

城镇污水处理厂污泥处置工艺及污染控制分析

李 涛

宁夏福宁工程设计咨询有限公司 宁夏银川 756000

摘 要: 随着城市化的快速发展, 同时人们更加重视城市污染治理, 城市污水处理是重点, 城市污水处理厂一般规模较小, 污泥产量也相对较低, 因此, 污泥的机械脱水和填埋是处理城市污水的主要手段。用科学合理的方法去处理污水问题。提高城市废水处理的效率。

关键词: 城镇污水处理厂; 污泥处置; 工艺; 污染控制

Analysis of sludge disposal process and pollution control in urban sewage treatment plant

Tao Li

Ningxia Funing Engineering Design and Consulting Co., LTD. Ningxia Yinchuan 756000

Abstract: With the rapid development of urbanization, while people pay more attention to urban pollution treatment, urban sewage treatment is the focus, urban sewage treatment plant is generally small scale, the scale of sludge production is relatively low, therefore, the mechanical dehydration of sludge and landfill is the main means of urban sewage treatment. Use a scientific and reasonable method to deal with the sewage problem. Improve the efficiency of urban wastewater treatment.

Keywords: Urban sewage treatment plant; Sludge disposal; Process; Pollution control

近年来, 随着污水处理厂覆盖率的不断提高, 污水处理能力也大幅提高, 城市污水处理厂产生的污水处理问题给污染控制带来了巨大压力, 污水处理不可避免有有机和无机残留物以及一些有毒有害物质和病原体的存在。由于污泥含有重金属, 大量排放可能对土壤和环境产生严重影响, 污泥的合理处理是各部门和社会关注的主要问题。

一、污泥处理原则

污泥处理和工艺路线的选择应符合工艺方法和工艺指南。依据《乡镇污水处理厂污泥处理处置工艺攻略(试行)》我国污泥处理处置应契合“安全环保、循环使用、节能降耗、量体裁衣、安稳牢靠”的原则, 主要活动是减少降水、安全稳定、资源合理化和再利用。

二、城镇污水处理现状

1. 城市废水的来源主要由城市人口, 工业发展和工业排水密切相关, 总体而言, 目前城市废水处理规模有限, 城市的污水处理指标难以实现, 而废水排放的变化也是于供应密切相关。因此, 大多数城市污水处理厂的建设缺乏全面规划和合理性, 排水系统和运河的建设仍然不完善, 此外, 城市废水的收集和处理在不同程度上受到地形的影响。

2. 水质波动大

季节、气候, 由于生产要素的影响, 废水质量也会发生

变化, 主要表现为雨季水量大、污染程度高, 还有人口用水习惯有关系主要是白天流量大、夜间流量小, 目前住宅排水系统的建设主要是气流系统, 没有明确的雨水排水设施建设, 此外, 电站设备也影响废水处理效率。

3. 污泥中的有害成分难以确定

目前, 我国城市污水处理厂收集的废水主要含有一定量的工业废水, 工业废水成分复杂, 有毒有害成分随废水一起进入污泥, 而沉积物检测只能通过取样进行, 这不能保证检测到河水中的所有有害成分, 因此, 很难确定沉积物中一些重金属和污染体的组成^[1]。

4. 资金问题

资金短缺是我国城市废水处理的一个重要问题, 废水处理过程需要大量的财政投资, 从基础设施建设到设备的安装和后续使用。但目前, 我国许多地方政府在市政资金投资、污水处理厂建设方面的财政资源有限, 很难让技术设备升级以及其为后续运营维护提供足够的财政支持, 而且由于财政困难, 许多城市的污水处理厂也长期关闭, 导致城市污水处理效率和技术水平长期下降。

三、常见的污泥处理工艺

1. 卫生填埋

填埋是处理和处置填埋污泥的最传统、最简单和最便宜的方法, 但填埋污泥的处理并不理想, 由于沉积物中水分的

不稳定性, 废物很容易形成沼气, 导致火灾和爆炸, 以及液体泄漏, 会污染地下水。许多处理厂将污水问题简单处理覆盖后续填埋场。这样会产生许多危害。因此, 处理填埋污泥的处理场必须严格按照标准处理污泥, 这样大大增加了处理场的成本。填埋场的收益就会大大减少。

2. 建材利用

近年来, 使用沉淀物生产建筑材料的应用不断扩大, 建筑材料燃烧过程中的温度控制需要用相对较低的燃烧温度, 这样温度的燃烧过程中气味也会减少, 燃烧过程中沉积物中的金属盐可能矿化。用作料流可提高水泥的燃烧能力。焚烧过程中对污泥水分的要求可降低约 80%, 这也降低了处理厂污泥脱水的标准要求, 建筑材料通常燃烧时间更长, 燃烧过程中会产生大量的有毒气体, 使用建筑材料可吸收大量污垢, 更安全和完整的消除污染物。

3. 制肥及土地利用

沉积物中含有大量有机物和金属元素, 如氮、磷和钾, 可以满足土壤的养分需求, 并在一定程度上提高土壤肥力。厌氧和其他污泥消化方法已经开发出来, 在厌氧消化和处理中, 厌氧细菌可以分解沉积物中的有机物, 产生沼气燃料气体, 提供额外的资源利用, 但仍有大量残余沉淀物需要处理, 尽管堆肥成本相对较低, 对于许多小型污水处理厂, 使用附近的场地很容易堆肥, 但沉积物中可能含有难以检测的有害物质, 如重金属, 这些物质在土壤中中长期累积并进入人类食物链。

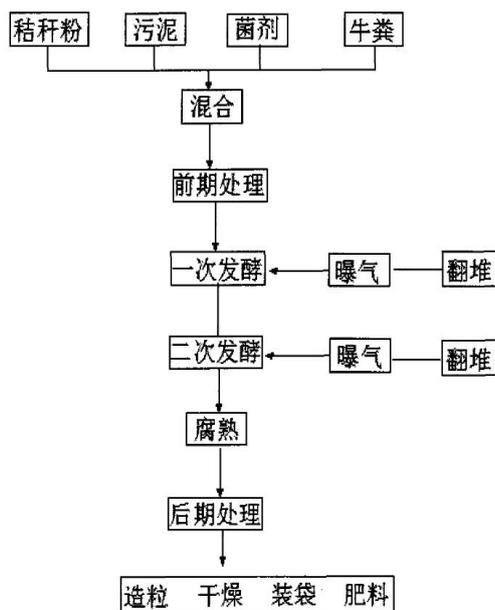


图 1 污水处理厂污泥制肥处理工艺

4. 污泥焚烧

污泥焚烧后, 污泥体积减少 85%~95%, 质量减少 70%~80%。高温燃烧还可以去除沉积物中的细菌和有害物质。所以沉积物焚烧需要高温燃烧沉积物, 通常不会被消化。燃烧的最大优点是, 它可以快速显著减少降水分, 不受天气条件的限制, 并且不需要能够满足日益严格的环境要求的储存设备。也就是说, 一些不适合资源使用的降水可以完全处理。焚烧和沉积物处理是减少沉积物体积的有效方法。合理和科学的燃烧不仅可以发挥积极作用, 还可以提供一部分能量和电力。可处理部分沉积物, 设备数量大, 操作程序复杂, 工艺要求高, 挥发性材料燃烧后仍需对设备进行检修^[2]。

四、城镇污水处理厂污染控制分析

1. 制定切实可行的水污染防治规划

城市发展需要制定以环境为导向的防治污染, 在采取保护措施时, 适用规范性的法律法规, 适应经济发展步伐, 满足城市建设的要求, 在发展过程中, 可持续发展和循环利用发展为发展的核心理念, 城市建筑必须有一个宜人的环境, 城市废水在排放控制过程中, 要进行良好的调查, 确保社会各部门的专家讨论制定符合城市发展环境的政策和一项有效的管理措施, 我们还必须确保城市管理政策得到充分实施, 我们还必须注意综合废水处理问题, 更好地制定控制政策。

2. 加大基础建设投资

废水处理需要合理的控制政策, 最好是辅助设施, 但目前几乎所有城市都没有废水处理设施, 根据国家颁布的废水处理标准, 城市需要加强废水处理, 增加对废水投资, 解决阻碍设施建设的问题。发展废水管理投资和废水处理新的市场经济模式。

3. 调整产业结构

城市发展要在充分了解城市基本生活条件的基础上制定发展政策, 不能脱离现实, 我们必须了解城市可用的资源和手段, 考虑到城市的环境能力, 我们不能制定与城市发展不兼容的政策, 优化城市的产业结构, 全方位的科学技术加强了制药业的建设。所有行业都必须减少用水和废水排放。城市建设必须走上新的工业化道路。对于传统的城市企业来说, 要加大改造力度, 适应现代城市的发展步伐, 确保低消耗和高效生产力。

4. 强化污水治理, 确保稳定达标排放

中国一贯主张技术改进和污染控制, 根据国家政策, 城市产业也应注重引进新技术, 使企业在使用新技术时充分利用资源, 我们也应在废水控制中充分利用废水, 还制定了废

水处理时间表。在此期间，废水控制必须有效。使用的废水处理设备必须节能并确保效率。还必须监控其投资，以避免资本损失。废水管理技术必须先进，城市必须不断提高污水处理能力，只有达到污水处理标准，城市才能再承受巨大的污水负荷。此外，污水控制需要集中处理，以确保处理效率。不断加强、优化城市排水系统建设，注意生活污水处理，由于城市发展的差异，集中废水处理可以满足先进技术和能源效率的特点，而且占地面积小，管理投资少，一些城市的地理条件好，可以结合自身优势建设湿地^[1]。

五、结语

目前，随着城市的快速发展和污水处理水平的不断提高，污泥产量也有所减少，但所开发的处理技术的应用范围和方

向并不一致，存在优缺点，城市污水处理厂规模小不适合更复杂大量的污水处理，因此，机械污泥脱水和污水处理最好采用填埋场作为污泥的处理方法，从而在市政污水处理厂实现高效、高质量的污泥处理。

参考文献：

[1]王超凡.城镇污水处理厂污泥处置工艺及污染控制分析[J].节能与环保,2023(01):35-36.

[2]杨威,朱志军,王辉,赵勇.浅析城镇污水处理厂污泥处置及污染控制方法[C]//.2013 中国环境科学学会学术年会论文集（第五卷）.,2013:2108-2111.

[3]王薇.污水处理厂污泥的最新处置和相关监测[J].环境科技,2011,24(S2):79-81.