

人类征服太空的历程

哥伦比亚号

航天飞机首次飞行

Michael D. Cole 著 高铁铮 译



广西科学技术出版社

出版者的话

这是我们在中国载人宇航器即将进入太空时，送给少年读者的一份礼物。

本套丛书在美国出版后，深受读者的欢迎，屡屡获得各种荣誉。

深邃的太空浩瀚无际，广袤的宇宙高深莫测。人类在探索 and 开发空间领域方面，不断迈进。丛书依次展示人类向太空发射的载人飞行器的航程，太空的基本知识，宇航员的工作、生活及对人类的贡献，并解答小读者们深感兴趣的有关太空的各类问题，生动、有趣、易懂，大量的插图与彩色、黑白照片，使丛书更具吸引力。

祝愿小读者们喜欢这份特殊的礼物。

广西科学技术出版社

1998年6月

Original Title:

Columbia : First Flight of the Space Shuttle

Author : Michael D. Cole

Original Publisher: Enslow Publishes, Inc.

Copyright © 1995 by Michael D. Cole

Chinese Copyright © 1998 Guangxi Science and Technology Publishing House

Chinese Copyright Intermediary : Tao Media International (U.S.A.) and

Vantage Copyright Agency (P.R.China)

版权中介: 美国美达亚国际公司 广西万达版权代理有限公司

人类征服太空的历程丛书

哥伦比亚号: 航天飞机首次飞行

(Gelun biya Hao)

作者: 迈克尔·D·科尔

译者: 高铁铮

责任编辑: 罗珏玲 陆文鹏

封面设计: 黄宗池

责任校对: 罗捷

责任印制: 熊美莲

出版: 广西科学技术出版社

(南宁市东葛路38号 邮政编码: 530022)

发行: 广西新华书店

印刷: 广西地质印刷厂

(南宁市建政路东路 邮政编码 530023)

出版日期: 1998年8月第1版 1998年8月第1次印刷

开本 889 × 1194 1/32 印张 1.5 字数 23 000

ISBN 7-80619-563-7/N · 43

桂图登字: 20-98-022

定价: 8.00 元

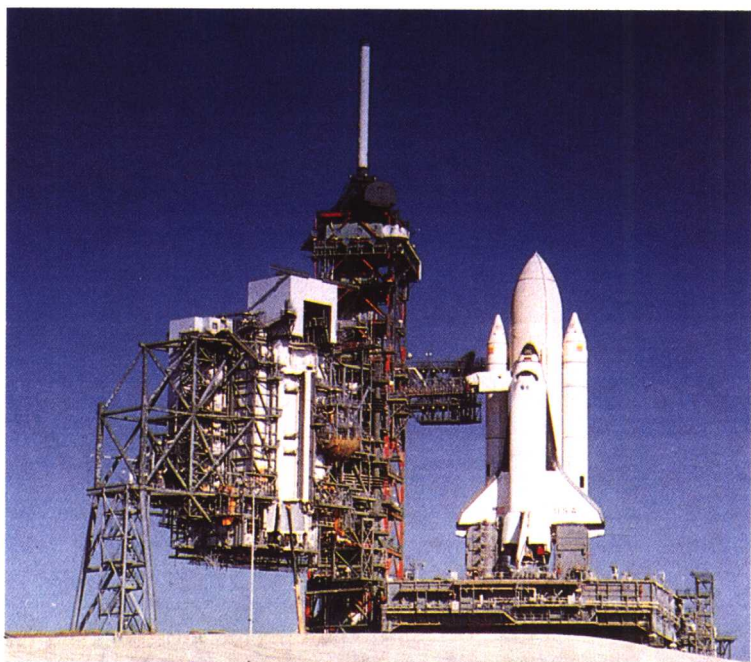
版权所有, 侵权必究



目 录

1	一种新型航天器	5
2	环绕地球飞行的哥伦比 亚号	14
3	航天飞行与重返大气层	26
4	欢迎归来，哥伦比亚号！	36
	注 释	45

哥伦比亚号



佛罗里达州肯尼迪航天中心发射台上“哥伦比亚”号航天飞机整装待发。



1

一种新型 航天器

1981年，距离美国最后一位宇宙飞船宇航员进入太空时间已有六年之久。就在那次航飞中，美国宇航员与前苏联宇航员联手合作，实现了“阿波罗”号与“联盟”号宇宙飞船的太空对接。

美国国家航空航天局（简称NASA）开创航天史上新纪元的时刻即将到来，经过十几年研究开发的第一架航天飞机^①“哥伦比亚”号已问世，并出现在佛罗里达州肯尼迪航天中心的发射台上。

可是“哥伦比亚”号闲置在那里已有三个月，因

哥伦比亚号

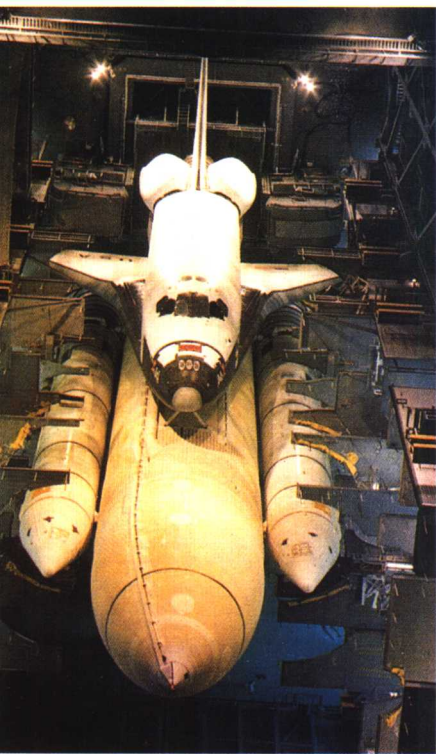
为航天飞机仍然有些技术问题亟待解决，故发射时间连续推迟了几次，它毕竟是高尖技术的产物。

航天飞机最终将何时飞入太空？甚至能否航飞成功？谁都无法确定。

这将是“哥伦比亚”号航天飞机首次试航，但在

美国太空计划中这却是一次异乎寻常、史无前例的飞行，以往每次进行新式宇宙飞船的首次发射，均采用地面遥控的无载人飞行。但是航天飞机与任何其他航天器对比就迥然不同了。

“哥伦比亚”号航天飞机将是第一架可重复使用的航天器，它像以往的宇宙飞船一样要从发射台升空，但



“哥伦比亚”号航天飞机是集各种高技术为一体的产物，也是第一架可重复使用的航天器。

不是在海洋降落而是像飞机一样在地面着陆，因此，首航必须要有驾驶员方能使航天飞机着陆。

“哥伦比亚”号首航需要两名宇航员驾驶，约翰·杨和罗伯特·克里彭担负起这富于挑战性及危险性的任务。杨是本次航飞最有经验的宇航员，这将是他的第五次太空飞行。而对克里彭而言，这是他首次进入太空。

美国国家航空航天局已将发射时间拖延了三个月，现已做好一切准备力争在4月12日进行发射。这一天恰好是二十年前前苏联宇航员尤里·加加林成为人类第一个进入太空的人的日子，而选择这天发射首架航天飞机能使4月12日再次成为航天史上值得纪念的一天。

约翰·杨和罗伯特·克里彭天没亮便起床，他们的早餐是航空航天局的传统早餐——牛排加鸡蛋。吃完早餐，穿上棕色太空服，戴上白色头盔，对太空服进行测试之后便摘掉头盔，然后乘坐面包车行驶5千米抵达发射台。那庞大的航天飞机在等待他们的到来。

发射台极为壮观，整个运载体由四个部分组成：一个外挂燃料箱^②，两个固体燃料火箭助推器^③和航天飞机轨道飞行器^④。巨型外挂燃料箱紧连接着航天



首航当天，约翰·杨和罗伯特·克里彭一起用国家航空航天局提供的传统早餐——牛排加鸡蛋。

飞机，两个固体燃料火箭助推器分别固定在外挂燃料箱的两侧。航天飞机引擎燃烧的是由外挂燃料箱提供的液体燃料，而两个火箭助推器则使用固体燃料。

杨和克里彭一起走下车并搭乘发射塔电梯上升至45米高处。在此等候的航天技师护送他们经过通向“哥伦比亚”号舱门的狭窄舷桥，并协助他们安坐

在航天飞机飞行甲板的驾驶座位上，然后退出，关闭舱门。所有人员退离发射台，做好一切发射准备。

这次发射只拖延片刻便顺利开始倒计时。

卡纳维拉尔角周围的公路、海滨场和水路到处都是观看发射的观众，达50万人之多，与此同时还有几百万观众在观看电视现场直播。随着发射时刻逼近，人们那种激动和紧张交迫的心情形成一股强烈的气氛笼罩在发射现场。

倒计时只剩下不到一分钟。看来“哥伦比亚”号此次真的要发射了。发射总监心里明白世界首架航天飞机终于要飞起来了。

“祝你们好运，先生们，”他说道，“20秒倒计时开始。倒计时15,14,13;倒计时10,9,8,7,6,5,4,主引擎点火完毕。”

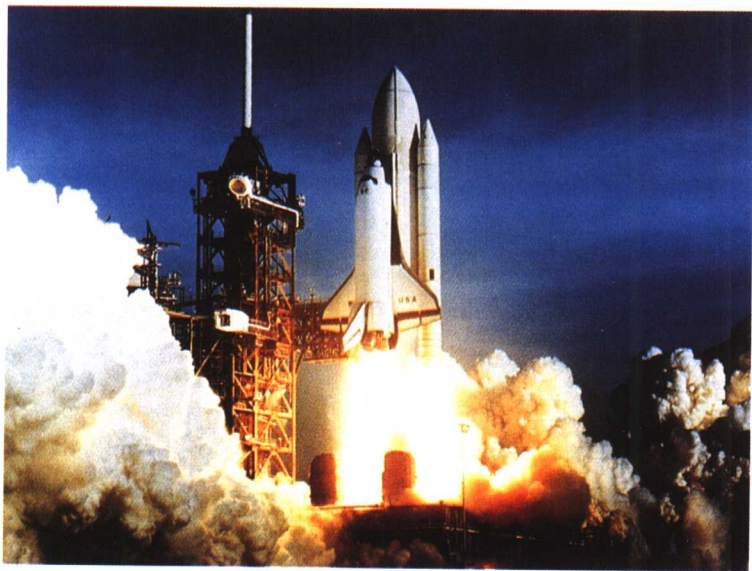
这时卡纳维拉尔角上空爆发出一阵“轰隆”声，把倒计时的最后读声完全吞噬。耀眼炫目的白色火焰从固体燃料火箭助推器和航天飞机三个主引擎喷射而出，发射台瞬间被笼罩在浓烟热浪之中。清晨7时03秒，“哥伦比亚”号航天飞机从39A号发射台迅疾腾空升起。

公众广播发言人情不自禁地高喊：“发射升空。”他继续喊道：“美国首架航天飞机发射起飞……现已

哥伦比亚号

升离发射塔。”

航天飞机拖曳着一束火柱越升越高地飞进蓝天，三个主引擎和两枚固体燃料助推火箭同时产生的推力高达300万千克。航天飞机犹如箭一般直冲太空，人群里爆发出一片欢呼声，这场面壮观极了。航天飞机迅猛加速，仅用两分钟便在蓝天里变得只看见一



“哥伦比亚”号于清晨7时03秒发射升空，开创历史新纪元。



心急万分的肯尼迪航天中心工作人员在聚集观看“哥伦比亚”号运行实况。

个小白点。

这时得克萨斯州休斯顿航天指挥中心已接上了与航天飞机的联系。

“加足马力爬升。”航天测控站通讯员（简称航天通讯员）指示道。

“明白。”杨回答。

航天飞机不断加大主引擎马力，不一会两个固体燃料火箭助推器开始自动脱离并将拖挂着减速伞

哥伦比亚号

坠落于大西洋，以便打捞收回待下次航飞使用。“哥伦比亚”号正以 1 889 米 / 秒的速度不断升高。

主引擎又连续燃烧六分钟。“哥伦比亚”号箭速飞过百慕大群岛上空时，高度为 122 千米，速度为 3 962 米 / 秒。

“多么壮观！多么绚丽啊！”克里彭赞叹道。

“‘哥伦比亚’号，请按单引擎按钮进入 MECO 状态。”航天通讯员发出指令，这意味着航天飞机现在要改用单引擎进入轨道。航天飞机一旦进入轨道，则必须关闭主引擎（简称 MECO）。

发射后 8 分 30 秒，杨报告说他们已遵命关闭主引擎并正以 28 962 千米 / 时的速度环绕地球飞行。

巨型外挂燃料箱这时跟航天飞机分离，并在经过大气层时焚烧解体，然后坠入印度洋。杨驾驶航天飞机要进行两次轨道机动系统（简称 OMS）引擎点火，几分钟后便进行第一次点火。进行两次 OMS 点火可以抬高并缩圆航天飞机绕地球飞行的轨道。此刻航天飞机正处在 241 千米高空飞行。

世界首架的航天飞机完成两次 OMS 点火后，便成功地进入预定的轨道。从发射时刻至现在，航天飞机运行得几乎接近完美。

飞行才刚刚开始，但美国国家航空航天局值得

庆幸的是，发射已取得成功，尽管发射比原计划推迟了两年。美国太空计划曾一度面临着各种各样的艰难挑战，尤其在设计制造航天飞机方面要解决很多难题。此时此刻，经过人们一番艰苦努力，“哥伦比亚”号运行得比预期的还要好。

约翰·杨和克里彭将一起在航天飞机上遨游太空两天。大家都希望航天飞机在下一阶段的航程中能运行得像发射一样顺利。

2

环绕地球飞行的 哥伦比亚号

罗伯特·克里彭在发射时脉搏猛增到每分钟130次，这位宇航新手当时十分激动。

约翰·杨毕竟有着丰富的太空经验。他完成OMS点火后，便往舷窗外眺望道：“嗨，这景色一点都没变。”这位宇航老手的脉搏次数每分钟不超过85次。他后来承认当时也紧张，只不过“上了年纪，心跳快不起来”。

约翰·杨现年50岁，做事勤谨机智，不轻易表露自己的情绪。他曾在美国海军当一名航空试飞员，尔后成为宇航员。他和加斯·格里西姆于1965年联

环绕地球飞行的哥伦比亚号

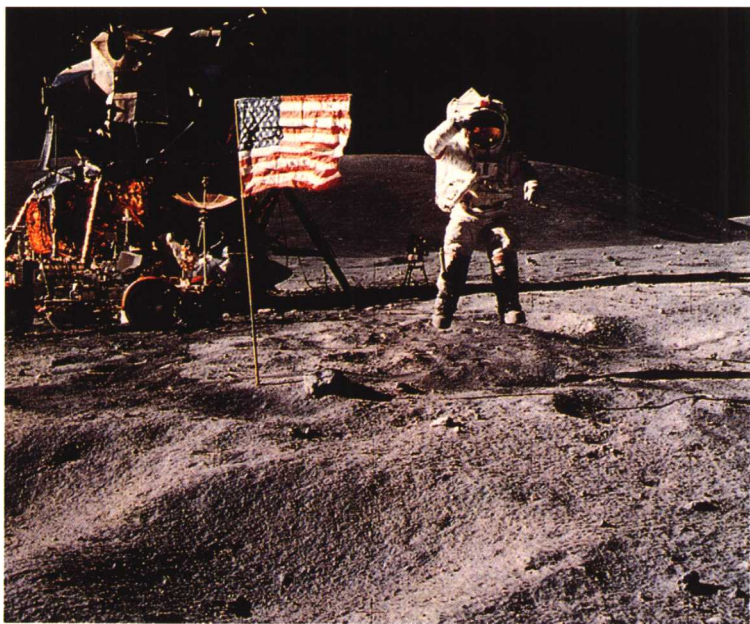
手参加“双子座”计划的首次载人飞船飞行，并于1966年7月在迈克尔·柯林斯驾驶的“双子座”10号宇宙飞船上担任指挥。

他紧接着参加了“阿波罗”10号宇宙飞船飞行，这是为“阿波罗”11号首次登月飞行做的最后一次航飞演习。杨驾驶“阿波罗”10号指挥舱环绕月球飞行，而汤姆·斯塔福和真·瑟楠一起驾驶登月舱靠近月球表层。

三年后，即1972年，杨指挥驾驶“阿波罗”16号宇宙飞船和查尔斯·杜克一起在月球度过三天。他们还在月球表层驾驶登月车漫游30多千米。在月球徒步行走时，他从航飞指



约翰·杨是位太空经验丰富的宇航员。“哥伦比亚”号航飞并非是他的首次太空飞行。



1972年，宇航员约翰·杨在月球上度过3天。这是他参加“阿波罗”16号航飞活动的一部分。

挥中心获悉，美国国会已批准航天飞机计划。

“我们国家太需要航天飞机了。”杨在月球上回答。他压根儿没想到，有朝一日他会成为航天飞机第一任机长。

罗伯特·克里彭现年43岁。他的朋友们包括约