**《存量填埋设施治理工程项目建设标准》**

（征求意见稿）

1、电子邮箱：qinxy@mohurd.gov.cn。

2、通信地址：北京市海淀区三里河路9号；邮政编码：100835。

2022年8月

**目 录**

[第一章 总则 1](#_Toc15462056)

[第二章 建设规模与项目构成 3](#_Toc15462057)

[第三章 主体工程和工艺 5](#_Toc15462058)

[第四章 配套工程 8](#_Toc15462059)

[第五章 面积指标 10](#_Toc15462060)

[第六章 主要技术经济指标 11](#_Toc15462061)

### 第一章 总则

1. 为促进经济社会和环境保护的科学发展，加强垃圾污染治理，实现生活垃圾处理的减量化、资源化、无害化，规范存量填埋设施治理工程项目的建设与管理，提高存量填埋设施治理工程项目的决策和建设水平，充分发挥投资效益，制定本建设标准。

条文说明：本条阐明制定本建设标准的目的。随着社会经济的快速发展，生活垃圾的产生量相应增加，需要进一步加强垃圾污染治理，实现生活垃圾处理的减量化、资源化、无害化，规范存量填埋设施治理工程项目的建设与管理，提高存量填埋设施治理工程项目的决策和建设水平，充分发挥投资效益。

1. 本建设标准是存量填埋设施治理工程项目投资决策、项目建设的统一标准，是编制、评估、审批和核准存量填埋设施治理工程项目建议书、可行性研究报告、项目申请报告、初步设计的重要依据，也是有关部门对项目建设进行监督检查的尺度。

条文说明：本条阐明本建设标准的用途。存量填埋设施治理工程使用政府直接投资的比较多，本建设标准是存量填埋设施治理工程投资决策、项目建设的统一标准，是编制、评估、审批和核准存量填埋设施治理工程的项目建议书、可行性研究报告、项目申请报告、初步设计的重要依据，也是有关部门对项目建设进行监督检查的尺度。

1. 本建设标准适用于存量填埋设施治理工程项目。

条文说明：《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》指出，存量填埋设施成为生态环境新的风险点，一些填埋场环保、技术和运营管理水平不高，大部分填埋垃圾未经无害化处理，对周围环境可能造成严重的二次污染。一些状况较好的填埋设施库容渐满、服务年限陆续到期，改造难度大成本高。提出“鼓励采取库容腾退、生态修复、景观营造等措施推动封场整治。”本建设标准主要针对存量填埋设施的封场处理和开采搬迁处理。

1. 存量填埋设施治理工程项目的建设，应符合国家的法律、法规，贯彻执行环境保护、节约土地、劳动保护、安全卫生和节约能源等相关规定。

条文说明：本条规定了存量填埋设施治理工程建设应遵循的原则。环境保护、节约用地和节约能源是我国的基本国策。存量填埋设施治理工程的建设需要遵守国家相关的法律、法规，贯彻执行环境保护、节约土地、劳动保护、安全卫生和节约能源等相关规定。

1. 存量填埋设施治理工程的建设水平，应以本地区的社会经济现状为基础，按照环境保护的要求合理确定。

条文说明：本条规定了存量填埋设施治理工程的建设水平。存量填埋设施治理工程的建设应根据我国国情，以本地区的社会经济现状为基础，按照环保部门对污染物排放限值的要求，合理确定建设水平。

1. 存量填埋设施治理工程的建设，应采用成熟适用的技术、工艺、材料和设备。

条文说明：本条规定了存量填埋设施治理工程选用技术、工艺、材料和设备的原则。

1. 存量填埋设施治理工程项目的建设，应坚持专业化协作和社会化服务相结合的原则，提高运营管理水平，降低建设与运营成本。

条文说明：本条规定了存量填埋设施治理工程建设内容确定的原则，并非所列项目都要建设，要视生产需要和工艺要求，结合项目特点和当地实际情况，合理确定项目的建设内容。

1. 存量填埋设施治理工程项目的建设，除应执行本建设标准外，尚应符合国家现行相关标准、定额和指标的规定。

条文说明：存量填埋设施治理工程建设涉及面广，本建设标准仅从加强存量填埋设施治理工程建设的宏观管理，工程建设水平及投资效益等主要方面做出必要的规定。在本建设标准编制过程中，国家已经颁布或将要颁布一系列规范和标准，本建设标准在相关条文中，对执行这些标准和规范都做了相应的规定。随着标准化工作的进展，将有更多的标准、规范、定额、指标陆续发布，故本条作了明确的规定。

### 第二章 建设规模与项目构成

1. 存量填埋设施治理工程项目的建设规模应根据存量填埋设施的库容确定，并与城市总体规划和环境卫生专项规划相协调。

条文说明：本条是关于确定存量填埋设施治理工程项目建设规模的原则和方法。存量填埋设施治理工程建设规模的确定主要依据现有存量填埋设施的库容，指存量填埋设施的库容总重量。

1. 存量填埋设施治理工程项目的建设规模分类宜符合表1的规定。

**表1 存量填埋设施治理工程建设规模分类**

|  |  |
| --- | --- |
| 分类 | 存量填埋设施库容(万吨) |
| Ⅰ类 | 大于100 |
| Ⅱ类 | 50~100 |
| Ⅲ类 | 10~50 |
| Ⅳ类 | 小于10 |

注：以上规模分类含下限值，不含上限值。

条文说明：本条对存量填埋设施治理工程项目建设规模的分类作了规定。据21个省的统计，小于10万吨占总数的约59%；10-20万吨占总数的约13%；20-30万吨占总数的约6%；30-50万吨占总数的约8%；50-100万吨占总数的约8%，超过100万吨占总数的约6%。

1. 存量填埋设施治理包括原地封场治理和异地搬迁治理两种方式。

条文说明：不同城市存量填埋设施的存在条件不同，经济条件和环保要求也不尽相同。到目前为止，存量填埋设施的治理工程总体上有两种，一种是原地封场治理，另一种是异地搬迁治理。前者主要适用于存量较大、所占用土地价值较低、非环境敏感区域的情况；后者适用于存量不大、所占用土地价值较高、周围环境较敏感的情况。

1. 存量填埋设施原地封场治理工程宜由主体工程、配套工程、生产管理与生活服务设施等构成。具体可包括下列内容：

1.主体工程：垃圾堆体整形、封场覆盖与防渗工程、水污染治理工程、填埋气体导排与处理工程、渗沥液导排与处理工程、降水导排工程、绿化与植被恢复工程等。

2.配套工程：场内道路、供配电、给排水、消防、通信和监控等。

3.生产管理与生活服务用房：管理用房、门房、变配电房、值班室、储物间、卫生间等。

条文说明：根据不同的情况，原地封场治理工程的工程内容可以不同。本条列出的是通用性工程内容，实际工程建设方案可以根据需要选择工程内容。

1. 存量填埋设施异地搬迁治理工程宜由主体工程、配套工程等构成。具体可包括下列内容：
2. 主体工程：堆体开采、垃圾分选、垃圾运输、除尘除臭、防降水、后处理设施、环境检测、垃圾堆体充排气、液位控制、渗沥液储存与处理等。
3. 配套工程：生产管理和生产服务用房、供水工程、供电工程、道路等。

条文说明：根据不同的情况，异地搬迁治理工程的工程内容可以不同。本条列出的是通用性工程内容，实际工程建设方案可以根据需要选择工程内容。

主体工程内容一般包括：

1. 堆体开采：进场道路、作业面构建、挖掘设备等。
2. 垃圾分选包括分选工房、分选设备等。
3. 垃圾运输包括垃圾压缩装载设备、垃圾运输车辆等。
4. 除尘除臭工程包括开采面药剂喷洒、分选系统排风除尘除臭系统等。
5. 防降水工程包括垃圾堆体及开采面覆盖、降水导排等。
6. 检测包括物料检测、垃圾稳定性检测、地下水检测、地表水检测、大气检测、噪声检测等。
7. 垃圾堆体充排气包括堆体充排气井构建、充排气系统等。
8. 液位控制包括液位监测井构建、堆体内渗沥液抽排系统等。
9. 渗沥液储存与处理包括渗沥液储存池、渗沥液处理设施或渗沥液运输设备等。
10. 后处理设施包括可回收物的资源化利用、不可回收物的无害化处理设施。

### 第三章 主体工程和工艺

1. 存量填埋设施治理工艺的选择应符合区域性环境保护规划、城市总体规划、环境卫生设施建设规划和其它相关市政专项规划，以及有关国家现行标准规范的规定。

条文说明：存量填埋设施治理工程属于市政类工程，也属于环保类工程，因此其工艺的选择需要符合各项规划和国家有关标准规范的要求。

1. 存量填埋设施治理工程方案应综合考虑场址地质条件、环境影响、工程投资等因素，并结合建设规模、现有设施状况、治理后用途等情况，经过多方案比选后确定。

条文说明：存量填埋设施一般会给环境造成一定影响，影响的程度与地质条件、存量规模等有较大的关系。采用什么样的处理工艺和工程方案既要考虑环境治理的目的、治理效果，也要考虑现有条件、资金等问题。在项目可行性研究阶段要求进行多方案的比较，以确定最合理方案。

1. 原地封场治理工程的主体工艺选择应符合下列要求：
2. 封场覆盖能阻止降水向垃圾体渗透，并能防止垃圾堆体滑坡。
3. 渗沥液导排系统能将垃圾体内部和底部的渗沥液排出并收集。
4. 渗沥液处理工艺根据渗沥液特性选择，处理后的排放水水质应符合项目环境影响评价批复的要求。
5. Ⅲ类以上存量填埋设施治理工程的填埋气体导排和处理工艺应根据气体甲烷含量产气量、技术经济等因素确定。
6. 地下水控制与污染治理根据垃圾堆存区域地下水污染程度、流向、流量及其季节性变化规律等因素确定具体工艺。

条文说明：本条提出了原地封场治理的重点技术内容。

在垃圾堆体底部无防渗系统的情况下，利用覆盖系统防止降水渗透到垃圾体对于减少渗沥液产生、防止地下水污染扩大是非常有效的，因此封场覆盖工艺中要考虑采用防渗层，以阻止降水下渗。

渗沥液主要积存于垃圾堆体底部和垃圾体内。底部的渗沥液导排只能是在场地最低处的垃圾堆体与地面的交汇处开挖渗沥液积液沟，用于汇集底部渗沥液。积存于垃圾体内部的渗沥液可以利用打垂直井的方式将渗沥液慢慢抽出。

对于垃圾量比较大的三类以上存量填埋设施治理工程，填埋气体产生量比较大，因此本条提出要采用主动导排工艺导排填埋气体。如果甲烷含量较高，且持续时间较长，排出的填埋气体可以利用，气体利用方案可以根据实际需要来选择。已得到应用的可行填埋气体利用工艺主要有内燃机发电、锅炉燃料、城市燃气、压缩燃气等。如果填埋气体量小，利用经济性较差，就可以采用火炬燃烧的工艺，将其中的甲烷和恶臭气体烧掉。

地下水控制也是原地封场治理工程重点考虑的内容，主要目的就是防止地下水污染扩大。如果垃圾体位于具有独立水文地质单元的山谷，可以在山谷下游实施地下防渗墙工程，阻止被污染的地下水向下游扩散。如果垃圾堆体是在较平缓的地方堆放，而垃圾堆存处地下具有连续性较好的不透水层，则可以在垃圾体四周设置地下防渗墙，阻止外面的地下水与垃圾堆体下被污染的地下水混合。

1. 异地搬迁治理工程主体工艺应符合下列要求：

1 对于垃圾堆填时间较短的垃圾堆体，应根据堆体稳定情况确定是否需要进行快速稳定后进行堆体开采。

2 堆体快速稳定工艺包括充气井、抽气井、输气管网、充气和排气风机、控制系统、氧气和甲烷监测设备、除臭设备等。

3 堆体开采采用分层浅挖工艺，并有坝体稳定、防扬尘、防臭气扩散的措施。

4 分选工艺考虑将垃圾分为筛下灰土、筛上可燃物和可回收物。可回收物进行资源化利用；筛上可燃物采用压缩车或打包，并优先转运至垃圾焚烧厂进行焚烧处理；灰土可优先就近用于绿化营养土，就近不能完全消纳的，可运往其他地方作为绿化营养土。

5 开采搬迁期间对垃圾堆体实施防雨覆盖，产生的渗沥液可采用移动式渗沥液处理设备进行处理，如城市污水处理厂同意接受，也可送往城市污水处理厂处理。

6 臭气控制包括堆体快速稳定化期间的排气除臭以及堆体开采期间的作业面臭气控制。

条文说明：异地搬迁治理工艺需要将垃圾堆体挖开，大部分工程需要筛分。在处理过程中有一定的技术难度和风险。如果存量填埋设施中有较多的未降解有机物，堆体内将会有很多沼气，开挖过程中也将会逸出较多的臭气。因此在开挖前需要对垃圾堆体实施快速稳定化的处理。一般是在垃圾堆体上打充气井，用鼓风机向垃圾堆体充空气，同时在一定距离外打抽气井，用排风机对抽气井抽气。通过对垃圾体内部充气，能够是其中的可降解有机垃圾快速好氧降解，使垃圾堆体尽快稳定，以较小堆体开挖的风险。在充、排气过程中监测抽出气体中的氧含量和甲烷含量，防止氧气与甲烷的混合物形成爆炸性气体，因此配备氧和甲烷浓度监测设备是必须的。

在垃圾堆体内部可能存在较多甲烷气体的情况下，堆体开采不能采用挖掘机深挖，以免挖掘过程中局部产生氧气与甲烷的混合物，遇到坚硬物品碰撞产生的火花就有可能引起爆炸。因此本条要求实行分层浅挖的方式开采垃圾，即从垃圾堆体表层逐层铲除垃圾，使垃圾堆体中的甲烷迅速扩散，避免在局部狭小空间与氧气混合产生爆炸性气体。

挖出的垃圾堆体主要是灰土与有机降解物、不可降解塑料类以及大块无机物。这些物质有不同的特性和用途，将其分开并分别运往不同的处理处置场所是比较好的做法。其中灰土与有机降解物混合物有一定的肥效，可以用于绿化用营养土；不可降解塑料类物质中含有一些可以回收利用的物质可以当做废品出售给资源回收企业，如可回收物较少，可以直接运往垃圾焚烧厂进行焚烧；大块无机物中有少量金属也可以回收，其它无机惰性物质可用于填坑或与建筑垃圾一起制作建筑材料。

垃圾堆体开挖过程中还需要实施防雨措施，防止雨水进入垃圾堆体，形成渗沥液，同时对原来垃圾中已经产生的渗沥液还要进行导排收集，防止其污染环境。防雨工程措施主要是采用防渗材料对垃圾堆体进行覆盖，并在垃圾堆体外设置排水沟，将覆盖层上面的雨水排至垃圾堆体以外。同时在开挖作业面上也可以实施临时覆盖，在降雨时可以停止开挖，将作业面覆盖，雨后再将覆盖材料移开继续开挖作业。

### 第四章 配套工程

1. 原地封场治理工程的配套工程可包括供水工程、供电工程、堆体管理用道路。配套工程规模应按照封场工程需要确定，做到经济、适用、安全、卫生。

条文说明：原地封场治理工程建成后还需要人进行维护管理，需要供水、供电和进入垃圾堆体的道路，可按实际需求进行建设。如存在已建管理用房、供水工程、供电工程等，可尽量利用现有设施。

1. 存量填埋设施异地搬迁治理工程的供水工程、供电工程、堆体管理用道路等宜作为临时工程。

条文说明：供水工程、供电工程、堆体管理用道路等是在搬迁过程中使用的，在异地搬迁治理后就不再使用，因此应作为临时工程，不是永久建设。

1. 存量填埋设施治理工程的工艺用水可利用附近地表水，无地表水或地表水不可用时，可适用市政水或地下水。生活用水优先采用市政供水，无市政供水的可用地下水或车运供水。生活用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB5749）的要求。排水系统应实行雨污分流，排水应符合现行国家相关标准的要求。

条文说明：存量填埋设施治理工程生活用水量不大，如果附近无市政供水管网，则可以就地打井，适用地下水，如果地下水不符合引用水标准，则可以采用专用运水车供水。工程的工艺用水主要是施工期间降尘用水、建筑施工用水、绿化浇灌用水等，这些水均可以用附近地表水或地下水。

1. 存量填埋设施封场治理工程的道路设计应符合封场工程的交通需求，场内主要交通道路和消防通道应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》（GBJ22）的相关要求。

条文说明：存量填埋设施封场治理工程建成后需要进出的人员不多，因此道路需求不大。由于封场后垃圾堆体还可能产生填埋气体，因此需要在场区重要位置建设消防车可以通过的消防通道。

1. 存量填埋设施治理工程消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）的有关规定。

条文说明：存量填埋设施治理工程消防主要包括建筑消防和场地消防（主要是封场垃圾堆体）。建筑消防的设计需要遵守《建筑设计防火规范》（GB50016），封场垃圾堆体的消防主要是配置灭火器、灭火沙等器材，可以按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）中的有关要求进行配置。

1. 存量填埋设施治理工程的供配电设计应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》（GB50052）的有关规定。

条文说明：存量填埋设施治理工程在渗沥液导排与处理、填埋气体导排与处理方面需要用电设备，另外就是管理人员的生活用电。现行国家标准《供配电系统设计规范》（GB50052）中的相关要求适用于存量填埋设施治理工程的供配电工程。

### 第五章 面积指标

1. 存量填埋设施治理工程的生产管理与生活服务用房的建筑面积可按下表确定：

表2 存量填埋设施治理工程建筑面积（㎡）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 建设规模 | 生产管理用房 | 生活服务用房 |
| Ⅰ类 | 1200-1500 | 400-600 |
| Ⅱ类 | 800-1200 | 200-400 |
| Ⅲ类 | 500-800 | 100-200 |
| Ⅳ类 | 200-500 | 80-100 |

注：1 生产管理用房包括：管理用房、车库、机修车间、计量间、化验室、变配电室等；

2 生活服务用房包括：食堂、浴室、值班宿舍等；

3 规模大的处理厂取上限，规模小的处理厂取下限。

条文说明：存量填埋设施治理工程的构筑物和附属建筑物在满足使用功能和安全的条件下，一般相对集中布置，其建筑面积应按照科学合理，节约投资的原则确定。此外还要考虑垃圾堆体未来开发和某些特殊的制约因素等，存量填埋设施治理工程的建筑面积根据实际需要而定，原则上不宜超过建设规模附表。本条指标参考了《生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》《生活垃圾填埋场封场工程项目建设标准》中关于生产管理与生活服务用房的相关指标，并结合现行相关标准规范的要求后确定。

1. 存量填埋设施治理工程项目的生产管理与生活服务用房宜根据实际情况，采用临时建筑。

条文说明：规模较小的存量填埋设施需要几个月时间处理填埋垃圾，规模较大的存量填埋设施也只需要2－3年的时间处理填埋垃圾。结合调研情况，为节约投资、循环利用，避免浪费，本条规定了存量填埋设施治理工程项目的生产管理与生活服务用房宜采用临时建筑方式进行建设。

### 第六章 主要技术经济指标

1. 存量填埋设施治理工程项目的投资估算应按国家现行的有关规定编制。评估或审批项目可行性研究报告的投资估算时，应根据工程实际内容及价格变化的情况，按照动态管理的原则进行调整后使用。

条文说明：本条规定了编制和使用工程投资估算的原则。强调应根据项目实际情况变化调整使用，进行动态管理。存量填埋设施治理工程建设投资估算应符合国家现行标准《市政工程投资估算指标》（第十册 垃圾处理工程）、《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB 50869等有关文件的要求，结合国家现行的有关规定，根据具体工程要求和当地实际水平确定。

1. 存量填埋设施治理工程项目投资估算指标可按表3所列指标控制。

**表3 存量填埋设施处理工程项目投资估算指标**

|  |  |
| --- | --- |
| **工艺形式** | **投资估算指标** |
| 原地封场治理 | 500~1000元/m2 |
| 异地搬迁治理 | 100~300元/m3 |

注：1 表中建设规模大的可取指标下限；建设规模小的可取指标上限。

2 表中原地封场指标不含渗滤液以及填埋气处理设施投资估算费用。

3 表中筛分转运指标不包含厂外运输费用。

条文说明：本条提出了不同工艺类型存量填埋设施治理工程项目投资估算指标。其中原地封场治理依据的是《生活垃圾填埋场封场工程项目建设标准》（建标140）。异地搬迁治理工程指标根据对存量填埋设施封场治理工程和筛分转运多个典型项目调研和分析，并按2022年5月北京市人工、材料及机械费用及相应的取费费率标准调整后计算确定。在进行具体工程项目投资估算时要参照国内同类工程技术经济指标以及各地区的有关费率及各地区计价定额和工程造价信息估算各种工程造价。

1. 存量填埋设施治理工程应按国家现行的有关建设项目经济评价法与参数的规定进行经济评价

条文说明：本条强调存量填埋设施治理工程经济评价应按国家现行的有关建设项目经济评价法与参数的规定进行。