

DB3306

浙江省绍兴市地方标准

DB3306/T XXXX—XXXX

基层医疗废物数智化建设与管理规范

Construction and management norms of grassroots medical waste mathematical
intelligence system

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

绍兴市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	4
4 缩略语	4
5 总则	4
6 系统建设	5
7 设施设备	9
8 安全保障	11
9 管理要求	12
10 数据管理	15
11 监督与评价	15
附录 A（资料性） 设施设备示意图	17
附录 B（规范性） 医疗废物警示标牌	21
参考文献	23

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。

本文件由新昌县卫生健康局提出。

本文件由绍兴市卫生健康委员会归口。

本文件起草单位：浙江融家科技有限公司、绍兴市疾病预防控制中心（绍兴市卫生监督所）、绍兴市越城区卫生健康局、绍兴市柯桥区卫生健康局、绍兴市上虞区卫生健康局、诸暨市卫生健康局、嵊州市卫生健康局、新昌县卫生健康局、绍兴文理学院附属医院、越城区斗门街道社区卫生服务中心、新昌县人民医院、新昌县七星街道社区卫生服务中心、绍兴市标准化研究院、XXX、XXX。

本文件主要起草人：徐利军、章嘉成、俞美蓉、俞洪、蔡春祥、吕峰、孙雷波、陈斌洲、章美灵、XXX、XXX、XXX。

基层医疗废物数智化建设与管理规范

1 范围

本文件规定了基层医疗废物数智化的总则、系统架构、设施设备、安全保障、管理要求、数据管理、监督与评价。

本文件适用于社区卫生服务中心（乡镇卫生院）、社区卫生服务站、村卫生室、门诊部、诊所、医务室等基层医疗机构医疗废物的数智化建设与管理。

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 7722 电子台案秤

GB18284 快速响应矩阵码

GB19217 医疗废物转运车技术要求(试行)

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 28181 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/T 29768 信息技术 射频识别 800/900 MHz空中接口协议

GB/T 31168 信息安全技术 云计算服务安全能力要求

GB/T 35319 物联网 系统接口要求

GB/T 36326 信息技术 云计算 云服务运营通用要求

GB/T 36478 物联网 信息交换和共享

GB/T 37025 信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求

GB/T 37732 信息技术 云计算 云存储系统服务接口功能

GB/T 37741 信息技术 云计算 云服务交付要求

GB/T 37950 信息安全技术 桌面云安全技术要求

YD/T 3337 面向物联网的蜂窝窄带接入（NB-IoT）终端设备技术要求

HJ 421-2008 医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准

HJ 1276—2022 危险废物识别标志设置技术规范

WS/T 367 医疗机构消毒技术规范

DB4211/T 12-2022 医疗废物暂存间卫生管理规范

ISO/IEC15459 信息技术—自动识别和数据捕获技术—唯一识别 (Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification)

ISO/IEC18000 信息技术—用于物品管理的射频识别 (Information technology - Radio frequency identification for item management)

ISO/IEC18047 信息技术—射频识别设备一致性试验方法 (Information technology - Radio frequency identification device conformance test methods)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

医疗废物 **medical waste**

医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。医疗废物分为感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物五大类。

3.2

数智化 **mathematical intelligence**

数智化是指利用数字技术和数据驱动的方法，实现智能化、自动化和优化决策的能力。

4 缩略语

下列缩略语适用本文件。

AI: 人工智能 (Artificial Intelligence)

BSNS: 北斗卫星导航系统 (Beidou Satellite Navigation System)

GPS: 全球定位系统 (Global Positioning System)

H5: 超文本5.0 (HTML5.0)

MD5: 消息摘要算法 (Message Digest Algorithm MD5)

RFID: 射频识别技术 (Radio Frequency Identification)

SSL: 安全套接层 (Secure Socket Layer)

5 总则

5.1 基层医疗废物管理系统 (以下简称管理系统), 应准确、详实记录医疗废物收集、运输、暂时贮存等过程数据, 并保证数据的真实性、完整性, 系统建设完成后, 并根据相关要求进行了验收。

5.2 数字化

宜对医疗废物收集、运输、暂时贮存等过程进行数字化描述和数字化模型建立。使所有数字都在整个生命周期中都可被平台识别、交互、实施、验证和维护，实现管理过程的量化。

5.3 网络化

在数字化的基础上，建有连续、相互连接的计算机网络、数控设备网络、生产物联/物流网络和工厂网络，实现资产信息在全生命周期内的网络互联互通。

5.4 智能化

在各种辅助设备的帮助下可自动监控收集、运输、暂时贮存等过程，以及捕捉到过程中的各种状态信息，对信息进行分析、计算、比较、判断与决策，实现感知、执行与控制决策的闭环。

5.5 扩展性

建设过程中应遵循扩展性原则，充分考虑今后的硬件扩展、功能扩展、应用扩展等多层面的延伸，应提供标准的开发接口与现有或将来扩展的业务系统集成，标准接口应满足GB/T 35319。

5.6 安全性

网络系统安全性应满足 GB/T 22239 和 GB/T 28181 的相关要求。

6 系统建设

6.1 总体架构

运用云计算、物联网、数据通信、大数据、人工智能等现代数字技术，依托管理系统，形成包括应用展示层、业务应用层、基础平台层、核心技术层、硬件感知层等总体架构，见图1。

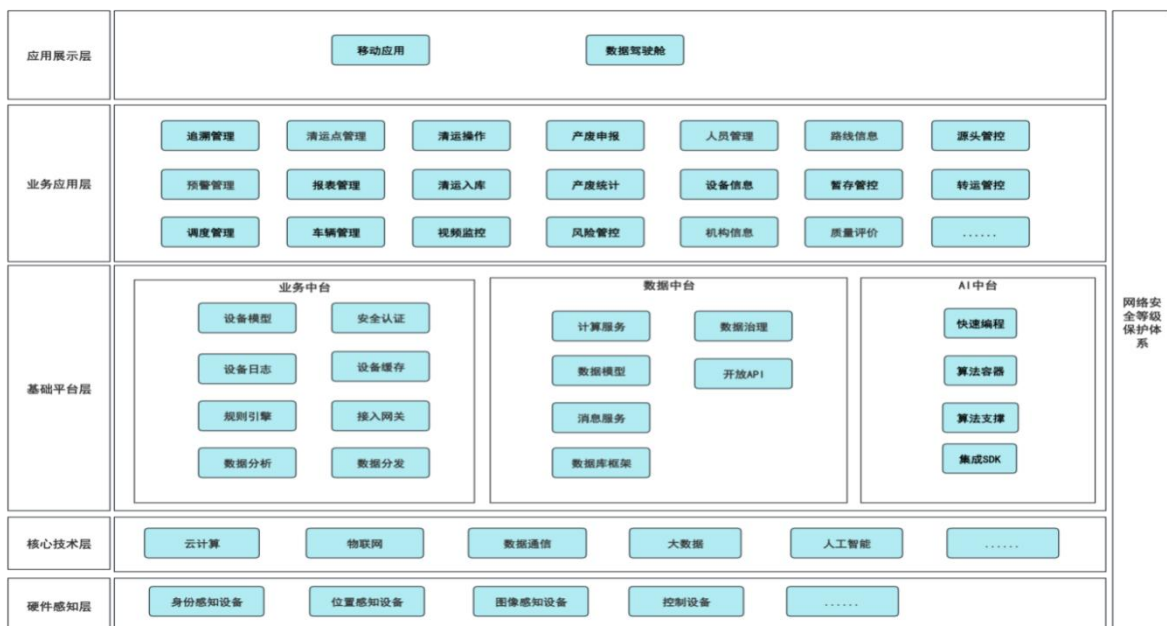


图1 系统架构

6.2 应用展示层

6.2.1 功能定位

6.2.1.1 应用展示层面向医废清运单位和基层医疗机构和监督管理部门，为其提供信息展示和交互的功能。

6.2.1.2 应用展示层通过智能终端交互操作，实现数据信息实时采集与自动传输，完成全流程闭环处理。

6.2.1.3 应用展示层包括移动端和数据驾驶舱等。

6.2.2 移动端

移动端功能包括机构或科室人员、清运人员、清运单位等用户模块，可通过系统履行职责。

6.2.3 数据驾驶舱

数据驾驶舱提供可视化图表展示数据，包括监管统计、实时监控、源头管控、转运管控、暂时贮存管控、数智化暂时贮存间、质量评价、风险管控等方面内容。

6.3 业务应用层

6.3.1 功能定位

6.3.1.1 业务应用层通过基础平台层完成对各业务应用系统的数据共享。

6.3.1.2 业务应用层实现对系统基础信息资源的管理。业务应用层实现业务数据的可视化分析和决策支持。

6.3.1.3 业务应用层实现风险智能实时预警，达到风险管控。

6.3.1.4 业务应用层实现清运车辆的智能路线规划。

6.3.1.5 业务应用层包括机构或科室人员、收集人员、监管人员、产废单位、转运单位、监管单位、管理员等用户角色模块，可通过系统履行职责。

6.3.1.6 业务应用层包括追溯管理、机构点位管理、预警管理、报表管理、清运入库、调度管理、车辆管理、视频监控、产废申报、产废统计、风险管控、人员管理、设备信息、机构信息、路线信息收集管理、转运管控、暂时贮存管理等方面内容。

6.3.2 追溯管理

追溯管理包括医废收集、入库、运输、暂时贮存、出库过程管理等方面内容。

6.3.3 机构点位管理

机构点位管理包括机构点位新增、编辑、查看等方面内容。

6.3.4 预警管理

预警管理包括预警说明、预警信息、预警处理等方面内容。

6.3.5 报表管理

报表管理包括报表统计、报表展示等方面内容。

6.3.6 清运入库

清运入库包括医废清运入库等方面内容。

6.3.7 调度管理

调度管理包括路线排班等方面内容。

6.3.8 车辆管理

车辆管理包括车辆信息新增、车辆信息修改、车辆信息查询等方面内容。

6.3.9 视频监控

视频监控包括实时视频、录像回放等方面内容。

6.3.10 产废申报

产废申报包括无产废申报、有产废申报等内容。

6.3.11 产废统计

产废统计包括产废日报、产废月报、产废年报等方面内容。

6.3.12 风险管控

风险管控包括历史风险统计、风险趋势统计、实时风险预警、待处理预警等方面内容。

6.3.13 人员管理

人员管理包括人员新增、人员编辑、人员删除等方面内容。

6.3.14 设备信息

设备信息包括设备新增、设备编辑、设备查询等方面内容。

6.3.15 机构信息

机构信息包括机构新增、机构修改和机构查询等方面内容。

6.3.16 转运管控

转运管控包括实时监控、智能路线规划、转运进度统计、可回收统计等方面内容。

6.3.17 暂时贮存管理

暂时贮存管理包括医废暂时贮存总量统计、医废分析、清运追溯、院内追溯等方面内容。

6.4 基础平台层

6.4.1 功能定位

6.4.1.1 基础平台层为应用层提供数据支持，实现业务数据管理系统的集合和后端业务资源向前台应用转化，具备融合不同来源、不同格式的数据能力，实现深度挖掘分析。

6.4.1.2 基础平台层包括业务中台、数据中台、AI中台等。

6.4.1.3 业务中台为数智化系统提供业务基础运行环境和安全运行保障服务。

6.4.1.4 数据中台为数智化系统提供大数据基础设施运行环境。

6.4.1.5 AI中台提供AI算法，经过大模型训练，如人脸识别，佩戴口罩识别，穿戴手套识别，提供AI模型下发到暂时贮存间AI视频监控设备，图像感知设备实现智能化实时产生预警事件自动上传，实现对暂时贮存间操作人员不合规操作的智能在线监控。

6.4.2 业务中台

业务中台包括设备模型、安全认证、设备日志、设备缓存、规则引擎、接入网关、数据分析、数据分发等方面内容。

6.4.3 数据中台

数据中台包括计算服务、数据治理、数据模型、数据库框架、开放API、消息服务等方面内容。

6.4.4 AI中台

AI中台包括快速编程、算法容器、算法支撑、集成SK等方面内容。

6.5 核心技术层

6.5.1 功能定位

6.5.1.1 核心技术层为数智化系统使用部门、人员提供计算、存储、传输、学习、推理、决策等保障和服务。

6.5.1.2 核心技术层为各管理部门、第三方单位和子系统开放接口，包括数据接口、信息交换、应用流程等技术要求，实现数据共享与交换。

6.5.1.3 符合GB/T 31168、GB/T 35319、GB/T 36326、GB/T 37025、GB/T 37732、GB/T 37741、GB/T 37950、YD/T 3337等要求。

6.5.1.4 核心技术层包括云计算、物联网、数据通信、大数据、人工智能等方面内容。

6.6 硬件感知层

6.6.1 功能定位

6.6.1.1 硬件感知层通过各类物联网感知设备实现身份识别、位置定位、设备控制和数据采集，设备的智能化操作。

6.6.1.2 通过设施设备上安装的身份感知设备，实现设备所属的机构和操作人员的身份智能识别，实现操作人员的点位自动打卡操作。

6.6.1.3 利用车辆设备上安装的位置感知设备实现对设备设施的高精度定位和智能感知，自动上传车辆位置、里程和速度信息。

6.6.1.4 车辆设备应具备支持卫星、移动通信网络等无线网络定位技术和对被感知单元进行地理位置定位的功能。

6.6.1.5 通过物联控制设备，实现非接触刷卡功能，实现对设备的开关门智能控制。

- 6.6.1.6 产废收集设备应具备产废数据的智能动态感知功能。
- 6.6.1.7 产废申报设备应具备采集产废单位有无产废申报数据的功能。
- 6.6.2 硬件感知层包括身份感知设备、位置感知设备、图像感知设备、控制设备等方面内容。

6.6.3 身份感知设备

身份感知设备包括二维码扫码、人脸扫码等方面内容。

6.6.4 位置感知设备

位置感知设备包括位置信息上报、设备注册、设备指令下发等方面内容。

6.6.5 图像感知设备

图像感知设备包括实时视频、视频录像、图片抓拍、数据采集上传等方面内容。

6.6.6 控制设备

控制设备包括设备刷卡、设备开门、设备关门、产废申报、数据采集上传等方面内容。

7 设施设备

7.1 基本要求

医废收集容器、医废转运车等相关设施设备（除辅助设备外）应按照HJ421-2008要求设置医废警示标志。

7.2 医废收集容器

7.2.1 医废收集容器分类

医废收集容器可分为智能医废收集容器和其它医废收集容器。

7.2.2 智能医废收集容器

7.2.2.1 智能医废收集容器应具备实时监测，自动感应开关门、称重、打印标签，实时上传数据，识别溯源，医疗废物达到容积 3/4 时自动预警，断网数据保存，自动消杀，远程升级的功能。

7.2.2.2 智能医废收集容器应有不同容量的箱体，打印的标签纸应带有医废标志。

7.2.2.3 智能医废收集容器应按照感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物分别分类收集。

7.2.2.4 智能医废收集容器应具有防渗漏、密闭性、便于清洗和消毒的特点。

7.2.3 其它医废收集容器

7.2.3.1 其它医废收集容器应具有防渗漏、密闭性、便于清洗和消毒的特点。

7.3 数智化暂时贮存间

7.3.1 数智化暂时贮存间应远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

7.3.2 数智化暂时贮存间应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

7.3.3 数智化暂时贮存间应防止渗漏和雨水冲刷，易于清洁和消毒，避免阳光直射。

7.3.4 数智化暂时贮存间应包含但不限于 AI 分析预警功能、温湿度检测功能、智能门禁系统功能，宜采用深紫外、电解活氧水等杀毒功能，功能图详见图 2。

- a) AI 分析预警功能:通过系统设置预警信息，对工作人员未穿戴防护手套、口罩、工作服、靴等防护用具，以及脚踩医废箱、抽烟、饮食等行为实时捕捉，系统保留视频记录并发出预警；
 - b) 温湿度检测功能:基于光敏元件将紫外线转换为可测量的电信号原理，准确测量室内温湿度，并将测量数据上传至管理系统；
 - c) 深紫外消杀功能:通过设置定时进行深紫外消杀，消杀记录上传至系统形成数据报表，也可通过远程控制消杀。当感应到人进入室内，深紫外消杀功能自动关闭，人员离开后再度开启消杀功能；
 - d) 电解活氧水消杀功能: 通过将自来水瞬间转化为臭氧消毒剂进行消杀，消杀完成后还原成氧气和水，可直接排放，无需脱氯处理，无残留物、绿色环保；
 - e) 智能门禁功能: 通过识别人脸检测，有非接触式测温、高温报警的特点。
- 7.3.5 数智化暂时贮存间应按卫生、环保部门要求设有明显的医疗废物警示标志和“禁止吸烟、饮食”的警示标志。
- 7.3.6 数智化暂时贮存间应包括医废存放区、处置间、办公区，宜包括可回收物存放区。
- 7.3.7 数智化暂时贮存间内医疗废物贮存时间不得超过 48 小时。



图 2 数智化暂时贮存间功能图

7.4 智能医废申报器

7.4.1 智能医废申报器应具有医疗废物无废和产废申报的功能，示意图见图 A.5。

7.4.2 智能医废申报器应符合通用机械设备的防水、防潮的要求。

7.4.3 智能医废申报器操作简单、安装方便。

7.5 智能医废转运车

7.5.1 智能医废转运车应具有防渗漏、密闭性、便于清洗和消毒的特点。

7.5.2 智能医废转运车应具备实时监测，自动称重、打印标签，实时上传数据，识别溯源，断网数据保存的功能。

7.5.3 智能医废转运车应按照感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物分别分类收集。

7.6 智能医废称重设备

7.6.1 智能医废称重设备应符合 GB/T 7722 的技术要求。

7.6.2 智能医废称重设备应具有物联网的数据功能。

7.7 医疗废物运输车

7.7.1 医废废物运输车应符合 GB19217《医疗废物转运车技术要求》。

7.7.2 医疗废物运输车应配备足够的车辆数和备用应急车，并为每辆运送车指定负责人。

7.7.3 医废废物运输车不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物。医疗废物运输车辆应配备 GPS/BSNS 定位器、行车记录仪，以及消毒剂、防护用品等。

7.7.4 医疗废物运输车应在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标志。

7.7.5 医疗废物运输车应每天清洗消毒。

7.8 辅助设备

7.8.1 RFID 卡应符合 ISO/IEC15692（所有部分）、ISO/IEC18000（所有部分）、ISO/IEC18047（所有部分）的要求。

7.8.2 RFID 卡应具有非接触感应身份认证的功能。

7.8.3 申报使用的手机应具有使用 H5 小程序的智能功能。

7.8.4 手持智能终端应符合 GB/T 29768 和 GB 18284 的技术规范及要求，应具有识别二维码、条形码、RFID 标签等功能。

8 安全保障

8.1 总体要求

随着信息化的高速发展，信息安全已成为网络信息系统能否正常运行所必须面对的问题，它贯穿于网络信息系统的整个生命周期，安全性应满足 GB/T 22239 和 GB/T 28181 的相关要求。

8.2 数据安全

8.2.1 防病毒系统

为防止系统数据因病毒侵扰而损坏或丢失，系统内设置多平台的防病毒系统。

8.2.2 网页防篡改系统

系统内门户网站设置专门的网页防篡改系统来保护网页和网站内容的安全。

8.2.3 加密传输

8.2.3.1 系统支持 SSL 协议等加密方式进行传输，并支持严格的系统权限管理。

8.2.3.2 软件采用数据库代理、数据库中间件等数据库访问技术，不能直接对外开放数据库通讯端口，保证数据库系统安全可靠，终端登录采用 MD5 加密算法。

8.3 系统权限管理

8.3.1 应制定专门的系统安全和数据保密管理要求，并在系统开发建设和运行中执行。

8.3.2 应实行数据操作分级授权制度，制定各级权限的分配和审批程序，赋予与权限相对应的账号和密码。

8.4 定期运维

8.4.1 应定期升级系统补丁，加强对密码的分级管理措施。

8.4.2 应制定信息安全方面的突发事件处理办法和处理流程的应急预案。

8.4.3 系统使用、管理、维护及其他人员应定期参与平台运维技术培训和信息安全教育培训。

9 管理要求

9.1 人员要求

9.1.1 基本要求

医疗废物投放人员、申报人员、收集人员、运输人员、暂时贮存间管理人员应满足以下要求：

- a) 应配备身份信息的 RFID 卡；
- b) 应穿戴防护手套、工作服、口罩等防护用品，并每年一次进行健康检查；
- c) 应掌握国家相关法律法规和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；
- d) 应掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知识；
- e) 应掌握在工作中被医疗废物刺伤、擦伤、感染等伤害的处理措施；
- f) 应掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散等意外事故时的紧急处理措施。

9.1.2 特殊要求

运输人员应具备和医废运输车相匹配的驾驶证，熟悉车辆性能及维修常识。

9.2 流程要求

9.2.1 总流程图详见图 3。

流程图	流程内容	责任人
产废	1、医护人员工作后产生医疗废弃物	医护人员
↓		
投放	2、医废人员将产生的医废投放至医废收集箱内	医护人员
↓		
申报	3、医护人员将产废信息申报至监管平台	医护人员
↓		
收集	4、收集人员和医护人员进行双向交接，将医废收集箱内的医废进行收集、装箱	医护人员 收集人员
↓		
运输	5、收集人员将收集好的医废分类运输至暂存间内	收集人员
↓		
暂存入库	6、运输人员与暂存间管理人员进行交接，将运输的医废入库暂存间	运输人员 暂存间管理人员
↓		
车辆消杀	7、院外运输人员在完成入库后对运输车辆内外进行消杀	运输人员
↓		
出库装箱	8、次日，暂存间管理人员和处置公司人员进行交接，将医废出库装箱至处置车内	暂存间管理人员 处置公司人员

图 3 总流程图

9.2.2 投放

9.2.2.1 使用智能医废收集容器：当产生医疗废弃物时，基层医疗机构医护人员携带身份 RFID 卡，靠近智能医废收集容器，识别成功后，红外感应到人员投放门自动打开，医护人员将医废分类投入收集箱内，手动关闭投放门或人员离开红外区域，投放门自动关闭。医废类别和重量等信息自动上传至管理系统，生成产废数据。

9.2.2.2 使用其它医废收集容器：当产生医疗废弃物时，基层医疗机构医护人员脚踩打开医废收集箱，将医废分类投入收集箱内，收回脚盖上箱盖。

9.2.3 申报

基层医疗机构根据设备分布情况，选择不同的申报操作方式进行产废申报。包括但不限于以下办法：

- a) 通过智能医废收集容器自动向管理系统申报产废数据；
- b) 产废后可通过管理系统或 APP、小程序等方式进行有无产废的申报；
- c) 可安装智能医废申报器，产废后点击智能医废申报器的“产废”按钮进行申报，无产废点击智能医废申报器的“无废”按钮进行申报。

9.2.4 收集

9.2.4.1 收集方式分类

收集方式分为使用智能医废收集容器和使用其它医废收集容器两类，收集流程详见图4。

9.2.4.2 使用智能医废收集容器：根据管理系统上的点位无废/产废数据，收集人员穿戴好防护手套、工作服等防护用品，靠近智能医废收集容器，用 RFID 卡进行感应认证，认证通过后，医护人员再用 RFID 卡进行感应认证，双方认证后，收集箱下开门自动打开，收集人员取出医废，收集箱自动打印医废标签，医废标签上标注相应的医废信息（点位、时间、重量、医废类型等），医废标签按类型贴在相应的医废袋上，最后收集人员将医废分类放置医废转运车内，收集数据自动上传至管理系统。

9.2.4.3 使用其它医废收集容器：根据管理系统上的点位无废/产废数据，医废收集人员穿戴好防护手套、工作服等防护用品，到达产废点用手持智能终端扫描点位二维码和医护人员二维码，然后用智能医废称重设备选择医废类型进行称重，称重后自动打印医废信息（点位、时间、重量、医废类型等），医废标签按类型贴在相应的医废袋上，收集信息自动上传至管理系统。



图4 收集流程图

9.2.5 运输

运输方式分为以下两类：

- a) 收集人员即运输人员，穿戴好防护手套、工作服等防护用品后，将医废通过智能医废转运车转运至数智化暂时贮存间；
- b) 运输人员打开智能终端扫描运输车辆的二维码和运输人员的二维码进行登录，再输入当天开始的里程数，开车到达基层医疗机构后用智能终端扫描机构的二维码信息和医护人员二维码，将周转箱搬至运输车内，开车运送至数智化暂时贮存间。

9.2.6 暂时贮存间入库

到达暂时贮存间，扫描暂时贮存间二维码、周转箱（袋）码完成入库装箱，暂时贮存间入库数据自动上传至管理系统，流程详见图5。



图5 暂时贮存间入库流程图

9.2.7 出库交接

处置公司转运人员到达暂时贮存间，应在暂时贮存间管理人员在场的情况下，扫描暂时贮存间二维码，手持智能终端上点击出库，数据自动上传至管理系统，处置人员将医废周转箱搬至处置转运车上，开车运回处置公司进行医废处置，出库流程详见图6。

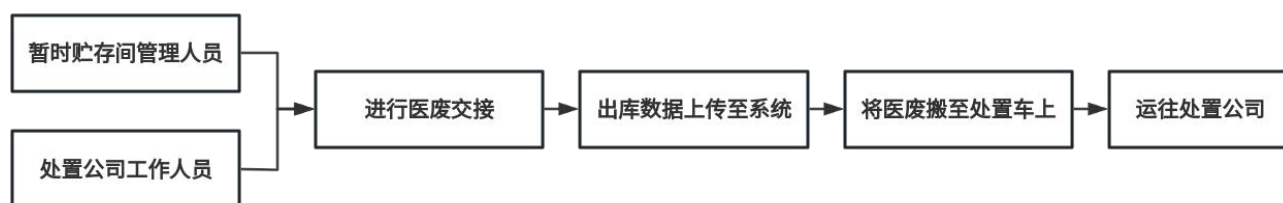


图 6 出库交接流程图

9.2.8 车辆消杀

每日完成医废运输工作后，对运输车辆进行消杀，流程如下：

- a) 运输车辆在数智化暂时贮存间固定点位停放；
- b) 运输人员打开智能终端，点击开始消杀，消毒后密闭不少于 30 分钟；
- c) 全车内外消杀完成后，智能终端上点击消杀结束；
- d) 退出智能终端，消杀数据自动上传管理系统，生成当日消杀报表。

10 数据管理

10.1 应对接收和采集的各类数据进行结构化储存，进行数据归类、计算、储存。

10.2 应具有数据报表功能，使用智能报表工具对系统数据进行统计、分析，以图表的形式进行可视化展现。

10.3 利用数据挖掘和机器学习算法等智能化手段对系统数据进行大数据分析，及时发现风险，提升系统数据利用价值。

10.4 应设置服务数据定期自动备份，制定数据安全应急预案。

10.5 提供加密存储功能，实现数据库客户端与服务器之间的加密传输和访问控制。

10.6 数据信息由主管部门统一管理，无正当理由和有关批准手续，不得通报数据内容，不得泄漏数据，不得篡改数据库数据内容。

11 监督与评价

11.1 日常检查

11.1.1 基层医疗机构应组织工作人员定期对基层医疗废物数智化建设与管理工作进行检查，检查内容包括但不限于以下方面：

- a) 医疗废物管理的规章制度建立及落实情况；
- b) 医疗废物分类、运送、暂时贮存及出库的工作状况；
- c) 有关医疗废物管理的登记资料和记录；
- d) 医疗废物管理工作中，相关人员的安全防护工作；
- e) 发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的上报及调查处理情况。

11.1.2 保留相关检查记录。

11.2 监督管理

应利用智能化手段对基层医疗废物数智化管理工作进行监督管理,针对基层医疗废物的实际操作流程和用户使用场景自动识别风险产生预警信息,如产废点位当天未进行有无产废申报或产废申报后48小时未上门收取,则自动向用户手机发送短信提醒;如暂时贮存间发生脚踩医废箱、未佩戴手套等行为,自动产生并记录预警信息显示在平台首页。

11.3 评价与持续改进

建立健全基层医疗废物数智化建设与管理效果评价机制,相关主管部门根据评价结果,及时反馈并采取措施,不断改进完善。

附录 A
(资料性)
设施设备示意图

A.1 智能医废收集容器

智能医废收集容器示意图见图A.1, 结构图见图A.2。



图 A.1 智能医废收集容器示意图

智能医废收集容器结构图见图A.1.2。

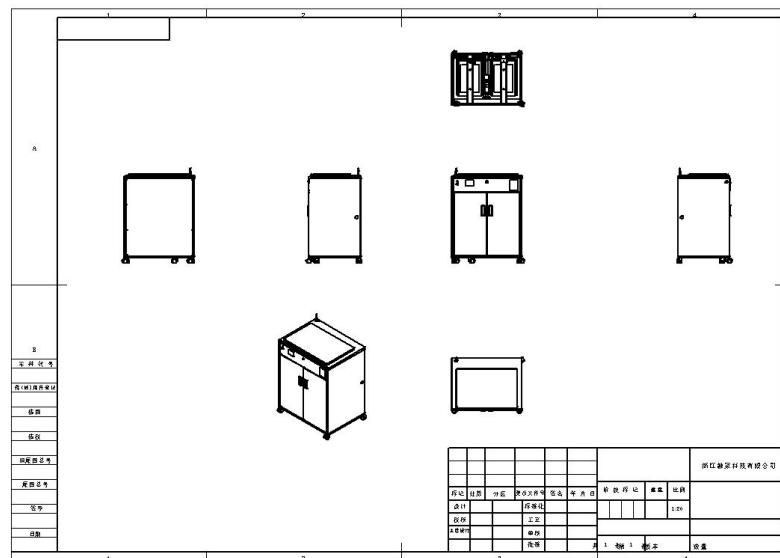


图 A.2 智能医废收集容器结构图

A.2 数智化暂时贮存间

数智化暂时贮存间示意图见图A.3, 结构图见图A.4。



图 A.3 数智化暂时贮存间示意图

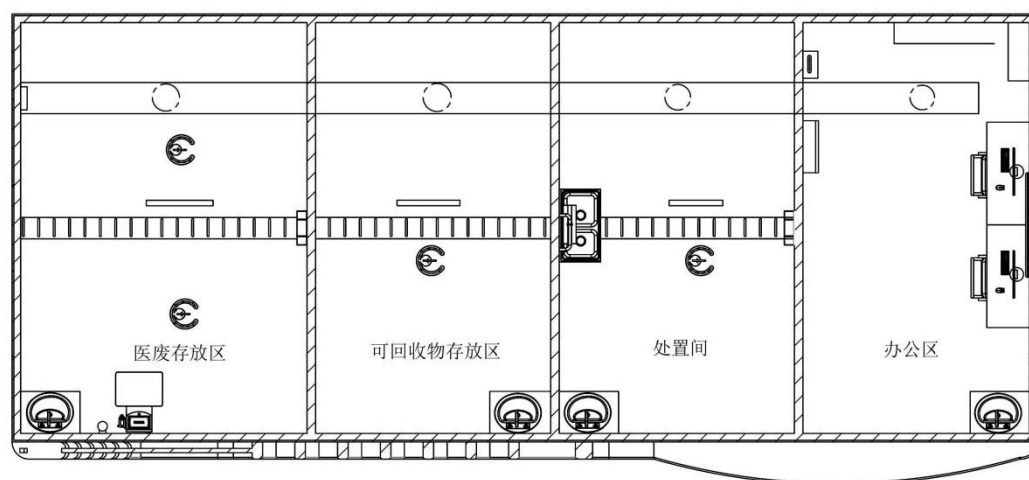


图 A.4 数智化暂时贮存间结构图

A.3 智能医废申报器

智能医废申报器示意图见图A.5。



图 A.5 智能医废申报器示意图

A.4 智能医废转运车

智能医废转运车示意图见图A.6，平面图见图A.7。



图 A.6 智能医废转运车示意图

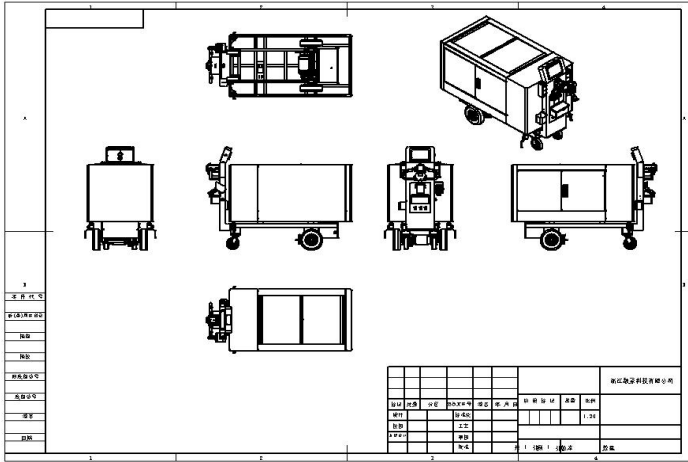


图 A.7 智能医废转运车平面图

附录 B
(规范性)
医疗废物警示标牌

B.1 医疗废物专用包装袋、容器警示标牌

医疗废物专用包装袋、容器警示标牌见图B.1。



图 B.1 医疗废物专用包装袋、容器警示标牌

B.2 医疗废物暂时贮存间警示标牌

医疗废物暂时贮存间警示标牌见图B.2和B.3。



图 B.2 医疗废物贮存设施标志



图 B.3 危险废物贮存设施标志

参 考 文 献

- [1] 《医疗废物管理条例》（国务院令〔2003〕588号）. 国务院, 2003-06-16
 - [2] 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令〔2003〕36号）. 卫生部, 2003-10-15
 - [3] 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）. 生态环境部, 2003-12-26
 - [4] 《医疗废物分类目录》（国卫医函〔2021〕238号）. 生态环境部, 2021-11-25
-