

中国航空之父

冯如

第2版

《中国航空之父冯如》编写组 编



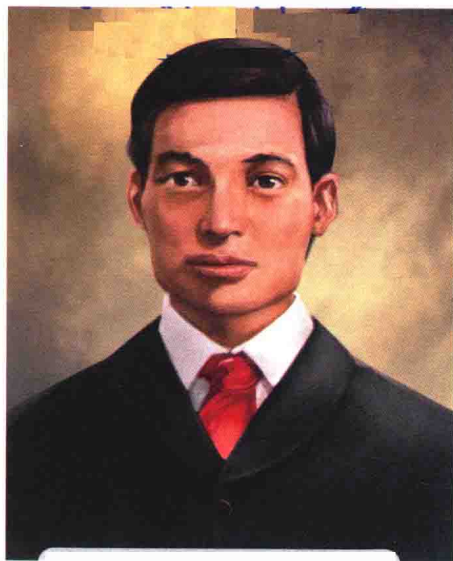
航空工业出版社

中国航空之父

冯如

第2版

《中国航空之父冯如》编写组 编



航空工业出版社

北京

内 容 提 要

110年前——1909年9月21日，旅美华侨冯如在美国设计制造了中国人的第一架飞机，并亲自驾驶它飞上了蓝天，实现了中国人的首次载人动力飞行。他为报效祖国，带着自造的飞机回国，投身革命，领导了中国第一支革命飞机队，不幸英勇牺牲。他不愧为中国航空之父。本书记载这段历史，是为了让读者铭记历史，做历史的传人。

图书在版编目（CIP）数据

中国航空之父冯如 / 《中国航空之父冯如》编写组
编. —2版. —北京：航空工业出版社，2019.9
ISBN 978-7-5165-2012-3

I. ①中… II. ①中… III. ①冯如（1883-1912）—
生平事迹 IV. ①K826.16

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第191093号

中国航空之父冯如

Zhongguo Hangkong zhi Fu Fengru

航空工业出版社出版发行

（北京市朝阳区北苑2号院 100012）

发行部电话：010-59773006 010-85672462

北京隆元普瑞彩色印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2019年9月第2版

2019年9月第1次印刷

开本：710×1000 1/16

印张：9

字数：137千字

印数：1—3000

定价：48.00元

《中国航空之父冯如》（第2版）

编写组

主 编：魏 钢

编 写：齐贤德 程昭武 张 维

绘 画：郭云强 赵 闯

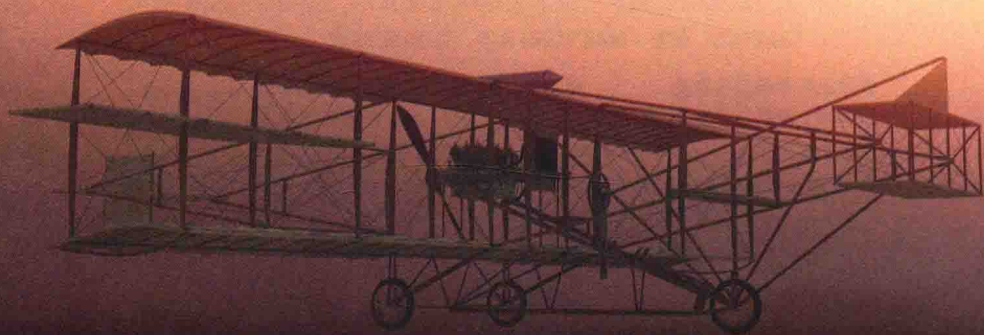
前言

冯如是我国航空史上第一个飞机设计家、第一个飞机制造家、第一个飞行家、第一个飞机制造企业家。民国年间，冯如就被尊称为“中国始创飞行大家”。1909年9月21日，中华民族的杰出代表、旅美华侨冯如，在美国西海岸奥克兰市，驾驶他自行设计制造的第一架飞机“冯如”1号成功飞上天空，把中华民族几千年的飞行梦想变为现实。为了纪念冯如对中国航空事业发展作出的突出贡献，在冯如首飞成功百年之际，中国共产党空军第十一次代表大会上冯如被尊称为“中国航空之父”。

冯如的一飞冲天，使世界航空先驱行列中从此有了中国人的位置。试飞成功后，冯如谢绝美国多方聘任，毅然回国，出任广东革命军飞行队长，并推动航空器设计研制，宣传孙中山“航空救国”思想。1912年8月25日，在广州作飞行表演时，年仅29岁的冯如不幸因飞机操纵系统故障而壮烈牺牲。

回顾以往百年，航空科技是发展最快的科学技术，航空产业是发展最快、创造价值量最大的现代产业之一。110多年来，人类航空的发展极大地促进了生产力发展，显著改变了人类社会。可以说，没有航空科学技术，就没有今天以生产社会化、经济全球化为标志的人类社会基本经济格局，也就不会有如此突飞猛进的生产力发展和社会进步。

2019年恰逢新中国成立70周年、中国人民解放军空军建军70周年、新中国民用航空创建70周年和中国航空事业110周年，由冯如开创的中国航空事业已经取得巨大成就：中国已经建设起完整的现代航空科学研究体系及工业体系，航空工业为国家提供了超过总量90%的航空武器装备





备和大批民用航空器；以人民空军为主的我国空中武装力量维护着国家空天安全，具有以强大空中打击能力慑止战争、慑止分裂的实力；体系完整、运输能力居世界前列、信息化程度较高的民用航空已成为国民经济的支柱产业。我们完全可以满怀豪情地告慰先烈，百年前，他们以个人艰苦努力跻身于世界航空先驱之列，百年后，中华民族正以举国之力快速跻身世界航空强国之列。

为纪念伟大的“中国航空之父”冯如，学习他热爱祖国、崇尚科学、勇于创新、不怕牺牲，艰苦奋斗、百折不挠的精神，激励更多的有志青年献身航空，推动中国航空事业又好又快发展，促进航空事业为国家富强做出更大贡献，2009年中国航空学会与中国人民解放军空军、中国民用航空局、中国航空工业集团公司联合举办了“中国航空百年展”等一系列纪念中国航空百年的活动，编辑出版《中国航空之父冯如》是其中重要活动内容之一。为更好地宣传冯如事迹，在本书的编撰过程中，我们借鉴了国内有关航空史学者的研究成果，拜访了冯如的故乡和后人，尽可能以详尽的史料介绍冯如辉煌的一生。为增加情景渲染力和可读可视性，还专门为此书创作了近40幅插画。

2019年中国航空工业集团有限公司和中国航空学会将《中国航空之父冯如》再版，增加了这些年冯如考证研究的新成果，把这本弘扬冯如精神的图书再次奉献给国人。

感谢为此书出版付出辛劳的所有人。愿我们倾力编写的这本书在缅怀先辈的同时，能鼓舞今人，激励来者。

编者
2019年9月

目 录

- | | | |
|-----|------|-------------|
| 1 | 第一章 | 开拓蓝天——冯如的功绩 |
| 5 | 第二章 | 发现世界——冯如的时代 |
| 10 | 第三章 | 苦难岁月——冯如的祖国 |
| 16 | 第四章 | 天降大任——冯如的诞生 |
| 22 | 第五章 | 刻苦钻研——冯如的成长 |
| 28 | 第六章 | 坚定不移——冯如的信念 |
| 32 | 第七章 | 航空救国——冯如的远见 |
| 38 | 第八章 | 举步维艰——冯如的准备 |
| 45 | 第九章 | 不甘落后——冯如的初胜 |
| 59 | 第十章 | 再接再厉——冯如的成就 |
| 84 | 第十一章 | 精神永存——冯如的评价 |
| 97 | 第十二章 | 志同道合——冯如的团队 |
| 102 | 第十三章 | 挑战先进——冯如的飞机 |
| 115 | 第十四章 | 前赴后继——冯如的同辈 |
| 125 | 第十五章 | 自主创新——冯如的启示 |
| 131 | 后 记 | |
| 135 | 参考文献 | |

第一章

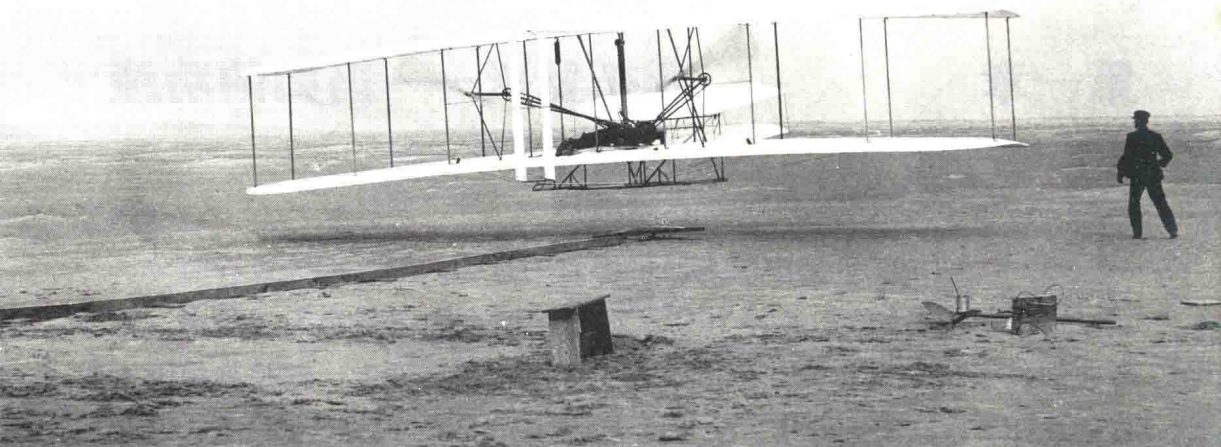
开拓蓝天——冯如的功绩

1909年9月21日是中国人值得纪念的日子。这一天的黄昏时分，旅美华侨冯如（1884—1912）在美国旧金山（曾译为三藩市，又称弗朗西斯科）东北奥克兰市南郊的皮德蒙特高地上，驾驶着中国人自己设计、自己制造的第一架飞机（人们称它为“冯如”1号），迎着太平洋刮来的强劲西风，升上了天空。

这一天距离美国人莱特兄弟（Wright brothers, 兄威尔伯, 1867—1912, 弟奥维尔 1871—1948）发明飞机的时间（1903年12月17日上午10时35分）不到6年；距离欧洲天空出现第一架飞机（1906年11月13日, 巴西人桑托斯·杜蒙(Alberto Santos-Dumont, 1873—

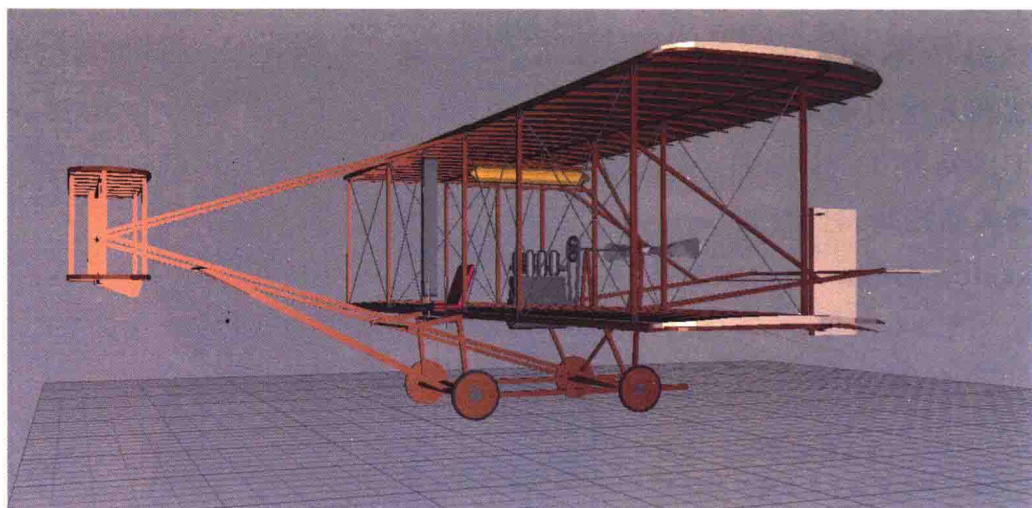
“冯如”1号飞行成功之后, 美国《旧金山考察家报》在头版显著位置刊登了冯如的大幅照片, 赞誉冯如为“东方的莱特”。





1903年12月17日，来自美国俄亥俄州代顿的自行车制造商莱特兄弟，在北卡罗来纳州的基蒂·霍克成功试飞了“飞行者”1号。这是人类历史上第一架能够自由飞行、有动力并且完全可以操纵的飞机。

1932)的箱形鸭翼飞机)不到3年;距离法国人路易·布莱里奥(Louis Charles - Joseph Bleriot, 1872—1936)驾驶飞机飞越英吉利海峡(1909年7月25日)不到两个月。



2019年7月中国航空工业集团有限公司组织专家根据1909年冯如首次飞行“冯如”1号的新闻报道等相关历史文献，根据当年的技术条件和背景情况推测，复原了“冯如”1号模型。



1909年7月25日，路易·布莱里奥在做了一次半小时的短距离飞行后，正式踏上飞越英吉利海峡的征程。此次历史性的飞行跨越35千米（22英里^①），历时37分钟。

虽然“冯如”1号的这次试飞还不能算作是最终的成功，因为它飞行20分钟之后，螺旋桨轴发生断裂（当时的航空发动机常见的故障），迫使飞机失速触地（冯如安然无恙），没能完成正常着陆，然而，这毕竟是中国人在（飞机）征空史上迈出的第一步。而且，在两年零4个月之后（1911年1月18日晨），“冯如”2号的试飞成功赢得了国际上的广泛关注和高度赞誉。

恰好在“冯如”1号升空日（1909年9月21日）的整390年之前（1519年9月20日），世界上发生了一次开拓海疆的壮举。这一天，葡萄牙的海军军官费南多·德·麦哲伦（Ferdinand Magellan, 1480—1521）奉西班牙国王查理一世之命，率领来自9个国家的270名（一说265名或250名）水手及5艘大船，从西班牙的圣卢卡尔德·巴腊梅达港湾启程，开始了人类首次环球航行。历经饥渴、寒冷、飓风、白血病、叛变和屠杀种种磨难，在3年只差12天的航程之后——1522年9月8日，只有18名（一说17名）瘦弱、疲惫的水手和带回的4名印第安人驾驶仅剩的“维多利亚”（西班牙文意为“胜利”）号帆船得以生还。

^①1英里=1.609千米。

中国航空之父冯如

而麦哲伦本人于1521年4月27日，在现今菲律宾群岛的马克坦岛上死于土著人的毒箭和长矛之下。

光阴荏苒，沧桑变幻，又过了470多年——1995年8月15—16日，法国航空公司的“协和”号以31小时27分49秒的飞行时间创造了环球飞行的世界纪录（其中17小时零5分做超声速飞行）。

对比海上与空中的两次环球旅行，飞机发明对于人类生活的重大意义不言而喻，也让我们对包括冯如在内的航空先驱者们更加油然起敬。



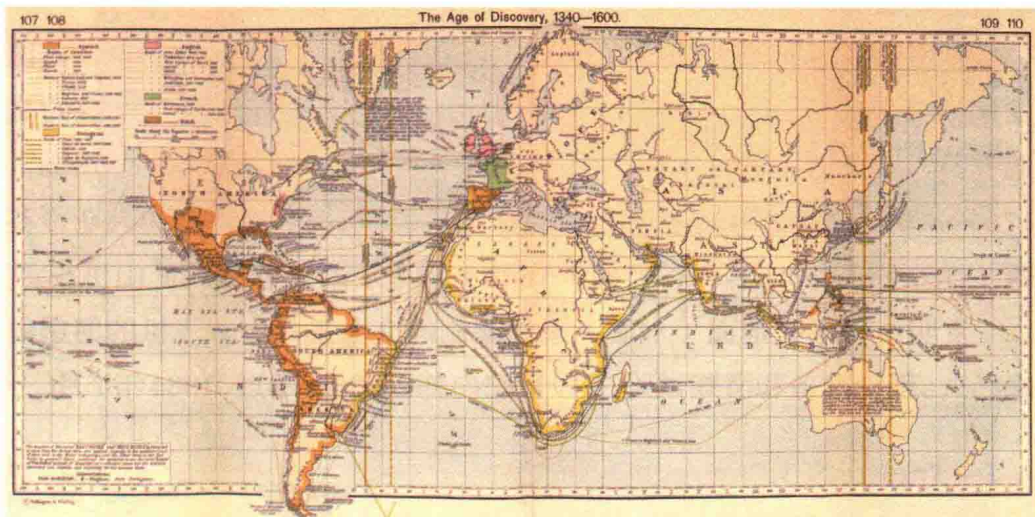
费南多·德·麦哲伦，葡萄牙人，为西班牙政府效力探险。1519—1521年率领船队首次环球航行，死于与菲律宾当地部族的冲突中。他船上的水手在他死后继续向西航行，回到欧洲。

15—17世纪，欧洲的船队出现在世界各地的海洋上，寻找着新的贸易路线和贸易伙伴，以发展欧洲新生的资本主义。在这些远洋探索中，欧洲人发现了许多当时在欧洲不为人知的国家与地区。



第二章

发现世界——冯如的时代



地理大发现极大地促进了科学技术的进步。由于航海需要解决许多实际问题，天文学、数学得到了很大的发展。到17世纪，科学的中心已从中世纪商业繁荣和文艺复兴的文化中心德国和意大利北部，转移到受益于地理大发现的大西洋沿岸地区，如法国、荷兰和英国南部。

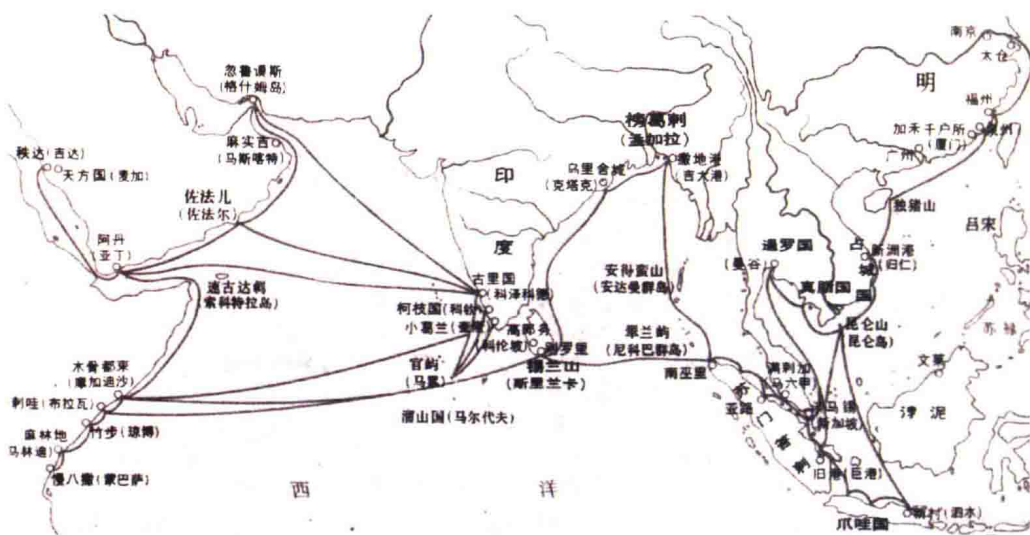
19世纪末—20世纪初，世界上出现了发明与制造飞机的热潮。无数智勇之士为之奉献出了自己的全部才智直至生命。冯如就是中华民族在这一代先驱者中的杰出代表。要想真正理解他们的精神世界和他们成就的伟大意义，不能不研究他们所处的时代。

随着资本主义的产生和发展，从15世纪末开始，大批航海家冒险去世界遥远的角落寻找财富和知识。在麦哲伦之前还有葡萄牙的贵族伽马（Vascoda Gama, 1460—1514），他于1497年7月—1499年9月开辟了从欧洲绕好望角到达印度的海上航线。更早一些的有意大利的哥伦

布（Christopher Columbus，1451—1506），他的船队在1492年10月12日凌晨登上了巴哈马群岛的瓜纳哈尼岛，从而发现了新大陆。其实，最早的要属我国的航海家三保太监郑和（1371—1433），他的远航（首次是1405年7月11日）早于哥伦布87年，早于伽马92年，比麦哲伦早114年。而且他所到之处，都是带去友谊和经济、文化交流，而不是暴力（尽管他的船队本身曾遭到残酷的暴力对待）。

恶劣的交通环境，阻碍了人类工业和商业的发展。1769年，英国发明家瓦特（James Watt，1736—1819）改进蒸汽机之后，先进的交通工具应运而生。1807年，美国人罗伯特·富尔顿（Robert Fulton，1765—1815）在纽约制造了实用的蒸汽机船。1814年，英国人斯蒂芬森（George Stephenson，1781—1848）制造了改进的蒸汽矿山机车。

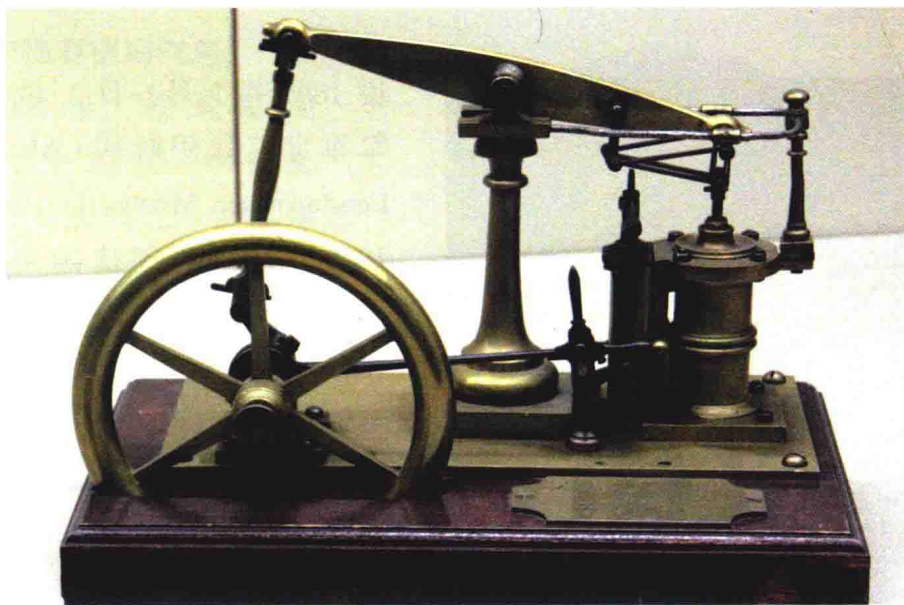
发明一种不受地面（水面）条件限制的交通工具——飞机的愿望由来已久。理论准备和滑翔试验在19世纪内都已完成。不过，1884年7月（一



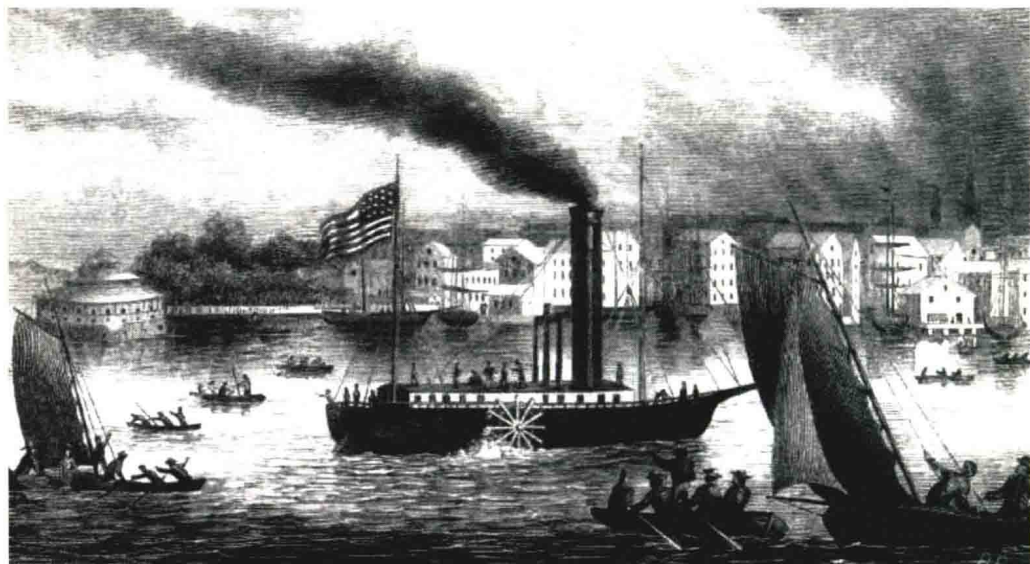
1405年7月11日(明永乐3年), 明成祖命郑和率领庞大的由240多艘海船、27400名士兵和船员组成的船队远航。到1433年(明宣德8年), 他一共远航了7次, 每次都从苏州刘家港出发, 访问了30多个在西太平洋和印度洋的国家和地区, 加深了中国同东南亚、东非的友好关系。郑和最后一次, 宣德8年4月回程到古里时, 在船上因病去世。



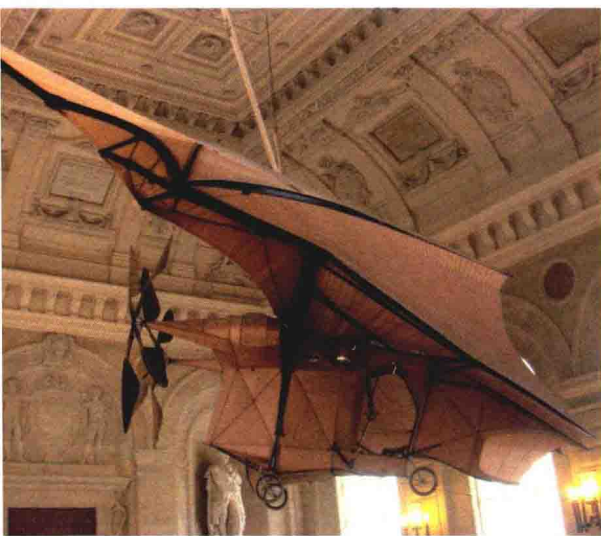
哥伦布的发现开创了新大陆开发和殖民的新纪元，是历史上一个重大的转折点。15世纪欧洲人口急剧膨胀，新大陆的发现，使欧洲人有了可以移民的场所，也有了可以使欧洲经济改观的矿石和原材料。



瓦特在原有的纽科门蒸汽机基础上发明新式蒸汽机结构，在这之后的50年之内几乎没有什么改变。瓦特蒸汽机发明的重要性是难以估量的，它被广泛地应用在工厂，成为几乎所有机器的动力，改变了人们的工作生产方式，极大地推动了技术进步并拉开了工业革命的序幕。



1807年8月17日，罗伯特·富尔顿（1765—1815）制造的蒸汽机船“克拉蒙特”号航行在纽约港外。“克拉蒙特”号以8千米/时的速度溯赫德森河而上，用了32小时抵达了距纽约240千米的上游奥尔巴尼。这次试航的成功揭开了汽船时代的序幕。



1890年10月9日，法国人阿代尔制造的单翼机“风神”号在滑跑中离地，它至今陈列在法国航空博物馆。

说1882年7月6日）俄国海军军官莫扎伊斯基（Alexander Feodorovitch Mozhaiski, 1825—1890）和1890年法国电气工程师阿代尔（Clement Ader, 1841—1925）所试飞的蒸汽动力飞机都没能取得成功。

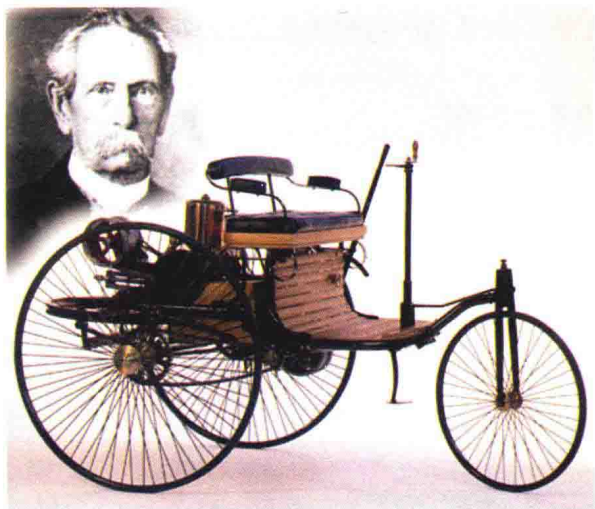
1883年，德国工程师戴姆勒（Gottlieb Wilhelm Daimler, 1834—1900）与迈巴赫（Wilhelm Maybach, 1846—1929）合作研制成功电打火、高转速的汽油活塞式内燃机，并于1885年获得

发明专利权。这种功率大、重量^①轻的高效率四行程发动机，对于汽车和飞机都适用。

1885年，德国机械工程师卡尔·弗里德利希·本茨（Carl Friedrich Benz，1844—1929）成功研制世界上第一辆实用的内燃机三轮汽车；戴姆勒和迈巴赫又于1889年成功设计了四轮汽车，1890年在坎斯塔特成立公司，并在1899年生产梅赛德斯汽车。

1854年，在人类经济生活中发生了两件大事：一是法国化学家德维尔（Henri Etienne Sainte Claire Deville，1818—1881）发明了工业炼铝法；二是美国化学家首先以煤焦油和页岩油为原料制造煤油。

这两项技术进步，为20世纪航空事业的辉煌发展创造了必要的条件。



卡尔·弗里德利希·本茨，德国机械工程师和企业家，奔驰汽车的创始人，1885年他设计和制造了世界上第一辆能实际应用的内燃机汽车，有3个轮子，现保存在慕尼黑博物馆内。



1854年，法国化学家德维尔利用金属钠与无水氯化铝一起加热的方法获得闪耀金属光泽的小铝球。这项发明极大地降低了铝的生产费用。

^①本书“重量”均指质量。

第三章

苦难岁月——冯如的祖国



中法战争是清朝与法国之间为越南主权问题而爆发的战争。战场除了在安南境内展开外，法国还派遣部队攻打云南边界，并派遣孤拔率领远东舰队攻打福建、台湾、浙江，控制台湾海峡，占领澎湖。

冯如的生日是1884年1月12日。那是一个什么样的日子呢？那正是中法战争爆发，法军向驻守越南北部的我国清朝黑旗军猖狂进攻的日子。那场战争后期，正当法军大败之际，清政府却签订了向法国让权的《中法会订越南条约》。然而，中国人民敢于对侵略者说“不”。旅居海外的华侨纷纷捐款回国，支援抗法战争。香港的中国码头工人拒绝为攻打台湾负伤的法国军舰提供任何服务；广东等地出现火烧法国教堂的事件。法国当时的总理茹费里，因在中国吃了败仗而受到法国国内的责难，他的内阁也随之倒台。1893年3月17日，61岁的茹