

世界武器装备丛书

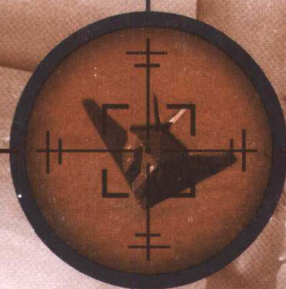
鹰击长空 空军兵器

晨光出版社

世界武器装备丛书

鹰击长空 空军兵器

主 编 凌 翔
插 图 乐 嘉 龙
编 著 杨 尧 鑫



1406/23
晨光出版社

题 词: 刘华清

张序三

策 划: 刘卫华

监 制: 崔寒韦

责任编辑: 子 华

责任校对: 余 祁

封面设计: 王凌波

插 图: 乐嘉龙

世界武器装备丛书

鹰击长空·空军兵器

主编 凌翔 编著 杨尧鑫

晨光出版社出版发行 (昆明市书林街100号)

昆明精工印刷制版有限公司印装

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 5.5 字数: 100 000

1999年11月第1版

1999年11月第1次印刷

印数: 1-10000

ISBN7-5414-1692-4/E·3 每本定价: 10.00元

每套定价: 30.00元

凡出现印装质量问题请与承印厂联系调换

面向現代化
追綜高科技

劉華清

一九九二年
七月六日

国防教育从
青少年抓起

張序三



一九八三年夏月



目 录

冲向蓝天	(1)
飞机的发明	(3)
新纪录不断涌现	(5)
水上飞机的诞生	(7)
中国人的早期飞机	(9)
歼击机横空出世	(11)
木头制成的“蚊”式飞机	(13)
喷气式飞机的诞生	(15)
喷气式战斗机的首次空战	(17)
世界上第一种超音速战斗机	(19)
新中国的第一种喷气式战斗机	(21)
突破两倍音速	(23)
一举成名的米格—23	(25)
无尾翼的“幻影”	(27)
苏—27与F—15空中斗“法”	(29)
未来空中谁称雄	(31)
早期的轰炸机	(33)
威力无穷的“纸弹”	(35)
超级轰炸机	(37)
“同温层堡垒”B—52	(39)

“灰色幽灵” B—2	(41)
威力巨大的战斗轰炸机	(43)
看不见的夜鹰	(45)
战鹰落户军舰	(47)
垂直起降的舰载战斗机雅克—38	(49)
“空中炮兵” 容克—87	(51)
“雷电” 出击	(53)
直升机的诞生	(55)
直升机走上战场	(57)
横空出世的武装直升机	(59)
战场轻骑兵	(61)
离直升机空战不远了	(63)
空中有个“神秘女郎”	(65)
“黑鸟” 亮翅	(67)
背着“大锅” 上蓝天	(69)
空中指挥官——“望楼”	(71)
空中麻醉师	(73)
空中加油站	(75)
反潜机五洋捉鳖	(77)
备受关注的无人机	(79)
空中生命线	(81)

冲向蓝天



李林达尔

人类对天空的渴望由来已久。中国传说中的嫦娥奔月、孙悟空大闹天宫、牛郎织女鹊桥相会，无不体现出智慧的劳动人民飞向蓝天的梦想。于是，竹蜻蜓、风筝之类的“飞行物”便相继出现。西汉的王莽时代，有位猎人双手绑上大鸟的翅膀进行飞行试验，还真飞出了几百米远。在西方，早期的飞人试验也很多，而著名的意大利科学家达·芬奇于1490年绘制出人力飞机设计图，这是人类第一次把想象中的飞机画成图案。

那么，人类翱翔天空的梦想何时才能实现呢？

1783年6月4日，法国发生了一起轰动世界的大事。蒙特哥菲尔兄弟研制的热气球升上了1 830米的天空，这个用亚麻布和纸制成的直径约30.5米的庞然大物，竟在空中飘飞了2 300米。时间仅仅过去了半年，即1783年11月21日，人类终于乘坐热气球飞上了蓝天。那一天，巴黎市郊万里无云，清风扑面，法国人德·罗齐埃和达尔郎德勇敢地登

上了蒙特哥尔兄弟制造的热气球。随着气球的缓缓升空，人们的心都提到了嗓子眼。然而，德·罗齐埃和达尔郎德却兴奋异常，这毕竟是人类历史上的第一次升空飞行啊。气球升到1 000米的高度，他俩俯视地面，人们变小了，但欢腾的场面还清晰可见。此刻，气球开始随风飘飞，25分钟后，他俩在空中飞行了12千米。

热气球升空飞行轰动了整个世界，也撞击着一位10岁少年的心，他就是乔治·凯利。这位出生于英格兰的贵族家庭的子弟，从小对天空充满了色彩斑斓的梦想，他期望有一天能在天空中自由翱翔。于是，他开始潜心研究机械飞行原理。1810年他发表了这方面的专著，提出了动力飞行的基本原理。

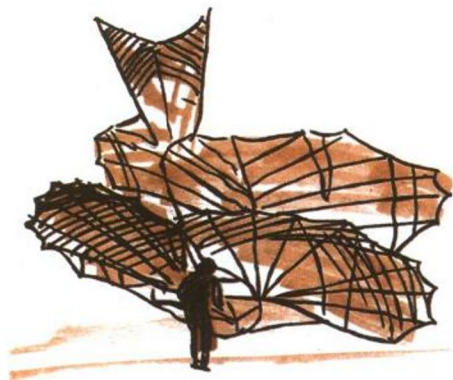
凯利对飞行器的研究并不仅仅停留在理论上，而是积极进行实践。1849年，他制成了一架滑翔机。这架滑翔机的结构比较简单，但已具有现代飞机的雏形。它既有垂直尾翼又有水平尾翼，机身内还设有座位，总重量达到68千克。就是在这一年，凯利用它进行了载人试验。一位10岁的小男孩充当了第一位乘客。滑翔机是没有动力的，凯利指挥仆人们用绳子拉着滑翔机迎风飞跑。滑翔机终于飞起来了，不过只飞了几米就落到了地面。1853年，凯利的第二次载人飞行开始了。这一次的滑翔机是凯利新研制的，乘机飞行的是他的马车夫。那

是一个微风习习的晴朗早晨，马车夫坐上滑翔机后，仆人们又拉着它迎风飞跑起来。这一次比起4年前的情况来显然要好得多，滑翔机在空中飞行了起来，而且还飞过了一条水沟。不过，当滑翔机在地面着落时，马车夫已惊出一身冷汗。他心有余悸地对凯利说：“我是来为您赶马车的，不是来飞行的。”

尽管1857年凯利病故时，他的滑翔机研究没有太大的进展，但作为滑翔机的最早设计制作和实验者，他被英国人尊称为“航空之父”。他制作的第一架载人滑翔机也被收藏在澳大利亚的一个博物馆里。

使滑翔机日趋完善，为飞机的成功发明奠定基础的当数德国人奥托尔·李林达尔。这位被人们称为“滑翔大师”的机械工程师，为飞机的成功发明作出了卓越的贡献。

家庭殷实的李林达尔，从小就对飞行有着浓厚的兴趣。他的家乡安克拉姆是德国东北部的一座中型城市。李林达尔常常和弟弟古斯塔夫一起到市郊去观察和研究鸟的飞行。1889年，代表他心



血结晶的《作为航空基础的鸟类飞行》一书出版，并设计制造了十多种结构不同、形态各异的滑翔机。为了进行飞行实验，李林达尔花钱在柏林市郊修筑了一个土坡，高达25米，他驾着滑翔机迎风飞跑。从1893年到1896年间的三年多时间里，他反复试验了2000多次。其中他研制的六号滑翔机既有双翅又有可活动的尾翼，空中飞行距离达到了330米，基本解决了飞行中的稳定和操纵问题。

1896年8月9日，李林达尔又开始飞行了，前三次都颤悠悠地在空中飞行了100米以上。第四次飞行时，起飞也很顺利，不知为什么，滑翔机在15米的高空失去平衡，摔落地面，摔断了李林达尔的脊椎骨，生命垂危。1896年8月10日，这个为人类飞行事业作出巨大贡献的滑翔大师终于离开了人世。临终前，他还念念不忘他的飞行事业，他对弟弟古斯塔夫说：“飞行要取得成功，牺牲是难免的。”

至此，人类对飞机的问世已作好了充分的准备。



飞机的发明



莱特兄弟

《辞海》对飞机作了这样的解释：“有动力装置、依靠安装在机身上的机翼产生升力的重于空气的飞行器。”从这一种解释出发，我们可以看出，热气球和飞艇尽管都能安装动力装置，但它轻于空气；而滑翔机虽然重于空气，但没有动力装置。故凡此种种都不能称为飞机。

为了使有动力、可操纵的重于空气的航空器即飞机实现飞行，人类进行了不懈的努力。俄国人莫扎伊斯基于1882年就发明了一架单翼机，这架飞机上装有一台蒸汽机作为动力。在圣彼得堡进行试飞时，市民报以巨大的热情，观看的人们成千上万，但飞机在一个斜坡上滑行起飞时，只向前跳跃了几十米，根本无法飞离地面，观众颇感失望。法国人阿代尔于1890年制造了一架蝙蝠状的大型飞机。这架飞机装有蒸汽机作为动力，但这个庞然大物也只能在平地作短距离的跃飞，也未能实现飞起来的理

想。

真正让飞机上天的是莱特兄弟。这两位勇敢的美国人，从小对飞行充满了幻想，常对飞鸟、风筝，甚至对竹蜻蜓观察得如痴如醉。为了观察鸟的飞行，兄弟俩可以一天不回家；为了掌握风筝的飞行原理，兄弟俩也可以放上一天的风筝。莱特兄弟对德国人李林达尔十分敬佩，同时，也沿着他的研究方向进行探索。特别是李林达尔的追随者美国人查纽特成为他们的老师后，莱特兄弟对李林达尔的研究方法及成果有了更深的理解。兄弟俩利用修理自行车的技术，模仿风筝亲手制造滑翔机，但收效不大。于是他们在认真研究李林达尔滑翔理论的基础上，不断探索，大胆创新。他们认为，李林达尔尽管解决了滑翔机的稳定和操纵问题，但如何保证它横向飞行的问题，却始终悬而未决。它只靠挂在机翼下的飞行员挪动身体进行操纵，因此难以奏效，最后导致其身亡的

原因也在于此。

莱特兄弟开始攻关了。他们自行设计制造了世界上第一座供飞行模拟试验的风洞。这种日后被广为应用的风洞，为他们提供了有关飞机飞行的精确参数。终于，莱特兄弟成功地解决了飞机横向飞行的问题，也就是对固定机翼的翼尖稍作改造，使其自由活动，从而保持了飞行的平衡。

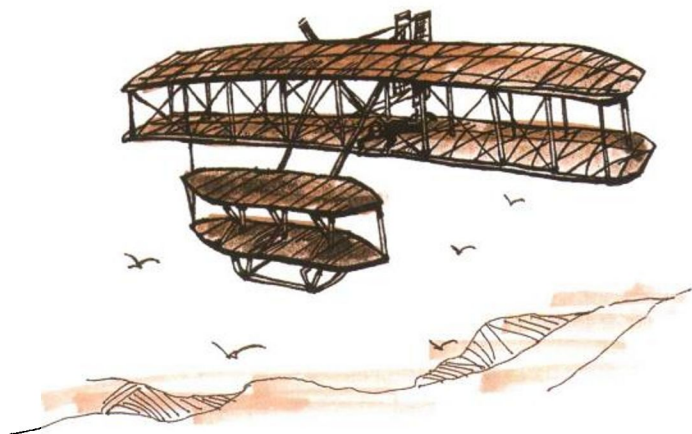
飞行试验选在美国北卡罗莱纳州的基蒂霍克海滩。这里土质松软，风向稳定，算得上是理想的飞行场地。1902年10月，莱特兄弟在这里进行了几百次滑翔试验，都取得了成功。于是，他们准备安装发动机了。

莱特兄弟制造的第一架飞机被命名为“飞行者”1号。该机为双翼布局，整机长6.43米，翼展12.3米，总重量为340千克，机上安装了一台12马力的内燃燃油发动机。

1903年12月17日，人类历史上一个伟大的时刻到来了。真正意义上的飞机将在这一天诞生。清晨的基蒂霍克，

海风刺骨，阴冷异常。莱特兄弟却丝毫不觉得寒冷，他们被一种兴奋而又紧张的情绪所折磨着。上午10时35分，飞行开始了，弟弟奥维尔·莱特勇敢地登上了飞机，哥哥维尔伯·莱特拍了拍弟弟的肩膀以示鼓励。发动机开始轰鸣，螺旋桨开始转动，飞机开始沿着起飞滑轨滑行了。终于，奥维尔架着“飞行者”1号，迎风飞离了地面，在场的5位见证人欢呼雀跃。遗憾的是飞机在空中飞行的时间只有12秒，飞行距离也只有36米。当天的试飞共进行了4次，兄弟俩轮流驾机。其中最成功的一次要算维尔伯操纵的第四次，在空中飞行的时间达59秒，飞行距离也在260米左右，飞行高度3米以上。毫无疑问，这是人类历史上的辉煌创举，它标志着飞行时代的到来，人类像鸟儿一样翱翔天空的梦想将变成现实。

为了纪念莱特兄弟对人类航空事业所作出的突出贡献，后人在基蒂霍克海滩为他们矗立了一座飞行纪念碑。



新纪录不断涌现



布莱里奥

莱特飞机飞行的成功,开辟了航空领域的新纪元。从此,世界各国对飞机的研究日益重视,从事这种研究的科学家也日渐增多,并信心十足。平静的天空不时传来飞机那悦耳的轰鸣声,无论是飞行的高度还是飞行的速度、距离,一个个新纪录不断诞生,飞机也日趋完善。

莱特兄弟并不满足于“飞行者”1号的成功,那毕竟只是向天空迈出了一步,它离实用型飞机还差得太远。飞行几百米、留空几十秒不是兄弟俩追求的终结。1904年,他们又研制成了“飞行者”2号,主要是更换了发动机。在近百次的飞行试验中,成绩越来越好,最后一次在空中飞行了5分钟,飞行距离为4400米。此后,他们又研制成了“飞行者”3号。换上了功率更大的发动机,试飞后又创记录,空中连续飞行时间达到38分钟,飞行距离达到39千米。显然,“飞行者”3号已具备了很强的实用

性,被称为世界上第一架实用型飞机。

1908年,维尔伯·莱特到欧洲进行飞行表演,不仅引起轰动,也推动了欧洲航空事业的蓬勃发展。此前,旅法巴西人杜蒙于1906年制造的“14比斯”飞机,进行空中试飞。这架像盒子一样的飞机安装了一台50马力的发动机,在6米的高度飞行了220米,这在欧洲是了不起的大事,为此,法国政府还对杜蒙进行了奖励。然而,莱特的飞行表演使他们看到了差距,法国报纸评论说:“与莱特相比,我们还是个婴儿。”于是,整个欧洲出现了一股“飞机热”。

为了推动飞机的发展,法国悬赏1万美元,奖励环形飞行的优胜者。组织者规定,环形距离为1千米,地面设有标志,飞机必须绕标志飞行,这对飞机的操纵性能是个很大的考验。

摘取桂冠的是法国人法尔曼。为了提高飞机横向操纵和转弯的灵敏度,他对飞机的操纵系统进行改进,把以往那

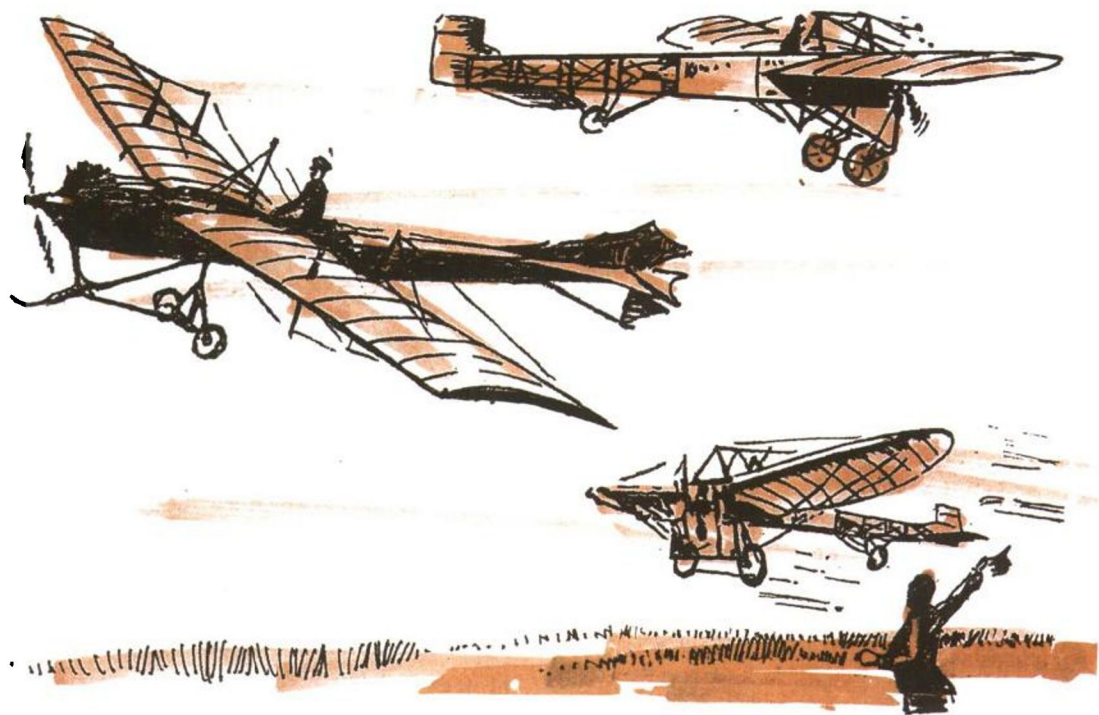
种弯曲翼尖的结构改成副翼。这种创造性的改进被后人广为采用。1908年1月13日，他驾机完成了这个全新的科目。飞机在6米高度绕着标志环形飞行。1分03秒后，他出色地完成了1千米环形飞行，创造了当时世界上航程最短的闭环飞行。此后，他制造的飞机再创记录。1909年8月，第一次国际航空博览会在法国的兰斯举行，法尔曼飞机在38种不同类型的飞机中力拔头筹，空中飞行时间达到了3小时，飞行距离为180千米，飞行速度为每小时75千米。

打破每小时飞行75千米这个记录的是法国另一位飞机设计师，他就是布莱里奥。他在飞机的结构上有所创新，将双翼机改成鸭式单翼结构。这种飞机较之双翼机的飞行阻力明显减小。1909

年，他设计制造的单翼机创造了每小时飞行77千米的新记录，成为当时飞得最快的飞机。布莱里奥还创下了首次国际飞行的纪录。那是1909年7月25日，布莱里奥驾机飞越了英吉利海峡，也就是从法国飞到了英国。当时，飞越英吉利海峡也带有利益驱动，因为英国人悬赏1000英镑奖励飞越英吉利海峡的优胜者。

此后，布莱里奥佳绩不断，不仅飞行速度达到每小时109千米，就是飞行高度也保持在3912米的领先水平。

法国飞机制造业你追我赶的局面，使各项飞机纪录被不断刷新。到1912年，飞机的飞行速度已达到每小时174千米，飞行距离为1010千米，飞行高度也达到了5613米。



水上飞机的诞生

随着科学技术的不断发展,人们的飞行热继续升温。特别是在法国,许多人对飞机的研究到了如痴如醉的地步,年轻的法布尔就是其中的一个。这位造船主的子弟,对船舶和航海有着特殊的敏感和爱好。当他追随布莱里奥等航空先驱进行飞机研究时,便自然地萌生了让飞机在水面上起落的念头。于是,水上飞机的研究开始了。

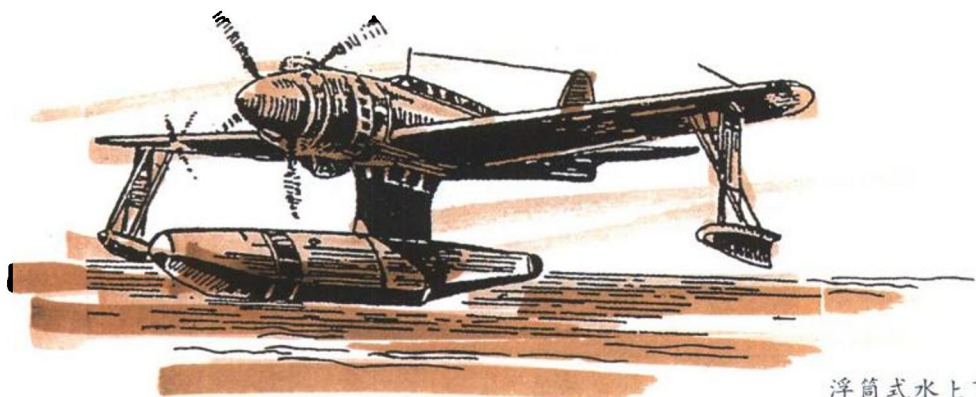
法布尔研制的水上飞机,主要是在飞机的机身下方安装几个浮筒,以达在水面上起飞和降落的目的。1910年初,法布尔研制出一架水上飞机,取名“水机”。该机总重量为475千克,装有一台50马力的内燃发动机。其翼展为14米,机长为8.5米,最大的特点就是在机头和左右翼的下部装有三个浮筒。

1910年3月28日,马赛附近海面风平浪静,气候宜人,法布尔的“水机”要在这里一试身手。驾驶员是法布尔自己,这位从未驾驶过飞机的人,此刻却胸有成竹,他相信自己能成功。“水机”



寇蒂斯

在水面上滑行,随着速度的不断加快,水面上泛起一条洁白的航迹。突然,航迹消失了,飞机已飞离水面冲向蓝天,起飞成功了。法布尔抑制着内心的喜悦,关掉了发动机,开始降落,飞机冲击海面激起了巨大的浪花。但机上三个浮筒是用有弹性的层板制成的,起了较好的缓冲作用。“水机”在海面上颠了几下便稳定了下来,水面降落也成功了。法布尔没有休息,连续飞了几个起落,都十分顺利。其中一次在水面滑行时,法布尔还驾机稍稍转了个弯,也取得成功。观看的人们和官方的见证人都



浮筒式水上飞机

兴奋地向法布尔表示祝贺。第二天，法国新闻媒体对“水机”的成功飞行作了详细的报道。

真正使水上飞机逐步走向成熟的是美国人寇蒂斯。他是一位飞行家，也是著名的飞机设计师。早期，他设计的飞机就创造过不菲的成绩。像1908年6月制成的一架双翼机，就创造了飞行速度每小时64千米，飞行距离1.61千米的好成绩，夺得了美国航空俱乐部设立的“科学美国人”奖。

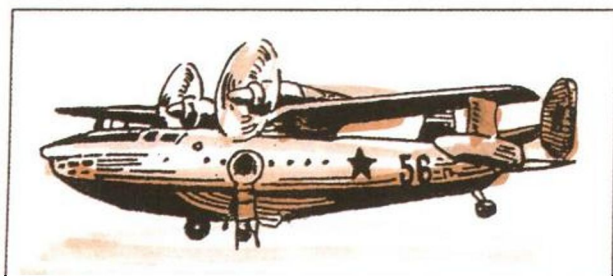
寇蒂斯开始水上飞机的研究是在1908年的下半年。他在制成的双翼机上安装了两个浮筒，以便在水上起落，但这架飞机在水上试飞时未取得成功，只滑行了一段距离而未能起飞。寇蒂斯并不气馁。1910年，他在巴黎与“水机”制造者法布尔进行了长时间的探讨，并借鉴了一些成功的经验。1911年，他制

成的水上飞机在飞行中取得成功。这种飞机一项重要的改进就是使用副翼进行飞机的横侧操纵，这比莱特兄弟靠机翼翼尖卷曲的操纵方法进了一大步。1913年，寇蒂斯的水上飞机又有重大改进，把浮筒改成船形，使“水机”的起降更加安全，操纵更加方便。驾驶员和乘员更加舒适，从而使水上飞机得到了进一步的完善，被美国及欧洲各国普遍接受。1911年，美国军方向寇蒂斯订购了第一架水上飞机。

寇蒂斯对水上飞机不断进行改造，使浮筒或船身的性能更加先进，并且把机轮也安装到了水上飞机上，使水上飞机可以水陆两用。此后，他设计的NC—4水上飞机已相当完善，于1919年5月创造了分阶段飞渡大西洋的纪录。这是件轰动全球的大事，是人类航空史上的新篇章。



船式水上飞机



水陆两用飞机



冯如

中国人的早期飞机

行表演。26岁的冯如登上飞机时充满自信，他在观众的欢呼声中驾机飞上了蓝天。飞机在空中飞行了800米，降落时螺旋桨稍有损伤，但飞行是成功的。观众沸腾了，华侨们更是激动万分，这毕竟是中国人驾驶着自己制造的飞机翱翔蓝天啊！哪个在场的中国人不感到自豪？孙中山先生闻讯后感慨地说：“爱国者大有人矣。”

1910年，冯如又对第一架飞机进行改进，制造出第二架双翼飞机。冯如驾驶着这架飞机参加了同年10月在奥克兰举行的国际飞行比赛，并取得冠军。他的成绩是：飞行高度220米，飞行距离32千米，飞行速度每小时105千米。一时间冯如成了新闻人物，并获得了美国国际航空学会颁发的甲等飞行员证书。

1911年，冯如谢绝了美国各地的聘请，携带着2架飞机毅然回国。他的飞机制造厂也一同迁到中国广州，改名为“广州飞行器公司”，继续进行飞机制造。辛亥革命后，冯如被革命政府委任为飞行队队长，准备北上作战，由于清帝退位，此次计划也被取消了。

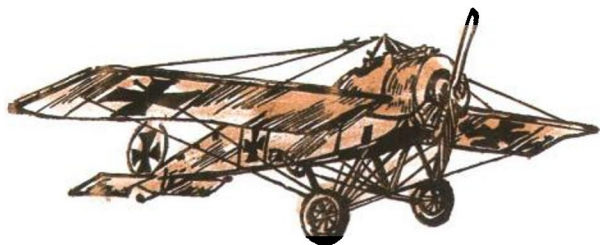
中国人拥有飞机是在莱特兄弟发明飞机后的第六年。1909年居住在美国的华侨冯如设计的飞机试飞成功，开创了中国人拥有飞机的先河。

冯如是广东省恩平县人，12岁时随亲戚漂洋过海到了美国。1903年，莱特兄弟发明飞机，轰动了整个世界。20岁的冯如也深受鼓励，并激起了他对飞行的浓厚兴趣。当时，中国处在清政府的统治下，遭到帝国主义列强的瓜分和蹂躏。走出了国门的冯如，深感只有强大起来，中国才能不受人欺侮，他萌发了“航空救国”的思想，准备自己造飞机。

1907年，冯如联合几位爱国华侨，在奥克兰办起了简易的飞机制造厂，并得到了一批爱国华侨的倾囊相助。冯如参考了莱特飞机和寇蒂斯飞机，设计制造了一架双翼布局的飞机。

试飞是在1909年9月21日这天进行的。冯如和他的同伴将飞机运到奥克兰南部的一个农场。当时天气晴好，吸引了许多华侨和附近居民前来观看，旧金山的《观察者报》也派出记者观看飞





福克 E-III 战斗机，是世界上第一种装机枪射击协调装置的战斗机。



1912年8月25日，广州市几乎万人空巷，人们来到燕塘观看飞行大家冯如的飞行表演。那天，冯如的心情也异常兴奋。飞行前，他向观众绘声绘色地讲解飞行知识，在雷鸣般的掌声中，冯如驾机飞上了蓝天。飞机在近40米的高空飞行，如潮的掌声激励着冯如再飞高一些，他猛地一拉操纵杆，由于用力过猛，飞机失去平衡，坠落地面。冯如身负重伤，终因抢救无效而献出了年轻的生命。

冯如，作为一个受人尊敬的英雄，被安葬在广州黄花岗烈士陵园，并竖有冯如纪念碑，上书“中国始创飞行大家”。

在中国的航空史上，与冯如齐名的还有谭根。谭根的祖上是冯如的同乡，1889年谭根出生于美国旧金山。冯如成功地制造出飞机，对谭根的影响很大，在得到当地华侨的资助后，他自己动手制造飞机。

谭根设计制造的第一架飞机，其机身是船形的，可以在水面上起降，这是中国人自己制造的第一架水上飞机。1910年，谭根驾驶这架飞机参加了在芝加哥举行的万国飞机制造比赛大会，并获得了水上飞机组冠军。

谭根应邀回国是在1915年，他先后在香港、广州等地进行飞行表演，受到国人的广泛关注。在广州的飞行表演是在珠江水面进行的。谭根驾驶着飞机在水面上滑行，旋即跃出水面飞向空中，接着在珠江两岸盘旋飞行，最后安全降落在水面。这一令人眼花缭乱的表演，让广州人大饱眼福，在如潮的掌声中，谭根载誉而返。同年7月，谭根出任广东航空学校的飞行主任，此后，还担任了广东护国讨袁航空队队长。

由于革命党人的失利，谭根对革命失去了信心，此后，他改行做了商人。但不管怎样，他在中国航空史上所作出的贡献将永远被后人所称颂。