

## 课程与教学

## 关于“构造地质学”课程中思政育人的思考

郑求根, 吴怀春, 辛仁臣, 刘 豪

中国地质大学(北京) 海洋学院, 北京 100083

**摘要:** 课程思政建设是一项系统工程, 高等学校的课程思政工程建设, 对于提高高校培养人才综合素质、促进实现中华民族的腾飞意义深远。当前课程思政的具体实践还处于探索阶段, 本文立足于当前“构造地质学”课程思政建设的现状, 就目前课程思政存在的问题, 对于挖掘“构造地质学”课程相关的思想政治教育元素进行了初步探索, 以期对课程思政建设方面的工作有所启发。

**关键词:** 构造地质学; 课程思政; 思想政治教育元素

**中图分类号:** G640

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1006-9372(2022)03-0058-05

**DOI:** 10.16244/j.cnki.1006-9372.2022.03.005

**Title:** Thoughts on Ideological and Political Education in the Curriculum of Structural Geology

**Author(s):** ZHENG Qiugen, WU Huaichun, XIN Renchen, LIU Hao

**Keywords:** structural geology; ideological education in curriculum; ideological and political elements

习近平总书记在2016年12月的全国高校思想政治工作会议上强调了课程思政的重要性<sup>[1]</sup>, 在全国高等学校引起了广泛关注。2020年6月, 教育部发布了《高等学校课程思政建设指导纲要》<sup>[2]</sup>, 表明课程思政工作正式全面推动。“构造地质学”是地质学最重要的三大基础课程之一<sup>[3]</sup>, 其中蕴含大量的思想政治教育元素。本文以中国地质大学(北京)海洋学院“构造地质学”课程为例, 浅谈课程思政融入教学课程的思考和探索。

### 一、课程思政环节存在的问题

目前, 仍有少数专业课和专业基础课的教师将课程思政与思想政治混淆起来<sup>[4]</sup>, 认为学生们的思想政治教育方面的工作是思想政治理论课的教学任务, 而专业课或专业基础课只需要传授专业知识和专业技能, 没有充分认识到在专业课和专业基础课讲授过程中课程思政的必要性, 没有充分认识到专业课和专业基础课同样具有育人立德的责任。

有的专业任课教师课程思政意识不太强, 实

施思想政治方面教育的能力还不够; 或者认为专业课课时相当紧张, 没有时间讲授课程思政方面的内容; 或者在课程思政的教学实践过程中, 没有认真将思想政治教育元素进行深度挖掘、整理和提升, 并且自觉地融入课堂教学中。有的教师在专业课教学中并没有把课程思政理解为智育与德育、隐性与显性、思想与行动、文化与修养的有机统一。

### 二、“构造地质学”课程中思想政治教育元素的挖掘

#### 1. 对构造地质学发展过程中有影响人物的挖掘

我国构造地质工作开展时间比较晚, 构造地质学方面的人才培养也比较晚, 最早在中国境内做构造地质方面研究工作不是中国的地质学家而是一批外国的学者, 如: 美国构造地质学家 R. Pumpelly 最早于 1862 年来中国的东部开展工作, 发现北东向的构造迹线; 随后德国构造地质学家 F. Von Richthofen 于 1868 年研究了中国东部构造和演化特征; 俄国构造地质学家 B. A. Обручев (1880) 对我国西北地区的构造特征进行了研

收稿日期: 2021-12-20; 修回日期: 2022-04-10。

基金项目: 2020年北京高等教育本科教学改革创新项目“海洋资源与环境专业高层次人才培养模式综合改革”。

作者简介: 郑求根, 男, 副教授, 主要从事构造分析与油气成藏的教学和研究工作。

投稿邮箱: www.chinageoeducation.net.cn 联系邮箱: bjb3162@cugb.edu.cn

引用格式: 郑求根, 吴怀春, 辛仁臣, 等. 关于“构造地质学”课程中思政育人的思考[J]. 中国地质教育, 2022, 31(3): 58-62.

究；到了 1903 年，美国的另一位构造地质学家 B. Willis 研究了中国东部构造特征，划分了其演化阶段<sup>[5]</sup>。这些还只是一些零星的资料搜集和不系统的初步研究成果。

#### (1) 构造地质学初期发展阶段。

19 世纪初，我国地质工作基础非常薄弱，到了 1912 年，当时的实业部地质科，由章鸿钊领导，开始着手规划编制 1:100 万及 1:300 万地质图。地质填图工作与构造研究工作密切相关。与章鸿钊一起开展工作的还有地质学家丁文江、翁文灏、李四光等，这些地质学家都是地质工作的先驱，也是构造地质学在中国的奠基人<sup>[5]</sup>。随后，1913 年章鸿钊与丁文江在北京组建了地质研究所，在开展研究工作的同时，着手培养地质人才，有 21 人于 1916 年毕业，叶良辅、谢家荣就是这 21 人中的杰出代表。叶良辅很快就有了研究成果，《北京西山地质志》于 1920 年出版<sup>[6]</sup>，后来北京西山成了地质工作者野外训练的基地之一。另外，1917 年，北京大学恢复了地质学系，有丁文江、李四光等著名地质学家在北京大学执教，从此开始输送了不少优秀地质人才，包括黄汲清、李春昱等大师级人物<sup>[5]</sup>。

在艰苦条件下，翁文灏研究和总结了我国东部中生代地质构造演化特征，首次用燕山运动来命名侏罗纪至白垩纪时期发生的大规模造山运动。李四光主要根据构造组合特征、动力学模型、不同地质历史时期海进与海退规律，提出“大陆车闸”说。1926 年发表的《地球表面形象变迁之主因》<sup>[7]</sup>，解释了地球表面形象变迁的主要原因，构成了地质力学的理论基础，创立了以中国地质资料为主要素材的大地构造学说，即地质力学。

1945 年，黄汲清的《中国主要地质构造单位》出版<sup>[8]</sup>，运用了造山旋回和大地构造多旋回发育理论，对中国区域大地构造单元进行了划分和研究，构成了我国历史地质分析法的重要理论和实践基础。

#### (2) 构造地质学快速发展阶段。

1949 年以后，在党的领导下，构造地质学方面的工作和研究呈现出了勃勃生机，新老地质工作者团结协作，不断涌现新的成果，出现了从来没有过的繁荣景象。

在百花齐放、百家争鸣的方针鼓舞下，一些学术研究团体先后形成，不同的学术团体分别总结出了我国独特的大地构造理论。地质力学和多旋回大地构造演化理论在原有的基础上，得到了

进一步充实和发展：李四光的专著《地质力学概论》于 1962 年出版；黄汲清领导下的研究团队，用地质历史法编制出了“中华人民共和国大地构造图”（1960），出版了专著《中国大地构造基本特征》；张文佑提出了断块构造学说，首先在国内引用深断裂的概念，研究中国区域构造特征，研究成果“中国大地构造图”和《中国大地构造纲要》专著在 1959 年得以出版；1959 年，张伯声提出了“天平式运动”的概念，并进一步创立波浪状镶嵌说；陈国达提出了地洼构造学说，1960 年发表了有关地洼说的专著《地台活化说及其找矿意义》<sup>[5]</sup>。中国地质大学（北京）的前身即北京地质学院在 1963 年出版了用大陆区槽台演化观点编写的教材《中国区域大地构造》，影响广泛。

石油普查勘探在大地构造研究的促进下得到了很大的发展，比如，1954 年李四光以“从大地构造看我国石油勘探远景”为题<sup>[9]</sup>，在石油管理总局所做的会议报告，被认为影响较大。黄汲清、谢家荣共同指导了松辽平原、华北平原、鄂尔多斯平原、四川盆地等重点区域的油气普查，并编制了“中国含油气远景图”，这些地区后来成为我国最重要的产油区。我国东部地区的一些大油气田如大庆、胜利油田等的发现，不仅是油气普查和勘探的重大成果，也是构造地质学研究的巨大成就。

由此可见，在构造地质学的发展过程中，在极其艰苦的条件下，涌现出了一大批任劳任怨、不怕吃苦、讲奉献、肯担当、有作为的构造地质学家。他们怀着强烈的爱国情怀，披荆斩棘，忘我工作，取得了一系列的创新性成果，为国民经济建设和地质理论的发展奠定了良好的基础，做出了突出的成绩。这样的实际事例更易于加深学生对构造地质学的认识，激发学生们的爱国情怀和爱岗敬业为国为民奉献的思想，使同学们心中有了榜样和明灯。

#### 2. 哲学观点的挖掘

构造地质学是地质学重要的分支学科，揭示客观世界的内在规律，蕴含了很多哲学观点。

(1) 客观事物之间是相互对立、相互依存、辩证统一的。

内力地质作用由地球内部热能、地球自转速率变化或天体之间的作用力引起，如地壳运动、岩浆作用等。外力地质作用主要是由于太阳辐射、万有引力所引起。外力地质作用是力图削平地球崎

岖不平的表面,移山填海;而内力地质作用更倾向于造山造海,促使地球表面出现崎岖起伏的形态。内力地质作用和外力地质作用相互对立、相互依存、相互斗争,引起地球表面不断变化,而且永远不会完结。这些过程不是简单的重复,而是辩证发展的过程。

地质学和构造地质学中的许多问题,已经发展到了哲学高度。比如,英国地质学家C.莱伊尔著述了《地质学原理》<sup>[10]</sup>,针对不少哲学家和自然科学家们曾经参加过的水成论与火成论的论战<sup>[11]</sup>,认为以维尔纳为代表的水成论和以赫顿为代表的火成论,可以统一起来,把火成论称为火成作用,把水成论称为水成作用,两者都是地质变迁的原因。至于历史上均变论与灾变论之间的论战,灾变论的主要代表是居维叶,均变论最早由赫顿作了较全面阐述,并被C.莱伊尔系统地论证了这一思想<sup>[10]</sup>。地质学中的辩证法说明,过分强调灾变和过分强调均变都是不对的,灾变和均变也是对立统一的。均变论和灾变论在不同的地质时期和不同的地质环境中发挥各自不同的独特地质作用。在漫长的地球演变过程中,均变(渐变)与灾变(突变)是辩证统一的<sup>[11-12]</sup>。只有以历史的观点兼顾均变论和灾变论所起的作用,在具体的场景中具体分析,才能比较全面地说明地质事件的发生和演化规律,即由渐进到突变。

(2)自然界的事物在空间和时间上是不断变化的,相互之间是普遍联系的。

自然界的事物不是一成不变的,所谓枢纽水平的褶皱不可能无限延伸,其两端必定过渡到倾伏褶皱。任何一条断层,不论其规模有多大,都不可能一直延伸下去,必定有消失的时候。地层的接触关系包括整合、平行不整合和角度不整合等型式,其特征和构造含义明显不同,但三者空间上可以互为过渡,在横向上可以联结在一起。

自然界中的构造现象往往不是单个出现的,各种构造经常交织在一起。张文佑在论述褶皱、断层、劈理和节理这些不同类型的构造的发生和发展时,认为它们之间是互相联系的,不是孤立的<sup>[5]</sup>。比如一个褶皱,在转折端部位可能发育张节理或正断层,在它的核部可能出现次级小褶皱,在它的翼部可能发育层间小褶皱、层间劈理。由此可见,我们应该树立事物普遍联系的观点,形成整体的而不是局部的认识。

内在的联系往往存在于不同的客观事物之间。如一些伴生的小构造往往存在于主干断层的两侧,这些小构造的形成如果与断层的活动有密切的关系,也就是说断层两旁发育的构造是由于断层的错动产生的局部应力场派生出来的,就可以用它们来指示断层的运动方向。如果派生出来的次级构造属于压性构造,如小褶皱、透镜体、劈理、逆断层属于压性构造,这些压性次级构造与主干断层相交的锐角方向就可以指示对盘的相对运动方向;如果派生的次级构造是张性构造,如张节理、正断层等属于张性构造,这些张性次级构造与主干断层相交的锐角方向就指示本盘的运动方向。

(3)人们的认识过程是反复和无限的。

19世纪中叶至下半叶,地槽地台学说趋于成熟,但槽台说的主导思想还是以垂直运动为主导,没有强调地壳或岩石圈大规模的水平运动,水平运动与垂直运动相比之下还是次要的,因而仍属于“固定论”<sup>[13]</sup>。

1912年魏格纳提出了大陆漂移说,揭示了大规模的水平运动,是属于活动论的假说。但由于没有合理解释其驱动机制,经不起当年众多的地球物理和地质工作者的实践检验,因此被许多学者反对。1960年,赫斯根据海底起伏的探测成果和古地磁探测成果,提出了海底扩张说,给了魏格纳大陆漂移说非常大的支持,可以说是复活了大陆漂移说,其实海底扩张说和大陆漂移说可以统一在一起的。到了20世纪60年代末,麦肯齐、摩根和勒皮雄等科学家,综合研究一系列发现和研究成果,包括上地幔软流圈、大洋中脊、转换断层和俯冲海沟的客观存在以及洋底对称的磁条带的发现,提出了板块构造学说<sup>[14]</sup>。板块构造学说的诞生,是地质学和构造地质学在20世纪最伟大的革命,成了重要的指导思想和强有力的纲领。用板块的俯冲和碰撞(水平运动)来解释板块间的山脉隆起(垂直运动),用板块的裂离(水平运动)来解释大洋的形成(垂直运动),板块学说在强调水平运动的同时,也强调水平运动引起强烈的垂直运动。对于岩石圈和地壳来说,水平运动是主要的、主导的,垂直运动是次要的、被动的。板块构造学说综合了固定论和活动论已发现的现象和事实,认为水平运动和垂直运动是相互影响的,也是辩证统一的。

虽然板块构造学说在众多的构造学派中至今仍然占统治地位,但的确仍然存在着局限性。比

如板块构造理论使得碰撞造山和俯冲造山深入人心，造山带的形成一般都认为与岩石圈板块间的碰撞和俯冲有关，但是大量的实际资料显示，洋盆关闭和板块缝合之后，仍然存在强烈的造山运动。板块内部的造山运动，不能用发生于板块边界的俯冲和碰撞模式来解释。构造运动是一个极其复杂的过程，板块构造运动虽然较好地解释了板块边缘构造变形的特征，但还是不能解释板块内部构造变形的机制。无论如何，板块构造学说还是需要进一步发展的，也可能出现更加完善更加新颖的大地构造学说来取代它，这是符合马克思主义的事物发展观的。

事物的发展是不会停止的，构造地质学相关的理论和学说也会继续不断向前发展。比如关于大陆生长机制方面，以前普遍认为，水平侧向增生是地壳生长的主要方式，而现在认为地壳物质垂直由下向上的增生作用与水平增生作用同样重要。岩石圈板块运动的动力机制除了地幔热对流因素外，还有其他因素，如地壳的密度变化、地球的自转速率变化、宇宙天体的影响等，机制的解释离完善还有不少路程要走。随着新技术新方法的不断涌现，人们的认识水平会进一步提高，新的认识会不断替代旧的认识。我们正处在一个以地球系统科学为方向的地质学新时代，相比于 19 世纪的“生物进化论”和 20 世纪的“板块构造理论”<sup>[15-16]</sup>，未来也许会有更新更大的发展。

### 三、课程思政融入教学过程的办法

#### 1. 发挥专业教师在课程思政中的主体作用

专业教师身处教学工作第一线，与学生们相处机会是最多的，也最有条件了解学生的基本思想动态。在课程思政工程建设中如果能够发挥教师的主观能动性、积极性和创造性，必将让课程思政工作收到良好的效果。

首先要让专业课教师理解课程思政的理念、内涵和要义，深刻领会专业课程、专业基础课程和实践课程都有育人树德的责任，主动承担战斗在第一线的教育工作者应当承担的责任。专业课教师要在课堂上、在实验室、在野外以灵活多样的形式展开教学活动，使得专业教学与思政教学同向而行，使得显性教育与隐性教育得到统一，形成协同一致的教书育人的效应。

在教学过程中，教师可以从学生感兴趣的话题切入，从引人入胜的画面、神秘莫测的地质现象，从集思广益、博采众长、百花齐放、百家争

鸣的学术争论等话题中找到线索。充分利用不断变化的国内外形势，讲清不同时代背景的特点、各种事物和理论的原委和来龙去脉，增强学生们的民族自豪感，提高学生的思辨能力，树立崇高的道德和理想，形成正确的政治信仰和人生追求。在讲授专业知识专业技能的同时，培养学生的爱国主义情操和吃苦耐劳的精神，树立他们正确的人生观、价值观和世界观，真正让专业课发挥出育人树德的功能，推动“构造地质学”的课程思政建设上一个新的台阶。

#### 2. 尝试完善教学大纲的修订

教学大纲的补充完善，是课程思政工程能不能顺利实施的根本保证。因此要做好专业课程的课程思政的大纲设计，这需要一个过程，通过不断积累经验，形成习惯，达成共识。需明确课程思政教学的具体要素、内容、要求和方式，有针对性地编制包含课程思政内容的教学大纲。教学大纲中应该建立课程思政的管理规范，明确课程思政的元素及其内涵，使得课程思政的内容更加清晰、明确、具体。

我们要根据构造地质学的特点，深入挖掘每一章节的思想政治教育元素和辩证思想，并且进行提炼和升华，使这些挖掘出来的元素和内容有机地融入教学内容当中。要把课程思政的目标加入课程教学总体目标中来，并在学生考核环节中给予适当的考虑。

#### 3. 合理地规划教材

现行的大部分构造地质学教材一般均以专业教学为主，忽视或缺少思想政治元素。因此专业教师在选择教材时，应该把课程思政作为考虑的因素之一。在日常的教学过程中注意思想政治素材的积累，逐步丰富课程思政的内容，将新闻热点、名人轶事、典型故事、辩证思想等提炼成课程思政元素，日积月累，不断凝练，并且经常编辑成可以传播给学生的补充材料，使课程思政元素和内容更加充实和规范，哲学思想更加丰富和精彩。

### 四、结语

本文浅谈了“构造地质学”课程教学过程中课程思政存在的问题，构造地质学可以发掘的哲学思想和思政元素，以及如何加强课程思政的办法。只要我们专业课教师高度重视，理解课程思政的深义，不断琢磨，把构造地质学丰富的思想政治育人树德元素挖掘出来，制订包含课程思政内容

的教学大纲,采取容易被学生接受、能够引起广泛共鸣的新颖教学方法,就能收到良好的育人树德效果,实现专业课和专业基础课教师可以而且应该承担的育人树德责任。

### 参考文献:

- [1] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面 [N]. 人民日报, 2016-12-09 (01).
- [2] 教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知 [EB/OL]. (2020-05-28) [2021-11-20]. [http://www.gov.cn/jzhengce/zhengceku/2020-06/06/content\\_5517606.htm](http://www.gov.cn/jzhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm).
- [3] 张长厚, 王根厚. “构造地质学”课程教学中的研究与拓展性学习 [J]. 中国地质教育, 2015, 24 (4): 13-16.
- [4] 李加好, 牛漫兰, 李强. 课程思政的实践与探索 [J]. 教育教学论坛, 2021 (6): 121-124.
- [5] 钱祥麟. 中国构造地质学的六十年回顾和展望 [J]. 地质论评, 1982, 28 (6): 568-574.
- [6] 吕金波. 纪念中国第一部地质学著作《北京西山地质志》出版百年 [J]. 化石, 2020 (2): 28-33.
- [7] 李四光. 地球表面形象变迁之主因 [J]. 中国地质学会志, 1926, 5 (3/4): 209-262.
- [8] 任纪舜. 读《中国主要地质构造单位》: 中国大地构造的经典著作——纪念黄汲清先生诞辰 100 周年 [J]. 地质论评, 2004, 50 (3): 235-240.
- [9] 马胜云. 地质之光——纪念卓越的地质学家李四光诞辰 120 周年 [J]. 中国地质教育, 2009, 18 (4): 88-91.
- [10] 莱伊尔. 地质学原理 [M]. 徐韦曼, 译. 北京: 北京大学出版社, 2008.
- [11] 舒良树. 普通地质学 [M]. 北京: 地质出版社, 2010.
- [12] 刘郦, 李霞玲. 均变还是灾变: 新的科学思想之争及其解 [J]. 中国地质大学学报 (社会科学版), 2016, 16 (4): 72-78.
- [13] 杨静一. 论大地构造学中的固定论的形成和发展 [J]. 自然辩证法通讯, 1998 (6): 50-59.
- [14] 金性春. 板块构造学基础 [M]. 上海: 上海科学出版社, 1984.
- [15] 莫宣学. 岩浆作用与地球深部过程 [J]. 地球科学, 2019, 44 (5): 1487-1493.
- [16] 李东旭, 龙长兴. 地球系统科学的先驱——李四光 [J]. 地质力学学报, 2016, 22 (4): 1062-1065.