

## 本期推荐

本期“水污染防治”栏目刊发了由中国科学院生态环境研究中心、中国科学院大学宋文哲博士、张昱研究员和杨敏研究员撰写的《聚丙烯酰胺作为唯一碳源的好氧和厌氧生物降解》一文。聚丙烯酰胺（PAM）是一种由丙烯酰胺和其他共聚物组成的高分子质量聚合物，按照其所带电荷属性的不同可以分为阳离子PAM、阴离子PAM和非离子PAM。近年来，为提高油田原油采收率，通常采用水解阴离子型高分子质量聚丙烯酰胺（分子质量一般在 $10^7$  Da以上）作为驱油剂，进行聚合物的驱油作业。但强化采油后产生的采出水中残留着大量的高分子质量聚丙烯酰胺，在好氧和厌氧条件下，高分子质量聚丙烯酰胺作为唯一碳源的生物可降解性却尚不清楚。该研究在模拟实际运行工况的条件下，经过长期的小试实验发现，聚丙烯酰胺不能作为唯一碳源用于好氧悬浮污泥反应器的运行，但可以作为唯一碳源用于厌氧升流式污泥床反应器的运行，且延长水力停留时间可以强化聚丙烯酰胺的生物处理效果。研究中还发现，在寡营养条件下，厌氧处理不仅效果更好，且可以有效降低聚丙烯酰胺的分子质量。此项研究可为高分子质量聚丙烯酰胺的环境管理提供数据基础，亦可为实际工艺运行中处理相关问题提供技术参考。

《环境工程学报》编辑部  
2019年7月1日