

光学测量

船舶尾流散射光信号及一维离散小波分析

张建生¹;林书玉²;刘鹏²;苗润才²;杨万民²;

陕西师范大学 物理系,西安 710062¹

收稿日期 2006-5-31 修回日期 2006-8-26 网络版发布日期 2007-11-28 接受日期

摘要 用自行设计的测试系统测量了不同航速下船舶尾流的散射光信号,并选用一维离散小波Dmeyer小波对散射光信号进行了5层小波分析.测量和分析结果表明,随着航速增大,船舶尾流散射光照度减小,尾流气泡幕逐渐增强,气泡幕中气泡密度、气泡运动规律、不同直径气泡分布均随之变化.气泡幕的增强可能存在饱和度,在航速增大到一定值时,气泡幕会达到一稳定的密度分布.从小波分析得到的第五层逼近信号来看,不同航速下主峰位置、主峰个数以及峰值差均不同,不同航速下散射光细节信号的第一层均具有一定周期性,航速10 km/h时表现出完美的周期性,出现类似于同方向不同频率简谐振动叠加而出现“拍”的现象.

关键词 [船舶尾流](#) [气泡幕](#) [散射光信号](#) [一维离散小波](#)

分类号 [0439](#)

通讯作者 张建生 zhangjsh@sohu.com; zhangjsh@xatu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(873KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含“[船舶尾流](#)”的
[相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [张建生](#)
- [林书玉](#)
- [刘鹏](#)
- [苗润才](#)
- [杨万民](#)
-