



吴汝康 著

人类的诞生与进化



清华大学出版社



暨南大学出版社

(京)新登字 158 号

图书在版编目(CIP)数据

人类的诞生与进化 / 吴汝康著. — 北京: 清华大学出版社; 广州: 暨南大学出版社, 2002

(院士科普书系/路甬祥主编)

ISBN 7-302-05265-4

I. 人… II. 吴… III. ①人类一起源—普及读物 ②人类—进化—普及读物 IV. Q981.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 006839 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

暨南大学出版社(广州天河, 邮编 510630)

<http://www.jnu.edu.cn>

责任编辑: 常进海 宋成斌

印 刷 者: 北京市清华园胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 850×1168 1/32 **印张:** 6.625 **字数:** 127 千字

版 次: 2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-05265-4/G·244

印 数: 0001~5000

定 价: 15.00 元

《院士科普书系》编委会(第二届)

编委会名誉主任 周光召 宋 健 朱光亚

编委会主任 路甬祥

编委会委员 (两院各学部主任、副主任)

陈佳洱	杨 乐	闵乃本	陈建生	周 恒
王佛松	白春礼	刘元方	朱道本	何鸣元
梁栋材	卢永根	陈可冀	匡廷云	朱作言
孙 枢	安芷生	李廷栋	汪品先	陈 颢
王大中	戴汝为	周炳琨	刘广均	杨叔子
钟万勰	关 桥	吴有生	刘大响	顾国彪
陆建勋	龚惠兴	吴 澄	李大东	汪旭光
陆钟武	王思敬	朱建士	郑健超	胡见义
陈厚群	陈肇元	崔俊芝	张锦秋	刘鸿亮
方智远	旭日干	周国泰	王正国	赵 铠
钟南山	桑国卫			

编委会执行委员 郭传杰 常 平 钱文藻 罗荣兴

编委会办公室主任 罗荣兴(科学时报社)

副主任 周先路(中国科学院学部联合办公室)

白玉良(中国工程院学部工作部)

蔡鸿程(清华大学出版社)

周继武(暨南大学出版社)

总 策 划 罗荣兴 周继武 蔡鸿程

总 责 任 编 辑 周继武 蔡鸿程 宋成斌

提高全民族的科学素质

——序《院士科普书系》

人类走到了又一个千年之交。

人类的文明进程至少已有 6000 余年。地球上各个民族共同创造了人类文明的灿烂之花。中华文明同古埃及文明、古巴比伦文明、古印度文明、古希腊文明等一起，是人类文明的发源地。

15 世纪之前，以中华文明为代表的东方文明曾遥遥领先于当时的西方文明。从汉代到明代初期，中国的科学技术在世界上一直领先长达 14 个世纪以上。在那个时期，影响世界文明进程的重要发明中，相当部分是中华民族的贡献。

后来，中国逐渐落后了。中国为什么落后？近代从林则徐以来许多志士仁人就不断提出和思索这个历史课题。但都没有找到正确的答案。以毛泽东同志、邓小平同志为代表的中国共产党人作出了唯一正确的回答：中国落后，是由于生产力的落后和社会政治的腐朽。西方列强对中国的欺凌，更加剧了中国经济的落后和国家的衰败。而落后就要挨打。所以要进行革命，通过革命从根本上改变旧的生产关系和政

治上层建筑,为解放和发展生产力开辟道路。于是,就有了 80 多年前孙中山先生领导的辛亥革命,就有了 50 年前我们党领导的新民主主义革命的胜利,以及随后进行的社会主义革命的成功。无论是革命还是我们正在进行的社会主义改革,都是为了解放和发展生产力。

邓小平同志提出的“科学技术是第一生产力”的著名论断,使我们对科学技术在经济和社会发展中的地位与作用的认识,有了新的飞跃。我们应该运用这一真理性的认识,深刻总结以往科学技术发展的历史经验,把我国科技事业更好地推向前进。中国古代科技有过辉煌的成果,但也有不足,主要是没有形成实验科学传统和完整的学科体系,科学技术没有取得应有的社会地位,更缺乏通过科技促进社会生产力发展的动力和机制。为什么近代科学技术首先在文艺复兴后的欧洲出现,而未能在我国出现,这可能是原因之一吧。而且,我国历史上虽然有着伟大而丰富的文明成果和优良的文化传统,但相对说来,全社会的科学精神不足也是一个缺陷。继往开来,继承以往的优秀文化,弥补历史的不足,是当代中国人的社会责任。

在新的世纪中,中华民族将实现伟大的复兴。在一个占世界人口五分之一的发展中大国里,再用 50 年的时间基本实现现代化,这又是一项惊天动地的伟业。为实现这个光辉

的目标,我们应该充分发挥社会主义制度的优越性,坚持不懈地实施科教兴国战略。

科教兴国,全社会都要参与,科学家和教育家更应奋勇当先,在全社会带头弘扬科学精神,传播科学思想,倡导科学方法,普及科学知识。科教兴国也要抓好基本建设。编辑出版高质量的科普图书,就是一项基本建设,对于提高全民族的科学素质,是很有意义的。在《院士科普书系》出版之际,写了上面这些话,是为序。

A handwritten signature in black ink, reading '江泽民' (Jiang Zemin), written in a cursive style.

1999 年 12 月 23 日

人民交给的课题

——写在《院士科普书系》出版之际

世界正在发生深刻的变化。这一变化是 20 世纪以来科学技术革命不断深入的必然结果。从马克思主义的观点看来,生产力的发展是人类社会发展与文明进步的根本动力;而“科学技术是第一生产力”,因此,科学技术是推动社会发展与文明进步的革命性力量。从生产力发展的阶段看,人类走过了农业经济时代、工业经济时代,正在进入知识经济时代。

知识经济时代,知识取代土地或资本成为生产力构成的第一要素。知识不同于土地或资本,不仅仅是一种物质的形态,知识同时还是一种精神的形态。知识,首先是科学技术知识,将不仅渗透到生产过程、流通过程等经济领域,同时还渗透到政治、法律、外交、军事、教育、文化和社会生活等一切领域。可以说,在新的历史时期,一个国家、一个民族能否掌握当代最先进的科技知识以及这些科技知识在国民中普及的程度将决定其国力的强弱与社会文明程度的高低。科技创新与科普工作是关系到一个国家、一个民族兴衰

的大事。

对于我们科技工作者来说,我们的工作应当包含两个方面:发展科技与普及科技;或者说应当贯穿于知识的生产、传播及应用的全过程。我们所说的科普工作,不仅是普及科学知识,更应包括普及科学精神和科学方法。

我们的党和政府历来都十分重视科普工作。党的十五大更是把树立科学精神、掌握科学方法、普及科技知识作为实施科教兴国战略和社会主义文化建设的一项重要任务提到了全党、全国人民和全体科学工作者的面前。

正是在这样的背景下,1998年春由科学时报社(当时叫“中国科学报社”)提出创意,暨南大学出版社和清华大学出版社积极筹划,会同中国科学院学部联合办公室和中国工程院学部工作部,共同发起《院士科普书系》这一重大科普工程。

1998年6月,中国科学院与中国工程院“两院”院士大会改选各学部领导班子,《院士科普书系》编委会正式成立,各学部主任均为编委会委员。编委会办公室在广泛征求意见的基础上拟出150个“提议书目”,在“两院”院士大会上向1000多名院士发出题为《请科学家为21世纪写科普书》的“约稿信”,得到了院士们的热烈响应。在此后的半年多时间里,有176名院士同编委会办公室和出版社签订了175本书的写作出版协议,开始了《院士科普书系》艰辛的创作过程。

《院士科普书系》的定位是结合当代学科前沿和我国经济建设与社会发展的热点问题，普及科技知识、科学方法。科学性、知识性、实用性和趣味性是编写的总要求。

编写科普书对我国大多数院士来说是一个新课题。他们惯于撰写学术论文。如何把专业的知识和方法写成生动、有趣、有文采的科普读物，于科技知识中融入人文教育，不是一件容易的事。不少院士反映：写科普书比写学术专著还难。但院士们还是以感人的精神完成自己的书稿。在此过程中，科学时报社和中国科学院学部联合办公室、中国工程院学部工作部以及清华大学出版社、暨南大学出版社也付出了辛勤的劳动。

《院士科普书系》首辑终于出版了。这是人民交给科学家课题，科学家向人民交出答卷。江泽民总书记专门为《院士科普书系》撰写了序言，指出科普是科教兴国的基础工程，勉励科学家、教育家“在全社会带头弘扬科学精神，传播科学思想，倡导科学方法，普及科学知识”，充分表达了党的第三代领导集体对科普的重视，对提高全民族科技素质的殷殷期望。

《院士科普书系》将采取滚动出版的模式。一方面随着院士们的创作进程，成熟一批出版一批；另一方面随着科学技术的进步和创新，不断有新的题材由新的院士作者撰写。因此，《院士科普书系》将是一个长期的、系统的科普工程。

这一庞大的工程,不但需要院士们积极投入,还需要各界人士和广大读者的支持——对我们的选题和内容提出修订、完善的建议,帮助我们不断提高《院士科普书系》的水平与质量,使之成为国民科技素质教育的系统而经典的读本。在科学家群体撰写科普书方面,我们也要以此为起点为开端,参与国际竞争与合作,勇攀世界科普创作的高峰。

中国科学院院长
《院士科普书系》编委会主任

路甬祥

2000年1月8日

本书前言

中国科学院院部组织院士编写科普书系,我想人类的起源,可能是一个合适的题材。

我过去已几次写过这类书籍,最早是1965年出版的《人类的起源》,1974年修改后改名为《人类的起源和发展》,出第一版,1980年出第二版。1978年与同事联合编著出版了《人类发展史》。最后是1992年出版的《人类的由来》,虽说是1992年,实际上主要是20世纪90年代以前的资料。

20世纪90年代以来,人类起源研究有了很大的进展,人类化石有不少新发现,化石年代测定有了许多新的数据。人类起源,特别是现代人的起源,有了新的理论,引起了各种不同意见的争论。考古学的资料使我们对各阶段人类的生活方式有了更多的了解。

近几年来,人类遗传学取得了很多成果,有助于我们构建人类的历史。对现今仅存的原始人群,如非洲的俾格米人等的调查,有助于我们了解远古人类的生活方式和活动情况。

本书拟提供各方面的新资料,使读者从科学普及的角度

对人类起源问题有一个比较全面的认识。

本书初稿承吴新智院士审阅,插图承沈文龙先生绘画,
特此致谢!

吴汝康

2000 年 5 月

目 录

1	人是从哪里来的	1
1.1	神话和传说	2
1.2	我国历史上的论述	4
1.3	近代科学论述	6
2	人类的特征	9
2.1	现代人的体质特征	9
2.2	人类特征产生的顺序	25
3	追溯人类的历史	28
3.1	特创思想的统治	28
3.2	特创思想的动摇	29
3.3	进化论的确立	33
3.4	人类化石的发现和争论	36
4	科学史上的一场大骗局——皮尔唐人化石 ...	45
4.1	皮尔唐的发现	47
4.2	近半个世纪的激烈争论	51
4.3	被揭露的骗局	58

4.4	伪造者及其动机	63
5	人类起源的时间、地点和因素	70
5.1	人类起源的时间	70
5.2	人类起源的起点	74
5.3	人类起源的因素	75
6	人科的大家庭	79
6.1	人科的属和种	79
6.2	两足直立行走的猿——前人	81
6.3	前人(南方古猿)的形态特征和行为	94
7	人属第一个种——能人	100
7.1	能人化石的发现及能人形态特征	100
7.2	能人的文化和生活情况	102
7.3	可供借鉴的原始生活方式	104
8	扩散到三大洲的直立人	111
8.1	亚洲	112
8.2	非洲	121
8.3	欧洲	123
8.4	直立人的形态特征	125
8.5	直立人的文化和生活情况	128
8.6	狩猎的发展及其影响	132

8.7	食人之风问题	138
8.8	北京猿人用火的问题	146
8.9	北京猿人化石的下落问题	146
8.10	在瑞典的北京猿人三颗牙齿化石	147
9	智人	148
9.1	亚、非、欧三洲的早期智人	149
9.2	尼安德特人	151
9.3	早期智人的文化和生活情况	154
9.4	早期智人与现代人的关系	158
10	现代人	160
10.1	人种的含义	161
10.2	人种的分类	162
10.3	四大人种的特征和分布	163
10.4	晚期智人的文化和生活情况	163
10.5	欧洲的晚期智人化石与白种人的起源	166
10.6	非洲的晚期智人化石与黑种人的起源	168
10.7	中国的晚期智人化石与黄种人的起源	171
10.8	澳大利亚土著人的起源	175
10.9	美洲印第安人的起源	177
10.10	现代人的起源问题	179
10.11	种族主义	184

1

人是从哪里来的

人类的起源是一个基本的科学问题，也是我们在日常生活中经常碰到的问题。小孩在稍微懂事的时候，就会问起自己是从哪里来的，答案通常是爹妈生的。但是一代一代往前推，最初的人究竟是从哪里来的？是自然产生的？由动物进化来的？还是上帝或神创造出来的？

孩子在动物园里最感兴趣的动物是猿猴。一只只猿猴似乎在模仿人的动作，它们的手灵巧地从地上拣起可以吃的东西往嘴里送。于是人们脑子里浮现出这样的问题：“为什么猿猴这么像人啊！”这就涉及一系列的科学问题，例如人类在整个动物界

最初的人究竟是哪里来的？是自然产生的？由动物进化来的？还是上帝或神创造出来的？

处于什么位置？如果说人是从猿猴变来的，那末，它们又是怎样演变成人的呢？

我们在和世界各国的人士交往中，会看到他们不但服饰和语言与我们明显不同，容貌也和我们有着很大的差别，只是我们的近邻如日本、朝鲜、越南等一些亚洲国家的人和我们一样，有着黄皮肤、黑眼睛、黑而直的头发的；而欧洲人有着白皮肤、蓝眼睛、黄而呈波形的头发和高耸的鼻子；非洲人有着黝黑的皮肤、乌黑和卷曲的头发和厚的嘴唇；特别引人注目的是澳大利亚的土著人，有着棕色的皮肤，波形的黑色头发，浓密的胡须和粗大的眉弓。这就是现今世界上三个（或四个）大的人种，即黄种、白种、黑种（和棕种）。于是，人们就产生了一系列问题，为什么现今世界上会有这些肤色和毛发等等不同的人种呢？他们是怎样形成的？为什么有的国家有色人种会受到歧视？什么是种族主义？

这些问题的解答都涉及人类起源的唯物主义或唯心主义的根本问题。本书的意图是以辩证唯物主义和历史唯物主义为指导，以古人类学的成就为基础，并适当应用其他学科如考古学、民族学、原始社会史等的有关材料，提供有关人类起源和发展的整个过程的比较完整的图景。

1.1 神话和传说

关于人类的起源，世界各国各民族曾有过各式各样的神话和传说。一类是自然发生的说法。例如说，原始的人类是从月亮上落到地面上来的，或者是由一只怪鸟下了一个蛋，