



少年科学文库

科学系列 99 丛书

中国科普作家协会少儿专业委员会

广西科学技术出版社



SHAONIAN KEXUE WENKU KEXUE XILIE 99 CONGSHU

蝙蝠大侠的遗愿

——飞行器

99



PDG

少年科学文库 科学系列 99 丛书



90217239

蝙蝠大心愿

飞行器 99

策 划	郑延慧 黄 健 张 帆
主 编	中国科普作家协会少儿专业委员会
执行主编	郑延慧
作 者	余俊雄
插图作者	刘伟龙
组稿编辑	覃 春
特约编辑	张 帆
责任编辑	陈勇辉
装帧设计	潘爱清



广西科学技术出版社

V2
10/12

R316.60 107

AF0
10/12

科学系列 99 丛书

蝙蝠大侠的遗愿

——飞行器 99

余俊雄 著

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 66 号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西地质印刷厂印刷

(南宁市长岗路七里 1 号 邮政编码 530023)

*

开本 850×1168 1/32 印张 7.5 字数 158 000

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—5 000 册

ISBN 7-80619-816-4 定价:13.30 元
N·112

本书如有倒装缺页,请与承印厂调换

致二十一世纪的主人

钱三强

时代的航船将很快进入 21 世纪,世纪之交,对我们中华民族的前途命运,是个关键的历史时期。现在 10 岁左右的少年儿童,到那时就是驾驭航船的主人,他们肩负着特殊的历史使命。为此,我们现在的成年人都应多为他们着想,为把他们造就成 21 世纪的优秀人才多尽一份心,多出一份力。人才成长,除了主观因素外,在客观上也需要各种物质的和精神的条件,其中,能否源源不断地为他们提供优质图书,对于少年儿童,在某种意义上说,是一个关键性条件。经验告诉人们,往往一本好书可以造就一个人,而一本坏书则可以毁掉一个人。我几乎天天盼着出版界利用社会主义的出版阵地,为我们 21 世纪的主人多出好书。广西科学技术出版社在这方面做出了令人欣喜的贡献。他们特邀我国科普创作界的一批著名科普作家,编辑出版了大型系列化自然科学普及读物——《少年科学文库》。《文库》分“科学知识”、“科技发展史”和“科学文艺”三大类,约计 100 种。《文库》除反映基础学

科的知识外,还深入浅出地全面介绍当今世界最新的科学技术成就,充分体现了90年代科技发展的前沿水平。现在科普读物已有不少,而《文库》这批读物特具魅力,主要表现在观点新、题材新、角度新和手法新,内容丰富,覆盖面广,插图精美,形式活泼,语言流畅,通俗易懂,富于科学性、可读性、趣味性。因此,说《文库》是开启科技知识宝库的钥匙,缔造21世纪人才的摇篮,并不夸张。《文库》将成为中国少年朋友增长知识、发展智慧、促进成才的亲密朋友。

亲爱的少年朋友们,当你们走上工作岗位的时候,呈现在你们面前的将是一个繁花似锦的、具有高度文明的时代,也是科学技术高度发达的崭新时代。现代科学技术发展速度之快,规模之大,对人类社会的生产和生活产生影响之深,都是过去无法比拟的。我们的少年朋友,要想胜任驾驭时代航船,就必须从现在起努力学习科学,增长知识,扩大眼界,认识社会和自然发展的客观规律,为建设有中国特色的社会主义而艰苦奋斗。

我真诚地相信,在这方面《少年科学文库》将会对你们提供十分有益的帮助,同时我衷心地希望,你们一定为当好21世纪的主人,知难而进,锲而不舍,从书本、从实践吸取现代科学知识的营养,使自己的视野更开阔、思想更活跃、思路更敏捷,更加聪明能干,将来成长为杰出的人才和科学巨匠,为中华民族的科学技术实现划时代的崛起,为中国迈入世界科技先进强国之林而奋斗。

亲爱的少年朋友,祝愿你们奔向21世纪的航程充满闪光的成功之标。

1991年11月于北京

写在前面的话

少年朋友都喜欢听故事,这里讲的是航空故事。这99个航空故事就像五光十色的光环,将它们连接起来,就成了一条全面展示航空事业面貌的彩练。

从这些故事中,你可以了解到航空事业的发展历史。从最早上天的轻飞行器,到第一架重飞行器的诞生;从早期笨重的螺旋桨活塞式发动机推动的飞机,到现代高速喷气式飞机。在这里,你会看到第一个“飞人”的豪言壮语:“不能把荣誉让给囚犯”;你还会看到飞机发明家莱特兄弟如何利用专利权保护自己;你会看到被人讽刺的“半个英雄”怎样用老式飞机在空中翻筋斗;也可以看到一种玩具隐形飞机如何惊动了美国五角大楼,等等。

从这些故事中,你会了解到各种类型航空器的概况。这其中包括轻飞行器的主角气球和飞艇、重飞行器“家族”的各个成员:风筝、滑翔机、双翼机、单翼机、军用机、民航机、直升机,等等。在这里,你会了解到古人怎样幻想让鸡蛋飞上天、“兴登堡”飞艇为何毁之一炬、韩信怎样用风筝打败楚军、滑翔机为什么成了墨索里尼的救命稻草、被人称为“丑小鸭”的双翼机如何飞上了天、什么飞机把原子弹扔到了日本的广岛、被尊称为民航客机的“老寿星”是什么飞机、年过半百的老人何以钟情直升机,等等。

从这些故事中,你还会看到航空器上各种设施的作用。在这里,你会了解到飞机的“黑匣子”怎样为飞行事故作证、天子的草

笠怎么会变成现代飞行员的保护伞、救生圈又怎么成了空中旅客的救命星、雷电为何使图-154 客机“致盲”，等等。

从这些故事中，你还会看到航空事业的发展既是科学技术进步的结果，也是古往今来无数先辈努力奋斗的产物。在这里，你会看到“蝙蝠大侠”在试验飞行器的时候受伤，临终时仍不忘推进这一事业的遗言；你会看到中国“飞行大家”冯如血洒珠江的英雄壮举、北极飞行员阿蒙森怎么从“死亡之地”复活、第一架喷气客机设计者如何使坠毁的“彗星号”客机新生、年轻飞行家如何用“三明治”造出能环球飞行的轻型机，等等。

当然，从这些故事中，你还会了解许多知识，诸如飞行器为何能在空中飞、飞行器都有些什么用途、为什么会发生飞行事故以及如何克服事故，等等。

上面说过，少年朋友都喜欢听故事，看了这 99 个航空故事后，大家也许对航空发生了兴趣并热爱上了航空事业。如果这样，就是作者的最大欣慰了。

作者 1998 年 8 月于北京崇文门

目 录

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. 让鸡蛋飞上天 …… (1) | 14. “蝙蝠大侠”的遗愿
…………… (30) |
| 2. 不能把荣誉让给囚犯
…………… (3) | 15. 墨索里尼的“救命稻草”
…………… (33) |
| 3. 天上飞来的“妖怪”
…………… (5) | 16. 巧借风力千里行
…………… (35) |
| 4. 他见到了“上帝” … (8) | 17. “丑小鸭”飞上了天
…………… (37) |
| 5. 日本的气球炸弹 … (10) | 18. “凯那特”轰动欧洲
…………… (40) |
| 6. 挂着辣椒的飞行 … (12) | 19. 是“上帝”不叫他飞吗
…………… (42) |
| 7. “齐柏林”飞艇环球游
…………… (14) | 20. 专利权保护了莱特
兄弟 …………… (44) |
| 8. 火烧“兴登堡” …… (17) | 21. 英雄血洒珠江畔
…………… (46) |
| 9. “蜜蜂 6 号”三峡“牵线”
…………… (19) | 22. 尽匹“妇”之责 …… (48) |
| 10. 墨子和鲁班比武
…………… (22) | 23. 逗鸟玩的人 …… (50) |
| 11. 稻草人甘拜下风
…………… (24) | 24. 飞越“天堑”的竞争
…………… (52) |
| 12. 四面楚歌伴笛声
…………… (26) | |
| 13. 残酷的“放生” …… (28) | |

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 25. “孤胆雄鹰” …… (54) | …………… (84) |
| 26. “女林白”失踪之谜
…………… (57) | 39. “AF”保卫战 …… (86) |
| 27. 从北极飞回来的“死神”
…………… (59) | 40. “东京上空 30 秒”行动
…………… (88) |
| 28. 艾米,神奇的艾米
…………… (61) | 41. “双身的恶魔”战恶魔
…………… (90) |
| 29. 在空中表演杂技
…………… (63) | 42. 葬身沙漠的飞机
…………… (93) |
| 30. 在空中翻筋斗的“半
个英雄” …… (65) | 43. 大坝在“百货商店”中
崩塌 …… (95) |
| 31. 空中撞击战术的诞生
…………… (68) | 44. “高个子”和“大满贯”
…………… (97) |
| 32. “福克大灾难” …… (70) | 45. “阿佛罗狄忒”空中大
爆炸 …… (99) |
| 33. 加油! 空中加油
…………… (72) | 46. “小男孩”和“胖子”
带来的灾难 …… (101) |
| 34. 失踪在极地的运输机
…………… (75) | 47. 不甘退役的“同温层
堡垒” …… (104) |
| 35. “纸片轰炸”在东京
…………… (77) | 48. 飞机战导弹 …… (106) |
| 36. 第一架喷气式飞机
的遭遇 …… (79) | 49. 木制飞机创奇迹
…………… (108) |
| 37. 对手成战友 …… (82) | 50. 飞机的“血”冻住了
…………… (110) |
| 38. 偷袭珍珠港的“虎” | 51. 孤注一掷的“自杀”飞机
…………… (112) |

-
-
- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 52. 跑在声音的前面
..... (115) | 65. 第一个宇航员之死
..... (148) |
| 53. 没有洞的“风洞”
..... (117) | 66. 教练为学员陪飞
..... (150) |
| 54. 氢弹从飞机上掉下
..... (120) | 67. “里海怪物”之谜
..... (152) |
| 55. 鬼使神差的“鞭挞者”
..... (122) | 68. “黑匣子”作证 (155) |
| 56. “雄猫”和“不死鸟”引
起惊慌 (125) | 69. “天子”的保护伞
..... (157) |
| 57. 为百事可乐做广告的战斗
机 (127) | 70. 世界上第一张飞机票
..... (159) |
| 58. “天龙星”的命令
..... (129) | 71. “多尼尔”和水面效应
..... (161) |
| 59. 多灾多难的“母子”间谍
..... (134) | 72. 飞越世界最高峰的
“驼峰航线” (163) |
| 60. “臭鼬鼠”产下的“黑鸟”
..... (136) | 73. “张冠李戴”的“合成
飞机” (166) |
| 61. 神奇的“黑鸟行动”
..... (138) | 74. 民航客机的“老寿星”
..... (168) |
| 62. 希特勒受到迷惑
..... (141) | 75. 在屋子里学飞行
..... (170) |
| 63. 玩具飞机惊动了五角
大楼 (143) | 76. 死亡的呼喊 (172) |
| 64. “鹿皮鞋”搭救“石板 46”
..... (146) | 77. “彗星”号的新生
..... (174) |

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 78. “协和斯基”悄悄“死亡”
..... (176) | 89. “人力飞行之父”麦克
里迪 (201) |
| 79. “鸡蛋碰坏了石头”
..... (179) | 90. “吹笛人”空中历险
..... (204) |
| 80. 空中政变,国王历险
..... (181) | 91. 用“三明治”造飞机
..... (206) |
| 81. “活炸弹”给飞行员
带来恐慌 (183) | 92. 小学生开飞机 (209) |
| 82. 1201号航班带来的
荣誉 (186) | 93. “空中国王”遇到了
“空气陷阱” (212) |
| 83. 哭笑不得的“金利滑
翔机” (188) | 94. 神秘坠毁的飞机
..... (214) |
| 84. 使乘客罹难的坐垫
..... (190) | 95. “直升机之父” (216) |
| 85. 客机内扔进特殊炸弹
..... (192) | 96. “美洲驼”的广告宣传
..... (219) |
| 86. 图-154因何“致盲”
..... (195) | 97. 毒雾上空的“神鹰”
..... (221) |
| 87. 救命星是救生圈
..... (197) | 98. “蓝光”行动被“黄色
魔怪”破坏 (224) |
| 88. 罐头盒试出来的飞机
..... (199) | 99. 特种部队诺曼底行动
..... (226) |

1 让鸡蛋飞上天

在两千多年前的汉武帝时代,当时的淮南王刘安的门客们编了一本名为《淮南万毕术》的书,书中讲了这样一件事:

将鸡蛋开了一个小口,把蛋里面的蛋汁全部倒出来,然后将艾叶点着后,放入空鸡蛋壳的口中。这时,一阵疾风吹来,鸡蛋壳就会升起来,乘风而飞行。

到了一千年前的宋朝,苏轼编了一本名为《物类相感志》的书,书中也记录了一件“鸡蛋飞上天”的事。也是先把鸡蛋里的汁取出来,然后用纸把蛋壳上的小口糊起来,再将这只空蛋壳放到日光下去曝晒,不一会儿蛋壳会自动升起来,升到离地 1~1.3 米的高处。

这两本书记的是同一件事,就是利用热气把蛋壳升起来。这可能吗?

为了验证这件事,在 19 世纪 60 年代,我国有位物理学家洪震寰认真地研究了以上两本古书,并亲自用鸡蛋去做了试验。试验结果证明,空蛋壳不论用火充满热气,还是用太阳晒来充满热气,都升不上天。

是古人说错了吗?科学家认为,理论并没有错,现代物理学证明,热空气比冷空气密度小,古人期望用热气来浮升物体是很有道理的科学幻想,只是鸡蛋壳的容积太小,容不下足以浮起蛋壳的大量热气而已。

事实上,早在比宋朝还早的五代时代,我国就发明了

能飞上天的“鸡蛋”，不过这种能飞的东西不是真鸡蛋，而是热气球。

五代时期有一位名叫莘七娘的女子，她很英勇，曾随她的丈夫去福建打仗。据说，她曾用竹子和纸扎糊了一种大灯，然后在灯下面的盘子里放上松脂。将松脂点燃后，灯内充满热气，就能将灯升上天。莘七娘曾用这种灯作为军事信号，后来，福建一带的人就将这种松脂灯称作“七娘灯”。

“七娘灯”可以说是世界上最早的轻航空器——热气球。

现代航空器分两大类：一类是轻于空气的航空器，其代表之一就是热气球；另一类是重于空气的航空器，其代表之一就是飞机。人类最早成功地飞上天乘的就是热气球。

说我国是最早的热气球的发明者，除了民间流传的“七娘灯”的故事外，还可以从一个法国传教士于 1694 年写的笔记中找到证据。他在笔记中写道：“公元 1306 年，中国皇帝登基时，曾在北京放气球庆贺。”笔记中还写着：“用气球庆贺，本是旧例，但不知起于何时，亦不知气球是否带人飞升？”

从这个记载可以看出，至少我国在元朝时就有了热气球。后来，热气球又从宫廷普及到了民间，成了民间广泛应用的娱乐工具。在我国各地，热气球又有各种不同的名称，如飞灯、天灯、云灯，等等。其中还有一个有趣的名称“孔明灯”。关于这个名称，有人说是因为在灯上糊有圆形的透明纸，点上灯后，显出一个个明亮的孔；也有人说这种灯是三国时的诸葛孔明发明的。孔明被人们称作“智星”，用他的名字命名热气球表明中国人是有智慧的。

2

不能把荣誉让给囚犯

1783年9月19日，法国巴黎凡尔赛宫前的广场上人山人海，著名的科学家富兰克林来了，连国王路易十六和皇后玛丽也来了。这里在干什么呢？原来蒙哥尔费兄弟要在这里进行热气球飞行表演。

广场中央砌着一个大灶台，里面燃着湿稻草和碎羊毛，阵阵浓烟从那里冒出。灶台旁立着两根大木杆。一只装饰得十分华丽的热气球，系在木杆上。气球的球囊口正对着灶台，热气把球囊充得鼓鼓的。在气球下的吊篮里，站着一只小羊、一只公鸡和一只鸭子。

礼炮响了，蒙哥尔费兄弟解开系绳，气球在千百双眼睛的注视下，升起来了，升起来了。一直飞到500米高，飞了10多分钟，飞到了千米外的森林上空，才慢慢降落下来。

兴奋的人们赶到那里，发现三位“动物飞行员”安然无恙。飞行成功了！

“动物飞行员”的试飞，鼓舞了蒙哥尔费兄弟。他们立刻着手进行载人飞行试验。这个消息传到了国王路易十六耳朵里。他想，这是人类第一次飞向天空，那是十分危险的，叫谁去冒这个险呢？他想来想去，最后宣布：让两个已经判处了死刑的囚犯去试飞。他认为，反正他们是判处了死刑的囚犯，如果试飞失败被摔死，就当做执行了死刑。如果飞行成功，就赦免他们的死刑。

这个消息传出后,人们议论纷纷。有人赞扬国王英明,有人则认为不合适。其中有一位青年人坚决反对,他说:“人类第一次升空是非常光荣的,怎么能把这种荣誉让给囚犯呢?”

这位青年人名叫罗泽尔,他决心去做第一名升空的飞行员。他是一位青年学者,还学过一点杂技,是一个名不见经传的普通人。但是一个普通人怎么能向国王陈述自己的志愿呢?罗泽尔多方奔波,终于找到了一个和宫廷有关系的贵族青年达尔朗德,说服了他和自己一起去向国王提出要求,两人共同去做人类第一次飞行。

在达尔朗德的引荐下,罗泽尔真的晋见了国王。罗泽尔向国王说:“做第一名飞行员是一种极大的荣誉,囚



罗泽尔不愿将飞行的荣誉让给囚犯

犯没有资格获得这荣誉。我本人愿意去做人类第一次飞行,即使牺牲,也引以为荣!”国王被他的话所感动,于是改变了自己原来的主意,同意了他的请求。

1783年11月21日,法国巴黎又一次轰动了。这一次人们拥进了郊区的米也特堡广场。人类第一次升空将从这里开始。盛况和两个月前在凡尔赛宫前的广场的情形差不多,不过这一次他们要乘坐的气球更大、更华丽,那是蒙哥尔费兄弟新制成的。飞行十分成功,气球飞到900米的高空,足足飞行了20分钟,最后平安地降落在一块麦田里。罗泽尔和达尔朗德被称为“第一对飞人”,他们成了风云一时的新闻人物。

遗憾的是,贵族青年达尔朗德由于没有思想准备,只是被动地被罗泽尔拉上了天,达尔朗德后怕了,从此以后再也没有飞行过。罗泽尔倒是血气方刚,以后又多次乘气球上天。但是他也有弱点,蛮干而缺乏科学态度。有一次,他竟别出心裁,做了一次十分遗憾的升空飞行,而葬送了生命。关于他的死,下面我们将详细谈到。

3

天上飞来的“妖怪”

1783年8月27日,法国首都远郊的戈尼泽小村的上空,突然飞来一只大球。这只大球在小村上空突然爆裂,正好降落到小村旁。

这个东西落到地上,发出一股股怪味,把村民们吓坏了。他们认为这是天上降下的“妖怪”,就去请司祭降妖。

后来有一个胆大的人,对准“妖怪”开了几枪。接着,又有几个人拿着叉子,对着“妖怪”叉了一阵子。最后,又将“妖怪”系在马尾巴上,让马拖走。

这真是“妖怪”吗?不是,原来它也是一种气球。不过,这不是热气球,而是充了氢气的氢气球。

氢气球是继热气球后,产生的第二代轻气球。自从热气球出现后,热气球越来越进步,飞得也越来越高。但是,它也有着缺点。第一,它需要用火来烧热空气,十分危险;第二,它飞不高,因为高空气温低,被烧热的空气会很快冷却。因此,有人就想找另一种气体来充气球。

这另一种气体当然要比空气轻才行,而且越轻越好。其实,这种气体在 250 多年前科学家就找到了。一位化学家将铁投入硫酸中,得到一种非常轻的气体,它只有同体积空气的 $1/15$ 重。1766 年,英国化学家卡文迪许将这种气体命名为“氢”,并指出这是世界上最轻的元素。不过,当时还没有想到用氢气去充气球。

直到 1782 年,另一位英国人卡瓦罗首先想到利用氢气制作氢气球。他先用动物膀胱作气囊,充上氢气后,因为太重,没有飞起来。后来又用纸袋制成气囊,又因漏气而未成功。再后来,他又设想像吹肥皂泡那样,将氢气吹进一种薄膜里,但这种薄膜未能找到。

与此同时,法国詹姆士·查理教授也在试制氢气球。他在罗伯特兄弟的帮助下,用橡胶和丝织品制作了一个大球袋。然后用锌片投入稀硫酸中,制造氢气。他用管子把氢气通入球袋中,终于制成了能升起的氢气球。

1783 年 8 月 27 日,查理在法国巴黎一个公园里试飞氢气球。他用掉 325 千克稀硫酸和 500 千克锌,反应产生的氢气,充起了一个直径 3 米的大气球。