# 浅析信息技术在污水处理中的应用

来源：网络 作者：沉香触手 更新时间：2024-07-20

*浅析信息技术在污水处理中的应用摘要：在第三次科技革命中，电子信息技术有了突飞猛进的发展，而且也越来越多地应用到传统的一些工业领域。污水处理对保护水环境有着极为重要的意义，污水处理厂就是污水处理的前沿阵地。从前的污水处理厂处理工序复杂，不仅需...*

浅析信息技术在污水处理中的应用

摘要：在第三次科技革命中，电子信息技术有了突飞猛进的发展，而且也越来越多地应用到传统的一些工业领域

。污水处理对保护水环境有着极为重要的意义，污水处理厂就是污水处理的前沿阵地。从前的污水处理厂处理工序复杂，不仅需要消耗巨大的时间、金钱、人力，而且往往效率也很低下。信息技术的发展在一定程度上就有效地解决了这些问题，将大数据技术等现代信息技术巧妙地运用到污水处理当中，不仅实现了各项资源的合理利用，并且保证了污水处理的高效率、高质量。但在信息技术的应用过程中也出现了一些问题，要重视这些问题并提出适当的解决方案，确保信息技术的合理运用。

关键词：信息技术；污水处理；应用

一、各项信息技术在污水处理中的应用分析

（一）物联网技术的应用分析

物联网是在互联网基础上进行延伸扩展的一项技术，它能将物物相连，在物与物之间进行信息的交换与通信。将物联网技术应用到污水处理系统中，使其实现了智能化、信息化。污水处理不再像从前一样需要工作人员时时监控，现在只需通过监测窗口就能掌握污水处理的每一道工序和每一处细节，各项数据也能进行实时监控并被一一记录下来。物联网技术通过智能感知技术便能采集污水的温度、湿度等各项数据，然后通过通信系统将数据发送到中央处理系统，系统经过普适计算分析后做出决策，再将决策内容发送到具体的设备处理器中，最终污水处理系统中的各项设备就可以做出智能精准的调整，更好地净化污水，增加可利用的水资源。

（二）大数据技术的应用分析

对大数据技术的应用的关键不在于掌握巨大的数据信息，而是在于对这些信息进行归纳分析和专业处理，使无序庞杂的信息变为条理有意义的信息。大数据分析不是对信息的收集，而是对信息进行再加工和再生产，是将信息进行增值处理的一项技术。污水处理是一项繁杂的任务，它的监测设备往往收集了大量的信息，但这些信息数量大、种类多、变化性强，我们往往不能直接看出数据背后的有效信息，由此便需要引入大数据技术。首先，应用大数据技术建立污水处理数据的数学模型，科学有效地分析筛选数据，对水质进行有效监控。其次，建立污水处理数据云平台，有效记录每次的处理数据，分析计算出相应的数值、指标，制定有效的污水超标治理方案。同时根据标准数据参数预防污水指数超标等情况的出现，做好应急方案。大数据的处理模式保证了信息处理的高效性和精密性，真实有效地反应污水处理的各项数据，计算出要监控的各项数据指标。

（三）软计算技术的应用分析

软计算技术是污水处理中必须要运用到的一项技术。污水处理系统是一项复杂的、动态的系统，在测量监控的过程中，一些不稳定、不确定的数据很难被实时测量，为了解决这个难题，就要运用软计算技术。与传统计算严格、精确的计算方法不同，软计算主要在不稳定、不精确的环境中进行推理计算，主要应用模糊集合理论、近似推理等方法。软计算的计算方法，有利于我们快速掌握和了解污水处理过程中的各种参数变化，将数据更加快速地显示和储存，使前沿控制更加快速有效。

二、信息技术在污水处理中的作用

(一）物联网技术在污水处理中的作用

物联网技术在污水处理中的广泛应用使污水处理实现了无人化、智能化，节省了大量的财力、人力，实现了数据的实时监控和即时录入，并且提高了污水处理的效率与质量，减少运营和耗材的消费，解放了劳动力，并且通过计算分析使水资源的利用率提高，坚持了可持续发展战略。管理人员可以在计算机端查看污水处理系统的运行信息，实现对污水处理每一个环节的有效监控，当有异常情况出现时，系统会自动发送信息通知管理员，使管理员及时做出调整。

（二）大数据在污水处理中的作用

大数据技术在污水处理过程中有效地降低人工劳动的强度，优化了各个环节的操作流程，使各项信息得到二次加工，优化了系统设计。此外，在数据监控过程中也能够及时发现数据的异常，能够让系统人员尽快采取措施解决相关问题，避免事故的发生。大数据系统还为污水处理的装置筛选、工艺处理、选择优化等提供了必要的数据支持。大数据技术使污水处理流程优化，使各项数据得到增值，提高了污水处理效率。

（三）软计算技术在污水处理中的作用

物联网技术和大数据技术解决了污水处理中较为精确的数据分析问题，而软计算技术就解决部分不稳定、不确定的数据的分析与处理问题。污水处理系统并非是单线输入单线输出的线性系统，它是极为繁琐的多输入多输出的一个动态系统，在处理过程中要求输出的水质量稳定且符合相关标准，但反应水质好坏的指标在这个过程中难以用仪器测量，这个时候，只能运用软计算技术进行测量。它通过各种计算方法的组合测量，采用分布处理的方式，在短时间内进行大量运算，反应现场情况，适应现场环境，降低不确定性。

三、信息技术在污水处理中面临的问题

尽管信息技术对于污水处理有很积极的意义，但在运用过程中也出现了一些不可避免的问题。

首先，行业内总体信息化水平不高。与计算机等行业相比，污水处理的信息化水平还有很大不足，而且在行业内的发展也很不均衡。虽然大部分的污水处理厂已经开始采用信息技术，但仍有部分污水厂并未实现机器的更新换代，较老化的硬件设备不能够满足信息化的需要，因此，也就不能够发挥信息技术在污水处理中的作用。

其次，实际流程并未实现信息化，信息系统的效率并未达到预想水平。在控制室的值班人员可以根据大屏幕对现场情况进行处理，但一线的值班操作人员却并没有从信息化系统中受益，同时他们也缺乏对信息化系统的应用经验，极度依赖专业的技术人员，使整个信息系统的效率并未想预想当中的那样高效，发挥不出信息系统的优势。

最后，缺乏相应的安全防护系统，如果有人恶意攻击污水处理厂的信息系统，就很容易导致信息泄露，造成巨大的财产损失。主要是因为信息系统中所采用的Windows操作系统没有加密和防护技术，很容易遭受外部不法分子的攻击和利用，使数据丢失，系统紊乱。数据库系统也存在着非常多的安全漏洞，很容易导致重要信息丢失和损坏。

四、信息技术应用问题的相关对策

首先要投入适当资金更换信息化需要的硬件设备，满足污水处理信息化建设的需要。其次，要加强对一线操作人员的信息化培训力度，让他们也体会系统信息化带来的好处，提高信息化系统的使用效率，与生产实际情况相接。优化相关管理制度，明确各级人员的职责分工，避免违规操作和怠慢工作现象的发生，降低安全隐患。最后，建立专业的安全隔离屏障，在各个基层站点配置防火墙，阻止来自外部的攻击。值得重视的还有要对信息数据库进行加密和防护，保障数据的安全。

五、结语

本文介绍了在污水处理过程中运用到的几种信息技术，分析了它们在具体操作中的运用，以及在运用过程中存在的一些问题，也提出了相应的解决方案。从本文中我们深刻地认识到信息技术给我们的生活生产带来的便利，因此我们要利用这些技术，推动现代社会的不断发展，将更多的信息技术运用到污水处理当中，更好的节约资源，提高效率。继续利用信息技术发展污水处理产业是当今污水处理的大方向，我们还要继续深入研究，积极将信息技术与污水处理等实践操作更紧密的联系起来。要根据信息技术的特点，合理将其运用到污水处理的具体实践当中。

参考文献

[1]叶兴刚.大数据技术在污水处理运营中的运用[J].产业与科技论坛,2024,15(06):85-86.[2]王海宇,高连鹏,董春利.IT信息集成控制技术在污水处理厂的应用[J].自动化博览,2024(S1):134-137

[3]姚兴桂.浅谈信息技术在污水处理中的应用[J].中国新通信,2024,20(10):104

[4]许颖.污水处理厂的自动化系统的探究[J].科技创业家,2024(01):195.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！