

21世纪高技术主战兵器克星丛书

隐形飞机及其克星

乙晓光 孙和荣 主编

兵器工业出版社

21世纪高技术主战兵器克星丛书

隐形飞机及其克星

主 编 乙晓光 孙和荣

副主编 冯长松 蔡劲松

兵器工业出版社

内容简介

本书从隐身技术入手,以通俗、形象化的语言讲述了隐形飞机的诞生和发展历程,介绍了多种类型隐形飞机的技术性能、战斗传奇以及如何对付这种当今世界高技术主战兵器的制胜办法。

本书图文相济,可读性强,适合部队基层官兵和社会广大兵器爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

隐形飞机及其克星 / 乙晓光, 孙和荣主编. —北京:
兵器工业出版社, 2003.4

ISBN 7-80172-109-8

I . 隐 ... II . ①乙 ... ②孙 ... III . 隐身飞机 - 世界
- 普及读物 IV . V271.4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 012009 号

出版发行: 兵器工业出版社

责任编辑: 李京华

责任技编: 魏丽华

社 址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

经 销: 各地新华书店

印 刷: 兵器工业出版社印刷厂

版 次: 2003 年 10 月第 1 版第 2 次印刷

印 数: 5001-7000

封面设计: 李晖

责任校对: 王绛 全静

责任印制: 王京华

开 本: 880 × 1230 1/32

印 张: 6.625

字 数: 162.40 千字

定 价: 16.50 元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

21 世纪高技术主战兵器克星丛书

编 委 会

主 编

副主编

编 委

章沁生

于进海

董文久

何永才

杨江波

曲立树

孟凡生

傅德权

于际训

乙晓光

郅建华

郑衍包

许林平

孙和荣

余少兵

黄 轶

赵永青

王子新

倪海峰

朱尔武

戴隆淦

冯长松

张晓鹰

高 津

马光云

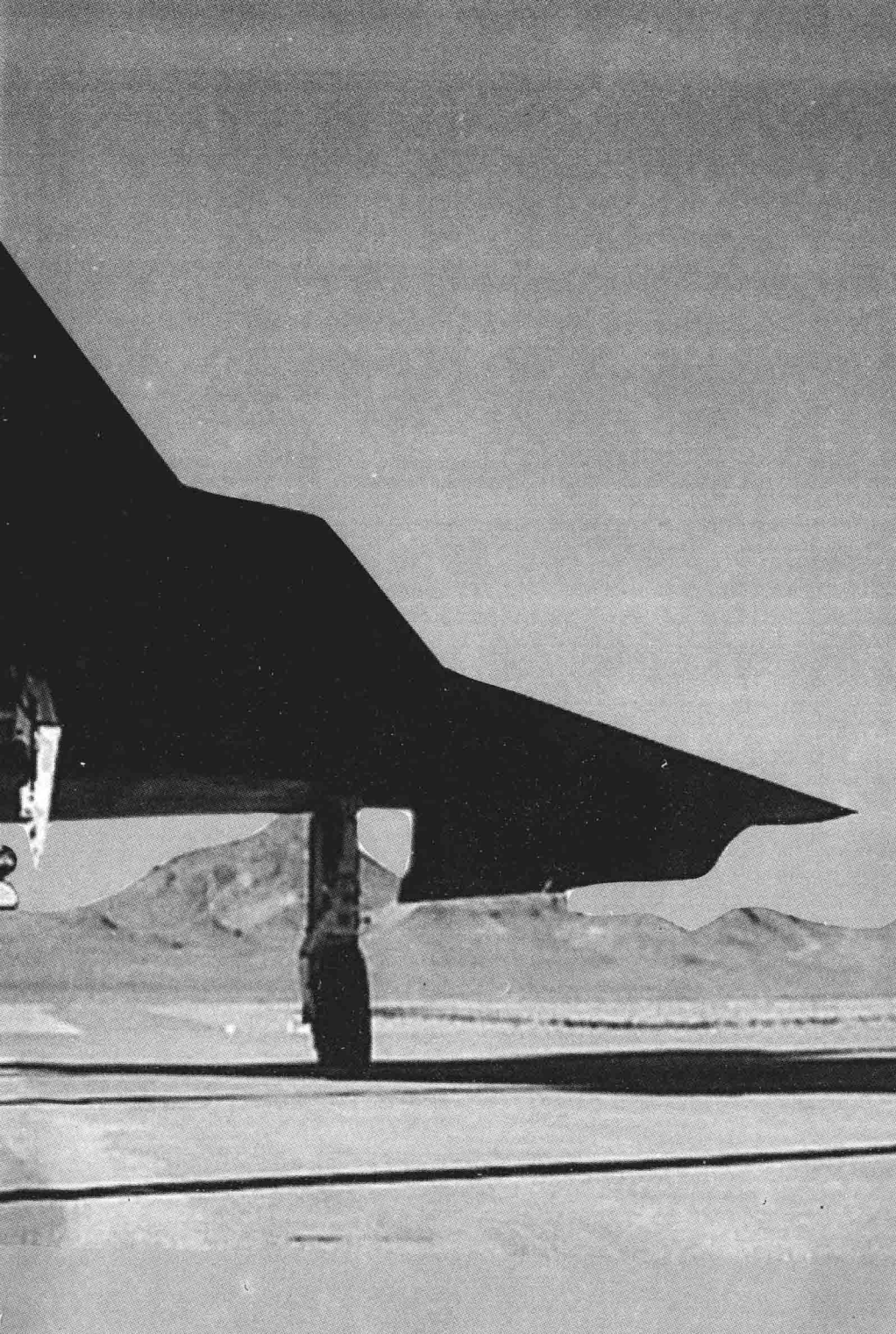
刘光悠

徐家锋

A black and white photograph of a soldier in a camouflage uniform, seen from behind, saluting with both hands raised. The soldier is standing on a runway. In the background, a large, dark, angular aircraft, likely a stealth bomber, is parked. The aircraft's tail fin is prominent on the right side of the frame. The scene is set in a desert-like environment with a clear sky.

YinXingFei Ji
隐形飞机

及其克星
JiQiKeXing



总 序

国防大学校长、上将 邢世忠

《韩非子·难一》曾写到一位楚国兼卖矛与盾的商人，上街叫卖这两种兵器，结果引出了一则“矛”与“盾”的寓言故事来。其寓意道出了人类社会生活的一个普遍规律，即世间万物相生相克，一物降一物。纵观人类社会发史，自从有战争以来，作战双方使用的兵器，有矛必有盾，矛利则盾坚，没有防不住的矛，也没有戳不穿的盾。然而，历史发展到当今高技术时代，情势又是一变，一些高技术主战兵器大多实现了“矛”与“盾”的统一，作战中不再是攻防难以兼顾，而是在追求己方之“矛”能戳穿对方之“盾”的同时，己方之“盾”又能防住对方之“矛”。

进入21世纪后，人类军事斗争已经进入了一个崭新的时代，新军事革命的浪潮汹涌澎湃，信息化战争的风雨迎面扑来。在这场风起云涌、波澜壮阔的高技术战争军事大变革中，各种高技术兵器群雄并起，各显其能，“你方唱罢我登场”，令人眼花缭乱，目不暇接。在这灿烂群星中，挺立潮头、领尽风骚的称雄主打高技术兵器无非是航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克等六种。这几种最具代表性的高技术兵器，是现代高技术局部战争的主要作战兵器。在21世纪的战争中，究竟谁敢向这些高技术主战兵器叫板，谁能与这些高技术主战兵器争锋？高技术主战兵器与反高技术主战兵器究竟谁高一筹，最终又鹿死谁手？这是千千万万个军内外热爱国防事业的读者非常关心的问题。

国际上的霸权主义国家，凭借其强大的经济实力和领先的军事技

术，在这几种高技术主战兵器上占据着较大的优势，因此，这几种高技术主战兵器也就成了霸权主义者发动侵略战争、干预别国事务的“王牌”。国际上众多的发展中国家，要抵御外来侵略、维护国家统一，所面临的巨大挑战就是如何反制这几种高技术主战兵器。毋庸讳言，在这六种主要高技术兵器上，我国与世界强国相比还有很大差距，有些兵器技术目前还存在空白。我们应面对这个现实，要清醒地认识到这种差距在短期内很难有大的改变。

江主席指出：“全军同志首先是高级干部必须保持清醒的认识，进一步增强忧患意识和防范意识。必须进一步强化‘打赢’意识，用‘打赢’的要求指导和推动各项建设，衡量和检验各项工作，扎扎实实、卓有成效地做好军事斗争准备。”江主席的这个指示，既是赋予我们全军官兵的一项历史性任务，又是我们当前义不容辞的重大使命。

要打赢现代技术特别是高技术条件下的局部战争，就必须认真研究“未来打什么仗，未来的仗怎么打？”这两个基本问题，确定一个科学有效的国防军事战略发展思路。首先，要从研究作战对手的情况入手，找出我国面临的主要威胁；其次，要搞清我国军事斗争准备面临的重点、难点问题；最后，要确定我国应集中力量重点解决的关键问题。从我国当前的安全环境来看，在未来高技术条件下的局部战争中，航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克这六种高技术主战兵器对我国构成极大威胁。研究反制敌主战兵器的“王牌”克星，找出克敌制胜的办法，对我们来说刻不容缓，意义重大。

要“打赢”，就要了解研究对手。“知己知彼，百战不殆”，“要把作战对手搞透”，尤其是要把敌人赖以称霸的高技术兵器“搞透”。要熟知敌高技术兵器的构造、性能、特点和优势，尤其是要找准其“软肋”、“要穴”，摸清其弱点，以便“对症下药”，找出反制敌手中“王牌”的方法。

要“打赢”，就必须大力研制“撒手锏”。我们不但要有“胡服骑射”的胆识，更要有研制、创造破敌“拐子马”的“地趟刀”的智慧。

当今世界上的几种主战兵器都无一例外地有其克星，拥有一批这样的“撒手锏”，是“打赢”的必要条件。由于我军在高技术武器装备等方面与强敌相比还有很大的差距，难以发展所有的高技术兵器的克星，必须要有选择地发展一些具有我军特色的高技术兵器的克星。因此，我们必须弄清楚，什么高技术武器装备是能够发展的，什么高技术武器装备是必须发展的，以便最大限度地利用我们的技术和经济资源。

要“打赢”，还要有克敌制胜的方法。“道高一尺，魔高一丈”，任何高技术兵器都有其弱点和与之对抗的手段，关键在于我们能否认真执着地研究探索。“剑不如人，但剑法要胜于人”。没有好的“剑”固然遗憾，没有好的“剑法”则更其悲哀。无数历史经验告诉我们，在“剑不如人”的情况下，高明的“剑法”也同样能战胜对手。我军光辉的历史就是一个很好的证明。以劣胜优，以劣势武器装备战胜拥有优势武器装备之敌，是我军发展史的一个突出特点。同时，只有将克制敌高技术兵器的战法研究透了、探索明了，才能正确选择我国应该重点研制的“撒手锏”，更好地促进我军武器装备的发展。

“攻坚则瑕者坚，乘瑕则坚者瑕”。我们不能以劣势装备在高技术领域同强敌打堂堂之阵，不能用“抵牛角战术”与敌人强打硬拼，而要抓住敌人的弱点，从弱点突破。我们不仅要正视与强敌在高技术兵器方面的差距，更要毫不气馁地积极寻求缩小这种差距和最终克敌制胜的途径、方法。我们坚信，只要发展装备与研究战法并重，“利矛坚盾”与“剑法”招法齐强，就一定能找到克敌制胜的方法，开辟对抗敌高技术兵器的途径，确保在未来的高技术局部战争中具有决战决胜的把握。

这套“21世纪高技术主战兵器克星”丛书的作者，在翻阅了大量参考资料的基础上，详细地介绍了航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克这六种高技术主战兵器及其克星，认真分析了第二次世界大战以来，尤其是近期几场局部战争中对高技术主战

兵器的作战经验和教训,较为深入地探讨了反制高技术主战兵器的战法。该丛书紧密结合现阶段我国军事斗争所面临的实际情况,紧紧抓住当前我国军事斗争准备的重大热点、难点问题,重点研究了几种主要高技术兵器的薄弱环节和可能的对抗措施,具有较强的针对性。丛书参考了大量的资料,广泛利用了全军近几年的学术研究成果,发现、挖掘、整理了一些新的观点,见解独到新颖,具有较强的学术性。丛书以形象生动的语言,深入浅出地介绍了六种高技术主战兵器的性能、特点、弱点、主要克星、反制的招法和对抗双方的发展趋势,具有较强的可读性。此外,丛书还提出了一些具有建设性的、操作性较强的对抗六种高技术主战兵器的具体措施或方法,这对目前开展科技大练兵的全军广大官兵来说,无疑能提供一些有价值的参考和启发,具有较强的实用性。

值得一提的是,这套丛书的出版,是国防大学和部队的集体成果,是院校理论研究和部队实践需要相结合的产物。丛书的作者是国防大学的中青年教研人员、在读指挥员和在读研究生,他们既有较高的理论、技术、知识水平,又有一定的部队实践经验,是我军研究“打赢”方法、探索“打赢”途径的生力军,对他们的辛勤工作和努力追求,理应给予充分的鼓励和支持。

二〇〇二年十二月六日

目 录

Contents

第一章 “夜鹰”悄然问世 / 3

“隐身人”与隐身技术的出现 / 4

隐身术的起源 / 4

自然界中的隐身现象 / 5

色彩伪装——早期军用飞机的隐身术 / 7

隐形飞机的先驱——“蚊子”与“黑鸟” / 10

现代隐身技术及其发展 / 15

“大趋势”孵化小“夜鹰” / 22

小试牛刀——首战巴拿马 / 30

一举成名——名扬海湾 / 32

秘密进驻沙特阿拉伯 / 34

拉开“沙漠风暴”的序幕 / 36

巴格达上空的出色表现 / 37

目标——奥西拉克 / 41

“夜鹰”家族检阅 / 44

“夜鹰”(Night hawk) F-117A / 44

轰炸中国驻南联盟使馆的元凶 B-2A / 50

F-22——名符其实的“猛禽” / 55

跃跃欲试的“金雕” / 61

“夜鹰”的远亲和近邻 / 65

迅速发展的隐形无人机 / 72

第二章 揭开“夜鹰”之谜 / 77

“夜鹰”隐身的奥秘 / 81

“改头换面”——外形隐身 / 81

“涂脂抹粉”——材料隐身 / 85

“不动声色”——技术隐身 / 88

“金蝉脱壳”——诱饵隐身 / 90

“以攻为守”——“夜鹰”的未来隐身术 / 91

“夜鹰”扮演的角色 / 92

空袭机群的开路先锋 / 92

虎口拔牙的王牌 / 94

单打独斗的“英雄好汉” / 95

夜色下的“蒙面人” / 96

第三章 “夜鹰”为何命丧巴尔干 / 99

“夜鹰”折戟始末 / 100

“夜鹰”为何被击落 / 104

“夜鹰”的难言之隐 / 110

- 娇生惯养保障难 / 111
- 设计上先天不足 / 114
- 战术上使用单一 / 123
- 战法单调，故计重演 / 124

第四章 “夜鹰”的克星 / 127

- 反隐身技术装备：识别“夜鹰”的火眼金睛 / 128
 - 非常规雷达 / 129
 - “塔玛拉”无源雷达系统 / 136
 - “寂静哨兵”无源电磁探测系统 / 138
 - 光电探测设备 / 142
 - 空天反隐身技术 / 147
- 地空导弹：“夜鹰”的“黑煞星” / 151
- 高射炮：传统可靠的“夜鹰”杀手 / 154
- 战斗机：“夜鹰”之天敌 / 157
- 定向能武器：“夜鹰”未来的终结者 / 161
 - 激光武器 / 162
 - 微波武器 / 166

第五章 猎杀“夜鹰”的战法 / 171

综合现形战 / 172

远近雷达网现形战 / 173

空地照明网现形战 / 174

地空观察网现形战 / 175

无线电侦察网现形战 / 176

软硬迷神战 / 176

软杀伤乱其信息来源 / 177

土洋结合扰其瞄准与制导系统 / 179

空地截击战 / 182

空地夹击战 / 184

机动战 / 184

诱敌战 / 185

空障阻滞战 / 186

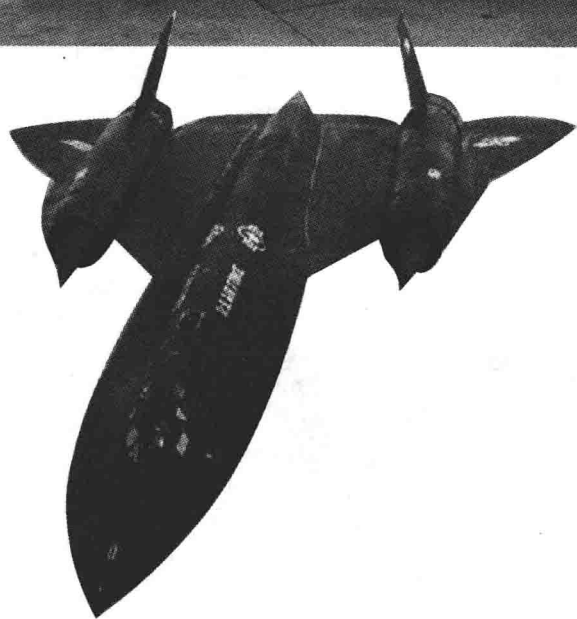
釜底抽薪战 / 186

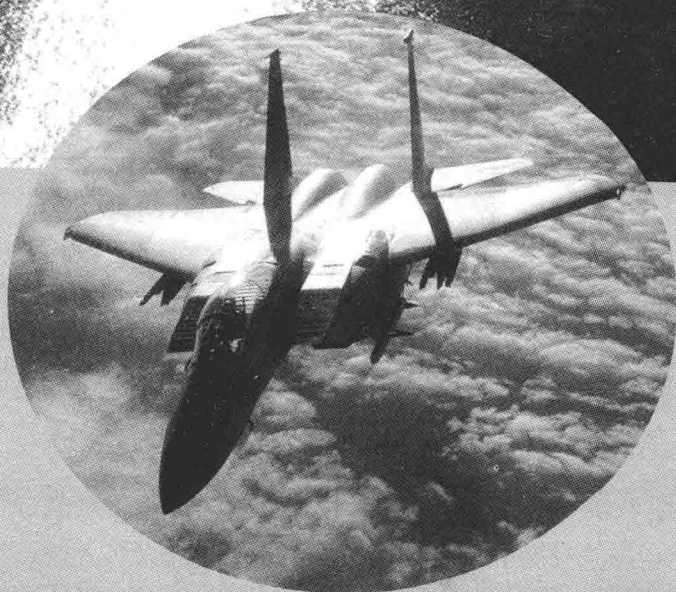
远程火力隔山打虎 / 190

空中力量长途奔袭 / 191

特种作战部队敌后破袭 / 193

后 记 / 196





第一章

“夜鹰”悄然问世

自古以来，人类在同大自然的搏斗中，就对美好的未来产生了醉心的幻想，对高度发展的物质文明怀着美好的憧憬。隐身便是这类幻想和憧憬之一。妇孺皆知的《西游记》主人公孙悟空之所以能降服通往西天取经路上的各种妖魔鬼怪，不仅因为他本领高强，而且更因为他有着七十二般变化，妖魔鬼怪发现不了他的真身。虽说“隐身术”是古代人类孜孜追寻的目标，但由于当时科技条件的限制，“隐身术”对当时的人们来说却是无法实现的，孙悟空的七十二般变化充其量只是民间一种美妙动听的古老传说。直到今天，科学技术迅猛发展，人们针对各种探测设备的性能研制出了隐身技术，并直接运用于飞机等各种兵器上，人类长期追寻的梦想终于变成了现实。隐形飞机就是使用隐身技术使敌方探测系统发现不了或很难发现的一种空中作战兵器。目前世界上只有极少数国家掌握这种技术。回首历史，人类对隐身现象的认识以及对隐身技术的开发，经历了一个由浅入深、由简单到复杂的漫长过程。有些隐身技术（如色彩隐身技术）从古代开始就曾在战争中大量使用。