



少年科学文库

人类 早期飞行

——在莱特兄弟之前

少年科普畅销书

译丛

*Before the
Wright Brothers*

类征服太空的历程丛书

● Don Berliner 著 ● 姚本标 译 ● 广西科学技术出版社

Original Title:

Before the Wright Brothers

Author: Don Berliner

Copyright © 1990 by Lerner Publications Company

First Published by Lerner Publications Company, Minneapolis, Minnesota USA, in 1990

Chinese Copyright © 1998 Guangxi Science and Technology Publishing House

Chinese Copyright Intermediary: Tao Media International (U.S.A.) and

The Copyright Agency of China(P.R.China)

版权中介: 美国美达亚国际公司 中华版权代理总公司

人类征服太空的历程丛书

人类早期飞行: 在莱特兄弟之前

(Renlei Zaoqi Feixing)

作者: Don Berliner

译者: 姚本标

责任编辑: 罗其玲 李 鹏

封面设计: 黄爽亮

责任校对: 周华宇 罗 捷

责任印制: 熊美莲

出版: 广西科学技术出版社

(南宁市东葛路66号 邮政编码: 530022)

发行: 广西新华书店

印刷: 广西民族印刷厂

(南宁市明秀路53号 邮政编码: 530001)

出版日期: 1999年1月第1版 1999年1月第1次印刷

开本 889 × 1194 1/32 印张 3 字数 47 000

ISBN 7-80619-618-8/N · 57

桂圆登字: 20-98-053

定价: 7.50 元

人类征服太空的历程

人类早期飞行

——在莱特兄弟之前

Don Berliner 著

姚 本 标 译

出版者的话

这是我们在中国载人宇航器即将进入太空时，送给少年读者的一份礼物。

本套丛书在美国出版后，深受读者的欢迎，屡屡获得各种荣誉。

深邃的太空浩瀚无际，广袤的宇宙高深莫测。人类在探索 and 开发空间领域方面，不断迈进。丛书依次展示人类向太空发射的载人飞行器的航程，太空的基本知识，宇航员的工作、生活及对人类的贡献，并解答小读者们深感兴趣的有关太空的各类问题，生动、有趣、易懂，大量的插图与彩色、黑白照片，使丛书更具吸引力。

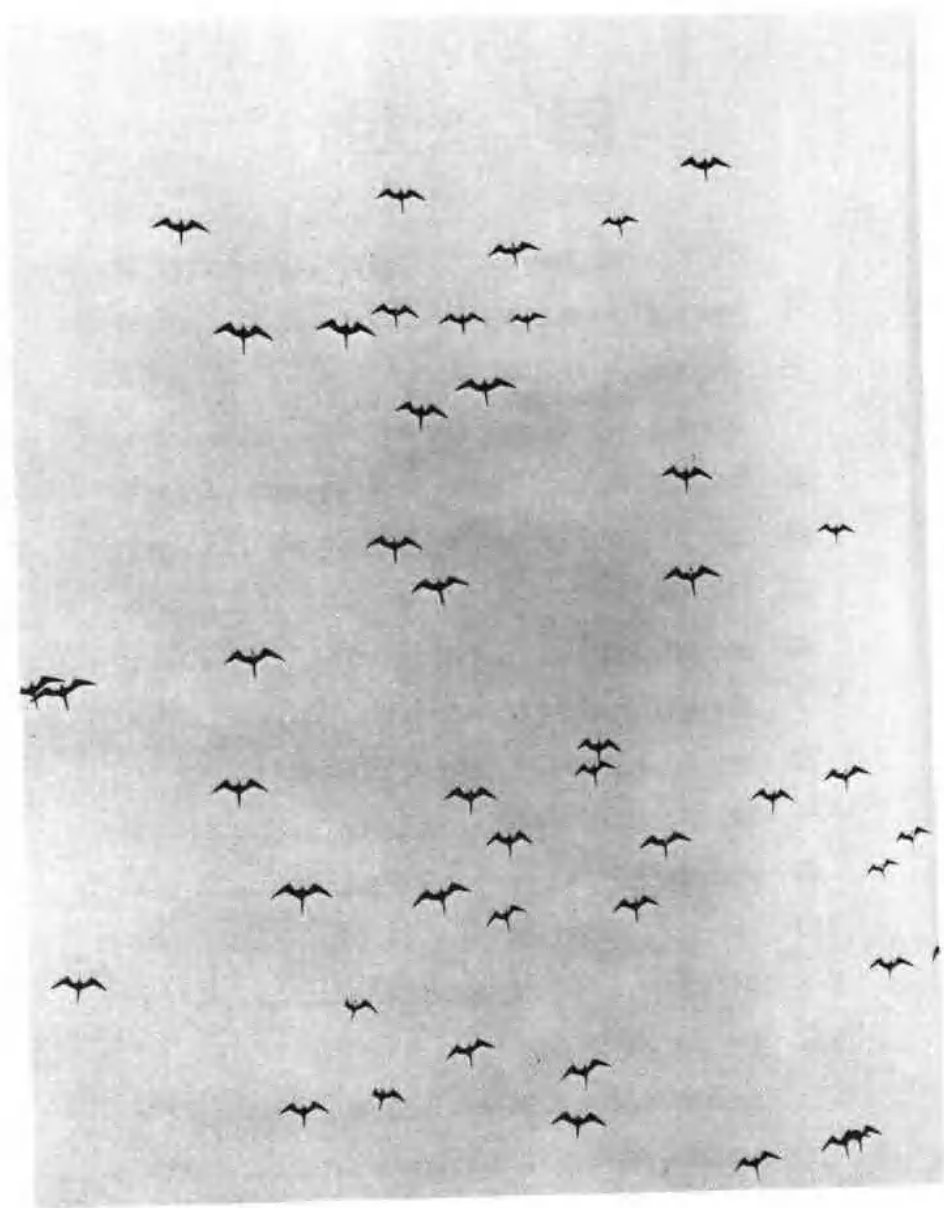
祝愿小读者们喜欢这份特殊的礼物。

广西科学技术出版社
1998年10月



目 录

飞行之梦	7
1 乔治·凯利	15
2 威廉·亨森和 约翰·斯特林费洛	21
3 菲历克斯·杜·坦普尔	27
4 亚历山大·莫扎伊斯基	31
5 海姆·马克西姆	35
6 克莱门特·阿代尔	41
7 奥托·李林达尔	47
8 奥克塔夫·查纽特和 奥古斯塔斯·赫林	53
9 古斯塔夫·怀特赫德	61
10 卡尔·贾索	67
11 塞缪尔·兰利	71
12 奥维尔和 威尔伯·莱特兄弟	79
结束语	87





飞行之梦

谁也不知道人类产生像鸟儿一样飞翔的梦想始于何时。鸟儿的飞行看起来是那么的轻松自如，它们只需拍拍翅膀就能飞越森林和峻岭，而人类只能艰难地徒步跋涉。那是多么的令人沮丧啊！

如果人类能飞的话，他们就能如履平地般地越深峡，跨激流；就能甩脱凶残的野兽；就能逃离森林火灾……

人类长着强健的大腿和手臂，却没有翅膀。不管他们跑得多快，就是不能离开地面；不管他们怎样拼命挥舞手臂，也无法升到空中。为什么连小小的麻雀都能飞行得那么的出色，而对人类来说却只

能是个梦想呢？

不知早期的人们是否意识到，人类具有一项最终使他们能飞起来的优势——一个具有无限潜能的大脑。虽然人类生来就没有翅膀，但他们可以去想像并制造出人类自己的“翅膀”；即使大自然没有教他们怎样飞行，他们也可以无师自通。

历史上曾有很多人在身上绑上“翅膀”，从塔顶或悬崖上跳下去，进行飞行的尝试。据记载，最早的这种飞行试验发生在公元852年，一位名叫阿尔门·弗曼的穆斯林圣徒，穿上一件宽大的斗篷，从西班牙的一座高塔上跳下去。结果不是他所期望的那样滑翔升向空中，而是跳伞一样落到了地面。记载上说：“由于斗篷的褶皱里充满了空气，使他落地时没有受到太大的伤害。”

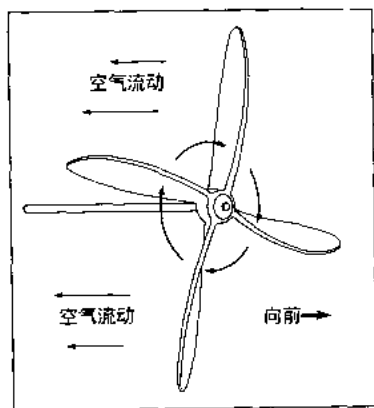
一个半世纪后，即1020年，另一位名叫艾尔默的僧人制作了一对用手抓握的翅膀，从英格兰马尔梅斯伯历的教堂顶上跳下来，落地时跌断了双腿，以后只有跛着腿度过余生。至今，该教堂附近一家名叫“飞行僧”的小酒店还依稀让人想起当年艾尔默试飞的壮举。

另外还有其他一些古代飞行的故事，但只是传说而已。在一个流传了4000年的古希腊神话中，代达罗斯和他的儿子伊卡卢斯，身披羽毛做的翅膀

飞在空中，这些羽毛是用蜡粘在一起的。伊卡卢斯飞得离太阳太近，蜡受热融化，结果他掉进了海里，再也不能起来。

世界上第一个考虑到载人飞行器的欧洲人可能是罗杰·培根，一位13世纪时期居住在英格兰的方济各会修道士。他认为，如果人能创造出一种适当的飞行器，空气就会支撑住它，就像水能够支撑船只一样。他写了一些文章来阐述扑翼机——一种通过拍打像鸟翅膀形状的机翼而飞行的飞行器。这些想法一直吸引着以后几个世纪的人们，他们不断地设法制作和试飞这样的机器。

其实，中世纪的风车和“竹蜻蜓”玩具上用到的简单的空气动力学原理对于动力飞行器的发展，可能比任何扑翼飞行器更具有重要意义。早在公元前400年，中国人就在儿童玩具中使用了这种空气动力学的原理。这些小小的弹簧动力推进器飞起来就跟现代的直升飞机一



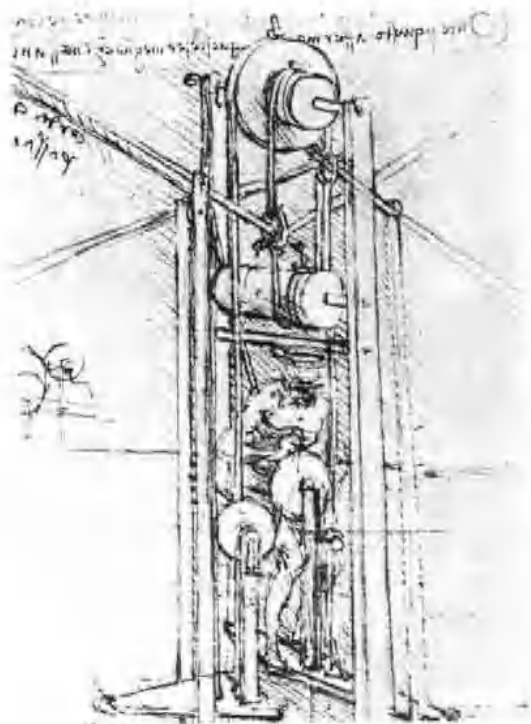
推进器或螺旋桨的叶片旋转时，叶片就像扇子一样把空气往后推，螺旋桨和它的附加装置就向前移动。

样，可以垂直上升 15 米或更高。

之后的几个世纪，中国人在航海中使用风筝来测量风向以设定船帆的方向。到了公元前 200 年，他们已把风筝发展成为作战时传递情报的工具。风筝的用途后来得到了不断地发展——信号传递、玩具、航空，甚至还可能发展到用来载人的地步。



这幅中国古代放风筝的人物雕版图表明，中国人比欧洲人早几个世纪就知道了风筝坚固的翅膀是重于空气的飞行器能够飞行的关键原因。



列奥纳多·达·芬奇画了几十张飞行器的草图，这张扑翼机草图是其中之一。站着的驾驶员操作一组踏板和滑轮，使机翼扇动空气。

列奥那多·达·芬奇是意大利文艺复兴时期的艺术家、音乐家、建筑师、数学家和科学家。他是第一个考虑如何制作飞行器的人。他设计了几十张带螺旋桨驱动的直升机、降落伞和扑翼飞机草图，并配有建议如何制作和操作的示意分解图。事实上，如果按照达·芬奇的设计把那些扑翼飞行器制造出来的话，它们不可能飞得起来。但达·芬奇设计的扑翼飞机在某一方面已比培根的有所进步，即



达尔朗德侯爵和罗齐埃是第一批飞在空中的人，两人在蒙哥尔费兄弟所制作的热气球里向巴黎的观众挥手致意。

在草图上的那些扑翼飞机都画上了起平衡稳定作用的尾翼。达·芬奇还有另一个可行的想法，即根据空气动力学原理设计出以螺旋桨来驱动的直升飞机。但是，人类的肌肉不可能有那么发达，而且当时也没有那么轻的发动机提供动力把沉重的直升机和飞行员提升起来脱离地面。

以后的300年里，人们不断地梦想、谈论和设计各种各样奇特的飞行物，包括带有风帆和桨的气球。到了1783年，蒙哥尔费兄弟设计的热气球带着两

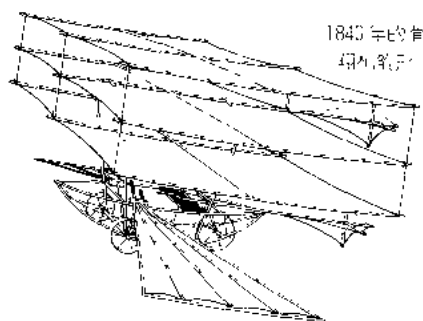
名乘客——达尔朗德侯爵和匹拉贝尔·德·罗齐埃从巴黎起飞，飞行了几千米后并安全地着陆，顿时全世界都震动了，不久在欧洲和美国，载人气球飞行便盛行起来。

但是，气球只能随风飞行，它没有自己的动力。看到鸟儿控制自如的飞行姿势，发明家们沮丧之余，也受到了挑战，他们只要随意往窗外一看，就可看见各种各样的鸟儿轻轻飞起来，飞行中变换各种复杂的姿势，最后轻巧地落下来。而人具有无限的聪明才智又受过正规的教育，为什么就不能那样自由翱翔呢？



1799年，凯利在这面小小的银盘上蚀刻上一架固翼滑翔机的设计。凯利是第一个了解固翼飞行原理、认为控制系统和推进系统应各自独立的欧洲人。

1



乔治·凯利

第一个对固定翼飞机的设计进行系统地科学研究的人当属乔治·凯利爵士，一个居住在英格兰北部的乡绅。凯利生于1773年，当约瑟夫和艾蒂安·蒙哥尔费兄弟于1783年在法国飞行他们的气球时，他还是个孩子，当时整个欧洲突然间陷入了热气球飞行的狂热之中。但是凯利更想了解鸟是怎样飞行的，人又如何才能利用同样的原理来飞行。大约是1796年，当乔治·华盛顿成为美国总统时，凯利也开始了对飞行科学的研究。

到了1799年，凯利已经取得了航空史上最重要的个人发现，他发现空气流过弯曲固定的翅翼翼