

中华人民共和国行业标准
生活垃圾卫生填埋技术规范

Technical code for municipal solid
waste sanitary landfill

CJJ 17—2004

J 302—2004



2004 北京

中华人民共和国行业标准
生活垃圾卫生填埋技术规范

Technical code for municipal solid
waste sanitary landfill

CJJ 17—2004

批准部门：中华人民共和国建设部
实施日期：2004年6月1日

2004 北 京

中华人民共和国建设部 公 告

第 212 号

建设部关于发布行业标准 《生活垃圾卫生填埋技术规范》的公告

现批准《生活垃圾卫生填埋技术规范》为行业标准，编号为 CJJ 17—2004，自 2004 年 6 月 1 日起实施。其中，第 3.0.2、4.0.2、6.0.1、8.0.1、8.0.3、8.0.5、8.0.6、10.0.5、11.0.3 条为强制性条文，必须严格执行。原行业标准《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》CJJ 17—2001 同时废止。

本规范由建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国建设部
2004 年 2 月 19 日

前 言

根据建设部建标[2003]104号文的要求,规范编制组在广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外技术,并广泛征求意见的基础上,修订了《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》(CJJ 17—2001)。

本规范的主要技术内容是:1 总则;2 术语;3 填埋物;4 填埋场选址;5 填埋场总体布置;6 填埋场地基与防渗;7 渗沥液收集与处理;8 填埋气体导排及防爆;9 填埋作业与管理;10 填埋场封场;11 环境保护与劳动卫生;12 填埋场工程施工及验收。

修订的主要内容是:1. 对原规范术语一章删除了七条术语,补充了四条术语;2. 对原规范卫生填埋场选址一章作了修改及补充;3. 增加了第5章“填埋场总体布置”;4. 将原规范第6章“填埋作业”修改补充后分解为本规范第7章至第10章的内容;5. 增加了第11章“环境保护与劳动卫生”;6. 将原规范第7章“填埋场工程验收”修改补充为本规范第12章“填埋场工程施工及验收”。

本规范由建设部负责管理和对强制性条文的解释,主编单位负责具体技术内容的解释。

本规范主编单位:华中科技大学(地址:武汉市武昌珞喻路1037号;邮政编码:430074)

本规范参加单位:武汉市环境卫生科学研究设计院
中国市政工程中南设计研究院
深圳市下坪固体废弃物填埋场
建设部城市建设研究院
沈阳市环境卫生工程设计研究院

上海市环境工程设计科学研究院

杭州市天子岭废弃物处理总场

郑州市环境卫生科学研究所

宜昌市黄家湾垃圾卫生填埋场

本规范主要起草人员：陈朱蕾 冯其林 邓志光 徐文龙
孟繁柱 刘 勇 俞凯飏 冯向明
田 宇 潘四红 张 益 熊 辉
周敬宣 张诵祖 黄中林 秦 峰
熊尚凌 冯广德

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	填埋物	4
4	填埋场选址	5
5	填埋场总体布置	8
6	填埋场地基与防渗.....	10
7	渗沥液收集与处理.....	15
8	填埋气体导排与防爆.....	16
9	填埋作业与管理.....	18
10	填埋场封场	20
11	环境保护与劳动卫生	22
12	填埋场工程施工与验收	23
	本规范用词说明	24

1 总 则

1.0.1 依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，为贯彻国家有关城市生活垃圾处理的技术政策和法规，保证卫生填埋工程质量，做到技术可靠、经济合理、安全卫生、防止污染，填埋气体尽可能收集利用，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建、扩建的生活垃圾卫生填埋处理工程的选址、设计、施工、验收及作业管理。

1.0.3 生活垃圾卫生填埋处理工程应不断总结设计与运行经验，在汲取国内外先进技术及科研成果的基础上，经充分论证，可采用技术成熟、经济合理的新工艺、新技术、新材料和新设备，提高生活垃圾卫生填埋处理技术的水平。

1.0.4 生活垃圾卫生填埋处理工程除应符合本规范规定外，尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 填埋库区 **compartment**

填埋场中用于填埋垃圾的区域。

2.0.2 垃圾坝 **retaining wall**

建在垃圾填埋库区汇水上下游或周边，由粘土、块石等建筑材料筑成，起到阻挡垃圾形成填埋场初始库容的堤坝。

2.0.3 人工合成衬里 **artificial liners**

利用人工合成材料铺设的防渗层衬里，如高密度聚乙烯土工膜等。采用一层人工合成衬里铺设的防渗系统为单层衬里；采用二层人工合成衬里铺设的防渗系统为双层衬里。

2.0.4 复合衬里 **composite liners**

采用两种或两种以上防渗材料复合铺设的防渗系统。

2.0.5 盲沟 **leachate trench**

位于填埋库区底部或填埋体中，采用高过滤性能材料导排渗沥液的暗渠（管）。

2.0.6 集液井（池） **leachate collection well**

在填埋场修筑的用于汇集渗沥液，并可自流或用提升泵将渗沥液排出的构筑物。

2.0.7 调节池 **equalization basin**

在污水处理系统前设置的具有均化、调蓄功能或兼有污水预处理功能的构筑物。

2.0.8 填埋气体 **landfill gas**

填埋体中有机垃圾分解产生的气体，主要成分为甲烷和二氧化碳。

2.0.9 填埋单元 **landfill cell**

按单位时间或单位作业区域划分的垃圾和覆盖材料组成的填

埋体。

2.0.10 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的不同分为日覆盖、中间覆盖、最终覆盖。

2.0.11 填埋场封场 closure of landfill

填埋作业至设计终场标高或填埋场停止使用后，用不同功能材料进行覆盖的过程。

3 填 埋 物

3.0.1 填埋物应是下列生活垃圾：

- 1 居民生活垃圾；
- 2 商业垃圾；
- 3 集市贸易市场垃圾；
- 4 街道清扫垃圾；
- 5 公共场所垃圾；
- 6 机关、学校、厂矿等单位的生活垃圾。

3.0.2 填埋物中严禁混入危险废物和放射性废物。

3.0.3 填埋物应按重量吨位进行计量、统计与校核。

3.0.4 填埋物含水量、有机成分、外形尺寸应符合具体填埋工艺设计的要求。

4 填埋场选址

4.0.1 填埋场选址应先进行下列基础资料的收集：

- 1 城市总体规划，区域环境规划，城市环境卫生专业规划及相关规划；
- 2 土地利用价值及征地费用，场址周围人群居住情况与公众反映，填埋气体利用的可能性；
- 3 地形、地貌及相关地形图，土石料条件；
- 4 工程地质与水文地质；
- 5 洪泛周期（年）、降水量、蒸发量、夏季主导风向及风速、基本风压值；
- 6 道路、交通运输、给排水及供电条件；
- 7 拟填埋处理的垃圾量和性质，服务范围和垃圾收集运输情况；
- 8 城市污水处理现状及规划资料；
- 9 城市电力和燃气现状及规划资料。

4.0.2 填埋场不应设在下列地区：

- 1 地下水集中供水水源地及补给区；
- 2 洪泛区和泄洪道；
- 3 填埋库区与污水处理区边界距居民居住区或人畜供水点**500m**以内的地区；
- 4 填埋库区与污水处理区边界距河流和湖泊**50m**以内的地区；
- 5 填埋库区与污水处理区边界距民用机场**3km**以内的地区；
- 6 活动的坍塌地带，尚未开采的地下蕴矿区、灰岩坑及溶岩洞区；

7 珍贵动植物保护区和国家、地方自然保护区；

8 公园，风景、游览区，文物古迹区，考古学、历史学、生物学研究考察区；

9 军事要地、基地，军工基地和国家保密地区。

4.0.3 填埋场选址应符合现行国家标准《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889）和相关标准的规定，并应符合下列要求：

1 当地城市总体规划、区域环境规划及城市环境卫生专业规划等专业规划要求；

2 与当地的大气防护、水土资源保护、大自然保护及生态平衡要求相一致；

3 库容应保证填埋场使用年限在 10 年以上，特殊情况下不应低于 8 年；

4 交通方便，运距合理；

5 人口密度、土地利用价值及征地费用均较低；

6 位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向下游地区及夏季主导风向向下风向；

7 选址应由建设项目所在地的建设、规划、环保、环卫、国土资源、水利、卫生监督等有关部门和专业设计单位的有关专业技术人员参加。

4.0.4 填埋场选址应按下列顺序进行：

1 场址候选

在全面调查与分析的基础上，初定 3 个或 3 个以上候选场址。

2 场址预选

通过对候选场址进行踏勘，对场地的地形、地貌、植被、地质、水文、气象、供电、给排水、覆盖土源、交通运输及场址周围人群居住情况等对比分析，推荐 2 个或 2 个以上预选场址。

3 场址确定

对预选场址方案进行技术、经济、社会及环境比较，推荐拟定场址。对拟定场址进行地形测量、初步勘察和初步工艺方案设计，完成选址报告或可行性研究报告，通过审查确定场址。

5 填埋场总体布置

5.0.1 填埋库区的占地面积宜为总面积的70%~90%，不得小于60%。填埋场宜根据填埋场处理规模和建设条件做出分期和分区建设的安排和规划。

5.0.2 填埋场类型应根据场址地形分为山谷型、平原型、坡地型。总体布置应按填埋场类型，结合工艺要求、气象和地质条件等因素经过技术经济比较确定。总平面应工艺合理，按功能分区布置，便于施工和作业；竖向设计应结合原有地形，便于雨污水导排，并使土石方尽量平衡，减少外运或外购土石方。

5.0.3 填埋场总图中的主体设施布置内容应包括：计量设施，基础处理与防渗系统，地表水及地下水导排系统，场区道路，垃圾坝，渗沥液导流系统，渗沥液处理系统，填埋气体导排及处理系统，封场工程及监测设施等。

5.0.4 填埋场配套工程及辅助设施和设备应包括：进场道路，备料场，供配电，给排水设施，生活和管理设施，设备维修、消防和安全卫生设施，车辆冲洗、通信、监控等附属设施或设备。填埋场宜设置环境监测室、停车场，并宜设置应急设施（包括垃圾临时存放、紧急照明等设施）。

5.0.5 生活和管理设施宜集中布置并处于夏季主导风向的上风向，与填埋库区之间宜设绿化隔离带。生活、管理及其他附属建（构）筑物的组成及其面积，应根据填埋场的规模、工艺等条件确定。

5.0.6 场内道路应根据其功能要求分为永久性道路和临时性道路进行布局。永久性道路应按现行国家标准《厂矿道路设计规范》（GBJ 22）露天矿山道路三级或三级以上标准设计；临时性道路及作业平台宜采用中级或低级路面，并宜有防滑、防陷设施。场

内道路应满足全天候使用。

5.0.7 填埋场地表水导排系统应考虑填埋分区的未作业区和已封场区的汇水直接排放，截洪沟、溢洪道、排水沟、导流渠、导流坝、垃圾坝等工程应满足雨污分流要求。填埋场防洪应符合表 5.0.7 的规定，并不得低于当地的防洪标准。

表 5.0.7 防洪要求

填埋场建设规模总容量 (10 ⁴ m ³)	防洪标准 (重现期: 年)	
	设计	校核
>500	50	100
200~500	20	50

5.0.8 填埋场供电宜按三级负荷设计，建有独立污水处理厂时应采用二级负荷。填埋场应有供水设施。

5.0.9 垃圾坝及垃圾填埋体应进行安全稳定性分析。填埋库区周围应设安全防护设施及 8m 宽度的防火隔离带，填埋作业区宜设防飞散设施。

5.0.10 填埋场永久性道路、辅助生产及生活管理和防火隔离带外均宜设置绿化带。填埋场封场覆盖后应进行生态恢复。

6 填埋场地基与防渗

6.0.1 填埋场必须进行防渗处理，防止对地下水和地表水的污染，同时还应防止地下水进入填埋区。

6.0.2 天然粘土类衬里及改性粘土类衬里的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且场底及四壁衬里厚度不应小于 **2m**。

6.0.3 在填埋库区底部及四壁铺设高密度聚乙烯（HDPE）土工膜作为防渗衬里时，膜厚度不应小于 **1.5mm**，并应符合填埋场防渗的材料性能和现行国家相关标准的要求。

6.0.4 人工防渗系统应符合下列要求：

1 人工合成衬里的防渗系统应采用复合衬里防渗系统，位于地下水贫乏地区的防渗系统也可采用单层衬里防渗系统，在特殊地质和环境要求非常高的地区，库区底部应采用双层衬里防渗系统。

2 复合衬里应按下列结构铺设：

1) 库区底部复合衬里结构（图 6.0.4-1）。基础，地下水导流层，厚度应大于 **30cm**；膜下防渗保护层，粘土厚度应大于 **100cm**，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；HDPE 土工膜；膜上保护层；渗沥液导流层，厚度应大于或等于 **30cm**；土工织物层。

2) 库区边坡复合衬里结构（图 6.0.4-2）。基础，地下水导流层，厚度应大于 **30cm**；膜下防渗保护层，粘土厚度应大于 **75cm**，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；HDPE 土工膜；膜上保护层；渗沥液导流与缓冲层。

3 单层衬里应按下列结构铺设：

1) 库区底部单层衬里结构（图 6.0.4-3）。基础，地下水导流层，厚度应大于 **30cm**；膜下保护层，粘土厚度应大于 **100cm**，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；HDPE 土工膜；膜上保护层；

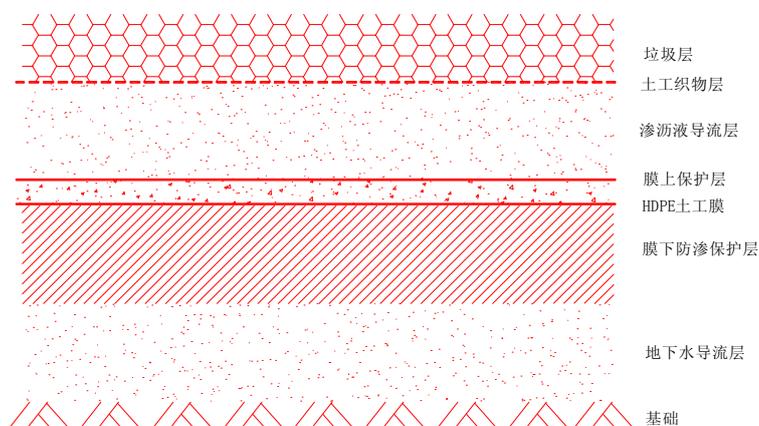


图 6.0.4-1 库区底部复合衬里结构示意图

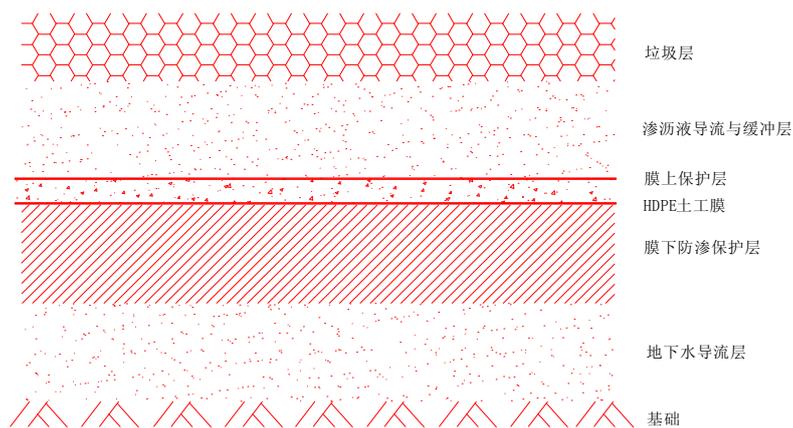


图 6.0.4-2 库区边坡复合衬里结构示意图

渗沥液导流层，厚度应大于 30cm；土工织物层。

2) 库区边坡单层衬里结构（图 6.0.4-4）。基础，地下水导流层，厚度应大于 30cm；膜下保护层，粘土厚度应大于 75cm，

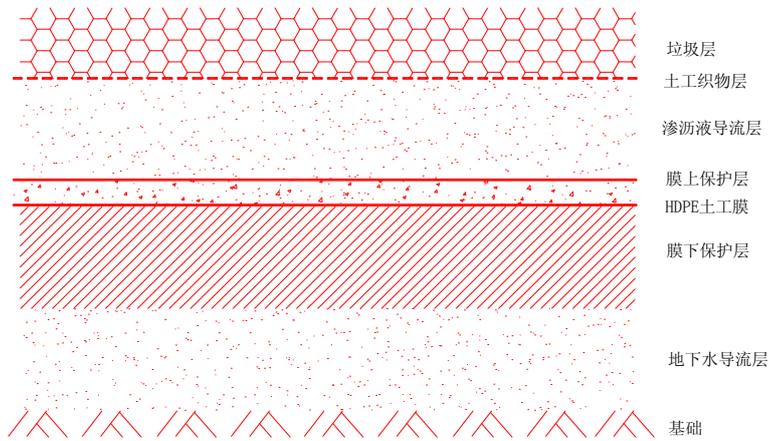


图 6.0.4-3 库区底部单层衬里结构示意图

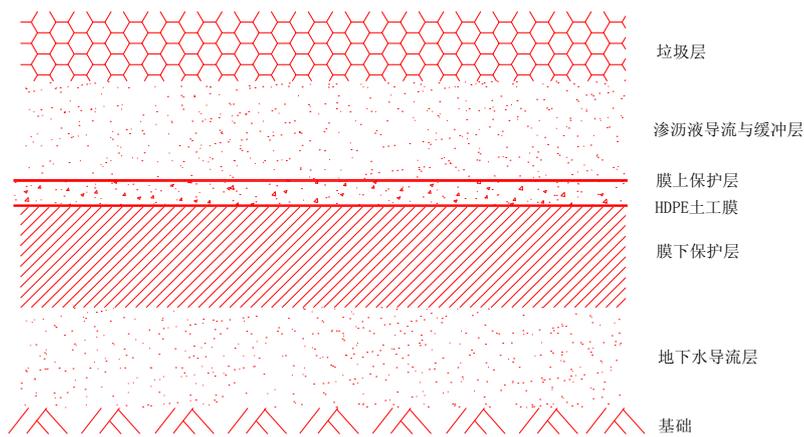


图 6.0.4-4 库区边坡单层衬里结构示意图

渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；HDPE 土工膜；膜上保护层；渗沥液导流与缓冲层。

4 库区底部双层衬里应按下列结构铺设（图 6.0.4-5）。基

础，地下水导流层，厚度应大于 30cm；膜下保护层，粘土厚度应大于 100cm，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；HDPE 土工膜；膜上保护层；渗沥液导流（检测）层，厚度应大于 30cm；膜下保护层；HDPE 土工膜；膜上保护层；渗沥液导流层厚度应大于 30cm；土工织物层。

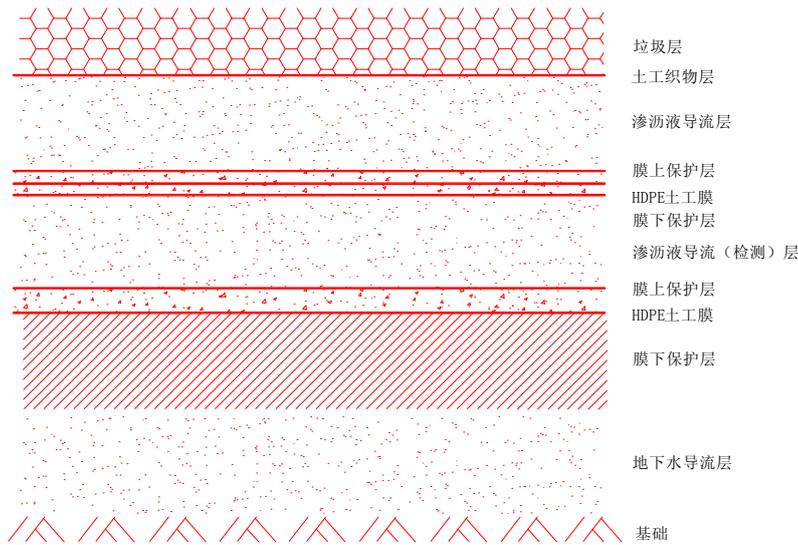


图 6.0.4-5 库区底部双层衬里结构示意图

5 特殊情况下可采用钠基膨润土垫替代膜下防渗保护层。

6.0.5 人工防渗材料施工应符合下列要求：

1 铺设 HDPE 土工膜应焊接牢固，达到强度和防渗漏要求，局部不应产生下沉拉断现象。土工膜的焊（粘）接处应通过试验检验。

2 在垂直高差较大的边坡铺设土工膜时，应设锚固平台，平台高差应结合实际地形确定，不宜大于 10m。边坡坡度宜小于

1 : 2。

3 防渗结构材料的基础处理应符合下列规定：

1) 平整度应达到每平方米粘土层误差不得大于 **2cm**；

2) **HDPE** 土工膜的膜下保护层，垂直深度 **2.5cm** 内粘土层不应含有粒径大于 **5mm** 的尖锐物料；

3) 位于库区底部的粘土层压实度不得小于 **93%**；位于库区边坡的粘土层压实度不得小于 **90%**。

6.0.6 填埋库区地基应是具有承载填埋体负荷的自然土层或经过地基处理的平稳层，不应因填埋垃圾的沉降而使基层失稳。填埋库区底部应有纵、横向坡度，纵、横向坡度均宜不小于 **2%**。

7 渗沥液收集与处理

- 7.0.1** 填埋库区防渗系统应铺设渗沥液收集系统,并宜设置疏通设施。
- 7.0.2** 渗沥液产生量和处理量应按填埋场类型、填埋库区划分和雨污水分流系统情况、填埋物性质及气象条件等因素确定。
- 7.0.3** 渗沥液收集系统及处理系统应包括导流层、盲沟、集液井(池)、调节池、泵房、污水处理设施等。
- 7.0.4** 盲沟宜采用砾石、卵石、碴石(CaCO_3 含量应不大于10%)、高密度聚乙烯(HDPE)管等材料铺设,结构应为石料盲沟、石料与HDPE管盲沟、石笼盲沟等。石料的渗透系数不应小于 $1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$,厚度不宜小于40cm。HDPE管的直径干管不应小于250mm,支管不应小于200mm。HDPE管的开孔率应保证强度要求。HDPE管的布置宜呈直线,其转弯角度应小于或等于 20° ,其连接处不应密封。
- 7.0.5** 集液井(池)宜按库区分区情况设置,并宜设在填埋库区外部。
- 7.0.6** 调节池容积应与填埋工艺、停留时间、渗沥液产生量及配套污水处理设施规模等相匹配。
- 7.0.7** 集液井(池)、调节池及污水流经或停留的其他设施均应采取防渗措施。
- 7.0.8** 渗沥液应处理达标后排放。应优先选择排入城市污水处理厂处理方案,排放标准应达到《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16899)中的三级指标。不具备排入城市污水处理厂条件时应建设配套完善的污水处理设施。

8 填埋气体导排与防爆

8.0.1 填埋场必须设置有效的填埋气体导排设施,填埋气体严禁自然聚集、迁移等,防止引起火灾和爆炸。填埋场不具备填埋气体利用条件时,应主动导出并采用火炬法集中燃烧处理。未达到安全稳定的旧填埋场应设置有效的填埋气体导排和处理设施。

8.0.2 填埋气体导排设施应符合下列规定:

1 填埋气体导排设施宜采用竖井(管),也可采用横管(沟)或横竖相连的导排设施。

2 竖井可采用穿孔管居中的石笼,穿孔管外宜用级配石料等粒状物填充。竖井宜按填埋作业层的升高分段设置和连接;竖井设置的水平间距不应大于**50m**;管口应高出场地**1m**以上。应考虑垃圾分解和沉降过程中堆体的变化对气体导排设施的影响,严禁设施阻塞、断裂而失去导排功能。

3 填埋深度大于**20m**采用主动导气时,宜设置横管。

4 有条件进行填埋气体回收利用时,宜设置填埋气体利用设施。

8.0.3 填埋库区除应按生产的火灾危险性分类中戊类防火区采取防火措施外,还应在填埋场设消防贮水池,配备洒水车,储备干粉灭火剂和灭火沙土。应配置填埋气体监测及安全报警仪器。

8.0.4 填埋库区防火隔离带应符合本规范**5.0.9**条的要求。

8.0.5 填埋场达到稳定安全期前的填埋库区及防火隔离带范围内严禁设置封闭式建(构)筑物,严禁堆放易燃、易爆物品,严禁将火种带入填埋库区。

8.0.6 填埋场上方甲烷气体含量必须小于**5%**;建(构)筑物内,甲烷气体含量严禁超过**1.25%**。

8.0.7 进入填埋作业区的车辆、设备应保持良好的机械性能,应

避免产生火花。

8.0.8 填埋场应防止填埋气体在局部聚集。填埋库区底部及边坡的土层 10m 深范围内的裂隙、溶洞及其他腔型结构均应予以充填密实。填埋体中不均匀沉降造成的裂隙应及时予以充填密实。

8.0.9 对填埋物中的可能造成腔型结构的大件垃圾应进行破碎。

9 填埋作业与管理

9.1 填埋作业准备

- 9.1.1** 填埋场作业人员应经过技术培训和安全教育,熟悉填埋作业要求及填埋气体安全知识。运行管理人员应熟悉填埋作业工艺、技术指标及填埋气体的安全管理。
- 9.1.2** 填埋作业规程应制定完备,并应制定填埋气体引起火灾和爆炸等意外事件的应急预案。
- 9.1.3** 应根据地形制定分区单元填埋作业计划,分区应采取有利于雨污分流的措施。
- 9.1.4** 填埋作业分区的工程设施和满足作业的其他主体工程、配套工程及辅助设施,应按设计要求完成施工。
- 9.1.5** 填埋作业应保证全天候运行,宜在填埋作业区设置雨季卸车平台,并应准备充足的垫层材料。
- 9.1.6** 装载、挖掘、运输、摊铺、压实、覆盖等作业设备,应按填埋日处理规模和作业工艺设计要求配置。在大件垃圾较多的情况下,宜设置破碎设备。

9.2 填埋作业

- 9.2.1** 填埋物进入填埋场必须进行检查和计量。垃圾运输车辆离开填埋场前宜冲洗轮胎和底盘。
- 9.2.2** 填埋应采用单元、分层作业,填埋单元作业工序应为卸车、分层摊铺、压实,达到规定高度后应进行覆盖、再压实。
- 9.2.3** 每层垃圾摊铺厚度应根据填埋作业设备的压实性能、压实次数及垃圾的可压缩性确定,厚度不宜超过 60cm,且宜从作业单元的边坡底部到顶部摊铺;垃圾压实密度应大于 $600\text{kg}/\text{m}^3$ 。
- 9.2.4** 每一单元的垃圾高度宜为 2~4m,最高不得超过 6m。单

元作业宽度按填埋作业设备的宽度及高峰期同时进行作业的车辆数确定，最小宽度不宜小于 6m。单元的坡度不宜大于 1 : 3。

9.2.5 每一单元作业完成后，应进行覆盖，覆盖层厚度宜根据覆盖材料确定，土覆盖层厚度宜为 20~25cm；每一作业区完成阶段性高度后，暂时不在其上继续进行填埋时，应进行中间覆盖，覆盖层厚度宜根据覆盖材料确定，土覆盖层厚度宜大于 30cm。

9.2.6 填埋场填埋作业达到设计标高后，应及时进行封场和生态环境恢复。

9.3 填埋场管理

9.3.1 填埋场应按建设、运行、封场、跟踪监测、场地再利用等程序进行管理。

9.3.2 填埋场建设的有关文件资料，应按《中华人民共和国档案法》的规定进行整理与保管。

9.3.3 在日常运行中应记录进场垃圾运输车辆数量、垃圾量、渗沥液产生量、材料消耗等，记录积累的技术资料应完整，统一归档保管，填埋作业管理宜采用计算机网络管理。填埋场的计量应达到国家三级计量认证。

9.3.4 填埋场封场和场地再利用管理应符合本规范第 10 章的有关规定。

9.3.5 填埋场跟踪监测管理应符合本规范第 11 章的有关规定。

10 填埋场封场

10.0.1 填埋场封场设计应考虑地表水径流、排水防渗、填埋气体的收集、植被类型、填埋场的稳定性及土地利用等因素。

10.0.2 填埋场最终覆盖系统应符合下列规定：

1 粘土覆盖结构（图 10.0.2-1）：排气层应采用粗粒或多孔材料，厚度应大于或等于 30cm；防渗粘土层的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度应为 20~30cm；排水层宜采用粗粒或多孔材料，厚度应为 20~30cm，应与填埋库区四周的排水沟相连；植被层应采用营养土，厚度应根据种植植物的根系深浅确定，厚度不应小于 15cm。

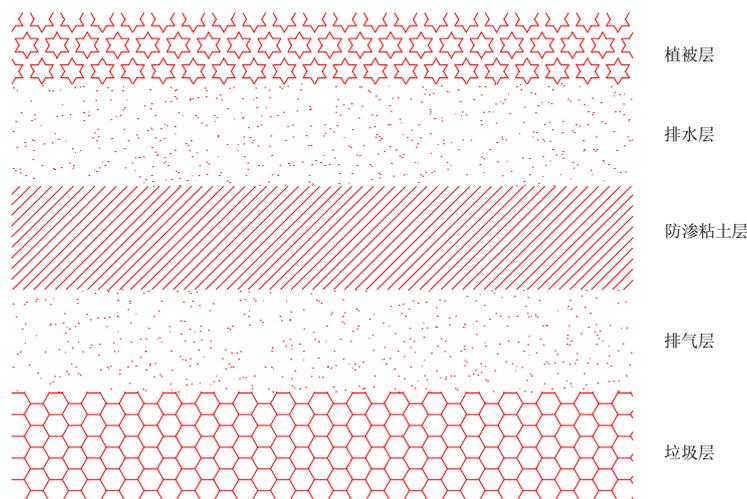


图 10.0.2-1 粘土覆盖结构示意图

2 人工材料覆盖结构（图 10.0.2-2）：排气层应采用粗粒或多孔材料，厚度大于 30cm；膜下保护层的粘土厚度宜为 20~

30cm；HDPE 土工膜，厚度不应小于 1mm；膜上保护层、排水层宜采用粗粒或多孔材料，厚度宜为 20~30cm；植被层应采用营养土，厚度应根据种植植物的根系深浅确定。

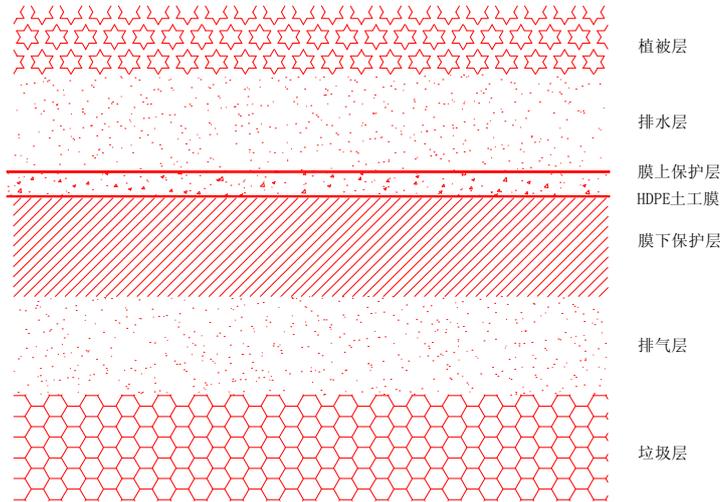


图 10.0.2-2 人工材料覆盖结构示意图

10.0.3 填埋场封场顶面坡度不应小于 5%。边坡大于 10%时宜采用多级台阶进行封场，台阶间边坡坡度不宜大于 1:3，台阶宽度不宜小于 2m。

10.0.4 填埋场封场后应继续进行填埋气体、渗沥液处理及环境与安全监测等运行管理，直至填埋堆体稳定。

10.0.5 填埋场封场后的土地使用必须符合下列规定：

1 填埋作业达到设计封场条件要求时，确需关闭的，必须经所在地县级以上地方人民政府环境保护、环境卫生行政主管部门鉴定、核准；

2 填埋堆体达到稳定安全期后方可进行土地使用，使用前必须做出场地鉴定和使用规划；

3 未经环卫、岩土、环保专业技术鉴定之前，填埋场地严禁作为永久性建（构）筑物用地。

11 环境保护与劳动卫生

11.0.1 填埋场环境影响评价及环境污染防治应符合下列规定：

1 填埋场工程建设项目在进行可行性研究的同时，必须对建设项目的环境影响做出评价；

2 填埋场工程建设项目的环境污染防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

11.0.2 填埋场应设置地下水本底监测井、污染扩散监测井、污染监测井。填埋场应进行水、气、土壤及噪声的本底监测及作业监测，封场后应进行跟踪监测直至填埋体稳定。监测井和采样点的布设、监测项目、频率及分析方法应按现行国家标准《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889)和《生活垃圾填埋场环境监测技术要求》(GB/T 18772)执行。

11.0.3 填埋场环境污染控制指标应符合现行国家标准《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889)的要求。

11.0.4 填埋场使用杀虫灭鼠药剂应避免二次污染。作业场所宜洒水降尘。

11.0.5 填埋场应设道路行车指示、安全标识、防火防爆及环境卫生设施设置标志。

11.0.6 填埋场的劳动卫生应按照《中华人民共和国职业病防治法》、《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB 12801)的有关规定执行，并结合填埋作业特点采取有利于职业病防治和保护作业人员健康的措施。填埋作业人员应每年体检一次，并建立健康登记卡。

12 填埋场工程施工与验收

12.0.1 填埋场施工前应根据设计文件或招标文件编制施工方案和准备施工设备及设施，并合理安排施工场地。

12.0.2 填埋场工程应根据工程设计文件和设备技术文件进行施工和安装。

12.0.3 填埋场工程施工变更应按设计单位的设计变更文件进行。

12.0.4 填埋场各项建筑、安装工程应按国家现行相关标准及设计要求进行施工。

12.0.5 施工安装使用的材料应符合国家现行相关标准及设计要求；对国外引进的专用填埋设备与材料，应按供货商提供的设备技术要求、合同规定及商检文件执行，并应符合国家现行标准的相应要求。

12.0.6 填埋场工程验收应按照国家规定和相应专业现行验收标准执行外，还应符合下列要求：

- 1 填埋场地基与防渗工程应符合本规范第 6 章的要求；
- 2 填埋场渗沥液收集与处理应符合本规范第 7 章的要求；
- 3 填埋场气体导排与防爆应符合本规范第 8 章的要求；
- 4 填埋场封场应符合本规范第 10 章的要求。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对于要求严格程度不同的用词说明如下:

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这样做的:

采用“宜”;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的写法为“应符合……的规定(或要求)”或“应按……执行”。