

## <<30位航天科学家的贡献>>

### 图书基本信息

书名：<<30位航天科学家的贡献>>

13位ISBN编号：9787535340177

10位ISBN编号：7535340172

出版时间：2008-1

出版时间：李成智 湖北少年儿童出版社 (2008-01出版)

作者：李成智

页数：224

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<30位航天科学家的贡献>>

### 前言

升空飞行乃至遨游太空，是人类千百年来伟大理想。

这个理想在科学技术极不发达的古代，只能是可望而不可及的愿望。

对飞行的渴望深深地植根于古代人的心中，它日积月累，并广为流传，逐渐变成一个个美妙动人的幻想故事。

中国、希腊、阿拉伯地区古代流传下来许许多多这样的故事。

而家喻户晓、一直为众人津津乐道的是嫦娥奔月和牛郎织女的故事。

西方也有许多关于飞行的传说故事，希腊神话中这类故事不胜枚举。

阿波罗、赫尔墨斯、赫克勒斯等都是能在空中自由飞行的英雄。

有关飞行的神话传说在人们心目中确立了飞行的目标，并由此成为探索飞行的动力。

在古代人民征服自然的过程中，涌现出大量与航空有关的技艺和发明，有的如风筝、火箭、竹蜻蜓等就是原始的航空器。

欧洲近代以来，科学技术获得飞速发展，飞行也由幻想、冒险变成科学探索的主题之一。

1783年，热气球载人飞行成功，人类进入了航空时代。

20世纪初，航空与航天双双取得了重大突破；1903年飞机发明成功，同一年火箭运动与航天学理论诞生，人类进入了航空航天大发展的辉煌新时期。

第一次世界大战，飞机很快投入了战争，使战争面貌发生了深刻变革。

战争结束后，飞机的广泛使用促使民用航空迅速发展。

也正是在第一次世界大战结束后，液体火箭发展成功，使航天探索有了适用的运输工具。

与此同时，新型客机出现，使航空运输的面貌了根本性变革。

二战期间，德国率先将液体火箭推向实用化，研制出V-2导弹。

20世纪50年代是航空航天发展的重要时期，喷气时代的进步，诞生了先进的喷气式作战飞机和民用客机，使航空技术发生了一场伟大的革命。

液体火箭在大发展过程中，洲际导弹和航天运载火箭诞生了。

1957年10月，前苏联发射成功第一颗人造地球卫星，航天时代终于到来了。

此后，航空航天技术的发展更加迅速，应用更加广泛。

航空航天技术改变了世界面貌，对政治、经济、军事、科技和文化都产生了极大的影响。

航空航天技术的发展引起了人类社会的巨大变革，影响到通信、气象、导航、冶金、材料、加工、医学、能源、军事、地质、矿产、农业、文化、科学探测、天文学研究等各个领域，是社会进步的强大动力。

航空航天技术是典型的知识密集和技术密集的高技术事业。

航空航天技术的发达程度，已经成为衡量一个国家科学技术、国防建设和国民经济现代化水平的重要标志之一。

纵观航空航天的历史，充满了艰难险阻，但也成就辉煌。

本书从航空航天技术取得的大量成果中，选取30个最具代表性的重大事件或重大成就进行介绍，使读者能够了解到20世纪航空航天发展的基本概况。

张锡祥院士

## <<30位航天科学家的贡献>>

### 内容概要

《在科学的入口处：30位航天科学家的贡献》将带你来到20世纪科学的入口处，在这里回望20世纪信息科学发展的历史，了解你想知道的20世纪信息科学发展的一切。

马克思说：“在科学的入口处，正像在地狱的入口处一样，必须提出这样的要求：‘这里必须根绝一切犹豫；这里任何怯懦都无济于事。’”

20世纪信息科学的发展得益于计算机技术的高速发展，它正由计算机程序控制化向智能化方向发展；通信技术伴随着信息科学的发展不断进步；20世纪中发展起来的网络技术正在改变着人们的生活。

在20世纪信息科学发展的历史长河里，涌现出30个作出了重大贡献的科学家或科学家群体。他们提出了控制论，发明了电子计算机，创建了国际互联网。

## <<30位航天科学家的贡献>>

### 作者简介

李成智，男，1961年出生，黑龙江虎林市人，研究生学历，教授。

北京航空航天大学学术委员会委员、北京航空航天大学教学指导委员会委员。

学术兼职有：教育部公共管理类教学指导委员会委员，北京市自然辩证法研究会副理事长，中国科学技术史学会理事兼技术史专业委员会副主任，国家自然科学基金公共管理类课题通讯评审专家。

入选北京市跨世纪理论人才“百人工程”。

承担过中国科学院、国务院信息办、教育部、中国科协等国家部委委托的科研项目10余项。

发表了航空航天史、航空航天发展政策及战略方面的论文30余篇。

2000年至今，出版教材及著作10余部，主要有《世界航空发展史》、《世界航天发展史》、《航天技术与社会》、《跨世纪的航空技术》等。

此外还出版了一些科普著作，如《飞机的故事》、《航空航天技术》、《千年梦圆——征服天空之旅行》、《直升机世界之“岁月之旅行”》。

各类著作总字数超过600万字。

## <<30位航天科学家的贡献>>

### 书籍目录

前言1 齐伯林发明硬式飞艇2 齐奥尔科夫斯基创立航天学3 莱特兄弟发明飞机4 布莱里奥飞越英吉利海峡5 DC-3现代民航机的诞生6 喷气发动机的发明7 第一架实用直升机VS-300诞生8 戈达德发明液体火箭9 德国V-2导弹的诞生10 耶格尔首次突破音障11 喷气客机的诞生与发展12 超音速战机更新换代13 隐身技术的出现与成熟14 X-15完成高超音速飞行15 超音速客机的诞生与身退16 第一颗人造卫星诞生17 加加林首飞太空18 通信卫星的诞生与发展19 前苏联宇航员首次完成太空行走20 双子座飞船完成轨道对接21 美国宇航员成功登上月球22 火星探测取得的进展23 外行星探测及飞出太阳系24 前苏联成功发射空间站25 美国研制成功航天飞机26 和平号空间站发射与运行27 哈勃望远镜的发射28 全数字化研制的波音777客机面世29 国际空间站开始建设30 中国神舟号飞船首次飞行

## &lt;&lt;30位航天科学家的贡献&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1 齐伯林发明硬式飞艇载人热气球和氢气球于1783年先后诞生，人们开始尝试给气球加装动力，使之能够操纵向一定方向飞行，这样气球就演变成了飞艇。

自1852年飞艇出现后近半世纪，尽管不少人想尽各种办法改进飞艇，但它始终没有达到实用阶段。20世纪初，硬式飞艇的发明终于改变了这一局面，使之在许多方面有了用武之地。

飞艇的出现1784年即载人气球发明后的第二年，人们开始研究如何改进气球的飞行性能。

法国军官梅斯涅设计出一艘飞艇，迈出了从气球到飞艇的重要一步。

他采用椭圆气囊代替球形气囊，以减少飞行阻力，同时设计了水平安定面以改善飞艇的稳定性。

由于缺少经费，梅斯涅的飞艇没有建造。

同年9月，法国的罗伯特兄弟建造了一艘飞艇，采用人力驱动。

由于推力很小，根本无法控制飞艇的飞行。

自罗伯特飞艇之后，人们又提出了许多设想，大家面临的同一问题是发动机动力不足。

可以说，合适的动力装置已经成为飞艇发明的关键。

1851年，法国工程师吉法尔制造了一台小型蒸汽机，功率为2.24千瓦，重约160千克。

这台蒸汽机在当时条件下已是相当精巧了。

吉法尔设计的飞艇长43.89米，最大直径约11.9米，气囊容积2497立方米，采用氢气作为浮升气体。

1852年9月24日，吉法尔驾驶飞艇从巴黎起飞，飞行了约28千米后在特拉普斯附近降落。

这是人类历史上第一次成功的飞艇载人飞行。

由于动力不足，在9月24日的飞行中无法逆风回到起飞地点，只好用火车运回。

第二次技术革命给人们提供了两种动力装置：电动机和内燃机。

由于有了新的动力装置，飞艇的速度开始提高，操纵性也随之改善。

到了1884年，法国人雷纳德和克雷布制造的“法兰西号”飞艇完成了第一次完全可控制的飞行。

这艘飞艇采用电动机为动力，在1884年8月9日的试飞中，“法兰西号”在23分钟内完成了8千米的圆周飞行。

第一个把汽油发动机成功地用在飞艇上的，是侨居法国的巴西人桑托斯·杜蒙。

自1899年开始，他共建造了14艘以汽油发动机为动力的小型飞艇。

1901年10月19日，他驾驶第6号飞艇围绕埃菲尔铁塔飞行了一周后安全返回原地，飞行时间29分半钟。

从吉法尔到杜蒙，都沿用了气球的结构形式，这种结构在飞艇技术上称为“软式结构”，即采用一个气囊，内部充入轻于空气的气体并使之达到一定压力，这样气囊就可以产生一定的浮力，同时保持一定的形状。

在气囊的下部用绳索吊挂吊舱，吊舱上装有操纵装置和动力装置并搭乘人员。

这种软式结构保留了气球结构简单的优点。

但是由于气囊形状是由内部气体压力维持的，所以结构刚度较差；另外由于织物本身强度的限制，承受集中载荷的能力也很有限。

在当时的条件下，软式飞艇的体积很难超过20000立方米，这就大大限制了飞艇的运载能力和续航时间。

要克服这个弱点，使飞艇有较高的使用价值，就必须摆脱气球结构形式传统的影响，另辟新径。

硬式飞艇发明过程19世纪末到20世纪初，内燃机和铝合金材料的出现，使硬式飞艇的发明有了可靠的技术基础。

但是，“机遇只偏爱有准备的头脑”，这个有心人就是德国军官齐伯林。

他发明的“硬式飞艇”直到20世纪30年代后期一直领导着飞艇技术的潮流。

从1887年开始，齐伯林就计划建造一只不同以往的、能够完成长途运输和空中作战等多种任务的大型飞艇。

为了达到这一目的，齐伯林开创了一种全新的结构——硬式结构。

这种结构的特点是：艇身全部采用铝制框架制成，框架外部有织物蒙皮。

框架除纵向的长梁外，还有十几个隔框，隔框把整个艇身分为十几个舱室，每个舱室中放置一个气囊

## <<30位航天科学家的贡献>>

，一艘飞艇的气囊就是由十几个小气囊组成的。

隔框又分为主框和中间框，主框的强度和刚度都较高，可以承受较大的载荷。

结构上的改革使飞艇可以大大增加体积，从而使运载能力大为提高。

1896年齐伯林成立“飞艇飞行推进协会”，筹集了一笔资金，开始正式建造LZ-1号飞艇。

该飞艇头部为锥形，艇身为圆柱形。

全长128米，直径11.65米。

框架用铝材制成。

全艇共分17个舱室，每个舱室内放一个气囊，内充氢气。

气囊总容积为11300立方米。

飞艇蒙皮用防水棉织物制成。

艇身后部下面有两个刚性吊挂的发动机吊舱，各安装一台11.8千瓦的戴姆勒发动机。

飞艇的方向舵由四块铅垂操纵面组成，头部尾部各两块。

飞艇的俯仰是由一块可前后移动的100千克重滑块控制的。

LZ-1号飞艇共进行了三次试飞，最好的一次是1900年10月17日的第二次试飞，飞行时间约1小时20分。

尽管LZ-1号飞艇的试飞情况并不令人满意，特别是操纵性不佳，但这种飞艇的创新性已十分明显，这就是：

- 1.采用全金属结构，使飞艇能永久地保持外形，而无需依靠内部气体压力作用。

- 2.将整个气囊分为若干个小气囊不仅是结构上的需要，而且使飞艇的安全性大大提高，一个气囊损坏不致使飞艇丧失全部浮力。

- 3.相互独立的两套推进系统。

- 4.吊舱与飞艇间采用刚性连接。

- 5.走廊结构，建立了各吊舱间的通道，从而使艇上人员可以往来于各舱室之间，便于相互联系和设备的维护。

- 6.飞艇尺寸较软式飞艇大得多，载重能力更大。

1905年，齐伯林建造了LZ-2号飞艇，采用了两台功率更大的63.4千瓦的发动机。

LZ-2号飞艇在1906年1月17日试飞，操纵性能良好。

1906年秋，齐伯林又建造了LZ-3号飞艇，在当年10月9日和10日的试飞中取得了完全的成功。

飞艇操纵性能良好，持续飞行了4小时以上。

由于在尾部安装了4块大型水平安定面，使飞艇的稳定性大大提高。

1907年，德国政府对齐伯林飞艇发生了浓厚兴趣，专门拨出了50万马克资助LZ-3号飞艇的试验。

1908年9月24日到30日，LZ-3号飞艇在政府代表的参加下进行了多次试飞。

在30日的试飞中，飞艇持续飞行了37小时，航程达350千米，创造了当时飞艇续航的最高记录。

自此德国政府确认了齐伯林飞艇的实用价值，开始资助齐伯林的研制工作。

1909年，齐伯林创办了世界上第一家民用航空公司——德莱格飞艇公司。

德莱格飞艇公司自成立以来，直到第一次世界大战爆发停止营业，它在德国国内共进行1588次商业飞行，运送旅客34028人次，总航程达173682千米，总飞行时间为3175小时。

难能可贵的是，该公司在运营期间，未发生一次伤亡事故。

齐伯林飞艇的兴衰1914年7月28日第一次世界大战爆发。

在大战期间，各国建造了几百艘飞艇。

其中齐伯林飞艇88艘，其余为软式飞艇。

软式飞艇在战争中主要用于海岸巡逻和反潜艇。

英国海军为了与德国潜艇对抗，从战争一开始就加紧研制软式飞艇。

在战争需求的直接推动下，英国的飞艇技术后来居上，从1914年到1918年共研制了3个系列的飞艇。

其中N.S型飞艇达到了战时软式飞艇技术的最高峰。

最著名的是N.S.11号飞艇，它在1918年创造了连续飞行101小时，航程6400千米的软式飞艇飞行记录。

早在战争爆发前，德国军方就对飞艇发生了兴趣。

从1913年起，国防部每年给齐伯林飞艇公司一定的资助。

德国军方把飞艇编入陆海军基于两个目的：一是准备使用飞艇对敌方地面目标进行轰炸；二是用于空

## &lt;&lt;30位航天科学家的贡献&gt;&gt;

中预警。

大战一爆发，德军飞艇就频繁地穿越战线执行轰炸和侦察任务。

在战争初期，齐伯林飞艇的飞行高度很低，一般在2000米以下，所以不断被敌方的地面炮火和飞机击落。

1915年春，齐伯林公司推出了LZ-38号飞艇，气囊容积达到32000立方米，飞行高度提高到了3000米-3300米。

它可以携带2吨-3吨炸弹，相当于当时一个轰炸机中队的载弹量。

这段时间是齐伯林飞艇的黄金时期，它们不断被送往西部和东部战线执行轰炸任务。

1916年，齐伯林公司研制出气囊容积为35800立方米的LZ-61号飞艇，飞行高度提高了700米，生产了11艘。

协约国的飞机设计师们并不给齐伯林飞艇以喘息的机会。

很快飞机升限突破了6000米。

于是德国当局又向齐伯林公司提出制造更大的飞艇的要求。

1917年到1918年间，齐伯林公司又建造了4艘68000立方米级的飞艇，飞行高度可达6500米。

即使如此仍不能满足要求，飞机的升限此时已经达到8000米了。

该级别的LZ-112飞艇在1918年首次出战就被击毁。

至此德国海军也只好放弃发展飞艇的计划了。

从1914年第一次世界大战爆发到1919年6月战争结束，德国共投入了101艘齐伯林飞艇参战。

战争实践证明，飞艇由于自身的弱点，不适于作为一种攻击性武器。

齐伯林飞艇虽然在战争中被击败了，但是硬式飞艇在设计和工艺上却更趋于完善。

战争后期，齐伯林飞艇最大容积可达68000立方米，飞行时间可达95小时，飞行速度可达每小时100千米，载重可达13吨。

1925年到1926年德国全国共捐献了200万马克，用来帮助齐伯林公司制造一艘巨型硬式飞艇，它就是历史上赫赫有名的LZ-127“齐伯林伯爵号”飞艇。

它长236米，最大直径约30米，气囊容积约11万立方米。

安装5台418千瓦的发动机，最大速度为128千米/小时，航程16955千米。

艇上各种设施齐全，除40名服务人员外，可搭载旅客20人（短途55人），此外还可携带货物15吨。

“齐伯林伯爵号”果然不负众望，自出世以来屡建功勋。

它多次飞往北极，还建立了大西洋两岸的空中客运走廊。

影响最大的一件事是1929年8月8日至29日的环球飞行。

“齐伯林伯爵号”从美国新泽西州出发，飞越欧洲大陆和西伯利亚抵达日本东京，然后又越过太平洋飞至洛杉矶，最后横跨美洲大陆返回，历时21天7小时34分，航程35200千米。

1933年希特勒上台后，他的宣传部长戈培尔看重飞艇在宣传上的巨大作用，于1934年拨款50万马克给齐伯林公司建造“兴登堡号”飞艇，德国航空部也拨款200万美元。

1936年3月4日“兴登堡号”飞艇首次试飞成功。

知识链接“兴登堡号”飞艇全长245米，最大直径41米，总气囊容积20万立方米。

可携带载荷重量为19吨。

装有4台612千瓦的柴油发动机。

飞艇上还装备有无线电话和无线电报系统，这些系统可采用长波和短波两种通讯方式。

“兴登堡号”的巡航速度为121千米/小时，续航时间为200小时。

在舒适程度上“兴登堡号”也居飞艇之首。

艇内设有豪华的旅客卧室、餐厅、休息室、吸烟室和散步走廊，完全可以和高级客轮的二等舱相媲美。

自1936年3月4日第一次试飞，到1937年5月6日失事，“兴登堡号”共进行了63次商业飞行。

其中有37次是横渡大西洋的，总飞行时间是3088小时，总航程达33万多千米，运送旅客3059人次。

但好景不长。

1937年5月6日，当“兴登堡号”来到美国新泽西州赫斯特湖飞艇场准备降落时，突然起火爆炸。

## <<30位航天科学家的贡献>>

不到一分钟，这艘名噪一时的空中巨鲸就变成了一堆废墟。

这次事件中共有36人遇难。

“兴登堡号”的失事，以及英美飞艇的几次重大事故，使飞艇的发展处于了停滞状态。

但自20世纪70年代以来，随着科学技术的进步，飞艇在消沉了约三分之一世纪后，又获得了新的发展活力。

与飞机相比，飞艇的燃料消耗率更低，续航时间更长、噪音和环境污染更小、起降场地更为简单，使飞艇在环境监测、高空遥感、通讯及电视转播、空中预警及反潜等方面获得了新的发展空间。

2 齐奥尔科夫斯基创立航天学航天科学的诞生经历了漫长的历史阶段。

古代各国都流传着美妙的太空飞行故事，牛郎织女、嫦娥奔月就是我国民间广为传诵的飞天神话故事。

这些故事后来激发文学家创作出脍炙人口的航天科幻作品。

这些作品引导许多航天先驱致力于航天学研究。

另外，中国古代发明的火箭给了航天先驱者们极大的启发，他们认识到只有依靠反作用原理才能实现登天飞行的理想。

19世纪末到20世纪初，活跃着一大批航天先驱者，其中俄国的齐奥尔科夫斯基成就最大，影响也最大，被誉为航天学之父。

## <<30位航天科学家的贡献>>

### 编辑推荐

《在科学的入口处:30位航天科学家的贡献》是“20世纪科学史丛书——在科学的入口处”之一，该书全面而系统地向少年儿童介绍了20世纪科技史。

书中萃取了30位航天科学领域科学家的杰出贡献与感人故事，将人类科学发展史上的成就、发展历程、科学家的献身精神一一呈现在孩子们面前，激励和打动着孩子们的心。

<<30位航天科学家的贡献>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>