

THE FUTURE WORLD'S AIRCRAFT HANDBOOK

简明

未来世界飞机手册

主 编 傅前哨
副主编 袁 晋



北京航空航天大学出版社

簡明

未来世界飞机手册

主 編 傅前哨

副主編 袁 晉

总 审 王存山

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书主要介绍世界各国正在研制的飞机和设想的未来飞机方案。内容包括先进技术战斗机、未来垂直短距起降战斗机、未来新技术战斗机、欧洲及其它国家 90 年代战斗机、先进技术攻击机、先进技术轰炸机、未来特种飞机、实验研究机等，共收集各种飞机方案 168 个。本书着重阐述未来飞机的设计思想和设计特点，介绍各种航空新技术和新材料，分析研究各国空军的新的作战思想。每种方案均配有外形图，部分方案还附有三面图或性能图表。

本书对航空科研、生产单位、军队使用单位以及航空院校和有关部门掌握世界航空技术的发展趋势，了解世界各国空军作战装备的发展方向具有一定的参考价值。对广大航空爱好者来说，也是一本领略未来先进技术飞机风采，丰富航空知识的科普读物。

简明未来世界飞机手册

JIANMING WEILAI SHIJIE FEIJI SHOUCE

傅前哨 主 编

袁 晋 副主编

王存山 总 审

责任编辑 曾昭奇

北京航空航天大学出版社出版

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

北京航空航天大学印刷厂印装

850×1168 1/32 印张：9.25 字数：248千字

1989年9月第一版 1989年9月第一次印刷 印数：5000册

ISBN 7-81012-088-3/V·011 定价：5.00元

前 言

目前，世界各军事和经济强国都在积极探索各种航空新技术，研究和发展下一代及未来军民飞机。为了跟踪世界航空新技术、开拓思路、了解未来，编者从1980年开始收集、积累有关材料，并用3年多时间进行分析整理，编写了本手册。手册力图在有限的篇幅内向读者提供尽可能丰富的信息。

该手册主要介绍各种航空新技术、新设想和新的作战要求，着重于下一代和未来飞机方案设计特点的分析研究，同时收编了部分对航空技术发展有较大影响的实验研究飞机。手册共分八章，包括先进技术战斗机、未来垂直短距起降战斗机、未来新技术战斗机、欧洲及其它国家90年代战斗机、先进技术攻击机、先进技术轰炸机、未来特种飞机、实验研究机。在各章内，以国别、公司或研究机构为序编排，全书共收入168种飞机方案，每个方案都配有外形图，部分还附有三面图或其它图表。

在本手册编写过程中，得到了空军第八研究所、空军航空杂志社的大力支持，许多同志给予了帮助，在此谨表谢意。

本书虽经多年的资料收集和编写，几易其稿，但由于所涉及的内容新，发展变化快，加之未来航空方面的书在国内是首次编写，且作者水平有限，疏漏、错误之处在所难免，恳请读者指正。

愿本手册对航空研究、设计、生产单位，军事部门，航空院校以及有关部门的领导、技术人员和师生有所帮助；对广大航空爱好者了解世界航空新技术和未来的飞机有所裨益。

除主编、副主编和总审外，参加编辑和撰稿的还有常淑清等。

编 者 1989.9.

分 类 目 录

战 斗 机

1. 先进技术战斗机..... (1)
2. 未来垂直/短距起降战斗机..... (47)
3. 未来新技术战斗机.....(105)
4. 欧洲及其它国家90年代战斗机.....(151)

攻 击 机

5. 先进技术攻击机.....(197)

轰 炸 机

6. 先进技术轰炸机.....(213)

特 种 飞 机

7. 未来特种飞机.....(229)

实 验 研 究 机

8. 实验研究飞机.....(255)



先进技术战斗机

目 录

美 国

- 洛克希德公司的 YF-22A 战斗机方案…………… (5)
- 洛克希德公司的ATF 方案之一…………… (7)
- 洛克希德公司的ATF 方案之二…………… (8)
- 洛克希德公司的ATF 方案之三…………… (9)
- 洛克希德公司的先进战术战斗机方案…………… (10)
- 洛克希德公司的高超音速战斗机方案…………… (12)
- 诺斯罗普公司的 YF-23A 战斗机方案…………… (14)
- 格鲁门公司的ATF 方案…………… (16)
- 格鲁门公司的超音速巡航战斗机方案之一…………… (18)
- 格鲁门公司的超音速巡航战斗机方案之二…………… (20)
- 格鲁门公司的未来战斗机设想方案之一…………… (21)
- 格鲁门公司的未来战斗机设想方案之二…………… (22)
- 格鲁门公司的未来战斗机设想方案之三…………… (23)
- 格鲁门公司的90年代战斗机方案…………… (25)
- 洛克韦尔国际公司的ATF 方案…………… (27)
- 洛克韦尔国际公司为 NASA 的超音速巡航战斗机研究
 计划提供的方案…………… (29)
- 洛克韦尔国际公司的先进技术制空战斗机方案…………… (31)
- 波音公司的ATF 方案…………… (32)
- 波音公司的未来超音速战斗机方案…………… (33)
- 波音公司的超音速巡航战斗机方案…………… (35)
- 波音公司的超音速巡航截击机方案…………… (36)

麦克唐纳·道格拉斯公司的ATF 方案.....	(37)
麦克唐纳·道格拉斯公司的90年代战斗机方案.....	(39)
通用动力公司的ATF 方案.....	(40)
通用动力公司的超音速巡航战斗机方案.....	(41)
费尔柴尔德公司的超音速巡航战斗机方案.....	(42)
费尔柴尔德公司的轻型短距起降战斗机方案.....	(43)
NASA、波音公司、通用动力公司的ADCA 方案.....	(44)

美 国

洛克希德公司的YF-22A战斗机方案



图1.1 YF-22A战斗机方案

1986年10月31日，美国空军宣布，ATF（先进技术战斗机）计划经7家方案竞争，已确定从洛克希德公司和诺斯罗普公司的方案中进行选择。这两家公司各获得6.91亿美元的经费，在50个月内造出试飞原型机，以决出最后的胜者。预计1989年10月，原型机首次飞行，但从现在情况看，首飞日期将推迟。

洛克希德公司的样机被命名为YF-22A。日刊估计，该机可能作为第一预选方案。

YF-22A采用双发、双立尾鸭式布局。主翼为大三角翼。对高置鸭翼位于座舱之后。两台并列的发动机带有可改变喷气方向的二元喷口。进气口前缘与机翼前缘挨得很近，其设计细节没有透露，可能应用了“隐身”技术。

该机装两台普·惠公司研制的 YF119 发动机（即PW5000），其加力推力可达 13600~15800 公斤。较之现役的 F100和 F110发动机，YF119 具有推重大、耗油省、构造简单、可靠性高等特点，它的推重比约为 9~10。

由于洛克希德公司在 YF-22A 上应用了各种最尖端的技术，如主动控制技术、隐身技术、翼身融合和保形技术、复合材料、变弯度机翼、大推重比发动机、二元喷口、先进的航空电子设备、先进的座舱显示系统以及高性能的武器系统等等，因此该机将具有良好的机动性、较小的雷达反射截面积、较高的可靠性以及超音速巡航能力、短距起降能力和很强的作战能力。

洛克希德加州分公司已宣布与通用动力公司和波音公司合作，生产 YF-22A 的原型机。如能中选，将在 1995~1996 年间装备部队，并达到年产 72 架的生产水平。美国空军要求，按装备 750 架 ATF 计算，其单价不得超过 3500 万美元。

美 国

洛克希德公司的 ATF 方案之一

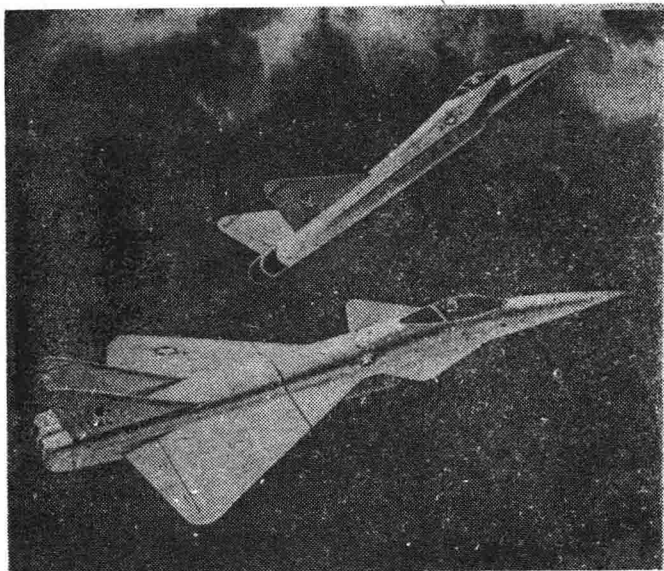


图1.2 洛克希德公司的ATF方案之一

洛克希德公司为美国空军的下一代先进技术战斗机 (ATF) 计划提出了几种方案, 图 1.2 为其中之一。

洛克希德公司声称, 这种战斗机具有很高的机动性能, 并且可以进行超音速巡航。该机采用双发、双立尾、腹部进气和鸭式布局。前翼和主翼均为后缘略带前掠的三角形机翼。前翼带上反角, 可能是为了利用它们的差动偏转提供直接侧力。飞机上装有矢量推力二元喷口, 用以改善机动性和短距起降能力。据说, 其可靠性很高, 而造价则较低。

鉴于洛克希德公司有丰富的设计隐身飞机的经验, 这种 ATF 战斗机方案估计也采用了与隐身相关的技术, 如复合材料、翼身融合、新型涂料等。

美 国

洛克希德公司的ATF方案之二

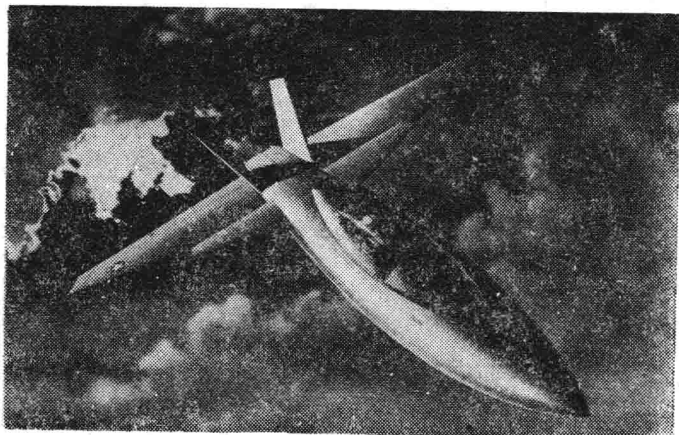


图1.3 洛克希德公司的 ATF 方案之二

上图是美国洛克希德公司的加利福尼亚飞机分公司为美国空军的ATF计划，提出的第二个先进技术战斗机方案。

加利福尼亚飞机分公司设计的这种飞机为双立尾、腹部（或翼下）进气的近距耦合鸭式飞机。前翼和主翼均采用切角三角翼。飞行员座舱为全气泡式的，视界良好。

洛克希德公司计划在该机上采用的新技术包括：低空导航观测设备、二元喷口、复合材料、隐身技术等。其目的是为了降低被敌方雷达、红外或光学侦察装置发现的概率。

外刊报道说，这种先进技术战斗机除了具有良好的隐身特性外，还具有高机动和超音速巡航能力。

美 国

洛克希德公司的ATF方案之三



图1.4 洛克希德公司的ATF方案之三

上图为洛克希德公司提出的又一个ATF的论证方案。

该机是集高机动性、超音速巡航、短距起降、隐身能力于一身的先进技术的组合。它与图1.2中所示的洛克希德公司的另一ATF方案非常近似，也采用了翼身高度融合的三角翼鸭式布局，以及双立尾和二元喷口。不同之处是，该机前翼的后缘后掠角为 0° 。且主翼的位置比较靠后，几乎与尾喷口平齐。

洛克希德公司在这个ATF方案上，大量移植了该公司为SR-71高空高速侦察机、F-117A隐身战斗机和TAV跨大气层飞行器研究的先进技术，使之具有良好的可靠性、较小的雷达反射截面积以及令人满意的超音速巡航性能。

美 国

洛克希德公司的先进战术战斗机方案

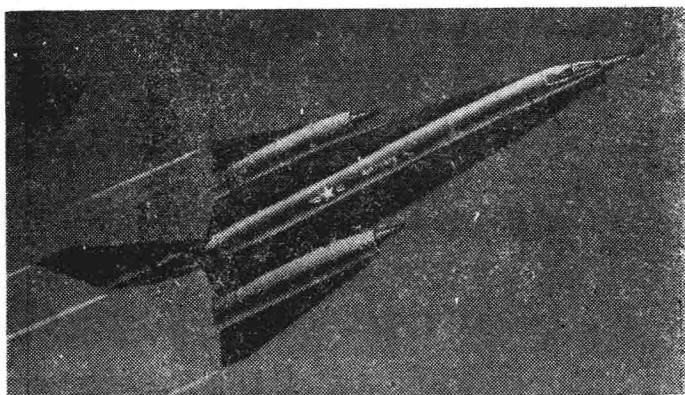


图1.5 洛克希德公司的先进战术战斗机方案

1982年，美国洛克希德公司在一家航空刊物上公开发表了一张该公司设计的“先进战术战斗机”方案的照片。

该机显然是在高空高速侦察机SR-71的基础上发展的，尽管它只有一个立尾（SR-71有两个立尾），但其总体空气动力特性与SR-71很相似，二者应属同一类。

这种先进战术战斗机采用无尾式布局，机身细长，两台发动机装在机翼中部。机翼以发动机舱为界，分为外翼段和内翼段，外翼段形状为切角三角形，内翼段则像一个很大的拱形边条，它与机身间是融合过渡的。

整个飞机将主要采用一种在高温时结构强度仍较大的新型铝合金制造。尽管像机翼前缘、发动机舱等局部仍需要耐高温的钛合金，但它比SR-71要便宜得多。

两台大推力发动机均采用矩形可调二元喷口，它们将以液态天然气作为燃料。

洛克希德公司声称，尽管这种先进战术战斗机的隐身性能还不理想（主要是发动机进气道的雷达反射截面积较大），但它不仅能够执行空中拦截任务，而且还可以执行深入敌区的攻击任务。

如果该机具有足够的强度，而且地形比较平缓，则它在携带机载武器的情况下也能在低空作超音速飞行。

美 国

洛克希德公司的高超音速战斗机方案

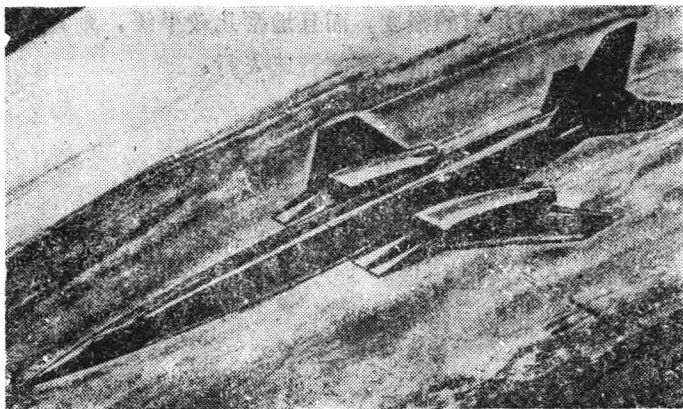


图1.6 洛克希德公司的高超音速战斗机方案

上图是美国洛克希德公司研究的几种先进战术战斗机方案中较为典型的高超音速方案。该机机体很大，全机重量超过90吨，属于重型战斗机之列。

这种高超音速飞机的气动布局为后尾式的。它的平尾面积较大，后缘带有常规的升降舵。其机身设计承袭了该公司的传统，机身与侧边条融合为一体。边条很长，从机头通至机尾，这样的布置比较少见。该机的机翼采用小展弦比后掠翼，与机身相比，它们显得很短小。

在两侧翼根处，各装有两台组合式涡轮/冲压喷气发动机。其进气口的设计与众不同。美国人称之为“上侧倾斜”式矩形进气口。研究表明，采用这种形状的进气口有如下好处：