**生活垃圾填埋场存量垃圾渗滤液入市政污水处理厂处理的政策分析及实施方案**

**一、项目背景**

城镇生活垃圾无害化处理设施是城镇发展不可或缺的基础设施，是人民安全健康生活的重要保障。“十二五”以来，在国务院相关部门和地方各级人民政府的大力推动下，各地加大资金投入，城镇生活垃圾无害化处理工作取得了重大进展，垃圾收运体系日趋完善，处理设施数量和能力快速增长，生活垃圾无害化处理率显著提高。截至2015 年，全国设市城市和县城生活垃圾无害化处理能力达到75.8 万吨/日，比2010 年增加30.1 万吨/日，生活垃圾无害化处理率达到90.2%，其中设市城市94.1%，县城79.0%，超额完成“十二五”规划确定的无害化处理率目标。但同时也应看到，随着城镇化的快速发展和人民生活水平日益提高，我国城镇生活垃圾清运量仍在快速增长，生活垃圾无害化处理能力和水平仍相对不足，大部分建制镇的生活垃圾难以实现无害化处理，垃圾回收利用率有待提高。为此，“十三五”期间应按照公共服务均等化的要求，继续加大生活垃圾无害化处理能力建设，提升运营管理水平，拓展服务范围，加快垃圾收运处理领域的市场化进程，推进生活垃圾源头分类，提高资源化利用水平，最终实现垃圾的减量化、资源化和无害化。

垃圾渗滤液处理处置是城镇生活垃圾无害化处理设施的重要一环。另外目前国内很多垃圾填埋场渗滤液处理设施能力不足，导致出现大量存量垃圾渗滤液，如何处理处置存量垃圾渗滤液成为摆在我们面前的一道难题。

**二、垃圾渗滤液处理的发展过程**

我国生活垃圾渗滤液处理技术的发展，经历了四个阶段，分别如下：

1、20世纪90年度初，借鉴污水处理厂以“生物法”为主，代表工程有北京阿苏卫生活垃圾填埋场（氧化沟工艺）、武汉金口生活垃圾填埋场（升流式厌氧污泥床UASB）、上海老港（生物稳定塘和土地处理相结合）。

这个阶段工艺的主要问题在于技术参数不能适应渗滤液主要污染物变化，处理效果逐年下降。

2、20世纪90年代中后期，采用物化预处理+生物处理工艺。预处理主要有氨吹脱、混凝沉淀、高级氧化等，以氨吹脱为主。但氨吹脱在工程应用中，其过程的复杂性、不稳定性和处理产物回收等问题，制约了应用。

3、21世纪初至2008年，生物处理（膜生物反应器）+深度处理工艺。MBR，纳滤，RO，DTRO等处理工艺逐渐应用，特别是MBR工艺的引进，逐渐改变了对渗滤液脱氮技术的认识，渗滤液“生物处理”开启了高效脱氮的生物处理模式。

4、2008年以后，采用预处理+生物处理+深度处理 或者 预处理+物化处理的工艺。2008年7月1日后，《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），简称08版正式颁布实施，排放标准更为严格。因此，这之后，“预处理+生物处理+深度处理”逐渐成为主流，预处理主要包括厌氧、混凝沉淀等，生物处理以MBR为主，深度处理以膜工艺（纳--滤，RO）为主，非膜工艺的深度处理工艺如二级fenton氧化+生物处理也开始应用于工程实际。

本阶段，也同时存在 预处理+物化处理的工艺技术路线，如预处理+两级DTRO，预处理+机械蒸发（MVC/MVR）。但难以解决浓缩后的浓水问题。

**三、相关设计资料**

**1、存量垃圾渗滤液的水质**

见下表：

表1 渗滤液水指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测项目 | 检测结果 | 单位 |
| 垃圾渗滤液原水 | 一期出水 |
| 1 | 色度 | 黑绿色512 | 无色透明2 | 倍 |
| 2 | 化学需氧量 | 6.28×103 | 117 | mg/L |
| 3 | 五日生化需氧量 | 1.18×103 | 0.8 | mg/L |
| 4 | 悬浮物 | 1605 | 2 | mg/L |
| 5 | 氨氮 | 1.54×103 | 0.086 | mg/L |
| 6 | 总磷 | 14.5 | 0.28 | mg/L |
| 7 | 总氮 | 1.66×103 | 115 | mg/L |
| 8 | 粪大肠菌群数 | 7.0×104 | 100 | 个/L |
| 9 | 总汞 | 0.90 | 0.67 | μg/L |
| 10 | 总镉 | 0.002 | 0.001 | mg/L |
| 11 | 总铬 | 0.03 | <0.03 | mg/L |
| 12 | 六价铬 | 0.067 | 0.006 | mg/L |
| 13 | 总砷 | 39.3 | <0.3 | μg/L |
| 14 | 总铅 | 0.02 | 0.04 | mg/L |

**2、存量垃圾处理量**

2000吨/日。

**3、某污水厂生物反应段的基本情况**

某污水处理厂生物反应段处理规模20万吨/日，分为4池，土建及设备全部完备。目前进水5万吨/日，运行1池，其他3池闲置。

原20万吨/日规模时的反应池设计如下：

前置缺氧段 A/A/O 生物反应池共2 座4 池。有效水深6m，总有效容积为183333m3，单座生物反应池有效容积：91667m3，总停留时间22h。为进一步减少生物反应池对周边环境的影响，本工程生物反应池顶部封闭，并在池顶种植绿化、设置土壤滤池除臭。

具体布置见附图—生物反应池附图。

**三、设计要求**

**1、设计内容**

改造污水厂未运行的3池中的一池或二池为处理垃圾渗滤液服务，并配套其余处理设施（其余设施不需要考虑用地的限制），使得经过处理后的渗滤液达到GB18918-2002中一级A排放标准后排放。

提交垃圾渗滤液入污水处理厂协同处置的方案报告。

**2、成果要求**

政策复合性及设计方案说明报告，垃圾渗滤液处理流程图。