《油气地球化学》课程思政教学改革探索

朱亚玲

（长江大学 地球科学学院，湖北 武汉430100）

[摘要]：近年来，课程思政是我国高校教学改革的重要方向之一。高校教师在传授专业知识的同时，寻找合适的切入点，将思想政治教育融入到专业知识的讲授中。不仅能提升学生对专业课程的兴趣，提高教学效果，还能强化学生的思想政治水平，实现学生的专业能力和综合素质的全面发展，真正落实“立德树人”的根本任务。油气地球化学作为现代油气勘探的三大理论基础之一，是长江大学资源勘查工程专业的一门专业核心课程。论文将探讨教学内容，教学方法以及考核方式等方面的改革，结合《油气地球化学》课程各教学环节，探索课程思政的融合点，为提高本专业人才培养质量奠定坚实的基础。

[关键字]：课程思政；油气地球化学；改革；立德树人；思政元素

[基金项目]：2020年度国家自然科学基金项目“页岩气开采中有机组分释放的实验模拟研究”（42002155）

[作者简介]：朱亚玲（1986-），女，湖北天门人，博士，讲师，主要研究方向为非常规油气地质与油气地球化学。

1. 引言

大学阶段是人生发展的重要阶段，是世界观，人生观和价值观形成的重要时期。加强和改进大学生思想政治教育势在必行。2016年12月，习近平总书记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[1]。高等学校只有把“立德树人”作为根本的教学任务，才能培养出敢于担当民族复兴大任的时代新人[2]。2020年5月28日，教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》明确指出要把思想政治教育贯穿到人才培养体系，全面推进高校课程思政建设，发挥好每门课程的育人作用，全面提高人才培养质量[3]。课程思政并不是简单的在专业课的教学过程中加入思想政治内容，而是要充分的挖掘与专业课相关的思政元素，将思想政治教育有机的融入到专业课程的讲授中，潜移默化的达到育人目的。

然而，受传统教学模式的影响，各类专业课程习惯性的注重基本理论、专业知识和技能的传授，而忽略了对思政元素的融入。新形势下，需要系统的对各门专业基础课程和核心课程进行认真的梳理，以课程思政为导向，充分挖掘专业课程所蕴含的思想政治教育资源。本文将以资源勘查工程专业《油气地球化学》课程为例，详细的探讨如何合理有效的将思想政治融入到专业课程的教学中。

1. 明确课程思政育人教学目标

石油既被称为“工业血液”，也被誉为“黑色的金子”，天然气不仅仅是一种清洁能源，更是非常重要的化工原料，石油和天然气广泛的应用于现代生活和工业的方方面面。石油和天然气作为战略资源，关系到国家的能源安全。2016年，为了保障国家经济安全、国防安全和战略新兴产业发展需求，首次将石油、天然气等24种矿产列入战略性矿产目录。为国家培养一批热爱石油，献身石油的高素质人才队伍，是当前石油院校的社会责任所在。

《油气地球化学》课程综合运用地质学，有机化学和生物学等多学科知识来研究原始生油母质，石油和天然气在地质体中的分布、组成、结构和性质。重点阐述了石油和天然气的形成、运移和次生变化等有机地球化学机理。其课程教学目标是培养学生的地质思维基本功和习惯，以及运用油气地球化学的基本原理和分析方法来解决石油和天然气勘探开发问题的技能。为今后从事油气勘探、油气田开发生产及科研工作打下坚实的理论基础。在专业课程教学的过程中注重学生思想素质建设，进行坚持“学石油、爱石油、献身石油、艰苦朴素、拼搏奋斗、乐于奉献”的创业精神教育。从分子地球化学的角度让学生深刻体会化石能源形成之不易及其不可再生性，从而提高节能意识，树立为祖国能源事业奉献力量的伟大志向。依据课程本身定量化程度较高的特点，培养学生严谨的科学态度和扎实的工作精神。培养学生综合运用油气地球化学的基本原理和方法分析解决油气地质勘探开发问题的能力，而最终成为具有创新精神、实践能力和国际视野的工程技术应用型人才。

1. 《油气地球化学》课程思政教学内容改进与教学模式设计

油气地球化学与石油地质学、油气地球物理学并列，是现代油气勘探的三大理论基础之一，也是石油勘探专业的核心课程，其重要性不言而喻[4]。在当前以立德树人根本任务为核心，构建思想道德教育与专业理论知识传授有机融合的新形势下，原有的教学内容，教学模式以及考核方式已经不再适合，必须进行全面的改革。

3.1教学内容改革

重理论轻实践的传统教学模式容易让学生缺乏解决实际生产问题的能力。知识点单向垂直灌输，学生兴趣不高，接受度也不好，无法调动其主观能动性。首先，将社会主义核心价值观有机融入到教学中，优化教学内容，改善教学方式，力求在专业课中讲好“中国故事”。激发学生的学习兴趣以及强烈的使命感，让学生领悟到科学探索中严谨、求真、务实的科学精神。其次，按照“重能力、强素质”的教学理念，在教学内容适当引入最新学科动态和前沿，不断更新和丰富教学内容，拓宽学生视野，培养学生与时俱进的科研精神。最后，重视实践教学。学生以小组为单位，针对具体实例进行图谱解释，数据分析，图表绘制等，完成指定区域烃源岩评价和油气源对比等工作。这不仅可以加学生对课堂知识的理解，还可以培养学生团队协作和分析解决问题的能力。

3.2教学模式改革

填鸭式教学模式不仅枯燥易使学生学习疲劳，还会让学生逐渐失去学习的兴趣，更重要的是这种教育模式使得该课程中思想政治教育较为缺乏，不利于筑牢学生思想上的防线。而采用灵活的教学手段能有效地调动学生的学习积极性。“翻转课堂”鼓励学生积极参与教学互动，“微助教”增加课堂提问和讨论环节，“不以考试为核心的改革理念”要求学生查阅资料编写读书报告或者科技小论文等，不仅有效地调动学生的学习积极性，激发学生的潜能，还能使教师随时了解学生的学习和思想状态，并有针对性的进行补充和引导，实现教与学的良性循环。

3.3 考核模式改革

以往的课程考核方式较为单一，平时作业成绩与考勤占比为30%，期末考试成绩占比高达70%，这并不能很好地反映学生的真实学习水平。课程签到只能保证学生在教室，而无法保证上课质量。学生的课后作业也存在明显的抄袭和雷同现象，容易造成“作业都会，考试都不会”的巨大落差。以期末考试成绩为主导的传统评分标准也容易造成学生的高分低能，缺乏解决实际问题的能力。

考核模式改革后，应该降低期末考试成绩占比，提高平时成绩占比，加强对学生学习过程的考核。在教学中应该适当的引入科研课题中的经典案例，引导学生进行小组讨论。小组讨论中表现优异者，翻转课堂中观点新颖独特者，实践教学环节中动手能力强者，都将给予适当加分。

1. 《油气地球化学》课程中思政元素的挖掘

4.1绪论、研究进展教学环节

上世纪70年代至80年代是油气地球化学学科发展最为重要的时期，其主要原因是气相色谱-质谱仪和同位素质谱仪等一批先进的分析技术相继问世，使得从复杂的有机混合物中分离和鉴定单个的有机化合物成为可能，从而为该学科理论和方法的形成奠定了良好的基础。每一次理论的创新都伴随着科技的进步。现代分析技术的不断进步也为油气地球化学的发展带来了新的活力。而油气地球化学理论的发展在指导油气勘探中发挥了重大作用。这充分体现了科技的进步能促进理论的创新，而理论的创新又促进了生产的发展。科技是第一生产力，创新是第一动力。通过油气地球化学发展史的介绍激发学生探索未知，勇攀科研高峰的潜能。在介绍油气地球化学的发展趋势时提到随着常规油气资源日益紧缺，致密油气、页岩气、煤层气、油砂、油页岩、天然气水合物等非常规油气资源日益受到重视。让同学们认识到当前我国石油和天然气对外依存度很高的现状，了解到能源安全是关系我国经济社会发展的全局性，战略性问题。向同学们深刻灌输习近平总书记关于保障国家能源安全和加大国内油气勘探开发力度的重要指示精神，培养油气地质专业大学生的社会责任与担当。

4.2 理论教学环节

在介绍石油和天然气的形成时，需要给学生们科普“陆相生油理论”。早在20世纪中叶以前，西方大多数地质学家大都认为石油是海相成因，结合中国没有中、新生代海相沉积地层的现状，从而提出了“中国贫油论”。我国著名地质学家李四光、潘钟祥教授打破西方权威，创立并发展了“陆相生油理论”。该理论成功指导了我国大庆油田、大港油田，辽河油田，江汉油田等油气田开采。老一辈地质学家们不迷信权威，潜心钻研，追求真理的大无畏创新精神今天仍然值得我们学习和敬仰。另外，通过提问的方式让同学们思考有机与无机生油理论的争论。目前无机成因气的存在是确定无疑的，比如松辽盆地的昌德气藏[5]。然而，几乎所有的石油都是通过有机成因理论找出来的，对于无机成因油的存在与否还缺乏足够的证据。烃可以分为轻烃和重烃，无机生烃并不等于无机生油。通过这一争论引导学生们辩证严谨的看待科学问题。

通过展示石油和天然气的演化过程，让同学们深刻领会到化石能源之不可再生性。石油和天然气是由埋藏在地下的大量的动植物残体及其代谢产物，经历漫长的地质历史时期的演化，在合适的温度压力等埋藏条件下转化而成的。而事实上，大部分的有机质都以氧化、分解等形式被消耗掉了，只有极少部分的有机质（0.01%-0.1%）能被保存起来。这充分说明了化石能源形成的来之不易及其不可再生性。在当前化石能源在能源结构中占主导地位的情况下，倡导学生做绿色出行，节约能源，爱惜能源的宣传者和践行者，提高学生的环保节能意识。为了实现“碳达标”和“碳中和”的双碳计划，不仅要节约能源，更要加大对清洁能源天然气的开采力度。目前国内页岩气勘探开采如火如荼，鼓励同学们紧跟时代步伐，学好专业知识，不断探索科学前沿，才能在将来更好的为祖国“加油添气”，从而能将个人的理想追求和事业融入到国家和民族发展的伟大洪流之中。

4.3实践教学环节

实践教学是油气地球化学必不可少的环节。主要包括实验教学和实践应用两个部分。实验部分，首先在课堂介绍油气地球化学分析流程、仪器设备的原理以及有机地球化学实验室的注意事项。在这个环节首先要对学生进行实验室安全教育。可以引入一些典型的实验室事故案例，比如曾获得两次诺贝尔奖的美国著名化学科学家卡尔. 巴里.夏普莱斯（K. Barry Sharpless）由于不当的操作和没有佩戴护目镜，而永远的失去了自己的一只眼睛。而类似的实验室事层出不穷，屡见不鲜。给学生强化 “安全第一，实验第二”的实验室准则，强调实验室自我保护的重要性，增强学生的实验室安全意识。实验教学部分还包括沉积有机质总有机碳TOC的测定，有机质的抽提及分离，烃源岩热解及色质谱分析等。该部分带领学生参观长江大学的油气资源与勘探技术教育部重点实验室，现场了解索氏抽提器、碳硫测定仪、色谱（GC）、色谱-质谱联用仪（GC-MS）、岩石热解分析仪（Rock Eval 6）等仪器的组成，演示主要的操作方法和步骤，解释实验数据的以及各种谱图的意义。然后让学生以组为单位，自己动手参与索氏抽提和分离等部分实验。让同学们理解“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”的深刻含义。实验的每一步都需要耐心认真对待，否则将会影响实验结果的准确性。该环节着重培养学生动手能力以及严谨的科学态度和扎实的工作作风。

在实践应用部分，结合实际油气田的实验数据，让学生学会使用相关软件（Xcalibur 3.0）对色质谱数据进行分析处理，学会鉴定常见的烷烃和芳香烃组分。以小组为单位，对实际数据分析处理以及谱图解释基础上完成烃源岩评价以及油气源对比的工作。该环节让学生将所学过的理论知识运用到实际生产中，不仅加深了学生对课堂理论知识的理解，还培养了学生团队协作、独立思考以及理论和实践相结合的综合能力。

1. 结语

课程思政是一种将学科所蕴含的思想政治有机的融入到专业课的讲授中的一种教育理念。在传授给学生专业知识的同时，还能培养学生正确的三观。学生在感受到社会主义核心价值观的同时，也会激发自身的学习动力，教学质量也会随之提升。

但在融入思政教育的课堂教学过程中，不可“本末倒置”。根据课程内容，需要“点到为止”，不可占用过多时间，而导致教学内容无法完成。其次，也不能为了思政而思政，牵强附会，教学过程中思政点的融入一定要找准合适的切入点， 做到润物无声。

**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(1).
2. 张世免, 孙小刚, 李青清. 立德树人视域下高校专业课教师课程思政能力提升路径与保障机制［J］.湖南工程学院学报( 社会科学版),2022,32(2):76-80.
3. 教育部.关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知：教高[2020] 3号[A/OL]. (2020-06-01) [2022-7-20]. <http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html>.
4. 阮小燕,胡守志,李水福等.《油气地球化学》课程建设与教学改革[J].广东化工,2019,46(12):180-182.
5. 戴金星,石昕,卫延召. 无机成因油气论和无机成因的气田(藏)概略 [J]. 石油学报, 2001, (6): 5-10, 7-6.

**Exploration on Ideological and Political Teaching Reform of Petroleum Geochemistry**

Zhu Yaling

(School of Geosciences, Yangtze University, Wuhan, Hubei 430100, China)

Abstract: In recent years, curriculum ideology and politics is one of the important directions of teaching reform in colleges and universities. While imparting professional knowledge, college teachers also look for suitable entry points and integrate ideological and political education into the teaching of professional knowledge. It can not only enhance students' interest in professional courses and improve teaching effects, but also strengthen students' ideological and political level, realize the comprehensive development of students' professional ability and comprehensive quality, and truly implement the fundamental task of "cultivating people with virtue". As one of the three theoretical foundations of modern oil and gas exploration, Petroleum Geochemistry is a professional core course of resource exploration engineering in our university. This paper will discuss the reform of teaching content, teaching methods and assessment methods, and explore the integration of ideology and politics in the course by combining the chapters of Petroleum Geochemistry, to lay a solid foundation for improving the quality of talent training in this specialty.

Keywords: curriculum ideology and politics; petroleum geochemistry; reform; cultivate people with virtue; ideological and political elements