



# 地质课程在地理科学中的作用及影响

严育通,范晓霞,周红升

(信阳师范学院城市与环境科学学院,河南 信阳 464000)

**摘要:**分别从地质课程在地理科学中的作用和影响2个方面进行分析,总结了地质课程在地理科学中的作用:它是学习其他地理学科的基础、有利于分析当地的产业结构、为经济发展提供保证。并从地质年代的研究、矿床的寻找、地质灾害的预防、旅游业的发展这几个方面分析了地质课程在地理科学中的影响。

**关键词:**地质课程;地理科学;作用;影响

**中图分类号:**P5-4      **文献标识码:**C

地质课程是研究关于地球的物质组成、内部构造、外部特征、各层圈之间的相互作用和演变历史的知识体系的课程。它以基础研究与应用研究紧密联系为特色<sup>[1]</sup>,对科学研究、经济的发展及社会的进步都有重要的作用<sup>[2,3]</sup>,在地理科学中有重要的作用及影响。首先分析地质课程在地理科学中的作用,并在此基础上分析地质课程在地理科学中的影响,进而阐述地质课程在地理科学中的重要性。

## 1 地质课程在地理科学中的作用

### 1.1 学习其他地理学科的基础

地质课程在地理科学中占有非常重要的地位,普通地质学课程是地质学、地球化学、地球物理学、水文学、地质工程学、地理学等学科学生入校后最早接触到的一门专业课程,其内容涵括了上述学科的专业基础知识<sup>[4]</sup>。它是针对专业学生开设的一门重要的专业基础课,是第一门引入专业学习的课程。在培养学生创新思维能力、科学实验技能、掌握科学方法等方面都具有其他课程不能代替的重要作用<sup>[5]</sup>。同时地质课程对地质的分析可以解释城市及乡村的发展历程,从而有利于人文地理学的研究,为人文地理学的相关现象做出科学合理的解释。

### 1.2 有利于分析当地的产业结构

学习地质课程可以科学评价当地的自然资源,从而分析区域发展的产业布局的合理性与非合理

性。如果一个水资源匮乏的地区却大力发展需要灌溉量大的农业显然是不合理的;相反如果一个煤矿丰富的地区充分地利用当地资源优势,科学合理的发展煤炭资源势必会有利于当地经济快速地发展。同时地质课程对自然资源的科学评价可以科学地调整当地的产业结构并且对区域发展有着积极的引导作用。自然资源是产业发展的基础,有某种资源,就有可能发展起以开发利用该种资源为主的产业部门。因此,不同种类自然资源的组合,就有可能导致以这些自然资源为利用对象的不同产业部门的发展。例如,我国东北地区有丰富的石油、铁矿石、森林、有色金属、煤炭、耕地资源,在此基础上,形成了石油、钢铁、有色金属、机械、化工、粮食等生产为主的地区经济结构,并且北部以石油、森林、煤炭、机械、粮食生产为主,南部以钢铁、有色金属、机械、化工等生产为主,生产的地域分布与资源的地域分布有很大的吻合性<sup>[6]</sup>。

### 1.3 为经济和社会的可持续发展提供保证

随着社会生产力的发展,人类活动对地球的影响越来越大,地质环境对人类的制约作用也越来越明显。如何合理有效利用地球资源、维护人类生存的环境,已成为当今世界所共同关注的问题。

地质课程是提高人类认识自然,增进与环境的协调和求得环境改善的课程。地球表层的生物和人

\* 收稿日期:2012-11-16;修订日期:2013-01-10;编辑:王秀元

基金项目:国家自然科学基金重大研究计划重点支持项目(90914002);信阳师范学院高层次人才科研启动基金项目

作者简介:严育通(1983—),男,宁夏中宁人,讲师,主要从事自然地理学的教学与研究;E-mail:yanyu123418@163.com。

类的大量活动,都与地质条件相关。随着我国进入工业化阶段及人均 GDP 的不断提高,人们对矿产资源的需求越来越大。目前,人们为了经济快速发展而大量开采矿产资源的行为,使地质学不仅要找出新的矿产资源以维持社会庞大需求,而且还要担当起指导合理开发、保护矿产资源、防治环境恶化等重任,从而促进经济可持续发展和社会进步。

## 2 地质课程在地理科学中的影响

### 2.1 地质课程与地质年代的研究

地壳在形成之日起,就在内外动力的作用下,时时刻刻都在发生着变化,处于永恒的不断变化之中。现代自然地理系统的形成就是地壳发展到现阶段的一种表现形式,它还在继续发展变化下去,这些变化都记录在地层中。地层是在一定的地质历史时期和一定的环境条件下形成的,其岩性、接触关系以及其中的化石种类都是对当时环境的忠实记录和客观反映。所以,根据地层层序并结合生物化石和放射性元素等可以确定出地层的形成时代和先后顺序,进而可以确定出先后发生在地壳中的各种地质事件和自然地理系统的发展演变过程。

地层是以成层的岩石为主体,随时间推移而在地表低凹处形成的,是地质历史的重要纪录。依照沉积的先后,早形成的地层居下,晚形成的地层在上,这是地层层序关系的基本原理,称为地层层序律。古生物是指在地质历史时期,在地球上生存过的各类生物,一般已经绝灭,它们的少量遗体 and 遗迹形成化石保存在地层中。通过研究这些化石,可以了解地质历史上生物的形态、构造和活动情况。对各种古生物进行分类,可以认识生物的演化关系;依据地层中所含化石,可以断定地层的层序,生物演化的不可逆性和阶段性,使这种判断具有可靠的根据;古生物的分布和生活习性,还反映出当时地理环境的特点。化石会随着地质年代的推移而呈现出相应的变化。例如,在太古宙时期地球上出现了极为简单的无真正细胞的细菌和蓝藻;元古宙晚期第一次出现了原始的动物,如海绵、水母、软体珊瑚等;在早古生代海生无脊椎动物第一次得到大发展,晚古生代蕨类植物得到第一次大发展,并首次出现脊椎动物,等等。另外地层中还有某些特定的放射性元素,如镭,随着时间的推移它会呈现出不同的放射性,所

以放射性元素也可为地质年代的研究提供依据。根据地层层序、生物化石、放射性元素,可以大致判断地层或化石所在的地质年代,从而更好地研究地球历史,为生产生活服务。

### 2.2 地质课程与矿床的寻找

在很早的时期,人类已经开始寻找并利用对人类有用的矿床。新石器时代,已开始开采铜、金与沥青,并出现铜锡为主的青铜制品。中国战国时代,采冶范围已扩展到银、铅、汞、铁和少许铬,并开始使用煤(当时称“石涅”)和钻取油气以熬卤。晋朝有以铜镍制白铜的记载。

中国地质工作者当前的一个重要任务是为国家寻求更多更好的矿产资源。在出露地表矿产多数已被开采或已经勘探的情况下,寻求隐伏和深部矿床,就必须依靠科学理论的指导。所有矿床的形成,也就是有用元素的富集都经过一定的地质演化过程,这就是常说的成矿规律。地质课程可以研究矿床的质、量、产状、形成机制与时空演变规律。它是成矿预测、找矿和勘探的理论基础和依据。

在地球不断演化的漫长历史过程中,有一些“特殊”时期,如古生代和中生代,大量的植物和动物死亡后,构成其身体的有机物质不断分解,与泥沙或碳酸质沉淀物等物质混合组成沉积层。由于沉积物不断地堆积加厚,导致温度和压力上升,随着这种过程的不断进行,沉积层变为沉积岩,进而形成沉积盆地,这就为石油的生成提供了基本的地质环境。伴随各种地质作用,沉积盆地中的沉积物持续不断地堆积。当温度和压力达到一定程度后,沉积物中动植物的有机物质转化为碳氧化合物分子,最终生成石油和天然气。地质课程对地质年代的研究具有很大的贡献,根据地层层序律找到古生代和中生代所在的地层可以为矿床的寻找提供帮助。

另外,地质课程对于地形的研究同样有助于矿床的寻找。向斜是良好的储水构造,石油、天然气、地下水三者比较,天然气的密度最小,石油次之,水的密度最大,且向斜的岩层向下弯曲,适合密度大的水储存于地层中。相反,背斜是良好的储油构造,由于水的密度重于石油和天然气,使得两者积聚于上层,而背斜向上弯曲,形成一个不易使石油和天然气散逸至空气中的“储油储气罐”。根据这一特点可以更精确的找到石油存储地点。

### 2.3 地质课程与地质灾害的预防

地质灾害是指在自然或者人为因素的作用下形成的,对人类生命财产、环境造成破坏和损失的地质作用(现象)。如崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝、水土流失、土地沙漠化及沼泽化、土壤盐碱化,以及地震、火山、地热害等。随着世界人口增长与区域人口密度增大,人类在地球表面活动的范围不断扩大,地质过程致灾的频率与破坏程度(灾情)也明显增加。近年来,由于我国进入构造活动多发期,区域断裂构造活动对滑坡、泥石流和崩塌等地质灾害的空间分布和发育程度具有重要的控制作用<sup>[7]</sup>。地质课程对地质学的研究能使人们认识地质灾害发生的前兆,从而有效预防和减少地质灾害造成的损失。

因此,调查区域地质环境,确定可能存在的不稳定地质条件,预测或预防地质灾害的发生,指导人们遵循地质科学规律,减少人类活动触发的灾害,减轻地质灾害造成的损失,也是地质科学的重要任务。

### 2.4 地质课程与旅游业的发展

学习地质课程可以更好地了解当地的自然资源,并对当地的自然资源加以开发利用,以发展当地旅游业,进而促进当地经济的发展。目前与地质学相关的一种旅游:地质旅游正在蓬勃发展。它是通过参观、考察一系列地质遗产和地质特征(地理风貌和景观),使游客了解地学与地理学等相关知识的一项生态旅游和可持续旅游<sup>[8]</sup>。地质旅游资源研究主要集中在地质旅游资源的分类、地质形态的构造和形成历史、地质旅游资源的开发等方面。具有自然旅游和可持续发展旅游的特性,同时,地质旅游又具有与其他旅游形式不同的特性。目前,我国的地质旅游市场已基本形成,特别是世界地质公园网络的

启动,更是将我国的地质公园事业推上了一个新的高度<sup>[9]</sup>。地质旅游有很强的传递给公众地球科学知识的教育要素,地质旅游培育了与地球的联系,发展地质旅游对当地的生态、社会就业带来有利影响,地质旅游的研究与开发将会得到更多关注和大力发展。

## 3 结语

综上所述,地质课程在地理学科有重要的作用及影响。作用主要表现为:它是学习其他地理学科的基础、有利于分析当地的产业结构、为经济发展提供保证。影响主要体现在地质年代的研究、矿床的寻找、地质灾害的预防、旅游业的发展等几个方面。

## 参考文献:

- [1] 孙枢. 中国地质科学今后一个时期的发展趋势和重点[J]. 国土资源, 2003, 99(5): 4-8.
- [2] 王学, 张祖陆, 张超, 等. 山东省地质环境质量评价研究[J]. 山东国土资源, 2011, 27(8): 14-18.
- [3] 张海林, 李常锁, 罗斐. 济南市主要水源地地下水资源潜力评价[J]. 山东国土资源, 2011, 27(11): 23-25.
- [4] 舒树良. 普通地质学[M]. 北京: 地质出版社, 2010: 1.
- [5] 黄菲, 金成洙, 张建军, 等. 《普通地质学》课程建设与改革实践[J]. 中国地质教育, 2003, 46(2): 24-27.
- [6] 崔功豪, 魏清泉, 刘科伟. 区域分析与区域规划[M]. 北京: 高等教育出版社出版社, 2010: 21-22.
- [7] 董耀刚, 杨军, 严耿升. 甘肃武都区泥石流的分布发育特征研究[J]. 甘肃科技, 2011, 27(6): 50-54.
- [8] 龚克, 孙克勤. 地质旅游研究进展[J]. 中国人口·资源与环境, 2011, 21(3): 243-246.
- [9] 章秉辰. 开展地质旅游安全评价工作的作用与意义[J]. 安全与环境工程, 2010, 17(4): 74-77.

## Role and Influence of Geological Courses in Geographical Science

YAN Yutong, FAN Xiaoxia, ZHOU Hongsheng

(City and Environmental Science College of Xinyang Normal University, Henan Xinyang 464000, China)

**Abstract:** From the aspects of geographical science and its role and influence in geological courses, the role of geological courses in geographical science has been summarized as follows: it is the basis for learning other geographical sciences, it is useful for analyzing local industrial structure, and it will provide assurance for economy development. From geologic study, deposit prospecting, geological disasters and tourism, influence of geological courses in geography has been analyzed.

**Key words:** Geology curriculum; geography; role; influence