

杜松,金晶,牟子申,王迪,赵瑞江,崔宝山.准好氧填埋工艺中通气管径对垃圾填埋气(LFG)影响研究及空气热力学计算[J].环境科学学报,2011,31(2):414-419

准好氧填埋工艺中通气管径对垃圾填埋气(LFG)影响研究及空气热力学计算 Impact of aeration conduit diameter on production of landfill gas in a semiaerobic landfill

关键词: [准好氧填埋](#) [通气管径](#) [LFG减排](#) [空气热力学计算](#)

基金项目: [国家高技术研究发展计划\(863\)项目\(No.2007AA06Z350\)](#); [国家科技支撑计划\(No.2006BAC06B05\)](#)

作者 单位

杜松 1. 北京永新环保有限公司, 北京 100083; 2. 中国矿业大学(北京), 化学与环境工程学院, 北京 100083

金晶 北京永新环保有限公司, 北京 100083

牟子申 清华大学, 环境科学与工程系, 北京 100084

王迪 北京国环清华环境工程设计研究院有限公司, 北京 100083

赵瑞江 北京永新环保有限公司, 北京 100083

崔宝山 北京国环清华环境工程设计研究院有限公司, 北京 100083

摘要: 针对我国土地资源有限、垃圾产生量大的特点,准好氧填埋工艺逐渐成为中小型城市治理固体废物污染的首选技术.该工艺中,进入填埋堆体的空气量对垃圾填埋气(LFG)的产生及组分有重要的影响.为了确定准好氧填埋结构中竖直导气管与渗滤液导排主管直径的合理比例,在涿州市生活垃圾处理场建立了中试装置进行模拟准好氧填埋试验,并设置了直径分别为100、150、200mm的三种通气管(以下分别表示为DN100、DN150、DN200)与渗滤液导排管相连接,连续10周监测LFG中O₂、CO₂和CH₄的体积分数,最后用热力学原理对数据进行数学计算和分析.结果表明,DN100填埋装置内,LFG中的O₂无论是最终体积分数还是上升趋势都明显高于其他装置,在温室气体减排方面,CH₄和CO₂也得到了更为有效的抑制.通过理论计算可知,DN100、DN150和DN200的通气管排出气体量比为2:3:4,由于进气情况相同,因此,DN100的通气管向填埋堆体内部传输空气量最多.

Abstract: Semi-aerobic landfilling is becoming the main technology to solve the solid waste pollution problem in some medium and small cities in China because of land resource limitation and the large amount of garbage. In this technology, the amount of air which enters the landfill site has great impact on the generation and composition of landfill gas (LFG). We set up pilot plants to simulate semi-aerobic landfill technology at the Zhuozhou municipal solid waste landfill site. Three different diameters of aeration conduits, DN100, DN150 and DN200 (100mm, 150mm and 200mm) were connected to the leachate drainage pipe. The concentration of gases in the LFG was monitored for 10 weeks continuously. The results show that the concentration and the tendency of O₂ in LFG coming from the plant with the DN100 aeration conduit are much higher than that from the other two plants. The greenhouse gases CH₄ and CO₂ have been controlled more effectively in this plant. Through aerothermodynamics calculations, we can see the amount of gas coming from the aeration conduits DN100, DN150 and DN200 are in the proportion 2:3:4. Since the amount of gas entering the drainage pipe is of the same level, more air is transported into the landfill from the DN100 aeration conduit than in the other two situations.

Key words: [semi-aerobic landfill](#) [aeration conduit diameter](#) [LFG reduction](#) [aerothermodynamics calculation](#)

摘要点击次数: 706 全文下载次数: 441

您是第1738445位访问者

主办单位：中国科学院生态环境研究中心

单位地址：北京市海淀区双清路18号 邮编：100085

服务热线：010-62941073 传真：010-62941073 Email: hjkxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计