

[美] 史蒂夫·佩斯 著

F-22

“猛禽”——美国下一代 优势战斗机

熊峻江 主译 董长虹 黄俊 译

沃尔特 J. 博伊恩军用飞机丛书



国防工业出版社
National Defence Industry Press

F-22 “猛禽”



——美国下一代
优势战斗机

熊峻江 主译
董长虹 黄俊 译

[美] 史蒂夫·佩斯 著



国防工业出版社

·北京·

2011.06

著作权合同登记 图字：军—2001—030号

图书在版编目(CIP)数据

F-22“猛禽”：美国下一代优势战斗机 / (美) 佩斯 (Pace, S.) 著；熊峻江译. —北京：国防工业出版社，2002.10

书名原文：F-22 Raptor: America's Next Lethal War Machine

ISBN 7-118-02871-1

I . F... II . ①佩... ②熊... III . 喷气战斗机, F-22—基本知识 IV . E926.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 033809 号

F-22 RAPTOR;

AMERICA'S NEXT LETHAL WAR MACHINE

Steve Pace

Copyright© 1999 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

All rights reserved.

本书中文版由美国麦格劳-希尔股份有限公司授予国防工业出版社独家出版发行。版权所有，侵权必究。

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

三河市腾飞胶印厂印刷

新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 8 1/2 插页 4 208 千字

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月北京第 1 次印刷

印数：1—3000 册 定价：34.00 元

(本书如有印装错误，我社负责调换)



作为第三代隐身飞机，洛克希德·马丁公司的F-117“夜鹰”，跟它的胞兄——第一代隐身飞机SR-71A“黑鸟”一样，都是“臭鼬”工程队的杰作。“海弗兰”原型机是第二代隐身飞机。第四代是诺斯罗普·格鲁门公司的B-2A“幽灵”，而第五代就是洛克希德·马丁/波音联合小组的F-22A“猛禽”。所以洛克希德在隐身飞机产品的生产中占据着领导地位。这里是1990年后期在兰利空军基地的17架F-117飞机，不久后它们将飞往沙特阿拉伯执行随后的“沙漠风暴”行动。(美国空军)



1990年8月28日，在加利福尼亚州棕榈谷洛克希德·马丁公司10号工厂内举行的正式展示仪式上，两架洛克希德/波音/通用动力(现在的洛克希德·马丁/波音)联合小组的YF-22A原型机中的第一架第一次出现在公众眼前。(洛克希德·马丁公司)



1990年9月29日，从棕榈谷飞到爱德华兹空军基地，这架由通用电气公司的YF120发动机提供动力的YF-22A飞机完成了它的首飞，驾驶飞机的是洛克希德“先进战术战斗机”首席试飞员戴维·L.(“戴夫”)弗格森。具有历史意义的是，戴夫·弗格森是第二个飞行洛克希德·马丁F-117A“夜鹰”飞机的人，这种飞机是世界上第一种，现在仍然是唯一的夜间攻击型隐身轰炸飞机。(洛克希德·马丁公司)



以普拉特·惠特尼公司F119发动机为动力的YF-22于1990年10月30日完成了首飞，驾驶飞机的是洛克希德试飞员汤姆·摩根费德。(洛克希德·马丁公司)



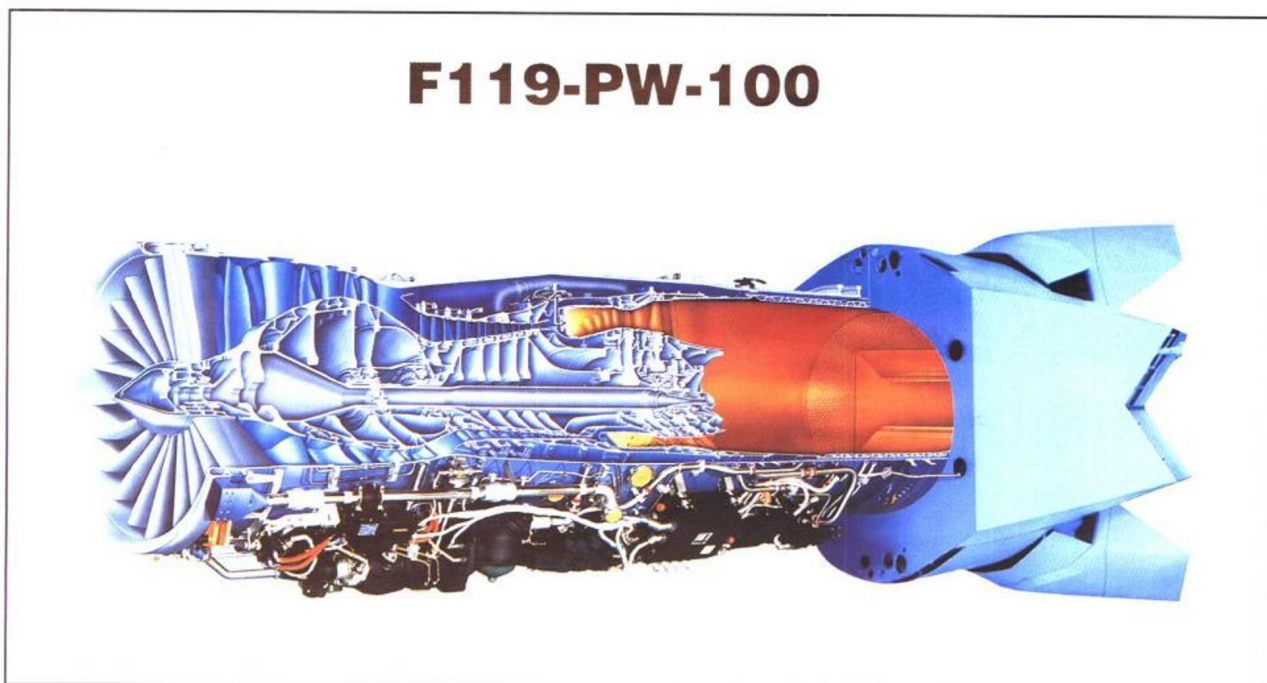
分别于1990年8月27日和10月26日，在爱德华兹空军基地完成各自的首飞后，两架诺斯罗普/麦克唐纳·道格拉斯联合小组的YF-23A ATF在编队飞行。飞在长机位置的这架黑色的YF-23A(发动机为YF119)绰号为“黑寡妇”II，而在僚机位置上的这架多色调明亮到中度灰色的飞机(YF120提供动力)被命名为“灰色幽灵”。(美国空军)



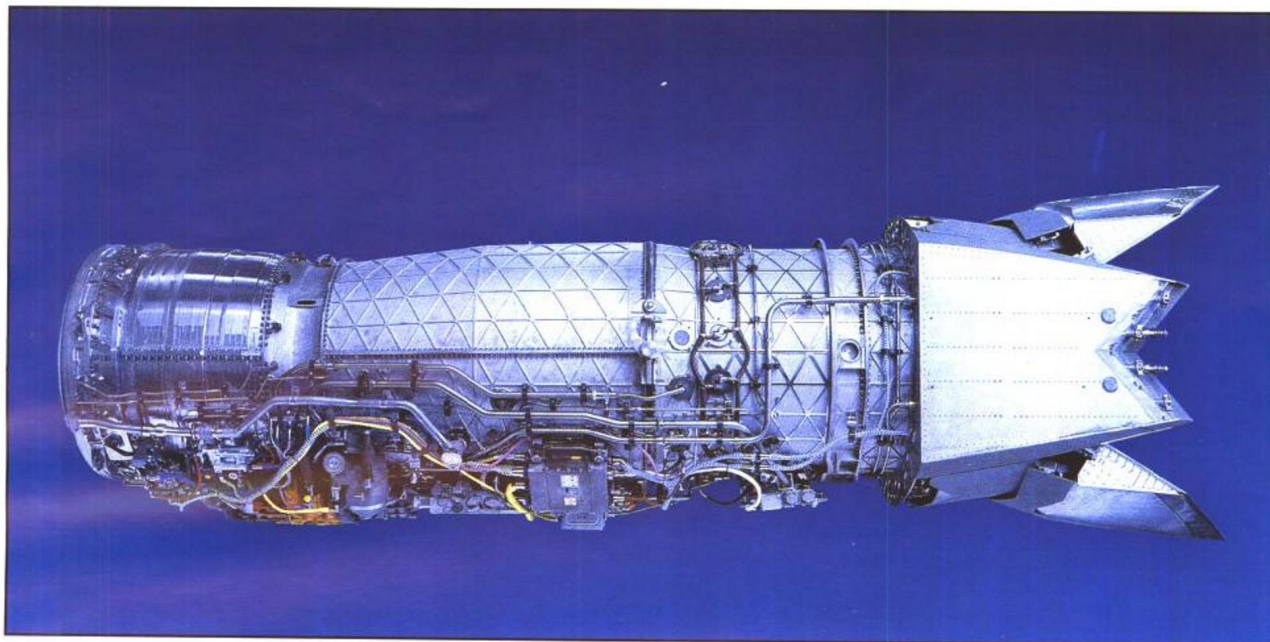
由两台普拉特·惠特尼公司的F119-PW-100原型发动机提供动力，第2架YF-22A原型机(87-0701)在爱德华兹空军基地附近飞行。这就是被美国空军选中，现在已经成为F-22A“猛禽”的机体-动力装置组合。YF-22A的前起落架是向后收的，而F-22A的前起落架则是向前收上。(洛克希德·马丁“臭鼬”工程队)



这里看到的是1991年晚期，在爱德华兹空军基地附近飞行的由YF119提供动力的YF-22A的另一张照片，飞机的起落架已经收起。由汤姆·摩根费德驾驶，这架飞机于1991年11月30日恢复了飞行试验，这次飞行持续了1.6小时。这架原来属于洛克希德公司并标有民用飞机编号N22YX的飞机，在被美国空军采购以后就被重新标注了美国空军的序列号87-0701。(洛克希德·马丁“臭鼬”工程队)



尽管由这张剖面图反映出来的普拉特·惠特尼公司F119-PW-100发动机并不非常复杂，但它确实是一台非常先进的推进装置。在超声速巡航条件下，它可以产生相当于现役发动机两倍多的推力，在不开加力的情况下，也比开加力的常规发动机产生更大的推力。(普拉特·惠特尼大型军用发动机公司)



F-22A“猛禽”由两台普拉特·惠特尼公司F119-PW-100发动机提供动力，总推力为311千牛。由于批生产型“猛禽”的最大起飞重量将达到大约27200千克，所以飞机将拥有巨大的发动机功率(推力)：在直线飞行时，此机体重量比使F-22A可以快速加速。(普拉特·惠特尼大型军用发动机公司)



停放在洛克希德·马丁公司F-22“猛禽”首席试飞员A.保罗·麦茨后面的是一个用于F-22喷涂的大比例试验模型。通过使用非常先进和完全计算机化的自动喷涂机器，洛克希德·马丁公司可以在预先确定好喷涂方案的情况下，自动完成9架EMD F-22A飞机以及后续的330架产品型飞机的喷涂工作。(波音公司)



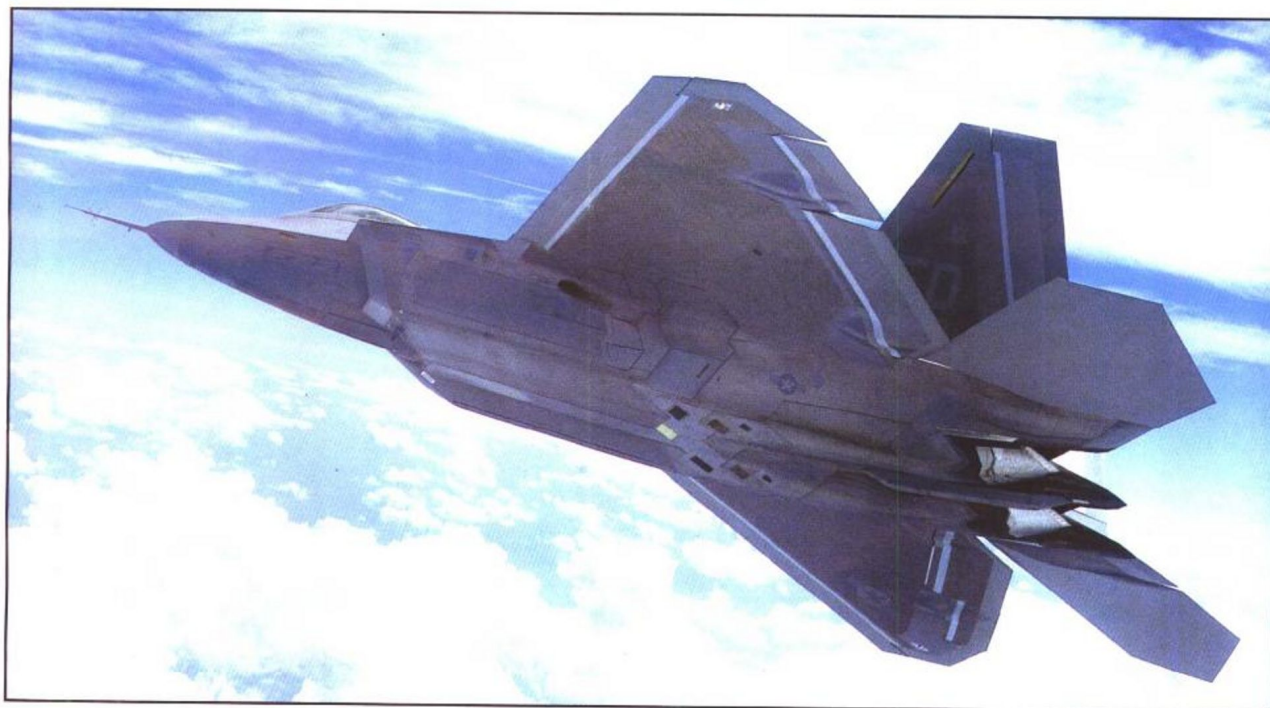
1997年4月9日，在飞机的左边用纹章装饰着“美国精神”的字样，这架名为01号“猛禽”是9架EMD F-22A“猛禽”中的第一架，它在有大量来宾参加的首展仪式上熠熠生辉。“美国精神”的标语后来被去掉了，5个月后，这架飞机进行它的首飞时没有了这样的装饰。(波音公司)



1997年9月7日，由保罗·麦茨驾驶的01号“猛禽”，以优美的姿势在乔治亚州玛丽埃塔附近的天空中翱翔。在尺寸和重量方面与其前任飞机“鹰”类似，作战型“猛禽”将接管F-15C执行的空中优势任务。(波音公司)



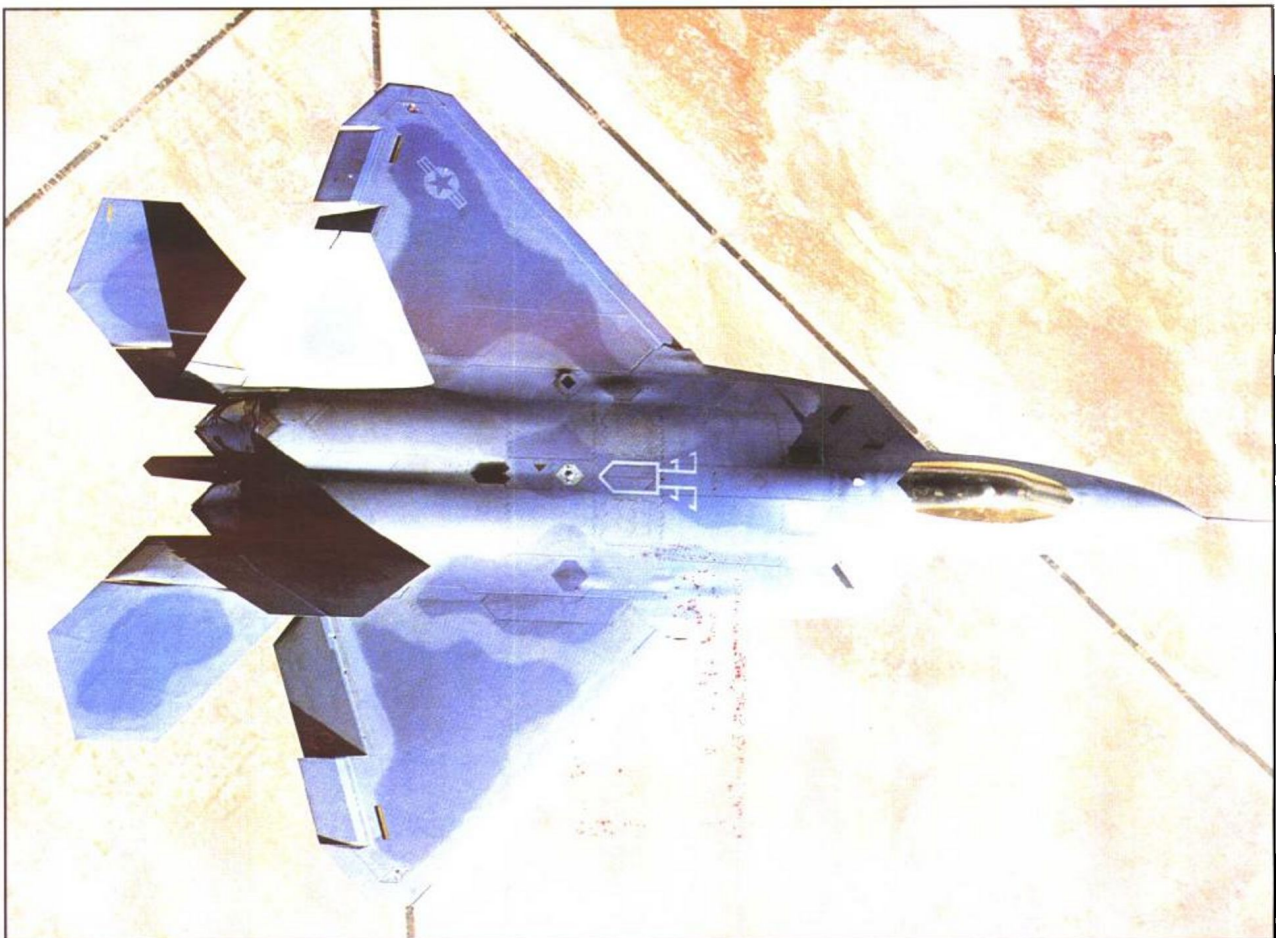
1998年6月29日,02号“猛禽”离开杜宾斯航空后备基地完成了首飞。也许F-22的外形对其隐身能力起到了重要的作用。(洛克希德·马丁公司)



随着向右压坡度,02号“猛禽”(AF 91-0002)正在穿过卷积云飞行。在使用加力的情况下,F-22在高空(不开加力时为马赫数大于1.5)的飞行速度大于马赫数2,海平面最大马赫数大于1。(洛克希德·马丁公司)



F-22拥有两个翼弦较长、带大面积方向舵的大垂直尾翼。考虑隐身而向外倾斜设计的垂尾给飞机提供了优秀的低、中和高速稳定性。尾翼上的字母“ED”代表爱德华兹空军基地。(洛克希德·马丁公司)



在爱德华兹空军基地外进行的第三次飞行试验期间，9架EMD F-22A“猛禽”中的第二架，即02号“猛禽”，飞过了美国空军飞行试验中心和NASA“干巢”飞行研究中心附近的洛矶斯干湖。(洛克希德·马丁公司)

沃尔特 J. 博伊恩军用飞机丛书

Walter J. Boyne



麦格劳-希尔公司非常高兴推出了这套《沃尔特 J. 博伊恩军用飞机丛书》。这套丛书

的特色在于以丰富的文字和图片全面报道了当代最重要的军用航空器。

这套丛书详细地介绍了那些在第二次世界大战、朝鲜半岛、越南、冷战、海湾战争和未来战场上捍卫制空权的重要飞机的技术、工程、设计、任务和使飞机发挥其性能的人员等各个方面，向读者揭示了这些飞机的雏形、制造商之间的激烈竞争、发生的故障和失效、型号的改进及性能数据、所制定的规范和内幕等。

为了确保此丛书制定的标准落实到每一卷，麦格劳-希尔公司邀请沃尔特 J. 博伊恩加盟并担任丛书总监，为每一卷作序，说明所选机型的范围和尺度。沃尔特被选为编辑是由于他在军用航空，特别是航空史领域的国际领先地位，他对航空航天科技有着强烈的兴趣，对史实记忆惊人和对研究执着追求。由于他熟识许多航空界著名的飞行员、设计师和商业经理，使他积累了丰富的知识与经验。

作为一名美国空军飞行员，博伊恩上校在不同型号的军用和民用飞机上，总计飞行了 5000 多小时。1974 年从空军退役后，他加入了史密森学会的国家航空航天博物馆，在那里，他于 1981 年当上了代理主管，并在 1986 年成为主管。他在博物馆期间的成就有：把博物馆从混乱状态转变成维护良好的深受游客喜爱的场所；并且非常成功地创办了《史密森航空航天杂志》，同时，他还负责建造了国家航空航天博物馆的由大型玻璃封装的餐厅设施，在得到为航天飞机安装 IMAX 相机的许可后，他监督了两个 IMAX 胶卷的生产。从 1985 年开始，他为最终能在弗吉尼亚州杜勒斯机场建造国家航空航天博物馆的修复工厂而四处奔波。

博伊恩的职业写作生涯始于 1962 年，自那以后，他已经撰写了与航空科技有关的 500 多篇文章和 28 本专著，他是少数几个在《纽约时报》畅销排行榜上，既有小说又有非小说作品的作家之一。他的著作包括 4 本小说，其中 2 本关于海湾战争，1 本有关艺术，另 1 本则描写汽车。他的书已经在加拿大、捷克斯洛伐克、英格兰、德国、意大利、日本和波兰等国出版，一些已做成记录片，由博伊恩充当主持人和讲解员。

博伊恩担任了世界上数十家博物馆的顾问。他的客户也包括航空航天公司、出版社和电视公司。作为一个普遍公认的航空和军事科学专家，他经常受到主要广播电台和有线电视网采访，并经常评阅书稿以决定是否出版。

博伊恩上校通过挑选作者和书名，并在写作过程中与作者密切合作，将他的专业技术融入于本丛书；他还根据内容、范围和准确性对完成的书稿进行复审，以期推出一套写作精良准确，在所属领域被公认为权威之作的丛书。

致 谢

作者在此真诚感谢那些在本书的撰写过程中给予帮助的人，感谢他们的通力合作。他们是洛克希德·马丁航空系统公司的萨姆·格里兹勒、杰夫·洛得斯、瑞·克洛克特，洛克希德·马丁“臭鼬”工程队丹尼·伦巴德，洛克希德·马丁战术飞机系统公司的艾里克·海斯，空军飞行试验中心历史记录办公室的瑞·帕夫、弗雷得·约翰森，空军飞行试验中心的约翰·海尔，波音公司的麦克·塔尔、依莲·安德森，普拉特·惠特尼大型军用发动机公司的南希·考拉格瑞，通用电气公司的里查德·肯尼迪，还有沙丽·卡尔、华尔特·博伊恩以及麦格劳－希尔公司的专业图书组。

前言

海湾战争是一次军事革命，同时也引发了另一次政治思想的革命，这两次革命是采购足够数量的洛克希德·马丁/波音联合小组的F-22“猛禽”战斗机的最佳论据。

第一次革命证明应该以迅速、果断、势不可当的方式使用空中力量。联合国很快组建了军队并在战区训练了部队，然后进行了一场具有历史意义的决定性空战。局部的空中优势几乎立刻得到了显现，几天后就取得了战区空中优势，不到一个星期就确立了完全的空中优势。

第二次革命是政治思想上的革命，它和军事革命所表现出来的一样精彩。萨达姆希望患上了“维他命综合症”的美国人民起来反对战争，但是整个战争的胜利已经在美国民众之中引起了反响。首先值得骄傲的是，美国完美的科学技术，使如此精湛的轰炸技艺几乎可以实时地在电视上播出；其次值得欣慰的是，只有很少的美国人受伤，并且对伊拉克人的连带损害也相当小。

从这两场革命中可以看出：首先，美国人民期望以相同的方式赢得未来所有战争，即快速而决定性地以最小的伤亡取胜；其次，他们也希望在赢得战争胜利的同时，尽量使敌人的伤亡降到最低。这就是革命性的思想，过去从来没有哪个国家关心敌人的伤亡，这种思想的内涵是：美国在未来所有战争中取胜是一致的，但要在敌方伤亡最小的情况下赢得战争。

这样看来，如果不拥有空中优势，就会如第二次世界大战中占领德国的领空般艰苦，就如越南战争的空中控制一样勉强。我们所需要的就是制空，就是建立一支在战争爆发后，能完全而快速地压制敌人空军和综合防空系统的空中力量。

很幸运，我们拥有了取得空中优势的手段。如果美国具有足够的勇气，并且愿意购买足够数量的洛克希德·马丁/波音联合小组的F-22“猛禽”，还肯下功夫训练部队使用这种飞机，美国空军就会在几个小时内，在世界上任何地方赢得空中优势。上帝保佑美国有能力生产如F-22“猛禽”这样的超级飞机，也会保佑采购足够数量的这种飞机。

史蒂夫·佩斯用生动的语言详尽地描述了F-22为什么如此强大。

F-22 “猛禽”

谨以此书纪念贝加明 R. 里奇

1925–1995

这里展现的是美国防空的新纪元

一种致命的战斗机开创了一个崭新的时代，您即将欣赏到这种飞机。在此之前，被隔离在严密保卫的军事禁区外的人们是没有机会接触到它的。

您即将看到对洛克希德·马丁公司F-22“猛禽”详尽的介绍，这是一种有史以来机动性最高、隐身性最好、威力最强的战斗机。基于深入的研究和通过对产业资源的空前利用，《F-22“猛禽”——美国下一代优势战斗机》描绘了一幅令人难忘的、详细的飞机轮廓，而这种飞机将为美国空军提供对敌机及敌方防空系统的绝对压制。

作为美国空军的顶级战斗机，“猛禽”将替代波音公司(以前的麦克唐纳·道格拉斯)生产的F-15“鹰”。这是沃尔特J. 博伊恩军用飞机丛书的一部新著作，在这本插入了大量图片资料的著作中，您将了解到F-22卓越的特性，其中包含：

- 在不使用加力燃烧室的情况下能够进行超声速飞行，能够远距离攻击任何敌人
- 在敌机未发现“猛禽”之前捕获、识别、瞄准并击毁敌机
- 使用威力强大的“火神”航炮以及最新式的空对空导弹同时截获并击毁数架敌机
- 实时接收来自空中指挥控制飞机的信息，使其成为俘获敌人的精妙攻击系统的组成部分
- 采用了与隐身战斗机F-117A同样小的雷达剖面

除此之外，您将了解到在这些成功的背后，许多关于创新与工程技术的鲜为人知的事实。您也将了解到F-22是如何同诺斯罗普·格鲁门公司的YF-23（YF-23也是一个非常优秀的设计方案）进行竞争，并最终取得了美国空军下一代战斗机竞标胜利。

以性能、先进性或总体杀伤能力为衡量标准，任何其他飞机都没有实力与F-22“猛禽”相媲美。同时，也没有别的资料能够比本书对这种令人畏惧的飞机描述得更加详细了。而正是这种飞机将把美国的空中优势带进新的世纪。

作者简介

史蒂夫·佩斯是一位资深航空新闻工作者，也是17本涉及军用飞机及相关题材作品的作家。他居住在美国华盛顿州西部城市塔科马。