

信息化战争理论、技术与装备丛书

总策划 兰科研究中心

部队网实施战略

FORCEnet IMPLEMENTATION STRATEGY

(美) Committee on the FORCEnet Implementation Strategy, National Research Council 著

许晓平 周文 罗秋霞 李树彬 等译

童志鹏 罗天文 审



国防工业出版社

National Defense Industry Press

部队网实施战略

(美) Committee on the FORCEnet Implementation Strategy, 著
National Research Council

许晓平 周文 罗秋霞 李树彬 等译

童志鹏 罗天文 审



著作权合同登记 图字：军-2008-068 号

图书在版编目(CIP)数据

部队网实施战略 / 美国国家研究理事会部队网实施战略委员会著; 许晓平等译. —北京: 国防工业出版社, 2009. 3

(信息化战争理论、技术与装备丛书)

书名原文: FORCEnet Implementation Strategy

ISBN 978-7-118-06093-5

I. 部... II. ①美... ②许... III. 信息战-研究 IV. E869

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 195691 号

This is a translation of *FORCEnet Implementation Strategy* by the Committee on the FORCEnet Implementation Strategy, National Research Council © 2005. First published in English by the National Academies Press. All rights reserved. This edition published under agreement with the National Academy of Sciences.

本书中文简体翻译版权由 National Academies Press 授与国防工业出版社独家出版发行。未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

北京奥鑫印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 710×960 1/16 印张 15¼ 字数 262 千字

2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—3000 册 定价 52.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)68428422

发行邮购: (010)68414474

发行传真: (010)68411535

发行业务: (010)68472764

信息化战争理论、技术与装备丛书

总策划：兰科研究中心



国防工业出版社

<http://www.ndip.cn>

National Defense Industry Press

《信息化战争理论、技术与装备丛书》

编 审 委 员 会

主 任 徐小岩

常务副主任 刘成海 苟仲文 王志刚

副 主 任 童志鹏 胡光镇 戴 浩 侯印鸣

邵术林 韩 俊 马恒儒 蔡 镭

石怀成 王积鹏

委 员 (按姓氏笔画排列)

刘 勇 邹 勇 张振西 陆国权

陈 忠 陈伯江 赵 捷 贺 明

骆 伟 高 巍 常利民 梁振兴

《信息化战争理论、技术与装备丛书》

编译委员会

总 编 童志鹏

总审校 石怀成

副总编 刘 勇 李耐和

委 员 (按姓氏笔画排列)

王 莹 王 燕 冯 芒 全寿文

陈鼎鼎 周 文 赵 静 赵玉洁

郝政疆 康 峰

《信息化战争理论、技术与装备丛书》

总 序

20 世纪六七十年代始发的世界新军事变革,是迄今人类历史上影响最深、最广的军事领域的一场革命,是人类文明由工业时代向信息时代转变的产物,是当代国际综合国力竞争在军事领域的反映。这场新军事变革的核心是信息化。目前,军事变革已进入一个新的质变阶段,最终将形成以信息化为基本特征的新军事体系,导致军队建设和作战方式等方面发生一系列的革命性变化。如果在这场新军事变革中落伍,势必将进一步拉大我国同发达国家军事实力的差距,增大我国军事安全方面的潜在威胁。因此,深刻认识新军事变革的本质,正确把握这场变革的发展趋势,充分估计其战略影响,为我军现代化建设和军事斗争准备提供参考资料,是出版这套丛书的出发点和着眼点。信息化战争将成为 21 世纪的主要战争形态。为了打赢信息化战争,必须认真贯彻科学发展观的指导方针,加速推进中国特色的军事变革。为此,我们必须密切关注世界军事发展的动向,学习与借鉴西方的先进军事理论、军事技术以及军事装备的发展思想。

在酝酿新军事变革的推进下,美军相继提出了《2010 年联合设想》和《2020 年联合设想》,清晰地阐述了未来联合作战的设想,获取信息优势和决策优势将使联合作战成为可能。2001 年中期,美国国防部正式向国会呈交了《网络中心战》的报告。这标志着美国国防部

正式确认和接受了网络中心战的理论。2003年初,美国国防部正式颁布了《美国国防部转型指南》,标志美国军事转型已正式全面展开。此次军事转型的实质是使部队完成由机械化向信息化的转型,以确立信息时代的绝对军事优势。简言之,进入21世纪以来,美国信息化战争理论的一个重大创新就是2001年正式提出的“网络中心战”作战思想。作为一种作战样式,网络中心战已在阿富汗战争与伊拉克战争中有所应用,并已经被确定为美军转型的目标。值得一提的是,即使对于代表世界最先进军事水平的美军,网络中心战也是新生事物。为了更好地把握网络中心战的实质,有效地实施网络中心战,美国军方对此进行了大量的理论研究与作战试验,并出版了大量的文献。

本丛书汇集了有关信息化战争理论、技术与装备的多篇著作及报告,丛书的出版对于搞好我军信息化建设,推进具有中国特色的军事变革,是非常重要和必要的。

在童志鹏院士、胡光镇院士、戴浩院士的倡导下,在国防工业出版社的鼎力支持下,信息产业部电子科技情报研究所组织了《信息化战争理论、技术与装备丛书》的出版工作。这套丛书系统地介绍了有关信息化战争的军事理论、技术与装备,对于推动具有中国特色的军事变革具有一定的积极意义。

徐士岩

2007年10月

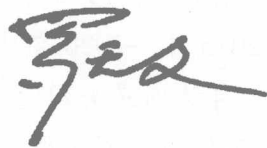
译 序

网络中心战(NCW)是信息时代军事革命最重要的硕果之一,由美国海军作战部长杰伊·约翰逊于1997年首次提出,目的是“实现从平台中心战向网络中心战的根本性转变”。为了尽快实现这种转变,美国海军于1999年提出“部队网”(FORCEnet)概念,其发展目标是在2015年—2020年实现完全的网络化,即保证恶劣条件下的决策能力。部队网是美国海军实现网络中心战和全球信息栅格(GIG)的关键,不仅对美军实现“21世纪海上力量”(Sea Power 21)的全球作战概念至关重要,也是“海上打击”、“海上盾牌”、“海上基地”紧密结合的粘合剂,代表着美国海军未来电子信息系统的发展趋势。为了更好地协助美国海军实施部队网,美国国家研究理事会应海军部要求,专门成立了部队网实施战略委员会,就部队网以及实施部队网所需的举措进行深入研究。本书正是其研究成果的结晶,主要内容为:决策者摘要,海军和海军陆战队向网络中心部队转型(第1章),部队网的定义(第2章),联合能力的发展和国防部网络中心计划与倡议(第3章),部队网作战概念与装备的协同演进(第4章),部队网体系结构与系统设计(第5章),支持部队网信息基础设施的科学与技术(第6章),实施战略(第7章),授权调查范围的说明(第8章)。为了便于读者更好地阅读本书,更全面、系统地了解美军部队网,译者在书末附上了池建文研究员提供的一篇文章《部队网——21世纪的功能

概念》。“他山之石，可以攻玉”，相信本书不仅对我们研究美军网络中心战，尤其是海军部队网建设思想，搞好我军信息化建设具有比较重要的参考价值。

在本书翻译和出版过程中，童志鹏院士亲自指导并审阅，李耐和高级工程师全程悉心帮助，王晓光编审和池建文研究员给予了重要支持，在此表示由衷的感谢。中国电子科技集团公司第三十研究所的以下人员参与了翻译和校对工作：许晓平、周文、罗秋霞、李树彬、刘村友、郝平、张雅念、李奇志、汪恩荣、邹盛唐、张知易、智少游、余增贵、陈倩、张晓玉、梅玫。

由于译者水平有限，加之时间仓促，书中难免有疏漏与不妥之处，恳请读者批评指正。

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Luo Qiu Xia, the author of the preface.

2008 年 10 月

美国国家研究院

(美国科学、工程技术和医学的国家咨询机构)

国家科学院是一个民间、非盈利和自成体系的学会组织,由从事科学和工程技术领域的著名学者组成,致力于促进科学技术并使之服务于公众福利事业。按其 1863 年由国会批准的章程,国家科学院有一项训令,要求它向联邦政府提出有关科学技术问题的建议。Ralph J. Cicerone 博士是现任国家科学院院长。

国家工程院系于 1964 年根据国家科学院章程创立,是杰出工程学家的对口组织。该工程院在行政管理和会员选择方面具有自主权,同美国国家科学院共担向联邦政府进言的职责。美国国家工程院还主持旨在满足国家需求的工程项目,促进教育和科研,表彰工程学家的卓越成就。Wm. A. Wulf 博士是现任国家工程院院长。

医学研究院系由美国国家科学院于 1970 年创立,旨在为相关行业的杰出人士研究公众健康政策事项时提供保障服务。研究院按照国会批准章程赋予美国国家科学院的责任,充当联邦政府的顾问,并主动地确定医疗、医学研究与教育等事宜。Harvey V. Fineberg 博士是现任医学研究院院长。

国家研究理事会系由美国国家科学院于 1916 年创立,旨在将广大科技界与国家科学院助推学科知识和向联邦政府进言的意图结合起来。理事会依照国家科学院确定的总方针行使职责,已成为国家科学院和国家工程院向政府、公众以及科学和工程技术团体提供服务的主要运作代理。理事会由两院和医学研究院联合管理。Ralph J. Cicerone 博士和 Wm. A. Wulf 博士现分别任国家研究理事会的主席和副主席。

部队网实施战略委员会委员

RICHARD J. IVANETICH, Institute for Defense Analyses, Co – Chair
BRUCE WALD, Arlington, Virginia, Co – Chair
ROBERT F. BRAMMER, Northrop Grumman Information Technology
JOESPH R. CIPRIANO, Lockheed Martin Information Technology
ARCHIE R. CLEMINs, Caribou Technologies, Inc.
BRIG “CHIP” ELLIOTT, BBN Technologies
JOEL S. ENGEL, Armonk, New York
JUDE E. FRANKLIN, Raytheon Network – Centric Systems
JOHN T. HANLEY, JR. , Institute for Defense Analyses
KERRIE L. HOLLEY, IBM Global Services
KENNETH L. JORDAN, JR. , Cabin John, Maryland
OTTO KESSLER, The MITRE Corporation
JERRY A. KRILL, Applied Physics Laboratory, Johns Hopkins University
ANN K. MILLER, University of Missouri – Rolla
WILLIAM R. MORRIS, Alexandria, Virginia
RICHARD J. NIBE, Amelia Island, Florida
JOHN E. RHODES, Balboa, California
DANIEL P. SIEWIOREK, Carnegie Mellon University
EDWARD A. SMITH, JR. , The Boeing Company
MICHAEL J. ZYDA, University of Southern California

工作人员

CHARLES F. DRAPER, Director, Naval Studies Board
MICHAEL L. WILSON, Study Director(2004 年 8 月 27 日截止)
SUSAN G. CAMPBELL, Administrative Coordinator
MARY G. GORDON, Information Officer
IAN M. CAMERON, Research Associate
AYANNA N. VEST, Senior Program Assistant
SIDNEY G. REED, JR. , Consultant

海 军 研 究 部

JOHN F. EGAN, Nashua, New Hampshire, Chair
MIRIAM E. JOHN, Sandia National Laboratories, Vice Chair
ARTHUR B. BAGGEROER, Massachusetts Institute of Technology
JOHN D. CHRISTIE, LMI
ANTONIO L. ELIAS, Orbital Sciences Corporation
BRIG "CHIP" ELLIOTT, BBN Technologies
KERRIE L. HOLLEY, IBM Global Services
JOHN W. HUTCHINSON, Harvard University
HARRY W. JENKINS, JR. , ITT Industries
DAVID V. KALBAUGH, Centreville, Maryland
ANNETTE J. KRYGIEL, Great Falls, Virginia
THOMAS V. McNAMARA, Charles Stark Draper Laboratory
L. DAVID MONTAGUE, Menlo Park, California
WILLIAM B. MORGAN, Rockville, Maryland
JOHN H. MOXLEY III , Korn/Ferry International
JOHN S. QUILTY, Oakton, Virginia
NILS R. SANDELL, JR. , BAE Systems
WILLIAM D. SMITH, Fayetteville, Pennsylvania
JOHN P. STENBIT, Oakton, Virginia
RICHARD L. WADE, Exponent
DAVID A. WHELAN, The Boeing Company
CINDY WILLIAMS, Massachusetts Institute of Technology
ELIHU ZIMET, National Defense University

海军联络代表

RADM JOSEPH A. SESTAK, JR. ,USN,Office of the Chief of Naval Operations,N81(2004 年 10 月 1 日截止)
GREG MELCHER,Office of the Chief of Naval Operations,Acting N81(从 2004 年 10 月 2 日 ~ 11 月 8 日)
RADM SAMUEL J. LOCKLEAR III ,USN,Office of the Chief of Naval Operations,N81(2004 年 11 月 8 日截止)
RADM JAY M. COHEN ,USN,Office of the Chief of Naval Operations,N091

海军陆战队联络代表

LTGEN EDWARD HANLON, JR. ,USMC,Commanding General,Marine Corps Combat Development Command (2004 年 9 月 30 日截止)
LTGEN JAMES N. MATTIS,USMC,Commanding General,Marine Corps Combat Development Command (2004 年 10 月 1 日截止)

工 作 人 员

CHARLES F. DRAPER,Director
ARUL MOZHI,Senior Program Officer
SUSAN G. CAMPBELL,Administrative Coordinator
MARY G. GORDON,Information Officer
IAN M. CAMERON,Research Associate
AYANNA N. VEST,Senior Program Assistant

序 言

20 世纪 90 年代初,极富想象力的美国海军领导人发表了网络中心行动说,并于 1998 年向国家研究理事会(NRC)海军研究部征求关于如何实现网络中心行动能力的意见,所形成的报告名为《以网络为中心的海军部队:提高作战能力的过渡战略》^①。虽然海军采纳了这份报告中的若干建议,最明显的是成立海军网络战司令部(NETWARCOM),但在许多方面却进展缓慢,直到海军作战部长(CNO)下属的战略研究小组(SSG)出面将一种网络化、分布式的作战力量明确为“部队网”^②。海军作战部长把部队网的概念与 21 世纪海上力量^③,即海军转型的整体构想整合起来,同时采用了如下部队网定义:

[部队网]是信息时代海战的作战构想和体系框架,它将人员、传感器、网络、指挥与控制、平台和武器集成起来,形成一种网络化、分布式的作战力量,适合应对从海底到太空、从海上到陆地的各种冲突^④。

虽然这个定义视部队网为整个转型海军的作战构想和体系框架,但也有人仅把部队网视为一种信息网络,并把相关的部队网体系结构仅视为一种信息系统体系结构。按前一种观点,部队网体系结构将影响所有海军系统的功能配置;按后一种观点,它只不过在这些系统上强加了一个标准的数据接口。此外,虽然部队网并非一个系统,但是海军的需求编制和装备采办

部门却一直倾向于把部队网视为可按传统方法研制和获得的单个信息系统的集合体。

为协助海军更好地确定其实施部队网的途径,海军部(DON)要求国家研究理事会的海军研究部进行专项研究并提出部队网实施战略的建议。第8章将介绍这项研究的特评权限,以及部队网实施战略委员会(简称“战略委员会”)建议的相互参考。

战略委员会的做法

战略委员会^⑤的做法是围绕特定作战、政策和技术领域自主安排,这对完成受权调查范围的拟定任务来说是十分必要的。战略委员会于2003年9月召开了第一次会议,并在随后为期7个月的时间里多次召开碰头会,目的都是为了从相关机构搜集对部队网的投入情况并讨论战略委员会的发现^⑥。从2003年9月到2004年3月的各次会议议程见附录B。从最后一次会议到本报告出版之间的数月时间里都用在了准备报告手稿、搜集附加信息、审查和回复外部评论意见、编辑报告以及为形成非保密报告而进行必要的保密检查上。

本报告的结构和内容

报告第1章通过一种方案说明部队网网络化行动的构想;概述实现这一构想的必要特征;讨论网络中心能力的地位;并警告可能遭遇到的巨大挑战。其后的5章里专门论述了这些挑战。第2章论及需要整个海军企业共同了解部队网的含义,并敦促接受海军作战部长的定义。第3章叙述落实部队网的联合计划、国防部计划和倡议的来龙去脉,并建议把该概念同作战指挥官紧密结合起来。第4章承认部队网并无固定的最终状态;通过已讨论过的作战概念和装备的协同演进,论述实现复杂系统可能遭遇的各种挑战。第5章讨论复杂系统工程设计的挑战,指出控制接口在能力发展中的重要性;接受国防部部长助理(负责网络与信息集成)的网络中心特性清单,以及由海军海上系统指挥部提出并为一体化作战系统计划执行官所采纳的开放体系结构;竭力主张实现部队网的分布式工程站。第6章讨论部队网信息基础设施中各种潜在的能力不足,并建议加大科技投入以克服这些不

足。第7章汇总本报告的重要建议,并将这些建议同讨论提出的简明意见和相关的发现一起介绍给读者。这一章的阐述基于一个实施战略理念,即把战略委员会的各种建议同这种战略所要求的一组目标结合起来。第8章为战略委员会提供了对受权调查范围建议的相互参考。

注释

- ① The report defined network - centric operations as “military operations that exploit state - of - the - art information and networking technology to integrate widely dispersed human decision makers, situational and targeting sensors, and forces and weapons into a highly adaptive, comprehensive system to achieve unprecedented mission effectiveness.” Naval Studies Board, National Research Council. 2000. *Network - Centric Naval Forces: A Transition Strategy for Enhancing Operational Capabilities*, National Academy Press, Washington, D. C. ,p. 1. (本报告将网络中心行动定义为“一种利用先进信息和组网技术的军事作战,它将广泛分布的决策人员、态势及目标锁定传感器、部队和武器集成为一个具有高度自适应能力的、综合的系统,实现前所未有的作战效能。”国家研究理事会的海军研究部,2000年,*Network - Centric Naval Forces: A Transition Strategy for Enhancing Operational Capabilities*, National Academy Press, Washington, D. C. ,p. 1)
- ② ADM James R. Hogg, USN(Ret.), Director, CNO Strategic Studies Group, personal communication, November 9, 2005.
- ③ ADM Vern Clark, USN. 2002. “Sea Power 21 Series, Part I: Projecting Decisive Joint Capabilities,” *U. S. Naval Institute Proceedings*, October.
- ④ VADM Richard W. Mayo, USN; and VADM John Nathman, USN. 2003. “Sea Power 21 Series, Part V: FORCEnet: Turning Information into Power,” *U. S. Naval Institute Proceedings*, February, p. 42.
- ⑤ Brief biographies of all committee members are presented in Appendix A. (战略委员会全体成员简介见附录A)
- ⑥ During the course of its study, the committee held meetings at which it received (and discussed) classified materials. Accordingly, the content of the present report is limited because of restrictions that apply to the use of classified information. (战略委员会在进行研究期间多次召开碰头会,收集机密材料并加以讨论。因为机密信息的使用范围受限,所以本书的内容有删减)