**中国特色社会主义文化助力本科生无机化学实验教学的探索与实践**

胡焕成\*1，陈自卢1，梁宇宁1，梁 敏1，李 芸2

（1广西师范大学 化学与药学学院，广西桂林 541004；2玉林师范学院 化学与食品科学学院，广西玉林 537000）

[摘要]无机化学实验课程在化学类专业本科生教育中占据十分重要的地位。然而目前大部分授课过程中存在着“重实验内容，轻中国特色社会主义文化教育”的问题。结合近年的授课经验，以中国特色社会主义文化为价值导向，无机化学实验课程为载体，通过开展课前小讲堂、举办中国特色社会主义文化与无机化学实验相结合的论坛、观看弘扬中国特色社会主义文化的优秀短片、制作中国特色社会主义文化与无机化学实验有机结合的视频或演示文稿等方式，深入挖掘中国特色社会主义文化与无机化学实验教学之间的关系，并将其植根于教学活动中，构建出了“一个贯穿、两个融合、三个推进、四个落实”的无机化学实验课程教育体系，增强了学生的民族认同感和文化自信感。

[关键词]中国特色社会主义文化；无机化学实验；文化自信；民族认同；思想政治教育

化学是一门建立在实验基础上的实践性学科。化学实验课程是化学学科学习最重要的基础和前提条件，其顺利开设有助于学生了解化学与数学、物理、生物、环境、计算机等相关学科之间的逻辑关系，理解化学学科的基本思想和方法，掌握化学学科的基础知识、基本原理和基础实验技能。[1-3] 更为重要的是，在化学实验课程的学习过程中，学生可以综合运用多种测试手段和方法分析并解决实验中遇到的问题，进一步提升学生的学科素养、研究能力和创新意识；此外，在此过程中，我国化学领域专家学者的先进事迹作为实例融入其中，以达到增强学生的民族认同感和文化自信感。[4, 5]

在开设的众多化学实验类课程中，无机化学实验课程是学生在进入大学之后的第一门实验课程。在无机化学实验过程中习得的实验习惯和思维方式，可以帮助学生更快地了解并适应大学课程的授课模式；在此过程中，学生们掌握的基本操作、基本知识和科学素养也可以作为其它实验类课程的基石。目前我院开设的无机化学实验相关必修课程包括《无机化学实验1》（51学时）、《无机化学实验2》（51学时）和《无机及分析化学实验》（68学时）。其中《无机化学实验1》和《无机化学实验2》是面向我院化学、化学独秀和应用化学专业大一本科生开设的，《无机及分析化学实验》是面向制药工程专业大一本科生开设的。以我院2022年修订的化学专业（师范类）人才培养方案为例，化学专业本科生毕业的最低学分要求为160学分，其中无机化学实验相关课程占6学分。因此，无机化学实验课程在本科教学中占据着十分重要的位置，是所有化学类相关实验课程的基础。

**一、国内研究现状及存在的问题**

目前我国大部分高校教师无机化学实验课程的授课流程可以分为“学生课前预习→教师课堂讲授→学生实验操作→学生书写实验报告→教师评阅”五个步骤。[6-12] 结合笔者近几年从事无机化学实验的教学经验，经过反思和总结，目前讲授本门课程所采用的上述教学模式，在落实中国特色社会主义文化为价值取向时，存在以下几个方面的不足：

1、教师只重视实验原理、实验目的与实验操作，未开展弘扬中国特色社会主义文化方面的教育。

本科生预习实验时侧重实验目的、实验原理、实验所用仪器与试剂、实验步骤等四个部分；教师的授课内容紧紧围绕实验原理、实验目的、实验操作、实验步骤、数据处理与分析而展开。关于思想政治教育的内容相对较少，甚至部分教师在授课过程中并未涉及思想政治教育相关的内容。因此，在现行的教学模式下，我们培养的本科生只能够掌握基本原理、基础知识、基础实验操作、简单的数据处理与分析。这意味着教师仅完成了对学生的智育培养，而忽略了对他们德育方面的培养。因此，将中国特色社会主义文化融入到无机化学实验课程的授课过程中是刻不容缓的。

2、教师在无机化学实验课程中，所举实例与中国特色社会主义文化相关性差甚至无相关性。

2021年4月19日，习近平总书记在清华大学考察时强调：“我们要建设的世界一流大学是中国特色社会主义的一流大学。在国家发展进程中办好高等教育，办出世界一流大学，首先要在体现中国特色上下功夫，坚持社会主义办学方向。”[13] 我国社会主义教育的职责就是要培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，所有高等教育课程是以中国特色社会主义为核心而设置的。因此，中国特色社会主义文化应该贯穿在高等教育的方方面面，化学实验课程也不能例外。然而，目前部分教师在本科化学实验课程授课过程中，存在所举实例与中国特色社会主义文化相关性差甚至无相关性的问题。如在讲到无机化合物的制备与应用时，教师选取某某大学投毒事件，这样的负能量实例有可能会导致学生产生不良的想法。显然这种例子与中国特色社会主义文化无关，既不利于学生的身心健康与成长，也不适合弘扬中国特色社会主义文化。

3、教师不能将中国特色社会主义文化贯穿于整个无机化学实验课程的教学过程。

目前采用的教学模式下，教师只能在授课环节引入中国特色社会主义文化教育。在学生课前预习阶段、学生实验操作、学生课后书写实验报告以及教师评阅等几个环节，并不能将学生置于中国特色社会主义文化的氛围感中，因此不能让学生更深层次地理解中国特色社会主义文化的内涵，也不能更深层次地对中国特色社会主义文化产生民族认同感和文化自信感。

4、中国特色社会主义文化与无机化学实验课程的有机融合，不是以学生为主体进行挖掘和开展的。

教师主导作用和学生主体作用相结合是教学的基本原则。无机化学实验是一门以实验操作为主的课程，因此贯彻落实这一教学原则在本门课程中更为重要。单纯通过教师 “填鸭式”的教学模式，会导致学生兴趣低、学生参与感下降、学生掌握知识不牢固等现象。在目前的授课模式下，学生缺乏主动参与课堂教学活动的机会，所以学生很难深入挖掘中国特色社会主义文化与无机化学实验之间的关系，也很难从中国特色社会主义文化中汲取精华，实现自身精神层面的成长。例如，很少有同学主动思考合成目标物质或测试某种组分的目的是什么、分析测试手段是如何发展而来的，它们在化工生产和社会进步中发挥怎样的作用；我国老一辈科学家或现在的研究学者在研发这种合成方法或分析测试手段时遇到了怎样的困难，他们是如何突破瓶颈并解决的。另外，很少有同学能够在做完实验后，主动查阅文献与资料，发现教学过程中所采用方法的不足并提出改进意见。

5、教师与学生均不可能完全掌握中国特色社会主义文化，不能完美地将其与无机化学实验课程融为一体。

2017年10月18日，习近平总书记在《决胜全面建成小康社会，夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利—在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告》中指出：“中国特色社会主义文化源自于中华民族五千多年文明历史所孕育的中华优秀传统文化，熔铸于党领导人民在革命、建设、改革中创造的革命文化和社会主义先进文化，植根于中国特色社会主义伟大实践。发展中国特色社会主义文化，要坚持为人民服务、为社会主义服务，坚持创造性转化、创新性发展，不断铸就中华文化新辉煌。” [14] 长期以来，习近平总书记及教育部高度重视思政课程建设和“大思政课”的构建。然而，受限于知识面的广度和深度，学生与教师均不可能完全掌握中国特色社会主义文化，因此很难完美地将中国特色社会主义文化与无机化学实验课程相融合。

**二、中国特色社会主义文化助力本科生无机化学实验教学的主要教学改革举措**

2019年3月18日，习近平总书记主持召开学校思想政治理论课教师座谈会上强调：“思想政治理论课是落实立德树人根本任务的关键课程，要坚持主导性和主体性相统一，思政课教学离不开教师的主导，同时要加大对学生的认知规律和接受特点的研究，发挥学生主体性作用”。[15] 2021年4月19日，习近平总书记在清华大学考察时指出“百年大计，教育为本。我国开启了全面建设社会主义现代化国家新征程。党和国家事业发展对高等教育的需要，对科学知识和优秀人才的需要，比以往任何时候都更为迫切。我国社会主义教育就是要培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”。[13] 2021年7月1日，习近平总书记在庆祝中国共产党成立100周年大会上明确提出，“新的征程上，我们必须坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合”。[16] 中国特色社会主义文化，源自中华民族五千多年文明历史所孕育的中华优秀传统文化，熔铸于党领导人民在革命、建设、改革中创造的革命文化和社会主义先进文化，植根于中国特色社会主义伟大实践。教育兴则国家兴，教育强则国家强。本科教育是高等教育的重中之重，是大学的根和本，是我国培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的重要途径。因此，本科教育应该以中国特色社会主义文化为价值取向，遵守教师主导作用和学生主体作用相统一的教学原则，深入挖掘中国特色社会主义文化与各门课程之间的关系，从而深入贯彻并落实立德树人的根本任务，为我国培养出更多优秀的社会主义建设者和接班人。

基于此，本文重点介绍了在无机化学实验课程的教学过程中，以广西师范大学化学与药学学院化学类本科生为样本，中国特色社会主义文化为价值导向，无机化学实验课程为载体，通过开展课前小讲堂、举办中国特色社会主义文化与无机化学实验相结合的论坛、观看弘扬中国特色社会主义文化的优秀短片、制作中国特色社会主义文化与无机化学实验有机结合的视频或演示文稿等多种形式相结合的方式，深入挖掘中国特色社会主义文化与无机化学实验教学之间的关系，构建出了“一个贯穿、两个融合、三个推进、四个落实”的无机化学实验教育体系，达到了增强本科生民族认同感和文化自信感的目的，提升了本科生的教学质量。中国特色社会主义文化助力无机化学实验教学的教学改革举措主要分为以下四个方面：

1、制作中国特色社会主义文化与无机化学实验有机结合的视频或演示文稿

目前我们的无机化学实验课程总成绩 = 平时成绩 × 70% + 期末成绩 × 30%，其中平时成绩是基于实验报告成绩、学生课堂参与度和实验操作而定的，缺乏对思想政治教育内容的评价。通过学生查阅文献、史料与影像资料等方式，制作中国特色社会主义文化与无机化学实验有机结合的视频或演示文稿，并在课前开展3分钟演讲。不仅可以培养学生整理素材与分析素材的能力、制作视频或演示文稿的能力以及演讲能力，而且可以将此视频或演示文稿与课前学生小讲堂的表现纳入到平时成绩，弥补了目前无机化学实验课程缺乏思想政治教育内容评价的不足，完善了当前的评价体系。

2、开展课前小讲堂

目前我们采用的无机化学实验课程教学模式，虽然能够帮助本科生熟练掌握实验原理、实验目的、实验用品与仪器、实验操作，但学生并不能主动深入挖掘实验背后的意义。例如我们为什么要合成某种物质或测定某组分的含量；寻找到目前的合成方法或测试方法之前，老一辈科学家们遇到了怎样的瓶颈，他们是如何攻克的；待合成的物质或待测定组分含量的分析方法对于我们的生产生活和社会发展有何价值。通常情况下，这些知识在课堂上都是由任课教师传授的，学生仅通过听的方式被动接收会很容易忘记。课前学生小讲堂的设立，不仅可以帮助学生完成了从被动获取知识转变为主动汲取知识的质变，而且本科生通过主动查阅文献和资料，有助于提高学生查阅文献、对文献进行分类整理并对比的能力，为他们书写本科毕业论文打下良好的基础。此外，课前安排学生演讲3分钟，也可以锻炼学生的语言表达能力。

3、举办中国特色社会主义文化与无机化学实验相结合的论坛

中国特色社会主义文化源自于中华优秀传统文化，熔铸于党领导人民在革命、建设、改革中创造的革命文化和社会主义先进文化。很多化学实验均与中国特色社会主义文化息息相关。例如在艰苦的实验条件下，我国首位诺贝尔医学奖获得者、共和国勋章获得者屠呦呦先生发现了青蒿素；氢弹之父、共和国勋章获得者于敏先生带领科研团队研发出氢弹。他们的精神感染了一代又一代的中国人。然而，毕竟每个教师与学生的知识面都是有限的，不可能收集到所有的相关素材。通过举办论坛，学生和教师可以集思广益，挖掘出更多的中国特色社会主义文化与无机化学实验相融合的实例，而且在交流的过程中师生能够碰撞出更多知识的火花。因此，此类论坛节目的顺利开设，不仅可以让师生受到中国特色社会主义文化的感染和熏陶，增强民族认同感和文化自信感，还可以为相关思想政治教育课程的开设积累素材。

4、观看弘扬中国特色社会主义文化的优秀短片

定期组织本科生观看弘扬中国特色社会主义文化的的优秀短片，如电视剧《功勋》片段（如屠呦呦、于敏、袁隆平等）、《长津湖》、《战狼》系列等。通过上述优秀短片的观看，同学们不仅可以深入体会中国特色社会主义文化的内涵，而且当同学们在无机化学实验课程学习中遇到困难时，想到老一辈科学家或战士在艰难困苦的条件下，仍然能够保持初心、积极攻克难关的精神，有助于激发出学生解决问题的决心，并将其内化为自身品质。

**三、总结**

经过上述教学改革举措，我们将中国特色社会主义文化贯穿于无机化学实验课程的全过程（即“一个贯穿”），中国特色社会主义文化内涵与无机化学实验课程有机融合、中国特色社会主义文化自信与无机化学实验课程有机融合（即“两个融合”），推进了中华优秀传统文化与无机化学实验课程相结合的改革、推进了革命文化与无机化学实验课程相结合的改革、推进了社会主义先进文化与无机化学实验课程相结合的改革（即“三个推进”），进而深刻落实教书育人的职责、落实立德树人的根本任务、落实以人为本的育人方针、落实培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的育人目标（即“四个落实”），从而构建出“一个贯穿、两个融合、三个推进、四个落实”的无机化学实验课程教育体系。

此外，我们也深入挖掘了中国特色社会主义文化与本科生无机化学实验课程之间的关系，将中国特色社会主义文化内涵植根于本科生无机化学实验课程，增强了本科生对中国特色社会主义文化的认同感与自豪感，使得他们深刻认识到学有所用、学以致用，从而为我国培养出德才兼备的社会主义建设者和接班人打下夯实的基础。通过中国特色社会主义文化助力本科无机化学实验教学，对落实立德树人的根本任务，全面提升了我院本科生的培养质量。

参考文献：

[1] 徐孝, 菲李宁, 陈晨, 等. 普通化学实验课程体系思政建设[J]. 大学化学. 2023, 38(05): 61-66.

[2] 胡菁, 陈立, 周金梅. 数字化教学平台在混合式教学中的应用—以厦门大学《化学实验课程》为例[J]. 厦门科技. 2022(04): 31-35.

[3] 王翊如, 陈欣, 黎朝, 等. 依托国家级一流化学实验课程构建全方位、立体式化学实验教学思政育人体系[J]. 大学化学. 2022,37(10): 294-300.

[4] 王会生.“一体三翼”教学模式在工科无机化学教学中的应用与实践[J]. 化学教育(中英文). 2022,43(18): 42-50.

[5] 邱庆庆.课程思政在“无机化学”教学中的探索[J].教育教学论坛, 2022(37):109-112.

[6] 刘云霞, 张兰, 陈洪, 等. 高职无机化学实验课程思政实施路径探索[J]. 广州化工, 2023, 51(04):208-210.

[7] 侯人玮, 冯效迁, 朱博. 新时代背景下《无机化学实验》课程教学改革探索[J]. 锦州医科大学学报(社会科学版). 2022, 20(04): 79-82.

[8] 朱烈, 王祥. 渗透式融合的思想政治教育教学模式在无机化学实验课程教学中的实践与探索[J]. 中国现代教育装备. 2022(13):102-104.

[9] 白广梅, 陈巍.无机化学实验教学中融入思政教育的探索与实践[J]. 实验室科学. 2021, 24(04): 237-240.

[10] 王新芳, 孙建之, 董岩, 等. 无机化学实验课程融合思政教育的教学设计—以“海盐的提纯”实验项目为例[J]. 当代化工研究. 2020(22): 106-108.

[11] 李石雄, 陈玉凤, 陆嫣. 无机化学实验教学中融入思政的教学改革探讨[J]. 广东化工. 2019, 46(20):167+177.

[12] 李慧, 张留学, 王红芳, 等. 思政教育在无机化学及实验课程中的融入初探[J]. 教育现代化. 2019, 6(77): 295-297.

[13] 习近平. 坚持中国特色世界一流大学建设目标方向，为服务国家富强民族复兴人民幸福贡献力量[N]. 人民日报, 2021-04-20(1).

[14] 习近平. 决胜全面建成小康社会，夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利—在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[N], 新华网, 2017-10-27.

[15] 习近平. 用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务[N], 新华社, 2019-03-18.

[16] 习近平. 在庆祝中国共产党成立100周年大会上的讲话[N], 新华社, 2021-07-01.

基金项目：国家自然科学基金地区科学基金项目22261007；广西师范大学校级重点项目2018ZD003；广西研究生教育创新计划项目JGY2022031。

作者简介：胡焕成，1988年1月，女，汉族，山东聊城人，理学博士，副教授，硕士研究生导师，主要从事功能性配位聚合物的合成与性能研究、无机化学的教学与研究。

**Exploration and practice of inorganic chemistry experiment for undergraduates guided by Chinese special features socialism culture**

HU Huan-cheng\*1, CHEN Zi-lu1, LIANG Yu-ning1, LIANG Min1, LI Yun2

（1School of Chemistry and Pharmaceutical Sciences, Guangxi Normal University, Guilin, Guangxi 541004, China；2 College of Chemistry and Food Science, Yulin Normal University, Yulin, Guangxi 537000, China）

Abstract：Inorganic chemistry experiment plays a very important role in the education of undergraduates majoring in chemistry. However, the phenomenon of emphasizing experimental content and undervaluing Chinese special features socialism culture exists in the most of teaching processes. Combined with the teaching experience in recent years, taking the Chinese special features socialism culture as a value orientation and inorganic chemistry experiment course as a carrier, as a result, the relationship between the Chinese special features socialism culture and the inorganic chemistry experiment were excavated deeply during teaching process through the teaching activities of pre-class lecture, forums, excellent short films, and making videos or presentations. The students' sense of national identity and cultural confidence were enhanced via the study of inorganic chemistry experiment.

Key words: Chinese special features socialism culture；inorganic chemistry experiment；cultural confidence；national identity；ideological and political education