



主 编 卞 毓 麟 · 赵 所 生

梦系 南极

位梦华 著



江苏教育出版社



主编 卞毓麟·赵所生

梦系南极

位梦华 著



江苏教育出版社

江苏教育出版社是受到中共中央宣传部和新闻出版署表彰的全国 30 家优秀出版单位之一。

《金苹果文库》是江苏教育出版社出版的大型科学普及丛书，共出版 5 辑 50 种。

《金苹果文库》已列入“1996-2000 年国家重点图书出版规划”。

《金苹果文库》第 1 辑 10 种，均为中国优秀科普作家自选集。

《金苹果文库》第 1 辑书目

王直华著	《科学对话》	定价 5.50 元
郭正谊著	《科海求真》	定价 6.00 元
金涛著	《环球漫笔》	定价 4.50 元
卞毓麟著	《宇宙风采》	定价 6.00 元
位梦华著	《魂飞北极》	定价 5.50 元
位梦华著	《梦系南极》	定价 4.50 元
林之光著	《气象与公众》	定价 6.00 元
汪宗俊著	《学会用药》	定价 5.50 元
王一川著	《生命科学的奇葩》	定价 6.00 元
华惠伦著	《猿猴王国》	定价 6.50 元

金苹果文库

梦系南极

位梦华 著

责任编辑 单婷

责任校对 刘晓梅

出版发行：江苏教育出版社

(南京马家街 31 号，邮政编码：210009)

经 销：江苏省新华书店

照 排：南京理工大学激光照排公司

印 刷：淮阴新华印刷厂

(淮阴市淮海北路 44 号，邮政编码：223001)

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 4.75 插页 4 字数 107 800

1997 年 10 月第 1 版 1998 年 3 月第 2 次印刷

印数 10 001—20 030 册

ISBN 7-5343-3072-6

G · 2793

定价：4.50 元

江苏教育版图书若有印刷装订错误，可向承印厂调换

主编的话

强烈的好奇心和求知欲,是人类极宝贵的天性。

我们的祖先很早就开始关心:天有多高?石头往上扔为什么还会掉下来?为了回答这些问题,人类就从当时已经明白的道理来推测未知的原因。例如,闪电很可怕,它像一把猛然投掷而来的利器。于是古人推测,必定存在能够使用这类超级武器的神。这样,在神话中,闪电就成了雷公的锤,或是众神之王宙斯的矛。

后来,人类不再满足于神话的臆想,而是开始思考:也许宇宙就像一台由固定的“法则”控制的机器,人类则应该努力发现自然界的法则究竟是什么。这样做的时候,必须运用合乎逻辑的步骤进行推理。这主要包括三个方面:首先,收集对大自然的观察资料。其次,把观察资料整理好,使它们变得有条有理。最后,从这些资料中概括、发掘出客观规律。

从16世纪开始,除了观察以外,人类又学会了研究自然规律的一种新方法——实验。在这方面,贡献最突出的是意大利科学家伽利略。人们常称颂他为现代实验科学的创始人。

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。伽利略逝世的那一年,牛顿诞生了。

人们经常惊叹，牛顿在科学研究方面怎么能够取得如此辉煌的成就。对此，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。”他还说过：“我觉得自己好像一个在海边游戏的孩子，不时地为比别人捡到一块更光滑的卵石或一只更美丽的贝壳而感到高兴，而我面前浩瀚的真理海洋，却还完全是个谜。”

从牛顿时代至今的三个世纪中，科学发展得越来越迅速，也越来越复杂了。所以，科学家、科学教育家们就有义务尽可能通俗地向社会公众、特别是向青少年们更多地宣传普及科学知识、科学思想和科学精神。这也正是我们主编这套《金苹果文库》的宗旨。

《金苹果文库》首先是为青少年朋友编写的，具有初中文化水平基本上就可以看懂。我们希望，这些“苹果”能适合大家的“口味”，帮助大家不断激发求知欲和创造欲，建立爱好科学的终身志趣。我们也期望，它们会受到同样渴求加深对科学技术的了解的中老年读者的青睐。作者们尽了很大努力，展现科学的内在魅力。《金苹果文库》将使您再次体验到，阅读科学书籍实在是一种妙不可言的美的享受。

《金苹果文库》于1997年推出第1辑10种，并拟于2000年出至50种。为使首批图书尽快与读者见面，考虑到便于组稿，我们先在京、沪两地约请作者。同时，我们热切欢迎全国各地的优秀科普作家主动与我们联系，使“金苹果”因为增添了您的佳作而变得色彩更绚丽、滋味更甜美。

最后，我们恳切地请读者朋友将阅读《金苹果文库》的印象及时告诉我们，让我们共同将整套图书出得更好。

卞毓麟 赵所生

1997年9月19日

目 录

- 1 我与科学世界
- 5 科学探源与两极研究
- 8 微大陆见闻
- 19 生死牌
- 23 无名的大洋
- 28 啊, 南极
- 31 科学家梦想的天地
- 33 天涯遇知己
- 37 奇特的城市
- 42 鬼节
- 45 冰洞
- 49 生存学校
- 53 海角惊梦
- 59 活的旅伴
- 65 南极居民
- 72 生物奇观
- 93 顽强的生命
- 98 风极漫谈
- 103 火山与干谷
- 107 地质学家的功绩

111	气象学家的忧虑
119	臭氧的警告
124	冰川的风格
130	天外来客
136	临别寄语
142	飞越南极圈
146	遥远的思念

我与科学世界

“科学”二字现在是越来越普及了，以至于成了时髦用语，做工讲科学，种地讲科学，打仗讲科学，经商讲科学，甚至吃饭睡觉也要讲科学，真是不可一日无此君。但是，在 50 年代初期，对于一个农村孩子来说，科学到底是什么东西是无论如何也想象不出来的。因此，上了初中之后，我便自然而然地爱上了文学，且不说当作家、诗人等那些好高骛远的理想，至少学好了文学，写封信能把事情说清楚。至于科学家，却是高不可攀，连想也不敢想的。到了高中，自然就要考虑上大学。那时将大学分为三类，第一类是文史，第二类是理工，第三类是农医。见学习好的同学都想报考理工，自己便也犹豫起来：我的成绩并不比别人差，为什么要退而求其次去报考文史呢？经过一番激烈的思想斗争以后，我终于将当作家、诗人的梦想抛到一边，开始在数理化上狠下功夫，结果考进了北京地质学院。但是，我入学之后才听说，地质原来是一门不科学的科学，什么上山背馒头，下山背石头；远看像逃难的，近看像要饭的，仔细一看原来是搞勘探的。搞得自己灰心丧气，觉得进错了门，走错了路。然而，就是这门不科学的科学，却成了自己终生的事业。在它的驱使下，我走南闯北，先是跑遍了全国，后又走向了世界，经受了千辛万苦，也得到了不少乐趣。与此

同时,对于地质也有了一点新的认识,它虽然不像数理化那样精确,但却有广阔的领域,因为它所研究的时空是无限的,从地球到宇宙,从远古到未来。在这期间,我不仅知识有所增长,思维空间也得到了扩展,对于人生有了一番新的体验。真是而立之年东奔西走,不惑之年南北漂泊,天命之年略有所悟,但令人感叹的是人生苦短,岁月蹉跎。

在实际生活中,每个人都面临着两个世界,一是物质世界,一是精神世界。简而言之,凡能看得见、摸得着的东西,都属于物质范畴;凡是所想所思、内心活动都属于精神范畴。物质世界是人类生存的基础,人类离开物质是活不成的。人类是有生命的,又是有精神的,所以人类才是地球上最高级的生命形式,是地球上最高级的生物。因此,如果一个人只讲究物质上的享受,而没有什么精神上的追求,那么他与其他生物,严格来说,与其他动物,就没有什么区别了。

实际上,这两个世界是相辅相成、缺一不可的。因为,如果只有物质上的丰富,而精神上却非常空虚,那么即使能够应有尽有,花天酒地,充其量也不过是酒囊饭袋,衣架鞋楦,是消耗物质的虫子,制造肥料的机器而已。当然,反过来,如果物质十分匮乏,食不果腹,衣不遮体,即使精神再好,也只能是想入非非,穷困潦倒,难以维持生计。由此可见,只有两个世界都相对丰富的人,才能算得上是真正幸福的。这也就是我们要大力提倡两个文明一起抓的原因。

那么,怎样才能使两个世界都充实起来呢?那就必须依靠科学技术,因为科学技术不仅是生产力,而且也是人类的精神宝库。无论是物质世界,还是精神世界,都离不开科学世界。从根本上来说,人类之所以能摆脱愚昧,走向文明,社会之所以能飞速发展,长足进步,都是因为我们有了科学技术这一有力的武器。而且,随着时间的推移,科学技术的作用将会

越来越大。现在,不仅科学技术发展的水平已经成为一个国家或民族进步状况的标志,而且科学技术的含量也成了衡量人们生活质量高低的参数。因此,如果要使我们国家稳步前进,高速发展,要使中华民族昂首挺胸,自立于世界民族之林,学科学、用科学,应是当务之急。只有这样,我们才能创造出更加辉煌的业绩,以崭新的面貌迎接 21 世纪的到来。正因如此,《金苹果文库》应运而生,无论是编者还是作者,都想在这方面尽一点微薄之力。

值得庆幸的是,我也被邀请为《金苹果文库》的作者之一。虽然深知自己才疏学浅,难以胜任,但盛情难却,只好尽力而为之。

1981 年,改革开放的大潮把我“冲”到了大洋彼岸的美利坚合众国。从长期封闭的社会到全方位开放的国度,从东方传统观念到西方实用文化,从自行车到小汽车,从算盘珠到计算机,内心很有一番异样的感触。第二年,我又从美国去了南极。从繁华的城市到荒凉的冰原,从喧闹的街市到寂静的天涯,从绿色的土地到白色的原野,从温暖如春到周天寒彻,就像是突然离开了人间,进入了另外一个完全不同的世界,观念进一步升华,心灵受到了洗涤。于是,冰雪无涯,梦系魂绕,从此,我走上了一条艰难困苦,危机四伏,极富挑战性的两极之路。回国之后,我连续写了几本有关南极的书,为祖国刚刚开始南极事业摇旗呐喊。

可是,地球有两个极,我们不能只知其一不知其二。于是,经过一番拼搏和努力之后,1991 年,我又只身闯到了北极,并且一发而不可收,接着是第二次、第三次、第四次。1995 年 5 月 6 日上午 10 时 55 分,我率领中国首次远征北极点科学考察队胜利到达了北极点。

地球上的人口有 50 多亿,但有幸能去南极或北极者仍然

稀如晨星，两极都去过的更是寥寥无几。若从这种意义上来说，我也算得上是一个幸运儿。在两极的见闻和经历虽然不是什么惊天动地的大新闻，但是，物以稀为贵，说出来也常常能令人羡慕。我不想奇货可居，而宁愿与更多的人分享之。于是便有《梦系南极》和《魂飞北极》两本拙作问世，在介绍南北两极有关知识的同时，我也将自己的见闻和感受罗列其中，一来为了报答丛书编者的厚爱之心，二来也希望能满足广大读者的求知欲。如果能在茶余饭后，或在紧张拼搏之余，偶有闲暇，换换脑子，翻翻这两本书，虽然不会立刻发财致富，但至少也可以开阔眼界，增加知识，对我们所赖以生存的这个星球，对这个星球上的生命万物，以及看上去十分遥远，但却与每个人都息息相关的南北两极，有多一点的了解。这样，不仅能充实精神世界，对于物质世界的改善也会有所裨益。果能如此，则我心足矣。

科学探源与两极研究

在一般人的心目中,科学往往是跟神秘联系在一起的。一提起科学,人们就会觉得高深莫测、奥妙无穷。因为科学确实具有改天换地的神奇力量和降龙伏虎的无穷威力。但是,如果追根溯源地想一想,科学似乎又很简单。实际上,人人都有好奇心就是促使科学诞生的原动力之一。例如,应用得越来越广泛的电子计算机正在迅速地改变着人类社会发展的进程,但是,有谁能够想到,构成计算机最基本的原理是正负两种状态所构成的二进制。同样的,作为科学发展最新成就的宇宙探测正在大大地扩展着人类的眼界,但是,这和我们的祖先所发明的火箭不无关系。由此看来,科学实际上并不神秘。

自从人类来到这个星球上,就有两大难题始终吸引着人们的注意力,那就是,物质和生命到底是从什么地方来的呢?具体而言,物质的起源包括宇宙的起源和地球的起源,而生命的起源则包括生物的起源和人类的起源。受好奇心的驱使,人类一直对这两大难题穷追不舍,因而才有了今天的科学。这也就是说,虽然科学发展到现在几乎已经门类齐全,学科繁多,包罗万象,但若仔细追究起来,它们的源头几乎都是从对这两大科学难题的思考和探索之中派生和发展起来的。

随着观测技术的不断改进,人们终于认识到,仅就大小尺度而言,客观世界实际上分为两个截然不同的范畴,那就是宏观世界和微观世界。而人类正是在对这两个世界的探索中大大地丰富了科学的内容,同时也逐渐深化了自己的认识。那么,现在,人类对于客观世界到底认识到什么程度了呢?就宏观而言,我们已经知道,宇宙是由无限的空间和时间这两大因素构成的。在这个无限大的空间中漂浮着无数的星球和尘埃,而所有这些星球和尘埃都随着时间在永恒的运动之中,地球只不过是这无数星球中的一个成员。如果说有什么特别之处的话,那就是,地球上存在着无数的生命。地球上的生命已经有几十亿年的历史了,这期间它经历了一个相当漫长而复杂的进化过程,才发展到今天这样繁杂纷纭的形式。而作为生命最高形式的人类也是生物,或严格来说是从动物中发展和进化而来的,既不是上帝意志的产物,更不是上帝亲手造出来的。就微观而言,科学家们已经发现,组成物质的最基本的微粒是原子,而每个原子中又包含有原子核(质子、中子)和电子等微观粒子。同样的,构成生命的最基本的单元是细胞,而每个细胞又包含有细胞核、细胞质和细胞壁。至于为什么会有物质,为什么会有生命,为什么会有宇宙,为什么会有地球,为什么会有生物,为什么会有人类,虽然假设很多,众说纷纭,但却矛盾百出,莫衷一是,实际上都只是一些猜测。也就是说,时至今日,人类对于物质的起源和生命的起源这两个构成客观世界的最具根本性的问题仍然处于探索阶段。

大自然的奥秘是无穷的,人类的探索精神也将是永无止境的。尽管看来距彻底揭开这两个难解之谜还相当遥远,但科学毕竟还是取得了长足的进步。作为科学发展的一个新的里程碑,人类终于进入了宇宙,这不仅大大开阔了人们的眼界,而且也为人類历史开创了一个新纪元。那么,当人们第一

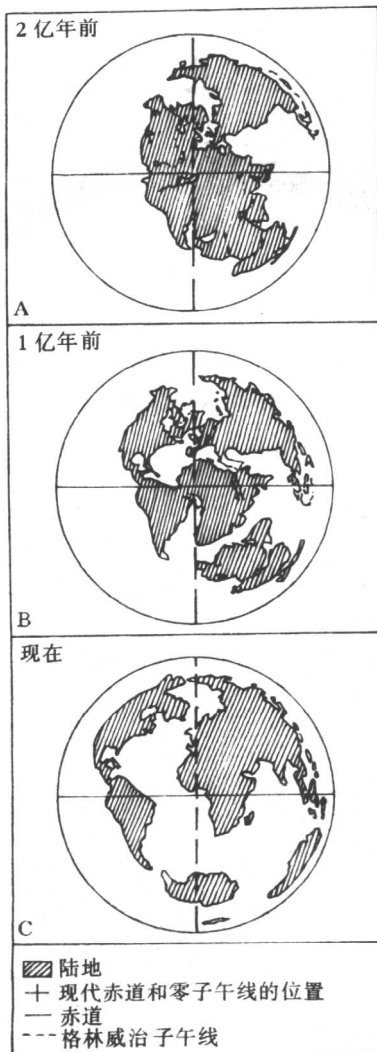
次以探索者的眼光从太空观望地球全貌的时候,他们想到了些什么呢?首先,人们惊奇地发现,地球原来是很小的,乘坐飞船几分钟就可以绕它转一圈。接着,人们自然就会想到,人类的繁衍却是无限的,其数量正在以飞快的速度增长着。这样,一个严峻的问题摆到了人们的面前:一个面积相当有限的地球怎么能够容得下在数量上无限增长着的人类呢?因此,人们产生了某种危机感。这并非杞人忧天,而是确有真凭实据的。资源枯竭,能源危机,环境恶化,气候异常,是这一矛盾所产生的严重后果。人们开始意识到,地球和人类原来是一个整体。越来越多的人开始运用全球观和人类观这样一种全新的观点来观察和思考问题,这也是人类认识史上的一大进步。

那么,怎样才能解决或调和在有限的地球空间和无限的人类繁衍之间所存在的这一越来越尖锐复杂的矛盾呢?当务之急是,必须首先弄清人类和地球之间是怎样互相影响、互相制约的。富有远见卓识的科学家们提出了一个全球变化的问题。因为这是一个关系到人类生存和发展的重大课题,所以很快便得到了国际社会的普遍关注和重视。而在关于全球变化的研究中,两极地区则具有特别重要的意义,这是因为,这两个地区不仅面积大,约占地球表面积的五分之一,而且由于地理上的特殊性,它们对全球气候的趋势性变化具有极强的控制作用。因此,人们把探索的目光和科学上的注意力转向了南北两极。

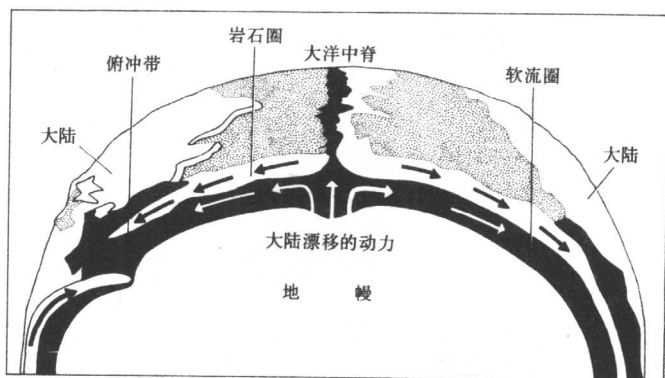
微大陆见闻

引 子

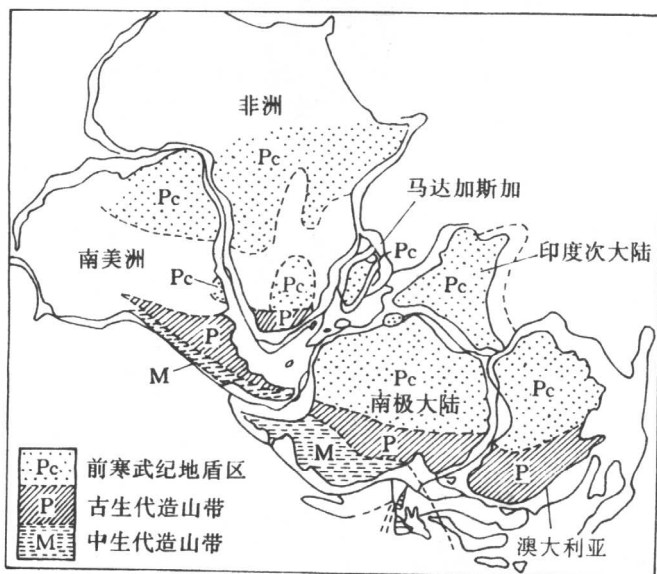
坐在飞机里虽然活动空间很小,但思维空间却是无限广阔的,古往今来,海阔天空,有时还会突然想起小时候的故事。我小时候曾读过《三国》,现在回想起来,其中的许多情节早已忘记,只有开宗明义的那句名言,即“话说天下大势,合久必分,分久必合”却还记得清清楚楚。这大概是因为这句话道出了人类社会和自然界的某种客观规律,因而经常用得着的缘故吧。当飞机掠过浩瀚的大海,经过十几个小时的艰苦飞行,终于从北美大陆来到新西兰的时候,我忽然想到了大陆漂移似乎也是遵循着这一规律的。据地质学家们说,大约在两亿年以前,地球上的所有大陆都还是连在一起的,人们称之为联合古陆。后来,由于某种原因,联合古陆开始解体,一分为二,北面的一块称为劳亚古陆,南面的一块则是冈瓦纳古陆。新西兰则是从冈瓦纳古陆分裂出来的最小、最孤立的一块陆地,其任何一点到海边的距离都不会超过 132 千米,而与它最近的大陆澳大利亚也相距 1 000 多千米,因此有人把它叫做微大陆。



大陆漂移示意图



地球结构示意图



冈瓦纳古陆在地质构造上的证据