

前 言

海洋气象测绘技术是大气科学研究的一个极其重要的方面，而精准的天气预报是做好海洋气象服务保障工作的前提。近些年来，随着大气科学、计算机科学技术和人工智能等新学科的迅速发展，海洋气象预报和测绘技术有了长足的进步，传统的手工、主观、定性、单一的预报方法逐步向自动、客观、定量和综合的方向发展，有力地推动了海洋气象预报的现代化业务进程，不断促进海洋气象预报能力的提高。

目前，有很多先进的气象预报技术已经开发出来，但是介绍这些海洋气象预报技术的资料大多集中于各类科研论文、相关教材或较新的微信公众号平台。海洋气象业务现代化的发展，对于海洋气象预报和测绘导航技术提出了更高的要求。

编著本书的目的主要是为有志于研究、探讨和研究海洋气象、水文预报和测绘导航业务技术的业务应用和研究性人才，为海洋气象预报业务和科技工作者，提供一些学习交流和研究学习的材料。

本书力求简洁、准确，将海洋气象预报的新技术、新成果比较全面地、系统地呈现在读者面前。本书共分为八章。第一章介绍大气及气象要素，主要介绍大气概况、气温、气压、大气湿度和大气稳定度、空气的水平运动——风、云和降水和船舶海洋水文气象要素观测；第二章大气环流与海洋气候概况，重点介绍大气环流、季风、局地环流、海流、海浪、海雾、海冰、大洋环流、海洋内波和世界重要海峡通道；第三章介绍天气系统，主要分析气团、锋、温带气旋、反气旋和热带气旋的天气特点。第四章介绍船舶气象导航、气象报告和气象传真图。第五章介绍了气象卫星图像资料的应用。第六章结合天气雷达图像资料，并讲解相关技术应用。第七章主讲海气相互

作用，重点介绍大尺度海气相互作用的基本特征、ENSO、ENSO 对大气环流和气候的影响、东亚冬季风异常和 ENSO。第八章主要介绍 GIS 前沿科技在气象预报领域的应用，主要从 GIS 简介、“玩转”地球的 25 张卫星地图、全球 19 大主流卫星遥感数据下载平台和中国高分七号卫星。

由于笔者学识和相关专业知识有限，编著时间较为仓促，难以将所有的海洋气象预报技术全部收集汇总并介绍，可能在叙述方面部分内容还不够严密，谬误之处在所难免，敬请广大读者批评指正并提出合理的修改意见。

本书的顺利出版，要感谢军事科学院系统工程研究院的张梁梁助理研究员和崔向东研究员，还要感谢汉斯出版社的大力支持和帮助，在此表示感谢。另外，本书的众多内容来自前人许多研究人员的成果，没有他们的辛勤付出，本书的出版也难以想象，对所有支持本书编写、出版提供过帮助的单位和个人，也一并表示深切的谢意。

编著者

2020 年 1 月于广东湛江