

垃圾填埋排水系统设置方式探讨 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/473/2021_2022__E5_9E_83_E5_9C_BE_E5_A1_AB_E5_c67_473101.htm

摘要：垃圾的卫生填埋设计和运行管理的难点是渗沥液的处理。垃圾渗沥液成份复杂，且水质水量变化范围大，这些特点给渗沥液处理厂的设计及运行管理带来极大的困难。采用修筑环场截洪沟、分区设置清污分流排水系统、截洪与分区分流系统并用等措施，取得了良好效果。关键词：垃圾 填埋 渗沥液 排水系统

A Study on the Setting of Drainage System for Garbage Backfilling

Abstract : Disposal of percolate is a difficulty in the designing and operational management of garbage sanitary backfilling . The composition of garbage percolate is complicated and the quality and quantity of the percolate vary greatly . These features bring about huge difficulties to the designing and operational management of percolate disposal facilities . Good results were obtained by building a floodwater catching channel around a garbage dumping ground setting a zoned separate sewage system and by the combined use of the floodwater catching system and the separate sewage system .

Key words : garbage ; backfilling ; percolate ; sewage system

概述
垃圾的卫生填埋是目前我国城市垃圾集中处置的主要方式，垃圾填埋场的设计和运行管理中最令人头痛的问题是垃圾渗沥液的处理。由于垃圾渗沥液水质成份极复杂，且水质水量受填埋场使用年限以及垃圾成份的变化、气候等多种难以人为控制的因素影响而在很大的幅度范围内变化，这给渗沥液处理的工艺选择、设计参数的确定及运行管理带来极大的困

难。渗沥液水质水量变化的另一特点是，当填埋场流出的渗沥液量大时，其水中所含污染物浓度也随之增加，往往使处理厂承受的负荷几十倍地增加。因此，如何尽量减少填埋场排出的渗沥液量是一个值得探讨的问题。填埋场排出的垃圾渗沥量主要由垃圾中所含的水量、填埋场内的地下涌出水和降雨所组成，根据广州环卫研究所的试验和几个填埋场的设计及运行管理的实践，垃圾自身所含水量在总渗出量中所占比例极小，一般情况下，地下涌出水可在建场时采取工程措施给予控制，故渗沥液量的主要来源及引起大幅度波动的因素是降雨。降雨几乎不能人为控制，因而只能在填埋场的设计中，通过采取与填埋场区的地形地貌和地质条件及填埋场运作方式相适应的排水措施，尽量减少进入填埋区的降雨量，从而减少污染物质的排出量及水质水量的波动幅度。下面结合工程设计和填埋场的运行管理实践对几种排水系统及其适用性进行探讨。

1 环场截洪沟系统 排水系统一般是根据地形环绕填埋场修筑一条或不同高程的数条截洪沟，分别拦截各截洪沟外围汇水区域内的降雨。当填埋区扩展到某高程截洪沟时，就将该截洪沟排放场外的通道截断，而将其与场内为导出渗沥液而设置的导渗沟连通，变该条截洪沟为导渗沟。其中沟顶面高程等于最终覆盖面的那部分截洪沟可改为最终覆盖面表面排水沟加以利用。当填埋场是利用较大的山谷或废弃的山塘水库，且其填埋区以外汇水面积较大时，如图1，可采用环场截洪沟系统，以尽量减少进入填埋场的降雨量，达到减小渗沥液量的目的。这种系统的优点是运转可靠，管理简单，但在地形较为复杂，山脊山谷较多的地形条件下，截洪沟的长度较长，建筑费也会较高。值得提出的是，截

洪沟的修筑不适宜采用机械开挖施工，而应采用人工开挖，以尽量减少对原自然植被的破坏，否则有可能造成以后水土大量流失，给管理带来极大麻烦，甚至危及截洪沟和填埋场其它设施的安全。广州市李坑填埋场就有过类似的教训。

1.1 地形平坦的填埋场

但是，环场截洪沟系统在以下情况不宜采用：如图2所示的地形，当填埋场区面积较大，而地形较为平坦，或周围只有一些不高的山包，这时仍修筑环场截洪沟，不但截洪作用不大，还影响卫生填埋所需的取土和有效利用场容。因而是得不偿失的做法。

1.2 植被丰富的填埋场

当场区所在地植被丰富、覆盖率较高，或土壤透水性好，此时即使地形条件适宜采用截洪沟系统，但实际截洪效果似乎也不好，如广州市大田山填埋场，即使截洪沟以外汇水面积较大，但大雨期间沟内的水量极少，这是因为丰富的植被使得地面径流大大减小，相当大部分的雨水被植物及其根系所截留。透水性好的疏松土壤也会使大量的雨水迅速渗入地表以下，而以渗流的方式进入填埋场，故截洪沟的作用发挥不了。

2 分区分流排水系统

当填埋场区面积较大或场区所在地植被丰富、覆盖率较高的情况下，特别是当填埋区面积较大时，可考虑设置分区清污分流排水系统。此类型的排水系统也应根据填埋场区内的地形地貌情况，采用不同的分区方式。

2.1 自然地形可分区的排水系统

如清远市青山填埋场，自然地形将场区分为数个汇水区，垃圾的填埋即可按自然汇水区分区进行。此种情况下可按自然汇水区分期修建渗沥液导渗系统，在暂不填埋垃圾的区域仍可按原自然排洪途径排除雨水。必要时也只需筑少量分流设施或穿过部分填埋区的清水输水管。象深圳的下坪，广州的黄陂等均属这类地形条件。这

样可大大减少填埋场前期的导渗排洪系统的工程建设费用。当一个区填埋完毕，并在其复土面修建了表面排水沟后则渗入该区域的水量就可大大减小了，故填埋场的渗沥液总量及渗沥液处理厂的规模亦可得到控制。

2.2 自然地形不易分区的排水系统

在没有自然分区地形可利用的场区，可综合进场道路、填埋作业顺序、地面自然坡降等因素，将填埋场划分为几个区，各区之间分期以临时挡水低坝分隔，一次或分次修筑各小区的导渗系统和雨水排水系统。未实施填埋的小区与填埋区的导渗相互分离，当填埋进入到某小区时，封闭雨水系统，使该区雨水系统变为暗管，继续输送其它未填埋区域的雨水。该区导渗系统此时与下游区导渗系统接通，将进入该小区的受污染雨水送入渗沥液处理厂处理。通过以上措施可有效地减少填埋场渗沥液水质水量的变化幅度，减少处理厂的运行管理难度，减少总处理量和运行费用。当然分区分流排水系统在管理上比环场截洪沟系统要稍为复杂一些，但对填埋场管理人员稍加指导，做好并不难。

3 综合排水系统

在地形较为复杂的地方，有时需根据实际情况在不同区域分别采用上述几种排水措施，才能有效地减少进入填埋垃圾区的水量，这时就要求设计人员要深入实地仔细详尽地观察地形地貌条件，调查自然汇水的走向，以及进行必要的水文地质勘测。

4 结束语

渗沥液的处理是垃圾最终完成无害化处理的关键；设计填埋场的排洪导渗系统时，应因地制宜地选择排水系统，才能收到事半功倍的效果。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com