



飞机设计技术丛书

“十二五”国家重点图书出版规划项目



**FROM RAINBOW TO GUSTO:  
STEALTH AND THE DESIGN OF THE LOCKHEED BLACKBIRD**

# 洛克希德“黑鸟”的 隐身与设计

[美] 保罗·A. 苏勒 (Paul A. Suhler) 著  
段卓毅 主译



航空工业出版社

# 洛克希德“黑鸟”的 隐身与设计

From Rainbow to Gusto: Stealth and the  
Design of the Lockheed Blackbird

[美] 保罗·A. 苏勒 (Paul A. Suhler) 著  
段卓毅 主译

航空工业出版社

北京

## 内 容 提 要

本书详细描述了20世纪中期美国洛克希德臭鼬工厂研制、试验、制造一系列飞机的过程，其中主要包括“黑鸟”SR-71和A-12等历史上最先进的飞机。书中披露了美国当时的绝密计划“RAINBOW”和“GUSTO”执行中的许多鲜为人知的内幕故事。

本书主要阅读对象为航空工业从业人员、高等院校航空专业学生以及航空业余爱好者。

### 图书在版编目(CIP)数据

洛克希德“黑鸟”的隐身与设计/(美)保罗·A. 苏勒(Paul A. Suhler)著;段卓毅主译.--北京:航空工业出版社,2018.1

(飞机设计技术丛书)

书名原文:From Rainbow to Gusto: Stealth and the Design of the Lockheed Blackbird

ISBN 978-7-5165-1456-6

I. ①洛… II. ①保… ②段… III. ①歼击机—设计  
IV. ①V 271.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第308866号

北京市版权局著作权合同登记

图字:01-2015-2226

Translated from the English language edition: *From Rainbow to Gusto: Stealth and the Design of the Lockheed Blackbird* by Paul A. Suhler. Originally published by the American Institute of Aeronautics and Astronautics, Inc. ISBN 978-1-60086-712-5 Copyright © 2009 by the American Institute of Aeronautics and Astronautics, Inc. All rights reserved.

洛克希德“黑鸟”的隐身与设计

Luokexide “Heiniao” de Yinshen yu Sheji

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑2号院 100012)

发行部电话:010-84936597 010-84936343

三河市华骏印务包装有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2018年1月第1版

2018年1月第1次印刷

开本:787×1092 1/16

印张:15.75

字数:353千字

印数:1—2000

定价:64.00元

## 编译委员会

主 译：段卓毅

副主译：郭圣洪 王立行 董进武 席小宁

杨 号 王伟钢

成 员：杨 戈 拜 斌 张兴国 许云峰

王江三 徐云浪 张 旭

## 译者序

二战结束之后，以美苏为首的东西方阵营冷战对抗愈演愈烈。对东方阵营的极度不信任加剧了美国政治领导人的危机感，促使他们频繁地派遣飞机飞临苏联及中国等东方社会主义阵营国家的上空展开侵略式侦察。为了不被敌对国发现，或者在被对手发现时至少不被击落以造成政治外交事件甚至引起战争，成为当时对航空侦察飞行器的迫切要求。因而，在侦察卫星尚未发明的情况下，高空、高速、远程、隐身就成为当时战略侦察飞行器的最重要的技术追求。

本书以接近传记体的形式，引用了大量的备忘录、电话访问、书面采访等珍贵翔实的资料，其中不乏过去外人难以企及的 CIA 内部资料，叙述了二战结束后冷战早期美国政治高层与飞机设计师们紧锣密鼓地设计一架可堪重任的侦察飞机的工作过程。文中故事生动，情节跌宕起伏，文笔轻松朴实。

书中列举了大量实例，详细描绘了一架堪堪够用但又不甚理想同时又是世界最先进的战略侦察飞机是如何经过那些美国最优秀的并且极富创造力的飞机设计师们艰苦卓绝，但又充满奇思妙想的构思、设计、测试、试验之后，最终飞向高空，成为一代空中霸主的。其中很多创造性的思维方式和工作方法迄今仍时常为人称道，并值得同为飞机设计行业的我们敬仰和学习。

鉴于此，虽然书中的很多故事过去了超过半个世纪，但是在今天提倡创新发展的氛围下，我们感到将此书介绍给航空工业者们仍是很有价值的。同时，对于广大航空业余爱好者以及热衷探究世界航空历史的读者，也很值得一阅。

由于译者的水平所限，文中错疏之处恐所难免，诚请广大读者予以批评指正。

## 前言

漫画家安迪·开普笔下的非法酿酒商比格·巴恩斯迈尔静静地站在阿巴拉契亚森林深处。大火闪闪发亮，烟雾萦绕，烟味弥漫整个树林。这就是《莱尔·艾布纳 (Li'l Abner)》漫画中的“画中人”巴恩斯迈尔酿造 Kickapoo Joy Juice (吉家宝——漫画中的柑味软饮料品牌) 的秘密地点——Skonk Works。在第二次世界大战 (简称二战) 期间，洛克希德公司夜以继日地忙着执行一项秘密合同，那就是制造美国的第一架喷气战斗机，因为工厂中没有足够的空间来装配螺旋桨飞机，他们就在一个租来的马戏团的帐篷里面工作。对于洛克希德公司的员工们来说，在战时的洛杉矶郊区，来自帐篷的声音、臭味和焊弧，以及周边塑料厂刺鼻的气味使他们回想起巴恩斯迈尔的“Skonk Works”和这个地方的一个古怪绰号<sup>①</sup>。最后，“Skonk Works”变成 Skunk Works<sup>®</sup> (臭鼬工厂)，这个词与洛克希德的“黑色的”飞机是同义词<sup>②</sup>。

当我第一次参观洛克希德-马丁公司高级开发项目的总部 (臭鼬工厂的官方名称) 时，我充满了激动和敬畏。我被邀请去为公司里的高级工程师和项目经理们做报告，报告的内容是关于我们在犹他州山区农村自己小公司的一个项目。对我来说，著名的臭鼬工厂是那些在哈佛和牛津等大学受过航空学高等教育的人在这世上最理想的工作地点。我记得我走在长长的走廊，经过一扇关闭着的门，门上面与插销相邻的不是锁眼和电子按键，而是迪堡公司的锁……而且没有窗户。我接着进去的那几间办公室也没有窗户。这给我的第一感觉是敬畏和神秘，立刻怀着惴惴不安的心情担忧会无意间看到传说中的“黑鸟” (传闻中的曙光女神——“奥罗拉”吗？我也不清楚……) 的秘密后继产品，而被安全人员无休止地审讯。

现今，隐身技术首次由臭鼬工厂应用于 U-2 侦察机开始，之后在 SR-71

---

<sup>①</sup> 伊尔文·H. 卡尔弗，一位自学的航空工程师，1999年8月13日逝世，他的创造力使他在许多领域内获得了最高荣誉。在二战期间，有一天卡尔弗接了一个电话，这个电话来自某位海军官员，卡尔弗回答道：“我是 Skonk Works 的画中人卡尔弗。”这位军官笑着让卡尔弗重复那句话，并在他华盛顿办公室电话那头放着扩音器好让其他人能够听到。然而凯利·约翰逊长官并没有笑，也没把卡尔弗解雇。因为卡尔弗这个人经常因为他‘至少一天两次’的滑稽行为而被解雇，但这次他却并没有因为 Skunk Works (臭鼬工厂) 这个名字而被解雇……”。(1999年9月17日洛杉矶新闻上的“卡尔弗的讣告”)

<sup>②</sup> 臭鼬工厂和臭鼬标志是洛克希德-马丁公司的注册商标。

侦察机上得到了进一步改进，目前已经大大地完善了。尽管此技术很敏感，但却在整个行业逐渐普及，并成功地被诺斯罗普-格鲁门、波音、通用原子技术等公司采用。有关这些事情的真实故事在保罗·苏勒直接而有力的叙述下，展示了以往很多工程文化和技术雄心的神奇，也展示了如U-2和SR项目中对技术和个人风险的宽容。相比之下，现在的航天工程和发展环境似乎变得平淡了。所以，保罗·苏勒关于这段时期的历史在《飞行图书馆》(LIBRARY OF FLIGHT)的读者中占有特殊的地位。

《飞行图书馆》是来自美国航空航天学会信息服务在编的系列丛书。它是由学会现有的两个系列图书扩充而来的，即“Progress”(发展)的航空技术专著和“Education”(教育)的系列教材，也吸收了来自航空政策、案例研究、航空航天法研究和管理学等在航天领域中不断发展的其他主题的精华。《从RAINBOW项目到GUSTO项目：洛克希德“黑鸟”的隐身与设计》这本书是这个系列丛书中最受欢迎的图书之一。

内德·艾伦

《飞行图书馆》(LIBRARY OF FLIGHT) 主编

马里兰州贝赛斯达

2009年6月

# 引言

我第一次对洛克希德 A-12 “黑鸟”的起源感兴趣是在 10 多年前，它似乎已经成为人们尝试过的最困难的工程项目之一。作为一个曾经看到过因客户需求变化而造成项目拖延的工程师，我不知道发生了什么事，以至于要求臭鼬工厂在客户对产品满意前要完成 12 个不同的设计。

通过采访参与者和与这个项目最相关的人，我意识到这是一个头绪纷杂的故事，而它开始的时间点还要往前推到更早。首先，我听到了很多在克拉伦斯·L. “凯利”·约翰逊手下工作的洛克希德公司员工的故事。然后，我认识到那些设计是洛克希德公司和康维尔公司在 GUSTO 项目的竞争中产生的。最后，我得知了那些来自麻省理工学院林肯实验室和 SEI（科学工程学会）的科学家和工程师们的故事，他们最初在 RAINBOW 项目下工作，并制造雷达隐身飞机 U-2，他们的工作影响了后续飞机的设计。

这一成果已经成为一段历史，这段历史是关于隐身技术的起源和如何将其应用于世界上最快的喷气飞机设计的历史。它生动地讲述了那些被否定和被采纳的概念是在何时、何地产生的，以及那些参与者是如何进行合作的。

正如任何历史一样，无论这些材料是否是中央情报局有选择地发布的文档，或是参与者那些有时相互矛盾的回忆，本书介绍的故事都受到了这些可用材料的影响。但我希望这些故事是接近于事实的，随着越来越多的文档为人们所知，这个故事可能会继续演变。

保罗·A. 苏勒  
欧文，加利福尼亚州

## 致 谢

感谢所有对于本书提供帮助的人们。首先，我要感谢杰伊·米勒这些年的鼓励、建议和关爱，以及他授权让我对其藏书进行引用，这些藏书由航空航天教育中心（the Aerospace Education Center）保存在阿肯色州的小岩城，航空航天教育中心因其仅使用了有限预算来保存藏书而饱受赞誉。

罗伯特·H. 威德默是康维尔公司高级开发部的部长，他在这场设计竞争中担任的角色和凯利·约翰逊相似，他花了很长时间跟我分享了他在工作上的独特看法。洛克希德公司的爱德华·鲍德温的儿子罗伯特·鲍德温允许我引用他父亲的论文，他也是第一个劝我讲述这些鲜为人知的、特殊的工程师的故事的人。克里斯·波考克是U-2的历史学家，他给我提供了建议和技术资料，并为我引荐了許多人。NASA的彼得·梅林也为我提供了资料和建议，所有这些似乎带着我们第一次徒步穿过内华达沙漠到达了A-12的失事现场。

已故的赫伯特·罗杰斯是已故弗兰克·罗杰斯的兄弟，他提供了弗兰克的研究报告，并为我介绍了弗兰克的同事们，从而使得这个故事的主体部分得以展开。我很感激赫布能够对本书的终稿进行审阅，他也见证了他的兄弟的贡献得到认可。

很多最初的参与者都友好地答应了我通过电话或邮件对他们进行个人采访，这些人是：利奥·P. 吉尔里将军、F. 罗伯特·纳卡、托马斯·C. 贝兹莫尔、诺曼·H. 泰勒、理查德·莱格霍恩、丹尼尔·施瓦茨科普夫、布林特·弗格森和罗伯特·巴特曼。许多洛克希德臭鼬工厂的前成员，包括爱德华·洛维克、亨利·库姆斯、埃尔默·迦特、诺曼·纳尔逊、比尔·比塞尔、弗兰克·布洛克、查尔斯·范德泽、鲍勃·“商店”·墨菲、鲍勃·“颤振”·墨菲、赫布·埃默尔、弗雷德里克·申克、威廉·泰勒、山姆·克尔德、谢里·洛维克和艾伦·布朗等都曾与我交谈过。他们当中的许多人事业有成，这本书也是属于他们的书。

诺曼·科特、罗伯特·艾伯内西、汤姆·沃里克和鲍勃·博伊德这几个普惠公司性能团队的成员也告诉过我304模型和J58发动机研发的往事。其他参与AQUATONE和OXCART项目的人，如阿尔伯特·D. “巴德”·惠隆

(前 CIA 科学与技术局副局长)、飞行员詹姆斯·D. 伊斯特汉、米尔·沃伊沃迪赫、弗兰克·墨里、马蒂·克努森，以及 EG&G 公司（埃杰顿·杰默肖森·格里尔公司，后并入珀金埃尔默公司）的工程师韦恩 E. 彭德尔顿和 T. D. 巴恩斯也曾帮助过我。

珍妮特·雷马克、詹姆斯·古道尔、杰弗里·里切尔森、杰弗里·哈特利，国家档案和记录管理局第二档案室的员工，艾森豪威尔总统图书馆的大卫·海特，林登·约翰逊总统图书馆的约翰·威尔逊、戈登·贝尔、约翰·斯通、詹姆斯·吉布斯、埃里克·奈斯特龙、大卫·罗杰斯、大卫·莱德尼瑟、查德·斯莱特里、阿利森·沃特、兰迪·肯特和唐纳德·威占巴赫（《CIA 空中侦察历史》的合著者）也为我提供了资料。感谢约瑟夫·多诺霍把我介绍给国家档案馆、分享他自己的研究成果并资助我成为路跑者国际协会（Roadrunners Internationale）的成员。

感谢已故的罗杰·克里普利弗，他是康维尔公司已故的非官方历史学家。他自费保存了大量文本档案，如果没有他的保存，这些档案早已被丢弃。虽然他没有实现写书的最初目标，但他对能够为 20 多本关于航空航天历史的书籍提供信息而感到骄傲。

最后，我要感谢我的妻子琳达·马赫。这些年，在我的工作中，无论是在抄写访谈还是艰难跋涉沙漠，她都给予了我很大的鼓励和帮助，并以她作为法律工作者、编剧、小说和短篇故事作者的经历给了我很多的建议。

# 目 录

第 1 章 简介 .....	( 1 )
1.1 “独特机遇” .....	( 2 )
1.2 U-2 侦察机设计 .....	( 4 )
第 2 章 RAINBOW 项目 .....	( 8 )
2.1 隐身研究的开端 .....	( 9 )
2.2 1956 年的隐身 .....	( 12 )
2.3 方案的错误验证 .....	( 13 )
2.4 U-2 侦察机的雷达测量 .....	( 14 )
2.5 “壁纸” (Wallpaper) .....	( 16 )
2.6 “秋千” (Trapeze) .....	( 19 )
2.7 “导线” .....	( 21 )
2.8 保密安全 .....	( 24 )
2.9 飞行测试 .....	( 25 )
2.10 威斯汀豪斯电气公司的试验 .....	( 26 )
2.11 RAINBOW 项目的任务 .....	( 28 )
2.12 船仍在下沉 .....	( 29 )
2.13 被动电子对抗委员会 .....	( 29 )
2.14 飞碟 .....	( 31 )
2.15 科学工程学会 .....	( 32 )
第 3 章 RAINBOW 项目第二阶段 .....	( 35 )
3.1 拦截研究 .....	( 35 )
3.2 新的侦察系统 .....	( 36 )
3.3 基本的隐身技术 .....	( 37 )
3.4 总结 .....	( 39 )
3.5 跟踪和侦测可能性 .....	( 41 )
第 4 章 后续飞机 .....	( 42 )
4.1 B-2: 改型的 U-2 .....	( 42 )
4.2 总体布置#2 .....	( 44 )
4.3 GUSTO 项目 .....	( 46 )
4.4 RAINBOW 项目更多的飞行 .....	( 47 )

4.5	总体布置#3: 蝙蝠飞机 .....	( 48 )
4.6	GUSTO 2: 飞碟长出机翼 .....	( 50 )
4.7	塑料 .....	( 52 )
<b>第 5 章</b>	<b>高速 .....</b>	<b>( 54 )</b>
5.1	雷克斯 (Rex) 和 CL-325 .....	( 54 )
5.2	“黝黑” (SUNTAN) .....	( 56 )
5.3	更多的研究 .....	( 58 )
5.4	GUSTO 超声速设计 .....	( 59 )
5.5	光点扫描 (Blip-Scan) 研究 .....	( 63 )
<b>第 6 章</b>	<b>来自康维尔的竞争 .....</b>	<b>( 65 )</b>
6.1	“超级盗贼” .....	( 66 )
6.2	FISH: 第一架隐身的“超级盗贼” .....	( 69 )
<b>第 7 章</b>	<b>“大天使 I” .....</b>	<b>( 73 )</b>
7.1	“铁娘子” .....	( 76 )
7.2	为 GUSTO 提供资金 .....	( 77 )
<b>第 8 章</b>	<b>新理念 .....</b>	<b>( 78 )</b>
8.1	“冠军”项目: 海军充气设计 .....	( 78 )
8.2	“大天使 II” .....	( 80 )
8.3	周末工作: 一架小飞机 .....	( 83 )
8.4	兰德小组 .....	( 86 )
8.5	A-3 .....	( 86 )
8.6	“小天使” .....	( 88 )
8.7	最后的设计 .....	( 90 )
8.8	减重 .....	( 90 )
<b>第 9 章</b>	<b>1958 年 11 月兰德小组审查 .....</b>	<b>( 92 )</b>
9.1	选择 FISH .....	( 92 )
9.2	更多资助 .....	( 93 )
9.3	白宫批准 .....	( 93 )
9.4	再三考虑 .....	( 94 )
9.5	需求 .....	( 94 )
9.6	比较 .....	( 94 )
9.7	进一步研究 .....	( 95 )
9.8	秘密渠道 .....	( 97 )
<b>第 10 章</b>	<b>洛克希德的隐身设计 .....</b>	<b>( 98 )</b>
10.1	A-4 .....	( 98 )
10.2	A-5 .....	( 101 )
10.3	A-6 .....	( 102 )

10.4	箭 (ARROW): 洛克希德的 FISH .....	(104)
10.5	非隐身设计 .....	(106)
10.6	A-7: 世界上最丑的飞机 .....	(106)
10.7	超声速加油 .....	(107)
10.8	艾森豪威尔初识飞碟 .....	(108)
<b>第 11 章</b>	<b>改进 FISH .....</b>	<b>(110)</b>
11.1	设施 .....	(110)
11.2	子系统 .....	(113)
11.3	新的 FISH .....	(114)
<b>第 12 章</b>	<b>洛克希德公司的大型飞机 .....</b>	<b>(119)</b>
12.1	A-10 .....	(119)
12.2	A-11 .....	(120)
<b>第 13 章</b>	<b>1959 年 6 月兰德小组审查 .....</b>	<b>(122)</b>
13.1	FISH 的消亡 .....	(123)
13.2	改变方向 .....	(125)
13.3	KINGFISH .....	(126)
13.4	A-12 .....	(133)
13.5	个别的报告 .....	(135)
13.6	FISH 的复活 .....	(136)
13.7	更多的中情局研究 .....	(136)
13.8	形成决定 .....	(138)
13.9	通知总统 .....	(139)
13.10	最终的决定 .....	(140)
13.11	康维尔的没落 .....	(141)
13.12	牛车 (OXCART) .....	(143)
<b>第 14 章</b>	<b>A-12 的验证 .....</b>	<b>(145)</b>
14.1	雷达吸波材料 .....	(152)
14.2	离子化的排气 .....	(156)
14.3	进展 .....	(158)
14.4	完全的批准 .....	(160)
14.5	设计修改 .....	(161)
14.6	PDP-3 .....	(162)
14.7	后期改变 .....	(163)
14.8	碟形天线 .....	(164)
<b>第 15 章</b>	<b>推动力 .....</b>	<b>(167)</b>
15.1	J58 发动机 .....	(169)
15.2	为新任务而设计 .....	(170)

15.3	更多改变 .....	(172)
15.4	模拟仿真 .....	(174)
15.5	飞行测试 .....	(176)
<b>第 16 章</b>	<b>新的对策, 新的挑战 .....</b>	<b>(179)</b>
16.1	KEMPSTER 计划 .....	(179)
16.2	TALL KING .....	(181)
16.3	首次任务 .....	(182)
<b>第 17 章</b>	<b>总结 .....</b>	<b>(184)</b>
17.1	F-12 .....	(184)
17.2	SR-71 .....	(187)
17.3	M-21 .....	(188)
17.4	A-12 轰炸机改型 .....	(189)
17.5	康维尔 W0540 .....	(189)
17.6	洛克希德 D-33 .....	(190)
17.7	ISINGLASS 项目 .....	(191)
17.8	B-2 隐身轰炸机 .....	(191)
17.9	总结 .....	(191)
<b>附录 A</b>	<b>臭鼬工厂中的工程技术人员 .....</b>	<b>(193)</b>
<b>附录 B</b>	<b>RAINBOW 和 GUSTO 计划时间轴 .....</b>	<b>(194)</b>
<b>附录 C</b>	<b>支撑材料 .....</b>	<b>(203)</b>
	GUSTO 文献档案 .....	(203)
<b>参考文献</b>	.....	<b>(204)</b>
<b>参考书目</b>	.....	<b>(216)</b>
	记录来源 .....	(216)
	图样 .....	(216)
	音频记录 .....	(218)
	文章 .....	(218)
	报告与演讲 .....	(219)
	专利 .....	(220)
	书籍 .....	(221)
	笔者的采访 .....	(221)
	笔者的电话采访 .....	(222)
	给笔者的电子邮件 .....	(222)
<b>缩略语</b>	.....	<b>(224)</b>
<b>人名</b>	.....	<b>(227)</b>
<b>地名</b>	.....	<b>(233)</b>

# 第1章 简介

1956年8月温暖的一天，风和日丽，4个男人坐在一辆停在波士顿停车场的敞篷车中，车顶和车窗紧闭。坐在后面的是富兰克林·罗杰斯、罗伯特·纳卡和托马斯·贝兹莫尔，他们是麻省理工学院林肯实验室雷达部的科学家；坐在前面的是爱德温·兰德，他是宝丽来公司的创始人，也是政府许多防御项目的顾问。然而，直到此时，他们从未听说过一项极高级机密的项目。

在过去的6周里，美国派侦察机对苏联（USSR）进行了侦察，飞行高度超过了苏联防空范围。好消息是，我们能够飞到任何想去的地方，并且不用担心被击落；坏消息是，他们的雷达能够在他们全境持续追踪我们的飞机。目前的结果是，他们已经能够紧急起飞拦截机来对抗我们了，但是在他们发出空空导弹之前，即使他们的飞机爬升到最大高度或垂直飞行直到失速，也无法达到与我们的飞机垂直距离几千英尺<sup>①</sup>的范围内。因为他们知道我们的飞机在哪里，所以，只要他们提高拦截机或导弹的打击范围，就有可能将我们的侦察机从空中击落，而这只是时间问题。我们唯一的希望似乎就是使我们的飞机不被他们的防空雷达发现。（富兰克林·A. 罗杰斯，未出版的回忆录，1995年2月3日）

当时，兰德并没有提及中央情报局（CIA，简称中情局）、美国空军、洛克希德公司或者普惠公司，但这却是包括他们在内的数以千计的人勇敢努力的开始。这一努力的最终结果将是飞得最快、最高的喷气飞机的问世。

直到1956年，美国领导人对日本在1941年偷袭珍珠港所带来的打击和随之而来的战争惨状依旧记忆犹新。而当苏联在1949年9月成功试爆自己的原子弹时，美国领导人的危机感随即增加，他们意识到下一次的突然袭击可能会摧毁美国的城市并杀死数百万人。阻止攻击需要一个可靠的防御，但这需要的不仅仅是知道攻击将何时到来，也需要知道攻击将采用何种方式。所以，德怀特·艾森豪威尔总统需要知道苏联轰炸力量的确切数据和哪些数据还没有被掌握。

当艾森豪威尔询问国防部（DOD）时，国防部告诉他，美国在“轰炸机缺口”方面落后于苏联。国防部对这种防御能力很关注，并且不想因为低估对方的能力而遭到责备。虽然国防工业部明确了军工联合企业生产的轰炸机和其他武器需求数量，但他们也要做生意，因此需要通过游说国会来支持国防部的立场。另一方面，艾森豪威尔知道，军工联合企业总是索要更多的钱，但国家是无法提供这么多钱的。中央情报局受命了解苏联的能力和意图，但是苏联却无法使用传统间谍技术进行渗透。

---

<sup>①</sup> 1ft（英尺）=0.3048m。——译者注

这场情报游戏的其他玩家是来自工业界和学术界的科学家。国防调动办公室让麻省理工学院的院长詹姆斯·R. 基利安二世成立一个团队，这个团队后来变成了著名的技术能力委员会（TCP）。TCP由三个“项目组”构成：第一个致力于美国的进攻能力，第二个致力于防御能力，第三个致力于情报能力。第三个项目是由爱德温·H. “丁”兰德领导的，他是宝丽来公司的创始人。兰德始终坚持他的“出租车法则”——团队的高效性，也就是说一个工作团队要小到可容纳于一辆出租车内，即团队中只有5名成员。天文学家吉姆·贝克和物理学家艾德·珀赛尔来自哈佛大学，化学家约瑟夫·肯尼迪来自华盛顿大学，而数学家约翰·图基来自普林斯顿大学的贝尔实验室。他们的工作不是亲自提供情报，而是去帮助寻找获得情报的技术方法，他们确定的这些技术方法之一就是空中侦察。

## 1.1 “独特机遇”

理查德·莱格霍恩参与空中侦察将近20年了。自从1939年从麻省理工学院毕业以来，他一直在军械部服役，但他最后还是决定在侦察部队服役。他转到陆军航空队，不仅能在俄亥俄州莱特机场的航空摄影实验室工作，也能在战斗中进行照相侦察飞行。战争结束后，他针对诺曼底战争前夕的空中侦察的必要性进行了论证，这也是波士顿大学光学研究实验室（BUORL）在1946年做出的众多贡献中最突出的成果。

他的论点是，如果不只美国有核武器，那么对核攻击可能性的预警是不可避免的。一旦核攻击已经启动，再去预警就太迟了。空中侦察还能发现潜在的敌对行动的迹象，比如说开采放射性矿石和建设裂变材料生产设施等行动。

莱格霍恩知道政治顾虑制约着这种侦察活动。他承认，未经目标国的允许飞越其领空是违反国际条约，并且不太可能被允许的。因此他提出的技术手段是，采用超高空飞机并加以伪装的方式可不被目标国发现。他也注意到，“不难想象，这种防止其他电磁波，尤其是雷达波探测报警的方法是可以研发的”。<sup>[1]</sup>

1952年，莱格霍恩加入了比肯山研究所，这个研究所分析了战前空中侦察的必要条件。并确定了传感器和携带这些传感器的飞机技术，包括相机和气球，以及具有能在超过70000ft高空飞行的飞机。他在1953年初进一步完善了这些想法，那时他在五角大楼的空军开发和先进规划办公室（AFDAP）为伯纳德·“本尼”·施里弗上校工作。在那里，他开展了一个情报和侦察发展规划项目。然后，他退役回到了私人企业。几年后，他便不想再进入侦察世界中去了。<sup>[1]</sup>

历史学家克里斯·波考克记录了莱格霍恩的设想在政府官僚部门通过的曲折经历。<sup>[2]</sup>到1954年3月，美国空军和贝尔飞机公司签订了开发双发侦察机的合同，也和马丁公司签订了把B-57轰炸机改造为高空飞机的合同。这也就否定了洛克希德CL-282单发飞机的设计（见图1-1），主要原因是这个设计不符合空军对军用飞机的预想。

不到两个月的时间，苏联的远程喷气轰炸机在他们的“五一”劳动节庆典中成功飞行，这增加了美国对苏联在卡普斯京亚尔靶场导弹发展项目存在的忧虑。

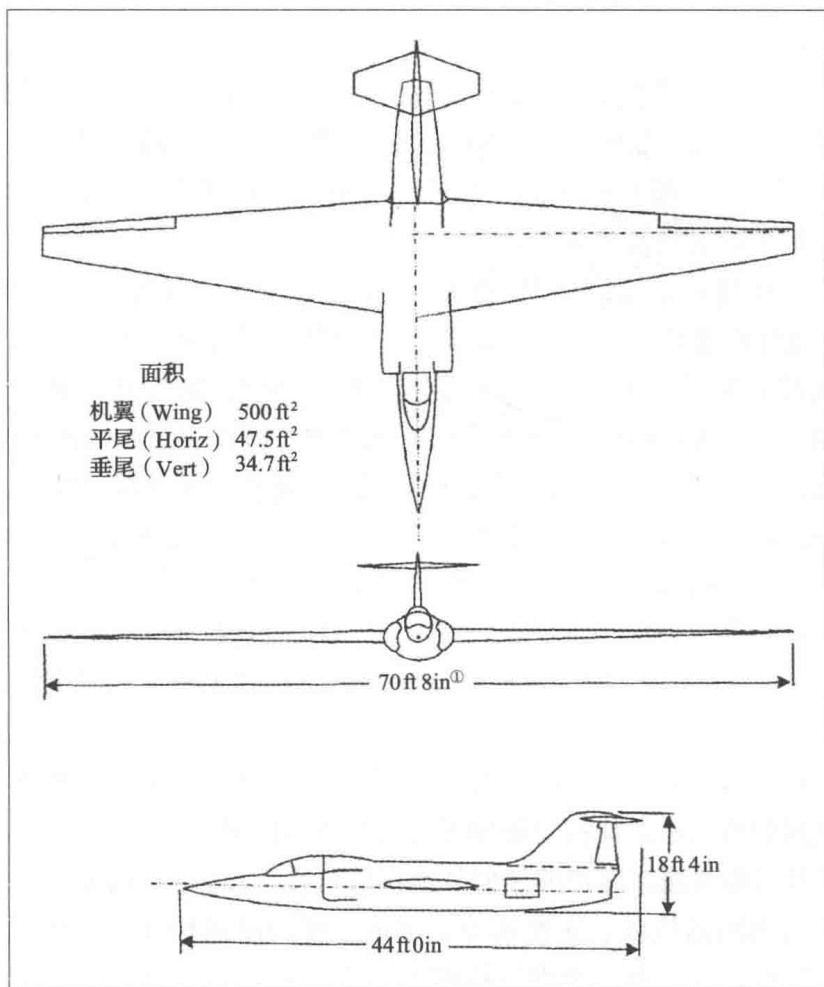


图 1-1 基于 F-104, CL-282 是洛克希德公司关于高空侦察机的第一个提案。

(笔者根据洛克希德公司的图样所绘)

洛克希德公司的轻型单用途飞机的概念被美国空军助理部长特雷弗·加德纳和美国空军陆战队准将菲利普·斯特朗采纳。菲利普·斯特朗是美国中央情报局科学情报办公室 (OSI) 的作战主任。他将这个概念带到了兰德的 TCP 第三个项目中。

在康奈尔大学空气动力学专家艾伦·多诺万的建议下, 第三项目的成员们评估了 CL-282。1954 年 11 月 5 日, 兰德以中情局主任的身份, 代表第三项目的成员给艾伦·杜勒斯写了一封信。他在备忘录写道, “这对于获得综合性情报是一个难得的机会”, 这也是他在进行空中照相的时候说的话。

……可能是获取信息的最有力的唯一工具, 直到如今, 飞越苏联也是很危险的。到目前为止, 这些飞机可能很容易被侦测到, 却不太容易受到攻击, 但也有可能被摧毁。因此, 没有一个政治家敢冒着可能挑起战争的风险进行密集的飞越领空的计划。

他们建议 “……中央情报局作为一个民间组织, 可以 (在美国空军的援助下)

① 1in (英寸) = 25.4mm。——译者注