

中国少年儿童科学普及阅读文库

着眼世界科普百科前沿 提高少年儿童科学素养

探索·科学百科TM

中阶

Discovery
EDUCATIONTM



人类与飞行



Conquering
The Sky



全国优秀出版社
全国百佳图书出版单位



广东教育出版社



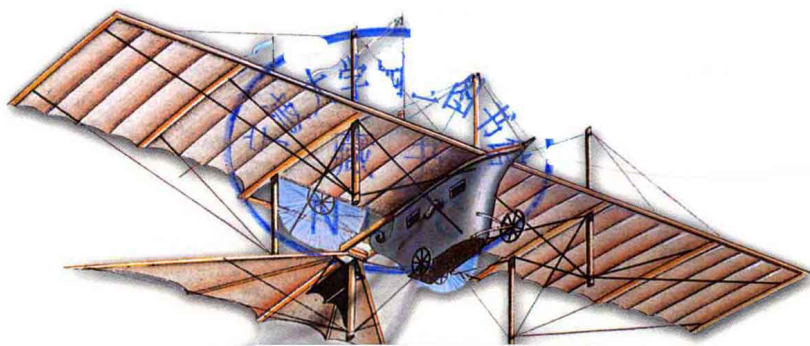
中国少年儿童科学普及阅读文库

探索·科学百科TM

中阶

人类与飞行

[澳]尼古拉斯·布拉克◎著
赵振华(学乐·译言)◎译



 **Discovery**
EDUCATIONTM

全国优秀出版社
全国百佳图书出版单位



广东教育出版社



广东省版权局著作权合同登记号

图字: 19-2011-097号

Copyright © 2011 Weldon Owen Pty Ltd

© 2011 Discovery Communications, LLC. Discovery Education™ and the Discovery Education logo are trademarks of Discovery Communications, LLC, used under license.

Simplified Chinese translation copyright © 2011 by Scholarjoy Press, and published by Guangdong Education Publishing House. All rights reserved.

本书原由 Weldon Owen Pty Ltd 以书名 *DISCOVERY EDUCATION SERIES · Conquering the Sky* (ISBN 978-1-74252-169-5) 出版, 经由北京学乐图书有限公司取得中文简体字版权, 授权广东教育出版社仅在中国内地出版发行。

图书在版编目 (CIP) 数据

Discovery Education探索·科学百科. 中阶. 2级. C3, 人类与飞行/[澳]尼古拉斯·布拉克著; 赵振华(学乐·译言)译. —广州: 广东教育出版社, 2012. 8

(中国少年儿童科学普及阅读文库)

ISBN 978-7-5406-9324-4

I. ①D… II. ①尼… ②赵… III. ①科学知识—科普读物 ②航天—少儿读物 ③航空—少儿读物 IV. ①Z228.1 ②V4-49 ③V2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第153463号

Discovery Education探索·科学百科 (中阶)

2级C3 人类与飞行

著 [澳]尼古拉斯·布拉克 译 赵振华(学乐·译言)

责任编辑 张宏宇 李 玲 助理编辑 蔡利超 于银丽 装帧设计 李开福 袁 尹

出版 广东教育出版社

地址: 广州市环市东路472号12-15楼 邮编: 510075 网址: <http://www.gjs.cn>

经销 广东新华发行集团股份有限公司

印刷 北京盛通印刷股份有限公司

开本 175毫米×226毫米 16开

印张 2 字数 25.5千字

版次 2012年8月第1版 2012年8月第1次印刷

装别 精装

ISBN 978-7-5406-9324-4 定价 12.00元

内容及质量服务 广东教育出版社 北京综合出版中心

电话 010-68910906 68910806 网址 <http://www.scholarjoy.com>

质量监督电话 010-68910906 020-87613102 购书咨询电话 020-87621848 010-68910906



Discovery Education 探索·科学百科（中阶）

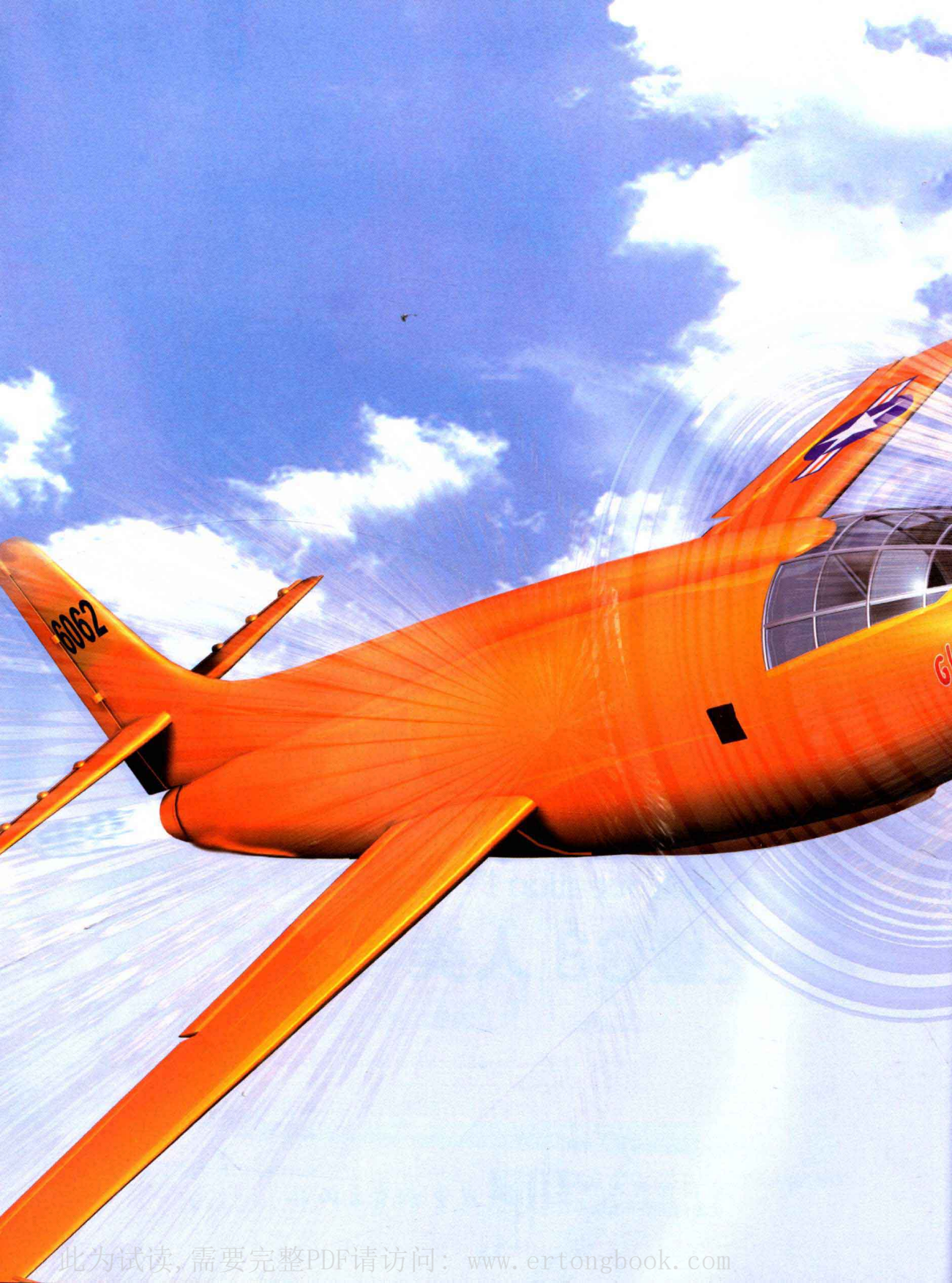
2级C3 人类与飞行

全国优秀出版社
全国百佳图书出版单位



广东教育出版社







目录 | Contents

自然界中的飞行·····	6
神话与传说·····	8
风筝与飞行机器·····	10
热气球、飞艇和滑翔机·····	12
早期的飞机·····	14
著名的飞行·····	18
从螺旋桨到喷气式·····	20
客机·····	22
超音速·····	24
飞向太空·····	26
飞行器巡礼·····	28
互动	
混合与搭配·····	30
知识拓展·····	31

自然界中的飞行

飞行对很多生物来说是至关重要的生存技能。它们利用飞行来躲避捕食者，或者观察并攻击猎物。它们也利用飞行来躲避风暴和严寒等恶劣天气。飞行对它们的生存必不可少。

滑翔、振翅与盘旋

会飞的动物利用不同的运动方式在空中飞行。



鸟类

蜂鸟能在空中盘旋时取食。

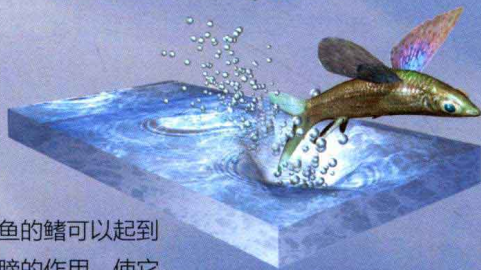
飞行方式

不同生物的飞行方式是它们适应其生存环境的结果。



蝙蝠

唯一能长时间飞行的哺乳动物是蝙蝠。



鱼类

飞鱼的鳍可以起到类似翅膀的作用，使它们能够在空气中滑翔。

扇动翅膀吧

较小的昆虫比大一些的昆虫振翅的频率更快，它们在空气中也飞得更慢。



蜻蜓

每小时速度：24 千米

每秒振翅数：35 次

数据对比：蜻蜓每飞行 1.6 千米，振翅 8400 次。



蝴蝶

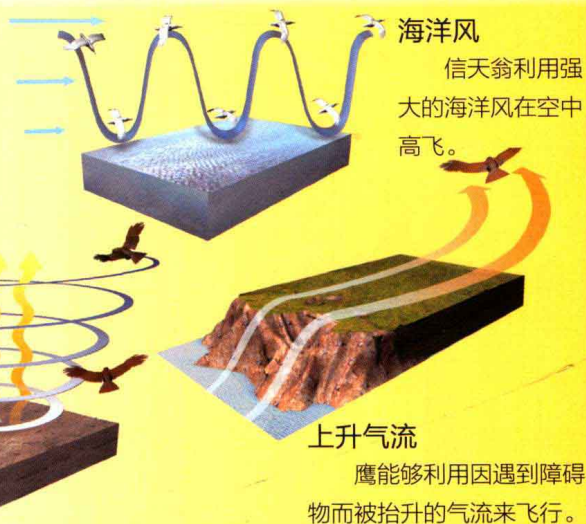
每小时速度：22.4 千米

每秒振翅数：10 次

数据对比：蝴蝶每飞行 1.6 千米，振翅 2571 次。

风与空气

鸟类飞行时，会以不同的方式利用风和空气。



海洋风

信天翁利用强大的海洋风在空中高飞。

热空气

秃鹰利用上升的热空气来帮助它飞得更高。

上升气流

鹰能够利用因遇到障碍物而被抬升的气流来飞行。

盘旋的蜻蜓

蜻蜓用两组长长的翅膀帮助它盘旋。

飞行中的燕子

燕子有着长长的翅膀和分叉的尾巴，这两样装备能在它追捕猎物时帮它转弯、倾斜和俯冲。

蜜蜂

每小时速度：6.4 千米

每秒振翅数：350 次

数据对比：蜜蜂每飞行 1.6 千米，振翅 11.7 万次。

家蝇

每小时速度：14.4 千米

每秒振翅数：170 次

数据对比：家蝇每飞行 1.6 千米，振翅 68 034 次。

蚊子

每小时速度：1.6 千米

每秒振翅数：600 次

数据对比：蚊子每飞行 1.6 千米，振翅 216 万次。

神话与传说

飞行永远令人类痴迷。多少年来，它一直是不同文化中故事和传说的主题之一。历史上人类的飞行有着强烈的艺术气息。



伊希斯 (Isis)

埃及女神伊希斯经常被描绘成一位长着翅膀的女神。这一形象来自于一则神话：她将自己变成了一只鹰，在她死去的丈夫奥西里斯 (Osiris) 的尸体上空盘旋，扇动着翅膀，把他带回了人间。

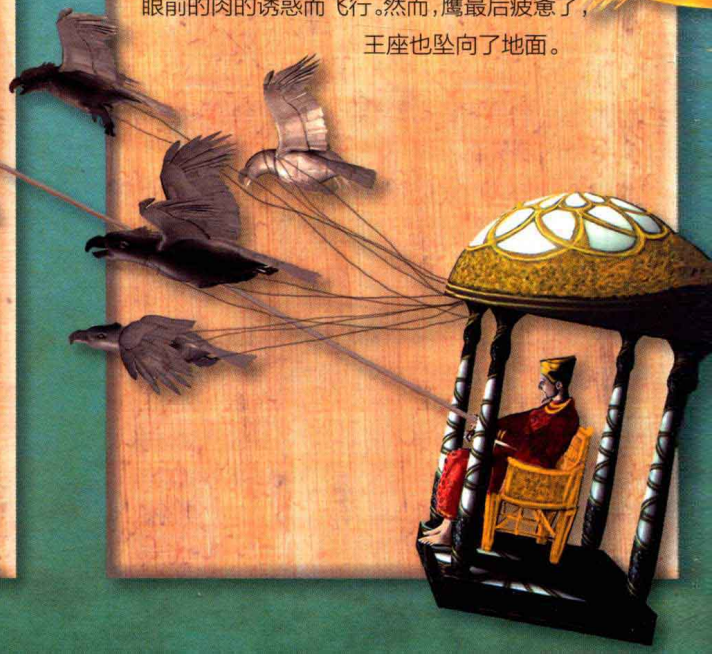


珀伽索斯 (Pegasus)

有翼的飞马珀伽索斯出现在希腊神话中。希腊英雄柏勒洛丰 (Bellerophon) 捕获了它，并骑着它与敌人作战，最终杀死了妖怪。

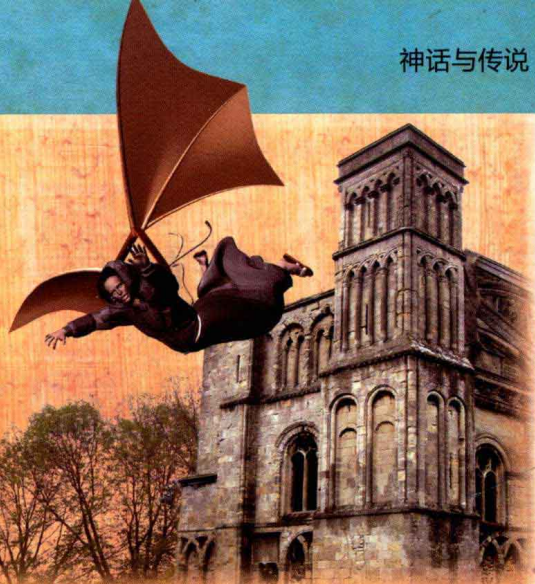
波斯王库武斯 (King Kai Kawus)

在波斯传说中，波斯王库武斯的黄金宝座是由四只鹰拉动的。这些鹰受到吊在它们眼前的肉的诱惑而飞行。然而，鹰最后疲惫了，王座也坠向了地面。



金翅鸟 (Garuda)

金翅鸟这种生物出现在印度教和佛教神话中，它有着人的身子和鸟（通常是鹰）的翅膀。在一些传说中，金翅鸟的敌人是蛇神（Naga），一种有很多个头的大蛇。



马姆斯伯里的教士艾尔默 (Eilmer of Malmesbury)

公元 1010 年前后，马姆斯伯里的一个名叫艾尔默的修士扇动着像蝙蝠双翼一样的巨大翅膀，从修道院的塔上跳下。但他忘了飞行生物有尾巴来帮助它们着陆，结果摔断了自己的两条腿。

伊卡洛斯 (Icarus)

伊卡洛斯是希腊神话中的人物，试图逃离米诺斯 (Minos) 国王的小岛。他的父亲代达罗斯 (Daedalus) 将羽毛用蜡粘在一起，为他制作了翅膀，但伊卡洛斯飞得太靠近太阳，蜡被融化了。



威吓敌人

中国风筝存在的证据可追溯到 2300 多年前，风筝的图案丰富多彩，也经常设计成很可怕的样子，用做战斗信号或威吓敌人。



风筝与飞行机器

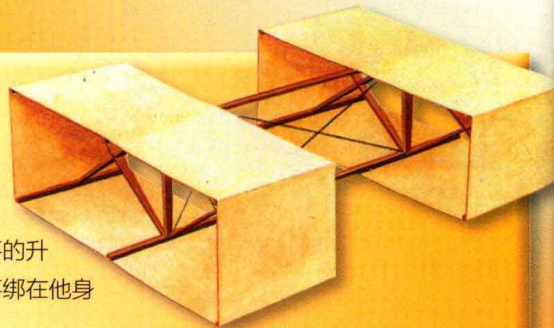
人

类最早的飞行基于人们对风的性质的了解，然后设计能够利用风来飞的飞行器。这些机器的构件都非常粗陋，只能用于改变飞行器的方向。



箱型风筝

澳大利亚工程师劳伦斯·哈格雷夫（Lawrence Hargrave）发明了箱型风筝。他曾经测试过他的风筝的升力，方法是将四个箱型风筝绑在他身上，把他自己吊在空中。



从中国到日本

大约 1300 年前，风筝从中国传到日本。日本人把风筝视作飞向极乐世界的宗教象征。

走在时代的前列

在真正的飞行器被造出并成功飞起来的400多年前，意大利画家列奥纳多·达·芬奇（1452年~1519年）发明设计了很多飞行机器。这架悬挂式滑翔机就是他的发明设计之一。

这架飞机的机翼被设计成能像鸟的翅膀一样扇动。

像马具一样的装置，可以让飞行员平卧在上面。

蝙蝠和鸟类

列奥纳多·达·芬奇从蝙蝠和鸟类身上汲取了灵感，用在他早期的飞行机器上。这些机器有着能扇动的翅膀，被设计为尽可能准确地再现鸟类和蝙蝠的飞行。

脚踏板

踩下脚踏板使机翼向下扇动。

手杆

拉动手杆使机翼向上扇动。





不可思议!

1783年，在法国巴黎，一只绵羊、一只鸭子和一只公鸡成为乘坐热气球飞行的第一批乘客。这次飞行持续了8分钟，最后安全降落。

热气球

热气球利用开口下方由人工控制的火焰燃烧器来加热内部的空气，从而保持持续飞行。

热气球、飞艇和滑翔机

热气球的发明是科学试验和探索的结晶，但这些实践除了带来胜利，还导致了一些严重的事故和灾难。气体与火焰的不正常混合导致了数起半空中的爆炸事故。



返回地面

热气球驾驶员拉动气阀拉绳打开排气阀，放出热空气，使热气球降落。

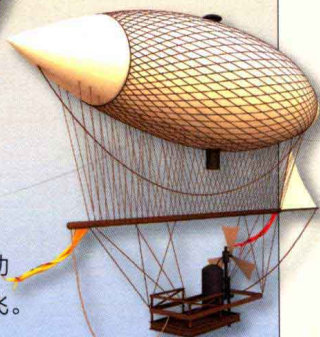
热气球飞行的演化

整个 19 世纪，人们尝试了不同的气体和动力方式，试图找到最有效的热气球空中飞行方法。



氢气

第一只填充氢气的热气球出现于 1783 年。

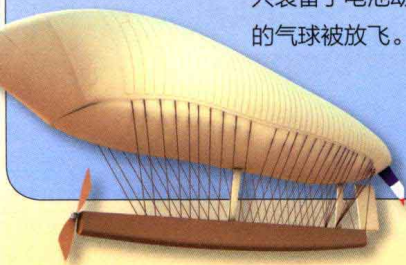


蒸汽

1852 年，一只由蒸汽驱动的热气球被放飞。

电力

1884 年，一只装备了电池动力的气球被放飞。



“兴登堡”号的灾难

1937 年 5 月 6 日，“兴登堡”号飞艇在美国新泽西起火爆炸，之后乘坐大型飞艇进行空中旅行的潮流迅速降温。

滑翔

滑翔机是比重大于空气而不依靠引擎提供动力的航空器，它们和鸟一样利用气流飞行。某些滑翔机上，飞行员位于机体外侧；而在另一些滑翔机上，飞行员坐在驾驶舱里，类似于一个靠引擎驱动的航空器。



爬升

向前推控制横杆，使滑翔机爬升。



俯冲

向后拉控制横杆，使滑翔机俯冲。



转向

飞行员利用身体侧倾，使滑翔机转向。



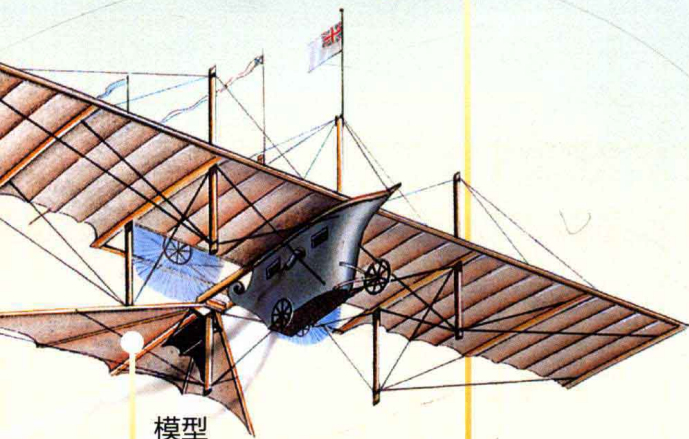
“风神”号 (Éole)

这几个螺旋桨是由蒸汽
发动机驱动的。

早期的飞机

像

历史上的许多发明一样，没有哪个单
个的人可以被视为飞机的发明者。某
些发明与科学突破，例如蒸汽发动机
的发明，引领了社会更大的进步。像所有的科
学研究领域一样，失败促使人们进一步地试验、
测试和尝试，并最终获得了成功。以下是人类
创造比重大于空气的航空器最早的几次尝试。



模型

威廉·亨森(William
Henson)的设计，只
是作为模型建造的。

1842 年

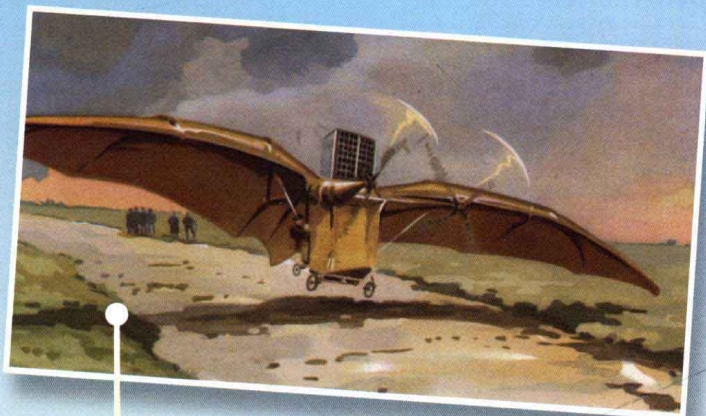
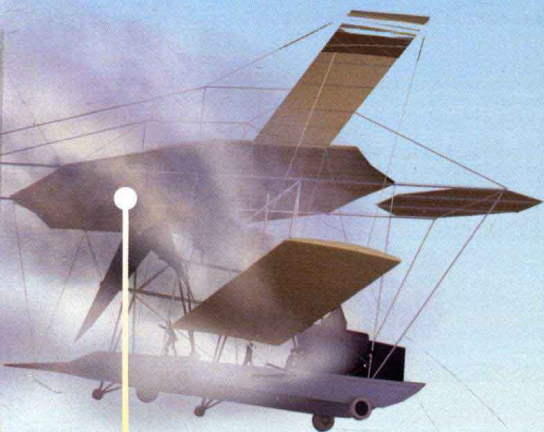
威廉·亨森设计
了一架由一台蒸汽发
动机带动两个螺旋桨
的飞机。

1890 年

这架像蝙蝠一样的飞机“风神”
号是由法国工程师克莱门特·阿德
尔(Clément Ader)发明的，它
离地飞行了大约 50 米。

马克西姆的双翼机

这架飞机离开了地面，但几乎立即就坠毁了。



“艾维昂三号” (Avion III)

它的机翼是由丝绸制成的。



“机场”号

飞机由汽油发动机驱动。



1894 年

美国发明家希拉姆·马克西 (Hiram Maxim) 制造了一架由两台蒸汽发动机驱动的双翼机。他仅仅想发明一种能从地面起飞的技术。

1897 年

克莱门特声称他让“艾维昂三号”飞行了大约 300 米。但是，有人怀疑这次飞行是否进行过。

1903 年

美国人塞缪尔·兰利 (Samuel Langley) 建造了“机场”号。第一次飞行以飞机栽入平台旁的水中而告终。

飞行者

奥维尔·莱特和威尔伯·莱特
(Orville and Wilbur Wright) 轮流驾驶他们的飞机飞行。

飞机车

这架飞机在空中飞了短短的几段。

14- 比斯 (14-bis)

这架飞机是由竹子和帆布制成的。

1903 年

莱特兄弟在美国北卡罗莱纳州的小鹰镇，用重于空气的飞机进行了他们的第一次成功飞行。他们的飞机从离开了地面到着陆持续飞行了几秒钟。

1906 年

巴西的一位飞行家阿尔贝托·桑托斯·杜蒙 (Alberto Santos-Dumont) 以箱式风筝为基础设计了他的飞机“14-比斯”号。他在法国进行了测试飞行。

1906 年~1907 年

罗马尼亚发明家特拉扬·武亚 (Trajan Vuia) 将汽车与飞机的特征结合在一起，在一辆四轮汽车上加装了双翼和一个螺旋桨，制成了他的“比空气重”的飞机。