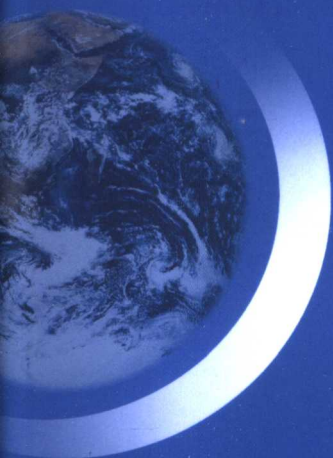


科学技术部科普专项经费课题成果



地球科学文化建设 与发展研究报告

DIQIU KEXUE WENHUA JIANSHE YU FAZHAN YANJIU BAOGAO

段怡春 史 静 马伯永 黄定华 等著



中国大地出版社

科学技术部科普专项经费课题成果

地球科学文化建设 与发展研究报告

段怡春 史 静 马伯永 黄定华 等著

中国大地出版社
· 北 京 ·

内 容 提 要

本书是中国地质图书馆承担科技部“地球科学文化建设与发展研究”项目的研究成果报告。在全面分析、总结国内外地球科学文化发展历史及建设现状的基础上,提出了地球科学文化建设与发展战略,不仅为我国地球科学文化中长期发展规划提供了决策参考,也为我国进一步开展地球科学文化工作提供了行动指南。

本书可供从事地球科学文化的研究人员和教学人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

地球科学文化建设与发展研究报告/段怡春等著. —北京:中国大地出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 80246 - 043 - 0

I. 地… II. 段… III. 地球科学—研究报告—中国
IV. P - 12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 182847 号

责任编辑:程 新 陈维平

出版发行:中国大地出版社

社址邮编:北京市海淀区学院路 31 号 100083

电 话:010 - 82329127 (发行部) 82329007 (编辑部)

传 真:010 - 82329024

网 址:www. chinalandpress. com 或 www. 中国大地出版社. 中国

印 刷:北京纪元彩艺印刷有限公司

开 本:787mm × 1092mm ¹/₁₆

印 张:3.75

彩 插:6 页

字 数:86 千字

版 次:2007 年 12 月第 1 版

印 次:2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1 ~ 1000 册

书 号:ISBN 978-7-80246-043-0/F · 255

定 价:15.00 元

版权所有·侵权必究

地球科学文化建设与发展研究报告

报告编写人员（按姓氏笔画排序）

丁群安	马少平	马伯永	史 静	孙明辉
张 静	张中伟	陈 萍	陈 晶	罗 心
段怡春	袁丽娜	徐红燕	黄定华	梁 忠

前言

在全球化浪潮的推动下,我国的民族文化已受到多元文化的强烈冲击。影视文化、网络文化等各种现代文化载体更是以其独特的诱惑力、便捷的传播途径和密集的接触频率,在当今社会各阶层,尤其是青少年人群中,广泛而深刻地影响、乃至在相当程度上改变了公众的思维和行为模式。一些不健康的、迷信的甚至落后的文化糟粕,也随之侵入,对我国优秀文化的传承构成了不可忽略的危害。面对传统文化备受冲击,新型文化体系亟待创立的严峻局面,欲建设和谐社会,提升民众素质,保存、发扬和发展我国优秀的文化传统,一场旷日持久的多种文化之间的碰撞、交融、乃至冲突将势所难免。而要赢得这一特殊的文化战争,就必须根据党的大政方针,制定有效的行动纲领,建设新的科学文化,开发优秀的文化产品,针对新时期的文化需求,全面占领社会主义的文化阵地。

地球科学文化融科学、文化、传统和民俗于一身,是科学文化中最具有人文特色和科学魅力的文化类型。美国的《侏罗纪公园》和《冰河世纪》等,正是以地学题材的影视文化为载体,以地球科学为内涵,不仅向公众广泛宣传了地球科学文化的独特魅力,更由此带动了一批文化产业群的兴起,成为科学文化渗透和参与公众生活的典范。它们的成功也表明,即使面对多种文化无孔不入的冲击和渗透,高水平、高质量的科学文化作品仍然是大众喜闻乐见的,并将大有作为。

面对多元文化的强烈冲击,我们应该确定什么样的战略,以帮助公众树立科学的发展观和健康的文化观?我们又需要寻找什么样的切入点,才能实现预期的文化战略?我们又应该采取什么样的具体行动,才能保证顺利切入?在行动过程中,面对多元文化的冲击,会出现什么样的传播难题?社会和公众反应会怎样?我们的对策应如何顺势调整,才能做到“有理、有利、有节”?这些问题正在逐步凸现,有些问题已经迫在眉睫,亟须加以解剖、分析、研究、决策和付诸行动。

本项目正是基于上述特定背景和认识,就我国未来地球科学文化的发展战略进行了严谨而深入的研究。在全面分析国内外地球科学文化现状的前提下,初步对地球科学文化理论、地球科学文化资源、地球科学文化产业发展、地球科学文化传播途径及社会效益进行了系统研讨。在此基础上,总结了我国地球科学文化建设面临的任务,提出了我国地球科学文化行动纲领的草案。针对地球科学文化建设与发展的方向、目标和关键问题,提出了今后行动的建议。

本项目实物工作量包括大量的相关文献的收集、阅读和分析,实地调研、问卷调查统计和分析,外文文献的翻译和分析,图表编制,网站建设及项目报告的编写。经过一年的研究和总结,取得以下成果:

1. 初步开展了地球科学文化理论研究

广泛发动各方面研究力量,在地球科学文化理论方面开展了较系统的研究,对国内外地球科学文化的基本概念、内涵、功能等方面进行收集、归纳、对比与总结。从地球科学

文化的科学属性和社会功能出发,初步构建了地球科学文化学科体系的基本理论框架。这是我国首次较系统地对地球科学文化理论进行探讨。

2. 调研了我国地球科学文化基本现状

通过实地考察、问卷调查、文献分析、研讨会、访谈等方式,对我国地球科学文化建设与发展现状进行了较全面的调查研究,对地球科学文化资源、地球科学文化产业、地球科学文化传播、地球科学文化人才队伍、国民地球科学文化素质、我国地球科学文化政策等方面的现状做了系统调研。

3. 提出了地球科学文化发展政策与战略

系统地对我国地球科学文化建设的意义、指导思想及建设目标进行了研究,提出我国未来 10~15 年地球科学文化建设的思路与战略。为实现建设地球科学文化的目标,提出了 4 个方面的实施行动:①地球科学文化资源建设行动;②地球科学文化产业发展行动;③地球科学文化传播行动;④地球科学文化队伍建设行动。

本项目由科技部科普专项经费立项资助(编号 KP-2005-10)。项目实施过程中得到中国地质图书馆、中国地质大学(武汉)、中国地质博物馆、长安大学各级领导和广大专家学者的协作与帮助。立项思路受到科技部政策法规与体制改革司、国土资源部国际合作与科技司、中国地质调查局领导的启发。研究工作得到河南省国土资源厅、广东省地质学会、中国国土资源作家协会及有关专家的支持。中国地质大学赵鹏大院士、翟裕生院士,中国地质科学院李廷栋院士,中国地质调查局张洪涛副局长,国土资源部直属机关党委李建勤常务副书记,国土资源部人事教育司孙喜华副巡视员,国土资源部国际合作与科技司高平处长、单卫东博士,清华大学文化产业研究中心邹广文教授,北京大学文化产业研究所向勇副研究员,中国科普研究所郑念副研究员等在本书编写和修改过程中提出了宝贵的意见和建议。在此一并表示感谢。

著 者

2007 年 11 月

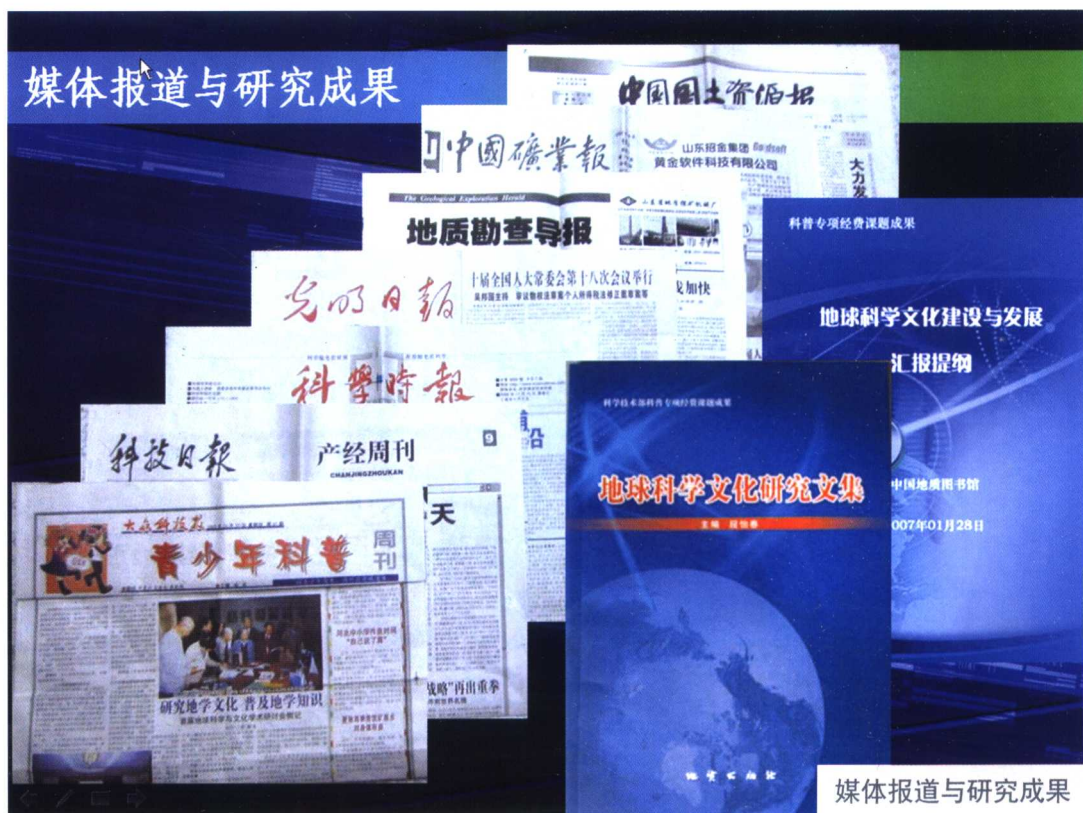




刘东生院士在首届地球科学文化研讨会上发言



首届地球科学文化研讨会会场





中国地质图书馆——地球科学文化的窗口



院士及专家参观地学文化展览



首届地球科学文化研讨会部分代表合影

第二届地球科学文化研讨会代表合影 2006.6.10



第二届地球科学文化研讨会代表合影

目 录

第一章 概 述	(1)
第一节 地球科学文化基本概念与内涵	(1)
第二节 我国古代地球科学文化发展简史	(3)
第三节 国外地球科学文化发展简史	(6)
一、古代（原始社会、奴隶社会时期）	(6)
二、中世纪（封建社会时期）	(7)
三、近代（资本主义时期）	(8)
第四节 国内外地球科学文化研究概况	(10)
第五节 地球科学文化学科体系框架	(11)
第二章 地球科学文化现状研究	(12)
第一节 地球科学文化资源现状	(12)
一、地球科学文化室内场馆的建设现状	(13)
二、野外地学文化场所资源现状	(13)
第二节 地球科学文化产业发展潜力与现状	(19)
一、地球科学文化产业化优势	(19)
二、地球科学文化产业现状	(20)
第三节 地球科学文化的大众传播现状	(23)
一、公众获取地球科学文化知识的主要途径	(24)
二、地球科学知识影视传播的现状	(24)
三、出版物的传播现状	(25)
第四节 地球科学文化网络传播优势与现状	(26)
一、网络对地球科学文化传播的优势	(26)
二、地球科学网络现状分析	(28)
第五节 中国地球科学文化队伍现状	(29)
第六节 2006 年公众地球科学素质状况	(33)
第三章 地球科学文化建设与发展战略研究	(39)
第一节 地球科学文化建设与发展的思路及目标	(39)
第二节 地球科学文化资源建设行动	(39)

一、地球科学文化资源建设行动	(39)
二、地球科学文化产业开发行动	(40)
三、地球科学文化传播行动	(41)
四、地球科学文化队伍建设行动	(42)
第三节 地球科学文化建设的保障条件	(43)
主要参考文献	(45)

第一章 概 述

第一节 地球科学文化基本概念与内涵

地球科学 (Earth Science) 是研究地球的科学。当代地球科学以地球系统为研究对象, 将大气圈、水圈、岩石圈、生物圈 (包括人类) 视为一个整体, 探讨地球各圈层的相互作用, 尤其是人类对地球各圈层的影响。地球科学与人类生存和发展息息相关, 人类生存和发展离不开地球科学。

19 世纪后期, 近代地质学开始传入中国, 章鸿钊、丁文江、翁文灏、李四光等地质学家为中国近代地球科学事业奠定了基石, 作出了可贵的贡献。

20 世纪, 我国地球科学突飞猛进, 形成了以“上天、入地、下海”为时代特征、内容丰富的学科知识体系。其内容涉及地质学、地球物理学、地理学、气象学、海洋学、水文学、环境学等。地球科学及其分支学科在资源供给及可持续发展、环境保护与改善、减轻自然灾害损失、促进生态良性循环、协调人与自然关系等方面发挥着不可替代的作用, 为经济建设、社会发展、国防安全、文明进步等方面作出了突出贡献。

展望 21 世纪, 地球科学肩负着重大的历史使命——地球科学不仅肩负着落实“科技是第一生产力”的重大科研责任, 而且肩负着传播、发展中国先进文化的重大文化责任。可以说, 我国地球科学前景广阔、任重而道远。

无论在中国还是世界, 地球科学都被看作是一门重要的、成熟的、有很大发展空间的学科。它是古老的, 更是新生的; 它是理论的, 更是应用的; 它是基础学科, 又具有极强的专业性; 它是独立的, 又与其他几乎所有的学科发生无法割舍的联系, 从而结合产生了各种各样新兴的边缘科学。地球科学的发展, 为人类社会的进步和发展发挥了重要作用, 这是毋庸置疑的。小到居民生活, 大到宇宙探测, 无处不体现和闪耀着地球科学的巨大魅力。地球科学这样广泛的社会性, 这样深刻的变革性, 这样伟大的贡献性, 必然有它独特的文化理念、文化机制和文化遗产。我们应当深入研究, 不断挖掘、开拓、总结, 通过我们的努力, 进一步将其丰富和发展, 使其在全面建设小康社会、构建和谐社会中发挥更大的作用。

随着地球科学的进一步发展, 地球科学文化以其独特的文化形态不断丰富, 并汇入浩瀚的中华文化大潮中, 影响着人类社会发展的进程。人们借助地球科学认识地球, 又同世界各民族的起源、历史、文化乃至世界文明进展紧密联系在一起。地球科学不仅是一门系统学科, 而且是一种先进文化, 与人类社会的发展息息相关。地球科学不仅要作为一种专业知识被人们接受, 而且要作为一种文化在全社会传播, 深入到大众的理解中。

地球科学文化 (Earth Science Culture) 是科学文化最主要的内容之一, 是人类适应、认识、改造、利用和保护地球, 与地球相互作用、相互依存过程中创造的文化形态。地球

科学文化以地球科学为基础,以促进人与地球和谐,谋求可持续发展为宗旨。地球科学文化强调:人类只有一个地球,人类是地球系统的一部分,人类社会是地球演化历程中的一个阶段,善待地球、与地球和谐共处是人类生存和发展的永恒主题;人类的世界观、生存观、发展观必须符合地球科学原理和自然法则,人类要自觉协调人与自然、自然与社会的关系,协调人口、资源、环境的关系;人类必须建立全球政策道德框架,加强对地球系统的管理,建立和维护一个强健的地球系统。地球科学文化是统筹人与地球关系的思想道德基础和知识平台。

地球科学文化是一种境界,是人类对人与自然和谐相处的美好向往和追求。古代劳动人民利用已掌握的地质、地理方面的知识,依据“枕山、环水、面屏”的古代风水理论选址,家居设计大多靠山傍水、地势高爽,讲究土地、水源、山林等幽雅的小气候,从而把自然美和人工美融为一体。从中可以看出古代劳动人民“天人合一”的哲学思想。

地球科学文化是一种理念,是人类对客观事物的认同和崇尚。从古代天命论的人地观,到文艺复兴时期决定论的人地观,再到后来“人定胜天”征服论的人地观,直到当代形成的和谐论的科学发展观,这些理念经历了漫长曲折的实践与认识过程,无不深刻地影响着人类社会的进步与发展。再比如,人类在宝玉石开采、加工、销售过程中,将科学与文化的理念贯穿其中,形成了宝玉石文化的特色,而随着现代矿物学、岩石学及地球物质科学的发展,宝玉石文化更加丰富多彩。

地球科学文化是一种渗透,潜移默化而又深刻地影响着人们的生活信念和生产方式。从商周、南北朝,到宋、元、明、清,人类每次对利用陶瓷矿物原料的认识深化及开发研究,都带来了陶瓷制品工艺的新突破。人们把生活、爱好、追求和思想等文化融入到陶瓷制作工艺中,一步一步将陶瓷生产推向辉煌。中国陶瓷成为世界文化瑰宝是科技和文化合力的结晶。

地球科学文化是一种传承,是一代又一代科学思维与精神的进化和接力。达尔文的生物进化论是在近代地质学创立初期的地质科学认识论和方法论基础上创新发展而来的,是莱伊尔的地质进化论的自然延伸和逻辑发展。达尔文成功地运用地质学的成果和思想,开创了自然科学一个新的里程碑。

地球科学文化是一把号角,催人奋发向上。20世纪50年代一首《勘探队员之歌》和电影《深山探宝》,点燃了中国一代青年投身地质事业的激情;60年代《年轻的一代》中的肖继业成为许多人的青春偶像,激励着一代代地质工作者奋力拼搏,艰苦创业,极大地推动了中国地质事业的发展。

地球科学文化是一面旗帜,是标新立异文化层面的高度概括。科技经典反映了一个民族和国家自主创新的能力,也是文化的旷世之作。莱伊尔提出“将今论古”的现实主义原则和方法,霍尔和丹纳倡导“地槽”学说,魏格纳创建“大陆漂移说”,这是世界地质发展史上科学文化的旗帜。李四光的地质力学学说、黄汲清的多旋回大地构造演化理论是我国地学界的骄傲,是中国地质文化的旗帜。

地球科学文化是一种资源,取之不尽、用之不竭。文化既可以是物质的,也可以是非物质的。将地球科学与理论、科学技术与方法、科学理念与精神等以文化的手段和形式展现地质科学的价值,地球科学文化则呈现巨大的生机与活力。《侏罗纪公园》、《龙卷风》、《后天》等以地学为题材的电影把科学家对大自然的认识搬上了银幕,创新了地学

文化的表现形式。国家地质公园、世界地质公园成批涌现，证明了地球科学文化的深刻内涵与广阔发展空间。

地球科学文化不是空洞的、抽象的、玄妙的概念、学理，而是实实在在地存在于社会实际生活之中，它的功能是任何形式和手段都不能替代的。尤其在协调人与自然关系中的作用，更是其他任何文化都不能比拟的。

第二节 我国古代地球科学文化发展简史

我国有着悠久的历史 and 灿烂的文化，地球科学文化作为人类文化的一个重要方面，表达了人类在适应、认识、改造、利用和保护地球过程中的物质和精神文明的成果。新中国成立后，地球科学日新月异，地球科学文化更是灿烂多姿。纵观历史，中国古代的地球科学文化也一样有着辉煌的篇章。从石器时代到近代，涌现出了无数光辉的地学人物、著述、事件、观点、理论等，这些科学与文化的亮点，构成了地球科学发展的美丽篇章，折射出地球科学文化的光辉，并且在那些不同的历史时期，地球科学文化都有着自己的特点（表 1-2-1）。

表 1-2-1 中国古代地球科学文化发展史简表

历史时期（历史年代）	地学文化主要特点与成就	标志性人物、事件、著述等
石器时代 （约 180 万 ~ 4000 年前）	1. 初步认识和利用岩石矿物 2. 采集、渔猎、农业中的地学知识 3. 居住环境中的地学认识 4. 海洋渔业初步认识 5. 方位的概念和环保意识的诞生	1. 石器打造 2. 玉器的初步使用 3. 农业的出现 4. 对方位的初步确定
夏商周（公元前 2100 ~ 770 年）	1. 居住环境中城市地学的出现 2. 铜的冶炼与铜器的应用 3. 岩石矿物认识能力的提高 4. 交通网的初步形成 5. 水利的认识 6. 地理观念的形成	1. 城市的出现 2. 铜器的广泛应用 3. 玉器“夏后氏之璜” 4. 大禹治水 5. “四海”、“九州”、“领土”的概念
春秋战国（公元前 770 ~ 221 年）	1. 地学著作大量兴起 2. 地学思想空前活跃 3. 铁器的广泛应用 4. 地图的出现	1. 《山海经》、《禹贡》、《穆天子传》、《管子》、《孙子兵法》等 2. 阴阳五行学说，“天圆地方”思想，“天人合一”论、“天人相分”论 3. 铁器应用与探矿理论的出现 4. 《兆域图》等各种军事地图
秦汉（公元前 221 ~ 公元 220 年）	1. 大量疆域政区建置沿革著作 2. 边疆研究和域外地学探索 3. 地图广泛应用，精度越来越高 4. 地学仪器的发明、地学思想的探索 5. 矿物知识初步得到系统总结	1. 《汉书·地理志》 2. “丝绸之路”，张骞 3. 马王堆三号汉墓出土“地形图” 4. 地动仪、相风鸟、盖天说 5. 《神农本草经》、《史记·货殖列传》