

自然篇

小学图书角丛书·精选本



星空探秘

卞德培 选编



福建教育出版社

小学图书角丛书·精选本

自然篇



星 空 探 秘

卞德培 编

●福建教育出版社

(闽)新登字 02 字

“小学图书角丛书”编委会

总顾问:冰 心

顾 问:叶至善 张渝民

主 任:蒋仲仁 郭荣辉

副主任:马长冰 雷春美

编 委:何慧君 郑崇义 艾 玲

林钟乐 郑玉森

阙国虬 杨青楚

丛书编辑:郑慰祖 何 强

责任编辑:任争健

封面设计:文 炳

题图插图:黄 瑶

小学图书角丛书(精选本·自然篇)

星空探秘

卞德培

福建教育出版社出版发行

(福州梦山巷 27 号 邮编:350001)

福建省新华书店经销

闽北报社印刷厂印刷

(南平市八一路 136 号 邮编:353000)

开本 787×1092 1/32 4.75 印张 80 千字

1991 年 4 月第一版 1996 年 5 月第四次印刷

ISBN7-5334-0847-0/G·565 定价:4.45 元

如发现印装质量问题,由承印厂负责调换

再版说明

“小学图片角丛书”从1989年着手策划，1990年6月推出第一辑10种，至1993年6月，共出版了10辑100种。丛书多次重印，总册数超过1000万册，获得了华东地区优秀教育图书、全国“金钥匙”图书等奖励。

这套丛书的最大特点是内容丰富，它荟集了思想教育、史地知识、文学艺术、科技知识、手工制作、课外活动等方面内容；在编写形式上，以故事、集锦等形式出现，生动活泼、富有儿童情趣。同时，编写出版时充分考虑到少儿的阅读习惯，也考虑到小朋友以及学校图书馆、班级图书角购书的经济能力，真正做到价廉物美。这一套书已经成为少年儿童朋友们的良师益友，成了学校图书馆、班级图书角的嘉宾。

根据广大师生的意见和要求，为让它更好地发挥作用，我们对丛书10辑100种进行了重新审定，精选出70种。按“文学篇”、“科技篇”、“博览篇”、“活动篇”、“人物篇”、“自然篇”分辑，重新审稿，重新设计装帧，再版发行。我们期望：它将再一次受到少年儿童朋友们的热烈欢迎，再一次获得广大师生的支持帮助。

本书通过设想的太空小组的活动，对小朋友感兴趣的问题，如：宇宙有多大？怎样才能冲出地球？月球、火星上有生

命吗？什么是黑子，黑洞？60年代的四大发现是什么？什么是不明飞行物？有外星人吗？等等，作粗略介绍。

福建教育出版社

1996年元旦

写在前面

许多小学的班级，在教室里拨出一角之地，陈放图书，供小朋友们阅读，这叫图书角。区区一角，小得很，比不上图书室、图书馆那么大，藏书那么丰富。可是能够拥有室啊馆啊的小学，数目有多少呢？一时只能办个图书角的小学，数目可就不少啦！因此，图书角虽小，可不能小看它。没办的要办起来，办了的要办好。

为了向图书角提供适当的读物，福建教育出版社编辑出版了这一套“小学图书角丛书”。丛书小，先出版四辑，以后陆续出版，逐渐充实。一辑10本，一本售价一两元，让许多小学，连农村、山区的穷小学也买得起。像常说的“雪里送炭”那样，我们捧着颗炽热的心，奉献这点儿“炭”，送到迫切盼望温暖的雪地里去。

这套丛书小是小，可是要求：

——小而精，结结实实，出一本是一本。

——简而不陋，引导读者向上，向前，向宽阔的地方去。

——内容丰富，思想教育、史地知识、文艺、科技、手工制作、课外活动各方面都有，给小读者以全面的帮助。

——饶有情趣，引人入胜，不板着脸孔说话，让人望而生畏。

——用规范的普通话写，从阅读中学习健康纯洁的祖国语言。

——力求插图、封面、装帧的精美，让小读者一看就喜欢，增进美的感受。

这套丛书小是小，但希望老师能指导小读者“从小到大”。例如丛书中有一本《中国古典名著故事》，选有《孙悟空三调芭蕉扇》，选有《李逵探母》，就可以引导小读者读《西游记》，读《水浒传》。这不实现了“从小到大”的希望了吗？

这套丛书动议编写的时候，主持出版的同志来告诉过我，同我商议过。上面写的这些，是我们谈的，其中包括我谈的。今天写在这里，目的在向老师和小读者们汇报，并让老师和小读者检查，以上所说的哪些做到了，哪些还没做到；哪些做得好，哪些做得还不够好，以便我们改进，一起来把这“小学图书角”建设好。

蒋仲仁

1990年3月7日

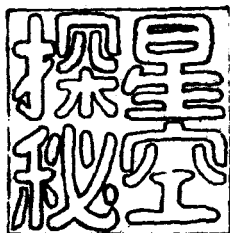


目 录

引言	(1)
冲出“地球摇篮”	(3)
三个宇宙速度	(5)
空间时代的开始	(8)
空间有“陷阱”	(11)
人会没有重量吗?	(14)
太空服	(16)
人类的一大步	(19)
月背的秘密	(22)
月球基地	(25)
第一颗被发现的行星	(28)
新品种天体——小行星	(30)

“中华”传奇	(33)
从笔尖上“看”到的星	(36)
太阳系的“哨兵”	(39)
冥王星外探秘	(42)
太阳黑子的故事	(45)
黑子周期的秘密	(48)
太阳元素的发现	(51)
探测手段的发展	(54)
地球“使者”	(57)
捉迷藏般的行星——水星	(60)
维纳斯的真面目	(63)
“海盗号”的功绩	(65)
火星上有生命吗?	(68)
太空长跑健将——“旅行者号”	(71)
卫星世界(一)	(74)
卫星世界(二)	(78)
注意, 2061 年!	(86)
星星都是很遥远的吗?	(89)
宇宙广播电台	(95)
四大发现之一——类星体	(98)
四大发现之二——脉冲星	(101)
天空中的美酒	(105)
3K 和大爆炸	(107)
你听说过黑洞吗?	(111)

探测我们的银河系	(115)
宇宙有多大?	(118)
别的太阳有行星吗?	(121)
别的星球上有人吗?	(125)
飞碟是“外星人”的飞船吗?	(130)



引言

探测太空是人类的美好理想。

四百多年前，人们用望远镜把眼睛武装起来，探测工作进入了一个新阶段，取得了愈来愈多、愈来愈大的成果，许许多多太空秘密被揭破，成为人类知识宝库中的财富。

四十来年前，人类的第一个人造地球卫星发射成功，为科学技术的发展和人类历史的进程，树立了一块光辉的里程碑。从此，人类进入了太空时代，人造地球卫星、宇宙飞船、载人登月飞行、行星探测器、彗星探测器，以及在地面上所进行的大规模活动，取得了过去任何年代根本无法比拟的，极为丰富而深入的成果。要想那怕从一二个方面作稍为详细一点的介绍，也得好几册、每册 1000 页的大书，这些书可以在大图书馆里找到。

我们这本书只能为大家讲解一些这类杰出探测和探秘活动中的很小一部份。事情都有个开头，我们就

从市第一小学的一篇黑板报稿子开始吧。

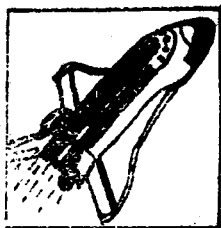
学期开始，黑板报上登了一篇引起好些同学兴趣的通讯，题目是：“我们的太空小组”。通讯是小组的三个组员写的，他们是钱小萍、孙小龙和李小虎。他们向同学们汇报了太空小组的筹备情况，以及读书、认星、看电影等几次活动的内容和感想。

同学们特别关注的是这篇通讯的最后一段：

“……

“21 世纪将是空间时代前所未有地突飞猛进的年代。你想为祖国的太空事业作出贡献吗？你想自己飞到太空去吗？去亲临其境探寻太空的奥秘吗？那么，从现在起开始把自己武装起来吧！欢迎你参加到我们的太空小组里来，让我们共同长身体，长知识，从小学习科学技术，树立美好理想。”

太空小组很快增加了组员，在六年级自然课老师——赵老师的辅导和指导下，开展了形式多样而富有意义的活动。



冲出“地球摇篮”

太空小组成立后的第一次活动，是参观航空航天博物馆。

赵老师向讲解员小组说明来意和要求之后，一位叫周妮的大姐姐，把同学们直接带到了航天部分的“序幕室”。

“同学们刚开始学习太空知识，可能也是第一次到我们博物馆来，”周妮就这样用亲切的口气开始为同学们作讲解。讲解很精练、很浅显，简单明了，太空小组的组员们不只是认真听讲，有的还在笔记本上记下了内容要点。

“银白色的月光，闪烁的星星，既充满诗情画意，也给人神秘的感觉。在很远很远的古代，人们很早就有这样一个美好的幻想：希望能够到那里去看一看，亲身体验一下那里究竟是个什么样的世界！用什么办法到那里去呢？”大姐姐提出问题之后，作了扼要的介绍：

“在大家熟悉的嫦娥奔月神话传说中，嫦娥是吃了

一种药，于是身体就比燕子还轻，最后就飞到月亮上去了。世界上没有这种药，也不可能就这样飞出地球、飞到别的星球上去，这只是个传说故事，但它反映了人们的向往和理想。

“在古代希腊神话里，也有类似的故事：一个叫代达罗斯的人和他的儿子伊卡洛斯，做了一副翅膀，缚在身上，用蜡把羽毛粘在翅膀上，想用这种办法飞上天去。结果，蜡被太阳融化了，他们自然就落回到地面上来。

“传说在公元 14 世纪末，我国有一位当上了‘万户’军职的人，他想用现在叫做二踢脚那样的土‘火箭’把自己送上天去。他把好几十支这样的火箭绑在椅子上，自己坐上椅子，手里还拿着两个大风箏，让别人把火箭一下子都点着了，希望靠着火箭那股向前的冲劲，再加上风箏的上升力，实现飞上天空的幻想。

“万户利用火箭反冲的那股劲，是有远见的，现在的喷气式飞机运用的原理也是这样，只是万户那样的火箭是不行的。他的试验是失败了，他的探索精神却是可贵的，被人称为‘第一个想用火箭飞行的人’。现在，月球背面有一座环形山被命为万户环形山，是为纪念他的开拓精神和对科学发展作出的贡献。

“首先提出用现代火箭实现飞出地球去的设想的，

是俄国科学家齐奥尔科夫斯基，那是在1903年。很有意思的是，他把地球比做是人类的摇篮，说‘人类不能永远生活在摇篮里’。”

太空小组的同学们被讲解员大姐姐的生动讲解深深地吸引，他们有时报以会心的微笑，有时发出爽朗的笑声。最后，他们用热烈的掌声表达了感谢的心情。



三个宇宙速度

“为什么不是一个宇宙速度，而是三个宇宙速度呢？”

讲解员大姐姐把同学们带到标着“三个宇宙速度”的展览柜前面后，爱提问题的孙小龙脱口而出。

“是的，”周妮笑嘻嘻地说，“好些同学也都提出过这样的问题。”停顿一下之后，她又接着说：“我们先来看看这些火箭模型。这里有单节火箭，也有好几节像叠罗汉那样、一个爬在另一个上面的火箭。这是因为单个火箭的力量还不够大，经过好些年的探索和研

究，科学家们终于想出新招，把一节火箭落在另一节的上面，这就是所谓的单级火箭和多级火箭。现在发射人造地球卫星和宇宙飞船的火箭，一般都是三节落在一起的火箭，叫做三级火箭。发射的时候，卫星就在最上面的第三级火箭的头部。”

“为什么三级火箭就会有那么大的力量呢？”大概是李小虎插了一句。

“是这样的：三级火箭中的每一级都是一个单独的火箭，可以独立工作。先是最下面的第一级火箭点火，把整个三级火箭从地面往上推向空中，几分钟后，火箭达到一定的速度和高度，第一级火箭的燃料全部烧完，就自动脱落。于是第二级火箭开始工作，继续把自己和在它上面的第三级火箭，推向前进。第二级火箭的燃料用完后，也自动脱落，于是第三级点火，继续前进。”

“这不就是接力赛跑吗？！”又是李小虎的插话。

“是个很形象的比喻。不同的是：在接力赛跑中，每个运动员都以自己最快的速度跑；而三级火箭的情况是：第二级火箭的速度是第一级火箭的速度，再加上第二级自己的速度，它跑得比第一级火箭快多了。第三级火箭在第二级火箭速度的基础上起跑，再加上自己的速度。这样就愈跑愈快，第三级火箭终于能够达

到发射人造卫星，或者把探测器和宇宙飞船送出地球去所需要的速度。

“这速度有多大呢？”

“如果火箭的任务只是把一个绕地球运动的人造卫星送上天去，它就应该至少有每秒 7.9 千米的速度，这叫做环绕速度，或者叫第一宇宙速度。

“每秒 7.9 千米，即 7900 米，是怎么样的一种概念呢？”

“人每小时约走 6 千米，每秒钟就是 1.7 米，只及第一宇宙速度的四千六百多分之一。假定一架飞机每小时以 1000 千米的速度先飞 1 小时，那么，每秒 7.9 千米的人造卫星只要用两分钟就可以追上这架喷气飞机了。

“如果火箭或者宇宙飞船想脱离地球，飞到其他天体上去，它的速度就不能低于每秒 11.2 千米，即第二宇宙速度，也叫逃逸速度。所谓第三宇宙速度，指的是火箭或者其他任何物体，想脱离太阳系、飞出太阳系去而必须具备的最低速度，即每秒 16.7 千米。用这种速度来跑‘马拉松’（全程 42.195 千米）的话，3 秒钟还不到。”

细心的钱小萍默默一算，说：“这不是比人走要快差不多 1 万倍吗！”