茂名職業技術學院
MAOMING POLYTECHNIC

省域高水平高等职业院校建设计划

石油化工技术专业群绩效目标

可持续影响指标

佐 证 材 料

石油化工技术专业群可持续影响佐证材料目录

2.2 可持续影响指标

2.2.1 实现专业群优质教学资源共享

2.2.1.1 参建教育部石油化工技术专业资源库通过验收.....1
2.2.1.2 获 2022 广东省课堂革命典型案例认定 1 项.....2
2.2.1.3 石油化工技术专业省级教学团队.....6
2.2.1.4 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》）.....7
2.2.1.5 省级课程思政思政示范课程《石油加工生产技术》验收通过、《EHS 管理》、《化妆品原料》两门课程推荐省级课程思政示范课程..10
2.2.1.6 开发教材 4 本.....15
2.2.1.7 新增 4 门专业核心课程、重点课程的标准化资源建设.....17
2.2.1.8 建成专业群三个专业的 14 门专业核心网络课程.....19
2.2.1.9 专业群三个专业化学检验员四级技能鉴定考证情况.....26
2.2.1.10 立项课程思政示范项目 2 项.....27
2.2.1.11 发表课程思政相关论文 3 篇.....31
2.2.1.12 《 EHS 管理》、《仪器分析》教学案例.....45

2.2.2 适应产业需求的动态调整机制

2.2.2.1 形成了区域化、动态型、可置换的课程调整机制.....57
2.2.2.2 构建校企政协同推进石油化工技术专业群可持续发展机制（试行）.....64
2.2.2.3 人才培养质量持续发展的质量评价标准.....65
2.2.2.4 借鉴悉尼协议对人才培养目标、模式、课程体系设置、课程内容设计的调整.....67
2.2.2.5 与对标院校交流，研讨人才质量培养，优化专业群内专业教学体系.....69
2.2.2.6 石油化工技术专业群人才培养质量监控与评价机制（试行）.....70

国家级专业教学资源库

结项证书

项目来源：国家级职业教育石油化工技术专业教学资源库

项目编号：2019-58

项目主持单位：东营职业学院

联合主持单位：扬州工业职业技术学院、延安职业技术学院

子项目名称：油品储运技术

子项目主持单位：茂名职业技术学院

子项目主持人：陈少峰

子项目成员：侯兰凤、张燕、陈毅嵘、林茂南

职业教育石油化工技术专业教学资源库建设项目组

东营职业学院

2023年2月21日

广 东 省 教 育 厅

粤教职函〔2023〕20号

广东省教育厅关于公布2022年高等职业教育“课堂革命”典型案例的通知

各高等职业院校：

根据《广东省教育厅关于做好2022年高等职业教育“课堂革命”典型案例认定工作的通知》，经学校申报、资格审核、专家评审、公示等环节，认定100个案例为2022年高等职业教育“课堂革命”典型案例。现予以公布。

附件：2022年高等职业教育“课堂革命”典型案例

广东省教育厅

2023年5月10日

附件

2022年高等职业教育“课堂革命”典型案例

序号	学校名称	案例名称	授课教师
1	东莞职业技术学院	基于提高学生职业能力的“产教融合”课堂教学实战——以护目镜镜架3D打印为例	王波群
2	东莞职业技术学院	非遗传承、数智助创——钩针服装数字化设计与制作	亓晓丽
3	东莞职业技术学院	新商科背景下的《智慧零售》“四度”课堂构建——以“门店020融合策略设计”为例	张兆玮
4	佛山职业技术学院	匠心智能，打造智能匠人——“心花怒放”彩灯设计与制作	黄远民
5	佛山职业技术学院	基于课程思政系统化设计的岗课赛证融合育人模式实践探索——《Java语言程序设计》“课堂革命”典型案例	冯欣悦
6	佛山职业技术学院	共生共长、有情有趣：蛛网模型式《大学英语》生本大班课堂	姜秋杰
7	佛山职业技术学院	“任务驱动德技兼修5P五动”《国际贸易实务》课堂创新实践	赖红清
8	广东工程职业技术学院	基于实际场景下“沉浸式+理虚实融合”课堂实战——以养老智慧移动守护为例	黄玲
9	广东工程职业技术学院	美育与专业教育融合，审美与素质技能共生——《美育—中国音乐鉴赏》“课堂革命”典型案例	温洁芸
10	广东工程职业技术学院	“礼、智、造”一体教学模式下的《品牌塑造》教学探索与实践	郑玲玲
11	广东工贸职业技术学院	思政引领、夯实基础、打造卓越、对接标准的课堂改革与探索——以《GIS技术及应用》课程为例	常德娥
12	广东工贸职业技术学院	思政引领，课证融通，虚实结合的不动产测绘混合式教学改革实践	安丽、王战
13	广东工贸职业技术学院	虚拟仿真系统应用于《电子商务基础》课程教学	陈中明
14	广东环境保护工程职业学院	别具匠心识风险，不忘初心保安全——培养化工安全新工匠	王小辉、孙红伟

序号	学校名称	案例名称	授课教师
70	广州民航职业技术学院	CFM56 航空发动机无法启动典型故障诊断与排除	刘超
71	广州南洋理工职业学院	“一核心，三对接，五推进”的《服装电脑平面设计》课程改革与实践——以“中小学校服设计服务”为例	蔡珍珍
72	广州铁路职业技术学院	“三课堂联动五维度融合”课堂革命的探索与实践	吴静
73	广州铁路职业技术学院	中英资源融通、虚拟仿真交互的课堂革命教学实践——以国家级精品课程《高电压设备测试》为例	何发武
74	广州铁路职业技术学院	数字赋能、产教融合：《动车组牵引传动系统检修》课堂革命案例	马冬
75	广州铁路职业技术学院	“思专融合、双线贯通、多元评价”的铁路特色思政课“课堂革命”探索实践——以《赓续弘扬中国精神勇当铁路建设先锋》为例	丘丽丹
76	广州铁路职业技术学院	“双线、三融、四阶”打造积极心理课堂的创新实践	叶琳琳
77	惠州城市职业学院	校企共育、虚实结合、多元评价、精技立德——进出口业务综合实战课程四有课堂探索与实践	温秋华
78	茂名职业技术学院	实施“学习情景岗位化线上线下融合式”教学模式推动课堂教学有效性——以《石油加工生产技术》课程为例	侯兰凤
79	汕头职业技术学院	思政引领，岗位导向，学生为本的《二维动画设计》“课堂革命”典型案例	潘婷婷
80	深圳信息职业技术学院	德技双修、虚实结合、工单教学——《智能化数据爬取与可视化》课堂革命案例	薛国伟
81	深圳信息职业技术学院	国产定制、十字流程、信息赋能——“Linux 操作系统”课堂革命三重奏	冯海军
82	深圳信息职业技术学院	工业互联网范畴下物联网课程教学改革与创新实践——《物联网应用开发》“课堂革命”典型案例	吕长伟
83	深圳信息职业技术学院	内容模块化、任务项目化、资源丰富化、手段多样化、教师创新化——《环境保护设备及其应用》课堂革命案例	相会强

公开方式：依申请公开

校对人：郑佳

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的主体，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

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	杨乃彬
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

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

教务处

2024年2月28日

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年省高职院校课程思政示范计划项目立项名单的通知	7.6	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10月30日前使用完毕。	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		2		
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		课程思政教学改革研究与实践项目
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10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		

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

广东省教育厅

2025 年 12 月 2 日

（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	方烨	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



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[1]
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



化工业学校强叶东编写；学习情境四（部分）和工作页的项目七由平湖市职业中等专业学校吕家锦编写；学习情境五（部分）、学习情境七（部分）和工作页的项目八、项目十六～项目十八由东营职业学院李浩、王红编写；学习情境六（部分）和工作页的项目九、项目十四由上海现代化工职业学院周慧娟编写；学习情境六（部分）和工作页的项目十一～项目十三由茂名职业技术学院王丹菊、胡鑫鑫编写。全书由胡迪君统稿，中国石化上海高桥石油化工有限公司中国石化集团公司技能大师张华担任主审，成都石化工业学校周川益参与审核。

中德化工职教联盟上海现代化工职业学院、上海市教育委员会教学研究室、化学工业出版社的领导和专家对本书的编写给予了极大的支持和关心，科思创聚合物（中国）有限公司的企业专家也对编写工作提出了诸多宝贵意见和建议，在此一并致以衷心的感谢。

由于编者的水平所限，书中不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

2022 年 11 月







本教材具有以下特色：

（1）教材中充分融入德育教育，在培养操作技能的同时，帮助学生树立正确的人生观与价值观，培养家国情怀。

（2）汲取德国双元制教学精髓，以典型的精馏操作工作任务为导向，将涉及的理论知识有机融入操作主线，主教材和工作页相配合，培养学生综合职业素养。

（3）企业专家参与教材编写以及相关数字化资源开发，在数字化资源中融入化工企业的真实情境、生产任务和鲜活案例，打造真正贴合生产岗位的实用型教材。

（4）教材中的精馏装置采用全国职业院校技能大赛“化工生产技术”的中试精馏装置，将职业技能大赛内容有机融入教材，把技能大赛赛项标准融入实训教学，体现“岗课赛证”的有机融合。

（5）教材中融入丰富的图片、视频、3D 和 2D 动画等数字化资源，更形象生动，便于学生学习。

本教材既注重精馏的生产理论和技术，也拓展了当前企业的精馏新技术，让理论知识与生产实际密切联系，与时俱进，提升专业教材实用性。同时，有助于职业院校新建精馏实训装置，可为融入先进国际标准、体现综合职业素养的实训操作项目开发提供指导。

本教材中的数字化资源可通过扫描二维码学习，详见二维码资源目录。

本教材由上海现代化工职业学院叶国青担任主编，上海现代化工职业学院周艳玲、茂名职业技术学院陈颖峰、宁波职业技术学院鲁闯和姚鹏军、东营职业学院霍连波和成都石化工业学校张皓共同参与编写。具体编写分工如下：周艳玲负责学习情境一和学习情境四的编写，陈颖峰和鲁闯负责学习情境二及其工作页的编写，霍连波、叶国青、张皓和姚鹏军负责学习情境三及其工作页的编写。全书由叶国青统稿，徐州工业职业技术学院冷士良教授主审。



化学工业出版社

证 明

辛晓、李东升、徐淳主编的《化工危险与可操作性（HAZOP）分析（中级）》（ISBN 978-7-122-41663-6）于 2022 年 10 月由我社出版发行，全书共 36 万字，其中，茂名职业技术学院的陈少峰任副主编之一，撰写约 2 万字。

特此证明。

化学工业出版社有限公司

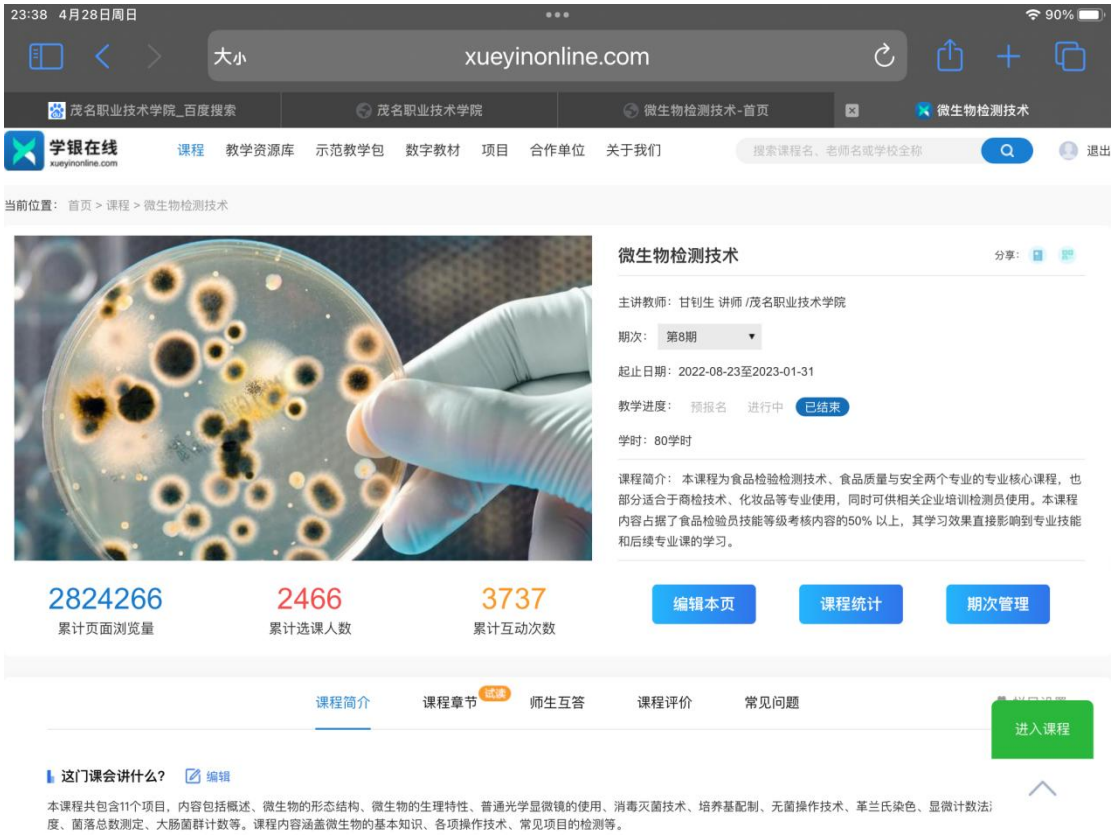
2023 年 2 月 24 日

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

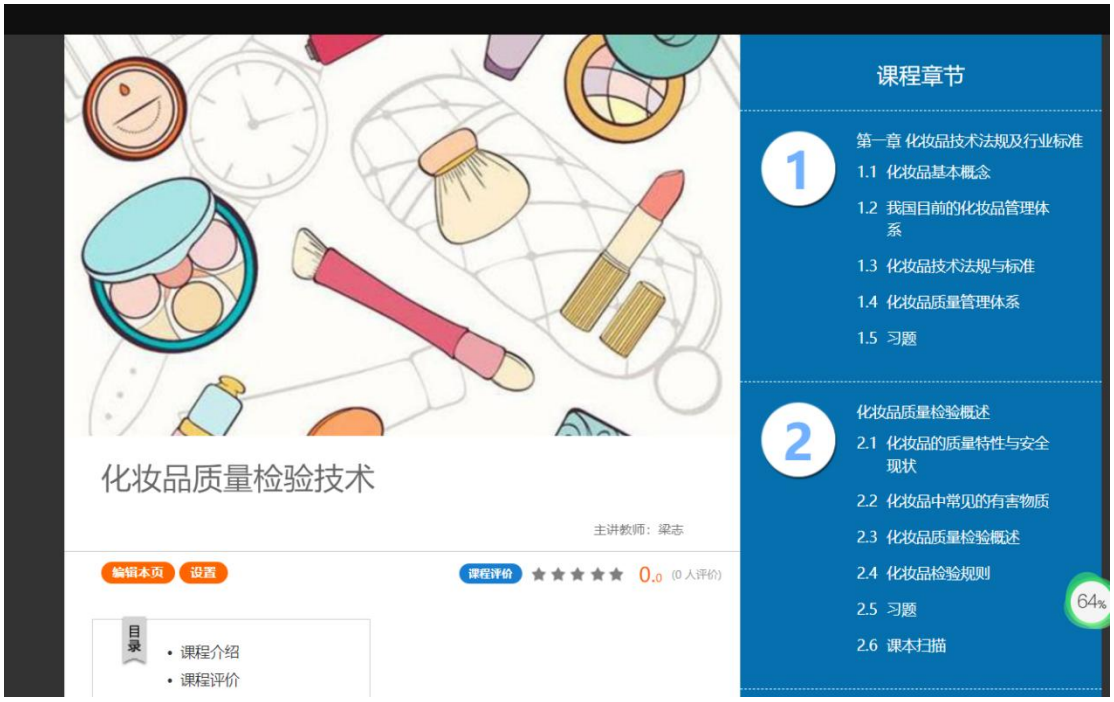


2、化妆品微生物检测技术

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



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



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



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

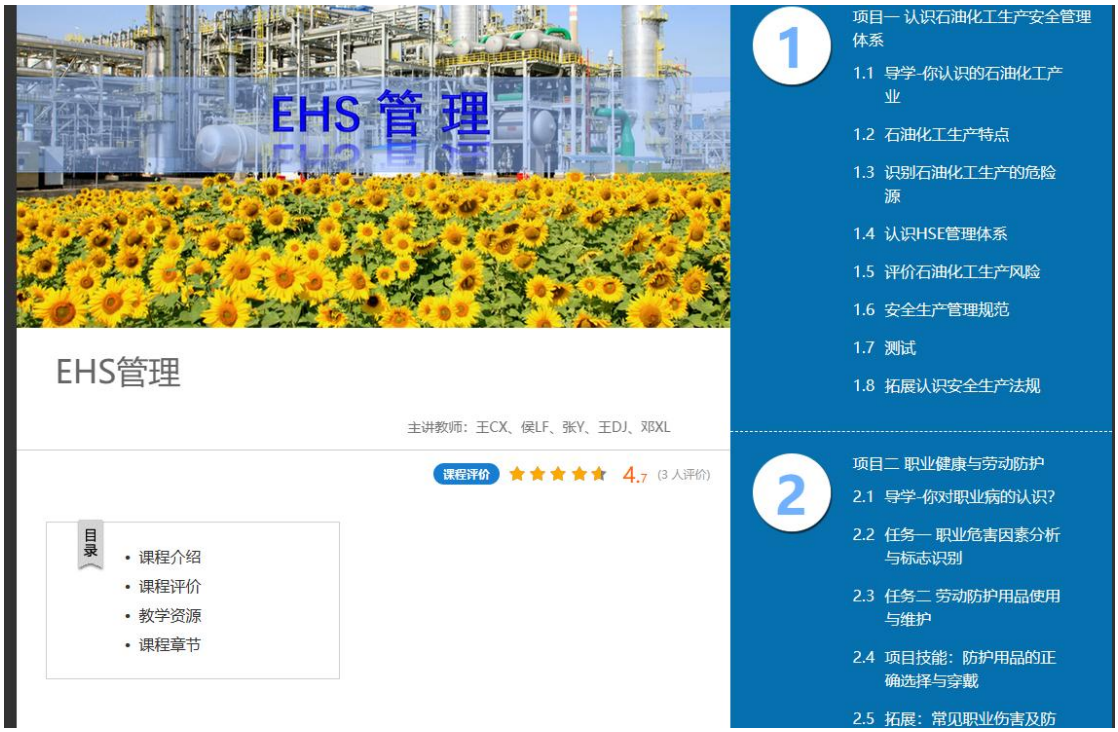
1、石油化工技术专业

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



②《 EHS 管理》

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



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



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



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



2、应用化工技术专业

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



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



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



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



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



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



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

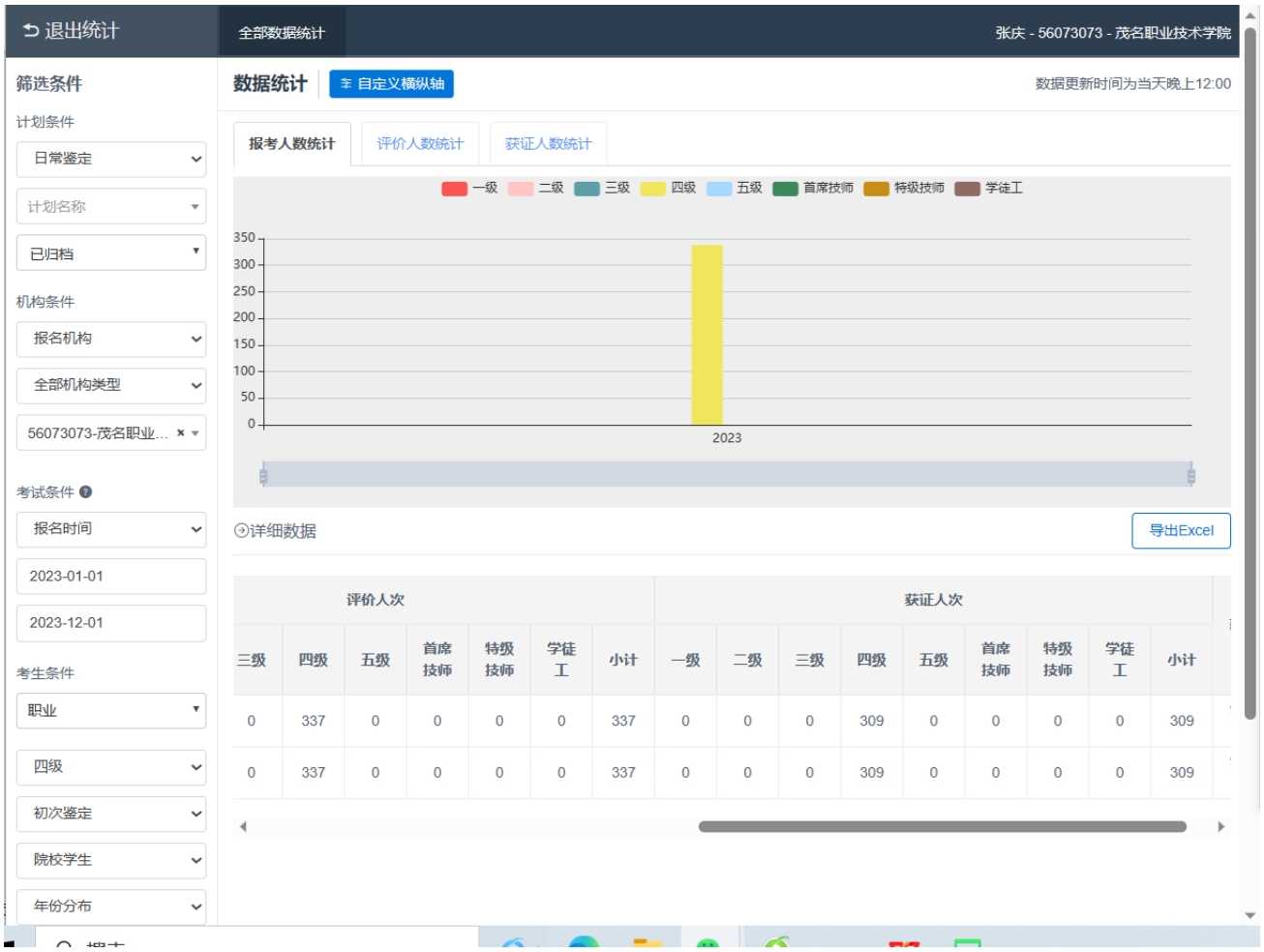


⑬《化妆品配方设计与制备工艺》 https://mooc1.chaoxing.com/course/224361021.html



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




退出统计
全部数据统计
张庆 - 56073073 - 茂名职业技术学院
筛选条件
计划条件
日常鉴定
计划名称
已归档
机构条件
报名机构
全部机构类型
56073073-茂名职业...
考试条件
报名时间
2023-01-01
2023-12-01
考生条件
职业
四级
初次鉴定
院校学生
年份分布
数据统计
自定义横纵轴
数据更新时间为当天晚上12:00
报考人数统计
评价人数统计
获证人数统计
一级 二级 三级 四级 五级 首席技师 特级技师 学徒工
350
300
250
200
150
100
50
0
2023
详细数据
导出Excel
评价人次
获证人次
三级 四级 五级 首席技师 特级技师 学徒工 小计
一级 二级 三级 四级 五级 首席技师 特级技师 学徒工 小计
0 337 0 0 0 0 337 0 0 0 309 0 0 0 0 309
0 337 0 0 0 0 337 0 0 0 309 0 0 0 0 309

茂名职业技术学院文件

茂职院〔2024〕107号

关于公布课程思政示范项目立项的通知

各单位、各部门:

根据《关于开展课程思政示范项目建设申报工作的通知》(茂职院〔2023〕149号)文件要求，为全面推进学校课程思政建设，充分发挥课堂教学主渠道在高校思想政治工作中的作用，学校组织开展了课程思政示范建设项目评审立项工作。经各系(部)申报、学校教学工作委员会评审，确定立项“心理健康教育”等16项为课程思政示范课程；立项“商务英语视听说”等9项为课程思政教学名师培育项目；立项“数学建模”等8项为课程思政教学团队培育项目；认定“《旅游政策与法律法规》一体两翼式课程思政建设案例”等17项为课程思政教育案例。结果经公示无异议后，现予以公布。

一、课程思政示范课程、课程思政教学名师培育项目、课程思政教学团队培育项目研究时间为2024年 9月至2026年9月。

二、课程思政教学名师培育项目和课程思政教学团队培育项目在建设期满，学校将组织结题验收，验收通过的培育项目将直接确定为课程思政示范项目，验收未获得通过的培育项目将予以撤销。

三、17项课程思政教育案例为认定项目，各相关单位（部门）继续深入贯彻落实教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》，积极推动案例教学在学校课程思政教学中的应用，提升课程思政教学质量，营造课程思政建设的良好氛围，推动实现全员全过程全方位育人。

四、学校从课程思政示范项目中择优推荐申报省课程思政示范项目。各相关单位（部门）要高度重视，多措并举支持项目建设，各项目负责人要积极组织项目组成员按照立项申请书所确定的实施方案及实施计划，认真做好项目的建设工作。

附件：课程思政示范项目立项一览表

茂名职业技术学院

2024年9月2日

附件

课程思政示范项目立项一览表

序号	类别	课程名称	课程负责人	项目组成员
1	课程思政示范课程	心理健康教育	周海丽	张加薇、陈盈、冯君萍 杨珍、蒋南牧、杨木兰
2		桥梁工程施工技术	邵洪清	吴涛、万娜娜、杨木兰 苏茂琼、黄达佳、杜宇
3		社区工作	陈珍珍	谢小兰、巢伟志、麦敏君
4		国际贸易实务	江静	刘峻兵、陈冠宇、何靖雯 阮斯媚、尹智、何芳
5		仓储与配送管理	刘涛	柯春媛、陈梅、张耿锋 罗颖、梁子成
6		建筑工程测量	邱锡寅	钟庆红、古栋列、吴镇荣 赖涛、李敏才
7		面向对象程序设计	付玉珍	韩倩、何露露、张丽妹
8		EHS 管理	王春晓	陈宝宁、车文成、张小凤 侯兰凤、李世林
9		居住空间设计	吴桃春	冯惠、谭小燕、陈娜 杨振宇、吴嘉霖
10		个案工作	谢小兰	陈珍珍、巢伟志、周海丽

序号	类别	课程名称	课程负责人	项目组成员
39		高职传媒类专业“三同三共”式课程思政育人探索	吴家豪	/
40		心思三维相扣，铸魂三层递进，五维评价促学——《心理健康教育》课程思政建设典型案例	张加薇	/
41		数智赋能致知，培根铸魂育人——《居住空间设计》课程思政教育案例	吴桃春	/
42		榫卯合一，匠心育人——中国古建筑BIM模型创建	高林海	/
43		“二元融入，三维融合，四位融通”的石油加工生产技术课程一体化思政教学设计与评价	侯兰凤	/

课程思政融入高职石油加工生产技术课程的教学设计研究与探索

侯兰凤，陈少峰

（茂名职业技术学院，广东茂名 525000）

摘 要：“课程思政”理念的终极价值在于育人为本、以德为先、促进学生的全面发展。“课程思政”作为目前教育教学改革研究的重点，总体上正处在质量提升与内涵发展并重的新时期，如何在课堂上将课程思政融入专业课程以达到“润物细无声”的目的，以提高教学效果、激发学生学习兴趣、更好地指导学生的学习行为，课程的教学设计尤为关键。以“立德树人”为目标，充分挖掘石油加工生产技术课程中的思政元素，进一步在教学目标，教学内容，教学组织及教学评价等方面进行教学设计的优化及实践探索，把知识传授、能力培养和价值引领贯穿于课堂教学之中，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，使学生在潜移默化中深受教育和思想浸染。

关键词：课程思政；教学设计；石油加工生产技术；岗课赛证；优化

中图分类号：G642 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-6490（2024）12-0077-04

Research and Exploration on Teaching Design of Curriculum Ideology and Politics into Higher Vocational Petroleum Processing and Production Technology Course

HOU Lanfeng, CHEN Shaofeng

Abstract: The ultimate value of the concept of "curriculum ideology and politics" lies in putting education first, putting morality first, and promoting the comprehensive development of students. As the focus of current education and teaching reform research, "curriculum ideological and political education" is generally in a new era where both quality improvement and connotation development are emphasized. How to integrate curriculum ideological and political education into professional curriculum knowledge in the classroom to achieve the goal of "moistening things silently", improve teaching effectiveness, stimulate students' interest in learning, and better guide students' learning behavior, the teaching design of the curriculum is particularly crucial. This article aims to "cultivate morality and cultivate talents", fully tapping into the ideological and political elements in the course of "Petroleum Processing and Production Technology", and further optimizing and exploring teaching design in terms of teaching objectives, teaching content, teaching organization, and teaching evaluation. Integrating knowledge transmission, ability cultivation, and value guidance into classroom teaching, guiding students to establish correct worldviews, outlooks on life, and values, so that students can be deeply educated and ideologically influenced unconsciously.

Keywords: curriculum ideology and politics; teaching design; petroleum processing and production technology;post class competition certificate; optimization

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调，课程思政是将思想政治教育融入课程教学和改革的各环节、各方面，实现立德树人润物无声。在推进课程思政建设与改革实践中，对课程思政融入专业课程的教学设计研究相对较多[1-2]，但主要针对融入方法[3-4]、融入途径[5-7]等方面的研究，仍然存在研究不够全面的问题，例如思政目标针对性不强，思政融入方法不恰当，思政融入效果评价不完善，尤其是融入成效的评判相对模糊。石油加工生产技术课程作为高职石油化工类专业的一门核心课程，其知识理解和操作技能掌握较为困难，并且具有一定的难操作性。因此根据学生内化的专业知识和职业能力架构思政教学设计有利于培养学生的思想道德和职业素养。将“课程思政”贯穿到教学设计全过程，同时发挥好课堂教学主渠道的作用，通过践行“责任关怀”，积极塑造大学生的人生观、世界观和价值观，树立安全生产和绿色环保意识，使学生确立正确的思想认识，在接受石油加工生产技术专业课程的思想教育和引导的同时，得到内心的升华和精神的启迪。

石油加工生产技术课程思政教学总体设计通过企业岗位的调研组建教学项目，重新构建教学内容，根据各项目中的知识点和技能点，有效融入课程思政并

收稿日期：2024-05-10

基金项目：广东省教育厅2023年省高职院校课程思政示范计划项目——课程思政示范课：石油加工生产技术（KCSZ04217）；广东省教育厅2021年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目——精品在线开放课程：石油加工生产技术（粤教职函[2022]23号）。

作者简介：侯兰凤（1980—），女，山东郓城人，硕士，副教授，研究方向为课程改革教学研究。

中国知网 https://www.cnki.net

评价课程思政的融入成效以达到预期的思政目标，与企业岗位要求职业能力和职业素养遥相呼应。石油化工生产中岗位主要为质量控制岗，生产操作岗，设备维护岗，安全环保岗等，根据岗位的要求和职责构建石油加工生产技术课程内容项目化，即原油的分类与评价、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－催化重整以及加氢燃料油的生产－催化加氢。课堂教学中课程思政融入教学设计通过课前启发、课中引导和课后升华构建师生之间的课程思政融合的“桥梁”。课前教师根据课程专业知识和技能点中的重难点及思政结合点充分挖掘思政元素，制定思政目标，推送思政资源，学生则通过思政资源的学习和师生之间的沟通交流产生学习兴趣；课中教师根据课程思政无声植入课堂，达到润物细无声的目的，形成潜移默化的思政育人效果，以提高学生的责任心，帮助学生树立价值观等；课后教师通过实施课程思政评价、拓展思政资源使学生达到提升和巩固的目的。

1 课程思政教学设计的优化

1.1 明确课程思政教学目标

课程思政教学目标主要根据学生思想教育需求、学习特点及学习习惯等，通过思政融入过程培养学生达到育人效果而设置的。相比传统的教学设计，课程思政背景下的教学设计更加强调学生在专业知识技能方面的思想教育引导和学习效果达成度的评价。以专业人才培养方案为依据，以课程标准为载体，确定课程总的思政目标和挖掘要求，再细化到具体项目乃至具体任务的思政目标。石油加工生产技术课程融入课程思政的主要目标是让学生在学习专业知识的同时，学习劳动精神，工匠精神，创新精神，树立正确的人生观、世界观和价值观，使其具备石油化工职业道德和职业素养，培养一批德智体美劳全面发展的高技能人才。

1.2 优化课程思政内容供给

在课程思政目标的指引下，优化设计与课程内容紧密关联的思政点，选取内容上具有化工行业鲜明特征性和石油化工技术专业特点、视野上有开阔性和前瞻性、思想上具有深远影响性的化工发展动态及发展趋势、国家时事热点，石油化工行业历史发展沿革，典型人物事迹、化工安全典型案例等，突出行业性、区域性与课程独特性。“思政元素”挖掘的重点围绕凸显大庆精神，创新思维，探索科学、追求真理，热爱祖国、服务人民的伟大情怀。合理设计思政教学内容，完善优化课程内容供给，将课程专业知识和技能训练的内容与工匠精神、职业道德和社会责任感进行有机结合，将知识传授、能力培养和价值塑造三者有机结合。石油加工生产技术课程在课堂引导中融入安全知识、安全操作和安全事故案例等，充分体现石油化工专业特点及安全的重要性。例如通过推送安全警示视频、讲解安全事项以及编制操作的安全口诀等方式强化化工安全意识，强调安全知识，同时提醒学生注意安全防范，学会安全应急处理，融入1+X技能等级证书的要求形成化工安全素养。通过播放石油化工杰出人物做出的突出成就及先进事迹的视频、讲述人物事迹、引入优秀毕业生典范等课程思政素材，联系铁人王进喜的事迹，培养石化行业特有的“铁人”精神，使“铁人精神”“工匠精神”“敬业精神”进课堂，展示大国工匠、能工巧匠和高素质劳动者的事迹和形象，培育和传承好工匠精神，提升学生的责任感、规范意识、团队合作、沟通表达等职业素养。随着化工DCS操作智能化技术发展，教学内容和企业案例仍需融入新的具有时代特色的思政元素以持续更新、拓展和提升。

1.3 巧妙实施教学组织活动

教学中运用不同的教学方法，浸润式培养职业安全、思想道德素养。突出学生主体地位，灵活运用任务驱动、问题引导、讨论、情景教学等方法组织教学，积极引导学生实施小组讨论、分组模拟及角色扮演等，通过互动方式激发学生学习兴趣，培养沟通合作能力。以学生为中心，采用不同的教学方法浸润式培养，探索思政教育新思路，新模式。从情境、活动、语言三方面进行模拟创设石化行业工作氛围，潜移默化培养学生认知石化企业，打破“谈化色变”的固有观念，提升职业认同感。依托半实体仿真工厂模拟真实生产环境，进行情境浸润；通过组织学生企业参观，邀请企业专家进校讲座、技术指导等活动进行活动浸润；组织学生归纳安全要诀、引导多使用专业术语等方式进行语言浸润。实施课程思政融入教学策略，提高思想政治意识和觉悟。石油加工生产技术课程中采用“课程思政＋化工安全”双融入的策略[8]，展现该课程的专业特色及课程思政的融入方式和技巧，为实施教学组织活动提供了思路和方向。在教学中利用常减压蒸馏半实体仿真工厂创设真实工作情境，根据石油化工岗位典型工作任务设置任务，实施任务驱动，依托桌面虚拟仿真练习、让学生在操作的过程中学习到化工装置的发展演变过程，体验到劳动的意义，提高学生的实际动手能力及团队成员之间沟通与合作的能力，也提高了对化工行业高危险性、难操作的认识，实现由理论、仿真和实操的有机衔接融合，切实提高思想政治意识和觉悟。例如，学习常压精馏塔的操作与控制要时刻保持安全意识，强调“生命至上，安全为天”的警示，掌握安全技能；由操作时所需要的不怕苦，不怕累的精神，联系到铁人王进喜的事迹及语录，“干工作要经得起子孙万代检查”“为革命练一身硬功夫，真本事”等，培养学生石化行业特有的“铁人”精神，传承铁人精神，同时引入现代企业“操作大师”精益品质，为学生树立“工匠精神”榜样。

1.4 注重课程思政融入效果评价

中国知网 https://www.cnki.net

目前对于课程思政评价的研究相对较少，有基于CIPP理论[9]或模型[10]进行评价的，有通过指标量化检验成效的[11]，还有通过考核教学成果和效果评价的。课程思政的融入效果评价是依附于专业知识和操作技能，体现思政融入的成效且要与课程思政目标遥相呼应，衡量学生接受课程思政教育的程度，具有过程性和形成性特点，其评价方式不是唯一的，思政目标的达成度也很难用确切的分数来衡量，可以借鉴五级制即优（5以上）、良（4～5）、中（3～4）、差（2～3）、合格（1～2）、不合格（0～1）来体现其达成情况。以石油加工生产技术课程思政融入效果评价为例，通过完成具体的减压蒸馏任务，在考核理论知识、操作技能的过程中增加课程思政融入教学知识点的主题讨论、案例分析、人物事迹观后感等开放式题目，评价学生是否能够在完成具体任务时体现正确的价值观，是否能体现劳动精神和工匠精神，是否善于沟通和表达，是否能够在小组讨论中体会到团队合作的重要性，是否具有安全意识并利用所学知识发现并处理实际问题，是否对新工艺、新技术具有应变和创新能力，是否能够体现出职业道德和职业素养等。课程思政融入效果的好坏取决于学生通过课程思政融入后的思想受教育情况，更主要的是个人纵向的自我发展和评价。根据每个同学的学习成果形成个人画像图（如图1）。通过个人画像图充分肯定学生在思想上的递进和升华，弥补缺憾和不足，激发学生学习的兴趣和自信心，为学生健康成长提供有效的促进和指导作用。

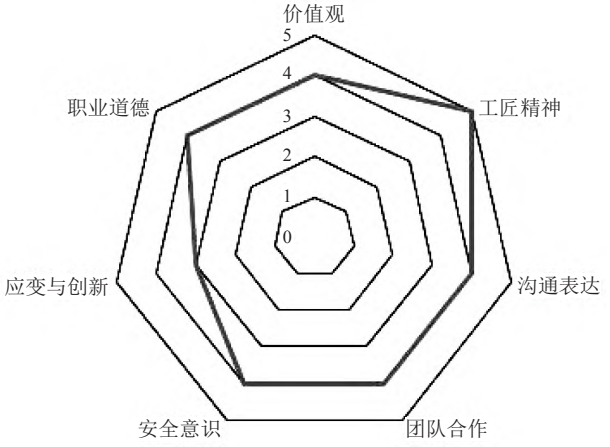


图1 五级制思政目标达成度画像

2 课程思政教学设计优化途径

2.1 加强行为领域的正确引领 赋能石油加工生产技术课程

思想是行为的先导，行为是思想的表现形式，因此通过加强行为的正确指引有效促进课程思政融入的实效，建立科学的评价体系，将学生的行为表现纳入评价范围，通过及时反馈促进学生行为的改进和提升。石油加工生产技术课程是专业核心课程，通过“学习情境岗位化·线上线下混合式”的教学模式[12]，结合典型的“思政案例”有针对性地开展各种实验、实训及实习等，使学生在掌握基本的知识与理论的同时，加强一线生产操作与控制、事故的预判与处理方法等技能，从而促进行为的指引和导向作用，使学生的分析解决问题能力、实践能力、创新能力、敬业精神和良好的职业道德等基本职业素养得到有效提升。同时授课教师也要开展教学改革和研究，不断探索和创新行为领域赋能思政育人的新模式和新方法。

2.2 利用数字化技术 赋能石油加工生产技术课程

利用数字化技术，开发和整合丰富的教学资源，如虚拟仿真、在线视频课程、动画等，以增强学生的学习体验和教学效果。通过课程平台上的思政典型素材及案例、微视频等信息化教学资源，凸显数字信息的赋能作用，优化课程思政数字化资源，将课程思政元素以数字化和信息化的方式呈现在技术技能的培养中[13]，以更好的输出给学生提供更优质的课程思政教育。在石油加工生产技术教学中通过教学资源库及学习通平台中的石油化工类课程中课程思政元素及相关案例等的学习资源，展示石油化工对社会进步、人类发展的巨大推动作用，帮助学生科学认知石油化工，缓解“谈化色变”现象；利用大型常减压蒸馏半实体仿真装置，学习操作技能，通过播放石油化工杰出人物做出的突出成就及先进事迹的视频、微课，通过创建“理实一体化”教学环境，将教学过程与生产过程对接，与化工生产进行“零距离”接触，引入企业案例，开展“劳模进校园”“优秀毕业生校园分享”等活动。运用数字化手段对教学效果进行评估，包括学生成绩分析、课堂教学评价、课程思政素材与案例的应用等，以数据驱动教学改进；通过智能化技术，如AI、大数据分析，提供个性化学习路径，满足不同学生的学习需求，因材施教。

2.3 提升授课教师育德意识 赋能石油加工生产技术课程

教师是教学理论和实践的主体，教师育德意识与育德能力对学生的思想、态度和价值观起着至关重要的作用，因此增强专业教师思政教育的意识感和责任感[14]，提升教师的育人水平和育人能力至关重要。在石油加工生产技术教学中，教师首先要有坚定的政治立场和正确的价值观，可以通过师德培训、师风建设等提高自身思政理论水平及专业教学能力，发挥教师的榜样作用，坚持正确立场，提高正确意识，学会如何做好“四个引路人”。其次授课教师在课程思政的设计和组织实施前，要对学生具有全面的了解，不仅了解学生石油化工基础、学习习惯及兴趣，还要掌握学生的思想动态，学习态度，真实想法，价值取向等，将思政教育与专业课程内容相结合，通过案例教学、讨论等方式，引导学生思考和理解国家发展、社会责任等。同时教师还要不断补充和完善新的思政元素和思政案例，引导学生掌握化工行业企业基本安全要求、发展新技术与新动态等。有针对性地实施教师

中国知网 https://www.cnki.net

引导与学生内化的统一，以达到培养学生形成正确的人生观和价值观目的，引导学生茁壮成长，健康发展。

2.4 深化“岗课赛证”赋能石油加工生产技术课程

“岗课赛证”相互融通，是学校为企业培养高质量人才的重要手段，也是课程建设推进综合育人的重要内容。石油加工生产技术“岗课赛证”赋能思政育人如图2所示。将石油加工生产技术的课程内容与实际工作岗位需求紧密结合，基于企业岗位工作任务构建课程内容体系，确保学生所学知识与技能能够满足未来就业岗位的需要；在课程设计中融入思政元素，通过案例分析、角色扮演等方式，培养学生的社会责任感和职业道德；鼓励学生参与各类专业技能竞赛，通过竞赛激发学生的学习热情和创新能力，同时在比赛中强化团队合作和竞争意识；将各类专业职业资格证书的要求融入石油加工生产技术课程教学中，使学生在学习过程中能够获得相应的职业资格认证所要求的知识和技能，增强其就业竞争力。在校企协同育人与产教双向融合的驱动下，以石油化工职业能力和职业素养培养为重点，围绕立德树人根本任务，实施“岗课赛证”赋能课程思政育人。

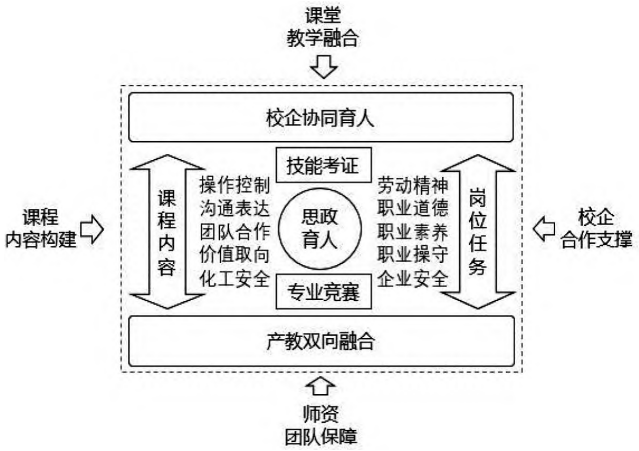


图2 石油加工生产技术“岗课赛证”赋能思政育人

3 结论

好的课程思政教学设计可以使思政教育在专业课程中发挥良好的价值导向功能，并且可以提高教学效果、激发学生学习兴趣、更好地指导学生的学习行为。《高等学校课程思政建设指导纲要》中指出要科学设计课程思政教学体系，坚决防止“贴标签”“两张皮”。石油加工生产技术课程的思政教学设计在育人过程中注重了凝聚专业知识和思想价值引领，突出石油化工专业教育和思政教育相融通，实现课程思政从“两张皮，硬融入”向“自然融入，无声融入”的过渡性转化，发挥了课堂教学主渠道的作用。但在具体实施的过程中仍然存在“课程思政元素”内容固化，缺乏连续性问题。因此还需要不断地对课程思政元素内容进行创新，增强逻辑性和启发性，为石油加工生产技术课程的课程思政教学设计提供更有力的支撑。

参考文献

[1] 邵汝峰 . 高职院校专业课“课程思政”教学设计的研究与实践 [J]. 现代职业教育 , 2019(23): 158-159.
[2] 廖红云 . 将思政融入专业课程的教学设计与实践研究 [J]. 现代职业教育 , 2021(52): 22-23.
[3] 谢伟宁 , 李卫东 . 高职“课程思政”中“思政教育元素”融入方法与效果探析 [J]. 广西教育 , 2019(23): 81-83.
[4] 姚权桐 , 王志有 , 程俊霞 . 工程化学教学过程中思政元素融入的探索与实践 [J]. 大学 ,2023(15):117-120.
[5] 郑玉琪 , 宋丹丹 , 付丽 . 思政教育融入高校专业课程的现状与途径 [J]. 河南牧业经济学院学报 , 2023, 36(1): 89-92.
[6] 李媛媛 , 胡乐乾 , 陈方平 , 等 . 思政教育融入化学类课程的途径探析与实践 [J]. 化工时刊 , 2021, 35(9): 53-55.
[7] 杜书珍 . 高职专业课程融入思政元素的实践途径探究 [J]. 天津职业院校联合学报 , 2020, 22(3): 119-123,128.
[8] 侯兰凤 , 陈少峰 , 王春晓 , 等 . 双融入策略下的石油化工类课程教学的探索与实践 [J]. 化工时刊 , 2021, 35(9): 49-52.
[9] 范颖 , 郑珍 , 牛文华 . 基于 CIPP 理论的课程思政评价体系研究——以高等职业学院检验专业为例 [J]. 教育教学论坛 , 2023(26): 68-71.
[10] 张照玉 . 基于 CIPP 模型的高校课程思政评价体系探究 [J]. 现代商贸工业 , 2024, 45(7): 236-238.
[11] 李紫晨 , 杨丽娟 . 开放教育视域下经管类课程思政实效评价体系研究 [J]. 中国军转民 , 2024(3): 180-182.
[12] 宿辉 , 童君鑫 , 白青子 . 基于课程思政的线上线下混合式教学探索——以工程化学为例 [J]. 林区教学 , 2023(7): 34-37.
[13] 杨艳君 . 课程思政背景下复合型技术技能人才培养的路径研究 [J]. 南方金属 , 2023(6): 59-61.
[14] 刘晓丽 , 郑学贵 , 吴璇璇 .“互联网 +”课程思政混合式教学模式构建研究 [J]. 船舶职业教育 , 2022, 10(4): 38-40.

中国知网 https://www.cnki.net

主管：中国石油和化学工业联合会　　主办：中国化工企业管理协会

ISSN 1008-4800
CN 11-3991/F

化工管理

化工企业家的商学院

CHEMICAL ENTERPRISE MANAGEMENT
BUSINESS SCHOOL FOR CHEMICAL ENTREPRENEUR

P17 智慧化工园区建设的探究与实践

4　天然气行业基层站队 HSE 标准化建设提升研究
7　化工企业绿色供应链建设浅析
13　施工人员安全心理因素探讨

爱迪生®
EDSYN
TOOL
艾迪生（上海）实验设备有限公司
地址：上海市青浦区虹泾鑫汇园9幢1105室 021-59892286



京东店铺二维码

ISSN 1008-4800
9 771008 480248 29

官网　公众号　投稿系统

2024年10月
总第717期　29

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

化工管理
第29期 总第717期 2024年10月11日 旬刊

目次

管理方略

炼化企业生产计划优化体系建设与运行实践……杨利强，危拓 1
天然气行业基层站队HSE标准化建设提升研究……于颜卿，韩有为，程新求 4
化工企业绿色供应链建设浅析……占松林 7
PDCA循环在LNG项目建造计划管理中的应用……张雨 10
施工人员安全心理因素探讨……关绍鑫 13

智慧化工

智慧化工园区建设的探究与实践……廖斌，肖声萌 17
一种面向大型化工企业集团的智能调度平台架构设计……李波，张玉娟，路亚彬 20
基于智能化的精细化工全流程自动化实现路径研究……张鑫媛 24

人才培养

课程思政融入化妆品原料课程设计的探索与实践……胡鑫鑫，王丹菊，林洁 28
化学专业英语课程思政的探索与实践……毛祖兴，周杰，崔莺，刘佳宜 33
石化行业人才引育新模式的探索与实践……余海康，吴海波，黄艳平，练国峰，刘欣欣 38
制药工程与技术类学生创新能力的提升路径……钱善勤 42
基于学科群建设的创新型研究生培养机制探索与实践……史小慧，黄炎昊，赵楠，伍燕，李志，李映明 47
基于“三全育人”理念下实验室安全教育模式探索……徐静，李慧婧，孙万虹，李海玲，肖朝虎 51
化工系统工程混合式教学应时改革探索与成效……杨敏博，张瑜，张桥，林丽萍，杨艳，伊春海 55
课程思政融入化学专业科研训练课程教学改革与探索……孙瑞，武鑫，张国娟，赵晋忠 60

环保与节能

卷烟企业污水处理技术的现状与工艺分析……王娟丽，汤侗，张欣，杨晓龙，王亮，彭云帆 65
化学淋洗修复重金属砷污染土壤工程应用案例……方兴斌，黄雅楠，姚振楠 72
多驱动因子影响土壤有机碳动态变化的研究进展……任嘉斌，孟媛 75
河湖水环境污染综合治理对策及措施……赵会芳，熊巍，刘金亮 79

技术与信息

化工企业设备设施变更管理信息化实践……孙亮 83
稀土金属熔盐电解技术现状探讨……邹洁 88
新型促透剂DMI在化妆品领域应用研究……张威，胡纯秋，陈剑晖 91
陶瓷电熔炉玻璃固化综述……王立晶 96

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

课程思政融入化妆品原料课程设计的探索与实践

胡鑫鑫，王丹菊*，林洁
（茂名职业技术学院，广东 茂名 525000）

摘要：文章以高职院校化妆品技术专业中的化妆品原料课程为例，依据专业人才培养方案，在教学实施设计的过程中精心提炼出思政育人目标。立足于课程内涵的深度建设，深入挖掘并梳理与课程内容紧密相关的思政教育资源，进而开发出具有代表性的典型案例。通过将思政元素巧妙地融入教学实践和课程考核之中，积极探索在教学实施过程中提升思政育人质量的有效途径和方法，旨在全面实现课程思政立德树人这一根本教育目标。

关键词：课程思政；化妆品原料；教学设计；教学实施
中图分类号：TQ658；G642.0　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1008-4800(2024)29-0028-05
DOI:10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2024.29.009

Exploration and Practice of Integrating Ideological and Political Education into the Course Design of Cosmetic Raw Materials

HU Xinxin, WANG Danju*, LIN Jie
(Maoming Polytechnic, Maoming 525000, China)

Abstract: Taking the course of cosmetic raw materials in the cosmetic technology major of higher vocational colleges as an example, this paper meticulously refines the goals of ideological and political education in the process of teaching implementation design based on the professional talent training program. It establishes a deep foundation for the construction of course connotation, deeply explores and sorts out the ideological and political education resources closely related to the course content, and then develops representative typical cases. By ingeniously integrating ideological and political elements into teaching practice and course assessment, this paper actively explores effective ways and methods to improve the quality of ideological and political education in the teaching implementation process, aiming to comprehensively achieve the fundamental educational goal of cultivating people by virtue through ideological and political education in courses.

Keywords: ideological and political education in courses; cosmetic raw materials; instructional design; teaching implementation

0 引言

课程思政应紧密围绕专业目标与思政育人目标展开[1]，明确强调所有课堂均为育人的核心阵地。在专业课程的实施中，专业目标具体细化为知识目标、技能目标及素质目标等多个维度，旨在将高职学生培育成为具备高素养、强技能的技术型人才。此外，专业课程还需具备明确的方向性，通过深入挖掘其内在的思想教育价值，发挥引领作用。通过构建完善的课程思政教学体系，致力于落实立德树人的根本任务，确保为国家、为社会培养优秀人才，即实现为党育才、为国育人的宏伟目标。

1 通过课程的专业目标凝炼思政育人目标

化妆品原料课程作为化妆品技术专业的一门核心基础课程，其专业目标明确要求学生掌握各类化妆品原料的分类、性质及作用，并具备根据产品设计特点及使用人群特性，科学选择并设计化妆品配方的能力。尽管各章节所探讨的化妆品原料相对独立，但本课程与有机化学、化学实验基础等学科紧密相连，为后续化妆品配方设计、化妆品功效评价、表面活性剂及实训实习等课程奠定了坚实的专业基础。因此，在课程目标的设定与教学设计过程中，融入理想信念、责任担当等思政育人元素显得尤为重要且迫切。

鉴于我国《化妆品原料手册》已备案的原料种类接近 9 000 种，通过深入学习各类化妆品原料，得以发掘丰富的思政育人元素。在发掘过程中，坚持“入深入细、落小落全、做好做实”的原则，精心挑选能够激发学生知识共鸣、情感共鸣及价值共鸣的案例[1]。将化妆品原料在制备过程中的作用与专业目标紧密结合，深入挖掘其中蕴含的爱国情怀、民族自豪感、社会责任感、工匠精神及传统文化等思政元素。例如，在绪论部分探讨化妆品原料的起源时，虽西方学者多认为化妆品起源于古埃及，但我国春秋战国时期的《山海经》已记载荀草作为美容中药的用途；明代李时珍的《本草纲目》更是详尽记录了数百种利用天然动植物、矿物作为化妆品原料的实例[2]。此外，古代诗词中也

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

不乏对淑女化妆的描绘，如唐代温庭筠的“懒起画蛾眉，弄妆梳洗迟”，以及苏轼的“欲把西湖比西子，淡妆浓抹总相宜”。这些案例不仅激发了学生的学习热情，更在潜移默化中增强了他们的民族自豪感。同时，鼓励学生课后通过查阅文献资料，进一步加深对化妆品原料在我国古代悠久历史中的认识与理解。

如表 1 所示，展示了化妆品原料课程思政育人目标及典型案例设计的精炼与剖析，为课程思政的实施提供了清晰的指导框架。

2 教学实施过程中思政元素的设计和有效融合

化妆品原料课程采用线上线下混合式教学模式，通过小组探究、讲练结合、问题导入等方式配合使用超星学习通课程平台中的主题讨论、随堂练习、选人抢答、投票等多媒体手段，激发学生的学习动力，提高授课质量。在学生进行专业知识学习的过程中，如何潜移默化的将思政元素融入其中，既起到思想教育学习的作用又不喧宾夺主，保持专业知识学习的系统化和连贯化。不但需要任课教师对课程内容进行课前、课中、课后全面的设计和安排，而且要从政治思想教育视角挖掘课程思政元素，使课程思政元素在专业知识内容中融合的系统连贯、层次分明，使其渗透力不断增强。

2.1 学生学情分析

2.1.1 专业学习情况分析

开展专业课程教学之前需要对学生的学情进行调查和分析，通过认识高职学生学习的规律性和独特性，逐步探索出符合高职学生认知和学习特点，让学生乐于接受的思政元素融合的方式方法。

本课程是高职化妆品技术专业二年级必修考查

表1 化妆品原料课程中的课程思政育人目标及典型案例设计表

序号	项目	课程思政育人目标	典型案例
1	乳化剂	爱国统一战线	根据乳化体系是多相均匀分散体系的特点，引申出思政育人元素“爱国统一战线”的形成，通过“长期共存，互相监督，肝胆相照，荣辱与共”十六字方针让学生熟悉党史的同时也对乳化体系状态有深入理解。
2	增稠剂	人类命运共同体	根据增稠剂在化妆品配方中增加体系黏度、维持体系稳定的作用，引申出“人类命运共同体”这一维护共同利益、可持续发展的全球价值观。让学生了解形势政策的同时对增稠剂作用有深入理解。
3	香料 香精	了解中华传统文化的悠久历史	中国使用香料的历史，可追溯到五千年前的皇帝神农时代。《楚辞》里也记录了江离、辟芷、幽兰等香草美人的传统。商朝便有调制香料的香炉、薰球等器具出土。引用香料的历史渊源讲述中华传统文化源远流长、博大精深，增强民族自豪感。
4	胶质 原料	坚定“四个自信”	纤维素是应用广泛的胶质原料，棉花中的纤维素含量达90%以上，通过讲述HM禁止新疆棉花的声明事件，激发学生爱国热情，同时也要理性爱国，坚定“四个自信”。
5	防腐剂	保持共产党员先进性	通过分析防腐剂在化妆品配方中的重要作用引申出思政元素“保持共产党员先进性——马克思主义政党的本质属性，是马克思主义政党的生命所系、力量所在。”
6	天然活性成分	坚持化妆品绿色、天然发展之路；倡导关注环境保护	通过讲述合理利用天然动植物中的活性成分，督促学生树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策[3]。
7	功效 原料	党员的先锋模范带头作用	通过讲述功效成分在化妆品中的作用引申出思政育人元素——党员在人民群众中应该通过自己的骨干、带头和桥梁作用，影响和带动周围的群众共同实现党的纲领和路线的行动。

课程，经过一年的专业学习，学生们对有机化学、无机化学等基础化学知识有了一定的掌握，并具备了较为扎实的化学实验技术技能。现阶段高职学生生源结构具有多样性特点，存在理论基础不够扎实，对理论学习兴趣不高，更倾向于技能实践操作。对信息化教学手段比较容易接受，喜欢线上学习，获取更多的自由时间；对理论考核重视程度不高，成绩不理想，而过程式考核更容易接受并取得较好成绩。

课程的专业目标不仅在于深化学生对化妆品原料的理解与掌握，为后续课程如化妆品配方设计、化妆品生产技术、化妆品安全与功效等奠定坚实的基础，更在于培养学生的团队合作能力、激发创新精神，并树立创业意识，以适应化妆品行业对高素质技术技能型人才的多元化需求。

2.1.2 价值观、社会责任感情况分析

学生具有基本的社会责任感、强烈的爱国主义精神，从大一开始接受政治理论、法律素养养成学习教育，具备基本的思想道德修养和法治素养。

通过在本课程教学设计及实施过程中融入思政育人元素，达成思政育人目标，培养学生的爱国情怀、人文情怀、工匠精神、社会责任感，将专业知识传授和价值引领导向有机结合，作为本课程对学生培养的综合考核依据。

2.2 课程实施过程中思政元素的融合

本文中，课程实施过程以化妆品原料课程中天然活性物质提取——海藻中氨基酸项目为例，深入探索了思政元素在教学过程中的自然融合，确保课程思政能够真正发挥其教育引导作用，避免流于形式，同时保证思政元素与专业课程教学体系实现无缝对接。通过具体项目实践，不仅提升学生的专业技能，还能在潜移默化中引领学生的价值观，使思政教育不显突兀，与专业知识学习相辅相成，共同促进学生的全面发展。

2.2.1 课前：融合思政元素引导学生进行线上预习做好课前准备

课前，教师在课程学习通平台发布了本项目所需预习的内容，包括 3 个关键问题：(1) 氨基酸的结构与基本性质；(2) 氨基酸在化妆品中的具体应用；(3) 海藻中氨基酸的种类及提取方法。这些问题旨在引导学生通过自学，初步掌握项目相关知识。

在浏览视频环节，教师上传了两段视频：(1) “走进海藻世界”，让学生直观了解海藻的生态环境与多样性；(2)“海水污染对海藻生长的影响”，通过生动的案例展示环境污染的严重后果，引导学生关注环境保护问题。此环节巧妙引用习近平总书记关于生态文明建设的重要论述，即“像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境”，增强了育人内容的权威性和说服力，有效提升了学生的社会责任感，倡导了人与自然和谐共生的理念。

在选择微视频播放案例时，教师注重贴近时代特色、社会热点及学生生活[2] 实际，以吸引学生的注意力，激发共鸣，从而取得更加显著的教学效果。

2.2.2 课中：“学做一体”小组式探究式课堂教学

思想教育作为情感、态度和价值观的培育过程，单纯依赖灌输难以奏效，学生的亲身参与和体验是深化理解与接受的关键[4]。在课中，以天然物质中活性成分的提取为核心，特别是聚焦于海藻中氨基酸的提取流程，引导学生逐步掌握提取工艺，并深入了解天然防晒类化妆品中活性成分的名称、结构及其配方应用。实操环节，学生分组进行，此过程中特别强调职业道德与工匠精神的培育，要求学生遵循实训规范，细致观察、准确记录，以培养严谨的实操习惯。同时，布置小组讨论任务，探讨海藻提取的氨基酸在天然防晒化妆品中的具体作用，通过关键词提炼与分享，教师引导学生认识到活性成分作为化妆品中的功效原料，其重要性如同党员在群众中的先锋模范作用，均在于积极影响的发挥。

本项目的教学设计如图 1 所示，旨在通过理论与实践的紧密结合，不仅提升学生的专业技能，更在潜移默化中塑造其正确的价值观与职业态度。

2.2.3 课后：布置拓展内容巩固课堂教学成果

课后，围绕天然活性物质氨基酸在化妆品中的应用这一主题，安排了知识拓展任务。学生需收集并查阅常用化妆品的配料表，识别膏霜类化妆品中常见的天然活性氨基酸成分，并阐述其作用与特性，以此检验学习效果。通过考核评价表，对学生的拓展内容进行全面评估。

在拓展学习中，紧跟时事热点，如提及神舟十三号航天员在空间站的长期生活及其对特殊护肤产品的需求。特别指出，这些为航天员量身定制的化妆品，均出自我国化妆品企业的自主研发，展现了我国在化妆品科技领域的进步与实力。对这些化妆品配方的解析，加深了学生对化妆品原料中国元素的认识，激发了他们对国产化妆品的自豪感与认同感。挖掘并融入课程中的中国元素，正是本课程思政教育

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

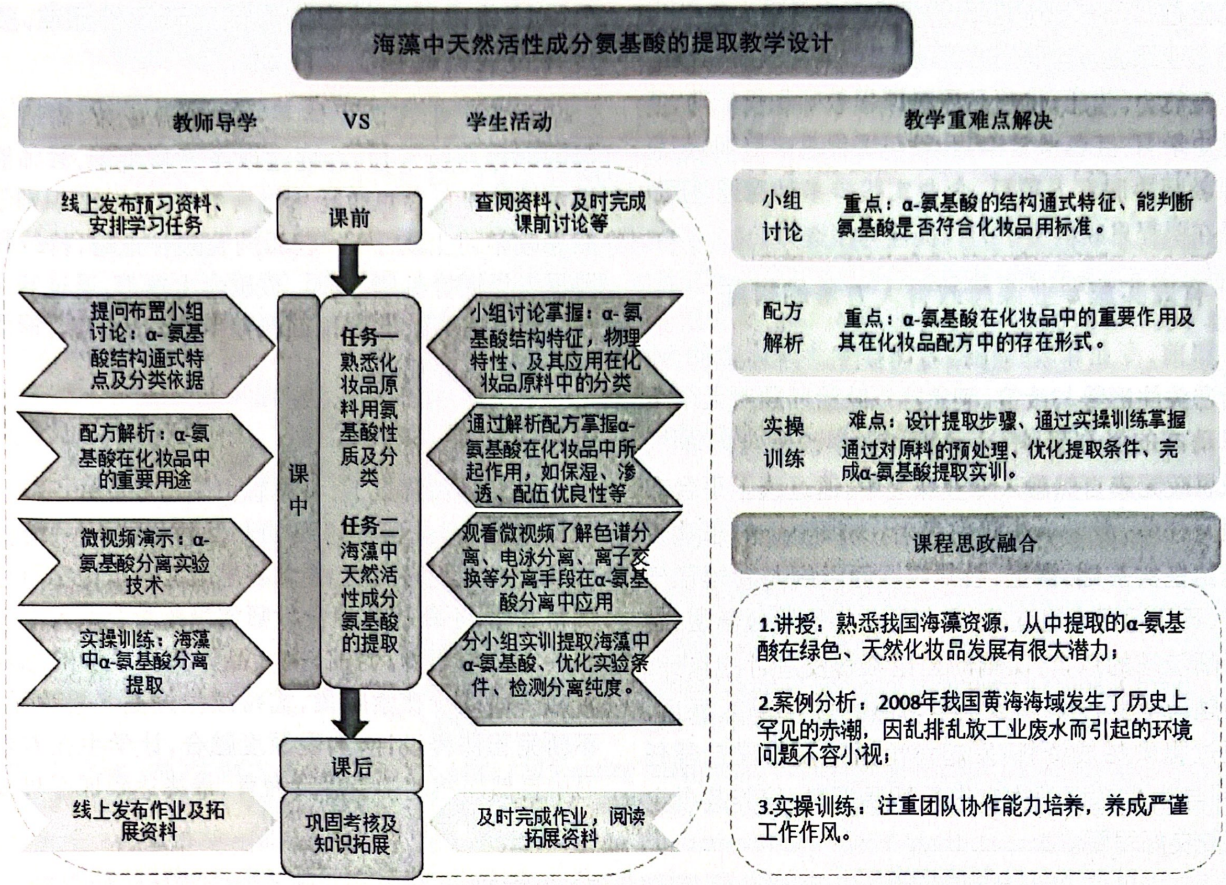


图1 海藻中天然活性成分氨基酸的提取教学设计

的关键环节，有效促进了学生爱国情怀与专业素养的双重提升。

3 思政元素在课程考核机制中的融合

本课程采用过程性评价与总结性评价相结合的多元化考核评价体系，全面评估学生的思政学习、问题解决、知识运用及创新能力。具体实施策略如下：

(1) 每堂线下课程均设置讨论环节，实施组内组长评价 (或组员互评) 与教师点评，促进学生间交流与教师及时反馈。

(2) 每堂线下课程末尾，教师用 3～5 min 时间对课堂学习情况进行总结与点评，强化学习效果。

(3) 在线上教学部分，教师针对预习内容、章节测验及作业完成情况进行线上点评，利用通知、群聊等方式发布普遍性问题解析，并对个别学生采用针对性评语。

(4) 评价过程注重鼓励性、指导性与全面性，同时结合学生自评、互评与组长点评，促使学生反思学习过程，明确改进方向。

课程考核评价体系构成如下：

总成绩 = 过程性评价 A+ 总结性评价 B

=(线上线下过程性学习评价 × 35%+ 课程实训评价 × 20%)+(线上期末思政大作业评价 × 5%+ 期末考试成绩 × 40%) (1)

过程性评价 A 具体评价内容包括：

(1) 线上线下过程性学习：

①出勤签到 10%；②课堂活动参与 10%；③章节学习次数及讨论参与次数 10%；④作业及章节测验完成情况 20%；⑤章节任务点学习完成情况 20%。

(2) 课程实训评价：

①实验方案设计及汇报 10%；②实验实施结果及报告 20%。

总结性评价 B 具体评价内容包括：(1) 线上期末思政大作业成绩；(2) 期末理论开卷考试成绩。

4 专业课教学实施过程中提升思政育人质量的途径及方法

4.1 发挥专业课教师在课程思政教学实施中的主体作用

专业课作为课程思政的关键载体，要求教师明确

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

角色定位，深挖专业内容中的思政元素并融入教学[4]。这对专业课教师构成显著挑战，考验其思政育人理念和实施能力。为此，化妆品原料课程教师积极行动，通过党史学习、红色课堂体验、参与课程思政培训、与思政课教师协同育人项目、企业实践等多种途径，不断提升在课程思政实施中的积极性与创造力。

4.2 有效实施专业课思政育人方法的措施

课前，专业课教师在精通课程专业目标之余，还需紧密关注形势与政策，洞悉热点政治问题对大学生思想动态的潜在影响，巧妙设计教学流程与内容[5]，确保思政元素自然融入专业课之中。通过线上平台布置预习任务，激励学生提前思考，为课堂上的思政育人奠定坚实基础。课上，教师应全面组织与管理教学进程，灵活运用小组互动、角色扮演等情境教学法，辅以清晰流畅的语言、深刻的理论见解及适时的点评，旨在触动学生心灵，激发其学习热情与主动性。课后，则通过提供拓展资料、发起讨论话题及布置自学任务，引导学生对课堂内容进行延展学习，培养其自主学习的良好习惯。

4.3 将挖掘出的课程思政元素融入专业课程教案

教师在设计教案时，需精心融入基于教学内容深入挖掘的思政元素，这是将课程思政理念转化为教学实践的关键步骤，也是构建全面课程思政元素网络的过程。此融入过程实则是思政元素的再创造，涉及对挖掘元素的分类、细化与重点提炼，旨在明确传达核心思政信息。通过结合教学案例，不仅能增强教学内容之间的逻辑联系，使教学结构更为紧凑，还能使思政元素的融入显得自然而流畅，从而有效提升教学质量与育人效果。

4.4 融合思政元素于课程实训的实践技能训练

课程实训不仅能够激发学生的学习热情，营造积极向上的学习氛围，还能有效锻炼学生的操作技能，提升其职业素养及严谨细致的工作态度。通过自主设计实训方案，学生能在独立思考与团队协作中不断成长，实训方案的反复修订与完善过程，更是培养学生科学思维与抗挫能力的宝贵机会。此外，安全教育作为实训不可或缺的一环，需时刻强调，确保学生树立牢固的安全意识，严格遵守实训室规章制度，培养其安全责任感与职业素养，这也是课程思政教育的重要切入点[6]。

4.5 完善课程考核中的思政元素评价标准，多维度评价促进课程思政建设

思政元素在课程体系中的融合成效，需通过科学的课程考核来检验。通过改革考核机制，教师能依据考核结果反馈思政元素融合的有效性，并识别学生在思政学习上的不足，进而调整融合策略，持续优化课程考核评价机制。同时，鼓励学生参与，通过问卷调查、访谈等形式，共同挖掘课程中的思政元素，形成师生共建的良好局面。

5 结语

在新时代背景下，将思想引领与专业知识技能教学深度融合，是课程思政的必然趋势[7]。这一转变对教师提出了新的挑战，要求将思政教育理论学习与培训常态化，不断提升专业教师将思政教育融入专业课程的能力与素养。当前，化妆品原料课程中的思政教育融合尚处于探索阶段，需持续挖掘更多思政元素，不断完善课程设计，实现深度融合，让学生在专业学习中自然而然地接受思政教育，最终达到课程思政立德树人的根本目标。

参考文献：

[1] 高燕. 课程思政建设的关键问题与解决路径[J]. 中国高等教育，2018 (3): 64-69.

[2] 刘纲勇. 化妆品原料：第2版[M]. 北京：化学工业出版社，2021.

[3] 陈多闻，陈明惠. 公众生态认知和生态行为的调查：基于四川省的数据[J]. 云南农业大学学报(社会科学)，2018，12(2): 63-68.

[4] 卜舒慧. 基于学情分析的高职思政课堂教学方法改革初探[J]. 襄阳职业技术学院学报，2015 (3): 108-110.

[5] 朱广琴. 基于立德树人的“课程思政”教学要素及机制探析[J]. 南京理工大学学报，2019，32(6): 84-87.

[6] 程德慧. 产教融合视域下高职院校“课程思政”改革的探索与实践[J]. 教育与职业，2019 (3): 72-76.

[7] 陈宇燕. 课程思政融入高职实训课中的实践探索：以单片机实训课程为例[J]. 教育观察，2020，9(30): 49-51.

作者简介：①胡鑫鑫(1985-)，男，江苏南通人，讲师，硕士研究生，主要从事应化及化妆品技术专业教学研究，email：huxinxin850225@163.com。

②王丹菊(1981-)，女，汉族，辽宁沈阳人，副教授，硕士研究生，主要从事精细化学品研发及教学，通信作者，email：wdjyy@163.com。

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

“微生物检测技术”课程思政教育探索

周楚缘，黎春怡，王春晓，胡鑫鑫

茂名职业技术学院（广东茂名 525000）

摘　要　“微生物检测技术”作为食品检验专业的必修课程，开展课程思政改革对食品检验人才的培育具有重要意义。以“微生物检测技术”为例，深入挖掘其思想政治教育融入点，将其蕴含的家国情怀、辩证唯物思维、科学精神、自然和谐等思政元素与人才培育需求相结合，通过课程设计巧妙地将其延伸至具体的理论学习、实践教学、综合实训和课外拓展等环节中，并将反映学生知识、技能和素质的内容全面纳入课程教学质量评价中，形成全面化的过程性评价和终结性评价。

关键词　微生物检测技术；课程思政；教学改革

Exploration of Integrating the Course of “Microbial Detection Technology” into Ideological and Political Education

ZHOU Chuyuan, LI Chunyi, WANG Chunxiao, HU Xinxin

Maoming Polytechnic (Guangdong Maoming 525000)

Abstract　“Microbial Detection Technology”, as a compulsory course for food inspection majors, can create great value in the cultivation of food inspection talents by curriculum ideological and political reform. Taking “Microbial Detection Technology” as an example, we will deeply explore the points which can combine the ideological and political elements, such as patriotism, dialectical materialism, scientific spirit, and natural harmony, with curriculum features. Through course design, we will cleverly extend it to specific theoretical learning, practical teaching, comprehensive training, and extracurricular expansion. It is also necessary to form a comprehensive process evaluation and final evaluation, which reflects students’ knowledge, skills, and qualities into the evaluation of course teaching quality.

Keywords　Microbial Detection Technology; course ideological and political education; teaching reform

中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》中要求，把思想政治教育贯穿人才培养体系，全面推进高校课程思政建设，发挥好每门课程的育人作用，提高高校人才培养质量[1]。“微生物检测技术”作为食品检验专业的专业基础课，在食品检验专业人才的培养中具有重要地位。在课堂教学过程中，必须将价值引领融会贯通于知识传授和能力培养中，才能帮助学生成为兼具知识、能力和素质的综合型人才。以“微生物检测技术”为例，探讨如何将思想政治教育融入课程教学中，让学生不仅能学得专业知识和技能，还能牢固树立爱党爱国爱人民的意识，为中华崛起而读书。

1　深入挖掘思想政治教育元素

微生物涉及医药卫生、食品工业、生态环境等各个行业，影响人类社会的发展的方方面面。“微生物检测技术”的课程内容可以作为家国情怀、唯物辩证思维、科学精神、自然和谐等思政元素的良好载体，对教学内容进行有机整合后融入思政案例，详见表1[2]。

表1　“微生物检测技术”课程中思政体系建设

教学内容	思政元素	思政方向
第一章 绪论	中国古籍《齐民要术》中记载了如何酿酒、酿醋；巴斯德否认“生命自然发生”学说；科学家屠呦呦发现青蒿素解决世界难题	在微生物学尚未形成的史前时期，中国古代人已经能够利用微生物进行生产实践操作，为微生物的发展做出重要贡献；帮助学生植根中华文明，坚定文化自信；体验实验设计的科学严谨性，帮助学生养成严谨科学的思维习惯；激励学生努力学习专业知识，将来为我国科研事业发展作出贡献；培养学生专业自信、爱岗敬业和家国情怀
第二章 微生物的细胞结构	青霉素的发现；抗生素滥用导致病原微生物的耐药性增强和超级细菌的产生	引导学生理解必然与偶然的哲学关系，培养刻苦钻研的科研精神；深化学生对马克思辩证唯物主义的认识，引导学生用辩证思维分析如何合理地利用抗生素、如何构建人与自然和谐共生的生态社会
第三章 微生物的生长和培养	生长曲线的衰亡期；以日常生活中常见现象分析环境因素对微生物生长繁殖的影响；根据微生物需求选择不同的培养基	树立可持续发展观，珍惜有限的自然资源，避免人类社会进入衰亡期；培养学生细心观察、分析及解决问题的能力，通过日常生活中的人与微生物的共存现象去理解“人类命运共同体”的思想内涵和时代意义；深化学生对马克思辩证唯物主义的认识，引导学生用辩证思维分析如何根据微生物的需求选择不同的培养基

转下页

中国知网 https://www.cnki.net

接表1

教学内容	思政元素	思政方向
第四章 显微镜的使用	列文虎克制作显微镜	培养学生善于发现、坚持不懈的科研精神；引导学生感受显微镜下微生物之美，提高学生对美的感受能力
第五章 消毒灭菌技术	新型冠状病毒的场所消毒手段；“欣弗”事件	我国在抗击新冠肺炎疫情时充分体现了社会主义制度的优越性，树立人民生命安全至上的理念，培养社会责任感；利用“欣弗”事件警醒学生，在生产操作中务必严格遵守操作规程，恪守职业道德
第六章 无菌操作技术	安全操作意识	讨论各种实验室安全事故案例，培养学生分析问题的能力，提醒学生牢固树立安全操作意识
第七章 革兰染色	现象与本质的关系	深化学生对马克思辩证唯物主义的认识，引导学生用辩证思维分析实验现象，揭示背后的实验原理和实验失败原因
第八章 食品中微生物指标检验	食品行业安全问题	建立严格执行生产管理制度和生产技术操作规程的职业理念

1.1 民族自信，家国情怀

在课程教学过程中，通过介绍我国在微生物学发展中的贡献，让学生了解中国在世界科学发展中的重要作用，同时引导学生学习前辈无私奉献、爱党爱国、敢为科学献身的精神，帮助学生树立民族自信，同时培养学生的家国情怀。例如，在学习微生物疟原虫时引入中国本土科学家屠呦呦的故事，介绍屠呦呦领导其团队从中国历代医籍、药方入手，利用现代科学技术发现能够治疗疟疾的青蒿素，从而挽救全球数百万人的生命，成为首位获得科学类诺贝尔奖的中国人。借此引导学生植根中华文明，坚定文化自信，激励学生用心学习专业知识，为我国科研事业发展作出贡献[3]。

1.2 辩证唯物，哲学思想

马克思主义立场观点方法作为重要的课程思政要素，有助于提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。在专业课程的教学中，通过将辩证唯物主义认识论、实践论以及方法论、事物发展规律等融入其中，可以帮助学生正确地认识世界[1]。如在学习抗生素时引入弗莱明发现青霉素的小故事。借此引导学生思考为什么偶然的一次失误可以带来另一种成功，说明每一次偶然的背后都存在着必然。又如，在革兰染色实验中不同的微生物经过同样的染色处理后会出现不同的颜色，不同学生对同一种微生物进行染色操作后染色结果不一样。借此引导学生去思考现象与本质之间的联系，说明每一种现象背后都存在其根本原因，且现象也有真相与假象之分。

1.3 刻苦钻研，科学精神

习近平总书记强调：科学成就离不开精神支撑。《中华人民共和国科学技术进步法》也明确规定：学校及其他教育机构应当坚持理论联系实际，注重培养受教育者的独立思考能力、实践能力、创新能力和批判性思维，以及追求真理、崇尚创新、实事求是的科学精神[4]。在课程学习的过程中，通过引入科学家的科研小故事，引导学生学习其科学精神。如科学家汤飞凡经过几百次试验才分离出世界上第一株沙眼病毒，为验证实验猜想，他将沙眼病毒接种在自己的眼里并引起典型的沙眼症状与病变，又从自己眼里分离出沙眼病毒，使得微生物分类学中又新增衣原体目，并推动该病毒相关疾病的研究。在实验教学的过程中，要注重学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力[5]。

1.4 职业操守，遵纪守法

在课程教学过程中，需要不断深化职业理想和职业道德教育，为企业和社会培养具备职业精神的优秀工作者。通过学习职业规范，可以增强学生的职业责任感，帮助学生养成良好的职业品格和行为习惯。如在学习“病毒”时结合新型冠状病毒，介绍各行各业的工作者在疫情期间仍然坚守在工作岗位，为社会和国家贡献自己的力量，帮助学生树立爱岗敬业、无私奉献的职业品格。又如，在学习消毒灭菌技术的灭菌条件时，利用“欣弗”事件警醒学生，在生产操作中务必严格遵守操作规程，恪守职业道德。再如，在学习菌落总数的时候让学生主动收集食品行业安全问题的案例，通过对问题案例的分析，帮助学生建立严格执行生产管理制度和生产技术操作规程的职业理念。

1.5 自然和谐，共同发展

在授课过程中，使用合适的案例引导学生发现微生物在生活和生产中的踪迹，引导学生思考微生物与其他生物和环境之间的和谐关系，帮助学生理解“生态系统共同体”的概念。如在介绍抗生素时可引入案例说明抗生素滥用导致病原微生物的耐药性增强和超级细菌的产生，借此引导学生思考人类与微生物之间的关系，帮助学生树立“人与自然和谐共处”的发展理念。又如，在讲授微生物的生理生化特性时，引入案例说明微生物在食品生产中的作用，帮助学生理解微生物是一把双刃剑，学习如何更好地利用微生物去实现共同发展[6]。

2 课程思政的融入

2.1 理论学习

在理论学习的过程中，要培养学生的科学思维，

中国知网 https://www.cnki.net

帮助其掌握学习方法和唯物辩证的科学认知观，从而提高学生的学习能力，为课程学习打下良好的基础。如在学习“培养基的组成和分类”的教学内容时，发布课程任务——“微生物培养中常用的培养基有哪些？”让学生主动了解常用的培养基。引导学生思考培养基中各个成分的作用、是否添加琼脂对培养基的影响，帮助学生用辩证思维分析如何根据微生物的需求选择不同的培养基。通过“观察思考–理解应用–拓展创新”，不断提升学生对知识点的掌握和应用能力[7]。

2.2 实践教学

在实践教学过程中，通过情景教学将职业规范、职业操守等职业素质的培养融到实践任务中，从而培养学生的专业素质与职业精神。如在“微生物涂片的制备与染色”实践教学中，通过创设工作情境“某面包生产线上未知污染菌的鉴定”，引导学生认识微生物涂布的菌量和范围、乙醇的脱色时间等细节处理都会导致其革兰染色结果出现偏差，最终导致生产线处理处置不恰当、不及时，从而造成经济损失。通过情景教学，帮助学生在现实场景中体验相关技能的重要性，让学生养成细致严谨的工作态度并提高职业技能与素养[7]。

2.3 综合实训

在实际工作中，要求学生具有良好的设计创新、组织协调等能力，可以在综合性实践教学环节中将这些能力元素融入其中。如在开展综合实训前明确实训任务和目标，让学生自行组建团队并根据现有资料进行二次资料搜集、实验设计、团队分工。在实训过程中，小组成员分工协作，共同讨论分析实训中遇到的问题并提出解决方案，共同完成实训任务。通过综合实训环节，培养了学生设计创新、语言表达、沟通协调等能力，帮助学生树立团队合作意识。

2.4 课外拓展

作为微生物检验从业人员，需要时刻关注行业动态和时事热点，养成把握形势的良好习惯。在课程教学中可以增设名人热点讲堂，在课前发布包含思政元素的名人、热点关键词，让学生围绕关键词在课外展开自主学习，并抽取学生在线上进行多形式的知识分享。如在讲授“消毒灭菌技术”前，让学生自主学习涉疫场所的处理处置手段，引导学生感受我国在新冠病毒战争中付出的巨大努力，让学生明白社会主义制度的优越性，从而增强对党的政治认同、思想认同、情感认同，树立人民生命安全至上的理念，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。

3 课程思政模式下教学效果评价

“微生物检测技术”课程采用“互联网+教学做一体化实训室”的双线教学模式进行，教学评价需要充分考虑课前、课中和课后3个教学环节以及线上、线下、理论和实操4个维度，突出职业能力培养，重视核心素质评价[8]。在评价中需要融入素质评价，注重培养学生的无菌意识、生物安全意识和自主学习完善能力，将教学活动中“线上自学、线下互学、小组合作、独立分析”等能够反映学生知识、技能和素质的内容全面纳入课程教学质量评价中，形成全面化的过程性评价和终结性评价。具体评价：（1）理论考核，50%过程性评价（20%线上自学+30%线下互动）+50%终结性评价（10%课堂作业+10%章节测试+30%期末考试）；（2）实践考核，50%过程性评价（15%线上资源学习+15%小组合作+20%单人操作规范性评价）+50%终结性评价（20%实操理论+30%实验报告）。

4 结语

随着生物技术的不断发展，微生物学在生产生活中的影响力不断增大，对微生物检测岗位工作人员的要求也越来越高。通过深入研究微生物学系列课程和课程思政展开，对人才培养具有重要意义。“微生物检测技术”课程思政的建设需要围绕食品检验专业的培养目标，教学团队需对当下热点案例进行深入挖掘，结合课程特点、职业要求和学生特点，在教学过程中通过多元化教学方式将思政元素进行有机融合，从而形成具有学科特色的课程思政体系。

参考文献：

[1] 中共中央办公厅. 国务院办公厅印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2019, 9: 2−7.

[2] 周洁. 立德树人视域下《食品微生物检验技术》课程思政教学改革与实践[J]. 中国食品工业, 2022, 23: 111−113, 97.

[3] 杨金铎. 中国高等院校“课程思政”建设研究[D]. 长春: 吉林大学, 2022.

[4] 中华人民共和国科学技术进步法[J]. 中国科技奖励, 2022, 1: 8−17.

[5] 丰雪妮, 刘剑辉. 微生物学检验融合课程思政的改革探索[J]. 现代职业教育, 2021, 22: 150−151.

[6] 张宁. 食品微生物检验技术课程思政教学探索[J]. 河南农业, 2022, 3: 44−45.

[7] 高睿, 沈文正, 贾燕青, 等. 高等职业院校动物微生物学课程思政建设探索[J]. 安徽农业科学, 2023, 51(6): 267−270.

[8] 汪庆, 李双双, 李思敏. 高校工科专业课程思政元素挖掘与建设探索——以“环境工程微生物学”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2023, 6: 110−113.

中国知网 https://www.cnki.net

《EHS 管理》课程教学案例

1 授课信息

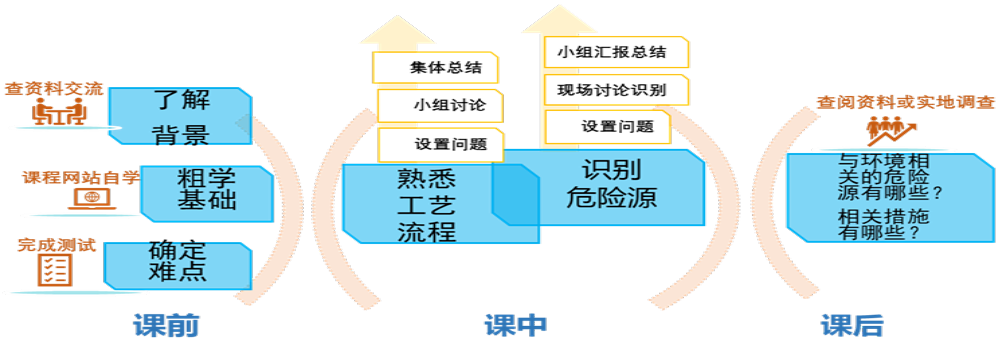
<table>
<tr><th colspan="4">基本信息</th></tr>
<tr><td>项目名称</td><td>柴油加氢工艺风险识别与控制</td><td>授课内容</td><td>任务一 辨别危险源、柴油加氢工艺危险源识别</td></tr>
<tr><td>授课学时</td><td>2</td><td>授课对象</td><td>20 级石油 3 班</td></tr>
<tr><td>授课类型</td><td>项目化教学、理实一体化实施</td><td>授课地点</td><td>HSE 半实体仿真实训室
（化工实训楼 106）</td></tr>
<tr><td>选用教材</td><td colspan="3">《石油化工安全技术》（富媒体），石油工业出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学准备</td><td colspan="3">半实体仿真装置、装置工艺流程图、安全帽</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">HSE 半实体仿真装置</td><td>半实体仿真讨论区</td></tr>
</table>

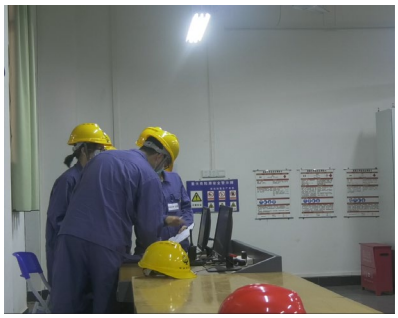
2 教学分析

<table>
<tr><th colspan="2">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学内容</td><td>本次任务为熟悉柴油加氢工艺流程，确认各设备位置，熟悉管线及阀门，并在此基础上找出主要危险源，特别是危险物料，分辨重大危险源并进行分级。
 
</td></tr>
</table>

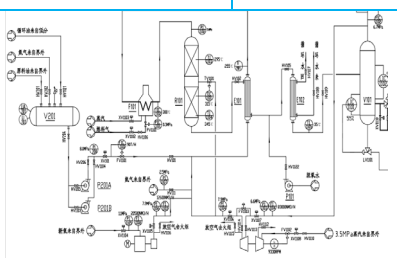
学情分析	认知习惯	1. 喜欢直观性强的事物，对抽象图表理解能力较弱，空间想象能力不足 2. 难以长时间专注于一件事情，习惯阅读查看碎片化知识 3. 对仿真装置好奇心强，尚缺少读懂装置及工艺的思路
	知识储备	1. 基本了解柴油加氢工艺原理 2. 对柴油加氢工艺具体装置及阀门作用不清晰
	技能基础	1. 基本具备阅读工艺流程图的能力 2. 具备识别危险源的能力，但缺少实际应用锻炼
	信息素养	能利用百度等检索工具查找基本信息，可多渠道快速查询教学视频
教学目标	知识目标	1. 能说出柴油加氢基本工艺流程 2. 能解释主要设备基本功用 3. 能分辨四类危险源
	能力目标	1. 能根据工艺过程从物料、工艺条件、作业及控制三个方面辨别危险源 2. 能通过计算确定重大危险源 3. 能通过计算对重大危险源进行分级
	素质目标	1. 对石油化工行业的认同感 2. 石油化工行业特殊的安全防护意识 3. 团队协作的意识和能力
教学重点与难点	重点	认识柴油加氢工艺流程 识别工艺过程危险源
	难点	重大危险源分级
课程思政	思政元素	增强环保意识，树立职业责任感
	教学方法与举措	以“响水安全事故”为切入点，分析事故发生的人为原因，引导学生得出石化行业岗位职责的重要性，引发职业责任感的认知。

3 教学策略

教学设计	以半实体仿真设备及工作场地模拟真实工作环境，整体采用任务驱动法，以工作任务需要设置各教学环节，各环节内容采用“问题教学”法，教师提出问题，学生通过小组讨论、集体总结答疑的方式逐步解决问题，教师引导整体走向，对于难点问题必要时给出关键信息，借助自有课程网站提供问题所需资源，同时提供测试平台。 

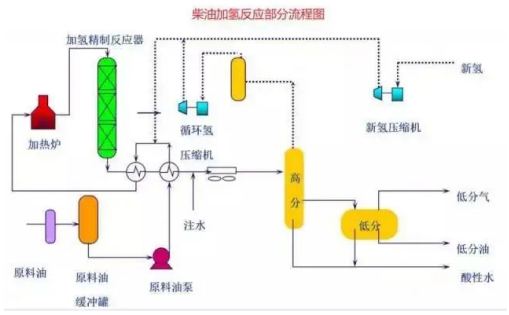
<table>
<tr><td rowspan="3">教学方法</td><td>教法</td><td colspan="2">任务驱动法：创建识别柴油加氢工艺危险源的任务，将主任务化分为多个子任务，在完成任务中驱动下学生进行讨论，理解，提出问题，形成师生互动、生生合作的探究式学习氛围。
问题教学法：提炼本次课知识技能点，转化为一系列与任务密切相关的一系列问题，让学生在解决问题过程中感知知识、领会知识、运用知识、学习技能，完成知识、技能的自我建构。
小组讨论法：以学生为中心，针对工艺过程的设备组成、物料流向、危险源类别等重点问题，组织学生自主学习讨论，引导分析总结，调动学生的学习主动性，强化学生对知识技能的掌握，培养学习能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">学法</td><td colspan="2">以学生为中心，在识别危险源的过程中，分组扮演企业岗位中各工段员工进行危险源识别，分组讨论各种危险源的分类及特点。</td></tr>
<tr><td>角色扮演</td><td>小组讨论</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

4 教学过程

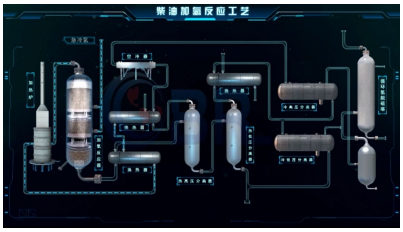
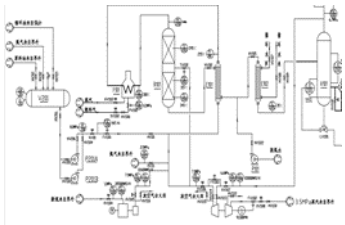
教学环节	教师活动	学生活动	设计意图	教学资源
课前自学评测	1.在学习通网络课程平台发布学习任务 2. 推送学习资源 3. 发布课前评测题	1.根据任务查阅资料 2.小组讨论任务 3.提出任务中的问题	使学生对学习内容有初步了解，预判学习难点。 教师了解学生学习基础，为课堂设计提供资讯。	网络课程平台 互联网
	 学习通网络课程平台	 柴油加氢工艺动画	 工艺流程图	

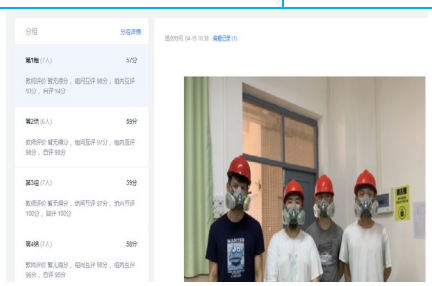
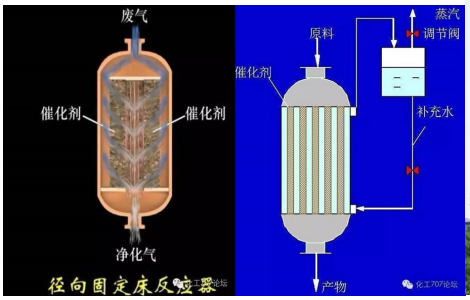
<table>
<tr><th colspan="5">课中实施　第 1 学时</th></tr>
<tr><th>教学环节</th><th>教师活动</th><th>学生活动</th><th>设计意图</th><th>教学资源</th></tr>
<tr><td rowspan="2">任务导入
5min</td><td>1.组织学生分享柴油对环境污染的案例
2.引导学生讨论柴油中的污染物有哪些？</td><td>1.以小组为单位分享案例
2.讨论柴油中的污染物的种类</td><td>通过学生分享案例提高学生自主学生能力，锻炼公共场合的表达能力，利用社会热点问题引发学习柴油加氢工艺的兴趣</td><td>视频</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 



导入案例视频　　目前 0 号柴油中的污染物</td></tr>
<tr><td rowspan="2">理论讲授
7min</td><td>1.指导阅读柴油加氢工艺简介；
2.明确各工段主要产物，总结柴油加氢的主要作用；
3.融入课程思政我国在环保方面的努力和成果。</td><td>1.阅读柴油加氢工艺简介；
2.理解柴油各工段主要产物，理解柴油加氢主要作用。</td><td>初步了解柴油加氢基本流程，分析各步骤物料成分，理解柴油加氢的作用</td><td>图片</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.7　柴油加氢生产工艺
加氢精制反应是指原料油在催化剂和氢气的氛围下，在一定的温度和压力下进行的一系列化学反应。这些反应过程主要包括：脱除原料油中的氮、硫、氧、非烃类化合物；烯烃和芳烃的加氢饱和反应；开环、断链、缩合、聚合等副反应。以上反应的深度和速度主要取决于反应过程中所使用的催化剂、原料油的性质和工艺条件。
加氢脱硫反应
加氢原料油中的硫化物主要有硫醇、硫醚、二硫化物、噻吩、苯并噻吩等，在加氢精制条件下，这些硫化物分别转化为 H_2S 和相应的烃类，从而被脱除掉。
加氢脱氮反应
柴油的氮化物是造成柴油安全性差和变色的主要原因，石油馏分中的氮化物可分为三类：脂肪胺及芳香胺类；吡啶、喹啉类型的碱性杂环化合物；吡咯、卟及咔唑的非碱性氮化物。
在加氢精制条件下，这些氮化物分别转化为 NH 3 和相应的烃类，从而被脱除掉。
工艺流程物料介绍
 

柴油加氢工艺流程图</td></tr>
<tr><td>小游戏
（重点）
13min</td><td>1.引导学生讨论工艺过程主要装置及其所处位置；
2.组织“给设备安家”游戏。</td><td>1.讨论工艺过程主要装置
2.小组配合迅速完成给设备安家游戏</td><td>将学生课前学习的内容完整化、系统化，通过游戏检验学习成果，提高学习兴趣。</td><td>“给设备安家”小游戏各设备图标</td></tr>
</table>

	 “给设备安家”小游戏  设备图标  工艺流程图			
现场教学（重点）10min	1.带学生进现场装置感受对照装置确定工艺流程； 2.讲解各设备的主要作用，管线连接。	1.进入现场装置识认现场设备 2.理论联系实际理解各设备的主要作用，管线连接	让学生真实体验化工生产的场景，加深对工艺流程的理解	半实体仿真装置
	 分小组进装置学习  小组学习			
归纳总结 5min	布置相关习题	归纳所学，评价学习效果	加深理论理解，记忆知识点，强化理论联系实际	思维导图
课中实施 第 2 学时				
教学环节	**教师活动**	**学生活动**	**设计意图**	**教学资源**
现场教学（重点）15min	1.在学习通 APP 上发布分组任务：找寻各工段主要危险源 2.组织学生分组进入现场分析查找危险源	1.对照学习通 APP 发布的学习任务找出各工段危险源； 2.根据现场装置的作用及管路连接识别危险源	任务推动促使学生有针对性的学习；进入现场加深对加工方案工艺流程特点的理解	学习通网络课程平台 互联网
	 学习通平台任务  观看现场装置 资源平台			

小组汇报 10min	1.请 1 个小组汇报识别危险源的方法，引导分别识别 4 类危险源； 2.邀请其他小组点评并评分； 3.点评各组情况并评分	1.汇报小组成员讲解危险源识别方法； 2.各小组针对汇报小组的方案给出点评并评分。	小组竞赛的方式提高学生学习的积极性，提升分析能力、自主学习能力。	学习通平台 互联网
	 小组讨论  小组评分  资源平台			
案例分析（难点） 15min	1.给出真实案例，指导学生使用公式判定重大危险源； 2.引用“化工安全工程师”真实考题，指导学生根据危险物质及种类数量，通过计算对重大危险源进行分级。	1.理解公式，并将各实际参数带入公式计算出数值，根据数值判定是否属于中大危险源； 2.考题信息带入参数进行计算，对危险源进行分级。	利用真实案例提高学生学习兴趣，利用“化工安全工程师”真实考题，训练学生能力，提高学生兴趣，实现“课证融合”。	“化工安全工程师”培训视频 互联网
	 化工安全工程师培训  真实案例 			
归纳总结 5min	1.总结 2.发布测试题	1.完成测试 2.评价学习效果	查看学习效果	学习通平台
课后拓展				
教学环节	**教师活动**	**学生活动**	**设计意图**	**教学资源**
线上线下自主学习	1.线上发布新的任务，推送资源 2.推荐图书资料	1.讨论新的任务 2.自主学习，丰富所学知识	培养学生持续学习的能力，拓宽知识面	图书资料

5 教学效果与评价

5.1 教学效果

通过本次课学生对柴油加氢工艺过程主要设备及管线连接有了整体的认识，对危险源的识别有了新的理解，学会了通过计算辨识重大危险源及对重大危险源进行分级的方法，为后续风险评价及实操训练奠定基础。

通过小组讨论学习掌握重点内容柴油加氢工艺流程的认知和主要危险源的识别，通过小组汇报和全体同学学习总结探讨危险源识别的方法和流程，平时在课堂上比较沉默，不爱发言同学，在学习过程中呈现出较积极的表现，80%的同学能主动参与到讨论当中，增强了学习效果。

教学过程采用利用视频、动画、仿真装置让知识具象化、可视化、可触摸，提高学习兴趣，加深理解。利用学习通网络课程平台实现线上线下混合式教学模式，提高学生获取信息的效率，提高教师获取反馈的速度，提高课堂时间的利用率，提升课堂知识承载量，课程知识的承载量约为之前的 1.5 倍。

5.2 创新示范

（1）利用仿真装置及工厂仿真环境创设模拟了企业真实工作环境，提高了学生对职业的认知度提升职业认同感。

（2）真实工作任务、真实案例的驱动提高了学生的学习兴趣，与“化工安全工程师”职业证书的关联让课程与社会需求有了实质的关联，提高学生对课程的重视度。

（3）以自建网络课程平台和教学资源库支撑，优化教学过程，提高教学效率。

（4）课程教学中有效融入课程思政，践行社会主义核心价值观，通过相关内容微课视频，增强国家自豪感，开展爱国主义教育；

（5）通过学习通手势签到，进行诚信考勤，培养诚信思想。

5.3 教学评价

能力评价点	权重	组内互评 40%	教师评价 60%	权重得分
能说出柴油加氢工艺主要设备及各自设备的作用	20%			
能说出各工段主要危险源	40%			
具有辨识、分析能力	20%			
参与沟通与团队合作的能力	20%			
总分				

注重过程评价：

1. 课前：占 10%，完成课前测试及在线学习时长；

2. 课中：占 70%，出勤情况、课堂互动活动情况（体现团队精神、沟通能力、表达能力、职业素养等）。其中互动活动具体评分标准如表：

3. 课后：占 20%，课后在线测验、作业、在线学习时长。

6 教学反思与诊改

6.1 存在问题
课上的时间非常宝贵有限，应更有效解决更多问题。仍有少部分同学对工艺流程仍不熟悉，对现场的装置认识不够。
6.2 改进措施
对装置认识不够的客观原因在于，由于大型设备只有一套，几组同学围在一起会相互干扰，降低学习效率，在进行装置设备熟悉时最好是线上、线下同时进行，即拍摄现场设备视频上传到课程网站上，一部分同学先在线看，另一部分同学去到现场，之后在进行轮换。

《仪器分析》教学案例

（一）案例名称

标准曲线法测定物质含量教学例设计案例

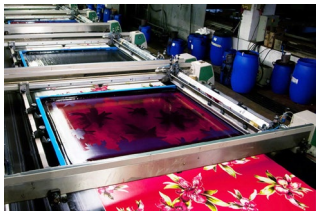
（二）案例教学目标

知识目标：掌握标准曲线法的基本原理；熟悉标准曲线法测定物质含量的实验步骤；掌握标准曲线法中标准曲线的拟合以及数据处理。

能力目标：培养学生运用标准曲线法解决问题的能力；培养学生发散性思维及综合分析的能力；培养学生知识信息处理、自学的能力。

价值目标：从真实案例中激发学生对科学的兴趣，培养科学严谨的科研作风，认真细致的工作能力。

（三）案例教学实施过程

教学步骤	案例内容及分析	学生活动	教学手段及资源
问题引入（8min）	以现实中某印染厂印染的布匹中出现少量黄色斑点，初步怀疑是印染厂的工业用水含铁量严重超标的结果，委托我方实验室为其进行受污染水具体含铁量的检测，提问：有什么方法可以进行水样中含铁量的检测？ 	熟悉国家标准中水样含铁量的范围，小组进行讨论，结合所学知识，回答问题：根据预习简述水样中含铁量的检测方法有哪些。	通过提问的方式，引导学生探究问题，并得到结论。教学资源包括活页式教材的案例介绍以及课程资源的小视频等。

教学展开（50min）	从“利用紫外-可见分光光度计来进行水样中含铁量的检测”这一答案，带出课程中的第一个问题“如何通过紫外-可见分光光度计来进行水样中含铁量的检测？” 讲解紫外-可见分光光度计的理论依据——“朗伯比尔定律”知识点，学习后学生掌握了吸光度与含铁量之间的关系符合线性关系。	熟悉紫外-可见分光光度计，回答问题：通过检测水样的吸光度来测定水样中的含铁量。	通过教师鼓励和提醒学生根据已有的知识经验，并解释理论依据，教学资源包括活页式教材中的理论介绍、线上课程预习内容、课程资源等。 
	然后提出第二个问题“紫外-可见分光光度计定量分析的方法有很多，在实际的工作当中，最常用的分析方法是什么？”，进入标准曲线法测定物质含量的实验步骤的学习。	根据教师引导和预习的资料，回答问题：紫外-可见分光光度计定量分析方法包括吸收系数法、标准对照法、标准曲线法，其中最常用的是标准曲线法。	中的理论介绍以及实验步骤、线上课程预习内容、课程资源等。
	最后提出第三个问题“在标准曲线法	根据教师引导和预习的资料，回答	通过教师示范活页式教

	的实验结束后，如何进行数据处理才能得到水样含铁量呢？”，引出标准曲线的建立以及水样含铁量的计算，并加以示范。	问题：需要建立标准曲线，从标准曲线上找到与之对应的未知组分的浓度。	程中的数据处理步骤，加深学生对标准曲线法的理解。教学资源有活页式教材以及课程资源的小视频等。
作业设计（15min)	发布作业：（1）思考水样中含铬量的检测与含铁量的检测在实验步骤中有何不同？（2）查阅文献资料，紫外-可见分光光度计的吸收系数法与标准对照法这两种定量分析方法的实验步骤。		举一反三，将所学的知识应用起来。
教学小结（7min）	对此节课的讲授内容进行总结，对知识的重难点再一次强调，针对课堂练习进行点评。		让学生加深理解。

（四）教学效果及反思

选取标准曲线法测定物质含量章节作为教学设计案例，通过对印染厂出现水体污染这一现实问题的思考，学习科学发展观，培养学生运用仪器分析知识解决实际问题的能力、发散性思维及综合分析的能力、知识信息处理、自学的能力。

通过本门课程的学习，学生基本具备参加化学实验技术大赛的基本知识，并通过比赛，获得奖项。


获奖证书

2021-2022年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

获奖学生 李大千

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

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 叶静莹

指导教师 王春晓

获奖等级 二等奖


荣誉证书

广东省大学生生物化学实验技能大赛

一等奖

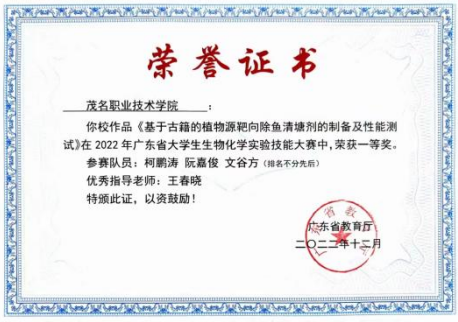
项目名称：无患子系清塘剂的酶解强化及对底栖型鱼类的毒杀性能测试

参赛学生：邓雯琪、李昊锦、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

茂名职业技术学院：

你校作品《基于古籍的植物源靶向除鱼清塘剂的制备及性能测试》在2022年广东省大学生生物化学实验技能大赛中，荣获一等奖。

参赛队员：柯鹏涛 阮嘉俊 文谷方（排名不分先后）

优秀指导老师：王春晓

特颁此证，以资鼓励！

广东省教育厅

二〇二二年十二月



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。

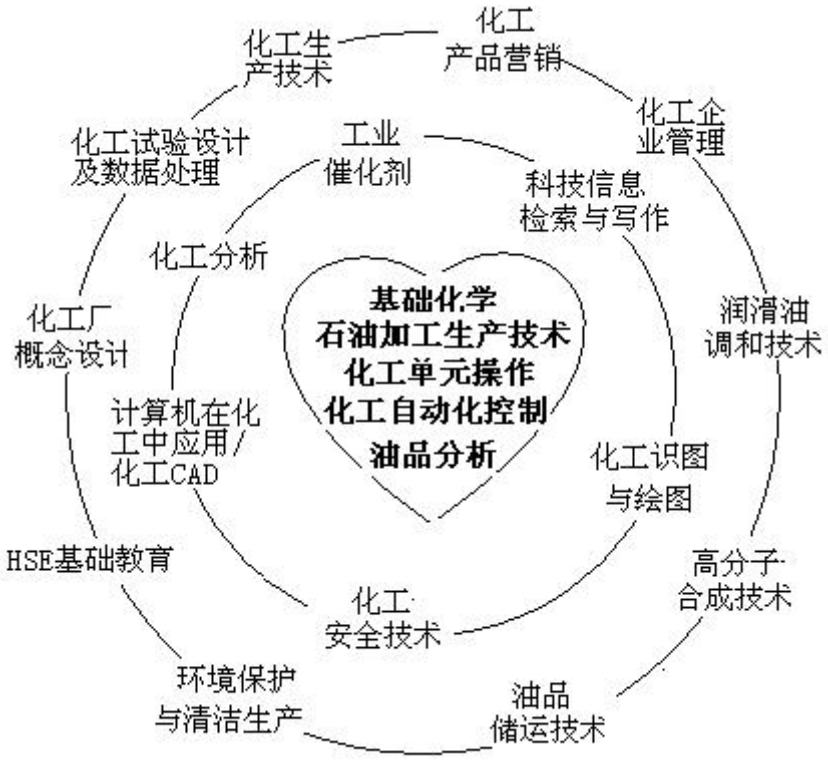


图 1 课程体系双圆图示

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 *College Student Employment Guidance and Vocational Planning*	Meet BASF company’s requirement on employment requirement explanation and vocational planning guidance
BASF enterprise culture	Substitute the original Chemical Technology Frontier	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 3rd-5th 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 3rd and 4th 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 *College Student Employment Guidance and Vocational Planning*
	BASF enterprise culture
	Macromolecule foundation
	Oral English
	Chemical professional English
	Modified plastic processing technology and equipment
	Dust anti-explosion technology
	Content in *Green Chemical Industry and Sustainable Development* related to BASF business
	BASF employment requirement explanation and vocational planning part in *College Student Employment Guidance and Vocational*

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

构建校企政协同推进石油化工技术专业群可持续发展机制（试行）

一、构建政、校、企协同参与专业群产教融合运行平台

1、在政府相关政策的引导下，在教学指导工作委员会、学校的指导下，成立校企人员共同参与的专业群建设委员会，开展宏观政策学习，开展校企合作规划等事务。

2、建立职业教育与产业的交流合作平台。通过资源整合搭建强有力的科技研发平台。

二、拓展校企深度运行合作的形式和途径

1、积极开拓合作模式和合作途径，设置校企共同参与的专业教学委员会，共同研讨专业群的建设方案。

2、校企共同制订人才培养方案，依据企业的需求和院校的实际情况科学设置课程体系，按照企业和社会的需求进行课程设置。

3、聘请行业内的专家到校开展的专业培训、讲座，校内专业教师可到企业锻炼或送教上门，形成“产学研’的合作机制。

4、建设专兼职的专业实训教学团队。聘请行业内的专家广泛参与专业课程设置、教材开发和实习实训等环节。

5、加强校企人员互动交流，共同开展课题研究。

6、组织学生参与企业的生产，将实习实训环节与行业生产相结合。

三、建立专业群产教融合可持续发展的长效机制

1、深入学习贯彻国家的相关政策与法律制度，争取政府、学校、企业更多的经费支持。

2、完善沟通机制，定期开展校企交流，保证各个层面的组织在信息的发布与接收方面更加及时有效。

3、加强专业内涵建设，提高专业群师生对产业的服务质量，增加企业对校企合作的兴趣。使石油化工技术专业群在可持续发展中找到企业与职业院校双赢的平衡点，有效推动校企合作模式的开展。

4、将专业群的人才培养、人才输送与企业的设备、资金、岗位等资源进行多元化的整合，形成校企资源优劣势互补的状态，将行业标准融入培养过程中。

5、建立完善的评价监督制度，将学生就业情况与人才培养质量评价相挂钩，以服务产业需求为目标调整人才培养模式。

6、开展企业订单班等方式培养企业所需人才。

7、通过定期回访、企业调研等形式了解用人单位对毕业生的满意度。

8、充分发挥“双导师”机制，在学生论文开题、中期检查和毕业答辩等环节增加校外导师的评价。

9-3-1-1 修订人才培养质量持续发展的质量评价标准

《国家职业教育改革实施方案》出台后，把职业教育摆在教育改革创新和经济社会发展中更加突出的位置，职业院校被寄予了为社会培养技术技能型人才的期望。随着我国进入新的发展阶段，产业升级和经济结构调整不断加快，各行各业对技术技能人才的需求越来越紧迫，职业教育重要地位和作用越来越凸显。从国家层面来看，高职教育“专业人才培养计划”提出了培养高素质技术 技能人才的目标，如何科学地评价高职院校人才培养质量是当前摆在高职教育面前的一项重要任务。

我国职业教育学生学业评价一直存在“重结果、轻过程”的问题，评价结果的依据较为单一，过程性评价权重低，缺乏对学业态度、劳动评价、职业素质、操作能力和创新能力等多元评价。

本专业群积极探讨三维度人才培养质量评价标准制度，质量评价标准包括教育过程维度、成果维度和社会反响维度。通过对这三个维度对专业人才培养质量进行诊断，建立高职院校人才培养质量评价诊断体系。

一、教育过程维度

教育过程是人才培养的核心。高职院校应具备严谨的教育过程， 确保人才培养的质量与效益。教育过程维度主要从课程设置、教学质量、 师资队伍三个角度进行评价。

1. 课程设置评价

课程设置是高职院校人才培养质量评价的首要环节。评价时需要关注课程设置的科学性、全面性、连贯性等因素。同时，要考虑教师的教授能力和学生的学习成果，确定课程的目标和科目所需要的知识体系。评价指标包括课程的目标是否符合高职院校的人才培养目标和市场需求，教材和教学方法是否适合教学目标的实现，以及各科目之间是否具有连贯性等。

2. 教学质量评价

高职院校的教学质量是评价教育过程的重要依据。教学质量体现了教学过程中严谨、科学、规范、人性化的教学方式和教学效果。评价指标包括教师的教学能力、学生的学习成果、培养能力、教学方法的多样性和学习体验、学生的教学满意度等。

3. 师资队伍评价

师资队伍是高职院校人才培养过程中关键的一环。师资水平影响学生的教学质量和培养效果。评价指标主要包括教师的学历和学位、教学经验和学科专业背景等。

二、成果维度

高职院校的人才培养成果应该体现在学生的综合素质上。成果维度的评价应注重学生的综合能力，包括知识水平、技能水平、职业素养等。

1. 知识水平评价

高职院校的人才培养应该强调学生的专业知识水平。评价指标主要包括学生的专业知识点的把握程度、专业概念理解能力、问题解决能力、理论联系实际的能力等。

2. 技能水平评价

技能水平是高职院校人才培养的另一个非常重要的因素。评价指标包括学生实践能力、综合素质、创新能力、认识自我能力等。

3. 职业素养评价

高职院校的人才应该具备良好的职业素养，包括职业道德、职业精神、职业规范等。 职业素养评价指标主要包括学生对专业规范性的熟悉程度、把握成为一名合格的职业人的准则等。

三、社会反响维度

社会反响是高职院校人才培养质量的一个关键因素，它体现了高职院校人才培养质量的现实效果。社会反响维度的评价主要从就业情况、实习情况、学生和家长的满意度三个方面进行。

1. 就业情况评价

就业是衡量高职院校人才培养质量的重要依据，也是彰显高职院校价值的关键环节之一。应从就业率、就业薪酬、就业质量等方面进行评价。

2. 用人单位评价

用人单位评价是高职院校人才培养质量中的另外一个重要的方面，用人单位评价主要包括用人单位对实习（或毕业生）工作态度、工作能力、学习能力、沟通能力等各方面的反馈信息。此外，还可以通过与企业的合作情况等方面进行评价。

3. 学生和家长的满意度

学生和家长的满意度是高职院校人才培养质量中的一个重要方面，学生和家长的满意度情况主要是通过学生（及家长）对母校的推荐度、对教学的满意度、对职业的期望度（吻合度、认可度）等情况的调查，评价人才培养质量。

9-2-1-1 借鉴悉尼协议对人才培养目标、模式、课程体系设置、课程内容设计的调整

石油化工技术专业群课程体系的构建建立在对粤西（茂名、湛江）石化企业调研的基础之上，课程体系可适应粤西石化岗位能力需求，具有精准服务区域经济，可随产业链变动进行常态化调整的特性。

1.充分调研行业、企业需求，对接课程体系

专业教育目标的本质是服务石化行业、企业的发展，因此课程体系也紧随行业、企业的发展进行变更。为了达到此要求，每年专业都要进行行业企业的调研，获得企业人才需求的变化，在此基础上进行课程体系的动态调整，构建以职业能力为主线，符合现代职教规律的基于石油化工生产工作过程的课程体系，具体的构建途径见图 1-1。

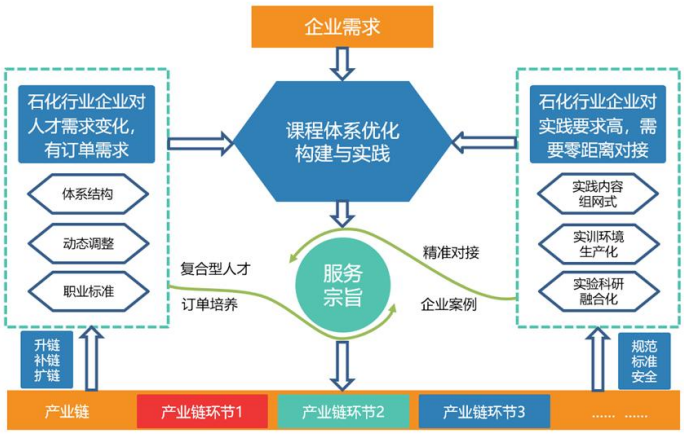


图 1-1 课程体系架构过程

2.召开三级研讨会，探讨课程体系调整方案

通过召开教研室、系部、专业咨询委员会三级研讨会的方式，探讨修订课程设计与教育目标的关联性矩阵表，提高课程内容与教育目标达成度的协调。

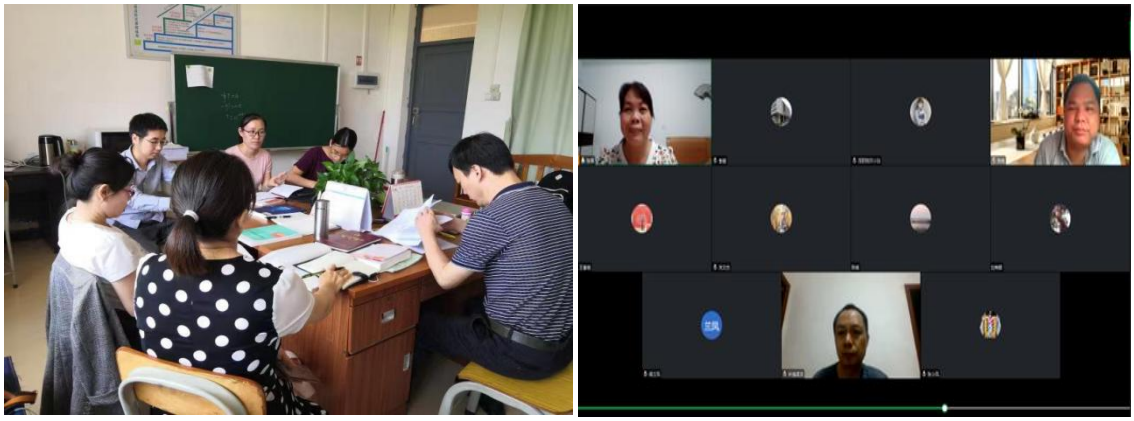


图 1-2 校内教研室研讨及校外专家研讨

3.服务社会发展，动态调整课程

课程体系根据国家、社会、行业、企业需求进行动态变更，以提高本专业人才素质，满足社会需要。如：当前国家和社会对生产安全越来越重视，石油化工技术专业的“化工安全”模块课程进行了较大调整，主要调整包括：2020 年增加《HSE 仿真操作实训》课程，2021

年更名为《EHS 仿真实训》，实训内容增加“受限空间作业”部分内容，2022 届将增加“能源隔断”部分内容，2023 年继续增加《化工事故应急处理技术》课程及配套实训，进一步提升学生化工安全事故预防及处理能力。

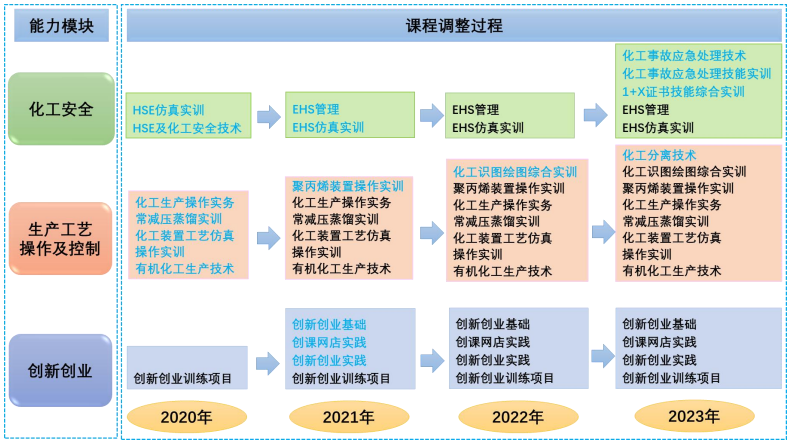


表 1-3 石油技术专业近几年课程调整过程

2023 级人才培养方案各专业课程调整情况：

应用化工技术专业课程的调整情况：

1. 增设实训课程《化工识图与绘图技能实训》（16学时）
2. 增设实训课程《X证书职业技能实训》(16学时)
3. 取消《涂料生产技术》（30学时），增设《涂料制备与检测技术》（48学时）
4. 取消选修课程《化工技术经济》，改设为美育课程《魅力化学》（选修）
5. 《化学品检测技能实训》由原来54学时调整至32学时
6. 《专业毕业论文（设计）》由原来72学时增加为96学时
7. 《化工原料产品分析》《微生物检测》学时增加为60学时，《化工识图与绘图》增加为42学时。

石油化工技术专业课程的调整情况：

新增课程：

1、化工分离技术
2、化工事故应急处理实务
3、化工事故应急处理技能实训 1周

调整课程：

1、取消了《油品分析》课，将相关油品性质部分的内容分解到《石油加工生产技术》中，将分析操作技能的内容分解到《仪器分析》《仪器分析综合实训》课程中。
2、化学实验基础：课程名称调整为《化学实验技术》。
3、调整了部分课程的实践学时比例。

化妆品技术专业课程的调整情况：

新增课程：

1.X证书职业技能实训 2周
2.消防安全与急救技能实训 1周

调整课程：

部分课程增加了实践教学学时比例

9-1-1-2 与对标院校交流，研讨人才质量培养，优化人才培养课程体系，确保石油化工技术专业群人才培养质量





石油化工技术专业群人才培养质量监控与评价机制（试行）

为保障石油化工技术专业群人才培养质量达到国际等效水平，契合石化行业一线工程技术岗位需求立足石油化工产业“绿色、安全、高效、智能”发展需求，落实以“学生为中心、成果导向（OBE）、持续改进”三大核心理念，对接《悉尼协议》工程技术类人才培养国际标准，结合专业群“三方联通，赛练互动”育人模式实际，制定本机制。

一、机制总则

（一）指导思想

以《悉尼协议》国际认证标准为核心参照，立足高职高专石油化工技术专业群人才培养定位，紧扣石化产业发展趋势，坚持“以学生发展为根本、以成果产出为导向、以持续改进为动力”，构建科学可操作的质量监控与评价体系，深度融合石化行业标准与职业技能等级标准，推动专业群建设、课程改革与国际标准、行业需求接轨，培养具备国际竞争力的石化行业一线工程技术专家。

（二）核心目标

1.建立贴合专业群特点的全流程质量监控体系，重点管控安全实训、工艺实操等核心环节，及时排查培养过程质量隐患。

2.构建适配专业群的多元评价体系，结合石化行业岗位标准，实现学生核心素养、教学过程、毕业生发展质量的全面客观评价。

3.健全持续改进机制，结合石化产业技术升级，动态优化培养方案与教学方法，形成“评价—反馈—改进—提升”良性循环，凸显“岗课赛证”特色。

（三）适用范围

本机制适用于石油化工技术专业群所有相关专业，涵盖人才培养方案制定、课程体系调整、教学实践、师资建设、学生发展、毕业生就业等全环节，涉及学校、系部、专业群教研室、教师、学生、石化企业、行业协会等多方主体，覆盖“认知实习—基本训练—仿真培训—大赛锤炼—顶岗实习”全培养阶段。

二、质量监控体系构建

遵循《悉尼协议》“过程可控、成果可测”要求，结合专业群“实操性强、安全要求高、行业对接紧密”特点，构建“事前预防、事中监控、事后复盘”全流程监控体系，聚焦培养目标落地与专业特色核心素养达成。

（一）事前监控

1.培养方案对标监控：成立由专业群带头人、企业工程师组成的审核小组，对照《悉尼协议》专业核心能力要求、HSE 管理标准等行业规范，审核专业群培养目标、课程体系与实践环节的合理性，重点核查核心课程与岗位需求的对接度；结合智能炼化等产业升级趋势与认证要求动态优化，融入职业技能大赛内容。

2.师资队伍对标监控：建立师资能力达标标准，要求专业教师具备不少于 3 年 6 个月石化一线工程实践经历及相关行业资质；监控教师行业培训、企业顶岗实践情况，重点提升教师实操指导、安全教学等专业能力，适配“岗课赛证”育人模式。

3.教学资源对标监控：监控行业规划教材、炼化仿真系统、DCS 控制系统等教学资源的适用性，重点核查实训设备的先进性、实用性与安全性，确保支撑学生核心能力培养，适配“岗课赛证”实训教学需求。

（二）事中监控：过程管控，保障教学质量

1. 课程教学监控

以专业群内各专业的核心课程为载体，建立“教师自查—教研室检查—系部抽查—学校督导”四级监控机制：教师课后自查教学目标达成与实操知识点落实情况；教研室每月核查教案、实操指导等内容；学院每学期 2 次专项抽查，重点关注核心知识点教学、课程思政的融入；学校督导随机督查实训课与安全教学，跟踪问题整改。

2.学生发展监控

建立学生成长档案，记录课程成绩、实训表现、技能证书、竞赛成果等情况；定期开展座谈会与问卷调查，了解学生学习需求与实操困难，结合“岗课赛证”模式调整教学安排，重点提升学生安全操作素养。

（三）事后监控：复盘总结，推动持续改进

1.教学效果复盘：每学期末结合课程考核、学生评价、实训成果，分析实操教学、安全教学等环节存在的问题，形成复盘报告并明确整改方向。

2.毕业生质量跟踪：建立毕业后 1-3 年毕业生跟踪机制，重点调研石化企业，了解毕业生就业质量、岗位能力匹配度及用人单位评价，对照标准分析培养差距。

三、质量评价体系构建（多元立体评价）

遵循《悉尼协议》“成果导向”理念，结合专业群特色，构建“多元主体、多维度、全过程”评价体系，融入行业标准与职业技能等级标准，凸显

“岗课赛证”评价特色。

（一）评价主体多元化

构建“学校—石化企业—教师—学生—第三方机构”五位一体评价主体：学校评价聚焦培养方案落地与“岗课赛证”成效；企业专家评价毕业生岗位能力与职业素养辩；教师评价学生课程学习与实训表现；学生反馈教学需求与实操困难；第三方机构结合国际与行业标准开展独立评价，提供改进依据。

（二）评价维度多维度

1. 培养目标达成评价

核心评价专业培养目标与《悉尼协议》核心能力、行业需求的契合度，主要指标包括培养方案与石化岗位群适配度、课程体系对标度、毕业生岗位匹配度、“岗课赛证”育人成效等。

2. 教学过程质量评价

聚焦教学各环节质量，主要指标包括教案质量、实训指导质量（重点评价实操与安全指导）、师资能力达标率、实训设备利用率与安全性等。

3. 学生核心素养评价

结合行业需求评价学生核心素养，重点指标包括石化工程知识掌握程度、工艺问题分析能力、DCS 控制等工具应用能力、安全意识、团队协作能力等，融入竞赛成绩，采用过程与终结性评价结合的方式。

4. 毕业生发展质量评价

评价毕业生职业发展情况，主要指标包括石化行业就业率、重点企业就业占比、薪资水平、职业晋升速度、用人单位满意度等。

（三）评价方式全过程

构建“过程性评价+终结性评价+职业素养”相结合的方式：过程性评价（占比不低于 40%）涵盖课堂表现、实训报告、安全考核、竞赛参与等，跟踪核心素养形成过程；终结性评价包括课程考试、毕业设计答辩等，重点考查实际工程问题解决能力。

四、持续改进机制（闭环落地，对标提升）

遵循《悉尼协议》持续改进核心要求，构建“反馈—分析—整改—验证—优化”闭环机制，推动人才培养质量持续提升。

（一）反馈机制

建立多渠道常态化反馈渠道：内部通过教研讨论、学生座谈会等反馈教学问题与学习需求；外部通过企业调研、毕业生跟踪、第三方报告收集行业建议；针对认证问题建立专项反馈机制，明确整改要求。

（二）分析机制

成立由专业带头人、行业专家组成的质量分析小组，每学期末开展教学质量分析，每年开展人才培养质量综合分析，针对实操教学薄弱等突出问题开展专项分析，明确问题根源与整改方向。

（三）整改机制

建立“责任到人、限期整改、跟踪督办”机制，将整改任务分解至具体单位与个人，明确目标、措施与期限；系部二级督导跟踪督办整改过程，针对认证相关问题建立专项台账，逐一销号确保整改到位。

（四）验证与优化机制

整改完成后，通过课程考核、企业反馈等方式验证效果，未达标则重新制定整改措施；结合验证结果与产业升级、认证标准更新，动态优化培养方案、课程体系与教学方法，总结经验完善机制，推动质量向国际标准靠拢。

五、保障措施

（一）组织保障

成立由系主任任组长、各专业负责人为成员的领导小组，统筹推进机制实施；负责专业群质量监控与评价工作，确保落地见效。

（二）制度保障

完善培养方案审核、实践教学管理、课程考核、毕业生跟踪等配套制度，明确流程、标准与责任；结合《悉尼协议》认证要求与行业标准，及时修订制度，确保有章可循、规范运行。

六、附则

1.本机制自发布之日起实施，由学校教务处负责解释。

2.相关专业可结合自身实际，制定具体实施细则。

3.本机制将结合《悉尼协议》标准更新、产业发展与人才需求变化，适时修订完善。