

<<高性能船舶原理与设计>>

图书基本信息

书名：<<高性能船舶原理与设计>>

13位ISBN编号：9787118061093

10位ISBN编号：7118061093

出版时间：2009-1

出版时间：国防工业出版社

作者：赵连恩，谢永和 著

页数：434

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<高性能船舶原理与设计>>

### 前言

近二三十年来,高性能船舶不断推陈出新,发展迅速,受到了造船界的广泛关注,也引起了各国海军的密切注意,美、英等国还研制开发了专门的试验舰艇,来研究评估其主要性能。

21世纪舰船总体技术创新发展的一个新特征是对新船型的研发和现有船型的优化。

虽然常规船型仍是目前舰船最广泛采用的船型,但多体船型、小水线面船型和穿浪船型、复合船型等新船型的探索和应用,已成为21世纪前期舰船总体技术最具创新活力的内容。

我国海军对此也非常重视,在以往使用经验的基础上,已成功选用高性能船型研制了几型水面舰船,取得了很好的效果。

《高性能船舶水动力原理与设计》一书,紧跟世界高性能舰船的最新发展,在作者四十多年的教学、科研和设计经验的基础上,特别增加了穿浪双体船、多体船、动力增升杂交船型和最新的多M型槽道滑行艇等专题分析研究,更加全面、深入和系统地展现了各型高性能船舶的基础理论、主要特点、设计应用及历史概况等。

本书理论浅显易懂,分析细致透彻,实例资料详实,图文并茂,是近年来难得一见、适合不同读者需求、内容非常全面的学术专著。

该书必将成为有志于从事高性能船舶事业的广大科技人员和管理人员的良师益友。

舰船装备是海军装备体系的重要组成部分,可以预见,高性能船舶将在其中占有越来越重要的地位。

希望广大科技人员能充分发挥聪明才智,勇于开拓,敢于创新,为我国高性能舰船的发展及海军技术装备水平的提高做出贡献。

## <<高性能船舶原理与设计>>

### 内容概要

本书共分11章,内容包括高性能船舶(HPV)概论、高速排水型船舶概念与兴波阻力表达式、高性能排水型单体船、常规高速双体船与非对称双体船、小水线面双体船与隐身船型、高速穿浪双体船、高速多体船(三体、四体和五体)、动力增升体船与复合(杂交)船、滑翔艇、水翼艇、气垫船和表面效应船等,以及高性能船舶的推进与传动方式。

系统地论述了高性能船舶的基本原理、船形新概念及其演变,航态、快速性、稳性和耐波性及其评估标准。

全面地介绍了各类船舶的水动力性能估算、船型优化设计与改进方法,同时对当前国内外高性能船的最新研究成果给予评价与分析。

本书可供船舶工程及其相关专业、流体力学专业、航海技术专业等高年级本科生、研究生教学使用,也可作为有关专业的教师、工程师、科研人员和技术管理人员的参考书。

## <<高性能船舶原理与设计>>

### 作者简介

赵连恩，1941年3月生，河北省吴桥人，哈尔滨工程大学教授，浙江海洋学院兼职教授。1965年毕业于中国人民解放军哈尔滨军事工程学院海军工程系舰艇设计与制造专业，长期从事高性能船舶设计、科研与教学工作。

1984年赴德国汉堡大学造船学院访问与合作研究。

2006年赴英国等国家考察。

曾任哈尔滨工程大学新型船舶研究室主任、船舶快速性教研室主任；浙江海洋学院船舶与海洋工程系主任，浙江海洋学院学术委员会委员。

中国造船船舶力学学术委员会委员；中国造船学会船舶力学委员会船舶阻力与性能学组成员；主持承担国家级、省部级科研项目10余项；主持设计10余种新型船与高性能船舶。

获省部级科技进步奖5项；公开发表论文70余篇；出版统编教材与专著多部。

谢永和，1967年3月生，江西寻乌人，上海交通大学博士研究生毕业，现任浙江海洋学院船舶与建筑工程学院院长、教授，第五届舟山市政协常委、第十届浙江省政协委员。

先后入选舟山市学术和技术带头人、浙江省高校中青年学科带头人、舟山市拔尖人才、浙江省教学名师。

多年来，主要从事船舶与海洋工程领域的科学研究与教学工作；先后承担了国家级、省部级科研项目10余项；获省部级成果奖5项、软件著作权登记2项、专利授权登记1项；公开发表论文近40篇，其中SCI、EI、ISTP三大检索收录16篇；出版教材1部。

主要社会兼职有：中国船舶力学学术委员会委员、浙江造船理事、《船舶工程》与《船海工程》编委

## &lt;&lt;高性能船舶原理与设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 高性能船舶的基本概念及特点1.1.1 高性能船舶的基本概念1.1.2 高性能船舶的特点1.2 船舶水动力技术与船型演变1.2.1 船舶航态与船舶性能1.2.2 船型演变的一般趋势及高性能船舶的种类1.3 高性能船舶发展概况1.4 高性能船舶航行性能的研究方法1.4.1 理论计算方法1.4.2 船模试验1.4.3 实船试验1.5 高性能船舶耐波性评估标准1.5.1 正常营运限制1.5.2 预定最坏条件限制1.5.3 航行舒适性限制第2章 高速排水型船舶与兴波阻力表达式2.1 基本概念与船型2.1.1 相对航速概念2.1.2 高弗劳德数减阻概念2.1.3 “薄船”或瘦长船概念2.2 不同形式的片体组合及其兴波阻力表达式2.2.1 单体“薄船”兴波阻力2.2.2 双体“薄船”兴波阻力2.2.3 三体“薄船”兴波阻力2.2.4 四体“薄船”兴波阻力2.2.5 五体“薄船”兴波阻力第3章 高性能排水型单体船3.1 主要性能与船型的关系3.1.1 阻力性能与主要船型参数的关系3.1.2 耐波性能与主要船型参数的关系3.2 高速方尾排水型船的阻力性能及预报方法3.2.1 方尾型船的水动力特点3.2.2 苏联《方尾图谱》的应用3.2.3 NPL型船系列图谱3.2.4 应用回归分析法估算过渡型快艇的阻力3.2.5 预报高速方尾排水型船舶阻力性能的电子方尾图谱3.3 高速深V型船3.3.1 深V型船的船型特征3.3.2 船体V度和尾板形状对阻力的影响3.3.3 深V型船与常规圆舳型船在流体动力性能上的比较3.3.4 横剖面形状对耐波性的影响3.3.5 半潜首对阻力和耐波性的影响第4章 高速常规双体船与非对称型双体船4.1 高速常规双体船的船型特征4.1.1 双体船的优点4.1.2 双体船的缺点4.2 高速双体船的阻力特性及临界航速概念4.2.1 高速双体船的阻力特性4.2.2 高速双体船的临界速度和无干扰弗劳德数概念4.2.3 片体间距对阻力的影响4.2.4 修长系数和长宽比对阻力的影响4.2.5 片体横剖面形状对阻力的影响4.2.6 高速双体船兴波阻力理论公式4.2.7 双体船航行升沉与纵倾变化特点4.3 高速双体船阻力计算4.3.1 阿尔费里耶夫高速双体船剩余阻力图谱4.3.2 用NPL高速双体船试验资料估算阻力4.3.3 用双体母型资料和影响系数估算双体船的阻力4.3.4 用单体船图谱或试验资料估算双体船的阻力4.4 常规高速双体船的耐波性4.4.1 船舶耐波性研究的现状4.4.2 与耐波性有关的基本概念4.4.3 常规高速双体船耐波性的简化计算4.5 非对称型高速双体船4.5.1 非对称型双体船的特点4.5.2 非对称型双体船的兴波阻力计算第5章 小水线面双体船与隐身船型5.1 综述5.1.1 SWATH发展简史5.1.2 SWATH的主要优缺点5.1.3 SWATH的性能特点5.2 小水线面双体船的快速性特点5.2.1 SWATH阻力性能与常规船比较5.2.2 SWATH耐波性与波浪中的失速5.2.3 SWATH的推进性能5.3 小水线面双体船船型与性能的关系5.3.1 SWATH的阻力性能5.3.2 SWATH的运动性能5.4 小水线面双体船的船型优化和改进5.5 小水线面隐身船型5.5.1 隐身船概念5.5.2 小水线面隐身船的性能与船型特征5.5.3 舰艇隐身技术第6章 穿浪双体船(WPC)6.1 概述6.2 WPC船型参数对性能的影响6.2.1 片体的长度系数和长宽比6.2.2 横剖面的选择6.2.3 尾端形状6.2.4 首端形状6.2.5 浮心纵向位置(LCB)6.2.6 干舷与储备浮力6.2.7 连接桥和中央船体的形状6.2.8 片体间距对性能的影响6.3 WPC与相当单体船航行性能的比较6.3.1 快速性6.3.2 耐波性能6.4 改善高速穿浪双体船航行性能的措施6.5 最小兴波阻力双体船船型优化6.5.1 二次型数学规划法的基本概念6.5.2 用“帐篷”函数法解最小兴波阻力双体船船型优化问题6.5.3 约束的标准形式6.5.4 二次规划问题的解法第7章 高速多体船与复合船型7.1 概述7.2 高速三体船船型与性能特点7.3 高速三体船阻力与耐波性估算7.3.1 高速三体船阻力估算7.3.2 高速三体船耐波性估算7.4 高速四体船7.4.1 高速并列四体船7.4.2 高速小水线面四体船7.5 高速五体船7.5.1 主一侧五体船7.5.2 等片体五体船7.6 高速三体船、五体船在迎/顺浪中的“参数谐振”问题7.6.1 现象与安全7.6.2 参量横摇基本概念与机理7.6.3 船型对参量横摇运动的影响7.6.4 减小与避免参量横摇与同步横摇的措施7.7 三体船、主侧五体船与相当单体船性能比较7.7.1 阻力性能比较7.7.2 完整稳性比较7.7.3 耐波性能比较7.7.4 侧体设计的相关问题7.7.5 其他有关结论7.8 多体船的应用与发展前景7.9 高性能复合船型7.9.1 概述7.9.2 动力增升体/动力增潜体型船7.9.3 动力增升体型船的优点7.9.4 动力增升附体船的实例与几种船型概念的设想7.9.5 关于水动力学船型概念的注记第8章 常规滑翔艇与槽道滑翔艇8.1 常规滑翔艇基本原理8.1.1 滑翔艇的受力分析与二元滑翔平面第9章 水翼艇第10章 气垫船第11章 掠海地效翼船参考文献

## &lt;&lt;高性能船舶原理与设计&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 高性能船舶的基本概念及特点 1.1.1 高性能船舶的基本概念 基于不同的原理，高性能船舶(HPV)有不同的船型或类型，它可以是基于阿基米德原理的排水型船，也可以是基于水动力原理的增升型船，还可以是基于多种不同流体动力原理构成的复合型船。不管是哪一种船型，追求高水平的综合航海性能及完善的使用功能是所有高性能船舶的基本共同点。

所谓“高水平的综合航海性能”，其中最重要的标志是优良的高速性能和耐波性能，其次是经济性、安全性好，载运能力大，以及环境舒适与形态美观等。

高性能船舶不一定是高速船，高速船也不一定是高性能船舶。

如高速的内河船舶，通常不认为是高性能船，因为它们不具备令人满意的耐波性，只能在较平静的水面上航行；某些海船虽然也有很高的航速，但其耐波性能很差，晕船率很高，因此也不能称其为高性能船舶。

为了提高船舶的耐波性能和快速性，船舶可能采取非常规船型及特殊的航行状态与方式，以减小其兴波阻力和在波浪中的摇荡，这样便产生了新的不同设计概念。

成功的船舶设计新概念将导致一种新型船舶诞生，使船舶的航行性能有明显的提高。

概括来说，高性能船舶的设计概念主要有以下4类。

<<高性能船舶原理与设计>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>