

<< “黑鹰”之路 >>

图书基本信息

书名：<< “黑鹰”之路 >>

13位ISBN编号：9787802435704

10位ISBN编号：7802435706

出版时间：2010-7

出版时间：航空工业出版社

作者：雷·D.利奥

页数：293

字数：355000

译者：李丹,黄毅,程颖

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt; “黑鹰”之路 &gt;&gt;

## 前言

前言 进入21世纪,以直升机为主要装备的陆军航空兵在各国陆军、尤其是三军联合作战体系中的地位与作用日益提升,“陆军航空兵是陆军实现立体作战的关键性要素,没有陆航的陆军就无法构成立体打击集群,就无法形成空地体系作战能力,没有陆航的陆军就不是现代化陆军”的观念已深入人心,陆军航空兵已经进入确立主战兵种地位之后的全速大发展阶段。

兵种发展,装备建设是关键一环。

作为陆航主战装备体系“三驾马车”之一,运输直升机的建设与发展得到各国普遍重视。放眼世界,在众多先进的军用运输直升机中,美军UH-60“黑鹰”通用直升机及其建设发展历程尤其引人注目。

自1979年首次装备部队以来,“黑鹰”直升机在全战场纵深范围内广泛遂行空中攻击、机降作战、特种作战、战斗支援、勤务保障等任务达30余年,同时还参与了大量反恐、人道主义援助等非战争军事行动,充分发挥了其通用性强、多功能的特征,其优异的性能、杰出的表现,深得一线部队及用户的喜爱。

30多年来,UH-60“黑鹰”系列直升机已发展成为一个拥有10余种型号,共3000多架直升机的庞大家族,在世界范围内拥有超过40个的民间军事机构用户,累计飞行达500多万小时,成为了直升机领域中当仁不让的经典。

《“黑鹰”之路》一书由UH-60“黑鹰”直升机首席设计师、素有“黑鹰之父”之称的雷·D.利奥所著,该书详细回顾了UH-60“黑鹰”直升机从无到有及改型的完整发展历程,行文思路清晰、概念明确、数据准确客观。

希望该书的翻译出版,可以使我们在了解、掌握世界先进直升机型号建设发展经验与教训的同时,对我们的直升机工业、部队装备建设以及陆航兵种发展起到有益的参考与促进作用。

尤军二 一 年六月

## << “黑鹰”之路 >>

### 内容概要

本书是一部全面介绍“黑鹰”直升机的著作。

作者作为“黑鹰”项目的主要负责人之一，通过亲身经历，全面介绍了西科斯基公司如何参与“黑鹰”项目的竞争，如何通过修改设计满足军方要求，试飞过程中对“黑鹰”直升机进行的一系列设计修改，以及“黑鹰”直升机在美国军方和国际客户中的使用情况。

本书内容翔实，是了解“黑鹰”直升机难得的图书。

本书可作为设计、生产和使用直升机的部门和专业人员的参考书，也适合从事航空工程研究的人员参考。

<< “黑鹰”之路 >>

作者简介

雷·D.利奥的职业生涯始终未离开过西科斯基飞机公司，从大学毕业开始在该公司工作了41年，之后又做了3年的先进设计顾问，1992年退休。

从一名直升机传动和旋翼系统的设计工程师做起，后来成为一名设计师参与新型V/STOL概念和直升机设计。

曾负责陆军uTTAs项目概念构想研究

<< “黑鹰”之路 >>

书籍目录

第一章 “黑鹰”概况第二章 公司存亡第三章 设计取胜第四章 旋翼的选择第五章 生存至上第六章 计划到首飞第七章 飞起来才是硬道理第八章 陆军试飞第九章 最终选择和生产第十章 “黑鹰”系列第十一章 国际“鹰”家族参考文献作者简介

## 章节摘录

UTTAS项目启动 美国陆军于1972年1月正式启动UTTAS项目，向直升机行业发布了所谓的初步工程设计阶段（BED）的招标书（RFP）。

由于贝尔公司过去一直都是“休伊”直升机的供应商，生产过数千架该型直升机，因此在开始阶段大多数业内观察人士认为贝尔公司一定能够在该项目中获得领先地位，并认为排名第二的应该是波音·伏托尔公司，因为该公司当时正为陆军生产CH-47“支奴干”运输直升机。

尽管波音公司重点研制的是纵列式双旋翼直升机，但它对单旋翼直升机的关注与对“刚性旋翼”技术方面的关注也是一样广为人知的。

而另一方面，西科斯基公司在此前的15年间从没为陆军生产过直升机，且当时又刚刚丢掉了两个新型直升机的竞争大单。

第一单是1965年称作“先进空中火力支援系统”（AAFSS）的武装直升机，最后是洛克希德公司中标；第二单可谓更大的重创是在1970年，UTTAS的招标书发布6个月前，“重型运输直升机”项目的生产权被授予了波音公司。

两个重大项目的失标使得LITTAS项目的中标变得更为紧迫，同时也促使西科斯基公司制定了最终取胜的竞标战略，有关内容我们将在第二章详细介绍。

当时西科斯基公司屡屡失利，业界观察人士基本都认为该公司不大可能再去竞标新的陆军直升机项目，更不可能力克众多强劲的对手最后中标。

事实上，即便在陆军内部也对此表示怀疑。

美国陆军航空系统司令部的陆军合同签订办公室在莫里斯·D.施奈德领导下开始分成三组，与三家公司就所提交的竞标书进行谈判，但办公室的资深人士均未被分配到负责处理西科斯基公司竞标书的小组中。

对陆军的人来说该组的工作显得毫无意义，根本不会有结果。

因此，到西科斯基公司提交竞标书时，小组工作人员尚未配备到位。

恰好当时一名陆军的飞行员，亚瑟·J.奥里瑞上尉刚从越南战场驾驶“休伊眼镜蛇”直升机执行飞行任务返回，遂被安排负责与西科斯基公司的谈判工作。

事后看这一安排无论对奥里瑞上尉本人还是对陆军来说都是幸运的。

尽管早期在西科斯基公司内部也存在争议，认为花大力气竞争UTTAS并非明智之举，但出于几个原因管理层逐渐变得乐观起来。

1971年西科斯基公司启动了由美国海军部分支持的，与UTTAS项目无关的新型旋翼桨叶和桨毂的研发工作，并在海军陆战队的一架CH-53D直升机上进行了测试，试飞结果令人鼓舞。

飞行数据显示，在空气动力学和材料方面的重大新研技术完全可以应用到UTTAS项目上，且不会导致大的风险。

与此同时，设计研究也表明这一新型旋翼技术和尾桨桨叶的全新设计理念将有助于打造出能够满足陆军所有关键要求的UTTAS构型。

1971年年中，就在陆军发布其招标书的前5个月，西科斯基公司最后做出决定，竞争UTTAS项目。

为了整理制定出一份能够取胜的方案，西科斯基公司倾注了前所未有的决心和最大程度的关注。

在这一过程中，西科斯基公司得到了联合飞机集团公司（后更名为联合技术集团公司），尤其是集团新任执行总裁哈里·J.格雷的大力支持。

除了日益增强的竞争技术优势，西科斯基公司15年来持续下滑的趋势也是其参与竞争并争取中标的一个重要原因。

公司的未来前景取决于在UTTAS原型机项目中首先赢得一席之地，继而获得该项目生产权，最终使西科斯基公司重新成为陆军直升机供应商，并树立其行业领军地位。

第二章将对西科斯基公司的直升机生产历程进行回顾，介绍该公司在决定竞争UTTAS项目期间产量下滑的原因，同时还将介绍研制出这一最佳直升机型号的相关策略、合作伙伴及工作人员。

排除万难赢得标的 1972年8月，投标方案提交给美国陆军7个月后，得知“休伊”直升

## &lt;&lt; “黑鹰”之路 &gt;&gt;

机的后继机型并未交给贝尔公司生产，业内观察人士感到非常震惊。

更令他们感到震惊的是UTTAS原型机项目的生产合同竟由西科斯基公司与波音公司共同获得，西科斯基公司负责YUH-60A，波音公司负责YUH-61A。

这意味着这一重要项目的生产合同最终将只在这两家公司之间展开竞争。

但最终花落谁家还要等到52个月后方可得知，这要根据直升机实际飞行时所能达到的飞行品质来决定，而非标书的承诺。

随之而来的结果可能就是出台新的直升机行业规程。

西科斯基公司能够赢得UTTAS研发合同的最主要原因可能是因为该公司几乎满足了陆军所有的技术要求。

西科斯基公司在UTTAS设计方案中只对陆军的技术要求进行了5处小改动，而且全部为陆军所接受。

另一个原因可能是因为西科斯基公司在大规模飞行测试中所展示的新技术程度。

每一项为UTTAS所提出的新技术，包括钛合金旋翼桨叶、弹性桨毂、无轴承复合材料尾桨和斜置尾桨，全部都在比UTTAS尺寸更大的直升机上进行了飞行测试。

这一策略避免了因验证尺寸过小造成不利的比例效应的技术风险。

陆军非常满意西科斯基公司在控制风险方面所做出的努力，这可能是受两年前洛克希德公司的YAH-56A“空中火力支援系统”项目终止的影响。

该项目因一项新型旋翼技术未能通过验收而被终止，部分原因就是因为在新技术在小尺寸直升机上试飞时很成功，但却无法应用于尺寸大出很多的新型直升机上。

随着招标书的起草，美国陆军的要求逐渐明朗，西科斯基公司的UTTAS设计方案逐步成形并最终敲定。

陆军提出的影响西科斯基公司设计方案的一些关键要求，主要与飞行性能和空中运输有关。

这些要求对于UTTAS设计方案的影响非常大，尤其是将UTTAS装载到空军C-130运输机上可以说是陆军所有要求当中最难实现的，最后也得到了满足。

但为了满足这一要求，西科斯基公司的UTTAS结构设计得非常紧凑，结果严重损害了直升机的关键性能，并反过来在飞行研发阶段对该项目产生了不利影响。

美国陆军资源选择和评估委员会根据陆军要求对西科斯基公司的UTTAS性能所做的评估以及新旋翼技术和新生存能力的设计革新，都是西科斯基公司“黑鹰”设计的根基。

早期的挫折 合同签订26个月之后，西科斯基公司YUH-60A进行了首飞（见图1-14），比合同规定的日期提前2个月，比波音·伏托尔公司的YUH-61A首飞早了6周。

场内有限飞行的初步结果非常鼓舞人心，这一重要成果使西科斯基公司团队的士气空前高涨。

但好景不长。

首飞后几天，当原型机进行场外飞行时，飞行人员的报告非常令人沮丧。

西科斯基公司的试飞员报告称，遭遇了超出预期水平的严重振动，且发现以较高速度飞行时发动机功率严重不足，根本不可能以目前的功率达到预期的最大航速。

更糟糕的是飞行员还报告说，机身较高的抬头姿态造成着陆困难，尤其是快速停车减速机动时遮挡了正前方的飞行视界。

几次飞行后，又出现一个严重问题，在某些飞行状态下，驾驶舱中能感觉到直升机尾部振动非常强烈。

接下来的一年半时间里，西科斯基公司的工作内容和重点都放在了解决这些问题上，公司上下要齐心协力设计和生产三架原型机上的所有新硬件，费用开支方面所受的影响也非常大。

公司很快明白解决这些问题必须做出超出常规的设计。

但进行大的重新设计并不能保证成功，尤其是在故障原因还不十分清楚的情况下。

早期飞行测试阶段绝对是UTTAS团队、甚至整个公司，以及陆军UTTAS项目办公室士气最低落的时期。

但万幸的是还有时间解决问题。

当时离预定原型机交付给陆军进行评估的日期尚有15个月。

这15个月的时间被利用得非常充分，效果十分显著，每个月都会让人感到更加乐观。

## &lt;&lt; “黑鹰”之路 &gt;&gt;

飞行测试阶段出现的问题逐个被搞清楚，解决方案也随之证实适当。

原定进行飞行研发的15个月时间全部用于生产新硬件，使其适于安全飞行和设计更改试验上。

主要问题都解决了，三架原型机全部按新标准进行改装，满足了陆军的技术要求。

尽管早期的这些问题非常严重且始料未及，但却并不是因西科斯基公司设计中所采用的任何新技术造成的，而是与原型机的某些几何特征有关，第七章将会对此进行详细介绍。

另外在第七章中还记录了为探寻解决方案和修改直升机所进行的漫长的试验研究。

通过一系列修改，YUH-60A UTTAS原型机改进成生产型UH-60A“黑鹰”。

从图1-14~图1-16中可看出为期15个月的飞行研制计划期间同一架YUH-60A原型机多次修改前后外部的重要变化。

图1-14为1974年10月首飞时的构型，图1-15为1976年3月原型机交付陆军，开始与波音公司YUH-61A进行飞行竞争评估时的配置情况。

当时西科斯基公司的UTTAS在实体结构上与西科斯基公司生产型的“黑鹰”基本上是相同的，大体情况见图1-16。

……

<< “黑鹰”之路 >>

编辑推荐

《&ldquo;黑鹰&rdquo;之路》由UH-60&ldquo;黑鹰&rdquo;直升机首席设计师、素有&ldquo;黑鹰之父&rdquo;之称的雷&cdot;D.利奥所著，该书详细回顾了UH-60&ldquo;黑鹰&rdquo;直升机从无到有及改型的完整发展历程，行文思路清晰、概念明确、数据准确客观。该书的出版可以使我们在了解、掌握世界先进直升机型号建设发展经验与教训的同时，对我们的直升机工业、部队装备建设以及陆航兵种发展起到有益的参考与促进作用。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>