厌氧氨氧化工程应用过程中有机物浓度的影响研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

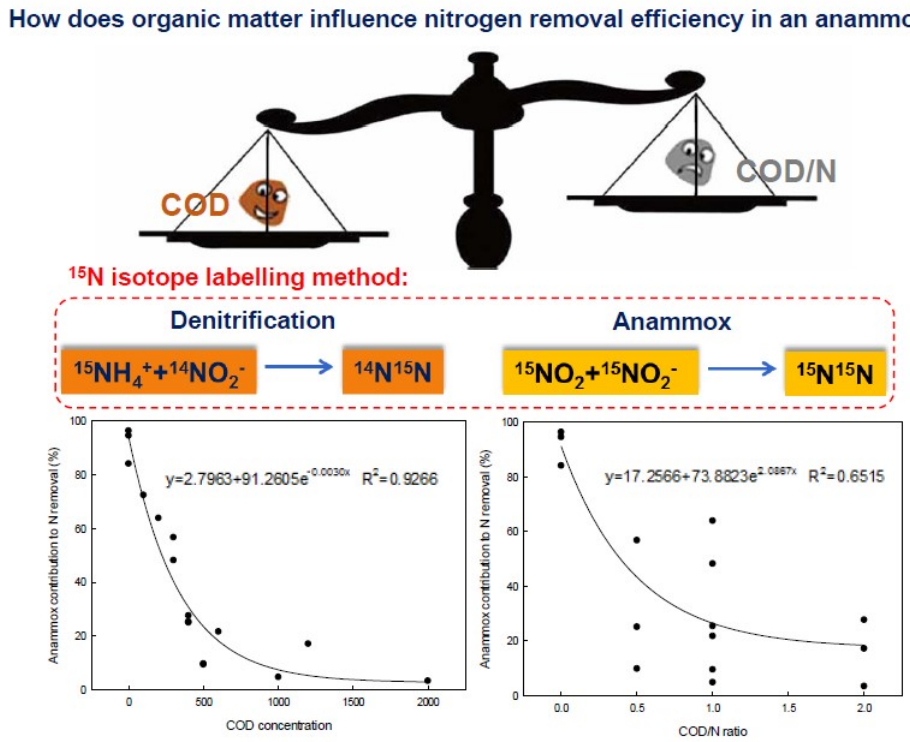
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/5584.html

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！

厌氧氨氧化工程应用过程中有机物浓度的影响研究取得进展。近年来，厌氧氨氧化(Anaerobic ammonium oxidation, anammox)技术已越来越多地应用于实际工业废水的处理。厌氧氨氧化菌是一类生长缓慢、世代周期长的自养脱氮菌群。实际工业废水中不可避免地引入有机污染物，一定浓度的有机物能促进厌氧氨氧化菌与反硝化菌之间的协同脱氮作用，而过多的有机物却又使得异养反硝化菌大量繁殖，与厌氧氨氧化菌形成底物竞争的关系，造成厌氧氨氧化菌生长受限。因此，有必要研究在实际工业废水处理中促进协同脱氮过程的适宜的有机物浓度，同时认清有机物绝对浓度和相对浓度对厌氧氨氧化脱氮贡献的影响。

中国科学院城市环境研究所水污染控制研究组(陈少华团队)评估了16组不同总氮、COD和COD/N比条件下的厌氧氨氧化反应器运行情况。研究表明，随着COD浓度的增加，氮的去除率增加，然而同位素示踪结果表明厌氧氨氧化的脱氮贡献显著降低。COD为300mg/L时有利于系统的协同脱氮。结构方程模型表明有机物的绝对浓度对维持厌氧氨氧化系统的稳定性起到更为重要的作用。同时，该研究给出推导方程定量预测不同有机物浓度下的厌氧氨氧化过程的脱氮贡献，以上研究结果为厌氧氨氧化技术的实际应用与调控给出了有益的科学借鉴。

研究成果以Investigation of COD and COD/N ratio for the dominance of anammox pathway for nitrogen removal via isotope labelling technique and the relevant bacteria 为题发表在国际期刊Journal of Hazardous Materials, 2019, 366, 606-614上。王晓君为第一作者，陈少华为通讯作者。该研究得到城市环境所青年人才前沿领域项目、中日重大合作项目及国家自然科学基金的资助。



利用15N同位素示踪法定量厌氧氨氧化与反硝化途径对脱氮过程的贡献，结果表明，有机物绝对浓度对厌氧氨氧化途径的脱氮贡献影响更为显著

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