

垃圾填埋场综合解决方案

Best Practice for Landfill Management

哈尔滨泽能环保科技有限公司，注重提升企业研发能力，充分利用国内外资源优势，可为客户提供一站式环境技术咨询和规划服务，全方位的环境工程项目承包服务，包括土壤修复，地下水修复、尾矿修复、油泥油土处置、污水处理、危险废物处理、工业和市政污泥处置及尾矿矿渣处置等。



垃圾填埋场封场解决方案

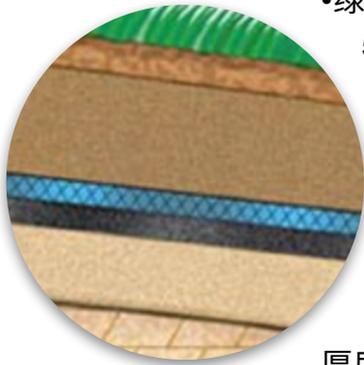
垃圾填埋场作业至设计标高或垃圾堆放场不再受纳垃圾而停止使用时，需要做封场处理。填埋场封场工程包括地表水径流控制、排水、防渗、渗滤液收集处理、填埋气体收集处理、堆体稳定、植被类型选择及覆盖等内容，要求按照《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》（GB51220-2017）执行。

封场目的

- 雨污分流，减少雨水和其他外来水渗入填埋场内部；
- 避免地表径流受到垃圾渗滤液污染；
- 减少有机物生物降解引起的恶臭；
- 及时隔断垃圾与外界环境的接触，预防火灾，避免轻质垃圾随风扬起；
- 防止蚊蝇进入垃圾体内，抑制病原菌传播；
- 改善景观，有利于施工人员的身体健康；
- 便于设备和行驶车辆的工作，为植被的生长提供土壤。

填埋场的封场系统设计

一般垃圾填埋场设计使用年限为10~15年，当垃圾填埋场达到封场期后将进行封场，封场的主要目的在于减少雨水的渗入。封场覆盖层由上至下部由四部分组成：绿化土层、排水层、防渗层、排气层。



- 绿化土层：垃圾堆体覆盖层上部应铺设绿化土层，土层厚度不宜小于500mm；
- 排水层：排水层应选用导水性能好的材料，堆体顶部宜选用碎石作为排水层，堆体边坡选用6mm厚的复合土工排水网作为排水层；
- 防渗层：选用人工防渗材料或天然防渗材料（如黏土），并与场底防渗层有效焊接。防渗层应具有良好的抗拉强度或抗不均匀沉降能力，通常选用HDPE或LLDPE土工膜，厚度宜为1~1.5mm；
- 排气层：通常采用碎石等颗粒材料或导气性较好的土工网状材料构成，厚度为300mm，在排气层设置集气井，与填埋气体回收利用系统相连。

封场管理

填埋场封场工程竣工验收后，一般要定期检查维护设施，对地下水、渗滤液、填埋气体、大气、垃圾堆体沉降及噪声进行跟踪监测，保持渗滤液收集处理和填埋气体收集处理的正常运行。

封场后土地利用

- 垃圾填埋场在封场后，一般需要监管维护10年以上。
- 封场后的填埋场一般用作公园绿地。
- 利用已封场垃圾填埋场因地制宜规划建设光伏发电、风力发电等新能源项目。

垃圾渗滤液处理解决方案

垃圾渗滤液是指来源于垃圾填埋场中垃圾本身含有的水分、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。垃圾渗滤液的水质相当复杂，一般来说，其pH值在4~9之间，COD从2,000~80,000mg/L，BOD从60~45,000mg/L，重金属浓度和市政污水中重金属的浓度基本一致。城市垃圾填埋场渗滤液是一种成分复杂的高浓度有机废水，若不加处理而直接排入环境，会造成严重的环境污染。以保护环境为目的，对渗滤液进行处理是必不可少的。

出水指标

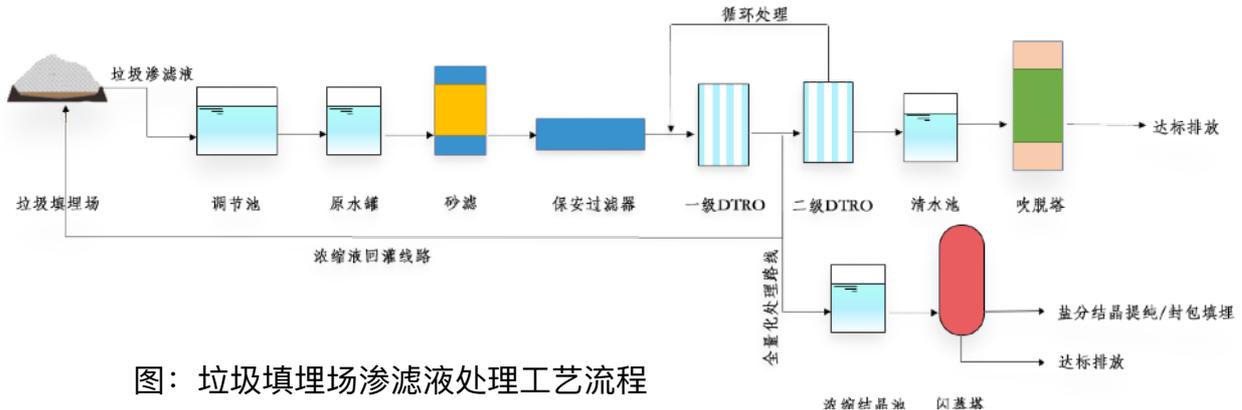
垃圾渗滤液排放标准执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2022）生活垃圾渗滤液排放限值要求，如下表所示：

参数	COD mg/L	BOD mg/L	SS mg/L	NH3-N mg/L	TN mg/L	TP mg/L	大肠菌群 个/L	色度 倍
表1限值	≤60	≤20	≤30	≤8	≤20	≤1.5	10,000	30
表2限值	≤100	≤30	≤30	≤25	≤40	≤3	10,000	40
表3限值	≤500	≤300	≤400	≤45	≤70	≤8	-	64

核心技术

渗滤液浓缩减量技术：渗滤液处理工艺采用两级碟管式反渗透工艺（DTRO），调节池出水泵入反渗透系统的原水罐，在原水罐中加酸，调节pH，原水罐的出水经原水罐加压后再进入石英砂过滤器，去除原水中的颗粒物。砂滤出水后进入保安过滤器（芯式过滤器）后，进入一级DTRO模组，透过液进入二级膜柱进一步处理，浓缩液排入浓缩液储池，等待回灌处理。二级DTRO的透过液排入脱气塔，吹脱水中溶解的酸性气体，使pH达到6~9后达标排放，二级DTRO的浓缩液排向第一级系统的进水端循环处理。

浓缩液全量化蒸发技术：预处理+两级DTRO+分盐浓缩+负压蒸发+尾渣稳定化+产水达标。渗滤液全量化处置方案以稳定的膜技术、领先的低温闪蒸蒸发技术和固化干燥等技术结合，不产生浓缩液，不需浓液回灌，根本上避免了浓液回灌所带来的一系列问题，产水全部回用或达标排放，剩余尾渣采用高效固化剂和稳定剂进行固化处理，最终实现无害填埋，尾渣浸出率满足填埋场入场标准。



图：垃圾填埋场渗滤液处理工艺流程

联系我们

地址：哈尔滨市松北区创新一路1619号·度泉大厦

电话：0451-58699610

网站：<http://www.zeneng-environmental.com>

邮箱：hello@zeneng-env.com

