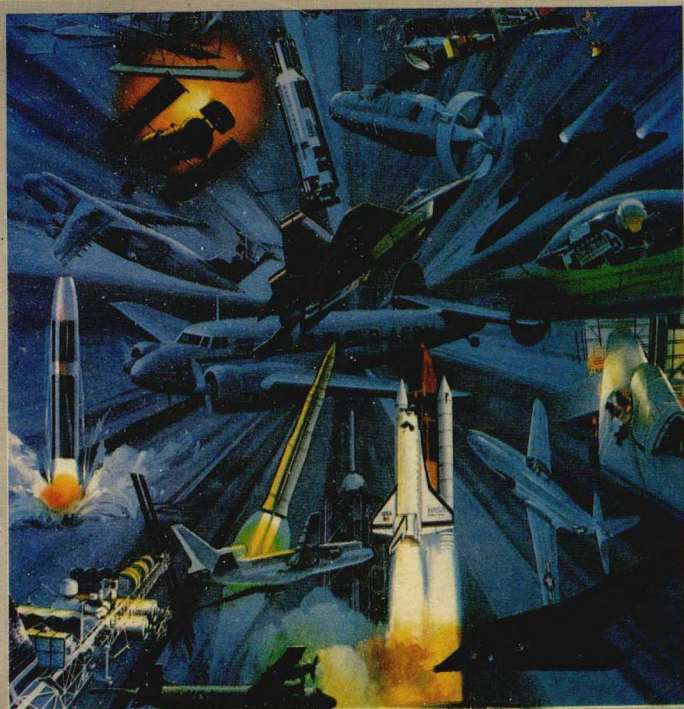


科学家的故事系列丛书之十

航空航天科学家的故事

古远 姜瑞贞 编著



馆

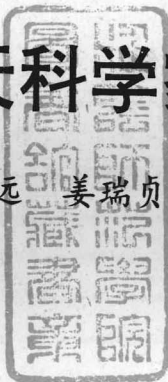
中共党史出版社

科学家的故事系列丛书之十

50112

航空航天科学家的故事

古 远 姜瑞贞 编著



200501126



中共党史出版社

1996年·北京

主编 欣 宇

目 录

莱特兄弟——第一架动力飞机的发明者	1
爱好机械的小兄弟	1
滑翔机的启示	2
专心研究	3
试飞成功	4
完成动力飞行	5
再创新记录	7
历史性的飞行	8
巨星陨落	9
冯 如——中国第一个飞行家和飞机设计师	11
童 年	11
机械天才	12
为了中华	12
面对失败	13
试飞成功	14
报效祖国和壮烈献身	15
齐奥尔科夫斯基——世界航天飞行的创始人	17
不幸的童年和智慧之花	17
寻求知识	18
中学教师	19

可操纵的金属气球	20
星际飞行的贡献	20
艰难的岁月	23
宇宙火箭列车	23
冯·卡门——航空与航天时代的科学奇才	25
神童和他的爸爸	25
明德中学	27
编外讲师	27
卡门涡列	28
系留式直升机	29
解科学之谜	30
向超音速迈进	32
喷气助推起飞成功	33
雅科夫列夫——从中学生到飞机设计师	35
童年时代	35
迷上了航空	37
理想实现了	37
在空军学院的日子里	39
雅科夫列夫所设计的飞机	41
首先进入航空喷气时代	42
在副部长的位置上	44
冯·布劳恩——现代火箭技术的先驱	46
启蒙教育	46
得力助手	47
小小试验的发现	47
布劳恩的火箭	48

25 个博士学衔	50
临终时的遗嘱	50
马蒂莱尔德——一个少年飞机制造家	51
初试锋芒	51
“双翼儿”和“神马驹”	52
创纪录的“解答号”	54
尤里·加加林——第一个飞上太空的人	56
难忘的时刻	56
进入太空	56
非凡的勇气	57
太空飞行有险情	59
壮烈牺牲	60
尼尔·阿姆斯特朗 埃德温·奥尔德林	
——世界上第一次登月飞行的人	62
人来了	62
月球奇境	65
胜利归来	67
钱学森——获得国家杰出贡献科学家称号的人 ..	69
老师的教诲	69
大学与社会	70
出国留学	71
同冯·卡门相处的日子	71
回 国	74
对祖国航天事业的贡献	76
谢光选——中国长征三号运载火箭的总设计师 ..	80

立 志	80
“我不能告诉你”	81
万无一失	81
打好“亚星”这一仗	82

高 歌

——获得国家发明奖的中国航空科学家	83
沙丘性格	83
选择方向	84
理论突破	85
获得发明	86

莱 特 兄 弟

——第一架动力飞机的发明者

爱 好 机 械 的 小 兄 弟

莱特兄弟出生在美国，从小就表现出爱动脑筋，勤奋好学，思维敏捷的特性。在哥哥威尔伯8岁、弟弟奥维尔4岁时，两人就行影不离，经常跑到房后的小仓库里面敲敲打打，做一些小玩意儿。

冬季来临前，兄弟俩又创作了一个可以自由转向的雪橇，在小朋友的滑雪比赛中，他们的雪橇滑的又灵活，速度又极快。这项创举，轰动了附近的村落，人们都对莱特小兄弟投以赞许的眼光。

莱特兄弟所在的镇，有一个卡莫基开的机械修理店。这是莱特兄弟最喜欢的地方，一有空就去看修机器。有一天，妈妈叫兄弟俩去买糖，当他们走到卡莫基店门前，又被吸引住了。他们仔细地看每台机器，东看看，西摸摸，转眼到了中午。兄弟俩怀着忐忑的心情回到家里，站在父亲面前等待发落。父亲盘问他们，语气却充满慈爱和关切。他们向父亲说明了去处，并承认了错误。父亲他们对机器非常感兴趣的行为给予了

肯定，然后开导说：“无论做什么事，都得给家里一个交待，这样父母才会放心。”小兄弟俩连连点头答应。

卡莫基门口有一辆破的不能用的车子。被莱特小兄弟俩看上了。他们俩拿着平时积攒的几块钱，对卡莫基叔叔说：“我们先付给你这几块钱，等车修好了，帮人家运货，赚了钱再还清，好吗？”卡莫基大笑起来说：“好孩子，叔叔能拿破车子来骗孩子的钱吗？我送给你们了，快推去吧。”兄弟俩高兴地把车子推回家，没几天功夫一辆坚固、实用的运货车做成了。他俩高兴极了。弟弟说：“以后我们可以用它帮妈妈做很多事了。”兄弟俩推着这部“杰作”，踌躇满志，得意非凡。

1894年的一天，弟弟向哥哥提出了一个设想，说：“自行车作为交通工具的时代即将来临，我们开设一家自行车店，除了卖车外，同时也替别人修理旧车。”就这样莱特兄弟的自行车店诞生了。他们把一些破车、坏车买进来，然后进行修理，并精心设计一种新式煞车，坚固、美观还平稳安全。因而他们店的自行车很受人们的欢迎。

滑翔机的启示

由于工作太忙和过于劳累，弟弟奥维尔病倒了。经医生诊断是患了伤寒，必须卧床休息。哥哥威尔伯一有空就到病榻来看他，手足情深，令人感动。有一天，威尔伯兴冲冲地捧着一叠报纸，走到病榻前，告诉弟弟说：“我在报上读到一段令人鼓舞的消息，有一个叫奥托·利林塔尔的德国人，设计了一种滑翔机，人可以坐在上面从山坡滑下去，然后就在天空里滑翔，非

常过瘾。”弟弟奥维尔兴奋地想坐起来，被哥哥制止了。

无限美好的远景呈现在眼前，奥维尔绽开了兴奋的笑容。他的健康很快就复原了。为了对飞行的研究，兄弟俩经常利用空暇到郊外去玩他们一向热衷的风筝。好奇的人们纷纷谈论着：“这两个成年人居然跟小孩子一样，哪怕是刮风、打雷闪电都会跑到郊外在玩这种小孩子的玩意。”其实，别人哪里知道，他们是在观察各种天气动态，以便记录下风力和气流。这是憧憬于飞行幻想的两兄弟最感兴趣，也是急需知道的事情。为了汇集更多的有关飞行知识，莱特兄弟还让华盛顿蓝格勒教授协助搞一些资料。

就在这时，传来一个令人惋惜的消息：1896年3月19日，利林塔尔从山坡上乘坐滑翔机起飞滑翔，下降到15公尺高度时，一阵强风袭来，连人带机跌落地面，当场机毁人亡。莱特兄弟听到这则消息，无比哀伤。

对于热衷飞行的莱特兄弟来说，并不沮丧，他们探讨着失事的原因。威尔伯说：“利林塔尔自从设计出滑翔机以来，已有两百次以上的滑翔记录，照理说他经验丰富，不该失事。”“是不是他设计的不够周详？”弟弟问。“你记不记得有本书上谈双翼平衡的原理？有位飞行家就是坐在滑翔机上挪动身体以保持机翼的平衡，不能完全听任风力的摆布。”哥哥回答着。兄弟俩在议论着，心里都充满一个信念：一定要设法驾驭它。

专 心 研 究

莱特兄弟积极进行飞行方面的研究。他们汇集了有关飞

行方面的杂志、书籍、文献。一有空就到野外去观察鸟类的飞行动作。阅读法国动物学家墨勒著的《动物的运动》中有关鸟类的骨骼组织及鸟类振翅起飞的各项动作的图解。

有一次,当一群鸿雁从头顶飞过,他俩不顾一切地往外冲,使得那些顾客们大吃一惊,还以为是发生火警呢?

他们不仅注意鸟类起飞的动作,更注意飞翔的情形。他们观察到当强风袭来时,鸟儿就兜一个圈子,并猛拍翅膀。如果风向只朝一个方向吹,他们就歇下来,平伸着翅膀,一动也不动,好不自在。他们研究英国人乔治·凯莱特做的滑翔机,约翰·史托费罗制作的单翼机。他们探讨前人的经验教训,在阅读到《1895年航空年鉴》一书里关于专门讨论“比空气重的机械”,引起了他们极大的兴趣。随后他们又购得一本蓝格勒教授所著《航空实验》,废寝忘食地苦读研究,竟把自行车店的事抛在脑后。

试 飞 成 功

1900年莱特兄弟忙着制造一架理想的滑翔机。经过几个月的忙碌,这架完善的滑翔机完成了。兄弟俩选择了一个荒凉的小渔村进行试飞。他们俩在这偏僻的渔村,反复做了将近一个月的试验,每试飞一次,做一次总结。把风力、浮力、滑翔时间都一一记录下来。经过多次实验,结论是:机翼的角度增加,浮力也就随之增加,不仅能使机头上下移动,还可以使两侧稳定而平衡。

1901年春天,莱特兄弟制造的第二架滑翔机,已不是大

部分模仿前人，而是通过自己的实验而产生的新机型了。

7月下旬的一天，开始了第二次试飞。机身在空中飞行了十几秒，前进了300多公尺，但机身向左右两边歪，仍不理想。兄弟俩再度做风洞试验，他们发现一个重要的事实，那就是飞机的长度如果是机身的6倍，在相同的情况下要比长度仅有宽度的3倍的飞机来得好。于是他们的三号新机于1902年夏完成了。当年6月中旬进行第三次试飞。滑翔机在时速30余英里的强风中如同在时速10英里时一样平稳、安全。有时滑翔600英尺远，在空中逗留30秒之久。但仍有缺点，有时机翼会倾向一边，兄弟俩又进一步分析问题的原因，认为这是控制上的不协调，并立即动手解决。

又有一天，风速微弱，按以往的经验，这样的风力，不可能使载人滑翔机升上天空的。可等了很久，风仍很弱，弟弟不耐烦了，爬上滑翔机，从一个小山丘上滑翔下去。说也奇怪，机身竟然升空滑翔起来，而且稳稳地滑了好几十公里。兄弟俩很高兴。这次试飞机翼的曲折度变了。从机翼的变化，威尔伯找出了这种新曲面能产生足以使机身上升的浮力，因此风力虽弱，滑翔机也飞起来的原因。他们在这偏远的小山村进行了千余次的飞行试验，终于试飞成功。

完成动力飞行

莱特兄弟自制的滑翔机经过一再改良，已经能在空中随心所欲地操纵了。一天，弟弟对哥哥说：“滑翔机再好，不借助风力也不行。”“那当然罗，这是必然的道理，你有什么新的构

想吗？”哥哥问。“我想，假如在机身上装置上动力设备，即使一点风没有，机身就藉自身的装置，以每秒钟 10 公尺或 20 公尺的速度前进多好。”弟弟说。“你是说在滑翔机上装上发动机或螺旋桨吗？”哥哥问。“是的。”兄弟俩在试飞的途中就开始探讨这个问题了。

1903 年春季，兄弟俩根据自己的构想，设计一架装有动力设备的飞机。他们整天忙碌着，机翼、升降器、方向舵等等都是经过精确计算，采用质轻的材料制作。但是最重要的就是要有一台性能良好的发动机。当时，虽然已经发明了使用汽油的发动机，但是还不够理想，机件很容易出现故障。他们选来选去，始终找不到一台合适的发动机，于是决定自己制造。

他们根据精确的计算，制作了一架机翼长 12 公尺，弦 2 公尺，面积 47 平方公尺的新机，机身总重量 340 公斤，发动机重 80 公斤。莱特兄弟日夜不停地工作，他们将两具螺旋桨分别装在发动机两侧，他们将制造自行车的技巧应用在飞机上，凭藉金属链条及齿轮的原理，使得螺旋桨每分钟可以转 350 次，又从“风洞”实验中得知螺旋桨较长则推动力亦随之增强的原理。此外，他们还制造了速度计、计时表。而莱特兄弟搞的这一切，没有政府的一分补助，兄弟俩完全凭自身的力量去进行的。

夏去秋来，一切准备工作就绪。1903 年 12 月 14 日，天气晴朗，他们决定在这天试飞。飞机停在沙滩预先铺设的木轨上。威尔伯登上飞机，俯伏在下层机翼的中央，手握升降器的操纵杆。当启动发动机时，机身猛然向前冲，开始飞机笔直冲上天空，但突然又冲向地面，在慌忙中，威尔伯曾试图陡直的

角度使机身上升，接着又把操纵杆按低，于是机身在前进 100 公尺左右，机头就栽下来，幸好威尔伯没受伤，只是机翼撞坏了一部分。

经过两天修理，到 16 日，又是一个晴朗的好天气，弟弟又迫不及待地要继续试飞。“记住，在起飞之初，千万不要向上爬得太快，不能犯我的错。”“知道了，哥哥。”

启动发动机，螺旋桨开始旋转，奥维尔手握升降器的操纵杆，机身迎着强劲的风，缓缓上升。奥维尔连续飞行了 12 秒钟，然后迎着强风，平平稳稳地着陆了。紧接着哥哥又进行了试飞，弟弟又进行第三次试飞，中午前哥哥又进行了第四次飞行，由于操纵得法，飞得极为平稳。一共飞了 59 秒，240 公尺的距离。划时代的 59 秒，兄弟俩为之雀跃不已！

再 创 新 记 录

1904 年春季，莱特兄弟开始忙于制造另一架新飞机。机翼加长了，机身装有一具 17 马力的引擎，机身总重为 400 公斤，滑撬部分也加固了。

莱特兄弟决定在 9 月试飞。那天，晴空万里，参观的人群在注视着即将升空的怪物。

发动机发动了，轰轰作响，接着螺旋桨猛转起来，机身向前滑了一段距离后，就悠悠然飘起来。人群中响起欢呼声、鼓掌声。但兄弟俩并不以此为满足，仍然经常在牧场上作飞行练习，一则是为磨炼飞行技术，二来是为继续研究改进。他们在直线飞行后，又想到了做圆形飞行。通过飞行试验，他们找出

了离心力与平衡的关系，在飞行中需转弯时，必须同时使用方向舵和曲折翼，同时把机头向下倾，这样可以抵消一部分离心的拉力了。圆形飞行试验也成功了。

1908年兄弟俩改良的飞机，装置了30马力的发动机，驾驶人可坐在机翼中间，不需吃力地俯伏驾驶了。在赴欧洲的表演中，飞行了56圈，时间2小时20分23秒，飞行距离117.5公里的记录。

历史性的飞行

在哈得孙发现纽约300周年纪念日上，哥哥威尔伯被邀进行一次划时代的飞行表演，借以唤起人们对飞行事业的兴趣。

那一天，人们纷纷拥向港口及比特罗岛。9月的天气，和风微拂，清爽宜人，晴空万里。威尔伯和他的助手仔细地检查了机身的每个部位，然后熟练地坐进“莱特号”的驾驶座上。10点整，发动机发动了，螺旋桨开始旋转，机身缓缓向前滑动，不一会功夫，机身腾空，冲向云天。

地面上的观众，个个引颈翘首，但见“莱特号”一会冲入高空，隐没在白云里，一会又穿云而出，平平稳稳地翱翔在蔚蓝的天空。突然间，听到轰轰的机声骤然由远而近，原来“莱特号”已降低高度，在自由女神的神像上空盘旋飞行。那种倾侧机翼，绕圈飞行的姿态，实在美妙无比。观众的欢呼，把轰轰震耳的机声都给淹没了。这短短几十分钟的表演，令纽约市的人们欢欣若狂，个个啧啧称赞不已。

巨星殒落

1909年，莱特兄弟为进一步发展航空事业，设立“莱特飞机公司”。莱特兄弟日夜孜孜不倦地埋头研究。他们工厂出品的飞机，性能优异，飞的高，飞得快，而且安全。世界各国的科学家以及飞机制造业人员纷纷前来请教，莱特兄弟都是不厌其烦地予以指导。

长期的劳累，威尔伯病倒了。1912年春，威尔伯发高烧，经治疗，不见好转，而且相继出现腹泻等现象，身体一天天衰弱。就在发病不到一个月的5月29日，这位毕生献身于飞行事业的伟大发明家，正值45岁的英年就与世长辞了。

奥维尔与哥哥威尔伯自幼相处在一起，彼此具有相同的爱好，由放风筝、开自行车店、研究滑翔机、载人升空以至于设立莱特飞机公司，数几十年往事一一浮上心头。如今哥哥撒手人寰，从此人天永隔，使他悲不自胜！

但是，一想到哥哥还有很多未完成的事业，英国另一家新设立的莱特工厂即将成立，飞行学员的继续训练，莱特公司的业务发展，等等，他不得不强抑悲恸，振作起来，一肩承担。

又经过30年的奋战，哥哥没做完的事业都已有了飞速发展。美国又成立卡堤司·莱特公司，而且气派非凡，资金超过百亿美元。1947年奥维尔已是76岁高龄。那年冬天，由于气候严寒，病弱的身体，经不住风寒的侵袭，以致病倒。虽经医生尽心诊治，毕竟年事已高，奥维尔终于在1948年1月3日与世长辞了。

噩耗传来，他所在的代顿镇到处挂半旗致哀，全国的报纸以大字标题报道这一不幸的消息。为航空事业奠定基础的巨星殒落了，全国一片哀悼声，也使全世界人人为之惋惜不已。

那些献身航空事业的人们，在莱特兄弟的精神鼓舞下，又继续前进了。