

中华人民共和国国家标准

生活垃圾填埋场污染控制标准

Standard for Pollution Control on the Landfill Site of Municipal Solid Waste

GB 16889—2008 代替 GB 16889—1997

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《国务院关于落实科学发展观 加强环境保护的决定》等法律、法规和《国务院关于编制全国主体功能区规划的意见》，保护环境，防治生活垃圾填埋处置造成的污染，制定本标准。

本标准规定了生活垃圾填埋场选址要求，工程设计与施工要求，填埋废物的入场条件，填埋作业要求，封场及后期维护与管理要求，污染物排放限值及环境监测等要求。生活垃圾填埋场排放大气污染物（含恶臭污染物）、环境噪声适用相应的国家污染物排放标准。

为促进地区经济与环境协调发展，推动经济结构的调整和经济增长方式的转变，引导工业生产工艺和污染治理技术的发展方向，本标准规定了水污染物特别排放限值。

本标准首次发布于 1997 年。

此次修订的主要内容：

1. 修改了标准的名称；
2. 补充了生活垃圾填埋场选址要求；
3. 细化了生活垃圾填埋场基本设施的设计与施工要求；
4. 增加了可以进入生活垃圾填埋场共处置的生活垃圾焚烧飞灰、医疗废物、一般工业固体废物、厌氧产沼等生物处理后的固态残余物、粪便经处理后的固态残余物和生活污水处理污泥的入场要求；
5. 增加了生活垃圾填埋场运行、封场及后期维护与管理期间的污染控制要求；
6. 增加了生活垃圾填埋场污染物控制项目数量。

自本标准实施之日起，《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889—1997）废止。

按照有关法律的规定，本标准具有强制执行的效力。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中国环境科学研究院、同济大学、清华大学、城市建设研究院。

本标准环境保护部 2008 年 4 月 2 日批准。

本标准自 2008 年 7 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

1 适用范围

本标准规定了生活垃圾填埋场选址、设计与施工、填埋废物的入场条件、运行、封场、后期维护与管理的污染控制和监测等方面的要求。

本标准适用于生活垃圾填埋场建设、运行和封场后的维护与管理过程中的污染控制和监督管理。本标准的部分规定也适用于与生活垃圾填埋场配套建设的生活垃圾转运站的建设、运行。

本标准只适用于法律允许的污染物排放行为；新设立污染源的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理，按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

- GB 5750—1985 生活饮用水标准检验法
- GB 7466—1987 水质 总铬的测定
- GB 7467—1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
- GB 7468—1987 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法
- GB 7469—1987 水质 总汞的测定 高锰酸钾-过硫酸钾消解法 双硫脲分光光度法
- GB 7470—1987 水质 铅的测定 双硫脲分光光度法
- GB 7471—1987 水质 镉的测定 双硫脲分光光度法
- GB 7485—1987 水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
- GB 7488—1987 水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法
- GB 11893—1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GB 11901—1989 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB 11903—1989 水质 色度的测定
- GB 11914—1989 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
- GB 13486 便携式热催化甲烷检测报警仪
- GB 14554 恶臭污染物排放标准

- GB/T 14675 空气质量 恶臭的测定 三点式比较臭袋法
- GB/T 14678 空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化硫的测定 气相色谱法
- GB/T 14848 地下水质量标准
- GB/T 15562.1 环境保护图形标志——排放口（源）
- GB/T 50123 土工试验方法标准
- HJ/T 38—1999 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
- HJ/T 195—2005 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
- HJ/T 199—2005 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法
- HJ/T 228 医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）
- HJ/T 229 医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范（试行）
- HJ/T 276 医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）
- HJ/T 300 固体废物 浸出毒性浸出方法 醋酸缓冲溶液法
- HJ/T 341—2007 水质 汞的测定 冷原子荧光法（试行）
- HJ/T 347—2007 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法（试行）
- CJ/T 234 垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜
- 《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号）
- 《排污口规范化整治技术要求》（环监字[1996]470号）
- 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第28号）
- 《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令第39号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 运行期

生活垃圾填埋场进行填埋作业的时期。

3.2 后期维护与管理期

生活垃圾填埋场终止填埋作业后，进行后续维护、污染控制和环境保护管理直至填埋场达到稳定化的时期。

3.3 防渗衬层

设置于生活垃圾填埋场底部及四周边坡的由天然材料和（或）人工合成材料组成的防止渗漏的垫层。

3.4 天然基础层

位于防渗衬层下部，由未经扰动的土壤等构成的基础层。

3.5 天然粘土防渗衬层

由经过处理的天然粘土机械压实形成的防渗衬层。

3.6 单层人工合成材料防渗衬层

由一层人工合成材料衬层与粘土（或具有同等以上隔水效力的其他材料）衬层组

成的防渗衬层。

3.7 双层人工合成材料防渗衬层

由两层人工合成材料衬层与粘土（或具有同等以上隔水效力的其他材料）衬层组成的防渗衬层。

3.8 环境敏感点

指生活垃圾填埋场周围可能受污染物影响的住宅、学校、医院、行政办公区、商业区以及公共场所等地点。

3.9 场界

指法律文书（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）的场地或建筑物边界。

3.10 现有生活垃圾填埋场

指本标准实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的生活垃圾填埋场。

3.11 新建生活垃圾填埋场

指本标准实施之日起环境影响文件通过审批的新建、改建和扩建的生活垃圾填埋场。

4 选址要求

4.1 生活垃圾填埋场的选址应符合区域性环境规划、环境卫生设施发展规划和当地的城市规划。

4.2 生活垃圾填埋场场址不应选在城市工农业发展规划区、农业保护区、自然保护区、风景名胜區、文物（考古）保护区、生活饮用水水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区、军事要地、国家保密地区和其他需要特别保护的区域内。

4.3 生活垃圾填埋场选址的标高应位于重现期不小于 50 年一遇的洪水位之上，并建设在长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。

拟建有可靠防洪设施的山谷型填埋场，并经过环境影响评价证明洪水对生活垃圾填埋场的环境风险在可接受范围内，前款规定的选址标准可以适当降低。

4.4 生活垃圾填埋场场址的选择应避开下列区域：破坏性地震及活动构造区；活动中的坍塌、滑坡和隆起地带；活动中的断裂带；石灰岩溶洞发育带；废弃矿区的活动塌陷区；活动沙丘区；海啸及涌浪影响区；湿地；尚未稳定的冲积扇及冲沟地区；泥炭以及其他可能危及填埋场安全的区域。

4.5 生活垃圾填埋场场址的位置及与周围人群的距离应依据环境影响评价结论确定，并经地方环境保护行政主管部门批准。

在对生活垃圾填埋场场址进行环境影响评价时，应考虑生活垃圾填埋场产生的渗滤液、大气污染物（含恶臭物质）、滋养动物（蚊、蝇、鸟类等）等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体康、日常生活

和生产活动的影响，确定生活垃圾填埋场与常住居民居住场所、地表水域、高速公路、交通主干道（国道或省道）、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象之间合理的位置关系以及合理的防护距离。环境影响评价的结论可作为规划控制的依据。

5 设计、施工与验收要求

5.1 生活垃圾填埋场应包括下列主要设施：防渗衬层系统、渗滤液导排系统、渗滤液处理设施、雨污分流系统、地下水导排系统、地下水监测设施、填埋气体导排系统、覆盖和封场系统。

5.2 生活垃圾填埋场应建设围墙或栅栏等隔离设施，并在填埋区边界周围设置防飞扬设施、安全防护设施及防火隔离带。

5.3 生活垃圾填埋场应根据填埋区天然基础层的地质情况以及环境影响评价的结论，并经当地地方环境保护行政主管部门批准，选择天然粘土防渗衬层、单层人工合成材料防渗衬层或双层人工合成材料防渗衬层作为生活垃圾填埋场填埋区和其他渗滤液流经或储留设施的防渗衬层。填埋场粘土防渗衬层饱和渗透系数按照 GB/T 50123 中 13.3 节“变水头渗透试验”的规定进行测定。

5.4 如果天然基础层饱和渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s，且厚度不小于 2 m，可采用天然粘土防渗衬层。采用天然粘土防渗衬层应满足以下基本条件：

(1) 压实后的粘土防渗衬层饱和渗透系数应小于 1.0×10^{-7} cm/s；

(2) 粘土防渗衬层的厚度应不小于 2 m。

5.5 如果天然基础层饱和渗透系数小于 1.0×10^{-5} cm/s，且厚度不小于 2 m，可采用单层人工合成材料防渗衬层。人工合成材料衬层下应具有厚度不小于 0.75 m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s 的天然粘土防渗衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层。

人工合成材料防渗衬层应采用满足 CJ/T 234 中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料。

5.6 如果天然基础层饱和渗透系数不小于 1.0×10^{-5} cm/s，或者天然基础层厚度小于 2 m，应采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75 m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。

人工合成材料的性能要求同 5.5。

5.7 生活垃圾填埋场应设置防渗衬层渗漏检测系统，以保证在防渗衬层发生渗滤液渗漏时能及时发现并采取必要的污染控制措施。

5.8 生活垃圾填埋场应建设渗滤液导排系统，该导排系统应确保在填埋场的运行期内防渗衬层上的渗滤液深度不大于 30 cm。

为检测渗滤液深度，生活垃圾填埋场内应设置渗滤液监测井。

- 5.9 生活垃圾填埋场应建设渗滤液处理设施,以在填埋场的运行期和后期维护与管理期内对渗滤液进行处理达标后排放。
- 5.10 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。
- 5.11 生活垃圾填埋场应实行雨污分流并设置雨水集排水系统,以收集、排出汇水区内可能流向填埋区的雨水、上游雨水以及未填埋区域内未与生活垃圾接触的雨水。雨水集排水系统收集的雨水不得与渗滤液混排。
- 5.12 生活垃圾填埋场各个系统在设计时应保证能及时、有效地导排雨、污水。
- 5.13 生活垃圾填埋场填埋区基础层底部应与地下水年最高水位保持 1 m 以上的距离。当生活垃圾填埋场填埋区基础层底部与地下水年最高水位距离不足 1 m 时,应建设地下水导排系统。地下水导排系统应确保填埋场的运行期和后期维护与管理期内地下水水位维持在距离填埋场填埋区基础层底部 1 m 以下。
- 5.14 生活垃圾填埋场应建设填埋气体导排系统,在填埋场的运行期和后期维护与管理期内将填埋层内的气体导出后利用、焚烧或达到 9.2.2 的要求后直接排放。
- 5.15 设计填埋量大于 250 万吨且垃圾填埋厚度超过 20 m 生活垃圾填埋场,应建设甲烷利用设施或火炬燃烧设施处理含甲烷填埋气体。小于上述规模的生活垃圾填埋场,应采用能够有效减少甲烷产生和排放的填埋工艺或采用火炬燃烧设施处理含甲烷填埋气体。
- 5.16 生活垃圾填埋场周围应设置绿化隔离带,其宽度不小于 10 m。
- 5.17 在生活垃圾填埋场施工前应编制施工质量保证书并作为环境监理和环境保护竣工验收的依据。施工过程中应严格按照施工质量保证书中的质量保证程序进行。
- 5.18 在进行天然粘土防渗衬层施工之前,应通过现场施工实验确定压实方法、压实设备、压实次数等因素,以确保可以达到设计要求。同时在施工过程中应进行现场施工检验,检验内容与频率应包括在施工设计书中。
- 5.19 在进行人工合成材料防渗衬层施工前,应对人工合成材料的各项性能指标进行质量测试;在需要进行焊接之前,应进行试验焊接。
- 5.20 在人工合成材料防渗衬层和渗滤液导排系统的铺设过程中与完成之后,应通过连续性和完整性检测检验施工效果,以确定人工合成材料防渗衬层没有破损、漏洞等。
- 5.21 填埋场人工合成材料防渗衬层铺设完成后,未填埋的部分应采取有效的工程措施防止人工合成材料防渗衬层在日光下直接暴露。
- 5.22 在生活垃圾填埋场的环境保护竣工验收中,应对已建成的防渗衬层系统的完整性、渗滤液导排系统、填埋气体导排系统和地下水导排系统等的有效性进行质量验收,同时验收场址选择、勘察、征地、设计、施工、运行管理制度、监测计划等全过程的技术和管理文件资料。
- 5.23 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。
- 5.24 生活垃圾转运站应设置具有恶臭污染控制功能及渗滤液收集、贮存设施。

6 填埋废物的入场要求

6.1 下列废物可以直接进入生活垃圾填埋场填埋处置：

(1) 由环境卫生机构收集或者自行收集的混合生活垃圾，以及企事业单位产生的办公废物；

(2) 生活垃圾焚烧炉渣（不包括焚烧飞灰）；

(3) 生活垃圾堆肥处理产生的固态残余物；

(4) 服装加工、食品加工以及其他城市生活服务行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物。

6.2 《医疗废物分类目录》中的感染性废物经过下列方式处理后，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。

(1) 按照 HJ/T 228 要求进行破碎毁形和化学消毒处理，并满足消毒效果检验指标；

(2) 按照 HJ/T 229 要求进行破碎毁形和微波消毒处理，并满足消毒效果检验指标；

(3) 按照 HJ/T 276 要求进行破碎毁形和高温蒸汽处理，并满足处理效果检验指标；

(4) 医疗废物焚烧处置后的残渣的入场标准按照 6.3 执行。

6.3 生活垃圾焚烧飞灰和医疗废物焚烧残渣（包括飞灰、底渣）经处理后满足下列条件，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。

(1) 含水率小于 30%；

(2) 二噁英含量低于 3 $\mu\text{g TEQ/Kg}$ ；

(3) 按照 HJ/T 300 制备的浸出液中危害成分浓度低于表 1 规定的限值。

表 1 浸出液污染物浓度限值

序号	污染物项目	浓度限值/ (mg/L)
1	汞	0.05
2	铜	40
3	锌	100
4	铅	0.25
5	镉	0.15
6	铍	0.02
7	钡	25
8	镍	0.5
9	砷	0.3
10	总铬	4.5
11	六价铬	1.5
12	硒	0.1

6.4 一般工业固体废物经处理后，按照 HJ/T 300 制备的浸出液中危害成分浓度低于表 1 规定的限值，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。

6.5 经处理后满足 6.3 要求的生活垃圾焚烧飞灰和医疗废物焚烧残渣（包括飞灰、底渣）和满足 6.4 要求的一般工业固体废物在生活垃圾填埋场中应单独分区填埋。

6.6 厌氧产沼等生物处理后的固态残余物、粪便经处理后的固态残余物和生活污水处理厂污泥经处理后含水率小于 60%，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。

6.7 处理后分别满足 6.2、6.3、6.4 和 6.6 要求的废物应由地方环境保护行政主管部门认可的监测部门检测、经地方环境保护行政主管部门批准后，方可进入生活垃圾填埋场。

6.8 下列废物不得在生活垃圾填埋场中填埋处置。

- (1) 除符合 6.3 规定的生活垃圾焚烧飞灰以外的危险废物；
- (2) 未经处理的餐饮废物；
- (3) 未经处理的粪便；
- (4) 禽畜养殖废物；
- (5) 电子废物及其处理处置残余物；
- (6) 除本填埋场产生的渗滤液之外的任何液态废物和废水。
国家环境保护标准另有规定的除外。

7 运行要求

7.1 填埋作业应分区、分单元进行，不运行作业面应及时覆盖。不得同时进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业。中间覆盖应形成一定的坡度。每天填埋作业结束后，应对作业面进行覆盖；特殊气象条件下应加强对作业面的覆盖。

7.2 填埋作业应采取雨污分流措施，减少渗滤液的产生量。

7.3 生活垃圾填埋场运行期内，应控制堆体的坡度，确保填埋堆体的稳定性。

7.4 生活垃圾填埋场运行期内，应定期检测防渗衬层系统的完整性。当发现防渗衬层系统发生渗漏时，应及时采取补救措施。

7.5 生活垃圾填埋场运行期内，应定期检测渗滤液导排系统的有效性，保证正常运行。当衬层上的渗滤液深度大于 30 cm 时，应及时采取有效疏导措施排除积存在填埋场内的渗滤液。

7.6 生活垃圾填埋场运行期内，应定期检测地下水水质。当发现地下水水质有被污染的迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。

7.7 生活垃圾填埋场运行期内，应定期并根据场地和气象情况随时进行防蚊蝇、灭鼠和除臭工作。

7.8 生活垃圾填埋场运行期以及封场后期维护与管理期间，应建立运行情况记录制度，如实记载有关运行管理情况，主要包括生活垃圾处理、处置设备工艺控制参数，进入生活垃圾填埋场处置的非生活垃圾的来源、种类、数量、填埋位置，封场及后期维护与管理情况及环境监测数据等。运行情况记录簿应当按照国家有关档案管理等法律法规进行整理和保管。

8 封场及后期维护与管理要求

- 8.1 生活垃圾填埋场的封场系统应包括气体导排层、防渗层、雨水导排层、最终覆土层、植被层。
- 8.2 气体导排层应与导气竖管相连。导气竖管应高出最终覆土层上表面 100 cm 以上。
- 8.3 封场系统应控制坡度，以保证填埋堆体稳定，防止雨水侵蚀。
- 8.4 封场系统的建设应与生态恢复相结合，并防止植物根系对封场土工膜的损害。
- 8.5 封场后进入后期维护与管理阶段的生活垃圾填埋场，应继续处理填埋场产生的渗滤液和填埋气，并定期进行监测，直到填埋场产生的渗滤液中水污染物浓度连续两年低于表 2、表 3 中的限值。

9 污染物排放控制要求

9.1 水污染物排放控制要求

9.1.1 生活垃圾填埋场应设置污水处理装置，生活垃圾渗滤液（含调节池废水）等污水经处理并符合本标准规定的污染物排放控制要求后，可直接排放。

9.1.2 现有和新建生活垃圾填埋场自 2008 年 7 月 1 日起执行表 2 规定的水污染物排放浓度限值。

9.1.3 2011 年 7 月 1 日前，现有生活垃圾填埋场无法满足表 2 规定的水污染物排放浓度限值要求的，满足以下条件时可将生活垃圾渗滤液送往城市二级污水处理厂进行处理：

- (1) 生活垃圾渗滤液在填埋场经过处理后，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度达到表 2 规定浓度限值；
- (2) 城市二级污水处理厂每日处理生活垃圾渗滤液总量不超过污水处理量的 0.5%，并不超过城市二级污水处理厂额定的污水处理能力；
- (3) 生活垃圾渗滤液应均匀注入城市二级污水处理厂；
- (4) 不影响城市二级污水处理场的污水处理效果。

2011 年 7 月 1 日起，现有全部生活垃圾填埋场应自行处理生活垃圾渗滤液并执行表 2 规定的水污染排放浓度限值。

9.1.4 根据环境保护工作的要求，在国土开发密度已经较高、环境承载能力开始减弱，或环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制生活垃圾填埋场的污染物排放行为，在上述地区的现有和新建生活垃圾填埋场自 2008 年 7 月 1 日起执行表 3 规定的水污染物特别排放限值。

表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值

序号	控制污染物	排放浓度限值	污染物排放监控位置
1	色度（稀释倍数）	40	常规污水处理设施排放口

2	化学需氧量 (COD _{Cr}) (mg/L)	100	常规污水处理设施排放口
3	生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	30	常规污水处理设施排放口
4	悬浮物 (mg/L)	30	常规污水处理设施排放口
5	总氮 (mg/L)	40	常规污水处理设施排放口
6	氨氮 (mg/L)	25	常规污水处理设施排放口
7	总磷 (mg/L)	3	常规污水处理设施排放口
8	粪大肠菌群数 (个/L)	10 000	常规污水处理设施排放口
9	总汞 (mg/L)	0.001	常规污水处理设施排放口
10	总镉 (mg/L)	0.01	常规污水处理设施排放口
11	总铬 (mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口
12	六价铬 (mg/L)	0.05	常规污水处理设施排放口
13	总砷 (mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口
14	总铅 (mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口

表 3 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物特别排放限值

序号	控制污染物	排放浓度限值	污染物排放监控位置
1	色度 (稀释倍数)	30	常规污水处理设施排放口
2	化学需氧量 (COD _{Cr}) (mg/L)	60	常规污水处理设施排放口
3	生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	20	常规污水处理设施排放口
4	悬浮物 (mg/L)	30	常规污水处理设施排放口
5	总氮 (mg/L)	20	常规污水处理设施排放口
6	氨氮 (mg/L)	8	常规污水处理设施排放口
7	总磷 (mg/L)	1.5	常规污水处理设施排放口
8	粪大肠菌群数 (个/L)	1 000	常规污水处理设施排放口
9	总汞 (mg/L)	0.001	常规污水处理设施排放口
10	总镉 (mg/L)	0.01	常规污水处理设施排放口
11	总铬 (mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口
12	六价铬 (mg/L)	0.05	常规污水处理设施排放口
13	总砷 (mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口
14	总铅 (mg/L)	0.1	常规污水处理设施排放口

9.2 甲烷排放控制要求

9.2.1 填埋工作面上 2 m 以下高度范围内甲烷的体积百分比应不大于 0.1%。

9.2.2 生活垃圾填埋场应采取甲烷减排措施；当通过导气管道直接排放填埋气体时，导气管排放口的甲烷的体积百分比不大于 5%。

9.3 生活垃圾填埋场在运行中应采取必要的措施防止恶臭物质的扩散。在生活垃圾填埋场周围环境敏感点方位的场界的恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的规定。

9.4 生活垃圾转运站产生的渗滤液经收集后，可采用密闭运输送到城市污水处理厂处

理、排入城市排水管道进入城市污水处理厂处理或者自行处理等方式。排入设置城市污水处理厂的排水管网的，应在转运站内对渗滤液进行处理，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度限值达到表 2 规定浓度限值，其他水污染物排放控制要求由企业或城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准。排入环境水体或排入未设置污水处理厂的排水管网的，应在转运站内对渗滤液进行处理并达到表 2 规定的浓度限值。

10 环境和污染物监测要求

10.1 水污染物排放监测基本要求

10.1.1 生活垃圾填埋场的水污染物排放口须按照《排污口规范化整治技术要求》（试行）建设，设置符合 GB/T 15562.1 要求的污水排放口标志。

10.1.2 新建生活垃圾填埋场应按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环保部门的监控中心联网，并保证设备正常运行。各地现有生活垃圾填埋场安装污染物排放自动监控设备的要求由省级环境保护行政主管部门规定。

10.1.3 对生活垃圾填埋场污染物排放情况进行监测的频次、采样时间等要求，按国家有关污染源监测技术规范的规定执行。

10.2 地下水水质监测基本要求

10.2.1 地下水水质监测井的布置

应根据场地水文地质条件，以及及时反映地下水水质变化为原则，布设地下水监测系统。

- (1) 本底井，一眼，设在填埋场地下水流向上游 30~50 m 处；
- (2) 排水井，一眼，设在填埋场地下水主管出口处；
- (3) 污染扩散井，两眼，分别设在垂直填埋场地下水走向的两侧各 30~50 m 处；
- (4) 污染监视井，两眼，分别设在填埋场地下水流向下游 30 m、50 m 处。

大型填埋场可以在上述要求基础上适当增加监测井的数量。

10.2.2 在生活垃圾填埋场投入使用之前应监测地下水本底水平；在生活垃圾填埋场投入使用之时即对地下水进行持续监测，直至封场后填埋场产生的渗滤液中水污染物浓度连续两年低于表 2 中的限值时为止。

10.2.3 地下水监测指标为 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、粪大肠菌群，不同质量类型地下水的质量标准执行 GB/T 14848 中的规定。

10.2.4 生活垃圾填埋场管理机构对排水井的水质监测频率应不少于每周一次，对污染扩散井和污染监视井的水质监测频率应不少于每 2 周一次，对本底井的水质监测频率应不少于每个月一次。

10.2.5 地方环境保护行政主管部门应对地下水水质进行监督性监测，频率应不少于每 3 个月一次。

10.3 生活垃圾填埋场管理机构应每 6 个月进行一次防渗衬层完整性的监测。

10.4 甲烷监测基本要求

10.4.1 生活垃圾填埋场管理机构应每天进行一次填埋场区和填埋气体排放口的甲烷浓度监测。

10.4.2 地方环境保护行政主管部门应每 3 个月对填埋区和填埋气体排放口的甲烷浓度进行一次监督性监测。

10.4.3 对甲烷浓度的每日监测可采用符合 GB 13486 要求或者具有相同效果的便携式甲烷测定器进行测定。对甲烷浓度的监督性监测应按照 HJ/T 38 中甲烷的测定方法进行测定。

10.5 生活垃圾填埋场管理机构和地方环境保护行政主管部门均应对封场后的生活垃圾填埋场的污染物浓度进行测定。化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮等指标每 3 个月测定一次，其他指标每年测定一次。

10.6 恶臭污染物监测基本要求

10.6.1 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。

10.6.2 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。

10.6.3 恶臭污染物监测应按照 GB/T 14675 和 GB/T 14678 规定的方法进行测定。

10.7 污染物浓度测定方法采用表 4 所列的方法标准，地下水质量检测方法采用 GB 5750 中的检测方法。

10.8 生活垃圾填埋场应按照有关法律和《环境监测管理办法》的规定，对排污状况进行监测，并保存原始监测记录。

11 实施要求

11.1 本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

11.2 在任何情况下，生活垃圾填埋场均应遵守本标准的污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对生活垃圾填埋场进行监督性检查时，可以现场即时采样，将监测的结果作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。

11.3 对现有和新建生活垃圾填埋场执行水污染物特别排放限值的的地域范围、时间，由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。

表 4 污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
1	色度（稀释倍数）	水质 色度的测定	GB 11903—1989

2	化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	GB 11914—1989
3	生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	GB 7488—1987
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901—1989
5	总氮	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 199—2005
6	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 195—2005
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893—1989
8	粪大肠菌群数	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法 (试行)	HJ/T 347—2007
9	总汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	GB 7468—1987
		水质 总汞的测定 高锰酸钾-过硫酸钾消解法 双硫脲分光光度法	GB 7469—1987
		水质 汞的测定 冷原子荧光法 (试行)	HJ/T 341—2007
10	总镉	水质 镉的测定 双硫脲分光光度法	GB 7471—1987
11	总铬	水质 总铬的测定	GB 7466—1987
12	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467—1987
13	总砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB 7485—1987
14	总铅	水质 铅的测定 双硫脲分光光度法	GB 7470—1987
15	甲烷	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38—1999
16	恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点式比较臭袋法	GB/T 14675
17	硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化物的测定 气相色谱法	GB/T 14678