

KEJI

迈向二十一世纪的

中国科技

小学版 ● 图画本

殷南根 主编

卫平贤 绘画



江西人民出版社



KEJI

迈向二十一世纪的

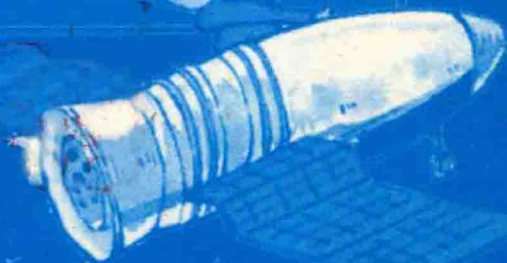
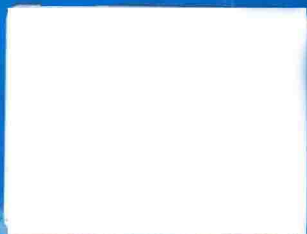
中国科技

小学版 ● 图画本

殷南根 主编

卫平贤 绘画

江西人民出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

迈向 21 世纪的中国科技: 小学版: 图画本 / 殷南根主编; 卫平贤
绘画. —南昌: 江西人民出版社, 1999.11

(迈向 21 世纪的中国科技套书 / 陆剑英主编)

ISBN7-210- 02171-X

I. 迈… II. ①殷…②卫… III. 科学知识—中国—青少年读物 IV.
N12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 41414 号

迈向 21 世纪的中国科技

(小学版·图画本)

殷南根 主编 卫平贤 绘图

江西人民出版社出版发行

江西青年报社印刷厂印刷 新华书店经销

1999 年 11 月第 1 版 1999 年 11 月第 2 次印刷

开本: 850 毫米×1168 毫米 1/32

印张: 6.5 印数: 5001~15000 册

ISBN 7-210-02171-X/G·317 定价: 15.00 元

江西人民出版社 地址: 南昌市新魏路 17 号

邮政编码: 330002 传真: 8511749 电话: 8511534 (发行部)

E-mail: jxpph@163.net

(赣人版图书凡属印刷、装订错误, 请随时向承印厂调换)

迈向二十一世纪
的中国科技套书

顾 问 谈家桢
策 划 林学勤
主 编 陆剑英
副主编 李天任
殷南根
刘家英

本书编委

(按姓氏笔画为序)

卫平贤 卢大儒 杨金水
吴莉莉 汪长春 周傲英
胡建华 殷南根 蒯本科

加 强 科 普 教 育 提 高
青 少 年 科 学 素 养

陈 立 立

九九九年四月



序

科学是一项不断探究和维护真理、不断创新的事业。科学与技术不仅改变人们的生活和工作，而且影响着人们的思维方式。今天，人类文明又走近了新世纪的门槛，提高公众的科学素养，改善公众对科学理解显得越来越重要。

科学素养的教育要结合国情。中国的近代历史告诉我们：愚昧无知就会上当受骗，“落后就要挨打”。强国富民离不开科学技术，没有全体国民科学文化素质的整体提高，中华民族的腾飞是不可能的。科学素养的教育不仅是对科学技术知识的学习和对科学活动的理解，更重要的是通过教育和学习掌握科学的思维方式，结合国情（科技、资源、史地、环境和人口等）教育，将科学精神融入到我们的民族文化中，使国民懂得我们应该发展什么，如何发展；发展中又应该限制什么，怎样限制……为此，复旦大学和华东师范大学的一批身在教学、科研第一线的中青年教师怀着满腔热忱，为社会大众特别是青少年一代撰写了题为《迈向 21 世纪的中国科技》的一套三册科普读本。

《迈向 21 世纪的中国科技》无论从选题、内容到形式，都很有特色。首先，它从我国国民经济、社会发展和科技自身发展的重大需求出发，选择与中国人息息相关的 21 世纪国家科技目标，即农业、能源、信息、材料、人口与健康、资源与环境等六大领域作为本套书编写主题；其次，编写内容



融国情教育和相关前沿科技知识为一体，在阐述相关前沿科技知识的同时，突出国情教育；第三，根据不同的读者层次，采用不同的编写形式：图画本，面向小学生；对话本，面向中学生；报告本，面向成人和干部。全套三本，用不同的深度，进行科学技术普及与国情教育，旨在传播知识，引发兴趣，获得知识，反对迷信，反对伪科学，激发广大读者的责任感，并提倡科学思想，倡导科学精神。由此可见作者们的苦心 and 精心。科学素养的教育要从青少年开始，我也愿为此尽微薄之力。

在编写过程中，作者们都相当认真、严谨。为了保证质量，在定稿前都请了相关领域的著名专家进行把关。这些专家有杨福家、华中一、赵寿元、陈家宽、施伯乐、吴立德、李富铭、李育阳、沈大棧、侯惠奇、郑师章、彭希哲等十多位教授，他们详细审阅了书中的科学内容并提出了许多有益的建议。复旦和华师大两校的作者和专家从繁忙的教学、科研工作中挤出时间，热情地为我国科学普及事业辛勤工作，令人十分感动。

中国的科普事业任重而道远，让我们为我国的科学普及事业的兴旺繁荣而共同努力。

陈宗煊

1999.5.14.



目录

农业

严峻的挑战——21 世纪中国的粮食安全问题	2
我们的家底——我国的土地负担有多重	4
沉重的话题——我国的耕地面积正在不断减少	6
桃花源里可耕田——走农业可持续发展道路	8
现代花果山——前途无量的立体农业	10
处处现绿洲——大江南北话节水	12
丰收的希望——造福人类的种子工程	14
挖掘宝藏——植物基因的开发与利用	16
以虫治虫——害虫的仿生生物防治	18
锁住病毒——植物抗病毒基因工程	20
害虫的克星——转基因抗虫棉	22
多吃草，少喂粮——中国特色的节粮型畜牧业	24
蔚蓝色的聚宝盆——潜力巨大的海洋资源	26
蟹肥鱼壮——为人类提供“优质粮食”的养殖业	28
向盐碱荒滩地要粮——大显身手的生物技术	30
在希望的田野上——21 世纪的农业新产业	32

能源

大自然发出的挑战书——人类面临着能源短缺	34
----------------------	----



目录

现代文明的驱动力——能源与我国现代化	36
擒住“黑龙”——燃煤的污染控制技术	38
无污染的发电装置——燃料电池	40
洁净能源——天然气	42
经济大动脉里的“血液”——石油	44
崛起的能源界“巨人”——核能	46
用之不竭的再生能源——水能	48
无私的奉献者——太阳能	50
空气中的能源——风能	52
海水中的“大力士”——潮汐能、波浪能	54
绿色能源——生物质能	56
来自地球内部的能源——地热	58
常将有日思无日——开发节能技术	60
21 世纪的核能——室温核聚变	62
改变能源结构和分布的不合理局面 ——中国能源的发展方针	64

信息

人类文明的使者——信息与我们的生活	66
能读会听——能辨识汉字的电脑	68
毕昇的后代——从电子排版谈计算机中文信息处理	70



目录

与人脑较量——从人机大战谈人工智能	72
游历“太虚幻境”——虚拟现实技术及应用	74
天涯若比邻——“地球村”中的信息高速公路	76
钱包里面不再放钱——取代纸币的电子货币	78
此地无形胜有形——网上商场	80
把点播权交与观众——点播电视	82
海纳百川，有容乃大——数字图书馆	84
数字地球——面向 21 世纪的我们这颗星球	86
现代制造业发展的助推器	
——计算机集成制造系统 (CIMS)	88
域外传真：机器人世界杯足球赛鸣锣收兵	
——从机器人世界杯赛谈起	90
道高一尺，魔高一丈——电脑黑客和计算机病毒	92
从海湾大战看数字化战争——未来战争中的信息技术	94
朝着信息时代阔步前进——信息时代的中国	96

材料

支撑人类文明大厦的基石——材料	98
现代工业躯体的脊椎——钢铁	100
基础设施的血肉——水泥	102
从婴儿到巨人——通用高分子材料	104



目录

英雄逢时势——信息功能材料	106
有了它,人类的能源将不会枯竭——能源结构材料	108
人体器官不一定“受之于父母”——生物材料	110
请和我们一起营造美丽的家园——环境材料	112
与人脑媲美——智能材料	114
技术的前沿——低维材料	116
永恒的主题	
——高温、高比强度、高比刚度的结构材料	118
我家“人丁真兴旺”——新型金属材料	120
焕发青春的人类老朋友——功能陶瓷材料	122
钟情于神州大地的珍贵朋友——中国稀土材料	124
不能仅仅满足于大自然的馈赠——新技术创造新材料	126
材料之歌——21世纪的中国材料	128

人口与健康

只生一个好——计划生育是我国基本国策	130
爷爷奶奶们的天地——我国人口老龄化问题	132
基因病——人体疾病新概念	134
生命奥秘的最后剖析——人类基因组计划	136
1997年新闻“明星”——克隆羊多利	138
鼠背上“长出”人耳——活组织工程学	140



目录

现代“裁缝师”——基因工程	142
一叶知秋——PCR 扩增技术	144
“欧洲的祖母”维多利亚女王及她的后代 ——遗传病的基因治疗	146
制服脱缰的野马——癌症的治疗	148
岌岌可危的大堤——高血压	150
甜蜜的杀手——糖尿病	152
20 世纪的瘟疫——艾滋病	154
传染病的克星——从接种牛痘防天花谈起	156
来自烟草王国的报告——吸烟有害健康	158
为扁鹊、华佗办个培训班 ——中医药现状及现代化展望	160

资源与环境

粥多僧更多——我国是资源大国，亦是资源小国	162
“诺亚方舟”能载多少——水土资源日渐短缺	164
人多未必力量大——人力是资源也是负担	166
金银铜铁知多少——寻找和开发地下宝藏	168
海洋是人类“生母”也是人类“养母” ——蓝色的资源宝库	170
不甘孤独的人类——生物多样性的丧失与保护	172



目录

点石成金——物质资源化	174
滥用资源酿恶果——来自环境的警告	176
水能载舟，亦能覆舟——谈旱涝洪灾	178
天降“祸水”——酸雨	180
给地球降热——减低温室效应	182
还我“沧浪之水清兮”——淡水资源污染	184
女娲，请再为我们人类补补天——臭氧层耗竭	186
人是最大的污染源——城市化与城市环境恶化	188
“天人合一”——关于生态系统的思考	190
人类只有一个地球——请爱护我们共同的家園	192
后记	195

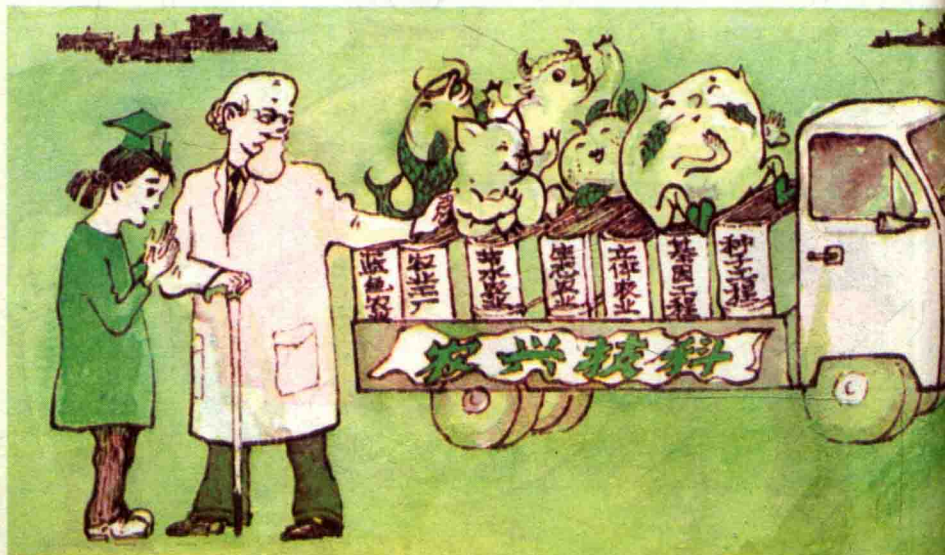
农业

Nongye

① 我国人均消费粮食、肉类、禽蛋、水果和蔬菜均达到或超过世界平均水平。



小朋友们,人类的第一问题是什么?是吃饭,吃饭问题关系到人类的生存,也一直困扰着人类社会。在即将迈入 21 世纪之际,粮食问题更成为人们关注的焦点。据联合国预测,到 2025 年世界人口将达到 82 亿,而地球只能养活 80 亿人口。我国科学家经过研究得出结论,中国人口的承载极限为 16 亿~17 亿。再过 20~30 年,我国人口就将达到这

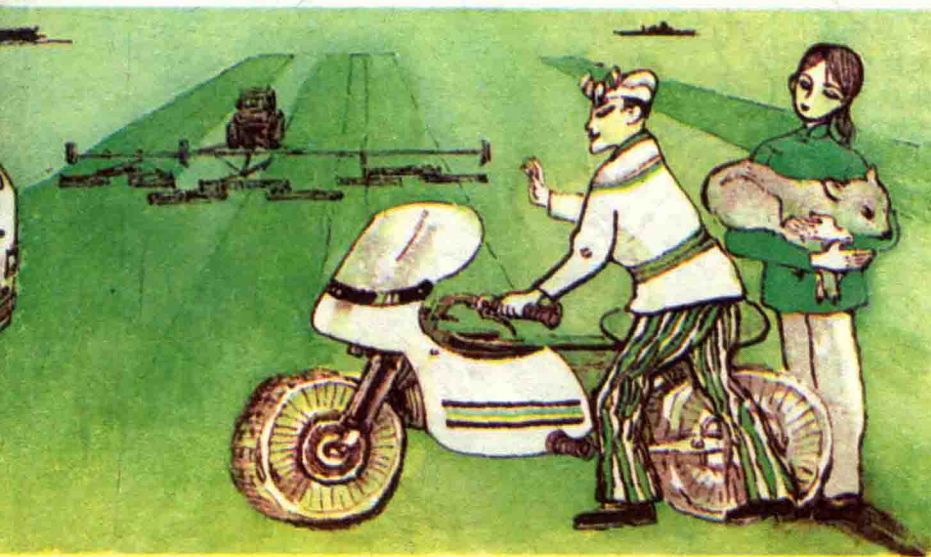




② 新中国成立后，我国人民用占世界7%的耕地养活了占世界22%的人口。

一极限。人们不无忧虑，下世纪谁来养活中国人？

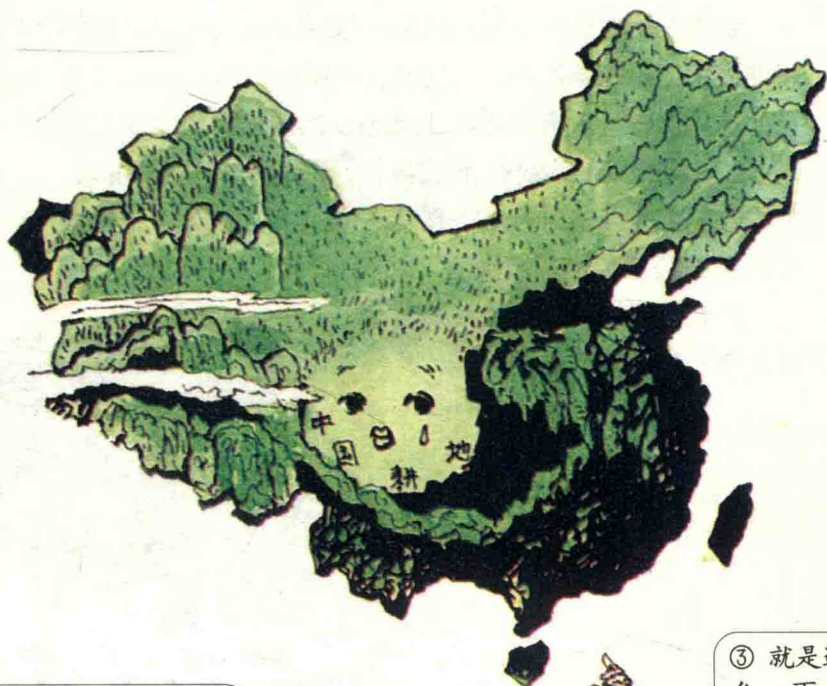
目前我国人均粮食消费已达到世界平均水平。面对未来的严峻挑战，中国人能养活自己吗？我们的回答是，走科教兴农之路，中国人能养活自己。



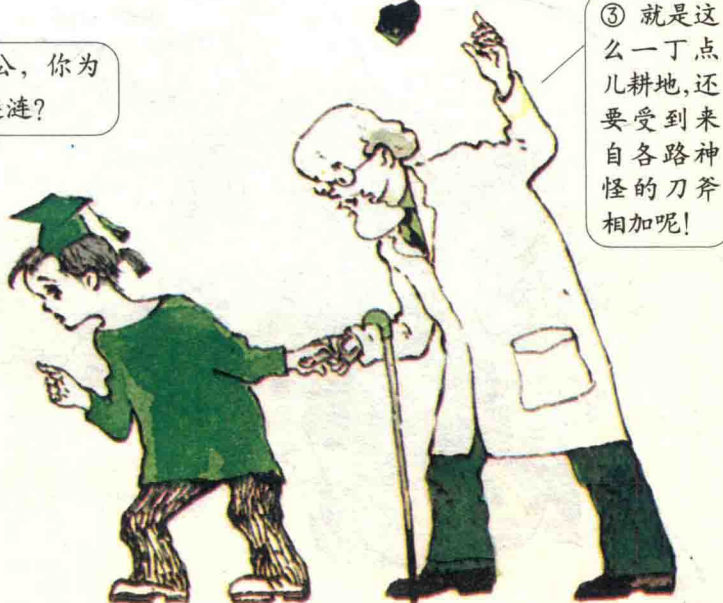
我国的国土面积为960万平方公里，七分山地，二分草原，一分耕地，适于耕作的面积仅占1/10。根据中国科学院国情分析研究小组估测，我国现有耕地20.89亿亩，林地17.3亿亩，天然草地43亿亩。如按12亿人口计算，人均耕地不足2亩，林地1.7亩，草地4.1亩，均低于世界平均水平。可耕地面积仅占全球的7%，而我国人口占世界的22%。小朋友们，可想而知，我国土地的负担有多重。

② 小博士，中国人口每十年增长一个亿，粮食则要增长0.5亿吨，才够大家吃饱。我土地神势穷力竭啊。





① 土地公公，你为
啥双眼泪涟涟？



③ 就是这么一丁点儿耕地，还要受到来自各路神怪的刀斧相加呢！