

本标准已于2024年08月13日在上海市市场监督管理局登记，登记号T/31240729003807310105C38162024

ICS 号: 35.240

中国标准文献分类号: L70

团体标准

T/SHPA0005-2024

有害生物防制智能化管理建设指南

Guidelines for the construction of intelligent management for pest control

2024-06-18 发布

2024-08-01 实施

上海市健康促进协会

发布



24072915802863

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 基本原则 1

5 有害生物防制智能设施 2

6 智能管理平台 3

7 智能化管理应用场景 3

8 安全要求 4

9 评定要求 4

附录 A（资料性） 智能化管理平台架构图.....5

附录 B（资料性） 技术开发指引表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。

本文件由上海市健康促进协会提出。

本文件由上海市健康促进协会归口。

本文件起草单位：上海市健康促进协会、长宁区市场监督管理局、上海市疾病预防控制中心、虹口区疾病预防控制中心、黄浦区疾病预防控制中心、上海闽泰环境卫生服务有限公司、上海天祥质量技术服务有限公司、上海君平电子科技有限公司、臻达先净（上海）科技发展有限公司、能多洁（中国）环境科技有限公司、艺康（中国）投资有限公司、上海史伟莎环保科技有限公司。

本文件主要起草人：李忠阳、顾祥、刘洪霞、李光耀、潘汉鼎、王飞、高强、钱榕、陈军华、程军、章岳鹏、章佳、杨倩、郑俊炜、陆冬春、杨帆、黄莉。

本文件为首次发布。

有害生物防制智能化管理建设指南

1 范围

本文件规定了有害生物防制智能化管理的基本原则、有害生物防制智能设施、智能管理平台、智能化管理应用场景、安全要求、评定要求。

本文件适用于有害生物防制单位及相关单位的有害生物防制智能化的建设工作。

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 28827.1	信息技术服务 运行维护第1部分:通用要求
GB/T 28827.2	信息技术服务 运行维护第2部分:交付规范
GB/T 28827.3	信息技术服务 运行维护第3部分:应急响应规范
DB34/T 4075	农作物病虫害信息智能采集技术规范（小麦）
DB3401/T 224	食品生产安全智慧监管平台建设指南
DB3306/T 037	校园食品安全智慧化建设与管理规范
DB50/T 1454	餐饮服务食品安全监管智能视频监控设施建设规范
DB50/T 1448	茶园病虫害图像智能识别指南
T/LZLSF0016	食品生产安全智慧监管平台建设指南
T/SFSF000004	餐饮业有害生物风险管理指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有害生物 *pests*

在一定条件下，对人和环境造成危害的生物，主要包括节肢动物中的蚊、蝇、蜚蠊、蟑螂、蚤、臭虫、白蚁和啮齿动物的鼠类等。

[来源：T/CPCACN0005-2019，3.1，有修改]

3.2

有害生物防制智能设施 *intelligent collection facilities*

通过利用物联网技术和信息化技术对有害生物进行监测、预测、预警、识别、定位和防控的设施，如智能灭蝇设施、智能捕鼠设施等，实现有害生物防制的智能化处理，并通过相关通讯协议上传到网络平台进行数据分析和结果反馈的设施。

3.3

智能管理平台 *intelligent management platform*

基于网络技术和软件系统来管理和监控有害生物防制智能设施，通过网络连接智能设施并进行数据汇总和分析，输出报告、表单等文件，提供有害生物防制智能设施的远程控制及运营管理的在线平台。

4 基本原则

4.1 安全性

应采取必要措施例如评价、认证等，确保接入平台的设施、系统和用户接入的安全性，并采取适当的措施保证信息传输过程的安全。

4.2 共享性

宜充分利用已有的基础设施，将平台建设与服务云平台建设统筹规划，实现信息整合共享。

4.3 可靠性

应支持关键设施、关键数据、关键程序模块采集备份，具备容错和系统恢复能力，支持负载均衡功能。

4.4 易操作性

应提供清晰、简洁、友好的人机交互界面，操作应简单、灵活、易学易用，便于管理和维护。

4.5 可扩展性

应采用模块化设计，将相关功能模块化，便于平台管理功能上升级扩充。

5 有害生物防制智能设施

5.1 有害生物防制智能设施要求

5.1.1 应具备有害生物防制作用，通过安全评估，具有信息采集和传输功能，能满足持续运行的要求，体积微型化、维护管理集约化、数据传输自动化且效果持久的智能设施。

5.1.2 有害生物防制智能设施，放置在防制现场，记录有害生物活动的功能，识别有害生物种类和计数的功能，定期向后台传输有害生物活动迹象的功能，能持续给硬件设备供应能源。

5.2 鼠类防制智能设施

5.2.1 原理

鼠类防制智能设施包括鼠夹、鼠笼、诱饵站、粘鼠板等。原理是结合信息化手段与鼠类生态学特点，封闭鼠行通道、制造鼠类不利生存环境或直接自动捕捉、灭杀，实现鼠类监测、密度控制，降低鼠类风险目的。

5.2.2 数据采集

通过摄像头、红外传感器及其他类型传感器采集鼠类的活动信息与数据，由智能设施将相关信息传输至管理平台，平台进行数据汇总和分析，输出报告、表单等管理文件。采集区域包括外围及室内防制区域，吊顶夹层区域、配电、机房区域、地下管道和电缆沟等空间。

5.3 蚊蝇类防制智能设施

5.3.1 原理

蚊蝇类智能设施包括灭蚊灯、灭蝇灯等。原理是结合信息化手段与蚊蝇的生态学特点，产生蚊蝇趋避条件或吸引条件，通过诱蚊、诱蝇灯光，自动捕捉及计数，实现蚊蝇监测、密度控制，降低蚊蝇风险目的。

5.3.2 数据采集

蚊蝇类防制智能设施的数据采集，通过摄像头、红外传感器及其他类型传感器采集蚊蝇类的活动信息与数据，对区域内蚊蝇的活动进行实时监测，智能管理平台分析蚊蝇的数量、变化趋势等，输出报告、表单等管理文件。采集区域包括外环境，室内防制区域、物流通道、人员通道、有飞虫活动的其他区域。

5.4 其他类智能防制设施

5.4.1 原理

其他类智能防制设施包括蜚蠊、蟑螂、蚤、臭虫、白蚁等防制设施。原理是结合信息化手段与各有害生物生态学特点，通过各类传感器融合诱捕装置、环境监测装置及其他综合管理的设施与装置，监测、预防以及消除其他有害生物，实现控制有害生物密度，降低其风险的目的。

5.4.2 数据采集

通过各类传感器采集有害生物的活动信息与数据，由智能设施将相关信息传输至管理平台，利用云计算、大数据分析等技术对其他有害生物数据进行分析 and 追溯，预测其他有害生物的侵害趋势和变化，输出报告、表单等管理文件。采集区域包括蜚蠊、蟑螂、蚤、臭虫、白蚁等防制区域。

6 智能管理平台

6.1 管理平台要求

6.1.1 对收集的数据开展趋势分析，生成各类有害生物风险预警，实现预警预测，形成工作指令，实现信息共享，提高协同工作效率。管理平台应具备相应的安全机制，能够保护用户的数据和隐私，防止数据泄露、非法访问等问题。须有可视化的管理界面。

6.1.2 平台需集成设备接入、设备管理、数据安全通信、消息订阅、消息转发和数据服务（存储、分析、过滤、解析等）等能力。向下支持连接大量的传感器等智能设备，收集采集设备数据；向上提供web业务以及云端API，同时平台支持指令下发至设备端，实现远程控制。

6.1.3 以应用场景(防制对象)为单位的汇总平台、有害生物监测数据的统计和分析功能、服务记录、数据和服务证件、资质等集成及查询功能、相关有害生物防制和监测的结论汇总。

6.1.4 智能化管理平台架构图参见附录A；技术开发指引表参见附录B。

6.2 应用终端

应用终端是接入访问的信息门户，访问者通过平台端口，以各种浏览器及移动终端安全访问，随时随地共享平台服务和资源。

6.3 基础

6.3.1 主要是通过传感器、摄像头等物联网设备，采集有害生物的信息和数据，然后通过远程通信技术将采集到的信息和数据上传至智能管理平台。网络应确保互联网与内部局域网之间用防火墙隔离，禁止外界用户直接访问内部局域网。

6.3.2 对接入平台的智能采集设备进行管理和操作，包括设备的层级管理、监测、遥控、固件升级和维护保养等各个场景。在智能设备与平台之间建立安全的双向连接，并通过主流的物联网协议（如MQTT）通讯，实现从设备端到云端以及从云端到设备端的安全稳定的消息传输。

6.4 数据库要求

6.4.1 宜使用大型数据库系统，具备数据的存储、加工、处理能力及配套的可用性解决方案，宜采用大数据技术方式构建整体数据架构，物理服务器部署分布式数据库系统，可与政府部门、企事业单位、三方平台及其他使用管理平台的单位的数据交互。

6.4.2 终端智能采集设备会产生大量的数据，例如传感器数据、位置数据、图像数据等，数据库需要能够承受高并发和大规模数据存储的压力，并且支持各种数据类型的存储和查询，包括文本、图片、视频等。

7 智能化管理应用场景

7.1 公共环境监测场景

公共环境场景包括医院、公园、机场、港口、火车站、汽车站等人流密集的场所和城镇居民区、农村居民区、建筑工地、农副产品市场、废品收购站、垃圾转运站、垃圾处理场等重要场所。在此类区域采用智能化管理，便于有害生物监测人员掌握监测地区有害生物种类、密度和季节消长规律，分析有害生物的长期变化趋势。

7.2 重大活动保障场景

重大活动包括国家重要会议、大型体育赛事、节日庆典活动、纪念活动、大型国际政治、文化、科技交流会议等。在此类区域应用智能化管理，以便于防制人员实时了解有害生物活动状况，对突发有害生物事件第一时间服务响应。

7.3 各类建筑防制场景

建筑防制场景包括博物馆、展览馆、生产车间、办公楼宇、仓储库房、餐饮经营场所等。在此区域采用智能化管理，以便有害生物防制人员实时了解有害生物活动状况，对突发有害生物时间第一时间服务响应。

7.4 特殊限制空间场景

夹层、配电房、天花吊顶、地下空间等受限制或其他日常巡查难以进入的区域，建立完整的有害生物综合防线，减少人工，提高施工安全性。

8 安全要求

8.1 权限控制

应根据不同的用户角色，设置相应权限，用户的重要操作都应该做相应的日志记录以备查看。

8.2 重要数据加密

应对重要的数据进行加密，如用户口令、重要参数等。

8.3 数据备份

应定期对数据进行备份操作，防止数据损坏或者丢失。

8.4 系统日志

应记录系统运行时所发生的所有错误，包括本机错误和网络错误。错误记录便于查找错误的原因。日志同时记录用户的关键性操作信息。

8.5 运行维护要求

系统运行维护基本要求应符合 GB/T 28827.1 的要求，系统运行维护的交付应符合 GB/T 28827.2 的要求，系统运行维护的应急响应符合 GB/T28827.3 的要求，运行维护的过程管理包括但不限于服务级别管理、报告管理、事件管理、问题管理、配置管理、变更管理、信息安全管理、供应商管理等。

9 评定要求

9.1 评定内容

有害生物防制智能设施评定重点内容包括防制效果、环境影响、操作便捷性、安全性能、后期维护管理、数据采集、数据传输顺畅程度等。

9.2 评定机构

9.2.1 有害生物防制智能设施及平台建设方可依据国家相关标准，委托国家和市卫健委或健康促进技术指导机构对智能设施效果进行评定。

9.2.2 有害生物防制智能设施可委托第三方检测机构对其设施性能和安全指标展开评定。

9.2.3 评定有害生物智能设施的效果，宜参考 GB/T 23795、GB/T 23796、GB/T 23797、GB/T 23798、GB/T 27770、GB/T 27771、GB/T 27772、GB/T 27773 进行。

附录 A
(资料性)
智能化管理平台架构图

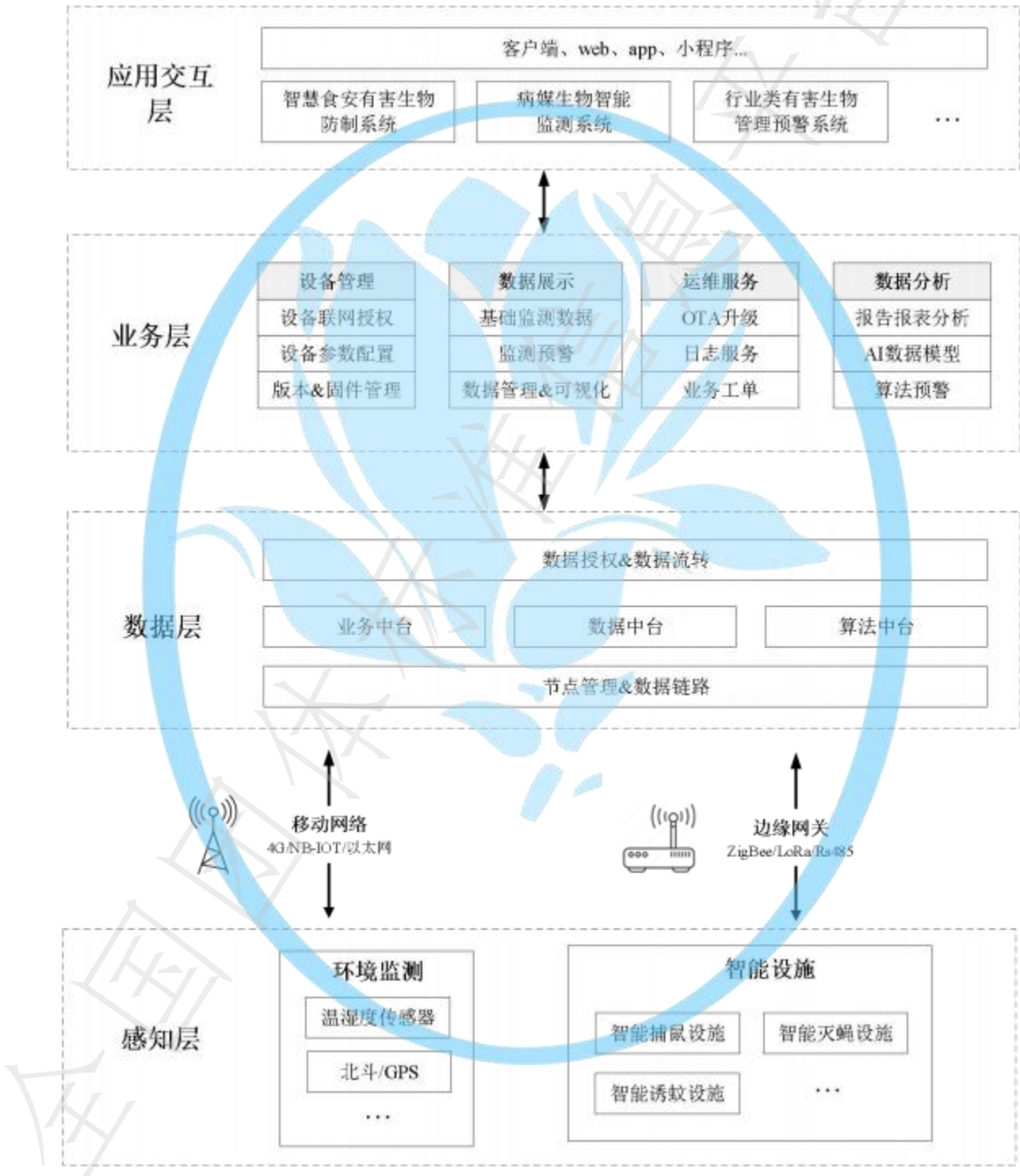


图 A.1 智能化管理平台架构图

附 录 B
(资料性)
技术开发指引表

表 B.1 技术开发指引表

类别				
硬件要求	1、应有害生物防制功能。			
	2、应具有记录有害生物活动、识别种类和计数的功能。			
	3、应定期向后台传输有害生物活动迹象的功能。			
	4、应持续给硬件设备供应能源。			
软件要求	1、应满足客户日常有害生物防制要求的管理平台。			
	2、应具备有害生物监测数据的统计和分析功能。			
	3、应对服务记录、数据和服务证件、资质等具备集成及查询功能。			
应用流程	1、规划智能设施	有害生物现场风险评估，规划智能设备分布。		
	2、布置智能设施	现场建筑结构及区域合理布置智能设施。		
	3、设定阈值标准	预先设置满足管理要求的阈值标准。		
	4、采集信息数据	智能设施现场运行，记录有害生物在设备内部或者感应区周边的活动信息，以数据格式反馈到管理平台。		
	5、分析服务结果	管理人员依据管理要求，及时分析服务结果。		
智能设施 防制对象	区域位置	检查频次信息	监测标准 (参考)	控制标准 (参考)
鼠	1、外围及室内防制区域 2、地下管道和电缆沟等空间 3、吊顶夹层、配电、机房区域 4、其他老鼠活动的受限空间	1、定期发送智能设施信息，如有异常即时发送。 2、依据管理要求设置检查频次。 例：1次/周。	GB/T 23798	GB/T 27770
蚊蝇	1、外环境蚊蝇监测 2、室内防制区域、 3、物流通道、人员通道、 4、有飞虫活动的其他区域。		GB/T 23796 GB/T 23797	GB/T 27771 GB/T 27772
蟑螂	1、蟑螂的孳生地 and 栖息地		GB/T 23795	GB/T 27773