

面向21世纪
国防教育科普丛书

不见硝烟的 战场

——电子战与信息战

◆ 都世民 编著 ◆

国防科技大学出版社

不见硝烟的战场

AN XIAOYAN DE ZHANCHANG

——电子战与信息战

●都世民 编著



政治学院201 2 0286952 9

图书在版编目(CIP)数据

不见硝烟的战场——电子战与信息战/都世民编著.长沙:国防科技大学出版社,2000.6

(面向 21 世纪国防教育科普丛书/崔金泰主编)

ISBN 7-81024-639-9

I. 不… II. 都… III. ①电子战-普及读物②信息技术-应用-未来战争-普及读物 IV. E869-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 25540 号

国防科技大学出版社出版发行

电话:(0731)4555681 邮政编码:410073

责任编辑:文 慧 责任校对:潘 华

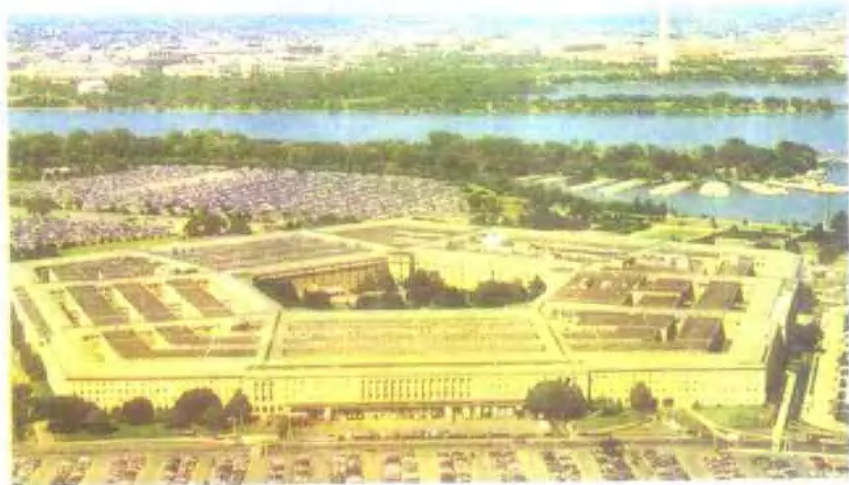
新华书店总店北京发行所经销

国防科技大学印刷厂印装

850×1168 1/32 函页:4 印张:9.5 字数:175 千

2000 年 6 月第 1 版第 1 次印刷 印数:1—5000 册

定价:14.00 元



△ 对南作战的指挥中枢设在美国五角大楼



英军防御系统
指挥控制中心 ▷



△ 越南的萨姆(SA)导弹打下美国的B-52 飞机

HQ-2导弹制导站▷

ECHELON 系统的基地▽





△ 水陆坦克抢滩登陆

多路攻击，利劈“敌”防线 ▽





△ 单体舰型 DD21 舰正俯视图



DD21 垂直发射导弹并将装备垂直火炮系统 △

单体舰型 DD21 舰侧视图 ▽



目 录

蓦然回首电子战

- 揭开电子战的序幕 (2)
- 电子小骗术 (5)
- 测向仪抓敌台 (6)
- 雷达的出现 (8)
- “俾斯麦”号为何被歼 (9)
- 破译神奇的密码机 (12)
- 反潜战中的电子对抗 (16)
- 奇袭珍珠港的隐情 (18)
- “霸王”行动中的“调虎离山” (24)
- 诺曼底登陆中的电子战 (28)
- “苦肉计”输送假信息 (30)

隐身与反隐身的较量

- 飞碟之谜 (33)
- 隐身的奥秘 (37)
- 神气活现的 F-117A (40)
- F-117A 魂断科索沃 (43)

- 美俄叫板泄漏“天机” (47)
- 隐身家族再添新成员 (48)
- 欠下中国人民血债的 B-2 (49)
- 海上“幽灵”粉墨登场 (54)
- 反隐身之谜 (60)
- 多电眼同步观测 (62)
- 积小溪成大河 (63)
- “亮点”变“黑点” (64)
- 灵敏的热像观测 (66)
- 反隐身的新篇章 (67)

识破伪装和欺骗

- 战场伪装古今谈 (71)
- 现代战场的“示假”群 (75)
- 我军战役伪装的奇葩 (78)
- 杜达耶夫之死的“弦外音” (80)
- 全民隐身威力大 (82)
- 现代战场的“迷魂阵” (83)
- 遥望太空的“千里眼” (88)
- “千里眼”的神通 (93)
- “千里眼”的观测与屏蔽 (97)
- 一场虚惊引发的思考 (100)
- 肯尼迪的谎言揭密 (103)
- “隐真术”的新趋势 (106)

间谍秘闻揭密

- “黑色女侦探”的秘闻 (113)
- 历史的见证 (117)
- 再创奇迹的电子对抗 (121)
- “U-2”再现海湾战场 (123)
- “U-2”的伙伴 RC-135 (125)
- 美首颗间谍卫星揭密 (128)
- 海湾战争中的空间间谍 (131)
- 科索沃上空的间谍战 (133)
- 南联盟的反间谍战 (135)
- 斯大林电谢毛泽东秘闻 (138)
- 克格勃最大的叛逆者 (140)
- 美国中情局的间谍派往哪里? (144)
- 圣诞夜奇抢雷达 (147)
- 美俄间谍战 (149)
- 俄波爆发的间谍战 (153)
- 欧洲的间谍战 (154)
- 间谍工具探秘 (159)

看不见硝烟的格斗

- 外交活动中的筹码 (166)
- 辐射与反辐射的较量 (170)
- 雷达的新“克星” (175)
- 神秘的直升机盘旋 (177)
- 深海窃听 (178)
- 电子“礼物”暗藏杀机 (179)

- 20 世纪末最大窃听案 (182)
- 中情局的文件说明什么 (184)
- 克里姆林宫的神秘保安措施 (186)
- 电子干扰拦截来袭导弹 (189)
- 悄悄展开的信息战 (192)
- 海峡两岸的信息战 (196)
- 信息烟雾中的迷惘 (202)
- 中国兵器的自动化与信息化 (203)

没有硝烟的“炸弹”

- 黑客的“恶作剧” (211)
- 黑客制造的大案要案 (212)
- 黑客用的“炸药包” (214)
- 20 世纪末黑客新战术 (217)
- 芯片中的“定时炸弹” (222)
- 电磁炸弹的威胁 (226)
- 电磁防护与加固 (230)
- 毁电网的石墨弹 (233)

新世纪的空间间谍

- 低轨卫星间谍群 (239)
- 纳米卫星的魅力 (242)
- 微型间谍飞机 (248)
- 微型间谍飞机的新品种 (253)
- 人造昆虫间谍 (255)
- 尘埃间谍网 (261)

• 卫星隐身提到日程	(264)
• 卫星的“克星”	(267)
• 本世纪战舰新概念	(271)
• 机器人上战场不再是梦	(277)
• 未来士兵的“四化”	(285)
• 未来战场上的信息战	(289)

蓦然回首电子战

今天人们对飞机、坦克、大炮、潜艇这种武器已不陌生,甚至对雷达、导弹和卫星之类的武器也都直接地或间接地从电视、电影和博物馆里见到它们。但是人们对看

不见、摸不着、嗅不到的信息战和电子战却感到模糊，搞不清到底是怎么回事。如今在新闻媒体上也会见到电子对抗与反电子对抗、隐身与反隐身、侦察与反侦察、欺骗与反欺骗之类的说法，有人将这类战斗说成“第四维战场”、“看不见的战场”等，这些说法到底对不对呢？究竟现代局部战争和未来战争会怎么打呢？信息战和电子战是什么时候开始的，又是怎样发展起来的呢？



1904年2月，圣彼得堡和东京双方因利害冲突而爆发了日俄战争。当时战争双方都拥有无线电通信，但性能是很差的，只能以单一频率工作，通信距离约100公里。同年3月8日，日军试图袭击停泊在旅顺港的俄国军舰，但从海面上日军无法看到俄军舰，于是派了两艘巡洋舰，准备炮轰俄军舰的航道。就在这时，俄军基地的一名无线电报务员收听到日军的无线电通话，本能地按下火花发射机的信号键，想干扰日军的无线电通信，说来也巧，这位报务员施放的无线电干扰真的奏效了。日海军突然发现这一罕见的干扰信号，提前下令中止炮击，并撤退返航。这一偶然操作使俄军在战斗中免受损失，无一伤亡。

1905年5月25日，俄国舰队兵分两路，以每小时9

海里的速度向朝鲜海峡进发，去进攻集结在那里的日本舰队。当时海面风大，波涛汹涌，能见度极差。俄军舰队司令罗泽斯特文斯基下令关掉无线电通信设备。天空中的电磁环境是那样的平静、安详，偶然无线侦听设备会发现一丝无线电波的行踪。一旦发现电波的强度增加时，俄军就知道离敌军巡逻舰近了，于是改变航线避开日军，一心只想尽快到达朝鲜海峡。

5月27日傍晚，阴云密布，海面静悄悄。日本巡洋舰“信乃丸”号发现了俄军舰队，尾随其后，并用无线电向舰队司令东乡报告。一开始因距离太远，传出的信息都无法到达旗舰。这时俄国军舰“乌拉尔”号也发现了日军巡洋舰“信乃丸”号，俄军舰长向司令报告，并请求用自己的无线电设备去干扰日舰“信乃丸”号的呼叫，却遭到了司令的拒绝，司令也不同意攻击这艘巡洋舰。

次日拂晓，俄军舰队已距朝鲜海峡不远，日军司令也就收到“信乃丸”号发现俄军舰的呼叫，立即下令包围俄军舰队。到下午1时30分，俄军舰队到达马岛东面时，日军舰队突然出现，日军舰队一举歼灭了俄军舰队，俄军司令受伤被俘，损失惨重。俄军司令不懂电子对抗，错失良机铸成大错。

到1908年，奥地利人首先意识到无线电波辐射到空间可以进行通信接收，能不能在自由空间窃听呢？！如果能窃听，难道不是很好的政治军事侦察手段吗？于是他们侦听并破译了意大利的无线通信内容，从中获取了大

量情报,并借此来制定其外交政策

1911年,意大利与土耳其之间爆发了战争,奥地利人侦听了罗马与的黎波里(意大利军队在那里登陆)之间的每一次无线通信的内容,对意军的调动和每日战况都十分清楚。这就是全球电子战的第一次用于实战,是奥地利人揭开了这一序幕。

后来,法国谍报机构也利用电子侦察手段,窃听各国驻巴黎大使馆与各自政府间的联系,以及所有来自海外的无线通信。特别是德国外交部长发给驻巴黎大使的一份长电报,法国谍报机构窃听并破译后,知道德国要向法国宣战,于是他们赢得许多宝贵时间进行战争总动员和准备工作。此时德国驻巴黎大使还蒙在鼓里,不知是怎么回事呢!

到第一次世界大战期间,一些国家的军事情报机构已经意识到利用电波可以进行通信,还可以利用电波获取军事情报。此外,还可以利用干扰的电波去扰乱敌对国的通信。

1914年,英国刚刚对德国宣战,地中海就发生了一件引人注目的事件。当时德国有两艘巡洋舰被英国的一艘巡洋舰盯住,并及时用无线通信方式与海军总部联络,让总部下令地中海舰队去攻击这两艘德国巡洋舰。途中英国人知道德国巡洋舰可能开往两地,一是意大利中立国;二是友好国土耳其。德国人从窃听中已发现这一情况,为了防止英国舰队的偷袭,德国人就打开了自己的通

信机,发射的频率与英国通信频率完全相同,功率超过英国通信机,发出的却是一片噪声,让英国人无法通信,英国人改变发射电波的频率,德国人也随之改变,在这电子对抗过程中,德国巡洋航悄悄地安全抵达了土耳其的达达尼尔水域。

电子小骗术

在第一次世界大战时,作战双方都开始意识到,要利用电子技术进行欺骗活动,例如虚假传输,模拟通信及其他骗术。

1915年前后,德国人制作了一种窃听装置,它在靠近敌对方的通信线路上,利用铜网或金属棒来感应通信线路上漏电流的辐射。此装置可以检测到通信系统的接地回路上的漏电流,尽管电流很微弱,但经电子管放大器放大以后,就可以获取敌人清晰的通话。这一装置给德国人帮了大忙,让英国远征军屡屡受挫。

此后不久,英国人发现了这一奥秘。他们研制了一种新装置,将通信线路接地回路的漏电流减小,使漏电流的辐射强度减弱,德国人按原来的办法就窃听不到英国人的情报了。

于是新的窃听系统也就应运而生,次年新的窃听系统采用多级电子管放大器,可以在4~5公里范围内窃听