

应用化学专业人才培养方案

发布时间：2019-12-30 访问量：

学科门类：工学	国家代码：07	
专业类：化学类	国家代码：0703	
专业名称：应用化学	国家代码：070302	校内代码：0502

一、学制与学位

学制：四年授予学位：工学学士

二、培养目标

本专业培养品德优良、身心健康，具有正确的世界观、人生观、价值观，高度的社会责任感和良好的人文素养，掌握扎实的应用化学专业基础理论知识、工程实践知识、具有自主学习的能力、较强的应用研究和技术开发能力、以及良好的科学素养的技术开发和创新复合型的卓越工程技术人才。具备针对复杂应用化学问题开展系统分析并通过优化设计提出合理解决方案的能力，在工程实践中体现较强的职业规范素养、人际沟通、团队协作和组织管理能力，具备从事应用化学相关领域的设计、制造、运行、科研和管理等方面工作的能力。

毕业生可在科研机构、高等学校、电力企业及其它企事业单位从事火电厂化学、核电站化学、火电厂污染与防治等方面的科学研究、工程设计、分析监测及运行管理、教学、科技开发等工作。

三、专业培养基本要求

本专业学生主要学习应用化学方面的基础知识、基本理论、基本技能以及相关的技术知识，受到基础研究、应用基础研究以及实际工程技术方面的科学思维和科学实验训练，具有良好的科学素养，具备运用所学知识和实验技能进行应用研究、技术开发和科技管理的基本技能。

毕业生应该获得以下几方面的知识和能力：

1.基础理论和工程技术知识：掌握必要的数学、物理和化学等自然科学基础知识以及本专业领域必须的技术理论和工程基础知识，深入认知火电站和核电站化学的一般规律，掌握电厂水、煤、油的处理及再生、热力设备防腐的基本原理和技术等知识和技能，了解火电及核电污染防治与核电站辐射防护等方面的科学研究和工程设计等知识和技能。

2.问题分析和解决能力：能够应用化学、数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂电厂化学技术问题，给出合理的解决方案。

3.设计与开发能力：熟悉应用化学的理论前沿、发展动态，掌握一定的本专业科学研究基本技能；能够设计针对电厂化学问题的解决方案，设计满足特定约束的火电站和核电站水、煤和油处理工艺流程和处理系统，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。

4.研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电厂问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论；能够具有较强的应用化学问题解决能力、科学研究能力、组织管理能力和创新能力。

5.使用现代工具的能力：能够针对复杂电站应用化学问题，开发、选择与使用恰当的技术。受到应用化学实验及测试技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法以及应化信息检索能力的基本训练；能够基于电力行业中复杂的应用化学问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题分析、预测与模拟，寻求合理的管理方法和整体解决方案。

6.社会责任感：能够基于应用化学相关背景知识进行合理分析，评价应用化学专业的工程实践和复杂电站应用化学方面的工程问题的解决方案以及对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解并勇于承担应有的责任，为社会公众谋福祉。

7.环境保护和可持续发展意识：能够理解和评价针对应用化学专业相关工程实践对环境、社会可持续发展的影响，具有工程长远规划意识、环境保护意识和可持续发展意识。

8.职业规范素养：具有人文社会科学素养、社会责任感、能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9.组织管理和团队协作能力：具有较好的组织管理能力，能够协调团队成员分工；在团队中发挥个体成员角色，具有较好的担当意识、责任意识和协调能力。

10.沟通能力：具有较好的听、说、读、写能力，能够就复杂应用化学问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流、竞争与合作能力。

11.项目管理能力：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法；熟悉国家对于电站生产、设计、研究与开发、环境保护等方面的方针、政策和法规；了解与应用化学专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发等方面的方针、政策和法律、法规；具有一定的经济、管理、人文、社科和法律知识，能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。

12.终身学习能力：培养较强的自主学习、自我提升能力和良好创新意识，具有开阔的专业视野，具有行业发展的良好适应能力。

四、学时与学分

类别		学时	学分	比例
必修课	公共基础教育	596	29	19.7%
	学科门类基础	536	33.5	22.8%
	专业基础	408	25.5	17.3%
	专业必修	392	24.5	16.7%
	集中实践	34.5	23.5%	
必修课小计		1932	147	85.5%

选修课	20	11.6%	
课外实践学分	5	2.9%	
总计	172		

五、专业核心课程

基础化学（无机化学、分析化学、有机化学、物理化学）、仪器分析、化工基础、燃料化学、电力用油、热力发电厂水处理、热力发电厂水汽系统化学、热力设备腐蚀与防护、核电站水化学、电厂化学仪表与程控