

<<高性能船舶水动力原理与设计>>

图书基本信息

书名：<<高性能船舶水动力原理与设计>>

13位ISBN编号：9787810730129

10位ISBN编号：7810730126

出版时间：2001-1

出版时间：哈工程大

作者：赵连恩

页数：276

字数：409000

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>

## <<高性能船舶水动力原理与设计>>

### 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要,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》紧跟世界高性能舰船的最新发展,在作者多年的教学、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、适合不同读者需要、内容非常全面的学术专著。

该书的出版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。

## <<高性能船舶水动力原理与设计>>

### 内容概要

本书是根据作者三十多年的教学实践、科研和设计工作中积累的资料写成的。

书中全面地介绍了各种高性能船舶的发展情况，着重说明了各种高性能船舶的特点和水动力性能，既有基本原理和物理概念，又有实际应用的处理方法，因此对读者在理解各类高性能船舶的性能特点、变化规律以及开发、研制工作都将得到良好的启迪。

本书不仅是一本教学用书，更是当前国内有关高性能船舶方面一本新书。

它集知识性、科学性、前瞻性、通俗性和实用性于一体，图文并茂、资料丰富，可作为高性能船舶设计研究的参考书。

可以想象，本书将是高等院校船舶工程专业本科生、研究生以及从事高性能船舶研究与设计工程技术人员的良好良师益友。

## <<高性能船舶水动力原理与设计>>

### 书籍目录

第一章 绪论 1-1 高性能船舶基本概念及特点 1-2 船舶航行性能的提高与船型的演变 1-3 高性能船舶发展概况与现状 1-4 高性能船舶航行性能的研究方法第二章 高性能排水式单体船 2-1 瘦长船舶概念及其兴波阻力 2-2 船型基本形式与航速概念 2-3 主要性能与船型的关系 2-4 高速方尾圆舳排水船型 2-5 高速深V船型第三章 普通高速双体船 3-1 高速双体船的船型特征 3-2 高速双体船的阻力特性及临界航速概念 3-3 高速双体船阻力计算 3-4 高速双体船耐波性近似计算第四章 小水线面双体船 4-1 综述 4-2 SWATH的快速性 4-3 SWATH船型与性能的关系 4-4 小水线面双体船的船型优化和改进 4-5 隐身船型第五章 高速穿浪双体船(WPC)和多体船 5-1 概述 5-2 WPC船型参数对性能的影响 5-3 WPC的航行性能 5-4 高速穿浪三体船(中央船体带有SSB) 5-5 高速三体船和多体船 5-6 最小兴波阻力双体船船型优化第六章 滑行艇 6-1 滑行原理 6-2 普通滑行艇 6-3 槽道型滑行艇 6-4 槽道水翼滑行艇 6-5 滑行艇的运动稳定性 6-6 滑行艇的艇形特点第七章 水翼艇 7-1 水翼艇的发展 7-2 水翼的工作原理 7-3 水翼系统的设计 7-4 水翼艇的性能第八章 表面效应船 8-1 气垫船概述 8-2 气垫技术的基本原理 8-3 气垫船阻力 8-4 气垫船航海性能 8-5 掠海地效翼船第九章 高速船舶的推进与传动方式 9-1 喷水推进 9-2 冲压泵喷推进器 9-3 表面螺旋桨推进装置 9-4 磁流体动力船舶推进装置 附录I 附录II参考文献

## &lt;&lt;高性能船舶水动力原理与设计&gt;&gt;

## 章节摘录

1.4 高性能船舶航行性能的研究方法 研究高性能船舶航行性能的方法有三种, 即理论计算研究、模型试验研究和实船试验研究。

但是, 由于高性能船舶发展历史原因和船体几何特征的具体情况不同, 应用上述三种方法进行性能研究时, 有如下一些特点。

1. 理论计算方法被广泛地应用 高性能船舶是现代高科技应用和发展的产物。在每种高性能新船型开发研制工作一开始, 以船舶水动力学为基础的各种分析计算方法即被引用于性能研究工作, 而且收到了比单体船性能研究中使用理论计算方法更好的效果。其原因大致有如下几点。

首先, 20世纪70年代初, 船舶水动力学的一些分支, 如线性兴波阻力理论及计算技术、浮体运动时的兴波及受力分析计算方法、势流理论、升力线与升力面理论等都已发展得较为完善, 加上计算机应用的普及, 这些方法稍加改进便可用于高性能船舶的性能分析与计算。

例如“薄船”兴波阻力计算原理和方法是最早被引用于小水线面双体船性能计算的理论方法。

其他如脉动源兴波速度势函数源汇分布法等在小水线面双体船、穿浪双体船等的运动性能分析计算方面都得到了成功的使用。

其次, 单体船性能的理论研究方法的发展和已取得的成功为排水式高性能船舶性能的理论研究提供了基础和借鉴。

例如1971年以切片理论为基础的单体船在波浪上运动性能计算预报方法(sTF方法), 在使用过程中已被证明是很有效的。

1974年, 经李昌模(C. M. Lee)等人的改进, 将其应用于小水线面双体船波浪上运动性能的计算, 也相当成功。

第三个原因是, 排水式的高性能船舶, 如小水线面双体船、高速双体船或穿浪双体船等, 它们的船体都具有细长(或窄长)几何特征, 更接近于理论计算模型所采取的“细长体”或“薄船”假设, 符合“薄船”兴波阻力理论、细长船兴波阻力理论和切片理论对船体几何特征的要求, 使计算结果更接近实际, 性能研究工作较单体船情况下更为有效, 所以其兴波阻力的计算结果和海浪上运动性能的计算预报都能达到相当令人满意的准确性。

.....

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>