

□ 赵之洪 著

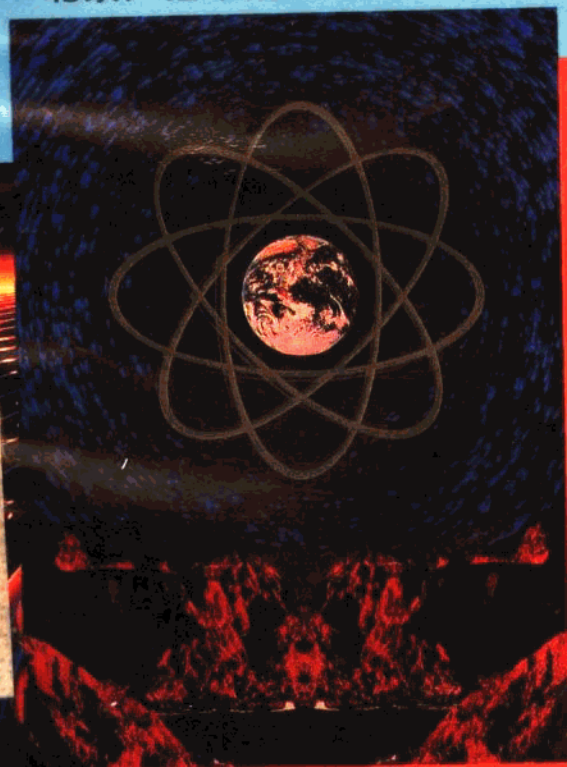
高新技术集(二)

科学小博士文库

卷四

北京广播学院出版社

航天时代



科学小博士文库

寓言典故集

中国动物寓言童话集

中国植物寓言童话集

中国水生动物寓言童话集

中国文化典故集

定价:21.00 元

科学小博士文库

探险集

环球和极地探险

江湖和海洋探险

森林和沙漠探险

山地和洞穴探险

定价:19.60 元

这两套书出版后,都曾在《中国少年报》上开展过“妙博士读书会”和“暑期读书会”的读书活动,并被国家教委组织的全国青少年“让精神世界更美好”读书活动列为推荐读物,受到青少年读者欢迎。联合国援助中国贫困地区学校图书,陕西省选送了“寓言典故集”。

《科学小博士文库》出版指导委员会

主任:康世恩 中国关心下一代工作委员会主任
副主任:李克强 团中央第一书记、全国少工委主任
委员:冰 心 著名作家
王郁昭 国务院发展研究中心副主任
严文井 著名儿童文学作家
林佳媚 全国政协常委

《科学小博士文库》总编辑委员会

总 编 辑:胡甫臣
副 总 编:李国庆 张晓林 姜树琪 谢志宁
特邀编委:滕 纯 伍蓓秋 张洁珉 袁晓园 杜 克
霍 达 金庆民 陈章良 阎 颖
编 委:唐大志 卢 勤 杨玉民 肖玉峰 林子云
杜保安 鞠 萍 杨维新 韩嗣仪 李铁柱
林崇德 俞明康 姜 勇 童永强 左 莎
舒军锋

熱愛科學
建設祖國

康世恩
一九九二年
五月



中共中央顧問委員會常委
中國關心下一代工作委員會主任

康世恩題詞

養正童心受益終生
塑造未來偉大工程

袁曉園

園



辛未
初夏

語言學家袁曉園題詞

兒童是
人類的
希望

伍蓓秋

一九九〇年

知识在人的头脑里并不是简单堆积
和相加，而是通过综合、联想，以几何级
数在倍增。《科学小博士文库》就是启
发、培养儿童这种能力的好书。图书馆员
和少年儿童读者都在企盼着《文库》
的及早面世。

一名普通的图书馆员 九三·六

内容提要

本书以航天器的历史发展为线索,勾画出现代航天事业和空间技术的大概情况。读者可以从中简要地了解各类航天器的构造、性能和工作原理的基本知识,还能领略到人类在航天科技实践中失败的痛苦和成功的喜悦以及勇于探索、不畏牺牲的优秀品质和崇高精神。



赵之洪,共和国同龄人。工艺美术师,长期从事美术设计工作,同时致力于出版物的编绘与出版。近年来曾编绘《生命知识》、《中华名胜全景图》(合作)、《古代兵器的故事》、《现代通信的故事》、《河湖探险的故事》和《儿童数学启蒙丛书》、《认认算算》等少儿读物。

待出版的还有合作编写的《大论争》、《新编优选码汉语字典》等。

目 录

一、航天第一奇迹——人造卫星 (1)

一个非凡的“怪人”

——宇宙开发之父 (1)

现代“火箭之父” (6)

人类第一星 (10)

“有人遇险”，卫星在报告 (14)

卫星，人类的“火眼金睛” (17)

二、宇宙飞船带人游太空 (21)

人要奔向太空 (21)

光荣的加加林 (24)

宇宙飞船的“五脏六腑” (29)

航天员的“奇装异服” (33)

空间生活面面观 (39)

美国航天第一人与人间第一位“嫦娥” (43)

奔月；奔月，“阿波罗”在行动 (48)

月球在人的脚下 (53)

地质学家的乐园 (59)

三、空间站，太空科学试验室 (63)

空间站——天空实验室 (63)

天涯咫尺过生日	(70)
太空作业第一女性	(74)
“我们当然希望时间再长些”	(77)
四、新一代运输工具航天飞机	(83)
航天飞机横空出世	(83)
“哥伦比亚”首航告捷	(86)
女先锋二驾“挑战者”	(90)
“人体卫星”	(94)
太空“抓”星记	(98)
五星红旗升太空	(102)
在太空能看到长城吗	(108)
血祭“挑战者”	(112)
五、地球外文明在哪里？	(117)
围绕金星的角逐	(117)
从火星再到银河系	(122)
六、航天事业在中国	(127)
中华第一星	(127)
卫星回收，全胜后的一个谜	(132)
曲折道路上的澳星发射	(138)
前景广阔	(143)

一、航天第一奇迹

人造卫星

一个非凡的“怪人” ——宇宙开发之父

航天理论的奠基人齐奥尔科夫斯基(jī),是一个一生充满了传奇色彩的人物。他的职业是一个默默无闻的中学教师,而且是一个只有小学三年学历,双耳全部丧失听力的残(cán)疾人!

他于1857年出生于俄罗斯的一个贫寒家庭。

1873年,执意要入大学深造的齐奥尔科夫斯基只身来到莫斯科,可是哪个大学能够收下这个连小学毕业文凭都没有的聋(lóng)子呢?和所有成大学问的人一样,齐奥尔科夫斯基一头扑向了图书馆。在这“不收一分钱学费的大学”里,他学习了数学、物理学、化学和天文学等大量知识。为了巩固这些书本上学到的知识,

他又把父亲每月寄给他的微薄(bó)的生活费大部分用于科学实验。

当时,有两个人对齐奥尔科夫斯基产生极大影响,



一个是因试验自制飞行器而英勇献身的荷兰人格鲁法因，一个是正在百折不挠(náo)试制飞机的俄国人莫扎伊斯基。齐奥尔科夫斯基决定把自己的主攻方向也定在对飞行器的研究上。1880年，齐奥尔科夫斯基以优异成绩通过考试取得中学教师的资格，被派到一个中学教物理。后来，人们发现，只要一刮大风，齐奥尔科夫斯基就披着一一条被单迎风飞跑；一到寒冬腊月，他就坐上自制的带帆雪橇(qiāo)在冰上飞速滑行；春天一到，他又放起风筝在空场上奔走……久而久之，人们都以为这是一个患有精神病的“怪人”。他们哪里知道，这是致力于飞行器试验的齐奥尔科夫斯基在研究气流的阻力。

1883年到1885年，凝(níng)聚着齐奥尔科夫斯基智慧和心血的两本科学幻想小说问世。在这两本书中，齐奥尔科夫斯基第一次提出了发射人造地球卫星的设想。这可引起一场轩然大波，沙俄皇家技术协会竟宣布这两本书为蛊(gǔ)惑(huò)人心的异端邪说。周围的人们更认为齐奥尔科夫斯基是必定无疑的“疯子”了。

具有一股“牛”劲的齐奥尔科夫斯基不气馁(něi)，继续自己的研究。他在屋顶上利用废旧金属管和自然风，建立起俄国、也是世界上第一个风洞，他制作了各类模型，进行数万次的“吹风”试验，以研究物体在气流中所受到的阻力，并得到大量的数据。他发现空气阻力

的大小取决于两个因素：物体的形状和气流的速度。当齐奥尔科夫斯基把这一在航天理论中具有奠基意义的伟大发现写成论文寄给彼得堡科学院后，得到的却是“价值不大”的答复及470卢布的所谓“资助费”。

1887年，齐奥尔科夫斯基应莫斯科自然科学爱好者协会之邀(yāo)，作了一场关于金属飞行器的学术报告，受到当时著名科学家斯托列托夫的赞赏。3年后，当齐奥尔科夫斯基又把学术报告经斯托列托夫推荐给皇家技术协会航空部时，竟又一次被束之高阁。

从1892年开始，齐奥尔科夫斯基把研究的重点转移到火箭和航天方面，内容涉及得相当广泛，可以说包括了和宇宙航行相关的所有技术问题。经过近10年呕(ǒu)心沥(lì)血的研究和试验，齐奥尔科夫斯基终于完成了集中自己研究成果的经典论文《利用喷气火箭装置研究宇宙空间》。在论文中，他提出火箭用液氢(qīng)和液氧(yǎng)做推进剂的设想；提出宇宙飞船必须配备同外界完全隔绝的密封舱，舱里面应该有调节环境条件以适合人生活的生命保障系统；他还提出超重和失重对人体的影响，并描述了未来空间站的模式；最后预言，推动宇宙飞船最好的动力是太阳能……最能显示齐奥尔科夫斯基天才智慧的是，他在论文中提出了一个公式。

在后来一个世纪中，航天理论和技术的发展史雄辩地证实：齐奥尔科夫斯基公式是航天理论中的最重

要的基本公式，它引导人们发展多级火箭的构想，为火箭和航天技术取得今天的成就奠定了坚实的理论基础。

几乎是发表论文的同时，齐奥尔科夫斯基还写了一本题为《在地球之外》的科学幻想小说，为的是向人们普及他所创立的航天理论。在这本书中，齐奥尔科夫斯基以生动的文笔，为读者展示了一幅神奇画卷，人类乘坐宇宙船，环绕地球飞行几个月后，平安地在月球降落并开始探险，最后返回地球。书中关于“宇宙游泳”和“宇宙枪”以及人的无重量状态的描述，与现在宇宙航行中的实际情况相差无几，以小型“渡船”在月球表面降落的构想甚至与当代的“阿波罗”宇宙飞船十分相似。人们不能不由衷地钦(qīn)佩齐奥尔科夫斯基非凡的、敏锐而准确的预见力。

十月革命后的1919年，齐奥尔科夫斯基被选为全俄社会主义研究院(即后来的苏联科学院)院士；1932年，在他75岁时被任命为研制同温层气球的总指挥。1935年9月19日，这位为人类开辟了宇宙航行伟大纪元的先驱者、“宇宙开发之父”怀着对事业深深的眷(juàn)恋与世长辞。

历史雄辩地证实了齐奥尔科夫斯基的伟大预言：“地球是人类的摇篮。但是，人类不会永远生活在摇篮里。开始，他将小心翼翼地穿出大气层，然后便去征服整个太阳系。”

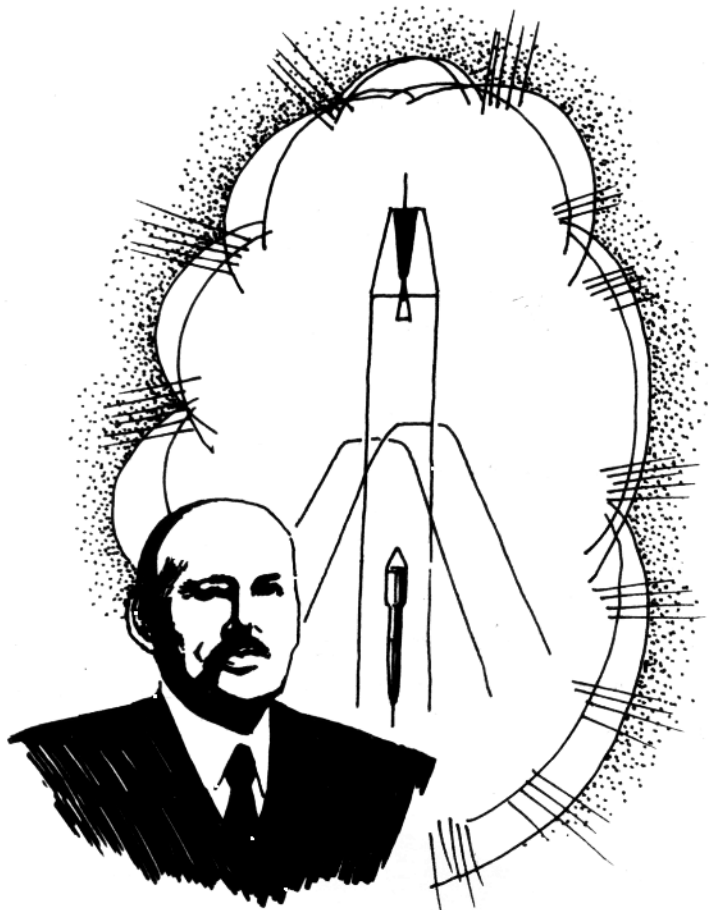
现代“火箭之父”

在美国，罗伯特 H·戈达德被称为“火箭之父”。

戈达德比齐奥尔科夫斯基小 25 岁，他对宇宙飞行产生兴趣来自法国作家凡尔纳的著名科学幻想小说《从地球到月球》和英国作家威尔斯的科学幻想小说《月球上的第一批人》。当然，和齐奥尔科夫斯基相比，戈达德的青少年时代要幸福、顺利得多了，他按部就班地从小学读到大學，少年时有充裕(yù)的经济条件供他从事科学小制作、小试验，青年时世界上许多令人振奋的科学成果，如兰利创建的滑翔飞行的奇迹、马可尼发明的无线电报等，都进一步激发起他的想像力。他在 20 岁的时候，写出了第一篇论文《空间导航》，展示出惊人的才华。

后来，戈达德在大学和研究所专攻物理学，把注意力集中到对火箭的研究上。戈达德发表于 1919 年的《一种达到极端高度的方法》的学术论文，以惊人的“爆炸力”轰动了全世界的学术界、科学界和军事界，他向人们揭示了火箭在宇宙航行中的美妙前景。

戈达德的研究结论是，一种能够摆脱地球引力并射中月球的火箭是完全能够制造出来。他在论文中完



整地列出了为达到 400 英里高度的火箭的起飞质量，同时还得出了足以摆脱地球引力场而落在月球上的火箭飞行速度。他确认火箭可以在没有空气的宇宙中飞