



国家科学技术学术著作出版基金资助出版
“十二五”国家重点图书出版规划项目

海战外科学

HAIZHAN WAIKEXUE

主 编 虞积耀 王正国



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

国家科学技术学术著作出版基金资助出版

“十二五”国家重点图书出版规划项目

海战外科学

HAIZHAN WAIKEXUE

主 编 虞积耀 王正国



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

海战外科学/虞积耀, 王正国主编. —北京: 人民军医出版社, 2013.1
ISBN 978-7-5091-6450-1

I. ①海… II. ①虞… ②王… III. ①海战—军事医学—外科学 IV. ①R821.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 046717 号

策划编辑: 郭伟疆 曾 星 崔玲和 文字编辑: 黄维佳 责任审读: 余满松

出版发行: 人民军医出版社 经 销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮 编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927290; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927272

网址: www.pmmp.com.cn

印、装: 京南印刷厂

开本: 850 mm × 1168 mm 1/16

印张: 72.5 字数: 2170 千字

版、印次: 2013 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001—2000

定价: 399.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

编著者名单

主 编 虞积耀 王正国

副主编 钱阳明 赖西南 陈伯华

主要执笔人 (以姓氏笔画为序)

丁江舟	丁新民	刁利华	于 新	马 聪	王 伟
王 宏	王大鹏	王正国	王育红	王爱民	叶正旭
田 磊	田增民	史春梦	司高潮	吕晓宁	朱 辉
朱智明	刘 锐	刘永勤	刘军强	刘良明	刘英明
刘晓荣	刘超群	刘巽明	关维民	许林军	孙 涛
孙建军	李 刚	李 军	李 欣	李兵仓	李鸣皋
杨 晔	杨志焕	杨春龙	吴 豪	何 颖	何远翔
沈先荣	沈俊良	张 沂	张 建	张 瑶	张兰梅
张在文	张志成	张志勇	张载高	张恩华	张嘉诚
陈文亮	陈伯华	陈国良	陈学东	林松杉	尚立群
罗奇志	罗卓荆	周继红	单 毅	孟 娟	孟宇宏
经 旻	赵晓航	胡 明	胡慧军	段蕴铀	费宇行
贺 祯	钱阳明	郭 勇	郭宏光	郭建巍	黄叶莉
崔立红	章 禾	梁培禾	彭秀军	蒋定文	蒋腾芳
韩志海	靳风烁	赖西南	雷呈祥	虞积耀	潘树义
潘晓雯					

主编助理 胡 明

内容提要

全书共五篇、46章，系统论述了现代海战条件下战伤的发生、发展规律，以及海战伤员救治理论、技术和组织方法，具体包括海战伤员的海上救生、后送的技术和组织，海上卫生船舶、医院船的运行规律，海洋医学地理学，海战减员预测，海战伤病理学，海战伤员休克、感染、低温的救治，海战中特殊武器（包括核武器、生物武器、化学武器及新武器）伤的特点与救治及防护技术，各部位伤的救治方法，航空母舰外科伤，海洋动物性伤害等，还介绍了海战中某些特殊疾病、海战外科内脏并发症、海上远程医学、高压氧在海战伤员救治的应用、海战伤员的护理、海战伤员救治国外研究进展等。本书适合卫勤工作者、海军医护人员参考阅读，对海事工作人员了解、掌握海上伤病的自救及互救知识也有裨益。

前言

海战外科学 (sea warfare surgery) 是研究现代海战条件下战伤发生、发展规律, 以及海战伤员救治理论、技术和组织方法的学科, 兼顾平时舰艇航行条件下外科疾病的诊断及治疗。它是野战外科学的一个分支学科, 是野战外科学的理论、技术在海上作战条件下的应用。由于艇员与舰艇及海洋环境形成的极其复杂的“人—机—海洋”关系, 与陆战明显不同, 故海战外科学除具有野战外科学的共性外, 还有其自身的特点与规律。

《海战外科学》是以野战外科学为基础, 以现代海战为背景, 以海战伤员救治为核心, 研究揭示在复杂的海洋环境条件影响下, 水面及水下、舰艇、登陆作战伤员各类战伤的伤情特点、损伤机制; 研究在海战中伤员快速诊断、自救互救技术、急救、防护、治疗措施、治疗技术及救治组织; 研究海战中必须配备的药品、医疗设备; 研究海战伤员的救治体系与方法; 研究海战伤员的海上救生、后送的技术和组织; 研究海上卫生船舶、医院船的运行规律; 研究海洋动物伤害; 研究海战中特殊武器 (包括核武器、生物武器、化学武器及新武器) 伤的特点与救治、防护技术; 特别注意国外先进海军卫勤保障的高技术化、立体化、机动化的研究进展, 以及微电子、信息技术、生物工程技术、新材料等高新技术在海战外科学中的应用。

进入 21 世纪, 各国制海权的争夺更加激烈, 有争议海域将成为未来海战的主战场。我国既是一个大陆国家, 也是一个濒海大国, 面对严峻的制海权之争形势, 海战外科学是海战卫勤保障的重要内容之一。海战外科学的主要任务是对海洋环境下的水面及水下舰艇 (包括航空母舰空中作战力量) 及登陆作战伤员提供医学救治的技术保障。同时, 海战外科学对海上民船、海上石油平台、铺设深水电缆和管道以及各类海洋开发作业中事故伤员的救治也将发挥重要作用。

从 1996 年开始, 本书主编虞积耀、王正国承担了“海战落水伤员的救治研究”课题。在课题设计时, 就提出既要注重总结自己的科研成果, 也要关注国外关于海战伤员救治的新理念、新技术的进展。在完成课题的同时, 为撰写我国首部《海战外科学》准备材料。事实上我国海军还处于逐渐发展壮大过程中, 我军海战伤员救治的经验还不够成熟。虽然本书有不少我军这方面的经验和科研成果, 但更重要的是学习和借鉴世界海军强国相关领域的成功经验和教训, 这是发展我国海战外科学的必由之路。为体现这一特点, 编者在书中大量引用了有关第二次世界大战交战国海战伤员的救治报告及近 20 年的部分相关文献, 部分章节内容来源于美国的《The ship's Medicine chest and medical aid at sea (2001)》《Military edition PHTLS prehospital trauma life support (2007)》和俄罗斯的《Военно-морская хирургия (2004)》《Специфические особенности ран на флоте (2003)》《Взрывные поражения на флоте (2001)》等著作。

实际上, 除了海上执行任务的军人, 对任何从事海洋活动的人员来说, 了解和掌握海上伤病自救互救的基本技术也是必要的。在远离后方医疗单位的茫茫大海上, 一旦发生伤病, 在场人员具有相关急救知识和技术就显得更加必要。本书在这方面给予了特别关注。

现将这部《海战外科学》贡献给国内读者, 希望书中的内容对我军海战伤员救治和从事海洋活动的医务工作者有所帮助。

虞积耀 王正国

2013 年 1 月

目 录

基础篇

第1章 绪论 /3

- 第一节 我国海域、海军及卫勤保障概况 /3
- 第二节 海战外科学发展史 /11
- 第三节 海战外科学的理论构建 /22

第2章 卫生船舶 /36

- 第一节 救护艇 /36
- 第二节 卫生运输船 /37
- 第三节 医院船 /39

第3章 海军医学地理学 /54

- 第一节 中国海区军事地理 /54
- 第二节 中国海域岛屿 /58
- 第三节 中国海区海域气候 /60
- 第四节 中国海区海域水文 /62
- 第五节 中国沿海地震带及沿海资源 /64
- 第六节 中国海区海域环境对军事活动的影响 /73
- 第七节 中国海区海域环境对海战伤员救治的影响及要求 /76

第4章 海战伤 /80

- 第一节 海战伤特点 /80
- 第二节 海洋及舰艇环境对人体和战伤愈合的影响 /83
- 第三节 战伤合并海水浸泡 /97

第5章 海战外科病理学、分子生物学及动物实验研究 /103

- 第一节 海战伤合并海水浸泡病理学 /103
- 第二节 海战外科分子生物学 /117
- 第三节 海战外科动物实验研究 /139

第6章 海战伤常用救治技术 /152

- 第一节 基本技术 /152
- 第二节 其他常用技术 /175

第7章 海战伤员的护理 /197

- 第一节 卫生船舶上的护理工作 /197
- 第二节 海上战伤护理 /204
- 第三节 海战伤员心理护理 /214
- 第四节 海上护理技术管理 /218

救援篇

第8章 海上伤病员医疗救治的组织体系 /241

- 第一节 海上伤病员医疗救治的特点与要求 /241
- 第二节 海上伤病员医疗救治的机构设置与救治范围 /242
- 第三节 海上伤病员医疗救治的方法 /246

第9章 海上伤病员的后送 /252

- 第一节 后送方式与组织实施 /252
- 第二节 伤病员的后送工具 /253
- 第三节 伤病员后送的注意事项 /254
- 第四节 伤病员的空运后送 /255

第10章 海上救生 /267

- 第一节 海上救生的重点难点 /267
- 第二节 海上救生的分类 /268
- 第三节 海上救生器材 /269

第11章 海战减员预测 /272

- 第一节 海战伤分析 /272
- 第二节 海战伤预测 /278

救治篇

第12章 海战伤休克 /291

- 第一节 海战伤休克的病理生理 /291
- 第二节 海水浸泡休克的诊断、判定及监测 /300
- 第三节 海战伤休克的救治 /304

第13章 海战伤感染 /309

- 第一节 海战伤感染的常见病原菌 /309
- 第二节 海战伤感染的途径 /312
- 第三节 海洋细菌感染的抗生素治疗 /315

第14章 海军船舶上手术与麻醉 /318

- 第一节 概述 /318
- 第二节 海战伤的麻醉与药物 /321
- 第三节 特殊海战伤的麻醉处理 /347
- 第四节 医院船麻醉 /353
- 第五节 麻醉恢复期处理与伤员转运 /355

第15章 海水浸泡低温征 /358

第16章 海战爆炸伤 /365

- 第一节 水雷发展简史 /365
- 第二节 海战爆炸伤的特点 /368
- 第三节 海战爆炸伤的分类 /373
- 第四节 海战爆炸伤治疗 /380

第17章 烧伤 /385

- 第一节 伤情判断及特点 /386
- 第二节 现场救治及后送转运 /387
- 第三节 医院船治疗 /388
- 第四节 烧伤创面的处理 /389
- 第五节 吸入性损伤的治疗 /391

第18章 冲击伤 /393

- 第一节 水下冲击伤 /393
- 第二节 舰船冲击伤 /401

第19章 电击伤 /404

第20章 挤压伤 /408

- 第一节 原因和发病机制 /408
- 第二节 临床表现与诊断 /415
- 第三节 治疗和预防 /418

第21章 核武器伤 /427

- 第一节 概述 /427
- 第二节 现场早期救治 /436
- 第三节 后送与治疗 /447

第22章 化学武器伤 /454

- 第一节 概述 /454
- 第二节 伤情特点 /465
- 第三节 现场救治 /471
- 第四节 后送转运 /475
- 第五节 医院船治疗 /476
- 第六节 后方医院治疗 /478

第23章 新武器伤 /486

- 第一节 高速枪弹伤 /486
- 第二节 高速小破片伤 /490
- 第三节 小型爆炸武器伤 /491
- 第四节 燃料空气炸弹伤 /492
- 第五节 激光武器伤 /498
- 第六节 微波武器伤 /500
- 第七节 次声武器伤 /503
- 第八节 动能武器伤 /506
- 第九节 贫铀武器伤 /507

第24章 复合伤 /510

- 第一节 概述 /510
- 第二节 伤情特点 /512
- 第三节 现场救治 /523
- 第四节 后送转运 /524
- 第五节 医院船治疗 /524
- 第六节 后方医院治疗 /525

第25章 火器伤 /526

- 第一节 概述 /526
- 第二节 伤情特点 /528
- 第三节 现场救治 /535
- 第四节 后送转运 /538
- 第五节 医院船及后方医院治疗 /538

第26章 肢体伤 /542

- 第一节 伤情特点 /542
- 第二节 病理特征与诊断 /544

第三节 肢体伤救治 /545

第 27 章 胸部伤 /554

第一节 伤情特点 /554

第二节 现场救治 /557

第三节 后送转运 /561

第四节 医院船治疗 /562

第五节 后方医院治疗 /567

第 28 章 腹部伤 /576

第一节 概述 /576

第二节 伤情特点 /577

第三节 现场救治 /580

第四节 后送转运 /581

第五节 医院船治疗 /582

第六节 后方医院治疗 /596

第 29 章 颅脑伤 /598

第一节 概述 /598

第二节 现场救治 /602

第三节 后送转运 /604

第四节 医院船治疗 /606

第五节 后方医院治疗 /608

第 30 章 脊柱及脊髓伤 /620

第一节 伤情特点 /620

第二节 现场救治 /628

第三节 后送转运 /630

第四节 医院船治疗 /632

第五节 后方医院治疗 /657

第 31 章 心脏大血管伤 /672

第一节 概述 /672

第二节 现场救治 /678

第三节 后送转运 /681

第四节 医院船治疗 /684

第五节 后方医院治疗 /688

第 32 章 周围血管伤 /690

第一节 概述 /690

第二节 伤情特点 /693

第三节 现场救治及后送转运 /697

第四节 医院船治疗 /698

第五节 后方医院治疗 /712

第 33 章 周围神经伤 /714

第一节 概述 /714

第二节 四肢神经伤 /719

第 34 章 男性泌尿生殖系统伤 /724

第一节 概述 /724

第二节 肾损伤 /725

第三节 输尿管损伤 /730

第四节 膀胱损伤 /733

第五节 男性尿道损伤 /735

第六节 生殖系统损伤 /737

第 35 章 女性生殖器官伤 /741

第 36 章 颌面颈伤 /744

第一节 概述 /744

第二节 口腔颌面部伤 /746

第三节 鼻部伤 /761

第四节 颈部伤 /770

第 37 章 眼部伤 /776

第一节 伤情特点 /776

第二节 现场救治 /777

第三节 后送转运 /780

第四节 医院船及后方医院治疗 /782

第 38 章 海洋生物伤 /793

第一节 鲨鱼攻击伤 /793

第二节 海蛇咬伤 /796

第三节 刺毒鱼类蜇伤 /797

第四节 海蜇蜇伤 /801

第 39 章 潜水伤 /804

第一节 概述 /804

第二节 常见潜水损伤及相关疾病 /808

第三节 氧中毒 /813

第四节 其他潜水疾病 /814

海军特有伤病及内脏并发症篇

第 40 章 航空母舰外科伤 /819

第一节 航空母舰基本知识 /819

第二节 航空母舰特殊环境对舰上人员的影响及防护 /823

第三节 航空母舰卫勤保障体系 /840

第四节 平时航母人员常见外科疾病 /849

第五节 战时航母人员外科伤情特点 /859

第六节 航空母舰舰员及舰载机飞行员的海上救生 /863

第 41 章 蛙人轻武器伤 /871

第 42 章 海战某些特殊疾病 /879

第一节 心理障碍 /879

第二节 应激反应 /887

第三节 海水淹溺 /892

第四节 晕船 /898

第五节 毒气吸入 /902

第 43 章 海战伤内科并发症 /909

第一节 急性心力衰竭 /909

第二节 心律失常 /916

第三节 多器官功能障碍综合征 /918

第四节 急性肾衰竭 /930

技术应用及研究进展篇

第 44 章 海上远程医学 /939

第一节 概述 /940

第二节 海上远程医学技术硬件实现 /948

第三节 海上远程医学技术业务实现 /967

第四节 海上远程医学应用软件 / /969

第五节 海上远程医学应用与技术展望 /972

第 45 章 高压氧对海战伤员救治的应用 /974

第一节 高压氧医学的发展史 /974

第二节 高压氧在海战救治中的应用 /976

第三节 高压氧治疗的适应证、禁忌证及注意事项 /979

第四节 高压氧的作用机制 /981

第五节 高压氧的生理作用 /983

第六节 颅脑海战伤的高压氧治疗 /985

第七节 挤压伤与挤压综合征的高压氧治疗 /988

第八节 气性坏疽的高压氧治疗 /989

第九节 难治性伤口的高压氧治疗 /992

第十节 有害气体中毒的高压氧治疗 /993

第十一节 脊髓和周围神经损伤的高压氧治疗 /996

第十二节 多发伤、复合伤的高压氧治疗 /997

第十三节 放射病的高压氧治疗 /999

第十四节 高压氧治疗的设备 /1001

第 46 章 海战伤救治国外研究动态 /1005

第一节 美国海战伤救治研究 /1005

第二节 海战伤救护技术和装备 /1008

第三节 海上救生技术与装备 /1013

参考文献 /1022

附录 A 战伤合并海水浸泡救治技术国家军用标准 /1047

附录 B 海战伤救治常用药物临床应用参考 /1054

基 础 篇

第1章 绪论

海战外科学(sea warfare surgery)是研究现代海战条件下战伤发生、发展规律,以及海战伤员救治理论、技术和组织方法的学科,兼顾平时舰艇航行条件下外科疾病的诊断及治疗。它是野战外科学的一个分支学科,是野战外科学的理论、技术在海上作战条件下的应用。由于艇员与舰艇及海洋环境形成了极其复杂的“人-机-海洋”的关系,故海战外科学除具有野战外科学的共性外,还有其自身的特点与规律。

海战外科学,是在人类海战4000多年的发展历史过程中,随着不同时期海战的发展而不断发展的,因此海战伤员的救治技术内容也在不断变化更新。从古代桨船时期、帆船时期,近代工业革命后巨舰利炮时期,到近代高制导武器及大量新技术应用的立体海战时期,不同时期对伤员救治的需求也不断变化,使人们积累了丰富的实践经验,创立了一系列理论,造就了大批的海军医疗队伍,建立了海军的科研、教学、医疗机构,发表出版了大量的有关海战伤员救治的论文和专著。

国际上许多国家都有专门的海军医学期刊,是展示海战外科学研究状况的学术舞台之一。随着海军航海及海战医学保障范围的扩大,一系列新的专业学科不断建立,如海军航海医学史、舰艇卫生学、海军流行病学、海军卫生勤务学、潜艇医学、潜水医学、海军航海毒理学、海军医学地理学、海军防护医学、海军航空医学、航海及冰雪、海洋药物学、海军军事医学及海军医学情报学等。与海战外科学密切相关的学科(如外科学、野战外科学、航海医学)的发展,无疑促进了海战外科学的发展。这些学科的知识和技术与海战外科学互相交叉、借鉴和移植。而近代出现的军事海洋学、现代海战学、海战史与未来海战学等有关海战其他领域的学科发展也为海战外科学提供了广阔的发展前景。

第一节 我国海域、海军及卫勤保障概况

一、我国海域

世界海洋占地球总面积的71%。我国位于欧亚大陆东端、太平洋西岸,既是一个大陆国家,又是一个濒海大国,有数千的海洋文化历史。渤海是我国的内海,黄海、东海、南海都是太平洋西部的陆缘海,海域辽阔,4个海区的总面积达473万 km^2 。大陆海岸线北起辽宁鸭绿江口,南至广西的北仑河口,全长约1.8万 km ,有众多海湾。沿海群岛环列,星罗棋布,是港湾的天然屏障和海防前哨阵地,据统计500 m^2 以上的岛屿有6536个,总面积7.28万 km^2 ,岛屿岸线全长约1.4万 km ,有人居住的仅450个,实测海岸线总长度约3万 km 。穿越东海可贯通太平洋,通过南海和马六甲海峡可连接印度洋,海洋地理环境十分优越。辽东半岛南端老铁山角经庙岛群岛至山东半岛北端蓬莱角连线是渤海与黄海的分界线;长江口北侧启东角与朝鲜半岛西南侧济州岛之间连线是黄海与东海的分界线;广东南澳岛沿我国台湾浅滩南侧至台湾南端鹅鸾鼻之间连线为东海与南海的分界线;我国台湾以东海区则是指琉球群岛以南、巴士海峡以北的太平洋水域。

(一) 渤海

渤海位于北纬 $37^{\circ}07' \sim 41^{\circ}$ 、东经 $117^{\circ}35' \sim 121^{\circ}10'$,面积约7.7万 km^2 。渤海的轮廓好像黄海伸入内陆的一个大海湾,故过去亦称渤海湾或内黄海,在古代又名沧海。渤海是我国的内海。

渤海分为5个部分,即北部的辽东湾、西部的渤海湾、南部的莱州湾、中部的中央盆地及东部的渤海海峡。海底地势从3个海湾向中央盆地及渤海海峡方向倾斜,坡度平缓,平均坡度为 $0^{\circ}0'28''$ 。平均水深18 m ,深度小于30 m 的海域占总面积的

95%左右。渤海海峡宽约 57 nmile, 庙岛群岛把海峡分成 6 个主要水道, 北面的老铁山水道较宽, 局部可出现水深达 80 m 左右的冲刷潮沟, 是黄海海水进入渤海的重要通道。

渤海三面均被陆地围绕, 为一个近封闭的浅海。其水文性质深受大陆影响, 水温较低, 盐度较小, 含沙量较大。

(二) 黄海

黄海位于北纬 $31^{\circ}40' \sim 39^{\circ}50'$ 、东经 $119^{\circ}20' \sim 126^{\circ}50'$, 面积约 38 万 km^2 , 平均水深 44 m。黄海的北侧与西侧为我国大陆, 东侧为朝鲜半岛, 东南通过济州海峡、朝鲜海峡与日本海相通, 南与东海相连。山东半岛东端的成山角往东北与朝鲜半岛长山串之间最为狭窄, 将黄海分为南、北两部分, 北部平均深度 38 m, 南部为 46 m。黄海海底地形开阔平缓, 地势由大陆向东南微倾, 平均坡度仅 $0^{\circ}01'21''$ 。黄海最深处在济州岛北面, 约为 140 m。

黄海是一个半封闭的浅海, 水文特征在较大程度上受大陆影响, 特别是西部的水温、盐度和海流的状况都有明显的季节变化。海底沉积物主要是由大陆河流带来的粉沙、淤泥等物质。

(三) 东海

东海介于北纬 $23^{\circ} \sim 33^{\circ}10'$ 、东经 $117^{\circ}11' \sim 131^{\circ}$ 之间, 是由我国大陆和台湾岛、朝鲜半岛、日本九州和琉球群岛围绕的一个边缘海, 东北部以对马海峡、西南部以台湾海峡分别沟通日本海和南海, 东部以琉球诸水道与太平洋沟通, 面积为 75.2 万 km^2 。海底地形比较复杂, 大致以我国台湾岛与日本五岛列岛一线分界, 其西北属于大陆架范围, 大陆架向东南缓缓倾斜, 坡度基本上不超过 $0^{\circ}02'$, 水下的古三角洲、古河道、古海滨等地貌保存较好。该线东南主要为大陆坡和冲绳海槽。东海平均水深 349 m, 最大水深 2719 m (冲绳海槽处)。东海的海湾以杭州湾为最大, 岛屿主要有台湾岛、舟山群岛、澎湖列岛、钓鱼岛等。

(四) 南海

南海北邻我国大陆和台湾岛, 南接大巽他群岛, 东邻菲律宾群岛, 西面是中南半岛和马来半岛。其海区与太平洋、印度洋等均有水道相通: 东北部以

巴士海峡、巴林塘海峡与太平洋相通; 东面以民都洛海峡、巴拉巴克海峡与苏禄海相连, 再经苏拉威西海通太平洋; 南部通过卡里马塔海峡、加斯帕海峡与爪哇海相接; 西南面又以马六甲海峡与安达曼海和印度洋沟通。

南海海域辽阔, 面积约 350 万 km^2 , 地质构造复杂, 海底地貌类型多样。南海大陆架基本上沿四周大陆、岛弧呈环状分布, 以西北、西南部最宽, 而东西两侧甚窄。大陆架以下为阶梯状大陆坡, 坡麓附近分布了一些很深的海槽与海谷。大陆坡向下则为水深超过 3500 m 的中央盆地。南海中央海盆介于中沙群岛与南沙群岛大陆坡之间, 为宽广的深海平原, 海盆内有海丘和海山。南海平均深度 1212 m, 最深处达 5377 m, 位于中沙群岛西南的一狭长洼地内。

南海西部有北部湾和泰国湾两个大型海湾, 我国在南海中的重要岛屿有海南岛和东沙、西沙、中沙、南沙四大群岛等。

南海位处热带, 水温较高, 盐度较大。

(五) 我国台湾以东太平洋海区

我国台湾以东海区面邻太平洋, 处于菲律宾海盆的西北部, 这一海区的北界大致相当于琉球群岛的千岛群岛, 南部以巴士海峡与菲律宾的巴坦群岛相隔。海底地貌特征为狭窄的岛缘陆架, 陆架外侧是陡窄的大陆坡直插入海沟或洋底, 表现为陡窄的阶梯与海槽、海沟相伴分布的特点。由于位于西太平洋新生代的构造活动带, 火山、地震活动频繁。

我国规定, 大陆及其沿海岛屿的领海, 以连接大陆岸上和沿海岸外缘岛屿上各基点之间的各直线为基线, 从基线向外延伸 12 nmile 的水域为内海及内海岛屿。我国沿海南北纵跨热带、亚热带和温带三大气候带。联合国在 1982 年召开的第三次国际海洋会议上通过的《联合国海洋法公约》中规定, 领海、大陆架和专属经济区都归沿海国家管辖; 国际海底矿物资源 (如锰) 则作为全人类共同继承的财产, 不允许任何国家自由开发, 开发工作由国际海底管理局管理。根据这一国际海洋法, 应归我国管辖的沿海大陆架、专属经济区的海域面积达 300 多万平方公里, 相当于我国陆地面积的 $1/3$, 这些海域构成了我国的海洋国土, 蕴藏着极为丰富的资源, 我们应当像开发利用陆地国土一样, 开发我们的海洋国土。

海洋对国防、交通、渔业、能源、环境及对外关系等方面,都具有重大利益,国家的繁荣富强在一定意义上有赖于对辽阔海洋的充分利用和开发,因此这是一项战略任务。

二、我国海军及卫勤保障

海洋在军事上的价值,早就引起战略家们的重视。在人类从经济角度认识和开发利用海洋的同时,军事家们就利用海洋是重要运输通道的特点,积极为各自海洋国家的政治、经济政策服务。回顾历史,西方殖民主义国家都奉行“谁控制海洋,谁便控制世界”的信条,为此发动战争,征服、掠夺和奴役其他国家和民族。海洋在当今世界的政治、经济、军事斗争中的地位亦日趋重要,国际上围绕海洋权益进行的争夺与反争夺、控制与反控制的斗争日趋激烈。

海军是在海洋上履行军事任务的武装力量,海洋是海军作战、训练的区域,现代海战是海空、海面、水下、海底的立体战争。海军肩负着保卫国防、保卫海疆的神圣使命,同时还承担保护渔业生产、保护海上交通等任务。海军的建设与交通、渔业、海洋科学考察和海洋开发事业息息相关。我们清楚地认识到:强大的海军是海洋开发的坚强后盾。一个安全与和平的、海洋权益不受侵犯的海洋环境,不会自发地产生,它需要靠国家建设一支强大的海上军事力量作为保障。

海战外科学主要是阐述海战伤员救治的分支学科,对我国海军实力的正确估价和认识也是保障海战卫勤有效前提。本文引用的数据虽均为国内外正式刊物发表的数据,但并非我国官方发表的资料,且随时间变化和多种原因,可能与实际情况会有偏差。其目的仅为海战外科学海战伤员救治提供参考。

(一) 我国海军的发展

我国是世界古代海军的发源地之一。早在公元前6世纪,中国古代海上武装力量就已经诞生了。这支海上武装力量称为舟师,之后称为楼船军、水军和水师,雄踞海上达21个世纪之久。16世纪中叶以后,我国海上武装力量逐渐由强转弱,海权亦由兴转衰。19世纪60年代洋务运动开始后,清朝政府以购买和仿制洋舰方式组建了现代海军。从1894年甲午战争爆发前共建成北洋、南洋、福建、

广东四支舰队,总吨位8万吨,规模位于当时世界的第8位。甲午战争中,北洋海军全军覆灭。由于外国资本主义的海上入侵和封建制度的日趋腐败,我国一步一步沦为一个半封建半殖民地国家。我国海上武装力量进一步削弱,海权也进一步衰落。在抗日战争前40年间我国海军总吨位只保持在4万吨左右。当时美国、英国海军总吨位各为170万吨,日本约为100万吨,法国、意大利和苏联的海军规模也为60万吨。1937年,日本侵华战争爆发,国民党政府海军全部自沉或被炸沉。1945年,日本投降后美国帮助国民党政府重建海军,到1947年总吨位达到20万吨,舰种只限于登陆艇、运输舰、护卫舰,仅1艘巡洋舰,为英国赠送的5200吨“重庆号”。1949年,国民党带着16万吨舰艇撤退到台湾,中国人民解放军接收约4万吨舰艇。

中国人民解放军海军是在陆军的基础上组建起来的。1949年3月24日,中国人民革命军事委员会主席毛泽东和中国人民解放军总司令朱德热烈庆祝“重庆号”巡洋舰官兵起义,指出中国人民必须建设自己的强大国防,除了陆军,还必须建立自己的空军和海军。1949年4月4日,中国人民解放军第三野战军副司令员粟裕、参谋长张震奉中央军委命令,到达江苏省泰州白马庙乡,建立渡江战役指挥部,接受国民党起义投诚舰艇,组建了一支保卫沿海沿江的海军部队。1949年4月23日,华东军区海军领导机构在白马庙乡成立,张爱萍任司令员兼政委,人民海军从此诞生。1989年3月,中央军委批准确定1949年4月23日为人民海军成立日。

1950年4月14日,海军领导机关在北京成立,这是中央军事委员会领导和指挥的海军部队最高领导机关,肖劲光任司令员,刘道生任副政委兼政治部主任;同年任命王宏坤为副司令员,罗舜初为参谋长,之后相继组建了东海舰队、南海舰队和北海舰队。1953年2月,毛泽东主席视察海军舰艇部队,为5艘舰艇写下了5张同样的题词:“为了反对帝国主义的侵略,我们一定要建立强大的海军!”50多年来,在党中央、中央军委的正确领导下,人民海军不断发展壮大,陆续组建了海军水面舰艇部队、海军潜艇部队、海军航空兵、海军岸防部队和海军陆战队五大兵种体系。

海军水面舰艇兵力包括驱逐舰、护卫舰、导弹艇、鱼雷艇和各种勤务舰船等。海军潜艇兵力包括常规动力潜艇、核潜艇等。海军航空兵作为重点发

展的兵力之一，至1955年年底，基本形成了以岸基航空兵为主的海空作战防御体系。海军岸防部队是部署在沿海重要地段，参加沿岸防御作战的兵种。海军陆战队是担负登陆作战任务的兵种，成为海军第五个兵种。此外，海军还陆续组建了各种专业勤务部队，包括观察、侦察、通信、工程、航海保障、水文气象、防险救生、防化、后勤供应和装备修理等部队，其任务是保障海军各兵力顺利进行训练和作战活动。

从1978年开始，人民海军进入现代化建设的新时期。以邓小平同志为核心的党中央第二代领导集体，科学地分析了国际、国内形势及其发展趋势，领导我军完成了军队建设的战略性的转变。邓小平同志指出“建立一支强大的具有现代战斗能力的海军”，进一步明确了人民海军建设的根本要求。以江泽民同志为核心的第三代领导集体对新形势下的海军建设与发展高度重视，号召要“建设祖国的海上长城”。1995年10月，国家军委主席江泽民等军委领导集体视察海军部队、观看海上演习并作重要指示，进一步为新时期的海军建设指明了方向，使海军的现代化建设进入了一个新的发展时期。

首先，在武器装备建设方面有了长足发展。以新型驱逐舰、新型潜艇、新型战斗机为代表的新一代主战装备，以及与其相配套的新型导弹、鱼雷、舰炮、电子战装备等武器系统陆续交付使用。现在，人民海军已拥有导弹驱逐舰、导弹护卫舰、导弹护卫艇、导弹快艇、猎潜艇、常规潜艇和核潜艇等主战舰艇，质量不断提高。海军航空兵现已装备了轰炸机、巡逻机、电子干扰机、水上飞机、运输机等勤务飞机。海防导弹形成系列，不仅有岸对舰导弹、舰对舰导弹，还有舰对空导弹、空对舰导弹、空对空导弹等。

其次，在后勤保障方面已初步形成了现代化保障体系。目前，已建成一批“军港城”“机场网”“仓库群”，完成了潜艇基地、水面舰艇基地和西沙群岛、南沙群岛、驻香港舰艇大队后方基地等一批重点建设工程。海军后勤部队拥有的大型油水船、测量船、打捞救生船、运输船、拖船、医院船等多种勤务舰船的吨位比20世纪70年代增加了2倍。

再次，科研成果大量应用于装备建设。改革开放后，人民海军积极利用国内的先进科技成果和有针对性地引进国外新技术，对现役装备加以改进，提高研制装备的起点，取得科研成果8000多项。这

些科研成果被应用到装备建设中，实现了直升机上舰、电子战上舰、新型舰炮上舰、战术软件上舰、深水炸弹反潜武器系统化、舰舰导弹超视距、鱼雷加装智能头、护卫舰全封闭等几十项关键技术的突破，海军装备的战斗力水平成倍增长。

同时，人民海军在支援国家经济建设和支持国家海洋事业发展中亦发挥了重要作用。根据国家经济建设的需要，人民海军先后出动舰船20多万艘次，完成了大量海上抢险救灾、护渔护航、保障海洋科研、支援海上运输和海洋工程建设、进行海洋测量和海洋大气观测、建设无线电导航系统和其他各种助航标志等任务，为国家海上交通、海洋开发建设事业创造了有利条件。20多年来，人民海军参加抢险救灾12000多次，援救人员6万多人次，救助国内外遇险船只7600多艘。

衡量现代海军的实力，不是以舰艇的数量和吨位为标准，而是要看海军整体的技术含量。我国海军舰艇数目及吨位比较大，但在技术水准方面较世界传统海军强国还有差距。

综合衡量现代海军实力，主要从4项指标方面进行比较，即本国舰艇制造能力、核潜艇数量和品质、水面舰艇性能和战斗能力、海军航空兵（航空母舰）和陆基航空兵的掩护能力。一些国际评论认为，美国、俄罗斯应排在第一、二位，中国海军实力在世界排名在第四、五位左右。现代海军最有威力的武器是核潜艇，我国是世界少数拥有核潜艇的国家之一。我国制造的首艘航空母舰“辽宁号”已于2012年9月25日正式入役。在从无制造航空母舰经验的情况下，要形成有效的航母编队作战能力，最少需要10年左右（如法国的“戴高乐号”航空母舰的制造周期便在10年以上）。届时中国海军有了较强的空中能力，再有性能更好的核潜艇，总体战斗力会大为提升。

我国海军虽然取得了巨大的发展，但在大型舰艇装备建设、国际化军事人才培养、海军战略基础理论与应用研究等方面仍与世界海军强国存在较大差距。在海军卫生勤务的理论与实践方面、在海战外科学技术应用方面均有大量工作需要开展。相信经过若干年努力，我国定会拥有与自己世界大国地位相匹配的海军。

（二）新中国成立后的主要海战卫勤保障

1. 攻占东矶列岛 1954年5月11日至20日，

华东军区海军舰艇部队和海军航空兵配合陆军攻占了东矶列岛。这是一次登陆作战。

舟山基地后勤部卫生处在基地后勤部的统一领导下组织实施了这次作战的卫勤保障,他们根据平时拟定的“战救方案”,在华东海军后勤部卫生部的指导和帮助下,在陆军和地方的支援下,认真进行了卫勤准备,比较顺利地完成了伤员救护医疗保障任务。

这次海战伤员救治部署比较严密,首次按卫生战备预案部署了四级海上伤员救护医疗后送体系。
①一线:参战舰艇,编配有军医、卫生员的舰艇,不另增加卫生人员。在登陆艇分队每4艘配医务人员1名,小炮艇分队每4艘配医务人员2名,负责对伤员的抢救和包扎。
②二线:救护船2艘(临时指派船只担任),每船配助理军医2名,其任务是对一线下来的伤员进行补充包扎、抗休克及转运。
③三线:在石浦和海门各设一个伤员收转站,有7人组成的手术组,并设休养室,对伤员进行分类救治,包括危重伤员的抢救手术、轻伤员留治,另在石浦至定海间设由助理军医2人组成的伤员后送转运组。
④四线:舟山基地医院准备收治50名较重伤员,上海海军医院派出8人组成的技术指导组加强舟山基地医院,另在定海码头设转运站,负责将后送至定海的伤员转送至舟山基地医院。上海海军医院准备床位30张,接收后送的重伤员。

这次作战,发生伤亡共137名,其中伤员79名、伤亡2名、阵亡56名(系“瑞金”舰中弹沉没溺水牺牲);另航空兵第一师1名飞行员受伤。79名伤员均通过收转站,得到及时救治。“瑞金”舰沉没时,受伤人员在1h内全部抢救上舰,3h内先后送至收转站。南线海门收转站共实施手术33人次,死亡2名。北线石浦收转站收治“瑞金”舰伤员,实施手术共16人次,挽救了4名重伤员生命。舟山基地医院收治后转伤员37名,上海海军医院收治1名。

这次战斗卫勤保障除得到友军物质和技术的帮助外,地方政府动员了大批妇女护理伤员,洗血衣和敷料,地方卫生院也临时收治了少数轻伤员。海军石浦机关人员组织输血队,为伤员输血,挽救重伤员生命。

“瑞金”舰助理军医张培元,发扬了革命英雄主义精神,在舰即将沉没、敌炸弹爆炸情况下,不顾个人生命安全,坚持抢救包扎伤员,冲入舱室、

抢出重伤员后,未能及时离舰,不幸与“瑞金”舰一同沉没而光荣牺牲,值得永远纪念。

“瑞金”舰中弹沉没,全舰溺水牺牲56人。这主要是由于海上救生预先没有充分准备,一是舰上救生工具未能发到战位,紧急情况下不能及时使用;二是救护船海上救生任务不明确。通过这次作战实践,卫勤部门首次提出“在今后海战中需编设专门的卫生船舶(卫生艇、卫生运输船)”的意见。

2. 一江山岛登陆作战 1955年1月18日,中国人民解放军陆、海、空三军协同登陆作战,解放了一江山岛。这次作战是三军首次协同作战,海军参战部队舰船140余艘,海军航空兵5个团及海岸炮兵等,总人数3700余人。

这次作战的卫勤保障是在联合后方勤务部(简称联勤)的领导下,由华东军区海军舟山基地后勤部卫生处和华东军区浙江军区后勤部卫生处共同负责此次作战卫生勤务工作的组织指挥和实施。在战前建立了联勤卫生科,由18人组成,联勤卫生科制订了三军卫勤保障协同计划,确定了参战军种伤员救护医疗由三军分段负责的原则,即海军负责海上医疗救护和登陆部队伤员后送,陆军负责登陆部队登陆后的伤员救护和三军伤员收治,空军负责飞行员地面救护。海军还制订了登陆战卫勤工作保障和海上医疗救护保障计划。

这次作战,按计划进行了四级救护医疗后送体系的组织部署。
①第一线:水面舰艇设护卫舰队、火力支援舰队和登陆运输舰队,其卫勤组织基本按原编制,在原有卫生人员52名外加强了28名,共80名,登陆部队重点加强了连、团两级,另在海上和陆地分别设飞行员救护区,派专艇巡逻或救护小组待命。
②第二线:编临时救护船3艘,配备卫生人员,配属于第一梯队的3个登陆大队,负责海上落水人员的救护。
③第三线:在战区我方适当地点,以原部队卫勤人员为基础,由联勤加强卫勤力量分别设立伤员总收转站、收转站、救护所、救护组。
④第四线:共设9个收治机构,有陆军十二预备医院组成海门海岸伤员分类转运医院,华东军区和海军为其各加强一个手术组;十三预备医院为外科医院,十四、十七预备医院和四一二、四一三医院为预备收治医院;其他师或相当于师一级医疗机构,为轻伤留治队。

战救药材保障,采用了三军“分别预计、各自供应”的原则,“逐级前送”的方法实施保障。此外,