危险废物智能采集终端是指通过符合《GB/T 7724-2008 电子称重仪表》标准要求的电子称重设备和符合《GB/T 9254.1-2021》并已取得国家 CCC 认证的智能采集设备，实现称重数据的自动采集、电子标签的生成及打印、出库扫码识别、台账自动生成、信息实时查看以及与省固体废物监管平台（以下简称“固废监管平台”）联网的集成化系统。系统主要由：智能采集终端、智能称重设备以及应用系统（APP）组成。

4.2 视频监控系统

视频监控系统是指利用视频探测技术、监视目标区域并实时显示、记录现场视频图像的电子系统或网络等软硬件设施组成的系统。系统主要包括：摄像头、视频存储设备、网络传输设备和配套网络。

5 建设要求

5.1 安全要求

施工单位应坚持“安全第一，预防为主”的方针，认真贯彻执行有关安全施

工的各项法规、标准、规程和文件精神的要求，从技术上、组织上、管理上采取有效措施，加强现场施工安全管理和监督工作，解决和清除各种不安全因素，防止事故发生。

5.2 设备选型

企业端设备技术参数选型应满足相关设备配置要求。

| 序号 | 企业端设备 | 技术指标 |
|----|----------|--|
| 1 | 智能视频存储设备 | 存储周期：本地视频硬盘存储 90 天以上；支持将系统盘关键数据备份到数据盘中，并产生多分拷贝，支持系统重装后软件自动从数据盘中找出最新且完好的关键数据，恢复到故障前状态； |
| 2 | 视频监控系统 | 摄像机需具备公安部检测机构出具的检验报告；防爆摄像机需具备防爆合格证书； |
| 3 | 智能采集系统 | 具备 CPA 计量器具型式批准证书；显示方式：带显示，现场可查看净重； 具备 CCC 国家认证证书；采集重量、打印标签、数据联网； 防爆终端需具备防爆合格证书； |

6 智能采集终端安装要求

智能称重系统是指通过符合《GB/T7724-2008 电子称重仪表》标准要求的智能称重设备与智能终端连接，实现危废重量数据采集并自动传输给智能终端的软硬件设施组成的系统。

6.1 智能采集终端安装要求

6.1.1 安装位置

企业危险废弃物产生场所或危险废弃物贮存场所，应选择室内环境，避免淋雨、

受潮、高温及暴晒等，配备 220V 专用电源。

6.1.2 功能要求

1. 数据采集：自动获取现场称重数据，禁止手工输入称重数据
2. 标签打印：支持选择危废标签信息，生成危废电子标签，自动打印电子标签
3. 入库申报：支持按包装自动完成监管平台入库申报
4. 扫码出库：支持扫码自动识别危废信息并标记待出库标签
5. 台账记录：支持自动生成现场危废台账记录，可查看可导出
6. 扫码查询：支持扫描电子标签二维码，可查看每包危废信息及流转环节等

6.1.3 标签规范要求

1. 标签内容：下方要生成电子监管二维码，电子监管二维码信息包括：产废企业名称、地址、经纬度、重量、类别、生成时间等，见示例图。

| | |
|--|---|
| <p>主要成分：盐酸 化学名称：废盐酸 危废八位码：900-300-34</p> | <p>危险类别</p>   |
| <p>危险情况：腐蚀性,毒性</p> | |
| <p>安全措施：防止泄漏，及时收集</p> | |
| <p>废物产生单位：[]有限公司 地址：[]李寨村 电话：13[] 771111 联系人：[] 批次：恒跃镀锌-20210705-0001 数量：2吨 产生日期：2021-06-30</p> | <p>危废监管码</p>  |

2. 标签样式：尺寸，10 cm×10cm 或 20 cm×20 cm；底色，橘黄色，字体，黑体字，材料，不干胶。

6.2 接入要求

根据建设指南要求，以产废点或贮存点为单位安装电子称重设备、智能采集终端系统，如企业现场有多个产生点或贮存点的，企业可根据现场实际情况，安装一套或多套，相关规范标准及技术参数应满足具体要求。

现场智能采集终端系统应按照省固废监管平台的统一接口规范，完成数据接入工作，数据接入的内容应按照建设指南按要求提供。

6.3 网络要求

设备安装场地需要支持接入互联网公网，通过有线或者无线网络均可。

6.4 电子称重设备安装要求

6.4.1 安装位置

企业危险废物产生场所或危险废物贮存场所，应与智能采集终端在同一空间内，企业应提供水平平整且面积不小于 1 m²的场地；须满足电磁干扰小，防静电；湿度不大于 30%；温度 25℃左右；防雷电（接地电阻<0.2）等要求。

6.4.2 功能要求

称重计量：计量满足 GB/T 7724-2008《电子称重仪表》传输协议，通讯满足 232 接口标准。

显示方式：带显示，现场可查看净重；

7 视频监控系统安装要求

7.1 接入要求

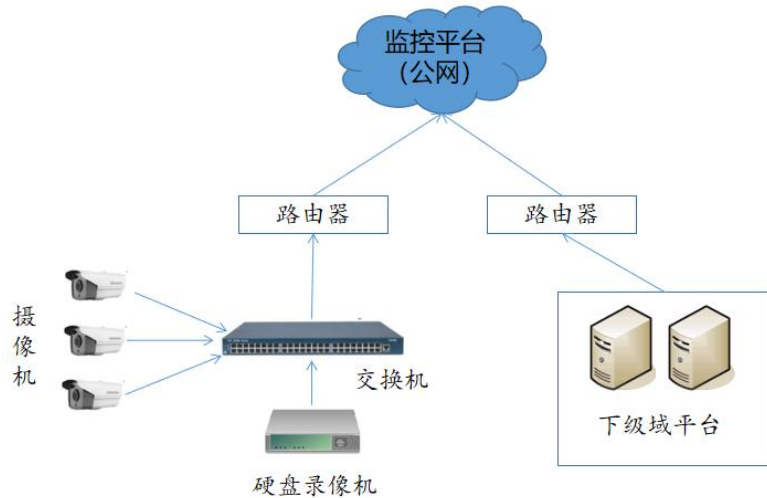
在危险废物产生、贮存、收集和利用处置企业/单位的产废区域、贮存区、称重区和利用处置场所等重点部位，安装视频监控系统、智能称重系统、数据采集系统，集成视频、称重、贮存等数据，将有关数据实时传输至固废管理平台。以实现危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程及规范化监控和信息化追溯。

视频监控系统：在危险废物的贮存场所内，和危险废物贮存仓库的出入口设置视频监控，如有多个贮存场所或利用处置设施，视频监控要全面覆盖目标区域。视频监控须清晰记录危险废物出入库行为、利用处置出入料口操作过程全貌，监控危险废物贮存、处置是否规范，违规事后调查查看是否存在非法处置危险废物行为，满足视频监控影像本地全天存储至少 90 天。

7.2 网络要求

由企业自行连接互联网网络。监控设备需要主动向平台注册，所以监控设备所在网络需要能访问到平台的服务器，无需给监控设备分配公网固定 IP。

网络结构描述如图：



摄像头、硬盘录像机、下级域平台等接入对象通过路由器访问公网，接入到位于公网的上级域平台。实际组网需要用户根据自身情况和需求规划。

备注：

- (1) 保持接入的设备（IPC、NVR、下级域平台）每天 24 小时在线。
- (2) 带宽总数满足要求：总带宽 \geq 单路上行带宽 \times 总路数。
- (3) 网络要求到平台服务器的数据包响应时延小、无丢包。

7.3 网络传输视频质量要求

在公网上传输大量视频数据，具有足够的网络带宽和稳定的网络质量，是有效视频服务的前提条件。建议参数参考下表：

视频编码格式：

为符合国标规定，同时考虑到后端播放的兼容性，接入系统的前端视频编码采用 H.264 或 H.265。

视频参数参考表如下：

| 格式 | 分辨率 (像素) | 单路上行带宽 (≈码率/0.8) | 建议码率 |
|-------------|-------------|---------------------|----------|
| 100 万/720P | 1280x720 | 2.6Mbps | 2048Kbps |
| 130 万/960P | 1280x960 | 3.4Mbps | 2700Kbps |
| 200 万/1080P | 1920x1080 | 5.2Mbps | 4096Kbps |
| 230 万 | 1920x1200 | 6.0Mbps | 4800Kbps |
| 300 万 | 2048x1536 | 7.8Mbps | 6200Kbps |

7.4 视频监控布设要求

包括但不限于企业现场安装视频监控的安装点位设置要求、监控视野要求。覆盖范围需做到产废区域、贮存区域、称重区域、装卸区域、危废车辆厂区出入口和利用处置区域全覆盖。

7.4.1 产废区域

7.4.1.1 产废区域监控范围

画面清晰记录产废设施的全景视频，和主要产废点的全景视频

7.4.1.2 产废区域设置标准

1. 监控必须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GBT28181-2016)、《安全防范高清视频监控系统技术要求》(GA/T1211-2014) 等标准；

2. 所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议

7.4.1.3 产废区域视频质量要求

1. 须连续记录产废设施情况以及产废点情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；

2. 摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识产废设施、产废点等关键环节；

3. 监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清洗辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控；

4. 视频监控录像画面分辨率须达到 200 万像素以上。

7.4.1.4 产废区域监控存储和传输

1. 包含产废设施、主要产废点在内的视频监控系统应与湖南省危险废物智能监管平台连接，并存储与中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其它安全的方式存储，鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储；

2. 企业应该做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 90 天。

7.4.1.5 产废区域监控安装要求

1. 摄像机支持红外夜视高清视频监控；

2. 摄像机安装须看清楚记录产废设施，产废点；

7.4.2 贮存区域

7.4.2.1 贮存区域监控范围

全封闭式仓库出入口：

全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。

全封闭式仓库内部：

全景视频监控，清晰记录出库内部所有位置危险废物情况。

围墙、防护栅栏隔离区域：

全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。

储罐、贮槽等罐区：

1. 含数据输出功能的液位计；
2. 全景视频监控，画面须完全覆盖罐区、贮槽区域。

7.4.2.2 贮存区域设置标准

1. 监控必须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准；

2. 所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议

7.4.2.3 贮存区域监控质量要求

1. 须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；

2. 摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节；

3. 监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清洗辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控；

4. 视频监控录像画面分辨率须达到 200 万像素以上。

7.4.2.4 贮存区域监控存储和传输

1. 包含储罐、贮槽液位计在内的视频监控系统应与湖南省危险废物智能监管平台连接，并存储与中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其它安全的方式存储，鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储；

2. 企业应该做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 90 天。

7.4.2.5 贮存区域监控安装要求

1. 摄像机支持红外夜视高清视频监控；
2. 摄像机安装须看清楚记录称重设施，称重点；

7.4.3 称重区域

7.4.3.1 称重区域视频监控范围

画面清晰记录称重设备全景视频和主要称重点的全景视频。

7.4.3.2 称重区域设置标准

1. 监控必须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GBT28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准；
2. 所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议

7.4.3.3 称重区域监控质量要求

1. 须连续记录危险废物称重情况和物称重设备情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；
2. 摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节；
3. 监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清洗辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控；
4. 视频监控录像画面分辨率须达到 200 万像素以上。

7.4.3.4 称重区域监控存储传输

1. 包含称重区域，称重点的视频监控系统应与湖南省危险废物智能监管平

台连接，并存储与中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其它安全的方式存储，鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储；

2. 企业应该做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 90 天。

7.4.3.5 称重区域监控安装要求

1. 摄像机支持红外夜视高清视频监控；
2. 摄像机安装须看清楚记录仓库内各贮存区域状态；
3. 贮存仓库门口摄像机需要清楚记录危废进出状态。

7.4.4 危废运输车辆称重区域

7.4.4.1 车辆称重区域视频监控范围

全景视频监控，画面清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆号码等信息。

7.4.4.2 车辆称重区域设置标准

1. 监控必须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准；

2. 所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议

7.4.4.3 车辆称重区域监控质量要求

1. 须连续记录危险废物装卸情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；

2. 摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时

避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节；

3. 监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清洗辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控；

4. 视频监控录像画面分辨率须达到 200 万像素以上。

7.4.4.4 车辆称重区域监控存储传输

1. 包含装卸区域，装卸点的视频监控系统应与湖南省危险废物智能监管平台连接，并存储与中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其它安全的方式存储，可使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储；

2. 企业应该做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 90 天。

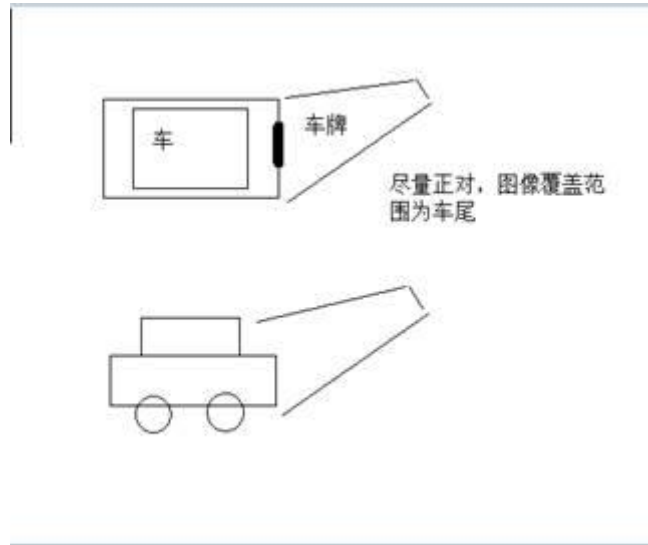
7.4.4.5 车辆称重区域监控安装要求

1. 如用于车牌识别的摄像机，图像须正好覆盖车尾区域；

2. 摄像机支持红外夜视高清视频监控并满足每路视频的上行带宽 5.2Mbps，保证视频画面车辆、人员等要素清晰可见；

3. 摄像机安装须看清楚记录车牌，车牌照需要倾斜角度越小越好；

4. 摄像机安装高度以看清车牌为前提，根据焦距来决定，车牌大约占照片的十分之一之上。



7.4.5 利用处置（含自行利用处置）区域

7.4.5.1 监控范围

画面清晰记录处置设施全景视频和主要处置点的全景视频。

7.4.5.2 设置标准

1. 监控必须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准；

2. 所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议

7.4.5.3 监控质量要求

1. 须连续记录处置区域情况和处置点情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；

2. 摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节；

3. 监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清洗辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控；

4. 视频监控录像画面分辨率须达到 200 万像素以上

7.4.5.4 监控存储和传输

1. 包含处置设施、处置点在内的视频监控系统应与中控室联网，并存储与中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其它安全的方式存储，鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储；

2. 企业应该做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 90 天。

7.4.5.5 监控安装要求

1. 摄像机支持红外夜视高清视频监控；
2. 摄像机安装须看清楚记录产处置设施，处置点；