

<<舰船导航概论>>

图书基本信息

书名：<<舰船导航概论>>

13位ISBN编号：9787030247957

10位ISBN编号：7030247957

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：杨晓东，赵琳 编著

页数：299

字数：378000

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>

<<舰船导航概论>>

前言

引导运动体安全、准确地航行到预定目标或指定点的理论和方法，称为导航。

舰船导航方法大致可分为地文导航、天文导航、无线电导航、惯性导航和综合导航。

地文导航主要是利用对陆上标志的观测确定船位和方位。

大约在12世纪，中国发明的指南针开始在航海中应用，继而产生罗经，罗经导航标志着航海技术取得重大突破。

1730年发明了航海六分仪。

1767年天文钟在船上使用，开始了对天体进行观测确定舰船方位的天文导航。

1687年建立的牛顿力学定律奠定了惯性导航理论基础。

1851年发现的傅科理论奠定了陀螺理论基础。

1908年发现的舒勒周期奠定了平台罗经和稳定平台理论基础。

无线电导航经历了1921年的无线电测向仪、1935年的雷达、1943年的罗兰A、1944年的台卡、1958年的罗兰C、1964年的卫星导航系统、1993年的全球定位系统的发展历程。

为摆脱对美国GPS的依赖，俄罗斯开发了GLONASS全球导航系统，中国开发了“北斗”卫星定位系统，欧盟正开发伽利略卫星导航定位系统。

1962年R. E. Kalman提出了最优线性递推滤波。

1988年N. A. Arkson提出的联合滤波理论为两个以上的导航传感器信息融合奠定了理论基础。

舰船导航系统和设备体现了其系统性、综合性、特殊性、复杂性和适装性，舰船导航设备的发展是舰船技术发展的必然。

无源性、自主性、参数全面性和精度长期稳定性是导航技术未来发展中的重要内容。

这些导航方法和技术的发展均离不开对与其相关的基础理论的深入学习和研究。

本书共分为7章，在第1章中，阐述了与舰船导航相关的基础理论，主要包括导航中常用名词的定义、常用的坐标系变化、地球重力场和地球磁场的概念及与海图相关的基本计算；第2章系统地介绍了船位推算与陆标定位方法，主要包括船位推算、有无风流影响计算和陆标定位计算；在第3章中，全面地介绍了计算天文导航的方法，主要包括天体预报、天体定位、天测罗经差等的计算方法；第4章介绍了陆基无线电导航方法基本理论和误差分析，主要包括无线电导航的定位体制和工作模式、无线电导航精度分析、传播条件对陆基无线电导航信号的影响和罗兰C导航的基本原理；第5章介绍了卫星导航方法及影响卫星导航精度的主要因素，包括卫星运动分析、卫星导航方式、系统误差分析和引起卫星导航信息传播中的主要误差；在第6章中，以GPS为例讨论了卫星导航的主要组成、信号体制、导航电文等，在一定程度上是对第5章的有效补充，为研究其他卫星导航系统提供了范例。

<<舰船导航概论>>

内容概要

本书全面介绍了涉及舰船导航的基本理论，全书共分为7章。

首先简要阐述舰船导航基础理论。

然后分别介绍船位推算与陆标定位方法；天文导航方法；陆基无线电导航方法基本理论和误差分析；卫星导航基本理论及影响卫星导航精度的主要因素；以GPS为例讨论卫星导航的主要组成、信号体制、导航电文式。

最后介绍舰船导航系统常用的数据处理方法等。

本书可作为舰船导航专业师生和工程技术人员的教科书或参考书。

<<舰船导航概论>>

书籍目录

前言第1章 导航基础理论 1.1 地球与坐标系 1.2 常用坐标系与坐标变换 1.3 地球重力场 1.4 地球磁场 1.5 海图及相关计算方法第2章 船位推算与陆标定位方法 2.1 无风流情况下的航位推算和误差分析 2.2 风流中航行船位推算与误差分析 2.3 陆标导航第3章 天文导航方法 3.1 天文定位三角形与时间 3.2 恒星视位置预报 3.3 太阳系天体视位置预报 3.4 天体真高度 3.5 船位定位计算 3.6 观测天体测定罗经差第4章 陆基无线电导航方法 4.1 无线电导航的技术基础 4.2 无线电导航精度分析 4.3 传播条件对无线电导航信号的影响 4.4 罗兰C导航系统 4.5 罗兰C电波传播 4.6 罗兰C导航系统误差 附表1 主要罗兰C台链第5章 卫星导航方法 5.1 卫星导航技术发展概述 5.2 卫星定位基础 5.3 卫星导航原理 5.4 与传播途径有关的误差 5.5 相对论效应引起的误差 附表2 GPS相对论效应的主要常数第6章 GPS卫星导航系统 6.1 GPS系统组成 6.2 伪随机码 6.3 GPS卫星信号 6.4 GPS导航电文第7章 导航信息处理中的数学方法 7.1 导航系统的误差 7.2 导航信息的不确定度评定 7.3 导航信息的线性估计 7.4 导航信息的非线性滤波参考文献

<<舰船导航概论>>

章节摘录

第2章 船位推算与陆标定位方法 船位推算是船舶在航行中求取船位最基本的方法。所谓船位推算，是指航行船舶以起航点或观测船位作为推算开始点，根据航向、计程仪航程或航速乘以时间并计算风流等影响，对航迹和船位进行推算的方法和过程。推算船位也是陆标定位、天文定位和无线电航海仪器定位的基础。

虽然可以用船位推算的方法随时获得船位，但由于存在多种因素的影响使得推算的船位与实际船位并不一致，并且推算船位的误差往往是积累的。

在船舶沿岸航行时，可利用陆标进行定位。

陆标定位是一种简单、可靠的基本定位方法。

利用仪器观测在视界内海图上确知其准确位置的陆标与船舶间的相互位置关系，根据观测结果在海图上标绘出本船在观测时刻位置的方法和过程称为陆标定位。

通过陆标观测测定得到的船位称为陆标船位。

2.1 无风流情况下的船位推算和误差分析 根据船舶航行时的航向、航程和风流要素，在海图上直接作图画出推算航迹和船位，或者是在海图上根据计划航线，预配风流压差，作图画出应采取的真航向和推算船位，称为航迹绘算。

此法简便、直观，是目前船舶上常用的方法。

<<舰船导航概论>>

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>