

“十一五”国家重点图书出版规划项目



海军新军事变革丛书

总策划：魏 刚 主 编：马伟明

理解指挥与控制

Understanding Command and Control

[美] David S. Alberts 著
Richard E. Hayes

赵晓哲 杨 健 主译

魏 刚 吴传利 主审



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

总策划：魏 刚

主 编：马伟明

海军新军事变革丛书

Understanding Command and Control

理解指挥与控制

[美] David S. Alberts 著
Richard E. Hayes

赵晓哲 杨 健 主译

魏 刚 吴传利 主审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING



本书英文版由 CCRP 出版,CCRP 已将中文版版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

图书在版编目(CIP)数据

理解指挥与控制/(美)阿尔贝茨(Alberts, D. S.)等著;赵晓哲,杨健主译.
—北京:电子工业出版社,2009.1

(海军新军事变革丛书)

书名原文:Understanding Command and Control

ISBN 978-7-121-07957-3

I. 理… II. ①阿…②赵…③杨… III. 指挥控制系统 IV. E072

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 194780 号

责任编辑:李红玉

印刷:北京天竺颖华印刷厂

装订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

北京市海淀区翠微东里甲 2 号 邮编:100036

开本:850×1168 1/32 印张:7 字数:130 千字

印次:2009 年 1 月第 1 次印刷

定价:30.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

海军新军事变革丛书

丛书总策划	魏 刚			
编委会主任	马伟明			
编委会副主任	文宏武	高敬东	李敬辉	赵晓哲
	曹跃云			
常务副主任	贲可荣			
编委会委员	(以姓氏笔画为序)			
	王公宝	王永生	王永斌	王延璋
	王德石	朱 锡	朱建冲	刘 勇
	邱志明	宋裕农	何 琳	吴正国
	吴晓锋	张永祥	张明敏	郁 军
	侯向阳	高 俊	夏惠诚	鲁 明
	察 豪	蔡志明	潘德彬	
选题指导	徐 韬	唐宗礼	胡 颀	裴晓黎
	邹时禧			
出版策划	卢 强	吴 源		

理解指挥与控制

主 审 魏 刚

副主审 吴传利

主 译 赵晓哲 杨 健

审 稿 马 喆 张仁茹 顾 健

翻 译 朱红波 伍方明 张文远
姜 波 刘晓亮 白文阳

《海军新军事变革丛书》总序

进入 21 世纪，一场世界性的新军事变革以前所未有的深度和广度迅猛发展。这场变革以信息技术的飞速发展是直接动力，以军事技术的变革、军事理论的创新和军队体制结构的调整改革为核心内容，目标是把工业时代的机械化军队建设成为信息时代的信息化军队，使战争形态加速向信息化演变。因此，新军事变革是军事领域一次新的历史性飞跃，在世界军事史上具有划时代的意义。

党的十六大报告明确指出，国防和军队建设要“适应世界军事变革的趋势”，“努力完成机械化和信息化建设的双重历史任务”。新军事变革的深入发展，已经深刻改变了世界军事领域的面貌。认真研究它的内在规律，探索信息化战争的制胜之道，实现我军现代化建设的跨越式发展，是我们面临的现实而紧迫的历史性任务。面对新军事变革的浪潮，我们必须更新思想观念，开阔视野，时刻关注世界军事领域发生的深刻变化，准确预测世界军事发展的趋势，从我国的国情军情出发，牢牢把握军事变革的方向，加速推进中国特色的军事变革，不断提高人民海军现代化作战能力。

古人云：兵者，国之大事。死生之地，存亡之道，不可不察。中国是濒海大国，海上方向的防御是国防的重要

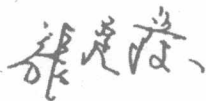
组成部分。建设一个强大的国防，建设一支强大的海军，关系到民族的荣辱和国家的兴衰。中国近代屡遭列强来自海上的侵略，几乎所有的重要港口、岛屿和沿海地区，都曾受到外敌蹂躏。惨痛的历史告诫我们，军事上落后必然使国家遭受耻辱，没有海上安全就没有国家安全。海军是一个国际性战略军种，担负着维护国家海洋权益、保卫国家海上安全的重要使命。我们必须看到，在世界性新军事变革中，战争形态已经发生了深刻变化，海军的作战和建设也出现了一系列新的特点。对此，我们应在密切关注的同时，深入研究信息化条件下的海军作战思想、武器装备、体制编制、教育训练和后勤保障，发展和创新海军作战理论，在推进中国特色的军事变革过程中完成机械化和信息化建设的双重历史任务。

江主席指出，在当今世界，任何一支军队，如果关起门来搞建设，拒绝学习国外先进的东西，是不可能实现现代化的。世界新军事变革的大潮来势猛、发展快。各军事强国纷纷加快军队的信息化建设，抢占战略制高点，虽然从总体上看，目前新军事变革还处在初级阶段，但外军在新军事变革中积累了一些有益的经验。同时，现代科学技术在国际间的迅速转移和相互渗透，为我们准确把握世界科技发展前沿、吸收最新科研成果提供了有利条件，也为我们最大限度地发挥后发优势、在自力更生的基础上跨越某些技术上的发展阶段、加快人民海军的现代化建设提供了机遇和可能。海军是技术与知识高度密集的军种，海军建设有其内在规律。我们在

推进海军的军事变革时，必须坚持自主创新，同时大胆借鉴和吸收国外最新军事科研成果和先进经验，在借鉴和创新中实现“跨越式”发展。

发展与创新中很重要的方面是了解世界，面向未来。信息化战争从一定意义上来说，既是武器装备等物质条件的对抗，更是知识与观念等精神力量的较量。美国著名思想库兰德公司的军事研究专家马歇尔曾提出，未来“我们面临的首要挑战是知识的挑战”。夺取未来战争的战略主动权，必须依靠先进的科学技术和先进的军事理论。近年来，国外出版了许多研究新军事变革的著作和技术文献。把这些新的研究成果介绍给国内读者，有益于我们学习和借鉴外军的先进经验。海军装备部与海军工程大学组织专家编著翻译出版的这套海军新军事变革丛书，以翻译国外海军先进技术和理论著作为主，出版海军军内自编教材和专著为辅，对世界海军在新军事变革中推出的研究成果进行了系统介绍。这是一项很有意义的工作。在此我谨对参与这项工作的各位专家表示感谢。同时对各位译、著者在笔耕之劳中付出的心血表示敬意。希望这套丛书能够对推进中国特色的军事变革，加快人民海军的信息化建设发挥积极的借鉴与参考作用。

中央军委委员
海军司令员



二〇〇四年七月十八日

关于 CCRP

指挥与控制研究计划（CCRP）的任务是提高美国国防部对信息时代国家安全含义的理解能力。CCRP 着重于提高指挥与控制的技巧性以及改善其实际应用状况，有助于国防部充分利用新兴技术提供的机遇。CCRP 执行的是一个广泛研究和分析信息优势、信息战、指挥与控制理论以及相关的作战概念的计划。而且，这些作战概念使我们能够利用共识提高指派任务的执行效能和效率。CCRP 项目的一个重要方面是它能够在作战、技术、分析和教育各界充当桥梁。CCRP 通过其下述工作，在指控研究界发挥着领导作用：

- 明确提出重要研究课题；
- 努力加强指控研究的基础设施建设；
- 资助一系列的专题学术研讨会和座谈会；
- 充当与指控相关的研究基金的提供机构；
- 广泛宣传不断超越极限的首创精神，其中包括 CCRP 出版物系列。

DoD 指挥与控制研究计划

助理国防部部长和信息办公室主任

John G. Grimes

国防部长第一部长助理

Linton Wells, II 博士

ASD 特别助理和研究局长

David S. Alberts 博士

作者在本书中所表述或暗示的意见、结论和建议纯属个人观点，不代表美国国防部或其他任何美国政府机构的观点。本书公开发行，数量不限。

本书的出版得到华盛顿 DoD 指挥与控制研究计划 (CCRP) 的赞助，对其内容的引用或再版不需要额外授权。对于本书的真诚评论，我们将不胜感激。

致 谢

我们非常感谢支持和帮助完成本书写作的个人和机构，他们有价值的观点、建议和贡献充实了我们的思想和论据。

本书提出的许多观点正是在 NATO 研究和技术机构（研究、分析和仿真专门工作组 SAS-050）^[1] 章程的指导下，一项为期三年的深入细致的国际协作研究的主题，研究成果是一个全面的 C2 概念参考模型。参与这一研究活动使我们受益匪浅。

我们非常幸运能够借鉴许多同僚们的观点和经验。同时感谢五位同僚审阅本书的草稿，他们的评审工作做得细致而详细。他们是：Graham Mathieson、James Moffat 教授、David Noble 博士、David Signori 博士和 Ed Smith 博士。衷心感谢这几位资深专家能抽出宝贵时间并提出了建设性的意见。

另外，信息时代指标研究组（IAMWG）的资深职员每月集中一次来讨论重要课题，对早期的原始资料提出了反馈意见，他们还参加了本书所涉及的关键主题的学术讨论。该组的正式成员有：Ed Smith 博士、John Poirier、Dennis Popiela、Mike Bell 博士、Mark Sinclair、Mark Mandeles 博士、Julia Loughran、Kirsch

Jones、Eugene Visco、Larry Wiener 博士、Manual Miranda、Pat Curry、DonaldOwen、Mitzi Wertheim、RADM Evelyn Fields (退休) 和 Paul Hiniker 博士。

我们对 Joseph Lewis 的技术支持表示感谢，感谢他在技术编辑、插图和封面设计以及排版过程中所做的工作。在这一过程中，他提出很多宝贵的建议，使得文字更加清晰、结构更加工整。Margita Rushing 一如既往地出版工作中做出她的贡献。

作者简介

本书作者均为美国资深军事专家，长期从事军事战略、军事电子信息技术或军事管理等研究工作。因此本书内容具有明显的官方背景，所阐述的观点具有一定的权威性。本书的作者为：

David S. Alberts 博士，现任美国国防部部长助理办公室研究室主任（网络和信息融合）。他的主要职责之一就是进行 DoD 的指挥与控制项目的研究，该项目是为了深入理解国家安全的时代和指挥与控制的内涵。在此之前，曾先后担任过美国先进概念、技术和信息战略部（ACTIS）主任、国防大学国家战略研究学院的领导。Alberts 博士同时还负责管理先进概念和技术中心以及信息战与战略学校。

Alberts 博士由于为信息时代的理解以及信息时代对国家安全、军事指挥控制和机构做出的贡献而享有很高威望。主要贡献有：网络中心战原则、能力任务包的协同演化、指挥与控制新方法、指挥与控制系统的进展成果、信息战的本质和运用以及最新的“放权周边”原则。“放权周边”原则有利于促进 DoD 改革中的“信息基础结构”建设，还有助于更好地理解周边机构和网络环境下的指挥与控制的本质。这些研究成果已经超出了

DoD 和国防工业。

他对国防改革所做的概念基础方面的贡献，源于 25 年以上的研究和向公、私机构推广前沿技术的经验。他还从事计算机科学和应用的研究以及在高级政策和管理位置上为政府工作，这些进一步丰富了他的经历。

Richard E. Hayes 博士，是 Evidence Based Research 公司的主席和创立者。他的研究方向为：指挥与控制、情报和国家安全事务的多学科分析，防务和情报单位的决策者支持时机的确定，提供这一支持的系统的设计和开发以及提供上述支持的系统和过程的鉴定、检测和评估。他的专长领域包括：危机管理，政治军事事务，研究方法，试验设计，建模仿真，检测和评估，军事指挥、控制、通信、情报（C³I 或者 NII）以及辅助决策系统。自从 1974 年来华盛顿后，Hayes 博士应用证据的系统使用和社会科学的知识基础为国家安全单位、国内机构和大型公司的决策者提供帮助，从事这方面的工作使他成为一名领导者。他发起了引起国家关注的几个研究项目和商业线，还有其他一些工作直接影响客户机构的方针发展。

Hayes 博士还参与了其他一些 CCRP 主题，包括：试验活动（2005）、放权周边（2003）、军事试验最佳规程（2002）、理解信息时代战争（2001），以及和平行动的指挥安排（1995）。

前 言

美国著名科学哲学家托马斯·库恩 (Thomas Kuhn) 认为,科学的发展是非线性的,它表现出一种周期性,即“短暂的和平期,并不时被知识的暴力革命所冲击”^[2],他将这些革命称为“范式转换”。指挥与控制处于范式转换过程中,这一过程改变了我们关于指挥与控制的思考方式。多年以来,人们一直进行着一种尝试,即把历史闻名的指挥与控制应用在复杂的军民联合行动中,现在重新审视这个问题的愿望与日俱增。同时,信息时代的观念和技术为我们创造了机会去做以前无法完成的事情。“天作之合”符合我们随着手段的变化而变化的需要。因此,现在是时候继续前进了。我们应该认识到,如果想要成功地面对 21 世纪的挑战,那么今天所传授的指挥与控制概念以及所进行的实践工作与未来相比,存在着显著的不连贯性。

在 CCRP 研究指挥与控制未来的新系列丛书中,《理解指挥与控制》位居第一。显著不连贯性将成为这些词自身的定义,这是因为定义这些词的方式极大地限制了可用的解决空间,并指向错误的方向,这些给作者和读者都带来了很大问题。它使得在半双工媒介中很难有效地交流,在半双工媒介中没有能力使作者和读者进

行实时交互，也没有能力使得读者表达他们的问题和关心以及让作者进行澄清和解释。认识到这些，就不难理解为什么有关本书成为该系列丛书中的第一本书以及本书所论述的功能的讨论不仅在过去而且在将来还将继续下去。尽管指挥与控制这个术语存在明显的问题，但我们将继续使用它，原因在于：我们要找到对指挥与控制感兴趣的合适的读者，即使读者理解的这一术语的含义与我们所认定的含义差别很大。

本书以关注指挥与控制所要解决的问题开篇。仅仅通过将关注点从指挥与控制是什么这一问题转变到指挥与控制是为了什么这一问题上，就令我们置身于不断深入研究继续前进的道路上。

各种 CCRP 出版物已经预示了与传统决裂的需要。《联合指挥与控制》(Mauer 1994) 提出了关于指挥与控制在联合背景下如何再解释的重要问题。《和平行动的指挥安排》(Alberts 和 Hayes, 1995) 给出了一些答案并提出了一些额外的问题。《处理边界》(Czerwinski, 1999) 强调了同复杂性相关的挑战。《网络中心战》(Alberts, Garstka, Stein, 1999), 依靠关注共享态势和自同步，为《放权周边：信息时代的指挥与控制》(Alberts 和 Hayes, 2003) 奠定了基础。这些出版物，以各自的方式，为正在进行的探究改善指挥与控制的方法做出了贡献。不管怎样，事实上所有这些研究工作都是针对现实状况而展开的。

毫无疑问，改革是破坏性的创新，它不仅是 DoD

的主要政策目标，也是全球军事机构的主要政策目标。但是这些改革的承诺更应该将关注的焦点从指挥与控制的分析和试验转到断面的另一方面。本丛书打算促进和帮助对另一方面的探讨。

David S. Alberts

华盛顿特区

2006年1月