



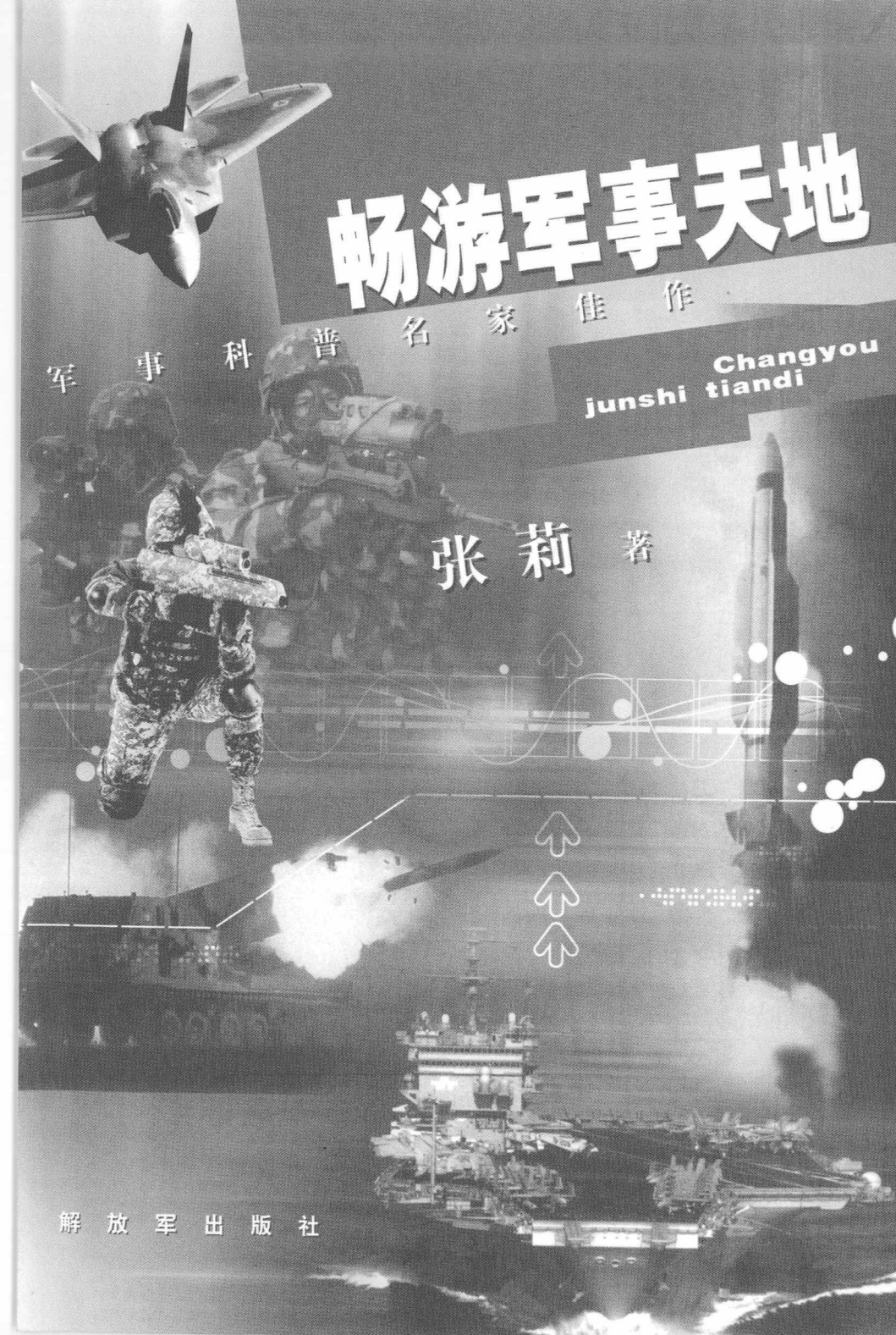
畅游军事天地

军事科普名家佳作

Changyou
junshi tiandi

张莉 著

解放军出版社



畅游军事天地

军事科普名家佳作

Changyou
junshi tiandi

张莉 著



解放军出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

畅游军事天地/张莉著. - 北京: 解放军出版社, 2008. 12

ISBN 978 - 7 - 5065 - 5745 - 0

I. 畅… II. ①张…②畅… III. 军事—普及读物 IV. E - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 200130 号

书 名: 畅游军事天地

作 者: 张 莉

责任编辑: 曹均宏 吕一兵

责任校对: 宋洪峰

出版发行: 解放军出版社出版

社 址: 北京西城区地安门西大街 40 号 邮编: 100035

E - mail: jfwycbs@public.bta.net.cn

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京京海印刷厂

开 本: A5

字 数: 250 千字

印 张: 8.75

印 数: 0001—5000 册

版 次: 2008 年 12 月第 1 版

印 次: 2008 年 12 月北京第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5065 - 5745 - 0

定 价: 30.00 元

(如有印刷、装订错误, 请寄本社发行部调换)

自 序

转眼之间，我来到北京已有 18 年了，自从到中央电视台军事部工作，便与军事科技、军事科普、军事知识结下了不解之缘。记得我刚到军事部，领受的第一项任务是主持由《兵器知识》杂志组织的“兵工杯”全国国防科技知识大赛。尽管我出身军人家庭，但军事知识、军事科技对我来说，完全是一个陌生的世界。一切都要从头学起。于是我恶补军事知识，虚心向军事专家学习，很快便进入状态，节目在 1991 年 8 月 1 日中央电视台第一套节目晚上黄金时间顺利播出了！这是我第一次穿着军装在中央电视台亮相，中国中央电视台历史上从此便有了穿着军装的电视节目主持人。当时我并不知道这意义有多重大，只是注重大赛现场那热烈的气氛，来自全国各地参赛选手那专业、精准的回答给我留下了深刻的印象，也使我立即热爱上了军事科技这一知识领域，同时也深深爱上了这身绿色的军装。



1991 年 12 月 26 日，《军事天地》栏目第一期开篇节目在毛泽东同志的诞辰纪念日开播。它以军事节目主持人串联和与嘉宾对话的形式向广大电视观众深入浅出地介绍军事知识，特别是军事科技方面的知识。一开始栏目组系统介绍了当时陆海空各军兵种最先进的武器装备。《军事天地》栏目播出后，立刻引起广大电视观众的热切关注和强烈反响，吸引了一大批军事爱好者，收视率一直很靠前。1993 ~ 1998 年，《军事天地》栏目一直在央视一套晚上的黄金时间段播出，收视率也一直保持在《新闻联播》、《焦点访谈》、《东方时空》之后的第四。

作为央视《军事天地》栏目的主持人，当时我每天都收到大量观众来信，给予了我极大的鼓励和支持。他们有的对节目的编排提出了宝贵建议，更多的则是提出这样那样有关军事知识的种种问题，希望从我这儿得到解答。

但电视的容量毕竟是有限的，于是我想到其实可以通过电视以外的形式向这些军事发烧友们传播军事知识、介绍部队的训练和生活。我先后主编了《与张莉上尉漫游军事天地》丛书四本（中国少年儿童出版社出版）、著作了《无敌闪电——激光武器》（解放军出版社出版）。

与此同时，我策划创办并主持了第一个军队读书电视栏目——《军事天地书屋》，采访了当时几乎所有知名的军旅作家，介绍军队各出版社、军队报社及军事科普类杂志，同时，还发布地方及全军军事类图书出版最新消息。《军事天地书屋》在电视与图书互相促进、共同发展上搭起了读者与作者、作者与出版社之间有益的桥梁，具有里程碑的意义。

2006年，军事节目扩充并全新改版。我主持《军事天地》栏目已有15载，怀有深深的眷恋之情。这个节目伴随着我，使我从一个对军事完全一无所知的地方普通电视工作人员，成长为掌握了相当丰富的军事知识的专业军事节目主持人。今天的我，继续在成长，继续在奋斗，继续在努力，在各位军事专家的指导下，我也不断在前进。在我电视专业老师和多年来密切合作的军事专家的帮助下，我借鉴国外成功的真人秀节目形态，策划并创办了一个全新的大型军事竞技栏目——《超级战士》。

《超级战士》是一档大型军事竞技类节目，它以科技练兵为指导，以真人秀的形式，真实反映了解放军军事训练的成果，展示了广大官兵挑战极限、不畏艰险的战斗精神，其野外模拟实战场景动感十足，真枪实弹的比武过程精彩刺激，参赛

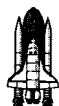


部队官兵个性鲜明、生龙活虎。这个节目非常贴近部队、贴近基层、贴近战士。

《超级战士》栏目2006年8月2日在央视七套首播，至今已经三年了，深受广大官兵的喜爱和追捧，它已经成为宣传全军军事训练示范典型的窗口，成为鼓舞部队基层官兵士气，增强其报效国家、献身使命、崇尚荣誉的上佳平台。

军事是一个广阔的天地，它具有永久的魅力。它关系到战争与和平，关系到一个国家的兴衰、安危，关系到一个民族的存亡。崭新的战争理论、高新的军事科学技术都在与人类的文明同步发展。

基于这种认识，我将多年来撰写的军事科普文章精选结集出版，取名《畅游军事天地》，以飨我的电视观众和广大读者。从“漫游”到“畅游”，不仅内容更加丰富、深邃，而且对我来说，创作上也有一种从必然王国向自由王国的飞跃。



在此，感谢解放军出版社施雷社长、于丹政委及曹均宏编辑、吕一兵编辑对本书出版的支持，特别感谢《中国军转民》杂志社长赵淑芬为本书作跋。

张 莉
2008.12.26.

目 录

新编武戏

- 新编武戏第一折——“三英”战“吕布”
——多用途战斗机、导弹驱逐舰、常规动力潜
艇斗航母 (3)
- 新编武戏第二折——千里走“单骑”
——核潜艇奇袭航母战斗群 (8)
- 新编武戏第三折——落“凤”坡
——常规潜艇智胜攻击性核潜艇 (12)
- 新编武戏第四折——“三鞭”换“两铜”
——新型战机智斗隐形战机 (17)
- 新编武戏第五折——“八大锤”大闹“朱仙镇”
——多用途战机奔袭地面要害目标 (22)



新概念武器

- “光芒四射”的未来战场——神奇的激光武器 (29)
- 无影无音的超级杀手——神秘的次声武器 (33)
- 茫茫空间：撞击疾飞导弹——神妙的动能武器 (38)
- 天战“长矛”——粒子束武器 (43)
- 电磁战“神鞭”——微波武器 (47)
- 小小“精灵”闹沙场——纳米武器 (50)

军事新材料

- 现代兵器中的新金属 (55)
- 陶瓷与高技术兵器结缘 (59)
- 高分子材料运用于军事——魔法无边 (63)
- 导弹弹壳不用钢 拼装工事如玩橡皮泥——复
合材料在现代战场大显身手 (66)
- 数字化战场的基石——信息材料 (69)

窃听反窃听



- 反谍计：警惕声音泄“天机” (75)
- 小心电话里的另一只耳 (79)
- “空中信使”泄密 (82)
- 反窃听：出招智斗“隔墙耳” (84)

隐形反隐形

- 蒙住“千里眼”隐形两绝招——反雷达探测技术 (91)
- 冷！冷！冷！遮！遮！遮！“响尾蛇”没有辙
——反红外探测技术 (94)
- 眼见未必是实——反可见光探测技术 (98)

科海拾贝

- 载人航天意义非凡 (105)
- 谁为人类登天探路 (110)
- 战斗机怎样分代？ (112)
- 军用飞机是如何命名的？ (114)

半瓶子酒解愁	(117)
为什么直升机不叫“直升飞机”?	(118)
为什么枪弹弹头射出后要旋转?	(122)
花样翻新的飞机“翅膀”	(124)
多用途导弹得与失	(128)
走近飞机的“脚”——起落架	(130)
马赫数与音速不能混谈	(134)
“最大时速××千米”错在哪?	(135)
为什么洲际导弹能击中一万多千米以外的目标	(136)
美哉! 单兵野战口粮	(138)
降落伞: 从中国杂技走向战争	(142)
自行车: 美军想让我重返战场	(147)

兵器 PK



3

海上双杰: “盾”坚还是“矛”利	(151)
“奥斯卡”智斗“尼米兹”航母战斗群	(157)
哥俩儿争雄记——卡-50 与米-28 龙争虎 斗 20 年	(162)
229:5 引出的思考 为什么飞机打直升机如同 老鹰抓小鸡?	(166)
空中“拳王”争霸 苏-30MK 对抗 F-15C	(171)

新式武器

空中“牛魔王”传奇	(177)
从虎门炮台到中国岸舰导弹	(182)
现代“穷武士”——不装机炮的英国欧洲战斗机	(184)
“太空神探”——侦察卫星	(186)
“太空传令兵”——军事通信卫星	(190)

◆畅游军事天地◆

海上幽灵——神秘莫测的隐形水面舰艇	(194)
微型战争的尖兵——拍动翼微型航空器	(200)
三栖奇侠：地效飞行器	(204)
全力打造新功夫 引领武器新潮流 空投精导武器 竞时尚	(208)
“雷达怪杰”：宣告隐形并非无敌	(212)
潜艇放“风筝”	(216)

军事展望

现代战争效率之神——指挥自动化系统	(223)
纳米时代悄然走来	(226)
航天给我们带来什么？	(228)
虚拟现实技术步入军事领域	(235)
研究隐形 对付隐形	(238)
21 世纪头 20 年五大关键军事技术	(240)
太空战拼什么？	(245)
等离子体技术——军事领域又一制高点	(249)
航空百年掠影	(254)
高技术武器“高”在哪？	(259)

军事科幻

大破螃蟹阵	(265)
-------------	-------



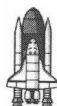
新编武戏

新编武戏第一折——“三英”战“吕布”

——多用途战斗机、导弹驱逐舰、
常规动力潜艇斗航母

开场白

航母具有强大攻击威力、高速机动能力和生存能力，有兵器霸主之称。在此，笔者新编了一出新《三英战吕布》，来煞煞它的威风。



3

那老本《三英战吕布》演的是：东汉末年 18 路诸侯讨伐董卓，两军对垒于虎牢关前。董卓军中第一猛将吕布勇不可当，持方天画戟，连伤联军几员大将。张飞大喝一声，挺丈八蛇矛迎战，关羽拍马上前，舞青龙偃月刀，刘备也举双剑上阵助威，直杀得天昏地暗。那吕布纵有无人能敌之盖世武功，怎奈桃园三兄弟齐心协力、轮番拼杀，终于败下阵来。这新编《三英战吕布》讲的也是“三英”斗“吕布”的故事，只是这“三英”是 3 种先进武器，而这“吕布”则是不可一世的航母。请看——

第一幕：

“三英”先使剜“眼”计 “吕布”威风打折扣

某海域，B 方一支航母战斗群杀气腾腾扑来；以多用途战

斗机、导弹驱逐舰、常规动力潜艇为主要反击力量的 A 方严阵以待。航母战斗群的主要优势在空中，因此在对其作战中，对空作战应当放在首位。夺取制空权，首先要挖掉航母战斗群外防区空中的“眼睛”——预警机。

A 方多个以一架多用途战斗机和多架普通战斗机组成的机群从内陆的机场起飞，在导弹驱逐舰、预警机、大型巡逻机以及远程岸基雷达等的引导下，经一次空中加油迂回至 B 方航母编队的侧后，对 B 方预警机进行偷袭。这时，B 方预警机在距航母 200 千米处作战斗巡逻。在这个距离上，航母战斗群的远程舰对空导弹已是鞭长莫及。B 方预警机只好召唤航母上的舰载机进行拦截。但当 B 方舰载机群风尘仆仆赶到时，唯见预警机冒烟的残骸在空中溅落。



没有了预警机，B 方性能先进的舰载机就没有了“眼睛”，空战效果大打折扣，而在数量上占有绝对优势的 A 方多用途战斗机机群则开始用自己的独创战法与 B 方舰载机进行空战：由多用途战斗机担任空中指挥，通过数传系统将 B 方舰载机的距离、速度、方位等传输给不开雷达的普通战斗机，为其指示攻击目标。A 方普通战斗机通过多用途战斗机的指挥，在最有利于自己攻击的方向上进入，并且在攻击 B 方舰载机的过程中只打开红外搜索/跟踪系统，为空空导弹提供精确的目标数据。这种方法既高效又隐蔽，使 B 方舰载机防不胜防。

正当空中激烈较量之时，海面上也并不平静。在夺取制空权的战斗还没有打响的时候，A 方两个导弹驱逐舰水面战斗群在航空兵和潜艇的掩护下各自悄然（无线电静默）进入了预定海域。不久，由 A 方多架多用途战斗机的数传系统传来的信息显示，B 方数十枚对陆攻击的巡航导弹直奔这个海域而来。A 方导弹驱逐舰和其他舰艇的作战情报中心立即开始紧张有序的运作。A 方导弹驱逐舰上的中程舰对空武器系统进行雷达开机搜索。很快，目标轨迹和态势出现在中程舰对空武器系统精跟显控台和射击控制台的显示屏上。在计算机排序之后，

A方指挥员下达了发射导弹的命令。只听十几声巨响，远处的B方好几个超低空目标先后遭到A方舰对空导弹的准确打击。在A方多艘导弹驱逐舰和其他舰艇导弹的有效拦截之下，数十枚B方巡航导弹纷纷坠海。

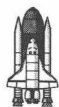
第二幕：

“三英”再施卸“臂”术 “吕布”护卫失藩篱

就在天空火光阵阵、硝烟四起的同时，水下战场的角逐却显得悄无声息。

在这片水深只有200多米的海域，已经有A方数艘常规动力潜艇在各自的防区潜航多时。它们的任务就是斩断B方航母战斗群中防区的水下“长臂”——核潜艇。常规动力潜艇对付核潜艇的战术很简单，就是坐沉海底，充当水下声呐哨，发现目标后，引导导弹驱逐舰战斗群对其实施攻击。B方核潜艇虽然配备有先进的大型艇艏声呐和拖曳线阵列，但眼前的这片海域多暗礁，海洋背景噪声很复杂，加之A方常规动力潜艇的噪声很低，所以B方核潜艇对其无可奈何。B方核潜艇一进入A方常规动力潜艇的潜伏防区，常规动力潜艇的声呐显示屏上就有了反应。A方常规动力潜艇悄然上浮，立即通过数据链向导弹驱逐舰战斗群通报了B方核潜艇的方位、距离等信息。

随即，A方多艘导弹驱逐舰上的舰载直升机从甲板上腾空而起，直扑目标海域，投下大量无线电声呐浮标，对水下目标进行探测，机上计算机对浮标发送的信息进行即时处理。在多次定位之后，A方舰载直升机在目标中心点及其周围分别投下反潜鱼雷。与此同时，闻讯赶到这片海域的A方导弹驱逐舰和其他水面舰艇用舰壳声呐对B方核潜艇进行再次搜索、定



位，并对其进行鱼雷和火箭深弹攻击。

在海上和空中的联合打击之下，B方核潜艇很快葬身鱼腹。

第三幕：

“三英”终出掏“心”招 “吕布”折戟沉海底

B方航母战斗群在空中和水下遭到沉重打击之后，开始重新调整部署，准备再战。但是，这时的战场主动权已经落到了A方——机、舰、艇一方。它们联合对B方航母战斗群的“心脏”——航母本身实施最后的打击。



6

决斗首先在水下打响。在几乎贴着海底长时间低速航行之后，A方多艘常规动力潜艇分别从不同方向悄然突破了B方航母战斗群的外防区和中防区而进入内防区。它们的首要打击目标就是为B方航空母舰护航的导弹驱逐舰和导弹巡洋舰。A方各艇经过短暂的鱼雷发射前准备后，分别在大深度向目标发射了线导鱼雷或其他鱼雷。不一会儿，B方航母护卫群中的多艘导弹巡洋舰和导弹驱逐舰相继爆炸。B方各舰忙于自救，根本顾不上所在海域的防空。B方航母战斗群原来严密的防空网被撕开了。

这时，空中，A方多个携带有各种反舰导弹的攻击机群在其他战机的掩护下从多个方向低空逼近B方航母。

而海面上，A方两个由导弹驱逐舰为核心的水面战斗群已经迅速展开，对B方航母编队形成了南北夹击的态势，并在大型巡逻机的引导下，在超音速反舰导弹的最大有效射程上，对航母进行超视距导弹攻击。

面对水下、海上、空中多批次、小间隔的猛烈打击，B方航母再也无力抵抗。等待着它的是覆灭的命运。

戏外话

这当然只是一出戏，但它展现给我们的却是具有真实意义的现代武器的巅峰之战。多用途战斗机也好，导弹驱逐舰也好，常规动力潜艇也好，论单打独斗，它们当然不是航空母舰的对手。但它们联合起来，各施其长，却表现出 $1+1+1>3$ 的实力，稍优、稍强联合起来完全可以战胜优、强。

