
苏州医工所在等离子体海水灭菌研究方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28063.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！

苏州医工所在等离子体海水灭菌研究方面获进展。

副溶血弧菌（VP）

是普遍存在于海洋环境中的嗜盐性革兰氏阴性细菌，是全球集约化海水养殖业中常见的致病菌，对水产养殖业等造成威胁。目前，抗生素是海水养殖业预防和控制副溶血性弧菌感染的主要手段，但抗生素大量使用甚至滥用会带来水产品药物残留和细菌耐药等问题。因此，亟需开发安全、有效、环境友好的副溶血弧菌杀灭技术。

近年来，大气压等离子体技术因无化学残留、环境友好、处理效率高、能耗低、使用便捷等优势，在微生物灭活领域展现出广阔的应用前景。中国科学院苏州生物医学工程技术研究所庄杰团队自主研发了能够在水下工作的空

气滑动弧放电等离子体（GADP

）设备，并在实验室搭建了人工海水弧菌实验

体系。发射光谱诊断表明，GADP

富含羟基自由基、激发态氧原子、单线态氧、

NO等活性成分。该团队开展了GADP

在不同体积人工海水中杀灭VP

的剂量效应研究，发现了该系统可以在20分钟内对5000mL容量体系中的VP

实现完全灭活。处理前后的pH

、盐度、温度及硝酸根含量检测结果表明，G

ADP

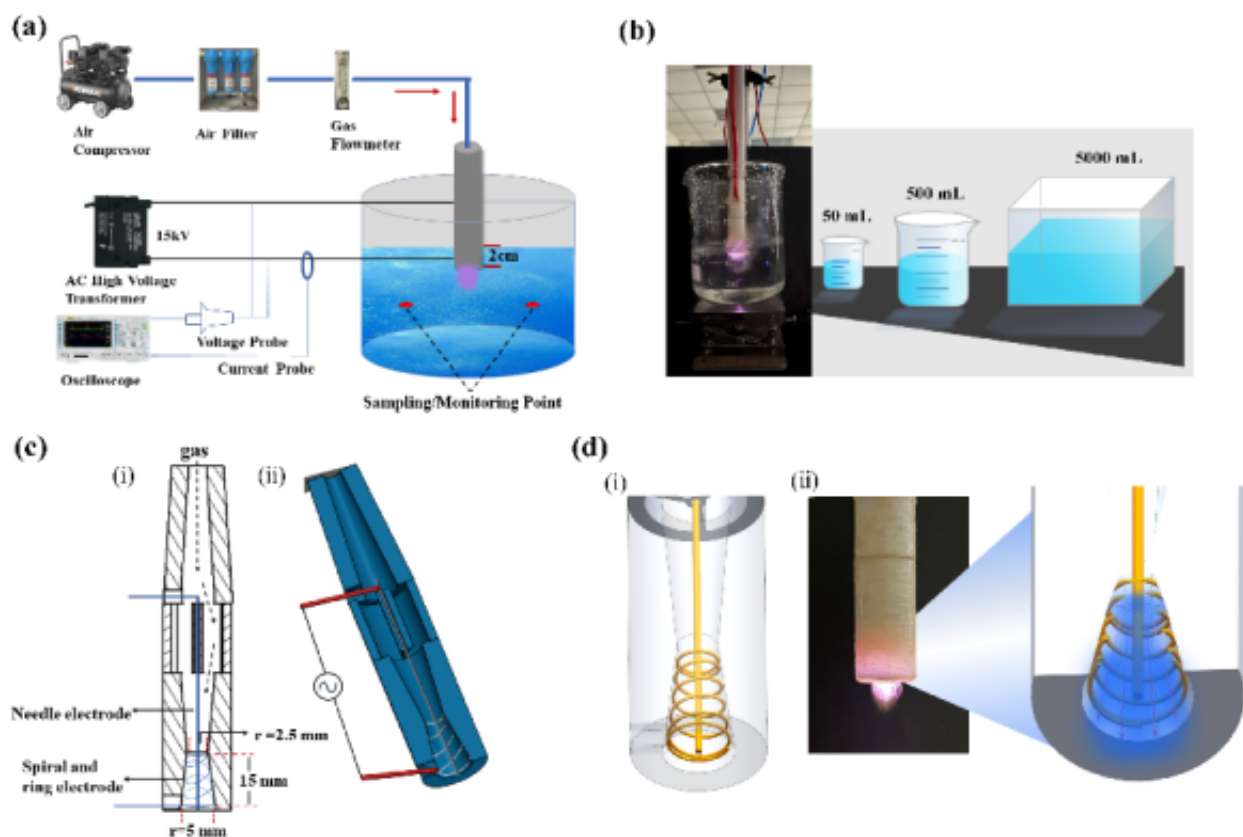
对人工海水的關鍵水质指标无显著影响。该团队通过对羟基自由基、过氧化氢、氧化还原电位、胞内活性氧及细胞膜通透性检测，探讨了GADP在人工海水中杀灭VP的潜在机制。

GADP具有灭菌效率高、成本低、体积小、参数灵活可调等特点，在海水养殖业的水质净化领域具有良好应用前景。

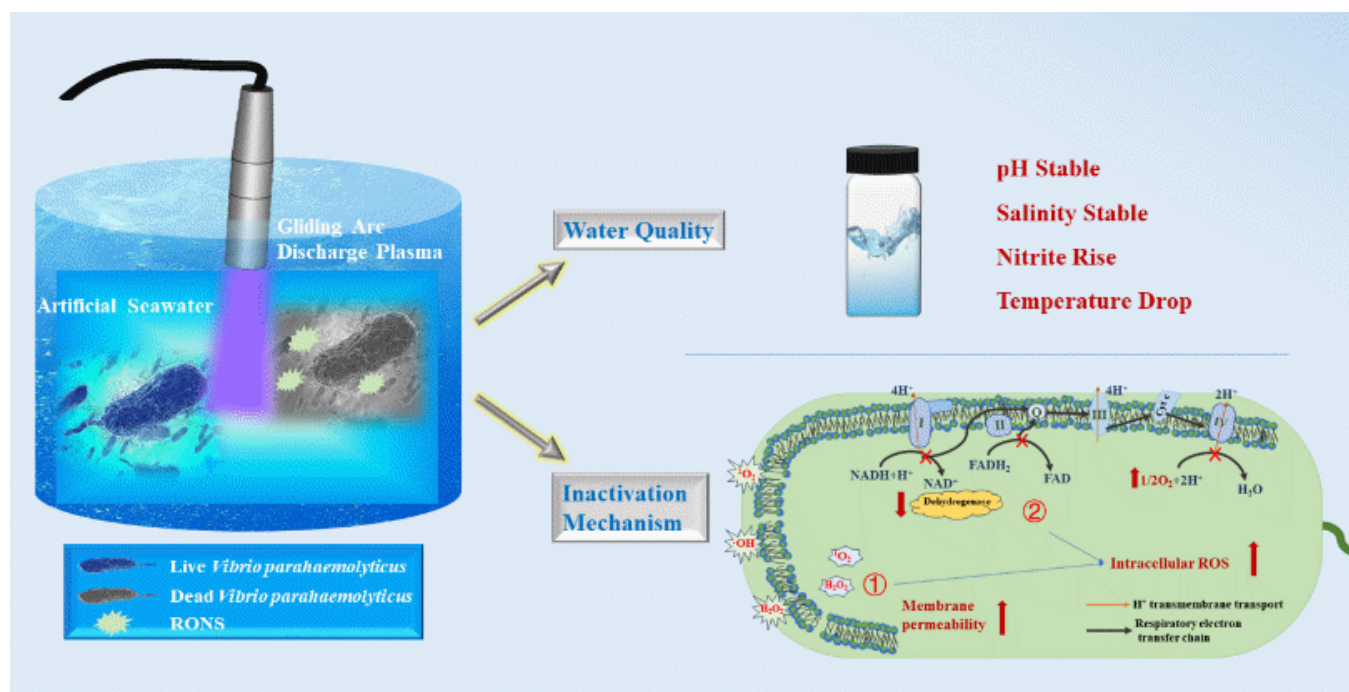
相关研究成果发表在*Journal of Hazardous*

*Materials*上。研究工作得到国家重点研发计划和苏州市基础研究试点项目的支持。

[论文链接](#)



GADP装置示意图



GADP在人工海水中杀灭VP的机制研究

研究团队单位：苏州生物医学工程技术研究所

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](https://www.iikx.com)转发