

JINPINGGUO WENKU

主编/卞毓麟



金苹果文库

甄朝南



走近恐龙

江苏教育出版社

JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE



金苹果文库

主编 卞毓麟

走近恐龙

甄朔南 著



图书在版编目(CIP)数据

走进恐龙/甄朔南著. —南京: 江苏教育出版社,
2003. 12

(金苹果文库)

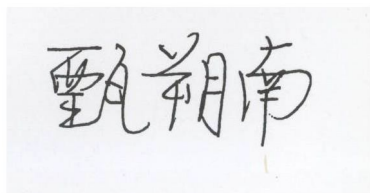
ISBN 7-5343-5292-4

I. 走... II. 甄... III. 恐龙 IV. Q915.864

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 126452 号

作者题词

科学能使人理性地思维。



甄朔南,1925 年出生于河北省遵化市。1951 年毕业于北京大学。专攻博物馆学及古生物学。毕业后一直在北京自然博物馆工作,现为该馆古生物室研究员。曾发表过有关古脊椎动物学特别是恐龙方面的科研论文及科普文章多篇,撰写过一些专著及科普图书。由于在科研上的特殊贡献,1993 年被国务院授予政府特殊津贴。1990 年被中国科普作家协会授予建国以来特别是科普作家协会成立以来成绩突出的科普作家荣誉证书。1999 年被国家科学技术部、中宣部、中国科协评为“全国科普工作先进工作者”,并发给荣誉证书。同年他写的《中国恐龙》(1997 年底出版)被上述三单位联合推荐为“百年科普佳作选”的其中之一。曾任中国古生物学会、中国古脊椎动物学会、中国科普作家协会、中国博物馆学会理事,现任中国自然科学博物馆协会副秘书长。

主编的话

世纪之交，果园飘香，灿烂的阳光下，百万只“金苹果”挂满枝头。面对此情此景，你将有何感受？

这片果园，展现在中国的科普田野上；这每一只“金苹果”，就是我们这套《金苹果文库》的一册书。

《金苹果文库》列入国家重点图书出版规划后，编写出版工作进展顺利。全部5辑共50种图书，按每辑10种依次出版。前4辑40种出版后，至今已累计印行90万册，让全国数以百万计的读者品尝到了它们的芳香与甜美。现在，随着第5辑10种正式付印，“金苹果”的产量也真的上了百万。

我们在第1、2辑《主编的话》中说过，科学的发展是一代又一代富有献身精神的人不断努力、不断拼搏的结果。对此，科学巨匠牛顿有一句广泛流传的名言：“如果我比别人看得远些，那是因为我站在巨人们的肩上。”

从牛顿的时代至今的三个多世纪中，科学发展越来越迅速，也越来越复杂，所以科学家、科学教育家们就有义务向社会公众，特别是向青少年们尽可能通俗地宣传普及科学精神、科学思想、科学方法和科学知识，这就是我们主编这套《金苹果文库》的宗旨。

“金苹果”首先是为青少年朋友编写的，具有初中文化程度的读者基本上就可以看懂。当然，它们一定同样会受到渴

求加深了解科学技术的成年读者的青睐。“金苹果”的作者们有一个共同的心愿,那就是使读者充分体验到,阅读科学书籍实在是一种妙不可言的美的享受。

几年来的事实已表明,“金苹果”很受读者欢迎,先期出版的第1、2、3辑已经多次获奖。例如,第3辑获第12届中国图书奖、江苏省第4届“五个一工程”图书奖,第1、2辑均被评为全国优秀畅销书、获华东地区优秀教育图书奖,第1辑获江苏省优秀图书一等奖。在许多地方,“金苹果”还被教育、科技部门推荐给广大中小学生,成为他们喜爱的课外读物。

“金苹果”为什么会取得成功?原因很多,其中有一条很值得一提,那就是我们组建了一支很优秀的作者队伍。这些作者大多获得过中国科普作家协会的表彰,而且有丰富的科研经验,这就为科普作品的科学性、新颖性和深刻性提供了有力的保证。同时,他们也了解中国读者对科普的需求,熟悉中国读者的阅读习惯和思维方式,他们乐意尽力用自己的智慧和笔墨,和读者一同赏析蕴藏在真实的科学精神、科学思想、科学方法和科学知识中的永恒魅力和无穷乐趣。

“金苹果”在选择作者和确定选题时,突破了严格按学科分类和强调覆盖主要学科门类的思维模式,而是先确保作者队伍的“整齐”,再由作者提出最“拿手”的选题,从而确保整套丛书的质量,突显丛书的特色。我想,这样培育出来的“金苹果”,大概是很难“克隆”的吧。

培育“金苹果”的历程,是一次“集结中国优秀科普作家队伍,展现中国优秀原创科普成果”的过程。如今,随着“金苹果”第5辑的问世,编辑出版这套文库的任务算是圆满完成了。然而,“金苹果”的生命力仍将与时俱增,为此,我们再次诚恳地请读者朋友将品尝“金苹果”的感受告诉我们,帮助我们不断地总结经验教训,不断地开拓进取,不断地为我国的科

普事业提供更加美好的新作品。

对我本人而言,和众多的作者、编者、读者一起,共同培育我们的“金苹果”,实在是一段非常值得回忆的美好经历。亲爱的朋友们,我衷心地期待着:有朝一日,在祖国的科普田野上,在一片新的果园中,我们大家再次来相聚。

卞毓麟

2003年12月19日

目 录

1 我与科学世界

守望恐龙

- 9 国内外关于“龙”的神话与传说
- 14 人类首先接触的恐龙足迹化石
- 17 早期的恐龙研究者
- 21 美国的西进运动深化了对恐龙的认识
- 23 全面了解恐龙还需假以时日
- 26 给恐龙下一个科学的定义
- 28 恐龙的分类与描述
- 32 地球的历史与生命的演化
- 36 恐龙生存的时代与恐龙的发展

触摸恐龙

- 43 注意恐龙的颞颥孔
- 45 学会区分恐龙骨骼
- 50 研究恐龙骨骼形态与功能的统一
- 53 肉食性恐龙
- 55 最早出现的肉食性恐龙
- 59 像鸟类的小型“杀手”
- 63 带角和棘的肉食性恐龙

- 68 所向披靡的利爪
- 75 巨型肉食性恐龙中的“明星”
- 83 素食性恐龙
- 85 蜥臀类恐龙中的“素食者”
- 87 早期的素食性恐龙——原蜥脚类恐龙
- 91 恐龙王国中的“巨人”家族——蜥脚类恐龙
- 97 鸟臀类恐龙中最早最多的素食者——鸟脚类恐龙
- 100 最后出现的鸟脚类恐龙——鸭嘴龙
- 103 身披剑板的剑龙
- 105 有骨甲护身的甲龙
- 107 头骨特别肿厚的肿头龙
- 109 头上带角的素食性恐龙——角龙

“龙”鸟恩怨

- 115 圣诞大餐引发的鸟类起源的思考与争论
- 120 中国发现的带毛的恐龙
- 125 探索“龙”鸟关系的新证据——中国中生代鸟类

恐龙足迹

- 131 恐龙足迹的发现与研究
- 136 认识恐龙足迹
- 139 辨别不同种类的恐龙足迹
- 143 恐龙足迹能告诉我们什么

恐龙繁衍

- 151 蛋与恐龙蛋
- 153 蛋山上恐龙的亲子情怀

- 156 举世瞩目的中国恐龙蛋

恐龙生活

- 163 恐龙的进食
166 恐龙的信息交流
168 恐龙是热血动物吗

恐龙绝灭

- 175 绝灭是生命进化史上的重要过程
178 争论不休的突变论与渐变论
184 对恐龙绝灭假说的评估

恐龙与人

- 189 由恐龙热形成的恐龙文化
192 恐龙的新居——自然史博物馆
194 走私拼凑的恐龙带来的教训

我与科学世界

我是1952年参加现在的北京自然博物馆(当时叫中央自然博物馆筹备处)工作的,截止到2002年已有50年的历史。记得1950年在北大师生欢迎马寅初校长的大会上,马老曾经勉励大家“要健康地为祖国工作50年”,我个人半个世纪在北京自然博物馆工作的人生旅程也就是我在科学世界中跋涉的历程。

我是1951年从北大毕业的,学的是博物馆学与地质、古生物学。而在这之前,我已在北师大念过教育专业,我对教育与生物学都感兴趣,我的志向是将来去博物馆工作。许多从国外留学归来的专家教授都指出:没有空头的博物馆学家,他必须同时也是某一专业学科的专家。因此,我们除了学习一些博物馆的课程外,都选修自然史或文史类的有关科目,我主要是选读地质系、动物系和植物系的课程。当时北大是著名的教授讲基础课,没有统一教材,参考书很大部分是外文的。听那些大师级教授们(后来他们绝大部分都当选为学部委员,即现在的院士)讲课真是一种享受。他们不仅学贯中西,讲述深入浅出,而且很多内容都是他们在科学实践中的体验与创新。正是他们把我带进了充满奥秘、令人产生求知欲的科学殿堂。通过室内实验、野外实习,我初步懂得科学要经过反复的论证,寻求未知的科学规律要严密、严谨、严格。那

些谆谆育人的教授们真正做到了传道、授业、解惑，他们的言传身教，使我初步认识到人品比学品更重要。北大浓厚的学术气氛还使我在学会怎样查阅、检索需要的文献的同时，真正意识到从事科学工作的艰巨性。

博物馆不同于专门的科研机构 and 大学，它的主要任务是典藏、科研和教育。博物馆既是科学研究机构，又是文化教育机构，还是文物和标本的保存单位。北京自然博物馆（1959年建馆后的正式名称）前两任馆长是杨钟健（1897～1979）院士和裴文中（1903～1982）院士，它的前身是由裴文中领导的中央自然博物馆筹备处。裴先生在北大教我们古人类学及旧石器考古学，我毕业后先分配到文化部，是裴文中教授把我调到筹备处的。我们从来不把两位老先生叫馆长，而是亲切地称他们为杨老、裴老。他们既是科学界的泰斗，又是博物馆专家。我一来到博物馆就开始了在科学海洋里的浮沉与磨炼。我开始学习到茫茫的原野里去采集古脊椎动物化石，回到室内后学习分类与鉴定，然后进一步学习怎样写发掘报告和有新意的论文。对有些没有学过的，我去大学补课，同时继续提高外文水平。在他们的指导下，北京自然博物馆在人才培养、标本典藏、陈列展览上都取得了长足的进展，也使我在触摸科学的过程中深化了对科研与科普的认识。我体会到：作为自然博物馆的工作人员，必须一手抓科研，一手抓科普，因为博物馆教育中有很大的部分是向公众传播科学知识。科研与科普都需要较高的科学素养和较高的中文与外文水平。为了使科学与公众互动，还需要一定的人文情怀，必须多学习一些文学、艺术、历史、哲学等人文科学。这就确定了我科学园地中耕耘的目标，但我深知这是一条非常艰辛的道路。我国科研体制是这样安排的，最重要的是中科院所属的研究所，其次是国务院各部、委所属的研究院以及各大学的研究机构，它们

都是专一的研究机构,而博物馆的研究任务,只是全部工作目标的一部分,所以在经费及设备上不能与纯粹的研究单位相比。另外,在当时还有一种奇怪的现象,即在博物馆工作的人员中,有较多的人对博物馆的方针与任务并不明确,过分强调科研,而认为搞科普是“下里巴人”。但我却以为,在博物馆做些科普是职业的要求,而我们尊敬的老馆长杨钟健与裴文中已经给我们树立了很好的榜样。杨钟健是我国古脊椎动物学的奠基人,被誉为“中国恐龙之父”。但他一生中又写了许多的科普图书、文章及诗词,他在年轻时出版的《去国的悲哀》与《中国的西北角》,把爱国主义与科学知识的普及紧密地结合,到现在我还经常拿出来捧读。杨老对想从事科研的人要求十分严格,他叫我把罗默(A.S.Romer)所著的《古脊椎动物学》和《脊椎动物身体》的英文版反复阅读,并让我参考他自己写的《脊椎动物的演化》一书,所以我在刚进博物馆的头几年,主要工作就是打基础。杨老的教益使我终生受用不尽。裴老是我国史前考古学的开拓者和奠基者,也是第四纪哺乳动物专家。他一生中也做了许多科普工作。我印象最深的,就是他每次来馆总要到陈列厅给一般观众讲解并答疑。他曾利用晚上时间给全馆同仁讲授古生物学知识。我每次向他请教第四纪哺乳动物学上的一些问题时,他都不厌其烦地结合标本答疑,这些对我后来鉴定标本、写论文和科普文章都有很大帮助。

人的生活有时会充满变数和坎坷。说起来非常遗憾和惭愧,截止到2000年,我一共在国内外的学术刊物或国际学术会议后出版的论文集中发表了有关第四纪哺乳动物、恐龙等的论文30多篇。在1978年以前只有9篇,绝大部分是在粉碎“四人帮”,特别是1978年全国科学工作大会召开以后发表的。20世纪80年代初,我看到了恐龙足迹的研究在国外的

复兴,就开始了与馆内外的同行在杨钟健开拓的基础上研究中国恐龙足迹,终于在1996年出版了专著《中国恐龙足迹研究》。我坚信恐龙足迹的研究总有一天会由冷门变成热门。我高兴地看到中、美、日三国科学家已经从2000年开始,在亚洲联合考察、研究恐龙足迹。欧洲、北美已经用恐龙足迹对比地层,不久的将来亚洲也会采用这种研究方法。作为一名科学工作者,我经常感受到国家的支持和鼓励。我曾获得北京市科委论文奖(与刘嘉龙共同发表在中英文版《中国科学》上的一篇论文)、黑龙江省优秀论文奖(与杨大山、魏正一合作)。我馆副馆长、研究员李建军和我参加了国家南极考察委员会南极研究专著之三《南极乔治王岛菲尔德斯半岛地层及古生物研究》中有关鸟类足迹部分的撰稿工作,该专著获得了自然科学二等奖。国家从1993年10月起发给政府特殊津贴,以表彰我在科研工作中做出的成绩。但是我清醒地认识到,与许多国内外同行相比,我的成果还是相形见绌、微不足道的。

科普在我的学术生涯中占有重要位置。过去相当长的一段时间内,科学界有人一提科普就要退避三舍,羞与为伍,我虽然多次遭受冷嘲热讽,但仍乐此不疲。我从20世纪50年代初就开始在报刊上发表科普文章,向公众作科普讲演,1956年曾被北京市科协授予“科普积极分子”称号。从1952年至2002年,我在国内各大报刊、广播电台上发表过至少500篇科普文章;自己单独编写或与人合作出版过10余本科普图书,如《生命的激流》(1979年)、《远古生命的特写》(笔名石一平,1982年)、《中国恐龙》(1997年)、《恐龙自述101》、《恐龙的故事》(与董枝明,1975年)、《千里追踪猎化石》(与贾兰坡,1982年)、《中国大地的探索者》(与王仰之,1986年)、《恐龙大奇观》(与李建军等,1995年)。1983年在香港出版的大型图解科学普及全书中的《人类的黎明》是由贾兰坡院士主编的,

共有 7 位从事古人类及古脊椎动物的专家参加撰写,我也参与其中,并任副主编,此书曾多次获奖。翻译的科普图书有《热血恐龙》(与王人龙、韩兆宽,1984 年)。我还参加了由光明日报出版社得到英国 ORBIS 公司授权出版的多卷本《恐龙》第 21 卷的翻译工作,此书于 1996 年出版。1990 年在中国科协第三次全国代表大会上被科普作协授予“建国以来,特别是科普作协成立以来成绩突出的科普作家”称号。1999 年全国科普大会上被国家科技部、中共中央宣传部、中国科协共同评为“全国科普先进工作者”。在这次会议上,我写的《中国恐龙》也被以上三单位推荐为“百年科普佳作选”中的一本。但是我也深深地感到:与同时代的老科普作家相比,我远远不如他们,更不能与新涌现出来的年轻的科普作家相比,我不过是科普队伍中的一名老兵。荣誉不会给人以任何东西,人贵有自知之明。不论科研与科普我都得到科学界、出版界的先辈和朋友们的指导与帮助,我向他们致以崇高的敬意与感谢。

在总结自己所从事的科学工作的时候,我觉得还有两件事值得一提。一件事是在 20 世纪 80 年代之初,由于年龄的关系,我看到自己学术创造的高峰已经过去,我应该像许多科学界前辈一样培养一批年轻的接班人。在我担任北京自然博物馆古生物研究室负责人期间,我极力主张把年轻人送到外语学院学好外语,并尽可能通过自己的努力帮助他们出国进修或共同研究标本。事实证明他们回国后在科研上做出了很大成绩,有的人早已超过了我。看到我们研究室人才辈出,我感到由衷的高兴。另外一件事就是我曾尽可能地帮助国内博物馆的同行去野外采集标本、鉴定标本并一起研究。1989 年开始至 2001 年 10 月,我一直担任中国自然科学博物馆协会的副秘书长,到学(协)会工作,不是为了做官,而是为了这一学科在我国的普及与发展。这个协会的团体会员是全国的自

然博物馆、科技馆、水族馆、动物园、植物园和自然保护区,个人会员都是在上述机构工作的科技工作者。多年以来,我与协会秘书处的同仁一起,发动我们的会员积极开展各种专业的科普工作,我自己就曾多次帮助策划、设计各地自然博物馆的陈列、展览,展出前后帮他们进行评估。博物馆学是新兴的综合学科,我也经常介绍国外博物馆现代化的情况,普及现代博物馆学知识。看到我国的博物馆正在与国际水平接轨,我认为我在协会的工作远比自己多写几篇论文更重要。

悠悠岁月,往事如烟,但有些事还恍如昨日。熟悉我的人都知道,我曾在1957年被错划成“右派”,在“文革”中又受到了很大的冲击,普及恐龙知识被批判为“十恶不赦”。但是我却始终没有放弃科学工作。我认为是伟大的祖国和人民培养了我,我应该把自己仅有的一点科学知识回报给祖国和人民。科学史上有许多科学先驱在人生的旅途上遭遇过波折,但他们始终保持着为国争光、为科学献身的赤子之心,做到荣辱不惊,去留无意,他们正是我学习的榜样。所以我一直保持着乐观向上的心态,尽可能为科学大厦添砖加瓦。虽然成就平平,但至今不悔。

以知识经济为标志的21世纪已经来临,“科教兴国”的战略已使我国的科学事业取得举世瞩目的新成就。虽然已年过古稀,但欣逢盛世,我仍然要在有生之年继续为科学献身。我欣赏朱自清先生的名句:“但得夕阳无限好,何需惆怅近黄昏。”这本《走近恐龙》就是我怀着这种心情献给广大读者的一份薄礼。

守望恐龙