

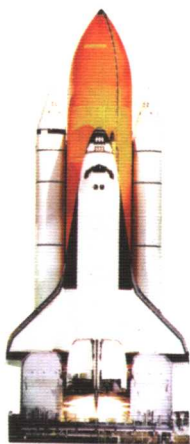
全民科学素质行动计划学习用书

21世纪科学瞭望丛书



万里蓝天任我游 航空航天纵览

李龙臣 王月娥/著



吉林文史出版社

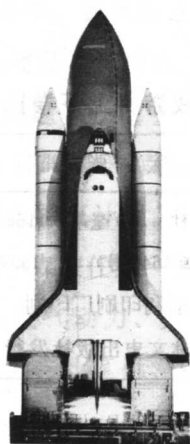
全民科学素质行动计划学习用书

21世纪科学瞭望丛书



万里蓝天任我游 航空航天纵览

李龙臣 王月娥/著



吉林文史出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

万里蓝天任我游/李龙臣,王月娥著. —长春:吉林文史出版社,1999. 1 (2006. 5 重印)

(21 世纪科学瞭望丛书)

ISBN 7-80626-382-9

I. 万... II. ①李... ②王... III. ①航空—青少年读物 ②航天—青少年读物 IV. V-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 031620 号

万里蓝天任我游 (上下卷)

李龙臣 王月娥 著

责任编辑:耿宏 张雪霜

封面设计:原创在线

吉林文史出版社 850 毫米×1168 毫米 32 开本 13.25 印张 162 千字

(长春市人民大街 4646 号) 1999 年 1 月第 1 版 2006 年 5 月第 2 次印刷

北京怀柔红螺福利印刷厂印刷 印数:5000 定价:59.60 元

吉林文史出版社发行 ISBN 7-80626-382-9

序

宇宙是如何诞生的，将如何发展？地球上的生命从哪里来？至今科学家们仁者见仁，智者见智，没有一致的看法，可算是两个最大的科学悬案。

多数人趋向于认为，我们的宇宙是在 100 多亿年前，由一个温度无限高、物质密度无限大的“奇点”从“无”中“暴胀”（大爆炸）诞生的，在膨胀和局部收缩中产生物质，形成星系、星球，产生生命细胞，形成植物和动物，逐渐发展成今天这个样子。对宇宙的未来，主要有两种看法，一种是继续膨胀，一种是膨胀到一定时间后，将转而收缩。不管哪种发展，宇宙都将回复到它的起点状况，而生命在这之前就已灭亡。

对于地球上的生命，一些人认为是在海洋中孕育和诞生的，然后发展进化，从海洋到陆地，其中一支进化





万里蓝天任我游——航空航天学纵览（上卷）

成人类。另一些人认为，地球上生命的种子来自宇宙，它们由陨星、小行星或彗星带到地球，然后在海洋中孕育发展，形成今天众多的生命形式，其中最高的是人类。

我们这里无法详细研究生命与宇宙的关系，但我们非常清楚，宇宙的诞生和发展，为生命的诞生和发展提供了条件和活动舞台。特别是地球人类，从表现来看，应该被称为“宇宙动物”，因为她具有“宇宙胸怀”。

具有“不安分”本性的地球人类，总是梦想着冲破地球引力的禁锢，飞向太空，飞向整个宇宙。幸运得很，这个梦想正逐渐在变成现实。

这本书将浅显地介绍地球人类从地面走向大气层空间和宇宙空间的简要历程。但并不平均着墨，重点在描述航空航天科技与人类生活的密切关系，以及人们关心的“热点”问题。而“宇宙奥秘”和“宇宙航行远景”的通俗介绍，将把读者带向未来遥远的星空，意在进一步开阔我们的“宇宙胸怀”。

(卷1) 黄忠平入通空编——范开升入通空编

目 录

序 (1)

第一章 鹤发童颜的尖端科技 (1)

第一节 古代飞行的幻想和神话 (2)



阴谋事先被他的妻子娥皇和女英知道了，就让舜穿上一身五彩斑斓、画着鸟羽彩纹的衣服，当谷

仓燃起熊熊大火时，舜在惊骇中张开双臂，仰面高呼：“天啊！”结果，带有鸟羽彩纹的衣服，使他飞了起来。

第二节 早期飞行的尝试 (6)



儿童玩具“竹蜻蜓”，用竹或木削成细长扭曲的薄叶片儿，中间装上一



万里蓝天任我游——航空航天学纵览（上卷）

根立轴，用手急搓立轴，使叶片快速转动，松手后就会旋转上升。这就是直升机的原理。如果将竹蜻蜓平放，就是活塞式飞机的螺旋桨，它旋转产生拉力，拉着飞机前进。

第二章 冯继升造火箭 (9)

第一节 “火”和“箭”的结合 (9)



火药是我国的四大发明之

一。约在公元前 1 世纪，

即发明了硝石、雄黄混合

剂火药。硝石、硫磺、木炭混合的黑色火药，

在隋、唐时期形成，在唐代完善。

第二节 箭火暖人心 (12)



冯继升没有作声，默默地将

火药卷在纸筒中，再将纸筒

绑在箭杆上。为怕箭射偏烧

伤乡亲，将纸筒前面堵死，

从纸筒后边引出一条点火线，点燃后用力射过

去。这箭竟飞过半里路的水面，落到了对面的

小山头上。

第三节 箭火烧毒蜂 (14)



冯继升等点火线刚燃到火药包时，用力拉弓，将带火药包的箭射出去。但奇怪的现象发生了，火药包嗤嗤地向前喷火，这箭竟

飞不过百尺的距离，最后还倒退着落在地上。

再射几次，竟退回原地。

第四节 火箭在实践中诞生 (18)



火药筒往哪个方向飞呢？点火线口朝前，火箭朝后飞；点火线口朝后，火箭朝前飞，

方向正好相反。他们再将火药筒绑在箭杆上，箭杆放在木架上，火点后，箭杆竟能飞出百十丈远。我国古代火箭，就这样在实践中诞生了。

第三章 万户飞天 (21)

第一节 我国古代火箭的辉煌 (21)



美国火箭学家赫伯特·基姆在 1945 年出版的《火箭和喷气发动机》一书中提到，大约在 14 世纪末，中国一个叫做万户的人，在一把座椅背



万里蓝天任我游——航空航天学纵览（上卷）

后安装 47 支火箭，椅子两边各固定一只风筝，他坐在椅子上，令人点燃火箭……

第二节 造飞鸟，英雄落狼窟 …………… (24)



五更时分，瓦剌军睡得正香，万户一声令下，火箭齐发，瓦剌军营帐起火，兵卒慌作一团。飞空

击贼震天雷炮又顺风飞来，在瓦剌军头顶上爆炸，顿时火药砂石横飞，烟飞雾障，迷眼钻鼻，死伤大半，剩下的只顾逃命。

第三节 逆境飞天，名垂千古 …………… (30)



万户造出了飞鸟。鸟身分上下两层，上层平装七七四十九支火箭，引线分连在鸟尾的七支火箭上；下层竖装七七四十九支火箭，引线与鸟腿的两支火

箭相连。前装鸟头。人坐在鸟背上面，背靠鸟头，两手各拿一个大风筝。如要前进，则点燃鸟尾火箭，49 支火箭或分批或一齐点燃，可把飞鸟送到几里以外；如要升高，分批或一齐点燃鸟腿火箭，引燃下腹 49 支火箭后，可将飞鸟

(04) 送入高空。..... 应用学天通 第三卷

第四章 难以捕捉的“风”..... (34)

第一节 从哪吒的风火轮说起..... (34)



依赖空气飞行的航空器，不能越地球大气层“雷池”一步。只有现代火箭的巨大威力，才能使它携

带的人造地球卫星、宇宙飞船和探测器等航天器，克服地球的强大引力，冲出大气层，为人类开辟无比广阔的第四活动领域。

第二节 先驱者的飞行探索..... (37)



法国的一位医生连续拍摄了鸟类的飞行过程，发现鸟类的扑翼飞行动作，是非常复杂的螺旋前进运动，这与鸟类的轻体

重、流线型体型、翅膀的曲面构造、羽毛的排列方式等等，有着密切的关系。这就使人从根本上无法像鸟那样，用扑动绑着羽毛的双臂，或用人力扑翼来飞行。



万里蓝天任我游——航空航天学纵览（上卷）

第三节 气球生于青萍 (40)



蒙哥尔费看到炉膛中的火星和烟灰能平稳地从烟囱中上升并消散出去，于是，他做了一个丝绸小口袋，让口袋口朝下，并在口袋口点一把火，结果奇迹发生了，口袋开始鼓胀起来，然后竟飞上了天花板。他立即把弟弟找来，用亚麻布

做了一个直径 10.6 米的大口袋，让 8 个人拉着，用干草和羊毛在气球口点火，使气球鼓胀起来，然后松手，气球升起，在约 1 800 米高空，飘飞了 10 多分钟。

第四节 飞艇接踵而至 (47)



1852 年，法国人亨利·吉法尔制造了第一艘实用飞艇，充氢气的气囊形状像雪茄，长 44 米，最大直径 12 米。在吊篮中装一台 3

马力的蒸汽机，由它驱动一副 3 叶螺旋桨。9 月 12 日，吉法尔驾驶这艘飞艇，从巴黎马戏场起飞，飞到特拉普，距离达 28 千

WANLILANTIANRENWOYOU

米，速度为 8 千米/小时。

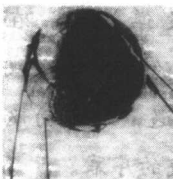
第五节 滑翔机平添翅膀 (51)



英国人乔治·凯利发现风筝是靠保持一定迎角的迎面风升空飞行的，于是他就将微曲的扇形板固定在长 1.5 米的木棍中部，上反角为 6 度，在棍的后端安装箭羽

一样的十字尾翼，以起稳定作用。这就是最早的滑翔机模型。在试验中，牵动棍的前部，模型果然飞了起来。

第六节 飞机后来居上 (56)



1909 年 9 月 21 日，旅美华侨冯如驾驶自己制造的飞机试飞成功。《旧金山观察报》9 月 23 日在一篇题为《东方的莱特在飞

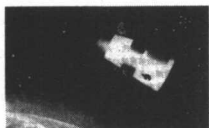
翔》的文章中说：“在航空领域中，中国人把白人抛在后面。”1911 年 2 月，冯如带着两架飞机回国，不幸在一次飞行表演中牺牲，临时大总统孙中山追授他少将军衔。



万里蓝天任我游——航空航天学纵览（上卷）

第五章 “狂飙”起处血肉血飞 (61)

第一节 “狂风”和“微风” (61)



莱特兄弟的飞机试飞成功后，许多国家的航空先驱者接踵而上，飞机的发展像打开闸门的水，其花样不断翻新。1908年9月17日，美国陆军中尉塞尔弗里奇驾机飞行时不幸失事，成为第一位空难死亡者。

第二节 飞机用于战争的开始 (64)



在1911年9月开始的意大利对土耳其的战争中，飞机参与了侦察和投弹活动。在1911年的墨西哥内战中，革命军的一架侦察机与政府军的一架侦察机在空中相遇，双方的飞行员用手枪互相射击，揭开了空战的序幕。

第三节 第一次世界大战中的飞机 (65)



1914年9月8日，俄国飞行员涅斯捷罗夫在自己的飞机与奥地利的一架侦察机相

目 录

遇时，用起落架轮子将它撞落。此后他又在自己机身的后部装上一把刀子，把敌国1艘飞艇的蒙皮划开一条大口子。

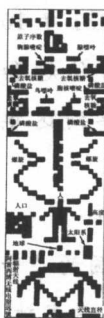
第四节 第二次世界大战中的飞机 (69)



在第二次世界大战的应用中，活塞发动机飞机的性能达到了顶峰，

时速达到600~700千米，最大载荷航程达到3300千米，升限超过12000米。许多飞机装备了雷达和电子设备，能够在日夜多种条件下作战。

第五节 从活塞式飞机到喷气式飞机 (75)

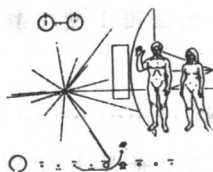


在海湾战争中以美国为首的多国部队，出动战斗机、攻击机、轰炸机、战斗轰炸机、预警机、电子干扰机、侦察机、空中加油机和武装直升机等3900多架，平均每天出动2600多架次，最高达3000架次，共达11万架次，进行38天空袭，投弹11万吨。



万里蓝天任我游——航空航天学纵览（上卷）

第六节 直升机 (81)



在海湾战争多国部队出动的

3 900多架各种飞机中，直升

机达2 000架。2月24日多国

部队开始地面进攻时，美国

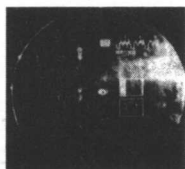
用120多架武装直升机，护送180多架运输直

升机，将2 000名空降部队运到伊拉克境内，切

断萨达姆精锐的共和国卫队的退路。

第六章 长风蓝天逍遥游 (84)

第一节 早期的民用飞机 (84)



1929年5月21日，美国人查

尔斯·林白，从纽约起飞，飞

过大西洋到达巴黎。1931年10

月4日，克莱德·潘伯恩和

休·赫恩登从日本起飞，越过太平洋到达华

盛顿。

第二节 第二次世界大战后的民用飞机 (86)



1949年7月27日，英国的“替

星-1”型喷气民航机试飞成功，

1952年5月2日开始在英国—南

WANLILANTIANRENWOYOU

目 录

非航线上使用。1960 年代以后, 出现了大型运输机、宽体和超音速客机。1980 年代出现了设备更先进的客机, 600~800 座的超大型客机也将诞生。

第七章 近代钻“石”取“火”者 (89)

第一节 宇航理论奠基人——齐奥尔科夫斯基

..... (92)



齐奥尔科夫斯基把论文寄给了斯托列托夫教授。教授推荐给皇家技术协会航空部。但把持协会的一批不学无术的老爷们, 对毫无名气的中学教师的成果不屑一顾。齐奥尔科夫斯基决心自己把论文印出来, 但没有钱。他与妻子商量还有什么东西可卖, 妻子流着泪说: “实在想不出办法了, 就卖..... 一个..... 孩子吧!”

第二节 美国火箭之父——戈达德 (100)



1926 年 3 月 16 日下午 2 点 30 分, 戈达德发射成功世界上第一枚液体燃料火



万里蓝天任我游——航空航天学纵览（上卷）

箭。试飞在马萨诸塞州奥本市郊区的沃德农场进行，火箭飞行 2.5 秒，上升 12.5 米，飞行距离 56 米。虽然这枚火箭并不理想，但它终究是打开了液体火箭技术的大门，为航天时代的到来奠定了一块巨大的基石。

第三节 德国航天之父——奥伯特 …………… (108)



1922 年，奥伯特将自己的研究成果整理成文，作为申请博士学位的论文，寄给了海德堡大学，但遭到了拒绝。

他很想再写一篇论文，但又一想，事实将证明我能够成为比他们当中某些人更伟大的科学家。他在自传中写道：“在美国，人们经常称呼我博士，可是我乐于指出，我不是博士，而且也决不想成为一个博士。”

第四节 现代火箭开拓者——冯·布劳恩 …… (115)



为了赢得与苏联竞争的彻底胜利，肯尼迪总统问科学家：“在 60 年代我们能不能把人送上月球？”总统的话音刚落，布劳恩

WANLILANTIANRENWOYOU