

- > 继陆、海、空、天之外的第五维战场，是全世界范围的战争
- > 超越时间与空间，兵不血刃而决胜于千里之外

网电空间战

——美国总统安全顾问：战争就在你身边

【美】 理查德·A·克拉克 罗伯特·K·科奈克 著
刘晓雪 陈茂贤 李博恺 余辉 饶小虎 等译



CYBER WAR



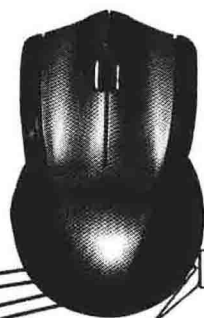
国防工业出版社
National Defense Industry Press

网电空间战

—— 美国总统安全顾问：战争就在你身边

[美] 理查德·A·克拉克 罗伯特·K·科奈克 著
刘晓雪 陈茂贤 李博恺 余辉 饶小虎 等译

**CYBER
WAR**



国防工业出版社
National Defense Industry Press

著作权合同登记 图字:军-2011-072 号

图书在版编目(CIP)数据

网电空间战 / (美) 克拉克 (Clarke, R.), (美) 科奈克 (Knake, R.)

著; 刘晓雪等译. —北京: 国防工业出版社, 2011. 9

ISBN 978-7-118-07745-2

I. ①网... II. ①克... ②科... ③刘... III. ①互联网络 - 应用 - 信息战 - 研究 ②国家安全 - 研究 IV. ①E869 ②D035.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 202178 号

CYBER WAR. Copyright © 2010 by Richard A. Clarke and Robert K. Knake, and Translation Copyright © 2011 by HarperCollins Publishers. Published by arrangement with Ecco, an imprint of HarperCollins Publishers.

All rights reserved.

本书简体中文版由 HarperCollins 授权国防工业出版社独家出版发行。
版权所有, 侵权必究。

网电空间战 [美] 理查德·A·克拉克 罗伯特·K·科奈克 著
刘晓雪 陈茂贤 李博恺 余辉 饶小虎 等译

出版发行 国防工业出版社

地址邮编 北京市海淀区紫竹院南路 23 号 100048

经 售 新华书店

印 刷 北京嘉恒彩色印刷有限公司

开 本 700 × 1000 1/16

印 张 17¼

字 数 190 千字

版 次 2012 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定 价 48.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010) 88540777

发行邮购: (010) 88540776

发行传真: (010) 88540755

发行业务: (010) 88540717



献给威廉·韦德·考夫曼，他教会了我和许多人如何进行国家安全问题分析

理查德·A·克拉克

献给我的妻子伊丽莎白，她给予了我无限的支持。也献给我即将出生的女儿，
愿她成长在一个更加和平的时代

罗伯特·K·科奈克



翻译组名单

组 长：刘晓雪

副组长：陈茂贤 李博恺 余 辉 饶小虎

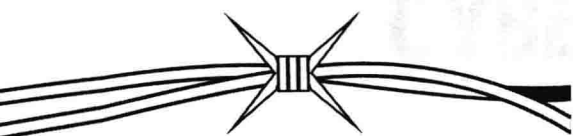
成 员：钟五凡 游 林 张林夕 六 方

叶志韬 孙 军 文 海 陈鹏宇

李爱美 张 舒 李 和 张 焱

周 旋 何小牛 廖广宇





狭路相逢智者胜

——《网电空间战》中文版序

空军少将 乔良

十一年前，我和我的合作者王湘穗先生，在写作那本充满了颠覆意味的《超限战》时，就试图颠覆这一观念：狭路相逢勇者胜。

我们想告诉世人，未来战争，单纯的勇者，将越来越无用武之地。

强健发达的肌肉，视死如归的血性，杀人如麻的凶悍，都已不足以构成获胜的必要条件。

未来，不，应该说是现在，要想获得一场战争的完美胜利，更多的，甚至主要的，将要凭借一样东西，那就是：

智。

谁比谁更聪明，谁比谁更机敏，谁比谁有更高的智商。就是这样：狭路相逢智者胜。

我不知道，我们那本薄薄的小书，在多大程度上引起了本书——《网电空间战》两位作者的警觉。但书中的这段话还是让我有些吃惊：

“我们对中国的非对称战争学说的更多了解，来自于一本翻译的薄薄小册子《超限战》。这本书由两名中国大校军官撰写，于1999年首次公开发行。它为弱国突破传统的战争理念，以现

有的武器战胜强国提供了一张蓝图。本书的英译本是公开发行的，大多数人都可看到，在美国发行时有人在扉页上附了一个小标题——‘中国摧毁美国的主要计划’。美国版的封面是火焰吞没世界贸易中心，书的最后一页引用了极右翼分子对这本书的评价，‘中国与9·11有联系的证据’，这种做法误导了读者。尽管右翼分子围绕着美国版夸大其辞，但这本书是我们理解中国军方网电空间战思想的最好窗口。”

“这本书提倡的战略就是世人所熟知的所谓‘杀手锏’，‘杀手锏’意味着利用对手超常规能力背后的弱点。战略目标是‘用适合自己的武器作战’，同时，‘使武器适合战斗’……尽管本书写于十年前，但它非常强调网电空间战。”

应当说，除了两位作者没有提到英译本《超限战》是美国人迄今为止唯一盗版发行的中国人著作外，以上这段话对拙作的评价，还算客观公正。但这都不是我之所以引用这段话的原因。因为对于这部我们为自己的国家和军队撰写的著作来说，美国人如何评价它并不重要。重要的是我们在相隔十年间，对同一个战争课题——网电空间战（中国人习惯称之为网络战）的关注是如此一致，而描述又是如此近似。

在《超限战》中，我们这样写道：

“在敌国完全没有察觉的情况下，进攻一方秘密调集大量资金，对其金融市场发动偷袭，引发金融危机后，预先设在对方计算机系统电脑病毒与黑客分队，再同时对敌进行网络攻击，使其民用电力网、交通调度网、金融交易网、通讯电话网、大众传媒网全面瘫痪，导致其陷入社会恐慌、街头骚乱、政府危机。最后，大军压境，逐步升级地运用军事手段，直到迫敌签订城下之盟。”

而在《网电空间战》中，我看到了相似的描述：

“如果网电空间战士接管一个网络，他们能获取所有信息，

或者发出指令，转移资金、泄漏石油、释放燃气、摧毁起重机、让火车脱轨、使飞机坠毁、让军队进入埋伏区，或者让导弹发射到错误地区。如果网电空间战士破坏网络并删除数据，使得计算机被锁定，那么金融系统就会崩溃、供应链将停止、卫星可能脱离轨道、航班停飞。”

我把这两段话放在一起比较，决非为了以此佐证我们先于后者十年成书的先见之明。而只是想告诉读者，当双方的战略思想者对未来战争的进行方式和灾难性后果的预期都十分相近时，那么，事情就很可能按照“墨菲定律”（你越担心它以何种方式发生的事情，它就越可能以何种方式发生）的轨迹运行。

如是，把现在摆在我们面前的这本书——《网电空间战》“严重地”推荐给每个关心国家命运的读者，就有十二分的必要了。

因为我们当然不希望：中国是未来“网电空间战”的失败者。

为了这个愿望，我知道中国，也知道美国，以及世界上所有日益依赖于网电空间生存的国家，都在做着相似的准备。但是，仍然没有一个国家敢确信并声称：它的国家在未来的“网电空间战”中，一定会成为最后的胜者，甚至越是网电系统发达国家，越不敢说这个话。

在这场已经悄然开始但从未拉开大幕的战争面前，网络越发达国家，反而越脆弱。因为你的优势有多大，你的劣势就有多大。你的网络覆盖的范围有多广，你将被攻击的范围就会有多广。

这就是“网电空间战”。

这种战争，从“这里的黎明静悄悄”开始，到“这里的黄昏很疯狂”结束。没有炮火硝烟，没有血流漂杵，但结局不亚于一场核浩劫。

这种前景是可以避免的么？

我的回答是否定的。在这个问题上，我是悲观主义者。

所以我主张，现在就拉响警报。

因为我深知，从人类掌握任何一项重大技术以来，还从未有过不将其投入战场的记录。

石器，青铜，冶铁，火药，船舶，蒸汽机，无线电，飞行器，核聚变……无不如此。

网电技术也不可能例外。

赛博——网电空间不可能在人类希图以战争解决争端时，与进行战争者们的自然空间并行而又置身局外。不，它肯定会成为更重要的参与者，甚至在其中扮演A角！

既然人类未来的命运已经如此残酷地确定了，那么，我们还能为了这个未来，做些什么？

本书的作者给我们指出了一条我们每个人都会想到的路径：“我们需要着手一系列的复杂工作。弄懂什么是网电空间战，搞清楚网电空间战如何进行，为什么能奏效，分析它的风险，做好应对它的准备，同时思考控制它的办法。”

也许，在很多人看来，这段话说得太明白了，明白得如同是一堆废话，但要真正做到其中任何一点，都是极其不易的。

否则，那些近十年来发生在爱沙尼亚、格鲁吉亚、韩国、美国、中国大陆和中国台湾的一次次网电空间的战争预演，为什么至今让当事者倍感迷惑，难以确认其行动性质和攻击源头，更难区分是民间行为还是政府行为？

唯一可以确认的是，所有那些拥有电脑数和网民数最多的国家，都是有可能在明天某个时候有能力发动网电空间大战的国家，同时也就更可能是在为被对手一举摧毁其网电空间做着不懈准备的国家。之所以是后者可能性更大，我们只须读一下本书作者所谈到的互联网五大缺陷就会理解。

但是，不管这一空间存在多少缺陷和漏洞，人类的生存与生

活，已日渐离不开它。网络正在成为人类肌体的一部分。或者说它是人类为自己的生存而营造的非自然生态环境。今天的人类正在用大脑的智慧和手中的资源，努力为自己打造与地缘环境并行的人造环境。如果说货币金融体系的构建为人类营造了“币缘”环境的话，那么，我们不妨也把网电空间系统的构建称之为“网缘”环境。这些人造“环境”在极大地便利了人类的生存和生活的时候，也严重地制约了人类的生存和生活。当人类离开货币和信用卡，离开移动电话和个人电脑，就像失去空气一样无法正常呼吸时，对这些人造环境施加的任何影响就可能变成一场灾难甚至浩劫。特别是当某些人，某些集团或者某些国家，把这种影响变成一种恶意行为时，灾难或浩劫，就会猝然降临！

网电空间的公共性，开放性特征，使任何防范或防御都不可能万无一失。即使某些战略家、战术家们宣称：进攻是最好的防御，这句话在这一领域也是一句空话：因为当你不知道对手已把多少“木马”、“僵尸”预先潜伏到你的网电空间的情况下（你基本上不会知道），就贸然向对方发起网电攻击，你的最后命运可以说一开始已经确定无疑：除了失败，别无可能。

不过，即或如此，即或我们了解了这一切，并且有些了解让我们不寒而栗，网电空间，仍然令我们着迷。这是一片有着无限可能性，因而也就充满无限想象力的空间，我们不会由于充满风险就停止在这一空间的创造和竞争甚至厮杀。

因为它对于我们来说代表了：一切皆有可能。

而在一切的可能性中，只有“智”者，可以笑到最后。

由此我确信，网电空间战的胜者，一定是“功夫在诗外”，在现有的网电作战手段和样式之外，找到制胜网电空间的密钥。

2011年12月8日凌晨4:50时



信息时代的战争与和平

军事专家 赵捷

《网电空间战》是一部好书。它是我国第一部公开发行，较为全面和系统描述现实与未来网电空间战（即赛博战争）的集军事描述，严谨深入推理和预测为一体，有血有肉，生动鲜活，引人入胜的军事纪实与预测的著作。它是广大军事爱好者和读者不可多得的一部通向未来空间和军事领域的知识普及书和导游图。

一个个生动、活泼、引人入胜的故事，作者从现代战争和国际政治的现实故事入手，把读者逐步带入了一个充满神秘、变幻莫测，危机四伏、五彩缤纷的全新世界。从海湾战争到伊拉克战争，从阿富汗战争到利比亚战争，从爱沙尼亚到格鲁吉亚的网络战，一件件鲜为人知的战争内幕，活灵活现地勾画出一系列涉及人类社会发展，关乎国家安危，影响人民起居生活，十分严肃、复杂的问题和趋势，提出了许多新的战争理念和思考。

本书作者，一个是美国国家安全与核武器控制的资深专家，另一个是国家安全与国际事务资深的研究人员。他们通过综合多年对现实世界的观察，对网电空间和网电空间战的学术研究和讨论，以及对相关问题的融汇贯穿与深入系统思考，经过不懈的努力，完成此书。因此，作者对网电空间战全面深入系统的描述、分析和预测，具有一定的权威性、代表性和预见性。

书中以讲故事的方式，一方面，作者通过生动的实例，为我

们讲述了一个未来战争的景象，未来人类社会、国家安全和军事发展的新领域、新概念和新理念。另一方面，清楚地反映了对网电空间战的基本内涵、地位作用、涉及领域、作战范围、作战形式、作战力量、进攻与防御、影响与危害等有关战争的基本情况分析和设想，以及作者对美国目前有关政策的分析和担忧。

书中提到的“网电空间战”是一个神秘的名词。网电空间是一个积人类百年的发展、创新而打造的一个人造空间。它集中反映了人类的文明，承载着人类的社会生活与发展，形成了新的社会关系和思想理念，是伴随人类社会发展和人类文明的基础和基本环境。

书中为我们展现了一个新的世界，一个充满了神秘、智慧和机遇，有待不断认识、探索、耕耘和开拓的大有作为的领域。同时，它也为我们展现出了一个暗藏着陷阱、欺骗和杀戮，充满利益争夺的空间，一个杀机四伏的战场和美国称之为核心利益的领域。

书中重点描述了美国在网电空间的对抗与战争，以及美国和军队在网电空间鲜为人知的内幕、事件、态度和活动等情况。网电空间战的出现，改变了传统的战争理念和游戏规则。从核武器控制的成功做法所引出对网电空间对抗的约束、控制，面临的网电空间对抗，出现的作战特点，以及我们所熟悉的、并见诸实效的做法是否还适用等问题。

作者还详细描述了，美国在网电空间应对的主要对手、威胁、问题和战略取向，未来战争的雏形和形态，军事角力的环境、样式、要素和手段，以及我们所熟悉的常规战争和网电空间战的关系、区别和特点；披露了美国和军队在对网电空间战认识上的不统一，做法上的不协调，以及美国在此空间存在的问题、弱点，所表现的脆弱性、盲动性和危险性；提出了美国建立国家

性的防御体制与机制，网电空间战的授权和指挥等问题；探讨了在网电空间战进行军控，限制与禁止网电空间战，实现网电空间和平的可能性；反映了作者对以上问题的基本认识和态度，主要思考和担忧。

由于作者面对的是新生事物，以及他们生活的局限性，不可避免地存在一些不足和遗憾。例如，一是作者讲述的是网电空间和网电空间战的问题，但是书中涉及到的大量内容主要还是在网络战和电子战的范畴之内，与美国网电空间战国家发展战略和陆、海、空等诸军兵种对网电空间与网电空间战定义所涉及到的范围要小一些，容易给读者造成理解不够全面的问题。二是作者在谈及美国所面临的网电空间威胁和对手时，还没有完全摆脱冷战时期的思维定式，仍然把中国作为威胁美国网电空间安全，进行网电空间对抗的主要对手之一。这也给我们提了一个醒，不管我们愿意不愿意，美国总有一部分人把你视为主要对手，作为其防范和进攻的主要对象，对此我们切不可掉以轻心。

信息时代新事物、新思想、新理念、新技术层出不穷，创新和发展是推动和适应这飞速发展信息时代的不竭动力。网电空间和网电空间战鲜活生动，又高深莫测，我们对它有一个不断加深认识和理解的过程，同时随着信息技术和社会的飞速发展，我们的认识和观念也要跟得上它的不断发展要求。

感谢国防工业出版社的编辑，他们独具慧眼，为我们提供了一部好书，同时还要感谢这部书的翻译人员，正是由于你们的辛勤劳动，为我们提供了很好的精神食粮。你们的远见卓识和劳动成果，必将产生很好的社会效益。

2011年12月



《网电空间战》是目前国际上第一本关于网电空间战战略分析的书。本书回顾了从网电空间时代的来临到其成为未来战争主战场的过程，分析了美国政府机构、国会、利益集团等在这个问题上的怀疑、争论以及角力，指出了美国在网电空间战时代面临的严峻挑战和应采取的对策，利用大量翔实和富有震撼性的事例，说明网电空间攻击将对美国政治、军事、经济和社会所产生的重大影响和破坏，提出了美国政府、军方、国会及私营机构应采取的对策建议，并讨论了美国在网电空间军控等方面应持有的态度。

本书作者是理查德·A·克拉克和罗伯特·K·科奈克。理查德·克拉克是美国总统的首位网电空间安全特别顾问，曾师从核威慑战略理论设计者之一的威廉·考夫曼教授，先后担任过里根、老布什、克林顿、小布什的安全顾问。罗伯特·科奈克是外交关系委员会国际事务研究员，在哈佛大学肯尼迪行政管理学院从事21世纪的国土安全和跨国威胁研究，以在网电空间战研究领域的成果而引人瞩目。

本书以轻松、幽默的笔触，讨论了可能会对未来发展带来重大影响的网电空间战战略问题，出版后在政府、军方和学术界引起了较大的反响，曾位列亚马逊畅销书榜第7位。

为便于读者全面了解美国网电空间战的发展历程，准确理解美国有关网电空间安全相关的战略、法规、发展设想及面临的问题，我们在翻译过程中完整保留了原作中的称谓、举例、假设和观点。这并不表示译者支持或认同这些观点，提请读者在阅读时注意。

感谢崔晓莉编辑以敏锐、专业的目光向我们推荐了该书，她为该书的按时出版做出了很大努力；另外，感谢参加本书翻译、审校的各位同仁，他们为保证本书质量付出了艰苦劳动。

网电空间战是一全新的概念，目前国内各界对该问题的认识尚未统一。因时间较紧，加之译者水平所限，难免存在偏差，敬请读者批评指正。

译 者

2011年12月于北京



CYBER WAR

目 录

引言/001

第1章 初试锋芒/007

第2章 网电战士/035

第3章 战斗空间/065

第4章 失败的防御/093

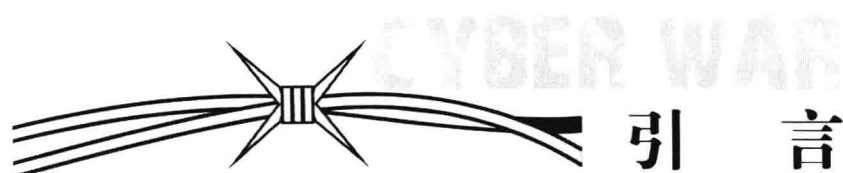
第5章 面向防御的战略/135

第6章 如何进攻/161

第7章 网电和平/195

第8章 议程/227

术语表/249



这是一个阴沉而寒气袭人的华盛顿冬季，在离杜邦广场不远的一条小街上，有一间褐色石头房屋，房间里摆满了不同风格的艺术品，回荡着电吉他的乐声。2009年2月的这个晚上，20多位他早年的学生聚集在这个房间里，缅怀这位教给我们如何分析战争与防御问题的老师——威廉·韦德·考夫曼教授。数周前，他以90岁高龄去世。这群学生现在大多已是50多岁的人了。正如当晚大家所提到的那样，比尔（威廉的昵称）先在麻省理工大学教授防御分析和战略核武器政策达数十年之久，后来又在哈佛大学和布鲁金斯学会工作。通过学习他的课程，数代文职和军事人员成为专家并获得了种种殊荣。比尔还曾先后担任六位国防部长的顾问，此期间他是五角大楼（美国国防部）核心决策人员之一。他每周穿梭于波士顿和华盛顿两个城市之间，长达数十年之久。

我们中有些人背地里叫考夫曼教授“尤达”（美国电影《星球大战》中人物），部分原因是他在体形和风度上同尤达颇有几分相似，而最主要的原因是我们把他想象成我们的“绝地大师”（《星球大战》中人物），一位深谙原力之道并试图把它教授给我们的导师。作为分析家和顾