

新技术革命少年丛书



向太空进军

XIANG TAIKONG JINJUN

冯秋明 著



希望出版社

新技术革命少年丛书

向太空进军

冯秋明著

希望出版社

向太空进军

冯秋明

*

希望出版社出版 (太原井州北路十一号)
山西省新华书店发行 山西省七二五厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 2.875 字数: 40 千字

1986年3月第1版 1986年3月第1次印刷

印数: 1—2,000册

*

书号: 13398·7 定价: 0.47元

向太空进军

前 言

希望出版社组织编辑出版《新技术革命少年丛书》，是一件值得赞扬的事，很有战略眼光。我们常说“着眼于未来”，这是完全对的。但就我个人的理解，着眼于未来倒不如说着眼于孩子。因为创造未来的伟大业绩，从根本上说是靠下一代，靠今天的孩子们。邓小平同志曾经指示我们，教育要“面向现代化，面向世界，面向未来”。我想，这不仅是教育工作的指导方针，也是其他工作的指导思想。

《新技术革命少年丛书》的出版，无疑是适应了这种需要，一定会受到少年朋友的欢迎，受到教育工作者的支持。所以，我作为一个从事数十年教育和科研的工作者，理所当然地表示支持。

新技术革命的发生，是现代科学技术进步的必然结果。如果查阅近二十年的科技论文及各种科技文献资料，你会感觉到这二十年的创造发明、重大突

破及发现将超过人类以往几千年中的总和。难怪国外有人惊呼“信息爆炸”，或者叫“知识爆炸”了。

我因为有机会经常出国访问、考察，每次涉洋过海归来，都有一番新的信息。在一些发达的西方国家，科学技术进步给社会带来的变革，给工作和生活带来的深远影响，可以说是比比皆是。在那里给我留下的印象一次比一次深刻。由此，我想到，我们不能固步自封，必须迎头赶上。国外一些有识之士对于未来的议论很多，有的说二十一世纪是“人工智能世纪”，有的说是“生物工程世纪”，还有的说“下一次技术革命将在空间发生”……不论这些说法怎样，但有一点是相同的，即新的技术将会给我们带来巨大的经济效益，将会使我们的工农业生产发生深刻的革命。对于这一点，世界各国都在关注新技术革命，采取不同的战略，以期在较短的时期内取得主动权。

就拿生物工程来说，七十年代出现基因重组技术，当时人们对它可能产生的经济效益还估计不足。到七十年代末，基因重组技术就已经应用于药物生产，如用大肠杆菌生产胰岛素、干扰素、生长激素等等。到了八十年代，人们终于认识到生物工程（包括基因工程、细胞工程、酶工程和发酵工程）是改造

生物、创造生物的尖端技术。生物技术与微电子技术、新能源技术合称为当今世界的三大前沿技术。微电子技术给我们这个世界带来的影响，几乎所有的人都已经感受到了。而生物技术的发展势头，比起三十年代电子技术发展势头还要迅猛得多，因为基因重组技术在1973年由博耶首次获得成功之后，仅仅过了三年，就投入应用。嗣后的几年，基因工程公司纷纷应运而生。仅美国就有各种生物工程公司三百余家。继美国的“硅谷”建立之后，又建立了世界上第一个基因工程基地——“基因谷”。日本、联邦德国、法国、美国和苏联，在开发生物工程方面也是不遗余力的，一场新的竞争正在几个主要国家之间进行。科学技术的竞争，归根到底是人才的竞争。所以，培养下一代成为新技术的开拓者就特别重要了。普及新技术革命要从孩子抓起。

新技术革命的内容很多，在这套丛书中不可能作很全面和详尽的介绍。这套丛书主要介绍信息技术、微电脑、生物工程、新能源、机器人等十项新技术。使孩子们从小就对这些新技术有所了解，产生兴趣。因此，我把这套丛书推荐给中小学的孩子们。希望你们在课余时间浏览浏览，定会得益的。我还希望

我们的科技工作者走到孩子们中间去，给他们作科普报告，为他们写科普作品，提供丰富的精神食粮。

沈嘉格
1985.5.28

目 录

一、人造星星	1
人造星星诞生	1
动物上蓝天	4
人类初入太空	6
二、群星闪耀	12
卫星大家族	13
太空“千里眼”	16
“空中神珠”	18
“太空信使”	20
我们的“信使”	24
三、登上月球	28
月球初探	28
人类登上月球	34
四、太空漫步	40

航天飞机.....	41
华裔太空人.....	44
少年太空实验.....	45
太空行走.....	46
五、太空工厂	49
太空实验.....	49
太空工业	52
太空制药厂	54
太空冶炼厂	55
太空发电厂	57
太空施工队	59
六、太空城市	62
人类留宿“太空城”	64
“空中花园”	67
太空居民点	70
七、球外文明	73
太阳系“九兄弟”	74
揭开面纱见真面目	76
太空人，你在哪里.....	80

一、人造星星

漫漫长夜，周围一片漆黑。空间无垠，繁星点点。晴朗的夜晚，翘首眺望，只见黑天鹅绒般的天幕上，悬挂着一颗颗象宝石那样璀璨闪耀的星星，它们好象在向我点头微笑。

我凝视着夜空中闪耀的星星，不由自主地遐想：要是有一天，我也变成一颗星星，象嫦娥奔月那样奔向苍空，亲自向颗颗星星问候致意，那该多好！

科学史上的许多卓越成就，最初就是发端于幻想的。因为科学和幻想相结合，会产生出巨大的物质力量，有朝一日，只要是建立在科学大地上的幻想都会变成现实。

人造星星诞生

1957年10月4日，苏联发射了人类有史以来第一

颗人造地球卫星。人造星星终于诞生了，它一面在宇宙空间飞行，一面不停地向地球发出“嘀——嘀——嘀——”的电波，大声向全世界宣告：人类进入了空间时代，太空时代的第一页揭开了！它又好象在欢呼：漫漫长夜中闪耀的星星，我来啦，我来跟你们作伴啦！我是人类的“特使”，我代表他们向你们致以最亲切的问候！

第一颗人造卫星叫“卫星1号”，它呈球形，象个大皮球，直径是58厘米，重量是83.6公斤。瞧，



它的“体重”可不算轻啊！

这颗人类破天荒第一次制成并发射成功的人造卫星，沿着椭圆轨道飞行，每96分钟绕地球一圈。人造卫星内带着一台无线电发报机，不停地向地球发出悦耳的“嘀——嘀——嘀”的电波声。

一些人惊奇地围着收音机，侧耳倾听这初次来自太空的清脆声音。另一些人欢乐地仰望夜空，试图用肉眼搜索人造卫星明亮的踪迹。但就在此时此刻，科学家们却正在加紧准备载人空间飞行的试验呢！你可知道人造卫星正是载人宇宙飞船的先导？！有了人造卫星，人类才有可能到太空去遨游。

一连十多天，世界各国的报纸每天都以头版新闻刊登“卫星1号”的那些激动人心的消息。

1970年4月24日，我国发射的第一颗人造卫星“东方红号”上天，它在太空中穿行，向全世界播放着悦耳动听的“东方红”乐曲声。全世界人民无不中国人民的这一空间技术成就感到欢欣鼓舞。它标志着我国向太空进军迈出了胜利的一大步。

动物上蓝天

1957年11月3日，苏联又发射了第二颗人造地球卫星，它叫“卫星2号”，“体重”是508公斤，差不多是“卫星1号”的六倍多。

这颗卫星呈锥形。卫星上有许多观测仪器，可以用来研究宇宙线和从太阳辐射出来的X射线等。

但是，受人们注意的却是一只名叫“莱依卡”的小狗，它安然静卧在卫星的圆柱形生物舱内。这只在地球上生长的动物——狗，将首先体验宇宙空间的生活。“卫星2号”中有各种各样的装置，可以试验狗在宇宙空间中的生活和活动状态。

在小狗“莱依卡”的身上，连接着测量脉搏、呼吸和血压的医学仪器，通过无线电把这些数据报告给地面。为了保持生物舱空气新鲜，安装了空气再生装置和粪便处理装置。舱内保持一定的温度和湿度，使小狗“莱依卡”感到舒适满意。另外还有一套自动供食装置呢，小狗“莱依卡”可以不费吹灰之力，一天饱餐三顿，在“天宫”中过着公主哥儿的生活。

试验狗在“卫星2号”上连续活了一个星期。

但是使人扫兴的是，由于当时技术水平不太高，还不能回收这颗人造卫星，因此只好在完成全部实验以后，迫不得已用药将“莱依卡”毒死，这样，“莱依卡”就成了宇宙飞行中的第一个牺牲者。

通过试验狗在宇宙中的飞行，证明了生物可以平安地在人造宇宙飞船中生活。对于“莱依卡”的壮烈牺牲，我们将永远怀念。

苏联除了用卫星进行动物试验以外，还用火箭进行了多次动物试验。1958年8月27日，一支大型火箭带着1,600公斤重的仪器和两只小狗，上升到450公里的高度，目的是要研究高空飞行对动物生理的影响，生命维持系统、着陆系统和救生系统的可靠性。试验都很顺利，每次返回后，小狗仍旧欢蹦乱跳，没有发生任何危险，穿宇航服的动物可以经受种种严酷的考验，由此推理，人也可以穿宇航服平安地往返于宇宙空间。

苏联先后有四十只狗和两只兔进行了空间飞行，并取得回收成功。这表明，苏联的宇宙飞行演习接近尾声，载人飞行即将开始。

1959年12月，美国使用猴子和猩猩在宇宙飞船上作试验。他们让经过训练的猩猩登上“水星”飞船

的座舱里。这只名叫“汉姆”的猩猩受到了和宇航员完全相同的待遇，用火箭将座舱以每小时9,280公里的速度，送到离地球260公里的高空，经过一段旅程以后，返回到地面。当救护人员打开舱门时，“汉姆”若无其事地两手交叉在胸前，兴奋得它脸上的一粒粒雀斑都在跳跃。它稳步走出座舱，等待着它的是一只作为慰劳品的大红苹果。

猴子和猩猩是很接近人的高级动物，这些试验表明，动物完全可以承受火箭起飞时高达十多倍的加速度考验，失重对动物的心率、血压、呼吸也没有多大影响。在空间经过漫长飞行的老鼠，照样正常地生出了健康壮实的小老鼠，没有发现任何不良的后遗症。

动物的胜利上天，为宇航员在太空飞行铺平了道路，人类将豪迈地踏上宇宙空间的征途。

人 类 初 入 太 空

1961年4月12日将是人类历史上永远值得纪念的日子。清晨，位于苏联哈萨克共和国的拜克努尔空间发射场上，矗立着高大的多级火箭。火箭高38米，最大直径10.3米，装有6台发动机，总功率是2,000万

马力。

天气晴朗，远处只有淡淡的朵朵云彩在飘浮着。周围伸展着漫无边际的大草原，草原中央耸立着耀眼的银白色宇宙火箭。在庞大的火箭顶端内坐着一个人，这就是将要破天荒第一次飞向宇宙空间的尤利·加加林！

人类第一个宇航员加加林，1934年生在莫斯科西面约300公里的斯摩棱斯州的一个哥萨克小村庄内。17岁时，他进入萨拉托夫中等工业学校，学习成绩优秀，两年后毕业时是空军少尉。加加林立志要做个宇航员。他通过了二十人中选一人的严格检查，完成了艰苦的学习和训练，成为人类历史上第一名光荣的宇航员。1968年3月27日在一次飞行训练中因坠机事故去世。

头戴宇航盔、身穿桔黄色宇航服的加加林仰卧在火箭顶端“东方1号”宇宙飞船的座椅上，接受最后一次检查。几个世纪以来，人类生活在地面上和空气层中，被地球巨大的重力束缚在它身旁，即使发明了气球和飞机，人类最多也只能在三~四万米的大气层内活动，现在，人类空间飞行的时代即将开始了。

这一重要时刻终于到来了！

“10秒……7秒……3秒……2秒……1秒……发射！”

随着震耳欲聋的巨响，发射场上顿时烟雾弥漫，火箭抖动着巨大的身躯，拖着耀眼的火柱，慢悠悠地离开了发射架，笔直地向高空冲去。这时是莫斯科时间上午9时7分。

火箭逐渐摆脱地球的引力，速度眼看着越来越快，就象高速飞行的彗星，驰向高空。随着火箭加速度的增大，令人难以相信的重力象只无形的巨手紧紧地压着加加林，加上剧烈的振动，仿佛要把人撕个粉碎，这一切正在考验着宇航员的毅力。加加林经受住了加速度。也经受住了剧烈的振动，他没头晕，也没感到恶心。发射后70秒钟，加加林回答说：“感觉良好，一切正常！”

火箭穿过大气层后，加加林透过舷窗向地球投去深情的一瞥。从飞船了望窗可以一清二楚地看到镶在河流上的小岛，丛林密布的河岸。“啊，多么美丽呀！”加加林情不自禁地嚷嚷起来。

飞船的速度要比喷气式飞机快200倍，高度也高200倍。白云仿佛贴在地面上。由于地球是蔚蓝色的，所以还能同飘浮在群山中间的云彩区别开来。还从