
揭阳职业技术学院

Jieyang Vocational & Technical College

教 案

系（部）： 化工系

讲授课程： 化学与社会（32学时，考查）

任课教师： 江贵波

专业班级： 石油化工技术 251、252、3+251

授课学期： 2025-2026 学年第一学期

揭阳职业技术学院化工系

2025年9月

化学与社会课程综述

一、本课程的主要内容

《化学与社会》课程积极开展化学科普教育，注重基本概念、基本理论和基本应用，重点关注生活热点、健康问题。内容丰富，知识面广，应用性强，课程内容涵盖了日常生活的热门话题，包括：绪论，化学与人类（起源、情爱、文明）、化学与人生、化学与社会（食品、药品、化妆品）、化学与环境（气、水、土）、化学与安全、化学与文化、化学与其它（能源、材料）等。绪论部分将引入化学在社会中的重要性和影响力，概述课程的主要内容和学习目标。化学与人类部分将探讨化学在人类起源、情爱和文明发展中的作用，包括化学元素在生物体中的角色、化学反应在情感和社会行为中的影响、化学技术在文明发展中的贡献等。化学与人生部分将讨论化学在日常生活中的应用和影响，包括化学与食品、药品、化妆品的关系，化学在个人健康和美容中的作用等。化学与社会部分将探讨化学在社会发展中的角色，包括化学在食品、药品、化妆品等领域的应用和影响，化学技术在社会经济发展中的贡献等。化学与环境部分将讨论化学对环境的影响，包括化学污染对大气、水、土壤的影响，化学技术在环境保护中的应用等。化学与安全部分将探讨化学在安全生产和生活中的重要性，包括化学事故的防止和处理、化学品的安全使用和存储等。化学与文化部分将讨论化学在文化发展中的贡献，包括化学技术在艺术和文化创作中的应用、化学元素在文化符号中的含义等。化学与其它部分将探讨化学在能源、材料等领域的应用和影响，包括化学技术在能源开发和利用中的贡献、化学材料在现代生活中的应用等。

二、本课程与其他课程的关系

《化学与社会》是面向高职高专石油化工技术专业开设的一门素质类选修课。《化学与社会》课程是一个交叉学科，融合了化学、生物、环境和社会科学等多个领域的知识和理论，本课程旨在引导学生通过日常生活的化学现象，让学生获得相关的化学知识，认识和理解生活中的化学现象和化学原理，进一步关注社会和学会解决生活中的化学问题，培养学生的综合素质和实践能力，提高大学生的科学素养，为学生的后续相关专业课程的学习提供必需、够用的理论基础。

本课程与生物类课程的关系：《化学与社会》课程与《生物学》、《生态学》等课程也有着紧密的联系，化学在生物体中的角色和化学反应在生态系统中的影响是本课程的重要内容。

本课程与环境类课程的关系：《化学与社会》课程与《环境科学》、《环境工程》等课程也有着紧密的联系，化学污染对环境的影响和化学技术在环境保护中的应用是本课程的重要内容。

与社会科学类课程的关系：《化学与社会》课程与《社会学》、《人类学》等课程也有着紧密的联系，化学在社会发展中的角色和化学技术在社会经济发展中的贡献是本课程的重要内容。

三、本课程的现状

随着化学工业的发展和化学技术的应用，化学在社会中的影响日益显著。目前，《化学与社会》课程在高校和中学中还存在一些问题，如：教学内容陈旧、教学方法单一、学生缺乏实践经验和社会责任感等。同时，学生对化学的认识和理解还停留在基础知识的层面，缺乏对化学在社会中的应用和影响的深入理解。因此，化学教育需要转变为更加社会化、人本化和环境化的方向，强调化学在社会发展中的角色和责任。需要更新教学内容和教学方法，强调化学在社会发展中的应用和影响，鼓励学生参与社会实践和科学研究，提高学生的社会责任感和环境意识。同时，课程还需要与社会和工业界紧密合作，提高课程的实践性和社会实用性。

四、本课程的发展

短期发展：更新教学内容和教学方法，强调化学在社会发展中的应用和影响，增加实践教学和社会实践项目，提高学生的社会责任感和环境意识。中期发展：建立与社会和工业界的紧密合作关系，邀请行业专家和社会人士参与教学和科研，提高课程的实践性和社会实用性。同时，开发在线课程和多媒体教学资源，扩大课程的影响范围。长期发展：将《化学与社会》课程发展为一个跨学科的研究中心，集聚化学、生物、环境和社会科学等多个领域的专家，开展跨学科的研究和教学，培养学生的综合素质和实践能力，服务于社会和环境的可持续发展。

授课日期

第4周，星期二，5-6

教案编号

课程名称	化学与社会		专业班级	石化 251、252、3+251
教材名称	化学与社会			
授课题目	第1章 绪论 (2学时)			
授课学时	2节 (<input checked="" type="checkbox"/>); 3节 (); 其它 ()			
课 型	理论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 实验 (); 见习 (); 实训 (); 其它 ()			
教学目的	(1) 了解课程开设的目的; (2) 明确课程讲授内容; (3) 能端正学习的方法和态度。			
教学重点	课程开设的目的和讲授的相关内容。			
教学难点	端正学习的方法和态度			
教学方法	讲授 (<input checked="" type="checkbox"/>); 讨论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 指导 (<input checked="" type="checkbox"/>); 示教 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 ()			
电子教案	有 (<input checked="" type="checkbox"/>)	Microsoft PowerPoint (<input checked="" type="checkbox"/>); Author ware (); 其它 ()		
	无 ()			
教学资源	多媒体 (<input checked="" type="checkbox"/>); 模型 (); 标本 (); 实物 (); 音像 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 (<input checked="" type="checkbox"/>)			
教学过程 时间安排	第一节 认识化学 (0.5 学时) 第二节 需要化学 (0.5 学时) 第三节 爱上化学 (1 学时)			
思考题	化学和物理有什么关系? 化学和生物有什么关系?			
作 业	化学在我们的生活中有什么作用? 化学技术的发展对社会有什么影响? 学习通完成作业			
教学后记				

讲稿

第1章 绪论

一、认识化学

1.什么是化学？化学研究的对象是什么？

化学是研究物质的组成、结构、性质和变化的科学。化学研究的对象是物质，即原子和分子，它们的变化和相互作用。化学研究的目的是了解物质的性质和变化规律，以便应用于改进人类生活和环境。

2.化学和物理有什么关系？化学和生物有什么关系？

化学和物理是紧密相连的科学。物理提供了化学研究的基础和方法，而化学则研究物质的微观结构和变化规律。化学和生物也是紧密相连的科学。生物体中的许多过程都是化学反应，化学研究可以帮助我们了解生物体的生理过程和疾病机理。

3.化学在我们的生活中有什么作用？化学技术的发展对社会有什么影响？

化学在我们的生活中有着广泛的影响。化学技术的应用可以为我们提供洁净的水、食物、药物和能源等。化学技术的发展还可以改善我们的生活环境，例如洁净空气和水、防止污染等。此外，化学技术的发展还可以促进经济的增长和社会的进步。

二、需要化学

1.化学因社会需要而发展

- (1) 远古的工艺化学时期
- (2) 炼丹术和冶金化学时期
- (3) 创建近代化学理论——探索物质结构
- (4) 现代化学的兴起

2.社会发展需要化学

化学是人类社会发展的重要基础。没有化学，许多现代技术和产业将无法发展。例如：

化学工业：提供了各种日常用品，如塑料、纺织品、化妆品等；

医药工业：依靠化学研究和生产来治疗疾病和改善人类健康。

食品工业：化学在食品生产和加工中扮演着重要角色，确保了食品的安全和质量。化学分析和检测技术也广泛应用于食品安全监管、环境监测和刑事侦查等领域。

同时，化学也为我们提供了洁净的水和空气，解决了环境污染问题。况且，化学还在能源领域发挥着关键作用，如石油提炼、核能开发等。

可以说，没有化学，人类社会将无法维持现代化的生活水平。因此，我们需要化学，需要化学家的研究和创新，为人类社会的发展和进步作出贡献。

三、爱上化学

化学化学不仅仅是实验室中的反应，它更是社会生活中的一部分。化学是我们的日常，它存在于我们吃的食物、穿的衣服、用的化妆品中。化学是我们的健康，它关系着我们的生存环境和身体健康。化学是我们的未来，它将决定我们的能源、资源和环境的发展方向。

通过这门课程，我开始爱上化学。化学不再是枯燥的公式和反应，它变成了我们的生活方式。化学让我关心自己的生活、关心自己的健康、关心自己的未来。我开始关心自己吃的食物是否安全，穿的衣服是否环保，用的化妆品是否健康。我开始关心环境污染、气候变化和可持续发展。我开始关心化学如何改变我们的生活和世界。

我爱上化学，因为化学让我关心生命、关心健康、关心未来。化学让我关心我们共同的家园和人类的发展。我爱上化学，因为化学让我发现自己的价值和责任。我爱上化学，因为化学让我关心生活、关心社会、关心世界。

授课日期

第 5-6 周, 星期二, 5-6

教案编号

课程名称	化学与社会		专业班级	石化 251、252、3+251
教材名称	化学与社会			
授课题目	第 2 章 化学与人类 (4 学时)			
授课学时	2 节 (<input checked="" type="checkbox"/>); 3 节 (); 其它 ()			
课 型	理论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 实验 (); 见习 (); 实训 (); 其它 ()			
教学目的	(1) 了解宇宙的物质结构层次, 知道人类从哪里来; (2) 知道人体的化学组成以及必须的化学元素; (3) 通过学习, 学会辩证的看待外部化学物质世界与自身的关系; (4) 理解人的情感状态其实是化学反应的结果; (5) 结合诗歌《身体清单》的学习, 思考人体化学构成的意义; (6) 学会端正大学生的恋爱观。			
教学重点	(1) 学会辩证的看待外部化学物质世界与自身的关系; (2) 学会端正大学生的恋爱观。			
教学难点	(1) 理解人的情感状态其实是化学反应的结果; (2) 思考人体化学构成的意义。			
教学方法	讲授 (<input checked="" type="checkbox"/>); 讨论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 指导 (<input checked="" type="checkbox"/>); 示教 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 ()			
电子教案	有 (<input checked="" type="checkbox"/>)	Microsoft PowerPoint (<input checked="" type="checkbox"/>); Author ware (); 其它 ()		
	无 ()			
教学资源	多媒体 (<input checked="" type="checkbox"/>); 模型 (); 标本 (); 实物 (); 音像 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 (<input checked="" type="checkbox"/>)			
教学过程 时间安排	第一节 化学与人类起源 (1 学时) 第二节 化学与人类情爱 (2 学时) 第三节 化学与人类文明 (1 学时)			
思考题	议一议: 您从哪里来? 到哪里去? 如何认识事物? 如何看待自己?			
作 业	如何利用化学来表达和感受情感? (学习通完成作业)			
教学后记				

第2章 化学与人类

一、化学与人类起源

议一议：您从哪里来？

我来自于一个充满化学元素的世界。我的故乡是实验室，我的邻居是各种化学反应。从小，我就目睹了化学与社会的紧密联系。我看见了化学工业的崛起，如何改变了人类的生活方式；我看见了化学污染的危害，如何威胁了人类的生存环境。我逐渐意识到，化学并不仅仅是一门科学，它还是一个社会问题。

我来到这里，是为了探索化学与社会之间的关系。我想了解化学技术如何影响社会的发展，如何影响人类的生活方式。我想了解化学污染的根源，如何解决化学污染的问题。我还想了解化学工业如何在社会中扮演着重要的角色，如何影响社会的经济、政治和文化。

我带来了好奇、热情和责任感，我准备好探索化学与社会之间的秘密，探索化学技术如何服务于人类社会的发展。

二、化学与情爱

化学不仅仅是分子和反应，它还深深地嵌入我们的情感世界。我们对美食的渴望、对美景的追求、对爱人的感动，都是化学反应的结果。我们体内的化学物质，如多巴胺、肾上腺素等，控制着我们的情感和行为。

议一议：1.化学与情爱之间有什么样的联系？2.我们如何利用化学来表达和感受情感？3.我们如何平衡化学的影响与情感的真实性？

1.化学与情爱之间有着非常紧密的联系。我们的情感和行为都是由体内的化学物质所控制的。

例如：

多巴胺是一种化学物质，能够使我们感到愉悦和满足。当我们与所爱的人在一起时，体内的多巴胺水平就会增加，从而使我们感到幸福和满足。

肾上腺素是一种化学物质，能够使我们感到兴奋和紧张。当我们遇到危险或压力时，体内的肾上腺素水平就会增加，从而使我们感到警惕和紧张。

血清素是一种化学物质，能够使我们感到宁静和放松。当我们感到疲劳或压力时，体内的血清素水平就会增加，从而使我们感到宁静和放松。

此外，化学物质还可以影响我们的情感和行为。例如，药物可以改变我们的情感状态，美食可以影响我们的味觉和情感等等。

化学与情爱之间的联系还体现在，我们可以通过化学物质来表达和感受情感。例如，我们可以通过香水来表达爱意，我们可以通过美食来感受温暖和爱意等等。

总之，化学与情爱之间有着非常紧密的联系，我们的情感和行为都是由体内的化学物质所控制的，而化学物质也可以影响我们的情感和行为。

2.我们可以通过多种方式来利用化学来表达和感受情感。以下是一些例子：

香水：香水中含有不同的化学物质，可以释放出不同的气味，从而影响我们的情感状态。例如，lavender的气味可以使我们感到宁静和放松，而rose的气味可以使我们感到温暖和浪漫。

美食：美食中含有不同的化学物质，可以影响我们的味觉和情感。例如，巧克力的味道可以使我们感到愉悦和满足，而红酒的味道可以使我们感到温暖和浪漫。

药物：药物可以改变我们的情感状态。例如，抗抑郁药可以使我们感到更加乐观和自信，而止痛药可以使我们感到更加宁静和放松。

pheromone: pheromone 是一种化学物质，可以影响我们的情感和行为。例如，pheromone 可以

使我们感到吸引和亲密，从而影响我们的情感状态。

环境化学物质：环境中的化学物质也可以影响我们的情感状态。例如，新鲜空气可以使我们感到更加清醒和活跃，而纯净的气味可以使我们感到更加宁静和放松。

此外，我们还可以通过化学来创造情感体验。例如，我们可以通过化学合成来创造出特殊的气味或味道，从而影响我们的情感状态。

总之，化学可以通过多种方式来影响我们的情感状态，我们可以利用化学来表达和感受情感，从而丰富我们的情感体验。

3.平衡化学的影响与情感的真实性的一个重要问题。以下是一些可能的方法：

自我意识：我们需要了解化学物质对我们的情感状态的影响，并且能够意识到自己的情感状态。这可以帮助我们更好地控制和调整自己的情感反应。

情感智慧：我们需要发展自己的情感智慧，能够区分化学物质的影响和真正的情感体验。这可以帮助我们更好地理解自己的情感需求和欲望。

平衡化学物质的使用：我们需要合理地使用化学物质，避免过度依赖或滥用化学物质来影响我们的情感状态。

培养健康的生活方式：我们需要培养健康的生活方式，包括健康的饮食、锻炼和休息习惯等，这可以帮助我们更好地控制化学物质的影响。

情感沟通：我们需要与他人进行情感沟通，分享自己的情感体验和需求，从而建立更加真实和深入的关系。

自然情感体验：我们需要允许自己自然地感受情感，不要过度依赖化学物质来影响我们的情感状态。

科学研究：我们需要继续进行科学研究，了解化学物质对情感的影响，并且探索新的方法来平衡化学的影响与情感的真实性的。

总之，平衡化学的影响与情感的真实性的需要我们要具备自我意识、情感智慧和健康的生活方式，并且需要我们要继续进行科学研究和情感沟通。

小结：这些问题让我意识到，化学不仅仅是理性认识，还与我们的情感和情感经验紧密相连。化学与情爱，原来是如此紧密相连。要去探索，去发现，去感受化学与情爱之间的奥秘。要去了解，化学如何影响我们的情感世界，要去感受，化学如何使我们的情感更加真实和美丽。

三、化学与文明

议一议：我到哪里去？如何认识事物？如何看待自己？

《化学与社会》这门课程让我意识到，化学不仅仅是实验室中的反应和公式，它还深深地嵌入我们的生活和社会。通过学习，我逐渐发现化学的影响渗透到我们日常的每一个方面，从我们使用的日用品到我们呼吸的空气，从我们吃的食物到我们穿的衣服。

我开始思考，化学的发展将带来什么样的社会影响？我们如何平衡化学的进步与环境的保护？我们如何确保化学的应用符合人类的价值观？这些问题让我意识到，我不能仅仅停留在化学公式和实验室的范围内，我需要走出去，了解社会，了解人类，了解环境。

我要去哪里？我要去实验室，去了解化学的基础知识；我要去社会，去了解化学的应用和影响；我要去环境中，去了解化学的责任和义务。我要去探索，去发现，去创造一个更加美好的世界。

思考题

- 1【单选题】按照原子个数排序，构成人体最多的化学元素是（ ）
A、氢 B、氧 C、碳 D、钙
答案：A
- 2【单选题】平均而言，构成人体的碳元素能造出普通2B铅笔多少只？（ ）
A、90 B、900 C、9000 D、90000
答案：C
- 3【单选题】导致人的血液是红色的原因是由于以下哪种元素（ ）
A、铁 B、铜 C、钙 D、钾
答案：A
- 4【单选题】烧一个人的头发会闻到一股焦糊的味道，这种味道来自于以下哪种元素（ ）
A、铁 B、硫 C、氯 D、钠
答案：B
- 5【单选题】甲状腺必须以下一种元素，否则会得俗称“大脖子病”（ ）
A、钠 B、氯 C、钴 D、碘
答案：D

授课日期

第 7-8 周, 星期二, 5-6

教案编号

课程名称	化学与社会	专业班级	石化 251、252、3+251
教材名称	化学与社会		
授课题目	第 3 章 化学与人生 (4 学时)		
授课学时	2 节 (<input checked="" type="checkbox"/>); 3 节 (); 其它 ()		
课 型	理论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 实验 (); 见习 (); 实训 (); 其它 ()		
教学目的	(1) 知道手机的化学构成; (2) 理解掌握手机中化学元素及其作用; (3) 知道电子垃圾的定义, 手机造成的环境污染问题; (4) 知道人类肤色演化史; (5) 理解变黑和美白的化学原理, 掌握常见美白化学物质; (6) 知道人类胖瘦审美观演化史, 掌握脂肪提供能量的原理。		
教学重点	(1) 理解掌握手机中化学元素及其作用; (2) 理解变黑和美白的化学原理, 掌握常见美白化学物质。		
教学难点	(1) 理解掌握手机中化学元素及其作用; (2) 掌握脂肪提供能量的原理。		
教学方法	讲授 (<input checked="" type="checkbox"/>); 讨论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 指导 (<input checked="" type="checkbox"/>); 示教 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 ()		
电子教案	有 (<input checked="" type="checkbox"/>)	Microsoft PowerPoint (<input checked="" type="checkbox"/>); Author ware (); 其它 ()	
	无 ()		
教学资源	多媒体 (<input checked="" type="checkbox"/>); 模型 (); 标本 (); 实物 (); 音像 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 (<input checked="" type="checkbox"/>)		
教学过程 时间安排	第一节 化学与手机 (2 学时) 第二节 化学与美丽 (2 学时)		
思 考 题	美白产品中含有多种化学元素, 你不知道?		
作 业	大学生如何全面促进身体健康呢? (学习通完成作业)		
教学后记			

第3章 化学与人生

一、化学与手机

1.手机里的化学元素

手机里的化学元素？你可能不知道，手机中竟然含有多种化学元素！例如，手机的屏幕是由氧化铝（ Al_2O_3 ）和硅酸盐（ SiO_2 ）组成的，而手机的电池则含有镍（Ni）、钴（Co）和锂（Li）。此外，手机的主板和其他零件还含有铜（Cu）、银（Ag）和金（Au）等贵金属。甚至，手机的玻璃盖板还含有氧化锌（ ZnO ）和氧化铟（ In_2O_3 ）。这些化学元素的存在使得手机具有良好的导电性、强度和耐用性。那么，下次当你拿起手机时，不要忘记这些化学元素的存在，它们正在为你提供着便捷的通信服务！

2.手机与污染

电子垃圾：指被废弃不再使用的电器或电子设备，主要包括电冰箱、空调、洗衣机、电视机等家用电器和计算机等通讯电子产品等电子科技的淘汰品。

手机与污染：手机的生产和废弃对环境产生了不可忽视的影响。手机的制造过程中，会释放出有害气体，如二氧化碳、甲烷等，导致空气污染和温室效应。此外，手机中的电子废弃物也含有有毒物质，如铅、汞、镉等，这些物质如果不正确处理，将污染土壤和水源，危害生态环境。更甚的是，手机的生产和使用还会消耗大量能源和资源，导致资源浪费和环境污染。因此，我们应该采取环保的手机使用和回收方式，减少手机对环境的污染影响，保护我们的家园。

3.手机与人类

手机与人类：手机的出现对人类社会产生了深远的影响。手机的便捷性和实时性改变了我们的生活方式和社交模式，人们可以随时随地与他人保持联系，获取信息和娱乐。手机还推动了经济发展，创造了新的就业机会和商业模式。然而，手机也带来了负面影响，如沉迷手机导致的社交孤独、睡眠不足和视力下降等问题。此外，手机还对人类的身体健康和心理健康产生了影响，例如手机辐射对人体的潜在危害。因此，我们应该合理使用手机，避免其对人类的负面影响，发挥其正面效益，提高生活质量和社会效益。

二、化学与美学（美白、健身）

1.化学与美白

美白产品中含有多种化学元素，你不知道？

例如，氢醌（HQ）是一种常见的美白剂，它可以抑制皮肤中的黑色素生成，从而达到美白的效果。然而，氢醌也存在一定的安全隐患，如长期使用可能引起皮肤过敏和皮肤癌等问题。此外，其他美白产品中还含有硫酸钾（ $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ）、硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ）等化学物质，这些物质也可能对皮肤和身体健康产生不良影响。因此，在使用美白产品时，我们应该了解其中的化学成分，选择安全、有效的产品，避免对皮肤和身体健康的损害。

美白的陷阱：

过度使用美白产品：过度使用美白产品可能会导致皮肤不适、过敏、红肿、脱皮等问题。

不适合自己的美白方法：选择不适合自己的美白方法或产品，可能会导致皮肤不适、暗沉、疲劳等问题。

忽视皮肤基础护理：只注重美白，忽视皮肤基础护理，例如洁面、保湿、防晒等，皮肤可能会变得脆弱、暗沉。

过度依赖化学成分：过度依赖化学成分的美白产品，可能会导致皮肤不适、过敏、依赖性等问题。

不了解皮肤类型：不了解自己的皮肤类型，选择不适合自己的美白产品或方法，可能会导致皮肤不适、暗沉、疲劳等问题。

忽视生活方式的影响：忽视生活方式的影响，例如不良的饮食习惯、缺乏睡眠、过度压力等，

可能会导致皮肤暗沉、疲劳、不适等问题。

过度追求快速美白：过度追求快速美白，可能会导致皮肤不适、暗沉、疲劳等问题，忽视了皮肤健康和长期美白。

不了解美白产品的成分：不了解美白产品的成分，可能会导致皮肤不适、过敏、依赖性问题。

忽视皮肤的自然恢复能力：忽视皮肤的自然恢复能力，过度依赖美白产品或方法，可能会导致皮肤不适、暗沉、疲劳等问题。

不寻求专业人士的帮助：不寻求专业人士的帮助，可能会导致皮肤问题的恶化，或者选择不适合自己的美白方法或产品。

美白小建议：

保持良好的皮肤卫生习惯：每天洁面、洗脸、洁肤，确保皮肤清洁，避免污染和感染。

防晒是美白的关键：使用防晒霜、遮阳帽、太阳镜等，避免皮肤曝晒在强烈的阳光下。

养成良好的饮食习惯：多吃新鲜的水果、蔬菜、全谷类等富含维生素和矿物质的食物，帮助皮肤健康和美白。

适量补充维生素：维生素 C、维生素 E 等对皮肤美白有很大的帮助，可以通过食物或补充剂来获取。

保持良好的睡眠习惯：每天至少 7-8 小时的睡眠，帮助皮肤细胞恢复和更新，保持皮肤健康和美白。

减少压力：压力会导致皮肤暗沉和疲劳，学习减压技巧，保持心态平衡。

正确使用美白产品：选择适合自己的美白产品，不要同时使用多种美白产品（浓度限度超标）；学会看活性成分和浓度，遵循使用说明，避免过度使用导致皮肤不适。

定期做面膜：面膜可以帮助皮肤补水、美白和抗衰老，选择适合自己的面膜产品，定期使用。

2.化学与健身

健身过程中离不开化学！例如，蛋白质是一种重要的营养素，它可以帮助我们增强肌肉和骨骼的强度。蛋白质是由氨基酸组成的，氨基酸是人类身体中的一种基本成分。另外，维生素和矿物质也是健身不可或缺的营养素，如维生素 C 可以增强免疫力，钙可以强化骨骼。运动时，我们的身体还会释放出乳酸（ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ ），乳酸可以作为能源，帮助我们更好地运动。此外，健身产品中也含有各种化学物质，如蛋白粉、肌酸等，这些物质可以帮助我们更好地健身。因此，化学在健身过程中扮演着重要的角色。

健身最大的好处：能够提高身体健康和整体生活质量。

①健身可以提高身体的机能和耐力，使肌肉更加强健、骨骼更加坚韧、心肺功能更加良好，从而提高日常生活和工作的效率。

②健身可以减少疾病的风险。通过规律的运动和锻炼，可以降低血压、血糖、血脂等指标，减少心脏病、糖尿病、肥胖症等慢性疾病的风险。

③健身可以提高心理健康和情绪稳定。运动可以释放内啡肽，提高情绪和自信心，减少压力和焦虑感。

④健身可以提高睡眠质量和整体生活质量。规律的运动和锻炼可以帮助改善睡眠质量，提高白天的精力和活力，提高生活的整体质量。

⑤健身可以提高自信心和自尊心，提高人生的自主感和满足感，从而提高整体生活质量和幸福感。

大学生如何全面促进身体健康呢？

（1）**规律运动：**选择自己喜欢的运动项目，如跑步、篮球、羽毛球、游泳等，至少每周进行 3-4 次，每次 30-60 分钟的中强度运动。规律运动可以提高身体机能、增强免疫力、减少疾病风险。

（2）**均衡饮食：**保证每天摄入足够的营养，如蛋白质、维生素、矿物质等。避免过多地吃垃圾食品和高糖、高盐、高脂肪的食物，选择新鲜的水果和蔬菜。

(3) 良好的睡眠习惯：保证每天 7-9 小时的睡眠时间，建立良好的睡眠习惯，避免熬夜和睡眠不足。良好的睡眠可以帮助恢复身体机能、提高免疫力和集中力。

(4) 良好的卫生习惯：养成良好的卫生习惯，如洗手、刷牙、洗澡等。保持良好的个人卫生可以减少疾病风险和感染风险。

(5) 定期体检：定期进行身体检查，了解自己的身体状况，及时发现和治疗疾病。

(6) 管理压力：学习管理压力的技巧，如深呼吸、放松、深思等。可以减少压力和焦虑感，提高心理健康。

(7) 社交活动：参加社交活动，如志愿活动、俱乐部活动等，建立社会关系、提高情商和人际交往能力。

(8) 避免不良习惯：如吸烟、酗酒、熬夜等。不良习惯对身体健康产生严重的影响。

(9) 寻求帮助：遇到身体或心理健康问题，应寻求专业人士的帮助，如医生、心理咨询师等。

(10) 建立健康目标：如减肥、提高体力、改善睡眠等。可以帮助大学生树立健康意识、提高自觉性和自主性。

授课日期

第 9-10 周, 星期二, 5-6

教案编号

课程名称	化学与社会		专业班级	石化 251、252、3+251
教材名称	化学与社会			
授课题目	第 4 章 化学与社会 (4 学时)			
授课学时	2 节 (<input checked="" type="checkbox"/>); 3 节 (); 其它 ()			
课 型	理论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 实验 (); 见习 (); 实训 (); 其它 ()			
教学目的	(1) 理解化学与食品之间的关系; (2) 理解化学与药品之间的关系; (3) 理解化学与化妆品之间的关系; (4) 学会应用化学知识来提高食品的安全性和质量; (5) 学会应用化学知识来提高药品的安全性和有效性; (6) 学会应用化学知识来提高化妆品的安全性和有效性。			
教学重点	(1) 应用化学知识来提高食品的安全性和质量; (2) 应用化学知识来提高药品的安全性和有效性; (3) 应用化学知识来提高化妆品的安全性和有效性。			
教学难点	(1) 应用化学知识来提高食品的安全性和质量; (2) 应用化学知识来提高药品的安全性和有效性; (3) 应用化学知识来提高化妆品的安全性和有效性。			
教学方法	讲授 (<input checked="" type="checkbox"/>); 讨论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 指导 (<input checked="" type="checkbox"/>); 示教 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 ()			
电子教案	有 (<input checked="" type="checkbox"/>)	Microsoft PowerPoint (<input checked="" type="checkbox"/>); Author ware (); 其它 ()		
	无 ()			
教学资源	多媒体 (<input checked="" type="checkbox"/>); 模型 (); 标本 (); 实物 (); 音像 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 (<input checked="" type="checkbox"/>)			
教学过程 时间安排	第一节 化学与食品 (1.5 学时) 第二节 化学与药品 (1.2 学时) 第三节 化学与化妆品 (1.3 学时)			
思 考 题	为什么饮茶能消除疲乏呢? 如何科学合理用药? 中药如何走向世界? 如何合理使用化妆品?			
作 业	学习通完成作业			
教学后记				

第4章 化学与社会

一、化学与食品

化学与食品之间存在着紧密的联系。食品的生产、加工、储存和烹调都离不开化学反应和化学物质的参与。食品中的营养成分，如蛋白质、脂肪、碳水化合物等，都是化学物质的组成部分。化学反应也会影响食品的安全性和质量，如食品中的污染物、添加剂和防腐剂等。

化学技术也广泛应用于食品工业，如食品包装、保鲜和加工等。例如，食品包装中使用的塑料和纸张都是化学合成的产品，而食品保鲜技术也涉及到化学反应和化学物质的应用。

化学与食品之间的关系是相互关联和相互依存的。化学知识的应用可以提高食品的安全性和质量，而食品工业的发展也推动了化学技术的进步。通过学习《化学与社会》课程，我们可以更好地理解化学与食品之间的关系，并更好地应用化学知识来提高食品的安全性和质量。

二、化学与药品

化学与药品之间存在着紧密的联系。药品的研发、生产和应用都离不开化学反应和化学物质的参与。药品中的活性成分都是化学物质的形式，通过化学反应和化学合成来获得。化学技术也广泛应用于药品工业，如药品合成、药品分析和药品设计等。

化学知识也应用于药品的安全性和有效性评价。药品的毒理学和药理学研究也需要化学知识的支持。化学家们通过研究化学反应和化学物质的性质，设计和合成新的药品，治疗各种疾病。

化学与药品之间的关系是相互关联和相互依存的。化学知识的应用可以提高药品的安全性和有效性，而药品工业的发展也推动了化学技术的进步。通过学习《化学与社会》课程，我们可以更好地理解化学与药品之间的关系，并更好地应用化学知识来提高药品的安全性和有效性。

三、化学与化妆品

化学与化妆品之间存在着紧密的联系。化妆品的研发、生产和应用都离不开化学反应和化学物质的参与。化妆品中的主要成分，如洁面乳、护肤霜、发胶等，都是化学物质的形式，通过化学反应和化学合成来获得。

化学技术也广泛应用于化妆品工业，如化妆品的配方设计、生产过程控制和质量检测等。化学家们通过研究化学反应和化学物质的性质，设计和合成新的化妆品成分，满足人们对美容和个人护理的需求。

化学知识也应用于化妆品的安全性和有效性评价。化妆品的安全性检测和评估需要化学知识的支持，以确保化妆品不会对人体造成伤害。通过学习《化学与社会》课程，我们可以更好地理解化学与化妆品之间的关系，并更好地应用化学知识来提高化妆品的安全性和有效性。

授课日期

第 11-12 周, 星期二, 5-6

教案编号

课程名称	化学与社会	专业班级	石化 251、252、3+251
教材名称	化学与社会		
授课题目	第 5 章 化学与环境 (4 学时)		
授课学时	2 节 (<input checked="" type="checkbox"/>); 3 节 (); 其它 ()		
课 型	理论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 实验 (); 见习 (); 实训 (); 其它 ()		
教学目的	(1) 知道大气的主要污染源和污染物, 明白大气污染的危害; (2) 知道土壤污染的定义, 土壤污染物的来源和类型; (3) 理解大气污染对全球大气环境的影响; (4) 知道废水处理的技术和方法; (5) 掌握水质评价的指标; (6) 学会预防和控制室内环境污染, 掌握需要采取的措施。		
教学重点	(1) 大气污染对全球大气环境的影响; (2) 掌握水质评价的指标。		
教学难点	(1) 大气污染对全球大气环境的影响; (2) 掌握水质评价的指标。 (3) 学会预防和控制室内环境污染, 掌握需要采取的措施。		
教学方法	讲授 (<input checked="" type="checkbox"/>); 讨论 (<input checked="" type="checkbox"/>); 指导 (<input checked="" type="checkbox"/>); 示教 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 ()		
电子教案	有 (<input checked="" type="checkbox"/>)	Microsoft PowerPoint (<input checked="" type="checkbox"/>); Author ware (); 其它 ()	
	无 ()		
教学资源	多媒体 (<input checked="" type="checkbox"/>); 模型 (); 标本 (); 实物 (); 音像 (<input checked="" type="checkbox"/>); 其它 (<input checked="" type="checkbox"/>)		
教学过程 时间安排	第一节 气环境 (1.5 学时) 第二节 水环境 (1.5 学时) 第三节 土环境 (1.0 学时)		
思 考 题	大气污染有哪些危害? 为什么天然雨水是酸性的? 评价水质有哪些指标? 什么是土壤污染? 土壤污染物有哪些来源和类型? 为预防和控制室内环境污染, 需要采取什么措施?		
作 业	学习通完成作业		
教学后记			

第5章 化学与环境

一、气环境

1.大气环境

大气环境是指地球表面附近的气体层，包括氮气、氧气、氩、二氧化碳、甲烷、臭氧、霾等气体。它是人类赖以生存的基本环境要素，对气候、天气、生态系统和人类健康产生重要影响。

大气环境的组成包括：

气体成分：氮气（78%）、氧气（21%）、argon（1%）和 trace gases（如二氧化碳、甲烷等）。

气候因子：温度、湿度、气压、风向、风速等。

2.大气污染

空气污染物：颗粒物（PM）、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物（VOCs）等。

大气环境的污染主要来自以下来源：

工业活动：燃烧 fossil fuels、生产过程中的污染物排放等。

交通运输：机动车辆排放的污染物。

能源生产和使用：石化燃料燃烧、核电站等。

农业活动：畜牧业和农药使用等。

大气环境污染可能引发多种问题，如：

空气污染：对人类健康和生态系统产生不良影响。

气候变化：全球温室效应、气候变暖等。

酸雨和酸雾：对土壤、水体和生物多样性产生不良影响。

3.保护大气环境措施

为保护大气环境，需要采取以下措施：

提高能源效率和洁净能源的使用。

实施洁净生产和洁净消费模式。

加强空气污染物的监控和控制。

推广环保交通和绿色交通方式。

加强生态系统保护和恢复。

二、水环境

1.水环境

水环境是指地球表面的水体，包括河流、湖泊、湿地、地下水、海洋等，它们对人类和生态系统的生存和发展产生重要影响。水环境的质量和健康状况对人类的健康、经济发展和生态系统的稳定性产生重要影响。

2.水环境污染

水环境的污染主要来自以下来源：

工业废水：工业生产过程中的废水排放，包含有害化学物质和重金属。

生活污水：人类居住和生活过程中的污水排放，包含有害细菌和病毒。

农业污染：化肥、农药和畜牧业废水的排放，导致水体富营养化和污染。

排污和倾倒：工业和生活废弃物的排污和倾倒，导致水体污染。

水环境污染可能引发多种问题，如：

水质恶化：水体的物理、化学和生物指标恶化，影响人类和生态系统的健康。

生态系统破坏：水环境污染对生态系统的稳定性和多样性产生不良影响。

人类健康问题：水环境污染可能导致人类的健康问题，如疾病和癌症等。

3.保护水环境措施

为保护水环境，需要采取以下措施：
加强水污染物的监控和控制。
实施洁净生产和洁净消费模式。
推广水资源的节约和循环使用。
加强水环境的生态恢复和修复。
提高公众对水环境保护的意识和参与度。

三、土壤环境

1.土壤环境

土壤环境是指地球表面的土壤层，包括土壤的物理、化学和生物特性，它们对植物的生长、微生物的活动和生态系统的稳定性产生重要影响。土壤环境的健康状况对人类的生存和发展、生态系统的稳定性和生物多样性产生重要影响。

2.土壤污染

土壤环境的污染主要来自以下来源：

工业污染：工业生产过程中的废弃物和污染物的排放，导致土壤污染。

农业污染：化肥、农药和畜牧业废物的使用和排放，导致土壤污染和富营养化。

生活污染：人类生活和居住过程中的污染物的排放，导致土壤污染。

排污和倾倒：工业和生活废弃物的排污和倾倒，导致土壤污染。

土壤环境污染可能引发多种问题，如：

土壤污染：土壤的物理、化学和生物特性恶化，影响植物的生长和微生物的活动。

生态系统破坏：土壤污染对生态系统的稳定性和多样性产生不良影响。

人类健康问题：土壤污染可能导致人类的健康问题，如食物链污染和土壤呼吸道疾病等。

3.保护土壤环境

为保护土壤环境，需要采取以下措施：

加强土壤污染物的监控和控制。

实施洁净生产和洁净消费模式。

推广土壤资源的节约和循环使用。

加强土壤环境的生态恢复和修复。

提高公众对土壤环境保护的意识和参与度。

此外，土壤环境保护还需要考虑到土壤的可持续性使用和管理，如：

实施可持续的农业生产模式。

推广土壤改良和肥料使用技术。

加强土壤资源的规划和管理。

提高土壤环境保护的法制和政策支持。

四、室内环境

1.室内环境

室内环境是指建筑物内部的空间环境，包括空气、温度、湿度、噪音、照明、空气质量等多方面的因素，它们对人体健康和舒适感产生重要影响。良好的室内环境可以提高工作效率、改善身体健康和心理状态，而恶劣的室内环境则可能导致健康问题和不适症状。因此，室内环境的设计和管理非常重要，需要考虑各种因素，例如建筑材料、通风系统、照明系统、温度控制系统等，以创造一个健康、舒适、环保的室内环境。

2.室内环境污染

室内环境污染是指室内空气、水、土壤等环境要素中存在有害物质，影响人体健康和舒适感的现象。常见的室内环境污染源包括：

空气污染：二手烟、甲醛、氡气、PM2.5、TVOC 等。

噪音污染：来自家电、交通、施工等噪音来源。

光污染：过强或过弱的照明，蓝光污染等。

热污染：夏季高温、冬季低温等不适宜的温度环境。

湿度污染：高湿或低湿环境，引发霉菌生长和传染病等。

辐射污染：来自家电、wifi、基站等电磁辐射。

室内环境污染可能引发多种健康问题，如呼吸系统疾病、过敏症、皮肤病、癌症等。此外，室内环境污染也可能影响人的情绪和行为，引发疲劳、头痛、抑郁等症状。

为预防和控制室内环境污染，需要采取多种措施，如：

使用环保材料和产品。

确保良好的通风和换气系统。

安装空气净化器和除湿机等设备。

控制噪音和光污染。

保持合适的温度和湿度环境。

避免使用含有有害物质的家电和用品。

通过这些措施，可以创造一个健康、舒适和环保的室内环境。

第6章 化学与安全

一、化学与武器

化学与武器是一种危险的结合。化学武器是使用化学物质来杀伤或伤害人或动物的武器。这种武器可以采取多种形式，例如气体、液体、固体或气溶胶。

化学武器的历史可以追溯到古代，例如古希腊人和罗马人使用毒气来攻击敌人。但是，现代化学武器的发展始于第一次世界大战期间，当时德国和其他国家使用芥子气（mustard gas）等毒气来攻击敌人。

化学武器的危险性在于它们可以对人体造成长期和严重的伤害，包括皮肤灼伤、呼吸道损害、眼睛损害和癌症等。同时，化学武器也可以对环境造成污染和破坏。

由于化学武器的危险性，国际社会已经采取了一系列措施来禁止和限制化学武器的使用和生产。例如，1925年的日内瓦议定书禁止使用毒气和细菌武器，1993年的化学武器禁止公约则禁止开发、生产、储存和使用化学武器。

然而，化学武器仍然是一种威胁，许多国家仍然拥有化学武器储备，恐怖组织也可能会使用化学武器来实施攻击。因此，国际社会需要继续加强合作，推进化学武器的销毁和禁止，保护人类生命和环境安全。

二、化学与毒品

化学就是毒品？如何区分？有何联系？

化学和毒品是两个相关但不同的概念。

化学是研究物质的组成、性质和变化的科学，它涉及到元素、化合物、化学反应和化学过程等方面。化学有很多实践应用，如制药、材料科学、能源、环境保护等。

毒品则是指具有成瘾性和危害性的化学物质，它们可以通过吸入、注射、口服等方式进入人体，并导致身体和精神依赖、损害健康和社会问题。常见的毒品包括鸦片、可卡因、麻醉药、毒品等。

化学可以用于制造毒品，但也可以用于开发治疗药物、检测和鉴别毒品、研究毒品的危害机理等。因此，化学和毒品的关系是复杂的，一方面，化学可以被用于制造和贩卖毒品，另一方面，化学也可以被用于防止和治疗毒品成瘾。

三、化学与消防

化学与消防有着紧密的联系。

在消防领域，化学知识和技术被广泛应用于防火、灭火和救援等方面。例如：

火灾化学：研究火灾的化学机理，了解燃烧反应的过程和产物，以便更好地预防和扑灭火灾。

消防剂：化学被用于开发和生产消防剂，如泡沫灭火剂、粉末灭火剂、气体灭火剂等，以扑灭不同类型的火灾。

检测和鉴别：化学技术被用于检测和鉴别火灾现场的化学物质，以确定火灾的原因和危险性。

防护装备：化学材料被用于制造防护装备，如防火服、防毒面具等，以保护消防人员在火灾现场的安全。

火灾调查：化学分析被用于调查火灾的原因和经过，以便更好地预防未来的火灾。

此外，化学也被用于开发新的消防技术和设备，如火灾探测器、自动灭火系统等，以提高消防效率和减少火灾危险性。

总之，化学与消防的结合可以提高消防效率，减少火灾危险性，保护人生命财产安全。

第7章 化学与文化

一、化学与书法（文房四宝）

日常生活中，化学和文房四宝似乎是两个完全不同的概念。化学是研究物质的组成、性质和反应的科学，而文房四宝则是中国传统的书写工具，包括毛笔、墨、纸和砚台。但是，如果我们深入探究，我们会发现化学和文房四宝之间有着紧密的联系。

1. 笔

毛笔的制造需要化学反应。例如，毛笔的刷毛是用动物毛发或植物纤维制成的，而这些材料需要经过化学处理来改善其性能。此外，毛笔的漆也需要化学合成来获得所需的颜色和性质。

2. 墨

墨的制造也离不开化学。墨是由植物碳素、动物骨粉和矿物质等材料制成的，而这些材料需要经过化学反应来获得所需的颜色和性质。例如，中国传统的墨汁是用松树皮、骨粉和矿物质等材料制成的，而这些材料需要经过化学反应来获得所需的颜色和性质。

3. 纸

纸的制造也需要化学反应。纸是由植物纤维制成的，而这些纤维需要经过化学处理来改善其性能。此外，纸的表面处理也需要化学合成来获得所需的光滑度和抗污染性。

4. 砚

砚台的制造也需要化学反应。砚台是用石材或陶瓷制成的，而这些材料需要经过化学反应来获得所需的颜色和性质。例如，中国传统的砚台是用石墨和陶瓷等材料制成的，而这些材料需要经过化学反应来获得所需的颜色和性质。

化学和文房四宝之间有着紧密的联系。化学反应是文房四宝制造的基础，而文房四宝的制造又是化学应用的体现。因此，我们可以说，化学和文房四宝是相互依存的两个概念。

二、化学与文学

化学和文学似乎是两个完全不同的领域。化学是研究物质的组成、性质和反应的科学，而文学是研究语言和文学作品的艺术。但是，如果深入探究，会发现化学和文学之间有着紧密的联系。

1.从化学家们的文学作品开始，许多化学家都是优秀的作家，他们通过文学作品记录了他们的研究成果和科学发现。例如，英国化学家普里斯特利在他的《实验化学》一书中记录了他对氧气的发现，而法国化学家拉瓦锡在他的《化学元素》一书中记录了他对元素的研究成果。这些文学作品不仅记录了科学发现，还传播了科学知识，影响了后代科学家的研究。

2.从文学作品中的化学元素开始，许多文学作品中都涉及到化学元素和化学反应。例如，托尔斯泰的《战争与和平》中描述了炮弹的制造过程，而这个过程涉及到化学反应。又如，杜斯妥耶夫斯基的《罪与罚》中描述了主人公用毒药杀人的过程，而这个过程也涉及到化学反应。

3.从化学家们的文学性格开始，许多化学家都是文学性格非常强的人，他们通过文学作品表达了他们对科学和生活的看法。例如，爱因斯坦的《我的世界观》一书中记录了他对科学和哲学的看法，而霍金的《时间简史》一书中记录了他对宇宙和时空的看法。这些文学作品不仅记录了科学知识，还传播了科学精神和人文精神。

化学和文学之间有着紧密的联系。化学家们的文学作品记录了科学发现和研究成果，而文学作品中涉及到化学元素和化学反应。化学家们的文学性格也影响了他们对科学和生活的看法。

议一议：石灰吟?作者?包含哪些化学原理?

原文：石灰吟

[明] 于谦

千锤万凿出深山，烈火焚烧若等闲。

粉骨碎身浑不怕，要留清白在人间。

千锤万凿出深山 ---这时还是石灰石。

烈火焚烧若等闲 --- CaCO_3 (高温) \rightleftharpoons $\text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$

粉身碎骨浑不怕 --- $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$

要留清白在人间 --- $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

三、化学与文娱

化学和文娱似乎是两个完全不同的领域。化学是研究物质的组成、性质和反应的科学，而文娱是指人们在闲暇时间内进行的娱乐活动。然而，如果深入探究，会发现化学和文娱之间有着紧密的联系。

从电影和电视剧中的化学元素开始，许多电影和电视剧中都涉及到化学元素和化学反应。例如，电影《破坏者》中描述了化学武器的制造过程，而电视剧《犯罪现场调查》中则描述了化学分析在犯罪侦查中的应用。这些电影和电视剧不仅娱乐了观众，还传播了化学知识和科学精神。

从游戏中的化学元素开始，许多游戏中都涉及到化学元素和化学反应。例如，游戏《我的世界》中需要玩家使用化学反应来制造物品，而游戏《植物大战僵尸》中则需要玩家使用化学反应来制造植物。这些游戏不仅娱乐了玩家，还传播了化学知识和科学精神。

从化学家们的文娱活动开始，许多化学家都是文娱爱好者，他们在闲暇时间内喜欢进行文娱活动。例如，化学家哈伯曾经是一名出色的钢琴家，而化学家库尔特则是一名出色的作家。这些化学家们的文娱活动不仅娱乐了自己，还影响了他们对科学和生活的看法。

化学和文娱之间有着紧密的联系。电影和电视剧中的化学元素和化学反应传播了化学知识和科学精神，游戏中的化学元素和化学反应也娱乐了玩家和传播了化学知识，而化学家们的文娱活动则影响了他们对科学和生活的看法。因此，可以说，化学和文娱是相互交叉的两个领域。

四、化学与文物

文物是指人类创造的文化遗产，化学和文物之间有着紧密的联系。

文物的保存和修复：许多文物需要化学方法来保存和修复。例如，博物馆中保存的文物需要化学方法来防止其腐蚀和损害，而文物的修复也需要化学方法来恢复其原貌。这些化学方法不仅保护了文物，还传播了化学知识和科学精神。

文物中的化学元素：许多文物中都涉及到化学元素和化学反应。例如，古代中国的青铜器中含有铜、锡、铅等化学元素，而古代埃及的木乃伊中则含有防腐剂等化学物质。这些文物不仅是文化遗产，还记录了化学知识和科学精神。

化学家们对文物的研究：许多化学家对文物进行了深入的研究和分析。例如，化学家们对古代中国的丝绸进行了化学分析，发现了其化学组成和制造过程，而化学家们对古代埃及的木乃伊也进行了化学分析，发现了其防腐剂的化学组成。这些研究不仅推动了文物的研究和保护，还传播了化学知识和科学精神。

化学和文物之间有着紧密的联系：文物的保存和修复需要化学方法，文物中的化学元素和化学反应记录了化学知识和科学精神，而化学家们对文物的研究也推动了文物的研究和保护。

第8章 化学与其它

一、化学与能源

化学与能源是《化学与社会》课程中的一个重要组成部分。能源是人类社会发展的基础，而化学技术在能源生产、转换和利用中发挥着关键作用。

化学技术在能源生产方面的应用包括：石油炼制、天然气处理、煤炭加工等。这些技术使得能源资源的提取和加工变得更加高效、环保。同时，化学技术也被应用于新能源的开发，如太阳能电池、燃料电池等，这些技术正在改变人类对能源的使用方式。

在能源转换和利用方面，化学技术也发挥着重要作用。例如，燃料电池可以将化学能转换为电能，提高能源利用效率。化学技术还被应用于能源存储和释放，如电池和超级电容器等。

此外，化学技术还可以帮助解决能源相关的环境问题，如空气污染、水污染等。化学技术可以开发新的绿色能源，减少对环境的污染和破坏。

因此，化学技术在能源生产、转换和利用中扮演着关键角色，对人类社会的发展产生了深远的影响。在《化学与社会》课程中，深入探讨化学与能源的内容，对于培养学生的科学素养和环保意识具有重要意义。

二、化学与材料

材料是人类社会发展的基础，而化学技术在材料的研发、生产和应用中发挥着关键作用。

化学技术在材料研发方面的应用包括：高分子材料、纳米材料、生物材料等的设计、合成和加工。这些材料广泛应用于各个领域，如建筑、交通、医疗、电子等，提高了人类生活的质量和水平。

在材料生产方面，化学技术使得材料的生产变得更加高效、环保。例如，化学合成技术可以降低材料生产的能耗和污染，提高生产效率和产品质量。

此外，化学技术还可以帮助解决材料相关的环境问题，如废弃物处理、资源循环利用等。化学技术可以开发新的环保材料，减少对环境的污染和破坏。

因此，化学技术在材料研发、生产和应用中扮演着关键角色，对人类社会的发展产生了深远的影响。在《化学与社会》课程中，深入探讨化学与材料的内容，对于培养学生的科学素养和创新能力具有重要意义。