



世界侦察机与 轰炸机 集锦

[法] 菲利普·普雷 著 于辉 赵萌 译

 上海科学技术文献出版社

世界侦察机 与 轰炸机集锦

【法】菲利普·普莱 著
于辉 赵萌 译

上海科学技术文献出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

世界侦察机与轰炸机集锦/(法)菲利普·普莱著;于辉,
赵萌译. —上海:上海科学技术文献出版社,2012.1
ISBN 978-7-5439-5070-2

I. ①世… II. ①菲… ②于… ③赵… III. ①侦察机—介
绍—世界②轰炸机—介绍—世界 IV. ①E926.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第229090号

Avions de chasse et bombardiers du monde
by Philippe Poulet

©MISSION Speciale Productions

*The Chinese translation rights were arranged through Divas International, Paris
(info@divas.fr)*

Copyright in the Chinese language translation (Simplified character rights only) ©
2012 Shanghai Scientific & Technological Literature Publishing House

All Rights Reserved
版权所有,翻印必究

图字:09-2011-033

责任编辑:张 树

封面设计:周 婧

世界侦察机与轰炸机集锦

[法]菲利普·普莱 著 于 辉 赵 萌 译

出版发行:上海科学技术文献出版社

地 址:上海市长乐路746号

邮政编码:200040

经 销:全国新华书店

印 刷:上海书刊印刷有限公司

开 本:237×275 1/12

印 张:12

字 数:300 000

版 次:2012年1月第1版 2012年1月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5439-5070-2

定 价:98.00元

<http://www.sstlp.com>

■ 阅读提示：

- 为方便您的阅读和理解，书中的首字母缩写词和飞机编号都已统一。
- 由于信息来源不同，书中提供的信息，如日期、飞机的技术特征等可能与其他书籍有所差异，仅供参考。

祝您阅读愉快！



人类征服天空简史	001
当今世界战斗机与轰炸机集锦	017
中国	021
美国	023
欧洲	079
法国	091
英国	109
俄罗斯	113
瑞典	133

■ 人类征服天空简史



■ 什么比空气更轻?

人类征服天空的历史可以追溯到1782年。当时法国阿尔代什省的造纸商蒙戈尔菲耶兄弟观察到一个现象：轻薄的纸或布片被点燃后，会飘向空中……

基于这一发现，他们在阿维尼翁的公寓里进行了首次相关试验：把一个1立方米的丝质气囊加热，受热后气囊飞向天花板；随后在阿诺奈城，他们在室外进行了第二次试验，这一次，气囊飞到空中三十多米。

12月14日，兄弟俩制作了一个更大的热气球模型，体积足有3立方米，热气球再次成功升空。至此，蒙戈尔菲耶兄弟确信自己的新发现一定会引起轰动，于是他们全身心投入到新的工作中：制作一个真正的热气球。这个热气球直径12米，重225千克，体积800立方米。

新的热气球用棉布缝制，为了加强其密封性，他们在棉布的内侧贴上一层纸。蒙戈尔菲耶兄弟先用绳索系住气球进行了几次升空试验。1783年4月25日，他们解开绳索，气球自由升空，飞行至大约400米的高度。

6月4日，蒙戈尔菲耶兄弟在当地所有达官贵人的注视下进行了热气球飞行表演。这一次，气球上升到大约1000米的高度，并在10分钟后降落在距离起飞地点2千米的地方。

消息不胫而走，并迅速传到巴黎。法国科学院为此成立起专门的委员会，打算在首都组织一次飞行表演。

此次表演由国家出资赞助，蒙戈尔菲耶兄弟将为此制造一个体积更大的热气球：高24米，重450千克，体积达1000立方米。为

提高气囊的密封性，他们在气囊的内外两侧都粘上了纸质层。兄弟俩在巴黎的皇家彩色墙纸制造厂用2个月时间制造出这样一个热气球。

9月11日，系在绳索上的热气球在雨中第一次缓缓升空……

第二天，在为法国科学院的委员会进行飞行表演时，这只在前一天被淋湿的热气球不幸破裂。但这只是天气原因造成的失误，并不会影响人

们对热气球飞天的浓厚兴趣：蒙戈尔菲耶兄弟被安排在下个星期为国王路易十六表演放飞热气球。

他们用5天的时间又制作了一个热气球，其形状更接近球体，体积达到一千四百多立方米。

9月18日，他们把新的热气球系在绳索上进行试验，热气球成功升空。次日，飞行表演在凡尔赛宫进行，系在热气球上的绳索被打开，热气球载着它的第一批乘客成功起飞，这第一批乘客是被关在柳条筐里的一只山羊、一只鸭子和一只公鸡。

虽然热气球在起飞时因撕扯造成一些损坏，但依旧飞升至500米的高度，并在空中持续飞行了8分钟，移动3.5千米。

热气球降落后，动物们依然活蹦乱跳，由此可见，空中旅行完全可行！接下来的任务是，实现热气球的载人飞行！

于是，人们开始制作一个新的、更先进的热气球：它直径13米，高21米，体积达2200立方米。制造者计划在气囊下方装上吊篮，用来搭载“飞行员”和加热装置。

一位名叫让·皮拉特尔·德罗齐耶的年轻科学家，毛遂自荐，愿作乘热气球飞天第一人。

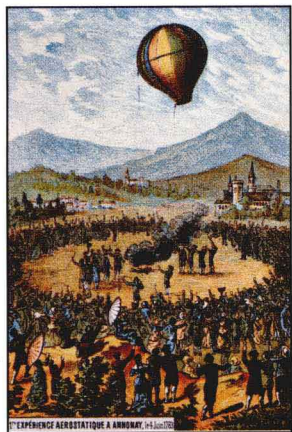
10月12日，这只热气球的第一批系留飞行试验在雷韦永先生的花园里进行，这个热气球也因此被命名为“雷韦永”号。

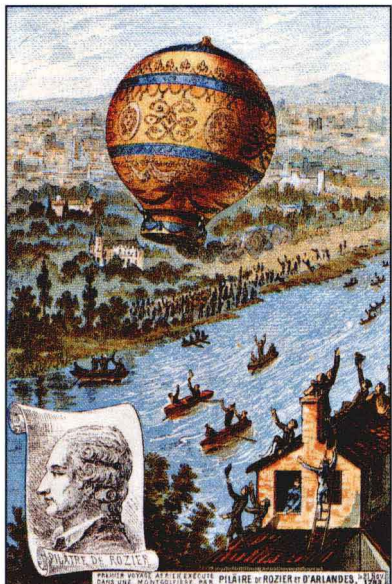
10月15日与17日，同样的飞行试验继续进行，热气球升空30米。10月19日，皇家制造厂，皮拉特尔独自乘坐系在缆绳上的气球飞至空中81米；随后，他又同热气球的第二名乘客吉鲁·德·维莱特一道起飞，到达105米的高度。

正式的飞行试验将于11月21日进行。弗朗索瓦·洛朗·达尔朗德侯爵会同皮拉特尔一道乘热气球升空，此人也来自阿尔代什省，是个非常大胆的年轻人，在那个年代已经开始尝试跳伞运动！

所有的准备工作全部就绪，只待国王一声令下，便可启动这次“伟大的飞行”！

起初，国王路易十六考虑到安全问题，打算派2名死囚犯乘热气球进行飞行试验。但一定要有懂得飞行技术的人进行实时操控才能保证飞行计划顺利完成。因此，21日这天，脱离了绳索的热气球载着皮拉特尔·德罗齐耶和达尔朗德侯爵飞上了蓝天。





他们驾驶总重850千克的热气球从穆埃特堡（位于今天巴黎十六区）公园顺利起飞，朝布罗涅森林方向驶去，随后缓缓飞向巴黎。

在杜乐丽花园上空，热气球飞行至1000米的高度，最后降落在鹁鹑山丘，也就是今天巴黎十三区的维尔伦广场。至此，热气球在25分钟内飞过9千米的距离。

蒙戈尔菲耶兄弟的发明绝对具有革命性的意义，他们也因此被授予“法国科学院杰出成员”称号和骑士级勋章。“飞上星空”成为他们的奋斗口号。

与此同时，物理学家雅克·亚历山大·凯撒·查理也一直在进行类似的研究。但他往气球里填充的不是热空气，而是一种比空气更轻的气体——氢气。

皮拉特尔和达尔朗德的成功更加坚定了他的飞行信念。1783年12月1日，在玛丽-诺埃尔·罗伯特的陪同下，查理乘坐他们共同制作的气球飞越杜乐丽花园，并于四十多千米之外巴黎北部的内勒拉河谷降落。

这次飞行的成功是科学研究的成果，而蒙戈尔菲耶兄弟的发明与之相比更多是出于偶然。查理安装在气球上的大部分装置我们今天仍然在使用，比如，围在气囊四周的网状绳索、柳条编织的吊篮、压载物、气门、锚等等。

皮拉特尔、雷韦永和蒙戈尔菲耶兄弟也在不断地改进他们的发明成果，并最终制造出比首次试飞的气球大10倍的大型热气球。1784年1月19日，里昂。这个庞然大物载着6名乘客成功升空。

此后，热气球的制造方法得到不断的改进和完善：为了增强它的耐受力，人们用羊皮作气囊的上半部分。一般来说，制

造一个高26米，容量5000立方米的热气球需要1540张羊皮。

把这种热气球系在缆绳上放飞，它可以在空中持续飞行5个小时。

为欢迎瑞典国王访问巴黎，法国人在凡尔赛宫举办了第一届“航空”节。参与展演的热气球以王后玛丽-安托瓦妮特的名字命名，皮拉特尔与一名同样热衷于热气球制造和驾驶技术的化学家约瑟夫·路易·普鲁斯特共同指挥这次飞行表演。

他们计划在本次展演中进行高空飞行试验。结果热气球成功地穿过云层，飞行至海拔三千多米的高空。

在本次飞行中，热气球用45分钟时间飞过52千米距离。一次性打破3项纪录：飞行距离、飞行速度和飞行高度。

就这样，空中竞技和航空挑战的时代随之来临。第一次挑战就是从空中穿越英吉利海峡。

一方面，皮拉特尔试图驾驶一个混合了热空气和氢气的气球从法国飞向英国；另一方面，诺曼底气球驾驶员让-皮埃尔·弗朗索瓦·布朗夏尔和他的美国资助者约翰·杰弗瑞也在准备乘气球进行一次从英国到法国的跨越。



气象条件一直没能允许皮拉特尔实现自己的计划。而布朗夏尔和约翰·杰弗瑞却取得了不菲的战绩：1785年1月7日，他们用2小时25分钟的时间从多弗尔飞行至吉纳。

但皮拉特尔执著于实现自己的梦想。1785年6月15日，他乘坐同时盛有热空气和氢气的气球飞上天空，同他一道飞行的是热气球的制造者，物理学家皮埃尔-昂热·罗曼。

然而，在飞行了几分钟后，气囊开始漏气，热气球在空中爆炸。2名驾驶员被炸死在热气球里。他们因此成为第一批空中遇难者。

热气球的巨大成功使其他空中探险者飞入空中的愿望愈发强烈……

当时流行着两种不同的飞行器设计理念：一种是模仿鸟儿飞翔时扇动翅膀的动作；另一种则是在流线型机身上安装固定的机翼。

起初，人们考虑用蒸汽机产生的能量作为“飞机”飞行的动力，但蒸汽加热装置过重，飞行器无法起飞。因此，人们开始研制更为简单轻便的飞行设备，这就是滑翔机。

1809年，英国人乔治·凯利设计制造的无人滑翔机试飞成功。

1857年到1863年之间，在杜瓦讷内港湾附近的山丘上，布列塔尼人让-玛丽·勒·布里斯试飞他本人发明的第一架滑翔机“翼舟”号。

这架滑翔机极有可能实现了空中滑翔，但当时却没有留下任何的文字记载……

1863年，海军军官、记者和小说家纪尧姆·约瑟夫·加布里埃尔·德·拉·朗代勒在希腊语avis（鸟）的基础上发明了aviation（“飞机”，现代法语中指“航空”）一词。

此人也撰写了很多与飞行相关的书籍，其中有一些就讲述了勒·布里斯和他的滑翔机之间的精彩故事。

朗代勒还出版过《没有热气球的飞行或航行》（《aviation, ou navigation sans ballon》）一书。此后，克莱芒·阿代尔对aviation一词做了修改，创造出一个新的词语来指代他的飞行器：avion（飞机）。

1867年和1868年，勒·布里斯制造并试飞了他的第二架飞机“信天翁”号，这架飞机的翼展有15米左右。

19世纪末，世界上其他发明家的研究方向几乎一致，大家

都在探索如何将机翼安装在驾驶员上方的位置。



由于勒·布里斯的试飞情况没有具体的文字记载可以考证，因此得到普遍公认的人类历史上第一名“飞行者”是德国人李连塔尔。1891年到1896年，他于柏林附近的一座山上进行过2 000次滑翔试验。

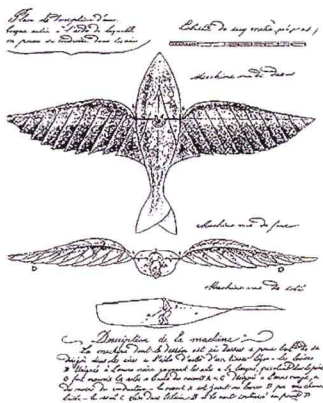
然而航空领域真正的先驱者是法国工程师克莱芒·阿代尔。1874年，他制造了一架翼展9米、重达24千克的滑翔机。

随后，他同另外一名工程师费尔南·莫雷尔开始制造一种新型飞机。从外表上看，这架飞机像一只蝙蝠，飞机上安装了轻型蒸汽发动机。1890年10月9日，阿代尔的第一架飞机（Avion I）“风神”试飞。试飞期间，只有阿代尔的雇员在场，没有人把当时的情况记录下来，人们只能通过观察飞机跑道上轮子的划痕来判断飞机是否升空。因为飞机一旦起飞，跑道上的划痕便会消失，而照此推断，“风神”号应该飞行到空中几十米处。

后来，阿代尔得到法国陆军部的资助（资助金额大概相当于今天的800万欧元），而他也开始制造自己的第二架飞机（Avion II）“微风”号。这一次他在飞机上安装了一种极轻的发动机，重量仅有35千克，功率为20马力。

但“微风”号并没有进行飞行试验，因为阿代尔要在它的基础上研制自己的第三架飞机（Avion III）“朔风”号。根据军方的要求，“朔风”号将搭载两名乘客升空：一名驾驶员和一名观察员，因此它将采用双发动机驱动。阿代尔在巴黎萨托里高地的军营里展示了这架飞机，为此那里还修建了一条直径450米的圆形试飞跑道。

1897年10月14日，“朔风”号的飞行试验如期举行。试飞期间，它多次离开地面，但并不是在发动机的驱动下“起飞”：“朔风”号被风吹上了天。但此次试飞的来龙去脉仍无从考证。然而官方却认定这次试飞失败，同时也停止了对阿代尔的资助。





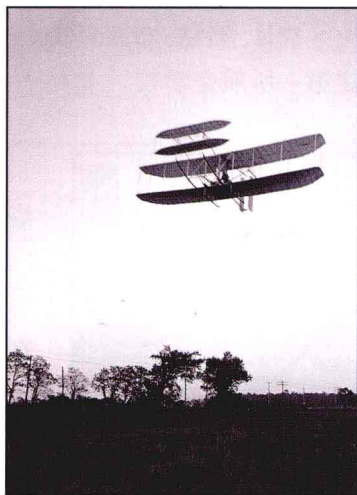
后来,经历史学家研究证实,当天“朔风”号确实飞离了地面,但驾驶员也确实没有发挥任何作用。可这架飞机依然是人类历史上第一个离开地面的机械化设备。因此,1897年10月14日也是值得纪念的一天。但阿代尔本人并不愿意谈及这次试飞,在严守“国防机密”(直到1990年人们才能接触到与此相关的文件)的名义下,他没有公开那一天的任何“飞行”细节。

20世纪初,在大西洋的另一边,美国天才设计家莱特兄弟——奥威尔和威尔伯也进行了多次滑翔机飞行试验。仅在1902年一年的时间里,他们就进行了七百多次试飞!与同时代其他狂热的飞行者不同,莱特兄弟曾从事自行车修理和制造行业,是真正的工程师。他们考虑在飞机上安装一系列导向装置,以实现对其的操控。莱特兄弟在新型的“飞行者”号飞机上安装了一个手工制作的四缸发动机,功率为12马力。1903年12月17日,莱特兄弟的新型飞机连续起飞4次:第一次飞行留空12秒,飞行距离36.5米;最后一次飞行留空时间最长,为59秒,飞行距离259米。

这是人类历史上首次完成完全受控制并附机载外部动力的飞行。

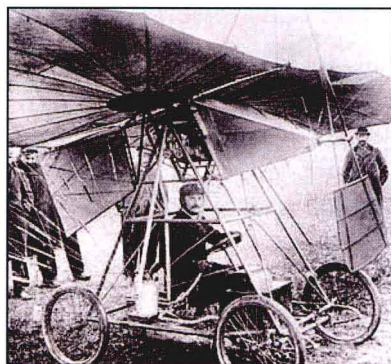
尽管莱特兄弟的飞机已经达到十分理想的飞行状态,但他们的成功却并未得到美国政府及公众的重视和承认。因为他们的飞机在起飞时是装在滑轨上的,没有起落架和机轮。

1904年11月9日,威尔伯驾驶飞机进行了一次长达5分钟的



飞行,航程4.4千米;1905年10月5日,奥威尔又驾驶新型的“飞行者3”号升空,航程达39.5千米。

人们经常将莱特兄弟的第一次飞行同罗马尼亚工程师特拉伊安·武伊亚的飞行进行比较。1906年3月18日,武伊亚驾驶



一架装有轮胎且完全依靠机载引擎驱动的飞机,在巴黎附近的蒙旦松平原试飞成功。

他的飞机在距地面1米处飞行了12米。不幸的是,飞机撞到一棵树上,因严重受损而被迫结束飞行。

8月19日,飞机修理好后,武伊亚在伊西莱穆利诺地区再次试飞,这一次他的飞机在距离地面2.5米处飞行了25米。

20世纪初航空领域的第三位先驱者是一位法籍巴西人,阿尔贝托·桑托斯-迪蒙,他是一名气球驾驶员和汽艇驾驶员。10月23日,在巴葛蒂尔公园,他发明的双翼飞机“14-比斯”成功起飞,飞行高度在2至3米之间,飞行距离达60米。

11月12日,阿尔贝托·桑托斯-迪蒙再次进行空中探险。这一次飞机以每小时40千米的速度飞行了220米,飞行高度达到6米。这是第一个得到国际航空协会(该协会成立于1905年)认可的飞行记录。

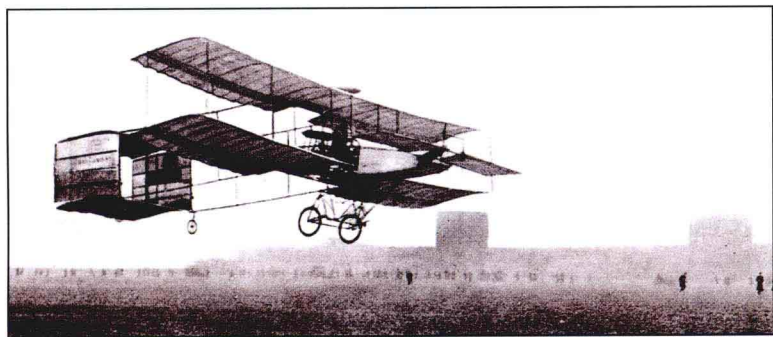
“14-比斯”的动力来源是由莱昂·勒瓦瑟设计、功率50马力的安托瓦内特发动机。该发动机应用了很多在当时最为先进的技术,如燃料直接注入、发动机蒸发式冷却等,因此成为1910年以前在欧洲使用最广泛的一款发动机。

飞机制造技术的不断更新和完善带动了相关领域的快速发展。1907年美国终于从莱特兄弟的飞机中得到启发,创立了一个新式军事单位,由一架飞机和三名驾驶员组成。

10月26日, 法籍英国人亨利·法尔芒驾驶瓦赞飞机在52秒内飞行了770米。他的飞机运行良好, 在接下来的几个月内连续打破飞行距离和留空时间等多项记录。

11月9日, 瓦赞飞机的飞行时间超过1分钟(1分44秒), 飞行距离也终于超过千米(1 030米)。

1908年1月13日, 在伊西莱穆利诺地区, 法尔芒用1分28秒的时间首次完成1千米环形飞行。这是世界上首次完全受控制的飞行: 飞机依靠自身动力起飞, 然后驶向既定地点。



3月21日, 法尔芒飞行2 004米, 用时3分39秒。

5月13日, 威尔伯·莱特驾机搭载一名乘客实现首次载客飞行。

9月6日, 法国雕刻家莱昂·德拉格朗热飞行24.4千米, 用时29分53秒。

9月14日, 威尔伯·莱特飞行67千米, 用时1小时31分。

9月17日, 他的弟弟奥威尔在对部队进行培训时受重伤。

动力飞机发展史上第一名遇难者是托马斯·E. 塞尔弗里奇中尉。

12月, 巴黎举行了第一届飞行展览。31日, 威尔伯·莱特在法国勒芒(萨尔特省首府)附近的奥吾斯营地(Auvours)进行飞行表演, 他驾驶飞机飞行124千米, 用时2小时20分。

在仅仅一年的时间里, 飞机的飞行时间和飞行距离就发生了巨大的变化: 飞行时间从最初的一分多钟延长到2个小时, 飞行距离也从1 000米增加到100千米。

1909年5月, 坎贝尔出版社出版第一幅巴黎周边航空图。

5月23日第一届世界飞行会议在今天奥利机场附近的韦瑞-夏特林引擎基地举行。

7月3日, 杜埃会议期间, 路易·波朗驾机打破飞行高度记

录, 飞到距离地面150米的高度; 路易·布莱里奥展示了他的“布莱里奥”XI型单翼飞机, 并在1个小时7分钟内飞行47千米。

7月25日, 布莱里奥在航空史上写下了浓墨重彩的一笔: 他驾驶飞机成功飞越英吉利海峡, 用时38分钟。在此之前, 他与英国日报社《每日邮报》打赌, 并因此赢得一笔25 000金法郎的巨额奖金。

8月22日至29日, 第一届国际飞行大会在法国兰斯举行, 会址在今天的112号空军基地。所有当时杰出的飞行员都参加了这个“伟大的香巴尼航空周”, 同时有大约100万观众参加了大会。

大会期间, 也就是8月27日, 亨利·费尔曼驾驶飞机飞行180千米, 打破了飞行距离和飞行时间2项记录。

10月22日, 被称为“拉罗什男爵夫人”的埃莉斯·德罗奇, 在马恩河畔沙隆地区独自驾驶瓦赞双翼飞机完成她的第一次飞行。次日, 即10月23日, 她得到官方颁发的证书, 成为世界上第一名女飞行员。

11月, 路易·布莱里奥(下图)在波城(比利牛斯省首府)创建第一所航空学校。



1910年1月7日, 法国人于伯特·拉塔姆完成了1 000米高空的飞行。

3月10日, 法国人艾米利·奥博瀚在阿根廷首都布伊诺斯艾利斯顺利完成第一次夜间飞行。

3月28日亨利·法布尔设计的“鸭子”号水上飞机在马赛附近的湖滨贝尔进行水上飞行试验, 这是水上飞机的第一次飞行。

5月7日, 安托瓦内特公司(发动机生产公司)在穆尔姆龙航空学校展出第一个飞机模拟器。

9月8日, 奥地利人瓦卡罗夫斯基(Warchalowski)兄弟的飞机在空中相撞, 这是飞机发展史上第一起空中撞机事件。

9月9日, 兰斯市, 法国人莱昂·莫拉纳的飞行速度超过每小时100千米。

12月10日，罗马尼亚人亨利·科安达设计的第一架“喷气式”飞机飞行几米后坠毁。但这架飞机却引起人们的极大关注，因为它的发动机由一个能推动空气压缩机的活塞式发动机改装而成。

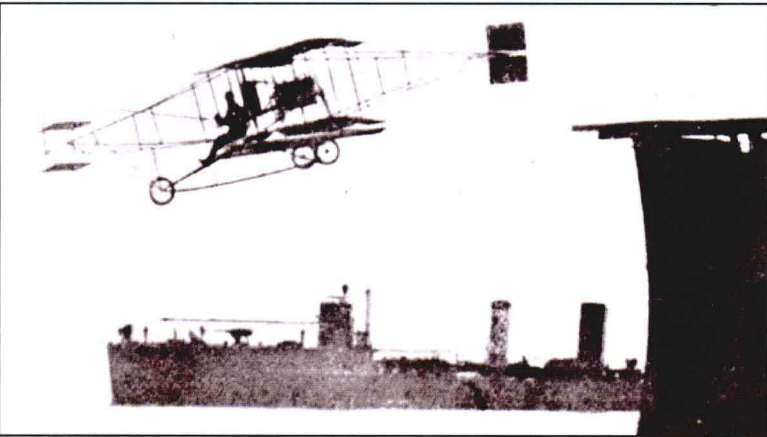
12月末，亨利·费尔曼制造的新型飞机创造了新的飞行记录。
18日，他驾驶飞机在埃唐普城上空飞行8小时，打破了当时的飞行时间记录。
30日，另外一名法国人莫里斯·塔比托驾驶费尔曼新型飞机飞行525千米。

1911年1月26日，在圣迭戈港口，美国人格林·寇蒂斯驾驶一架水上飞机出色地完成水上降落和起飞的一系列动作。

2月18日，法国人爱德华·亨利·皮克驾驶飞机在印度各城市之间传送了6 000封信件，这是世界历史上第一次航空邮运飞行。

7月18日，美国人尤金·伊利驾驶飞机在“宾夕法尼亚”号巡洋舰临时搭建的跑道上降落成功，随后他驾驶飞机再次起飞。他的这次飞行为海军航空兵未来的发展打开了大门。

9月3日，法国人罗朗·加罗斯驾驶“布莱里奥”式飞机飞达海拔4 960米的高空，打破了飞行高度记录。



飞行事业迅速发展之时，欧洲局势陷入紧张状态，各国政府担心随时会爆发激烈的武装冲突。他们开始密切关注飞行事业的发展，因为飞机很有可能成为他们的后备武器装备。

于是，法国于1911年10月和11月间在兰斯举办国际性飞行竞赛。比赛期间，飞机制造者们将带着自己的飞机在飞行时间和飞行距离上一决高下。

10月22日，土意战争（又称利比亚战争），意大利人第一次

将飞机应用于实战：

战争期间，意大利共出动9架飞机：2架布莱里奥，2架费尔曼，2架塔贝和3架纽波特。起初他们的飞机只用来执行侦察任务，但11月1日，朱里奥·吉多帝开始从飞机上向地面的敌军投掷榴弹——飞机又有了作战功能。

1912年在军事航空史上尤为重要，这一年，几乎所有的工业国家都开始建立航空学校，组织空中部队。

法国人篷什和普里马尔制造了第一架全金属飞机“蒂布”，而美国人埃尔默斯·佩里则发明了第一套飞机自动驾驶仪。

11月12日，寇蒂斯A-1三合一式成为第一架从船上弹射起飞的水上飞机。

12月12日，伊西莱穆利诺地区，奥德卡里克男爵发明的弹射座椅进行飞行试验。这是一种构造简单的炮筒，可以将模特假人弹出。

1913年1月1日，经国际航空协会统计，当时世界上一共有2 490名驾驶员资格获得者。其中有996名法国人，383名英国人，345名德国人，293名美国人，58名比利时人，27名瑞士人和1名埃及人。

7月2日，法国人马塞尔·布兰德容·穆力那驾驶飞机完成首次环欧洲空中旅行，在此期间，他一共飞行4 820千米。

8月19日，法国人阿道夫·珀古亲自试验他本人设计的弹射座椅。飞机起飞后，他在距地面250米处弹射跳伞降落。

8月27日，俄罗斯飞行员涅斯捷罗夫驾驶“纽波特Ⅳ”完成人类飞行史上第一个全筋斗机动飞行动作。

9月23日，罗兰·加罗斯从圣城拉斐尔起飞，于比赛大（属突尼斯）降落，用时8小时成功飞越地中海。

10月13日，第一次世界大战爆发之前的最后一个飞行记录由赛甘和费尔曼共同书写：他们制造的法国飞机飞过1 021千米距离。





战争总是为工业的发展带来让人难以置信的强大推动力，它对飞机工业的作用亦是如此。

第一次世界大战期间，各国大批量制造飞机，并且在机身上安装机枪，机枪子弹可以越过螺旋桨射向敌人。当时人们还设计制造了四发动机飞机，并在飞机上使用无线电交流装置。此时的飞机已完全适应了战争的需求：侦察、追击、轰炸……

8月15日，第一次空战打响了……

一名法国飞行员用手枪在空中击中地面上一名敌军士兵。

1914年10月5日，兰斯地区，第一场飞机间的空中对决战打响。法国瓦赞双翼飞机和德国阿维亚蒂克飞机在空中遭遇。法国飞行员约瑟夫·弗朗茨和他的观察员路易·基诺在空中用霍奇基斯式机关枪发射47发子弹，击落德机。

一战中，大部分飞行员来自骑兵部队，他们具有高尚的骑士

精神，把欧洲中世纪的骑士风度带上了蓝天……

飞行员必须具备良好的品行，这已成为一种不成文的规定，双方阵营中的飞行高手更是惺惺相惜。一次，乔治·吉内梅与自己的死敌，当时德国排名第二的王牌飞行员恩斯特·乌德特在空中遭遇，恩斯特·乌德特的机关枪发生故障无法射击，乔治·吉内梅因此断然停止了进攻。

一战结束以后，有一万零五百多架飞机仍处于良好的飞行状态，于是飞行员们都转而从事其他与飞行相关的行业，继续自己的飞行生涯：客运、航空邮运、公共救援、进行展览等等。

1919年5月16日，美国人艾伯特·C. 瑞德和奥尔特顿从纽芬兰飞达亚速尔群岛，用时15小时13分。

他们还驾驶着自己的寇蒂斯水上飞机在世界历史上首次成功飞越大西洋。

6月13日至14日，英国人约翰·阿尔科克和阿瑟·惠顿·布朗驾驶飞机，从纽芬兰飞抵爱尔兰，实现第一次不停站横渡大西洋。

8月7日，查理·戈德弗鲁瓦不顾禁令，驾驶纽波特双翼飞机勇敢地穿越巴黎的凯旋门。

1920年2月27日，美国飞行员鲁道夫·瓦特·施罗德在代顿市（美国俄亥俄州）上空实现了在海拔10 093米的飞行。他驾驶的勒佩尔 Lusac11双翼飞机上装有涡轮增压发动机。

10月20日，法国人萨迪-勒孔特在维拉库布莱地区完成时速300千米以上的飞行。

1921年7月30日，法国人弗朗索瓦·迪拉富尔驾驶飞机在勃朗峰顶成功降落并再次起飞。

1923年6月27日，美国人的2架德·哈维兰DH4B型飞机首次实现空中加油。

10月6日，寇蒂斯R2C型飞机的飞行时速达到每小时392千米。轻微改装之后，11月4日，其飞行速度超过了每小时400千米（429km/h）。

1924年4月5日至9月28日，美国人史密斯、韦德和纳尔逊驾驶道格拉斯双翼机第一次环球飞行成功，飞行时间为371小时，中途着陆57次。

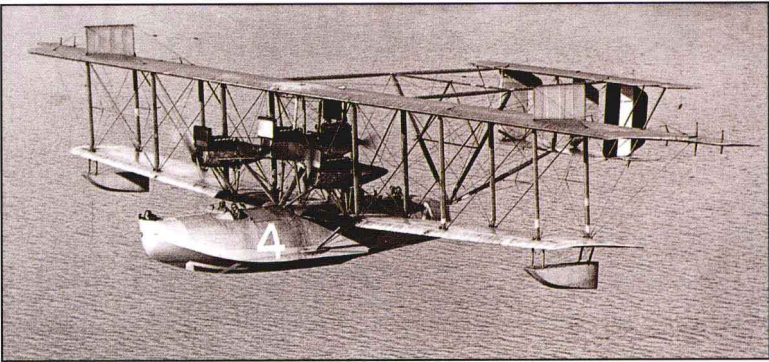
1925年2月3日至4日，法国人勒梅特尔和阿拉夏尔在24小时内飞行了3 166千米。

1926年5月9日，美国人理查德-E-伯德和弗洛伊德·贝内特驾驶福克尔F·VIIA-3“约瑟芬·福特”号飞机首次飞越北极。

8月31日和9月1日，法国人夏尔和韦瑟驾驶一架装有500马力费尔曼发动机的布雷盖19，不间断飞行5 000千米（5 174千米）以上，打破飞行距离记录。

1927年5月20至21日，美国飞行员查尔斯·林德伯格独自驾驶“圣路易丝精神”号飞机完成横跨大西洋的壮举。他从纽约起飞，在巴黎降落，不间断飞行33小时30分。5月29日，他又沿相同的路线飞回美国。

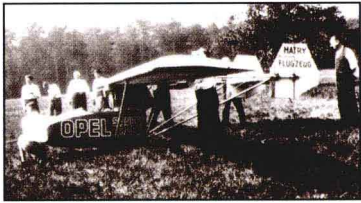
6月5日，德国“星际航行协会”成立，其创立者中就有未来的“火箭之父”沃纳·冯·布劳恩。



已被历史遗忘的一页：历史上首次飞越大西洋的是美国人瑞德和奥尔特顿

1928年3月30日，意大利人马里奥·迪·伯纳迪驾驶马基M52Bis飞机飞上天空，其飞行速度超过每小时500千米（512千米）。

1929年9月27、28和29日，法国人迪约多内·科斯特和莫里斯·贝隆特驾驶一架经过改良的布雷盖XIX（重新命名为“问号”）打破飞行距离记录，实现不间断飞行8 000千米。这次成功使他们对下一个更加宏伟的计划充满信心：2人于11月21日完成全程24 275千米的长途飞行。



9月30日，德国人弗里茨·冯·欧宝驾驶着由16个固体燃料火箭发动机驱动的欧宝-哈特里Rak-1型飞机飞行3千米。他曾将这种发动机安装在他本人制造的火箭汽车上试用，这种汽车在75秒内行驶了1 500米，时速达150千米。

这一时期，军用飞机的研制工作也在紧锣密鼓地进行，大量发明成果不断问世（涡轮机、火箭、雷达……），同时，战斗机的性能越来越安全可靠，功能也越发强大，机动性渐强。当时比较著名的战斗机有：德国的梅塞施密特BF109战斗机，日本的零式战斗机，英国的喷火式战斗机……飞行记录也不断被刷新：1938年10月22日，意大利人马里奥·佩姿驾驶卡布尼16I飞上17 083米的高空；1939年4月26日，德国人弗里茨·温德尔驾驶的梅塞施密特Me209飞行速度超过755千米/小时。

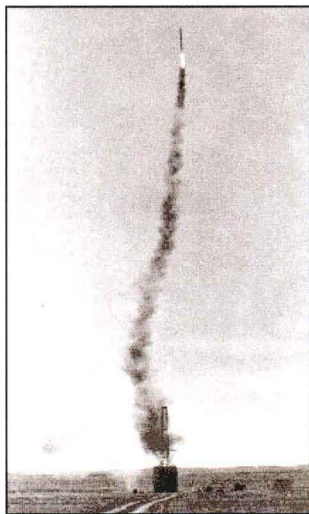
■ 喷气式发动机时代

从20世纪初开始,用喷气式发动机作为飞机的动力来源得到科学家们的一致认同。

1903年,俄罗斯物理学家康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基发表世界上第一部喷气运动理论著作《利用喷气工具研究宇宙空间》,文章中给出著名的齐奥尔科夫斯基火箭公式,这一公式能运算出火箭的飞行速度与喷气式发动机功率之间的关系。尤为引人注意的是,他还指出这一运算方式在宇宙真空环境下依然有效。

1910年,罗马尼亚人亨瑞·柯恩达设计制造的喷气式飞机升空飞行了几米。1926年美国物理学家罗伯特·哈钦斯·哥达德的液体燃料火箭在拉兹威基地(美国新墨西哥州)试飞成功。

1928年,新时代最伟大的发明家之一,弗里茨·冯·欧宝研制了一辆火箭汽车,在此基础上,1929年,他又设计制造了欧宝-哈特里Rak-1型喷气式飞机。



军事战略方面,德国人力图夺取空中霸权。因此,在20世纪30年代,德国拥有一支非常强大的空中力量。

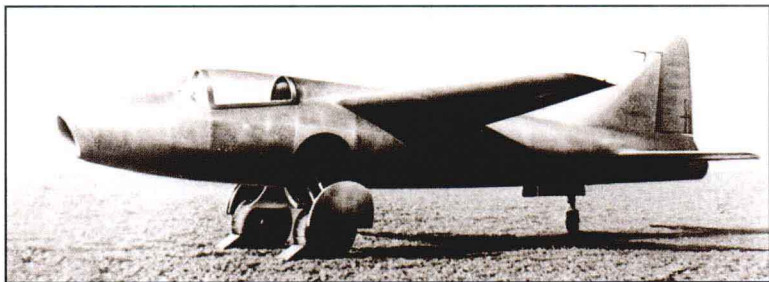
在第一次世界大战期间,法国空军最为强大。但是到第二次世界大战前夕,法国军用飞机的数量不超过1 000架,而德国空军却拥有11 000架现代飞机!

这一时期,各国都把研究使用喷气式发动机放在发展飞机事业的首位。这一技术会加强各国对天空乃至太空的统治……

1939年8月27日,第一架现代喷气式飞机,亨克HE-178喷气式试验机,进行第一次飞行。

1940年8月27日,由意大利人卡皮尼设计,卡普罗尼公司制造

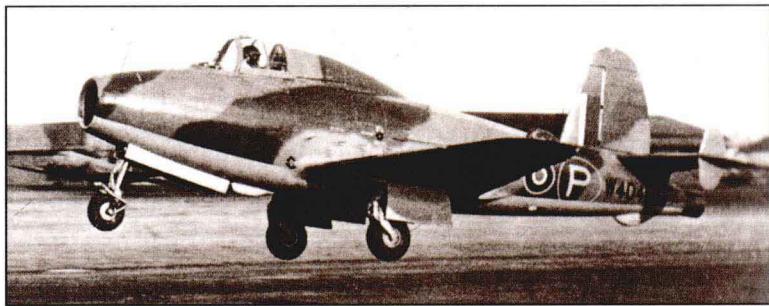
的CC2原型机面世,被国际航空协会认定为第一架喷气式飞机。



然而人类历史上第一架喷气式飞机应该是德国的HE-178(上图),但由于当时的德国政府对此一直保密,所以没有人知道它的存在。

CC2喷气式飞机采用了同时期最为先进的技术:它由硬铝制造,配有加力燃烧室和为适应高空飞行而设置的增压舱。

英国人早在1930年就拥有喷气式飞机的生产专利,但直到1941年5月15日,他们才在抵抗纳粹和法西斯的斗争中使用了格罗斯特公司的惠特尔E28/39喷气式飞机。



在喷气式飞机的研制上,美国人的动作比较迟缓。他们从1939年开始进行这一领域的研究,到1942年贝尔XP-59A喷气式战斗机才试飞成功,但它却不具备实战能力。

俄国人也并不走运,他们的别列兹尼亚克B·1型飞机在1942年5月试飞成功,但是接二连三的事故使他们不得不放弃这个研制计划。



二战前夕，两大阵营各自拥有高效的飞机研究团队，一方由德国机械工程师奥海因领衔，另一方则由英国发明家弗兰克·惠特爾主持。

第二次世界大战期间，共有6种喷气式飞机投入使用：

——梅赛施密特Me-262“燕子”战斗机。1941年首次试飞，但机身上安装的是活塞式发动机；1942年7月18日，配备喷气式发动机后首次试飞成功；1944年4月起，一千四百多架梅赛施密特Me-262战斗机投入使用；直到1957年，捷克斯洛伐克空军还在使用这种战斗机。

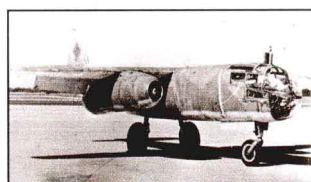


——梅塞施密特Me-163“彗星”火箭动力战斗机。这是一种无尾翼战斗机。1941年试飞，时速达到每小时1 000千米。Me-163战斗机由木材制造，体积小轻便，当时的雷达探测不到其踪迹；作为火箭动力飞机，其爬高速度为每分钟5 000米，因此敌方的机枪很难将其射中。1944年，德军在战场上使用的Me-163战斗机有400架，它们主要负责拦截盟军的轰炸机。



——阿拉多Ar234“闪电”喷气式轰炸机。1943年6月30日，世界上第一架喷气式轰炸机Ar234首飞成功；1944年夏天，240架Ar234投入使用，主要执行侦察任务。

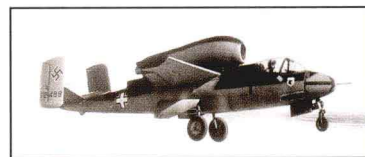
1944年7月20日，Ar234执行第一次军事任务。30分钟内，



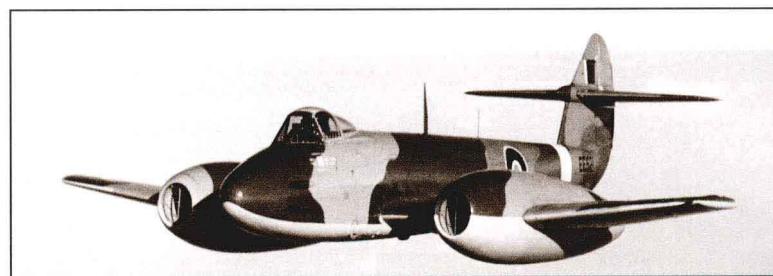
它收集到诺曼底前线大量军事情报，其数量多于以其他方式在2个月内收集到的所有情报的总和。

Ar234装备简单，飞行速度极快，足以摆脱敌军的追击；驾驶室上方装有潜望镜，可以监察机身后方的情况。第二次世界大战结束以后，英国人甚至用Ar234装备他们的空军。

——亨克尔He-162“火蜥蜴”（国民战斗机）。于1944年9月至12月3个月内研制成功，时间极短。这款机型构造简单，极易驾驶，滑翔机驾驶员就足以将它驾驭。He-162的发动机放置在机背，飞行速度可达每小时900千米，但它的燃油消耗量极大，续航时间只有30分钟！



1945年以前共有120架“国民战斗机”投入使用。



——格罗斯特“流星”喷气战斗机。它由E28/39喷气式飞机直接改装而来，1943年3月5日试飞，1944年底投入使用。“流星”服役到20世纪50年代，共计生产4 000架左右。



——洛克希德P-80B“流星”战斗机（中国称“油挑子”）。1944年1月8日首次试飞。1945年，4架P-80B交付欧洲战场使用，但由于几个月后二战便结束，P-80B从未与敌军遭遇过。