

团 体 标 准

T/JSERS XXXX—2025

餐厨垃圾处理厂区环境监控预警技术与 管理规范

Technical Specifications for Environmental Management and Monitoring Early-
Warning in Food Waste Treatment Plant Areas

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

江苏省能源研究会 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 基本规定..... 1

5 厂区环境监控预警技术要求..... 2

6 运行过程环境管理..... 3

7 污染物控制管理..... 4

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。

本文件由江苏省能源研究会提出并归口。

本文件起草单位：江苏环保产业技术研究院股份公司，维尔利环保科技集团股份有限公司，常州大学，光大环保技术装备（常州）有限公司、同济大学。

本文件主要起草人：

餐厨垃圾处理厂区环境监控预警技术与管理规范

1 范围

本文件规定了餐厨垃圾处理厂区环境监控预警技术与管理要求，主要包括基本规定、厂区环境监控预警系统、运行过程环境管理和污染物控制等环境管理要求。

本文件适用于指导餐厨垃圾处理设施投运后厂区环境监控预警系统建设和环境管理。

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 12348	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 14554	恶臭污染物排放标准
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
CJJ 184	餐厨垃圾处理技术规范
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ 169	建设项目环境风险评价技术导则
HJ 589	突发环境事件应急监测技术规范
HJ 664	环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）
HJ 1259	危险废物管理计划和管理台账制定技术导则
HJ 1276	危险废物识别标志设置技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

餐厨垃圾 food waste

企业、公共机构和家庭在食品加工、餐饮服务、单位供餐和日常生活等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等。

3.2

预处理 pretreatment

为满足餐厨垃圾的后续处理工艺要求，通过采用消毒、破碎、筛选、除油、除杂、脱水、调质等工艺一种或多种组合对其预先进行的过程。

3.3

餐厨垃圾处理厂区 food waste treatment plant areas

由法律文书(如土地使用证、房产证、租赁合同等)中确定的业主所拥有使用权(或所有权)的，用于集中处理餐厨垃圾的特定区域或场所。

3.4

环境监控预警系统 Environmental monitoring and early warning system

指利用数据采集与传输技术、数据分析处理技术以及智能控制技术等，对餐厨垃圾处理厂区大气、废水、噪声等要素进行连续监测，并通过设定预警阈值，对潜在的环境污染风险和异常情况进行及时识别、预警和通报的信息系统。

4 基本规定

4.1 餐厨垃圾处理厂分类：

- 1 I类餐厨垃圾处理厂：全厂总处理能力应为300 t/d 以上（含300 t/d）；
- 2 II类餐厨垃圾处理厂：全厂总处理能力应为150t/d~300 t/d（含150 t/d）；
- 3 III类餐厨垃圾处理厂：全厂总处理能力应为50t/d~150 t/d（含50 t/d）；
- 4 IV类餐厨垃圾处理厂：全厂总处理能力应为50t/d 以下。

4.2 餐厨垃圾处理设施运行单位应建立包括但不限于以下环境管理制度：环评及“三同时”制度、生产运行管理制度、检修维护制度、突发环境应急预案制度、排污许可证制度、培训制度、信息公开制度等。

4.3 餐厨垃圾处理设施运行单位应建设环境监控预警系统，监控预警系统应至少包括对厂区大气监控预警功能，有条件的可拓展废水和噪声等其他环境要素监控预警功能。

4.4 厂区环境监控预警系统宜依托企业现有相关综合信息系统平台进行整合或扩展。

5 厂区环境监控预警技术要求

5.1 监控预警系统

5.1.1 厂区环境监控预警系统由监测网络、系统平台及配套设施三部分构成。

5.1.2 厂区环境监控预警系统应具备对厂区内环境管理要素重点生产单元及周边厂界的监测、分析、预警和应急响应功能。

5.2 监测网络

5.2.1 餐厨垃圾处理设施运行单位应依据监控对象和范围，构建完善全面的监测网络。监测网络应覆盖环境管理要素的重点监控因子或对象，其中厂区大气监测至少应包括硫化氢、氨气等重点关注的异味污染物。

5.2.2 餐厨垃圾处理设施运行单位应综合考虑周边地形等影响因素，参考HJ/T 55增设气象监测设备，观测风向、风速等相关气象参数。

5.2.3 大气监测点位的布设按照 HJ/T 55、HJ 589、HJ 664 等相关标准执行。I类餐厨垃圾处理厂大气监测点位应包含厂界及餐厨垃圾卸料暂存区、污泥处理及暂存区、沼渣暂存区等易产生异味的重点区域。II和III类餐厨垃圾处理厂大气监测点位应至少包含厂界及餐厨垃圾卸料暂存区等易产生异味的重点区域。IV类餐厨垃圾处理厂大气监测点位应至少包含厂界区域。

5.2.4 废水监测点位应设置在厂区废水总排口处。

5.2.5 噪声监测点位应至少在厂界四周设置，若周边200 m范围内有噪声敏感保护目标，也应该设置噪声监测点位。

5.2.6 监测网络获取的监测数据，应当通过数据采集传输管理软件实时传输至监控预警系统平台。

5.2.7 环境污染物在线监测分析方法宜在符合国家标准的前提下选择准确、高效、可靠、经济的分析方法。

5.3 系统平台

5.3.1 基本要求

5.3.1.1 系统平台包括数据库、预警系统、应急响应系统、数据分析系统4个子系统，具备实时监控、风险预警、数据处理、应急响应功能。

5.3.1.2 监控系统应能直观展示厂区内各设施及周边环境等的基本信息与分布位置，并具备存储、查询、统计、动态数据展示等功能。

5.3.1.3 监控系统生态环境数据元及生态环境数据共享应符合省相关生态环境技术规范要求，预留与生态环境主管部门监管数据接口。

5.3.2 数据库

数据库应至少包括企业信息库、法律法规标准库、气象信息库以及污染源监测数据库等，具备属性定义、修改、查询、搜索、权限设置等功能。

5.3.3 预警阈值

5.3.3.1 监控预警阈值参考HJ 169及国家和江苏省相关标准，依据监控因子的物化特性、职业卫生接触限值、排放限值等要求综合确定，并按照不同功能区合理科学设置。

5.3.3.2 当监测点位数据超过设置的阈值时，界面应能自动报警并立即通知（语音、电话、短信、邮件等方式）相关人员，支持一键定位和详细信息展示。

5.3.4 应急响应系统

5.3.4.1 当餐厨垃圾处理设施运行单位发生突发环境事件或污染治理设施异常并触发监控系统设定的阈值预警时，应急响应系统应能自动或手动联动废气、废水污染治理设施，提高污染治理设施运行负荷和效率。

5.3.4.2 应急响应处置结束后监控系统应急终止。监控系统应支持手动、自动生成应急处置报告，报告内容包括但不限于应急事件描述、应急事件处置过程、应急事件发生原因分析、后续应急事件发生预防措施等。

5.3.5 数据分析系统

5.3.5.1 数据分析系统可采取曲线图、柱状图、饼状图、图表等多种方式进行数据表征。

5.3.5.2 分析报告应包括监测数据统计分析、报警任务处理情况、应急响应等信息。管理平台自动生成的日、周、月运行报告，按要求发送给企业相关部门。

5.4 配套设施

5.4.1 配套设施包括办公场所、服务器、电脑、电源、音视频系统、显示系统、单兵终端及指挥系统等。

5.4.2 接入互联网络，宜具备与生态环境主管部门联网的接入条件。网络不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。

6 运行过程环境管理

6.1 餐厨垃圾接收、暂存与输送

6.1.1 餐厨垃圾卸料间应封闭，并设置完善的通风除臭设施，通风换气次数不应小于3次/h，确保卸料间保持微负压状态。

6.1.2 餐厨垃圾卸料间受料口或受料槽应设机械开闭装置和局部排风罩，排风罩设计应满足卸料时控制臭气外逸的需要。

6.1.3 餐厨垃圾卸料间应设置地面、设备设施冲洗废水收集和排放系统。

6.1.4 餐厨垃圾输送和卸料、倒料过程中应避免飞溅和溢洒。

6.1.5 餐厨垃圾卸料间应设置地面、设备设施冲洗废水收集和排放系统。

6.1.6 餐厨垃圾接收环节宜设置暂存缓冲容器，缓冲容器的容积应与处理工艺和处理规模相协调，且应设置臭气收集和处置设施。

6.1.7 餐厨垃圾的输送设施应全程保持密闭，并具有防漏水措施。

6.2 餐厨垃圾处理

6.2.1 预处理

6.2.1.1 餐厨垃圾处理设施运行单位应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求科学选择预处理工艺。

6.2.1.2 预处理工艺采用消毒、破碎、筛选、除油、除杂、脱水、调质等工艺一种或多种组合。

6.2.1.3 餐厨垃圾预处理应做到日进日清。

6.2.1.4 餐厨垃圾预处理设施进出料应进行计量，并规范建立相应台账。

6.2.1.5 分选后，浆料中的不可降解杂物含量应小于5%，分选出的不可降解杂物不应随意堆放，应及时进行回收利用或无害化处理。

6.2.1.6 经破碎、除油等预处理后，物料粒径、油脂纯度和液相水质应满足后续处理工艺要求，预处理后的物料直接外运处理的，应符合政府主管部门要求。

6.2.1.7 预处理系统应设置臭气收集和处置系统，并保证正常运行状态。预处理设备停止运行后应及时清洗，并将地面和设备冲洗废水收集处理。

6.2.1.8 油脂提取设备应保持整洁，应无臭气外逸，无“跑、冒、滴、漏”等。泔水油、地沟油和煎炸废油的处理和利用应符合CJJ 184的要求。

6.2.1.9 餐厨垃圾分离出的杂物中，有回收利用价值的宜回收利用，剩余的有条件的宜进行填埋或焚烧协同处理。

6.2.2 处理过程

6.2.2.1 餐厨垃圾处理设施运行单位应选择技术成熟、设备可靠、二次污染小、运行能耗低、经济合理的处理工艺。餐厨垃圾处理工艺主要有厌氧消化、好氧生物处理、饲料化处理、昆虫生物转化等工艺，宜优先选用CJJ 184规定的工艺技术要求。

6.2.2.2 采用厌氧消化工艺时，应对厌氧消化产生的沼气通过提纯净化后进行有效利用或处理，不得直接排入大气。厌氧产沼系统异常需应急排放的应按应急预案流程及时上报，沼气利用根据其具体用途应满足相关国家及行业标准的要求。

6.2.2.3 采用好氧生物处理工艺时，应根据环保要求设置防雨、防渗、除尘设施，并配置完善的通风除臭设施。好氧制肥处理工艺的发酵工段应设置渗沥液收集设施，并配置必需的渗沥液回用或处理设施。好氧制肥过程中产生的残余物应进行回收利用，不可回收利用部分必须进行无害化处置。

6.2.2.4 采用饲料化处理工艺时，应考虑对霉变餐厨垃圾的无害化处理措施，并必须设置病原菌杀灭工艺。发生霉变的餐厨垃圾及过期变质食品不得进入饲料化处理系统。对于含有动物蛋白成分的餐厨垃圾，其饲料化处理工艺应设置生物转化环节，不得生产反刍动物饲料。生产工艺中任何接触物料的设备，在停运后应及时对残留的物料进行清理，防止残留物料霉变影响产品质量。

6.2.2.5 采用昆虫生物转化工艺时，应有防昆虫逃逸和防外界动物侵入措施。应配备昆虫养殖残渣和污水后处理设施，确保所有残渣和废水得到无害化和安全处理处置。

6.2.3 餐厨垃圾资源化产品要求

6.2.3.1 餐厨垃圾处理过程中产生的资源化产品，如生物柴油、沼气、肥料及饲料化产品等质量指标，应根据其具体用途满足相应国家标准及行业标准的要求。

6.2.3.2 资源化产品出厂前，应做好包装和标识，并对其流向、接受单位及使用范围等提出要求。

7 污染物控制管理

7.1 废水环境管理

7.1.1 餐厨垃圾处理设施运行单位应有效收集生产过程产生的工艺废水、冲洗废水和生活污水并妥善处理，不得将废水直接排入雨水管网，废水处理应满足项目环评批复文件、排污许可证的要求。

7.1.4 废水处理设施应考虑足够的抗冲击能力，处理工艺应根据污水特性和排污要求确定。

7.1.2 废水污染治理设施应正常运行，完整记录废水污染治理设施运行台账。

7.1.5 废水宜就地全量处理，外运处理的应取得政府主管部门同意且满足接收单位水质要求，外运处理应与有资质的单位签订运输、处置协议。

7.1.3 沼液宜资源化利用，无法利用的应全量进入污水处理系统进行处理，避免对环境造成污染。

7.2 废气环境管理

7.2.1 餐厨垃圾处理设施运行单位应对卸料、暂存、输送、处理等各个产生臭气的环节采取密闭集气措施，臭气应集中收集处理，不能密闭的部位应设置局部抽风装置；卸料间和生产车间应保持密闭和整体微负压控制，并安装负压检测装置实时监控负压水平；接料仓应配置密封盖板和臭气吸风接口；关键过料设备均应采用全密闭设计，同时设置臭气吸风接口。

7.2.2 恶臭污染物、工艺废气等排放应满足GB 14554、GB 16297要求。

7.2.3 当餐厨和生活垃圾焚烧协调处置时，餐厨垃圾预处理设施产生的臭气应优先考虑进入焚烧炉助燃协同处置。当焚烧厂无法接收餐厨垃圾预处理设施全部臭气时，餐厨臭气宜按高浓度、中低浓度分别收集，高浓度臭气应优先进入焚烧炉助燃，剩余臭气进入单独设置的臭气处理系统。臭气协同处理应充分考虑餐厨垃圾预处理设施臭气的高温、含油特性以及焚烧厂的臭气接收能力。协同处理工程应设置臭气应急处理系统，满足处理协同处理工程内所有臭气的需求，臭气处理后应满足环评批复要求。

7.3 噪声环境管理

7.3.1 餐厨垃圾处理设施运行单位作业区的噪声应符合国家有关标准的规定，厂界噪声应符合GB 12348的规定。

7.3.2 对噪声大的设备应采取隔声、吸声、降噪等措施，确保满足项目环评批复文件、排污许可证的要求。

7.4 固体废弃物环境管理

7.4.1 餐厨垃圾处理设施运行单位应对处理过程中产生的废渣、废脱硫剂等固体废物应回收利用或无害化处理，具备条件的可送生活垃圾焚烧厂焚烧处置，外运处理的应与有资质的企业签订运输和处置协议；

7.4.2 餐厨垃圾处理设施运行过程中产生的废机油、废酸碱等危险废物应分类收集，分区贮存，其贮存场所应符合GB 18597的规定，并按照HJ 1276规定设置危险废物识别标志。

7.4.3 危险废物转移按照危险废物转移管理要求，规范危险废物转移处置行为，危险废物管理计划和管理台账应符合HJ 1259的规定。

7.5 其他环境管理

7.5.1 餐厨垃圾处理设施运行单位应建立并保存运行管理工作中的环境管理档案及资料，包括但不限于环保设施运行记录、原辅材料记录、检维修记录、突发环境事件记录、监测记录等。

7.5.2 餐厨垃圾处理设施运行单位应制定环境监测计划并组织实施，监测计划应符合项目环评及排污许可证管理要求。

7.5.3 餐厨垃圾处理设施运行单位应定期校准监测仪表、在线监测设备和超标报警装置，不应擅自闲置、改变、拆除或者损毁，在线监测系统发生故障时，应及时修复。
