

高功率激光与光学

吸收性海水中气泡光散射特性的理论研究

[赵卫疆<sup>1</sup>](#) [苏丽萍<sup>2</sup>](#) [任德明<sup>1</sup>](#) [胡孝勇<sup>1</sup>](#) [曲彦臣<sup>1</sup>](#) [刘西站<sup>1</sup>](#)

(1. 哈尔滨工业大学 光电子技术研究所 可调谐激光技术国家级重点实验室, 哈尔滨 150080; 2. 哈尔滨工程大学 理学院, 哈尔滨 150001)

摘要: 给出了一种适合于吸收性介质内粒子散射的Mie级数新的表示形式。利用Mie理论研究了吸收性海水中气泡的单散射特性和气泡群的相位函数。与非吸收性海水中气泡的光散射特性相比, 分析了海水折射率虚部对气泡光散射的影响。结果表明: 180° 后向散射的增强是气泡固有的光学性质, 与所处介质无关, 可以利用后向散射的增强来探测气泡。

关键词: [Mie理论](#) [吸收性介质](#) [气泡](#) [相位函数](#) [后向散射](#)

通信作者: [co2@hit.edu.cn](mailto:co2@hit.edu.cn)