

科技篇

小学图书角丛书·精选本



中华科技之光

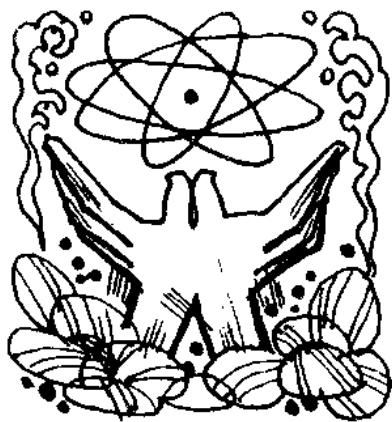
林正山 曹健 编



福建教育出版社

小学图书角丛书·精选本

科技篇



中华科技之光

●福建教育出版社

(闽)新登字 02 号

“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:谢世如

封面设计:孙 岚

题图插图:吴丹波

小学图书角丛书(精选本·科技篇)

中华科技之光

林正山 曹健 编

福建教育出版社出版发行

(福州市梦山路27号 邮编:350001)

福建省新华书店经销

福州市屏山印刷厂印刷

(福州市铜盘路278号 邮编:350003)

开本 787×1092 1/32 4.25 印张 72 千字

1990年4月第一版 1996年5月第六次印刷

ISBN 7-5334-0719-9/G·425 定价:4.00元

如发现印装质量问题,由承印厂负责调换

小学图书角是汇集各种
知识的海洋。我殷切地希望
我的小朋友尤其是农村的小读者
们跳进去尽情地游泳以健康活泼
你们的身心！

冰

九九〇

祝愿丰富多彩的
《小学图书角》丛书
成为孩子们的好
朋友。

叶至善 1990年2月

再版说明

“小学图书角丛书”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“全钥匙”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。

本书收集了我国古今科学技术、发明创造中部分最主要的

成果,内容包括古代的四友发明和近现代人工合成胰岛素,以及北京正负电子对撞机等。

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。

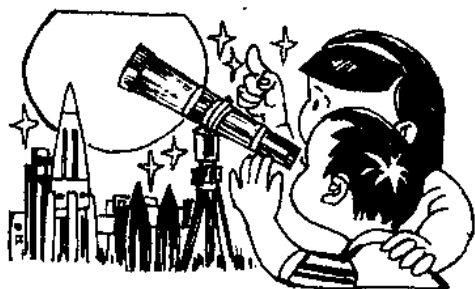
——力求插图、封面、装帧的精美，让小读者一看就喜欢，增进美的感受。

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

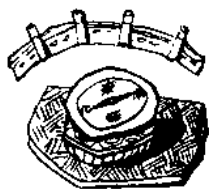


目 录

一、指南针	(1)
二、造纸	(6)
三、印刷术	(9)
四、火药	(13)
五、丝绸	(17)
六、瓷器	(20)
七、地动仪	(22)
八、祖冲之的圆周率	(24)
九、中国剩余定理	(26)
十、中国医药和《本草纲目》	(28)
十一、水运仪象台	(30)
十二、周公测景台“高表”	(32)
十三、浑仪和简仪	(34)
十四、北京古观象台	(37)

十五、古天象记录	(38)
十六、赵州桥	(41)
十七、都江堰	(43)
十八、郑和七下西洋	(45)
十九、京张铁路	(48)
二十、北京猿人的发现	(50)
二十一、钱塘江大桥	(52)
二十二、南京长江大桥	(54)
二十三、开发石油资源	(57)
二十四、双水内冷汽轮发电机	(60)
二十五、葛洲坝水电枢纽	(62)
二十六、500 千伏超高压输电	(65)
二十七、杂交良种水稻	(67)
二十八、万吨水压机	(70)
二十九、人工合成胰岛素	(72)
三十、人工合成核糖核酸	(74)
三十一、电子显微镜	(77)
三十二、运载火箭显神威	(79)
三十三、第一颗人造卫星	(82)
三十四、卫星回收与一箭多星	(84)
三十五、气象卫星	(86)
三十六、同步通讯卫星	(89)
三十七、陈氏定理的诞生	(93)
三十八、探索“童鱼”的奥秘	(95)
三十九、原子弹与氢弹的爆炸	(98)

四十、原子能发电站	(101)
四十一、激光受控核聚变	(103)
四十二、微循环新理论的建立	(105)
四十三、银河亿次级巨型计算机	(108)
四十四、科学考察南极	(110)
四十五、北京正负电子对撞机	(113)
四十六、2.16 米光学天文望远镜	(115)
四十七、超导研究居世界前列	(117)
四十八、光导纤维通信	(119)



一、指南针

我国古代劳动人民发明创造的指南针、造纸、印刷术、火药，号称“四大发明”。这四大发明对于世界人类文明的进步作出了极其巨大的贡献。

在发明“指南针”之前，我国古代很早就有关于“指南车”的传说了。指南针是用磁铁制成的测向仪器，而指南车则是一种装着许多齿轮机械的、能指示方向的车子（图1）。在指南车的上方立着一个小木人，不论车子走到什么地方，这个小木人总指向南方。相传在距今四千多年前的黄帝时代，就发明了指南车。那时黄帝族和蚩尤族发生了战争，黄帝族因为有指南车指示方向，这才战胜了蚩尤。后来，我国古代著名的科学家张衡（生活于距今1700多年前的东汉时代）、马钧（生活于距今1600多年前的三国时代）等人都重新制造过指南车。

不过，指南车比较笨重，携带和使用不便，同时

制造也很困难，后来逐渐被更方便的指南工具“司南”和指南针所取代。

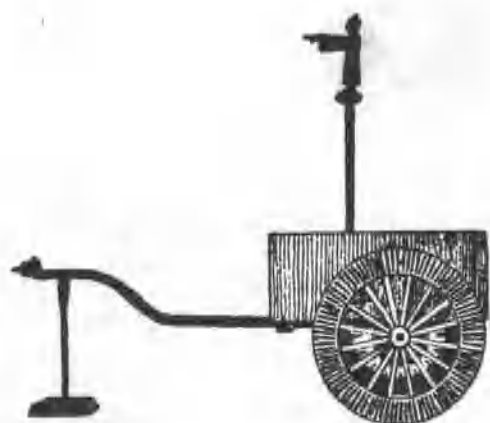


图1 指南车

“司南”发明于距今 2000 多年前的春秋战国时期。那时我国劳动人民在开采铁矿石时发现有一种称为“慈石”的矿石有磁性。人们用这种天然磁矿石雕琢成底部圆滑，形状像勺子的工具，再把它放在平滑的“地盘”上让它自由旋转，等它静止的时候，勺柄就会指向南方。这就是古人所说的“司南”。司南发明后，人们用它来辨认方向，有人到荒山中采玉，怕在野外迷失路途，就带“司南”去。



图 2 放置在地盘上的司南

到了 900 多年前的北宋时期，我国劳动人民又创造了比司南更为科学、方便的指南工具——“指南鱼”。指南鱼用人造磁钢片做成鱼的形状，让它浮在一碗水中，鱼头总是指南方（图 3）。

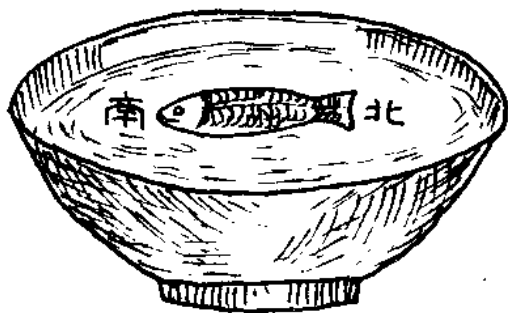


图 3 指南鱼

北宋时期我国著名的科学家沈括在他的《梦溪笔谈》一书中，最早记录了人造磁铁的方法，并记载了四种指南针的定向方法（图 4）：第一种是把带磁的钢

针搁在指甲上使其可以灵活转动的“指甲旋定法”。第二种是用一小滴黄蜡把磁钢针的中部粘在很细的蚕丝上的“悬挂法”。第三种是将磁钢针搁在光滑的碗唇上的“碗唇旋定法”。第四种是把几小段灯芯草横穿在带磁的钢针上，使磁钢针浮在水面上的“水浮法”。这些方法与现代指南针的原理是完全一致的。

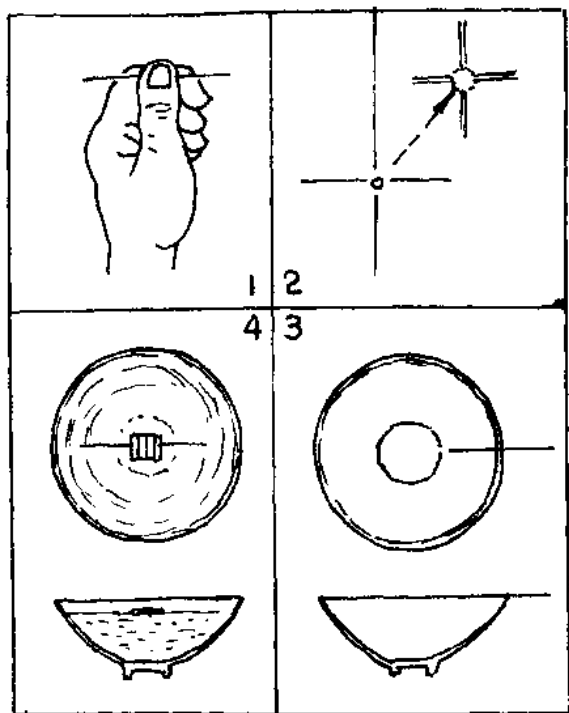


图1 沈括记载的四种指南针

沈括在《梦溪笔谈》中还指出，指南针并不是指向正南，这是一个极为重要的发现。根据他的测算结果，认为所指的方向要稍偏东一些，并指出指南针的这个偏向叫做“磁偏角”。这是因为地球上的磁极不是正好在南北极的缘故。沈括的“磁偏角”发现，比西方哥伦布 1492 年时类似的发现要早 400 多年。

我国古代劳动人民发明司南、指南鱼、指南针之后，很快就将它应用于航海。北宋宣和年间（1119～1125 年）朱彧著作的《萍洲可谈》是世界上最早记载将指南针应用于航海事业的书。书中说：海船上的人辨认方向，黑夜看星辰，白天看太阳，阴雨天就看指南针。到了南宋时代，指南针成了我国劳动人民航海时的主要仪器，南宋吴自牧著的《梦粱录》中就有航海时完全依靠指南针定向航行的记载了。

后来，随着我国古代航海事业的日益发达，指南针通过波斯（现伊朗）和阿拉伯等国传入欧洲。13 世纪初，欧洲人的书上才第一次提到了指南针在航海上的应用，在时间上要比我国的记载迟 100 多年。从世界历史来看，我国指南针的发明和外传，大大促进了世界航海事业的发展，促进了世界各国人民的接触联系。我国古代劳动人民发明的指南针、造纸、印刷术、火药，对整个世界的经济、文化的交流和发展，作出了巨大的贡献。