

## 2702 化工技术类

专业代码 270201

专业名称 应用化工技术

基本修业年限 四年

### 职业面向

面向化工生产工程技术人员等职业，化工生产管理、化工技术管理等岗位（群）。

### 培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和化工生产设备及仪表操作维护、生产运行及开停车、生产技术岗位管理等知识，具备较强的组织管理、技术管理、技术与研究开发等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事化工生产运行管理、工艺优化与技术开发、工程设计等工作的高层次技术技能人才。

### 主要专业能力要求

1. 具有进行化工“一体化”生产装置开车的能力；掌握开车工艺流程、开车条件及开车前吹扫、气密性试验、置换、开车等操作能力；
2. 具有进行化工“一体化”生产装置正常停车的能力；掌握正常停车工艺流程、紧急停车工艺流程及停车后的隔绝、置换等操作能力；
3. 具有进行化工“一体化”生产装置平稳、高效运行的能力；掌握化工生产调节与控制能力，掌握物耗、能耗、设备效能的核算能力，掌握运行数据分析能力；
4. 具有应急处置能力和进行装置紧急停车后恢复生产的能力；掌握装置温度、压力、流量、液位等参数大幅度波动事故的处理能力，掌握事故应急处理能力；
5. 具有撰写工艺技术文件的能力；掌握工艺规程、技术改造、事故应急预案等方案的编制能力；
6. 具有制订安全、节能、降耗措施的能力；掌握物料衡算和能量衡算技能，掌握生产数据统计分析能力；
7. 具有装置标定能力和新工艺、新技术开发的能力；掌握装置验证和评价能力，掌握工艺技术开发和设计能力；
8. 具有管理班组的能力，掌握班组经济核算、企业生产管理等能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## 主要专业课程与实习实训

**专业基础课程：**有机化学、有机化学实验技术、无机及分析化学、无机与分析化学实验技术、物理化学、物理化学实验技术、化工制图及 CAD、电子电工技术、化工 HSE 与清洁生产。

**专业核心课程：**流体输送与传热技术、化工传质与分离技术、化工热力学分析技术、化学反应工程、绿色化工工艺、工业仪表与自动化、化工安全技术、化工过程分析与控制、化工生产 DCS 操作技术。

**实习实训：**对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行化学实验、化工单元操作、化工设备、化工过程分析等实训。在化工生产型企业、生产性实训基地、厂中校、校中厂、虚拟仿真实习基地等单位进行岗位实习。

## 职业类证书举例

**职业技能等级证书：**化工精馏安全控制、化工危险与可操作性（HAZOP）分析

## 接续专业举例

**接续专业硕士学位授予领域举例：**化学工程

**接续硕士学位二级学科举例：**材料与化工

专业代码 270202

专业名称 化工智能制造工程技术

基本修业年限 四年

## 职业面向

面向化工产品生产通用工艺人员、化工生产工程技术人员、智能制造工程技术人员等职业，化工生产管理、工艺优化与开发、大数据应用与开发等技术领域。

## 培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和化工生产工艺、智能制造原理、化工生产智能控制等知识，具备应用化工智能化系统进行生产管理、工艺优化与开发、化工智能制造系统优化与开发等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事化工生产管理、工艺优化与技术开发、大数据应用与开发等工作的高层次技术技能人才。

## 主要专业能力要求

1. 具有利用智能化制造系统，实施计划、调度、生产协同和全流程优化的能力；

2. 具有利用智能制造系统进行能耗、经济分析，挖掘生产潜力的能力；
3. 具有分析、总结日常运维事件，形成生产信息库，实现生产系统的持续优化改进的能力；
4. 具有利用化工模拟计算软件，优化生产工艺的能力；
5. 具有评估现有的智能制造系统，进行优化整合、功能开发的能力；
6. 具有利用轻量级软件开发平台，开发满足生产管理要求的软件的能力；
7. 具有安全、环保、经济和清洁生产运行和管理的能力；
8. 具有对化工生产、智能制造专业领域相关标准、法律法规理解、执行的能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

### 主要专业课程与实习实训

**专业基础课程：**无机化学、有机化学、物理化学、化工 HSE 与清洁生产、过程控制原理、数据库结构与算法、Java 语言程序。

**专业核心课程：**化工生产原理与技术、化工热力学、化工生产技术、化工自动化工程技术、化工安全与环保智能技术、化工过程分析与合成、数据库技术与应用。

**实习实训：**对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行化工生产原理与技术、化工自动控制原理与技术、大数据技术与应用、物联网技术、化工智能制造（仿真）等实训。在化工智能制造生产企业、校企合作企业、化工智能制造仿真工厂等场所进行岗位实习。

### 职业类证书举例

**职业技能等级证书：**化工精馏安全控制、化工危险与可操作性（HAZOP）分析、大数据分析与应用

### 接续专业举例

**接续专业硕士学位授予领域举例：**化学工程

**接续硕士学位二级学科举例：**材料与化工

专业代码 270203

专业名称 现代精细化工技术

基本修业年限 四年

### 职业面向

面向精细化工智能生产、智能控制和管理、智能配制及配方优化、产品研发等岗

位（群）。

### 培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和精细化学品原料处理、绿色生产、分离精制、数字管理、产品性能测试及企业管理等知识，具备精细化工智能生产、产品检测与评价、新产品新工艺研究开发、工艺和配方设计、放大和优化、数字管理与应用等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事精细化工生产、控制和管理、精细化学品配制及配方优化、产品研发等工作的高层次技术技能人才。

### 主要专业能力要求

1. 具有应用数字化、智能化技术从事精细化工产品合成、复配、分离等生产管理的能力；
2. 具有发现、提出、分析和解决典型精细化工生产过程中常见问题的能力，能够对现代精细化学品的生产过程进行全流程联合操作；
3. 具有选择和应用行业先进分析方法和现代技术手段分析检测精细化工原材料及产品质量性能的能力；
4. 具有利用现代精细化工生产大数据方法正确处理实验数据和生产数据，优化工艺参数和创新配方的能力；
5. 具有理解、编写报告和设计文档，以及有效的演示和说明的能力，能够在工程活动中有效沟通；
6. 具有安全、环保、经济和清洁生产运行和管理的能力，能够合理分析、评价精细化工实践问题解决方案对社会、健康、安全等的影响；
7. 具有对专业新知识、新技术的学习，创新创业思维方法和实践的能力；
8. 具有现代精细化工技术专业领域相关标准、法律法规的查询、理解和执行的能力；
9. 具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和数字技能，以及适应数字素养和数字治理的能力；
10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

### 主要专业课程与实习实训

**专业基础课程：**大数据应用技术、无机及分析化学、有机化学、物理化学、化工单元操作、表面活性剂生产技术。

**专业核心课程：**精细绿色合成技术、现代分离技术、胶体与界面化学、现代精细化工工艺、高分子化学与物理、危险与可操作分析（高级）、现代精细化工设备。

**实习实训：**对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行化工单元操作，绿色有机

合成、精细化学品智能制造、精细化学品复配、精细化学品性能测试等实训。在化工智能生产和管理、现代精细化工产品研发等单位进行岗位实习。

### 职业类证书举例

**职业技能等级证书：**化工精馏安全控制、化工危险与可操作性（HAZOP）分析

### 接续专业举例

**接续专业硕士学位授予领域举例：**材料与化工

**接续硕士学位二级学科举例：**化学工程与技术、轻工技术与工程

专业代码 270204

专业名称 现代分析测试技术

基本修业年限 四年

### 职业面向

面向检验检疫工程技术人员，标准化、计量、质量和认证认可工程技术人员等职业，高端仪器检测、自动监测/在线分析运维、质量管理等岗位（群）。

### 培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和化学、数学、微生物、分析检测理论、PLC编程组态、产品的过程质量控制及检验等知识，具备样品采集与制备、分析检测、高端仪器设备使用与维护、专业软件使用与数据处理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事高端分析仪器使用与维护、自动监测、在线分析系统运维、质量管理、产品研发及测试服务等工作的高层次技术技能人才。

### 主要专业能力要求

1. 具有化学、微生物、计量与标准化、商品检验等基础知识；
2. 具有样品规范采集、抽检、前处理及准确制备的能力；
3. 具有安全操作与日常维护先进分析仪器及智能在线监测设备的能力；
4. 具有实验数据统计分析、谱图分析及大数据分析应用的能力；
5. 具有创新设计与开发分析检测方法及研制技术标准的能力；
6. 具有熟练运用专业英语的能力，能够持续学习、吸收与转化国际先进测试技术；
7. 具有工业品、食品药品、环境与健康合规性检测与评价的能力；
8. 具有综合运用分离纯化与检测手段剖析产品配方组成的能力；

9. 具有实施安全质量控制和职业健康管理、践行安全环保理念的能力；
10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

### 主要专业课程与实习实训

**专业基础课程：**基础化学、分析化学、物理化学、微生物基础、现代分析技术基础、计量与标准化基础、商品检验基础、实验室安全与环保。

**专业核心课程：**实验设计与大数据分析、抽样与前处理、先进仪器分析、检测方法与标准开发、质量管理与认证、工业产品合规检验检测、智能在线监测与运维、生态环境监测、食品药品分析、职业健康环境检测。

**实习实训：**对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行分析化学、仪器分析、典型工业原料与产品分析等实训。在化学原料和化学制品制造、专业技术服务等单位进行岗位实习。

### 职业类证书举例

暂无

### 接续专业举例

**接续专业硕士学位授予领域举例：**材料与化工、生物与医药、资源与环境

**接续硕士学位二级学科举例：**分析化学、药物分析学、应用化学、环境工程