

100

百年航空系列科普丛书

丛书主编 周日新
编 著 王钟强

灿烂群星

外国航空人物



100

百年航空系列科普丛书

丛书主编 周日新

灿烂群星

——外国航空人物

王钟强 编著

北京航空航天大学出版社

<http://www.buaapress.com.cn>

百年航空系列科普丛书(共10种)从不同的角度和侧面展现了百年来人类挑战自我、征服天空的光辉历程。丛书选材新颖、视角独特、内容丰富、史料翔实,使读者既能了解航空航天历程的精彩与辉煌,也能注意到其间的坎坷和艰难,在作者的引导下,共同思索航空航天的深刻内涵和重要启示。本丛书是为广大航空航天爱好者精心策划的一份厚礼,也是为青少年提供的一套精美的航空航天科普读物,同时对航空航天业内人士具有一定的参考价值。

《灿烂群星——外国航空人物》较全面地介绍对航空发展有突出贡献的五种人:科学家、发明家、设计师、飞行家、企业家,爱好航空的读者可以从中受到启发和教育。

图书在版编目(CIP)数据

灿烂群星:外国航空人物/王钟强编著. —北京:北京航空航天大学出版社,2003.9

(百年航空系列科普丛书;3)

ISBN 7-81077-277-5

I. 灿… II. 王… III. 航空航天工业—科学工作者—生平事迹—世界—普及读物 IV. K816.16-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第046671号

灿烂群星

——外国航空人物

王钟强 编著

责任编辑 胡 敏

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路37号(100083) 发行部电话:(010)82317024

<http://www.buaapress.com.cn>

E-mail: bhpresse@263.net

河北省涿州市新华印刷厂印装 各地书店经销

开本:787×1092 1/18 印张:16 字数:383千字

2003年9月第1版 2003年9月第1次印刷 印数:13000册

ISBN 7-81077-277-5 定价:23.00元

主任委员 张彦仲

副主任委员(按姓氏笔画排序)

王直华 乔少杰 许传安 孙家栋

李 未 林 虎 周日新 孟东明

屠基达 程不时 谢 础 管 德

主 编 周日新

作 者(按姓氏笔画排序)

王钟强 刘登锐 李成智 李周书

张钟林 周日新 庞之浩 孟赤兵

顾世敏 程不时 焦国力

100 序

科学时代的先驱者、哲学家弗朗西斯·培根在1605年所著《学术的演进》一书中说：“智慧和学术给人类社会所造成的影响远比权力和统治持久。在《荷马史诗》问世以来的2500年或是更长的时间里，不曾有诗篇遗失，但却有多少宫殿、庙宇、城堡以及城市荒芜或是焚毁？”由此我想到一个“诗篇”，即100年前发生的一个事件：

1903年12月17日上午10时35分，在美国北卡罗来纳州基蒂·霍克南部海滩的一处沙丘上，一架外形古怪的“飞行机器”摇摇晃晃飞离地面，高度不过1米左右。它没有起落架，没有驾驶员座椅。俯卧在这架“飞行机器”上的飞行员和另一个站在机翼旁、穿夹克戴礼帽的人就是后来名扬世界的莱特兄弟。这架“飞行机器”就是他们发明的人类历史上的第一架飞机——“飞行者”1号。

莱特兄弟因其在人类航空史上的创举而载入史册。在美国物理学家麦克·哈特所著《影响人类历史进程的100名人排行榜》中，他们排在第28位。在华盛顿美国航空航天博物馆最显著的位置上，展览着他们发明的世界第一架飞机。

由他们所完成的人类首次飞行纪录是：飞行12秒，飞行距离36.6米。

区区 12 秒,这是何其短暂的飞行瞬间!对于乘飞机已成寻常事、太空遨游也是活生生事实的今天,人们很难理解这 12 秒的意义。但莱特兄弟的飞行瞬间宣告了飞机的诞生和航空时代的发轫,是一件具有划时代意义的大事。此后,在人类科学技术迅猛发展的 20 世纪,飞机一直以令人惊奇的速度发展着,并给我们的世界带来了广泛而深远的影响,可以毫不夸张地说:航空改变了世界,改变了人类历史进程!

——征服三维空间。千百年来,人们总是生活在地面上,面对空中自由飞翔的鸟儿,只有无可奈何地望天兴叹。广阔的地球,为人类生存和发展提供了必要的生活空间,也由于其广阔而使人类把无数时间和精力消耗在跋涉之中。长久以来人类只能在二维空间里活动,最多只能借助舟楫、车马之类节省体力,增加速度。日行千里,夜行八百,在相当长的时间内都是人们理想的行进速度。随着飞机的发明,最方便、快捷、安全的世界第 5 种运输方式——航空运输使人类进入了三维空间,而且速度得到空前的提高。100 年前,欧洲到美国乘船需 7~10 天,而今天,乘民航大型喷气客机只需 7 个小时;100 年前,只有莱特兄弟两人升空,而今天,日平均有 300 万人乘飞机旅行。航空使我们赖以生存的星球大大“缩小”,变成了地球村。由航空到航天,人类实现了宇宙航行,登上了月球,建立了太空站,发射了众多卫星……不久的将来,人类的许多太空梦想将成为现实。

——战争和恐怖活动从地面走向空中。伴随着飞机的轰鸣,诞生了空军,战争从平面走向立体,争夺制空权成了战争最重要的一环。本来平静的天空,从此充满硝烟。仅看下面的数字就够了:第一次世界大战期间共生产军用飞机 18 万架;第二次世界大战期间则生产 100 万架!时至今日,空中力量已经成为决定战争胜负的重要因素。近年来,世界所发生的局部战争中,包括 2003 年的伊拉克战事,空军都是至关重要的军事手段和震慑力量。如果说,航空改变了战争的形式是在人们预料之中的话,空中交通不能逃脱恐怖的威胁则是始料未及的。同样意味深长的是,从实现空中自由飞翔的美梦到飞机成为最先进的战争手段,只用了 8 年时间;而美国出现第一次劫机活动,则在飞机发明半个世纪之后。但空中恐怖活动的愈演愈烈,大大超出善良人们的想像力,9.11 事件把这种针对平民的恐怖袭击发挥到了极至。人们应该永远记住,所有科技发明、发展,如果离开了道德和法律的制约,将会偏离人们最初良好的愿望——为人类的发展和前途造福。因此,绝不能让恐怖的死神插上翅膀。

——带动科学技术发展,推动社会进步。航空航天涉及到的都是最先进的技术,只有相关技术得到发展,才可能取得相应的进步。反过来,由于人们对航空航天技术的新需求,必然带动与之相关技术的发展。毋庸置疑,航空航天技术的需求已经成为整个人类科技发展的重要动力。此外,除用于民航和军事外,航空还广泛用于工业、农业和科学研究领域。飞机被美国国家工程院评为

20 世纪最伟大的工程成就之一。

在航空百年到来的时候,面对五彩缤纷的航空航天器和兴旺发达的航空航天业,我们不能不看到,这是无数可歌可泣的航空航天人奋力搏击、锐意进取的结果。正是他们,使人类飞行王国的疆域不断扩展。但每一次扩展,不要说突破声障、热障之类的重大进展,就是一般的航程延长、载重增加和速度提高等等,都蕴涵着比其他行业大许多的风险,都需要开拓者超凡的智慧和勇气。可以说,航空航天技术的所有进步,都是人们付出了相当的代价后才取得的。从百年前试飞滑翔机献身的李林达尔,到 2003 年初,哥伦比亚号航天飞机事故中牺牲的 7 位宇航员,我们已经无法确切知道到底有多少人为航空航天事业献出了宝贵的生命。但是我们知道他们在使航空航天技术发展的同时,给我们留下了无价的精神财富,并将长久地激励后来的航空航天人,保持创新的锐气,不断开拓未来更为广阔的天地。在飞机诞生 100 年后的今天,我们要让全社会特别是青少年了解这一点。这正是出版这套丛书的初衷。

谈到这套丛书,不能不提及 2002 年 1 月 31 日,在北京航空航天大学出版社的一次会议上,出版社邀我共同策划、编辑出版一套 10 册的百年航空科普丛书,并让我出任丛书主编。尽管担子沉甸甸的,但强烈的航空情结驱使我接受了任务。

过去,我国也出版过多种航空航天科普书籍。如何使这套丛书出新,使我们颇费踌躇。

从一开始,编辑出版这套丛书的想法就得到了我国科学界和航空航天界著名专家学者张彦仲院士、孙家栋院士、屠基达院士、管德院士、李未院士和原空军副司令林虎中将的赞同和支持,他们欣然担任本丛书的编委,并给予指导。特别邀请的编委程不时先生、谢础先生、王直华先生和孟东明先生与我和作者、出版社有关人员共同商讨,确立了这套丛书的指导思想和编写原则,这也是本丛书的特色所在。

——突出思想性。既记述航空航天发展的艰苦历程,更注重对其科学思想、科学方法的探究,发掘杰出人物的内心世界,把人文精神融合到科技知识之中。

——突出行业性、专业性。紧扣航空航天领域的百年发展,充分展示其无限魅力。

——坚持独特视角、精心选材。百年航空,人事纷繁,内容丰富,即使以 10 册规模,也难窥其全豹。必须弘扬这一特色,力争出精品。

在本丛书付梓之际,颇有诚惶诚恐的感觉:究竟我们的初衷能否实现,“心想”能否“事成”,广大读者是最权威的评判者,敬祈不吝批评指正。

周国平

2003 年 8 月

目录

● 科学家	1
人文、自然科学一肩挑	
——航空科学泰斗达·芬奇	2
第一个提出现代飞机概念	
——“空中航行之父”凯利	6
“廉颇”不服老	
——“双翼滑翔机之父”查纽特	9
功亏一篑	
——离成功一步之遥的兰利	12
“俄罗斯航空之父”	
——苏联航空奠基人茹科夫斯基	15
“制空权理论”的鼻祖	
——意大利的朱里奥·杜黑	17
“英国空军之父”	
——世界第一支独立空军缔造者特伦查德	20
近代流体力学奠基人	
——路德维希·普朗特	23
“空军制胜论”的殉道者	
——美国军事思想家米切尔	26
“超声速时代之父”	
——美国空军科技奠基人冯·卡门	29
美国“空军之父”	
——为空军独立奠基的阿诺德	32

- 给飞机插上后掠翼
——德国气动力学家阿道夫·布泽曼 35
- 现代气动力奇才
——拥有三项发明的惠特科姆 38

● 发明家

41

- 海军军官出身的航空先驱
——俄国飞机发明家莫扎伊斯基 42
- 老当益壮,矢志不渝
——硬式飞艇发明人齐伯林 45
- 飞向蓝天第一人
——滑翔机发明家李林达尔 48
- 他们把“盲目”飞行变成现实
——发明自动驾驶仪的斯佩里父子 51
- 自行车作坊飞出金凤凰
——美国飞机发明家莱特兄弟 55
- 为莱特飞机装上“心脏”
——第一台航空发动机制造者泰勒 59
- 他的“机械鸟”跳了几跳
——法国飞机发明家阿代尔 63
- 打工仔心怀航空梦
——德国飞机发明家魏斯科普夫 66
- 给船装上翅膀
——发明水上飞机的亨利·法布尔 69
- 第一个提出喷气飞机设想的人
——罗马尼亚人科安达 72
- 把梦想变成现实
——俄裔美国直升机发明家西科尔斯基 74

- 为飞翼奋斗一生
——美国飞机设计师诺斯罗普 78
- 不屈不挠走向成功
——英国喷气发动机发明家惠特尔 82
- 为现代航空开辟道路
——德国喷气发动机发明家奥海因 86
- 敢对权威说“不”
——发明带“伺服襟翼”旋翼系统的凯门 89

设计师 92

- 首创全金属客机的人
——德国飞机设计师容克斯 93
- 生命不息,奋斗不止
——英国航空发动机设计师罗伊斯 96
- 走“军民结合”道路的先行者
——英国飞机设计师佩季 100
- 航空“老寿星”
——英国百岁飞机设计师索普威斯 103
- 喷气飞机设计先驱
——知人善任的亨克尔 106
- 苏联航空史的真实写照
——飞机设计师图波列夫 109
- 骑在“蜘蛛”上飞行的人
——荷兰飞机设计师福克 113
- 坚定的爱国者
——法国飞机设计师达索 116
- 早期歼击机“大腕”
——苏联老一代设计师波利卡尔波夫 120

少见的“三位一体”	
——王牌飞行员、设计师兼理论家 塞维尔斯基	124
从勤杂工到总设计师	
——军、民用飞机大师伊留申	127
坎坷而执著的一生	
——苏联飞机设计师苏霍伊	130
纳粹德国的驯服工具	
——飞机设计师梅塞施米特	134
短暂的“新星”	
——苏联歼击机设计师拉沃奇金	138
共轴直升机大王	
——苏联直升机设计师卡莫夫	141
推出“彗星”的人	
——英国飞机设计师毕晓普	145
为发展水上飞机贡献一生	
——苏联飞机设计师别里耶夫	148
他们的名字成了战斗机的代名词	
——苏联飞机设计师米高扬、古列维奇	151
从航模爱好者到安-124总师	
——苏联大型飞机设计师安东诺夫	155
他的直升机飞遍全球	
——苏联直升机设计师米里	159
“鼯鼠王”	
——美国飞机设计师约翰逊	162
波音的工程巨擘	
——美国飞机设计师韦尔斯	166
不断追求技术创新	
——德国飞机设计师贝科夫	169

- 苏-27 族系的家长
——俄罗斯飞机设计师西蒙诺夫 172
- “卡-50 之父”
——卡莫夫的接班人米海耶夫 175
- 开拓创新的一生
——美国怪飞机设计高手鲁顿 178

● 飞行家 182

- 人类第一次成功飞越海峡
——法国航空先驱布莱里奥 183
- 在欧洲傲视群雄
——旅法巴西航空先驱桑托·杜蒙 186
- 第 226 次, 飞机成功上天
——法国航空先驱法尔芒 189
- “海峡皇后”
——美国第一位女飞行员昆比 192
- 他第一个登上“王牌”宝座
——法国飞行员加罗斯 195
- “里尔之鹰”
——德国空战战术发明人殷麦曼 198
- 为美国利益而战的男子汉
——王牌飞行员里肯巴克 201
- “红色男爵”
——王牌飞行员里希特霍芬 204
- 从街道打斗仔到美国英雄
——率 B-25 轰炸东京的杜立特 207
- 孤胆雄鹰
——首次单人飞越大西洋的林白 210

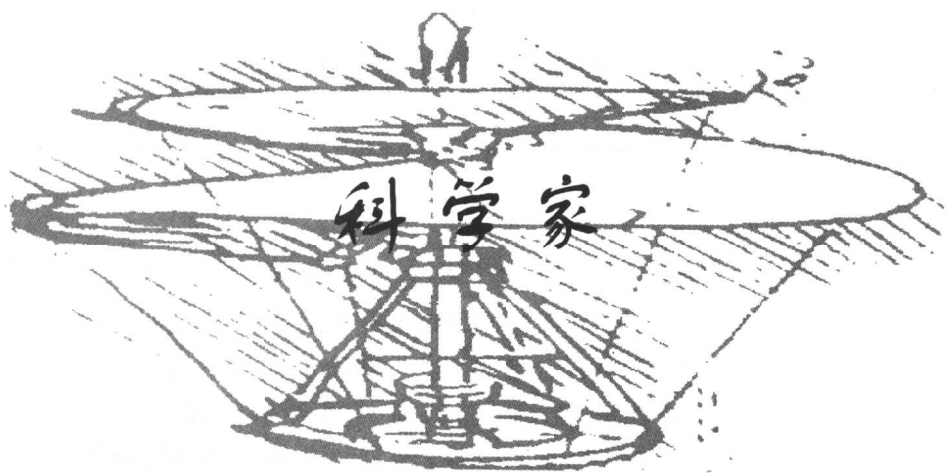
初生牛犊不怕虎	
——英国女飞行家约翰逊	213
斯大林为他抬棺护灵	
——苏联英雄试飞员奇卡洛夫	216
从美容师到超声速女飞人	
——美国女飞行家科克伦	219
“无脚飞将军”	
——英国王牌飞行员巴德	222
“迷途雌鹰”	
——德国女飞行家汉娜·莱奇	225
第二次世界大战盟军一号“王牌”	
——空战雄鹰阔日杜布	228
“太平洋天空的主宰”	
——美国头号王牌理查德·邦	230
试飞生涯 50 年	
——第一个突破“声障”的耶格尔	233
“一次飞行,消除国界”	
——环球飞行家	
狄克·鲁顿和珍娜·耶格尔	236
20 世纪的代达罗斯	
——第一个驾驶人力飞机飞越英吉利海峡的	
艾伦	239

● 企业家

242

用汽车品牌为航空推波助澜	
——福特父子对航空的贡献	243
航空界的福特	
——美国小飞机大王派帕	246
把壮志留给后来人	
——美国航空企业家波音	249

为喷气客机鞠躬尽瘁	
——英国航空先驱德·哈维兰	253
投身航空,终生不悔	
——不得意的企业家洛克希德	257
公务航空先驱	
——比奇夫妇	260
导弹鼻祖	
——飞行员出身的企业家	
格哈德·费泽勒	264
从一本笔记本发展出一个产业	
——缔造航图王国的杰普森	267
后 记	270



这部分包括 13 位科学家的故事,大致分为两个部分:

一部分是自然科学家,他们都有学术上的贡献,为航空的发展奠定了理论基础。例如,意大利人达·芬奇在人类历史上最早研究飞行问题,提出多种飞行器设计构想;英国人凯利第一个提出现代飞机的概念;美国人查纽特发表的《飞行机器的进展》被后人公认为当时最重要的科学文献之一;美国人兰利首先在旋臂塔上试验鸟翼的升力,从而阐释了鸟类毋须鼓翼就能在空中翱翔和滑翔的原理;俄国人茹科夫斯基创立了飞行器升力定理,从而避免仅凭经验办事带来的挫折;德国人普朗特为近代流体力学奠定基础;华裔美国人冯·卡门发表过很多篇有关超声速飞行的论文和研究成果;德国人布泽曼为飞机插上后掠翼,使飞机飞得更快;美国人惠特科姆的研究成果使飞机飞得更快、更远。

另一部分是人文科学家,主要以意大利人杜黑、英国人特伦查德、美国人米切尔为代表。他们的“制空权”理论和实践不仅加快了空中力量发展的步伐,而且成为各国现代空军建设的指南。

在飞机问世以后的 100 年里,就是靠一大批诸如普朗特、布泽曼、冯·卡门、惠特科姆等科学家的努力,在一系列相关科学,特别是空气动力学方面取得的突出成就,才使飞机达到今天的水平。同样,当代人要想继续推动航空科学向前发展,就要学习先辈科学家的精神,不畏艰辛、甘于清贫,才能在各门学科上有所创新,取得新的突破。

人文、自然科学一肩挑

——航空科学泰斗达·芬奇

提到达·芬奇的名字,人们大都会立刻想起他是欧洲文艺复兴时期的美术大师,但他作为航空科学的开山始祖就鲜为人知了。事实上,比其他航空先驱早 300 多年,达·芬奇就研究过各种鸟类的飞行动作,设计了人力扑翼机、滑翔机、旋翼直升机以及变形降落伞。可惜的是,他的研究成果直到 19 世纪晚期才被后人发现,不然的话,人类上天的夙愿也许还可以更早地变成现实。

1452 年 4 月 15 日,达·芬奇出生在意大利西部一个小镇。15 岁时,他被佛罗伦萨著名的金匠兼雕刻家韦罗基奥大师收为徒弟,在绘画、雕刻、音乐等方面获得很高的成就,成为欧洲文艺复兴时期意大利一位著名的画家、雕塑家、数



达·芬奇和他的模型飞机

学家、科学家、工程师、发明家和音乐家。他的智慧和才能远居同时代人之上,可以说是名副其实的“几百年才出现一个的天才”。尽管最让他出名的是十几幅油画,但他几乎研究过科学的每一个领域,并卓有建树。属于航空学的很多学科是 18~19 世纪才形成的;然而,达·芬奇差不多在 400 年前就已经以他丰富的数学和物理知识进行过认真的研究,还写出著述来。因此,他被公认为是世界上伟大航空科学先驱的第一人。

达·芬奇最早提出天空可能成为运输的媒介,并且他从理论上得出,空气本身是一种物质,因此飞行器能像鸟一样在空中飞行。

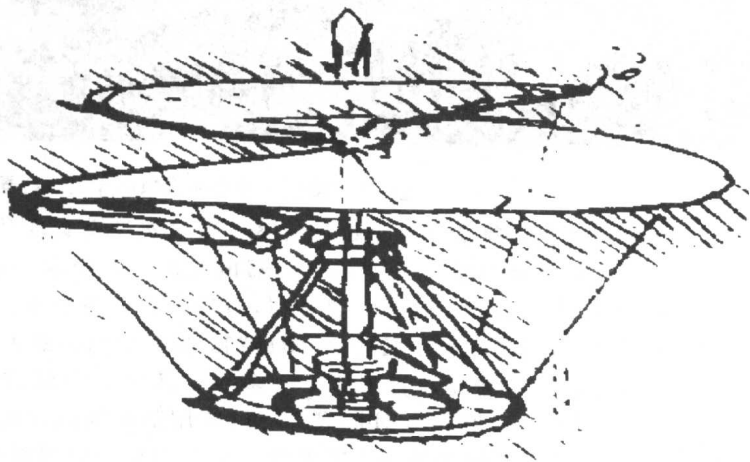
达·芬奇对研究鸟类飞行特别有兴趣。他认为,“人应该有翅膀,假如我们这一代不能达到这个愿望,下一代也会实现。人是万物之灵,必定会像天神一样在天空飞翔。”他对鸟及鸟的飞行进行认真的观察和记录,达到痴迷的程度。他解剖鸟的骨骼,研究鸟翼的构造,还打开鸟笼让鸟飞出去,用以研究鸟的起飞、展翅和升降动作。他利用他的解剖学和物理学知识,分析鸟在作不同动作和在不

同风力条件下鸟翼的运动。在他大量的科学笔记中有 200 多幅航空题材的草图,其中很多用今天的科学眼光来衡量仍然正确无误,绝对不过时。

达·芬奇从 1485 年开始研究设计了几种扑翼机。他最先提出用两个旋翼绕垂直轴转动,以支撑飞行器的思想,并预见到降落伞的应用。1490 年,达·芬奇发明了“空气螺旋桨”。他在粗陋的螺旋桨状物体上扎上羽毛,做成一个能飞的小直升机模型。

1505 年,他完成了对鸟类生理学及其飞行动作的详尽研究。他发现,鸟是在稠密得足以支持其质量的气流中飞行。他还发现,鸟翅下面的压力大、上面的压力小,从而为鸟飞行提供了必要的升力。这一发现在人类对动力飞行的认识中迈出了一大步。根据鸟儿向下扑动羽翼,扇动空气对鸟产生升力的作用原理,达·芬奇设计了“鸟人”飞行器——人力扑翼机。这种扑翼机是想借机械杠杆的作用,不光用手,而且用脚一起扑动两翼,进行飞行。他还想到,可以利用上紧弓弦的办法提供辅助动力,在他后期的一些草图中,设计了一种固定翼外端装扑翼翼片的装置。

遗憾的是,受当时思潮的影响,他过分地坚持人只有模仿鸟类才能飞行,因而把研究重点放在扑翼机上,企图靠人力扑打机翼来获得升力。直到晚年,达·芬奇才明白,这个目的是达不到的。有人说,“如果达·芬奇当时把他有关航空科学的认识应用到固定翼飞机上,而不是扑翼机上,滑翔机乃至后来的飞机的发明也许不需要到 300 多年后,人类上天的愿望也许可以提前实现。”



● 达·芬奇的直升机草图

达·芬奇以他惊人的想像力绘制了世界上第一个直升机飞行器草图,时间是 1483 年。7 年后,他便设计了一种以木料和上了浆的麻布为原料、以弹簧装