

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-412-2022

住房和城乡建设部备案号 : J 1 6 6 4 7 - 2 0 2 2

城镇垃圾填埋场恶臭污染控制 技术标准

Technical standard of odor pollution control for municipal
solid waste landfill

2022-12-16 发布

2023-04-01 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

城镇垃圾填埋场恶臭污染控制技术 标准

Technical standard of odor pollution control for municipal solid waste
landfill

工程建设地方标准编号 : DBJ/T13-412-2022

住房和城乡建设部备案号 : J 1 6 6 4 7 - 2 0 2 2

主编单位: 福州市红庙岭垃圾综合处理中心
福建省建筑科学研究院有限责任公司

批准部门: 福建省住房和城乡建设厅

实施日期: 2 0 2 3 年 0 4 月 0 1 日

2022年 福州

前 言

根据福建省住房和城乡建设厅《关于城镇垃圾填埋场恶臭污染控制技术标准》编制计划的通知（闽建办科〔2020〕3号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 技术要求；5. 生活垃圾填埋场恶臭污染控制；6. 生活垃圾转运站恶臭污染控制；7. 监测；8. 安全管理与维护。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由福州市红庙岭垃圾综合处理中心负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请函告福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路242号，邮编：350001）和福州市红庙岭垃圾综合处理中心（地址：福州市晋安区新店镇红庙岭1号，邮政编码：350000），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：福州市红庙岭垃圾综合处理中心
福建省建筑科学研究院有限责任公司

本标准参编单位：厦门卓毅建筑工程有限公司
福建省燕城建设工程有限公司
厦门百安兴新材料有限公司
福建省建研工程检测有限公司
福建省环境保护设计院有限公司
福建省恒超建设发展有限公司
福建华东水务有限公司

福州大学
福建省环保产业协会
福建和蓝环保科技集团有限公司
漳州力天环境工程有限公司

本标准主要起草人：林 仞 贾婧姝 李丽丽 林 美
郑炎斌 吕夏阳 刘明华 甘勇强
解建坤 林倩芸 林 凡 陈 楚
张天立 刘以凡 陈 璞 黄文财
邹 奎 朱亮亮 雷思聪 邵春雨
吴慧颖 蔡志峰 陈文理 陈开亮
胡学潭 陈庆禄 陈 榕 刘福权
黄文颖 姚红照
本标准主要审查人：郑育毅 蒋柱武 李 捷 邓金锋
饶 烁 叶均磊 吴樟平

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
4	技术要求	5
	4.1 一般规定	5
	4.2 表面覆盖	5
	4.3 密闭收集	5
	4.4 喷雾除臭	6
	4.5 其他恶臭污染控制技术	7
5	生活垃圾填埋场恶臭污染控制	8
	5.1 一般规定	8
	5.2 填埋作业面恶臭污染控制	9
	5.3 填埋气恶臭污染控制	10
	5.4 渗滤液恶臭污染控制	11
6	生活垃圾转运站恶臭污染控制	12
7	监测	13
8	安全管理与维护	14
	本标准用词说明	15
	引用标准名录	16
	附：条文说明	17

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
4	Technical Requirements	5
	4.1 General Requirements	5
	4.2 Surface Covering	5
	4.3 Confined Collection	5
	4.4 Spray Deodorization	6
	4.5 Other Odor Pollution Control Technologies	7
5	Odor Pollution Control of Domestic Waste Landfill	8
	5.1 General Requirements	8
	5.2 Odor Pollution Control of Landfill Working Face	9
	5.3 Odor Pollution Control of Landfill Gas	10
	5.4 Odor Pollution Control of Leachate	11
6	Odor Pollution Control of Domestic Waste Transfer Station	12
7	Monitoring	123
8	Safety Management and Maintenance	14
	Explanation of Wording in Specification	15
	List of Quated Standards	16
	Addition: Explanation of Provisions	17

1 总 则

1.0.1 为切实有效控制福建省生活垃圾填埋场恶臭污染，改善生活垃圾填埋场周边环境空气质量，提高生活垃圾填埋场恶臭污染控制水平，保障周边人居环境质量，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于福建省内的生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站的恶臭污染控制、监测及维护。

1.0.3 福建省生活垃圾填埋场恶臭污染控制，除应执行本标准的规定外，尚应符合国家及福建省现行相关法律、法规及标准的规定。

2 术 语

2.0.1 渗滤液 leachate

垃圾填埋场中垃圾本身含有的水分、经发酵等生物化学作用产生的水分、进入填埋场的雨雪水及其他水分，扣除垃圾、覆土层的饱和持水量，并经历垃圾层和覆土层而形成的一种高浓度废水。

2.0.2 恶臭污染物 odor pollutants

一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快感觉及损害生活环境的气体物质。

2.0.3 覆盖 cover

采用不同的材料铺设于垃圾层上的实施过程，根据覆盖的要求和作用不同分为日覆盖、中间覆盖和封场覆盖。

2.0.4 高密度聚乙烯土工膜 high density polyethylene impermeable membrane

高密度聚乙烯土工膜又称为 HDPE 膜，是由高密度聚乙烯制成的塑料卷材。高密度聚乙烯是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂，具有很好的防腐性能、防渗漏性能、化学稳定性、拉伸强度高。

2.0.5 除臭剂 deodorizer for solid waste

用于掩蔽或消减生活垃圾产生恶臭的产品，包括物理型除臭剂、化学型除臭剂、生物型除臭剂、植物型除臭剂等。

2.0.6 场界 boundary

土地使用证、租赁合同等法律文件所确定的生活垃圾填埋场的边界。

2.0.7 填埋单元 Landfill unit

按单元时间或单位作业区域划分的由生活垃圾和覆盖材料组成的垃圾填埋堆体。

2.0.8 填埋气收集率 collection rate of landfill gas

填埋气的收集量与理论产气量的比值。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

3 基本规定

3.0.1 生活垃圾填埋场和渗滤液处理设施选址、设计、施工及验收应符合现行国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889的有关规定。

3.0.2 生活垃圾转运站规划、设计、施工及验收应符合现行国家标准《城市环境卫生设施规划规范》GB 50337 和现行行业标准《生活垃圾转运站技术规范》CJJ 47的有关规定。

3.0.3 生活垃圾处理处置工程建设、运行维护等过程应符合现行国家标准《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012 的有关规定。

3.0.4 生活垃圾填埋场封场工程的设计、施工、验收及运行维护应符合现行行业标准《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》CJJ 112的有关规定。

3.0.5 恶臭污染物排放限值应执行现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB 14554 的有关规定。

3.0.6 生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站应设置恶臭污染控制设施，并定期检查、维护，保证设施正常运行。

3.0.7 生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站应定期进行手工监测，具备条件的地方宜进行恶臭污染物在线监测，并保证运行期间在线监测系统的正常运行。

3.0.8 恶臭污染控制管理人员应具备与管理工作的专业知识和工作经验，定期接受培训。

4 技术要求

4.1 一般规定

4.1.1 生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站应采取表面覆盖、密闭收集、喷雾除臭及其他恶臭污染控制技术。

4.1.2 垃圾转运作业、垃圾填埋作业、渗滤液处理应按照标准要求进行。

4.1.3 恶臭污染控制过程所使用的耗材应符合相关产品标准和环保要求。

4.2 表面覆盖

4.2.1 生活垃圾填埋场应对垃圾填埋区及时进行表面覆盖以控制恶臭散发。

4.2.2 表面覆盖可采用土、高密度聚乙烯土工膜或其他新型材料。

4.2.3 采用高密度聚乙烯土工膜应符合现行行业标准《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》CJ/T234 的有关规定。

4.2.4 表面覆盖膜破损后应及时进行修补，防止恶臭外逸散发。

4.2.5 表面覆盖区域应建设填埋气收集设施，填埋场应做好防火、防爆等安全措施，并应符合现行国家标准《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB50869 的有关规定。

4.3 密闭收集

4.3.1 渗滤液处理站和生活垃圾转运站的主要设施的密闭要求应

符合现行国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889 的有关规定。

4.3.2 主要设施宜采用耐腐蚀耐老化材质，出现破损应及时进行修复，防止恶臭外逸散发。

4.3.3 密闭的设施在启动风机收集恶臭前，应检测恶臭中的甲烷浓度。当甲烷浓度超过 1.25%时，应先进行通风使甲烷浓度降低至 1.25%以下，再启动风机。

4.3.4 用于密闭收集恶臭污染物的风机应具有防爆性能。

4.3.5 密闭的设施宜保持负压状态，防止恶臭污染物外逸散发。

4.3.6 进入密闭的设施检修时应注意防火防爆安全和人身安全。

4.3.7 需要人员进入操作或维护的密闭空间，应补充新风、设置合理的换气次数。

4.3.8 需要人员进入操作或维护的密闭空间，应监测硫化氢、甲烷的浓度并设置报警系统。

4.3.9 对存在硫化氢、甲烷聚集的安全隐患区域应建立预警机制，定期人工复核制度。

4.4 喷雾除臭

4.4.1 恶臭不易密闭收集时，宜采用除臭剂喷雾除臭。

4.4.2 喷雾除臭方案应根据现场恶臭情况和除臭剂除臭效果制定。

4.4.3 除臭剂应符合现行行业标准《生活垃圾除臭剂技术要求》CJ/T 516的有关规定。

4.4.4 应对除臭剂的使用制定相应的应急预案。

4.4.5 喷雾除臭装置的类型、数量应根据恶臭污染控制区域、面积等选定。

4.4.6 喷雾除臭装置包括雾化风炮机、移动雾炮车、立杆式喷雾装置等，应具备良好的雾化度、流量调节功能和自动配比供液功

能。

4.4.7 采用立杆式喷雾装置时，喷雾间距宜为5m~10m，高度宜为4m。对填埋作业面下风向和紧邻道路、居住区等方向位置，可适当缩短布置距离。

4.4.8 喷雾除臭装置应采用耐腐蚀、耐压、耐老化材质。

4.4.9 喷雾除臭装置启动前应检查供水、供电、供药情况，确保设施处于正常状态。装置在长时间停用前，应对管路进行清洗。

4.4.10 喷雾除臭装置宜与生活垃圾填埋场周边恶臭污染物在线监测系统联动。

4.5 其他恶臭污染控制技术

4.5.1 采用物理吸附、化学反应、生物降解等技术用于恶臭污染控制，主要恶臭处理装置可有：物理吸附除臭装置、化学反应除臭装置、生物降解除臭装置等。

4.5.2 采用物理吸附除臭装置时，应及时更换滤材、滤芯等物理耗材。

4.5.3 采用化学反应除臭装置时，应及时补充化学药剂。

4.5.4 采用生物降解除臭装置时，应保持生物菌种活性。

4.5.5 恶臭处理装置运行过程中产生剩余物料的存储和运输应符合现行国家标准《生产过程安全卫生要求总则》GB12801的有关规定。

4.5.6 经过恶臭处理装置后的排放气体应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB 14554 的有关规定。

5 生活垃圾填埋场恶臭污染控制

5.1 一般规定

5.1.1 生活垃圾填埋场应设置围墙或栅栏等隔离措施，并应符合现行国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889 的有关规定。

5.1.2 生活垃圾填埋场应制订年度、季度、月度填埋作业计划，合理确定分区、分单元填埋作业方式，并按计划逐层、逐单元、逐区进行填埋作业。

5.1.3 生活垃圾进入生活垃圾填埋场前宜对易腐垃圾进行分流。

5.1.4 生活垃圾填埋场应每日进行填埋作业面表面覆盖，控制恶臭散发。

5.1.5 生活垃圾填埋场宜配置喷雾除臭装置。

1 生活垃圾填埋场场界宜采用立杆式喷雾装置进行间歇式喷雾除臭；

2 生活垃圾填埋场场区宜采用移动喷雾装置进行间歇式喷雾除臭；

3 生活垃圾填埋场恶臭污染敏感点处宜增加间歇式喷雾除臭频率；

4 填埋作业时，作业面宜采用移动喷雾装置进行不间断喷雾除臭。

5.1.6 生活垃圾填埋场运行期和封场后产生的渗滤液应进行处理，并应符合现行国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889 的有关规定。

5.1.7 生活垃圾填埋场填埋至设计终场标高或不再接纳生活垃圾而停止使用时，应及时进行封场覆盖。封场覆盖应符合现行行业标准《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》CJJ 112的有关规定。

5.2 填埋作业面恶臭污染控制

5.2.1 填埋作业面应根据生活垃圾填埋场类型确定，并应符合现行行业标准《生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》CJJ 93的有关规定。

5.2.2 填埋作业时应控制垃圾暴露面积最小，以降低恶臭散发。

5.2.3 生活垃圾进场后应于当日完成摊铺、压实等填埋作业。

5.2.4 每日填埋作业后，应及时对填埋作业面进行日覆盖，并应符合下列要求：

1 采用土覆盖，其压实后的覆盖厚度宜为 200mm~250mm；

2 采用高密度聚乙烯土工膜覆盖，膜厚度宜采用 0.5mm~1.0mm；

3 用其他散体材料作覆盖替代物时，宜参照土覆盖厚度和性能要求确定其覆盖厚度；

5.2.5 一个作业区填埋作业结束后，应及时完成中间覆盖，并应符合下列要求：

1 中间覆盖应做到密闭，填埋气根据利用情况采取主动或被动收集；

2 中间覆盖应采用厚度不小于 0.5mm 的高密度聚乙烯土工膜；

3 采用土进行平面中间覆盖时，其覆盖层应摊平、压实、整形，厚度不宜小于 300mm。

5.2.6 生活垃圾填埋场应建立覆盖巡检制度，发现覆盖不到位或覆盖材料破损应及时补充或修复。

5.2.7 每日填埋作业高峰期结束和完成当日填埋作业后，应对作

业面进行喷雾除臭。

5.2.8 填埋作业面区域、库区场界等非填埋作业面应采取除臭措施。

5.3 填埋气恶臭污染控制

5.3.1 填埋气收集处理设施应与生活垃圾填埋场主体工程同时设计、同时施工、同时运行。在填埋单元堆体厚度达到 10m 前，填埋气收集处理设施应具备运行条件。

5.3.2 填埋气收集、利用、处理应符合现行行业标准《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133 的有关规定。

5.3.3 填埋气收集设施应配备流量计量装置、压力监测装置、组分监测装置。流量计量装置应能够显示瞬时流量和累积流量。组分监测装置应至少能够监测氧气浓度、甲烷浓度。

5.3.4 填埋气收集率不宜小于 70%，填埋气的理论产气量应按照行业标准《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》CJJ 133-2009 中第 4.0.1~4.0.7 的有关规定计算。

5.3.5 在填埋气收集设施运行过程中，宜定期对填埋气体收集率进行评估，当气体收集率较低时，应采取工程措施提高气体收集率。

5.3.6 填埋作业过程中应注意保护填埋气收集设施，应避免填埋气收集设施阻塞、断裂。

5.3.7 填埋气收集后应采取除臭、燃烧火炬、发电等方式进行处理或利用。

5.3.8 生活垃圾填埋场封场后应继续处理产生的填埋气体，直至恶臭污染物连续 2 年达到相关排放标准，方可直接排放。

5.4 渗滤液恶臭污染控制

5.4.1 渗滤液收集、处理设施应与生活垃圾填埋场主体工程同时设计、同时施工、同时运行。

5.4.2 渗滤液调节池应采取密闭等措施防止恶臭污染物散发。

5.4.3 渗滤液处理站中提升井、均衡池、生化池、浓缩废液池、污泥处理间等构筑物应采取抑制恶臭措施，宜在构筑物上加盖密闭并配置负压收集恶臭装置和恶臭处理装置。

5.4.4 其他产臭单元应采取控制恶臭措施。

5.4.5 渗滤液处理站应采取防止渗滤液、污泥等产臭物质跑冒滴漏。

5.4.6 渗滤液调节池、渗滤液处理站边界区域宜采取除臭措施。

6 生活垃圾转运站恶臭污染控制

6.0.1 生活垃圾转运站设计、验收应符合现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 和《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 等工业建筑通风规范的有关规定。

6.0.2 生活垃圾转运站应配置恶臭污染控制设施，设施应定期检查维护，发现异常及时维修。

6.0.3 生活垃圾转运站易产生恶臭的车间宜密闭，并配置负压收集恶臭装置和恶臭处理装置，防止恶臭污染物散发。

6.0.4 生活垃圾转运站的密闭空间应配置排风换气装置，装置应具有防爆性能。

6.0.5 卸装垃圾区配置的负压收集恶臭装置宜与垃圾车卸料动作联动。

6.0.6 垃圾运输车等候区等非密闭区域，宜采用植物型除臭剂进行间歇式喷雾除臭。

6.0.7 生活垃圾转运站应配备渗滤液收集、贮存设施。

6.0.8 生活垃圾转运站宜配备垃圾车辆和垃圾容器的冲洗设施。

6.0.9 生活垃圾转运站产生的污水和渗滤液的收集、贮存、运输及处理，应符合现行国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889 的有关规定。

7 监 测

7.0.1 生活垃圾填埋场和生活垃圾转运站恶臭污染物采样、监测方法及恶臭污染物场界标准值应按照现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB 14554 的有关规定。

7.0.2 监测布点应沿场界设置，在主导风向上风向至少设置 1 个监测点，下风向设置 3 个监测点。生活垃圾转运站至少设置一个监测点。

7.0.3 恶臭污染物手工监测采样应每季度一次。

7.0.4 生活垃圾填埋场宜在场界设置恶臭污染物在线监测系统，能对硫化氢和氨等恶臭因子进行在线监测。

7.0.5 恶臭污染物在线监测系统应根据系统设置要求，实时监测环境恶臭污染物浓度，监测数据应实时传输至监控中心，保证时效性。

7.0.6 在线监测系统应具备保存在线监测数据和查询的功能。

7.0.7 运营单位应开展恶臭污染物在线监测系统运维工作，做好运维记录，确保恶臭污染物在线监测系统正常运行。

7.0.8 运营单位应每季度开展一次在线监测与手工监测比对，确保在线监测数据准确性。

8 安全管理与维护

- 8.0.1** 运营单位应列支恶臭污染控制费用。
- 8.0.2** 运营单位应建立健全恶臭污染控制管理制度，对恶臭污染控制进行动态管理。
- 8.0.3** 运营单位针对恶臭污染的公众反映和投诉，应落实整改，并及时反馈整改情况。
- 8.0.4** 运营单位应定期对恶臭污染控制设施和在线监测系统进行检查维护保养，发现问题及时检修，建立检查维护保养档案。
- 8.0.5** 运营单位应制定管理操作人员的安全管理规定和岗位安全操作规程。
- 8.0.6** 生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站的管理操作人员应进行岗前培训，掌握恶臭污染控制设施的运行、维护和安全规程。
- 8.0.7** 生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站操作人员作业时应穿戴必要的劳保装备，做好安全防范工作。
- 8.0.8** 运营单位应配备必要的防护救生用品和药品，以及防护硫化氢、甲烷中毒爆炸的器具，存放位置应有明显标识。
- 8.0.9** 运营单位应加强应急能力建设，定期组织应急演练和培训。
- 8.0.10** 实行危险作业时，应实施作业许可审批管理，现场安排专人不间断巡检，监控有无异常现象。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应先这样做的:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《恶臭污染物排放标准》 GB 14554
- 2 《生活垃圾填埋场污染控制标准》 GB 16889
- 3 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019
- 4 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243
- 5 《城市环境卫生设施规划规范》 GB 50337
- 6 《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》 GB 50869
- 7 《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术标准》 GB/T 51403
- 8 《生活垃圾处理处置工程项目规范》 GB 55012
- 9 《生活垃圾转运站技术规范》 CJJ 47
- 10 《生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》 CJJ 93
- 11 《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》 CJJ 112
- 12 《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范》
CJJ 133
- 13 《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》 CJ/T234
- 14 《生活垃圾除臭剂技术要求》 CJ/T 516
- 15 《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范》（试行） HJ 5
64

福建省工程建设地方标准

城镇垃圾填埋场恶臭污染控制技术标准

DBJ/T13-412-2022

条文说明

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

编制说明

《城镇垃圾填埋场恶臭污染控制技术标准》DBJ/T 13-412-2022，经福建省住房和城乡建设厅 2023 年 04 月 01 日以闽建科〔2022〕29 号文批准发布，并经住房和城乡建设部备案，备案号为 J 16647-2022。

本标准制过程中，编制组进行了垃圾填埋场恶臭污染控制的调查研究，总结了我国工程建设垃圾填埋场恶臭控制的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《城镇垃圾填埋场恶臭污染控制技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则	20
2	术 语	21
3	基本规定	22
4	技术要求	23
	4.1 一般规定	23
	4.2 表面覆盖	23
	4.3 密闭收集	24
	4.4 喷雾除臭	25
	4.5 其他恶臭污染控制技术	25
5	生活垃圾填埋场恶臭污染控制	27
	5.1 一般规定	27
	5.2 填埋作业面恶臭污染控制	27
	5.3 填埋气恶臭污染控制	28
	5.4 渗滤液恶臭污染控制	28
6	生活垃圾转运站恶臭污染控制	30
7	监测	31
8	安全管理与维护	32

1 总 则

1.0.1 为推进城市生态文明建设，有效治理福建省内的生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站的恶臭污染工作，改善城市空气质量和人居环境，根据全国住房和城乡建设工作会议精神，住房和城乡建设部将恶臭工作列为了工作重点，国家及地方先后出台相关城镇生活垃圾恶臭污染控制政策和管理办法。但我省尚无标准对恶臭污染控制和监测从技术角度进行规范。为有效治理福建省内的生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站的恶臭，特制定地方标准。本标准可从技术的角度有力支撑行政法规的执行。

本标准充分考虑了我省生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站恶臭污染控制和监测需求，并与建设单位和监管部门充分交流，提出恶臭污染控制措施和在线监测的方法，有效落实恶臭污染控制主体责任，确保福建省内的生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站恶臭污染得到有效控制，改善城镇生活垃圾转运站和生活垃圾填埋场周边环境质量。

1.0.2 本标准适用于福建省内的新建、改建、扩建的生活垃圾填埋场与生活垃圾转运站的恶臭污染控制、监测及维护。

1.0.3 现行国家标准包括《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16899、《大气污染物综合排放标准》GB 16297 和《恶臭污染物排放标准》GB 14554，除此还应符合国家现行相关法律、法规、规章的规定。

2 术 语

2.0.1 高密度聚乙烯土工膜也被称为 HDPE 膜、HDPE 土工膜、HDPE 防渗膜,英文名称为"High Density Polyethylene Impermeable membrane"。可应用于垃圾填埋场、污水处理厂、电厂调节池和地下基础防水防渗工程。具有很好的防腐性能、防渗漏性能、化学稳定性、拉伸强度高。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

3 基本规定

3.0.1 生活垃圾填埋场和渗滤液处理设施选址、设计、施工及验收都会影响恶臭污染物的产生，应符合现行国家标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889 中的规定，可有效控制恶臭污染。

3.0.2 生活垃圾转运站规划、设计、施工及验收都会影响恶臭污染物的产生。现行标准中GB50337规定了生活垃圾转运站宜靠近服务区域中心或生活垃圾产量多且交通运输方便的地方，不宜设在公共设施集中区域和靠近人流、车流集中地区。因此，应综合考虑服务区域、服务人口、转运能力、转运模式、运输距离、污染控制、配套条件等方面。

3.0.3 生活垃圾运行管理和处置不当均会导致恶臭污染的加剧，在处理处置工程建设、运行维护过程应符合现行国家标准《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB 55012 的规定，可实现生活垃圾的减量化、资源化、无害化，防止二次污染。

3.0.4 生活垃圾填埋场封场后管理及投入较少，易造成防渗系统维护不当，污染地下水，填埋气聚积和迁移存在的风险，渗滤液持续产生等问题造成对周边环境的影响。所以封场后的设计、施工、验收及运行维护应符合现行行业标准《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》CJJ 112的规定。

3.0.5 运营单位应配备恶臭污染控制管理人员，管理人员应具备相应的专业知识和工作经验，定期接受培训，及时掌握行业最新技术和发展动态。

4 技术要求

4.1 一般规定

4.1.1 生活垃圾填埋场恶臭污染控制采取表面覆盖、密闭收集、喷雾除臭或其他恶臭污染控制技术。生活垃圾填埋场可结合实际情况并通过现场试验来确定有效的恶臭污染控制技术。可采用一种或多种技术组合进行恶臭污染控制。

4.2 表面覆盖

4.2.1 生活垃圾填埋区域常采用表面覆盖方式来掩蔽恶臭，表面覆盖是恶臭污染控制的重要手段，主要有表面覆土和表面覆膜两种方式，可有效控制恶臭散发。但表面覆盖达不到密闭效果，不能从根本上防止恶臭散发，还要结合其他恶臭污染控制技术，如喷雾除臭等。

4.2.2 填埋覆土层的材料选择直接关系到恶臭污染控制的效果，相比于传统的黏土和表层土覆盖，新型的覆土材料具有孔隙率更大、气体吸附能力更强、微生物承载量更多的特点。近年来，对垃圾填埋场的覆土材料研究也很多，较为普遍的新型覆土材料有建筑废料、固化污泥等。

4.2.3 高密度聚乙烯土工膜在目前生活垃圾填埋场应用较多，常用于生活垃圾堆体层表面覆盖，恶臭污染控制效果较好。表面覆盖用高密度聚乙烯土工膜厚度一般在 0.5mm~1.0mm 之间。

4.2.5 填埋气中的甲烷和硫化氢都属于易燃气体，在填埋场的管

理过程中，应建立相关的安全措施及制度，做好防火、防爆等工作。

4.3 密闭收集

4.3.1 渗滤液处理站主要设施有：生化池、均衡池、污泥处理间等。生活垃圾转运站主要设施有：压缩车间及渗滤液收集池。《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889-2008 中 5.10 条款规定生活垃圾填埋场渗滤液处理设施应设渗滤液调节池，并采取封闭等措施防止恶臭物质的排放。《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889-2008 中 5.2.3 条款规定生活垃圾转运站应采取必要的封闭和负压措施防止恶臭污染的扩散。

4.3.2 生活垃圾、渗滤液产生的恶臭中含有硫化氢、氨气、甲硫醇、甲硫醚等刺激性、易挥发成分，易造成感官不适。因此，对于能够密闭的设施应尽量密闭并采取负压收集恶臭方式，能够从根本上防止恶臭向外环境散发。

4.3.3 《城镇环境卫生设施除臭技术标准》CJJ 274-2018 中第 4.2.8 条款中规定对于长期堆放和储存生活垃圾、有机易腐垃圾及渗滤液的设施或场所，在启动风机收集臭气前，应测试臭气中的甲烷浓度，当甲烷浓度超过 125%时，应先进行通风，并使甲烷浓度降低至 125%以下时，方可启动风机。

4.3.9 此条款根据福建省住房和城乡建设厅办公室《关于建立健全生活垃圾处理设施安全运行管理机制的通知》闽建办管[2022]2 号文中要求生活垃圾处理设施应完善监测预警机制，在密闭空间内的垃圾池、渗滤液收集廊道、渗滤液收集池、调节池、厌氧池等可能出现甲烷聚集的重点安全隐患区域应按照固定甲醛检测报警仪；并且每日开展甲烷浓度复核。

4.4 喷雾除臭

4.4.1 不同的生活垃圾填埋场恶臭情况有所差异，因此在喷雾除臭装置运行初期，宜根据除臭剂产品说明书的稀释倍数进行制备和使用，再根据臭源强度和实际除臭效果适当调整除臭剂稀释倍数。

4.4.2 喷雾除臭剂的种类主要有物理型除臭剂、化学型除臭剂、生物型除臭剂、植物型除臭剂等。化学型除臭剂主要成分为硫酸、氢氧化钠、次氯酸钠等，因考虑到人身安全，较少使用。目前较为常用的除臭剂为生物型除臭剂和植物型除臭剂。

4.4.3 生活垃圾转运站使用的除臭剂，应注意其安全性，相关人员长期工作接触，要考虑除臭剂对人和动植物的影响。

4.4.4~4.4.6 喷雾除臭装置有雾化风炮机、移动雾炮车、立杆式喷雾装置等。雾化风炮机、移动雾炮车、立杆式喷雾装置适用于填埋库区和场界除臭，固定雾化风炮、移动雾炮车也适用于填埋作业面除臭。喷雾除臭设施应将除臭剂均匀覆盖到恶臭散发区域。

生活垃圾填埋场的恶臭强度受到垃圾填埋量、气候条件(气温、大气压)等因素的影响，当垃圾进场量大、气温高、大气压低等条件下，恶臭强度较高；当垃圾填埋作业面增大时，恶臭污染控制面积相应增大。因此，在这些情况下应调整喷雾除臭装置的运行参数，适当加大喷雾频次和喷雾量。

4.5 其他恶臭污染控制技术

4.5.1 根据前期调研和恶臭污染控制经验，可采用物理吸附、化学反应、生物降解等技术用于恶臭污染控制，主要恶臭处理装置有：物理吸附除臭装置、化学反应除臭装置、生物降解除臭装置等。可结合生活垃圾填埋场实际情况并通过现场试验来选择恶臭处理装置，也可采用多种恶臭处理装置组合方式提高恶臭处理效

果。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

5 生活垃圾填埋场恶臭污染控制

5.1 一般规定

5.1.1 生活垃圾入场前宜进行分流，重点对餐厨垃圾和厨余垃圾进行分流并分类处置，可以降低填埋垃圾中有机组分的含量，进而减少恶臭污染物散发。餐厨垃圾和厨余垃圾对生活垃圾填埋场恶臭污染物散发有重要影响，应尽量减少该类别垃圾进入。

5.1.2 生活垃圾填埋作业面由于存在垃圾暴露面，恶臭强度较高，宜在未覆盖区域、库区、场界等区域进行喷雾除臭。为了改善作业环境控制恶臭污染，可配置固定雾化风炮装置、移动雾炮车、立杆式喷雾装置等，并对喷雾除臭装置参数进行调整。

5.2 填埋作业面恶臭污染控制

5.2.1 填埋作业面积应在满足日进场生活垃圾填埋量、每一单元的垃圾填埋高度、作业垃圾车辆卸料和垃圾压实密度等作业条件下确定。

5.2.2 在不影响正常填埋作业的情况下，应将垃圾暴露面积控制到最小，减少恶臭散发量。

5.2.3 进生活垃圾填埋场的生活垃圾应日产日清，在当日完成摊铺、压实、覆盖，减少恶臭散发量。

5.2.8 除臭措施包括生物型或植物型除臭剂喷雾除臭。生物型除臭剂主要是利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。植物型除臭剂是指以天然植物萃取液或者天然植物提

取物为主要原料加工而成的除臭剂，对人体和动物是无害的、无毒的，对土壤、植物均无损害，且无燃烧性和爆炸性，不含氟利昂和臭氧，使用安全。对于填埋作业面区域可以采用生物型或植物型除臭剂的喷雾除臭方式，对于库区场界等非填埋作业面区域可以采用植物型除臭剂喷雾除臭方式。

5.3 填埋气恶臭污染控制

5.3.1 填埋气体收集率低的原因：（1）覆盖不好，出现漏气；（2）管道破裂，出现漏气；（3）堆体的渗滤液液位高，气体不易导出等。可采取的工程措施包括：（1）加强覆盖；（2）修复管道；（3）加强渗滤液导排，降低渗滤液液位等。通过采取以上工程措施，提高填埋气收集率，减少恶臭从垃圾堆体向外环境散发。

5.3.2 生活垃圾填埋场封场后应根据填埋气产生速率逐渐下降的规律，定期调整填埋气收集设施和抽气风机的流量，使抽气流量和气体产生速率保持基本平衡。当填埋气体产生量低于处理和利用设施可调最低负荷时，应停止设施的运行。

生活垃圾填埋场封场后还可能持续的释放填埋气体，为了恶臭污染的控制，还应采取相应的处理设施等进行治理，并应持续两年达到排放标准《恶臭污染物排放标准》GB 14554 中的要求，才能直接排放。

5.4 渗滤液恶臭污染控制

5.4.1 渗滤液产生的恶臭中含有硫化氢、氨气、甲硫醇、甲硫醚等刺激性、易挥发成分，易造成感官不适。因此，渗滤液调节池应尽量密闭，防止渗滤液恶臭向外环境散发。

5.4.2 《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889-2008 中 5.10 条款规定生活垃圾填埋场渗滤液处理设施应设渗滤液调节池，并采取封闭等措施防止恶臭物质的排放。

5.4.3 垃圾渗滤液的处理中，作为微生物生长所需要的碳源有多种选择，例如液态葡萄糖、甲醇、醋酸、垃圾发电厂高 COD 渗滤液以及酿酒废水等。这些碳源等都会产生相应的恶臭污染物，都应采取措施控制恶臭污染物散发。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

6 生活垃圾转运站恶臭污染控制

6.0.1 换气次数不足，导致恶臭收集效率较低，除臭效果较差；换气次数过大，除臭系统运行成本过高。因此，通风换气次数设计应综合考虑空间内恶臭散发强度和除臭系统运行经济性。根据工程经验，卸料车间和转运车间的换气次数可参考取 4~8 次/h 和 4~6 次/h。

6.0.2 生活垃圾转运站的垃圾车在卸料时，负压收集恶臭系统自动开启，从而抑制和消除部分扬尘和臭味，同时布设在内墙四周的喷雾装置可进一步降尘和除臭。

6.0.3 生活垃圾转运站应配备垃圾车辆和垃圾容器的冲洗设施。及时对垃圾运输车辆进行冲洗，对垃圾容器进行冲洗，减少恶臭污染物散发。

7 监 测

7.0.1 恶臭污染物中氨按照现行标准《空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法》GB14676 进行检测。恶臭污染物中硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫按照现行标准《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫的测定 气相色谱法》GB14678 进行检测。恶臭污染物中二硫化碳按照现行标准《空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法》GB14680 进行检测。恶臭污染物中苯乙烯按照现行标准《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附 气相色谱法》HJ583 进行检测。恶臭污染物中恶臭浓度按照现行标准《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB14675 进行检测。

7.0.2~7.0.3 根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889 要求，生活垃圾填埋场管理机构应根据具体情况适时进行场界恶臭污染物监测，地方环境保护行政主管部门应每 3 个月对场界恶臭污染物进行一次监督性监测。根据《大气污染物综合排放标准》16297 附录 C 中关于非组织排放监测点位布点最多可设置 4 个点。因此，本标准的监测布点沿场界设置，应至少在主导风向上风向设置 1 个监测点，下风向设置 3 个监测点。

8 安全管理与维护

8.0.1 恶臭污染控制设施和在线监测系统应定期进行维护保养，及时发现问题并检修，保持设施正常运转，确保恶臭污染控制效果满足恶臭污染物排放要求。

8.0.2 操作人员通过培训上岗，能够操作各种设备、装置、仪器、仪表等，确保恶臭污染控制设施和在线监测系统正常稳定运行。

8.0.10 此条款根据福建省住房和城乡建设厅办公室《关于建立健全生活垃圾处理设施安全运行管理机制的通知》闽建办管[2022]2号文中要求安全风险管控机制，强调实行危险作业时，应建立实行危险作业审批制度。