新污水处理系统可有效去除有机污染物

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9054.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新污水处理系统可有效去除有机污染物。香港大学研究人员研发了一种新型污水处理系统，能将污水的化学混凝强化初级沉淀（CEPS）与污泥酸化发酵串联在一起，可以有效去除有害污染物，并回收有价值的资源，例如可用作肥料的磷和其他有机物质（碳纤维和挥发性有机酸）。相关论文近日刊登于《水研究》。

目前，人们日益关注水环境中的新兴有机污染物，例如类维生素A和雌激素类内分泌干扰物。高浓度的类维生素A，例如视黄酸及其代谢产物，可导致两栖类动物、鱼类和螺类发育不良及形态异常；而烷基酚和双酚A等雌激素类内分泌干扰物则可诱导雄性鱼类雌性化和水生生物异常发育。人类透过食物链摄入这些内分泌干扰物，可能影响人体健康。

研究人员采集了沙田、赤柱和昂船洲污水处理厂各处理过程中的污水和污泥样本，并利用液相色谱串联质谱检测了样本中类维生素A和雌激素类内分泌干扰物的水平。结果表明，这3个污水处理厂只能平均从污水中去除57%的类维生素A（41%~82%）和54%的雌激素类内分泌干扰物（31%~79%）。

而在实验室条件下使用新型污水处理系统，去除率平均高出16%~19%。CEPS程序平均可去除65%~80%的类维生素A和72%~73%的内分泌干扰物。CEPS污泥酸化发酵后，从污泥上清液中进一步去除了50%~58%的类维生素A和47%~50%的内分泌干扰物。

这些结果表明，与传统的污水处理厂相比，将CEPS与污泥酸化发酵相结合的新型处理系统可以更有效地去除污水中新兴有机污染物，从而可以减少它们对环境的影响。

此外，CEPS处理系统比现有的污水处理系统更具成本优势，其处理污水的成本不到生物污水处理（即活性污泥法）成本的一半，而CEPS污泥酸化发酵可以通过从污泥中回收有机碳和磷来进一步降低处理成本，同时还可以去除更多的污染物。

研究人员表示，深圳新建的中试污水处理系统投入运作后，可进一步测试及提升系统的效能。希望利用这个创新技术，达至消耗更少的能源，产生更清洁的废水，并从污泥中回收更多有用的物质。（来源：中国科学报唐凤）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.115646

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Guang-JieZhou等 来源：《水研究》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发