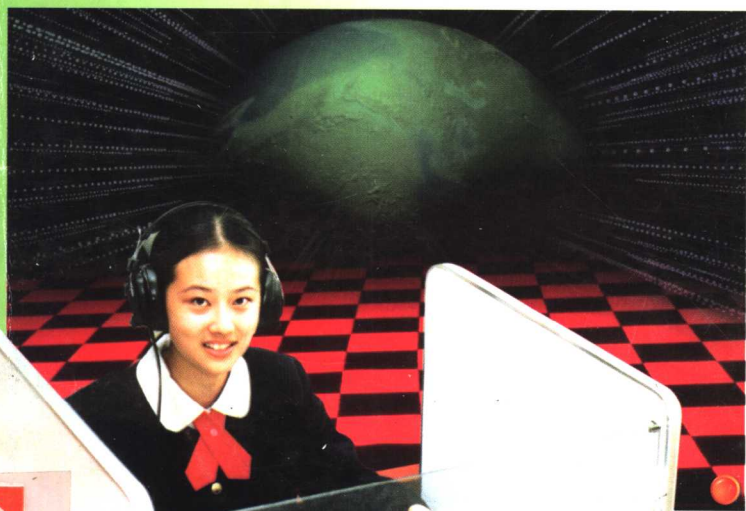


中学生素质教育阅读丛书 **智育系列**

跟踪世界科学前沿

国家教委指定中小学图书馆必备用书

韩作黎 主编



知
识
窗

中国和平出版社



知识窗

中学生素质教育阅读丛书·智育系列

跟踪世界科学前沿



： 白木

中国和平出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

跟踪世界科学前沿/韩作黎主编. —北京:

中国和平出版社, 1997.10

(中学生素质教育阅读丛书·智育系列)

ISBN 7—80101—889—3/G·662

I. 跟… II. 韩… III. 科技成果—世界—中学生—课外读物 IV
.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 23137 号

跟踪世界科学前沿

(中学生素质教育阅读丛书·智育系列)

中国和平出版社出版发行

中国和平出版社电脑排版

(北京市西城区鼓楼西大街 154 号 100009)

电话: 84026161 84026019

北京泽明印刷有限责任公司印刷 新华书店经销

1997 年 12 月第 1 版 2004 年 1 月第 4 次印刷

开本: 787×1092 毫米 1/32 5 印张 100 千字

ISBN 7—80101—889—3/G·662 定价: 9.95 元

中学生素质教育阅读丛书

总 顾 问

邹时炎

顾 问

王 富

主 编

韩作黎

副主编

吴昌顺 原新晓 安俊芷（常务）

封面、封底人物摄自以下学校：

北京 161 中

北京 4 中

北京 61 中

北京 25 中

北京柳芳里中学

北京景山学校

北京实用美术职业学校

北京外事服务职业高中

北京通县二中

谨向以上学校的同学、家长及老师表示感谢。

序

韩作黎

少年朋友们，你们将荣幸地成为跨世纪的一代新人，你们将成为21世纪我国社会主义现代化建设的生力军和主力军。你们的整体素质如何，不仅决定和影响个人前途，而且直接关系到中华民族未来的命运。你们可知道，未来的社会成员要具备哪些基本素质？从现在起，你们应该做些什么？

首先，要养成良好的道德品质和行为习惯。未来社会是高度文明

的社会，随着社会生活的不断丰富，社会成员文化水准的日益提高，良好的社会风尚、和谐的人际关系日益成为生产和生活的需要。少年朋友们要学习和继承中华民族的传统美德，从小培养热爱祖国，热爱人民，热爱中国共产党，热爱社会主义，热爱科学和热爱劳动的好品质，增强与现代社会相适应的创业意识、竞争意识、时间观念、效益观念和协作精神，学会理解和尊重他人，而又自尊、自爱、自信、遵纪守法、敬业开拓、克己奉公、抵制诱惑和腐蚀，做一个道德高尚的文明人。

第二，要努力学好文化科学知识。实现现代化，就是要在我国进行一场伟大的技术革命，用当代最先进的科学技术武装我们的工业、农业、国防和国民经济的一切部门。要实现这个宏伟目标，需要一大批世界一流的科学技术专家，需要千千万万掌握现代化生产技能的工人、农民和其他劳动者，需要一大批懂得现代科学技术的各行各业的管理人员。要适应未来社会的需要，就要打好坚实的文化科学知识基础，而且要具有过硬的专业知识和能力。今天，少年朋友的主要任务是学习、学习、再学习，用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑。“少壮不努力，老大徒伤悲”。要珍惜少年时代的美好时光，发奋读书，学好各门功课，取得优异成绩。

第三，要锻炼身体体魄，保持乐观情绪，铸造强健的身体素质和心理素质。人的生命只有一次，强健的体魄是人生活、学习和工作的物质基础，少年时期是人体发育的

重要阶段，身体基础不好，成年以后难以保持旺盛的精力。少年朋友从现在起就要重视身体健康，养成良好的生活习惯、卫生习惯，坚持参加体育活动，积极锻炼身体，增强体质，避免染上不良嗜好，这样当你走上工作岗位后，就不会为力不从心而苦恼，即使到了中年、晚年也能体力健壮、智力不减。

第四，要丰富自己的文化生活，培养审美意识和能力。生活中存在真、善、美，也不乏假、恶、丑。少年朋友年龄小，社会经验不足，更要培养和锻炼自己对真与假、美与丑、是与非、善与恶的理解，提高鉴别和判断能力，支持一切美好、善良的事物，反对一切腐朽、丑恶的行为。要学会感受、创造、欣赏自然美、生活美、艺术美，不断丰富自己的文化生活，培养健康的生活情趣，陶冶高尚情操，健全人格。

第五，要积极参加劳动，在实践中增长才干。人类的一切物质和精神财富都是劳动的结晶：祖国的现代化建设离不开各行各业的艰苦劳动，幸福生活靠劳动创造。少年朋友要从小培养自己热爱劳动和劳动人民的情感，珍惜劳动成果，艰苦奋斗，勤俭节约。要学会自我服务劳动，自己的事情自己做；学会家务劳动，减轻家长的负担；参加公益劳动，造福他人与社会。要学习和掌握一些生产劳动的基本技能，如：种植、饲养、计算机操作、家电维修等，在实践中学本领，长才干。

少年朋友们，希望你们牢记邓小平爷爷的教导，做有

理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义新人，立志为祖国、为人类做出较大贡献。要做到这一点，就需要从少年时代做好准备。这套《中、小学生素质教育阅读丛书》的出版，将会为你们全面提高自身的素质，提供一些有益的帮助。我希望并相信，你们会欢迎它，把它作为自己的良师益友。

前 言

一个人从小学读到大学毕业，少说也得 16 年，如果加上幼儿园和大学后再读硕士、博士，读书的年头就更长了。假如一个人能活七八十岁，他的一生就有近四分之一的时间是在学校度过的。用这么长的宝贵时间上学，如果还没学好、没学成，毕业后连一篇通顺的短文都写不好，连一道稍复杂点的算式都演算不出来，那不是虚度大好年华了吗？

学习不好的原因是什么呢？大体有三种情况：

一种是没有志向。这些同学把

上学当成父母给的任务，认为不上不行。至于上学究竟是为为什么，他们懒得去深想，因此，学习没有动力。二是没有毅力。这些同学因某种原因学习起来比较吃力，或考试成绩差，或作业完不成，结果是破罐破摔，把学习当成了苦差事，因此能躲就躲。三是缺方法。专家说，“学会很重要，会学更重要”，这是千真万确的道理。同在一个班上，同听一位老师的讲课，有人轻轻松松学得好，而有人费尽气力都没学好，为何？皆因方法不对头。

在这套丛书中的智育系列中，我们选了一些故事请同学们认真读读，相信对你会有启发的。你不是不知道为什么要努力学习吗？看一看《科学家成才之路》中那些古今中外曾做出过不朽贡献、创造过辉煌成绩的科学家们是怎样从一个普通青少年一步步成才的吧；你不是缺乏学习方法吗？《进入学习成功隧道》、《智力训练 1、2、3》和《成才的艺术》将给你以点石成金的手指头，教你科学的学习方法；你不是想成为一个有作为的人吗？在你读了《跟踪世界科学前沿》之后，你会大吃一惊：呀，未来的世界变化那么快，我将扮演怎样的角色呢？

这一代中学生是跨世纪的接班人。长辈们一再嘱咐：没有足够的知识，是无法适应高新技术飞速发展的新世纪的。这话听来并不具体，但请相信，这是千真万确的事实。人的一生既然有四分之一时间是在学校度过的，何不让这四分之一过得实实在在呢！同学，你说对吗？

展现一片新天地

——写给中学生朋友的话

◎刘群

中学生朋友们，当你们一页一页地翻阅这本书时，你们的心情如何？

利用现代生物技术，用遗传工程的原理，不但可以复制出一模一样的羊，还能复制其他动物。那么，利用这项技术能够设计出新的生物物种吗？能把优秀生物最大限度地代代繁衍吗？

电子计算机已经能和国际象棋大师下棋了，其智能并不低于真人。

激光最早被称为冷光，发射激光的装置称为莱塞。从1960年至今，激光技术发展十分迅速，它的应用范围十分广泛。

中学生朋友们，在这本书里向

你们介绍的当前科学研究的最新成果，只是几个侧面，但已足够使人了解科学技术惊人的发展速度了。

我们中国曾经有过灿烂辉煌的科学史。当西方处于落后的中世纪“黑暗时代”时，我国正是唐宋盛世。唐宋的科学文化博大精深，全面辉煌，几乎所有的科学文化领域都有重大成就。

中学生朋友们，了解历史是为了激励自己在新世纪科技较量中，去选定自己战斗的岗位。近代以来，在科技方面，我国落伍了。但是，我们是有希望、有信心的。比如，现在我国在超导技术上已处于国际先进水平，在基因工程的研究方面，我们的技术水平也与国际水平相当。当代科学技术研究的发展，预示着 21 世纪的人传给后代的纪念碑将是聚变反应堆。有人预言它是“最终能源”，可以一劳永逸地解决社会发展出现的能源危机。纳米（超微）技术将引起 21 世纪的一场新的产业革命，给人类带来无数的新产品……

科学技术的迅猛发展提供了把每个人的智慧和才能转换为创造和发展能力的手段。依靠人的智力可以创造一切。中学生朋友们，希望你们在心中编织的“科学梦”能梦想成真！

预祝中学生朋友们，在探索科学奥秘的道路上不断取得新的成绩。

目 录

展现一片新天地

——写给中学生朋友的话 刘群(1)

神奇的生物技术 (1)

一、什么是生物技术? (2)

二、生物工程的主要领域 (2)

(1) 细胞工程 (3)

(2) 发酵工程 (11)

(3) 基因工程 (23)

(4) 酶工程 (33)

探寻开发新能源 (43)

一、现今世界能源知多少 (43)

(1) 煤 (44)

目 录

(2) 石油	(44)
(3) 天然气	(45)
二、21世纪新能源展望	(46)
(1) 氢	(46)
(2) 燃料电池	(48)
(3) 磁流体发电	(50)
(4) 核聚变	(51)
(5) 绿色能源	(53)
无坚不摧的激光	(56)
一、什么是激光	(56)
(1) 激光是怎样产生的	(56)
(2) 激光器	(61)
(3) 激光的特征	(62)
二、激光的用途	(64)
(1) 激光通信	(64)

目 录

(2) 材料加工	(70)
(3) 激光照相排版	(72)
(4) 激光在医学上的应用	(75)
(5) 激光武器	(77)
万能的计算机	(80)
一、计算机的产生	(80)
(1) 第一代电子管计算机	(82)
(2) 第二代晶体管计算机	(83)
(3) 第三、第四代集成电路 计算机	(84)
(4) 微型计算机	(86)
(5) 巨型计算机	(87)
(6) 计算机网络	(87)
(7) 第五代智能型计算机	(88)
二、21 世纪电子计算机	(89)

目 录

(1) 超导计算机	(89)
(2) 光计算机	(90)
(3) 神经网络计算机	(92)
(4) 模糊计算机	(94)
(5) 生物计算机	(95)
(6) 第六代电子计算机	(96)
征服太空	(98)
一、征服太空的意义	(98)
二、人类怎样进入太空?	(100)
(1) 摆脱地球引力	(100)
(2) 火箭是怎样升空的?	(104)
(3) 航天器	(105)
(4) 太空衣	(108)
三、21世纪的太空时代	(111)
(1) 交通工具	(111)