

## 任务 2 课程教学资源建设佐证材料目录

### 一、2021 年佐证材料

#### 2-1 构建“多层次四融合”专业群课程体系

2-1-1 校企联合调研对岗位能力需求进行深度剖析，明确“通识、核心、岗位集成”能力需求报告

2-1-1 校企联合岗位职业能力分析报告..... 1

2-1-2 根据“底层共享，中层分立，高层互选”的“多层次”原则构建专业群课程体系整体框架，确定专业群基础课程、核心课程、拓展课程组成

2-1-2 “多层次”原则构建的专业群课程体系框架..... 30

#### 2-2 建设“科学规范，可推广复制”的专业群课程标准化资源

2-2-1 课程标准化资源建设指标和流程，建立标准化模板 1 套

2-2-1 课程标准化资源建设内容和指标要求（试行）..... 32

2-2-2 参考 IET 认证标准，确定教学情境及教学保障措施标准，联合企业共建课程标准，推动专业群核心专业石油化工技术通过 IET 认证

2-2-2 石油化工技术专业通过 IET 认证（认证结果通知及证书）..... 35

#### 2-3 打造“量”、“质”双增的专业群教学资源库

2-3-1 走访、调研粤西地区石化行业、企业；掌握石化行业岗位需求情况

2-3-1 石油化工技术专业群服务地方企业调研报告..... 39

2-3-2 邀请校内外行企专家召开指导委员会，研讨论证教学资源库建设

2-3-2 与东营职业学院等兄弟院校交流专业建设..... 46

2-3-3 积极与专业教指委和兄弟院校合作，探索合作开发教学资源库的可行性

2-3.3 与东营职业学院共同研讨开发石油化工技术专业国家资源库... 47

2-3-4 建设教育部职业教育石油化工技术专业教学资源库《油品储运技术》课程 1 门

2-3-4 建设教育部职业教育石油化工技术专业教学资源库《油品储运技术》课程 1 门..... 48

### 二、2022 年佐证材料

#### 2-1 构建“多层次四融合”专业群课程体系

2-1-1 探索制定课程动态调整机制

2-1-1-1	形成了区域化、动态型、可置换的课程调整机制.....	50
2-1-2	依据岗位能力需求分析完成专业群 10 门以上核心课程内容的解构、重组	
2-1-2-1	专业群核心课程内容介绍（2022 级）.....	51
2-2	建设“科学规范，可推广复制”的专业群课程标准化资源	
2-2-1	完成了 4 门专业群核心课程的标准化资源建设	
2-2-1-1	完成了《石油加工生产技术》《仪器分析》《化妆品原料》《EHS 管理》4 门专业群核心课程标准化资源建设.....	65
2-2-2	发表相关论文 1-2 篇	
2-2-2-1	发表了相关教改论文 3 篇.....	67
2-3	打造“量”、“质”双增的专业群教学资源库	
2-3-1	将石化专业群专业核心课程教学资源通过网络学习平台进行网上共享，初步建成 12 门专业核心网络课程。	
2-3-1-1	建成专业群 3 个专业 12 门核心网络课程.....	78
2-3-2	建设教育部职业教育石油化工技术专业教学资源库《油品储运技术》课程。	
2-3-2-1	建成石化生产 HSE 案例库 1 个.....	84
2-3-2-2	参建教育部石油化工技术专业资源库通过验收.....	92

### 三、2023 年佐证材料

2-1	构建“多层次四融合”专业群课程体系	
2-1-1	依据岗位能力需求完成专业群 6 门核心及重点课程内容的解构、重组	
2-1-1-1	专业群核心课程内容介绍（2023 级）.....	96
2-1-2	按照“四融合”理念，完成核心课程课程思政和安全教育理念融合工作，完成技能鉴定项目、技能竞赛项目融合入相关课程的工作	
2-1-2-1	按照“四融合”理念，完成 2 门核心课程课程思政示范课立项（《石油加工生产技术》、《化妆品原料》）.....	101
2-1-2-2	2023 年专业群三个专业化学检验员四级技能鉴定考证情况.....	102
2-1-2-3	完成技能竞赛项目融合课程工作.....	105
2-1-3	“安全教育全过程”育人典型案例 2 个	
2-1-3-1	“安全教育全过程”案例-防患于未然，扣好安全的第一粒扣子..	118
2-2	建设“科学规范，可推广复制”的专业群课程标准化资源	

2-2-1 新增 4 门专业群核心或重点课程的标准化资源建设。

2-2-1-1 新增 4 门专业群核心课程标准化资源建设..... 121

2-2-2 发表相关论文 1 篇

2-2-2-1 发表了教改论文 1 篇..... 123

2-3 打造“量”、“质”双增的专业群教学资源库

2-3-1 融入多元化石化产业资源，整合成优质教学资源。有效提升资源库建设的时效性和实用性，建成设备结构动画库 1 个、实训设备操作视频库 1 个

2-3-1-1 在应用化工技术（危化安全方向）育训一体教学资源库建立 4 门课程..... 127

2-3-2 建成 12 门专业核心网络课程

2-3-2-1 建成专业群三个专业的 14 门专业核心网络课程..... 130

#### 四、2024 年佐证材料

2-1 构建“多层次四融合”专业群课程体系

2-1-1 依据岗位能力需求完成专业群 6 门重点课程内容的解构、重组

2-1-1-1 专业群核心课程内容介绍(2024 级)..... 137

2-1-2 完成 3-4 门重点课程的课程思政和安全教育理念融合

2-1-2-1 省级课程思政示范课程《石油加工生产技术》验收通过，《EHS 管理》、《化妆品原料》两门课程获推荐省级课程思政示范课程..... 146

2-1-3 将安全文化及安全教育贯穿整个教学过程

2-1-3-1 安全文化及安全教育贯穿教学过程..... 151

2-2 建设“科学规范，可推广复制”的专业群课程标准化资源

2-2-1 新增 4 门专业群核心或重点课程的标准化资源建设

2-2-1-1 新增建设完成 4 门课程资源《石油加工生产技术》、《化工分离技术与控制》、《化工安全技术》和《微生物检测技术》..... 155

2-2-2 省级教改项目立项 1 项

2-2-2-1 石油化工技术专业教学团队..... 158

2-2-3 通过 IET 认证第二轮的访评工作

2-2-3-1 IET 第二轮认证证书..... 166

2-3 打造“量”、“质”双增的专业群教学资源库

2-3-1 建设精品在线开放课程等 1 门，获得省级立项

2-3-1-1 《EHS 管理》、《化妆品原料》两门课程获推荐省级课程思政示范课程..... 167

## 五、2025 年佐证材料

### 2-1 构建“多层次四融合”专业群课程体系

#### 2-1-1 推广应用专业群课程体系研究成果，收集应用反馈意见

2-1-1-1 校企合作交流座谈应用专业群课程体系研究成果，收集应用反馈意见..... 168

#### 2-1-2 “多层次四融合”石化专业群课程体系在兄弟院校专业群建设中交流

2-1-2-1 广州工程技术职业学院继续教育学院交流化工类工种职业技能等级认定；钦州幼儿师范高等专科学校到我校开展专业申报等交流..... 169

#### 2-2 建设“科学规范，可推广复制”的专业群课程标准化资源

##### 2-2-1 推广专业群课程标准化资源研究成果

2-2-1-1 学生参加专业技能大赛获世界职业院校技能大赛铜奖，省赛一、二等奖多项..... 171

##### 2-2-2 石油化工技术专业群课程标准化资源在兄弟院校专业群建设中推广应用

2-2-2-1 为广东石油化工学院化工专业学生开展专业实训培训；为广东奥克化学有限公司提供技能培训..... 173

#### 2-3 打造“量”、“质”双增的专业群教学资源库

##### 2-3-1 建设精品在线开放课程等 1 门，获得省级立项

2-3-1-1 建设精品在线开放课程..... 175

# 茂名职业技术学院

## 石油化工技术专业群职业能力分析报告



## 目 录

一、职业能力分析的目的与意义.....	1
二、职业能力分析的准备与协调.....	2
三、职业能力分析的方法与途径.....	3
四、制定原则.....	4
五、职业生涯发展路径表.....	4
六、职业能力分析表.....	5

石油化工技术专业

# 石油化工技术专业群职业能力分析报告

## 一、职业能力分析的目的与意义

石油化工产业是国民经济重要的支柱产业，产品覆盖面广，资金技术密集，产业关联度高，对稳定经济增长、改善人民生活、保障国防安全具有重要作用。然而我国石油化工产业在快速发展过程中，仍存在产能结构性过剩、自主创新能力不强、产业布局不合理、安全环保压力加大等问题。为此，国家高度重视，出台了一系列产业政策与纲领性文件为石油化工产业提供支持引导，持续大力推动石油化工产业的稳健发展。同时实施重大项目与调整产业布局相结合，加快重大项目建设，严格控制炼油乙烯新布点，统筹考虑对外合作项目规划布局，推动大型企业兼并重组，优化资源配置，促进产业集中布局、集约发展。在国家政策的支持、引导下，我国石油化工产业在未来将朝着集群化、绿色化、智能化的方向发展。

可见，当前我国化工产业发展呈现出日益鲜明的集群化特征，现代产业集聚式发展要求职业院校能够根据产业链条岗位需求，组建相互关联、有机聚合的专业集群，实现专业设置与产业集群对接，形成紧密对接产业链、创新链的专业体系。此外，随着职业发展呈现出既不断细分又高度综合的趋势，职业跨界性日趋明显，工作环境日趋复杂多变，掌握单一技能的员工已经难以适应职业需求，对职业综合能力要求日益提升，这些变化都对学校开展石油化工技术专业群建设提出了新的挑战。

为了解全国及广东省化工产业发展的现状与趋势、人才需求情况以及同类职业院校专业建设情况，明确石油化工技术专业群人才的培养目标和培养规格，即“培养什么样的人”以及“培养人什么”。项目组以全国、广东省、粤西地区为调研范围，通过问卷调研、校企访谈、大数据分析等方式，面向企业管理者、企业员工、教育工作者、石油化工技术专业群毕业生和在校生这五大对象全方位、多角度开展调研，明确了石油化工技术专业群的目标培养岗位群。

为了进一步明确石油化工技术专业群毕业生主要工作岗位群的职业能力要求，项目调研组邀请了多名化工行业专家，组织召开了职业能力分析会议，通过对学生毕业0-5年内可以从事的工作岗位进行职业活动和工作任务的分析，确定了对应工作岗位的具体职业能力，为编制石油化工技术专业群人才培养方案奠定基础。

## 二、职业能力分析的准备与协调

对象	要求	准备工作	项目方联系沟通内容
企业专家	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有该岗位丰富的经验，至少3年或3年以上经历；</li> <li>2. 从事该领域的专职工作；</li> <li>3. 良好语言表达能力，主管以上级别；</li> <li>4. 能与人协同工作，不存在偏见；</li> <li>5. 作风严谨和前瞻的眼光。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 填写或提供本人简历；</li> <li>2. 企业专家熟知本次会议的目的以及会议流程；</li> <li>3. 提前填写该岗位职业能力分析表的内容。</li> <li>4. <b>提前阅读职业生涯晋升路径表，对需要修改的地方提出建议。</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专业负责人通过电话与确定与会的企业专家一对一沟通<b>会议流程、要求、职业生涯晋升路径表</b>；</li> <li>2. 专业负责人会议前一天建立专家群，提前准备会议资料发至专家，预定“腾讯会议 ID 号”，将腾讯会议使用说明发在群中，并发送会议通知至专家。</li> </ol>
主持人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有丰富的职业能力分析会组织和主持的实践经验；</li> <li>2. 能灵活调控职业能力分析节奏和研讨会的议程；</li> <li>3. 能激发职业能力分析会成员积极参加讨论；</li> <li>4. 善于解决职业能力分析研讨会中出现的争议促进成员意见达成一致；</li> <li>5. 能准确将企业专家语言转换成标准文字。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主持人需要提供职业能力分析辅导环节的会议 PPT 给专业教师；</li> <li>2. 主持人提供按照自己所需时间的会议议程给公司人员；</li> <li>3. 主持人提前熟悉岗位确定情况；</li> <li>4. 主持人熟悉腾讯会议的操作与屏幕共享。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专业负责人与主持人沟通、确认会议流程、<b>专家发言顺序</b>，沟通“腾讯会议”使用方法，并<b>提前通过登录“腾讯会议”模拟</b>；</li> <li>2. 专业负责人提前将企业专家填写的岗位职业能力分析表发至主持人；</li> <li>3. 专业负责人与主持人沟通岗位工作项目与工作任务分析环节的岗位顺序。</li> </ol>
学校方	/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认本校领导、专业教师出席人员，并做好会议通知；</li> <li>2. 确认本校领导发言与总结人员；</li> <li>3. 准备专业群建设内容。（根据具体情况，此环节可以省略）；如果需要使用 PPT 介绍，提前试用“腾讯会议”的屏幕共享操作功能。</li> <li>4. 引导其他专业教师会前阅读会议资料。</li> </ol>	/

### 三、职业能力分析的方法与途径

主要采用了“二维四步五解”的职业能力分析方法、头脑风暴、文献研究和个案分析等方法来进行石油化工技术专业群对应岗位的职业能力分析。

#### （一）“二维四步五解”分析法

“二维四步五解”职业能力分析是通过头脑风暴、文献查询、个案分析等多种途径，从专业能力和职业素养两个维度，通过专业对接职业岗位、职业岗位细化为工作项目、工作项目细化为工作任务、工作任务细化为职业能力四个步骤，再从完成工作任务需要具备的技能、工具、方法、要求、知识五个方面分解职业能力的一种分析方法。

#### （二）头脑风暴

项目组邀请了化工领域的实践专家，组织召开了线上职业能力分析会议。会上，基于职教桥自主研发的“人才培养方案研制管理平台”，在主持人的引导下，各企业实践专家通过自由联想、自由讨论、畅所欲言的头脑风暴模式发表个人见解，头脑风暴就是“二维四步五解”的内容，包括：讨论分析岗位对应的工作项目、工作任务，再分小组完成工作任务下职业能力（技能、工具、方法、要求、知识）的填充。

#### （三）文献研究

项目组在职业能力分析研讨会的基础上，通过文献研究法，利用职教桥大数据技术来收集、整理、分析石油化工技术专业群相关的职业能力框架及要求；对应职业资格证书的相关考试课程和考试大纲有关的职业知识、技能的要求；各人才招聘网站对应岗位人员的职责要求以及相关论文文献资料。

#### （四）案例分析

项目组在第一阶段的校企访谈过程中，现场征询企业对应工作岗位实践专家的意见，分析了对应岗位的一线实践专家在企业的职业成长轨迹，同时对典型企业岗位设置、岗位职责等材料进行了个案分析对比，为职业生涯的发展路径以及岗位能力分析提供参考佐证。

通过职业能力分析会、文献研究、企业案例分析等方法，面向石油化工技术专业群重点培养岗位群，获得了系统化、精细化的职业能力分析表，本专业的职业能力分析表将成为课程体系构建、课程内容开发、组织教学、质量评价、师资培训的重要依据。

#### 四、制定原则

为贯彻落实《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》中关于“促进书证融通”的要求，项目组将“化工危险与可操作性（HAZOP）分析职业技能标准（中级）”的技能要求融入职业能力分析表中，并进一步对职业能力的描述用语进行规范梳理，通过平台对分析表中的工作项目、工作任务与职业能力进行自动编码，最终形成了“石油化工技术专业群职业能力分析表”，表格中包含了26个工作项目，97项工作任务，401条职业能力与职业素养。

项目组根据广东省教育研究院职业教育研究室统一制定的职业能力分析表为模板，结合前期专业供需调研确定的专业主要就业岗位与职业生涯路径，企业专家按岗位工作流程，梳理出每个岗位的工作项目，然后在每个项目下细分工作任务，每个工作任务再对应若干个职业能力和每个工作项目进行系统自动编码，由此形成职业能力分析表。

#### 五、职业生涯发展路径表

石油化工技术专业群（含石油化工技术、应用化工技术、精细化工技术和化妆品技术专业）共性职业生涯晋升路径表						
发展阶段	技术岗位				营销岗位	发展年限
	研发类	生产操作与管理类	质检/质控类	设备维护类	市场营销类	
V	研发经理	生产经理	品控经理	设备维护主管	/	10年以上
IV	研发主管	生产主管	品控主管	设备维护班长	市场营销经理	5-10年
III	研发工程师	生产班长	品控组长	化工设备调试与维护技术员	市场营销主管	3-5年
II	研发助理工程师	工艺主操/工艺副操	检验员/化验员/分析员		化工设备调试与维护助理	市场营销专员
I		工艺操作专员		0-1年		

## 六、职业能力分析表

工作项目		工作任务		职业能力	
01	研发准备	01-01	理解技术方案	01-01-01	理解方案实施的方法和过程
				01-01-02	会阅读外语（英语）文献
				01-01-03	具备基础的物理、化学的知识，熟知原料的理化特性和作用原理
		01-02	材料准备	01-02-01	会阅读原料的 MSDS、TDS、COA 等外语（英语）文件
				01-02-02	熟知原材料的防护、操作或处理方法
				01-02-03	熟知基础的物理、化学、生物等学科的知识
				01-02-04	运用危险化学品防护方法，保障方案实施过程的安全
				01-02-05	根据公司采购报账等基本流程，完成材料准备
				01-02-06	熟知化学实验室常用试剂（甲醇、乙醇、氢氧化钠、氢氧化钾等）的特性，达到安全存放、操作的标准
				01-02-07	熟知化学实验室常用玻璃器皿（烧瓶、量筒、烧杯、玻璃棒、离心管等）及其用途，能熟练和安全使用工具
		01-03	研发仪器设备准备	01-03-01	正确使用化学反应相关器皿，根据技术方案搭建反应装置
				01-03-02	熟知实验平台的设施，评估实验设施是否满足实验方案需求
				01-03-03	熟知工艺方案相关的测试项目和分析方法，准备所需试剂和分析仪器
				01-03-04	熟知基础测试仪器使用原理，能够分析实验结果
		02	文献检索	02-01	文献检索
02-01-02	能够根据问题或需求，提取和分析文献资料有价值的信息				

续上表

02	文献检索	02-02	文献整理	02-02-01	能确定成分所属的类别（危险品、毒品等）、结构、组成和应用场景等
				02-02-02	根据文献的分类标准，进行文献整理和归档
03	研发	03-01	方案实施	03-01-01	明确方案目标和效果，合理安排方案的实施计划
				03-01-02	能够根据研发方案，准确无误实施实验方案
		03-02	研发记录	03-02-01	利用一定的理化知识，记录研发过程和结果
				03-02-02	熟练使用 Office 等办公软件
		03-03	测试分析和总结	03-03-01	熟知化学分析的方法和原理
				03-03-02	熟练使用测试设备仪器
				03-03-03	熟练运用酸碱滴定、气相色谱、液相色谱、质谱等设备和方法，进行测试和分析
				03-03-04	熟练使用 Office、origin 等办公软件，进行数据的处理
				03-03-05	具备良好的沟通能力，与研发工程师讨论和改善技术方案
				03-03-06	会记录和编制实验过程和结果
				03-03-07	能汇报记录的实验结果给上级领导
		03-04	产品研发	03-04-01	熟悉企业产品类型
				03-04-02	熟悉产品研发和生产流程
				03-04-03	根据公司要求，准确开发各项目配方和工艺
				03-04-04	能完成产品实验打板
03-04-05	能测试和评估产品的稳定性				

续上表

03	研发	03-04	产品研发	03-04-06	能与生产车间和品控进行技术沟通
				03-04-07	能为销售部门提供技术支持
				03-04-08	能为客户解决技术问题
				03-04-09	能根据市场反馈，持续改进产品性能
				03-04-10	能整理归档产品开发实验数据
04	现场管理	04-01	现场 5S 管理	04-01-01	熟知 5S（整理、整顿、清扫、清洁、素养）管理方法
				04-01-02	根据 5S 管理方法，维护好自身负责的工作区域
				04-01-03	熟知实验室的基本管理要求和安全管理规范，遵守相关规章制度
		04-02	安全管理	04-02-01	能准确使用灭火器、消防栓、报警器、安全提示标识等安全消防器械
				04-02-02	具备一定的公共安全管理意识
				04-02-03	熟知化学实验室相关配套设施的应用，通风、氮气、温度、湿度等
	04-02-04	熟知危险化学品的储藏、区分和防护标准			
	04-02-05	能处理简单的突发情况			
	05	团队配合	05-01	工作配合	05-01-01
05-01-02					能够运用恰当的沟通方式，与同事进行有效的沟通和协作
05-02		岗位提升	05-02-01	能够快速学习和接受新知识	
			05-02-02	能够把学到的知识应用到日常工作中	

续上表

06	安全教育	06-01	了解安全和质量管理要求	06-01-01	了解国家和行业相关的安全操作要求
				06-01-02	了解企业内部安全相关规定以及设备操作安全
				06-01-03	熟知质量管理的基本知识
				06-01-04	能运用和实施质量管理方法
		06-02	遵守规章制度	06-02-01	具有法律或行业规定必需的资质证书（危险化学品从业资格证书等）
				06-02-02	能及时查阅国家和行业最新的法规和政策要求
				06-02-03	会识别相关的质量法律、法规和政策
				06-02-04	自觉遵守国家相关的法律、法规和政策
				06-02-05	严格执行行业和企业的相关的规章制度
		06-03	参加安全培训	06-03-01	能自觉参加操作安全、个人防护、用电安全、消防措施等各类安全培训
				06-03-02	能通过上岗安全考核
		07	生产准备	07-01	规范应用
07-01-02	能辨识重点监管的危险化学品				
07-01-03	能辨识重点监管的危险化工工艺				
07-01-04	能界定重大危险源、“两重点一重大”				
07-01-05	能认知法律法规对“两重点一重大”的监管意义				
07-01-06	能认知 HAZOP 分析方法相关标准规范（IEC61882）				
07-01-07	识读生产工艺图				
07-01-08	能获取操作企业上岗证				

续上表

07	生产准备	07-02	物料确认	07-02-01	能根据生产计划表核对物料清单（数量和型号等）
				07-02-02	会识别生产物料的属性、材质和性能
		07-03	HAZOP 分析准备（1+X）	07-03-01	能认知 HAZOP 分析管理流程
				07-03-02	能审核 HAZOP 分析项目组人员组成、资格、能力
				07-03-03	能确定 HAZOP 分析目标、范围及要求
				07-03-04	能收集 HAZOP 分析所需的技术资料并审核其深度
				07-03-05	能根据工艺特点及图纸数量合理安排进度计划
				07-03-06	熟知 HAZOP 分析“参数优先”的分析步骤
				07-03-07	能掌握典型工艺单元操作，如精馏塔单元
				07-03-08	能认知精馏塔单元的典型事故现象
		07-04	安全防护	07-04-01	根据企业安全技术规程，落实风险防控措施
07-04-02	能正确穿戴劳保用品				
08	HAZOP 分析（1+X）	08-01	节点划分	08-01-01	熟知连续生产工艺节点划分的原则
				08-01-02	熟知间歇生产工艺节点划分的原则
				08-01-03	能对精馏塔单元进行节点划分
		08-02	偏离确定	08-02-01	能筛选参数与引导词组合有意义的偏离
				08-02-02	能根据连续流程特点制定合适的偏离
				08-02-03	能根据间歇流程特点制定合适的偏离

续上表

08	HAZOP 分析 (1+X)	08-02	偏离确定	08-02-04	能根据工艺需求补充相关的安全操作异常类偏离
				08-02-05	能识记偏离的书写规则
		08-03	后果识别	08-03-01	能识别偏离造成的环境影响后果
				08-03-02	能识别偏离造成的职业健康后果
				08-03-03	能识别偏离造成的财产损失后果
				08-03-04	能识别偏离造成的声誉影响后果
		08-04	原因分析	08-04-01	会理解常用原因分析方法
				08-04-02	会区别初识原因与根原因的关系
				08-04-03	会分析出初识原因
				08-04-04	能处理偏离当原因的情况
		08-05	安全措施分析	08-05-01	能识记安全措施的优先性选择原则
				08-05-02	熟知企业安全技术规程
				08-05-03	识别操作过程中存在的风险（操作安全、用电、高温、高压、火灾和有毒有害气体等）
				08-05-04	能理解独立保护层及其有效性特性的含义
				08-05-05	能识别工艺设计类措施
				08-05-06	能识别基本过程控制类措施
				08-05-07	能识别报警和操作人员干预类措施
				08-05-08	能识别安全仪表系统类措施
				08-05-09	能识别物理防护类措施

续上表

08	HAZOP 分析 (1+X)	08-06	风险评估	08-06-01	能理解可能性 (L)、后果严重程度 (S) 与风险 (R) 的函数关系
				08-06-02	能识记典型事件发生频率等级
				08-06-03	能识记典型后果严重程度等级
				08-06-04	能参考消减因子表进行风险消减
				08-06-05	能运用风险矩阵进行风险评估
09	生产操作	09-01	DCS 监控	09-01-01	熟练操作 DCS 系统
				09-01-02	熟知装置工艺卡片和控制指标
				09-01-03	熟悉装置工艺路线
				09-01-04	根据装置的工艺路线, 正确分析操作参数波动原因
		09-02	下达调节 指令	09-02-01	熟知生产工艺流程
				09-02-02	熟练操作 DCS 系统
				09-02-03	根据生产工艺流程, 正确调整操作或下达操作指令
				09-02-04	能协助现场完成参数控制和完善生产工艺
		09-03	设备操作	09-03-01	熟知设备的结构和性能
				09-03-02	熟悉装置巡检线路和装置设施位置
				09-03-03	会识别装置代码
				09-03-04	熟悉所有设备的运行状态和运行参数
				09-03-05	会识读相关设备说明书

续上表

09	生产操作	09-03	设备操作	09-03-06	会识读各装置的流程图
				09-03-07	能熟练操作仪器装置（泵、换热器、阀门和仪表仪器等）
		09-04	记录生产数据	09-04-01	能及时正确填报相关生产数据（产量、温度、压力、流量和液位等）
		09-05	装置巡检	09-05-01	能辨识巡检途中危险因素（操作安全、用电、高温、高压、火灾和有毒有害气体等）
				09-05-02	熟知装置应急和事故处理原则，能够紧急处理事故
				09-05-03	熟练应用各装置消防设施、急救、警报器等的使用方法
				09-05-04	能及时反馈相关部门紧急事故，并跟进处理的进度
10	生产设备维护	10-01	日常保养	10-01-01	根据设备属性和性能，制定日常保养计划
				10-01-02	自主按照保养计划进行设备保养
				10-01-03	能对设备进行清洁、润滑、调整、紧固和防腐防锈处理
		10-02	一级保养	10-02-01	根据设备属性和性能，制定日常保养计划
				10-02-02	自主按照保养计划进行设备保养
				10-02-03	能对设备进行清洁、润滑、调整、紧固和防腐防锈处理
				10-02-04	会发现和判断设备的故障和异常，并及时反馈给设备维修人员
				10-02-05	能按照生产工艺要求，调试设备运行情况
				10-02-06	能测试生产部件精度
				10-02-07	识别各种油类（齿轮油、润滑油等）的功能特性，并正确使用
11	生产管理	11-01	现场巡查	11-01-01	熟知物料和各项资料的管理规定

续上表

11	生产管理	11-01	现场巡查	11-01-02	熟知现场生产工艺操作的流程
				11-01-03	能确认现场操作人员的正确劳保穿戴方式
				11-01-04	能确认车间物料的正确摆放位置
				11-01-05	能确认现场操作人员正确的物料投放方式
		11-02	卫生管理	11-02-01	熟知企业的 5S 标准
				11-02-02	根据生产规定，严格执行卫生管理要求以及个人卫生
				11-02-03	确保设备生产前后的清洁
		11-03	文档管理	11-03-01	熟知生产车间的文件规范和存放地点
				11-03-02	熟知车间文件签收和发放的程序
				11-03-03	能正确记录、收集、整理和归档各类生产文件
		12	HAZOP 分析文档跟踪	12-01	报告编制
12-01-02	能编制“偏离-偏离”或“原因-原因”HAZOP 分析记录表				
12-01-03	能完善全部节点图，并附在报告中				
12-01-04	能辨识高风险剧情并汇总				
12-01-05	能编制建议措施汇总表				
12-02	项目关闭			12-02-01	能协助跟踪建议安全措施答复情况
				12-02-02	能协助核实修订设计类措施落实情况文件
				12-02-03	能协助核实现场整改类措施落实情况文件
				12-02-04	能协助关闭 HAZOP 分析项目，归档 HAZOP 分析报告

续上表

13	实验准备	13-01	熟悉标准/作业指导书	13-01-01	熟知分析测试方法的相关标准
				13-01-02	熟悉仪器的基本操作
				13-01-03	理解检验方法的要点及操作注意事项
				13-01-04	熟悉作业操作流程
		13-02	环境控制	13-02-01	识别常见化学试剂产生干扰的情况（有机溶剂挥发、检验项目相互干扰）
				13-02-02	熟悉不同检测设备的环境要求（对温度、湿度、通风系统的要求）
		13-03	试剂准备	13-03-01	熟知实验室常用化学试剂的种类、分级、理化特性、用途和安全使用方法
				13-03-02	运用所配试剂的配制方法（配制仪器、器皿的使用方法，如定容操作、稀释溶解、正确称量、过滤、转移等）
				13-03-03	能够按 GB/T 601 对所配标准溶液进行标定及计算
				13-03-04	能正确识别试剂标识，如无标识或标识信息不全或不清晰，要及时更换
		13-04	耗材准备	13-04-01	熟知不同玻璃器皿的种类、规格和用途（滴定管、移液管、烧杯、量筒、容量瓶、称量瓶等）
				13-04-02	能按照规范程序，正确、安全洗涤玻璃器皿
				13-04-03	能正确使用一般化学分析实验用水，并按 GB/T 6682 对三级水进行验收。
		13-05	仪器准备	13-05-01	了解常用检测仪器的工作原理
				13-05-02	能正确识别、选用检验仪器和其他用品
				13-05-03	熟知常用检测仪器设备的使用方法及操作规范
				13-05-04	熟知常用检测辅助设备的种类、规格、性能、操作方法和操作注意事项（如摇床、超声机等）

续上表

13	实验准备	13-06	样品准备	13-06-01	熟知样品采样的要求及规范
				13-06-02	能到现场（生产车间、库房等）进行采样
				13-06-03	采样符合检验要求（代表性、数量充足等）
				13-06-04	标识正确规范（型号、吨位、批号、生产厂家、生产日期、取样地点等）
				13-06-05	盛装样品的器皿满足标准要求（如清洁、干燥、防潮、防腐蚀等）
				13-06-06	能使用规定的容器在一定环境条件下保存样品至规定日期
				13-06-07	熟练掌握样品前期处理流程及操作规范
				13-06-08	能按照规范对样品进行前期处理
				13-06-09	能正确制备组成不均匀的固体样品，包括粉碎、混合、缩分
14	样品检验	14-01	样品确认	14-01-01	熟知样品的特性及状态（如是否外观分层、浑浊、吸潮结块等）
				14-01-02	能正确识别样品的唯一性标识
				14-01-03	对不合格样品进行标识，并及时处理
		14-02	理化检验	14-02-01	了解常用的化学检验方法、原理（酸碱滴定、电位滴定、重量法测定纯度、络合滴定等）
				14-02-02	熟练与规范操作检验设备（如分光光度计、酸度计、电位滴定仪、卡尔费休水分仪、气相色谱仪、液相色谱仪、天平、烘箱、马弗炉、熔指仪、色差仪、压差水分仪、李氏密度瓶）
				14-02-03	运用特性黏数（分子量）、抽提实验（水溶、油溶等）的测试方法
				14-02-04	熟练运用烘矢量、细度、pH值的测试方法
				14-02-05	正确从仪器读取数据，在规定时间内完成检验，保证时效性

续上表

14	样品检验	14-03	结果质量 保证	14-03-01	能运用质量控制的知识和手段进行实验
				14-03-02	能运用空白试验进行质量控制
				14-03-03	能运用平行实验进行质量控制
				14-03-04	能运用盲样考核的知识进行实验
				14-03-05	按计划进行实验时间比对、参加能力验证
				14-03-06	能利用标准物质或加标回收的方法进行质量控制
	样品检验	14-04	微生物检验	14-04-01	能读懂微生物检验方法标准和操作规范
				14-04-02	会对采样工具进行灭菌操作（高压蒸汽灭菌法）
				14-04-03	进行冷藏箱运输、避光保存
				14-04-04	要求 6 小时内完成检验，确保时效性
				14-04-05	对配置后的培养基进行灭菌处理
				14-04-06	对玻璃器皿进行灭菌处理
				14-04-07	描述不同微生物的培养基配置方法
				14-04-08	在时效范围内，及时进行样品交接
				14-04-09	在进入微生物室前，使用紫外线灯和风淋室进行无菌化处理
				14-04-10	能对不同种类培养基（液体、固体）进行细菌接种
				14-04-11	正确操作菌种的复活与传代
				14-04-12	正确使用显微镜、接种环、载玻片、酒精灯等工具

续上表

14	样品检验	14-04	微生物检验	14-04-13	能使用生化培养箱控制细菌培养温度
				14-04-14	能辨认细菌的阳性与阴性状态
				14-04-15	正确进行复发酵试验
				14-04-16	会使用革兰氏染色方法对细菌进行染色
				14-04-17	能使用显微镜观察统计细菌总数（菌落总数计数、大肠菌群计数、酵母和霉菌计数）
				14-04-18	能看懂 MPM 表
15	检验数据处理	15-01	原始数据记录	15-01-01	会换算浓度计算、计量单位
				15-01-02	准确、完整填写原始记录数据，使原始记录可溯源
				15-01-03	根据原始记录表格的编制要求，正确填写原始记录（仪器、采样时间、分析时间、分析方法、分析人员、复核人员等）
		15-02	数据整理与分析	15-02-01	能正确计算分析结果，且能正确处理临界值（相对于限制值）问题
				15-02-02	能根据有效数字与 GB/T 8170-2008 数值修约规则的要求，正确进行数据的修约和运算
				15-02-03	采样全数据比较法、修约值比较法判定极限数值附近的检验结果是否符合标准要求，正确进行数据的表示和判定
				15-02-04	了解检测过程中的误差来源，能对检测结果进行误差计算，采取措施消除或减少误差
				15-02-05	按照产品说明书或仪器使用说明书的要求判读检验结果
				15-02-06	应用判定依据（国家标准、产品标准、限值标准等）和利用不确定度对检验结果进行判定
		15-03	编写报告	15-03-01	熟练使用办公软件（Word）
				15-03-02	根据实验结果判断样品是否合格，计算被测物质含量，并正确编写报告

15	检验数据处理	15-04	结果反馈	15-04-01	将测试结果及异常数据或现象时上报给相关人员
				15-04-02	将检测报告及时上交给相关人员
16	检验仪器维护	16-01	仪器使用记录	16-01-01	准确记录仪器运行状况（是否正常工作、异响、漏气等）
				16-01-02	及时反馈异常仪器情况
		16-02	仪器清洗	16-02-01	能按照仪器说明书的标准清洗仪器
				16-02-02	能正确摆放检验仪器
		16-03	日常维护保养	16-03-01	按照标准规范或使用说明书，定期对天平、容量器等仪器设备进行日常点检和维护保养
				16-03-02	按照标准规范或使用说明书，安装调试一般的常用仪器设备，并能解决一般常见故障
				16-03-03	按照填写规则，正确填写仪器设备使用及维护记录
		16-04	定期检定校准	16-04-01	制定仪器设备的检定计划、校准计划
				16-04-02	选择第三方进行送校或现场校准，能对检定、校准结果给予有效确认
		17	实验安全	17-01	职业防护
17-01-02	能执行实验室各项安全守则				
17-01-03	能按安全生产要求进行正确操作				
17-01-04	按规定正确佩戴安全防护用品（如防护服、安全帽、防毒面罩、手套、护目镜等）				
17-01-05	按照规范正确使用安全防护设施及消防器材				
17-01-06	正确使用风淋室、喷淋装置、洗眼器等设备				
17-01-07	熟知突发意外事件的处理方法和急救知识，进行人员急救和事故处理				

续上表

17	实验安全	17-02	环境安全	17-02-01	安全使用实验室水、电、气
				17-02-02	正确处理完成检验后的器皿
				17-02-03	能正确使用通风柜，不乱排放废液、废渣
		17-03	废弃物处理	17-03-01	具有环境保护意识
				17-03-02	能识别实验室危废（废液、废固、废气）
				17-03-03	会按规定统一收集、分类、安全处理
18	实验室管理	18-01	清洁管理	18-01-01	定期按照要求清理过期的试剂、样品，并规范记录
				18-01-02	定期检查实验室卫生条件、实验器具的洁净程度
				18-01-03	对实验室进行 5S 管理（整理、整顿、清扫、清洁、素养）
		18-02	文件整理	18-02-01	了解文件管理程序及流程
				18-02-02	按文件管理程序对文件进行管理（分类、归档等）
		18-03	耗材管理	18-03-01	了解实验室耗材申购流程
18-03-02	提前申购不足的实验耗材，能保障实验室耗材供应充足				
19	质量控制	19-01	比对/验证	19-01-01	了解质控管理程序内容
				19-01-02	能按规定完成比对及能力验证试验
		19-02	方法验证	19-02-01	通过国家标准全文公开系统、中国标准服务网、标准文献网、工标网等网站，及时查找最新的标准文件
				19-02-02	根据企业要求对文件进行唯一性编号，并对文件进行现行有效性控制

续上表

19	质量控制	19-02	方法验证	19-02-03	熟知国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准等对检测方法的要求
				19-02-04	熟悉方法验证或确认过程
				19-02-05	根据方法验证结果，确认检测方法
				19-02-06	依据校准或检定规范和标准，制定校准或检定计划
				19-02-07	依据校准或检定规范和标准，制定仪器期间核查计划
				19-02-08	能按照要求完成方法验证
				19-02-09	正确将校准或检定证书进行分类、归档，确保设备校准或检定处于受控状态
20	售前准备	20-01	了解产品与行情	20-01-01	熟练掌握公司产品特点，了解产品在市场上的推广机会
				20-01-02	对比分析自身产品与市场上同类产品相比的优势与劣势（可使用swot法）
		20-02	客户信息收集	20-02-01	能通过多种渠道（如：论坛、展会、专业网站等）收集整理潜在客户名单
				20-02-02	能通过网络等渠道查找潜在客户相关信息（经营范围、过往发展历程等）
				20-02-03	基于客户信息分析其需求来判断销售机会
				20-02-04	能梳理出企业客户部门架构与关键决策人
		20-03	整理行业信息	20-03-01	关注行业信息，形成习惯
				20-03-02	整理相关行业热点、焦点信息
				20-03-03	能及时反馈信息给产品部门，以做好产品改进
		20-04	准备销售工具	20-04-01	熟悉公司介绍ppt
				20-04-02	熟悉使用各种常用软件（如：Word、Excel、PPT等）
				20-04-03	会使用邮件、电话等方式介绍企业产品、邀约客户

续上表

20	售前准备	20-05	信息处理	20-05-01	能使用客户管理系统录入客户信息
				20-05-02	会使用 OA 系统进行签到、报销、下单等操作
				20-05-03	会使用办公软件制定日程表
		20-06	拜访规划	20-06-01	通过邮件、电话等方式，有效约见客户
				20-06-02	能运用日程表、地图软件规划拜访路线
		21	售中需求沟通	21-01	拜访与接待
21-01-02	能安排客户入座，介绍公司发展历程，带领参观公司				
21-02	产品介绍			21-02-01	能清晰介绍公司和产品，并熟练展示产品，熟练掌握基本沟通技巧及商务礼仪
				21-02-02	通过听取客户诉求，判断分析客户需求，并填写客户需求表
				21-02-03	根据客户需求有针对性推荐产品
				21-02-04	能列举公司产品上下游的相关产品
				21-02-05	会使用 office 办公软件编写报价清单
				21-02-06	通过与竞争对手产品的对比，突出本公司产品的特点与优势
				21-02-07	能使用腾讯会议等远程会议软件
21-03	方案输出沟通与协调			21-03-01	协助售前支持调整并输出方案
				21-03-02	能列举产品的应用场景
				21-03-03	能列举合作企业的成功案例
22	项目跟进			22-01	客户跟进
		22-01-02	能协助销售主管拜访不同层级客户		

续上表

22	项目跟进	22-02	客户信息整理	22-02-01	熟练运用 CRM 系统、办公软件
				22-02-02	依据公司标准对客户进行分类
				22-02-03	会使用办公软件制作销售图表、汇报材料
				22-02-04	能够及时收集整理并进行客户分类，反馈客户信息
				22-02-05	能及时处理客户反馈信息并汇报给上级
				22-02-06	通过分析报表，挖取敏感数据（人事调整、发展规划）
				22-02-07	能及时获取老客户信息，主动分析潜在问题及新的商业机会
23	达成合作目标	23-01	投标	23-01-01	能概述常见的招投标流程
				23-01-02	能概述招投标法律法规
				23-01-03	明确招标文件中实质性参数和要求
				23-01-04	能够读懂评分细则
				23-01-05	能概述行业采购流程
				23-01-06	能够协助制定投标书大纲并编写各项内容
				23-01-07	会按招标要求整理投标资料
				23-01-08	能够按照要求封装好投标资料
		23-02	合同制作	23-02-01	能概述合同法相关内容
				23-02-02	能基于合同模板与项目具体需求情况制定项目合同
		23-03	合同签订	23-03-01	能及时跟进双方签字盖章工作的落实

续上表

23	达成合作目标	23-04	回款跟进	23-04-01	能及时提醒客户履约付款
				23-04-02	能运用相关技巧有效追讨货款
24	售后服务与跟进	24-01	沟通协调	24-01-01	能按客户要求做好实施人员规划、开发周期规划
				24-01-02	能通过电话、邮件与甲方沟通，及时关注项目实施进度
				24-01-03	通过邮件、电话等方式，与物流公司协物流事宜（时间，周期，交接人，接收人等）
				24-01-04	会使用物流公司系统查询，跟进物流情况、损坏包裹
				24-01-05	会使用验收单，确保产品或项目及时完成验收
		24-02	产品问题处理协调	24-02-01	能理解客户对于使用异常的描述
				24-02-02	能指导客户正确使用产品
				24-02-03	会准确收集整理产品各种故障现象及处理办法
				24-02-04	了解公司产品保修、更新、服务政策及退换货条件
				24-02-05	明确公司产品退款、补偿处理流程
				24-02-06	能用 word 更新操作使用说明书
		24-03	处理来电及咨询	24-03-01	能根据公司规范合理解答客户的问题
				24-03-02	能及时统计并归纳客户来电信息
		24-04	客户投诉处理	24-04-01	能辨别客户反馈问题类型（产品、服务等）
				24-04-02	能及时将客户投诉通过文字、图片、视频等形式呈交给相关的部门
				24-04-03	能及时准确地向客户反馈问题处理方式与结果

续上表

24	售后服务与跟进	24-04	客户投诉处理	24-04-04	能描述公司售后服务规范制度		
				24-04-05	能使用办公软件按要求制作满意度反馈表		
				24-04-06	熟悉合同的商务条款、技术条款、赔偿条款等		
				24-04-07	能协助服务部门，根据合同相关条款对货物进行定损		
		24-05	货物退换	24-05-01	通过记事簿记录客户退换货原因		
				24-05-02	熟悉使用 Excel 表格以及本公司退换货的处理系统		
				24-05-03	协助相关部门，对比分类出货清单与入货清单，并归档整理		
				24-05-04	会根据商务合同，向客户阐述退换货的条件与标准		
		24-06	客户信息反馈	24-06-01	能正确梳理产品质量与使用问题并反馈给对应部门		
				24-06-02	能收集并反馈客户需求（产品、物流、使用、应用、交付、技术覆盖、特殊需求等），并向公司相关部门提出可行性建议		
		25	销售团队管理	25-01	团队建设	25-01-01	能根据销售专员岗位所需技能和素养招聘组建区域销售团队
						25-01-02	能定期对销售专员进行培训（销售流程、商务礼仪、企业产品介绍、企业文化、岗位职责等）、考核
25-01-03	能督促团队进行定期的复盘工作，并建立良好的团队激励机制						
25-01-04	领导力、执行力						
25-02	销售规划			25-02-01	能制定区域内销售作战地图（目标客户）、销售策略、销售计划并带领团队完成销售任务		
				25-02-02	能管控区域费用预算及人员预算		
				25-02-03	能促成区域标杆客户、重大项目合作		

续上表

25	销售团队 管理	25-02	销售规划	25-02-04	能推进区域内销售专员对重点项目的回款计划拟定、执行
				25-02-05	能拓展代理商、并协助代理商达成销售任务
		25-03	跨部门协作	25-03-01	能协调服务部门、项目部门、产品部门配合售中需求沟通
				25-03-02	能协调各部门人员及时处理区域内客户的项目交付、售后服务、客户投诉等事宜
				25-03-03	能协调市场部策划区域市场活动及对外的宣讲活动
				25-03-04	能通过 excel、ppt、OA 系统等工具及时向产品研发部门反馈市场需求
				25-03-05	能向上级领导定期汇报团队 KPI 达成率、以及需求预测
25-03-06	能协助人力资源部门完善员工管理、激励机制				
26	职业素养	26-01	沟通交流	26-01-01	语言表达简洁准确
				26-01-02	能与客户交流产品问题
				26-01-03	态度热情礼貌
		26-02	数字应用	26-02-01	能进行成本分析、利率核算
				26-02-02	会统计分析
				26-02-03	能进行相关计算公式、单位的转换和有效数字的取舍
		26-03	革新创新	26-03-01	具备在分析过程中编制更合理、更有效和新的检验方法的能力
				26-03-02	进行工艺设备改革
				26-03-03	能变通生产和实验室管理办法
		26-04	自主学习	26-04-01	不断学习专业知识和技能

续上表

26	职业素养	26-04	自主学习	26-04-02	学习营销理论
				26-04-03	主动提出问题
				26-04-04	不断学习检验新方法、新标准、新规章制度，以适应社会或公司的发展需求
				26-04-05	及时获取和学习产业政策（国家鼓励、免税）和行业法律法规
		26-05	团队合作	26-05-01	听取、收集各方意见
				26-05-02	在岗位上互相帮助互相协调，业余时间组织有益活动，增加员工之间的友谊和凝聚力
				26-05-03	具备团队配合能力
		26-06	解决问题	26-06-01	善于听取他人意见
				26-06-02	争取新的订单，善于发现问题
				26-06-03	具有分析问题原因的能力，找到问题的根源，不断提高自身修养，提高技术能力，最终解决问题
				26-06-04	能及时发现问题并提出解决办法
				26-06-05	能处理车间和实验室简单突发事件
				26-06-06	能反馈车间和实验室突发事件
				26-06-07	对事故隐患敏感性高
		26-07	信息处理	26-07-01	能提取分类信息
26-07-02	能查询论文、期刊				
26-07-03	及时处置异常情况				

续上表

26	职业素养	26-08	责任（安全） 意识	26-08-01	进行安全警示教
				26-08-02	定期进行安全防护培训
				26-08-03	熟悉消防器材的使用
				26-08-04	正确处理安全事故（火灾、中毒、中暑、环境污染、腐蚀、爆炸等）
		26-09	外语应用	26-09-01	会收发英文邮件
				26-09-02	懂得一般使用仪器及试剂的外语标识、名称
				26-09-03	阅读简单外语报告的能力
		26-10	其他	26-10-01	运用 Office 软件
				26-10-02	具备吃苦耐劳的精神
				26-10-03	具备良好的职业道德
				26-10-04	广泛的知识视野

石油化工技术专业群课程结构表

课程体系模块		课程名称	课程类别
公共基础课程		思想道德修养与法律基础（一）	必修
		马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	必修
		思想道德修养与法律基础（二）	必修
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	必修
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）	必修
		形势与政策	必修
		思政社会实践	必修
		大学生职业发展与就业指导	必修
		体育（一）	限选
		体育（二）	限选
		美育	必修
		心理健康教育	必修
		应用数学	必修
		大学英语	必修
		全校性公共选修课	公选
		入学教育	必修
		军事技能	必修
		军事理论	必修
		创新创业基础	必修
		创课网店实践	必修
专业群平台课程		EHS 管理	必修
		基础化学	必修
		化工仪表自动化	必修
		化工单元操作技术	必修
		化工软件及应用	必修
		化工制图与 CAD	必修
专业核心课	石油化工技术专业核心课程	化工反应设备	必修
		化工分离技术	必修
		石油化工安全技术	必修
		石油加工技术	必修

课程体系模块		课程名称	课程类别
		石油化工生产技术	必修
		油品分析	必修
	应用化工技术专业核心课程	化工分析基础	必修
		化工生产技术	必修
		化工生产 DCS 操作	必修
		分析仪器应用与维护	必修
		样品检验检测技术	必修
		分析检验的质量保证	必修
	化妆品技术专业核心课程	化妆品原料	必修
		化妆品配方与制备技术	必修
		化妆品理化检验技术	必修
		化妆品安全与功效评价	必修
		化妆品监管与法律法规	必修
		化妆品微生物检验技术	必修
	精细化工技术专业核心课程	无机与分析化学	必修
		精细化学品合成工艺	必修
		化妆品与洗涤用品技术	必修
		涂料生产技术	必修
		新型反应器智能控制	必修
	专业群拓展课程	化工产品营销	选修
		香精香料生产技术	选修
		1+X 证书	选修
		化工三废处理	选修
		化工工艺设计	选修
		化工仓储管理	选修
		生物化学	选修
实训课	实训课	劳动技能实践周	必修
		专业实训	必修
		专业认识实习	必修
		专业跟岗实习	必修
		创新创业项目实践	必修
		毕业论文（设计）	必修
		专业顶岗实习	必修

## 课程标准化资源建设内容及指标要求（试行）

课程标准化资源建设按照“能学、辅教”的功能定位，遵循“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”的建构逻辑，适应“互联网+职业教育”发展需求，满足线上学习和线上线下混合教学的需要。所有内容应符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议。

课程资源建设内容及指标要求如下表：

序号	资源名称	要求
1	文本资源（包括课程简介、教学大纲、课件，PPT、图片、章节测试）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、文本正文应设定文章标题，文章标题放在正文内第一行居中的位置，正文字体、字号、颜色、行间距等要美观、统一。</li> <li>2、各级标题应设置正确，同一级标题使用同样的样式，文本结构清晰，</li> <li>3、使用 Windows 系统默认字体，不使用仿宋、细圆等过细字体；文字要醒目，避免使用与背景色相近的字体颜色；如有特殊字体，应转化为图形文件。</li> <li>4、恰当使用组合：某些插图中位置相对固定的文本框、数学公式以及图片等应采用组合方式，避免产生相对位移。</li> <li>5、图像内容清晰可辨识，不需要借助额外的设备即可辨认图片资源所需要表达的主体内容。</li> </ol>
2	视频资源：以视频为主要载体，基于教学设计的学习资源	<p>视频要求图像清晰，声音和画面同步，播放时没有明显的噪点，播放流畅。</p>
3	微课资源：微课程要求以视频为主要载体，为围绕某个知识点/技能点内容展开、基于教学设计的学习资源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、微课程内容应符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议。</li> <li>2、背景音乐优雅、轻松。</li> <li>3、字幕要使用符合国家标准的规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、错别字；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不能破坏原有画面。</li> </ol>
4	动画资源：可为课程中微课程视频的穿插素材，又可以独立作为知识点的组课资源或冗余资源，	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、动画的开始要有醒目的标题，标题要能够体现动画所表现的内容。</li> <li>2、动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，界面友好，交互设计合理，操作简单。</li> <li>3、动画中如果有文字，文字要醒目，文字的字体、字号与内容协调，字体颜色避免与背景色相近。</li> </ol>

序号	资源名称	要求
		4、如果有解说，配音应标准，无噪音，声音悦耳，音量适当，快慢适度。 5、如果有背景音乐，背景音乐音量不宜过大，音乐与内容相符，并提供控制开关。 6、应设置暂停与播放控制按钮，当动画时间较长时应设置进度拖动条。
5	微课程音频：可为微课分离的音频资源	1、语音采用标准的普通话、美式或英式英语配音，特殊语言学习和材料除外。使用适合教学的语调。 2、要求声音清晰、稳定、噪音低，回响小，无失真。
6	重点技能训练模块	以视频为主要载体，围绕某个典型工作任务展开，内容系统、完整。要求视频图像清晰，声音和画面同步，播放时没有明显的噪点，播放流畅。
7	作业、考试模块	涵盖课程重点、难点、考点。

## 案例



2022/9/12 114

### 油品储运技术

所属项目: 石油化工技术 项目来源: 国家项目

所属分类: 生物与化工大类 > 化工技术类 > 石油化工技术

课程性质: 专业拓展课 学时: 40

此课程暂无推荐词

继续学习
课程收藏
课程分享

教学大纲
课程简介
课程评价
"课程概述" 视频

#### 模块一 储油库

任务1 石油储运的任务及意义

任务2 油库的分类、分级及功能

作业 模块一 储油库作业

#### 模块二 石油储罐

任务1 油罐的主体结构


任务2 油罐的类型

任务4 油罐的主要附件

任务5 油罐的管理

作业 模块二 石油储罐作业

## 油品储运技术



公告

**课程内容**

作业

考试

讨论区

统计

考核标准

课程内容

- > 模块一: 储油库
- > 模块二: 石油储罐
- > 模块三: 石油运输及装卸
- > 模块四: 石油计量
  - 任务1 石油计量方法 P ▶ ◀ ⌂
  - 任务2 油罐计量 ◀
  - 2.1 计量器具 ▶ ◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ⌂
  - 2.2 油罐内石油的计量方法 ▶ ◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ⌂
  - 任务3 石油计量管理 P P
  - 3.1 石油自动化计量 ▶ ◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ⌂
  - 3.2 石油计量操作规程及管理制度 ▶ ◀ ▶ ◀ ⌂
  - 作业 模块四 石油的计量作业

## 油品储运技术



公告

**课程内容**

作业

考试

讨论区

统计

**考核标准**

考核标准:

总成绩为100分, **学生得分 = 参与度分数\*参与度权重 + 得分分数\*得分权重**

参与度权重 + 得分权重 = 100%

学生总得分: (完成的考核点个数/课程总考核点个数) \* 100 \* 参与度权重 + 平均分 \* 作业得分权重 + 平均分 \* 随堂测验得分权重 + 平均分 \* 考试得分权重

参与度权重:  %

得分权重:  %

作业权重:  %

随堂检测权重:  %

考试权重:  %

参与度=考察学生课程中设定考核点的完成情况;

得分=表示学生在作业、随堂测验与考试活动中的平均得分; (未参与的每次得分记为0分, 计入平均分计算中)

## 油品储运技术



公告

**课程内容**

作业

考试

**讨论区**

统计

考核标准

讨论区

欢迎大家来讨论区! 请学员认真阅读下面讨论区板块的内容说明, 选择正确的讨论区发帖, 这样才能得到相应的关注。注意: 不要有问题, 马上发现, 而是先看看在相应讨论区 (如共性问题答疑) 是不是已经有人发过类似帖子了, 是否已经有人回答了, 少制造重复帖, 才能聊有意义的帖子呈现出来。发帖前先来手机上写帖子 (以免手机屏幕, 自写了), 然后在论坛发帖时选择帖子, 选择纯文本 (as plain text) 发帖。

**板块列表**

-  **教师答疑区**  
发表关于作业、测试、课件内容未能理解到老师答疑的疑问
-  **课堂交流区**  
这里呈现的是在课件中作为教学内容的讨论
-  **综合讨论区**  
发表任何想与大家分享的经验想法! 关于本课程、学习、工作、生活等一般性话题

**全部主题**

还没有主题

## 2.2.2 石油化工技术通过 IEET 认证

IEET 认证委员会  
技术教育认证执行委员会 (TAC-AD)

认证结果报告书

受认证专业所属学校

茂名职业技术学院

受认证专业

石油化工技术专业  
(高职)



召集人

萧锡铸

2021-03-02

## 2021 年度 IEET「技术教育认证」认证结果报告书

受认证学校	茂名职业技术学院
受认证专业	石油化工技术专业（高职）
受认证年度	2021
认证规范	TAC-AD2018_大陆
认证委员	

委员姓名	认证团职称
周正堂	团主席
翁文炉	委员
曾裕峰	委员

## 认证过程重要日期

自评报告书/ 期中自评报告书 缴交	实地访评日期	离校意见书/ 书面意见书	离校意见书/ 书面意见书 回复	认证委员会会议
2020 年 7 月 25 日	2020 年 10 月 19~20 日	2020 年 10 月 20 日	NA	2021 年 02 月 01 日

## 认证结果

专业	认证结果	有效期限
高职	通过认证 须再实地访评	3 年 (自 2021 年 1 月 1 日起~2023 年 12 月 31 日止)

## 下次审查

专业	审查性质	审查时间	审查内容
高职	期中审查	2024 年度	<ol style="list-style-type: none"> <li>前次审查所填之「持续改善规划书」及其执行成效。</li> <li>前次审查之认证意见书中建议改进事项之改善成效(请参考「认证意见书」及 IEET「期中自评报告书撰写说明」之内容)。</li> <li>请于 2023 年 7 月 25 日前缴交「期中自评报告书」, IEET 将于 2024 年度进行期中审查。</li> <li>通过认证(含准通过认证)及补件复审专业须于每年在线填报「年度认证资料」(专业登入之账号及密码, 本会将另行公告), 此报告将列入下次审查参考。</li> </ol>

正本

档 号：  
保存年限：

## 社团法人中华工程教育学会 函

地 址：10453台北市中山区林森北路554号7楼  
联络人员：吴佳儒  
电 话：02-2585-9506 ext. 26  
传 真：02-2585-6696  
电子邮件：chiajuwu@ieet.org.tw

受文者：茂名职业技术学院

发文日期：2021年3月4日

发文字号：中工教字第1100000073号

类别：普通件

密等及解密条件或保密期限：

附件：1. 专业认证意见书、2. 专业认证结果报告书、3. 持续改善规划书格式

主旨：检送 贵校参与本会2021年度认证专业之认证结果、「认证意见书」、「认证结果报告书」及「持续改善规划书格式」，惠请 查照。

说明：

- 一、本会业完成 贵校石油化工技术专业（高职）之认证审查，认证结果为：通过认证，认证有效年限3年（2021年1月1日至2023年12月31日），下次认证为2024年度，审查性质为期中审查（须实地访评）。
- 二、「认证意见书」及「认证结果报告书」请参考附件，并请依照IEET「工程及科技教育认证施行细则」第九条第八款规定，于2021年07月31日（星期六）前缴交「持续改善规划书」电子文件至驻粤联络处，格式请参考附件。

正本：茂名职业技术学院  
副本：驻粤联络处

理事長 歐善惠



# 中华工程教育学会 认证委员会

## 认证证书

广东高校认证第 2021Y019 号

茂名职业技术学院

石油化工技术专业  
高职

首次通过认证年度：2021 年

此周期为：2021 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日止

此证书有效期限：2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日止

以上认证结果系依「工程技术教育认证规范—副学士学位 TAC-AD2018」认证之  
特颁此证，以资证明

主任委员

科 聪 明

2021 年 5 月



## 石油化工技术专业群服务地方企业调研报告

为了更好地为地区经济服务，了解地方企业对人才的需要，石油化工技术专业群对粤西地区石油化工企业开展了调研，首先对茂名市的化工企业进行了筛选，了解茂名市与石油化工专业有关的企业如下：

### 茂名市与石油化工密切相关的主要企业

序号	单位详细名称	主要产品
1	中国石油化工股份有限公司茂名分公司	经营范围包括石油炼制、化工产品的生产、销售及配套服务（指本公司原料及产品的铁路专线调运、港口装卸、管道输送、中转）等。
2	中国石油化工股份有限公司润滑油茂名分公司	主要经营润滑油润滑脂汽车养护产品及润滑油相关销售润滑油
3	广东奥克化学有限公司	生产：聚乙二醇系列、聚羧酸系减水剂、聚羧酸系减水剂聚醚、脂肪醇聚氧乙烯醚系列、脂肪酸酯聚醚系列、醇胺聚醚系列、聚醚多元醇、表面活性剂（以上项目均不含危险化学品及易燃易爆物品）；
4	淄博鲁华泓锦新材料股份有限公司茂名分公司	生产、销售（自产的）：2-甲基-1, 3-丁二烯[稳定的](1031)、二聚环戊二烯（490）（凭有效的《安全生产许可证》经营）；不属危险化学品的碳五石油树脂（液体树脂、固体树脂）。
5	茂名石化实华股份有限公司	1988年10月创立的股份制企，有一家全资子公司（东成化工），一家控股子公司（东油化工）。拥有17万吨/年聚丙烯、50万吨/年气体分离、10万吨/年醋酸仲丁酯、8万吨/年MTBE（甲基叔丁基醚）、30万吨/年碳四异构、16万吨/年溶剂油加氢、2万吨/年乙醇胺等10多套生产装置。公司主要产品有聚丙烯粉料、低芳溶剂油、低粘工业白油、醋酸仲丁酯、MTBE、乙醇胺、液化石油气等。
6	茂名实华东油化工有限公司	要经营范围为销售化工产品（不含危险化学品和易燃易爆物品）、石油制品（不含成品油）；货物进出口及技术进出口。
7	广东新华粤石化股份有限公司	前身为茂名石化华粤企业集团公司，成立于1980年。2003年12月26日，经茂名市政府和茂名石化公司批准，由茂名石化华粤企业集团公司改制为广东省茂名华粤集团有限公司。随着企业内部改革的进一步深化，经茂名市工商行政管理局核准登记，公司自2009年6月8日起，由原来的“广东省茂名华粤集团有限公司”更名为“广东新华粤石化股份有限公司”。以石化产品深加工和后加工为主业，主营特种蜡、石油树脂和白油等三大核心业务，兼营塑料编织袋（包装物）制作、二氧化碳提纯、进出口贸易、建筑安装、防腐清洗、园林绿化、蜡烛制品、机电设备
8	茂名华粤华信石化有限公司	主要经营石油树脂及各类溶剂油等，PP\PE\石油树脂 PP、PE 基础油 石蜡

### 茂名市与石油化工密切相关的主要企业

序号	单位详细名称	主要产品
9	广东众和化塑有限公司	主要经营“丁苯抗冲树脂（K胶）、环保溶剂油、特种溶白油、炭黑油、润滑油（脂）、2-巯基乙醇 N-甲基二乙醇胺、粉状及乳状炸药专用脂、石油化工助剂、光电缆护套料、工业气体、FFS重包装膜、塑料编制袋等”等产品
10	天源商贸发展有限公司天源化工	石油炼制、化工产品的生产，新建设厂
11	茂名市长业化工有限公司	是一家以贸易和生产于一体的化工企业，生产以凝析油作为原料，利用通用型化工精馏生产装置，生产工业用轻质溶剂油（石油醚）、植物油抽提溶剂油（6#溶剂油）、橡胶工业用溶剂油（120#溶剂油）、油漆及清洗用溶剂油（150#溶剂油）、油漆工业用溶剂油（200#溶剂油）、柴油馏分及重质馏分
12	茂名石化巴斯夫有限公司	2015年10月12日-中国石油化工股份有限公司(以下简称“中国石化”)与巴斯夫合资建设的世界级异壬醇生产装置投产，是国内第一套异壬醇生产装置，它将满足新一代增塑剂不断增长的市场需求。异壬醇主要用于生产邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)等高分子量邻苯二甲酸酯增塑剂。随着DINP等高分子量邻苯二甲酸酯增塑剂逐渐代替低分子量邻苯二甲酸酯增塑剂，预计未来几年内异壬醇的需求将进一步增长。DINP被广泛用作汽车、线缆、地坪、建筑等工业领域的增塑剂。，主要从事异壬醇，抽余液-3，异十二烯，碳八烃类，碳十六烯烃，含氧油
13	佳化化学（茂名）有限公司	主要经营水泥化学品，非离子表面活性剂，聚醚多元醇，聚羧酸减水剂单体
14	茂名市广地化工有限公司	保险粉（连二亚硫酸钠）、食品级焦亚硫酸钠、食品级干冰、无水亚硫酸钠
15	广东绿树环保涂料科技有限	环保涂料
16	东华能源（茂名）有限公司	基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；石油制品制造（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）；塑料制品制造；塑料制品销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；非金属废料和碎屑加工处理；合成纤维制造；合成纤维销售；生物质液体燃料生产工艺研发；生物基材料制造；生物基材料销售
17	德纳新材料（茂名）有限公司	专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）

### 茂名市与石油化工密切相关的主要企业

序号	单位详细名称	主要产品
18	茂名石化南海精细化工有限公司	茂名石化南海精细化工有限公司，是中国石油化工股份有限公司茂名分公司和茂名高新开发有限公司合资设立的有限责任公司，茂名石化以调结构项目中的10万吨/年顺丁橡胶和20万吨/年聚丙烯两个项目形成的净资产作为出资。经营范围包括丁二烯橡胶、聚丙烯的生产、经营等，
19	茂名市银峰石化有限公司	是茂名液化石油气公司行业内知名企业
20	茂名恒润石化有限公司	为液化石油工业气公司。生产、加工、销售：调合油、溶剂油、粗苯、甲苯、二甲苯、石脑油、芳烃、生物柴油、沥青、重油。批发（无仓储）：甲苯、2-丁酮、硫酸、盐酸、石脑油、苯、粗苯、甲醇、乙醇、正丙醇、异丙醇、焦油、洗油、磺化煤油、二甲苯、苯乙烯、正丁醇、三氯化铝、甲醛。（以上经营范围凭有效的《危险化学品经营许可证》经营）
21	茂名市湛高石油化工有限公司	主要经营燃料油，柴油[国标，非标]，煤油，汽油，润滑油，重油，各种石油化工产品，及精炼制柴油[国，非标]对外承接加工
22	茂名先达化工有限公司	是专业研究生产涂料的实业公司，目前品种有高耐磨聚脂地坪涂料系列、隔热涂料、醇酸漆系列、酚醛漆系列、耐磨抗压型地坪漆、高耐候氟碳防腐漆系列、丙烯酸聚氨防腐系列、木船钢船防污防腐专用漆、耐高温逆示温报警漆系列、环氧重防腐漆系列、氯化橡胶重防腐漆系列、稀释剂系列等上百个品种，部分产品远销泰国、东南亚等地。其中隔热防水涂料是我国最早研制生产企业之一
23	茂名市和亿化工有限公司	主要经营化工产品
24	电白县中南泰精细化工厂	主要经营生产、销售：危险化学品（石脑油）、润滑油、粘合剂、化工产品及其农用塑料制品
25	茂名天源石化有限公司	经营成品油及其它油品、化工原料产品、油罐租赁服务为主的民营企业
26	广东甲鼎技术服务有限公司	第三方检测
27	危险化学品检测中心	第三方检测

去年底今年初我们选择了与我们合作比较紧密的企业进行了企业调研及毕业生回访，分别到巴斯夫（广东）一体化基地、鲁华泓锦化工、长业化工、甲鼎技术服务有限公司、天源化工、等企业与企业代表及学生代表座谈，在座谈过程中，企业代表对我们的学生一致的评价都是：工作积极性高，保持好，勤奋，上手快，踏实，领悟性强。最早一批到鲁华泓锦化工的学生现在有的已是生产部副部长、车间副主任、安环部副部长、检验室负责人。

通过座谈，企业希望学校在培养学生时要注重培养学生的自学能力、主动发现问题提出问题的能力、有职业敏感性。而学生希望则学校多增加实践学习的时间，多在教学中增加问题导向的教学方法，培养他们发现问题解决问题的能力。

通过企业调研，我们的体会是：

1、不同的企业对于学生的素质要求不同，有的需要整体把握工作流程，有的需要专业知识更强，有的需要良好的沟通能力及表达能力，有的需要动手能力强等，所以学生的全面素质的提升很重要，我们对学生的考核也要多样化。

2、应多进行企业调研，通过走访企业及问卷调查，可以很清楚的知道学生的专业知识的需求及课程建设的相关内容，可以更有针对性的讲授有关知识，可以提升专业内涵建设的针对性。

3、教师要了解企业及市场的需求就需要深入实地调查了解，每年至少要去企业走访考察，甚至是去不同类型的企业进行实地锻炼，这样就能在实际体验中发现教学中应该侧重哪些知识，真正做到企业要什么，老师偏重什么。

4、职业教育的规划布局必须适应产业的发展趋势。当今世界石油和化工发展趋势是“集约化、大型化、园区化、临港化”，产品结构进一步调整，许多企业在进行产品转型，我们的教师要跟上变化及时更新教学内容。

5、石化产业的特点是生产规模大，资金、技术、人才密集，对安全生产要求高，生产连续性强，自动化程度高，对节能、环保及物流要求也比较高。因此，企业对生产一线工人的技术能力、复合能力及综合素质提出了新的要求。急需大批高端的具有良好职业道德、理论基础和实践能力的技术技能型人才。

6、企业岗位需求如下：

工作领域	工作任务	岗位能力要求
生产操作工	对生产工艺及相	能对生产工艺及相关联工艺参数进行实际操作★，保证生

(内操、外操)	关联工艺参数进行实际操作, 保证生产的正常运行	产的正常运行★。随时巡检发现问题急时处理并记录, 若涉及其它专业问题速与相关人员联系解决。
产品检验员 生产过程质量 分析员 质量控制员	产品检验 生产过程质量检验 质量事故分析	具有基本的石油化工产品检测的理论知识及操作技能, 熟悉石化产品的质量法规与标准, 能对产品进行质量控制; 熟悉原料和产品的检验方法的应用和操作★, 具备对有关产品质量的反馈意见进行分析处理的能力。
技术人员 现场生产管理 员	工艺改造 质量管理 人员协调与管理	能够运用 HSE 对装置进行重大风险预评估, 并制定安全技术措施及整改方案★; 具有石油化工生产操作, 能及时掌握装置生产及设备情况, 指导岗位操作, 解决生产及设备中出现的问题★; 有生产组织管理和解决技术问题的能力。
营销人员	产品销售 产品销售策划	能及时掌握消费市场动态的能力; 具备对有关产品质量的反馈意见进行分析处理的能力; 具备制定有效的产品营销策略的能力和开发的能力



图 1 与巴斯夫领导及学生合影

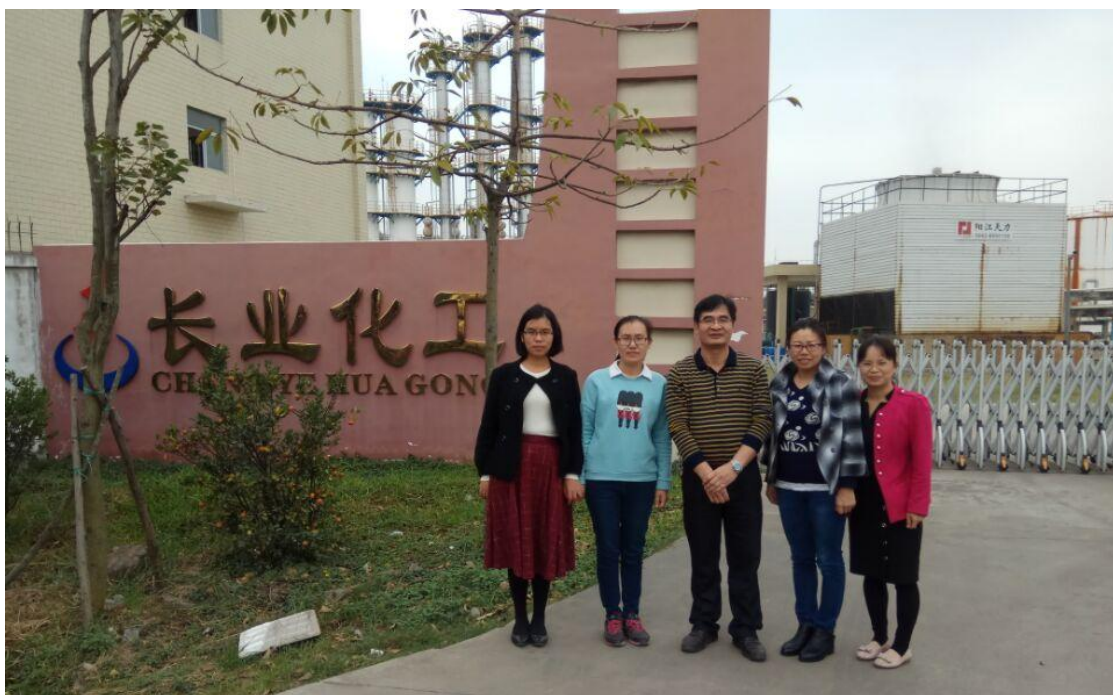


图 2，与长业领导合影



图 3 与天源石化学生合影

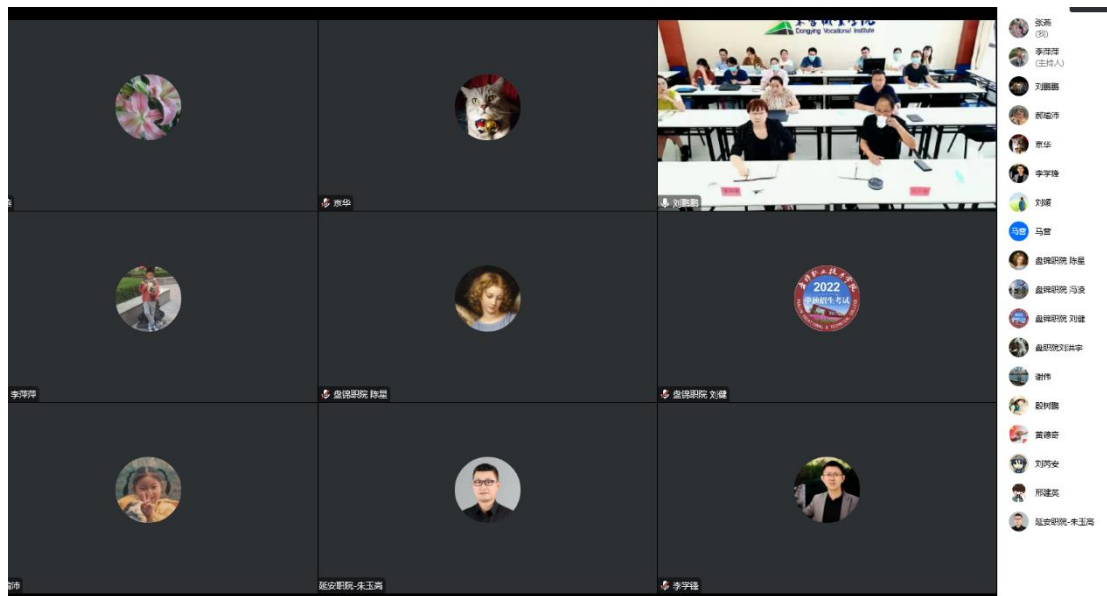


图 4，与甲鼎技术人员座谈



图 5，与中国石油化工有限公司润滑油茂名分公司人员座谈

通过网络视频会议，与东营职业学院、扬州职业技术学院等兄弟院校共同探讨石油化工技术专业国家教学资源库的指标内涵，为验收做准备。



评议指标			
主要指标	主要观测点	观测点内涵说明	和 19 版部颁手册对比
资源建设 (35%)	1.3 质量保证 (10%)	① 资源建设团队校企深度融合、实力较强，任务分工明确。 ② 建立着资源建设和应用的质量要求的 <b>相关标准文件</b> 。 ③ <b>能提供</b> 监督、记录和评估资源质量活动的 <b>执行结果数据</b> 。 ④ <b>提交任务书中</b> 至少 6 门的标准化课程质量报告和相应的在线(混合)教学标准(规范) <b>文件</b>	1.原稿“②建立资源建设和应用的质量要求或标准”修改为现稿。 2.原稿“③监督、记录和评估质量活动执行结果”修改为现稿。 3.原稿“④有至少 6 门以上的课程质量报告和相应的在线(混合)教学标准(规范)”修改为现稿。

准备验收材料的工作量很大！  
 学校领导要充分重视，学校教务处、二级学院领导要给予充分的支持，做好统筹、分工。  
 参建院校需配合主持学校按照子项目任务书要求，在规定时间内将承诺建设的子项目在平台完美呈现。

### 2.3.3 与东营职业学院交流学习，探讨高职高水平专业群建设及共同开发石油化工技术专业国家资源库建设

学校副院长曾萍带队到山东东营职业学院交流学习

文章来源: ●更新时间: 2021-05-25 16:22:09 ●点击次数: 332

为加强我校高水平专业群建设，5月24日上午，学校党委委员、副院长曾萍带领教务处、化学工程系、土木工程系负责人一行5人到山东东营职业学院交流学习。东营职业学院党委委员、教务处处长曹丽芳热情接待了曾萍一行，东营职业学院教务处、石油与化学工程学院、建筑与环境工程学院负责人等参加了交流会。双方就高职高水平专业群建设、实训基地建设工作开展交流研讨。



座谈会



2.3.4 建设教育部职业教育石油化工技术专业教学资源库《油品储运技术》课程 1 门。

子项目编号：

## 石油化工技术专业教学资源库 子项目任务书

子项目名称： 油品储运技术

子项目主持院校： 茂名职业技术学院

子项目参建学校： \_\_\_\_\_

子项目负责人： 陈少峰

子项目成员： 侯兰凤、张燕、陈毅蝶、林茂南

石油化工技术专业教学资源库建设联盟

2020年2月

### 六、子项目建设绩效目标（资源库任务书中截取）

课程或典型工作任务名称	精品微课	视频及音频	动画	PPT	文本资源	图片	合计
油品储运技术	40	210	60	40	150	50	550

### 7. 审批意见

子项目主持单位	子项目主持单位（盖章）： 子项目负责人（签名）： 年 月 日
资源库第一主持单位	资源库第一主持单位（盖章）： 资源库第一主持单位负责人（签名）： 年 月 日



**石油化工技术专业教学资源库**  
Petrochemical Technology Teaching Resource Library

个人中心 退出

首页
专业园地
课程中心
微课中心
培训中心
典型工作任务
素材中心
虚拟仿真
1+X证书



**课程中心 / COURSE CENTER**

输入关键字进行搜索

**学校企业**

- 东营职业学院 (16)
- 延安职业技术学院 (3)
- 扬州工业职业技术学院 (3)
- 茂名职业技术学院 (1)
- 盘锦职业技术学院 (1)

选择其他学校、企业



**化工生产综合实训**

李国梅  
东莞职业技术学院  
暂无评价

134 2022.04.09

查看详情



**油品储运技术**

侯兰凤  
茂名职业技术学院  
暂无评价

114 2022.09.12

查看详情

## 形成了区域化、动态型、可置换的课程调整机制

在专业建设和发展中，石油化工技术专业群始终以“教育服务地方经济”为宗旨进行专业建设和课程体系的调整，化工企业生产要求发生变化，因此石油化工技术专业群课程体系设置时，特别考虑了人才需求变化的特点，形成了双层同心圆专业课程体系（如图1），内层为核心技能课程设置相对稳定，外层的课程即为适应本地区石化产业特点而设的应用型课程。整个课程体系以专业核心技能课程为支撑，搭起整个课程体系框架，这类型课程称为结构性课程，相对稳定。

除核心课程之外的其余应用型课程及能力拓展型课程，则可根据区域人才需求的变化，进行动态调整。

同时对相对固定的结构性核心课程中的知识点也可进行适时增减。若有企业与本专业签订订单培养协议的，这部分课程可根据企业需要，灵活置换成订单培养企业所需课程。动态型课程体系的建立可充分满足学生在社会需求不断变化的形势下提高就业竞争力的要求。

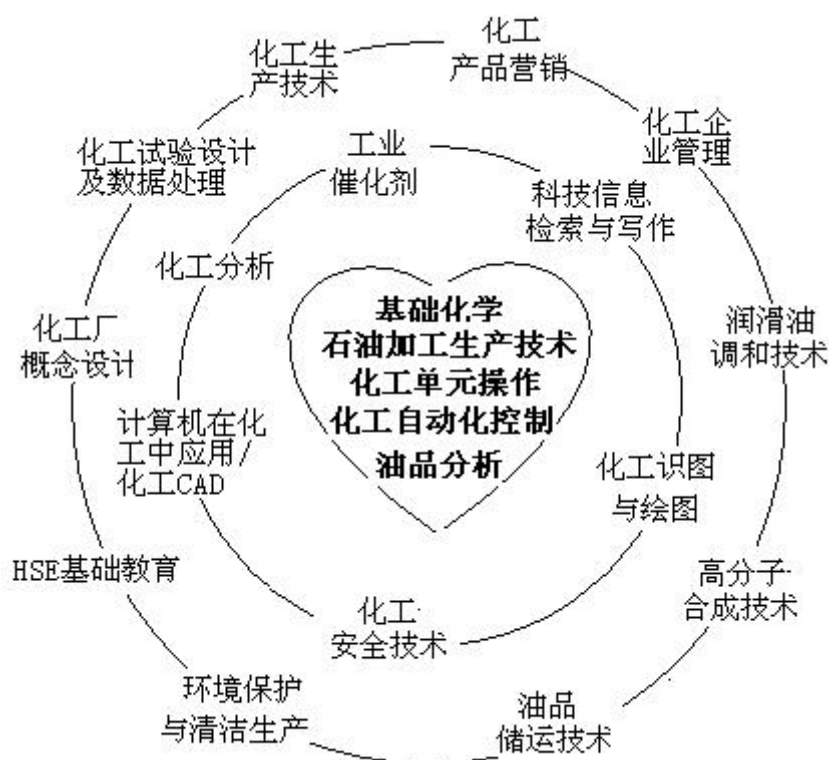


图1 课程体系双圈图示

附案例：巴斯夫订单班人才培养方案的制定

# 人才培养方案课程体系变动情况及实施要求说明

## Appendix: Talent cultivation scheme course system variation and implementation requirement

### 一、课程体系变动情况

#### Course system variation

BSAF 订单班人才培养方案是在 BASF 人才培养要求的基础上，以本院与 BASF 要求最相近的“石油化工技术专业人才培养方案”为基础，参考“AHK 化工工艺员三年制培训实施计划表”及“AHK（中国）化学工艺专业人才培养方案”编制而成的。课程体系以替换的方式增设《BASF 企业文化》课程，增加“BASF 岗位要求讲解及职业规划”部分内容，以加深学生对 BASF 的了解，增加企业认同感；增设《改性塑料加工工艺及设备》、《粉尘防爆技术》专门技术课程，以对接 BASF 真实岗位能力和技术需求，提高学生岗位工作的适应性；增设《化工过程控制综合实训》等实训课程，增加实训课程比例，提高学生的实际操作能力，适应 BASF 对企业人才的需求；增设《英语口语》，改《化工专业英语》为必修课，提高学生英语水平，以匹配 BASF 国际化公司对英语的要求，具体变动情况见表 1。

BASF order class talent cultivation scheme is compiled on the basis of BASF talent cultivation requirement, with “petrochemical engineering professional talent cultivation scheme” mostly similar to the college and BASF requirement, referring to “AHK chemical technologist three-year training and implementation scheme table” and “AHK(China) chemical industry professional talent cultivation scheme”. The course system increases the *BASF Enterprise Culture* course in a substituted form, adds some contents of “BASF Post Requirement Explanation and Vocational Planning”, so as to deepen students' understanding to BASF, promote enterprise identification. In addition, it increases *Modified Plastic Processing Technology and Equipment*, *Dust Anti-explosion Technology* and other professional technical courses, so as to connect with BASF true employment ability and technical demand, improve students' adaption to the post work. Moreover, it increases *Comprehensive Practical Training on Chemical Process Control* and other practical training courses, promote the percentage of practical training courses, improve the practical operating ability of the students, adapt to BASF's talent requirements to enterprises. Furthermore, it sets the *Oral English course*, and changes the *Chemical Professional English* into a compulsory course, so as to improve the English level of the students, match BASF international company's requirements on English. Please refer to table 1 for the specific variation condition.

表 1 课程体系变动情况表

课程名称	变动情况	变动原因
《大学生就业指导及职业规划》	原有《大学生就业指导及职业规划》中增加“BASF 岗位要求讲解及职业规划”部分内容	满足 BASF 公司对岗位要求讲解及职业规划指导的要求
《BASF 企业文化》	替换原有《化工科技前沿》	加深学生对 BASF 的了解, 增加企业认同感
《高分子基础》	增设	适应 BASF 公司主要生产领域
《英语口语》	增设	针对 BASF 公司国际化要求高的特点, 提高学生英语交流能力
《化工仓储管理》	由选修课改为必修课	根据 BASF 公司对物流管理、仓库管理方面要求较高的特点
《HSE 与化工安全技术》及《HSE 实体仿真操作实训》	合并原有《化工安全技术》及《HSE 基础教育》课程, 增设实训课程《HSE 实体仿真操作实训》	针对化工行业及 BASF 公司将“安全”放在首要位置的特点, 由原来的主要抓“安全理念”转变为“安全理念”与“安全技术”并重。
《化工专业英语》	由选修课改为必修课	针对 BASF 公司国际化要求高的特点, 提高英文资料阅读能力
《粉尘防爆技术》	增设	针对 BASF 公司生产工艺过程安全防护的重点设置
《改性塑料加工工艺及设备》	增设	针对 BASF 公司生产领域为改性塑料加工设置
《高聚物合成实训》	增设	加深学生对高聚物合成的化学原理及工艺过程的认知
《化工装置操作实训》及《化工过程控制综合实训》	增设	根据 BASF 公司专家提出的原课程体系实训不足的问题设置, 提高学生生产过程实际操作能力

Table 1: Table of Course System Variation

Course name	Variation	Reason
College student employee guidance and vocational planning	Increase some contents of “BASF employment requirement explanation and vocational planning” in the original <i>College Student Employment Guidance and Vocational Planning</i>	Meet BASF company's requirement on employment requirement explanation and vocational planning guidance
BASF enterprise culture	Substitute the original <i>Chemical Technology Frontier</i>	Deepen students' understanding on BASF, increase enterprise identification sense

Macromolecule foundation	Substitute the original Petroleum Processing and Manufacturing Technology	Adapt to the main manufacturing fields of BASF company
Oral English	Increase	Improve students' English communication ability aimed at the characteristic of high international requirement of BASF company
Chemical storage management	Change from the optional course into the compulsory course	According to the characteristics that BASF company has a higher requirement on logistics management, storage management.
HSE and Chemical Safety Technology and Practical Training on HSE Entity Simulation Operation	Combine with the original Chemical Safety Technology and HSE Basic Education courses, set the additional practical training course Practical Training on HSE Entity Simulation Operation	According to the characteristics that the chemical industry and BASF company place "safety" on the first place, convert from the philosophy of emphasizing "safe philosophy" into "safe philosophy" and "Safe technology".
Chemical professional English	Change from the optional course into the compulsory course	Improve the English material reading ability aimed at the high international requirement of BASF company
Dust anti-explosion technology	Increase	Key settings for BASF's production process safety protection
Modified plastic processing technology and equipment	Increase	Setting aimed at the manufacturing field of BASF company as the modified plastic processing
Practical training on polymer synthesis	Increase	Deepen students' understanding of the chemical principles and processes of polymer synthesis
Practical training on chemical equipment operation and comprehensive practical training on	Increase	Improve the practical operation ability in students' manufacturing process according to the problem setting that the original system has insufficient practical

chemical process control	training proposed by BASF experts.
--------------------------	------------------------------------

## 二、课程体系实施要求

### Course system implementation requirement

BASF 订单班学员分别来自石油化工技术、应用化工技术、精细化工技术、化妆品技术、电气自动化技术 5 个专业，其中原石油化工技术专业学员完全按照订单班课程体系进行学习和考核，其余 4 个专业则根据原专业课程体系与订单班课程体系的不同，在学习原专业课程的基础上，加学订单班特色课程，各专业具体需加学课程见表 2。学员毕业时仍分别获得原专业毕业证书。

Students of BASF order class are majoring in petrochemical industry technology, applied chemical technology, fine chemical engineering technology, cosmetic technology, and electric automatization technology, in which, students of the original petrochemical industry technology completely study and attend examination according to the course system of the order class, the left four majors are different from the course system of the order class according to the original course system. On the basis of learning the original course, they will still learn the characteristic courses of the order class. Please refer to table 2 for the specific additional courses of each major. Students will obtain the graduation certificate of the original major respectively in graduating.

课程体系中的《BASF 企业文化》课程及《大学生就业指导及职业规划》课程中的“BASF 岗位要求讲解及职业规划”部分将由 BASF 公司派老师到校授课，其中，《BASF 企业文化》将于 3~5 学期（大二至大三上半年）讲授，每学期 10 节课，《大学生就业指导及职业规划》课程中“BASF 岗位要求讲解及职业规划”部分将于 3、4 学期（大二）讲授，每学期 8 节课。

*BASF Enterprise Culture course and the “BASF employment requirement explanation and vocational planning” part in College Student Employment Guidance and Vocational Planning course are lectured by teachers assigned by BASF company,* in which, *BASF Enterprise Culture* will be lectured in the 3<sup>rd</sup>-5<sup>th</sup> semester(the second year to the first half of the third year). Each semester has 10 courses. The “BASF employment requirement explanation and vocational planning” part in *College Student Employment Guidance and Vocational Planning* course is lectured in the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> semesters(the second year). There are 8 courses in each semester.

《绿色化工与可持续发展》课程由双方共同承担授课任务，BASF 派老师到校讲授与 BASF 业务相关的绿色生产与可持续发展部分的内容。

*Green Chemical Industry and Sustainable Development* course is assumed by the

two parties jointly. BASF sends teachers to the school to teach the contents of green manufacturing and sustainable development related to the BASF business.

表 2 各专业需加学课程

专业名称	需加学课程
应用化工技术 精细化工技术 化妆品技术	《大学生就业指导及职业规划》 BASF 岗位要求讲解及职业规划部分
	《BASF 企业文化》
	《高分子基础》
	《英语口语》
	《化工专业英语》
	《改性塑料加工工艺及设备》
	《粉尘防爆技术》
	《绿色化工与可持续发展》中与 BASF 业务相关部分内容
电气自动化技术	《大学生就业指导及职业规划》 BASF 岗位要求讲解及职业规划部分
	《BASF 企业文化》
	《英语口语》
	《化工专业英语》
	《粉尘防爆技术》
	《绿色化工与可持续发展》中与 BASF 业务相关部分内容

Table 2: Increased Course of Each Major

Major name	Increased course
Applied chemical technology, fine chemical engineering technology, cosmetic technology	BASF employment requirement explanation and vocational planning part in <i>College Student Employment Guidance and Vocational Planning</i>
	<i>BASF enterprise culture</i>
	<i>Macromolecule foundation</i>
	<i>Oral English</i>
	<i>Chemical professional English</i>
	<i>Modified plastic processing technology and equipment</i>
	<i>Dust anti-explosion technology</i>
	Content in <i>Green Chemical Industry and Sustainable Development</i> related to BASF business
BASF employment requirement explanation and vocational planning part in <i>College Student Employment Guidance and Vocational</i>	

Electric automatization technology	<i>Planning</i>
	<i>BASF enterprise culture</i>
	<i>Oral English</i>
	<i>Chemical professional English</i>
	<i>Dust anti-explosion technology</i>
	Content in <i>Green Chemical Industry and Sustainable Development</i> related to BASF business

根据石油化工产业链的岗位要求，专业群课程设置按照企业工作过程系统化确定，构建以工作过程为导向的石油化工技术专业群课程体系，进一步优化完善“底层共享+中层分立+高层互选”的三层递进的模块化、开放型课程体系。同时，将技能等级证书与课程内容有机结合的“书证融通”专业群课程体系构建，包括专业群平台课程模块、专业核心课程模块、专业群拓展课程模块，建成适应分类培养和个性化成长的课程模块，为学生提供多样化学习选择。

### （一）专业群课程结构

表 1 石油化工技术专业群课程结构

课程体系模块	课程名称	课程类别
公共基础课程	思想道德修养与法律基础（一）	必修
	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	必修
	思想道德修养与法律基础（二）	必修
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	必修
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）	必修
	形势与政策	必修
	思政社会实践	必修
	大学生职业发展与就业指导	必修
	体育（一）	限选
	体育（二）	限选
	美育	必修
	心理健康教育	必修
	应用数学	必修
	大学英语	必修
	全校性公共选修课	公选
	入学教育	必修
	军事技能	必修
	军事理论	必修
	创新创业基础	必修
	创课网店实践	必修
专业群平台课程	EHS 管理	必修
	基础化学	必修

课程体系模块		课程名称	课程类别		
		化工仪表自动化	必修		
		化工单元操作技术	必修		
		化工软件及应用	必修		
		化工制图与CAD	必修		
专业核心课		石油化工技术专业核心课程			
		化工反应设备	必修		
		化工分离技术	必修		
		石油化工安全技术	必修		
		石油加工技术	必修		
		石油化工生产技术	必修		
		油品分析	必修		
		应用化工技术专业核心课程		化工分析基础	必修
		化工生产技术	必修		
		化工生产DCS操作	必修		
		分析仪器应用与维护	必修		
		样品检验检测技术	必修		
		分析检验的质量保证	必修		
		化妆品技术专业核心课程		化妆品原料	必修
		化妆品配方与制备技术	必修		
		化妆品理化检验技术	必修		
		化妆品安全与功效评价	必修		
		化妆品监管与法律法规	必修		
		化妆品微生物检验技术	必修		
		精细化工技术专业核心课程		无机与分析化学	必修
		精细化学品合成工艺	必修		
		化妆品与洗涤用品技术	必修		
		涂料生产技术	必修		
		新型反应器智能控制	必修		
专业群拓展课程		化工产品营销	选修		
香精香料生产技术	选修				
1+X证书	选修				
化工三废处理	选修				
化工工艺设计	选修				
化工仓储管理	选修				
生物化学	选修				

课程体系模块		课程名称	课程类别
实训课	实训课	劳动技能实践周	必修
		专业实训	必修
		专业认识实习	必修
		专业跟岗实习	必修
		创新创业项目实践	必修
		毕业论文（设计）	必修
		专业顶岗实习	必修

## （二）专业核心课程简介

### 1. 石油化工技术专业核心课程

#### （1）《化工反应设备》

本课程是石油化工技术专业核心课，主要学习化工反应动力学知识、釜式反应器、管式反应器、固定床反应器、流化床反应器、鼓泡塔反应器以及其他反应器等内容。其中重点学习各类反应器的基本结构、校核计算、选择、日常维护和操作。通过本课程的学习，使学生掌握化学反应动力学知识、各类反应器的基本结构、计算和校核计算以及反应器生产能力的比较，能够完成各类反应器的比较及选择、反应器的日常维护和操作。

#### （2）《化工分离技术》

本课程是石油化工技术专业核心课，主要学习相平衡常数及应用、多组分单级平衡分离、多组分精馏、特殊精馏、多组分吸收和解吸过程等内容。其中重点学习各类分离过程的案例、工艺流程及计算。通过本课程的学习，使学生掌握多组分系统的原理、工业应用、泡点和露点计算，工业生产中常见复杂精馏方法，简捷法和逐板法计算普通多组分精馏塔的塔板数，复杂精馏塔的简捷法计算以及精馏塔的结构特点和操作要点，能够判断和处理多组份精馏操作中常见的事故，会选择合适的萃取剂、共沸剂。

#### （3）《石油化工安全技术》

本课程是石油化工技术专业核心课，主要学习化工企业安全生产法规、危化品及相关控制指标和操作手段、防火防爆知识和方法、危化品的种类与防治技术、生产装置检修安全防范技术以及化工企业用电技术等。通过本课程的学习，使学生掌握危化品、防火防爆、化工防毒、电气安全和静电防护知识，能够对企业生产过程中出现的消防和中毒事故，作出科学准确的判断，提出具体的技术措施和应对策略，并及时开展有效的现场急救，化解事故隐患。

#### **(4) 《石油加工技术》**

本课程是石油化工技术专业核心课，主要学习石油机器产品的化学组成、性质和研究方法。通过本课程学习，学生可以运用所学知识和技能解决石油加工成燃料和石油化学品过程中的化学问题、掌握炼油的基本原理、石油加工过程和相应的计算方法。

#### **(5) 《石油化工生产技术》**

本课程是石油化工技术专业核心课，主要学习乙烯、丙烯、丁二烯、苯、甲苯、二甲苯等基本有机原料的生产技术，以及由这些基本有机原料为基础原料生产聚乙烯、聚丙烯、碳五、环氧乙烷等高分子化工、精细化工系列典型生产过程等内容。其中重点学习石油烃类热裂解生产技术。通过本课程的学习，使学生能够掌握石油化工生产典型工艺的生产原理、工艺流程、运行及事故判断处理技术，能够完成DCS操作系统正常操作控制和调节，保障生产安全、稳定，提升学生综合职业素养。

#### **(6) 《油品分析》**

本课程是石油化工技术专业核心课，主要学习汽油产品质量检测、柴油产品的质量检测、喷气式燃料产品的质量检测、润滑油产品的质量检测等内容。通过本课程的学习，使学生具有对常用石油产品性质和质量做出分析判断的能力。

### **2. 应用化工技术专业核心课程**

#### **(1) 《化工分析基础》**

本课程是应用化工技术专业核心课，主要学习无机化工产品和有机化工产品的生产原理、工艺流程、工艺条件的选择与控制及主要设备等内容，其中重点学习合成氨、氯碱、醋酸、苯乙烯、甲醇等产品生产工艺过程。通过课程的学习，使学生并能利用所学知识分析解决化工生产中的实际问题，并培养学生工程观念，能够完成生产一线化工产品生产工艺设计、操作及管理。

#### **(2) 《化工生产技术》**

本课程是应用化工技术专业核心课，主要学习合成氨、氯碱、醋酸、苯乙烯甲醇等产品生产工艺的过程。通过本课程的学习，使学生掌握常见无机化工和有机化工产品的生产原理、工艺流程、工艺条件的选择和主要设备，并能够运用所学知识解决化工生产中的实际问题。

#### **(3) 《化工生产DCS操作》**

本课程是应用化工技术专业核心课，主要学习化工DCS基本理论和常用控制

仪表的选用。其中，重点学习化工生产过程中的自动化仪表的选型、检修、安装、调试和管理等内容。通过本课程的学习，使学生掌握化工 DCS 控制协调的操作、运行、维护等基本方法和基本技能，掌握常用过程检测仪表、控制器、执行器的市场行情、最新技术和使用方法。

#### **(4) 《分析仪器应用与维护》**

本课程是应用化工技术专业核心课，主要学习分光光度法、电位分析法、电解分析法和色谱分析法及其测量条件选择。通过本课程学习，学生能够根据工作任务选择适当的仪器分析方法进行检测分析、正确使用和维护大型分析仪器的能力，并能对检测分析中出现的异常结果进行分析和排除，具备仪器使用中的异常情况发现和进行处理的能力。

#### **(5) 《样品检验检测技术》**

本课程是应用化工技术专业核心课，主要学习气相色谱法，高效液相色谱法、电位分析法等常用仪器分析方法，归一化法、内标法、外标法、标准加入法等常用定量方法，气相色谱仪、高效液相色谱仪、酸度计、离子计等的使用等内容。其中重点学习气相色谱法、高效液相色谱法、电位分析法。通过课程的学习，使学生能够具备产品质量监控的意识及现场分析与处理样品的能力，能够利用常用现代分析测试技术方法解决实际分析任务的能力，能胜任质量检验技术岗位的技能要求。

#### **(6) 《分析检验的质量保证》**

本课程是应用化工技术专业核心课，主要学习分析测试的质量管理和质量保证相关知识等内容，其中重点学习分析测试的质量保证、计量认证和实验室认可、标准化及标准知识、计量检定和法定计量单位。通过课程的学习，使学生具备实验室质量管理能力，能够完成分析测试的质量保证体系建设、检验质量的控制和评定、计量认证和实验室认证等方面的典型工作任务。

### **3. 精细化工技术专业核心课程**

#### **(1) 《无机与分析化学》**

本课程是精细化工技术专业核心课，主要学习常见的无机化学反应、化学元素、化学热力学及化学动力学、四大平衡以及物质结构理论基础，以及四大滴定分析法、重量分析法和仪器分析的基本知识、常用分析仪器的工作原理及操作等内容。通过本课程的学习，使学生掌握无机化学科学领域的基础理论知识及化学分析实验操作技能，使学生具备精细化工行业中基本化学原理的应用能力，培养学生严谨、细致、实事求是的科学作风，使学生具有在实际工作中有效地选用相应的方法和仪器来解决物质的定性和定量问题的能力。

#### **(2) 《精细化学品合成工艺》**

本课程是精细化工技术专业核心课，主要学习精细化工产品的合成原理、方法及典型精细化学品的生产工艺，以及常用精细化工生产设备的工作原理、结构和使用规程等内容。通过本课程的学习，学生能够根据产品结构确定合成单元类型、根据化学反应类型选择适合的合成路线和工艺条件、并能够根据生产实际要求进行设备选型。

### **(3) 《化妆品与洗涤用品技术》**

本课程是精细化工技术专业核心课，主要学习化妆品和洗涤用品中各组成的基本作用原理、常用品种的基本配方及生产工艺等内容。通过本课程学习，学生掌握化妆品与洗涤用品的配方设计方法、常见生产工艺过程及设备种类，使学生具备化妆品与洗涤用品的配方设计及工艺设计等核心能力。

### **(4) 《涂料生产技术》**

本课程是精细化工技术专业核心课，主要学习涂料分类、典型涂料生产技术、专用涂料性能、涂料施工检测及发展趋势等内容。通过本课程的学习，学生掌握典型工艺基础上进行工艺改进的能力，及对各专用涂料性能进行配方及复配技术设计等核心能力。

### **(5) 《新型反应器智能控制》**

本课程是石油化工技术专业核心课，主要学习汽油产品质量检测、柴油产品的质量检测、喷气式燃料产品的质量检测、润滑油产品的质量检测等内容。通过本课程的学习，使学生具有对常用石油产品性质和质量做出分析判断的能力。

## **4. 化妆品技术专业核心课程**

### **(1) 《化妆品原料》**

本课程是化妆品技术专业核心课，主要学习掌握化妆品原料的分类；洗涤类、膏霜类、水剂类、彩妆类等化妆品所用的主要原料成分；常见化妆品原料的外观、储存方法、毒副作用等内容。其中重点学习各类化妆品常用原料分类、功效、应用与毒副作用等。通过课程的学习，使学生能够应用常见的化妆品原料配制出化妆品产品，能够对同类用途的原料进行性能上的比较。

### **(2) 《化妆品配方与制备技术》**

本课程是化妆品技术专业核心课，主要学习化妆品的配方设计原则、基本原

理、程序；化妆品的制备和生产工艺流程；化妆品的生产设备；以及化妆品行业中的新技术与发展方向等内容。通过本课程的学习，使学生掌握化妆品的配方设计方法与制备工艺过程、产品生产工艺过程及相关设备的使用与维护，使学生具备化妆品的配方设计与开发，以及工艺设计与开发等核心能力。

### **(3) 《化妆品理化检验技术》**

本课程是化妆品技术专业核心课，主要学习化妆品的检验规则与质量保证；化妆品通用物理参数的检测；主要原料、产品成分、常用包材的相关检测，以及化妆品质量检验常用仪器及分析方法；卫生指标检验和包装计量检验；化妆品相关质量标准的更新情况等内容。通过本课程的学习，主要培养学生掌握对化妆品原料、半成品与成品，以及化妆品包装材料的质量检验及分析能力，从而具备生产过程控制和产品质量控制的核心能力。

### **(4) 《化妆品安全与功效评价》**

本课程是化妆品技术专业核心课，主要学习《化妆品安全技术规范》、化妆品禁限用组分及重金属含量的测定方法、化妆品毒理学评价的程序、化妆品无创性皮肤检测设备与仪器的原理及操作、安全性及功效性检测数据的分析及配方的改进等内容。通过本课程学习，学生可以掌握毒理学评价、无创性评价、化妆品禁限用组分及重金属检测等技术方法及手段，具备通过数据分析正确评价化妆品安全性及功效性，并依此改进产品配方及制备工艺的核心能力。

### **(5) 《化妆品监管与法律法规》**

本课程是化妆品技术专业核心课，主要学习我国的化妆品监管法律法规体系，主要包括法规、部门规章、规范性文件等。其中重点学习《化妆品监督管理条例》《化妆品生产经营监督管理办法》《化妆品注册备案管理办法》《化妆品功效宣称评价规范》《化妆品分类规则和分类目录》《化妆品安全评估技术导则（2021年版）》《化妆品标签管理办法》等。通过课程的学习，使学生能够在化妆品生产与经营环节进行化妆品法律法规的符合性审核，进行产品申报、注册、备案等技术相关法规事务，完成化妆品原料备案和化妆品成品备案。

### **(5) 《化妆品微生物检验技术》**

本课程是化妆品技术专业核心课，主要学习化妆品中涉及的微生物学基础知识。其中重点学习化妆品中微生物污染的途径及控制方法；化妆品工厂微生物污染控制及有效

性验证的方法； 化妆品微生物的检验方法； 化妆品中的防腐剂及防腐体系的建立与评价方法。通过课程的学习， 使学生能够进行化妆品的微生物检验，能够选择化妆品中的防腐剂，建立化妆品防腐体。

## 2.2.1 完成 4 门专业群核心课程的标准化资源建设；

### 1、石油加工生产技术：<https://www.xueyinonline.com/detail/228160879>

学银在线 xueyinonline.com 课程 教学资源库 示范教学包 混合式教材 项目 合作单位 关于我们 搜索课程名、老师名或学校全称 退出

当前位置： 首页 > 课程 > 石油加工生产技术 (2022秋)

### 石油加工生产技术 (2022秋) 编辑本课程 分享

主讲教师：侯兰凤 讲师 / 茂名职业技术学院

期次： 第2期

起止日期：2022-09-07至2023-01-13

教学进度： 预报名 进行中 **已结束**

学时：70学时

课程简介：《石油加工生产技术》课程主要内容包括：原油的分类与评价，一次加工过程直馏燃料油的生产——原油常减压蒸馏，二次加工过程催化燃料油的生产——催化裂化、催化燃料油的生产——催化重整以及催化燃料油的生产——催化加氢等，每一个加工过程包括原理、工艺流程、操作条件、主要的操作技术等。本课程注重知识的学习...

2184503 累计页面浏览量

960 累计选课人数

2265 累计互动次数

[编辑本页](#) [课程统计](#) [期次管理](#)

[课程简介](#) [课程章节](#) [师生互答](#) [课程评价](#) [常见问题](#)

#### 这门课会讲什么？ [编辑](#)

本课程主要讲述石油加工生产的各个过程：直馏燃料油的生产——常减压蒸馏，催化燃料油的生产——催化裂化，重整燃料油的生产——催化重整，加氢燃料油的生产——催化加氢四大加工过程的原料及产品、基本原理、工艺流程和主要典型设备以及在实际生产中的操作和控制方法，并且在各个项目均有融入典型的课程思政及化工安全元素，汇编成课程思政典型素材和案例。

### 2、仪器分析：<https://www.xueyinonline.com/detail/234965417>

学银在线 xueyinonline.com 课程 教学资源库 示范教学包 混合式教材 项目 合作单位 关于我们 搜索课程名、老师名或学校全称 退出

仪器分析 > 课程统计

期次： 第1期 第2期 第3期 第4期 第5期 第6期 第7期 第8期 第9期

第10期 开课时间：2023-03-01至2023-07-30

#### 课程资源统计

课程数据基础	视频资源份数	122个	视频总时长	1021分钟	课程资源总数	552个
	测验和作业的习题总数	818道	考试题库总数	155套		
课程课外学习资料	非视频资源份数	105个	课程公告总数	17次		

[进入课程](#)

### 3、化妆品原料



### 4、EHS 管理: <https://mooc1.chaoxing.com/course/201494068.html>



1、石油化工专业创新创业教学的现状和策略研究



依托精品课程开展技工学校线上教学资源建设的研究		提高轮机工程基础教学实效性的几点措施	
\吕倩	027	\朱瑞景 谢桂真	060
塔筒结构在竖向荷载与水平荷载作用下的自振与受力分析		中华优秀传统文化之儒家教育思想对高校教育的启示和	
\李昂 崔立超	028	研究\黄薇薇	061
大数据背景下大学英语精准教学路径探究		产教融合背景下职业院校创新创业人才培养模式研究	
\蒙玉寓	029	\姜秀珍 龚颀	063
民办高校思政课教学内涵式发展探析\王静	030	疫情背景下大学生资助育人路径探究\张鹏	065
课程思政背景下语文课程融入生态文明理念的路径探究		项目教学法在中职计算机动漫与游戏制作教学中的运用	
\穆大刚 宋春燕 刘俊峰	032	探究\金芝玲	067
带有图像反射装置的抖动消除自拍器\刘佳雯	034	中职学校旅游专业英语教师行业实践报告\游媛	068
浅谈新时代大学生意识形态话语权的重构		中职植物生产与环境课程有效教学实践和思考\张琼	069
\王梦珂 付继航	035	“互联网+”时代高校英语翻译教学模式建构路径的探索	
探讨双驱双导教学模式下的育人模式\杜敏	036	\郝晨园	070
民办高校大学生二语动机自我系统研究\赵静	038	石油化工专业创新创业教学的现状和策略研究	
高校学前教育专业《幼儿实用美术》课程思政教育实施策		\戴日强 赖谷仙	071
略研究\温升妮	040	信息化建设在职业院校学生管理中的应用研究	
基于“Z世代”工科大学生群体特征的骨干培育“P-D-F”		\肖绣锦	073
模式构建\雷榕甄	042	现代学徒制视阈下高职院校课程思政协同式育人机制研	
基于人工智能的学生线上学习能力分析与对策研究		究\吴晓晖	074
\石东贤	043	中职信息技术课程教学策略研究\张丙武	075
民航运输服务专业“课程思政”教学		组织变革视域下高校领导者信息化领导力模型实证研究	
——以“民航服务心理学”为例\陈煜华	044	\吕文鹏	076
将科学理论融入立德树人全过程的实践研究		现代学徒制教学模式的探索	
——中职校推进习近平新时代中国特色社会主义思想		——论高校影视动画专业教育与企业发展的融合	
“三进”实践研究\许光明	046	\王潇	077
课程思政教学成效影响因素及提升策略		微信公众平台在高校教育领域中的应用研究\刘玉慧	078
——以《管理学原理》为例\于海霞	049	教育管理信息化建设研究\曹得雨	079
基于大数据的高校行政管理科学化探讨\薛倩	051	新形势下思政课教学实效性提升路径研究	
“一带一路”背景下的高职铁路院校专业英语教学改革策		\胡颖 张丙武	080
略探究\陈昱丹 张喆	052	基于关联规则的优秀羽毛球运动员技战术研究\项宇	081
跨文化交际能力的高校日语教学实践思考\赵晚蕊	053	浅析大数据专业课程设置\陈星	082
网络中“梗”的传播学及心理学成因研究		新课标下概率统计课程混合式金课建设的改革与探索	
\扈子亭 李燕凌 郭毓捷	054	\纪楠 袁书娟 王玲	083
高校钢琴教学思政教育路径研究\芦莎 张艺蓓	056	现代信息技术助力中职语文教学的思考	
疫情防控下技工院校学生心理干预研究		\颜静霞 崔娇	084
\尹仲秋 陈思 刘丹 赵文艳	057	新发展理念下体教融合和德育融合发展路径\李艳茹	085
基于云计算的电信运营商信息化转型战略探究		新形势下技工院校学生管理方法的研究\李应懂	086
\李卫忠	058	形势与政策课程教学困境与创新路径研究	
以就业为导向的中职计算机教学模式\江雯	059	\李怡然 王宇 王梦珂	087

## 石油化工专业创新创业教学的现状和策略研究

戴日强 赖谷仙

(茂名职业技术学院,广东 茂名 525000)

**【摘要】**创新创业教育是适应经济社会和国家发展战略需要而产生的一种教学理念与模式。随着我国经济的飞速发展,“大众创业、万众创新”的提出,创新成为所有行业的大势所趋,创新创业教育问题迫在眉睫,成为新形势下高等教育研究方面的热点问题。本文结合石油化工专业创新创业实践教学现状、问题和特征,从创新创业课程体系的构建,提升创新创业教育师资队伍建设,搭建创新创业平台等方面探索新型的适合石油化工专业的教学策略,提高石油化工专业人才的创新创业技能。

**【关键词】**石油化工;创新创业;教学现状;教学策略

### 一、石油化工专业创新创业教育的重大意义

石油化工行业是国民经济支柱产业,经济总量大、产业链条长、产品种类多、关联覆盖广,关乎产业链、供应链的安全稳定,绿色低碳发展和民生福祉的改善。加速我国石油化工行业高质量变革,成为强国迈进的必由之路。二十大报告指出:推动绿色发展,促进人与自然和谐共生,积极稳妥推进碳达峰碳中和。“双碳”目标下油气行业发展路径,全产业链智慧转型,加快打造绿色油气田、绿色炼化产业、绿色储运体系、绿色技术支撑体系。促进我国“双碳”目标实现和油气企业低碳转型发展,加快提升自主创新能力,把握产业发展新机遇,成为当务之急。因此,石油化工专业教师要开展创新创业教育,向学生传授无污染或少污染的新生产工艺和技术[1],研发石油化工生产新材料,达到节能减排、绿色环保的目的,推动我国绿色发展。提升石油化工专业毕业生的创新能力,设计生产出对环境有益的产品,引进相应的废物处理技术,变废为宝。实施创新创业教学模式不仅能丰富化工产品生产人员对新产品的研究方向,还能推动化工产业结构优化升级,成为化工行业可持续发展的助推力[2]。因此强化创新创业教育对石油化工人才培养的支撑作用,是促进高职学生全面发展、提升竞争力的迫切要求,创新创业教育对石油化工专业人才培养有着重要的意义。

### 二、石油化工专业创新创业教育的现状

#### (一) 石油化工专业教育与创新创业教育严重脱节

2014年,李克强总理提出“大众创业、万众创新”,呼吁社会重视创新,大众积极创业,在中华大地上掀起一场创新创业新浪潮,推动创新成为社会新局面、创业成为市场新常态[3],各大高校便开始启动大学生创新创业能力的培养,将创新创业教育融入各大专业的教学当中。很多院校先后有针对性地将创新创业教育融入到石油化工专业教育中,力图实现石油化工专业与创新创业之间的深度融合。开设创新创业类的选修课或通识课,有的甚至变成必修课。笔者所在的石油化工专业也开设了大学生创新创业教育培养课程,如《创新创业基础》、《创新创业项目实践》、《创客网店实训》。但是课程重点内容仅仅在于灌输学生的创新创业理论知识,让学生了解当今创新创业的重要性,提高学生对社会需求的敏锐

度,促使学生意识到经济竞争社会环境下,石油化工技术专业人才的创新的意义。让大学生毕业后不再局限于仅仅找工作,而是有创新创业的思路和想法,进而提升石油化工技术专业毕业生的就业率。武利顺等[4]通过对创新创业教育课程实施基本情况的调查和跟踪了解到,创新创业教育课程的开设对应用化工技术专业人才培养起到了非常重要的作用,有助于深化学生对创新创业教育的认识。但是这些石油化工专业教育与创新创业教育结合的落地实施难见于实践行动上,从而导致创新创业教育更多还是停留在理论阶段,缺乏相应的石油化工类的创业课程实习和实践锻炼,导致学生所学的理论知识与石油化工行业的应用和创新技能的培养严重脱节。

#### (二) 石油化工专业创新创业教育师资力量薄弱

目前大多数高校石油化工专业开设的《创新创业基础》、《创客网店实训》等创新创业教育培养的公共选修课程,主要是由学院辅导员或就业指导中心的老师来担任。这些教师并未系统接受过创新创业教育的专业培训,缺乏石油化工专业基础知识和实战经验,大多是纸上谈兵,不能有效激发学生在石化行业的创新创业意识和兴趣,课程的考核也大多数以撰写创新创业计划书来评定。《创新创业实训》项目指导老师往往是校内专任教师,虽然具备丰富的石油化工理论专业知识,但是缺乏企业锻炼,不了解当今企业的先进技术,生产工艺方面不能做到与时俱进,导致创业指导水平和实践能力严重不足,缺乏创业经验的储备,学生的“创新创业”与行业企业脱节,不能将创新项目进行有效孵化,从而实现产学研有效结合[5]。

#### (三) 政府、院校重视程度不够,支持力度不大

高校对大学生创新创业的培养仅仅只是体现在人才培养方案的修订和创新创业项目资金的管理文件上,缺乏有效的激励制度、项目资金扶持和创新创业教育培训,大学生创新创业的积极性不能有效发挥,导致大学生盲目探索。笔者所在的石油化工专业每年都有举办创新创业类大赛,根据项目的新颖性、创新性评定获奖等级,给予大约1千元不等的奖金。获奖的创新创业项目实施年限为2年,无后续资金的支持,只能依靠指导老师的科研经费来开

展。时间短且缺乏资金的持续支持,进而出现大学生开展的创新创业项目脱离企业生产实践,不能有效地去服务石油化工行业的发展,很多获奖项目中很好的创意也不能落到石油化工行业的生产实践中,最终流于形式。与此同时,大学生创新创业能力的培养也需要社会及政府相关部门给予更多的政策、资金支持,目前政府相关部门在大学生创新创业帮扶机制等方面并不完善,导致创新创业活动的推动更难开展。有的市政府仅仅给与大学毕业生很少的一次性的就业补助当作支持毕业生创新创业,而不做创新创业方面的培训和引导,导致创新创业的收效甚微。

### 三、石油化工专业创新创业教学的优化途径

#### (一) 构建石油化工专业教育与创新创业教育课程体系

如何实施石油化工专业教育与创新创业教育的深度融合,解决石油化工专业教育与创新创业教育严重脱节问题,构建石油化工专业教育与创新创业教育课程体系尤为关键。在明确石油化工专业的培养目标之下,将大学生创新创业理论学习和创新创业实践能力培养融入到专业培养方案及相关课程教学大纲中[6],结合当今石化行业的新技术、新工艺、新材料,将创新创业实践课程具体到某些石油化工专业的课程之中,增设提升石油化工专业学生创新兴趣、能力和技能等方面的相关课程,建立适应未来创新创业要求的石油化工专业的课程体系。在坚持石油化工领域核心课程(如《石油加工生产技术》、《油品分析》等)的基础上,适当增加生产与加工相关课程(如《高聚物合成工艺学》《化工单元操作》等)的配套实验,强化学生的石油生产与加工的实践能力。配套实验尽量以实际生产与加工过程为依据设计实验,强化学生的实践能力。可根据实际情况,自编有特色的石油化工类的创新创业项目实训。将创新创业教育融入到上述石油化工专业课程里,实现石油化工专业教育与创新创业教育的深度融合。

#### (二) 提升石油化工专业创新创业教育师资队伍建设

教师在创新创业教育中占据主体地位,强化创新创业教育师资队伍,把教师创新能力提升作为核心任务。创新创业教育教师不仅需要扎实的理论基础,还要具备专业实践能力和创业指导经验。加强创新创业教师企业实践,充分利用石油化工企业实践基地和对口企业,通过参加技能培训、兼职锻炼、参与产品研发和技术创新不断提升实训指导能力和石油化工新工艺技术技能创新能力,每两年累计时长不少于3个月,且尽量连续实施。

#### (三) 搭建石油化工专业创新创业平台

创业创新教育要打破理论教学与实践教学彼此分离的状态,需要搭建创新创业平台。学生从理论学习中意识到石化行业的创新创业需求,能通过相应的平台落地开花。校内建立创新创业实践基地,引进企业当前的先进技术和工艺,定期举办石油化工专业相关的比赛,例如化工生产技术、化学实验技术、化工安全生产等赛项,使学生在比赛过程中渐渐形成创新创业意识。其次,加大校

企合作力度,共建石油化工实践平台。聘请企业兼职教师,由企业兼职教师辅导学生的创业项目,加强校企协同和校企深度合作,促进“双元”育人。石油化工专业学生毕业时可将毕业设计作为创新创业项目,组建团队,校内外指导老师的指导下完成石油化工产品工艺工程设计。此过程可以很好的实现理论和实际相结合,设计所需设备、原料众多,化工产品的生产流程、环节有较高的质量要求,团队成员高度合作才能完成,从而有效培养团队学生的石油化工专业创新创业素养。

### 四、结语

本文基于高职院校“创新创业教育”与石油化工专业教育融合现状存在的石油化工专业教育与创新创业教育严重脱节、师资力量薄弱、政府和院校重视程度不够等问题,提出构建创新创业课程体系,提升创新创业教育师资队伍,搭建创新创业平台,加大创新创业教育建设资金保障力度等探索新型出适合石油化工专业的教学策略,提高石油化工专业人才的创新创业技能。

### 【参考文献】

- [1]赵丹,王毅,谭琳,等.高校创新创业教育与化学化工专业教育融合的实践研究[J].广东化工,2021(16):285-286.
- [2]王锦花.应用化工技术专业创新创业教学策略探究[J].现代盐化工,2022(3):122-124.
- [3]杨冬.我国高校创新创业教育政策变迁的轨迹、机制与省思[J].高校教育管理,2021,15(5):90-104.
- [4]武利顺,李凤海,王学亮,等.菏泽学院应用型能源化工专业群建设的探索[J].广州化工,2021(16):217-219.
- [5]杨忠习,赵超.大学生创新创业教育实践研究[J].工业和信息化教育,2021(7):24-28.
- [6]张进山,邓书琴,林芬等.以创新创业教育为突破口,全力推进学校教育教学改革[J].景德镇学院学报,2019,34(2):29-32.

## 基于大学生创新能力培养的食品类专业人才培养模式实践探索

孙国勇, 左映平, 张榕欣, 车桂珍

(茂名职业技术学院化学工程系, 广东 茂名 525000)

**【摘要】** 以茂名职业技术学院食品类专业三年制大专生为研究对象, 构建基于大学生创新能力培养的食品类专业人才培养模式, 系统构建“三递进两主线”创新教育体系, 形成全过程、立体化的创新教育格局。

**【关键词】** 创新能力; 食品类专业; 人才培养模式

**【中图分类号】** G642

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2095-3518(2022)04-110-03

“唯改革者进, 唯创新者强, 唯改革创新者胜”。深刻领会习近平总书记讲话精髓, 实施创新驱动发展战略, 其核心就是人才创新驱动。而要推动大学生创新教育, 必须以平台为依托, 以项目为载体, 建立政府引导、企业参与、企校协同一体化育人机制<sup>[1-2]</sup>, 注重职业素养、技术技能和创新能力的融合培养, 才能切实提升大学生的创新素养。

木桶法则指出, 一只木桶装水量的多少, 不是取决于最长板, 而是取决于最短板。大学生是实施创新驱动发展战略的重要生力军, 大学生既要认真学习、掌握更多知识, 也要投身创新实践、提高实践能力。学校必须将创新教育融入人才培养过程, 切实增强大学生的创新意识、创造精神和实践能力<sup>[3]</sup>。

本文以茂名职业技术学院食品类专业为例, 根据教育部印发的《关于大力推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业工作的意见》, 找出了食品专业人才培养存在的主要薄弱环节及问题: 创新教育课程体系不完善, 没有融入人才培养全过程; 人才培养质量与实践吻合度不高; 开展创新教育师资薄弱, 教师开展创新教育的意识和能力欠缺。学校立足实际, 创新驱动, 坚持立德树人基本导向, 系统构建了“三递进两主线”创新教育体系, 形成了全过程、立体化的创新教育格局。

### 1 构建食品专业大学生创新素质培养体系

#### 1.1 构建“三递进两主线”课程体系

三递进即职业基础学习领域——专业核心学习领域——岗位拓展学习领域, 两主线即专业学习领域课程体系和创新课程体系同时进行——在三递进课程体系中融入创新教育课程体系<sup>[4]</sup>。

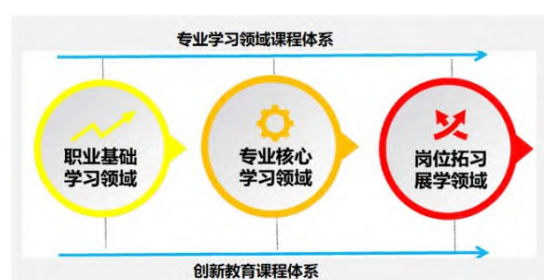


图1 “三递进两主线”课程体系

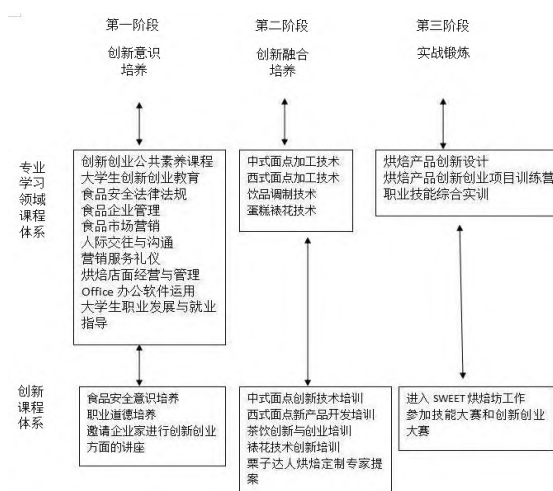


图2 食品加工技术专业学习与创新教育协同融合

“创新”教育在三递进课程体系中对应三个阶段:

第一是意识培养阶段, 开设必修通识课“大学生创新创业教育”; 选修通识课包括“创新、发明与专利实务”“创新创业实战”“创新思维训练”“创新中国”“创业创新领导力”“创业创新执行力”“大学生创新创业降龙十八讲”等10多门在线学习课程。

第二是融合培养阶段, 面向食品行业, 针对食品类专业开设。如食品加工技术专业设“中式面点加工技

**【第一作者】**孙国勇(1982—), 男, 山西万荣人, 硕士, 副教授, 研究方向: 农产品综合利用与深加工。

术”“西式面点加工技术”“蛋糕裱花技术”“饮品调制技术”;食品营养与检测专业开设“线上线下店面经营与管理”“食品安全快速检测技术”;食品质量与安全专业开设“食品加工技术”“餐饮服务食品安全管理”“食品质量管理”等。

第三是在实战锻炼阶段,开设以创新项目为载体的训练营课程。如食品加工技术专业开设“美食鉴赏与食品创新设计”;食品营养与检测专业开设“食品新产品创新设计”;食品质量与安全专业开设“食品创新训练项目综合实践”。所有专业开设“素质教育与拓展训练”。

### 1.2 广泛应用“主动构建自我知识体系”的系列教学方法

借助现代化信息网络平台如云课堂(学习通)、智慧职教等,运用线上线下混合式、翻转课堂、问题导向等教学方法,创建以教师为主导,学生为主体的“主动构建自我知识体系”系列教学方法,从而提高教师的创新教学水平,增强学生的创新意识和能力。

### 1.3 依托技能大赛、科研项目和创新实践课,丰富大学生创新创业课程实践活动,提升学生创新能力

#### 1.3.1 鼓励学生参与多种形式的科研和学术活动

开展多形式专业科研与学术活动,鼓励学生成为主体,如大学生创新创业教育(孵化)基地、创新创业项目训练营等科研活动,不断开拓学生的专业思维<sup>[9]</sup>。

(1)借助教师的科研项目,推进学生与教师的双向沟通,鼓励学生参与到教师的科研项目中; (2)不定期邀请专家和教师等召开学术研讨会、报告会和进行技术指导,扩大学生的知识面和专业能力,增加对食品行业先进科研的了解; (3)将学生奖学金、评优评先与学生课程成绩挂钩的同时,开展发表论文、获奖等科技成果学分置换。通过以上措施,极大地调动了食品专业学生的学习积极性和主动性,活跃了学术气氛,提升了他们的创新能力和科研能力。

#### 1.3.2 以赛促学,以赛促培,以赛促创

以学科竞赛为载体,努力推动大学生参加各类科技竞赛,创造更加多样化的创新教育空间。积极组织学生开展丰富多彩的课外科技竞赛活动,鼓励学生动手实践,积极参与设计创新竞赛活动,通过比赛,提高学生的创新实践能力。

### 1.4 搭建实践平台,提高师生创新实战能力

构建了工作室、工程中心、孵化基地、“双师型”教师培养培训基地等4个实践平台,通过项目的运作,真正的实践,让学生实现学生从在校生成到创新创业者的角色转换,使学生更多、更早地参与到工作实际中去,

增加培养动手能力和创新实战能力的机会。

## 2 食品专业大学生创新素质培养体系构建创新点

### 2.1 培养体系创新:构建专业学习和创新教育三递进融合课程体系

在职业基础学习领域通过开设创新创业必修和选修通识课进行创新意识培养;在专业核心学习领域进行融合培养,把创新能力和专业核心能力融合一起;在岗位拓展学习领域进行创新实战锻炼<sup>[9]</sup>,开设以创新项目为载体的训练营课程来提升创新能力。为“在真实环境的实践中发现问题——激发创新兴趣与灵感——培养创新思维与能力——实现‘异想天开’的创意”的全过程创新教育提供了良好的条件保障。

### 2.2 产学研用协同,提升师生创新能力,推动区域经济发展

以提升师生创新能力为目的,以工作室、工程中心、孵化基地、“双师型”教师培养培训基地为平台,充分利用技能大赛、科研、创新实践课等项目,通过科研攻关破解企业生产中的难题,通过学生参与科研项目,使学生的职业核心能力、专业技能、创新能力全面提高。

## 3 食品专业大学生创新素质培养体系的实施效果

### 3.1 学生创新能力明显提升,学生创新成果显著

食品专业大学生创新素质培养体系的实施,培养了食品专业学生的创新意识和能力,从麦可思调查可知,本校2016届毕业生的总体创新能力满意度为86%,比本校2015届(84%)高2个百分点,比全国高职2016届(83%)高3个百分点,本校近四届毕业生创新能力总体满足度整体呈现上升趋势。

食品专业先后成立食品创新工作室、茂名市烘焙工程技术研究中心、教育部食品营养与检测专业群“双师型”教师培养培训基地。专业教师共承担教科研项目38项,指导92名学生参与教师科研课题研究;指导29名学生主持“攀登计划”广东大学生科技创新培育项目7项;为企业制订广东省食品安全企业标准1项。通过创新实践平台和项目,食品专业学生创新创业实践能力不断提升。

2017-2020年,共有1212名学生组成224支创新团队获得创新实践锻炼,有3支团队获得进驻茂名职业技术学院大学生创新创业教育(孵化)基地,形成了1000

多条创新设想。学生获得省级以上职业技能大赛、创新创业大赛奖项28项,59人次。2017年-2019年,以学生为主体开设了SWEET烘焙坊一间,开发产品100余种,产品得到了师生的好评;成立了“仁源之家”模拟店、露莎兰咖啡休闲吧。与茂名橘香贸易有限公司合作注册“啖啖新意”品牌,旗下有学生自主研发的西点、面包、茶饮、化橘红四大系列产品105种。

### 3.2 教学团队在专业发展及教学改革中取得突出成绩

专业老师在各类教学技能大赛中,2人获国家级奖项,5人获省级奖项,2人获广东省技术能手,1人获市级教学名师,1人获校级“千百十工程”培养对象;专业老师指导学生参加国家级、省级以上技能大赛22人次获优秀指导老师奖;专业老师公开发表论文30篇、校级精品在线课程7门、主编教材1部、副主编教材3部、参编教材3部,其中与企业共编“十三五”规划教材1部;食品营养与检测专业获得校级重点专业和品牌专业建设立项。

### 3.3 辐射效应明显,企业评价认可

成果得到兄弟院校及企业的关注与借鉴,与省内的兄弟院校、企业多次进行成果学习交流。仁源集团董事长唐林志、东莞露莎兰食品有限公司董事长吴加林、广州皇威食品有限公司技术总监陈文山对“SWEET”烘焙坊及休闲咖啡吧对学生进行现场指导,对学生的管理及创新能力高度好评。

## 4 食品专业大学生创新素质培养未解决的问题

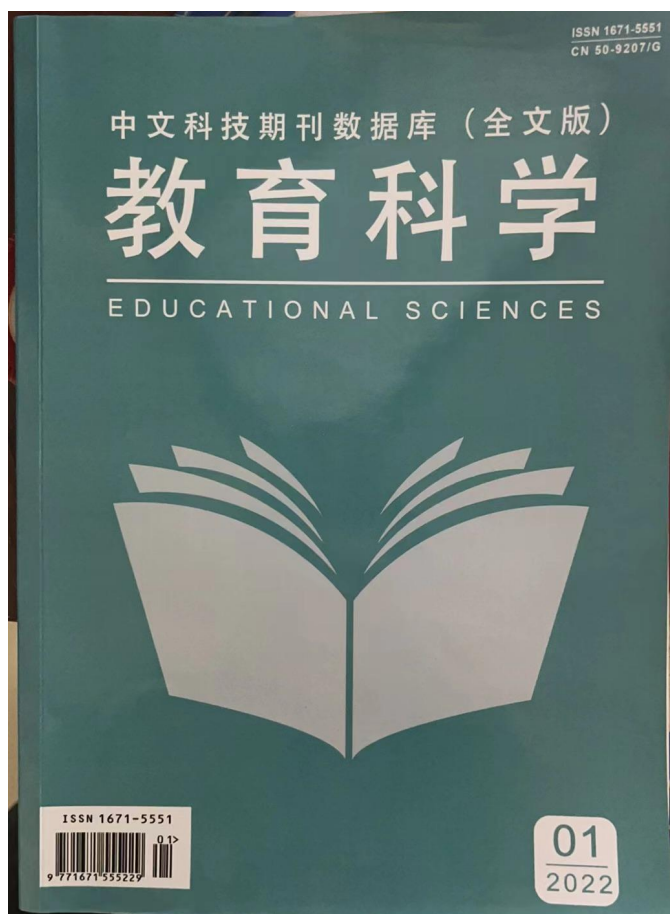
如何做到大学教育实时创新,将创新理念融入生活和学习的每一分钟,并将创新意识培养融入到传统

课堂和课程上;创新教育的教育内容、教学方法、师资力量、培养目标、课程结构体系和评价体系等还存在科学性、合理性等问题,这些问题严重制约到了创新创业教育的开展成效。如何开展创新创业教育中创新的教学内容与方法、创新课程的考核标准及办法,构建食品专业大学生人才培养的创新目标考核,这些都是未来需要解决的问题。

### 参考文献

- [1]张笔觅,杨明静,王政.高职院校食品专业学生实践能力培养模式的应用[J].发明与创新(职业教育),2021(8):192-193.
- [2]郭志华.应用型地方高校食品专业创新创业教育人才培养模式的探索与实践[J].农产品加工,2020(21):138-141.
- [3]薛友林,张佳慧.食品专业创新创业人才促进解决“三农”问题的对策——以辽宁大学啖食果蔬脆团队为案例[J].农业科技与装备,2020(5):88-90.
- [4]方勇,夏季,丁超,等.经管特色的食品科学与工程类专业大学生创新创业培养体系的构建与实践[J].中国农业教育,2021,22(1):91-97.
- [5]潘延召.大学生食品安全与创新创业教育融合研究[J].核农学报,2021,35(8):1963.
- [6]张田.高职食品专业创新创业教育与专业教育多方位融合发展的研究与实践[J].农业开发与装备,2021(1):70-71.

3、浅谈德国双元制职业教育及其我国职业教育的启发



以读促写在初中英语写作教学中的应用剖析..... 昌 梅 79	承办河南省中等职业教育技能大赛护理技能竞赛的总结与反思..... 姜亚娟 151
语用学视域下高中英语教师课堂评价用语浅析..... 杜高睿 83	高职英语融入“课程思政”元素的策略研究..... 孙俊霞 杨晓荣 张丽超 155
“互联网+”背景下“高效课堂”探索与实践微课在高中地理教学中的应用..... 张文丽 87	高职教育药品生产技术专业“双创”人才培养路径探索——以河北化工医药职业技术学院为例..... 孙 李 张延峰 范继业 范 莹 石 磊 169
<b>高等教育</b>	浅谈德国二元制职业教育及其对我国职业教育的启示..... 胡鑫鑫 梁 志 王丹菊 黎春怡 162
关于健康中国战略背景下中医药类民办高校应用型人才培养策略研究..... 郭露秋 卢福恭 91	浅析分层策略在中职英语任务教学中的运用..... 王 雅 165
高校创新创业优质课程体系的构建与实践研究——以某高校为例..... 王晓丹 李桂林 95	任务驱动教学法在中职电子电器专业中的应用..... 唐媛媛 169
环境生态工程专业产教融合人才培养路径探析——以玉溪师范学院为例..... 刘 琴 叶长兵 张晶晶 李 嘉 叶长兵 99	新媒体时代中职数学差异化教学策略探究..... 马思奇 173
混合式教学在专业医用物理学教学中的应用..... 潘桂侠 王 兵 肖瑞杰 103	以职业能力培养的高职英语教学模式探讨..... 代思崎 176
建筑专业基础阶段建筑认知实践教学改革研究..... 姚高远 106	中职语文教学中渗透工匠精神的策略..... 王 丹 180
浅析高职院校大学生党史教育的意义及实践路径..... 董晓敏 110	案例教学在中职国际贸易教学中的应用..... 俞浩伟 183
情景模拟教学模式和传统教学方法在儿科急救教学中的应用比较..... 李 祝 曹昕阳 113	<b>思想政治教育、德育</b>
新工科背景下创新人才培养模式探索与思考——以新能源材料与器件创新实验课程为例..... 汪昌红 吴小帅 杨晓刚 郭春磊 117	高职思政理论课学生自我培养模式的构建..... 高 俐 187
智能制造背景下工程专业应用型人才高等教育培养模式的探索..... 贾 琳 121	基于大思政育人理念的高校课程思政建设研究..... 何海霞 191
“互联网+”背景下高校乒乓球课程教学改革与创新..... 王金平 徐 浩 125	中药炮制学课程思政的教学实践和探索..... 邹琼宇 刘 艳 邵小娜 曾阔钦 195
“双一流”背景下地方高校研究生培养质量提升的若干思考与建议..... 陈 梁 胡利英 徐晨曦 王 激 李 安 128	<b>教学管理</b>
“互联网+”视角下地理科学类专业英语教学的模式研究..... 唐 欢 赵 平 房家伟 殷和平 131	PBL 教学提高少数民族医学生批判性思维的效果研究..... 刘 静 张铁亮 黄 定 段咏梅 198
“三全育人”背景下高校辅导员的育人定位及育人实效探究..... 李玉婷 商庆新 135	聚焦关键能力的教学目标制定与实施——以《毫米的认识》教学为例..... 邵陈标 毛楚仪 202
“中国制造”到“中国智造”下“1+X”高素质复合型技能人才的培育..... 张 磊 刘志国 周世龙 139	科教融合：构建高校教改多元实现路径探究——以太原理工大学教改项目为例..... 王 涛 商琴琴 206
《宏观经济学》教学方法改进探究..... 蓝青琳 石洪艾 黄雨薇 刘文丽 143	如何在班级管理培养学生的积极情绪..... 刘 珂 210
<b>职业技术教育</b>	<b>教育论坛</b>
CBDO 教学模式在肿瘤血液内科护理教学临床实习中的应用研究..... 魏 敏 147	国际学生在线汉语课堂教学质量探究..... 何雪菁 213
	高职院校参加“挑战杯”竞赛的思考..... 唐 锋 易 杰 易辉成 王 欣 217
	绘本汇百态，阅读悦人生——谈绘本阅读在中职校园的推行..... 薛丹茵 221
	教育公平指向下的中小学集团化办学之路——基于重庆市九龙坡区的实践探索..... 李宗明 殷建丽 魏文峰 225

## 浅谈德国双元制职业教育及其我国职业教育的启示

胡鑫鑫 梁志 王丹菊 黎春怡

茂名职业技术学院, 广东 茂名 525000

**摘要:** 德国“双元制”职业教育模式是目前国际上较为先进的一种深度产教融合、校企合作的教学模式, 其在学习地点、学生身份、教师等多个方面具有双元制教育特点。本文通过描述双元制职业教育的含义和优势, 针对我国职业教育的发展提出建议。

**关键词:** 德国双元制; 职业教育; 特点; 启示

**中图分类号:** G719.2 **文献标识码:** A

### 0 引言

习近平总书记在职业教育工作座谈会上指出, 在全面建设社会主义现代化国家新征程中, 职业教育应坚持党的领导, 明确办学方向, 以德树人、优化职业教育作为目标, 促进产教结合、校企合作, 创新教学模式、健全管理体制、完善保障机制, 提升职业院校的教学质量, 促使职业院校和普通院校相融合, 加强职业教育竞争力, 构建现代化职业教育体系, 培养一批技术型、综合素养高的人才。各级党委和政府要加大制度创新、政策供给、投入力度, 弘扬工匠精神, 提高技术技能人才社会地位, 为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供有力人才和技能支撑。

要坚决贯彻落实习近平总书记关于职业教育工作的重要首先需要把握并借鉴先进的职业办学方式, 西方发达国家在职业教育方面主要通过以下几种模式: 双元制模式、TAE模式、以能力为基础的训导模式、社区学院模式。其中, 德国双元制职业教育具有鲜明的特色, 在全球职业教育中是企业与学校成功合作的典型, 是德国制造业百年不衰的有力支撑<sup>[1]</sup>。随着德国经济的迅速发展, 科学技术也在不断创新, 人们在探索过程中会发现, 德国人的文化素养以及先进的职业教育理念是促成国家强大的主要因素。在德国, 企业界人士认为职业教育是生产产品质量的有力保障, 现阶段, 在我国职业教育中, 双元制教育模式已被广泛关注, 成为热门讨论话题, 本文通过描述双元制职业教育模式及特征, 探究其在我国职业教育中所具备的意义。

### 1 德国双元制职业教育的概念

德国教育体系主要包括基础教育、职业教育、高

等教育以及继续教育, 而职业教育发挥着非常重要的作用, 直接关系到社会经济发展, 影响着学生就业前景。同时, 政府对于双元制职业教育给予扶持, 由学校和企业合作, 制定校企合作办学制度, 根据企业岗位要求共同承担培养实践性人才的使命。在德国职业技术教育中, 以双元制教学模式为主, 让学生以学徒的身份接受企业技能培训, 同时在学校中学习理论基础知识, 在实践中合理运用。双元制职业教育是将企业作为主体, 在实践中培训技能, 而职业院校传授的理论知识, 是用于实践之中。通过调查表明, 相较于传统教学模式, 双元制教学更胜一筹, 且取得了很好的效果<sup>[2]</sup>。

### 2 德国双元制职业教育的起源

在德国, 双元制职业教育模式起源于中世纪的工业学徒制, 从19世纪40年代初期到第一次工业革命后, 工业迅速崛起, 对人才需求大大增加, 促使职业教育越来越受重视。当年, 通过制定《手工业者保护法》, 将进修学校当做课堂, 对学生开展理论知识培训, 进而逐渐演变成双元制教学。联邦德国于1969年颁布《职业教育法》, 之后成立了联邦职业教育研究所。此次变革从机构和立法层面, 为双元制职业教育建立了规范。此后, 德国政府多次根据社会发展变化不断调整过政策, 从而保证双元制教育能始终适应市场需求。

### 3 德国双元制职业教育模式中“双元”的含义

#### 3.1 学习地点“双元”——企业与职业院校

对于双元制职业教育而言, 培训场主要以企业和职业院校为主, 企业培训能够让学生清楚实践操作

的重要性,而职业院校是为了让学生在实践技能操作过程中理论知识是基础。[3]在企业中,大部分学生以学徒身份参加培训,而且企业内部实习场地可分为真实生产车间和实习车间,学生首先要在实习车间进行培训,当培训成绩合格后才有资格到真实生产车间实习。在职业院校教学中主要以理论知识为主,而且又细分为文化课和专业课,教师会给学生讲解专业基础知识,同时开拓学生文化知识视野。

### 3.2 受训者身份“二元”——学生与学徒

在德国二元制教育中,学生具有双重身份,在企业中学生是学徒,在毕业后可以选择的企业签订合同,在培训阶段学生需要履行应尽的职责,而在职业院校中,他们就是学生,会继续接受学校教育。

### 3.3 企业和职业院校教师“二元”——实训教师与理论教师

二元制职业教育可以将教师氛围职业院校理论教师和企业培训教师,而企业培训教师在二元制职业教育中发挥着重要作用,企业培训教师既可以是专职也可以是兼职,一般情况下都是在完成二元制职业培训后,同时具有五年以上的教学经验,而且还要获取心理学、教育学相关证书,才能有资格成为培训教师<sup>[4]</sup>。而职业院校的教师大都是师范专业大学毕业生,再通过两年实践教学才获取教师从业资格证书。

### 3.4 教材“二元”——实训教材与理论教材

二元制职业教育的培训教材通常情况下是根据职业分类总成若干个教学单元,每个教学单元又包括参考书、练习册和习题册等几部分构成,同时配以工作手册、培训教具、电影等多媒体教学设备,根据教学大纲要求,科学地、系统地开展培训,而理论教材则全国不统一,因此教师在课堂讲解时,可以借鉴其他理论资料,使教材不断更新从而能够跟得上日新月异的科学技术。

### 3.5 其他“二元”——考试及经费渠道

德国二元制职业教育不仅体现在学习地点“二元”、教师及学生身份“二元”、教材“二元”等地方,还具有考试“二元”及教学经费渠道“二元”的特点。其中考试“二元”包括实训技能考试与专业知识考试,通过后发放资格证书。实训技能考核委员会由企业领导、培训师、职业院校教师和工会代表构成,考试内容更侧重于技能测试;而专业知识考核具有三到

四门,考试总时长大概在五六个小时。两门考试都通过的学生可获得专业技能证书、培训合格证和毕业证,而“二元”经费指的是职业教育的培训费是国家和企业共同支付,企业支付内部培训经费,国家和地方政府支付职业学校的培训经费。同时,企业还要负责培训设备、器材以及学习资料的支出,给学徒发放培训时的补贴和培训教师的薪资。

## 4 德国二元制职业教育模式的特点

### 4.1 教学过程与生产实践过程紧密结合

在二元制职业教育中,学生在企业车间或培训中心进行实际操作的时间占据了大部分,而且需要用企业现有的设备和技术,作为一名学徒进行实践操作,这种模式可以降低培训经费,而且能够加强学生的学习或实践能力,当学生完成培训后可以立即投入相关岗位的工作<sup>[5]</sup>。

### 4.2 各类企业的广泛参与培训过程

在德国各大中型企业,大部分都拥有自己的培训场地和专业培训人员,即便中小企业,不具备单独开展职业培训的能力,他们也会采取跨企业培训的方式,与学校工厂合作进行培训,或是委托其他大中型企业代为培训等方法参与到二元制职业教育中来。

### 4.3 职业教育与其他各类教育形式互通

在德国,职业教育最鲜明的特征是将各个教育学科分流。在传授理论知识后,学生可以直接进入职业学校。而二元制教育下的学生,可以在学习完专业理论知识后进入高等院校继续深造。近几年,已经有很多获取大学录取通知书的毕业生选择职业教育培训,主要是为了在上大学之前积累一些职业经验。<sup>[6]</sup>

### 4.4 减少了学习的盲目性和就业的不确定性

企业在面试学徒的过程中,会说明所提供职位的相关要求和待遇等,而之后无论是在企业的实习和培训,还是在学校的上课学习,都会针对这些职位做相关的安排,毕业之后的学生除了具备扎实的理论基础,还比一般的毕业生更了解熟悉公司业务,所以,通常公司都乐意为学生们提供机会继续深造,学生们也会愿意留下来。另外,学徒在学习期间不仅不用缴纳学费,还可以获得企业的实习工资,几乎没有什么经济负担。而正式入职之后,也会因为已有的几年工作经验,比普通大学毕业生的工资起点要高,升职更快。

2.3.1 建成专业群 3 个专业 12 门核心网络课程, 实现石化专业群专业核心课程教学资源通过网络学习平台进行网上共享

### 1、石油化工技术专业

①石油加工生产技术: <https://www.xueyinonline.com/detail/228160879>

**石油加工生产技术 (2022秋)**

主讲教师: 侯兰凤 讲师 / 茂名职业技术学院

期次: 第2期

起止日期: 2022-09-07至2023-01-13

教学进度: 已结束 进行中 已结束

学时: 70学时

课程简介: 《石油加工生产技术》课程主要内容有: 原油的分类与评价、一次加工过程直馏燃料油的生产——原油减压蒸馏、二次加工过程催化裂化生产——催化裂化、催化裂化产品的生产——催化裂化以及催化裂化产品的生产——催化裂化等, 每一个加工过程包括原理、工艺流程、操作条件、主要的操作技术等。本课程注重知识的学习。

2181362 累计页面浏览量

959 累计选课人数

2265 累计互动次数

课程简介 课程章节 师生问答 课程评价 常见问题

这门课会讲什么? 课程简介

本课程主要讲述石油加工生产的各个过程: 直馏燃料油的生产——原油减压蒸馏, 催化裂化产品的生产——催化裂化, 重质燃料油的生产——催化裂化, 加氢裂化产品的生产——催化裂化加氢裂化过程的原料及产品、基本原理、工艺流程和主要典型设备以及在实际生产中的操作和控制方法, 并且在各个章节均融入典型的课程思政及化工安全元素, 让课程思政教育润物细无声。

你将收获什么? 课程简介

② EHS 管理:

<https://mooc1.chaoxing.com/course/201494068.html>

**EHS管理**

主讲教师: 王CK, 侯LF, 张Y, 王DJ, 邢XL

4.7 13人评价

目录

- 课程介绍
- 课程评价
- 教学资源
- 课程章节

课程介绍

课程评价

好评 4.0

好

**课程章节**

1 项目一 认识石油化工生产安全管理体系

- 1.1 导学-你认识的石油化工产业
- 1.2 石油化工生产特点
- 1.3 识别石油化工生产的危险源
- 1.4 认识HSE管理体系
- 1.5 评价石油化工生产风险
- 1.6 安全生产管理规范
- 1.7 测试
- 1.8 拓展认识安全生产法规

2 项目二 职业健康与劳动防护

- 2.1 导学-你对职业病的认识?
- 2.2 任务一 职业危害因素分析与标志识别
- 2.3 任务二 劳动防护用品使用与维护
- 2.4 项目技能: 防护用品的正确选择与穿戴
- 2.5 拓展: 常见职业病及防护

3 危险化学品的安全管理

- 3.1 导学-你认识的危险化学品
- 3.2 任务一 认识危险化学品

③油品分析: <https://mooc1.chaoxing.com/course/200459520.html>

**《油品分析》**

主讲教师: 2位  
教师团队: 共 5 位

课程评价: 5.0 (11人评)

课程访问量(PV值): 809315

学校: xxx技术学院  
开课院系: 化学工程系  
专业大类: 化工类  
开课专业: 石油化工技术  
课程英文名称: oil analysis  
学分: 1.5  
课时: 50

**课程章节**

- 第一章 课程引导知识
  - 1.1 石油及油品
  - 1.2 油品分析任务及标准
  - 1.3 油品试样的分类
  - 1.4 石油和液体石油产品取样
  - 1.5 实验室安全知识
- 油品理化性能检测分析
  - 2.1 密度基础知识
  - 2.2 测定黏度
  - 2.3 石油产品闪点测定
  - 2.4 石油产品残碳测定
- 石油产品蒸发性分析
  - 3.1 馏程测定
  - 3.2 汽油蒸汽压测定
- 石油产品燃烧性能分析
  - 4.1 汽油辛烷值测定
  - 4.2 柴油十六烷值
  - 4.3 燃气燃料热值及热值作业
- 石油产品安定性分析
  - 5.1 汽油安定性测定
  - 5.2 确定测定

**课程介绍**

本课程是石油化工生产专业的专业核心课程。通过学习各种石油产品常规指标测定, 使学生学

④化工自动化控制: <https://mooc1.chaoxing.com/course/200432293.html>

**化工自动化控制**

主讲教师: 张英  
教师团队: 共 2 位

课程评价: 5.0 (27人评)

课程访问量(PV值): 836145

学校: 烟台职业技术学院  
开课院系: 化学工程系  
专业大类: 生物与化工大类  
开课专业: 石油化工技术  
学分: 3.5  
课时: 60

**课程章节**

- 绪论
  - 本门课程学习的主要内容
- 第一篇 检测仪表基本知识
  - 第一章 检测仪表的基本知识
  - 第二章 压力检测
  - 第三章 流量检测
  - 第四章 物位检测
  - 第五章 温度检测
  - 第六章 显示仪表
- 第二篇 化工自动化控制
  - 第七章 化工自动化控制系统的概述
  - 第八章 对象特性
  - 第九章 控制规律
  - 第十章 控制器
  - 第十一章 执行器
  - 第十二章 简单控制系统
  - 第十三章 复杂控制系统
  - 第十五章 计算机控制系统
  - 第十七章 典型化工单元控制方案
  - 简单控制系统
  - 复杂控制系统

**课程介绍**

本课程是石油化工生产专业的专业核心课程。通过对化工生产自动化控制的基本知识学习, 使学生理解自动化控制系统的组成、基本原理及各环节的作用, 掌握化工自动化控制的基本理论和技能, 提高化工生产操作技能, 培养学生成为高素质化工生产操作工的基本职业素养。

## 2、应用化工技术专业

⑤ 《仪器分析》: <https://www.xueyinonline.com/detail/234965417>

The screenshot shows the course page for 'Instrument Analysis' (仪器分析) on the Xueyin Online platform. The page features a video player showing students in a lab setting. Key information includes: Instructor: 黎春玲 (Lǐ Chūnlíng), School: 茂名职业技术学院 (Máo míng zhì yè xué yuàn), Course Level: 第3学期 (3rd Semester), End Date: 2023-03-01 to 2023-07-30, Status: 进行中 (In Progress), and Duration: 90学时 (90 hours). The course description mentions it is a core course for the Applied Chemistry Technology major. Statistics show 1207291 views, 2188 learners, and 1737 assists. Buttons for 'Edit Page', 'Course Statistics', and 'Enter Course' are visible.

⑥ 《化学分析》: <http://mooc1.chaoxing.com/course/200823317.html>

The screenshot shows the course page for 'Chemical Analysis' (化学分析) on the Chaoxing MOOC platform. The page features a header with a paper airplane graphic and the course title. The instructor is 黎春玲 (Lǐ Chūnlíng). A star rating of 5.0 is shown. A sidebar on the right lists the course chapters (课程章节):  
1. 模块一 化学分析基础知识 (Module 1: Basic Knowledge of Chemical Analysis)  
2. 模块二 滴定分析 (Module 2: Titration Analysis)  
3. 模块三 重量分析 (Module 3: Gravimetric Analysis)  
4. 模块四 电位滴定 (Module 4: Potentiometric Titration)  
The main content area includes a '课程介绍' (Course Introduction) section and a '课程评价' (Course Evaluation) section with a 5-star rating.

⑦ 《化工单元操作》: <https://mooc1.chaoxing.com/course/98495136.html>

**化工单元操作** 主讲教师: 王丹菊 教师团队: 共 7 位

课程评价: ★★★★★ 4.9 (130人评价)

学校: 茂名职业技术学院  
开课院系: 化学工程系  
专业名称: 化工  
开课专业: 化工设备操作  
课程负责人: 王丹菊  
课程英文名称: unit operations of chemical engineering  
学分: 6  
课时: 90

目录

- 教师团队
- 教学条件
- 教学方法
- 教学效果
- 课程评价
- 教学资源
- 课程章节

**课程章节**

- 项目一 绪论
  - 1.1 课程学习内容、任务及具体要求
- 项目二 流体输送
  - 2.1 任务一 流体静力学方程及应用
  - 2.2 任务二 伯努利方程及应用
  - 2.3 任务三 流体流动形态
  - 2.4 任务四 流体阻力
  - 2.5 任务五 流量的测量与调节
  - 2.6 任务六 化工管路
- 项目三 流体输送设备
  - 3.1 任务一 离心泵的结构
  - 3.2 任务二 离心泵的工作原理
  - 3.3 任务三 离心泵的性能参数和特性曲线
  - 3.4 任务四 离心泵的安裝
  - 3.5 任务五 离心泵的操作
  - 3.6 任务六 离心泵的类型及选用
  - 3.7 任务七 其他类型泵
- 项目四 传热
  - 4.1 任务一 传热的的基本方式

⑧ 《化工原料产品分析》: <http://mooc1.chaoxing.com/course/205320732.html>

**化工原料产品分析** 主讲教师: 黎春梅

课程评价: ★★★★★ 0.0 (0人评价)

目录

- 课程介绍
- 课程评价
- 教学资源
- 课程章节

课程介绍

课程评价

教学资源

**课程章节**

- 1.6 基本章节编排
- 石油产品取样
  - 2.1 石油产品取样
  - 2.2 石油及液体石油产品的取样
  - 2.3 固体和半固体石油产品、沥青及液化石油气的取样
  - 2.4 章节测验
- 基本理化性质的分析
  - 3.1 密度
  - 3.2 粘度
  - 3.3 闪点、燃点和自燃点
- 油品质量性能的检测
  - 4.1 馏程
  - 4.2 饱和蒸气压
  - 4.3 章节作业
- 油品在流动性能的分析
  - 5.1 浊点、结晶点和冰点
  - 5.2 倾点、凝点和冷滤点
  - 5.3 倾点作业

课程章节	文件名称	上传时间	大小	备注
1.1 石油产品取样	视频	2021-05-12	116.81MB	
	文档	2021-05-12	3.58MB	
	图片	2021-05-12	481.00Byte	
1.2 石油产品分析的目的、任务及标准	视频	2021-05-12	173.43MB	

### 3、化妆品技术专业

⑨化妆品安全与功效评价: <https://mooc1.chaoxing.com/course/214775256.html>



⑩《美容皮肤科学与技术》<https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/205223192.html>



⑪ 《表面活性剂应用技术》 <https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/227344938.html>

**表面活性剂应用技术 (2022)**

主讲: 李文波 教师团队: 共0人

学分: 学分  
开课院系: 课时  
专业大类: 课程学时/分钟: 0  
开课专业: 编号

5 (共2个评价)

报名学习

### 课程章节

- 1 绪论
  - 1.1 绪论
- 2 第一章
  - 2.1 表面活性剂的功能及其作用
- 3 第二章
  - 3.1 表面活性剂的合成
- 4 第三章

⑫ 《化妆品配方设计与制备工艺》 <https://mooc1.chaoxing.com/course/224361021.html>

**化妆品配方设计与制备工艺 (网课版)**

主讲教师: 林清

课程ID/课程ID: 275184

学校: 渤海职业学院  
开课院系: 化学工程系  
开课专业: 化妆品技术  
课程负责人: 林清  
学分: 3.5  
课时: 60

课程目录

- 课程介绍
- 教学资源
- 课程章节

课程介绍

本课程主要培养学生掌握化妆品的配方设计方法与制备工艺、产品生产工艺过程及相关设备的使用与维护,使学生具备化妆品的配方设计与开发,以及工艺设计与开发等核心能力。主要学习内容包括(或知识)包括:化妆品的配方设计原则、基本原理、程序;化妆品的制备工艺和生产工艺等

### 课程章节

- 1 (模块一) 第一章 绪论
  - 1.1 化妆品的发展史
  - 1.2 化妆品的定义
  - 1.3 化妆品的特性
  - 1.4 化妆品的分类
  - 1.5 化妆品行业现状及发展前景
  - 1.6 总结与讨论
- 2 (模块二) 第二章 皮肤与毛发科学基础理论
  - 2.1 皮肤科学基础理论
  - 2.2 毛发科学基础理论
  - 2.3 总结与讨论
- 3 (模块二) 第三章 表面活性剂基础理论
  - 3.1 表面活性剂的定义与结构
  - 3.2 表面活性剂的分类
  - 3.3 表面活性剂消泡的特点
  - 3.4 表面活性剂的溶解特性
  - 3.5 各类表面活性剂性能比较
  - 3.6 表面活性剂在化妆品中的作用
  - 3.7 总结与讨论

## 石化生产 HSE 典型案例库

序号	案例名称
1	高处作业必须系安全带
2	高处作业必须考虑安全余量
3	受限空间作业必须有作业许可证
4	视同受限空间案例
5	受限空间交叉作业
6	未上锁挂签操作事故
7	动火作业案例
8	化工车间动火作业范围
9	受限空间气体采样案例
10	临时用电作业条件
11	临时用电线路要求
12	进入受限空间必须进行气体检测
13	有毒有害气体作业必须佩戴空气呼吸器
14	电气设备检修必须停验电并上锁挂签
15	受限空间应急救援前必须做好自身防护
16	设备、管线打开前必须进行能量隔离
17	接触危险传动、转动部位前必须关停设备

### 案例一：高处作业必须系安全带

**事故经过：**某年 6 月 12 日上午，某厂脱硝改造工作中，作业人员王某和周某在空气预热器上不锈钢结构上进行起重挂钩作业，2 人在挂钩时因失去平衡同时跌落。周某安全带挂在安全绳上，追落后被悬挂在半空，王某未将安全带挂在安全绳上，从标高 24m 坠落至 5m 的吹灰管道上，抢救无效死亡。

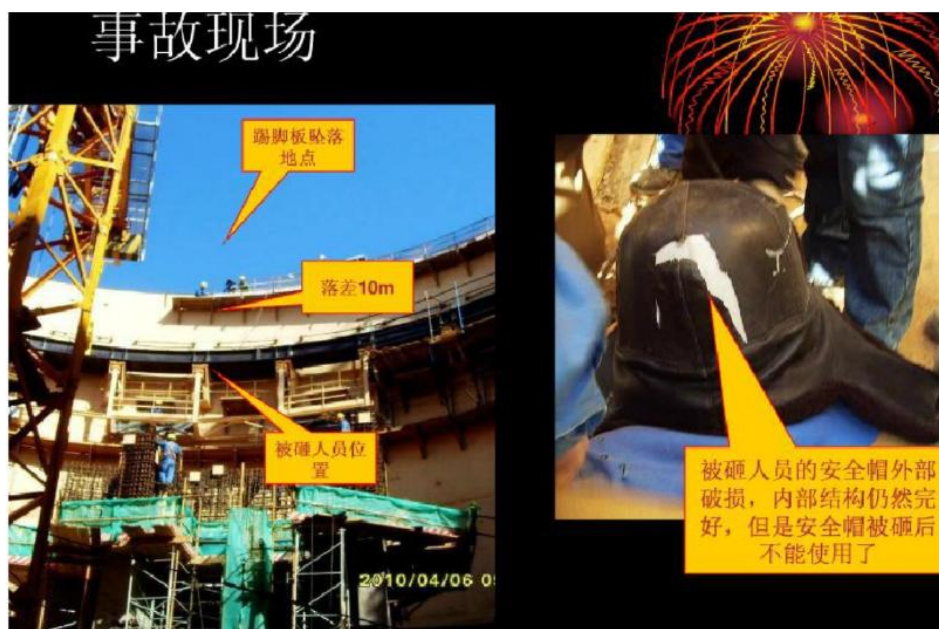
#### 事故原因：

- 1、高处作业，安全带要高挂低用；
- 2、作业人员安全知识缺乏，安全意识淡薄，自我保护能力不强，麻痹大意酿成事故；
- 3、现场管理人员对工人作业点的安全检查不仔细，没有检查高处作业的安全保障措施是否到位。

### 案例二、高处作业必须考虑安全余量

**事故经过：**2010 年 4 月，xx 工地 xx 公司钢结构队屈某在拆除 2RX 筒体 12 层（高

44m) 走道板踢脚板时，踢脚板一端（立杆处的开口槽位置）发生意外断裂，随机坠落，坠落过程中发生漂移，最后落到内部高 34m 蒸发器作业平台上方，砸在一名正在平台作业的工人安全帽上，经医院检查，由于有安全帽的保护，未造成人员伤害。



#### 事故原因：

- 1、事故中虽然拉了警戒带，但未考虑坠落会发生漂移，故安全措施要保守，要保留充足的余量，不能存在侥幸心理；
- 2、事故中上方的拆除作业和下方的施工同时进行，且拆除作业下方未挂安全网；故要尽量避免交叉作业，如无法避免，必须采取充足的防护措施，且要安排专人监护。
- 3、劳保用品佩戴好，关键时刻把命保。

#### 案例三：受限空间作业必须有作业许可证

**事故经过：**2019年2月15日，广东省东莞市双洲纸业有限公司环保部主任安排2名车间主任组织7名工人对污水调节池（事故应急池）进行清理作业。当晚23时许，3名作业人员在池内吸入硫化氢后中毒晕倒，池外人员见状立刻呼喊救人，先后有6人下池施救，其中5人中毒晕倒在池中，1人感觉不适自行爬出。事故最终造成7人死亡、2人受伤，直接经济损失约1200万元。

#### 事故原因：

- 1、是企业未履行有限空间作业审批手续，作业前未检测、未通风，作业人员未佩戴个体防护用品，违规进入有限空间作业。
- 2、是事故发生后，现场人员盲目施救造成伤亡扩大。
- 3、是企业应急演练缺失，作业人员未经培训，缺乏有限空间安全作业和应急处置能力。

#### **案例四：视同受限空间案例**

**事故经过：**2018年8月，江苏省一处工地发生了一起沟渠塌方事故，造成两名工人死亡。当时，工人们正在对一条深约6米、宽约2米的沟渠进行清理。由于沟渠内部空间狭小，工人只能依靠绳索降入。然而，在清理过程中，沟渠突然塌方，导致两名工人被埋。

#### **事故原因：**

- 1、工人没有进行足够的安全措施；
- 2、没有在沟渠周围设置支撑物，也没有进行足够的检查和控制。

#### **案例五：受限空间交叉作业**

**事故经过：**2016年6月15日，某企业在脱硫脱硝吸收塔内壁进行动火作业修补施工时发生火灾，造成4人死亡。

**事故原因：**电焊作业期间掉落的电焊熔珠、焊条头等高温坠落物落在上下层除雾器、喷淋层、气体分布器等塔内可燃构件上继续燃烧，引发脱硫塔吸收段整个腔体火灾，产生的高温有毒烟气导致4名作业人员被熏烧致死。

#### **案例六：未上锁挂签操作事故**

**事故经过：**加拿大一个17岁的学生找了一份暑期工，主要工作是操控传送带把废纸送到打包机进行打包。

在工作中，传送带被堵塞卡住。他就爬到打包机上取走卡住的纸箱，这时传送带突然重新运转，很不幸，年轻人被拖进了打包机，导致失去了双腿。

#### **事故原因：**

- 1、在进行维修工作时，没有关闭机器、上锁；

- 2、按上锁挂签管理要求，作为非维修工，不能执行维修、维护工作；
- 3、按上锁挂签程序，先关闭机器，再断开电源，然后上锁挂签。

### **案例七：动火作业案例**

**事故经过：**2010年11月15日，上海静安区胶州路一栋28层公寓楼发生特别重大火灾事故，共造成58人死亡、71人受伤。

#### **事故原因：**

- 1、施工人员未办理动火作业许可证，违规在10层电梯前室北窗外进行电焊作业；
- 2、电焊溅落的金属熔融物引燃下方9层位置脚手架防护平台上堆积的聚氨酯保温材料碎块、碎屑引发火灾。

### **案例八：化工车间动火作业范围**

**事故经过：**1993年4月14日上午，林源炼油二催化车间对碱罐的排碱管线重新配制。车间安全员按照规定，申请在正常开工的二催化装置内进行一级用火。13:30车间主任、工艺技术员、安全员、检修班长一起到现场，同厂安全处人员一起，对现场进行了动火安全措施落实检查，签发了作业许可证，维修工开始动火。14:20当维修工作气焊修整对接焊口时，碱罐下方通入碱液泵房内的管沟发生瓦斯爆炸。泵房内外各有8m长的水泥盖板被崩起，崩起的盖板将动火现场的4名维修人员砸伤，其中重伤2人，轻伤2人，事故中设备未受损坏，生产未受影响。

#### **事故原因：**

- 1、排查未仔细，风险评估不足，在离动火现场9m处，管沟内有一个Dg100mm的地漏与装置区排污下水井相通。管沟盖板上面虽然用水泥砂浆抹平，但日久天长产生裂缝，下水井内的瓦斯气体通过地漏串入管沟内，并裂缝处串出，遇明火发生爆炸；
- 2、在炼油厂内动火，在一定要对作业半径为15~30m范围认真落实防火措施，特别注意下水井、地沟及地漏等。

### **案例九：受限空间气体采样案例**

**事故经过：**2022年5月11日，某企业合成氨装置气化工段，在检查渣锁斗时发生一起二氧化碳窒息事故，造成2名作业人员，1名施救人员死亡。

#### **事故原因：**

- 1、取样点不具有代表性，取样人员未按照“上、中、下”要求取样，未对作业人员处（设备底部）进行检测；
- 2、人员防护不到位，2名作业人员进行空间作业时未佩戴已经准备好的长管式空气呼吸器。

### **案例十：临时用电作业条件**

**事故经过：**2011年，某炼油厂循环水车间对埋地循环水线进行焊接堵漏，因漏量较大，使用潜水泵一边抽水，作业人员一边焊接，因潜水泵漏电，造成作业人员触电死亡。

#### **事故原因：**

- 1、用电器与作业人员同处水中，能量没有隔离；
- 2、潜水泵本身存在漏电问题。

### **案例十一：临时用电线路要求**

**事故经过：**2014年，某催化裂化施工现场，有大量焊接作业，现场大量临时电线沿地面直接铺设，浸泡在雨水中，因电缆接头放电，导致2人脚部烧伤。

#### **事故原因：**

- 1、临时用电管理缺失，线路没有按要求架空；
- 2、临时用电线缆及接头绝缘不完好。

### **案例十二：进入受限空间必须进行气体检测**

**事故经过：**2019年2月15日，某公司环保部对污水调节池进行清理作业。3名作业人员在池内吸入硫化氢后中毒晕倒，先后6人下池施救，最终造成7人死亡，2人受伤。

#### **事故原因：**

- 1、作业前未采取通风措施，对氧气、有毒有害气体（硫化氢）浓度进行检测；
- 2、在作业过程中未采取有效通风措施，且未对受限空间作业面气体浓度进行连续监测；
- 3、作业人员未佩戴正压呼吸器和便携式毒物报警仪。

### **案例十三：有毒有害气体作业必须佩戴空气呼吸器**

**事故经过：**2014年3月12日15:40左右，某石化公司承包商作业人员在炼油二部蜡油加氢装置进行原料油反冲洗过滤器顶部安全阀拆装定压时，低压瓦斯泄露，造成3人硫化氢中毒，其中1人死亡。

#### **事故原因：**

- 1、未进行能量隔离，安全阀出口至低压瓦斯管线的截止阀未关闭，施工作业人员在不具备施工作业条件下，拆卸法兰，高含硫化氢的低压瓦斯气体从拆开的法兰处倒串溢出；
- 2、外操未采取任何防护措施，贸然到现场检查确认，吸入硫化氢中毒倒地；
- 3、其他2人盲目施救，导致多人中毒。

### **案例十四：电气设备检维修必须停验电并上锁挂签**

**事故经过：**2002年6月9日9:30，某石化公司外委维修包机组到检修东线1号搅拌机任务。在值班电工周某停东线1号搅拌机电源后，维修工肖某进入搅拌机内检修。15:40左右，东线斗提机堵料，造成斗提机电源“跳闸”，当班工人清理堵料后，通知值班电工周某恢复斗提机电源，周某误将东线1号搅拌机电源恢复。16:10左右，操作工任某误按东线1号搅拌机开车按钮，致使1号搅拌机启动，叶片打伤维修工肖某头部致死。

#### **事故原因：**

- 1、当班电工严重违章作业，没有按要求挂上“有人工作，禁止合闸”的标识牌，工作责任心不强，误操作送错电；
- 2、操作工任某不具备基本的安全素养，在没弄清工作任务的情况下，随意按动开车按钮，导致悲剧发生。

### **案例十五：受限空间应急施救前必须做好自身防护**

**事故经过：**2009年11月11日，某公司焦化装置处于装置开车前水联运阶段，在对吸收稳定、火炬系统及泵区进行氮气气密性试验时，发现系统保压困难，存在漏点。13:30左右，因轻污油罐潜水泵抽不出水，1名承包商工作人员下到罐底检查时晕倒，另外1名作业人员发现后随即进入罐内施救，也晕倒在罐底。最终，2人经抢救无效死亡。

#### **事故原因：**

- 1、试压氮气进入轻污油罐后使储罐氧含量降低，作业人员入罐前未检测氧浓度；
- 2、盲目救援致使事故后果扩大。

### **案例十六：设备、管线打开前必须进行能量隔离**

**事故经过：**某炼油厂硫磺回收装置尾气烟道烧穿，紧急停工处理，2005年2月19日，施工人员进入炉内，将位于炉中部通往一级冷凝器E-101方向的挡墙拆除。随后车间技术员深入炉内检查。大约5min后，监护人发现炉内没有动静，立即进入炉中将技术员救出，送往医院抢救无效，死亡。

#### **事故原因：**

- 1、车间没有指定专人负责盲板封堵工作，未建立盲板抽堵登记表；
- 2、没有隔断制硫炉顶与二级转化器入口管线相连的二级掺合阀，氮气从二级转化反应器入口处经二级掺合阀倒串入制硫炉内顶部，导致事故发生。

### **案例十七：接触危险传动、转动部位前必须关停设备**

**事故经过：**2018年6月26日13:51，某公司承包商维保人员王某在处理热点运行部脱硫系统B真空皮带脱水机“滤布跑偏”故障时，站在滤布上，试图用踩踏方式调整正在运行的脱水机滤布，脚部被卷入压辊与滤布之间，进而身体被卷入，经抢救无效死亡。

#### **事故原因：**

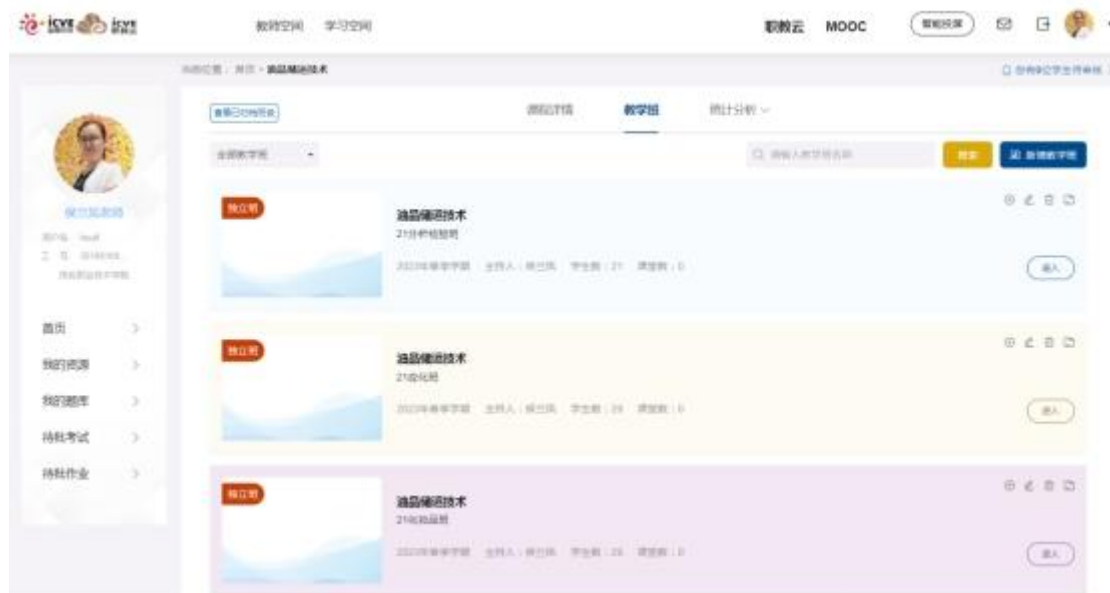
- 1、设备在运转时，严禁在运转部位进行触摸、测量、润滑、清扫等作业，应在关停机械设备后进行；
- 2、违章站在压辊附近的滤布上，试图用踩踏方式调整脱水机滤布，导致事故发

生。

2.3.3 建设教育部职业教育石油化工技术专业国家教学资源库之《油品储运技术》课程，石油化工技术专业国家教学资源库通过验收。

智慧职教《油品储运技术》职教云网址：

<https://user.icve.com.cn/learning/u/teacher/teaching/index.action>



# 教育部司局函件

---

教职成司函〔2022〕30号

## 关于公布职业教育专业教学资源库 2022年验收结果的通知

有关省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关职业院校：

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》，按照《关于开展职业教育专业教学资源库2022年度项目验收评议工作的通知》（教职成司函〔2022〕12号，简称《通知》）要求，今年应对2019年度第二批立项建设的“影视动画”等76个资源库和“国际经济与贸易”等8个升级改进支持项目、2021年度延期验收的“电梯工程技术”、“药品生产技术”、“现代宠物技术”3个资源库，共87个项目进行验收。

专家组按照规定程序在线审阅验收材料、登录试用，听取陈述答辩，参考运行监测数据，重点评议了资源库的任务完成度，预算执行、管理与绩效，资源开发与建设，以及资源库的应用与推广、特色与创新、管理与共享、教学实践应用、社会服务、资源更新应用长效机制等情况，并出具了意见建议。根据专家组意见，经研究确定，“影视动画”等82个资源库通过验收（验收结论详见附件）。根据《通知》规

---

定，经主持单位申请、我部审核，同意“工商企业管理”“民族文化遗产与创新子库——扬州‘三把刀’文化及传统技艺传承与创新”“动物药学”“关务与外贸服务”“环境艺术设计”5个资源库项目延期验收。

验收通过的资源库要根据专家组意见，进一步提升建设和应用水平，优化专业课程体系，持续更新资源、提升用户体验、加强应用推广，明确制度和经费保障。要持续完善以用促建的长效机制，探索建立共建共享机制。进一步扩大优质资源覆盖面，确保资源接入国家职业教育智慧教育平台并纳入运行监测，保证每年新增或更新资源比例不低于验收时总量的10%，每年新增用户数量不低于验收时总数的10%，并保持用户活跃程度。我将继续加强对已验收资源库的运行监测，不定期公布建设与应用分析报告；对已验收的资源库中资源更新不力或应用情况较差的提出警告，连续2次警告仍无有效改进的，终止后续建设、取消国家级资源库资格，相关建设单位列入教育行为负面清单。

延期验收的资源库须抓紧完成项目建设，于2023年接受验收。

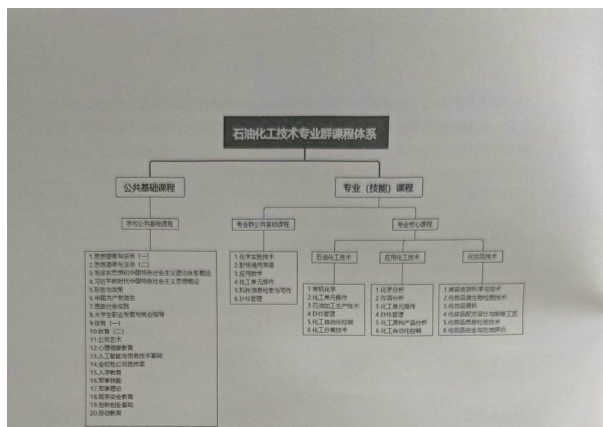
附件： 验收结论

教育部职业教育与成人教育司

2022年12月26日



序号	项目编号	资源库名称	主持单位	验收结论
60	2019-57	智能交通技术(原专业名称:智能交通技术应用)	陕西交通职业技术学院 安徽交通职业技术学院 陕西国防工业职业技术学院	通过
61	2019-58	石油化工技术	东营职业学院 扬州工业职业技术学院 延安职业技术学院	通过
62	2019-73	视觉传达设计(原专业名称视觉传播设计与制作)	长沙民政职业技术学院 苏州工艺美术职业技术学院 上海工艺美术职业学院	通过
63	2019-76	有色金属智能冶金技术(原专业名称:有色金属冶金技术)	昆明冶金高等专科学校 有色金属工业人才中心	通过
64	2019-82 (2012-2-2 升)	轮机工程技术	江苏航运职业技术学院 福建船政交通职业学院	通过
65	2019-01	影视动画	深圳职业技术学院 湖南大众传媒职业技术学院 河北软件职业技术学院	通过
66	2019-07	智能物流技术(原专业名称:物流信息技术)	湖南现代物流职业技术学院 南京交通职业技术学院 全国物流职业教育教学指导委员会	通过
67	2019-12	建筑室内设计	江西环境工程职业学院 襄阳职业技术学院 安徽工商职业学院	通过
68	2019-14	汽车制造与试验技术(原专业名称:汽车制造与装配技术)	湖南工业职业技术学院 芜湖职业技术学院 襄阳职业技术学院	通过
69	2019-15	铁道机车运用与维护(原专业名称:铁道机车)	湖南铁道职业技术学院 武汉铁路职业技术学院 吉林铁道职业技术学院	通过
70	2019-23	工业设计	常州机电职业技术学院 深圳职业技术学院 金华职业技术学院	通过



(二) 专业群核心能力课程简介

表 4-1 石油化工技术专业开设的专业(技能)课程

序号	课程名称 (★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
1	有机化学★	4	60	通过本课程的学习,使学生掌握各类有机化合物的性质及其在石油化工生产中的应用,最终能够掌握有机化学产品生产的基本原理、基本方法,完成化工产品的检测,注重培养科学的思维方法,灵活运用知识的能力,实验操作能力,使学生具有较强的发现问题、分析问题、解决问题的能力,为学习专业课和毕业后从事化工产品的生产、化验、营销、管理等方面的工作,培养化工专业紧缺的技术技能型人才,打下坚实的基础。	有机化学的基本知识与基本理论;烷烃、环烷烃、烯烃、二烯烃、炔烃、芳香烃及其含氧衍生物、含氮衍生物、含硫衍生物的分类、组成、结构、性质及应用。
2	化工单元操作★	4	60	通过任务驱动、行动导向等教学模式开展教学活动,使学生掌握化工生产过程相关岗位的工作流程及工作任务,学会运用各化工单元操作基本知识及技能,具有爱岗敬业、细致严谨的品质,为形成学生爱岗敬业的良好职业道德和科学严谨、求真务实的职业能力奠定良好的基础。	管件、阀门的认知及管路的组合、安装拆卸;流体阻力的测试;离心泵结构的认知;离心泵的选用与安装;离心泵启停操作、调节;离心泵常见故障的处理;换热器结构的认知;换热器的选用与安装;换热器操作前的检查、开停操作;换热器的调节;换热器常见故障的处理。

序号	课程名称 (★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
3	石油加工生产技术★	5	80	培养学生掌握石油加工的工艺流程、工艺条件的选择、工艺方法的评价、岗位操作与安全生产等知识；能进行石油加工工艺流程分析、影响因素分析、化工生产的内、外操操作及事故处理等；具有规范操作、与人合作、安全生产与清洁生产意识和能力，为学生从事实际化工生产工作打下良好的基础。	常减压蒸馏、催化裂化、催化重整、催化加氢等典型的石油加工生产技术的原理、工艺流程、操作条件、影响因素。
4	EHS 管理★	4	60	了解 HSE 管理体系组成要素及运行机制，能识别危险源，会使用分析工具并对其风险性进行评价，了解安全事故处理流程，会使用基本的消防工具，能够进行基本的应急处置。具备基本的安全防护知识和环保、安全及自我防护意识，为未来从事化工类相关工作，迅速适应企业生产环境打下基础。	事故发生的四个要素，生产中所存在安全隐患的分析方法；风险的定性评价方法；风险控制的常用方法；常见的危险化学品的急救措施。
5	化工自动化控制★	4	60	通过本课程的学习，使学生能够根据工艺要求，掌握常用的测量仪表及控制仪表的选用；能了解过程自动化的初步知识，理解基本控制规律，懂得控制器参数对控制质量的影响；能设计一些比较简单的控制方案。	生产过程控制中常用参数（温度、压力、流量、液位）的检测仪表及测量原理；单回路控制系统、复杂控制系统（串级、均匀、比值、前馈、分程、选择）、计算机控制系统的相关知识；精馏塔、塔、传热设备、反应器等典型化工单元操作控制方案的选择。
6	化工分离技术★	3	50	物质的分离是化工生产中重要的内容，通过本课程的学习，使学生掌握精馏、吸收、萃取等分离操作技术，为毕业后进入化工生产企业相关岗位打下基础。	主要介绍化工生产中常用的分离方法（精馏、吸收、萃取等）；精馏、吸收、萃取等分离方法的基本原理、工艺计算、主要设备及设备的日常维护、操作及工业应用。

表 4-2 应用化工技术专业开设的专业（技能）课程

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
1	化学分析★	5.5	90	使学生获得从事化工技术职业岗位必需的化学分析基础知识、基本理论，注重培养学生的基本分析技能，应用所学的知识分析和解决化工生产中的实际问题等职业能力和职业素养，为学习专业课和毕业后从事化工产品的生产、化验、营销、管理等方面的工作，培养化工类专业紧缺的技术技能型人才，打下坚实的基础。	定量分析概述、酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法。
2	仪器分析★	5.5	90	本课程主要培养学生根据工作任务选择适当的仪器分析方法进行检测分析、正确使用	主要学习内容包括：紫外可见分光光度法、电位分析法、原子吸收分

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
				和维护大型分析仪器的能力,并能对检测分析中出现的异常结果进行分析和排除,具备仪器使用中的异常情况发现和进行处理的初步能力。	光度法、气相色谱法和液相色谱分析法及其测量条件选择。
3	化工单元操作★	4	60	本课程主要培养学生的化工生产装置(设备)的操作技能,同时培养学生的生产故障的分析及处理技能为以后顺利走上生产操作岗位打下基础。	主要学习内容包括:流体输送、传热、精馏、吸收解吸等单元操作技术以及其他分离单元操作。
4	EHS管理★	4	60	本课程主要介绍在炼油化工企业建立实施HSE管理体系的目的和意义,劳动保护及安全管理的相关知识与技能,使学生掌握辨识化学危险源、危险物品处置、防火防爆防静电防毒等技术,提高学生健康、安全、环保意识。	主要学习内容包括:化工企业危险源辨识、风险评价、风险控制、危险物品处置、防火防爆防静电防毒等技术及化工装置安全操作技术等。
5	化工原料产品分析★	4	60	本课程主要培养学生的原料产品分析检验操作的基本技能,为以后顺利走上检验工作岗位打下基础。	各种气体、液体、固体的采样技术及相关设备的使用;各种燃料油、润滑油、溶剂油、石油蜡、石油沥青、润滑油、天然气、液化石油气等原料和产品的主要技术要求及其分析检验方法。
6	化工自动化控制★	4	60	能读懂主要化工生产工艺参数测量仪表,理解主要化工生产工艺参数测量仪表工作原理;会维护保养化工现场仪表及控制系统;会选用化工仪表,掌握化工仪表的安装要求;会利用化工自动控制系统快速实现工艺参数控制。了解化工自动控制系统的组成及工作过程;了解典型化工设备的控制方案。	化工仪表结构与工作原理;化工仪表的选用与安装要求;化工自动控制系统的组成及工作原理;化工现场仪表维护保养要求注意事项;典型化工设备的控制方案;利用化工自动控制系统快速实现工艺参数控制实训。

表 4-3 化妆品技术专业开设的专业(技能)课程

序号	课程名称(★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
1	美容皮肤科学与技术★	4	60	培养学生掌握皮肤健美科学审美分析、诊断与鉴别损美性皮肤病、皮肤病的美容调护及预防、皮肤美容、皮肤护理技术、皮肤美容心理咨询等的核心能力。为学习美容及其他相关课程及医学美容实践工作奠定基础,成为具备良好职业道德素养的美容行业建设者。	美容皮肤科学的基本理论、基本知识和损美性皮肤病诊断与鉴别诊断的一般规律及基本技术等理论知识;常见重点损美性皮肤病如皮肤附属器疾病、色素障碍性皮肤病等的诊断和鉴别诊断、治疗指导等;皮肤的解剖、组织结

序号	课程名称(★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
					构、生理功能、防治调护原则及皮肤美容方法; 损害性皮肤病的病因与病理、皮肤美学相关理论。
2	化妆品微生物检测技术★	4	60	通过教学做一体化模式开展教学活动,使学生清楚掌握各化妆品微生物检测相关岗位的工作流程及工作任务,学会运用微生物检测基本知识及技能,具有爱岗敬业、细致严谨的品质,为形成产品化妆品微生物检测职业能力奠定良好的基础。	化妆品微生物检验方法标准; 培养基的配制、仪器的包扎及灭菌、无菌操作技术、微生物接种、培养、分离、纯化、保藏、染色和镜检等。
3	化妆品原料★	4	60	以符合化妆品生产岗位能力需要为载体,以工作过程为导向,要求学生掌握各类化妆品原料的分类及作用,具备根据产品设计特点、使用人群特点选择适宜的化妆品原料进行产品配方设计的能力。	化妆品常见原料的名称、合成方法或来源、分子结构、物理化学性质、功效与作用、应用范围、储存方法、安全性、生产厂家等; 化妆品原料的种类,主要包括基质原料、洗涤类原料、护理类原料、彩妆类原料和功效原料等。
4	化妆品配方设计与制备工艺★	4	60	正确地确定生产过程中的工艺技术条件,具有解决生产过程中一般工艺技术问题的能力,具有开发新产品配方的能力,胜任化妆品企业配方技术员和工程师岗位的技能要求,通过专业知识和素质教育相结合,获得现实职业工作场所需要的实践能力; 培养学生分析问题、解决问题及创新性思维的能力。	清洁用化妆品、水剂型化妆品、乳霜型化妆品、美容类化妆品、特殊化妆品等产品的配方设计原理、方法,配方的分析与制备工艺的设计; 产品生产过程中的工艺技术参数控制、生产设备等。
5	化妆品质量检验技术★	4	60	熟练掌握常规化妆品的检验原理和检验方法; 能对常规化妆品能制订分析方案并进行分析检测,能熟练掌握操作规程和实验室管理工作,能胜任企业化验室的管理工作,培养学生吃苦耐劳、善于沟通、团结合作的职业素养,勤于思考、敢于创新的精神。	肥皂、合成洗涤剂、化妆品、香料、香精及牙膏等日用化学品,及其常见原材料的理化检验指标的检验标准、分析原理、分析方法、分析仪器与试剂、分析过程、结果计算等; 各种产品的质量指标、质量控制、质量检测方法及品质管理流程等。
6	化妆品安全与功效评价★	4	60	能根据化妆品的成分和功能制定各类化妆品的评价程序,能根据评价项目正确选择适当的评价方法和评价手段,能正确操作和使用各种专业工具和仪器对各类化妆品进行安全性和功效性评价,培养学	化妆品基础知识; 皮肤基础知识; 化妆品稳定性评价; 化妆品感官评价; 化妆品卫生学要求; 化妆品

序号	课程名称(★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
				生以职业能力为本位,通过专业知识和素质教育相结合,获得现实职业工作场所需要的实践能力。	禁用成分检测;化妆品微生物检测;化妆品不良反应;化妆品安全性评价技术;化妆品安全性风险评估;化妆品功效性评价基本知识;化妆品功效性评价基本方法;皮肤用化妆品功效性评价;发用化妆品功效性评价;清洁类化妆品功效性评价。

## 六、教学运行

### 1.石油化工技术专业群教学安排表

# 茂名职业技术学院

教务处【2023】3号

## 关于下达 2023 年省高职院校课程思政示范计划项目、2022 年校级课程思政示范项目配套经费方案的通知

各系（部）：

为进一步推动课程思政高质量建设，加强示范引领作用，更好地保证项目完成质量，根据学校科研经费的有关规定和学校下达的部门预算，教务处制定了 2023 年省高职院校课程思政示范计划项目、2022 年校级课程思政示范项目配套经费方案（具体数据见附件）。请相关系（部）加强项目和资金管理，严格按照有关规定合理使用配套经费，认真做好经费使用计划，按时完成项目研究，不断提升项目建设质量。

附件：2023 年省高职院校课程思政示范计划项目、2022 年校级课程思政示范项目配套经费方案



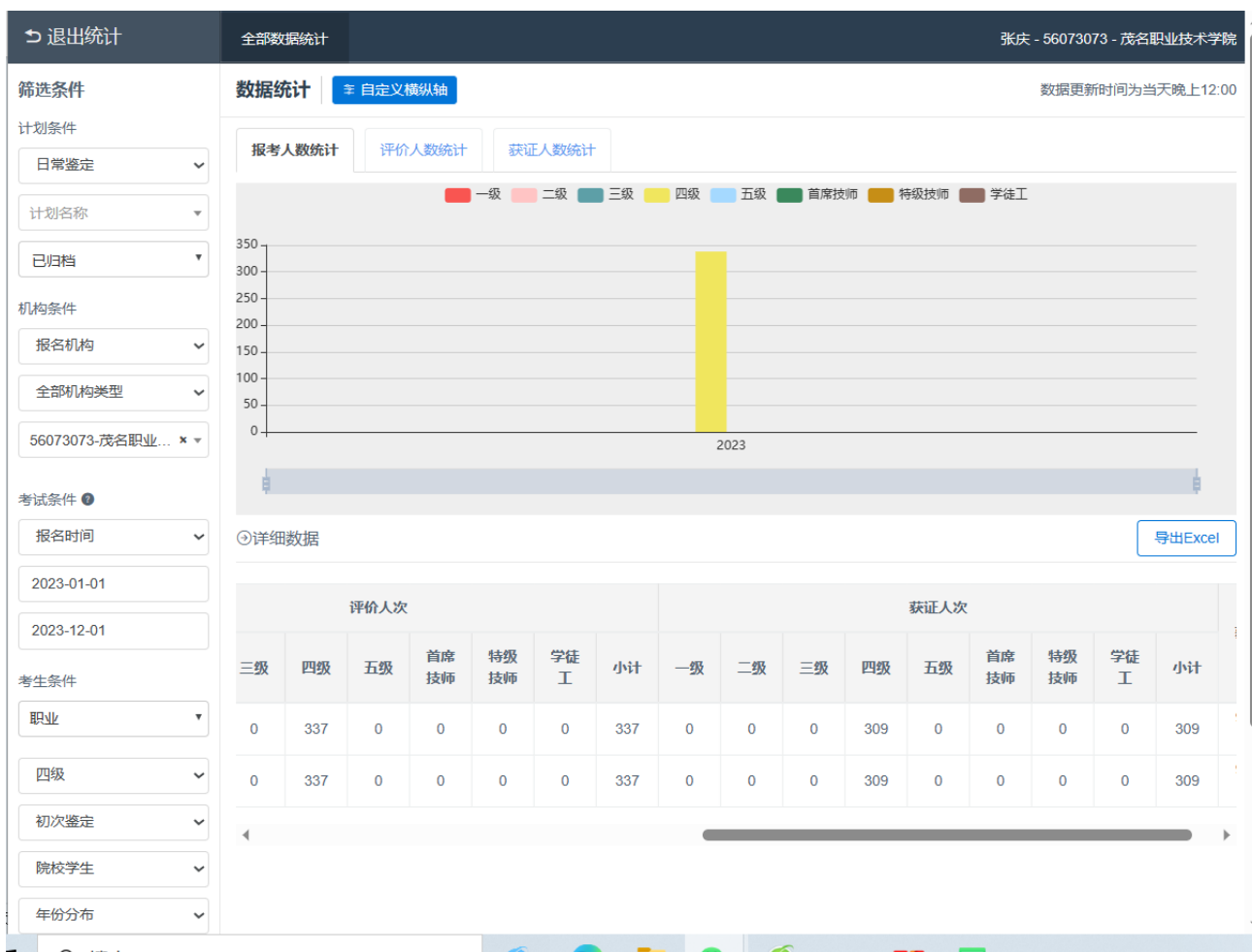
附件

2023 年省高职院校课程思政示范计划项目、2022 年校级课程

思政示范项目配套经费方案

序号	项目负责人	项目名称	立项时间	项目来源	配套经费 (万元)	经费来源	项目类型
1	扶国	课程思政示范高职院校	20231108	关于公布 2023 年	7.6	2024 年 职业教育 专项资金 (扩容、 提质、强 服务)校	课程思政 示范高职 院校
2	侯兰凤	石油加工生产技术	20231108		2		课程思政 示范课程
3	钟庆红	建筑构造与设计	20231108	省高职院 校课程思 政示范计 划项目立 项名单的 通知	2	级质量工 程项目, 经费需在 2024 年 1 0 月 30 日 前使用完 毕。	课程思政 教学改革 研究与实 践项目
4	扶国	“一旨双通三合四融”课程思政协同育人模式的改革与实践研究	20231108		3		
5	侯兰凤	石油加工生产技术	20230111	关于公布 课程思政 示范项目 立项的通 知(茂职 院(2023) 6 号)	0.7	2024 年 职业教育 专项资金 (扩容、 提质、强 服务)校 级质量工 程项目, 经费需在 2024 年 1 0 月 30 日 前使用完 毕。	课程思政 示范课程
6	王丹菊	化妆品原料	20230111		0.7		
7	张亚洲	电商视觉设计	20230111		0.7		
8	陈胜娣	网站前端交互技术	20230111		0.7		
9	巫均平	机械制图	20230111		0.7		
10	钟庆红	建筑构造与设计	20230111		0.7		
11	洗浪	图片制作基础	20230111		0.7		
12	张琳	全国导游基础知识	20230111		0.7		
13	程鹏	前厅客房服务与管理	20230111		0.7		
14	阮斯媚	商务英语视听说	20230111		0.7		

15	徐雪	大学英语	20230111		0.7		
16	赫英迪	应用数学	20230111		0.7		
17	侯兰凤	石油加工生产技术	20230111		0.4		课程思政 教学名师 培育项目
18	周海丽	心理健康教育	20230111		0.4		
19	程鹏	旅游政策与法律法 规	20230111		0.4		
20	徐雪	大学英语	20230111		0.4		
21	陈少峰	石油加工生产技术	20230111		0.4		课程思政 教学团队 培育项目
22	王丹菊	化妆品原料	20230111		0.4		
23	张榕欣	食品理化检测技术	20230111		0.4		
24	钟庆红	工程造价专业课程 群	20230111		0.4		
25	谢小兰	情系“社区”，扎实 “工作”《社区工 作》	20230111		0.4		
26	彭仲元	应用数学	20230111		0.4		
27	徐雪	大学英语	20230111		0.4		



# 获奖证书

2022-2023年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

化学实验技术 赛项（高职组）

获奖院校 茂名职业技术学院

获奖选手 叶铮莹

指导教师 王春晓

获奖等级 二等奖



# 获奖证书

2022-2023年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

农产品质量安全检测 赛项（高职组）

获奖院校 茂名职业技术学院

获奖选手 吴杰浚,蓝建汉

指导教师 刘影,左映平

获奖等级 二等奖



# 获奖证书

2022-2023年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

工业分析与检验 赛项（高职组）

获奖院校 茂名职业技术学院

获奖选手 陈梓天,李小敏

指导教师 赖谷仙,黎宝乐

获奖等级 二等奖



# 获奖证书

2022-2023年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

化工生产技术 赛项（高职组）

获奖院校 茂名职业技术学院

获奖选手 叶梓洁,洗羨虹,邱林英

指导教师 侯兰凤,陈少峰

获奖等级 二等奖



# 获奖证书

2022-2023年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

化工生产技术 赛项（高职组）

获奖院校 茂名职业技术学院

获奖选手 温洪焯,苏茗慧,甄程浪

指导教师 陈少峰,侯兰凤

获奖等级 二等奖



# 获奖证书

2022-2023年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

农产品质量安全检测 赛项（高职组）

获奖院校 茂名职业技术学院

获奖选手 刘华安,徐奕阳

指导教师 甘钊生,杨璐璐

获奖等级 三等奖



# 获奖证书

2022-2023年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

工业分析与检验 赛项（高职组）

获奖院校 茂名职业技术学院

获奖选手 李金杰,巫晓琪

指导教师 邓小玲,梁志

获奖等级 三等奖



# 荣誉证书

## 广东省大学生生物化学实验技能大赛

### 一等奖

**项目名称：**无患子系清塘剂的酶解强化及对底栖型鱼类的毒杀性能测试

**参赛学生：**邓雯琪、李昊楠、关开辉

**指导老师：**王春晓、张小凤

**参赛单位：**茂名职业技术学院

**参赛组别：**高职高专组



# 荣誉证书

## 广东省大学生生物化学实验技能大赛

### 三等奖

**项目名称：**表面活性剂辅助微波提取橘红囊总黄酮工艺优化及其抗氧化活性

**参赛学生：**古扬钦、叶梓洁、朱 叶

**指导老师：**梁 志、甘钊生

**参赛单位：**茂名职业技术学院

**参赛组别：**高职高专组



# 获奖证书

*Award Certificate*

证书编号: NCPSC-202311-TII-014

2023 年全国化妆品配方技术职业技能大赛

**团体二等奖**

获奖学生: 黄汉俊、于琪娣

指导老师: 王丹菊、胡鑫鑫

获奖单位: 茂名职业技术学院



# 荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

茂名职业技术学院：

在2023年全国职业院校“卫星化学杯”现代化工HSE技能  
大赛中，成绩突出，荣获三等奖。特发此证，以资鼓励。

参赛学生：温洪烨、杨城沣、唐天翔

指导教师：侯兰凤、李世林





# 获奖证书

茂名职业技术学院

柯鹏涛、文谷方、陈志明、王莹莹、黄粤凯、李小敏、叶铮莹 同学：

你(们)的作品《“护虾型”复合植物野菜鱼靶向清除剂》在第十七届“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛中荣获

## 三等奖

指导老师：王春晓、车文成、张小凤



2023年11月



# 获奖证书

茂名职业技术学院

黄杏怡、黎醒醒、陈宇嘉 同学：

你(们)的作品《HACCP体系在速冻黄皮果浆生产中的应用》在第十七届“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛中荣获

## 三等奖

指导老师：孙国勇、左映平



2023年11月

## 防患于未然，扣好安全的第一粒扣子

化工类专业是我校紧密契合茂名及粤西地区经济特点开设的系列专业，也是学校重点建设的一类专业。因化工行业具有所涉及物料危险性高，生产工艺复杂，控制难度大，事故后果严重的特点，安全意识的培养和安全措施落实一直是化学工程系人才培养和日常管理的第一要务，并围绕“安全”问题开展各种活动，形成以“扣好安全的第一粒扣子”为主题的系列活动。

### “扣好实验室安全的第一粒扣子”

“安全防护从实验室抓起，安全问题在一开学就要解决”，是系部确定的安全准则。开学初系部实验室就对化学药品安全存放、安全防护设备运行情况进行全方位检查，发现问题即时解决，保证实验室的安全运行。



图1 教工支部副书记杨璐璐及同事进行常规及危险化学品药品的储存检查

### “扣好学生安全意识的第一粒扣子”

安全意识从刚入学就要培养，为了增强学生安全防范意识，提高

安全知识和技能，保障每一位学生的安全，化工实训室的一开学就举办了 2023 级新生实训室安全教育培训，并安排 2023 级新生参观实训室，让新生对实训室有直观了解和认识。在参观过程中，教育学生在实验过程中应做好个人防护，保持高度警惕，如发现任何安全隐患或异常情况，应立即向指导教师或实训室安全管理人员报告。



图 2 党员教师陈颖峰为 2023 级新生开展实验室安全教育培训

### “扣好从学校过度到企业生产安全的第一粒扣子”

为企业培训高素质的员工是我们的教育目标，为了更好的与企业生产安全衔接，系部在学院的支持下筹建了危化行业安全技能训练培训中心。同时培训中心积极开展企业和社会服务，服务企业和社会的同时，增加对企业生产安全的认识，为培养更符合企业需求的人才打下基础。

9 月广东省应急管理厅危化监管处处长曹德爱处长参观了我校的培训中心，充分肯定了培训中心的建设成效，他认为我校现有的化工类安全技能培训设备属于茂名地区一流水平，指出利用培训中心开展安全生产与技能训练，并实施安全技能认证，对于提升本区域危化行业从业人员的安全素质、保障企业安全生产具有重大意义。10 月，

承担了 2023 年湛江市危险化学品五类重点企业三类人员（专职安全管理人员）工伤预防能力提升实操培训及考核工作。



图 3 广东省应急管理厅危化监管处处长参观危化行业安全技能训练培训中心



图 4 进行湛江市危险化学品五类重点企业三类人员工伤预防能力提升培训

## 1、有机化学: <https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/203436353.html>

### 有机化学

茂名职业技术学院

编辑本页 设置

课程活动数: 168196

课程统计 课程评价 ★★★★★ 4.5 (2人评价)

主讲教师: 邓小玲

课程介绍 课程章节 教学资源 参考教材

第一节(1).pptx	2023-06-15	第二节.pptx	2020-02-25
第三节(1).pptx	2020-02-25	第四节(1).pptx	2020-02-25
第五节.pptx	2020-02-28	有机绪论(1).mp4	2020-04-19
第一章-1教案.pdf	2020-02-28	第二章第一节.pptx	2020-03-04
第二章-1(2).mp4	2020-03-10	饱和烃命名	2020-03-04
第二章-2(2).mp4	2020-02-28	第二章第二节.pptx	2020-02-29
第三节.pptx	2020-02-28	第二章-3(1).mp4	2020-02-28
第二章烷烃.mp4	2020-05-06	苯甲酸的重结晶.doc	2020-05-13
实验一、苯甲酸的重结晶.docx	2020-05-13	第2章 测验	2020-04-19
第二章-1教案(1).pdf	2020-02-28	第二章-2教案.pdf	2020-02-28
第三章第一节-1(1).mp4	2020-03-09	第三章第一节-2(1).mp4	2020-03-09
第一节(2).pptx	2020-04-19	Rec 0002(1).mp4	2020-03-09
烯烃的性质	2020-03-18	烯烃的性质	2020-03-18
烯烃的性质	2020-03-18	烯烃的性质	2020-03-18

## 2、化妆品微生物检测技术

<https://www.xueyinonline.com/detail/100994737>


23:38 4月28日周日

大小 xueyinonline.com

茂名职业技术学院\_百度搜索 茂名职业技术学院 微生物检测技术-首页 微生物检测技术

学银在线 xueyinonline.com 课程 教学资源库 示范教学包 数字教材 项目 合作单位 关于我们 搜索课程名、老师名或学校全称 退出

当前位置: 首页 > 课程 > 微生物检测技术



### 微生物检测技术

主讲教师: 甘钊生 讲师 / 茂名职业技术学院

期次: 第8期

起止日期: 2022-08-23至2023-01-31

教学进度: 预报名 进行中 已结束

学时: 80学时

课程简介: 本课程为食品检验检测技术、食品质量与安全两个专业的专业核心课程,也部分适合于商检技术、化妆品等专业使用,同时可供相关企业培训检测员使用。本课程内容占据了食品检验员技能等级考核内容的50%以上,其学习效果直接影响到专业技能和后续专业课的学习。

2824266 累计页面浏览量

2466 累计选课人数

3737 累计互动次数

编辑本页 课程统计 期次管理


课程简介 课程章节 试讲 师生互答 课程评价 常见问题

进入课程

这门课会讲什么? 编辑

本课程共包含11个项目,内容包括概述、微生物的形态结构、微生物的生理特性、普通光学显微镜的使用、消毒灭菌技术、培养基配制、无菌操作技术、革兰氏染色、显微计数法;菌落总数测定、大肠菌群计数等。课程内容涵盖微生物的基本知识、各项操作技术、常见项目的检测等。

3、化妆品质量检验技术: <https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/217944850.html>



### 化妆品质量检验技术

主讲教师: 梁志

编辑本页 设置

课程评价 ★★★★★ 0.0 (0人评价)

目录

- 课程介绍
- 课程评价

#### 课程章节

- 1 第一章 化妆品技术法规及行业标准
  - 1.1 化妆品基本概念
  - 1.2 我国目前的化妆品管理体系
  - 1.3 化妆品技术法规与标准
  - 1.4 化妆品质量管理体系
  - 1.5 习题
- 2 化妆品质量检验概述
  - 2.1 化妆品的质量特性与安全现状
  - 2.2 化妆品中常见的有害物质
  - 2.3 化妆品质量检验概述
  - 2.4 化妆品检验规则
  - 2.5 习题
  - 2.6 课本扫描

64%

6、化妆品安全与功效评价 <https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/214775256.html>



### 化妆品安全与功效评价

主讲教师: 黎春怡  
教师团队: 共 2 位

课程评价 ★★★★★ 0.0 (0人评价)

目录

- 课程介绍
- 教师团队

#### 课程章节

- 1 化妆品基础知识
  - 1.1 化妆品基础知识
  - 1.2 皮肤基础知识
  - 1.3 化妆品稳定性评价
  - 1.4 化妆品感官评价
  - 1.5 小组讨论及总结
- 2 化妆品卫生学评价
  - 2.1 化妆品卫生学要求
  - 2.2 化妆品禁用成分检测
  - 2.3 化妆品微生物检验
- 3 化妆品安全性评价
  - 3.1 化妆品的人体不良反应
  - 3.2 化妆品安全性评价技术
  - 3.3 化妆品安全风险评估

# 课程思政在“基础化学”教学中的研究与实践

梁志, 赖谷仙, 邢小玲, 胡鑫鑫

(茂名职业技术学院化学工程系, 广东茂名 525011)

**摘要:**基础化学是高职化工类专业一门专业基础课程, 在专业人才培养方案中具有重要地位。通过课程学习, 不仅让学生学到专业知识、技能, 还要培养学生爱岗敬业、细致严谨的品质, 树立正确的价值观、人生观, 激发创新和探索精神。为了提升专业课程中的育人作用, 以“基础化学”为例, 在教学内容、社会热点、课程实验、网络课程、师资培训等方面开展课程思政的探索与实践, 介绍开展课程思政后的实效, 并对基础化学课程思政开展中的问题进行分析。

**关键词:**基础化学; 课程思政; 教学改革; 探索; 思政教育

**中图分类号:** G642 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-6490 (2023) 10-0115-04

## Study and Practice of Curriculum Ideology and Politics in "Basic Chemistry" Teaching

Liang Zhi, Lai Gu-xian, Deng Xiao-ling, Hu Xin-xin

**Abstract:** Basic chemistry is a professional basic course for chemical engineering majors in higher vocational colleges, which plays an important role in the professional talent training program. Through course learning, students can not only learn professional knowledge and skills, but also cultivate their dedication, meticulous and rigorous quality, establish correct values and outlook on life, and stimulate innovation and exploration spirit. In order to improve the role of "educating people" in professional courses, this article take "basic chemistry" as an example to explore and practice the ideological and political teaching in teaching content, social hot spots, course experiments, online courses, teacher training, etc. This paper also introduces the effectiveness of the ideological and political teaching of the curriculum, and analyzes the problems in the ideological and political teaching of the basic chemistry curriculum.

**Keywords:** basic chemistry; ideological and political teaching; teaching reform; exploration; ideological and political education

从2012年党的十八大确立了在教育系统“把立德树人作为教育的根本任务”, 到2016年习近平在全国高校思想政治工作会议上强调“要用好课堂教学这个主渠道, 思想政治理论课要坚持在改进中加强, 提升思想政治教育亲和力和针对性, 满足学生成长发展需求和期待, 其他各门课都要守好一段渠、种好责任田, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应。”<sup>[1]</sup>, 再到教育部2020年颁布的《高等学校课程思政建设指导纲要》, 均体现出国家对课程思政重视。《高等学校课程思政建设指导纲要》的颁布更是对课程思政建设作出了细致指导, 自此之后, 全国各地高校普遍掀起了一股课程思政建设的热潮。

### 1 “基础化学”课程建设的意义

“基础化学”是我校省级石油化工技术高水平专业群的一门专业平台课, 也是学生由普通学生向化工类专门人才过渡的关键课程。其任务是通过课程的教

学, 使学生掌握无机化学、有机化学的基本理论和基础知识, 以及基本的实验技能, 培养具有爱岗敬业、细致严谨的品质, 为后续课程学习及将来从事相关的生产、检测等工作奠定必要的基础。

“基础化学”课程是大一第一学期就开设的课程, 此时大学生思想正处在由不成熟向成熟转变的阶段, 可塑性较强, 故在“基础化学”课程中引入课程思政, 能让大学生及早接受正确地思想指引, 有利于学生在接受知识和技能的同时加速正确的世界观、人生观、价值观的养成。

### 2 “基础化学”课程思政建设路径

#### 2.1 思政元素融入教学内容中

教师应该积极挖掘专业课程的德育元素并与教学内容进行融合, 一方面使思政教育能得以落实, 另一方面使学生感受到专业课程的独特魅力和亲和力, 提升学习兴趣且不自知地提升自身的思想觉悟。例如, 在讲授绪论时, 因为我校位于茂名, 这是一座有故事的南方油城, 所以选择播放“茂名石化宣传片”。1954年在茂名发现可产石油的油母页岩, 当时新中国饱受贫油掣肘, 因而周恩来总理、毛泽东主席指示, 成立茂名页岩油厂筹备处, 这也是“一五”计划期间

收稿日期: 2023-02-22

基金项目: 2022年度广东省高等职业院校食品药品与生物化工类专业教指委教育教学改革项目(2022SYSH37)

作者简介: 梁志(1980—), 男, 广东茂名人, 副教授, 主要从事动植物资源开发与利用及环境保护工作。

国家重点项目之一。来自全国各地的建设者住茅草棚、睡大通铺、吃粗杂粮、喝矿坑水，不讲条件，不计报酬，手拉肩扛，在雷打岭附近上演了一出现代版的“愚公移山”，于1957年建起了新中国自主建设的第一家炼油企业——茂名页岩油厂<sup>[2-3]</sup>。1959年，大庆油田的发现使得才建成两年的茂名页岩油厂面临下马危险，茂名石化决定“又让又上”，发挥勇于担当、自力更生精神，主动转型发展天然石油炼制业务。1993年茂名石化上马乙烯项目，实现了由单一炼油型企业向炼油化工一体化企业的转变。此后，坚守“为国家献石油”的初心，不断发展壮大，目前茂名石化已成为我国南方最大的炼化一体企业<sup>[2-3]</sup>。绪论是学生在“基础化学”课程中第一次接触的内容，通过讲述茂名石化的事迹，使学生了解基础化学，同时引导学生树立“不忘初心”信念，服务国家，坚持国家利益大于个人利益，学会自力更生、灵活变通、艰苦奋斗，克服学习上的畏难情绪。

## 2.2 思政元素融入社会热点中

“基础化学”是一门与实际实践紧密结合的学科，把社会热点引入基础化学教学中进行案例分析，不仅能引发学生对专业知识的学习兴趣，对科学发展趋势有所了解，还能培养学生创新创业思维、科学精神等。例如，在烯烃章节讲授中，让学生观看东华能源老总2023年初在全省高质量发展大会上的演讲视频。东华能源利用丙烷脱氢生产丙烯，丙烯聚合可得聚丙烯，彻底摆脱了丙烯产业发展必须依赖石油裂解，为丙烯下游产业尤其是聚丙烯产业的大力发展创造了条件，推动了聚丙烯高端复合材料的大发展。同时丙烷脱氢产生大量价廉的氢气，大幅降低了氢能源产业的运营成本，培育了氢燃料电池产业，有力地促进了中国氢能源产业的快速发展。通过观看视频，引发学生对烯烃知识的兴趣并提升重视程度，从而有力地促进学生知识的掌握，同时让学生了解相关领域发展趋势，体会学习“基础化学”课程的实用性，并以润物细无声的方式培养学生的创新想法和强化学生的科学素养。又比如，在讲授原电池章节中，以比亚迪第300万辆新能源车下线新闻为案例，引发学生对原电池学习兴趣从而有利于相关知识的掌握，同时通过让学生思考为什么比亚迪能在众多新能源势力中脱颖而出等问题，引导学生意识到技术创新的重要性，强化学生的创新思维。

## 2.3 思政融入“基础化学”课程实验中

“基础化学”也是一门实践性较强的课程，利用实验可以强化知识的掌握和锤炼技能，培养学生科学严谨、认真细致的科学素养。在实验课程开始前，先统一安排学生听实验注意事项，如按规范操作、佩戴好实验服和防护用具、废水废渣要放回相应的回收桶等，强化学生的安全、环保意识。随后播放青霉素发

现的故事视频（1928年弗莱明教授在研究葡萄球菌，但是由于实验的盖子没有盖好，青霉菌飘到了培养细菌用的琼脂上，青霉菌附近的葡萄球菌被溶解了，据此发现了青霉素。在二战期间，青霉素拯救了数百万人的生命。），观看视频后，引导学生得到“实验失误或实验结果不符合预期并不可怕，认真钻研背后的原因，找到真相，可能会意想不到得到新的物质、规律、技术等，就如同青霉素的发现一般”观念，而后跟学生强调一定要认真记录实验，不能因实验失误或者得不到预期结果而修改实验记录，而是要分析找出背后的原因，培养学生的科学严谨科学态度和“打破砂锅问到底”的科研精神。在具体实验中，通过巡查学生操作，纠正错误操作，进一步强化学生的安全、环保意识。在批改实验报告时，通过查看学生报告原始记录是否有涂改，实验结果不符合预期时是否有原因分析等给予相应的等级评分。课程结束后，选拔表现优秀的学生参加广东省化学实验技术大赛、广东省生物化学实验技能大赛、广东省农产品质量安全检测大赛等，通过训练、比赛，强化学生实验操作技能、数据处理能力，培养学生的团队合作能力、独立思考能力和抗挫折耐压能力。同时，也吸收优秀学生参与教师的省市级科研课题，认真指导，锻炼学生查阅科技文献、数据处理、科技论文撰写本领，培养学生科学严谨、锲而不舍、不断钻研的科研精神。

## 2.4 思政建设融入网络课程建设中

由于教育评价体系的改革，专业培养方案中，课堂教学学时一再压缩，存在着因教学任务重而在有限的课堂时间内教师无法充分开展思政内容的问题<sup>[4]</sup>。以我校化学工程系应用化工技术专业为例，“基础化学”总学时为80学时，基础化学课程涵盖了有机化学、无机化学、物理化学等，内容多、时间紧，单纯靠正常的线下教学很难充分发挥课程思政效能。2020年新冠疫情的发生，要实行网上授课，乘此机会，一方面充实和完善“基础化学”网络课程教学内容，另一方面把“基础化学”思政内容，包括相关的名人事迹、社会热点等思政素材搬上网络课程。通过二维码、视频、网址链接等方式，把思政内容固定在“基础化学”网络课程上并根据学生反馈进行动态优化如添加、删除、调整等（图1），为“基础化学”线上课程思政的开展提供便利。通过教师线下正常讲授课程内容、学生线下观看课程思政内容这种混合教学模式，可较为有效地克服当前课程学时不足造成思政教育没法充分开展的困境。

## 2.5 加强教师思政素质及技能培养，提升课程思政效果

“三教”改革中，教师是重要一环。教师肩负“教书”和“育人”两大角色，承担着知识传授和价值引领责任，一方面教师作为教学质量的第一负责人，教

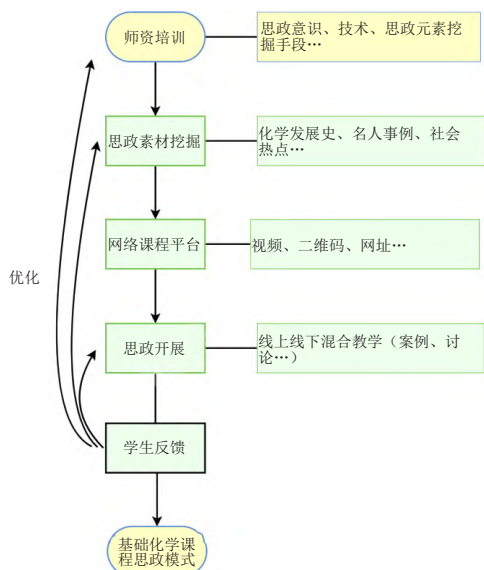


图1 “基础化学”思政课程建设路线示意图

师专业知识水平的高低,很大程度上影响其专业教学效果,另一方面,教师的职业道德、品德品行、科学精神等会默默地影响学生,专业课教师思政素质水平高低决定着开展课程思政的深度和广度。目前,专业课教师已经逐步意识到课程思政的重要性但认识还不够足,缺少系统全面的思政理论培训,也缺乏主动挖掘思政元素的意识和技能<sup>[4]</sup>。因此,围绕培养价值观正确、高技能高素质专业人才的培养目标,聚焦师资思政意识不强、技能不足的问题,迫切需要开展和参与旨在提高教师思政理论、方法和技能的培训、讲座、公开课等活动,形成一个行之有效的师资思政教育水平及能力的提升方法模式。本团队教师参加了“课程思政实施能力提升工作室(国培)”“信息化教学设计与资源制作(省培)”和课程思政公开课等,学习和提升了思政理论,初步掌握了课程思政方法和技能。利用所学技能,在教学过程中开展“基础化学”教材思政元素的挖掘整理、教学中思政内容合适切入点的确定等研究,同时进行“基础化学”课程实验思政元素导入研究(见图1),使得学生认清学习目的,端正学习态度,树立为国家、社会而学习的高尚情怀,养成勤奋刻苦、认真钻研、科学认真、保护环境等思想,促进专业课与思想政治理论课同向同行,实现价值引领、知识教育和能力培养的有机统一,形成“三全育人”(全员育人、全程育人、全方位育人)格局<sup>[5]</sup>。

### 3 取得的成效

课程思政是立足于专业的思政教学,取得的成效需在学生的专业学业效果上得到体现<sup>[6]</sup>。本团队根据学校属地实际情况和“基础化学”的自身特色,积极探索课堂思政方法方式,已取得一定成效,以下从课堂表现、考试成绩和专业考核三方面展开。

1) 课堂表现。开展课程思政后,学生上课抬头比例明显提高,低头玩手机现象减少,回答问题的积

极性明显提高,主动交流的学生显著增多,学生课后作业质量有较大提升,这也体现出学生学习兴趣与学习能动性显著提升,学习成效明显。

2) 考试成绩。将开展课程思政前后两个学期的学生成绩进行比较,在考试内容,难度等保持一致的情况下,开展课程思政后的学生成绩显著提升,具体体现在不及格比例明显降低(18.42%降至3.13%)和良好比例大幅增大(26.32%增至53.13%),见图2。

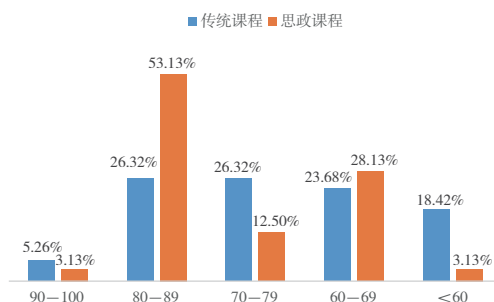


图2 期末成绩对比图

3) 专业考核。在期末考卷中设置了一道简答题:“已知工业合成氨反应 $N_2 + 3H_2 \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{高温高压}} 2NH_3$ ,是一个放热反应,试从影响化学平衡移动和化学速率的因素分析为什么工业合成氨采用了高温、高压和加催化剂的反应条件?”这道题考查学生利用专业知识解决问题的能力,又考查是否有大局观。从学生的回答可见,大部分学生都能提到“低温有利放热反应而提高转化率,高温可加快反应速率(时间就是效益)而单程转化率低,但未反应的物料分离后循环回到反应器进行反应(循环经济),最终提高总的转化率,故工业合成氨采用高温”,体现了学生的大局观和对效益、循环经济的认识。因此,通过在“基础化学”中开展课程思政,学生正向反馈增多,学习目标明确,学习态度端正,学习兴趣和学习的主动性显著提升,课程成绩逐步提升,学业效果显著提高。

### 4 “基础化学”开展课程思政教学中存在的不足之处

在“基础化学”开展课程思政虽然取得了一定的成果,但也存在不足之处,有着很大的可提升空间。①网络课程思政建设内容不够充分,需要继续完善网络课程的建设,在教学过程中不断加入与时俱进的课程思政新资料;②还需结合国家政策,在课程教学中思考如何潜移默化地引入思政元素,在保证正常课程教学不受影响和不引起学生逆反心理的前提下,将思政元素有机融入教学过程中;③如何精准量化地对课程思政效果进行评价还需积极进行探索。总之,在专业教学同时实现思政教育,实现价值引领、知识教育和能力培养的有机统一,为国家社会提供更多优秀人才是课程思政开展的目标,但如何将课程思政开展得更为深入、更有实效还需要众多的专业课教师认真探

(下转第142页)

意此组合下的夹套阀、夹套仪表件、设备管口等处法兰也应与管道法兰配套。

(2) 全夹套管管道上的插入式仪表伸入内管的长度应遵循仪表测量要求, 避免出现伸入长度不够的情况发生, 同时注意核实插入管接头不会碰撞外管, 必要时外管分支增加大小头。

(3) 全夹套管优先采用 L 型、Z 型、Π 型设计吸收管线热位移。当内管与套管材料不同且内外管热位移差距较大时, 可以考虑外管设置膨胀节。

(4) 夹套管内管上的仪表管分支、放空放净阀分支等介质流动死区易发生凝结, 所以也需要对这些地方进行夹套伴热。对于此类情况比较集中的区域, 可将这些分支点串联伴热。

(5) 当内管与套管材料不同时, 除了对夹套管进行柔性分析外, 还应校核两种热膨胀差异产生的热应力是否超过许用值。还应校核内管管子壁厚, 根据壁厚计算公式, 内管计算应力应该为相对伸长产生的应力与计算的外管应力之和<sup>[4]</sup>。

(6) 夹套管按规范要求内管需要 100% 探伤并按 I 级检查等级检查<sup>[5]</sup>, 对施工要求较高。为便于施工和运行安全, 设计时注意合理布置管件和阀门等, 尽

量减少内管焊缝。

### 3 结束语

从精细化工行业特点出发, 分析了精细化工伴热管计算和夹套管选型问题, 给出了解决方案, 并提出了设计注意事项, 期望能避免设计失误, 保证精细化工管道系统安全可靠运行。

### 参考文献

- [1] 张德姜, 王怀义, 丘平. 石油化工装置工艺管道安装设计手册. 第五篇, 设计施工图册 [M]. 北京: 中国石化出版社, 2014.
- [2] 张德姜, 王怀义, 刘绍叶主编. 石油化工装置工艺管道安装设计手册 第五篇 设计施工图册 [M]. 第二版. 北京: 中国石化出版社.
- [3] 周小刚. 石油化工装置中工艺管道的伴热设计探讨 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2013, 33(18):265.
- [4] 张社团, 闫斐. 输送可燃介质夹套管的材料安全剖析 [J]. 安防科技, 2006(10):51-53.
- [5] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 工业金属管道工程施工质量验收规范: GB 50184—2011[S]. 北京: 中国计划出版社, 2011.

(上接第 117 页)

索和实践。

### 参考文献

- [1] 秦华, 闫妍. 把思想政治工作贯穿教育教学全过程——全国高校思想政治工作会议交流发言摘编 [N]. 人民日报, 2016-12-09(010).
- [2] 梁雪玲, 龙泰良, 张亚培. 茂名石化: 新中国自主建设的第一批石化企业 [N]. 茂名日报, 2019. 09. 26.
- [3] 邹慧, 龙泰良, 张亚培. 践行新时代石油精神 [N]. 茂名

日报, 2018. 08. 29.

- [4] 于传峰, 代明花, 周静, 等. 高职院校化工类专业课“课程思政”分析 [J]. 化工设计通讯, 2021, 47(11):118-119.
- [5] 马雪艳. 基于钉钉平台的大学英语课程思政实践探索 [J]. 现代企业, 2021(6):147-148.
- [6] 王宇超, 敖玉辉, 石金静, 等. 基于 OBE 理念的大学化学课程思政案例设计与实践 [J]. 化学教育(中英文), 2023, 44(2):43-48.

(上接第 138 页)

专业水平和教学能力, 并积极参与实验教学改革。学生则应积极参与实验教学, 主动学习, 不断提升自身的实验能力和综合素质。通过高校化学仪器分析实验教学改革与学生能力培养的探究, 可以更好地满足现代社会对化学仪器分析技能的需求, 培养具有实践能

力、创新思维和解决问题能力的化学人才, 为学生的终身发展奠定坚实的基础。

### 参考文献

- [1] 周彩霞, 徐富建. 新时代背景下高校仪器分析实验教学改革探索 [J]. 广州化工, 2021, 49(21):131-132, 139.

# 应用化工技术（危化安全方向）育训一体教学资源库

<https://majorhome.zhihuishu.com/common/243>

上海现代化工职业学院 首页 专业园地 学习中心 素材中心 知识图谱 虚拟基地 技能证书 危化培训 新闻公告 校企合作 国际交流 数字科普馆 团队建设 数据中心 王春晓

## 应用化工技术（危化安全方向）育训一体教学资源库

资源库简介

以“危化安全”为特色的应用化工技术育训一体教学资源库由上海现代化工职业学院、茂名职业技术学院和石嘴山工贸职业技术学院联合主持，中国化工教育协会和化学工业职业技能鉴定指导中心共同指导，汇聚国内多所本专业重点院校、16家国内外知名企业共同打造的开放性的“云+网+端”数字化、智能化专业服务平台。

本资源库依据高等职业教育应用化工技术专业教学标准、课程标准、岗位实习标准、实训条件建设标准和国内外职业技能等级标准等系列标准，围绕

### 最热素材

查看更多 >



15.危险化学品.mp4

上传于 2023-10-05

41

379.29MB



11.离心泵机械密封泄漏火灾事...

上传于 2023-10-12

38

163.81MB



14.单回路自动控制回路简...

上传于 2023-10-05

35

392.62MB



38.管道吹扫.mp4

上传于 2023-10-12

32

181.67MB



1.现代化工职业基础 教材...

上传于 2023-10-05



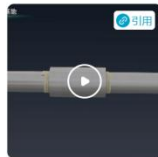
11.手提式灭火器的使用.mp4

上传于 2023-10-05



19.板式精馏塔.mp4

上传于 2023-10-05



38.螺纹连接.mp4

上传于 2023-10-05

### News announcement

查看更多 >

2023/12/12

中华人民共和国应急管理部令（第13号）工贸企业有限空间作业安全规定

2023/11/24

关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知（环办固体〔2023〕17号）

2023/11/22

生态环境部公布第六批生态环境执法典型案例（打击危险废物环境违法犯罪领域）

2023/11/22

应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则》的通知

2023/11/13

中华人民共和国应急管理部令（第12号）应

### 建设团队

主持单位(3)

上海现代化工职业学院

茂名职业技术学院

石嘴山工贸职业技术学院

应用化工技术育训一体教学资源库

首页 专业园地 学习中心 素材中心 知识图谱 虚拟基地 技能证书 危化培训 新闻公告 校企合作 国际交流 数字科普馆 登录

安全教育类

化工基础类

### 学习中心

按照课程名称查找

Q

课程总量 4

所学专业 全部 化工专业

所属学校 全部 上海现代化工职业学院 石嘴山工贸职业技术学院 茂名职业技术学院

排序 默认排序 选择人次 开课学校 添加日期 资源数量



微生物检测技术

日钊生 | 茂名职业...

资源 46 个



石油加工生产技术

侯兰凤 | 茂名职业...

资源 89 个



化工分离技术与控制

刘有毅 | 茂名职业...

资源 357 个



化工安全技术

王春晓 | 茂名职业...

资源 53 个

## 1、《化工安全技术》

The screenshot shows the course page for '化工安全技术' (Chemical Safety Technology) for the 2023-2024 2nd semester. The course is led by 王春晓 (Wang Chunxiao) and is worth 3 credits. It is offered by the School of Chemical Engineering at Foshan Vocational College of Technology. The page features a '报名学习' (Enroll) button and a statistics bar showing 245 learners, 53 resources, 0 Q&A, 0 assignments, and 0 interactions. The '课程介绍' (Course Introduction) section lists the following objectives:

- 知识目标:**
  - 1.掌握化学危险物质分类知识, 劳动保护相关知识, 化工防火防爆知识, 化工防毒知识, 电气安全和静电防护知识、化工企业安全检修注意事项等。
  - 2.掌握化工企业安全管理知识等内容。
- 能力目标:**
  - 1.能够认识化工企业常用阻火器具, 了解其工作原理, 掌握阻火器具的安装位置和安装技术。学会常用灭火器的操作技能;
  - 2.掌握化工灭火剂的选择方法, 清楚各种灭火剂的适用环境。

On the right side, a vertical list includes: 课程目标, 教学重点, 教学内容, and 考核要求.

## 2、《微生物检测技术》

The screenshot shows the course page for '微生物检测技术' (Microbiology Detection Technology) for the 2023-2024 1st semester. The course is led by 甘钊生 (Gan Zhaoxing) and is worth 3 credits. It is offered by the School of Chemical Engineering at Foshan Vocational College of Technology. The page features a '报名学习' (Enroll) button and a statistics bar showing 36 learners, 46 resources, 0 Q&A, 0 assignments, and 0 interactions. The '课程介绍' (Course Introduction) section lists the following objectives:

- 知识目标:**
  - 1.通过本课程学习, 学生了解食品安全与微生物之间的关系。
  - 2.通过本课程学习, 学生理解食品微生物检测的意义。
  - 3.通过本课程学习, 学生具有无菌操作概念。
  - 4.通过本课程学习, 学生熟练掌握微生物观察、培养与分离的基本方法及技能。
  - 5.通过本课程学习, 学生掌握各类食品中微生物常规项目检测的方法及技能。
  - 6.通过本课程学习, 学生掌握食品微生物污染的检测方法及技能。
- 能力目标:**

On the right side, a vertical list includes: 课程目标, 教学重点, 教学难点, 教学内容, and 考核要求.

### 3、《石油加工生产技术》

 Treenity

## 石油加工生产技术

2023-2024 第1学期

课程负责人: 侯兰凤    学分: 4    学时: 70

学校: 茂名职业技术学院    学院: 化学工程系    学科: 化学工程

[报名学习](#)

学习人数: 195 人

学习资源: 89 个

问答次数: 0 人次

作业考试: 0 次

课堂互动: 0 次

### 课程介绍

- 课程目标

知识目标:

- 1.掌握石油的分类与评价方法;
- 2.掌握石油加工过程常减压蒸馏、催化裂化、催化重整及催化加氢的基本原理、装置组成及主要设备、工艺流程、影响因素及主要的操作技术。

能力目标:

- 1.能够对影响石油加工生产过程的影响因素进行分析和判断;
- 2.能够对石油加工实际生产过程进行操作和控制;
- 3.能够对石油加工过程主要操作技术及典型故障分析及处理。

课程目标  
教学重点  
教学内容  
考核要求

### 教学设计

- 在线学习内容
- 线上教学
- 线下课堂

### 4、《化工分离技术与控制》

 Treenity

## 化工分离技术与控制

2023-2024 第1学期

课程负责人: 刘有毅    学分: 3    学时: 50

学校: 茂名职业技术学院    学院: 化学工程系    学科: 化学工程

[报名学习](#)

学习人数: 42 人

学习资源: 357 个

问答次数: 0 人次

作业考试: 0 次

课堂互动: 0 次

### 课程介绍

- 课程目标

(1) 知识目标

- ①掌握精馏、吸收、结晶分离的原理, 熟悉影响因素及其相互之间的关系。
- ②熟悉精馏、吸收装置的流程组织, 主要设备结构要求。
- ③熟悉连续精馏装置中, 主要工艺参数的控制方案。
- ④理解精馏、吸收、结晶、膜分离的操作规程。
- ⑤了解膜分离原理及应用。

(2) 能力目标

- ①能正确绘制精馏、吸收解吸、结晶、膜分离过程基本流程图。

课程目标  
教学重点  
教学内容  
考核要求

### 教学设计

- 在线学习内容
- 线上教学
- 线下课堂

2.3.2 建成专业群 3 个专业 14 门核心网络课程，实现石化专业群专业核心课程教学资源通过网络学习平台进行网上共享

### 1、石油化工技术专业

① 《石油加工生产技术》 <https://www.xueyinonline.com/detail/228160879>

**石油加工生产技术 (2022秋)** 高级精品课程 分享:

主讲教师: 侯兰凤 讲师 / 茂名职业技术学院

期次: 第2期

起止日期: 2022-09-07至2023-01-13

教学进度: 预报名 进行中 **已结束**

学时: 70学时

课程简介: 《石油加工生产技术》课程主要包括: 原油的分类与评价, 一程直馏燃料油的生产——原油常减压蒸馏, 二次加工过程催化燃料油的生产——催化燃料油的生产——催化重整以及催化燃料油的生产——催化加氢等, 生产过程包括原理、工艺流程、操作条件、主要的操作技术等。本课程注重知识

3679369 累计页面浏览量

1480 累计选课人数

6951 累计互动次数

**加入课程**

课程简介 课程章节 **试读** 师生互答 课程评价 常见问题

② 《EHS 管理》

<https://mooc1.chaoxing.com/course/201494068.html>

**EHS管理**

主讲教师: 王CX、侯LF、张Y、王DJ、邓XL

课程评价 **★★★★★ 4.7** (3人评价)

**目录**

- 课程介绍
- 课程评价
- 教学资源
- 课程章节

**1** 项目一 认识石油化工生产安全管理体系

- 1.1 导学-你认识的石油化工产业
- 1.2 石油化工生产特点
- 1.3 识别石油化工生产的危险源
- 1.4 认识HSE管理体系
- 1.5 评价石油化工生产风险
- 1.6 安全生产管理规范
- 1.7 测试
- 1.8 拓展认识安全生产法规

**2** 项目二 职业健康与劳动防护

- 2.1 导学-你对职业病的认识?
- 2.2 任务一 职业危害因素分析与标志识别
- 2.3 任务二 劳动防护用品使用与维护
- 2.4 项目技能: 防护用品的正确选择与穿戴
- 2.5 拓展: 常见职业伤害及防

③ 《有机化学》 <https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/203436353.html>

有机化学  
茂名职业技术学院

主讲教师: 邓小玲

课程活动数: 168492

课程统计 课程评价

课程介绍 课程章节 教学资源 参考教材

第一节(1).pptx	2023-06-15	第二节.pptx	2020-02-25
第三节(1).pptx	2020-02-25	第四节(1).pptx	2020-02-25
第五节.pptx	2020-02-28	有机绪论(1).mp4	2020-04-19
第一章-1教案.pdf	2020-02-28	第二章第一节.pptx	2020-03-04
第二章-1(2).mp4	2020-03-10	饱和烃命名	2020-03-04
第二章-2(2).mp4	2020-02-28	第二章第二节.pptx	2020-02-29
第三节.pptx	2020-02-28	第二章-3(1).mp4	2020-02-28
第二章烷烃.mp4	2020-05-06	苯甲酸的重整.doc	2020-05-13
实验一、苯甲酸的重整.docx	2020-05-13	第2章 测验	2020-04-19
第二章-1教案(1).pdf	2020-02-28	第二章-2教案.pdf	2020-02-28
第三章第一节-1(1).mp4	2020-03-09	第三章第一节-2(1).mp4	2020-03-09
第一节(2).pptx	2020-04-19	Rec 0002(1).mp4	2020-03-09
烯烃的性质	2020-03-18	烯烃的性质	2020-03-18
烯烃的性质	2020-03-18	烯烃的性质	2020-03-18

④ 《化工分离技术》 <https://hike-course-homepage.zhihuishu.com/home/courseDesc?courseId=10799554&assessRole=0>

化工分离技术与控制

2023-2024 第1学期

课程负责人: 刘有毅 学分: 3 学时: 50

学校: 茂名职业技术学院 学院: 化学工程系 学科: 化学工程

报名学习

学习人数: 42人 学习资源: 357个 问答次数: 0人次 作业考试: 0次 课堂互动: 0次

课程概况 课程介绍 教学设计

在线学习内容 线上教学 线下课堂

**课程介绍**

• 课程目标

(1) 知识目标

- ①掌握精馏、吸收、结晶分离的原理, 熟悉影响因素及其相互之间的关系。
- ②熟悉精馏、吸收装置的流程组织, 主要设备结构要求。
- ③熟悉连续精馏装置中, 主要工艺参数的控制方案。
- ④理解精馏、吸收、结晶、膜分离的操作规程。
- ⑤了解膜分离原理及应用。

(2) 能力目标

- ①能正确绘制精馏、吸收解吸、结晶、膜分离过程基本流程图。

课程目标 教学重点难点 教学内容 考核要求

⑤ 《化工自动化控制》 <https://mooc1.chaoxing.com/course/200432293.html>

The screenshot shows the course page for '化工自动化控制' (Chemical Process Automation Control). The main header features a large image of a control room with multiple computer monitors. Below the image, the course title '化工自动化控制' is displayed, along with the instructor '张燕' and a team of 2. A star rating of 5.0 (based on 27 reviews) and a course access volume of 978685 are shown. The course is offered by '茂名职业技术学院' (Maoming Vocational College of Technology) in the 'Chemical Engineering' department. The course content is organized into two parts: '绪论' (Introduction) and '第一篇 检测仪表基本知识' (Part 1: Basic Knowledge of Detection Instruments), which includes chapters on pressure, flow, position, temperature, and display instruments. A second part, '第二篇 化工自动化控制' (Part 2: Chemical Process Automation Control), covers chapters on system overview, object characteristics, control laws, controllers, actuators, and simple control systems.

## 2、应用化工技术专业

⑥ 《仪器分析》: <https://www.xueyinonline.com/detail/234965417>

The screenshot displays the course page for '仪器分析' (Instrumental Analysis) on the Xueyinonline.com platform. The page header includes the site logo and navigation links. The course is taught by '黎春怡' (Lichunyi), an associate professor at '茂名职业技术学院' (Maoming Vocational College of Technology). It is the 10th session, running from March 1 to July 30, 2023. The course is currently in the '已结束' (Completed) stage. The course duration is 90 hours. The course description states it is a core course for the 'Application of Chemical Engineering Technology' major, suitable for related majors like 'Cosmetics' and 'Quality Inspection'. The course covers seven projects, including electrochemical analysis, gravimetric analysis, UV-Vis spectroscopy, atomic absorption spectroscopy, and gas chromatography. Key statistics are shown: 1834493 page views, 2987 students, and 1925 interactions. A '加入课程' (Join Course) button is visible. The bottom navigation bar includes links for '课程简介' (Course Introduction), '课程章节' (Course Chapters), '师生互答' (Teacher-Student Interaction), '课程评价' (Course Evaluation), and '常见问题' (FAQ).

⑦ 《化学分析》：<http://mooc1.chaoxing.com/course/200823317.html>



## 化学分析

主讲教师：黎春怡

课程评价 ★★★★★ 5.0 (23人评价)

**目录**

- 课程介绍
- 课程评价
- 教学资源
- 课程章节

### 课程章节

1

模块一 化学分析基础知识

- 1.1 化学分析概述
- 1.2 分析测试中的误差
- 1.3 有效数字及运算规则
- 1.4 分析数据的统计处理与评价

2

模块二 滴定分析

- 2.1 滴定分析概述
- 2.2 基准物质与标准滴定溶液
- 2.3 滴定分析的计算

3

酸碱滴定分析

- 3.1 概述
- 3.2 酸碱指示剂
- 3.3 滴定条件的选择
- 3.4 酸碱标准溶液的配制与标定
- 3.5 酸碱滴定法的应用实例

⑧ 《化工单元操作》：<https://mooc1.chaoxing.com/course/98495136.html>



## 化工单元操作

主讲教师：王丹菊  
教师团队：共 7 位

课程评价 ★★★★★ 4.9 (130人评价)

第1期 ▾

学校：茂名职业技术学院  
开课院系：化学工程系  
专业大类：生化  
开课专业：化妆品技术  
课程负责人：王丹菊  
课程英文名称：unit operations of chemical engineering  
学分：6  
课时：90

### 课程章节

1

项目一 绪论

- 1.1 课程学习内容、任务及具体要求

2

项目二 流体输送

- 2.1 任务一 流体静力学方程及应用
- 2.2 任务二 伯努利方程及应用
- 2.3 任务三 流体流动形态
- 2.4 任务四 流体阻力
- 2.5 任务五 流量的测量与调节
- 2.6 任务六 化工管路

3

项目三 流体输送设备

- 3.1 任务一 离心泵的结构
- 3.2 任务二 离心泵的工作原理
- 3.3 任务三 离心泵的性能参数和特性曲线
- 3.4 任务四 离心泵的安装
- 3.5 任务五 离心泵的操作
- 3.6 任务六 离心泵的类型及选

⑨ 《化工原料产品分析》：<http://mooc1.chaoxing.com/course/205320732.html>



## 化工原料产品分析

主讲教师：梁志  
教师团队：共 5 位

课程评价 ★★★★★ 0.0 (0人评价)

- 课程介绍
- 教师团队
- 课程评价
- 教学资源
- 课程章节

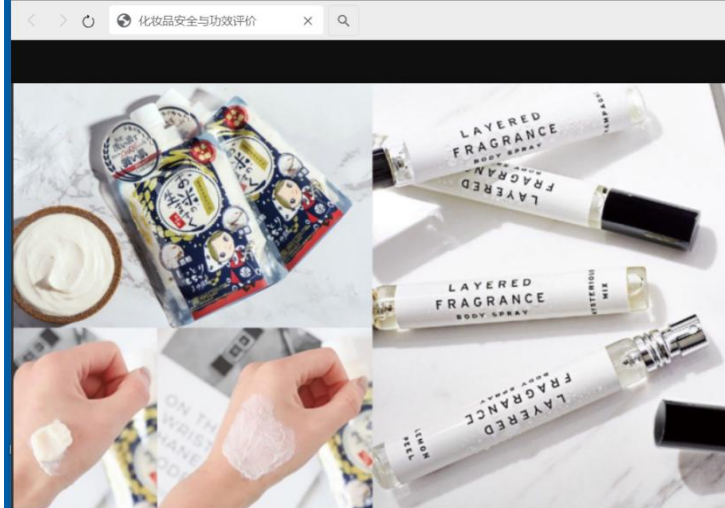
### 课程章节

- 1 概述
  - 1.1 石油及石油产品
  - 1.2 石油产品分析的目的、任务及标准
  - 1.3 实验数据的处理
  - 1.4 实验室安全
  - 1.5 章节测验
  - 1.6 课本章节扫描
- 2 石油产品取样
  - 2.1 石油产品取样
  - 2.2 石油及液体石油产品的取样
  - 2.3 固体和半固体石油产品、沥青及液化石油气的取样
  - 2.4 章节测验
- 3 基本理化性质的分析
  - 3.1 密度
  - 3.2 粘度
  - 3.3 闪点、燃点和自燃点

### 3、化妆品技术专业

⑩ 《化妆品安全与功效评价》

<https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/214775256.html>



## 化妆品安全与功效评价

主讲教师：黎春怡  
教师团队：共 2 位

课程评价 ★★★★★ 0.0 (0人评价)

- 课程介绍
- 教师团队

### 课程章节

- 1 化妆品基础知识
  - 1.1 化妆品基础知识
  - 1.2 皮肤基础知识
  - 1.3 化妆品稳定性评价
  - 1.4 化妆品感官评价
  - 1.5 小组讨论及总结
- 2 化妆品卫生学评价
  - 2.1 化妆品卫生学要求
  - 2.2 化妆品禁用成分检测
  - 2.3 化妆品微生物检验
- 3 化妆品安全性评价
  - 3.1 化妆品的人体不良反应
  - 3.2 化妆品安全性评价技术
  - 3.3 化妆品安全风险评估

⑪ 《美容皮肤科学与技术》 <https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/205223192.html>

**美容皮肤科学基础**

主讲教师：赖谷仙  
教师团队：共 4 位

课程评价 ★★★★★ 5.0 (217人评价)

**目录**

- 课程介绍
- 教师团队
- 课程评价
- 教学资源
- 课程章节

**课程章节**

- 项目一、绪论
  - 1.1 任务一、课程定义、性质、研究内容及实施范围
- 项目二、人体皮肤的解剖和组织结构
  - 2.1 任务一、皮肤解剖
  - 2.2 任务二、皮肤组织结构
  - 2.3 任务三、皮肤附属器
  - 2.4 任务四、皮肤的血管、淋巴管、肌肉及神经
  - 2.5 任务五、皮肤的分析
  - 2.6 任务六、皮肤的保养
- 项目三、人体皮肤的生理功能
  - 3.1 任务一、皮肤的七大生理功能
  - 3.2 任务二、皮肤常驻微生物及微生态平衡
- 项目四、皮肤的分类及特点
  - 4.1 任务一、皮肤的分类及特

⑫ 《化妆品质量检验技术》 <https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/217944850.html>

**化妆品质量检验技术**

主讲教师：梁志

编辑本页 设置

课程评价 ★★★★★ 0.0 (0人评价)

**目录**

- 课程介绍
- 课程评价

**课程章节**

- 第一章 化妆品技术法规及行业标准
  - 1.1 化妆品基本概念
  - 1.2 我国目前的化妆品管理体系
  - 1.3 化妆品技术法规与标准
  - 1.4 化妆品质量管理体系
  - 1.5 习题
- 化妆品质量检验概述
  - 2.1 化妆品的质量特性与安全现状
  - 2.2 化妆品中常见的有害物质
  - 2.3 化妆品质量检验概述
  - 2.4 化妆品检验规则
  - 2.5 习题
  - 2.6 课本扫描

⑬ 《化妆品配方设计与制备工艺》 <https://mooc1.chaoxing.com/course/224361021.html>



## 化妆品配方设计与制备工艺 (网课版)

主讲教师: 林洁

课程统计  
课程访问量(PV值): 276172

学校: 茂名职业技术学院  
开课院系: 化学工程系  
开课专业: 化妆品技术  
课程负责人: 林洁  
学分: 3.5  
课时: 60

目录  
• 课程介绍

### 课程章节

- 1 (模块一) 第一章 绪论
  - 1.1 化妆品的发展史
  - 1.2 化妆品的定义
  - 1.3 化妆品的特性
  - 1.4 化妆品的分类
  - 1.5 化妆品行业现状及发展趋势
  - 1.6 总结与讨论
- 2 (模块二) 第二章 皮肤与毛发科学基础理论
  - 2.1 皮肤科学基础理论
  - 2.2 毛发科学基础理论
  - 2.3 总结与讨论
- 3 (模块二) 第三章 表面活性剂基础理论
  - 3.1 表面活性剂的定义与结构
  - 3.2 表面活性剂的分类
  - 3.3 表面活性剂溶液的特点
  - 3.4 表面活性剂的溶解特性

⑭ 《化妆品微生物检测技术》 <https://www.xueyinonline.com/detail/100994737>



## 微生物检测技术

主讲教师: 甘钊生 讲师 / 茂名职业技术学院

期次: 第8期

起止日期: 2022-08-23至2023-01-31

教学进度: 预报名 进行中 已结束

学时: 80学时

课程简介: 本课程为食品检验检测技术、食品质量与安全两个专业的专业核心部分适合于商检技术、化妆品等专业使用,同时可供相关企业培训检测员使用内容占据了食品检验员技能等级考核内容的50%以上,其学习效果直接影响和后续专业课的学习。

2824504 累计页面浏览量

2466 累计选课人数

3737 累计互动次数

加入课程

课程简介 课程章节 试听 师生互答 课程评价 常见问题



茂名职业技术学院

# 石油化工技术专业群 人才培养方案

2024 级

茂名职业技术学院教务部

二〇二四年四月

# 目 录

石油化工技术专业群人才培养方案 .....	2
一、专业群内各专业名称及代码 .....	2
二、招生对象与学制 .....	2
三、职业面向 .....	2
四、石油化工技术专业群培养目标与培养规格 .....	3
五、专业群课程体系与专业核心能力课程（教学内容） .....	4
六、教学运行 .....	10
七、实施保障 .....	18
八、毕业要求 .....	24
九、继续专业学习深造建议 .....	30

- (4) 掌握化工单元典型设备的操作基本原理和操作技能；
- (5) 掌握石油产品检测分析及常用检测仪器的操作技能；
- (6) 掌握石油化工生产过程中工艺参数的控制调节方法，理解集散系统控制技术，了解化工常用仪表的原理、选型、安装与调试方法知识；
- (7) 掌握石化企业安全生产知识、职业卫生、石化行业常见事故和故障的预测预判知识；
- (8) 了解生产技术岗位的管理、成本核算、产品营销等知识；
- (9) 掌握化工生产工艺路线的选择、主要设备及工艺操作条件、生产控制指标等知识；
- (10) 掌握化妆品及相关化学品原料选择、配方技术、生产工艺、分析检测、功效评价方法等知识；
- (11) 熟悉化妆品及相关化学品生产设备、工艺流程图与 CAD、仪表自动化等知识；
- (12) 熟悉化妆品以相关化学品专业人才所必需的人文、英语及计算机知识；
- (13) 具有化妆品及相关化学品企业管理及产品销售相关知识；
- (14) 具有化工环保、安全消防，以及行业企业方针、政策、法律法规及标准等相关知识；

### 3.专业群职业能力要求

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有熟练运用专业实务所需的知识、技能及工具等技术能力；
- (4) 具有规范执行生产操作的能力，并能对异常状况进行分析处理、解释与应用知识技能改善操作的能力；
- (5) 具有确认、分析与解决行业实务技术问题能力；
- (6) 具有理解及遵守石油化工行业职业道德，认知社会责任及尊重多元观点的能力；
- (7) 具有制订一般化工、环保产品的检验检测方案，并能独立完成具体检验检测工作的技能；
- (8) 能进行化妆品及相关产品的生产操作；
- (9) 能根据工艺要求，进行技术改进与配方优化；
- (10) 能正确处理化妆品及相关化学品生产过程中常见的突发性事故；
- (11) 会检测常用化妆品及相关化学品原材料及产品质量的性能与指标；
- (12) 会进行基本的产品安全性评价和功效性评价；
- (13) 会熟练操作计算机、正确选用和简单维护常用设备。

## 五、专业群课程体系与专业核心能力课程（教学内容）

### （一）课程体系

为落实立德树人根本任务，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，需深入发掘各类课程的思想政治理论教育资源。形成以思政课程为核心，综合素养课程为骨干，专业课程思政为

支撑的大思政教育体系，实现全员育人、全程育人、全方位育人。通过构建“公共基础平台+专业群基础平台+专业方向模块+专业拓展模块+素质拓展模块”的模块化课程体系，课程内容与 X 证书融通，以审美和人文素养培养为目标，将劳动教育融入到实习实训课内容，构建德智体美劳全面培养的教育体系。

**表 3 课程体系结构表**

课程体系模块	课程（项目）名称	
	选修课	必修课（含专业限选课）
基本素质课程	公共艺术、体育（羽毛球，篮球，乒乓球）、中国共产党简史等限选	思想道德与法治、形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学生职业发展与就业指导、应用数学、大学英语、人工智能与信息技术基础、心理健康教育、入学教育及军事理论、军事技能、国家安全教育
素质拓展课程	羽毛球，篮球，武术，足球，排球等体育课程，以及电影鉴赏，食品营养，社交礼仪等公共选修课。	入学教育、军训、劳动技能实践
职业核心能力课程		化工单元操作★◎、化工自动化控制★、石油加工生产技术★、化工分离技术★、EHS 管理★，化学分析★，仪器分析★，化工原料产品分析★，化妆品微生物检测技术★，化妆品原料★，化妆品配方设计与制备工艺★，化妆品质量检验技术★，化妆品安全与功效评价★
专业拓展学习课程		魅力化学，绿色化工，化妆基础及形象设计，化妆品市场营销，化工企业质量管理，化工技术经济，化工试验设计及数据处理，化工识图与 CAD，洗涤剂生产技术，香料香精应用技术。
创新创业课程	大学生创新创业教育公共选修课程群	职业发展与就业指导、创新创业基础；化妆品创新创业项目实践，化妆品市场营销，化工企业质量管理，化工技术经济。
独立实践环节		劳动教育、化工识图绘图综合实训、仪器分析综合实训、机泵与管路拆装综合实训、专业认识实习、化学品检验技能实训、常减压蒸馏操作实训、EHS 仿真实训、化工生产实务综合实训、聚丙烯装置操作实训、化工事故应急处理技能实训、X 证书职业技能实训、岗位实习、专业毕业论文

【注】请在表 3 中用符号★标明核心课程

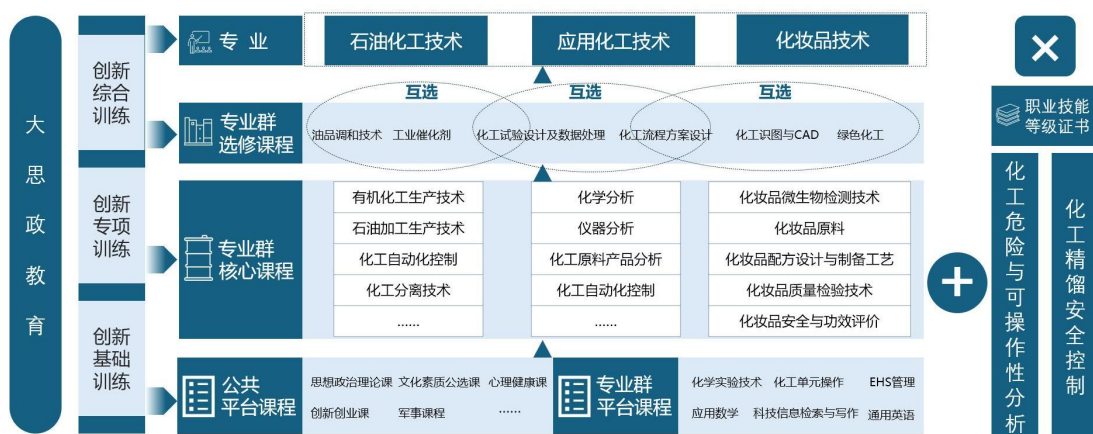


图 1 石油化工技术专业群课程体系图

## (二) 专业群核心能力课程简介

表 4-1 石油化工技术专业开设的专业（技能）课程

序号	课程名称 (★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
1	化工单元操作★	4	60	通过任务驱动、行动导向等教学模式开展教学活动，使学生掌握化工生产过程相关岗位的工作流程及工作任务，学会运用各化工单元操作基本知识及技能，具有爱岗敬业、细致严谨的品质，为形成学生爱岗敬业的良好职业道德和科学严谨，求真务实的职业能力奠定良好的基础。	管件、阀门的认知及管路的组合、安装拆卸；流体阻力的测试；离心泵结构的认知；离心泵的选用与安装；离心泵开停操作、调节；离心泵常见故障的处理；换热器结构的认知；换热器的选用与安装；换热器操作前的检查、开停操作；换热器的调节；换热器常见故障的处理。
2	石油加工生产技术★	5	80	培养学生掌握石油加工的工艺流程、工艺条件的选择、工艺方法的评价、岗位操作与安全生产等知识；能进行石油加工工艺流程分析、影响因素分析、化工生产的内、外操操作及事故处理等；具有规范操作、与人合作、安全生产与清洁生产的意识和能力。为学生从事实际化工生产工作打下良好的基础。	常减压蒸馏、催化裂化、催化重整、催化加氢等典型的石油加工生产技术的原理、工艺流程、操作条件、影响因素。
3	EHS 管理★	4	60	了解 HSE 管理体系组成要素及运行机制，能识别危险源，会使用分析工具并对其危险性进行评价，了解安全事故处理流程，会使用基本的消防工具，能够进行基本的应急处置。具备基本的安全防护知识和环保、安全及自我防护意识，为未来从事化工类相关工作，迅速适应企业生产环境打下基础。	事故发生的四个要素，生产中所存在安全隐患的分析方法；风险的定性评价方法；风险控制的方法。常见的危险化学品的急救措施。
4	化工自动化控制★	4	60	通过本课程的学习，使学生能够根据工艺要求，掌握常用的测量仪表及控制仪表的选用；能了解过程自动化的初步知识，理解基本控制规律，懂	生产过程控制中常用参数(温度、压力、流量、液位)的检测仪表及测量原理；

序号	课程名称 (★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
				得控制器参数对控制质量的影响；能设计一些比较简单的控制方案。	单回路控制系统、复杂控制系统(串级、均匀、比值、前馈、分程、选择)、计算机控制系统的相关知识；精馏塔、泵、传热设备、反应器等典型化工单元操作控制方案的选择。
5	化工分离技术★	3	50	通过本课程的学习，使学生掌握精馏、吸收、萃取等分离操作技术，为毕业后进入化工生产企业相关岗位打下基础。	主要介绍化工生产中常用的分离方法（精馏、吸收解吸、萃取等）；精馏、吸收解吸、萃取等分离方法的基本原理、工艺计算、主要设备及设备的日常维护、操作及工业应用。
6	有机化工生产技术★	3.5	60	了解数智化化工装置的发展前景，熟悉制定化工装置总体试车运行的方案，能够进行化工装置试车操作；具备熟知乙烯、丙烯、丁二烯、甲醇及环氧乙烷、乙酸等基本有机化工产品的性质、生产原理、生产操作技术，能解决操作过程遇到的实际问题，为将来从事有机化工生产工作奠定基础。	数智化化工装置的发展及化工装置总体开车运行；基本有机化工原料乙烯、丙烯、丁二烯、甲醇及产品环氧乙烷、乙酸的生产方法、原料及产品的认知；生产原理、工艺条件、工艺流程的组织及正常的生产操作；乙烯生产仿真操作、乙酸的生产仿真操作。

表 4-2 应用化工技术专业开设的专业（技能）课程

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
1	化学分析★	5.5	90	使学生获得从事化工技术职业岗位必需的化学分析基础知识、基本理论，注重培养学生的基本分析技能，应用所学的知识分析和解决化工生产中的实际问题等职业能力和职业素养，为学习专业课和毕业后从事化工产品的生产、化验、营销、管理等方面的工作，培养化工类专业紧缺的技术技能型人才，打下坚实的基础。	定量分析概述、酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法。
2	仪器分析★	5.5	90	本课程主要培养学生根据工作任务选择适当的仪器分析方法进行检测分析、正确使用和维护大型分析仪器的能力，并能对检测分析中出现的异常结果进行分析和排除，具备仪器使用中的异常情况发现和进行处理的初步能力。	主要学习内容包括：紫外可见分光光度法、电位分析法、原子吸收分光光度计法、气相色谱分析法和液相色谱分析法及其测量条件选择。
3	化工单元操作	4	60	本课程主要培养学生的化工生产装置（设备）的操作技能，同时培养学生的生产故障	主要学习内容包括：流体输送、传热、精馏、吸收解吸等单元操作技

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
	★			的分析及处理技能为以后顺利走上生产操作岗位打下基础。	术以及其他分离单元操作。
4	EHS 管理★	4	60	本课程主要介绍在炼油化工企业建立实施 HSE 管理体系的目的和意义, 劳动保护及安全管理的相关知识, 使学生掌握辨识化学危险源、危险物品处置、防火防爆防静电防毒等技术, 提高学生健康、安全、环保意识。	主要学习内容包括: 化工企业危险源辨识、风险评价、风险控制、危险物品处置、防火防爆防静电防毒等技术及化工装置安全操作技术等。
5	化工原料产品分析★	4	60	本课程主要培养学生的原料产品分析检验操作的基本技能, 为以后顺利走上检验工作岗位打下基础。	各种气体、液体、固体的采样技术及相关设备的使用; 各种燃料油、润滑油、溶剂油、石油蜡、石油沥青、润滑脂、天然气、液化石油气等原料和产品的主要技术要求及其分析检验方法。
6	化工自动化控制★	4	60	能读懂主要化工生产工艺参数测量仪表; 理解主要化工生产工艺参数测量仪表工作原理; 会维护保养化工现场仪表及控制系统; 会选用化工仪表, 掌握化工仪表的安装要求; 会利用化工自动控制系统快速实现工艺参数控制。了解化工自动控制系统的组成及工作过程; 了解典型化工设备的控制方案。	化工仪表结构与工作原理; 化工仪表的选用与安装要求; 化工自动控制系统的组成及工作原理; 化工现场仪表维护保养要求及注意事项; 典型化工设备的控制方案; 利用化工自动控制系统快速实现工艺参数控制实训。

表 4-3 化妆品技术专业开设的专业(技能)课程

序号	课程名称(★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
1	化妆品微生物检测技术★	4	60	通过教学做一体化模式开展教学活动, 使学生清楚掌握各化妆品微生物检测相关岗位的工作流程及工作任务, 学会运用微生物检测基本知识及技能, 具有爱岗敬业、细致严谨的品质, 为形成产品化妆品微生物检测职业能力奠定良好的基础。	化妆品微生物检验方法标准; 培养基的配制、仪器的包扎及灭菌、无菌操作技术、微生物接种、培养、分离、纯化、保藏、染色和镜检等。
2	化妆品原料★	4	60	以符合化妆品生产岗位能力需要为载体, 以工作过程为导向, 要求学生掌握各类化妆品原料的分类及作用, 具备根据产品设计特点、使用人群特点选择适宜的化妆品原料进行产品配方设计的能力。	化妆品常见原料的名称、合成方法或来源、分子结构、物理化学性质、功效与作用、应用范围、储存方法、安全性、生产厂家等; 化妆品原料的种类, 主要包括基质原料、洗涤类原料、护理类原料、彩妆类原料和功效原料等。
3	化妆品配方设计	4	60	正确地确定生产过程中的工艺技术条件, 具有解决生产过程中一般工艺技术问题的能力, 具有开发新	清洁用化妆品、水剂型化妆品、乳霜型化妆品、美

序号	课程名称(★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
	计与制备工艺★			产品配方的能力, 胜任化妆品企业配方技术人员和工程师岗位的技能要求。通过专业知识和素质教育相结合, 获得现实职业工作场所需要的实践能力; 培养学生分析问题、解决问题及创新性思维的能力。	容类化妆品、特殊化妆品等产品的配方设计原理、方法, 配方的分析与制备工艺的设计; 产品生产过程中的工艺技术参数控制、生产设备等。
4	化妆品质量检验技术★	4	60	熟练掌握常规化妆品的检验原理和检验方法; 能对常规化妆品能制订分析方案并进行分析检测。能熟练掌握操作规程和实验室管理工作, 能胜任企业化验室的管理工作。培养学生吃苦耐劳、善于沟通, 团结合作的职业素养, 勤于思考、敢于创新的意思。	肥皂、合成洗涤剂、化妆品、香料、香精及牙膏等日用化学品, 及其常见原材料的理化检验指标的检验标准、分析原理、分析方法、分析用仪器与试剂、分析过程、结果计算等; 各种产品的质量指标、质量控制、质量检测方法及品质管理流程等。
5	化妆品安全与功效评价★	4	60	能根据化妆品的成分和功能制定各类化妆品的评价程序, 能根据评价项目正确选择适当的评价方法和评价手段, 能正确操作和使用各种专业工具和仪器对各类化妆品进行安全性和功效性评价。培养学生以职业能力为本位, 通过专业知识和素质教育相结合, 获得现实职业工作场所需要的实践能力。	化妆品基础知识; 皮肤基础知识; 化妆品稳定性评价; 化妆品感官评价; 化妆品卫生学要求; 化妆品禁用成分检测; 化妆品微生物检测; 化妆品不良反应; 化妆品安全性评价技术; 化妆品安全性风险评估; 化妆品功效性评价基本知识; 化妆品功效性评价基本方法; 皮肤用化妆品功效性评价; 发用化妆品功效性评价; 清洁类化妆品功效性评价。
6	化妆品管理与法规★	2	30	掌握化妆管理以及相关法规的理论知识, 在实际化妆品生产、服务领域中具有分析、解决管理实务问题的能力。为学生继续学习和以后从事化妆品管理、法规活动打下必要的基础。增强学生对化妆品法规实践活动的适应能力和开发创造能力的作用。培养一定的创新意识, 具有一定的自学、表达、获取信息等各方面的能力。	世界化妆品管理模式、中国的化妆品管理与立法、化妆品违法行为的法律责任、化妆品监督管理条例、化妆品卫生许可证的申报与管理、化妆品生产监督管理、化妆品技术法规、化妆品原料管理、化妆品安全性评价、化妆品不良人体反应检测管理、化妆品包装、标签标识和说明

序号	课程名称(★核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容
					说、化妆品计量法规、化妆品流通领域的监督管理、化妆品广告管理、化妆品进出口、美容管理等。

## 六、教学运行

### 1.石油化工技术专业群教学安排表

# 广东省教育厅

---

粤教职函〔2025〕39号

## 广东省教育厅关于公布 2025 年度省高职院校课程思政示范计划项目验收结果的通知

各高等职业学校，有关普通本科高校：

根据《广东省教育厅关于开展 2025 年度省高职院校课程思政示范计划项目验收工作的通知》等文件要求，经验收、公示等环节，现将 2025 年度省高职院校课程思政示范计划项目验收结果予以公布（详见附件），并就有关事宜通知如下：

一、应参加验收但未参加验收的项目，撤销立项，并终止省高职课程思政示范计划项目建设。

二、本次验收结论为暂缓通过的项目，仅可再延期一年，继续开展项目研究，到期后须再次接受验收；如仍不能通过验收或不参加验收的，撤销立项，并终止高职课程思政示范计划项目建设。

三、省教育厅在组织开展省级验收时，发现部分高校存在违反相关文件要求、验收不严格、不规范、部分项目专家验收结果与学校验收结果不一致等问题。为进一步规范项目管理，提高项目建设质量，减少有关高校年度省质量工程项目推荐限额。

四、各高校要高度重视省高职课程思政示范计划项目建设，

加强组织领导，健全工作机制，落实人财物保障措施，切实解决“重立项轻建设、重数量轻质量、重名份轻应用”等项目建设问题，强化项目全过程管理，做好项目建设成果推广应用工作，提高项目建设成效。

- 附件：1.课程思政示范课程项目验收结果  
2.课程思政教学改革研究与实践项目验收结果



（联系人：伍金清，联系电话：020-37628976）

公开方式：依申请公开

附件 1

课程思政示范课程项目验收结果  
(排名不分先后)

序号	项目编号	项目类型	学校名称	项目名称	项目负责人姓名	最终验收结论
1	KCSZ04007	课程思政示范课程项目	东莞职业技术学院	计算机辅助工业设计 (二)	易熙琼	通过
2	KCSZ04004	课程思政示范课程项目	东莞职业技术学院	商务英语	云芳	通过
3	KCSZ04005	课程思政示范课程项目	东莞职业技术学院	社区服务	刘思	通过
4	KCSZ04002	课程思政示范课程项目	东莞职业技术学院	经济法	方焯	通过
5	KCSZ04003	课程思政示范课程项目	东莞职业技术学院	色彩描述与复制	李娜	通过
6	KCSZ04001	课程思政示范课程项目	东莞职业技术学院	机械制造技术	吴铁军	通过
7	KCSZ04006	课程思政示范课程项目	东莞职业技术学院	建筑材料及检验检测	颜新宁	通过
8	KCSZ04012	课程思政示范课程项目	佛山职业技术学院	移动物联网开发	臧艳辉	通过
9	KCSZ04008	课程思政示范课程项目	佛山职业技术学院	智能产品创新设计	黄远民	通过

序号	项目编号	项目类型	学校名称	项目名称	项目负责人姓名	最终验收结论
202	KCSZ04210	课程思政示范课程项目	江门职业技术学院	工业机器人现场编程	陈浩齐	通过
203	KCSZ04209	课程思政示范课程项目	江门职业技术学院	电子线路设计与制版技术	孙红军	通过
204	KCSZ04212	课程思政示范课程项目	江门职业技术学院	小学英语教学法	张晓芬	通过
205	KCSZ04208	课程思政示范课程项目	江门职业技术学院	商务数据分析与应用	何波	通过
206	KCSZ04211	课程思政示范课程项目	江门职业技术学院	印花技术	夏德慧	通过
207	KCSZ04213	课程思政示范课程项目	江门职业技术学院	影视后期特效与合成技术	唐婕	通过
208	KCSZ04214	课程思政示范课程项目	揭阳职业技术学院	中国传统文化	黄春梅	通过
209	KCSZ04215	课程思政示范课程项目	罗定职业技术学院	单片机与接口技术	彭益武	通过
210	KCSZ04216	课程思政示范课程项目	罗定职业技术学院	运动营养学	宋福杰	通过
211	KCSZ04217	课程思政示范课程项目	茂名职业技术学院	石油加工生产技术	侯兰凤	通过
212	KCSZ04218	课程思政示范课程项目	茂名职业技术学院	建筑构造与设计	钟庆红	通过
213	KCSZ04219	课程思政示范课程项目	清远职业技术学院	正常人体结构	谢夏	通过



683

30

08\_20242024-08-30

17:09:53

文章归属：茂职院新闻网

学术信息

[学院首页](#) / [正文](#)

## 关于2024年省高职院校课程思政示范课程申报推荐评审结果的公示

文章来源：◎更新时间：2024-08-30 17:09:53 ●点击次数：683

## 关于2024年省高职院校课程思政示范课程申报推荐评审结果的公示

各系（部）、机关各处室：

根据《广东省教育厅关于做好2024年省高职院校课程思政示范课程申报工作的通知》，2024年8月22日-27日，学术委员会经评审，拟同意推荐“居住空间设计”等8项申报2024年省高职院校课程思政示范课程。现将拟推荐名单予以公示（见附件）。公示时间从2024年8月30日至2024年9月3日止。在此期间，若对以上结果有异议，请电话或书面向学院教务部或学院纪检监察部门反映。如果是书面反映要签署真实姓名，要有具体事实，以便联系与核查。

学院教务部办公室联系人：孙国勇 电话：2920100

学院纪检监察办公室联系人：梁亚成 电话：2920095

附件：2024年省高职院校课程思政示范课程申报推荐评审结果

教务部

2024年8月30日

附件

## 2024年省高职院校课程思政示范课程申报推荐评审结果

序号	课程名称	课程属性	依托专业名称和代码 <sup>1</sup>
1	居住空间设计	专业核心课	建筑室内设计/440106
2	商务英语视听说	专业核心课	商务英语，570201
3	EHS管理	专业核心课	石油化工技术（470204）
4	化妆品原料	专业核心课	化妆品技术480101
5	桥梁工程施工技术	专业核心课	道路与桥梁工程技术（500201）
6	个案工作	专业核心课	社会工作、590101
7	社区工作	专业核心课	社会工作590101
8	网站前端交互技术	专业核心课	软件技术/510203

## 2-1-3-1 将安全文化及安全教育贯穿整个教学过程

茂名职业技术学院欢迎您 一网通力服务大厅

**茂名职业技术学院**  
MAOMING POLYTECHNIC

请输入关键字...

学院首页 学院概况 机构设置 教学在线 学术科研 招生就业 队伍建设 学工在线 团员青年 校友会 图书馆 云课堂

92

# 19

05\_20252025-05-19  
09:13:54  
文章来源：茂职院新闻网

### 系部动态

学院首页 / 系部动态 / 正文

#### 火速行动，安全同行——化学工程系开展消防安全演练

文章来源： 更新时间：2025-05-19 09:13:54 点击次数：92

安全是校园生活的底线，消防演练是守护生命的防线。为了进一步强化师生的消防安全意识，增强应对火灾等突发事件的应急能力，5月15日下午，化学工程系组织开展了化工实训楼和学生宿舍消防安全演练。化学工程系班子成员、实训室管理人员、辅导员、部分教师代表和学生代表参加了此次演练。

活动伊始，化学工程系负责人陈少峰对本次演练进行简要介绍及进行了动员讲话，强调本次消防安全演练分别设置在9栋化工实训楼和15栋学生宿舍楼等重点防火区域，明确演练目的和注意事项，活动内容包括了实训室、宿舍消防安全知识培训、消防水带水枪的使用、灭火器的使用以及火灾逃生疏散等。



随后，实训室主任陈颖峰在化工实训楼207进行了实训室、宿舍消防安全知识培训，并在实训楼一楼为教师代表和学生代表讲解消防水带和水枪的使用方法，学生代表非常踊跃参加了消防水带和水枪的使用练习。在化工实训楼北面的校道上，实训室管理员详细讲解灭火器的种类、适用范围、使用步骤和注意事项，演示了示范操作流程，让同学们进行实际操作练习。





在学生宿舍重点防火区域，模拟了学生宿舍突发火灾的场景。在15栋宿舍楼四层某一宿舍，“火势”迅速蔓延，浓烟弥漫。随着尖锐的警报声响起，同学们迅速反应，用湿毛巾捂住口鼻，弯腰低姿，按照预定的疏散路线，安全有序地从宿舍撤离。整个疏散过程紧张有序，学生们冷静应对，在短时间内全部安全抵达一楼指定安全区域。各宿舍迅速清点人数，并向现场指挥老师报告。




抵达安全区域后，辅导员李世林向参加演练模拟学生宿舍突发火灾场景的学生代表现场示范了灭火器的正确使用方法，详细讲解了操作步骤和注意事项。在实践体验环节，同学们踊跃参与，亲身体会了消防器材的使用。

最后，化学工程系党总支副书记黄小翰对本次活动进行了点评。讲到，今天的演练，既是对消防应急预案的检验，更是对大家应急能力的实战训练。希望，同学们高度重视、严肃对待，牢记“弯腰捂鼻、有序撤离”的要领，切实将本次演练当作真实场景，从中掌握逃生技能、增强安全意识。强调，以此次演练为契机，筑牢安全防线，共筑平安校园。（文/图：化学工程系）

# 茂名市政府采购项目验收报告单

根据政府采购合同（合同编号：\_\_\_\_\_）的约定，我单位对合同项目名称：茂名职业技术学院省级精品在线开放课程—石油加工生产技术项目(重招)（招标编号：MZY2024NBZB022），对中标供应商：广东橙为教育科技有限公司提供货物进行验收。验收情况如下：

序号	商品名称	数量	单价	合同金额/元
1	课程概述	1 个	8000	8000
2	微课视频	310 分钟	200	62000
3	二维动画	9 分钟	3000	27000
4	教学 PPT 模版设计	1 个	2000	2000
<b>合 计</b>				¥99, 000
验收 具 体 内 容	品牌厂商是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 规格型号是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 材质配置是否正确： <input type="checkbox"/> 数量是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 是否全新原厂正品： <input type="checkbox"/> 包装是否完好： <input type="checkbox"/> 安装调试是否正常： <input checked="" type="checkbox"/> 现场测试是否达标： <input checked="" type="checkbox"/> 运行是否存在安全隐患： <input type="checkbox"/> 操作培训是否完成： <input checked="" type="checkbox"/> 是否有随机资料、保修卡： <input type="checkbox"/> 其他内容与合同条款是否一致： <input checked="" type="checkbox"/> （超出上述选项的，应当另附验收内容。）			
是否有专业机构检测验收报告（选择有的，必须填写）：有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/>		与代理机构联合验收意见（选择有的，必须填写）：有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/>		
采购验收结论及付款建议： <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-family: cursive;">                         该项目经现场验收，货物数量规格与                          采购合同相符。验收通过。                          验收小组成员分别（签字）：侯兰凤    陈凯                     </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 40%;">                         验收小组组长（签字）：李用伦                     </div> <div style="width: 50%; text-align: right;">                           2024年12月9日                     </div> </div>				



# 茂名市政府采购项目验收报告单

根据政府采购合同（合同编号：无）的约定，我单位对合同项目名称：茂名职业技术学院高水平专业群石油化工技术专业资源库项目采购（采购编号：MZY2024NBZB038），对中标供应商：广东沃土教育科技有限公司提供货物进行验收。验收情况如下：

序号	商品名称	数量	单价	合同金额/元
1	化工分离技术与控制	课程介绍（概述）	1个 7900元/个	7900
2		微课	21个 180元/分钟	42300
3		二维动画	19个 1600元/分钟	46400
4		数字人	1个 11178元/个	11178
5		数字人微课视频	10节 1400元/节	14000
6		PPT优化	3个 800元/个	2400
7	化工安全技术	课程介绍（概述）	1个 7900元/个	7900
8		微课	21个 180元/分钟	36666
9		数字人	1个 11178元/个	11178
10		数字人微课视频	10节 1400元/节	14000
11		PPT优化	3个 800元/个	2400
12		二维动画	32个 1600元/分钟	78400
13		视频	6个 150元/分钟	4500
14	微生物检测技术	课程介绍	1个 7900元/个	7900
15		微课	29个 180元/分钟	52200
16		PPT优化	10个 800元/个	8000

17	数字人	1个	11178元/个	11178
18	数字人微课视频	10节	1400元/节	14000
19	二维动画	16个	1600元/分钟	40000
20	视频	10个	150元/分钟	7500
合 计				¥420000.00元
验收内容	品牌厂商是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 规格型号是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 材质配置是否正确： <input type="checkbox"/> 数量是否正确： <input checked="" type="checkbox"/> 是否全新原厂正品： <input type="checkbox"/> 包装是否完好： <input type="checkbox"/> 安装调试是否正常： <input checked="" type="checkbox"/> 现场测试是否达标： <input checked="" type="checkbox"/> 运行是否存在安全隐患： <input type="checkbox"/> 操作培训是否完成： <input checked="" type="checkbox"/> 是否有随机资料、保修卡： <input type="checkbox"/> 其他内容与合同条款是否一致： <input checked="" type="checkbox"/> (超出上述选项的，应当另附验收内容。)			
是否有专业机构检测验收报告（选择有的，必须填写）：有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/>		与代理机构联合验收意见（选择有的，必须填写）：有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/>		
采购验收结论及付款建议： 经验收，贵单位项目采购与采购合同要求相符，验收通过。				
验收小组成员分别（签字）： 罗册儿 刘有毅 陈磊				
验收小组组长（签字）：罗册儿				
 2024年11月29日				

# 广东省教育厅

---

粤教科函〔2024〕10号

## 广东省教育厅关于公布 2024 年度普通高校 认定类科研项目立项名单的通知

各有关高校：

为深入贯彻党的二十大精神、二十届三中全会精神和习近平总书记视察广东重要讲话、重要指示批示精神，聚焦落实省委“1310”具体部署和全省高质量发展大会要求，进一步提升全省高校科研创新能力，省教育厅组织开展了 2024 年度普通高校科研项目认定工作。经学校推荐、省教育厅组织审核，现将批准立项的 2024 年度普通高校认定类科研项目立项名单（见附件）下达各高校。

请各高校按照国家和省相关科研平台项目管理办法，统筹安排项目资金，督促项目承担人按照项目申请书开展研究工作，协助解决项目实施过程中遇到的困难和问题，加强项目管理和经费使用管理，确保研究项目如期完成目标任务。

附件：1.2024 年度广东省普通高校特色创新类项目立项名单

---

## 2.2024 年度广东省普通高校青年创新人才类立项名单

广东省教育厅

2024 年 8 月 15 日

公开方式：依申请公开

校对入：王朕

— 2 —

2024年广东省普通高校特色创新类项目立项名单

1. 自然科学类				
序号	项目编号	项目名称	所属学校	负责人姓名
1	2024KTSCX001	里氏木霉依赖HFB1信号通路启动有性生殖的分子机制	中山大学	蔡枫
2	2024KTSCX002	自由基驱动聚烯烃塑料氧化降解升级转化及机制研究	中山大学	薛灿
3	2024KTSCX003	应变不敏感本征柔性可拉伸纳米复合导电材料研究	中山大学	衣芳
4	2024KTSCX004	隐形全透光伏发电玻璃	中山大学	秦天石
5	2024KTSCX005	HBV致癌机制中病毒整合模式与位点预测	华南理工大学	傅娟
6	2024KTSCX006	金属有机多孔材料应用于呼气肾脏疾病标志物的检测研究	暨南大学	胡晓兰
7	2024KTSCX007	靶向肿瘤周期相关蛋白RPRD1B克服白血病干细胞介导的慢性髓系白血病对伊马替尼耐药和复发的作用及机制研究	暨南大学	刘畅
8	2024KTSCX008	基于铈酸锂/层状半导体混合集成的长波红外探测研究	暨南大学	杨铁锋
9	2024KTSCX009	孪生动态数据驱动的矩阵式制造系统韧性管控方法研究	暨南大学	李明星
10	2024KTSCX010	细胞色素P450酶介导抗癌活性显著对位联芳氧杂蒽酮二聚体的化学酶法合成	遵义医科大学珠海校区	元思文
11	2024KTSCX011	焦亡介导的bFGF自分泌促进肿瘤细胞抵抗贝伐单抗治疗-血管生成之外的耐药机制	遵义医科大学珠海校区	魏培
12	2024KTSCX012	黄芩素PLGA纳米粒联合聚合物复合微针在皮肤创口抗菌及促进愈合的应用研究	遵义医科大学珠海校区	孙琳
13	2024KTSCX013	白藜芦醇在肾缺血再灌注损伤中调节铁死亡的作用及机制研究	遵义医科大学珠海校区	张英展
14	2024KTSCX014	成骨早期Mg-MNBG通过Anxa2调节生态位细胞活化及细胞间互作促进颌骨缺损修复的机制研究	遵义医科大学珠海校区	丁林
15	2024KTSCX015	红曲混合细胞外囊泡的蛋白质组学和生物标志物研究	珠海科技学院	齐威
16	2024KTSCX016	基于深度学习的多姿态人体坐姿识别方法研究	珠海科技学院	王舒
17	2024KTSCX017	基于预测误差计算和优化的数字图像可逆数据隐藏算法研究	珠海科技学院	孙莹

258	2024KTSCX258	基于风险熵与条件通信的去中心化多能微网群协同运行能量优化管理	深圳信息职业技术学院	谢鹏
259	2024KTSCX259	力-电耦合作用下盾构管片钢筋的应力腐蚀机制	深圳信息职业技术学院	刘虎
260	2024KTSCX260	面向大规模有向图的社区挖掘关键技术研究	深圳城市职业学院	李振军
261	2024KTSCX261	干扰素INF- $\gamma$ 高产工程酵母菌株的构建及优化	深圳城市职业学院	袁思敏
262	2024KTSCX262	供应链关键企业的跨维度竞争合作决策研究	深圳城市职业学院	刘小军
263	2024KTSCX263	基于深度学习的上冲云顶智能识别算法研究	深圳城市职业学院	李广鑫
264	2024KTSCX264	探索新型有机发光材料用于高效率、长寿命OLED的研究与开发	汕尾职业技术学院	吴建芳
265	2024KTSCX265	褪黑素等组合胁迫新品系耐热单星藻积累虾青素的研究	汕尾职业技术学院	凌善锋
266	2024KTSCX266	反应型Hg <sup>2+</sup> 荧光探针的制备及其在食品检测中应用	汕头职业技术学院	韩飞
267	2024KTSCX267	麦角硫因（Ergothioneine）抑制黑色素生成的研究	汕头职业技术学院	黄宁宇
268	2024KTSCX268	高精度在线快速称重系统的研究	清远职业技术学院	陈广胜
269	2024KTSCX269	基于墨水改性的新型碳基光热转换材料的研究	清远职业技术学院	郑彩华
270	2024KTSCX270	瑶医药对功能性消化不良影响机制的研究	清远职业技术学院	吴晓芳
271	2024KTSCX271	基于AI的荔枝果园土壤监测关键技术研究	茂名职业技术学院	周勇
272	2024KTSCX272	高选择性植物源复合多效清塘剂的研制	茂名职业技术学院	王春晓
273	2024KTSCX273	数字孪生技术在交通智慧化建设中的应用研究	茂名职业技术学院	邵洪清
274	2024KTSCX274	柿子皮果胶提取物乳液化妆品研制及功效评价	茂名职业技术学院	王丹菊
275	2024KTSCX275	基于AI技术的智能荔枝采摘机器人研究	茂名职业技术学院	陆叶
276	2024KTSCX276	罗竹竹片自动化生产线设计与关键设备研制	罗定职业技术学院	刘海庆
277	2024KTSCX277	基于计算机视觉的污水处理絮凝剂自适应添加系统研究	揭阳职业技术学院	陈锐彬

# 广东省教育厅

---

粤教职函〔2024〕34号

## 广东省教育厅关于公布 2023 年省高等职业 教育教学质量与教学改革工程项目 立项名单的通知

各高等职业学校，有关普通本科高校，省教育研究院：

根据《广东省教育厅关于组织开展 2023 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目申报和认定工作的通知》（粤教职函〔2023〕19号）等文件要求，经单位申报、专家评审、网上公示等环节，现将 2023 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程（以下简称“省质量工程”）项目立项名单予以公布（附件 1），并就有关事项通知如下。

一、各单位是省质量工程项目建设主体，要高度重视，加强组织领导，健全工作机制，落实保障措施，有效解决“重立项轻建设、重数量轻质量、重硬件轻软件”等问题，提高项目建设质量；要以省质量工程项目为抓手，强化内涵建设，深化教育教学改革，提高人才培养质量。

二、示范性产业学院、专业教学资源库、教学改革研究与

实践项目为省质量工程建设项目，项目建设所需资金由立项单位按现有经费渠道筹措解决；项目经立项单位组织建设、校内结题验收并通过省教育厅统一组织的项目验收后，正式认定为省级项目。项目管理相关要求见附件 2-4。

三、请有关单位于 2024 年 10 月 31 日（星期四）前将示范性产业学院、专业教学资源库、教学改革研究与实践项目有关材料通过省电子公文交换系统发送至省教育厅-处室收发文岗-省教育厅职业教育与终身教育处，请勿从其他渠道报送。具体材料要求见附件 2-4。所有材料打包压缩后一次报送，材料主题为“单位名称+2023 年质量工程立项材料”。

联系人：伍金清，联系电话：（020）37626936。

附件：1.立项名单

2.示范性产业学院项目管理工作要求

3.专业教学资源库项目管理工作要求

4.教学改革研究与实践项目管理工作要求



公开方式：依申请公开

校对入：伍金清

## 附件 1-4

## 2023 年省高职教育教师教学创新团队认定名单 (排名不分先后)

序号	申报单位	团队名称	项目负责人
1	广州工程技术职业学院	餐饮智能管理专业教师教学创新团队	丘巴比
2	广东工贸职业技术学院	测绘地理信息技术专业教师教学创新团队	黄铁兰
3	广东交通职业技术学院	城市轨道交通运营管理专业教学团队	李俊辉
4	深圳信息职业技术学院	城市轨道交通运营管理专业教学团队	李健艺
5	惠州工程职业学院	畜牧兽医教学创新团队	张彦红
6	广东水利电力职业技术学院	大数据技术专业群教学团队	何小苑
7	广州番禺职业技术学院	大数据技术专业群教学团队	杨鹏
8	江门职业技术学院	大数据与会计专业教师教学创新团队	赵明凤
9	广东建设职业技术学院	大数据与会计专业教学团队	杨旭群
10	广东农工商职业技术学院	大数据与审计专业教师教学创新团队	张凯
11	广州铁路职业技术学院	电气自动化技术专业教师教学创新团队	熊志金
12	广东轻工职业技术学院	电气自动化技术专业教学团队	张友能
13	汕尾职业技术学院	电气自动化技术专业群教学团队	陈敏敏
14	广州科技贸易职业学院	电气自动化技术专业群教学团队	叶萍
15	广东生态工程职业学院	电子商务专业群教师教学创新团队	尹冬梅
16	广州民航职业技术学院	电子信息工程技术专业教学创新团队	陈海涛
17	广东女子职业技术学院	动漫制作技术专业教师教学创新团队	龚成清
18	广东农工商职业技术学院	动漫制作技术专业教师教学创新团队	廖福保
19	广东科贸职业学院	动物医学专业教学团队	刘思伽

序号	申报单位	团队名称	项目负责人
42	中山火炬职业技术学院	机械制造与自动化专业教学创新团队	吴磊
43	广东机电职业技术学院	计算机网络技术专业教师教学创新团队	聂晓
44	广东建设职业技术学院	建筑动画技术专业教学团队	王咸锋
45	广州城建职业学院	建筑工程技术专业群教学团队	鄢维峰
46	广东机电职业技术学院	金融服务与管理专业教师教学创新团队	兰桂华
47	佛山职业技术学院	金融服务与管理专业教学团队	周启运
48	广州番禺职业技术学院	金融服务与管理专业群教学团队	曾卉
49	顺德职业技术学院	经济与贸易教学团队	马瑞
50	广东碧桂园职业学院	酒店管理与数字化运营专业教师教学创新团队	王建玲
51	佛山职业技术学院	酒店管理与数字化运营专业教学团队	何静
52	广东生态工程职业学院	农业生物技术教师教学创新团队	赵静
53	广东省外语艺术职业学院	人力资源管理专业教学团队	方坚伟
54	广东食品药品职业学院	软件技术专业教师教学创新团队	戴春平
55	中山职业技术学院	软件技术专业教师教学创新团队	郑根让
56	广东科贸职业学院	软件技术专业群教学团队	钱英军
57	广东机电职业技术学院	商务英语专业教师教学创新团队	熊少微
58	广州工程技术职业学院	商务英语专业群教学创新团队	吴寒
59	东莞职业技术学院	社会体育专业群教学团队	杨乃彤
60	茂名职业技术学院	石油化工技术专业教学团队	陈少峰
61	广州科技贸易职业学院	市场营销专业教学团队	纪伟
62	广州城市职业学院	市政工程技术专业教学团队	雷华
63	广东文艺职业学院	视觉传达设计专业教学创新团队	陈文武



# 中华工程教育学会 认证委员会

## 认证证书

广东高校认证第 2024Y007 号

茂名职业技术学院

石油化工技术专业  
高职

首次通过认证年度：2021 年

此周期为：2021 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日止

此证书有效期限：2024 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日止

以上认证结果系依「工程技术教育认证规范—副学士学位 TAC-AD2018」认证之  
特颁此证，以资证明

主任委员

2024 年 5 月





683

30

08\_20242024-08-30

17:09:53

文章归属：茂职院新闻网

学术信息

[学院首页](#) / [正文](#)

## 关于2024年省高职院校课程思政示范课程申报推荐评审结果的公示

文章来源：◎更新时间：2024-08-30 17:09:53 ●点击次数：683

## 关于2024年省高职院校课程思政示范课程申报推荐评审结果的公示

各系（部）、机关各处室：

根据《广东省教育厅关于做好2024年省高职院校课程思政示范课程申报工作的通知》，2024年8月22日-27日，学术委员会经评审，拟同意推荐“居住空间设计”等8项申报2024年省高职院校课程思政示范课程。现将拟推荐名单予以公示（见附件）。公示时间从2024年8月30日至2024年9月3日止。在此期间，若对以上结果有异议，请电话或书面向学院教务部或学院纪检监察部门反映。如果是书面反映要签署真实姓名，要有具体事实，以便联系与核查。

学院教务部办公室联系人：孙国勇 电话：2920100

学院纪检监察办公室联系人：梁亚成 电话：2920095

附件：2024年省高职院校课程思政示范课程申报推荐评审结果

教务部

2024年8月30日

附件

## 2024年省高职院校课程思政示范课程申报推荐评审结果

序号	课程名称	课程属性	依托专业名称和代码 <sup>1</sup>
1	居住空间设计	专业核心课	建筑室内设计/440106
2	商务英语视听说	专业核心课	商务英语，570201
3	EHS管理	专业核心课	石油化工技术（470204）
4	化妆品原料	专业核心课	化妆品技术480101
5	桥梁工程施工技术	专业核心课	道路与桥梁工程技术（500201）
6	个案工作	专业核心课	社会工作、590101
7	社区工作	专业核心课	社会工作590101
8	网站前端交互技术	专业核心课	软件技术/510203

## 2-1-1-1 校企合作交流座谈应用专业群课程体系研究成果，收集应用反馈意见



茂名职业技术学院  
MAOMING POLYTECHNIC

化学工程系

网站首页 化工概况 专业设置 师资队伍 校企合作

IEET认证 名师工作室 实训中心 下载专区 学院网站

位置: 网站首页 >> 化工概况 >> 系部新闻 >> 正文

### 精准对接需求，共话协同育人——化学工程系举办校企合作交流座谈会

2025年12月03日 09:53 李金琼 点击: [76]

11月29日下午，化学工程系负责人陈少峰、生化教研室主任邓小玲及教研室教师代表，与各招聘企业代表在南校区9栋教学楼205室举行生化教研室校企合作交流座谈会。



陈少峰代表化学工程系热烈欢迎各企业代表，为更精准地服务企业，推动人才培养与岗位需求无缝对接，会议围绕三个主题展开研讨：一、明确岗位需求，推动人才培养与产业标准对接。企业代表结合行业发展趋势与实际用工情况，详细介绍了当前企业对生化类人才在知识结构、实践能力、职业素养等方面的具体要求。教研室教师认真听取企业反馈，并就课程设置、实训环节、能力培养等方面如何与企业需求更紧密结合进行了探讨，现场交流气氛热烈而务实。二、深化培训合作，构建“证书+技能”协同支持体系。针对企业员工技能提升，双方探讨了如何依托学校师资与实训资源，面向企业员工开展专项技能培训和职业资格认证辅导。三、共谋长远规划，提前布局未来人才储备。企业结合自身未来五年发展规划、产能扩展与技术升级计划，预测人员与岗位需求变化，双方就中长期人才需求趋势交换了意见，实现了校企在人力资源发展上的“同频共振”。

座谈会结束后，在邓小玲和张燕的陪同下，企业代表们一行实地参观了我校化工实训室。参观结束后，代表们纷纷表示对化工系培养符合企业一线要求的高素质技术技能人才充满信心。（文/图：化学工程系）

## 2-1-2-1 广州工程技术学院继续教育学院到我校交流化工类工种职业技能等级认定；钦州幼儿师范高等专科学校到我校开展专业申报等交流

### 1. 广州工厂技术职业学院继续教育学院交流化工类工种职业技能等级认定

16

05\_20252025-05-16  
17:26:11  
文章归属：茂职院新闻网

系部动态

学院首页 / 系部动态 / 正文

#### 广州工程技术职业学院继续教育学院到我校交流

文章来源： 更新时间：2025-05-16 17:26:11 点击次数：141

5月15日，广州工程技术职业学院继续教育学院院长袁天生一行5人到我校交流化工类工种职业技能等级认定事宜。我校化学工程系和继续教育学院相关人员参加交流。



广州工程技术职业学院通过交流会了解化工系石油化工技术专业群建设情况，实地参观化工系相关设备，对我校开展化工类工种评价的基础表示充分肯定。

双方对开展相关工种评价合作达成初步共识，下一步将加速推进项目，致力共同服务区域石化产业。（文/图：继续教育学院）

### 2. 钦州幼儿师范高等专科学校到我校开展专业申报等交流



茂名职业技术学院  
MAOMING POLYTECHNIC

## 化学工程系

网站首页 化工概况 专业设置 师资队伍 校企合作  
IEET认证 名师工作室 实训中心 下载专区 学院网站

位置 网站首页 >> 化工概况 >> 系部新闻 >> 正文

#### 钦州幼儿师范高等专科学校到我校开展交流活动

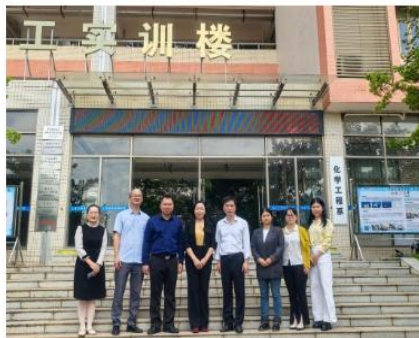
2025年11月12日 09:55 邓小玲 点击：[178]

2025年11月7日上午，钦州幼儿师范高等专科学校邓秋晓副校长一行5人到我校化学工程系开展专业建设交流座谈。学校副校长董利、化学工程系相关人员出席交流活动。



会议首先由董利致欢迎词，对邓秋晓副校长一行表示热烈欢迎，并简要介绍了茂名职业技术学院的办学历史、学科布局及化学工程系的发展概况。分享了在人才培养方案制定、实训基地建设、校企合作等方面的经验。邓秋晓副校长对我校化工系的专业建设水平给予高度评价，她指出，该校正积极拓展工科类专业布局，化工类专业的开设是学校响应地方产业转型升级、拓宽人才培养维度的重要举措。此次来访重点围绕“专业申报流程、人才培养方案制定、实训条件建设、师资队伍组建”四大核心问题，希望能借鉴茂名职院的成熟经验，少走弯路、高效推进专业筹建工作。

座谈结束后，邓秋晓一行参观化工实训室，近距离查看了化工实训设备的运行情况、实训场地的布局规划，并观看了学生的实训操作演示。参观过程中双方就实训室建设规划、实训项目开展、实训室管理等内容进行了深入探讨（文图：化学工程系）。



## 2-2-1-1 学生参加专业技能大赛获世界职业院校技能大赛铜奖，省赛一、二等奖多项

# 01

09\_20252025-09-01  
16:30:08  
文章来源：茂职院新闻网

### 学院新闻

学院首页 / 学院新闻 / 正文

#### 喜讯：我校化工学子获得2025年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛化工技术赛道（高职组）铜奖

文章来源： 更新时间：2025-09-01 16:30:08 点击次数：520

8月30日，2025年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛化工技术赛道高职2组比赛在东营职业学院落下帷幕。本次大赛由教育部联合国家发展改革委、科技部等33个部委和单位共同主办，来自全国的44支队伍同台竞技。我校石油化工技术专业群的陈恒升、庄勤佳、曾俊伟的学生团队在李世林、丁计超老师的指导下凭借出色的表现，勇夺大赛铜奖。



大赛备赛贯穿整个暑假，学校领导高度重视，多次对参赛项目提出指导意见，并对学生在校期间的住宿、饮食、安全等表示关心。系部领导全程跟进备赛，深入解读竞赛规则，在操作细节上持续优化，为整体备赛工作提供了扎实保障。指导老师和选手通过系统化的训练和作品打磨，反复优化项目结构，实战水平得到全面提升，为最终取得优异成绩奠定坚实基础。

此次获奖，充分体现了我校在化工技术赛道教育的扎实基础和专业水平，是我校深化教育教学改革、持续推进高水平专业群建设成果的生动体现。未来，化学工程系将进一步深化产教融合，优化人才培养模式，提升学生的实践创新能力，培养更多高素质技能人才，为更好服务社会经济发展贡献化工力量。

(文/图：化学工程系)



茂名职业技术学院  
MAOMING POLYTECHNIC

## 化学工程系

网站首页 化工概况 专业设置 师资队伍 校企合作  
IIEET认证 名师工作室 实训中心 下载专区 学院网站

位置: 网站首页 >> 化工概况 >> 系部新闻 >> 正文

### 喜讯！我院化工学子再夺广东省现代化工HSE技能大赛一等奖

2025年03月17日 15:20 李世林 点击：[214]

近日，由广东省教育厅主办、茂名职业技术学院承办的2024-2025学年广东省职业院校学生专业技能大赛现代化工HSE技能赛项决赛在茂名顺利落下帷幕。来自省内19所高职院校的70位参赛选手同台竞技。我院化学工程系曾俊伟、陈恒升和庄勤佳三位同学，在李世林、丁计超两位老师的精心指导下，积极备赛、苦练技能，在比赛过程中，充分发挥团队协作、高效沟通的精神，沉着冷静，最终凭借扎实的专业技能和良好的心理素质，成功卫冕，再为我院在该赛项获一等奖。



化工学子再夺广东省现代化工HSE技能大赛一等奖

在假期备赛期间，化工系师生在院系领导的关心和支持下，克服了住宿、吃饭难的问题，专心训练，精益求精，不断提升自身的综合技能。系领导班子多次亲临现场观摩，提出优化建议。最终，我院参赛选手在仿真、实操和展示三个环节中取得了优异的成绩。化工学子以实际行动践行了“修德、强技、求实、创新”的校训，也是化工系教职工贯彻落实习近平总书记对职业教育工作的重要指示精神，努力培养更多大国工匠、能工巧匠、高技能人才，为全面建设社会主义现代化国家提供人才和技能支撑。（文/图：化学工程系）

位置: [网站首页](#) >> [化工概况](#) >> [系部新闻](#) >> [正文](#)

### 喜讯：我校化工系学生荣获广东省职业院校技能大赛“化学实验技术”赛项二等奖

2025年03月21日 15:09 谢红梅 点击：[168]

近日，由广东省教育厅主办、顺德职业技术学院承办的2024-2025年度广东省职业院校技能大赛（高职组）“化学实验技术”赛项在顺德职业技术学院圆满落幕。我校化学工程系何英杰、叶苗真、林盈盈、符瑜四位学子，在谢红梅、张小凤老师的精心指导下，凭借扎实技能与团队协作能力，在全省41所高职院校150余名选手中同场竞技中脱颖而出，荣获二等奖。



本次大赛严格对接化工产业职业标准，通过技能测试与综合展示相结合的形式，全面检验选手的实验设计、仪器操作及综合应变能力。何英杰、叶苗真、林盈盈、符瑜四人以规范的操作流程和稳健的临场发挥，展现了良好的职业素养与实验技能。

此次获奖是我校化工系深化“岗课赛证”育人模式的生动实践。未来，化工系将持续探索“赛教融合”新路径，深化产教融合实践，为培养更多具有创新精神和工匠品质的技术技能人才贡献力量。（文/图：化学工程系）

位置: [网站首页](#) >> [化工概况](#) >> [系部新闻](#) >> [正文](#)

### 喜讯！我校化工系学生荣获广东省职业院校技能大赛“化工生产技术”赛项二等奖

2025年03月19日 19:12 李金琼 点击：[301]

近日，2024-2025学年广东省职业院校技能大赛“化工生产技术”赛项圆满落幕。我校化工系李金琼和赖清清两位老师指导的23级学生林杰贤、杨舒婷、郭钢源、万富强四位同学凭借扎实的专业知识、精湛的操作技能和出色的团队协作，在激烈的竞争中脱颖而出，以总分第二名的优异成绩荣获二等奖，为学校再添荣誉！

本次大赛由广东省教育厅主办，广东轻工职业技术大学承办，吸引了来自全省11所职业院校的40多名优秀选手同场竞技。大赛紧密结合化工行业生产实际，设置了化工仿真操作、精馏操作和综合展示多个竞赛模块，全面考察选手的理论知识、实践操作、团队协作和安全生产意识等综合职业素养。

我校四位参赛同学在比赛中沉着应战，展现了高超的专业技能和良好的心理素质。他们的优异表现不仅是对个人能力的肯定，更是我校化工系教学质量和人才培养成果的集中体现。



此次获奖，是我校深化教育教学改革、推进产教融合、培养高素质技术技能人才的又一重要成果。学校将继续坚持“以赛促教、以赛促学、以赛促改”的理念，不断优化人才培养模式，提升教育教学质量，为区域经济社会发展输送更多高素质技术技能人才。（文/图：化学工程系）

## 2-2-2-1 为广东石油化工学院化工专业学生开展专业实习培训；为广东奥克化学有限公司提供技能培训

### 1. 为广东石油化工学院化工专业学生开展专业实习培训



位置: 网站首页 >> 化工概况 >> 系部新闻 >> 正文

#### 广东石油化工学院化工专业学生赴我校完成专业实习

2025年11月17日 09:20 丁计超 点击: [106]

11月10日起,广东石油化工学院化工专业学生在我校化学工程系开展为期数周的专业实习,重点学习常减压蒸馏与聚丙烯生产、受限空间三套装置的实践操作。



实习首日,开班仪式顺利举行。化学工程系负责人陈少峰对广油师生的到来表示热烈欢迎,并介绍了培训教师团队,强调了实训纪律。丰文成教授为实习学生进行了全面的实训安全教育培训,为后续实习打下坚实的安全基础。

仪式结束后,实习工作迅速步入正轨。学生们被分为两组,在化学工程系教师团队的指导下,分别对常减压蒸馏装置和聚丙烯生产装置的工艺流程与设备展开了深入的学习和实践。

仪式结束后,实习工作迅速步入正轨。学生们被分为两组,在化学工程系教师团队的指导下,分别对常减压蒸馏装置和聚丙烯生产装置的工艺流程与设备展开了深入的学习和实践。



此次实习促进了两校间的交流与合作,有效提升了学生的工程实践能力和对专业知识的直观理解(文/图:化学工程系)。

## 2. 为广东奥克化学有限公司提供技能培训



茂名职业技术学院  
MAOMING POLYTECHNIC

化学工程系

网站首页 化工概况 专业设置 师资队伍 校企合作

IEET认证 名师工作室 实训中心 下载专区 学院网站

位置: 网站首页 >> 化工概况 >> 系部新闻 >> 正文

服务地方企业，化学工程系为广东奥克化学有限公司提供技能培训

2025年05月26日 11:08 张小凤 点击: [130]

为扎实推进产教融合，发挥地方院校专业服务产业的能力，茂名职业技术学院与广东奥克化学有限公司达成一致，由化学工程系教师为企业分析技术人员开展为期一周的专业技能培训。



培训课程围绕理论与实操两大核心模块展开。理论培训中，团队老师深入浅出地讲解溶液配制与计算原理及有效数字的运算规则，帮助参训学员逐步建立起科学严谨的数据分析思维。



在实操培训环节中，针对分析天平、滴定管等常规分析仪器的规范操作，老师们通过一对一辅导的方式，逐一学员进行指导，确保每位学员都能熟练掌握基础技能。碘值测定是本次培训的核心实操内容，针对学员反馈的碘值测定误差较大的问题，教师团队从理论到实操细节层层剖析，在指导过程中全程紧盯操作细节，最终有效提升了检测结果的准确性。

通过此次培训的精准指导，实现了企业需求与教学资源的深度对接，受到企业好评。化工系将继续发挥专业优势和师资力量，开发更贴合企业需求的专业培训课程，积极探索更多元化的校企合作模式，为地方产业发展作出应有的贡献。（图/文化学工程系）

## 2-3-1-1 建设精品在线开放课程 2 门

### 关于2025年上半年校级精品在线开放课程申报评审结果的公示

文章来源: ●更新时间: 2025-05-26 16:47:33 ●点击次数: 412

各单位、各部门:

根据《关于做好2025年校级精品在线开放课程申报工作的通知》要求,经系部申请、学校教学工作委员会网络评审等程序,拟立项“建筑制图”等15项为2025年校级精品在线开放课程建设项目(具体项目名称见附件)。现将评审结果予以公示。公示期从2025年5月27日至2025年5月29日。在此期间,若对以上评审结果有异议,请电话或书面向学院教务部或学院纪检部门反映。如果是书面反映要签署真实姓名,要有具体事实,以便联系与核查。

学院教务部办公室联系人:孙国勇 电话:2920100

学院纪检室联系人:梁亚成 电话:2920095

附件:2025年拟立项校级精品在线开放课程一览表

教务部

2025年5月27日

序号	课程名称	负责人	课程组成员
1	建筑制图	谭小燕	钟庆红、林观茂、田德武、吴桃春、吴嘉霖、余波、卢靖、李向荣、卢利
2	数字造价技术应用	程肖琼	程肖琼、欧春明、冯川萍、吴桃春、刘宁、郭忠元
3	个案工作	谢小兰	陈珍珍、周海丽、巢伟志、庞宇静、谢卓玲
4	自动控制原理与系统	林静	廖泽恩、吴勇志、曾宪桥
5	有机化工生产技术	侯兰凤	陈少峰、丁计超、刘有毅、李金琼
6	网络设备配置与管理	周春	龚建锋、黄焕君、梁伟东、林梓豪
7	食品智能化检测技术	左映平	车桂珍、张立世、颜荫贤
8	运输管理实务	刘涛	陈梅、罗颖、梁子成
9	建设工程招投标与合同管理	陈娜	谭小燕、关田生、宫素芝
10	Python基础与数据采集	韩倩	张劲勇、付玉珍、黄锦涛、简治平、王松波
11	软装设计	吴伟	何悦宁、吴桃春、贾雯、冯惠、刘松霖、张卓辉、伍伟鑫
12	化工自动化控制	张燕	刘有毅、谢红梅、王春晓、侯兰凤、车文成、吴中五
13	视觉营销设计	谢家灏	张耿锋、谭凤雨、卓良琪、吕梦婷、梁子成
14	食品安全快速检测技术	吴力亚	张榕欣、杨璐璐、甘钊生、曹永达
15	压铸模具设计	肖日增	华雷、赖辉