

新疆轻工职业技术学院 2025 级专业人才培养方案

化学工程学院

目 录

- 1-2025 级应用化工技术专业人才培养方案
- 2-2025 级石油化工技术专业人才培养方案
- 3-2025 级分析检验技术专业人才培养方案
- 4-2025 级化工安全技术专业人才培养方案
- 5-2025 级环境工程技术专业人才培养方案
- 6-2025 级应用化工技术专业人才培养方案(新疆众和)
- 7-2025 级石油化工技术专业人才培养方案(新业能化)
- 8-2025 级石油化工技术专业人才培养方案(哈密新能)



应用化工技术专业人才培养方案(2025级)

新疆轻工职业技术学院 新疆新业能源化工有限公司 新疆众和股份有限公司 联合制定 制定时间:2025 年 6 月

2025 级应用化工技术专业人才培养方案

专业负责人:朱 江 审 核:朱明娟

主要完成人列表

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	朱明娟	新疆轻工职业技术学院	化学工程	教授/化学工程学院 副院长
2	朱江	新疆轻工职业技术学院	化学工程	教授/应用化工技术 教研室主任
3	付青存	新疆轻工职业技术学院	高分子化学与 物理	副教授/专任教师
4	李永霞	新疆轻工职业技术学院	化学工程	副教授/专任教师
5	张明峰	新疆轻工职业技术学院	化学工程与工 艺	副教授/专任教师
6	张延华	新疆轻工职业技术学院	化学工程	讲师/专任教师
7	张维军	新疆新业能源化工有限 公司	人力资源管理	人力资源部主管
8	董 江	新疆众和股份有限公司	安全管理	注册安全工程师/安 环部部长
9	王文明	新疆中泰矿冶有限公司	应用化工技术	工程师/车间主任 (毕业生)
10	黄玉代	新疆大学	化学工程与工 艺	教授

目 录

- 、	专业简介	1
_,	专业名称(专业代码)	1
三、	入学基本要求	1
四、	基本修业年限	1
五、	职业面向	1
六、	培养目标	2
七、	培养规格	3
八、	课程设置及学时安排	6
	(一)课程体系	6
	(二)课程设置	9
	(三)学时安排	12
	(四)教学进程安排	14
九、	师资队伍	17
	(一)队伍结构	17
	(二)专业带头人	17
	(三)专任教师	17
	(四)兼职教师	17
+,	教学条件	18
	(一) 教学设施	18
	(二)教学资源	21
+-	-、质量保障和教学要求	22
	(一)质量保障	22
	(二)毕业要求	23

2025 级应用化工技术专业人才培养方案

一、专业简介

应用化工技术专业成立于 2005 年,是自治区特色专业、自治区优质校重点建设专业、"国家示范性高等职业院校建设计划"骨干高职院校建设专业,先后入选高等职业教育创新发展行动计划骨干专业和全国首批现代学徒制试点专业。2019 年,成为国家"双高计划"重点建设专业群的依托专业。围绕新疆十大产业集群中煤炭清洁高效利用的发展需求,主要面向煤化工产业、化学原料及化学制品制造行业,培养服务生产一线的能从事化工生产操作与控制、工艺运行和生产技术管理等工作的高素质技能人才。

二、专业名称(专业代码)

应用化工技术(470201)

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

三年

五、职业面向

所属专业大类(代 码)	生物与化工技术大类(47)
所属专业类(代码)	化工技术类(4702)
对应行业(代码)	化学原料和化学制品制造业(26)
主要职业类别(代码)	化工生产工程技术人员(2-02-06-03)、化工生产现场技术员(4-08-10-02)、化工产品生产通用工艺人员(6-11-01)、基础化学原料制造人员(6-11-02)、化学肥料生产人员(6-11-03)

主要岗位(群)或技	化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化工生产班
术领域	组长、化工工艺技术员
田小米江七	化工总控工、化学检验员、1+X 证书(化工危险与可操作
职业类证书	性(HAZOP)分析)、1+X证书(化工精馏安全控制)

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,具备职业综合素质和行动能力。面向化学原料及化学制品制造行业,服务疆内煤化工、石油化工和新材料等相关企业,掌握本专业知识和技术技能,具备较强的实践操作能力,熟悉化工生产流程与规范,能解决生产中的实际问题,学生毕业后能担任化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化工生产班组长、化工工艺技术员等职业,能够从事化工生产操作与控制、生产管理和工艺优化等工作的高技能人才。

表 1 培养目标

序号	类型	具体内容			
1	非专业能力	本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明, 德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人 文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗 敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能 力和可持续发展的能力,具备职业综合素质和行动能力			
2	专业领域	面向化学原料及化学制品制造行业,服务疆内煤化工、石油化工和新材料等相关企业			
3	专业能力	掌握本专业知识和技术技能,学生需具备较强的实践操作能力,熟悉化工生产流程与规范,能解决生产中的实际问题			
4	职业成就	学生毕业后能担任化工生产现场操作员、化工生产中控操作 员、化工生产班组长、化工工艺技术员			
5	职业特征	能够从事化工生产操作与控制、生产管理和工艺优化等工作			

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求:

表 2 培养规格

表 2 · 培养规格					
一级指 标	二级指标	三级指标 号	具体描述		
	职业规	1.1.1	遵守国家法律、行业规定,具有绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理、责任关怀意识,了解相关行业文化。		
	范	1.1.2	具备与本专业职业发展相适应的劳动素养, 弘扬劳 模精神		
	社会责任	1.2.1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、 深厚的爱国情感和中华民族自豪感。		
素质		1.2.2	具有爱岗敬业的精神,遵守职业道德准则和行为规范,具备社会责任感和担当精神。		
	团队合 作	1.3.1	具有较强的集体意识和团队合作意识		
	沟通交 流	1.4.1	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力。		
		1.5.1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力		
	終身学 习	1.5.2	掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能, 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯;具备 一定的心理调适能力。具有良好的人文素养与科学 素养,具备职业生涯规划能力		
	专业基础知识	2.1.1	掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。		
知识		2.1.2	掌握化学、化工单元设备结构、化学反应器、化工制图、典型产品工艺、化工过程模拟、个人防护、 HSE 与清洁生产方面的专业基础理论知识。		

一级指	二级指	三级指标	目化批准
标	标	号	具体描述
		2.2.1	具有熟练的化工单元装置现场操作、中控操作能力, 具备平稳、高效运行化工单元装置的能力。
		2.2.2	具有熟练的一体化装置现场操作、中控操作能力, 具备平稳、高效运行一体化生产装置的能力。
	专业知识	2.2.3	掌握化工仪表与设备选用、化工生产数据分析、智 能技术应用等技术技能
	,	2.2.4	掌握个人防护、危化品处理、环境保护、应急处置 等技术技能
		2.2.5	掌握班组经济核算、企业生产管理等技能,具有管 理班组的能力
	人文与 科学知 识	2.3	具有一定的审美和人文素养,掌握支撑本专业学习 和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、 信息技术等文化基础知识,
		3.1.1	具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题 的能力
		3.1.2	具有化工单元设备开车、停车、参数调控、故障处 理等技术技能,
	问题解 决	3.1.3	具有一体化生产装置试车、开车、停车、参数调控 和故障处理等技能
能力		3.1.4	具有科学合理配置工艺流程、评估工艺方案并提出 工艺优化建议的能力
		3.1.5	具有处理一般突发生产事故的能力
	工具使用	3.2.1	了解信息领域主要资料来源及获取方法,能够利用 网络查询、检索本专业文献、资料及相关软件工具。
		3.2.2	选择与使用恰当的专业技术、资源和现代工程工具 来解决化学工业生产过程中遇到的一般工程问题;

表 3 培养规格和培养目标矩阵表

培养目标			I	II	III	IV	T 7	VI
		(非专	(专	(专	(职	V (职业	(人	
]	培养规格		业能	业领	业能	业成	特征)	才类
•	1		力)	域)	力)	就)	初年)	型)
	1.1	1.1.1	√	√		√		_
	职业规范	1.1.2	√	√		√		
	1.2	1.2.1	√	√		√		
1.	社会责任	1.2.2	√	√		√		
* 素 质	1.3 团队合作	1.3.1	V	V		V		
灰	1.4 沟通交流	1.4.1	$\sqrt{}$	V		$\sqrt{}$		
	1.5	1.5.1	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		
	终身学习	1.5.2	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		√		
	2.1	2.1.1		√	√		√	
	专业基础知识	2.1.2		$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$	
		2.2.1		\checkmark	\checkmark			
2.	2.2 专业知识	2.2.2		√	√		V	$\sqrt{}$
知		2.2.3		√	√		√	
识		2.2.4		√	√		√	√
		2.2.5		√	√		√	√
	2.3 人文与科 学知识	2.3		V	V		V	\checkmark
		3.1.1		1	√	√	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
	3.1	3.1.2		√	V	√	√	V
3.	问题解决	3.1.3		√	√	√	√	
3. 能	11/42/71/1	3.1.4		√	√	√	√	√
此 力		3.1.5		√	√	√	√	√
/ v	3.2	3.2.1		√	√		√	
	工具的使用	3.2.2		√			V	V

八、课程设置及学时安排

(一)课程体系

1.课程体系设计

在化工行业人才需求持续升级的背景下,构建科学合理、贴合产业需求的课程体系,成为培育高技能人才的关键。本课程体系以"工学结合、理实一体"为核心指引,围绕"公共平台课+专业平台课"双维度架构,搭建起能力递进、平台共享的人才培养框架,精准对接化工领域职业发展需求。

(1)公共平台课: 筑牢综合素养根基

公共平台课聚焦学生通用能力与思想价值塑造,分为四大模块协同育人。思想政治教育模块,将思想道德与法治、国家安全、党史学习等内容贯通,以主流思想理论武装学生,厚植家国情怀与责任担当,让学生在职业起步便树立正确价值航向。语言能力模块,依托语文(中华优秀传统文化)、高职专科英语等课程,强化语言表达与文化传承能力,助力学生打破行业交流壁垒,兼具技术实力与文化素养。综合素质模块,融合劳动教育、体育、安全教育等多元内容,从身心素质、安全意识、创新思维等维度全面赋能,培育学生适应复杂工作场景的综合素养。能力提升模块则以第二课堂为载体,思政实践、技能竞赛、志愿服务等活动并行,延伸教育边界,让学生在实践中锤炼职业技能、涵养职业精神,实现从知识吸收到能力输出的跨越。

(2)专业平台课: 锻造化工核心能力

专业平台课围绕化工职业发展全链条,精准培育专业硬实力。专业群模块以应用化学基础为基石,搭建化工知识底层逻辑,让学生掌握物质反应、分析检测等通用原理,为深入专业学习筑牢根基。专业基础模块聚焦化工制图与 CAD、化工仪表及自动化等核心课程,培养学生绘制工艺图、操作检测设备、分析化工数据的基础技能,是从理论到实践的关键过渡。专业方向模块化工传热控制技术、化工分离控制技术、化工安全技术、氯

碱-聚氯乙烯生产操作、煤化工生产技术等核心课程,促进学生成长为化工细分领域的技术能手。专业实践模块以岗位实习筑牢生产底线,让学生沉浸式融入职场,岗位实习-毕业综合实践报告培养学生整合知识、解决实际问题能力,实现理论与实践深度融合。专业选修模块紧跟行业趋势,融入安全生产法律法规、职业卫生与健康、精细化工生产技术、多晶硅生产技术,既夯实职业合规基础,又赋予学生适配化工行业多元发展需求。



图 1 "工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"课程体系

(3) 课证融合实践教学体系

应用化工技术专业的课证融合实践教学体系旨在打破课程教学与职业技能证书考核之间的壁垒,将职业技能证书的标准和要求深度融入专业课程教学中。通过该体系,使学生在掌握专业知识和技能的同时,能够顺利考取与专业相关的职业技能证书,提升自身的就业竞争力,培养出既符合企业岗位需求,又具备扎实专业基础和实践能力的高技能人才。根据化工总控工、化学检验员等与应用化工技术专业相关的职业技能证书的考核大纲和标准。明确各证书对知识、技能和素养的具体要求。将相关知识和技能融入到实训教学模块,如化工单元操作实训、化工单元操作仿真实训、

化工 HSE 技能实训等,确保学生掌握实际操作技能。实习教学包括岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告,学生在实际的工作环境中获得实践经验。同时,学院组织实践活动如技能竞赛、创新创业项目和社会实践,进一步培养学生的综合能力。

四位一体、课程证融通"实践教学体系打破传统教学边界,既保障学生具备通用素养与职业适配力,又赋能其掌握化工核心技术、拥抱行业创新趋势。未来实施中,需持续深化产教融合,引入企业专家参与课程设计、实践指导,更新教学案例与实训项目;同步建设线上线下混合教学资源,利用虚拟仿真技术弥补实训硬件短板,让课程内容始终贴合行业前沿。通过教学资源、师资队伍、评价体系的协同升级,确保课程体系有效落地,为化工行业输送一批批懂技术、善实践的高技能人才,驱动行业高质量发展行稳致远。

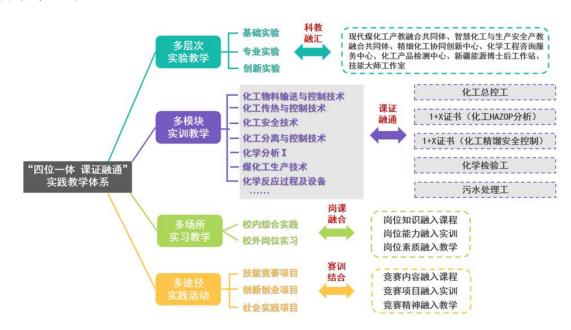


图 2 "四位一体、课程融通"实践教学体系

(二)课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 4 课程体系

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~				
课程 类别	课程性质	主要课程		
公共	思想政治教育模块	思想道德与法治、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、形势与政策(1-5)、军事理论、军事技能(军训)、大学生心理健康教育(1-2)、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史		
平台课	语言能力模块	语文、中华优秀传统文化、、高职专科英语(1-2)、普通 话		
	综合素质模块	体育(1-4)、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育、入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、信息技术、人工智能通识课、高等数学II、创新创业教育、美育		
	能力提升模块	第二课堂		
	专业群模块	应用化学基础、化学分析I、化工安全技术		
去小	专业基础模块	化工制图与 CAD(1)、化工制图与 CAD(2)、化工仪 表及自动化技术、化工环境保护概论、电工技术、化工 物料输送与控制技术、化工生产 DCS 操作(1)		
专业平台课	专业方向模块	化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化工生产 DCS操作(2)、化学反应过程及设备、氯碱-聚氯乙烯 生产操作、煤化工生产技术		
	专业实践模块	岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告		
	专业选修模块	安全生产法律法规、职业卫生与环保、精细化工生产技术、多晶硅生产技术(4选2)		

表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序 号	课程的领课 ( 名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
1	化工传控热技术	①求的蒸燥②元和操据选热设备行蒸燥和 共作发备 人工	教学内容: ①传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和工艺计算。 ②传热、蒸发、干燥等常用设备的结构、使用方法和操作要领。 ③传热、蒸发、干燥等单元操作过程中常见事故及其处理方法。 教学要求: ①掌握传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和工艺计算。 ②熟悉传热、蒸发、干燥等常用设备的结构、使用方法和操作要领。 ③掌握传热、蒸发、干燥等单元操作过程中常见事故及其处理方法
2	化离封技术	①求的②吸分作据选离行、单控工程各备馏取的	教学内容: ①精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ③精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法。教学要求: ①掌握精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②掌握精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ③掌握精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法

序号	课程的领课 化名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	化工生 产 DCS 操作	①件作操化和②产运理③产的好人,程置操化的故。化处有,程置操化的故。化处实,程置操化的故。化处实,是,并不作工稳障工程。	教学内容: ①化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。 ②自动控制规律, DCS 系统。 ③典型化工装置的生产操作规程。 教学要求: ①了解化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。 ②理解自动控制规律, DCS 系统。 ③掌握典型化工装置的开停车操作和故障处理
4	化工安全技术	①人②点求产全③置程④案地规防根和,过评制安和按,处理治证全应照安安全、建工全化进 化操急应全安安工行 工作预急稳事	教学内容: ①燃烧过程和燃烧原理。 ②常见爆炸类型、爆炸极限和爆炸影响因素。 ③危险化学品及毒性物质的分类。 ④毒性物质剂量-响应关系及评价指标。 ⑤18 种重点监管的危险工艺的特点安全技术。 教学要求: ①掌握燃烧过程和燃烧原理,灵活运用燃烧三要素。 ②掌握常见爆炸类型及爆炸极限的概念和影响因素。 ③掌握危险化学品及毒性物质的分类。 ④熟悉毒性物质剂量-响应关系及评价指标。 ⑤掌握18种重点监管的危险工艺的特点和安全技术。

序号	课程的领理 (名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
5	化应及定程备	①求的②应流塔的与根,反进器化等操作工择设备的人,反对的现象,是是有的生物,是是有的,是是不是,是是是有的。	教学内容: ①化学反应和化学反应设备分类与特点。 ②化学反应动力学和工业催化剂基本知识。 ③均相反应器的结构和基本工艺计算。 ④固定床等非均相反应器的结构和基本工艺计算。 ⑤釜式反应器、固定床、流化床等常见反应设备的 操作与控制。 教学要求: ①了解化学反应和化学反应设备的分类与特点。 ②理解反应动力学基本原理和工业催化剂的性能。 ③掌握釜式反应器等均相反应器的结构和基本工艺计算。 ④掌握固定床、流化床、填料塔等常见反应设备的操作与控制
6	煤化工 生术	①生艺②产分③产织制路件制备 制艺分甲的 甲流析醇选 醇程评价的工 生型	教学内容: ①原料煤的选择与预处理要求,煤气化、合成气净化、甲醇合成等工艺技术对比,关键工艺参数的优化分析 ②核心设备的结构与选型依据,辅助系统的配置要求,设备防腐、耐高温高压材料的选择 ③物料与能量平衡计算,技术经济性分析,智能化控制在甲醇生产中的应用教学要求: ①掌握煤制甲醇的典型工艺路线及关键控制参数②能绘制工艺流程图并分析关键控制点 ③具备安全、环保、节能意识,符合行业规范

序号	课程的领 要 ( 名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
7	氯碱-聚 集作	① 乙和② 乙的 ③ 乙流分额 生条 聚路分氯 人物 氯烯生型碱生的评别 人名英格里 人名英格里 人名英格里 人名英格兰 人名英格兰 人名英格兰 人名英格兰 人名英格兰 人名英格兰 人名英格兰 人名英格兰人姓氏英格兰人名英格兰人名英格兰人名英格兰人名英格兰人名英格兰人名英格兰人名英格兰人名	教学内容: ①氯碱工艺隔膜法、离子膜法对比,盐水精制、电解槽运行参数,氯气、氢气、烧碱的分离与处理;聚氯乙烯合成工艺②电解系统,电解槽、氯气压缩机;PVC合成系统,乙炔发生器、转化器,聚合釜、离心干燥设备③物料与能量平衡计算,技术经济性分析,智能化与自动化控制教学要求: ①掌握氯碱电解和PVC合成的工艺原理,熟悉关键设备的结构与选型依据②具备化工生产安全意识

## (三)学时安排

表 6 学期周数分配表

F.	项 耳 期	课程教学	军事技 能 (军 训)	岗位 实习 (1)	岗位 实习 (2)	复习考试	机动	合计
第一	第一学期	14	2			2	2	20 周
第一 学年	第二学期	16				2	2	20 周
第二	第三学期	16				2	2	20 周
学年	第四学期	16				2	2	20 周
第三	第五学期			18			2	20 周
学年	第六学期				17		3	20 周

表 7 教学活动学时分配表

	and die ist in			学时分配		学时比
1	课程类别	学分	总学时	理论学时	实践学时	例%
公共平台课	思想政治教育 模块	21	452	316	136	17.61%
	语言能力模块	13	208	158	50	8.11%
	综合素质模块	21.5	382	196	186	14.89%
	能力提升模块	8				
	专业群模块	11	176	116	60	6.86%
七小亚	专业基础模块	17.5	280	146	134	10.91%
专业平 台课	专业方向模块	19	304	152	152	11.85%
百床	专业实践模块	35	700	20	680	27.28%
	专业选修模块	4	64	64	0	2.49%
	合计	150	2566	1168	1398	
	理论实践比例%			45.52%	54.48%	
遊	选修课课时比例%		12.78%			

### (四)教学进程安排

表 8 教学进程安排表

							学品			考		哥	と 期 学	· 时分	配.		
	课程 性质		序	课程代码	课程名称	总	学	理	实	核	第一学年				第三学年		备注
			号	7	Method 14	学 时	F   \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	践	方式	1学期	2 学期	3学期	4学期	5学期	6学期	H 4-1-	
			1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院
	ш		2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院
公	思想政		3	KC0200003	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院
共业	政治	必	4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	_	考查	共8						马克思主义学院
平台	教	修课	5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8	_	考查		共8					马克思主义学院
课	育模	1 ' 1	6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	_	考查			共8				马克思主义学院
	块		7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	_	考查				共8			马克思主义学院
			8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8	_	考查					共8		马克思主义学院
			9	KC0200009	军事理论	36	2	36	_	考查	共36						学生处

		10	KC0200010	军事技能(军训)	112	2	_	112	考查	2周					学生处
		11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共16					学生处
		12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共16				学生处
	Ī	13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2			马克思主义学院
	Ī	14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共16					马克思主义学院
	Ī	15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2				马克思主义学院
Ī	711	16	KC0200016	中国共产党党史											
	选修	17	KC0200017	新中国史	16	1	16		考查		共16				马克思主义学院
	课	18		改革开放史	10		10		1		5/10				(限4选1)
		19		社会主义发展史											
	. 1		小计		452	21	316	136		4	2	4	3		
	必修	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2					公共基础部
语言	课	2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3				公共基础部
能	选	3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4					国际交流合作学院
力 模	修	4	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4				国际交流合作学院
块	课	5	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证		共16				国际交流合作学院
			小计		208	13	158	50		6	7				
		1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2					公共基础部
		2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2				公共基础部
		3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2			公共基础部
		4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2		公共基础部
		5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查		3				信息工程学院
		6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24					招生与就业办公室
	必	7	KC0200031	职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16		招生与就业办公室
	修	8	KC0200032	劳动教育	16	1	16	_	考查		共	-16	•		学生处
综人	课	9	KC0200033	入学教育	10	0.5	10		考查	共10					宣传部
台素	Ī	10	KC0200034	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6					教务处
质	Ī	11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6				教务处
模块	İ	12	KC0200036	大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共6			教务处
	İ	13	KC0200037	大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共6		教务处
	Ī	14	KC0200038	大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6	教务处
	Ī	15	KC0200039	毕业教育	10	0.5	10	_	考查				共10		化学工程学院
Ī		16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16				信息工程学院
	选	17	KC0200043	(限选)高等数学Ⅱ	56	35	56	0	考试	4					公共基础部
	修课	18	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16				招生与就业办公室
	W/	19	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32				数字媒体学院
Ī			 小计		382	21.5	196	186		6	5	2	2		

	能力提升模	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂	—	8	_	_	_							团委
	块			小计			8										
			4	计		1042	63.5	670	372		16	14	6	5			
	专	必	1	KC0200111	应用化学基础	56	3.5	56	0	考试	4						化学工程学院
	业业	修	2	KC0200089	化学分析I	56	3.5	28	28	考试	4						化学工程学院
	群模	课	3	KC0200074	化工安全技术	64	4	32	32	考试				4			化学工程学院
	块			小计		176	11	116	60		8			4			
			1	KC0200087	化工制图与 CADIII(1)	64	4	32	32	考查			4				化学工程学院
			2	KC0200088	化工制图与 CADIII (2)	32	2	0	32	考查				2			化学工程学院
	专		3	KC0200085	化工仪表及自动化技术	32	2	26	6	考试		2					化学工程学院
	业	必修	4	KC0200082	化工环境保护概论	32	2	32	0	考试			2				化学工程学院
	基础	课	5	KC0200064	电工技术	32	2	16	16	考试			2				化学工程学院
	模块		6	KC0200084	化工物料输送与控制技术	56	3.5	40	16	考试		4					化学工程学院
			7	KC0200115	化工生产 DCS 操作(1)	32	2	0	32	考查		2					化学工程学院
				小计		280	17.5	146	134		0	8	8	2			
专		,	1	KC0200076	化工传热与控制技术	48	3	32	16	考试			8*6				化学工程学院
业业		必	2	KC0200080	化工分离与控制技术	48	3	32	16	考试			8*6				化学工程学院
平		必修	3	KC0200116	化工生产 DCS 操作(2)	32	2	0	32	考查			2				化学工程学院
台	专	课	4		化学反应过程及设备	56	3.5	28	28	考试			4				化学工程学院
课	业		5		氯碱-聚氯乙烯生产操作	56	3.5	28	28	考试				4			化学工程学院
	方		6	KC0200098 小计	煤化工生产技术	64 <b>304</b>	19	32 <b>152</b>	32 <b>152</b>	考试	0	0	12	8			化学工程学院
	向		2		岗位实习(1)	360	18	132	360	考查	U	U	12	0	18周		
	模块		3	KC0200068	. ,			_							18月	14 H	化学工程学院
	7		4	KC0200071	岗位实习-毕业综合实践报告	60	3	20	40	考查						3周	化学工程学院
				小计		700	35.	20	680								
	专		1	KC0200062	安全生产法律法规	32	2	32	0	考查				2(2选			化学工程学院
	业	选	2	KC0200113	职业卫生与环保	32	2	32	0	考查				1)			化学工程学院
	选	修课	3	KC0200095	精细化工生产技术	32	2	32	0	考查				2 (2			化学工程学院
	修 模	W/\	4	KC0200065	多晶硅生产技术	32	2	32	0	考查				选 1)			化学工程学院
	块					64	4	64						4			
			4	 }计		1524	86.5	498	1026		8	8	20	18			
	课	程学		学分合计		2566	150	1168	1398		24	22	26	23			

注:考核方式分为考试、考查、考证。

#### 九、师资队伍

按照"四有好老师""四个相统一""四个引路人"的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### (一)队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 17.6:1, "双师型"教师占专业课教师数比例 79.3%, 高级职称专任教师的比例 51.7%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验, 形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源, 选聘企业高级技术人员担任行业导师, 组建校企合作、专兼结合的教师团队, 建立定期开展专业(学科)教研机制。

#### (二)专业带头人

应用化工技术专业带头人具有教授职称,能够较好地把握国内外化工行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,同时是乌鲁木齐市化工总控工技能大师工作室领衔人,获得 2021 年全国教学能力大赛三等奖,主持自治区在线精品课一门,参与建设省部级教学资源库,教学设计、专业研究能力强。

#### (三)专任教师

本专业专任教师 29 人,其中教授 3 人、副教授 12 人,高级职称专任教师的比例 51.7%;具有博士学位 5 人,硕士学位 19 人,具有研究生学位专任教师的比例 65.52%。均具技师资格证书、高校教师资格证,具有本专业理论和实践能力;

能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;具有本专业或相近专业大学本科以上学历,具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每5年累计不少于6个月的企业实践经历,"双师素质"教师占专业教师比例79.31%,职称、年龄合理,具有梯队结构。生师比17.6:1。

#### (四)兼职教师

兼职教师9人,其中高级工程师3人,占比33.33%,工程师5人,占比55.56%,均从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级,了解教育教学规律,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才,根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

#### 十、教学条件

#### (一)教学设施

校内应建设满足专业公共和基础课程要求的体育场地和金工、电工、计算机、应用化学基础等校内实验实训基地。

校内专业实训基地应为学生提供具有高度模拟或仿真的企业工作环境与场所,实训现场设备布置、安全、环保等满足国家相关法规的要求。实训内容应与实际生产相结合,并能满足理实一体化教学的要求,实训设备台套数、实训场地面积应能满足学生分组实训的要求。

#### 1.校内实训场所

表 9 应用化工技术专业校内实训场所

序号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
1	称量分析 实验室	分析电子天平	电子天平的使用及称量练 习、其他基础实验中固体或 液体定量称量	17+9
2	分析化学 实训室	滴定管、移液管、容量 瓶、烧杯、量筒、锥形 瓶、洗瓶、试剂瓶	滴定分析基本操作、氢氧化 钠标准溶液标定、乙酸含量 测定、EDTA标准溶液标定、 钙镁含量测定、碘标准溶液	40
3	电化学实 训室	高效毛细管电泳仪、超声波洗涤剂、电泳实验	滴定分析基本操作、氢氧化 钠标准溶液的标定、电位滴	20

序号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
4	化工管路 拆装实训 室	管路拆装实训装置	认识管路拆装实训装置、化 工管路拆装实训、压力计的 使用和安装、温度计的使用 和安装	50
5	化工单元操作车间	离心泵、精馏塔、吸收 解吸塔	离心泵与其他类型泵的操作、精馏实训、吸收解吸实 训	50
6	化工综合实训车间	高处作业防护装备、双 釜式反应器、传热单元、 喷雾干燥单元、流化床 反应器、甲苯歧化生产 装置	高处作业防护装备的正确使 用、双釜式反应器实训、传 热单元操作实训、喷雾干燥 单元操作实训、流化床反应 器实训、甲苯歧化生产实训	50
7	化工生产 技术(精 馏)装置实 训室	化工生产技术大赛精馏 装置	化工生产技术大赛精馏实 训:生产物料的准备和精准 配制、精馏系统开、停车操 作、精馏系统的稳定运行维 护、精馏过程参数的调整优 化	18
8	化工安全 桌面推演 及 VR 实训 室	典型污水处理厂受限空 间安全事故处理 VR 系 统、基于 VR 虚拟现实 化工安全仿真实训软件 系统、化工安全事故应 急救援桌面推演软件、 交互式一体机	化 理早期 大 東 東 大 東 東 大 東 大 東 大 東 大 東 大 東 大 東 東 大 東 大 東 大 東 大 大 東 大 大 東 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	24

	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
9	化工安全 装置实训 室	化工生产安全技能竞赛 长工安全标识、 大工安全标识系统、触控, 大工压式呼吸器、心 大工压式, 大型, 大型, 大型, 大型, 大型, 大型, 大型, 大型, 大型, 大型	化工生产 电超级 医	24
10	煤化工实 训车间	煤化工实训装置	加压气化工段操作实训、气体变换冷却工段操作实训、 低温甲醇洗工段操作实训、 甲醇合成工段操作实训、甲醇精制工段操作实训	50
11	化工虚拟 仿真实训室	开放式虚拟伤真工虚拟伤真工虚拟伤真工虚拟伤。 有实生。 有实统。 有关,不是有关,不是有关, 有关,不是, 有关, 有关, 有关, 有关, 有关, 有关, 有关, 有关, 有关, 有关	精馏塔单元操作仿真实训; 离心泵单元仿真实训;液位 控制单元仿真实训;盐水离 子膜电解仿真实训;塔式反 应器的仿真实训仿真等	49+49

#### 2.校外实习基地

表 10 校外实训基地一览表

-			12-71-37-3
序 号	实训基地名称	功能	接纳学生 数 (人)
1	新疆新业能源化工有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习, 教师企业实践	50
2	新疆众和股份有限公司新疆轻工职业 技术学院化工技术类实习基地	岗位实习, 教师企业实践	50
3	新疆中部合盛硅业有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践,师资共享,校企技术交流	150
4	新疆蓝山屯河聚酯有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践,师资共享,校企技术交流	100
5	新疆西部合盛硅业有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践,师资共享,校企技术交流	100
6	新疆东部合盛硅业有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践, 师资共享,校企技术交流	100
7	新疆华泰重化工有限责任公司新疆轻 工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践, 师资共享,校企技术交流	50
8	新疆天富天耀新能源科技有限公司新 疆轻工职业技术学院化工技术类实习 基地	岗位实习, 教师企业实践	50
9	双钱集团(新疆)昆仑轮胎有限公司新 疆轻工职业技术学院化工技术类实习 基地	岗位实习, 教师企业实践	50

#### (二)教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1.教材选用基本要求

按照相关文件规定,在职业教育国家规划教材中选用近三年来能够体现高职教育改革最新成果的规划教材。并邀请行业企业专家参与校本活页

教材的合作开发、编写工作。开发的活页教材应体现化工新工艺、新规范、新标准,符合化工人才培养目标,有利于培养学生的创新精神和实践能力,适应全面素质教育。

#### 2.图书文献配备基本要求

应用化工技术专业的图书文献配备应以专业核心课程和实践需求为基础,覆盖无机化学、有机化学、化工单元操作、化工设备操作与维护等理论教材,同时注重化工工艺、工业分析等实用技术手册。此外,需配备化工安全、环境保护、职业标准等法规类文献,以及新材料、新能源、智能制造等前沿领域专著。数字资源方面,应提供化工仿真软件教程、行业数据库和电子期刊。并定期更新,确保文献的时效性和实用性,以支撑教学、科研和职业技能培养需求。

#### 3.数字教学资源配置基本要求

应用化工技术专业教师积极参与精品课程、优质核心课程、精品资源 共享课程、精品在线开放课程的建设,拥有行业标准资源库、素材资源库 和职业资格认证资源库等,形成完善的数字化资源。教材、图书和数字资源结合实际能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

充分利用专业教学资源库,查阅专业标准、从业岗位及其专业技能标准、课程标准、题材库等。

#### 十一、质量保障和毕业要求

#### (一)质量保障

1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会监督,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设,通过教学实施、过程

监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。

- 2.学校和二级学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。
- 3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议,利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。
- 4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

#### (二)毕业要求

本专业学生三年内修满 150 学分,其中课程学分 142,第二课堂学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动,毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。



# 石油化工技术专业人才培养方案(2025级)

新疆轻工职业技术学院 新疆华泰重化工有限责任公司 新疆中泰化学阜康能源有限公司 联合制定 制定时间:2025 年 6月

# 2025 级石油化工技术专业人才培养方案

专业负责人:谢芳

审核:杨永红

#### 主要完成人列表

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	谢芳	新疆轻工职业技术学院	有机化学	副教授/专任教师
2	张冬	新疆轻工职业技术学院	食品科学	副教授/办公室主任
3	李戎	新疆轻工职业技术学院	化学工程与工艺	高级讲师/专任教师
4	周金辉	新疆轻工职业技术学院	化学教育	高级讲师/专任教师
5	买尼瓦尔 ·米提力甫	新疆轻工职业技术学院	化学教育	高级讲师/专任教师
6	田新	新疆轻工职业技术学院	高分析材料与工程	讲师/专任教师
7	杨超松	新疆华泰重化工有限责 任公司	化学工艺	高级工程师
8	侯亚楠	新疆中泰化学阜康能源 有限公司	材料科学与工程	高级工程师
9	黄玉代	新疆大学	化学工程与工艺	教授
10	汝养鑫	新疆恒联能源有限公司	分析化学	化验室主管 (毕业生)

# 目 录

-,	专业简介	1
=,	专业名称(专业代码)	1
三、	入学基本要求	1
四、	基本修业年限	1
五、	职业面向	1
六、	培养目标	2
七、	培养规格	3
八、	课程设置及学时安排	6
	(一)课程体系	6
	(二)课程设置	8
	(三)学时安排	.13
	(四)教学进程安排	14
九、	师资队伍	.17
	(一)队伍结构	.17
	(二)专业带头人	.17
	(三)专任教师	.18
	(四)兼职教师	.18
+,	教学条件	.18
	(一)教学设施	.18
	(二)教学资源	.22
+-	一、质量保障和教学要求	23
	(一)质量保障	.23
	(二)毕业要求	.23

#### 2025 级石油化工技术专业人才培养方案

#### 一、专业简介

石油化工技术专业是国家级高水平专业群,国家级骨干专业(群),自治区级重点专业(群)的核心专业。专业聚焦石油、天然气产业集群,该集群涵盖石油炼制、基础化学原料制造合成材料生产等关键领域,是国民经济的支柱产业之一。本专业面向石油化工生产人员、化工产品检验检测人员等职业,聚焦石油化工装置总控操作、现场运行维护、产品质量检测、生产技术管理等关键岗位(群)。通过与应用化工技术、化工安全技术等优势专业深度交叉融合,着力培养具备石油化工生产工艺调控、设备运维、安全管控、质量分析及应急处置能力的高素质技术技能人才,为石油化工产业绿色化、智能化、高端化发展提供坚实的人才支撑。

#### 二、专业名称(专业代码)

石油化工技术(470204)

#### 三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

#### 四、基本修业年限

三年

#### 五、职业面向

所属专业大类(代码)	生物与化工大类(47)
所属专业类(代码)	化工技术类(4702)
对应行业(代码)	石油加工、炼焦和核燃料加工业(25)
	石油炼制生产人员(6-10-03) 其他石油加工和炼焦、煤化工生产人员(6-10-99)
主要职业类别(代码)	化工产品生产通用工艺人员(6-11-01)
	应用化学基础原料制造人员(6-11-02) 其他化学原料和化学制品制造人员(6-11-99)

	检验试验人员(6-31-03)					
主要岗位(群)或技术领域	生产现场操作岗位、总控操作岗位、仪表管理维修岗位、设备管理维修岗位、销售技术服务岗位、 污水处理操作岗位、安全员岗位、化验员岗位、 质检员岗位					
职业类证书	化工总控工、化学检验员、1+X化工危险与可操作性(HAZOP)分析、1+X化工精馏安全控制、英语四级(选考)					

#### 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力,聚焦石油化工生产一线,需具实操技能、职业素养,能把控生产与质量,保障流程运行。面向面向石油化工行业、化学原料和化学制品制造业等的生产第一线技术操作岗位群,能够从事化工工艺操作、化工过程控制、设备操作与维护、分析检验等工作的高素质技术技能人才。毕业5年以后能胜任班组长岗位、安全员岗位、工艺技术管理岗位、生产管理岗位、质量负责人等岗位群。

表 1 培养目标

序号	类型							
	非专	践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展;具备						
1	业能	良好人文素养、科学素养、数字素养,有创新意识、爱岗敬业职业精神、						
	力	精益求精工匠精神;拥有较强就业创业能力和可持续发展能力						
2	专业	面向面向石油化工行业、化学原料和化学制品制造业等的生产第一线技						
2	领域	术操作岗位群						
3	专业	世界大型和20mm 10mm 10mm 10mm 10mm 10mm 10mm 10mm						
	能力	掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力						
4	职业	毕业5年以后能胜任班组长岗位、安全员岗位、工艺技术管理岗位、生						
	成就	产管理岗位、质量负责人等岗位群						

5	职业	聚焦石油化工生产一线,需具实操技能、职业素养,能把控生产与质量,
	特征	保障流程运行
6	人才	高素质技术技能人才
	类型	尚系灰坟木坟形八/ 

#### 七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求。

表 2 培养规格

——— 一级	二级	三级指							
指标	一次 指标	标号	具体描述						
	职业 规范	1.1.1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习 近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义 核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中 华民族自豪感						
		1.1.2	掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定, 掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理、责任关 怀等相关知识与技能						
		1.1.3	了解相关行业文化,具有爱岗敬业的精神,遵守职业道德 准则和行为规范,具备社会责任感和担当精神,勇于奋斗、 乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识						
素质	社会责任	1.2.1	树立正确的劳动观,尊重劳动,热爱劳动,具备与本专业 职业发展相适应的劳动素养						
		1.2.2	弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神, 弘扬劳动光荣、技 能宝贵、创造伟大的时代风尚						
	团队 合作	1.3.1	具有较强的集体意识和团队合作意识						
	沟通 交流	1.4.1	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力, 学习 1 门外语并结合本专业加以运用						
	终身 学习	1.5.1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力,具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力,具有从事班组生产管理与技术管理工作的后续发展能力,具有良好的人文素养与科学素养,具备职业生涯规划能力						

 一级 指标	 二级 指标	三级指标号	具体描述					
	专业。基础知识	2.1.1	掌握基础化学、流体输送与非均相分离技术、石油产品分析方面的专业基础理论知识;					
		2.1.2	掌握化工制图与 CAD、化工仪表及自动化、电工技术等基础理论知识					
		2.1.3	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识					
		2.2.1	掌握石油化工单元设备开车、停车、参数调控、故障处理 等技术技能,具有熟练的化工单元装置现场操作、中控操 作能力,具备平稳、高效运行化工单元装置的能力					
	专知识	2.2.2	掌握一体化生产装置试车、开车、停车、参数调控和故障 处理等技能,具有熟练的一体化装置现场操作、中控操作 能力,具备平稳、高效运行一体化生产装置					
知识		2.2.3	掌握石油化工化工仪表与设备选用、化工生产数据分析、 智能技术应用等技术技能,具有科学合理配置工艺流程、 评估工艺方案并提出工艺优化建议的能力					
		2.2.4	掌握个人防护、危化品处理、环境保护、应急处置等技术 技能,具有处理一般突发生产事故的能力					
		2.2.5	掌握班组经济核算、企业生产管理等技能,具有管理班组 的能力					
		2.2.6	掌握石油化工设备操作与维护					
	人与科识	2.3.1	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语 (英语等)、信息技术等文化基础知识					
		2.3.2	掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智能化 发展需求的数字技能					
		2.3.3	掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能,达到 国家大学生体质健康测试合格标准,养成良好的运动习惯、 卫生习惯和行为习惯;具备一定的心理调适能力					
		2.3.4	掌握必备的美育知识,具有一定的文化修养、审美能力, 形成至少 1 项艺术特长或爱好					
	问题解决	3.1.1	具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力					
能力		3.1.2	具有安全规范操作、设备安全管理、清洁生产及一般事故 应急处置能力					

一级 指标	二级 指标	三级指 标号	具体描述			
	工具使用	3.2.1	掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智能化 发展需求的数字技能			

表 3 培养规格和培养目标矩阵表

培养目标			I	II	III	IV	<b>X</b> 7	VI
	培养规格			(专 业领 域)	(专 业能 力)	(职 业成 就)	V (职业 特征)	(人 才类 型)
	1.1	1.1.1	<b>√</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	√	√	√
	职业规范	1.1.2	$\sqrt{}$	$\checkmark$	$\sqrt{}$	√	$\checkmark$	$\sqrt{}$
		1.1.3	$\sqrt{}$	$\checkmark$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
	1.2	1.2.1	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	√	$\checkmark$	√
1.	社会责任	1.2.2	$\sqrt{}$	$\checkmark$		√	$\checkmark$	$\sqrt{}$
素质	1.3 团队合作	1.3.1	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	V
	1.4 沟通交流	1.4.1	$\sqrt{}$	<b>√</b>	V	V	V	<b>√</b>
	1.5 终身学习	1.5.1	~	<b>√</b>	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	<b>√</b>	<b>√</b>
	2.1	2.1.1		$\sqrt{}$	√	√	$\checkmark$	√
	专业基础知	2.1.2		$\sqrt{}$	√	√	$\sqrt{}$	√
	识	2.1.3		$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
		2.2.1		$\checkmark$	$\checkmark$		$\checkmark$	$\sqrt{}$
2		2.2.2		$\sqrt{}$	√	√	$\sqrt{}$	√
2. 知	2.2	2.2.3		$\checkmark$	√	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
知识	专业知识	2.2.4		$\sqrt{}$	√	√	$\sqrt{}$	√
坎		2.2.5		$\sqrt{}$	√	√	$\sqrt{}$	√
		2.2.6		$\sqrt{}$	√	√	$\sqrt{}$	√
	2.3	2.3.1	$\checkmark$	$\sqrt{}$	$\checkmark$	√	√	√
	人文与科学	2.3.2	<b>√</b>	<b>V</b>	√	√	√	√
	知识	2.3.3	$\checkmark$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		√

		2.3.4	√	√	√	√	√	√
2	3.1	3.1.1					√	√
3.	问题解决	3.1.2		√	$\sqrt{}$	√	√	√
能力	3.2 工具使用	3.2.1		V	V	V	V	V

#### 八、课程设置及学时安排

#### (一)课程体系

#### 1.课程体系设计

本专业对接岗位群职业标准,校企"双元"共建"工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"的课程体系。服务于新疆化工产业发展对技术技能人才的实际需求,通过岗位群职业能力分析、结合国家职业资格标准、1+X试点工作推进,学生职业发展规划需要,着力打造"公共课程平台"和"专业课程平台",其中公共课程平台按"思想政治教育"、"语言能力"、"综合素质"、"能力提升"等模块,融入信息技术、劳动教育、创新教育等内容,不断丰富完善综合素质和人文素养培养体系。专业课程平台根据专业群共通的职业岗位能力和技术设立"专业群模块",根据化工安全技术专业应掌握的基础能力与核心能力分别设立"专业基础模块"、"专业方向模块",为专业能力拓展设置"专业选修模块",不断深化专业课程内涵,打造服务高端产业与产业高端发展的"平台+方向+拓展"能力递进的专业群课程体系。



图 1 "工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"课程体系

本专业构建了"四位一体 课证融通"的实践教学体系,包含多层次实验教学、多模块实训教学、多场所实习教学和多途径实践活动四个维度,强调课程与证书的融合。多层次实验教学依托化工职教联盟、精细化工协同创新中心等平台,提升学生实验能力,实现科教融汇;将化工总控工等职业资格以及 1+X 证书(如化工 HAZOP分析、化工精馏安全控制)内容有机融入相关课程内容中,让学生在课程实训中掌握职业技能并获取相关证书,实现课证融通;多场所实习教学将岗位知识、能力和素质融入教学,有效提升学生的职业素养和就业竞争力,实现岗课融合;通过开展技能竞赛、创新创业和社会实践等多途径实践活动,把竞赛内容、项目和精神融入课程与实训,更好地服务学生成长。

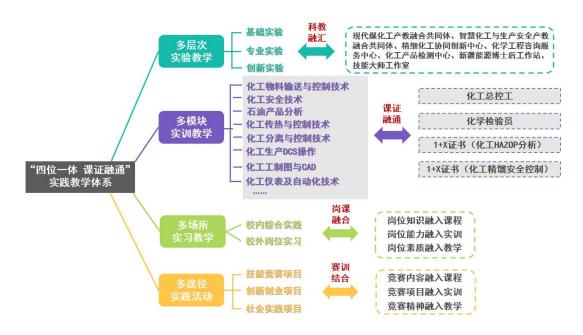


图 2 "四位一体、课程融通"实践教学体系

#### (二)课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 4 课程体系

课程 类别	课程性质	主要课程
公共	思想政治教育模块	思想道德与法治、国家安全教育、中华民族共同体概论、 马克思主义基本原理、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、形势与政策(1-5)、大学生心理健康教育(1-2)、军事 理论、军事技能(军训)、(新中国史、中国共产党党 史、改革开放史、社会主义发展史(四选一))
平台课程	语言能力模块	语文、中华优秀传统文化、高职专科英语(1-2)、普通话
	综合素质模块	劳动教育、体育(1-4)、入学教育、大学生安全教育(1-5)、信息技术、高等数学Ⅱ、职业发展与就业指导(1-2)、毕业教育、创新创业教育、人工智能通识课、美育
	能力提升模块	第二课堂

- 课程 类别	课程性质	主要课程
	专业群模块	应用化学基础、化学实分析I、化工安全技术
<i>t.</i>	专业基础模块	化工物料输送与控制技术、化工生产 DCS 操作(1)、化工制图与 CAD(1-2)、化工仪表及自动化技术、化工环境保护概论
专业平台课程	专业方向模块	化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化工生产 DCS操作(2)、石油产品分析、石油化工生产技术、石油 加工生产技术、化工反应过程及设备
	专业实践模块	岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告
	专业选修模块	安全生产法律法规、职业卫生与环保、精细化工生产技术、绿色化工技术

#### 表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

	课程涉及的 主要领域 (课程名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
1	化工传热与 控制技术	①求的蒸燥②元和操指选热设备 传发单元的要适、干 单元的	教学内容: ①传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和工艺计算。 ②传热、蒸发、干燥等常用设备的结构、使用方法和操作过程中常见事被及其处理方法。 数学基传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和发生,并是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个大量,不是一个一个一个大量,不是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个
2	化工分离与 控制技术	①根据工艺要 求,选择合适	教学内容: ①精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基

	课程涉及的 主要领域 (课程名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
		的分离设备 ②进行精馏、 吸收。单元的 作和控制	本原理和工艺计算。 ②精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ③精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法。 教学要求: ①掌握精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②掌握精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ③掌握精馏、吸收、萃取等单元操作过程
3	化工生产 DCS 操作	① 软作操化和②产运理③产 有DCS根进开作工稳障 有种统规装车行置和作行 规数等,是工作,是 证的故。化处 的。 企	中常见事故及其处理方法 教学内容: ①化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。 ②自动控制规律, DCS 系统。 ③典型化工装置的生产操作规程。 教学要求: ①了解化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。 ②理解自动控制规律, DCS 系统。 ③掌握典型化工装置的开停车操作和故障处理
4	石油产品分 析	① 品合准进②检行密度 不	教学内容: ①石油分析概述 ②石油产品取样 ③油品理化性质的分析。 ④油品蒸发性能的分析 ⑤油品低温流动性能的分析 ⑥油品燃烧性能的分析 ⑦油品腐蚀性能的分析

序号	课程涉及的 主要领域 (课程名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
		黏度、闪点、	教学要求:
		馏程、饱和蒸	①了解石油产品分类、分析标准,掌握试
		气压、倾点、	样数据处理。
		凝点、冷滤点、	②掌握各种石油产品采样工具使用方法、
		水溶性酸碱等	采样方式和样品保存方法。
		的测定	③掌握油品的密度、运动黏度、闪点和残
			发的测定方法和注意事项。 (2) ************************************
			④掌握油品馏程和饱和蒸气压的测定方法
			和注意事项。
			<ul><li>⑤掌握油品结晶点、冰点、倾点、凝点和 冷滤点的测定方法和注意事项。</li></ul>
			□ <i>▽ № □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ </i>
			□ □ 掌握八届的机燃性和采届的有人性。 □ ⑦掌握油品水溶性酸碱、酸值、硫含量的
			测定
			教学内容:
			①石油化工生产原料、生产用催化剂、生
			产控制指标的计算、化工节能技术及生产
		①石油化工生	运行管理
		产原料、石油	②石油烃热裂解技术及裂解气的分离技术
		化工催化剂、	及其生产运行操作
		石油化工工艺	③典型石油化工产品的生产方法及生产工
	_ , , , ,	计算	艺
5	石油化工生	②石油烃热裂	④石油芳烃及其衍生物的生产方法及生产
	产技术	解技术及裂解	工艺
		气的分离技术	教学要求:
		③典型石油化  工产品的生产	①了解石油芳烃及其衍生物的生产方法及 生产工艺、化工节能技术及生产运行管理,
		本/ 品的生/   ④石油芳烃及	掌握生产控制指标的计算。
		其衍生物的生	季诞生/ 证啊相你的月异。   ②了解石油烃热裂解技术及裂解气的分离
		产	技术,掌握其生产运行操作。
		,	③了解典型石油化工产品的生产方法,掌
			握其生产工艺。

	课程涉及的 主要领域 (课程名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
			④了解石油芳烃及其衍生物的生产方法,掌握生产工艺。
6	石油加工生 产技术	①艺操②催化油基程控加及制裂整以精理艺工工化、及制、操工工艺、催石等流作	教学内容: ① 石油的化学组成、物理性质、石油产品的质量要求 ② 石油加工工艺流程,石油蒸馏、热加工过程 ③ 催化裂化、催化重整、催化加氢以及石油产品精制等基本原理、流程及工艺操作控制。 ② 掌握石油加工工艺流程及工艺操作控制。 ② 掌握石油加工工艺流程及工艺操作控制。 ③ 理解催化裂化、催化重整、催化加氢以及石油产品精制等基本原理、流程,掌握其工艺操作控制
7	化学反应过 程及设备	①求的②反床填设控据选应进器流塔的与工择设备工厂、化等操维护要适、企业、料备制	教学内容: ①化学反应和化学反应设备分类与特点。 ②化学反应动力学和工业催化剂基本知识。 ③均相反应器的结构和基本工艺计算。 ④固定床等非均相反应器的结构和基本工艺计算。 ⑤釜式反应器、固定床、流化床等常见反应设备的操作与控制。 教学要求: ①了解化学反应和化学反应设备的分类与特点。 ②理解反应动力学的基本原理和工业催化剂的性能。 ③掌握釜式反应器等均相反应器的结构和基本工艺计算。

	课程涉及的 主要领域 (课程名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
			④掌握固定床、流化床、填料塔等非均相 反应器的结构和基本工艺计算。 ⑤掌握釜式反应器、固定床、流化床、填 料塔等常见反应设备的操作与控制 教学内容:
8	化工安全技术	①人②点求产全③置规案④案处规防根和,过评制的程按,安对程估订安和照安安全工行工操急 急急的不会。 电全事性 生安 装作预 预妥	①燃烧过程和燃烧原理。 ②常见爆炸类型、爆炸极限和爆炸影响因素。 ③危险化学品及毒性物质的分类。 ④毒性物质剂量-响应关系及评价指标。 ⑤18种重点监管的危险工艺的特点和安全技术。 数学握然烧原理,灵活运用燃烧三要素。 ②掌握燃烧原理,灵活运用燃烧三要素。 ②掌握常见爆炸极限的概念和影响因素。 ③掌握危险化学品及毒性物质的分类。 ④熟悉毒性物质剂量-响应关系及评价指标。 ⑤掌握 18 种重点监管的危险工艺的特点和安全技术

# (三)学时安排

表 6 学期周数分配表

项 目 学 期	课程教学	军事技能 (军训)	岗位 实习(1)	岗位 实习(2)	复习考试	机动	合计
第一第一	14	2			2	2	20 周

学年	学期						
	第二学期	16			2	2	20 周
第二	第三学期	16			2	2	20 周
第二	第四 学期	16			2	2	20 周
第三	第五学期		18			2	20 周
第三 学年	第六 学期			17		3	20 周

表 7 教学活动学时分配表

	油地本叫	坐八		学时比		
	课程类别 	学分	总学时	理论学时	实践学时	例%
八山田	思想政治教育 模块	21	452	316	136	17.45%
公共平 台课程	语言能力模块	13	208	158	50	8.03%
百床任	综合素质模块	21.5	382	196	186	14.74%
	能力提升模块	8				
	专业群模块	11	176	116	60	6.80%
七小亚	专业基础模块	15.5	248	130	118	9.58%
专业平台课程	专业方向模块	22.5	360	180	180	13.90%
口坏住	专业实践模块		700	20	680	27.03%
	专业选修模块		64	64	0	2.47%
合计		151.5	2590	1180	1410	
理论实践比例% 选修课课时比例%				45.56%	54.44%	
			12.66%			

# (四)教学进程安排

表 8 教学进程安排表

				学时数		考	学期学时分配			
课程 性质	序号	课程代码	课程名称	总学时	学分	理论	实践	核方式	第一学年 第二学年 第三学年 1学期2学期3学期4学期5学期6学期	备注

					l			I			1					
			1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4					马克思主义学院
			2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2			马克思主义学院
			3	KC0200003	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3		马克思主义学院
			4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	_	考查	共8					马克思主义学院
			5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8	_	考查		共8				马克思主义学院
			6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	_	考查			共8			马克思主义学院
	思	必	7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	_	考查				共8		马克思主义学院
	泡想	修课	8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8	_	考查					共8	马克思主义学院
	政治	W.	9	KC0200009	军事理论	36	2	36	_	考查	共36					学生处
	<b>冶教</b>		10	KC0200010	军事技能(军训)	112	2	_	112	考查	2周					学生处
	育		11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共16					学生处
	模块		12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共16				学生处
	,,,		13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2			马克思主义学院
			14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共16					马克思主义学院
			15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2				马克思主义学院
			16	KC0200016	中国共产党党史											
公共		选修	17	KC0200017	新中国史	16	1	16		考查		# 10				马克思主义学院
平		修课	18	KC0200018	改革开放史	10	1	10	_	7里		共16				(限4选1)
台		W.	19	KC0200019	社会主义发展史											
课			小计			452	21	316	136		4	2	4	3		
		必	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2					公共基础部
	语言	修课	2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3				公共基础部
	能	选	3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4					国际交流合作学院
	力模	修	3	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4				国际交流合作学院
	块	课	4	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证		共16				国际交流合作学院
				小计		208	13	158	50		6	7	0	0		
			1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2					公共基础部
			2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2				公共基础部
			3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2			公共基础部
	综合		4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2		公共基础部
	口素	必	5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查		3				信息工程学院
	质描	修课	6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24					招生与就业办公室
	模块	- (1-	7	KC0200031	职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16		招生与就业办公室
			8	KC0200032	劳动教育	16	1	16	_	考查		井	-16			学生处
			9	KC0200033	入学教育	10	0.5	10	_	考查	共10					宣传部
			10	KC0200034	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6					教务处

			11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6				教务处
			12		大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查		, , ,	共6			教务处
			13		大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共6		教务处
			14		大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6	教务处
			15	KC0200039	毕业教育	10	0.5	10	_	考查				共10		化学工程学院
			17	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16				信息工程学院
		选	18	KC0200043	(限选)高等数学II	56	35	56	0	考试	4					公共基础部
		修课	19	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16				招生与就业办公室
		2/5	20	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32				数字媒体学院
						382	21.5	196	186		6	5	2	2		
	能力提升模	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂	_	8	_	_	_						团委
	块			小计			8									
			4	计		1042	63.5	670	372		16	14	6	5		
	专业	必修课	1	KC0200111	应用化学基础	56	35	56	0	考试	4					化学工程学院
	群		2	KC0200074	化工安全技术	64	4	32	32	考试				4		化学工程学院
	模块		3	KC0200089	化学分析 I	56	35	28	28	考查	4					化学工程学院
	-/(			小计		176	11	116	60		8	0	0	4		
			1	KC0200084	化工物料输送与控制技术	56	35	40	16	考试		4				化学工程学院
	专业	必	2	KC0200115	化工生产 DCS 操作(1)	32	2	0	32	考查		2				化学工程学院
专	基	修	3	KC0200087	化工制图与 CADIII(1)	64	4	32	32	考试		4				化学工程学院
业	础	课	4	KC0200088	化工制图与 CADIII(2)	32	2	0	32	考查			2			化学工程学院
平	模块		5	KC0200085	化工仪表及自动化技术	32	2	26	6	考查			2			化学工程学院
台课	火		6		化工环境保护概论	32	2	32	0	考查			2			化学工程学院
2/5				小计		248	15.5	130	118		0	10	6	0		
			1		化工传热与控制技术	48	3	32	16	考试			8*6			化学工程学院
	专		2		化工分离与控制技术	48	3	32	16	考试			8*6			化学工程学院
	业	必	3		化工生产 DCS 操作(2)	32	2	0	32	考试			2			化学工程学院
	方	修课	4		石油产品分析	56	35	28	28	考试			4			化学工程学院
	向模	冰	5		石油化工生产技术	64	4	32	32	考试				4		化学工程学院
	块		6		石油加工生产技术	56	35	28	28	考试				4		化学工程学院
			7		化学反应过程及设备	56	35	28	28	考试				4		化学工程学院
				小计		360	225	180	180				12	12	0	

专		1	KC0200068	岗位实习(1)	360	18	_	360	考查					18周		化学工程学院
业	必	2	KC0200070	岗位实习(2)	280	14	_	280	考查						14周	化学工程学院
实践模	修课	3	KC0200071	岗位实习-毕业综合实践 报告	60	3	20	40	考查						3周	化学工程学院
块			小计		700	35	20	680								
专		1	KC0200062	安全生产法律法规					и <b>т</b> -							化学工程学院
业	选	2	KC0200113	职业卫生与环保	32	2	32	0	巻				2			(二选一)
选修	修课	4	KC0200095	精细化工生产技术					и <b>т</b> -							化学工程学院
惨		3	KC0200096	绿色化工技术	32	2	32	0	考查				2			(二选一)
块			小计		64	4	64	0					4			
	合计		<b>全</b> 计		1548	88	510	1038		8	10	18	20			
课	程学	#时/	学分合计		2590	151.5	1180	1410		24	24	24	25			

注:考核方式分为考试、考查、考证。

#### 九、师资队伍

按照"四有好老师""四个相统一""四个引路人"的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### (一)队伍结构

本专业有专任教师 18 名,兼职教师 15 名。其中专任教师中"双师型"教师占专业课教师数比例 83.3%,高级职称专任教师 6 人,占比 33.3%,是教学与科研工作的中坚力量;讲师 12 人,占比 66.7%,承担大量一线教学任务,并在实践教学指导学生。兼职教师中高级工程师 4 人,占比 26.7%,工程师 11 人,占比 73.3%。本专业教师具有丰富的教学经验,且具有企业实践经历,为培养学生的实践能力提供了保障。通过整合校内外优质人才资源,选聘企业高级技术人员担任行业导师,建立定期开展专业教研机制,形成了校企合作、专兼结合的、结构合理的教师团队。

#### (二)专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称,能够较好地把握国内外石油化工行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### (三)专任教师

专任教师 18人,都具有高校教师资格;专任教师中"双师型"教师占专业课教师数比例 83.3%,高级职称专任教师 6人,占比 33.3%,是教学与科研工作的中坚力量;讲师 12人,占比 66.7%,承担大量一线教学任务,并在实践教学指导学生。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;原则上具有化学、应用化学、化学工程与工艺、高分子材料与工程等相关专业本科及以上学历;具有本专业理论和实践能力;能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革;能够跟踪新经济、新技术发展前沿,开展技术研发与社会服务;专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼,每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### (四)兼职教师

兼职教师 15 人,其中高级工程师 4 人,占比 26.7%,工程师 11 人,占比 73.3%,要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任,应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,一般应具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级,了解教育教学规律,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才,根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

#### 十、教学条件

#### (一) 教学设施

校内应建设满足专业公共和基础课程要求的体育场地和金工、电工、计算机、应用化学基础等校内实验实训基地。

校内专业实训基地应为学生提供具有高度模拟或仿真的企业工作环境与场所,实训现场设备布置、安全、环保等满足国家相关法规的要求。实训内容应与实际生产相结合,并能满足理实一体化教学的要求,实训设

备台套数、实训场地面积应能满足学生分组实训的要求。

## 1.校内实训场所

表 9 石油化工技术专业校内实训场所

		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	下文 正 仅 下 久 师 勿 / /	
序 _号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
1	称量分析 实验室	分析电子天平	电子天平的使用及称量练习、 其他基础实验中固体或液体 定量称量	17+9
2	分析化学 实验室	滴定管、移液管、容量 瓶、烧杯、量筒、锥形 瓶、洗瓶、试剂瓶等	玻璃器皿的校正; EDTA 的配制与标定; 水硬度的测定; 工业醋酸含量的测定; 工业碳酸钠产品中总碱量的测定	40
3	电化学实 训室	高效毛细管电泳仪、超 声波洗涤剂、电泳实验 装置等	滴定分析基本操作; 氢氧化钠 标准溶液的标定; 乙酸含量的 测定; EDTA 标准溶液标定; 自来水总硬度的测定	20
4	化工安全 桌面推演 及 VR 实训 室	典型污水处理厂受限 空间安全事故处理 VR 系统、基于 VR 虚拟现 实化工安全仿真实训 软件系统、化工安全事 故应急救援桌面推演 软件、交互式一体机	化工装置早期火灾消防虚拟 现实实训; 丙烯腈中毒事故、 粗苯罐车着火事故、浓练等; 典 型污水处理厂受限空间安全 事故处理实训; 液氯储罐泄事 故、两烯管道泄露爆炸事故、 海大罐入罐检修爆炸事故、 急救援桌面推演; 氯甲烷、醇生 产工艺事故应急处理	24

	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
5	化工安全 装置 实训室	化工生产安全技能竞赛装置、化工安全标识 化工安全标识 化工安全标识 认知培训系统、触控 体机、正压式呼吸器、心肺复苏模拟假人、心肺复苏模拟假人(半人)、模拟人	化工生产中危险源的辨识;过滤式防毒面具及正压式空气滤式防毒面具及正压式空气呼吸器的选择与使用;室内灭火栓及灭火器的正确选择与使用;中毒火灾事故应急处型推演;化工厂典型事故综合处理操演练;化工装置的安全检修作业;化学灼伤防护及现场急校,氯乙烯事故的应急处理	24
6	石油产品 分析检测 实训室	石全压程定仪石多际发 湖定 溪海 深	石油产品密度、运动粘度、闭口闪点测定、开口闪点、馏程、硫含量、倾点、凝点、冷滤点的测定	40
7	化工仿真 机房	开放式虚拟仿真实症 教学管理平台、化工方 文章系统、化工工方 实验。 有关系统、公司 实验,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,	精馏塔单元操作仿真实训;离 心泵单元仿真实训;液位控制 单元仿真实训;盐水离子膜电 解仿真实训;塔式反应器的仿 真实训仿真等	45+53

	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
8	化工单元操作车间	离心泵、精馏塔、吸收 解吸塔	离心泵与其他类型泵的操作、 精馏实训、吸收解吸实训	50
9	化工综合实训车间	高处作业防护装备、双 釜式反应器、传热单 元、喷雾干燥单元、流 化床反应器、甲苯歧化 生产装置	高处作业防护装备的正确使 用、双釜式反应器实训、传热 单元操作实训、喷雾干燥单元 操作实训、流化床反应器实 训、甲苯歧化生产实训	50
10	化工生产 技术 (精馏)装置实 训室	化工生产技术大赛精 馏装置	化工生产技术大赛精馏实训: 生产物料的准备和精准配制、 精馏系统开、停车操作、精馏 系统的稳定运行维护、精馏过 程参数的调整优化	18
11	化工管路 拆装 实训室	管路拆装实训装置	认识管路拆装实训装置、化工 管路拆装实训、压力计的使用 和安装、温度计的使用和安装	50

# 2.校外实习基地

表 10 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	功能	接纳学生 数(人)
1	新疆中部合盛硅业有限公司新疆轻工职业 技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业 实践,师资共享,校 企技术交流	150
2	新疆蓝山屯河聚酯有限公司新疆轻工职业 技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业 实践,师资共享,校 企技术交流	100
3	新疆西部合盛硅业有限公司新疆轻工职业 技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业 实践,师资共享,校 企技术交流	100

4	新疆东部合盛硅业有限公司新疆轻工职业 技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业 实践,师资共享,校 企技术交流	100
5	新疆华泰重化工有限责任公司新疆轻工职 业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业 实践,师资共享,校 企技术交流	50
6	新疆天富天耀新能源科技有限公司新疆轻 工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业 实践	50
7	新疆新业能源化工有限公司新疆轻工职业 技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业 实践	50
8	新疆众和股份有限公司新疆轻工职业技术 学院化工技术类实习基地	岗位实习, 教师企业 实践	50
9	双钱集团(新疆)昆仑轮胎有限公司新疆 轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习, 教师企业 实践	50

#### (二)教学资源

#### 1.教材选用基本要求

按照国家规定,经过规范程序选用教材,优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态,并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

#### 2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:石油化工类相关标准、石油化工生产操作规范、事故典型案例、石油和化工产业文化史等。

#### 3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例 库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库,应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

(1) 学堂在线《化工安全技术》精品在线开放课程网址:

https://www.xuetangx.com/course/xjqg57021006069/11657082?channel=

#### i.area.recent search

(2) 学堂在线《石油产品分析》精品在线开放课程网址:

https://www.xuetangx.com/course/xjqg58011005378/14772365?channel=i.area.manual search

- (3) 爱课程: http://www.icourses.cn/home/
- (4) 中国大学 MOOC:https://www.icourse163.org/

#### 十一、质量保障和毕业要求

#### (一)质量保障

- 1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会监督,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。
- 2.学校和二级学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。
- 3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议,利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。
- 4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

#### (二) 毕业要求

本专业学生三年内修满 151.5 学分, 其中课程学分 143.5, 第二课堂

学分8学分。学生在校须完成规定的教学活动,毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。



# 分析检验技术专业人才培养方案 (2025级)

新疆轻工职业技术学院 新疆众和股份有限公司 新疆中部合盛硅业有限公司 联合制定 制定时间:2025 年 6 月

# 2025 级分析检验技术专业人才培养方案

专业负责人: 王 丽 审 核: 杨永红

#### 主要完成人列表

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	王丽	新疆轻工职业技术学院	分析检验技术	教授
2	朱国荣	新疆轻工职业技术学院	分析检验技术	高级实验师
3	热依汗	新疆轻工职业技术学院	分析检验技术	副教授
4	蔡玉鑫	新疆轻工职业技术学院	分析检验技术	讲师
5	李敏	新疆轻工职业技术学院	分析检验技术	讲师
6	陈景景	新疆轻工职业技术学院	分析检验技术	讲师
7	钟灵芝	新疆众和股份有限公司	分析检验技术	高级工程师
8	杨寿元	新疆中部合盛硅业有限公司	化学工艺	生产副经理
9	郭敏	新疆三锐佰德新材料有限公 司	分析检验技术	研发中心主任
10	舍永雄	新疆东方希望新能源有限公 司	应用化工技术	工艺技术处主 任助理(毕业 生)

# 目 录

<b>-</b> ,	专业简介	7
=,	专业名称(专业代码)	7
三、	入学基本要求	7
四、	基本修业年限	7
五、	职业面向	7
六、	培养目标	8
七、	培养规格	8
八、	课程设置及学时安排	12
	(一)课程体系	.12
	(二)课程设置	.14
	(三)学时安排	.18
	(四)教学进程安排	20
九、	师资队伍	.22
	(一)队伍结构	.22
	(二)专业带头人	.23
	(三)专任教师	.23
	(四)兼职教师	.23
+,	教学条件	.23
	(一)教学设施	.23
	(二)教学资源	.27
+-	-、质量保障和教学要求	28
	(一)质量保障	.28
	(二)毕业要求	.29

#### 2025 级分析检验技术专业人才培养方案

#### 一、专业简介

分析检验技术专业随着学院的蓬勃发展不断壮大,专业建设取得了一定的成绩,成为国家"双高计划"建设专业群核心专业。分析检验技术专业所面向的化学原料和化学制品制造业和专业技术服务业,是油气加工、煤化工等重要领域的质量技术基础,是实现实体经济转型升级、技能强国、质量强国、实业兴国战略的关键所在。在自治区政府工作报告中,新疆集中力量打造现代化产业体系,正处于鼎盛期的行业优势及新疆产业升级和结构调整,为化学原料和化学制品制造业和专业技术服务业的发展奠定了产业背景,为分析检验技术专业的发展提供了前所未有的发展机遇。

#### 二、专业名称(专业代码)

分析检验技术(470208)

#### 三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

#### 四、基本修业年限

三年

#### 五、职业面向

所属专业大类(代码)	生物与化工大类(47)				
所属专业类(代码)	化工技术类(4702)				
	化学原料和化学制品制造业(26)、专业技术服务业(74)				
主要职业类别(代码)	检验、检测和计量服务人员(4-08-05)、检验试验人员(6-31-03)				
主要岗位(群)或技术领域	采样岗、常规检测分析技术岗、自动分析/在线分 析运维技术岗				
职业类证书	化学检验员、生化检验员、药物检验员、水环境 检测员、1+X证书(污水处理)				

#### 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力,面向化学原料和化学制品制造业、专业技术服务业等行业的检验、检测和计量服务、检验试验等岗位(群),能够从事样品采集、常规检测分析、自动监测/在线分析系统运维、质量控制等工作的高技能人才。

表 1 培养目标

		<b>************************************</b>
序 _ 号	类型	具体内容
1	非专业能力	践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力。
2	专业领域	面向化学原料和化学制品制造业、专业技术服务业等行业, 聚焦工业生产、环境监测、食品药品、材料性能、生物样本 等领域,涵盖成分检测、质量把控、安全监测及性能分析, 服务多行业技术检测与认证需求。
3	专业能力	掌握化学滴定、重量分析等传统分析方法,熟练操作分光光度计、气相色谱仪、液相色谱仪、质谱仪等精密仪器,精准完成样品采集、前处理;具备数据统计处理、误差分析与结果研判能力;熟悉 ISO、GB 等国内外行业标准与法规;能够编制检测方案、撰写规范报告,并具备实验室安全管理、质量体系维护及检测技术创新优化能力。
4	职业成就	毕业五年后可晋升为实验室主管、质量经理等管理岗,或成为环境监测部门负责人。能熟练操作光谱仪等精密仪器,准确解读检测数据、撰写检测报告,还可能具备建立维护质量管理体系的能力,考取化学检验员(高级/技师)、ISO质

		量管理体系内审员等证书,参与行业标准制定、技术交流会
		议,成为行业技术骨干。
	职业特征	强调实操,需熟练操作精密仪器;注重细节,要求严谨对待
5		数据与流程;跨领域性强,服务化工、食品、环保等多行业;
		需持续学习,紧跟技术与标准更新 。
6	人才类型	从事样品采集、常规检测分析、自动监测/在线分析系统运
		维、质量控制等工作的高技能人才。

## 七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求。

表 2 培养规格

一级 指标	二级指标	三级指标号	具体描述		
	职业规范	1.1.1	掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业 规定,掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量 管理等相关知识与技能		
		1.1.2	了解相关行业文化,具有爱岗敬业的职业精神,遵守职业道德准则和行为规范,		
素质	社会责任	1.2.1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感,具备社会责任感和担当精神树立正确的劳动观,尊重劳动,热爱劳动,具备与本专业职业发展相适应的劳动素养,弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神,弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚		
	团队合作	1.3.1	有较强的集体意识和团队合作精神		
	沟通交流	1.4.1	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力学习 1 门外语并结合本专业加以运用		
	40 白. 凶 コ	1.5.1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力		
	终身学习	1.5.2	具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问		

 一级 指标	二级指标	三级指标号	具体描述
			题的能力
			掌握元素周期律、无机物的性质与反应, 有机物的
		2.1.1	结构、性质与合成,化学热力学、动力学等基础理
			论。
	专业基础	2.1.2	掌握样品的采集、样品的预处理、制样的具体技术、
	知识	2.1.2	制样过程中的质量控制与误差分析等知识。
			掌握化验室的布局与设计, 仪器设备的配置与维护
		2.1.3	管理,人员的组织架构与岗位职责分工,质量体系
			的建立与运行等知识。
			掌握定量分析的基本理论,如误差分析、数据处理
		2.2.1	等,酸碱滴定、配位滴定、氧化还原滴定、沉淀滴
	专业知识		定等滴定分析方法,以及重量分析方法等知识。
		2.2.2	掌握光谱分析中的紫外 - 可见、红外、原子吸收光
			谱等;色谱分析有气相、液相色谱;还有电化学分
			析如电位、伏安分析等知识。
		2.2.3	掌握工业生产中各类原材料、中间产品及成品的成
知识			分分析,工业生产过程中的质量控制与监测,以及
			相关分析方法的选择与优化等知识。
		2.2.4	掌握油品的物理性质分析,如密度、粘度、馏程等;
			化学性质分析,包括硫含量、酸值、闪点等;添加
			剂含量检测; 以及对油品中杂质、水分的测定等知
			识。
		2.2.5	掌握药品检验基础理论、法规及质量标准体系,熟
			悉药物原辅料、中间体、成品的采样与预处理技术,
		2.2.3	理解药品检验方法的原理, 掌握药品检验数据处
			理、结果分析及报告撰写。
			掌握煤的工业分析,如水分、灰分、挥发分和固定
		2.2.6	碳的测定; 元素分析, 涵盖碳、氢、氧、氮、硫等
		۷.۷.۷	元素含量的检测;发热量的测定;煤灰熔融性、煤
			的黏结性和结焦性等特性分析等知识。
		2.2.7	掌握对环境要素如大气、水、土壤等中污染物的监
		2.2.1	测。涉及化学污染物如重金属、有机物的分析,物

 一级 指标	二级指标	三级指标号	具体描述
			理指标如噪声、放射性的测定, 以及生物指标如微
			生物、生物毒性的检测等知识。
			掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数
		2.3.1	学、物理、信息技术、一门外语等文化基础知识,
		2.3.1	具有扎实的科学素养与人文素养, 具备职业生涯规
			划能力。
	人文与科	2.3.2	掌握必备的美育知识,具有一定的文化修养、审美
	学知识		能力,形成至少 1 项艺术特长或爱好
		2.2.2	掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技
			能,达到国家大学生体质健康测试合格标准,养成
		2.3.3	良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯; 具备一定
			的心理调适能力;
		3.1.1	具有独立完成复杂样品采集、前处理的能力
		3.1.2	熟练掌握化学分析、微生物检验的基本原理与操作
			技能
			具有理解光谱分析、电化学分析、色谱分析等常规
	门压加小	3.1.3	仪器分析方法的基本原理,独立完成仪器分析操
AL 1.	问题解决		作、日常维护的能力
能力			认知并理解产品生产工艺流程, 具有合作或独立操
		3.1.4	作自动监测/在线分析系统的能力
			具有协助修订完善分析测试作业指导书的能力,能
		3.1.5	够协助研发新产品、建立新分析方法或标准
	- H / H	2.5.1	掌握信息技术基础知识, 具有适应本行业数字化和
	工具使用	3.2.1	智能化发展需求的数字技能

表 3 培养规格和培养目标矩阵表

培	培养用标培养规格			II (专 业领 域)	III (专 业能 力)	IV (职 业成 就)	V (职业 特征)	VI (人 オ类 型)
1.素	1.1	1.1.1	$\sqrt{}$					
质	职业规范	1.1.2	√	√		√		

			1	1		,		
	1.2	1.2.1	√	√ .		√		
	社会责任	1.2.2	√	√		√		
	1.3 团队合作	1.3.1	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		
	1.4 沟通交流	1.4.1	V	<b>V</b>		V		
	1.5	1.5.1		√				
	终身学习	1.5.2	√	√		√		
	2.1	2.1.1	√	√		√		
	专业基础知	2.1.2	√	√		√		
	识	2.1.3	√	√		√		
	2.2 专业知识	2.2.1	√	√		√		
		2.2.2		√	√		√	
- /		2.2.3		√	√		√	
2.知		2.2.4		√	√		√	
识		2.2.5		√	√		√	√
		2.2.6		√	√		√	
		2.2.7		√	√		√	
	2.3	2.3.1		√	√		√	√
	人文与科学	2.3.2		√	√		√	√
	知识	2.3.3		√	√		√	√
		3.1.1		√	√	√	√	√
	2.1	3.1.2		√	√	√	√	√
م ۵۷	3.1	3.1.3		√	√	√	√	√
3.能	问题解决	3.1.4		√	√	√	√	√
力		3.1.5		√	√	√	√	√
	3.2 工具使用	3.2.1		V	√		√	√

# 八、课程设置及学时安排

#### (一)课程体系

本专业对接国家职业标准,校企"双元"共建"工学结合、理实一体、 平台共享、能力递进"的课程体系,服务于新疆化工产业集群。通过岗位 群职业能力分析、学生职业发展规划需求,着力打造"公共课程平台"和"专业课程平台"双平台。公共课程平台包含"思想政治教育""语言能力""综合素质""能力提升"等模块,丰富完善综合素质和人文素养培养。专业课程平台根据专业群共通的职业岗位能力和技术设立"专业群模块",根据分析检验技术专业应掌握的基础能力与核心能力分别设立"专业基础模块""专业方向模块",为专业能力拓展设置"专业选修模块",不断深化专业课程内涵,打造服务高端产业与产业高端发展的"平台+方向+拓展"能力递进的专业群课程体系。



图 1 分析检验技术专业"工学结合・理实一体"课程体系

本专业构建了"四位一体 课证融通"的实践教学体系,包含多层次实验教学、多模块实训教学、多场所实习教学和多途径实践活动四个维度,强调课程与证书的融合。多层次实验教学依托化工职教联盟、协同创新中心等平台,提升学生实验能力,实现科教融汇;将化学检验员等职业资格以及 1+X(污水处理)等证书内容有机融入相关课程内容中,让学生在课程实训中掌握职业技能并获取相关证书,实现课证融通;多场所实习教学将岗位知识、能力和素质融入教学,有效提升学生的职业素养和就业竞争力,实现岗课融合;通过开展技能竞赛、创新创业和社会实践等多途径实践活动,把竞赛内容、项目和精神融入课程与实训,更好地服务学生成长。

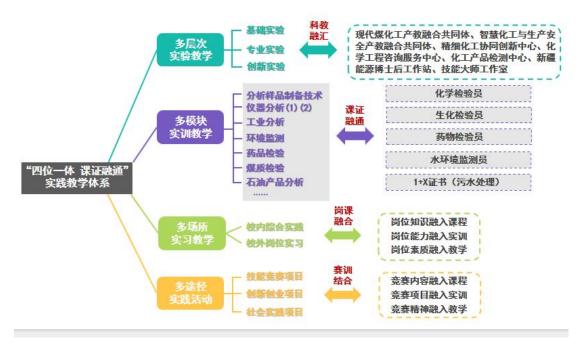


图 2 分析检验技术专业课证融合实践教学体系

#### (二)课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 4 课程体系

课程 类别	课程性质	主要课程			
公共	思想政治教育模块	思想道德与法治、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、形势与政策(1-5)、军事理论、军事技能(军训)、大学生心理健康教育(1-2)、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、[中国共产党党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史(四选一)]			
平台课程	语言能力模块	语文、中华优秀传统文化、高职专科英语(1-2)、普通 话			
	综合素质模块	体育(1-4)、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育(1-2)、 入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、信息技术、人工智能通识课、高等数学II、创新创业教育、美育			
	能力提升模块	第二课堂			

课程类别	课程性质	主要课程
	专业群模块	应用化学基础、化工安全技术、化学分析Ⅱ
	专业基础模块	实验室安全技术、微生物检验、化工单元操作
专业平台	专业方向模块	分析样品制备技术、仪器分析(1)、仪器分析(2)、工业分析、环境监测、药品检验、煤质检验、石油产品分析
课程	专业实践模块	岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告
	专业选修模块	[化工环境保护概论/职业卫生与环保(二选一)]、[安全生产法律法规/现代分析测试技术(二选一)]

# 表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

		及	工女教子的骨可女小
序	课程涉及的		
77 号	主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	(课程名称)		
1	分析样品制备技术	<ol> <li>(1) 样品采集方案</li> <li>(2) 样品采集与保存。</li> <li>(3) 样品预处理</li> </ol>	教学内容: ① 体、液体和气体样品的采集和处理的方法、操作技能。 ② 常用和复杂法。 ② 常用和复杂法。 教学要求: ① 教学要求: ② 熟悉样品的设采样系,并能积少要方案。 和 表示,并是的的采样,并能积少,并是的的采发,并是是一个人。 ② 熟悉常用气、液、固样、高温,能多,是一个人。 ② 熟练等的人,是一个人。 ③ 熟练等,是一个人。 ③ 数据处理,编制采样及的原理及性能,实验,是一个人。 ④ 数据处理,编制采样及的原理及,编制采样及的人。 ⑤ 能进行相关数据处理,编制采样及的处理实验报告。

2	仪器分析(1)	①编制分析仪器的检测方案。 ②准备试剂与标准。 ③操作分析设备量 成样品定性定量。 ④编制检验报告	教学内容: ① 电位分析的理论基础和仪器操作。 ② 紫外光谱和原子吸收光谱分析的理论基础和仪器操作。 ③ 气相色谱分析的理论基础和仪器操作。 教学要求: ① 掌握仪器分析基本概念。 ② 掌握紫外-可见分光度法、原子吸收分光度法、气相色谱分析法、气相色谱法等仪器分析法、气相色谱法等仪器分析法、气相色谱法等仪器分析方法的基本原理。 ③ 具备选择和拟定常用仪器分析方法预的能力,并能根据方法要求进行样品预处理。 ④ 掌握常用仪器分析定性定量分析的处理。 ④ 掌握常用仪器分析定性定量分析的方法手段。 ⑤熟练掌握分析数据的处理方法和结果评价。
3	仪器分析(2)	①编制分析仪器的分析仪器。②新教验检测剂与与证别的分析设施,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人	教学内容: ① 红外光谱分析的理论基础和仪器操作。 ② 高效液相色谱分析的理论基础和仪器操作。 教学要求: ① 红外光谱法及高效液相色谱法等仪器分析方法的基本原理。 ② 具备选择和拟定常用仪器分析方法的起为,并能根据方法要求进行样品预处理。 ③ 初步具备对常见分析仪器进行调试、校正的能力,能分析和解决仪器分析过程中出现的简单问题。 ④ 熟练掌握分析数据的处理方法和结果评价。

			教学内容:
			① 煤炭工业的原材料、过程产物及目标产品的分析检验。
			② 硅酸盐工业的原材料、过程产物及目
			标产品的分析检验。
		① 编制(应用)样	③ 钢铁工业的原材料、过程产物及目标  产品的分析检验。
		品制备和检验方	④ 化学肥料生产的原材料、过程产物及
		案。  ② 准备试剂与配	目标产品的分析检验。
		制溶液。	⑤ 农药生产的原材料、过程产物及目标
4	   工业分析	③ 采集和预处理	产品的分析检验。   教学要求:
7	エエガ 加	样品。	① 掌握水质、煤炭、硅酸盐、钢铁、肥
		④ 操作分析设备 完成样品定性定量 检验。 ⑤ 编制检验报告	料、农药等工业生产中原材料、半成品
			和成品的分析与检验方法、原理、操作
			技术。
			② 学习工业生产中固体、液体、气体样品采集、制备、留存和处理的方法、原
			理和操作技术。
			③ 学会分析方案及技术标准的解读、确
			定分析任务,并能综合运用化学分析、
			仪器分析等专业知识,完成工业原料产   品的分析检验。
			^田
		① 规划多类型环 境监测采样、分析	① 规划多类型环境监测采样、分析及质
		及质控方案。	控方案。
		② 备齐试剂及标	② 备齐试剂并配制各类标准检测溶液。
		准检测溶液。	③ 采集多源样品并完成针对性预处理。 ④ 用专业设备完成样品定性定量检测。
5	环境监测	③ 用专业设备完	⑤ 汇总数据编制含评价建议的监测报
		成样品定性定量检测。	告。
			教学要求:
		评价建议的监测报	① 掌握监测原理与方法,熟悉标准规
		告。	范。   ②熟练操作采样及分析仪器。

			③ 精准处理数据并编制规范报告。
			④ 强化安全环保意识与团队协作能力。
			教学内容:
			① 药物检验基础理论、法规及质量标准
			体系。
			② 药物原辅料、中间体、成品的采样与
		① 制定药物各阶	预处理技术。
		段检验方案,明确	③ 化学分析、仪器分析等药物检验方法
		项目与方法	与仪器操作。
		② 准备试剂,配制	④ 药物检验数据处理、结果分析及报告
(	<del>以</del> 日1人1人	标准液,校准仪器	撰写规范。
6	药品检验	③ 采集并预处理	教学要求:
		药物样品	① 熟知药物检验理论与法规,掌握质量
		④ 用理化及仪器	标准要点。
		技术检测,编制报	② 熟练操作检验仪器,规范完成样品采
		告	集与处理。
			③ 精准运用分析方法进行药物定性定
			量检测。
			④ 科学处理数据,独立编制完整、准确
			的检验报告。
			教学内容:
			① 煤的基础性质与成分认知,包括形
		① 制定检验方案,	成、化学及物理性质。
		明确检测项目与方	② 煤样采集制备及检验仪器的操作使
		法	用。
		② 准备试剂,配制	③ 水分、灰分、发热量等指标的检测方
		标准液,调试校准	法。
7	煤质检验	仪器	④ 煤质检验标准及结果的实际应用。
		③ 采集并预处理	教学要求:
		食品样品	① 掌握煤样采集、制备的规范流程及常
		④ 运用多种技术	用检验仪器的操作方法,能独立完成基
		检测,编制检验报	础煤质指标检测。
		告	② 理解煤的主要性质、成分及检验原
			理,能准确分析和解读检验结果。
-			③ 熟悉煤质检验相关国家标准与行业

			规范,确保检验操作及数据记录符合要
			求。
			④ 具备安全操作意识和问题解决能力,
			能应对检验过程中的常见异常情况。
		① 制定石油产品	教学内容:
		各阶段分析方案	① 石油分析理论、标准与法规
		② 准备试剂耗材,	② 样品采集及脱水等预处理技术
		调试校准仪器	③ 馏程、闪点等检测方法与仪器操作
0	石油产品分	③ 采集样品并进	④ 数据处理及质量报告撰写
8	析	行蒸馏、萃取等预	教学要求:
		处理	① 熟知分析理论与法规标准
		④ 运用多种技术	② 熟练完成样品采集与处理
		检测,编制分析报	③ 精准操作仪器完成检测
		告	④ 规范编制专业质量报告

# (三)学时安排

表 6 学期周数分配表

<u> </u>	項 財 期	课程教学	军事技能 (军训)	岗位 实习 (1)	岗位 实习 (2)	复习考试	机动	合计
第一	第一学期	14	2			2	2	20 周
学年	第二学期	16				2	2	20 周
第二	第三学期	16				2	2	20 周
学年	第四学期	16				2	2	20 周
第三	第五学期			18			2	20 周
学年	第六学期				17		3	20 周

表 7 教学活动学时分配表

	田七子四	坐八		学时比		
	果程类别	学分	总学时	理论学时	实践学时	例%
公共基	思想政治教育 模块	21	452	316	136	17.75%
础课程	语言能力模块	13	208	158	50	8.17%
	综合素质模块	21.5	382	196	186	15.00%

	能力提升模块	8					
	专业群模块	11.5	184	120	64	7.23%	
七小亚	专业基础模块 8		124	62	62	4.87%	
专业平台课程			432	216	216	16.97%	
百味住			700	20	680	27.49%	
	专业选修模块	4	64	64	0	2.52%	
	合计	149	2546	1152	1394		
理论实践比例%				45.25%	54.75%		
逆	<b>达修课课时比例%</b>		12.88%				

# (四)教学进程安排

表 8 教学进程安排表

							学田	寸数		考	学期学时分配						
	课程	- 1	序号	课程代码	课程名称	总	学	理	实	核	第一学年		第二学年		第三学年		自 备注
	性质		专		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		论	践	方式	1学期	2 学期	3 学期	4 学期	5学期	6学期		
	思想政治教育模块		1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院
			2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院
			3	KC0200003	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院
			4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	_	考查	共8						马克思主义学院
			5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8		考查		共8					马克思主义学院
			6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8		考查			共8				马克思主义学院
公		必	7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	_	考查				共8			马克思主义学院
共		修课	8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8		考查					共8		马克思主义学院
平人		31-	9	KC0200009	军事理论	36	2	36	_	考查	共36						学生处
台课			10	KC0200010	军事技能(军训)	112	2	_	112	考查	2周						学生处
			11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共16						学生处
			12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共16					学生处
			13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2				马克思主义学院
			14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共16						马克思主义学院
			15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2					马克思主义学院
		选	16	KC0200016	中国共产党党史												马克思主义学院
		修	17		新中国史	16	1	16	_	考查		共16					(限4选1)
		课	18	KC0200018	改革开放史												(17, 1761)

		19	KC0200019	社会主义发展史											
			小计	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	452	21	316	136		4	2	4	3		
	必	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2					公共基础部
语言	修课	2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3				公共基础部
能	选	3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4					国际交流合作学院
力模	修	4	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4				国际交流合作学院
快块	课	5	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证		共16				国际交流合作学院
					208	13	158	50		6	7	0	0		
		1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2					公共基础部
		2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2				公共基础部
		3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2			公共基础部
		4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2		公共基础部
		5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查		3				信息工程学院
		6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24					招生与就业办公室
	必	7	KC0200031	职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16		招生与就业办公室
	修	8	KC0200032	劳动教育	16	1	16	_	考查			-16			学生处
综人	课	9	KC0200033	入学教育	10	0.5	10	_	考查	共10					宣传部
合素		10	KC0200034	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6					教务处
质		11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6				教务处
模块		12	KC0200036	大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共6			教务处
,,,		13	KC0200037	大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共6		教务处
		14	KC0200038	大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6	教务处
		15	KC0200039	毕业教育	10	0.5	10	_	考查				共10		化学工程学院
		16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16				信息工程学院
	选	17	KC0200043	(限选)高等数学Ⅱ	56	3.5	56	0	考试	4					公共基础部
	修课	18	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16				招生与就业办公室
	71-	19	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32				数字媒体学院
			小计		382	21.5	196	186		6	5	2	2		
能力提升描	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂	_	8	_	_							团委
模块			小计			8									
	1	4	 }计		1042	63.5	670	372		16	14	6	5		
专	必	1	KC0200111	应用化学基础	56	3.5	56	_	考试	4					化学工程学院
业群	修	2	KC0200090	化学分析 II	64	4	32	32	考试		4				化学工程学院
一模	课	3	KC0200074	化工安全技术	64	4	32	32	考试			4			化学工程学院
				I .											

块			小计		184	11.5	120	64		4	4	4	0			
专	必	1	KC0200102	实验室安全技术	28	2	14	14	考试	2						化学工程学院
业基	修	2	KC0200106	微生物检验	32	2	16	16	考试			2				化学工程学院
~ 础	课	3	KC0200077	化工单元操作	64	4	32	32	考试			4				化学工程学院
模块			小计		124	8	62	62		2	0	6	0			
		1	KC0200067	分析样品制备技术	32	2	16	16	考试				2			化学工程学院
		2	KC0200114	仪器分析Ⅱ(1)	64	4	32	32	考试			4				化学工程学院
专	必	3	KC0200125	仪器分析Ⅱ(2)	32	2	16	16	考试				2			化学工程学院
业	修	4	KC0200072	工业分析	64	4	32	32	考试			4				化学工程学院
方向	课	5	KC0200092	环境监测	64	4	32	32	考试				4			化学工程学院
模		6	KC0200120	煤质检验	64	4	32	32	考试				4			化学工程学院
块		7	KC0200109	药品检验	56	3.5	28	28	考试				4			化学工程学院
		8	KC0200099	石油产品分析	56	3.5	28	28	考试		4					化学工程学院
			小计		432	27	216	216		0	4	8	16			
专		1	KC0200068	岗位实习(1)	360	18	_	360	考查					18周		化学工程学院
业	必	2	KC0200070	岗位实习(2)	280	14	_	280	考查						14周	化学工程学院
实践模	修课	3	KC0200071	岗位实习-毕业综合实践 报告	60	3	20	40	考查						3周	化学工程学院
块			小计		700	35	20	680								
专		1	KC0200082	化工环境保护概论	32	2	32		考查				2			化学工程学院
业	选	2	KC0200113	职业卫生与环保	32	2	32		考查							(二选一)
选修	修课	3	KC0200062	安全生产法律法规	32	2	32	-	考查							化学工程学院
模	, 1 =	4	KC0200108	现代分析测试技术	32	2	32	-	考查				2			(二选一)
块			小计		64	4	64	-		0	0	0	4			
		4	计		1504	85.5	482	1022		6	8	18	20			
课	程学	世时/	学分合计		2546	149	1152	1394		22	22	24	25			

注: 考核方式分为考试、考查、考证。

#### 九、师资队伍

按照"四有好老师""四个相统一""四个引路人"的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

### (一)队伍结构

本专业专任教师为 15 人, 学生数与专任教师数比例为 18:1, "双师型"教师占专业课教师数比例为 87%, 高级职称占专任教师的比例为 33%, 专任教师队伍形成了职称、年龄、工作经验均合理的梯队结构。

整合校内外优质人才资源,选聘企业高级技术人员担任行业导师,组建校企合作、专兼结合的教师团队,建立定期开展专业(学科)教研机制。

#### (二)专业带头人

具有正高职称和较强的实践能力,能够较好地把握国内外分析检验技术相关的行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强,在本专业改革发展中起引领作用。

#### (三)专任教师

具有高校教师资格;具有化学、应用化学、化学测量学与技术等相关专业本科及以上学历;具有一定年限的相应工作经历或者实践经验,达到相应的技术技能水平;具有本专业理论和实践能力;能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革;能够跟踪新经济、新技术发展前沿,开展技术研发与社会服务;专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼,每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

#### (四)兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任,应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,一般应具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级,了解教育教学规律,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才,根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

#### 十、教学条件

#### (一)教学设施

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 WiFi 环境,并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态,符

合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

# 1.校内实训场所

表 9 分析检验技术专业校内实训场所

	表 9 万仞恒驰投入专业仪内头则场别								
序 _号_	校内实训场 所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数					
1	分析化学实 验室	滴定管、移液管、容量 瓶、烧杯、量筒、锥形 瓶、洗瓶、试剂瓶、温 度计	玻璃器皿的校正; EDTA 的配制与标定; 水硬度的测定; 工业醋酸含量的测定; 工业碳酸钠产品中总碱量的测定	40					
2	紫外可见光 度 实训室	可见分光光度计、紫外 分光光度计、容量瓶、 吸量管	磺基水杨酸含量测定、水 中微量铁测定、化学实训 室建筑要求及布局分析、 分析实训室的设计等	20					
3	电化学实训 室	酸度计、电位滴定仪、 高效毛细管电泳仪、超 声波洗涤剂、电泳实验 装置	电位滴定仪基本操作; 氢氧化钠标准溶液的标定; 电位滴定测乙酸含量的测定; 水样 PH 值的测定	20					
4	分析检验色谱室	气相色谱仪、高效站、相色谱仪、声波清板、高工作机、万色谱仪、声波清板、发射气度,有大型,有大型,有大型,有大型,有大型,有大型,有大型,有大型,有大型,有大型	乙酸乙酯含量测定; 尾气 气体成分占比检测; 气相 色谱分析二苯甲酮含量; 高效液相色谱法测定萘含 量实验; 气相色谱室的建 筑要求及布局实训	10					
5	分析检验光 谱室	原子荧光光度计、原子 吸收分光光度计、离子 色谱仪、二级特气终端 面板、抽气罩	土壤中镁的测定;工业废水中镉含量的测定;铬和铁含量测定;金属元素检测实验;火焰原子吸收光谱法测铜	10					

	校内实训场 所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
6	ICP-MS 操 作室	傅里叶变换红外光谱 仪、电感耦合等离子体 发射、光谱仪、抽气罩、 抽气罩、分析天平、二 级特气终端面板	红外光谱仪的使用实训; 红外光谱法测乙醇实训; 有机物元素分析与官能团 鉴定; 红外光谱法测试液 体制样、固体制样	10
7	环境分析制 样实训室	密封锤式破碎缩分机、 自动振筛机、制样机、 密封式制样粉碎机、数 显鼓风干燥箱	土壤样品含水量的测定; 干灰化法测定茶叶中粗灰 分实训;固体废物的预处 理(破碎、筛分)实训; 固体废物中挥发性有机物 的测定分析实验	15
8	环境监测基础实训室	离戏兴致、 被光仪、 被光仪、 被光力, 之人, 之人, 之人, 之人, 之人, 之人, 之人, 之人, 之人, 之人	色度的测定、浊度的测定、 化学需氧量(COD)的测 定、水样残渣测定、土壤 有机质的测定、固体废物 含水率的测定(烘干法) 等	20
9	环境监测显 微镜室	电子显微镜	显微镜的使用实训;活性污泥中生物相的观察实训;微生物细胞的直接计数(血球计数)实训;细菌的简单染色和革兰氏染色实训	10

	校内实训场 所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
10	环境监测微 生物室	冷冻离心机、超低温冰 箱、显微镜、医用净化 组合送风机组、自动控 制箱、电热恒温培养箱	环境中微生物的培养;总 大肠菌群的检测;细菌菌 落总数的测定	10
11	称量分析实 验室	电子天平(万分之一)、 电子天平、天平	电子天平的使用及称量练习;固体或液体定量称量操作	17+9
12	石油产品分 析实训室	量热仪、定硫仪、石测仪、石测定、 在测仪、定硫化度质则定位 人名 医皮质 人名 医皮质 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 人名 医皮肤 医皮肤 人名 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤	石油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油油	40
13	化工安全装 置实训室	化工生产安全技能竞赛 装置、化工安全标识认 知培训系统、触控一体 机、心肺复苏模拟假人、 模拟人	化工生产中危险源的辨识;防护用具及灭火器材的选择与使用;聚氯乙烯、氯甲烷、氯乙烯等典型危化工艺事故应急处理实训	24
14	化工单元操 作车间	二氧化碳吸收与解吸实 的	离心泵与其他类型泵的操作;精馏实训;吸收解吸实训	50

#### 2. 校外实习基地

表 10 校外实训基地一览表

	实训基地名称	功能	接纳学 生数
1	新疆众和股份有限公司 新疆轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企 业实践、校企技术 交流	50 人
2	新疆中部合盛硅业有限公司 新疆轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企 业实践、师资共享、 校企技术交流	200 人
3	新疆西部合盛硅业有限公司 新疆轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企 业实践、师资共享、 校企技术交流	100 人
4	新疆东部合盛硅业有限公司 新疆轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企 业实践、师资共享、 校企技术交流	100 人
5	新疆蓝山屯河聚酯有限公司 新疆轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企 业实践、师资共享、 校企技术交流	100 人
6	双钱集团新疆昆仑轮胎新疆有限公司 新疆轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企 业实践	50 人
7	新疆新能源(集团)环境检测有限公司 新疆轻工职业技术学院分析检验技术专业实 习基地	岗位实习、教师企 业实践	20 人

#### (二)教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1.教材选用基本要求

按照国家规定,经过规范程序选用教材,优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态,并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

#### 2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:《分析化学手册》等分析化学类相关图书文献、工业产品分析检验的标准规范、在线分析技术应用案例、检验检测行业规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

#### 3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例 库、虚拟仿真软件等专业教学资源库,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

#### 十一、质量保障和毕业要求

#### (一)质量保障

- 1.学校和化学工程学院建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会监督,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。
- 2.学校和化学工程学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。
- 3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议,利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。
  - 4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职

业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和 培养目标达成情况。

#### (二) 毕业要求

本专业学生三年内修满 149 学分,其中课程学分 141,第二课堂学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动,毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。



# 化工安全技术专业人才培养方案 (2025级)

新疆轻工职业技术学院 新疆蓝山屯河科技股份有限公司 新疆众和股份有限公司 联合制定 制定时间:2025 年 6 月

# 2025 级化工安全技术专业人才培养方案

专业负责人: 彭芳

审核:杨永红

#### 主要完成人列表

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	彭 芳	新疆轻工职业技术学院	环境工程	讲师/骨干教师
2	李敏洁	新疆轻工职业技术学院	高分子材料与工 程	副教授/骨干教师
3	李庆宝	新疆轻工职业技术学院	化学工程	副教授/产教融合 中心书记
4	李岩	新疆轻工职业技术学院		副教授/后勤服务 中心副主任
5	王军	新疆轻工职业技术学院	化工工艺	副教授/保卫处处 长
6	吴爱宗	新疆蓝山屯河科技股份 有限公司	化学工程	高级化工工程师、 注册安全工程师/ 安环部部长
7	刘慧超	新疆众和股份有限公司	环境工程	注册安全工程师/ 安环处处长
8	郭佳	新疆能源(集团)有限责任 公司	应用化工	高级工程师、博士 /博士后工作站负 责人
9	栾会东	新疆中泰矿冶有限公司	应用化工技术	技术员/副总经理 (毕业生)

# 目 录

-,	专业简介	1
=,	专业名称(专业代码)	1
三、	入学基本要求	1
四、	基本修业年限	1
五、	职业面向	1
六、	培养目标	2
七、	培养规格	2
八、	课程设置及学时安排	6
	(一)课程体系	6
	(二)课程设置	8
	(三)学时安排	11
	(四)教学进程安排	. 12
九、	师资队伍	15
	(一)队伍结构	15
	(二)专业带头人	15
	(三)专任教师	16
	(四)兼职教师	16
+,	教学条件	16
	(一) 教学设施	16
	(二)教学资源	20
+-	-、质量保障和教学要求	. 21
	(一)质量保障	21
	(二)毕业要求	22

#### 2025 级化工安全技术专业人才培养方案

#### 一、专业简介

化工安全技术专业于 2021 年获批设立, 2022 年正式招生,是我院国家"双高计划"应用化工技术高水平专业群重点辐射专业。本专业紧扣新疆化工安全领域发展需求,精准对接煤炭清洁高效利用产业集群,面向化工生产一线安全员、特种作业人员、化工总控工等职业,聚焦化工安全生产、安全管理、应急管理及安全技术服务等关键岗位(群),通过与应用化工技术、石油化工技术等优势专业深度交叉融合,着力培养具备化工安全生产控制、安全管理、应急处理及安全技术服务能力的高素质技术技能人才,为化工产业安全高效发展提供坚实支撑。

#### 二、专业名称(专业代码)

化工安全技术(420902)

#### 三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

#### 四、基本修业年限

三年

#### 五、职业面向

———— 所属专业大类(代码)	资源环境与安全大类(42)
所属专业类(代码)	安全类(4209)
对应行业 (代码)	化学原料和化学制品制造业(26)
	安全员(6-31-06-00)、安全生产管理工程技术人
主要职业类别(代码)	员(2-02-28-03)、安全评价工程技术人员
	(2-02-28-04)、化工总控工(6-11-01-03)
	安全员岗位;安全生产管理岗位;安全评价咨询
主要岗位(群)或技术领域	岗; 化工生产现场操作岗位; 化工生产中控操作
	岗位; 班组长岗位
职业类证书	1+X 证书(化工危险与可操作性(HAZOP)分析)、
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1+X 证书(化工精馏安全控制)、危险化学品生产

单位安全生产管理人员资格证、危险化学品特种 作业人员资格证、化工总控工

#### 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美 劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数 字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精 神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技 能,具备职业综合素质和行动能力,面向化学原料和化学制品制造业等行 业的化工安全生产管理、安全评价等职业群,能够从事化工安全生产管理、 危险化学品安全生产操作、控制、事故应急处理等工作,毕业5年后能够 胜任安全员、安全生产管理人员、安全工程师、安全评价师等职业的懂化 工又懂安全的高技能人才。

具体内容 序号 类型 能够践行社会主义核心价值观, 传承技能文明, 德智体美劳全 面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、科学素 1 非专业能力 养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和 精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展能力 面向化学原料和化学制品制造业等行业的化工安全生产管理、 专业领域 2 安全评价等职业群 掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力 3 专业能力 毕业5年后能够胜任安全员、安全生产管理人员、安全工程师、 4 职业成就 安全评价师等职业 能够从事化工安全生产管理、危险化学品安全生产操作、控制、 职业特征 5 事故应急处理等工作 懂化工又懂安全的高技能人才 人才类型 6

表 1 培养目标

#### 七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全

面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求。

表 2 培养规格

一级	- Jet 114 1-	三级指	H / 1 111 5 5
指标	二级指标	标号	具体描述
	职业规范	1.1.1	具有质量意识、环保意识、安全意识、职业健康意识。
		1.1.2	具有信息素养、工匠精神、创新思维。
			坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,
			在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,
		1.2.1	践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感
	社会责任		和中华民族自豪感。
			崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊
		1.2.2	重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,
素质			具有社会责任感和社会参与意识。
	团队合作	1.3.1	有较强的集体意识和团队合作精神。
	沟通交流	1.4.1	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
	终身学习	1.5.1	勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、职业
		1.3.1	生涯规划的意识。
		1.5.2	具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本
			运动知识和1-2项运动技能, 养成良好的健身与
			卫生习惯,以及良好的行为习惯。
		1.5.3	具有一定的审美和人文素养,能够形成 1-2 项艺
		1.5.5	术特长或爱好。
		2.1.1	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安
		2.1.1	全消防、职业卫生、清洁生产、绿色化工等知识。
	专业基础知识		掌握化学基本原理、化工单元操作基本原理、典
		2.1.2	型危险化学反应、化工典型设备、仪表自动化控
知识			制、应急救护等基础知识。
		2.2.1	掌握化工产品的基本分类、生产原理、工艺路线、
	专业知识	2.2.1	主要设备与操作条件的选择与控制等知识。
	く エ /r //	2.2.2	掌握危险化工工艺、防火防爆技术、安全评价等
		2.2.2	专业理论知识。

 一级	一级比与	三级指	目件批准					
指标	二级指标	标号	具体描述 					
		2.2.3	掌握危化品生产及储运安全、化工厂系统安全、					
		2.2.3	应急救援等工作原理和技术规程。					
		2.2.4	掌握危化品安全管理、职业危害因素辨识、事故					
		2.2.4	预防与应急处置等工作规范。					
		2.2.5	了解化工安全检测的基本原理和使用方法。					
			了解国家、行业与地方等相关部门最新发布的与					
		2.2.6	化工安全生产相关的法律法规、政策文件及标准					
			规范。					
	   人文与科学知识	2 2 1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和					
	八人寸打于邓仍	中华优秀传统文化知识。						
		3.1.1	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题					
		3.1.1	的能力。					
		3.1.2	具有新技术、新工艺、新材料的学习和运用能力。					
		3.1.3	能够阅读安全设计专篇、安全评价报告、图纸等					
		3.1.3	技术资料,并落实在工作中。					
		3.1.4	能够编制合理化建议、生产操作方法和安全技术					
	   问题解决	3.1.4	方案。					
	门夜研火	3.1.5	能够从事危险化学品安全生产及储运等操作。					
能力		3.1.6	能够正确使用和维护安全仪器、设备与设施。					
NG /V		3.1.7	能够进行化工厂消防设备及应急救援设施的操					
		3.1.7	作。					
		3.1.8	能够参与安全生产检查和管理。					
		3.1.9	具有团队合作、安全规范操作、风险识别、事故					
		3.1.7	应急处置等能力。					
			掌握危化品安全管理、职业危害因素辨识、事故 预防与应急处置等工作规范。 了解化工安全检测的基本原理和使用方法。 了解国家、行业与地方等相关规、政策文件及标准规范。 掌握公备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。 具有新技术、新工艺、新材料的学习和运用能力。 能够调制合理化建议、生产操作方法和安全技术方案。 能够进行化工厂消防设备及应急救援设施的操作。 能够进行化工厂消防设备及应急救援设施的操作。 能够参与安全生产检查和管理。 具有团队合作、为。 具有团队合作、为。 具有通应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。					
	工具使用	3.2.1	具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数					
	一大区川		字技能。					
		3.2.2	能够正确选择并使用劳动防护用品。					

表 3 培养规格和培养目标矩阵表

	XX XX		古乔观恰小 I				1	
	培养目	标	I	II	III	IV	$\mathbf{v}$	VI
			(非专	(专	(专	(职		(人
培养规格			业能	业领	业能	业成		才类
			力)	域)	力)	就)	V (報)   マンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマンマン	型)
	1.1	1.1.1	√	√		√		
	职业规范	1.1.2	√	√		√		
	1.2	1.2.1	√	√		√		
	社会责任	1.2.2	√	√		√		
1.素	1.3 团队合作	1.3.1	√			√		
质	1.4 沟通交流	1.4.1	V	V		V		
	1.7	1.5.1	√	√		√		
	1.5	1.5.2	√			√		
	终身学习	1.5.3				√		
	2.1	2.1.1		$\sqrt{}$	√		$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
	专业基础知识	2.1.2		$\sqrt{}$	√		$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
		2.2.1		<b>√</b>	√		√	V
		2.2.2		√	√		√	
2.知	2.2	2.2.3		√	√		√	√
识	专业知识	2.2.4		√	√		√	√
		2.2.5		1	√		√	$\sqrt{}$
		2.2.6					√	$\sqrt{}$
	2.3 人文与科学 知识	2.3.1		V	V		V	V
		3.1.1		√	√	√	√	<b>√</b>
		3.1.2		1	√	√	√	<b>√</b>
3.能	3.1	3.1.3		√	√	√	√	√
力	问题解决	3.1.4		√	√	√	√	<b>√</b>
	14/~/41 %	3.1.5		V	V	√	√	V
		3.1.6		√	√	√	√	V

培	培养目养规格	标	I (非专 业能 力)	II (专 业领 域)	III (专 业能 力)	IV (职 业成 就)	V (职业 特征)	VI (人 才类 型)
		3.1.7				√		
		3.1.8		$\sqrt{}$			$\sqrt{}$	
		3.1.9		√	√	√	√	√
	3.2	3.2.1		√	√		√	√
	工具使用	3.2.2		√	√		√	√

#### 八、课程设置及学时安排

#### (一)课程体系

#### 1.课程体系设计

本专业对接岗位群职业标准,校企"双元"共建"工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"的课程体系。服务于新疆化工产业发展对技术技能人才的实际需求,通过岗位群职业能力分析、结合国家职业资格标准、1+X试点工作推进,学生职业发展规划需要,着力打造"公共课程平台"和"专业课程平台",其中公共课程平台按"思想政治教育""语言能力""综合素质""能力提升"等模块,融入信息技术、劳动教育、创新教育等内容,不断丰富完善综合素质和人文素养培养体系。专业课程平台根据专业群共通的职业岗位能力和技术设立"专业群模块",根据化工安全技术专业应掌握的基础能力与核心能力分别设立"专业基础模块""专业方向模块",为专业能力拓展设置"专业选修模块",不断深化专业课程内涵,打造服务高端产业与产业高端发展的"平台+方向+拓展"能力递进的专业群课程体系。



图 1 "工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"课程体系

本专业构建了"四位一体课证融通"的实践教学体系,包含多层次实验教学、多模块实训教学、多场所实习教学和多途径实践活动四个维度,强调课程与证书的融合。多层次实验教学依托产教融合共同体、协同创新中心等平台,提升学生实验能力,实现科教融汇;将化工总控工等职业资格以及1+X证书(如化工HAZOP分析、化工精馏安全控制)内容有机融入相关课程内容中,让学生在课程实训中掌握职业技能并获取相关证书,实现课证融通;多场所实习教学将岗位知识、能力和素质融入教学,有效提升学生的职业素养和就业竞争力,实现岗课融合;通过开展技能竞赛、创新创业和社会实践等多途径实践活动,把竞赛内容、项目和精神融入课程与实训,更好地服务学生成长。

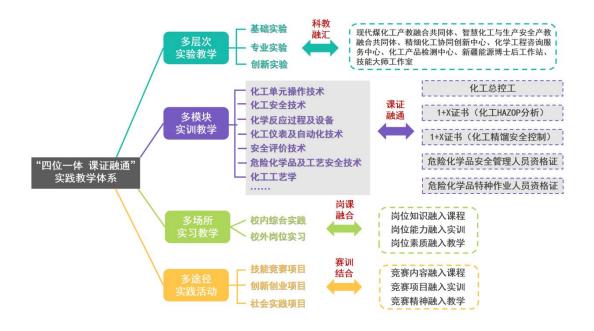


图 2 "四位一体、课程融通"实践教学体系

#### (二)课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 4 课程体系

课程 类别	课程性质	主要课程
公共平台	思想政治教育模块	思想道德与法治、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、形势与政策(1-5)、军事理论、军事技能(军训)、大学生心理健康教育(1-2)、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
课程	语言能力 模块	语文、中华优秀传统文化、高职专科英语(1-2)、普通话
	综合素质 模块	体育(1-4)、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育、入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、信息技术、人工智能通识课、高等数学II、创新创业教育、美育

- 课程 类别	课程性质	主要课程
	能力提升 模块	第二课堂
	专业群模 块	应用化学基础、化学分析I、化工安全技术
	专业基础 模块	化工单元操作技术(1)、化工单元操作技术(2)、化学反应过程 及设备、化工仪表及自动化技术
专业 平台 课程	专业方向 模块	职业卫生与环保、安全管理实务、危险化学品及工艺安全技术、化工工艺学、防火防爆技术、安全评价技术、现代化工 HSE 技能操作
	专业实践 模块	岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告
	专业选修 模块	安全生产法律法规、化工制图与 CAD、多晶硅生产技术、化工环境保护概论

表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

	课程涉及的 主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	职业卫生与 环保	①企业职业病危害因素辨识及职业危害防治 ②企业职业健康资料管理 ③企业环境保护及"三废" 治理	了解生产工艺技术、产品及原辅 材料危险特性;能够分析职业危 害因素;掌握职业卫生安全设 施、职业卫生辅助用房、职业卫 生劳动保护;完善职业健康体 检、档案;掌握化工安全环境保 护相关知识;结合典型化工企业 的职业卫生和环保进行教学

- 序 号	课程涉及的 主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
2	安全管理实务	①监督检查现场安全 ②编制安全管理制度、规程与岗位职责 ③记录保存安全生产数据 与事故调查数据	学习国家安全理条例等相关法则 为国家安全理条例等相关 是一个人。 对一个人。 一个人。 对一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这
3	危险化学品 及工艺安全 技术	①对危险化学品的分类,识别各类安全标签。 ②辨识作业场所危害因素、重大危险源。 ③排查、评估危险化学品安全隐患,进行事故预防、灾害事故处置	危险化学品的分类分级、危险性、危害程度、防护措施和劳保用品;学习危险化学品的生产、贮运安全技术、危险化学品废弃物的安全处理技术(含化学、生化及深埋等处理方法);熟悉危险化学品的生产工艺装置和设备的安全措施、操作和控制方法;结合企业危险化学品管理教学
4	化工工艺学	①进行典型化工产品的生产路线和工艺条件分析。②进行典型化工产品生产设备的选型分析。③进行化工生产工艺流程的组织与分析评价。④进行化工生产工艺的绿色优化	了解无机产品基本性质及应用,熟悉无机合成基本原理,掌握会

- 序 号	课程涉及的 主要领域 (课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
5	防火防爆技术	①检查、配备防火防爆安全装置 ②提出防火防爆对策措施 ③制定危险品防火防爆方案	学习危险化学品燃烧与爆炸的 危害特性,熟悉燃烧或爆炸事的 的预防和基本控制技术,能分析 化学物质燃烧与爆炸原因,制定 相应事故预防技术措施;具有运 相应事故预防技术措施;具有决 等知识分析和解决 实际生产中出现问题的能力;结 合典型化工企业或产品装置进 行防火防爆教学
6	安全评价技术	①辨识危险有害因素 ②评价单元危险有害程度 ③提出事故预防措施 ④编制安全评价报告	了解安全评价的现状和发展及应用、安全评价目的和意义及程序、工作原则和评价的依据;进行危险有害因素的分类和辨识、重大危险源辨识等;学习各种安全评价的方法和适用范围,能够初步编制评价报告;结合化工生产装置进行安全评价教学
7	现代化工 HSE 技能操 作	①事故判断与汇报 ②化工过程安全分析 ③化工生产事故应急处置	能够正确进行安全生产事故判断与汇报,综合运用所学知识措育事故分析,提出事故预防措施;学习综合事故应急处置推演和化工过程 HAZOP 安全分析;掌握个人防护装备使用及典型化工事故应急处置流程,能够和发展,即时间内团队配合完成初期事故处置操作,具备 HSE 意识和协同处置化工事故的应急能力

# (三)学时安排

表 6 学期周数分配表

学	项目期	课程教学	军事技 能 ( 军 训 )	专业项目实训	岗位 实习 (1)	岗位 实习 (2)	复习考试	机动	合计
Andre 332 6-4	第一学期	14	2				2	2	20 周
第一学年	第二学期	16					2	2	20 周
*** W ***	第三学期	16					2	2	20 周
第二学年	第四学期	16					2	2	20 周
Anto	第五学期				18			2	20 周
第三学年	第六学期					17		3	20 周

表 7 教学活动学时分配表

	油地本则	坐八		学时分配		学时比
	课程类别	学分	总学时	理论学时	实践学时	例%
八儿五	思想政治教育 模块	21	452	316	136	17.51%
公共平 台课程	语言能力模块	13	208	158	50	8.05%
百味住	综合素质模块	21.5	382	196	186	14.79%
	能力提升模块	8				0.00%
	专业群模块	11	176	116	60	6.82%
七儿亚	专业基础模块	13.5	216	118	98	8.37%
专业平	专业方向模块	24	384	188	196	14.87%
台课程	专业实践模块	35	700	20	680	27.11%
	专业选修模块	4	64	64	0	2.48%
	合计	151	2582	1176	1406	
	理论实践比例%			45.55%	54.45%	
並	选修课课时比例%		12.70%			

# (四)教学进程安排

表 8 教学进程安排表

	油华						学田	<b>寸数</b>		考		4	期学	付分]	配		
	课程		序号	课程代码	课程名称	总	学	理	实	核	第一	学年	第二	学年	第三	.学年	备注
	性质		号			学 时	分	论	践	方式	1学期	2 学期	3学期	4学期	5 学期	6学期	<b>.</b>
			1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院
			2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院
			3	KC0200003	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院
			4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	_	考查	共8						马克思主义学院
			5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8		考查		共8					马克思主义学院
			6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	_	考查			共8				马克思主义学院
	思	必	7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	_	考查				共8			马克思主义学院
	池想	修课.	8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8	_	考查					共8		马克思主义学院
	政治	Mc.	9	KC0200009	军事理论	36	2	36	_	考查	共36						学生处
	后 教		10	KC0200010	军事技能(军训)	112	2	_	112	考查	2周						学生处
	育		11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共16						学生处
	模块		12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共16					学生处
	, .		13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2				马克思主义学院
公			14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共16						马克思主义学院
共			15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2					马克思主义学院
平台		vi.	16	KC0200016	中国共产党党史												
课		选修	17	KC0200017	新中国史	16	1	16	_	考查		# 16	÷16		马克思主义学院		
		课	18	KC0200018	改革开放史	10		10		<b>考</b> 登		大10					(限4选1)
		71-	19	KC0200019	社会主义发展史												
				小计		452	21	316	136		4	2	4	3			
		必	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2						公共基础部
	语言	修课	2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3					公共基础部
	能	选	3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4						国际交流合作学院
	力模	修	4	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4					国际交流合作学院
	块	课	5	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证		共16					国际交流合作学院
				小计		208	13	158	50		6	7	0	0			
	综		1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2						公共基础部
	合	必	2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2					公共基础部
	素质	修	3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2				公共基础部
		课	4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2			公共基础部
	块		5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查		3					信息工程学院

			6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24					招生与就业办公室
			7		职业发展与就业指导(2)	16	1.5	12	4	考查	六24			共16		招生与就业办公室
			8	KC0200031	` '	16	1	16		考查		<u> </u>	:16	<u> </u>		学生处
			9		入学教育	10	0.5	10		参	共10		, 10			宣传部
			10	KC0200033	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6					教务处
			11		大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查	7,0	共6				教务处
			12		大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2				共6			教务处
			13		大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2				<i></i>	共6		教务处
			14		大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2					, , -	共6	教务处
			15		毕业教育	10	0.5	10						共10	, , ,	化学工程学院
			16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16				信息工程学院
		选	17	KC0200043	(限选)高等数学Ⅱ	56	3.5	56	0	考试	4	, , -				公共基础部
		修课	18	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16				招生与就业办公室
		休	19	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32				数字媒体学院
						382	21.5	196	186		6	5	2	2		
	能力提升模	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂		8									团委
	块			小计		_	8									
				<b>≻</b> 计		1042	63.5	670	372		16	14	6	5		
		Π														
	专	以	1	KC0200111	应用化学基础	56	3.5	56	0	考试	4					化学工程学院
	业	必修	1 2		应用化学基础 化学分析I	56 56	3.5	56 28	0 28	考试	4					化学工程学院 化学工程学院
	业群			KC0200089						-	-		4			
	业	修	2	KC0200089 KC0200074	化学分析I	56	3.5	28	28	考试	-	0	4 4	0		化学工程学院
	业群模块	修	2	KC0200089 KC0200074 小计	化学分析I	56	3.5	28	28	考试	4	0 4		0		化学工程学院
	业群模块 专业	修课	3	KC0200089 KC0200074 小计 KC0200078	化学分析I 化工安全技术	56 64 176	3.5 4 11	28 32 116	28 32 <b>60</b>	考试	4			0		化学工程学院 化学工程学院
专业	业群模块 专业基	修课必修	3	KC0200089 KC0200074 小计 KC0200078 KC0200079	化学分析I 化工安全技术 化工单元操作技术(1)	56 64 <b>176</b> 64	3.5 4 11 4	28 32 116 32	28 32 <b>60</b> 32	考试考试	4		4	0		化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
专业平	业群模块 专业基础	修课	2 3	KC0200089 KC0200074 小計 KC0200078 KC0200079 KC0200117	化学分析I 化工安全技术 化工单元操作技术(1) 化工单元操作技术(2)	56 64 176 64 64	3.5 4 11 4 4	28 32 116 32 32	28 32 <b>60</b> 32 32	考试考试试试	4		4	0		化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
业平台	业群模块 专业基	修课必修	2 3 1 2 3	KC0200089 KC0200074 小計 KC0200078 KC0200079 KC0200117	化学分析I 化工安全技术 化工单元操作技术(1) 化工单元操作技术(2) 化学反应过程及设备	56 64 176 64 64 56	3.5 4 11 4 4 3.5	28 32 116 32 32 28	28 32 60 32 32 28	考试试试试试试	4		4 4	0		化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
业 平	业群模块 专业基础模	修课必修	2 3 1 2 3	KC0200089 KC0200074 小計 KC0200078 KC0200079 KC0200117 KC0200085	化学分析I 化工安全技术 化工单元操作技术(1) 化工单元操作技术(2) 化学反应过程及设备	56 64 176 64 64 56 32	3.5 4 11 4 4 3.5 2	28 32 116 32 32 28 26	28 32 60 32 32 28 6	考试试试试试试	8	4	4 4 2			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
业平台	业群模块 专业基础模块 专	修课必修	2 3 1 2 3 4	KC0200089 KC0200074 小計 KC0200078 KC0200079 KC0200117 KC0200085 小計 KC0200113	化学分析I 化工安全技术 化工单元操作技术(1) 化工单元操作技术(2) 化学反应过程及设备 化工仪表及自动化技术	56 64 176 64 64 56 32 216	3.5 4 11 4 4 3.5 2 13.5	28 32 116 32 32 28 26 118	28 32 60 32 32 32 28 6	考考考考考	8	4	4 4 2			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
业平台	业群模块 专业基础模块 专业方	修课   必修课   必	2 3 1 2 3 4	KC0200089 KC0200074 小計 KC0200078 KC0200079 KC0200117 KC0200085 小計 KC0200113	化学分析I 化工安全技术 化工单元操作技术(1) 化工单元操作技术(2) 化学反应过程及设备 化工仪表及自动化技术 职业卫生与环保	56 64 176 64 64 56 32 216 32 64	3.5 4 11 4 4 3.5 2 13.5 2	28 32 116 32 32 28 26 118 16	28 32 60 32 32 28 6 98 16	考考考考考 考	8	4	4 4 4 2 10			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
业平台	业群模块 专业基础模块 专业方向	修课  必修课	2 3 1 2 3 4	KC0200089 KC0200074 小計 KC0200078 KC0200079 KC0200117 KC0200085 小計 KC0200113 KC0200060	化学分析I 化工安全技术 化工单元操作技术(1) 化工单元操作技术(2) 化学反应过程及设备 化工仪表及自动化技术 职业卫生与环保 安全管理实务 危险化学品及工艺安全	56 64 176 64 64 56 32 216 32 64	3.5 4 11 4 4 3.5 2 13.5 2	28 32 116 32 32 28 26 118 16 56	28 32 60 32 32 28 6 98 16 8	考考考考考考试试	8	4	4 4 4 2 10	0		化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
业平台	业群模块 专业基础模块 专业方	修课 必修课 必修	2 3 1 2 3 4	KC0200089 KC0200074 小計 KC0200078 KC0200079 KC0200117 KC0200085 小計 KC0200113 KC0200060 KC0200105 KC0200081	化学分析I 化工安全技术 化工单元操作技术(1) 化工单元操作技术(2) 化学反应过程及设备 化工仪表及自动化技术 职业卫生与环保 安全管理实务 危险化学品及工艺安全 技术	56 64 176 64 64 56 32 216 32 64	3.5 4 11 4 4 3.5 2 13.5 2 4	28 32 116 32 32 28 26 118 16 56 32	28 32 60 32 32 28 6 98 16 8 32	考考考考考考考 考	8	4	4 4 4 2 10	0 4		化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院

		7	KC0200121	现代化工 HSE 技能操作	56	3.5	0	56	考查				4			化学工程学院
			小计		384	24	188	196		0	2	4	20			
专		1	KC0200068	岗位实习(1)	360	18		360	考查					18周		化学工程学院
业业	必必	2	KC0200070	岗位实习(2)	280	14	_	280	考查						14周	化学工程学院
实践模	修课	3	KC0200071	岗位实习-毕业综合实践 报告	60	3	20	40	考查						3周	化学工程学院
块			小计		700	35	20	680								
专		1	KC0200062	安全生产法律法规	32	2	32	0	考查		2					化学工程学院
业	选	2	KC0200086	化工制图与 CAD I	32	2	32	0	考查		2选1)					化学工程学院
选修	修课	3	KC0200065	多晶硅生产技术	32	2	32	0	考查			2				化学工程学院
模	1	4	KC0200082	化工环境保护概论	32	2	32	0	考查			2选1)				化学工程学院
块		•	小计		64	4	64	0		0	2	2	0			
	•	1	 } 计		1540	87.5	506	1034		8	8	20	20			
课	课程学时/学分合计		学分合计		2582	151	1176	1406		24	22	26	25			

注:考核方式分为考试、考查、考证。

#### 九、师资队伍

按照"四有好老师""四个相统一""四个引路人"的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### (一)队伍结构

本专业有专任教师 7 名,兼职教师 4 名,学生数与专任教师数比例达 17:1,"双师型"教师占专业课教师数比例为 100%,高级职称专任教师 6 人,占专任教师总数的 85.7%。本专业教师具有丰富的教学经验,且具有企业实践经历,为培养学生的实践能力提供了保障。通过整合校内外优质人才资源,选聘企业高级技术人员担任行业导师,建立定期开展专业教研机制,形成了校企合作、专兼结合的、结构合理的教师团队。

#### (二)专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力,能够较好地把握国内化工生产技术、安全技术与管理等相关的行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强,在本专

业改革发展中起引领作用。

#### (三)专任教师

专任教师 7 人,都具有高校教师资格;具有安全工程、化学工程、应用化学等相关专业本科及以上学历;具有一定年限的相应工作经历或者实践经验,达到相应的技术技能水平;具有本专业理论和实践能力;能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革;能够跟踪新经济、新技术发展前沿,开展技术研发与社会服务;专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼,每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### (四)兼职教师

兼职教师主要从相关行业企业聘任,应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有中级及以上专业技术职称,扎实的专业知识和5年以上的化工企业生产一线工作经验,具有一定的职业教育教学能力,能承担专业课程教学、课程开发、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。目前,化工安全技术专业团队拥有兼职教师4人,其中副高及以上职称教师2人,占兼职教师总数的50%。

#### 十、教学条件

#### (一) 教学设施

教学设施主要包括课程教学及实习实训所需的教室、校内实训室、校外实训基地和校外实习基地等。

#### 1.校内实训场所

校内专业实训场所应为学生提供具有高度模拟或仿真的企业工作环境与场所,实训现场设备布置、安全、环保等满足国家相关法规的要求。实训内容应与实际生产相结合,并能满足理实一体化教学的要求,实训设备台套数、实训场地面积应能满足学生分组实训的要求,本专业校内实训场所建设如下:

— 16 —

表 9 化工安全技术专业校内实训场所

		表 9 化工安全技术专业	2枚内头训场别	
   序   号	校内实 训场所	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
1	称量分 析实验 室	电子天平(万分之一)、电子 天平、天平	电子天平的使用及称量 练习;固体或液体定量称 量操作	17+9
2	分析化 学实验 室	滴定管、移液管、容量瓶、 烧杯、量筒、锥形瓶、洗瓶、 试剂瓶	玻璃器皿的校正; EDTA 的配制与标定; 水硬度的 测定; 工业醋酸含量的测 定; 工业碳酸钠产品中总 碱量的测定	40
3	电化学实训室	高效毛细管电泳仪、超声波 洗涤剂、电泳实验装置	滴定分析基本操作;氢氧 化钠标准溶液的标定;乙 酸含量的测定; EDTA标 准溶液标定;自来水总硬 度的测定	20
4	紫外可 见光度 实训室	紫外分光光度计、分析检验 软件、纯水机	磺基水杨酸含量测定;水 中微量铁测定;化学实训 室建筑要求及布局分析; 分析实训室的设计	20
5	化工单 元操作 车间	二氧化碳吸收与解吸实训设备、吸收与解吸实训装置、萃取收与解吸实训装置、萃取实训装置、水-乙醇精馏实训装置、水统、流体输送实训装工业化率等。	离心泵与其他类型泵的 操作;精馏实训;吸收解 吸实训	50

	校内实 训场所	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
6	化工综合实训 车间	苯精制三塔精馏工、氯碱 PVC 数字沙盘、硅产业沙盘、 传热工业化实训装置、双釜 反应实训装置、传热单元实 合实训装置、干燥单元实训 装置、歧化反应工段装置、 甲苯歧化装置公用工程系 统、塔器拆装实训装置、板 框式压滤机	高处作业防护装备的正确使用;双釜式反应器实训;传热单元操作实训;喷雾干燥单元操作实训;流化床反应器实训;甲苯歧化生产实训	50
7	化工管 路拆装 实训室	管路拆装实训装置系统、管 路拆装实训装置	认识管路拆装实训装置; 化工管路拆装实训;压力 计的使用和安装;温度计 的使用和安装	50
8	化拟实虚真室	丙烯酸甲酯工艺仿真软件、 大型分析仪器仿真软件(13 单元)、化工单元虚拟现送后型, 全型分析仪器仿真软件、 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个工户, 一个一, 一个一, 一个一, 一个一, 一个一, 一个一, 一个一, 一个	精馏塔单元操作仿真实训; 离心泵单元仿真实训; 液位控制单元仿真实训; 盐水离子膜电解仿真实训; 塔式反应器的仿真实训	49+49

	校内实 训场所	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
9	化工仿真机房	化工仿真精馏安全控制软件 真精馏安全控制软件 真精馏安全控制软件 有更放式虚拟。 管理平模拟软件。 等为上锁挂平台、化工。 等为上,有有关。 是一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一	化工单元操作仿真实训; 离心泵 HAZOP 分析案例 实训; 乙醛氧化制醋酸工 艺仿真; 甲醇工艺仿真; 氯碱工艺仿真; 常减压炼 油工段仿真	45+53
10	化工桌面 推演及 VR 室	典型污水处理厂受限空间安全事故处理 VR 系统、基于 VR 虚拟现实化工安全仿真实训软件系统、化工安全事故应急救援桌面推演软件、 交互式一体机	化工安全事故应急救援 桌面推演实训;基于 VR 虚拟现实化工安全仿真 实训;典型污水处理厂受 限空间安全事故处理 VR 实训	24
11	化工安 全装置 实训室	化工生产安全技能竞赛装置、化工安全标识认知培训系统、触控一体机、心肺复苏模拟假人、模拟人	化工生产中危险源的辨识;聚氯乙烯、顺丁橡胶、 丙烯酸树脂、氯甲烷、氯 乙酸、氯乙烯、柴油加氢、 甲醇、苯胺等典型危化工 艺事故应急处理实训	24

# 2.校外实习基地

接纳学生 序 实训基地名称 功能 数(人) 号 新疆蓝山屯河聚酯有限公司新疆轻工职业技 岗位实习、教师企 1 30 术学院安全类实习基地 业实践、师资共享 新疆众和股份有限公司新疆轻工职业技术学 岗位实习、教师企 2 30 业实践、师资共享 院化工技术类实习基地 新疆东部合盛硅业有限公司新疆轻工职业技 岗位实习、教师企 3 30 业实践、师资共享 术学院安全类实习基地 岗位实习、教师企 新疆西部合盛硅业有限公司新疆轻工职业技 4 30 术学院安全类实习基地 业实践、师资共享 新疆中部合盛硅业有限公司新疆轻工职业技 岗位实习、教师企 5 30 术学院安全类实习基地 业实践、师资共享 岗位实习、教师企 双钱集团(新疆)昆仑轮胎有限公司新疆轻 6 30 工职业技术学院化工技术类实习基地 业实践 新疆天富天耀新能源科技有限公司新疆轻工 岗位实习、教师企 7 30

表 10 校外实训基地一览表

#### (二) 教学资源

职业技术学院化工技术类实习基地

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

业实践

#### 1.教材选用基本要求

按照相关文件规定,经过学校规范审读程序选用教材,优先选用国家规划教材和国家优秀教材。邀请行业企业专家共同开发的活页式教材,体现化工安全领域的新工艺、新规范、新标准,符合化工安全专业人才培养目标,有利于培养学生的创新精神和实践能力,适应全面素质教育。

#### 2.图书文献配备基本要求

行业标准与法规:配备《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》等国家法律法规,以及GB/T、AQ等安全技术标准。

专业图书: 化工工艺安全、风险评估、事故案例分析、安全管理体系 (如 HSE)等专著。 实践指导用书: 化工安全实训手册、应急救援演练指南、实训装置操作手册等。

#### 3.数字教学资源配置基本要求

通过国家职业教育智慧教育平台、智慧职教、中国大学 MOOC、学堂在线、智慧树、爱课程、超星、长江雨课堂等教学平台,建设配备与本专业有关的精品在线开放课程资源(微课、音视频素材资源、数字化教学案例、教学计划、教案、教材、电子课件、教学录像、实训项目、习题库、案例库、课程网站库、虚拟仿真软件等)。逐步建成种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学的石油化工技术专业教学资源库。学生通过以上各种有效资源的学习,提高自主学习能力,提升学生的创新思维、创新能力以及创新意识。

#### 十一、质量保障和毕业要求

#### (一)质量保障

- 1.学校和化学工程学院建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会监督,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。
- 2.学校和化学工程学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。
- 3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议,利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## (二) 毕业要求

本专业学生三年内修满 151 学分,其中课程学分 143,第二课堂学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动,毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。



# 环境工程技术专业人才培养方案 (2025级)

新疆轻工职业技术学院 新疆众和股份有限公司 新疆中部合盛硅业有限公司 联合制定 制定时间:2025 年 6 月

# 2025 级环境工程技术专业人才培养方案

专业负责人:李春香审 核:杨永红

#### 主要完成人列表

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	李春香	新疆轻工职业技术学院	生态学	副教授/专业 带头人
2	王亚宇	新疆轻工职业技术学院	环境科学	副教授/教研室 主任
3	冯 剑	新疆轻工职业技术学院	环境科学	副教授/副书记
4	彭芳	新疆轻工职业技术学院	环境工程	讲师/骨干教师
5	迪娜·恰 伊扎	新疆轻工职业技术学院	环境科学	讲师
6	冯桢	新疆轻工职业技术学院	环境工程	助教
7	杨寿元	新疆中部合盛硅业有限公司	化学工程与工 艺 工程师/生 产副经理	工程师/生产副 经理
8	郭佳	新疆能源(集团)有限责任公司	应用化工	高级工程师、博士/博士后工作 站负责人
9	刘慧超	新疆众和股份有限公司	环境工程	注册安全工程 师/安环处处长
10	舍永雄	新疆东方希望新能源 有限公司	应用化工技术	工艺技术处 主任助理 (毕业生)

# 目 录

<b>-</b> 、	专业简介	1
=,	专业名称(专业代码)	1
三、	入学基本要求	1
四、	基本修业年限	1
五、	职业面向	1
六、	培养目标	2
七、	培养规格	3
八、	课程设置及学时安排	6
	(一)课程体系	6
	(二)课程设置	8
	(三)学时安排	12
	(四)教学进程安排	13
九、	师资队伍	15
	(一)队伍结构错误!未定	足义书签。
	(二)专业带头人错误!未足	足义书签。
	(三)专任教师错误!未足	足义书签。
	(四)兼职教师	16
+,	教学条件	16
	(一) 教学设施	16
	(二)教学资源	21
+-	一、质量保障和教学要求	22
	(一)质量保障	22
	(二)毕业要求	22

# 2025 级环境工程技术专业人才培养方案

#### 一、专业简介

环境工程技术专业是我院国家"双高计划"应用化工技术高水平专业群重点辐射专业。紧扣新疆环保领域发展需求,面向区域环境污染与防治、环境监测与评价、生态保护与修复、环保设施运营管理、环境工程施工管理、环保设备维修维护、环境工程工艺设计等岗位(群),对接煤炭清洁高效利用产业集群,通过与应用化工技术、化工安全技术、分析检验技术等优势专业深度交叉融合,着力培养具备环境治理、污水处理及其再生利用、环保设施运营管理、环境工程施工管理、环保设备维修维护等工作的高素质技术技能人才,为区域环境保护与可持续发展提供坚实支撑。

## 二、专业名称(专业代码)

环境工程技术(420802)

#### 三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

# 四、基本修业年限

三年

## 五、职业面向

所属专业大类(代码)	资源环境与安全大类(42)
所属专业类(代码)	环境保护类(4208)
· 对应行业(代码)	环境治理业(772)、污水处理及其再生利用
	(4620)、环保工程施工(4862)
	环境污染防治工程技术人员 L(2-02-27-02)、污
<b>子</b> 更 即	水处理工 L (4-09-07-01)、工业固体废物处理处
主要职业类别(代码)	置工L(4-09-07-02)、危险废物处理工L
	(4-09-07-03)
主要岗位(群)或技术领域	环境监测、污染治理、环保设施运营管理、环境
工女內世(奸)以权不领域	工程施工管理、环保设备维修维护、环境工程工

	艺设计
职业类证书	化学检验员、污水处理工、工业固体废物处理处
₩五天區 №	置工、1+X证书(污水处理)

#### 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力,面向环境治理、污水处理及其再生利用、环保工程施工等行业的环保设施运营管理、环境工程施工管理等岗位(群),毕业后,能够胜任环保工程师、环保设施运营管理、环境工程施工管理、环境工程施工管理、环境工程施工管理、环境工程施工管理、环境工程施工管理、环保设备维修维护和环境工程工艺设计等高素质技术技能人才。

表 1 培养目标

W 1 2H3LH IV						
序号	类型	具体内容				
1	非专业能力	能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力。				
2	专业领域	面向环境治理、污水处理及其再生利用、环保工程施工等行业的环保设施运营管理、环境工程施工管理等岗位(群)。				
3	专业能力	掌握水污染、大气污染、固体废物等常见环境污染治理的工艺原理和操作方法,能运用相关技术对污染问题进行初步处理;熟悉环境工程相关设备的性能和操作规范,能正确操作和维护污染治理设备;了解环境工程施工的基本流程和规范;掌握环境影响评价的基本方法和流程;了解环境管理的相关政策和法规,能在实际工作中应用。				
4	职业成就	毕业5年后,能够胜任环保工程师、环保设施运营管理、环境工程 施工管理、环保设备维修维护和环境工程工艺设计等高素质技术技 能人才。				
5	职业	在一线从事环境治理、环保设施运营管理、环境工程施工管理、环				

	特征	保设备维修维护等岗位(群)的工作。
6	人才 类型	高素质技术技能人才。

# 七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求。

表 2 培养规格

——— 一级	二级	三级指	及 2 - 均外が1首
指标	指标	标号	具体描述
	职业	1.1.1	树立正确的劳动观,尊重劳动,热爱劳动,具备与本专业职业发展相适应的劳动素养,弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神,弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。
	规范	1.1.2	掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定,掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能。
	社会责任	1.2.1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
素质		1.2.2	了解相关行业文化,具有爱岗敬业的职业精神,遵守职业道德准则和行为规范,具备社会责任感和担当精神。
	团队 合作	1.3.1	有较强的集体意识和团队合作精神。
	沟通 交流	1.4.1	具有良好的语言、文字表达和沟通能力,一定的国际视野和 跨文化交流能力。
		1.5.1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。具有整合知识和综合运用知识分析 问题和解决问题的能力。
	终身 学习	1.5.2	具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的 行为习惯。
		1.5.3	掌握必备的美育知识,具有一定的文化修养、审美能力。
知识	专业	2.1.1	掌握微生物、无机及分析化学、环保管理制度、环保法律法

——— 一级	二级	三级指	目件批准
指标	指标	标号	具体描述
	基础		规等方面的专业基础理论知识,具备一定的环境污染识别及
	知识		分析判定能力。
			掌握 CAD、环境工程原理、数字环保等方面的专业基础理
		2.1.2	论知识, 具备图纸识读、单元设备操作、环保数字应用的能
			力。
			掌握环保设施日常操作、药品配制与投加、运行异常判断、
		2.2.1	污染物常规项目监测、数据分析及参数调整等技术技能,具
			· 备根据运行规范完成环保污染设施安全操作的能力。
			掌握水和大气污染治理、固体废物利用处置领域专业知识以
		2.2.2	及工艺比选、工程图纸绘制、设备选型等技术技能,具备根
			· 据环保标准、规范进行环保工程工艺设计的能力。
			掌握环保工程施工组织设计、材料见证取样及报验、分项工
			  程检验评定、设备安装、系统工艺调试等技术技能,具备依
	专业	2.2.3	据图纸完成过程控制、质量监督、安装调试的现场施工管理
	知识		能力。
			掌握环保设备的原理、结构、过程控制等方面的专业核心知
		2.2.4	, 以,具备根据规程完成误差校正、日常保养、故障诊断及排
			除的维修维护能力。
			掌握环保行业在碳排放、智慧环保、绿色供应链等新兴领域
		2.2.5	的发展趋势, 具有经济社会发展全面绿色转型过程中新技
			术、新工艺、新材料、新设备等的综合应用能力。
			掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智能化发
		2.2.6	展需求的数字技能。
	人文		
	与科		掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、物理、
	学知	2.3.1	信息技术、一门外语等文化基础知识, 具有扎实的科学素养
	识		与人文素养, 具备职业生涯规划能力。
-	, ,		能够准确识别环境工程中遇到的实际问题,明确问题的性
	\	3.1.1	质、范围和影响因素,为后续的分析和解决提供清晰的定义。
能力	问题		掌握有效的数据收集方法,能够从多种渠道获取相关数据,
	解决	3.1.2	并运用统计学、环境科学等知识对数据进行分析,识别问题
			的关键点和潜在原因。
			1 TATABLE TO THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE P

——— 一级	二级	三级指	H /L III.\b
指标	指标	标号	具体描述
		3.1.3	能够设计多种解决问题的方案,综合考虑技术可行性、经济成本、环境影响和社会接受度等因素,对方案进行科学评估,选择最优方案。
		3.1.4	能够制定详细的实施计划,确保方案的有效执行,并在实施过程中进行监控,及时调整方案以应对可能出现的问题。
		3.1.5	能够对问题解决的结果进行科学评估,分析方案实施的效果,总结经验教训,为未来类似问题的解决提供参考和反馈。
		3.2.1	了解信息领域主要资料来源及获取方法,能够利用网络查询、检索本专业文献、资料及相关软件工具。
	工具	3.2.2	选择与使用恰当的专业技术、资源和现代工程工具来解决环境工程生产过程中遇到的一般工程问题;
	使用	3.2.3	熟练掌握环境类专业软件及工具的操作,能够运用这些工具对环境实验数据进行分析处理、对环境工程工艺流程进行模拟优化,为环境工程产品研发、工艺改进提供有力支持。

表 3 培养规格和培养目标矩阵表

培养目标培养规格			I (非专 业能力)	II (专业 领域)	III (专 业能 力)	IV (职 业成 就)	V (职业 特征)	VI (人 才类 型)
	1.1	1.1.1	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		
	职业规范	1.1.2	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		
	1.2	1.2.1	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		
	社会责任	1.2.2	$\sqrt{}$	$\checkmark$		$\checkmark$		
1. 素	1.3 团队合作	1.3.1	V	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		
质	1.4 沟通交流	1.4.1	V	$\checkmark$		$\sqrt{}$		
	1.5	1.5.1	$\sqrt{}$	$\checkmark$		$\checkmark$		
	1.5 终身学习	1.5.2	√	√		√		
		1.5.3	√	$\checkmark$		$\checkmark$		
2.	2.1	2.1.1		$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$	

	4 11 441						
知	专业基础	2.1.2					
识	知识	2.1.2	•	•		<b>'</b>	
		2.2.1	√	√		√	
		2.2.2	√	√		√	√
	2.2	2.2.3	$\sqrt{}$				
	专业知识	2.2.4	$\sqrt{}$	√		√	
		2.2.5		√		√	√
		2.2.6	$\sqrt{}$				
	2.3						
	人文与科	2.3.1				√	
	学知识						
	3.1 问题解决	3.1.1	$\sqrt{}$	√	√	√	√
		3.1.2	$\sqrt{}$		√		
2		3.1.3	$\sqrt{}$	√	√	√	
3.		3.1.4	$\sqrt{}$				$\sqrt{}$
能力		3.1.5	$\sqrt{}$				
力	2.2	3.2.1	√	√		√	√
	3.2	3.2.2	√	√		√	√
	工具使用	3.2.3	√	√		√	√

## 八、课程设置及学时安排

# (一)课程体系

## 1.课程体系设计

本专业对接国家职业标准,校企"双元"共建"工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"的课程体系,服务于新疆化工产业集群。通过岗位群职业能力分析、学生职业发展规划需求,着力打造"公共课程平台"和"专业课程平台"双平台。公共课程平台包含"思想政治教育""语言能力""综合素质""能力提升"等模块,丰富完善综合素质和人文素养培养。专业课程平台根据专业群共通的职业岗位能力和技术设立"专业群模块",根据环境工程技术专业应掌握的基础能力与核心能力分别设立"专业基础模块""专

业方向模块",为专业能力拓展设置"专业选修模块",不断深化专业课程内涵,打造服务高端产业与产业高端发展的"平台+方向+拓展"能力递进的专业群课程体系。

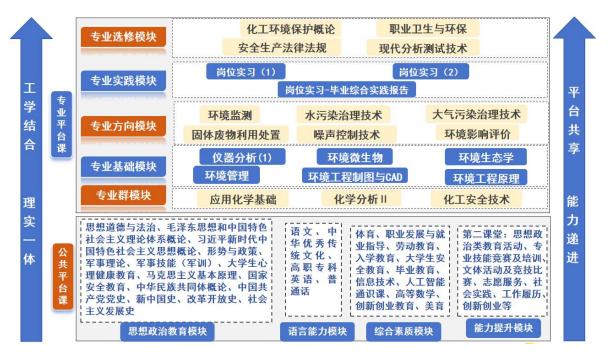


图 1 "工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"课程体系

本专业构建了"四位一体 课证融通"的实践教学体系,包含多层次实验教学、多模块实训教学、多场所实习教学和多途径实践活动四个维度,强调课程与证书的融合。多层次实验教学依托化工职教联盟、协同创新中心等平台,提升学生实验能力,实现科教融汇;将化学检验员等职业资格以及1+X(污水处理)等证书内容有机融入相关课程内容中,让学生在课程实训中掌握职业技能并获取相关证书,实现课证融通;多场所实习教学将岗位知识、能力和素质融入教学,有效提升学生的职业素养和就业竞争力,实现岗课融合;通过开展技能竞赛、创新创业和社会实践等多途径实践活动,把竞赛内容、项目和精神融入课程与实训,更好地服务学生成长。

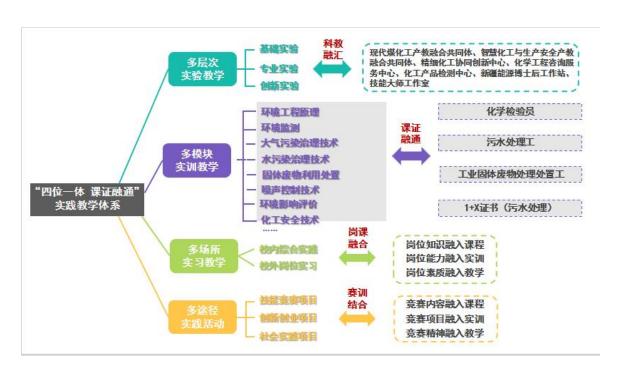


图 2 "四位一体、课程融通"实践教学体系

# (二)课程设置

主要包括公共平台课程和专业课程

表 4 课程体系

		<b>次:</b>
课程 类别	课程性质	主要课程
公共平台		思想道德与法治、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、形势与政策(1-5)、军事理论、军事技能(军训)、大学生心理健康教育(1-2)、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
课程	语言能力 模块	语文、中华优秀传统文化、高职专科英语(1-2)、普通话
	综合素质 模块	体育(1-4)、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育(1-2)、入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、信息技术、人工智能通识课、高等数学II、创新创业教育、美育

	课程性质	主要课程
	能力提升 模块	第二课堂
	专业群模 块	应用化学基础、化学分析Ⅱ、化工安全技术
	专业基础 模块	仪器分析(1)、环境微生物、环境工程制图与 CAD、化工单元操作、环境工程原理、环境管理、环境生态学
专业平台	专业方向模块	环境监测、水污染治理技术、大气污染治理技术、固体废物 利用处置、噪声控制技术、环境影响评价
课程	专业实践模块	岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告
	专业选修 模块	化工环境保护概论、职业卫生与环保、安全生产法律法规、 现代分析测试技术

#### 表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域(课程名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	环境监测	①环境监测方案制定; ②环境监测采样; ③样品保存与管理; ④污染物化验分析; ⑤监测设备维护与保养; ⑥检测报告的撰写。	①了解在线监控技术及信息化监测 手段; ②熟悉环境监测中的基本概念及不 同环境因子中监测优化布点方法。掌 握常规水体、大气、噪声、土壤及输、 握常规水体、大气、噪声、土壤及输、 经废物监测项目的采样、保存、运输、 分析测定方法和原理,能够制定环境 监测方案; ③掌握采样、分析测定仪器操作及维 护保养方法; ④能够撰写检测数据分析报告。

2	水污染治理技术	①资料收集及现场勘制、金额等、含设现场制制、金额等、多数,多数,多数,多数,多数,多数,多数,多数,多数,多数,多数,多数,多数,多	①引新之。
3	大气污染	①资料收集及现场勘察; ②工艺设验、图单非标设备 证艺比选、简单非标设备 设计); ③常见除尘、脱硫运行。 VOCs治理等设备投充, 以为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一个。 证为一一。 证为一一。 证为一一。 证为一。 证为一一。 证为一。 证为一。	①了解法律法人。 其法人, 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次

4	固体废物利用处置	①资料收集、现场勘察及现场进行。②时间,这个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,这一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,这一个一个人,这一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	①了解固体废物法律法规、技术标准及营规范; ②熟悉利用处置基本原理及新技术、级色生产、数字化技术的发展; ③掌握城市生活垃圾、厨余垃圾、危险废物利用处置典型工艺流程及规范化管理方法; ④掌握固体废物填埋场、焚烧发电厂的现场巡查、监管、数据分析及异常的现场型查、监管、数据分析及异常情况处理方法; ⑤能够进行固体废物利用处置工艺的设计选择和初步方案的制定。
5	噪声污染控制技术	①噪声污染源调查与识别; ②噪声测量与分析; ③噪声控制方案设计; ④噪声控制技术的应用; ⑤噪声污染法规与标准 的遵噪声污染控制效果评估。	①了解噪声污染的基本概念、分类及特点; ②了解噪声污染对人类健康、生态环境和社会经济的影响; ③了解声波的基本特性;掌握声学的基本原理; ④了解声学测量的基本方法和仪器; ⑤掌握噪声评价的标准和方法; ⑥理解噪声控制基本原理和噪声控制技术; ①了解国家和地方的噪声污染控制法规。
6	环境影响 评价	①项目背景调查与资料收集; ②环境影响预测与评价; ③环境影响预测与评估; ④公众参与与评估; ⑤环境影响报告书编制; ⑥环境影响评价报告审批流程; ⑦环境影响后评估流程。	①了解环境影响评价的基本概念、目的和意义; ②掌握环境影响评价的基本步骤; ③熟悉国内外环境影响评价的法律 法规和标准; ④掌握环境影响评价中的数据收集 与处理方法; ⑤了解环境影响评价报告的编写要求和格式; ⑥了解环境影响评价中的公众参与和社会影响;

⑦了解环境影响评价报告的审核流 程和标准。

# (三)学时安排

表 6 学期周数分配表

<u></u>	项 目	课程教学	军事技 能 (军训)	岗位 实习 (1)	岗位 实习 (2)	复习考试	机动	合计
第一	第一学期	14	2			2	2	20 周
学年	第二学期	16				2	2	20 周
第二	第三学期	16				2	2	20 周
学年	第四学期	16				2	2	20 周
第三	第五学期			18			2	20 周
学年	第六学期				17		3	20 周

表 7 教学活动学时分配表

	油寸水口	坐人		学时分配							
	课程类别	学分	总学时	理论学时	实践学时	例%					
八上士	思想政治教育模 块	21	452	316	136	17.34%					
公共基	语言能力模块	13	208	158	50	7.98%					
础课程	综合素质模块	21.5	382	196	186	14.66%					
	能力提升模块	8									
	专业群模块	11.5	184	120	64	7.06%					
七山亚	专业基础模块	18.5	296	164	132	11.36%					
专业平	专业方向模块	20	320	204	116	12.28%					
台课程	专业实践模块 35 700		20	680	26.86%						
	专业选修模块	4	64	64	0	2.46%					
	合计	152.5	2606	1242	1364						

理论实践比例%		47.66%	52.34%	
选修课课时比例%	12.59%			

# (四)教学进程安排

表 8 教学进程安排表

		课					学员	数				学	期学	分分酯	Ž.		
	课程 程 类别 性		序	课程代码	课程名称	总	学	理	实	考核		学年		学年		学年	备注
类是	列	性质	号	<b>秋性17点</b>	<b>刻</b> (在2日7例,	学时	分	论	践	方式	1 学期	2 学期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	H 4T
			1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院
			2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院
			3	KC0200003	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院
			4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	_	考查	共8						马克思主义学院
			5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8	_	考查		共8					马克思主义学院
			6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	_	考查			共8				马克思主义学院
	思	必修	7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	_	考查				共8			马克思主义学院
1 1	想政	修课	8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8	_	考查					共8		马克思主义学院
	必治		9	KC0200009	军事理论	36	2	36	_	考查	共36						学生处
	教		10	KC0200010	军事技能(军训)	112	2	_	112	考查	2周						学生处
	育出		11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共16						学生处
	模块		12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共16					学生处
平			13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2				马克思主义学院
台			14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共16						马克思主义学院
课			15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2					马克思主义学院
		\H.	16	KC0200016	中国共产党党史												
		选修	17		新中国史	16	1	16		考查		共16					马克思主义学院
		课	18	KC0200018	改革开放史	10	1	10		79旦		大10					(限4选1)
			19	KC0200019	社会主义发展史												
				小计		452	21	316	136		4	2	4	3			
		必	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2						公共基础部
	语言	修 课	2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3					公共基础部
	能	选	3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4						国际交流合作学院
	力模	修	4	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4					国际交流合作学院
	医 块_	课	5	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证		共16					国际交流合作学院
				小计		208	13	158	50		6	7	0	0			
	综	必	1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2						公共基础部

合	修	2	KC0200026	<b>从</b>	30	1	4	26			2				公共基础部
素		3			30	1	4	26	考查			2			公共基础部
质				体育(3)			-		-			2	2		
模	1	4	KC0200028		24	1	2	22	考查				2		公共基础部
块		5	KC0200029		48	3	12	36	考查	.,	3				信息工程学院
		6		职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24					招生与就业办公室
		7		职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16		招生与就业办公室
		8	KC0200032		16	1	16	_	考查		共	16			学生处
		9	KC0200033		10	0.5	10		考查	共 10					宣传部
		10		大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6					教务处
		11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6				教务处
		12	KC0200036	大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共6			教务处
		13	KC0200037	大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共6		教务处
		14	KC0200038	大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6	教务处
		15	KC0200039	毕业教育	10	0.5	10	_	考查				共 10		化学工程学院
		16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16				信息工程学院
	选	17	KC0200043	(限选)高等数学Ⅱ	56	3.5	56	0	考试	4					公共基础部
	修课	18	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16				招生与就业办公室
		19	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32				数字媒体学院
			小计		382	21.5	196	186		6	5	2	2		
能力提到	二课	1	KC0200049	第二课堂	_	8									HIX
升	-							_	_						团委
模			小计			8		_							<b>凶</b> 姿
		1	小计 <b>今</b> 计		1042	8 635	670	372	_	16	14	6	5		<b>凶</b> 姿
模块		1	<del>}</del> 计	应用化学基础			<b>670</b> 56		考试	16	14	6	5		化学工程学院
模块专业	必必		<del>}</del> 计			63.5					14	6	5		
模块 专业群	必修	1	会计 KC0200111 KC0200090		56	<b>63.5</b>	56	0				6	5		化学工程学院
模块 专业群模	必修课	1 2	会计 KC0200111 KC0200090	化学分析II	56 64	<b>63.5</b> 4	56 32	0 32	考试				5		化学工程学院化学工程学院
模块 专业群模块	必修课	1 2	会计 KC0200111 KC0200090 KC0200074 小计	化学分析II 化工安全技术	56 64 64	3.5 4 4	56 32 32	0 32 32	考试	4	4	4			化学工程学院化学工程学院
模块 专业群模块	必修课	1 2 3	会计 KC0200111 KC0200090 KC0200074 小计	化学分析II 化工安全技术 仪器分析(1)	56 64 64 184	3.5 4 4 11.5	56 32 32 120	0 32 32 64	考试	4	4	4			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
模块 专业群模块	必修课	1 2 3	<ul><li>KC0200111</li><li>KC0200090</li><li>KC0200074</li><li>小计</li><li>KC0200110</li><li>KC0200093</li></ul>	化学分析II 化工安全技术 仪器分析(1)	56 64 64 <b>184</b> 64	63.5 3.5 4 4 11.5 4	56 32 32 120 32	0 32 32 64 32	裁裁	4	4	4			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
模块 专业群模块 专业基	必修课必修	1 2 3 1 2	<ul><li>会計</li><li>KC0200111</li><li>KC0200090</li><li>KC0200074</li><li>小計</li><li>KC0200110</li><li>KC0200093</li><li>KC0200091</li></ul>	化学分析Ⅱ 化工安全技术 仪器分析(1) 环境微生物	56 64 64 <b>184</b> 64 56	3.5 4 11.5 4 3.5	56 32 32 120 32 28	0 32 32 64 32 28	考试 考试 考试	4	4	4 4 3			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
模块 专业群模块 专业基础	必修课 必修课	1 2 3 1 2 3 4	<ul><li>*計</li><li>KC0200111</li><li>KC0200090</li><li>KC0200074</li><li>小计</li><li>KC0200110</li><li>KC0200093</li><li>KC0200091</li><li>KC0200122</li></ul>	化学分析II 化工安全技术 仪器分析(1) 环境微生物 环境工程制图与 CAD 环境工程原理	56 64 64 184 64 56 48	63.5 3.5 4 4 11.5 4 3.5 3	56 32 32 120 32 28 24 48	0 32 32 64 32 28 24	考试 考试 考试 考查	4	4	4 4 3 4			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
模块 专业群模块 专业基	必修课必修课	1 2 3 1 2 3	***  KC0200111  KC0200090  KC0200074  小计  KC0200110  KC0200093  KC0200091  KC0200122  KC0200123	化学分析Ⅱ 化工安全技术 (	56 64 64 <b>184</b> 64 56 48	3.5 4 4 11.5 4 3.5 3	56 32 32 120 32 28 24	0 32 32 64 32 28 24 16	裁 裁 裁 考 裁	4	4	4 4 3			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院
模块 专业群模块 专业基础模	必修课必修课	1 2 3 1 2 3 4 5	<ul><li>*計</li><li>KC0200111</li><li>KC0200090</li><li>KC0200074</li><li>小计</li><li>KC0200110</li><li>KC0200093</li><li>KC0200091</li><li>KC0200122</li></ul>	化学分析Ⅱ 化工安全技术 (	56 64 64 184 64 56 48 64 32	635 3.5 4 115 4 3.5 3 4 2	56 32 32 120 32 28 24 48 28 20	0 32 32 64 32 28 24 16 4	裁裁裁裁者	4	4 4	4 4 3 4			化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院 化学工程学院

业	修	2	KC0200104		64	4	32	32					4			化学工程学院
方	课	3		大气污染治理技术	64	4	52	12					4			化学工程学院
向模		4		固体废物利用处置	32	2	24	8	考试				2			化学工程学院
块		5	KC0200112	噪声控制技术	32	2	16	16	考查				2			化学工程学院
		6	KC0200094	环境影响评价	64	4	48	16	考查				4			化学工程学院
			小计		320	20	204	116		0	0	4	16			
专	7	1	KC0200068	岗位实习(1)	360	18	_	360	考查					18周		化学工程学院
业实	必修	2	KC0200070	岗位实习(2)	280	14	_	280	考查						14周	化学工程学院
<b>大践模</b>	课	3	KC0200071	岗位实习-毕业综合实践 报告	60	3	20	40	考查						3周	化学工程学院
快块			小计		700	35	20	680		0	0	0	0			
±		1	KC0200082	化工环境保护概论	32	2	32	_	考查			2				化学工程学院
专业	选	2	KC0200113	职业卫生与环保	32	2	32	_	考查			2				(2选1)
选	修	3	KC0200062	安全生产法律法规	32	2	32	_	考查				2			化学工程学院
修四	课	4	KC0200108	现代分析测试技术	32	2	32	_	考查				2			(2选1)
课			小计		64	4	64	0		0	0	2	2			
			合	·计	1564	89	588	976		8	10	19	18			
	课程学时/学分合计				2606	1525	1258	1348		24	24	25	23			

注:考核方式分为考试、考查、考证。

#### 九、师资队伍

按照"四有好老师""四个相统一""四个引路人"的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### (一)队伍结构

本专业专任教师 14 名,兼职教师 6 名,生师比例达 16:1。专任教师副高以上职称 5 人,占比 35.7%,双师比例达 71.4%。本专业教师具有丰富的教学经验,且具有企业实践经历,为培养学生的实践能力提供了保障。通过整合校内外优质人才资源,选聘企业高级技术人员担任行业导师,建立定期开展专业教研机制,形成了校企合作、专兼结合的、结构合理的教师团队。

## (二)专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力, 能够较好地把握国 内外环境治理、污水治理及其再生利用等行业、专业

发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强,在本专业改革发展中起引领作用。

#### (三)专任教师

本专业现有专任教师 14 人,都具有高校教师资格;具有环境工程、环境科学、生态学等相关专业本科及以上学历;具有一定年限的相应工作经历或者实践经验,达到相应的技术技能水平;具有本专业理论和实践能力;能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革;能够跟踪新经济、新技术发展前沿,开展技术研发与社会服务;专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼,每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

#### (四)兼职教师

兼职教师主要从相关行业企业聘任,应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有中级及以上专业技术职称,扎实的专业知识和5年以上的行业企业生产一线工作经验,具有一定的职业教育教学能力,能承担专业课程教学、课程开发、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。目前,环境工程技术专业拥有兼职教师6人,其中副高及以上职称教师1人。

# 十、教学条件

## (一) 教学设施

## 1.校内实训场所

表 9 环境工程技术专业校内实训场所

序	校内实训	十	<b>外训证</b> 日	可同时容
号	场所名称	主要设备名称	实训项目	纳学生数

	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
1	环境分析 制样 实训室	密封锤式破碎缩分机、自 动振筛机、制样机、密封 式制样粉碎机、数显鼓风 干燥箱	土壤样品含水量的测定; 干灰化法测定茶叶中粗灰 分实训;固体废物的预处 理(破碎、筛分)实训; 固体废物中挥发性有机物 的测定分析实验	15
2	环境监测 基础实训 室	离水 一 高 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	色度的测定; 浊度的测定; 化学需氧量(COD)的测 定; 水样残渣的测定; 土 壤有机质的测定; 固体废 物含水率的测定(烘干法)	20
3	环境监测 显微镜室	电子显微镜	显微镜的使用实训;活性 污泥中生物相的观察实训;微生物细胞的直接计数(血球计数)实训;细菌的简单染色和革兰氏染色实训	10
4	环境监测微生物室	冷冻离心机、超低温冰箱、显微镜、医用净化组合式送风机组、自动控制箱、电热恒温培养箱	环境中微生物的培养;总 大肠菌群的检测;细菌菌 落总数的测定	10

	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
5	污水处理 实训室	超声-微波协同萃取仪/ 装置、水环境监测与治理 技术综合实训平台、盐雾 腐蚀试验箱	参观污水处理实训装置; 污水处理过程演示实训; 污水处理实训装置的操作	20
6	称量分析 实验室	电子天平(万分之一)、 电子天平、天平	电子天平的使用及称量练 习;固体或液体定量称量 操作	26
7	分析化学 实验室	滴定管、移液管、容量瓶、 烧杯、量筒、锥形瓶、洗 瓶、试剂瓶、温度计	玻璃器皿的校正; EDTA 的配制与标定; 水硬度的 测定; 工业醋酸含量的测 定; 工业碳酸钠产品中总 碱量的测定	40
8	电化学实 训室	高效毛细管电泳仪、超声波洗涤剂、电泳实验装置	电位滴定仪基本操作;氢氧化钠标准溶液的标定;乙酸含量的测定;水样 PH 值的测定	20
9	紫外可见 光度 实训室	紫外分光光度计、纯水 机、分析检验软件	磺基水杨酸含量测定;水 中微量铁测定;化学实训 室建筑要求及布局分析; 分析实训室的设计	20
10	分析检验 色谱室	气相色谱仪、高效液相色 谱仪、高效液相色 谱仪、色谱工作站软件、 超声波清洗机、二级特气 级气 氮气 级	乙酸乙酯含量测定; 尾气 气体成分占比检测; 气相 色谱分析二苯甲酮含量; 高效液相色谱法测定萘含 量实验; 气相色谱室的建 筑要求及布局实训	10

 序 号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
11	分析检验 光谱室	原子荧光光度计、原子吸收分光光度计、离子色谱仪、二级特气终端面板、抽气罩	土壤中镁的测定;工业废水中镉含量的测定;铬和铁含量测定;金属元素检测实验;火焰原子吸收光谱法测铜	10
12	ICP-MS操 作室	傅里叶变换红外光谱仪、 电感耦合等离子体发射、 光谱仪、抽气罩、抽气罩、 分析天平、二级特气终端 面板	红外光谱仪的使用实训; 红外光谱法测乙醇实训; 有机物元素分析与官能团 鉴定;红外光谱法测试液 体制样、固体制样	10
13	化工单元操作车间	离心泵与其他类型泵的 操作、精馏实训、吸收解 吸实训	离心泵与其他类型泵的操 作、精馏实训、吸收解吸 实训	50
14	化工虚拟 仿真实训 室	开放式虚拟仿真实验教 学管理平台、化工虚拟的 真系统、化工仿真考试训系 统统、"不好真考试业技 台系统、污水处理职工虚 。 能等级培训软件、化电寻 数室(软件)化工仿真考 试平台系统	精馏塔单元操作仿真实 训;离心泵单元仿真实训; 液位控制单元仿真实训; 盐水离子膜电解仿真实 训;塔式反应器的仿真实 训	49+49
15	化工安全 桌面推演 及 VR 实 训室	典型污水处理厂受限空间安全事故处理 VR 系统、基于 VR 虚拟现实化工安全仿真实训软件系统、化工安全事故应急救援桌面推演软件、交互式一体机	化工安全事故应急救援桌面推演实训;基于 VR 虚拟现实化工安全仿真实训;典型污水处理厂受限空间安全事故处理 VR 实训	24

	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
16	化工安全 装置实训 室	化工生产安全技能竞赛 装置、化工安全标识认知 培训系统、触控一体机、 正压式呼吸器、心肺复苏 模拟假人、心肺复苏模拟 假人(半人)、模拟人	化工生产中危险源的辨识;防护用具及灭火器材的选择与使用;聚氯乙烯、氯甲烷、氯乙烯等典型危化工艺事故应急处理实训	24

# 2.校外实习基地

#### 表 10 校外实训基地一览表

	实训基地名称	功能	接纳学生 数(人)
1	新疆众和股份有限公司新疆轻工职业技 术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企业实 践、校企技术交流中心、 师资共享	50
2	新疆中部合盛硅业有限公司新疆轻工职 业技术学院环境工程类实习基地	岗位实习、教师企业实 践、校企技术交流中心、 师资共享	20
3	新疆东部合盛硅业有限公司新疆轻工职 业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企业实 践、校企技术交流中心、 师资共享	100
4	新疆西部合盛硅业有限公司新疆轻工职 业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企业实 践、校企技术交流中心、 师资共享	100
5	新疆华泰重化工有限责任公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企业实 践、校企技术交流中心、 师资共享	50
6	新疆天富天耀新能源科技有限公司新疆 轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企业实践	50
7	新疆新业能源化工有限责任公司新疆轻 工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企业实践	50
8	新疆蓝山屯河聚酯有限公司新疆轻工职 业技术学院环境工程类实习基地	岗位实习、教师企业实 践、校企技术交流中心、	20

		师资共享	
9	双钱集团(新疆)昆仑轮胎有限公司新疆轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习、教师企业实践	50

#### (二)教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1.教材选用基本要求

按照国家规定,经过规范程序选用教材,优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态,并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

#### 2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:污染物排放标准等有关专业的法律法规、技术标准、设计手册、操作规范以及实务操作类图书,环境工程技术手册、环境工程类文献及专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

# 3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例 库、虚拟仿真软件等专业教学资源库,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## 4.其它线上学习网

(1) 学堂在线《化工安全技术》精品在线开放课程网址:

https://www.xuetangx.com/course/xjqg57021006069/11657082?channel=i.area.recent_search

(2) 学堂在线《仪器分析》国际化课程资源网址:

https://www.xuetangx.com/course/xjqg58011005376intl/10423616?chan

nel=i.area.recent_search_o

(3) 学堂在线《化工制图及 CAD》国际化课程资源网址:

https://www.xuetangx.com/course/xjqg57021005377intl/10423619?chan nel=i.area.recent_search

- (4) 爱课程: http://www.icourses.cn/home/
- (5) 中国大学 MOOC:https://www.icourse163.org/

#### 十一、质量保障和毕业要求

#### (一)质量保障

- 1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会监督,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。
- 2.学校和二级学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。
- 3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议,利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。
- 4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## (二) 毕业要求

本专业学生三年内修满 152.5 学分, 其中课程学分 144.5, 第二课堂

学分8学分。学生在校须完成规定的教学活动,毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。



# 应用化工技术专业人才培养方案 (新疆众和订单班) (2025级)

新疆轻工职业技术学院 新疆众和股份有限公司 联合制定 制定时间:2025 年 6 月

# 2025 级应用化工技术专业人才培养方案

专业负责人:朱 江 审 核:朱明娟

# 主要完成人列表

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务	
1	朱明娟	新疆轻工职业技术学院	化学工程	教授/专任教师	
2	朱 江	新疆轻工职业技术学院	化学工程	教授/专任教师	
3	付青存	新疆轻工职业技术学院	高分子化学与物理	副教授/专任教师	
4	李永霞	新疆轻工职业技术学院	化学工程	副教授/专任教师	
5	张明峰	新疆轻工职业技术学院	化学工程与工艺	副教授/专任教师	
6	张延华	新疆轻工职业技术学院	化学工程	讲师/专任教师	
7	李军	新疆众和股份有限公司	安全管理	高级工程师、注册 安全工程师/安环 总监	
8	董 江	新疆众和股份有限公司	安全管理	注册安全工程师/ 安环部部长	
9	何调红 新疆众和股份有限公司		应用化工技术	技术员(毕业生)	
10	黄玉代	新疆大学	化学工程与工艺	教授	

# 目 录

<b>-</b> 、	专业简介	1
=,	专业名称(专业代码)	l
三、	入学基本要求	l
四、	基本修业年限	l
五、	职业面向	l
六、	培养目标2	2
七、	培养规格	3
八、	课程设置及学时安排	5
	(一)课程体系	5
	(二)课程设置	3
	(三)学时安排12	2
	(四)教学进程安排14	1
九、	师资队伍16	5
	(一)队伍结构16	5
	(二)专业带头人16	5
	(三)专任教师17	7
	(四)兼职教师17	7
+,	教学条件17	7
	(一)教学设施17	7
	(二)教学资源2	l
+-	-、质量保障和教学要求22	2
	(一)质量保障22	2
	(二)毕业要求23	3

# 2025 级应用化工技术专业人才培养方案

#### 一、专业简介

应用化工技术专业成立于 2005 年,是自治区特色专业、自治区优质校重点建设专业、"国家示范性高等职业院校建设计划"骨干高职院校建设专业,先后入选高等职业教育创新发展行动计划骨干专业和全国首批现代学徒制试点专业。2019 年,成为国家"双高计划"重点建设专业群的依托专业。围绕新疆十大产业集群中煤炭清洁高效利用的发展需求,主要面向煤化工产业、化学原料及化学制品制造行业,培养服务生产一线的能从事化工生产操作与控制、工艺运行和生产技术管理等工作的高技能人才。

#### 二、专业名称(专业代码)

应用化工技术(470201)

#### 三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

# 四、基本修业年限

三年

## 五、职业面向

所属专业大类(代码)	生物与化工技术大类(47)
所属专业类(代码)	化工技术类(4702)
对应行业 (代码)	化学原料和化学制品制造业(26)
	化工生产工程技术人员(2-02-06-03)、化工生产
主要职业类别(代码)	现场技术员(4-08-10-02)、化工产品生产通用工
王安斯亚矢州(代码)	艺人员(6-11-01)、基础化学原料制造人员
	(6-11-02)、化学肥料生产人员(6-11-03)
主要岗位(群)或技术领域	化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化
土女內世(矸)以仅不领现	工生产班组长、化工工艺技术员

职业类证书

化工总控工、化学检验员、1+X证书(化工危险与可操作性(HAZOP)分析)、1+X证书(化工精馏安全控制)

#### 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,具备职业综合素质和行动能力。面向化学原料及化学制品制造行业,服务疆内煤化工、石油化工和新材料等相关企业,掌握本专业知识和技术技能,具备较强的实践操作能力,熟悉化工生产流程与规范,能解决生产中的实际问题,学生毕业后能担任化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化工生产班组长、化工工艺技术员等职业,能够从事化工生产操作与控制、生产管理和工艺优化等工作的高技能人才。

表 1 培养目标

序号	类型	具体内容				
1	非专业能力	本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明, 德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人 文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗 敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能 力和可持续发展的能力,具备职业综合素质和行动能力				
2	专业领域	面向化学原料及化学制品制造行业,服务疆内煤化工、石油化工和新材料等相关企业				
3	专业能力	掌握本专业知识和技术技能,学生需具备较强的实践操作能力,熟悉化工生产流程与规范,能解决生产中的实际问题				
4	职业成就	学生毕业后能担任化工生产现场操作员、化工生产中控操作 员、化工生产班组长、化工工艺技术员				
5	职业特征	能够从事化工生产操作与控制、生产管理和工艺优化等工作				
6	人才类型	高技能人才				

# 七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求:

表 2 培养规格

一级	二级指标	三级指标	具体描述				
指标	<b>一</b> 须相似	一次和你	ント個女				
			遵守国家法律、行业规定, 具有绿色生产、环境保				
		1.1.1	护、安全防护、质量管理、责任关怀意识,了解相				
	职业规范		关行业文化				
		1.1.2	具备与本专业职业发展相适应的劳动素养, 弘扬劳				
		1.1.2	模精神				
			坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制				
		1.2.1	度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指				
	31 人 丰 什	1.2.1	导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信				
	社会责任		念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感				
素质		1.0.0	具有爱岗敬业的精神, 遵守职业道德准则和行为规				
		1.2.2 范, 具备社会责任感和担当精神					
	团队合作	1.3.1	具有较强的集体意识和团队合作意识				
	<b>7.</b>	1.4.1	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合				
	沟通交流		作能力				
		1.5.1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力				
			掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技				
	终身学习	1.5.0	能, 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯;				
		1.5.2	具备一定的心理调适能力。具有良好的人文素养与				
			科学素养,具备职业生涯规划能力				
		2.1.1	掌握信息技术基础知识, 具有适应本行业数字化和				
	七小廿元	2.1.1	智能化发展需求的数字技能				
	专业基础		掌握化学、化工单元设备结构、化学反应器、化工				
知识	知识	2.1.2	制图、典型产品工艺、化工过程模拟、个人防护、				
			HSE 与清洁生产方面的专业基础理论知识				
	上小加加	2.2.1	具有熟练的化工单元装置现场操作、中控操作能				
	专业知识	2.2.1	力,具备平稳、高效运行化工单元装置的能力				

		2.2.2	具有熟练的一体化装置现场操作、中控操作能力, 具备平稳、高效运行一体化生产装置的能力
		2.2.3	掌握化工仪表与设备选用、化工生产数据分析、智能技术应用等技术技能
		2.2.4	掌握个人防护、危化品处理、环境保护、应急处置等技术技能
		2.2.5	掌握班组经济核算、企业生产管理等技能,具有管理班组的能力
	人文与科学 知识	2.3	具有一定的审美和人文素养,掌握支撑本专业学习 和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、 信息技术等文化基础知识
	问题解决	3.1.1	具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力
		3.1.2	具有化工单元设备开车、停车、参数调控、故障处理等技术技能,
		3.1.3	具有一体化生产装置试车、开车、停车、参数调控 和故障处理等技能
能力		3.1.4	具有科学合理配置工艺流程、评估工艺方案并提出 工艺优化建议的能力
		3.1.5	具有处理一般突发生产事故的能力
	<b>工目仕</b> 田	3.2.1	了解信息领域主要资料来源及获取方法,能够利用 网络查询、检索本专业文献、资料及相关软件工具
	工具使用	3.2.2	选择与使用恰当的专业技术、资源和现代工程工具来解决化学工业生产过程中遇到的一般工程问题

表 3 培养规格和培养目标矩阵表

培养目标培养规格			I (非专 业能 力)	II (专 业领 域)	III (专 业能 力)	IV (职 业成 就)	V (职业 特征)	VI (人 オ类 型)
1	1.1	1.1.1	√	√		√		
1. 主	职业规范	1.1.2	$\checkmark$	$\checkmark$		$\checkmark$		
素质	1.2	1.2.1	$\sqrt{}$			$\sqrt{}$		
<u></u>	社会责任	1.2.2	$\checkmark$	√				

	1.3 团队合作	1.3.1	$\sqrt{}$	√		$\sqrt{}$		
	1.4 沟通交流	1.4.1	V	√		V		
	1.5	1.5.1	√	√		√		
	终身学习	1.5.2	√	√		√		
	2.1	2.1.1		√	√		√	
	专业基础知识	2.1.2		√	V		√	
		2.2.1		√	√		√	
2.	2.2	2.2.2		√	√		√	√
知	专业知识	2.2.3		√	√		√	√
识		2.2.4		√	√		√	√
		2.2.5		√	√		√	√
	2.3 人文与科学 知识	2.3		V	V		V	V
		3.1.1		√	√	√	√	√
	2.1	3.1.2		√	√	√	√	√
3.	3.1	3.1.3						$\sqrt{}$
能力	问题解决	3.1.4		1	√	√	√	√
		3.1.5		√	√	√	√	√
	3.2	3.2.1		√	√		√	√
	工具使用	3.2.2		√	√		√	√

# 八、课程设置及学时安排

## (一)课程体系

## 1.课程体系设计

在化工行业人才需求持续升级的背景下,构建科学合理、贴合产业需求的课程体系,成为培育高技能人才的关键。本课程体系以"工学结合、理实一体"为核心指引,围绕"公共平台课+专业平台课"双维度架构,搭建起能力递进、平台共享的人才培养框架,精准对接化工领域职业发展需求。

#### (1)公共平台课: 筑牢综合素养根基

公共平台课聚焦学生通用能力与思想价值塑造,分为四大模块协同育人。思想政治教育模块,将思想道德与法治、国家安全、党史学习等内容贯通,以主流思想理论武装学生,厚植家国情怀与责任担当,让学生在职业起步便树立正确价值航向。语言能力模块,依托语文(中华优秀传统文化)、高职专科英语等课程,强化语言表达与文化传承能力,助力学生打破行业交流壁垒,兼具技术实力与文化素养。综合素质模块,融合劳动教育、体育、安全教育等多元内容,从身心素质、安全意识、创新思维等维度全面赋能,培育学生适应复杂工作场景的综合素养。能力提升模块则以第二课堂为载体,思政实践、技能竞赛、志愿服务等活动并行,延伸教育边界,让学生在实践中锤炼职业技能、涵养职业精神,实现从知识吸收到能力输出的跨越。

#### (2) 专业平台课: 锻造化工核心能力

专业平台课围绕化工职业发展全链条,精准培育专业硬实力。专业群模块以应用化学基础为基石,搭建化工知识底层逻辑,让学生掌握物质反应、分析检测等通用原理,为深入专业学习筑牢根基。专业基础模块聚焦化工制图与 CAD、化工仪表及自动化等核心课程,培养学生绘制工艺图、操作检测设备、分析化工数据的基础技能,是从理论到实践的关键过渡。专业方向模块化工传热技术、化工分离技术、仪器分析、电化学基础及应用等核心课程,促进学生成长为化工细分领域的技术能手。专业实践模块以岗位实习让学生沉浸式融入职场,岗位实习-毕业综合实践报告培养学生整合知识、解决实际问题能力,实现理论与实践深度融合。专业选修模块紧跟行业趋势,融入安全生产法律法规、职业卫生与环保、精细化工生产技术等内容,既夯实职业合规基础,又能适配化工行业多元发展需求。



图 1 "工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"课程体系

#### (3)课证融合实践教学体系

应用化工技术专业的课证融合实践教学体系旨在打破课程教学与职业技能证书考核之间的壁垒,将职业技能证书的标准和要求深度融入专业课程教学中。通过该体系,使学生在掌握专业知识和技能的同时,能够顺利考取与专业相关的职业技能证书,提升自身的就业竞争力,培养出既符合企业岗位需求,又具备扎实专业基础和实践能力的高技能人才。根据化工总控工、化学检验员等与应用化工技术专业相关的职业技能证书的考核大纲和标准。明确各证书对知识、技能和素养的具体要求。将相关知识和技能融入到实训教学模块,如化工单元操作实训、化工单元操作仿真实训、化工 HSE 技能实训等,确保学生掌握实际操作技能。实习教学包括岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告,学生在实际的工作环境中获得实践经验。同时,学院组织实践活动如技能竞赛、创新创业项目和社会实践,进一步培养学生的综合能力。

"四位一体、课程证融通"实践教学体系打破传统教学边界,既保障学生具备通用素养与职业适配力,又赋能其掌握化工核心技术、拥抱行业

创新趋势。未来实施中,需持续深化产教融合,引入企业专家参与课程设计、实践指导,更新教学案例与实训项目;同步建设线上线下混合教学资源,利用虚拟仿真技术弥补实训硬件短板,让课程内容始终贴合行业前沿。通过教学资源、师资队伍、评价体系的协同升级,确保课程体系有效落地,为化工行业输送一批批懂技术、善实践的高技能人才,驱动行业高质量发展行稳致远。

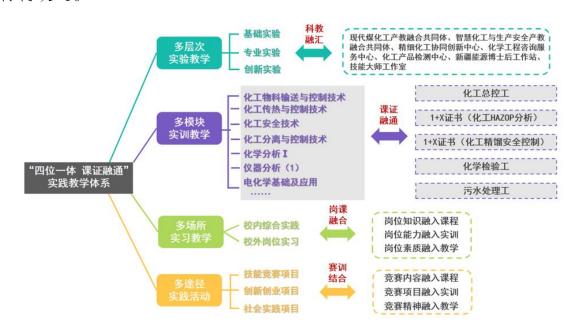


图 2 "四位一体、课程融通"实践教学体系

## (二)课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 4 课程体系

课程 类别	课程性质	主要课程		
公共 平台 课程	思想政治教育模块	思想道德与法治、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、形势与政策(1-5)、军事理论、军事技能(军训)、大学生心理健康教育(1-2)、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史		

 课程	19411111111111111111111111111111111111	). THE VIE 4H		
类别	课程性质	主要课程		
	语言能力 模块	语文、中华优秀传统文化、、高职专科英语(1-2)、普通话		
	综合素质 模块	体育(1-4)、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育、入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、信息技术、人工智能通识课、高等数学II、创新创业教育、美育		
	能力提升 模块	第二课堂		
专平课程	专业群模 块	应用化学基础、化学分析I、化工安全技术		
	专业基础模块	化工制图与 CAD (1)、化工制图与 CAD (2)、化工仪表及自动化技术、化工环境保护概论、电工技术、化工物料输送与控制技术、化工生产 DCS 操作(1)、化工产品分析与检测		
	专业方向 模块	化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化工生产 DCS 操作(2)、化学反应过程及设备、仪器分析(1)、电化学 基础及应用		
	专业实践 模块	岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告		
	专业选修 模块	安全生产法律法规、职业卫生与环保、精细化工生产技术、 多晶硅生产技术(4选2)		

# 表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及 的主要领 域(课程 名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
1	化工传热 与控制技 术	①根据工艺要求,选择合适的传热设备、蒸发备和干燥设备。②进行传热单元、蒸发单元和	教学内容: ①传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和工艺计算。 ②传热、蒸发、干燥等常用设备的结构、使用方法和操作要领。 ③传热、蒸发、干燥等单元操作过程中常见事故及其处理方法。

	课程涉及的 域 ( )	典型工作任务 描述 干燥单元的操 作和控制	主要教学内容与要求  教学要求: ①掌握传热、蒸发、干燥等单元的基本原理 和工艺计算。 ②熟悉传热、蒸发、干燥等常用设备的结构、使用方法和操作要领。 ③掌握传热、蒸发、干燥等单元操作过程中常见事故及其处理方法
2	化工分离为技术	①根据工艺要的 水离子 人名 化 水水 水水 水水 水水 水水 水水 水水 水水 水水 水水 半 大 水 水 水 水	教学内容: ①精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ③精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法。 教学要求: ①掌握精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②掌握精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ②掌握精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法每个实训项目
3	化工生产 DCS 操作	① 利用 DCS 操作 的 DCS 操作 作 不 DCS 操操 工	教学内容: ①化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。 ②自动控制规律, DCS 系统。 ③典型化工装置的生产操作规程。 教学要求: ①了解化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。 ②理解自动控制规律, DCS 系统。 ③掌握典型化工装置开停车操作和故障处理

	课程涉及的主要领域(课程名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
		③进行化工生 产应急处置	
4	化工安全技术	①人②点对程估③置规案④案处规防根和化进制的程按字型,工全生安化全应应稳全安进工全生安化全应应稳率,理关键工工企业。 总妥实证据实证证证 装作预 预坐故	教学内容: ①燃烧过程和燃烧原理。 ②常见爆炸类型、爆炸极限和爆炸影响因素。 ③危险化学品及毒性物质的分类。 ④毒性物质剂量-响应关系及评价指标。 ⑤18 种重点监管的危险工艺的特点和安全技术。 教学要求: ①掌握燃烧过程和燃烧原理,灵活运用燃烧三要素。 ②掌握常见爆炸类型及爆炸极限的概念和影响因素。 ③掌握危险化学品及毒性物质的分类。 ④熟悉毒性物质剂量-响应关系及评价指标。 ⑤掌握 18 种重点监管的危险工艺的特点和安全技术
5	化学反应过程及备	①根据工艺 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个 一个	教学内容: ①化学反应和化学反应设备分类与特点。 ②化学反应动力学和工业催化剂基本知识。 ③均相反应器的结构和基本工艺计算。 ④固定床等非均相反应器的结构和基本工艺计算。 ⑤釜式反应器、固定床、流化床等常见反应设备的操作与控制。 教学要求: ①了解化学反应和化学反应设备的分类与特点。 ②理解反应动力学的基本原理和工业催化剂的性能。 ③掌握釜式反应器等均相反应器的结构和基本工艺计算。

序 号	课程涉及的主要领域(课程名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
6	仪器分析 (1)	①器方②配③备性④制分验 试液分样检验机 剂。析品验验,不是有关的,不是是一种,不是是一种,不是是一种,不是是一种,不是是一种,不是是一种,不是是一种,不是是一种,不是是一种,不是是一种,不是是一种,	④掌握固定床、填料塔等非均相反 应器的结构和基本工艺计算。 ⑤掌握釜式反应器、随定床、流化床、填料 塔等常见反应设备的操作与控制 数学内容: ①电分析的理论基础和仪器操作。 ②紫外光谱和原子吸收光谱和仪器操作。 ③气相色谱分析的理论基础和仪器操作。 数学握然分析基本概念。 ②掌握紫外-可见分光光度法、原子吸收器分析法、气息法外-可见分析法、原子吸收器分析方法的基本原理。 光度法的基本原理。 ②掌握紫外-可见分析法、原子吸收器分析方法的基本原理。 《②掌握新和拟定常用仪器分析方法的能力,并能根据方法要求进行样品预处理方法和结果评价
7	电化学基础及应用	①电解之空以量。 您对生物,是有一个,是有一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是	教学内容: ①电解基本原理,电解槽类型,工艺参数影响 ②电镀液组成,镀层质量影响因素,废水处理技术 ③熔盐电解原理,极距、电流密度对能耗和纯度的影响 ④腐蚀电化学原理,牺牲阳极材料选择与设计。教学要求: ①能计算电流效率与能耗,优化工艺条件。掌握防腐蚀、防爆安全规范

序 号	课程涉及 的主要领 域(课程 名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
		电流阴极保护系统,监测管道	②能根据镀件需求选择配方,掌握废水排放标准及处理工艺设计。
		等设施的腐蚀	③能计算铝电解的直流电耗,掌握铜电解的
		电位。	阴极板剥离与短路检测。
			④能根据土壤/水质电阻率设计保护方案。

# (三)学时安排

表 6 学期周数分配表

	項 財	课程教学	军事技 能 (军 训)	专业项目实训	岗位 实习 (1)	岗位 实习 (2)	复习考试	机动	合计
第一	第一学期	14	2				2	2	20 周
学年	第二学期	16					2	2	20 周
第二	第三学期	16					2	2	20 周
学年	第四学期	16					2	2	20 周
第三	第五学期				18			2	20 周
学年	第六学期					17		3	20 周

表 7 教学活动学时分配表

د	田北米四	<b>坐</b> 八		学时分配						
	果程类别	学分	总学时	理论学时	实践学时	例%				
٠ ٩	思想政治教育 模块	21	452	316	136	17.13				
公共平	语言能力模块	13	208	158	50	7.88				
台课程	综合素质模块	21.5	382	196	186	14.48				
	能力提升模块	8								
	专业群模块	11	176	116	60	6.67				
专业平	专业基础模块	21.5	344	178	166	13.04				
台课程	专业方向模块	19	312	156	156	11.83				
	专业实践模块	35	700	20	680	26.54				

专业选修模块	4	64	64	0	2.43
合计	154.5	2638	1204	1434	
理论实践比例%			45.64	54.36	
选修课课时比例%		12.43			

# (四)教学进程安排

表 8 教学进程安排表

							学日	计数		考		Ę	产期学	时分	配		
	课程	- 1	序	课程代码	课程名称	总	学	理	实	核	第一	学年	第二	学年	第三	学年	备注
	性质		号	., .– , ,		学时	分	论	践	方式	1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
			1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院
			2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院
			3	KC0200003	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院
			4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	_	考查	共8						马克思主义学院
			5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8	_	考查		共8					马克思主义学院
			6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	_	考查			共8				马克思主义学院
	思	必	7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	_	考查				共8			马克思主义学院
	想	修课	8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8	_	考查					共8		马克思主义学院
	政治	210	9	KC0200009	军事理论	36	2	36	_	考查	共36						学生处
	教		10	KC0200010	军事技能(军训)	112	2	_	112	考查	2周						学生处
公	育模		11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共16						学生处
共平	快   块		12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共16					学生处
台			13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2				马克思主义学院
课			14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共16						马克思主义学院
			15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2					马克思主义学院
		14	16	KC0200016	中国共产党党史												
		选修	17		新中国史	16	1	16	_	考查		共16					马克思主义学院
		课	18		改革开放史	10	1			\		/ 10					(限4选1)
			19		社会主义发展史												
				小计		452	21	316	136		4	2	4	3			
	语	必修	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2						公共基础部
	言能	停课	2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3					公共基础部
	力	选	3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4						国际交流合作学院
	模	修	4	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4					国际交流合作学院
	块 课	课	5	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证		共16					国际交流合作学院

						208	13	158	50		6	7				
			1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2					公共基础部
			2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2				公共基础部
			3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2			公共基础部
			4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2		公共基础部
			5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查		3				信息工程学院
			6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	15	20	4	考查	共24					招生与就业办公室
		必	7	KC0200031	职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16		招生与就业办公室
		修	8	KC0200032	劳动教育	16	1	16	_	考查		井	÷16			学生处
	综人	课	9	KC0200033	入学教育	10	0.5	10	_	考查	共10					宣传部
	合素		10	KC0200034	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6					教务处
	质		11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6				教务处
	模块		12	KC0200036	大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共6			教务处
	,,,		13	KC0200037	大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共6		教务处
			14	KC0200038	大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6	教务处
			15	KC0200039	毕业教育	10	0.5	10	_	考查				共10		二级学院
			16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16				信息工程学院
		选	17	KC0200043	(限选)高等数学II	56	35	56	0	考试	4					公共基础部
		修课	18	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16				招生与就业办公室
		910	19	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32				数字媒体学院
				小计		382	21.5	196	186		6	5	2	2		
	能力提升模	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂	—	8	_	_	_						团委
	块			小计			8									
			4	ो		1042	63.5	670	372		16	14	6	5		
	专	必	1	KC0200111	应用化学基础	56	3.5	56	0	考试	4					化学工程学院
	业群	修	2	KC0200089	化学分析I	56	3.5	28	28	考试	4					
	模	课	3	KC0200074	化工安全技术	64	4	32	32	考试				4		化学工程学院
专	块			小计		176	11	116	60	0	8	0	0	4		
业 平	<i>‡</i> .		1	KC0200087	化工制图与 CADIII(1)	64	4	32	32	考查			4			化学工程学院
台	专业		2	KC0200088	化工制图与 CADIII (2)	32	2	0	32	考查				2		化学工程学院
课	基	必修	3	KC0200085	化工仪表及自动化技术	32	2	26	6	考试		2				化学工程学院
	础描	课	4	KC0200075	化工产品分析与检测	64	4	32	32	考查				4		
	模块		5	KC0200082	化工环境保护概论	32	2	32	0	考试			2			化学工程学院
			6	KC0200064	电工技术	32	2	16	16	考试			2			化学工程学院

		7	KC0200084	化工物料输送与控制技术	56	3.5	40	16	考试		4					化学工程学院
		8	KC0200115	化工生产 DCS 操作(1)	32	2	0	32	考查		2					化学工程学院
			小计		344	21.5	178	166		0	8	12	2			
		1	KC0200076	化工传热与控制技术	48	3	32	16	考试			8*6				化学工程学院
	,,	2	KC0200080	化工分离与控制技术	48	3	32	16	考试			8*6				
	必修	3	KC0200116	化工生产 DCS 操作(2)	32	2	0	32				2				化学工程学院
	修课	4	KC0200117	化学反应过程及设备	56	3.5	28	28	考试			4				化学工程学院
专		5	KC0200110	仪器分析I	64	4	32	32	考试				4			化学工程学院
业业		6	KC0200118	电化学基础及应用	64	4	32	32	考试				4			化学工程学院
方向			小计		312	195	156	156		0	0	12	8			
模		1	KC0200068	岗位实习(1)	360	18	_	360	考查					18周		化学工程学院
块		2	KC0200070	岗位实习(2)	280	14	_	280	考查						14周	化学工程学院
		3	KC0200071	岗位实习-毕业综合实践 报告	60	35	20	40	考查						3周	化学工程学院
			小计		700	35.	20	680								
专		1	KC0200062	安全生产法律法规	32	2	32	0	考查				2(2选			化学工程学院
业	选	2	KC0200113	职业卫生与环保	32	2	32	0	考查				1)			化学工程学院
选修	修课	3	KC0200095	精细化工生产技术	32	2	32	0	考查				2 (2			化学工程学院
模	Mc	4	KC0200065	多晶硅生产技术	32	2	32	0	考查				选 1)			化学工程学院
块			 小计		64	4	64						4			
	合计				1596	91	534	1062		8	8	20	22			
- 课	课程学时/学分合计				2638	1545	1204	1434		24	22	26	27			

注:考核方式分为考试、考查、考证。

## 九、师资队伍

按照"四有好老师""四个相统一""四个引路人"的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### (一)队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 17.6:1,"双师型"教师占专业课教师数比例 79.3%,高级职称专任教师的比例 51.7%,专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验,形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源,选聘企业高级技术人员担任行业导师,组建校企合作、专兼结合的教师团队,建立定期开展专业(学科)教研机制。

#### (二)专业带头人

应用化工技术专业带头人具有教授职称,能够较好地把握国内外化工行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,同时是乌鲁木齐市化工总控工技能大师工作室领衔人,获得 2021 年全国教学能力大赛三等奖,主持自治区在线精品课一门,参与建设省部级教学资源库,教学设计、专业研究能力强。

#### (三)专任教师

本专业专任教师 29 人,其中教授 3 人、副教授 12 人,高级职称专任教师的比例 51.7%;具有博士学位 5 人,硕士学位 19 人,具有研究生学位专任教师的比例 65.52%。均具技师资格证书、高校教师资格证,具有本专业理论和实践能力;

能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;具有本专业或相近专业大学本科以上学历,具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每5年累计不少于6个月的企业实践经历,"双师素质"教师占专业教师比例79.31%,职称、年龄合理,具有梯队结构。生师比17.6:1。

## (四)兼职教师

兼职教师9人,其中高级工程师3人,占比33.33%,工程师5人,占比55.56%,均从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级,了解教育教学规律,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才,根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

## 十、教学条件

## (一) 教学设施

校内应建设满足专业公共和基础课程要求的体育场地和金工、电工、计算机、应用化学基础等校内实验实训基地。

校内专业实训基地应为学生提供具有高度模拟或仿真的企业工作环境与场所,实训现场设备布置、安全、环保等满足国家相关法规的要求。实训内容应与实际生产相结合,并能满足理实一体化教学的要求,实训设备台套数、实训场地面积应能满足学生分组实训的要求。

### 1.校内实训场所

表 9 应用化工技术专业校内实训场所

	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
1	化工安全桌 面推演及 VR 实训室	典型污水处理厂受 限空间安全事故处理厂受 理 VR 系统、基本 VR 虚拟现实化件。 全仿真实训软件或 统、化工安全面推 统、数 人工交互或 件、交互式一体机	化工装置早期所办事故。 定期,以为事的。 定期,以为事的。 定期,以为事。 之,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	24

- 序 号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
2	化工安全装置实训室	化工生产安全技能 竞赛装置、化工安全技能 竞赛装置、化工安全 新识认知培训系统、 触控一体机、正层苏 概控一体心,加制复 、心肺复苏 、以假人(半人)、 拟假人(半人) 、拟人	化工生产中危险源的辨识;过 滤式防毒面具及正压式空气火 或器的选择与使用;室内灭火 栓及灭火器的正确选择与使 用;中毒火灾事故应急处置推 演;化工厂典型事故综合实推 演练;化工装置的安全检修 业;化学灼伤防护及现场急救; 氯乙烯事故的应急处理	24
3	煤化工实训 车间	煤化工实训装置	加压气化工段操作实训、气体 变换冷却工段操作实训、低温 甲醇洗工段操作实训、甲醇合 成工段操作实训、甲醇精制工 段操作实训	50
4	化工虚拟仿真实训室	开放式虚拟仿真实 验教学管理平台、化 工虚拟仿真系统、化 工仿真实训系统终 端、化工仿真考试平 台系统、污水处理职 业技能等级培训软 件	精馏塔单元操作仿真实训; 离 心泵单元仿真实训; 液位控制 单元仿真实训; 盐水离子膜电 解仿真实训; 塔式反应器的仿 真实训仿真等	49+49
5	化工单元操 作车间	离心泵、精馏塔、吸 收解吸塔	离心泵与其他类型泵的操作、 精馏实训、吸收解吸实训	50
6	化工综合实 训车间	高处作业防护装备、 双釜式反应器、传热 单元、喷雾干燥单 元、流化床反应器、	高处作业防护装备的正确使 用、双釜式反应器实训、传热 单元操作实训、喷雾干燥单元 操作实训、流化床反应器实训、	50

	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
7	化工生产技术(精馏)装置实训室	化工生产技术大赛 精馏装置	化工生产技术大赛精馏实训: 生产物料的准备和精准配制、 精馏系统开、停车操作、精馏 系统的稳定运行维护、精馏过 程参数的调整优化	18
8	化工管路拆 装实训室	管路拆装实训装置	认识管路拆装实训装置、化工 管路拆装实训、压力计的使用 和安装、温度计的使用和安装	50
9	称量分析实 验室	分析电子天平	电子天平的使用及称量练习、 其他基础实验中固体或液体定	17+9
10	分析化学实训室	滴定管、移液管、容量瓶、烧杯、量筒、 锥形瓶、洗瓶、试剂 瓶等	滴定分析基本操作、氢氧化钠 标准溶液标定、乙酸含量测定、 EDTA标准溶液标定、钙镁含 量测定、碘标准溶液标定、维 生素C含量测定	40
11	电化学实训 室	高效毛细管电泳仪、 超声波洗涤剂、电泳 实验装置	滴定分析基本操作、氢氧化钠 标准溶液的标定、电位滴定法 测醋酸等	20

# 2.校外实习基地

表 10 校外实训基地一览表

	实训基地名称	功能	接纳学生 数(人)
1	新疆众和股份有限公司新疆轻工职业 技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践	50
2	新疆中部合盛硅业有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践, 师资共享,校企技术交流	150
3	新疆蓝山屯河聚酯有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践,师资共享,校企技术交流	100
4	新疆西部合盛硅业有限公司新疆轻工	岗位实习,教师企业实践,	100

-			
	职业技术学院化工技术类实习基地	师资共享,校企技术交流	
5	新疆东部合盛硅业有限公司新疆轻工	岗位实习,教师企业实践,	100
	职业技术学院化工技术类实习基地	师资共享,校企技术交流	100
	   新疆华泰重化工有限责任公司新疆轻	岗位实习,教师企业实践,	
6	新疆平郊里化工有限页任公司新疆牡   工职业技术学院化工技术类实习基地	师资共享,,校企技术交	50
	工机业技术学院化工技术关关与基地 	流	
	新疆天富天耀新能源科技有限公司新		
7	疆轻工职业技术学院化工技术类实习	岗位实习, 教师企业实践	50
	基地		
	新疆新业能源化工有限公司新疆轻工	山仁帝	50
8	职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习, 教师企业实践	50
	双钱集团(新疆)昆仑轮胎有限公司新		
9	疆轻工职业技术学院化工技术类实习	岗位实习, 教师企业实践	50
	基地		

#### (二)教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

## 1.教材选用基本要求

按照相关文件规定,在职业教育国家规划教材中选用近三年来能够体现高职教育改革最新成果的规划教材。并邀请行业企业专家参与校本活页教材的合作开发、编写工作。开发的活页教材应体现化工新工艺、新规范、新标准,符合化工人才培养目标,有利于培养学生的创新精神和实践能力,适应全面素质教育。

## 2.图书文献配备基本要求

应用化工技术专业的图书文献配备应以专业核心课程和实践需求为基础,覆盖无机化学、有机化学、化工单元操作、化工设备操作与维护等理论教材,同时注重化工工艺、工业分析等实用技术手册。此外,需配备化工安全、环境保护、职业标准等法规类文献,以及新材料、新能源、智能制造等前沿领域专著。数字资源方面,应提供化工仿真软件教程、行业

数据库和电子期刊。并定期更新,确保文献的时效性和实用性,以支撑教学、科研和职业技能培养需求。

#### 3.数字教学资源配置基本要求

应用化工技术专业教师积极参与精品课程、优质核心课程、精品资源共享课程、精品在线开放课程的建设,拥有行业标准资源库、素材资源库和职业资格认证资源库等,形成完善的数字化资源。教材、图书和数字资源结合实际能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

充分利用专业教学资源库,查阅专业标准、从业岗位及其专业技能标准、课程标准、题材库等。

#### 十一、质量保障和教学要求

#### (一)质量保障

- 1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会监督,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。
- 2.学校和二级学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。
- 3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议,利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。
  - 4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职

业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和 培养目标达成情况。

## (二) 毕业要求

本专业学生三年内修满 154.5 学分, 其中课程学分 146.5, 第二课堂 学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动, 毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。



# 石油化工技术专业人才培养方案 (新业能源订单班) (2025级)

新疆轻工职业技术学院 新疆新业能源化工有限公司 新疆众和股份有限公司 联合制定 制定时间:2025年7月

# 2025 级石油化工技术专业人才培养方案

专业负责人:朱 江 审 核:朱明娟

主要完成人列表

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	朱明娟	新疆轻工职业技术学院	化学工程	教授/化学工程学院 副院长
2	朱江	新疆轻工职业技术学院	化学工程	教授/应用化工技术 教研室主任
3	付青存	新疆轻工职业技术学院	高分子化学与 物理	副教授/专任教师
4	李永霞	新疆轻工职业技术学院	化学工程	副教授/专任教师
5	张明峰	新疆轻工职业技术学院	化学工程与工 艺	副教授/专任教师
6	张延华	新疆轻工职业技术学院	化学工程	讲师/专任教师
7	张维军	新疆新业能源化工有限 公司	人力资源管理	人力资源部主管
8	董 江	新疆众和股份有限公司	安全管理	注册安全工程师/安 环部部长
9	王文明	新疆中泰矿冶有限公司	应用化工技术	工程师/车间主任 (毕业生)
10	黄玉代	新疆大学	化学工程与工 艺	教授

# 目 录

-,	专业简介	1
=,	专业名称(专业代码)	1
三、	入学基本要求	1
四、	基本修业年限	1
五、	职业面向	1
六、	培养目标	2
七、	培养规格	3
八、	课程设置及学时安排	6
	(一)课程体系	6
	(二)课程设置	9
	(三)学时安排	13
	(四)教学进程安排	. 14
九、	师资队伍	17
	(一)队伍结构	17
	(二)专业带头人	17
	(三)专任教师	17
	(四)兼职教师	17
+、	教学条件	18
	(一)教学设施	18
	(二) 教学资源	21
+-	-、质量保障和教学要求	. 22
	(一)质量保障	22
	(二)毕业要求	23

# 2025 级石油化工技术专业人才培养方案 (新业能化订单班)

#### 一、专业简介

应用化工技术专业成立于 2005 年,是自治区特色专业、自治区优质校重点建设专业、"国家示范性高等职业院校建设计划"骨干高职院校建设专业,先后入选高等职业教育创新发展行动计划骨干专业和全国首批现代学徒制试点专业。2019 年,成为国家"双高计划"重点建设专业群的依托专业。围绕新疆十大产业集群中煤炭清洁高效利用的发展需求,主要面向煤化工产业、化学原料及化学制品制造行业,培养服务生产一线的能从事化工生产操作与控制、工艺运行和生产技术管理等工作的高技能人才。

## 二、专业名称(专业代码)

应用化工技术(470201)

## 三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 四、基本修业年限

三年

## 五、职业面向

所属专业大类(代 码)	生物与化工技术大类(47)
所属专业类(代码)	化工技术类(4702)
对应行业(代码)	化学原料和化学制品制造业(26)
主要职业类别(代码)	化工生产工程技术人员(2-02-06-03)、化工生产现场技术员(4-08-10-02)、化工产品生产通用工艺人员(6-11-01)、基础化学原料制造人员(6-11-02)、化学肥料生产人员

	( 6-11-03 )
主要岗位(群)或技	化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化工生产班
术领域	组长、化工工艺技术员
职业类证书	化工总控工、化学检验员、1+X 证书(化工危险与可操作
<b></b>	性(HAZOP)分析)、1+X证书(化工精馏安全控制)

## 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,具备职业综合素质和行动能力。面向化学原料及化学制品制造行业,服务疆内煤化工、石油化工和新材料等相关企业,掌握本专业知识和技术技能,具备较强的实践操作能力,熟悉化工生产流程与规范,能解决生产中的实际问题,学生毕业后能担任化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化工生产班组长、化工工艺技术员等职业,能够从事化工生产操作与控制、生产管理和工艺优化等工作的高技能人才。

表 1 培养目标

序 号	类型	具体内容
1	非专业能力	本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明, 德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人 文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗 敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能 力和可持续发展的能力,具备职业综合素质和行动能力
2	专业领域	面向化学原料及化学制品制造行业,服务疆内煤化工、石油化工和新材料等相关企业
3	专业能力	掌握本专业知识和技术技能,学生需具备较强的实践操作能力,熟悉化工生产流程与规范,能解决生产中的实际问题
4	职业成就	学生毕业后能担任化工生产现场操作员、化工生产中控操作 员、化工生产班组长、化工工艺技术员

5	职业特征	能够从事化工生产操作与控制、生产管理和工艺优化等工作
6	人才类型	高技能人才

## 七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求:

表 2 培养规格

一级指	二级指	三级指标			
标	标	号	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	职业规	1.1.1	遵守国家法律、行业规定,具有绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理、责任关怀意识,了解相关行业文化。		
	范	1.1.2	具备与本专业职业发展相适应的劳动素养, 弘扬劳 模精神		
	社会责任	1.2.1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。		
素质		1.2.2	具有爱岗敬业的精神,遵守职业道德准则和行为规范,具备社会责任感和担当精神。		
	团队合 作	- 131   具有较强的集体意识和团队合作意识			
	沟通交 流	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力。			
		1.5.1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力		
	终身学 习	1.5.2	掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能, 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯;具备 一定的心理调适能力。具有良好的人文素养与科学 素养,具备职业生涯规划能力		
4n 20	专业基	2.1.1	掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。		
知识 	础知识	2.1.2	掌握化学、化工单元设备结构、化学反应器、化工制图、典型产品工艺、化工过程模拟、个人防护、		

 一级指 标	二级指标	三级指标号	具体描述
	14	•	HSE 与清洁生产方面的专业基础理论知识。
		2.2.1	具有熟练的化工单元装置现场操作、中控操作能力, 具备平稳、高效运行化工单元装置的能力。
		2.2.2	具有熟练的一体化装置现场操作、中控操作能力, 具备平稳、高效运行一体化生产装置的能力。
	专业知识	2.2.3	掌握化工仪表与设备选用、化工生产数据分析、智能技术应用等技术技能
		2.2.4	掌握个人防护、危化品处理、环境保护、应急处置 等技术技能
		2.2.5	掌握班组经济核算、企业生产管理等技能,具有管 理班组的能力
	人文与		具有一定的审美和人文素养,掌握支撑本专业学习
	科学知识	2.3	和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信息技术等文化基础知识,
	71	3.1.1	具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力
		3.1.2	具有化工单元设备开车、停车、参数调控、故障处 理等技术技能,
	问题解 决	3.1.3	具有一体化生产装置试车、开车、停车、参数调控 和故障处理等技能
能力		3.1.4	具有科学合理配置工艺流程、评估工艺方案并提出 工艺优化建议的能力
		3.1.5	具有处理一般突发生产事故的能力
	工具使用	3.2.1	了解信息领域主要资料来源及获取方法,能够利用 网络查询、检索本专业文献、资料及相关软件工具。
		3.2.2	选择与使用恰当的专业技术、资源和现代工程工具来解决化学工业生产过程中遇到的一般工程问题;

表 3 培养规格和培养目标矩阵表

$\overline{}$	<u></u>		音亦规俗不 【	II	III	IV		VI
培养规格			(非专 业能 力)	(专 业领 域)	(专 业能 力)	(职 业成 就)	V (职业 特征)	(人 才类 型)
	1.1	1.1.1	$\sqrt{}$	$\checkmark$		√		
	职业规范	1.1.2		$\checkmark$		√		
	1.2	1.2.1	$\sqrt{}$	$\checkmark$		√		
1	社会责任	1.2.2	$\sqrt{}$	$\checkmark$		√		
1. 素 质	1.3 团队合作	1.3.1	V	$\sqrt{}$		<b>V</b>		
<i>川</i>	1.4 沟通交流	1.4.1	V	V		V		
	1.5	1.5.1	√	$\sqrt{}$		√		
	终身学习	1.5.2	$\sqrt{}$	$\checkmark$		√		
	2.1	2.1.1		$\checkmark$	V			
	专业基础知识	2.1.2		$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		√	
		2.2.1		√	√		√	
2.	2.2	2.2.2		√	√		√	√
知	专业知识	2.2.3		$\checkmark$	$\checkmark$			<b>√</b>
识		2.2.4		$\checkmark$	$\sqrt{}$		√	$\sqrt{}$
		2.2.5		$\checkmark$	$\checkmark$			$\sqrt{}$
	<ul><li>2.3</li><li>人文与科</li><li>学知识</li></ul>	2.3		V	V		V	V
		3.1.1		<b>V</b>	√	√	√	$\sqrt{}$
2	2 1	3.1.2		<b>V</b>	$\sqrt{}$	√		$\sqrt{}$
3.	3.1 问题解决	3.1.3		<b>V</b>	$\sqrt{}$	√	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
能力		3.1.4		<b>V</b>	√	√	√	$\sqrt{}$
力		3.1.5		$\sqrt{}$	V	√	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$
	3.2	3.2.1		$\sqrt{}$				V

培养规格	音养目标	I (非专 业能 力)	II (专 业领 域)	III (专 业能 力)	IV (职 业成 就)	V (职业 特征)	VI (人 オ类 型)
工具的使用	3.2.2			$\sqrt{}$		$\sqrt{}$	√

#### 八、课程设置及学时安排

#### (一)课程体系

#### 1.课程体系设计

在化工行业人才需求持续升级的背景下,构建科学合理、贴合产业需求的课程体系,成为培育高技能人才的关键。本课程体系以"工学结合、理实一体"为核心指引,围绕"公共平台课+专业平台课"双维度架构,搭建起能力递进、平台共享的人才培养框架,精准对接化工领域职业发展需求。

#### (1) 公共平台课: 筑牢综合素养根基

公共平台课聚焦学生通用能力与思想价值塑造,分为四大模块协同育人。思想政治教育模块,将思想道德与法治、国家安全、党史学习等内容贯通,以主流思想理论武装学生,厚植家国情怀与责任担当,让学生在职业起步便树立正确价值航向。语言能力模块,依托语文(中华优秀传统文化)、高职专科英语等课程,强化语言表达与文化传承能力,助力学生打破行业交流壁垒,兼具技术实力与文化素养。综合素质模块,融合劳动教育、体育、安全教育等多元内容,从身心素质、安全意识、创新思维等维度全面赋能,培育学生适应复杂工作场景的综合素养。能力提升模块则以第二课堂为载体,思政实践、技能竞赛、志愿服务等活动并行,延伸教育边界,让学生在实践中锤炼职业技能、涵养职业精神,实现从知识吸收到能力输出的跨越。

## (2) 专业平台课: 锻造化工核心能力

专业平台课围绕化工职业发展全链条,精准培育专业硬实力。专业群

模块以应用化学基础为基石,搭建化工知识底层逻辑,让学生掌握物质反应、分析检测等通用原理,为深入专业学习筑牢根基。专业基础模块聚焦化工制图与 CAD、化工仪表及自动化等核心课程,培养学生绘制工艺图、操作检测设备、分析化工数据的基础技能,是从理论到实践的关键过渡。专业方向模块化工传热控制技术、化工分离控制技术、化工安全技术、氯碱-聚氯乙烯生产操作、煤化工生产技术等核心课程,促进学生成长为化工细分领域的技术能手。专业实践模块以岗位实习筑牢生产底线,让学生沉浸式融入职场,岗位实习-毕业综合实践报告培养学生整合知识、解决实际问题能力,实现理论与实践深度融合。专业选修模块紧跟行业趋势,融入安全生产法律法规、职业卫生与健康、精细化工生产技术、多晶硅生产技术,既夯实职业合规基础,又赋予学生适配化工行业多元发展需求。



图 1 "工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"课程体系

#### (3) 课证融合实践教学体系

应用化工技术专业的课证融合实践教学体系旨在打破课程教学与职业技能证书考核之间的壁垒,将职业技能证书的标准和要求深度融入专业课程教学中。通过该体系,使学生在掌握专业知识和技能的同时,能够顺

利考取与专业相关的职业技能证书,提升自身的就业竞争力,培养出既符合企业岗位需求,又具备扎实专业基础和实践能力的高技能人才。根据化工总控工、化学检验员等与应用化工技术专业相关的职业技能证书的考核大纲和标准。明确各证书对知识、技能和素养的具体要求。将相关知识和技能融入到实训教学模块,如化工单元操作实训、化工单元操作仿真实训、化工 HSE 技能实训等,确保学生掌握实际操作技能。实习教学包括岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告,学生在实际的工作环境中获得实践经验。同时,学院组织实践活动如技能竞赛、创新创业项目和社会实践,进一步培养学生的综合能力。

"四位一体、课程证融通"实践教学体系打破传统教学边界,既保障学生具备通用素养与职业适配力,又赋能其掌握化工核心技术、拥抱行业创新趋势。未来实施中,需持续深化产教融合,引入企业专家参与课程设计、实践指导,更新教学案例与实训项目;同步建设线上线下混合教学资源,利用虚拟仿真技术弥补实训硬件短板,让课程内容始终贴合行业前沿。通过教学资源、师资队伍、评价体系的协同升级,确保课程体系有效落地,为化工行业输送一批批懂技术、善实践的高技能人才,驱动行业高质量发展行稳致远。

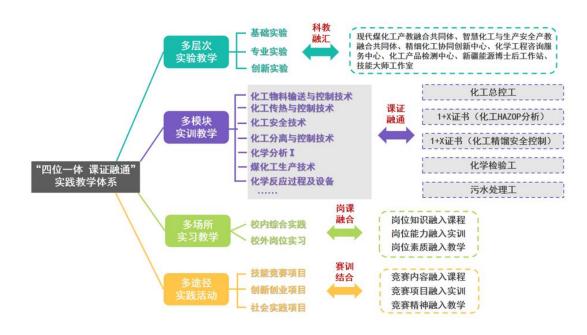


图 2 "四位一体、课程融通"实践教学体系

## (二)课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 4 课程体系

		24 - Mr (T.1.) 24
课程 类别	课程性质	主要课程
公共	思想政治教育模块	思想道德与法治、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、形势与政策(1-5)、军事理论、军事技能(军训)、大学生心理健康教育(1-2)、马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
平台课	语言能力模块	语文、中华优秀传统文化、、高职专科英语(1-2)、普通 话
	综合素质模块	体育(1-4)、职业发展与就业指导(1-2)、劳动教育、入学教育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、信息技术、 人工智能通识课、高等数学II、创新创业教育、美育
	能力提升模块	第二课堂

课程类别	课程性质	主要课程
	专业群模块	应用化学基础、化学分析I、化工安全技术
<i>t</i> - 11	专业基础模块	化工制图与 CAD(1)、化工制图与 CAD(2)、化工仪 表及自动化技术、化工环境保护概论、电工技术、化工 物料输送与控制技术、化工生产 DCS 操作(1)
专业 平 台课	专业方向模块	化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化工生产 DCS操作(2)、化学反应过程及设备、氯碱-聚氯乙烯 生产操作、煤化工生产技术
	专业实践模块	岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告
	专业选修模块	安全生产法律法规、职业卫生与环保、精细化工生产技术、多晶硅生产技术(4选2)

## 表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课及 要 ( 名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
1	化工传 热 技术	①求的蒸燥②元和操据选热设备行蒸燥进、干燥控制	教学内容: ①传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和工艺计算。②传热、蒸发、干燥等常用设备的结构、使用方法和操作要领。 ③传热、蒸发、干燥等单元操作过程中常见事故及其处理方法。教学要求: ①掌握传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和工艺计算。 ②熟悉传热、蒸发、干燥等单元均备的结构、使用方法和操作要领。 ③掌握传热、蒸发、干燥等单元操作过程中常见事故及其处理方法

序号	课程的领 要 ( 名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
2	化离封技术	①求的②吸等操据选离行、离单控制工程备馏取元制	教学内容: ①精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ③精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法。 教学要求: ①掌握精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②掌握精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ③掌握精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法
3	化工生 产 DCS 操作	① 软操据行车②产运理③产的 DCS 操操化工等行置和作行案作 工车化的故。 化处理 进行 上急 企业 经 工 置 一	教学内容: ①化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。 ②自动控制规律, DCS 系统。 ③典型化工装置的生产操作规程。 教学要求: ①了解化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。 ②理解自动控制规律, DCS 系统。 ③掌握典型化工装置的开停车操作和故障处理

序号	课程 英 要 ( 名称)	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	化工安化大大	①人②点求产全③置程④案地规防根和,过评制安和按,处理进工全化进化操急应全全好工全化进化操急应全全安计之等。	教学内容: ①燃烧过程和燃烧原理。 ②常见爆炸类型、爆炸极限和爆炸影响因素。 ③危险化学品及毒性物质的分类。 ④毒性物质剂量-响应关系及评价指标。 ⑤18 种重点监管的危险工艺的特点安全技术。 教学要求: ①掌握燃烧过程和燃烧原理,灵活运用燃烧三要素。 ②掌握常见爆炸类型及爆炸极限的概念和影响因素。 ③掌握危险化学品及毒性物质的分类。 ④熟悉毒性物质剂量-响应关系及评价指标。 ⑤掌握18 种重点监管的危险工艺的特点和安全技术。
5	化应及定程备	①求的②应流塔的与根,反进器化等操护工择设备固、应、定人作为,以上,不是有的。 反 电型 医	教学内容: ①化学反应和化学反应设备分类与特点。 ②化学反应动力学和工业催化剂基本知识。 ③均相反应器的结构和基本工艺计算。 ④固定床等非均相反应器的结构和基本工艺计算。 ⑤釜式反应器、固定床、流化床等常见反应设备的操作与控制。 教学要求: ①了解化学反应和化学反应设备的分类与特点。 ②理解反应动力学的基本原理和工业催化剂的性能。 ③掌握釜式反应器等均相反应器的结构和基本工艺计算。 ④掌握固定床、流化床、填料塔等非均相反应器的结构和基本工艺计算。 ⑤掌握釜式反应器、固定床、流化床、填料塔等常见反应设备的操作与控制

<b>序</b> 号	课程的领理 (名称)	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
6	煤化工 生术	①生艺②产分③产组织路线分甲的工生型 生的价	教学内容: ①原料煤的选择与预处理要求,煤气化、合成气净化、甲醇合成等工艺技术对比,关键工艺参数的优化分析 ②核心设备的结构与选型依据,辅助系统的配置要求,设备防腐、耐高温高压材料的选择 ③物料与能量平衡计算,技术经济性分析,智能化控制在甲醇生产中的应用教学要求: ①掌握煤制甲醇的典型工艺路线及关键控制参数②能绘制工艺流程图并分析关键控制点 ③具备安全、环保、节能意识,符合行业规范
7	氯碱-聚 氯乙烯 生产作	①乙和析②乙的③乙流分额生艺碱生型碱生型碱生的评象路件。氯烯进测烯生的评额生外聚工织价额,	教学内容: ①氯碱工艺隔膜法、离子膜法对比,盐水精制、电解槽运行参数,氯气、氢气、烧碱的分离与处理;聚氯乙烯合成工艺 ②电解系统,电解槽、氯气压缩机;PVC合成系统,乙炔发生器、转化器,聚合釜、离心干燥设备 ③物料与能量平衡计算,技术经济性分析,智能化与自动化控制 教学要求: ①掌握氯碱电解和PVC合成的工艺原理,熟悉关键设备的结构与选型依据 ②具备化工生产安全意识

# (三)学时安排

表 6 学期周数分配表

		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	• •			
项 】	课程教	军事技 能 (军	岗位 实习 (1)	岗位 实习 (2)	复习考试	机动	合计

			训)					
第一	第一学期	14	2			2	2	20 周
学年	第二学期	16				2	2	20 周
第二学年	第三学期	16				2	2	20 周
学年	第四学期	16				2	2	20 周
第三	第五学期			18			2	20 周
学年	第六学期				17		3	20 周

表 7 教学活动学时分配表

			377 3 7 7 3			_						
د	田七平町	<b>当</b> 八		学时分配								
	课程类别	学分	总学时	理论学时	实践学时	例%						
八山市	思想政治教育 模块	21	452	316	136	17.61%						
公共平	语言能力模块	13	208	158	50	8.11%						
台课	综合素质模块	21.5	382	196	186	14.89%						
	能力提升模块	8										
	专业群模块	11	176	116	60	6.86%						
七山亚	专业基础模块	17.5	280	146	134	10.91%						
专业平台课	专业方向模块	19	304	152	152	11.85%						
口坏	专业实践模块	35	700	20	680	27.28%						
	专业选修模块	4	64	64	0	2.49%						
	合计	150	2566	1168	1398							
	理论实践比例%			45.52%	54.48%							
並	<b>达修课课时比例%</b>		12.78%									

# (四)教学进程安排

表 8 教学进程安排表

						学时数				考核		Ŕ	产期学						
课程		序	课程代码	课程名称	总			理。实		第一学年		第二学年		第三学年		备注			
	怛	上质		号	,, ,=,,,,		学时	分	论			1学期	2 学期	3学期	4学期	5 学期	6学期		
公	- 1	思	必	1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院	
共 平		想政	修 课	2		毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院	

治教		3	KC0200003	习近平新时代中国特色	48	3	42	6	考试				3		马克思主义学院
育	•	4	KC0200004	社会主义思想概论 形势与政策(1)	8	0.2	8		考查	共8					马克思主义学院
模块	-	5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8		考查		共8				马克思主义学院
八	-	6		形势与政策(3)	8	0.2	8		考查			共8			马克思主义学院
		7		形势与政策(4)	8	0.2	8		考查				共8		马克思主义学院
		8	KC0200008	形势与政策(5)	8	0.2	8		考查					共8	马克思主义学院
		9	KC0200009	军事理论	36	2	36	_	考查	共36					学生处
	-	10	KC0200010	军事技能(军训)	112	2	_	112	考查	2周					学生处
	•	11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共16					学生处
	•	12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共16				学生处
	-	13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2			马克思主义学院
		14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共16					马克思主义学院
		15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2				马克思主义学院
		16	KC0200016	中国共产党党史											
	选修	17	KC0200017	新中国史	16	1	16		考查		共16				马克思主义学院
	沙 课	18	KC0200018	改革开放史	10	1	10	_	7旦		共10				(限4选1)
	19 KC0200019 社会主义发展史		社会主义发展史												
			小计		452	21	316	136		4	2	4	3		
	必	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2					公共基础部
语言	修课	2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3				公共基础部
能	选	3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4					国际交流合作学院
力模	修	4	KC0200023	(限选)高职专科英语(2)	64	4	48	16	考试		4				国际交流合作学院
块	课	5	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证		共16				国际交流合作学院
			小计		208	13	158	50		6	7				
		1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2					公共基础部
		2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2				公共基础部
		3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2			公共基础部
		4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2		公共基础部
综		5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查		3				信息工程学院
合	必	6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24					招生与就业办公室
素质	修	7	KC0200031	职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16		招生与就业办公室
模	東 课	8	KC0200032	劳动教育	16	1	16	_	考查		Ħ	÷16			学生处
块		9	KC0200033	入学教育	10	0.5	10		考查	共10					宣传部
		10	KC0200034	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6					教务处
		11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6				教务处
		12	KC0200036	大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共6			教务处
	- 1														

			14	KC0200038	大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6		教务处
			15	KC0200039	毕业教育	10	0.5	10		考查				共10			化学工程学院
			16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16					信息工程学院
		选	17	KC0200043	(限选)高等数学Ⅱ	56	3.5	56	0	考试	4						公共基础部
		修课	18	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16					招生与就业办公室
		外	19	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32					数字媒体学院
		小计		小计		382	21.5	196	186		6	5	2	2			
	能力提升模	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂		8		_	_							团委
	块	小计					8										
			4	计		1042	63.5	670	372		16	14	6	5			
	专业	必	1	KC0200111	应用化学基础	56	3.5	56	0	考试	4						化学工程学院
	业群	修出	2	KC0200089	化学分析I	56	3.5	28	28	考试	4						化学工程学院
1 1	模	课	3		化工安全技术	64	4	32	32	考试				4			化学工程学院
	块			小计		176	11	116	60		8			4			
			1	KC0200087	化工制图与 CADIII(1)	64	4	32	32	考查			4				化学工程学院
	专业基础模块		2	KC0200088	化工制图与 CADIII(2)	32	2	0	32	考查				2			化学工程学院
		必	3	KC0200085	化工仪表及自动化技术	32	2	26	6	考试		2					化学工程学院
		火 修	4	KC0200082	化工环境保护概论	32	2	32	0	考试			2				化学工程学院
1 1		课	5	KC0200064	电工技术	32	2	16	16	考试			2				化学工程学院
			6	KC0200084	化工物料输送与控制技 术	56	3.5	40	16	考试		4					化学工程学院
专业			7	KC0200115	化工生产 DCS 操作(1)	32	2	0	32	考查		2					化学工程学院
平上				小计		280	17.5	146	134		0	8	8	2			
台			1		化工传热与控制技术	48	3	32	16	考试			3				化学工程学院
课		必	2		化工分离与控制技术	48	3	32	16	考试			3				化学工程学院
		修	3		化工生产 DCS 操作(2)	32	2	0	32	考查			2				化学工程学院
	专	课	5		化学反应过程及设备 氯碱-聚氯乙烯生产操作	56 56	3.5	28	28 28	考试			4	4			化学工程学院 化学工程学院
1 1	业方向模块		6		煤化工生产技术	64	4	32	32	考试				4			化学工程学院
1 1				小计		304	19	152	152		0	0	12	8			
			2	KC0200068	岗位实习(1)	360	18	_	360	考查					18周		化学工程学院
1 1			3	KC0200070	岗位实习(2)	280	14	_	280	考查						14周	化学工程学院
			4	KC0200071	岗位实习-毕业综合实践 报告	60	3	20	40	考查						3周	化学工程学院
				小计		700	35.	20	680								
	专	选	1	KC0200062	安全生产法律法规	32	2	32	0	考查				2(2选			化学工程学院

业	修	2	KC0200113	职业卫生与环保	32	2	32	0	考查				1)		化学工程学院
选修	课	3	KC0200095	精细化工生产技术	32	2	32	0	考查				2 (2		化学工程学院
模		4	KC0200065	多晶硅生产技术	32	2	32	0	考查				选1)		化学工程学院
块			小计		64	4	64						4		
合计			<b>→</b>		1524	86.5	498	1026		8	8	20	18		
课程学时/学分合计					2566	150	1168	1398		24	22	26	23		

注:考核方式分为考试、考查、考证。

#### 九、师资队伍

按照"四有好老师""四个相统一""四个引路人"的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### (一)队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 17.6:1,"双师型"教师占专业课教师数比例 79.3%,高级职称专任教师的比例 51.7%,专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验,形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源,选聘企业高级技术人员担任行业导师,组建校企合作、专兼结合的教师团队,建立定期开展专业(学科)教研机制。

## (二)专业带头人

应用化工技术专业带头人具有教授职称,能够较好地把握国内外化工行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,同时是乌鲁木齐市化工总控工技能大师工作室领衔人,获得2021年全国教学能力大赛三等奖,主持自治区在线精品课一门,参与建设省部级教学资源库,教学设计、专业研究能力强。

### (三)专任教师

本专业专任教师 29 人,其中教授 3 人、副教授 12 人,高级职称专任教师的比例 51.7%;具有博士学位 5 人,硕士学位 19 人,具有研究生学位专任教师的比例 65.52%。均具技师资格证书、高校教师资格证,具有本专业理论和实践能力;

能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;具

有本专业或相近专业大学本科以上学历,具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每5年累计不少于6个月的企业实践经历,"双师素质"教师占专业教师比例79.31%,职称、年龄合理,具有梯队结构。生师比17.6:1。

#### (四)兼职教师

兼职教师9人,其中高级工程师3人,占比33.33%,工程师5人,占比55.56%,均从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级,了解教育教学规律,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才,根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

#### 十、教学条件

#### (一)教学设施

校内应建设满足专业公共和基础课程要求的体育场地和金工、电工、计算机、应用化学基础等校内实验实训基地。

校内专业实训基地应为学生提供具有高度模拟或仿真的企业工作环境与场所,实训现场设备布置、安全、环保等满足国家相关法规的要求。实训内容应与实际生产相结合,并能满足理实一体化教学的要求,实训设备台套数、实训场地面积应能满足学生分组实训的要求。

## 1.校内实训场所

序号

1

校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
称量分析 实验室	分析电子天平	电子天平的使用及称量练 习、其他基础实验中固体或 液体定量称量	17+9

表 9 应用化工技术专业校内实训场所

序号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
2	分析化学 实训室	滴定管、移液管、容量 瓶、烧杯、量筒、锥形 瓶、洗瓶、试剂瓶	滴定分析基本操作、氢氧化 钠标准溶液标定、乙酸含量 测定、EDTA标准溶液标定、 钙镁含量测定、碘标准溶液	40
3	电化学实 训室	高效毛细管电泳仪、超 声波洗涤剂、电泳实验	滴定分析基本操作、氢氧化 钠标准溶液的标定、电位滴	20
4	化工管路 拆装实训 室	管路拆装实训装置	认识管路拆装实训装置、化 工管路拆装实训、压力计的 使用和安装、温度计的使用 和宏特	50
5	化工单元操作车间	离心泵、精馏塔、吸收 解吸塔	离心泵与其他类型泵的操作、精馏实训、吸收解吸实训	50
6	化工综合实训车间	高处作业防护装备、双 釜式反应器、传热单元、 喷雾干燥单元、流化床 反应器、甲苯歧化生产 装置	高处作业防护装备的正确使 用、双釜式反应器实训、传 热单元操作实训、喷雾干燥 单元操作实训、流化床反应 器实训、甲苯歧化生产实训	50
7	化工生产 技术(精 馏)装置实 训室	化工生产技术大赛精馏 装置	化工生产技术大赛精馏实训:生产物料的准备和精准配制、精馏系统开、停车操作、精馏系统的稳定运行维护、精馏过程参数的调整优化	18

序号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
8	化工安全 桌面推演 及 VR 实训 室	典型污水处理厂受限空 间安全事故处理 VR 系 统、基于 VR 虚拟现实 统工安全仿真实训软件 系统、化工安全事故应 急救援桌面推演软件、 交互式一体机	化 理早期 大 東 大 東 大 東 大 東 大 東 大 東 大 東 大 東 大 東 東 大 東 大 東 大 東 大 大 東 大 大 東 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	24
9	化工安全 装置实训 室	化工生产安全技能竞赛 长工安全标识人 化工安全标识系统、触控小体 机、正压式呼吸器、心 肺复苏模拟假人(半人)、 模拟人	化工生产 电超级 医电子 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医	24
10	煤化工实 训车间	煤化工实训装置	加压气化工段操作实训、气体变换冷却工段操作实训、低温甲醇洗工段操作实训、甲醇合成工段操作实训、甲醇精制工段操作实训	50

序号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数
11	化工虚拟 仿真实训室	开放式虚拟仿真工虚拟仿真工虚拟仿真工虚拟仿真工虚拟仿真工虚拟的真工虚真系统。 化工工工产量系统 计一个 化元素统 等级 等级 等级 的 一个 , 一个 , 一个 , 一个 , 一个 , 一个 , 一个 , 一个	精馏塔单元操作仿真实训; 离心泵单元仿真实训;液位 控制单元仿真实训;盐水离 子膜电解仿真实训;塔式反 应器的仿真实训仿真等	49+49

# 2.校外实习基地

表 10 校外实训基地一览表

	₩ 10 K/1X M1		
序号	实训基地名称	功能	接纳学生 数 (人)
1	新疆新业能源化工有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习, 教师企业实践	50
2	新疆众和股份有限公司新疆轻工职业 技术学院化工技术类实习基地	岗位实习, 教师企业实践	50
3	新疆中部合盛硅业有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践, 师资共享,校企技术交流	150
4	新疆蓝山屯河聚酯有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践,师资共享,校企技术交流	100
5	新疆西部合盛硅业有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践,师资共享,校企技术交流	100
6	新疆东部合盛硅业有限公司新疆轻工 职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践, 师资共享,校企技术交流	100

7	新疆华泰重化工有限责任公司新疆轻 工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习,教师企业实践, 师资共享,校企技术交流	50
8	新疆天富天耀新能源科技有限公司新 疆轻工职业技术学院化工技术类实习 基地	岗位实习, 教师企业实践	50
9	双钱集团(新疆)昆仑轮胎有限公司新疆轻工职业技术学院化工技术类实习基地	岗位实习, 教师企业实践	50

#### (二)教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1.教材选用基本要求

按照相关文件规定,在职业教育国家规划教材中选用近三年来能够体现高职教育改革最新成果的规划教材。并邀请行业企业专家参与校本活页教材的合作开发、编写工作。开发的活页教材应体现化工新工艺、新规范、新标准,符合化工人才培养目标,有利于培养学生的创新精神和实践能力,适应全面素质教育。

# 2.图书文献配备基本要求

应用化工技术专业的图书文献配备应以专业核心课程和实践需求为基础,覆盖无机化学、有机化学、化工单元操作、化工设备操作与维护等理论教材,同时注重化工工艺、工业分析等实用技术手册。此外,需配备化工安全、环境保护、职业标准等法规类文献,以及新材料、新能源、智能制造等前沿领域专著。数字资源方面,应提供化工仿真软件教程、行业数据库和电子期刊。并定期更新,确保文献的时效性和实用性,以支撑教学、科研和职业技能培养需求。

# 3.数字教学资源配置基本要求

应用化工技术专业教师积极参与精品课程、优质核心课程、精品资源共享课程、精品在线开放课程的建设,拥有行业标准资源库、素材资源库

和职业资格认证资源库等,形成完善的数字化资源。教材、图书和数字资源结合实际能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

充分利用专业教学资源库,查阅专业标准、从业岗位及其专业技能标准、课程标准、题材库等。

#### 十一、质量保障和毕业要求

#### (一)质量保障

- 1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会监督,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。
- 2.学校和二级学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。
- 3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议,利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。
- 4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

# (二) 毕业要求

本专业学生三年内修满 150 学分,其中课程学分 142,第二课堂学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动,毕业时应达到的素质、知识和

能力等方面要求。



# 石油化工技术专业人才培养方案 (哈密新能订单班) (2025级)

新疆轻工职业技术学院 哈密新能煤化工有限责任公司 联合制定 制定时间:2025 年 6 月

# 2025 级石油化工技术专业人才培养方案

专业负责人:朱 江 审 核:朱明娟

# 主要完成人列表

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	朱明娟	新疆轻工职业技术学院	化学工程	教授/专任教师
2	朱 江	新疆轻工职业技术学院	化学工程	教授/专任教师
3	付青存	新疆轻工职业技术学院	高分子化学与物理	副教授/专任教师
4	李永霞	新疆轻工职业技术学院	化学工程	副教授/专任教师
5	张明峰	新疆轻工职业技术学院	化学工程与工艺	副教授/专任教师
6	张延华	新疆轻工职业技术学院	化学工程	讲师/专任教师
7	刘宾	哈密新能煤化工有限责任 公司	化学工程	副总经理
8	贾秀梅	哈密新能煤化工有限责任 公司	化学工程	人力资源经理
9	郭佳	新疆能源(集团)有限责 任公司	应用化学	高级工程师

# 目 录

-,	专业简介	1
=,	专业名称(专业代码)	1
三、	入学基本要求	1
四、	基本修业年限	1
五、	职业面向	1
六、	培养目标	1
七、	培养规格	2
八、	课程设置及学时安排	5
	(一)课程体系	5
	(二)课程设置	8
	(三)学时安排	12
	(四)教学进程安排	15
九、	师资队伍	17
	(一)队伍结构	17
	(二)专业带头人	17
	(三)专任教师	18
	(四)兼职教师	18
+,	教学条件	18
	(一) 教学设施	18
	(二)教学资源	21
+-	-、质量保障和教学要求	22
	(一)质量保障	22
	(二)毕业要求	23

# 2025 级石油化工技术专业人才培养方案

#### 一、专业简介

石油化工技术专业是国家级高水平专业群,国家级骨干专业(群), 自治区级重点专业(群)的核心专业。本订单班围绕哈密新能煤化工有限 责任公司发展需求,主要面向煤化工产业、化学原料及化学制品制造行业, 培养服务生产一线的能从事化工生产操作与控制、工艺运行和生产技术管 理等工作的高技能人才。

## 二、专业名称(专业代码)

石油化工技术(470204)

#### 三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 四、基本修业年限

三年

# 五、职业面向

所属专业大类(代码)	生物与化工技术大类(47)
所属专业类(代码)	化工技术类(4702)
对应行业(代码)	化学原料和化学制品制造业(26)
主要职业类别(代码)	化工生产工程技术人员(2-02-06-03)、化工生产现场技术员(4-08-10-02)、化工产品生产通用工艺人员(6-11-01)、基础化学原料制造人员(6-11-02)、化学肥料生产人员(6-11-03)
主要岗位(群)或技	化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化工生产
术领域	班组长、化工工艺技术员
职业类证书	化工总控工、化学检验员、1+X 证书(化工危险与可操作性(HAZOP)分析)、1+X 证书(化工精馏安全控制)

# 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观, 传承技能文明, 德智体美

劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,具备职业综合素质和行动能力。面向化学原料及化学制品制造行业,服务疆内煤化工、石油化工和新材料等相关企业,掌握本专业知识和技术技能,具备较强的实践操作能力,熟悉化工生产流程与规范,能解决生产中的实际问题,学生毕业后能担任化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、化工生产班组长、化工工艺技术员等职业,能够从事化工生产操作与控制、生产管理和工艺优化等工作的高技能人才。

表 1 培养目标

序号	类型	具体内容
1	非专业能力	本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,具备职业综合素质和行动能力
2	专业领域	面向化学原料及化学制品制造行业,服务疆内煤化工、石油化工和新材料等相关企业
3	专业能力	掌握本专业知识和技术技能,学生需具备较强的实践操作能力, 熟悉化工生产流程与规范,能解决生产中的实际问题
4	职业成就	学生毕业后能担任化工生产现场操作员、化工生产中控操作员、 化工生产班组长、化工工艺技术员
5	职业特征	能够从事化工生产操作与控制、生产管理和工艺优化等工作
6	人才类型	高技能人才

# 七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能,实现德智体美劳全面发展,总体上须达到以下要求:

表 2 培养规格

4TL		二级比	
一级 指标	二级指标	三级指   标号	具体描述
18 1/1		W 7	
		1.1.1	安全防护、质量管理、责任关怀意识,了解相关行业
	职业规范	1.1.1	文化
	- 外业观池		   具备与本专业职业发展相适应的劳动素养, 弘扬劳模
		1.1.2	兵奋与平安业私业及成相追应的另切系阶, 加扬为侯 精神
			型定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度,
			以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,践行
		1.2.1	
	社会责任		社会主义核心价值观,具有坚定的理想信念、深厚的
素质			爱国情感和中华民族自豪感
		1.2.2	具有爱岗敬业的精神,遵守职业道德准则和行为规范,
	田町人作	1 2 1	具备社会责任感和担当精神
	团队合作	1.3.1	具有较强的集体意识和团队合作意识
	沟通交流	1.4.1	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作
		1.7.1	能力。
		1.5.1	具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力
	<b>始</b>		掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能,
	终身学习	1.5.2	养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯; 具备一
			定的心理调适能力;具有良好的人文素养与科学素养,
			具备职业生涯规划能力
		2.1.1	掌握信息技术基础知识,具有适应本行业数字化和智
	专业基础		能化发展需求的数字技能
	知识	2.1.2	掌握化学、化工单元设备结构、化学反应器、化工制
		2.1.2	图、典型产品工艺、化工过程模拟、个人防护、HSE
			与清洁生产方面的专业基础理论知识
知识		2.2.1	具有熟练的化工单元装置现场操作、中控操作能力,
			具备平稳、高效运行化工单元装置的能力
	L 11 L 11	2.2.2	具有熟练的一体化装置现场操作、中控操作能力,具
	专业知识		备平稳、高效运行一体化生产装置的能力
		2.2.3	掌握化工仪表与设备选用、化工生产数据分析、智能
		2.5.1	技术应用等技术技能
		2.2.4	掌握个人防护、危化品处理、环境保护、应急处置等

	二级指标	三级指 标号	具体描述
			技术技能
		2.2.5	掌握班组经济核算、企业生产管理等技能,具有管理
		2.2.3	班组的能力
	人文与科		具有一定的审美和人文素养,掌握支撑本专业学习和
	学知识	2.3	可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信
	于邓州		息技术等文化基础知识,
		3.1.1	具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的
		J.1.1	能力
		3.1.2 3.1.3 3.1.4	具有化工单元设备开车、停车、参数调控、故障处理
			等技术技能
	问题解决		具有一体化生产装置试车、开车、停车、参数调控和
			故障处理等技能
能力			具有科学合理配置工艺流程、评估工艺方案并提出工
		3.1.4	艺优化建议的能力
		3.1.5	具有处理一般突发生产事故的能力
		3.2.1	了解信息领域主要资料来源及获取方法, 能够利用网
	工具使用	3.2.1	络查询、检索本专业文献、资料及相关软件工具。
	<b>一</b> 一		选择与使用恰当的专业技术、资源和现代工程工具来
		3.2.2	解决化学工业生产过程中遇到的一般工程问题

# 表 3 培养规格和培养目标矩阵表

培养目标			I (非专	II (专	III (专	IV (职	V	VI (人
培	养规格		业能 力)	业领 域)	业能 力)	业成 就)	(职业 特征)	才类 型)
	1.1	1.1.1	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		
	职业规 范	1.1.2	V	V		V		
1.素	1.2	1.2.1	$\sqrt{}$			$\sqrt{}$		
质	社会责 任	1.2.2	V	√		V		
	1.3 团队合	1.3.1	V	$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		

培养目标			I (非专	II (专	III (专	IV (职	V ( III alla	VI (人
培	培养规格		业能 力)	业领 域)	业能 力)	业成 就)	(职业 特征)	才类 型)
	作							
	1.4 沟通交 流	1.4.1	V	V		V		
	1.5	1.5.1		$\sqrt{}$		√		
	终身学 习	1.5.2	V	$\sqrt{}$		√		
	2.1	2.1.1		$\sqrt{}$	V		√	
	专业基础知识	2.1.2		$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		√	
	2.2 专业知 识	2.2.1		√	√		√	
		2.2.2		<b>√</b>	$\sqrt{}$		√	
2.知		2.2.3		$\checkmark$	$\sqrt{}$		√	$\sqrt{}$
识		2.2.4		$\checkmark$	√		√	√
		2.2.5		$\sqrt{}$	√		√	$\sqrt{}$
	2.3 人文与 科学知 识	2.3		V	V		V	V
		3.1.1		$\checkmark$	√	V	√	
	3.1	3.1.2		$\sqrt{}$	√	√	√	$\sqrt{}$
	问题解	3.1.3		$\sqrt{}$	√	√	√	√
3.能	决	3.1.4		$\sqrt{}$	√	√	√	√
力		3.1.5		√	√	√	√	√
	3.1	3.2.1		√	√		√	√
	问题解 决	3.2.2		$\sqrt{}$	$\sqrt{}$		√	$\sqrt{}$

# 八、课程设置及学时安排

# (一)课程体系

#### 1.课程体系设计

在化工行业人才需求持续升级的背景下,构建科学合理、贴合产业需求的课程体系,成为培育高技能人才的关键。本课程体系以"工学结合、理实一体"为核心指引,围绕"公共平台课+专业平台课"双维度架构,搭建起能力递进、平台共享的人才培养框架,精准对接化工领域职业发展需求。

#### (1) 公共平台课: 筑牢综合素养根基

公共平台课聚焦学生通用能力与思想价值塑造,分为四大模块协同育人。思想政治教育模块,将思想道德与法治、国家安全、党史学习等内容贯通,以主流思想理论武装学生,厚植家国情怀与责任担当,让学生在职业起步便树立正确价值航向。语言能力模块,依托语文(中华优秀传统文化)、高职专科英语等课程,强化语言表达与文化传承能力,助力学生打破行业交流壁垒,兼具技术实力与文化素养。综合素质模块,融合劳动教育、体育、安全教育等多元内容,从身心素质、安全意识、创新思维等维度全面赋能,培育学生适应复杂工作场景的综合素养。能力提升模块则以第二课堂为载体,思政实践、技能竞赛、志愿服务等活动并行,延伸教育边界,让学生在实践中锤炼职业技能、涵养职业精神,实现从知识吸收到能力输出的跨越。

# (2) 专业平台课: 锻造化工核心能力

专业平台课围绕化工职业发展全链条,精准培育专业硬实力。专业群模块以应用化学基础为基石,搭建化工知识底层逻辑,让学生掌握物质反应、分析检测等通用原理,为深入专业学习筑牢根基。专业基础模块聚焦化工制图与 CAD、化工仪表及自动化等核心课程,培养学生绘制工艺图、操作检测设备、分析化工数据的基础技能,是从理论到实践的关键过渡。专业方向模块化工传热控制技术、化工分离控制技术、化工安全技术、氯碱-聚氯乙烯生产操作、煤化工生产技术等核心课程,促进学生成长为化工细分领域的技术能手。专业实践模块以岗位实习筑牢生产底线,让学生

沉浸式融入职场,岗位实习-毕业综合实践报告培养学生整合知识、解决实际问题,实现理论与实践深度融合。专业选修模块紧跟行业趋势,融入安全生产法律法规、职业卫生与健康、精细化工生产技术、多晶硅生产技术,既夯实职业合规基础,又赋予学生适配化工行业多元发展需求。



图 1 "工学结合、理实一体、平台共享、能力递进"课程体系

#### (3)课证融合实践教学体系

石油化工技术专业的课证融合实践教学体系旨在打破课程教学与职业技能证书考核之间的壁垒,将职业技能证书的标准和要求深度融入专业课程教学中。通过该体系,使学生在掌握专业知识和技能的同时,能够顺利考取与专业相关的职业技能证书,提升自身的就业竞争力,培养出既符合企业岗位需求,又具备扎实专业基础和实践能力的高素质技术技能人才。根据化工总控工、化学检验员等与石油化工技术专业相关的职业技能证书的考核大纲和标准。明确各证书对知识、技能和素养的具体要求。将相关知识和技能融入到实训教学模块,如化工单元操作实训、化工单元操作方真实训、化工 HSE 技能实训等,确保学生掌握实际操作技能。实习教学包括岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告,在实

际的工作环境中获得实践经验。同时,学院组织实践活动如技能竞赛、创新创业项目和社会实践,进一步培养学生的综合能力。

"四位一体、课程证融通"实践教学体系打破传统教学边界,既保障学生具备通用素养与职业适配力,又赋能其掌握化工核心技术、拥抱行业创新趋势。未来实施中,需持续深化产教融合,引入企业专家参与课程设计、实践指导,更新教学案例与实训项目;同步建设线上线下混合教学资源,利用虚拟仿真技术弥补实训硬件短板,让课程内容始终贴合行业前沿。通过教学资源、师资队伍、评价体系的协同升级,确保课程体系有效落地,为化工行业输送一批批懂技术、善实践、有素养的复合型人才,驱动行业高质量发展行稳致远。

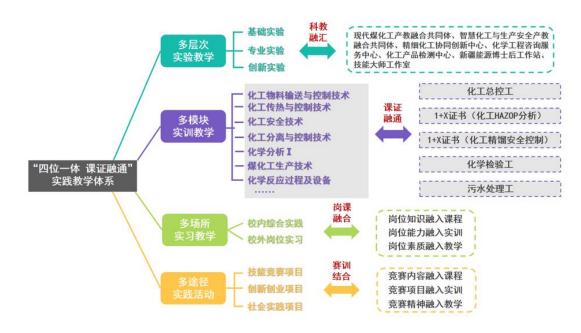


图 2 "四位一体、课程融通"实践教学体系

# (二)课程设置

主要包括公共平台课程和专业平台课程。

表 4 课程体系

课程			—————————————————————————————————————
思想政治教育模块		课程性质	主要课程
平台 课程	л ц	/	论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策 (1-5)、军事理论、军事技能(军训)、大学生心理健康教育(1-2)、 马克思主义基本原理、国家安全教育、中华民族共同体概论、
综合素质 模块	平台		
模块 第二课堂 专业群模 块 化工安全技术 专业基础 无机及分析化学、有机化学、物理化学(1-2)、化工制图与 模块 CAD(1)、电工技术 专业方向 模块 化工原理(1-2)、化工仪表及自动化技术、化工制图与 CAD (2)、煤化工生产技术、化工反应过程与设备、工业催化、煤制甲醇技术 专业实践 岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告	<b>珠</b> 程		育、大学生安全教育(1-5)、毕业教育、信息技术、人工智能通
大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大			第二课堂
模块 CAD(1)、电工技术 专业 专业方向 模块 化工原理(1-2)、化工仪表及自动化技术、化工制图与CAD(2)、煤化工生产技术、化工反应过程与设备、工业催化、煤制甲醇技术 专业实践 岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告			化工安全技术
平台 模块 (2)、煤化工生产技术、化工反应过程与设备、工业催化、煤制甲醇技术 专业实践 岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告			
	平台	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	(2)、煤化工生产技术、化工反应过程与设备、工业催化、
模块		专业实践 模块	岗位实习(1)、岗位实习(2)、岗位实习-毕业综合实践报告
专业选修 安全生产法律法规、职业卫生与环保、化工分离工程、化工热模块 力学(4选2)			

表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

	课程涉及		
序	的主要领	典型工作任务	· 一种 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
号	域(课程	描述	主要教学内容与要求
	名称)		

 序 号	课程涉及 的主要领 域(课程	典型工作任务 描述	主要教学内容与要求
7	本( 床住   名称 )	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
1	化工原理 (1)	①求的热设备②送蒸燥和摆烧心备和 行传单元制 化集液 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名	教学内容: ①旅体输送和非均相混合物的分离单元的基本原理和工艺计算。 ②传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和工艺计算。 ③传热、蒸发、干燥等常用设备的结构、使用方法和操作要领。 ④传热、蒸发、干燥等单元操作过程中常见事故及其处理求: ①掌握流体输送、传热、蒸发、干燥等单元的基本原理和关节,从上,从上,从上,从上,从上,从上,从上,从上,从上,从上,从上,从上,从上,
2	化工原理 (2)	① 求的② 吸分作和控制 不	教学内容: ①精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ③精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法。 教学要求: ①掌握精馏、吸收、萃取等传质分离技术的基本原理和工艺计算。 ②掌握精馏、吸收、萃取等单元设备的结构、使用方法和操作要领。 ②掌握精馏、吸收、萃取等单元操作过程中常见事故及其处理方法

	田かり		
ىد.	课程涉及	Jb ml — 11, 14 4	
序	的主要领	典型工作任务	主要教学内容与要求
号	域(课程	描述	
	名称)		
		① 利用仿真	教学内容:
		软件和 DCS 操	①化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。
		作系统,根据	②自动控制规律, DCS 系统。
		操作规程进行	③典型化工装置的生产操作规程。
	化工生产	化工装置开车	教学要求:
3	DCS 操	和停车操作。	①了解化工生产 DCS 控制系统和仿真软件。
3	作	②进行化工生	②理解自动控制规律, DCS 系统。
		产装置的稳态	③掌握典型化工装置的开停车操作和故障处理
		运行和故障处	
		理操作。	
		③进行化工生	
		产应急处置	
		①规范进行个	教学内容:
		人防护	①燃烧过程和燃烧原理。
		②根据工艺特	②常见爆炸类型、爆炸极限和爆炸影响因素。
		点和安全要	③危险化学品及毒性物质的分类。
		求,对化工生	④毒性物质剂量-响应关系及评价指标。
		产过程进行安	⑤18 种重点监管的危险工艺的特点和安全技
		全评估	术。
4	化工安全	③制订化工装	教学要求:
4	技术	置的安全操作	①掌握燃烧过程和燃烧原理, 灵活运用燃烧三
		规程和应急预	要素。
		案	②掌握常见爆炸类型及爆炸极限的概念和影响
		④按照应急预	因素。
		案,安全稳妥	③掌握危险化学品及毒性物质的分类。
		地处理安全事	④熟悉毒性物质剂量-响应关系及评价指标。
		故	⑤掌握18种重点监管的危险工艺的特点和安全
			技术
	化学反应	①根据工艺要	教学内容:
5	过程及设	求,选择合适	①化学反应和化学反应设备分类与特点。
	备	的反应设备	②化学反应动力学和工业催化剂基本知识。

	课程涉及		
序	所任伊及 的主要领	   典型工作任务	
牙号		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	主要教学内容与要求
7	域(课程	描述	
	名称)	<ul><li>のサイダナド</li></ul>	<b>②</b>
		②进行釜式反	③均相反应器的结构和基本工艺计算。   ②
		应器、固定床、	④固定床等非均相反应器的结构和基本工艺计
		流化床、填料	算。
		塔等反应设备	□ <b>⑤</b> 釜式反应器、固定床、流化床等常见反应设
		的操作、控制	<b>备的操作与控制。</b>
		与维护	教学要求:
			①了解化学反应和化学反应设备的分类与特
			点。
			②理解反应动力学的基本原理和工业催化剂的
			性能。
			③掌握釜式反应器等均相反应器的结构和基本
			工艺计算。
			④掌握固定床、流化床、填料塔等非均相反应
			器的结构和基本工艺计算。
			[⑤掌握釜式反应器、固定床、流化床、填料塔   数型 B F 片 以 A W B K 上 I I I I
			等常见反应设备的操作与控制
		①煤制甲醇的	教学内容:
		生产路线和工	[①原料煤的选择与预处理要求,煤气化、合成
		艺条件分析	气净化、甲醇合成等工艺技术对比,关键工艺
		②煤制甲醇生	参数的优化分析
		产设备的选型	②核心设备的结构与选型依据,辅助系统的配
	煤制甲醇	分析	置要求,设备防腐、耐高温高压材料的选择
6	技术	③煤制甲醇生	③物料与能量平衡计算,技术经济性分析,智    ***********************************
		产工艺流程的	能化控制在甲醇生产中的应用
		<b> </b> 组织与分析评	教学要求:
		价 	①掌握煤制甲醇的典型工艺路线及关键控制参数
			数
			②能绘制工艺流程图并分析关键控制点
		(1) /1, 六1 4.1	③具备安全、环保、节能意识,符合行业规范
7	工业催化	①催化剂制	教学内容: 

	课程涉及		
序	的主要领	典型工作任务	
号	域(课程	描述	主要教学内容与要求
•	名称)	711	
		备:通过浸渍、	①催化基础理论:催化作用原理、催化剂组成
		沉淀等方法制	与分类(金属、酸碱性、分子筛等),吸附与
		备工业催化	反应动力学基础。
		剂,优化配方	②催化剂制备技术:浸渍法、沉淀法、机械混
		与工艺参数。	合法等实验室制备方法, 焙烧、还原等后处理
		②性能测试:	工艺。
		在固定床/流化	③催化剂表征方法: BET 比表面积、XRD、
		床反应器中评	TPR/TPD 等常用表征手段及其数据分析。
		估催化剂活	④工业催化应用:石油炼制(FCC)、环保催
		性、选择性与	化(SCR 脱硝)、合成氨等典型工业过程及催
		稳定性。	化剂选择。
		③表征分析:	⑤安全与环保:催化剂使用中的危险化学品管
		使用 BET、	理、废弃物处理及绿色催化技术。 教学要求:
		XRD 等仪器分	①知识掌握:理解催化基本概念,能解释催化
		析催化剂结构	剂活性、选择性等关键指标。
		及表面性质。	②技能操作:独立完成催化剂制备、反应器测
		④工艺优化:	试及基础表征实验,规范使用仪器。
		针对工业过程	③问题分析:识别催化剂失活原因(积碳、中
		(如石油裂	毒等),提出简单改进方案。
		化、环保催化)	④安全规范:遵守实验室安全规程,正确处理
		调整反应条	有毒气体及高温高压操作。
		件,解决失活	⑤报告能力:准确记录数据,撰写实验报告,
		问题。	能用图表分析催化性能。 
		⑤安全与环	
		保: 规范操作	
		有毒、高温反	
		应,处理催化	
		剂废弃物。	

# (三)学时安排

表 6 学期周数分配表

学	项目	课程教学	军事技 能 ( 军 训 )	岗位 实习 (1)	岗位 实习 (2)	复习考试	机动	合计
Art 31/2 E	第一学期	14	2			2	2	20 周
第一学年	第二学期	16				2	2	20 周
AND N. F.	第三学期	16				2	2	20 周
第二学年	第四学期	16				2	2	20 周
AAA 336 &	第五学期			18			2	20 周
第三学年	第六学期				17		3	20 周

表 7 教学活动学时分配表

		<i>~</i> ,	37 1 11 21 1			
د	果程类别	学分		学时分配		学时比
į	术住尖州 	子分	总学时	理论学时	实践学时	例%
	思想政治教育 模块	21	452	316	136	16.53%
公共平	语言能力模块	13	208	158	50	7.61%
台课程	综合素质模块	21.5	382	196	186	13.97%
	能力提升模块	8				
	专业群模块	4	64	32	32	2.34%
	专业基础模块	20.5	328	228	100	12.00%
专业平台课程	专业方向模块	33.5	536	292	244	19.61%
D W.E	专业实践模块	35	700	20	680	25.60%
	专业选修模块	4	64	64	0	2.34%
	合计	160.5	2734	1306	1428	
	理论实践比例%			47.77%	52.23%	
並	<b>达修课课时比例%</b>		12.00%			

# (四)教学进程安排

表 8 教学进程安排表

7≡ रम				<b>A</b>		教子 学	<u>→</u> 寸数	· 🗸 👊	考		4	 学期学	·时分i	配			
			序	课程代码	课程名称	总	学	理	实	核	第一	学年	第二	学年	第三	学年	备注
			号》体作代码	ALE IN	学 时	分	论	践	方式	1学期	2 学期	3学期	4学期	5学期	6学期	bi var	
			1	KC0200001	思想道德与法治	48	3	40	8	考试	4						马克思主义学院
			2	KC0200002	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	32	2	30	2	考试			2				马克思主义学院
			3	KC0200003	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	48	3	42	6	考试				3			马克思主义学院
			4	KC0200004	形势与政策(1)	8	0.2	8	_	考查	共8						马克思主义学院
			5	KC0200005	形势与政策(2)	8	0.2	8	_	考查		共8					马克思主义学院
			6	KC0200006	形势与政策(3)	8	0.2	8	_	考查			共8				马克思主义学院
	思	必	7	KC0200007	形势与政策(4)	8	0.2	8	_	考查				共8			马克思主义学院
	心想	修课	8	KC0200008	形势与政策(5)	8	02	8	_	考查					共8		马克思主义学院
	政	W.	9	KC0200009	军事理论	36	2	36	_	考查	共36						学生处
	治教		10	KC0200010	军事技能(军训)	112	2	_	112	考查	2周						学生处
	育		11	KC0200011	大学生心理健康教育(1)	16	1	14	2	考查	共16						学生处
	模块		12	KC0200012	大学生心理健康教育(2)	16	1	14	2	考查		共16					学生处
	-/(		13	KC0200013	马克思主义基本原理	36	2	34	2	考查			2				马克思主义学院
公			14	KC0200014	国家安全教育	16	1	16	0	考查	共16						马克思主义学院
共平			15	KC0200015	中华民族共同体概论	36	2	34	2	考试		2					马克思主义学院
台		vi.	16	KC0200016	中国共产党党史												
课		选修	17	KC0200017	新中国史	16	1	16		考查		# ₁₆					马克思主义学院
		课	18	KC0200018	改革开放史	10						共16					(限4选1)
			19	KC0200019	社会主义发展史												
				小计		452	21	316	136		4	2	4	3			
		必	1	KC0200020	语文	32	2	28	4	考试	2						公共基础部
	语言	修课	2	KC0200021	中华优秀传统文化	48	3	40	8	考查		3					公共基础部
	能	选	3	KC0200022	(限选)高职专科英语(1)	48	3	36	12	考试	4						国际交流合作学院
	力模	修课	4	KC0200137	(限选)化工专业英语	64	4	48	16	考试		4					国际交流合作学院
	块	坏	5	KC0200024	(限选)普通话	16	1	6	10	考证		共16					国际交流合作学院
				小计		208	13	158	50		6	7	0	0			
	综		1	KC0200025	体育(1)	24	1	2	22	考查	2						公共基础部
	合素	必	2	KC0200026	体育(2)	30	1	4	26	考查		2					公共基础部
		修课	3	KC0200027	体育(3)	30	1	4	26	考查			2				公共基础部
L	模		4	KC0200028	体育(4)	24	1	2	22	考查				2			公共基础部

块		5	KC0200029	信息技术	48	3	12	36	考查		3				信息工程学院
		6	KC0200030	职业发展与就业指导(1)	24	1.5	20	4	考查	共24					招生与就业办公室
		7	KC0200031	职业发展与就业指导(2)	16	1	12	4	考查				共16		招生与就业办公
		8	KC0200032	劳动教育	16	1	16	_	考查			÷16			学生处
		9	KC0200033	入学教育	10	0.5	10	_	考查	共10					宣传部
		10	KC0200034	大学生安全教育(1)	6	0.5	4	2	考查	共6					教务处
		11	KC0200035	大学生安全教育(2)	6	0.5	4	2	考查		共6				教务处
		12	KC0200036	大学生安全教育(3)	6	0.5	4	2	考查			共6			教务处
		13	KC0200037	大学生安全教育(4)	6	0.5	4	2	考查				共6		教务处
		14	KC0200038	大学生安全教育(5)	6	0.5	4	2	考查					共6	教务处
		15	KC0200039	毕业教育	10	0.5	10	_	考查				共10		二级学院
		16	KC0200040	(限选)人工智能通识课	16	1	8	8	考查		共16				信息工程学院
	选	17	KC0200043	(限选)高等数学Ⅱ	56	35	56	0	考试	4					公共基础部
	修课	18	KC0200046	(限选)创新创业教育	16	1	12	4	考查		共16				招生与就业办公
	2/10	19	KC0200047	(限选)美育	32	2	8	24	考查		共32				数字媒体学院
	小计					21.5	196	186		6	5	2	2		
能力提升模	第二课堂	1	KC0200049	第二课堂	_	8	_	_							团委
块	小计					8									
		4	计		1042	63.5	670	372		16	14	6	5		
专		1	KC0200074	化工安全技术	64	4	32	32	考试				4		化学工程学院
业群模块			小计		64	4	32	32					4		
		1	KC0200126	无机及分析化学	56	35	40	16	考试	4					化学工程学院
专业基础模块		2	KC0200127	有机化学	56	35	48	8	考试	4					化学工程学院
	必必	3	KC0200128	物理化学(1)	64	4	48	16	考试		4				化学工程学院
	修课	4	KC0200129	物理化学(2)	64	4	48	16	考试			4			化学工程学院
	,	5	KC0200138	化工制图与 CADII(1)	56	35	28	28	考试			4			化学工程学院
		6	KC0200064	电工技术	32	2	16	16	考试	2					化学工程学院
					328	20.5	228	100		10	4	12	2		
专		1	KC0200130	化工原理(1)	120	75	60	60	考试		8				化学工程学院
业方	必修	2	KC0200131	化工原理(2)	120	75	60	60	考试			8			化学工程学院
力向	修课	3	KC0200140	化工制图与 CADII(2)	32	2	2	30	考试				2		
模		4	KC0200134	工业催化	56	35	56	0	考试				2		化学工程学院

块		5	KC0200085	化工仪表及自动化	32	2	26	6	考试			2				化学工程学院
		6	KC0200135	化工反应过程与设备	56	35	28	28	考试				4			化学工程学院
		7	KC0200136	煤制甲醇技术	120	75	60	60	考试				8			化学工程学院
			小计		536	33.5	292	244		0	8	10	16			
		1	KC0200068	岗位实习(1)	360	18	_	360	考查					18周		化学工程学院
		2	KC0200070	岗位实习(2)	280	14	_	280	考查						14周	化学工程学院
		3	KC0200071	岗位实习-毕业综合实践 报告	60	3	20	40	考查						3周	化学工程学院
	小计				700	35.	20	680								
专		1	KC0200062	安全生产法律法规	32	2	32	0	考查			2 (2				化学工程学院
业	选	2	KC0200133	化工分离工程	32	2	32	0	考查			选1)				化学工程学院
选修	修课	3	KC0200095	职业卫生与环保	32	2	32	0	考查				2 (2			化学工程学院
模	1 1 1		KC0200132	化工热力学	32	2	32	0	考查				选 1)			化学工程学院
块			小计		64	4	64	0				2	2			
合计			计		1692	97	636	1056	0	10	12	22	22			
课程学时/学分合计			学分合计		2734	1605	1306	1428	0	26	26	28	27			

注:考核方式分为考试、考查、考证。

#### 九、师资队伍

按照"四有好老师""四个相统一""四个引路人"的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### (一)队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 17.6:1,"双师型"教师占专业课教师数比例 79.3%,高级职称专任教师的比例 51.7%,专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验,形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源,选聘企业高级技术人员担任行业导师,组建校企合作、专兼结合的教师团队,建立定期开展专业(学科)教研机制。

# (二)专业带头人

石油化工技术专业带头人具有教授职称,能够较好地把握国内外化工行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,同时是乌鲁木齐市化工总控工技能大师工作室领衔人,获得2021年全国教学能力大赛三等奖,主持自治区在线精品课一门,参与建设省部

级教学资源库, 教学设计、专业研究能力强。

#### (三)专任教师

本专业专任教师 29 人,其中教授 3 人、副教授 12 人,高级职称专任教师的比例 51.7%;具有博士学位 5 人,硕士学位 19 人,具有研究生学位专任教师的比例 65.52%。均具技师资格证书、高校教师资格证,具有本专业理论和实践能力;

能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;具有本专业或相近专业大学本科以上学历,具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每5年累计不少于6个月的企业实践经历,"双师素质"教师占专业教师比例79.31%,职称、年龄合理,具有梯队结构。生师比17.6:1。

#### (四)兼职教师

兼职教师9人,其中高级工程师3人,占比33.33%,工程师5人,占比55.56%,均从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级,了解教育教学规律,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才,根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

# 十、教学条件

# (一) 教学设施

校内应建设满足专业公共和基础课程要求的体育场地和金工、电工、计算机、应用化学基础等校内实验实训基地。

校内专业实训基地应为学生提供具有高度模拟或仿真的企业工作环境与场所,实训现场设备布置、安全、环保等满足国家相关法规的要求。实训内容应与实际生产相结合,并能满足理实一体化教学的要求,实训设

备台套数、实训场地面积应能满足学生分组实训的要求。

# 1. 校内实训场所

表 9 石油化工技术专业校内实训场所

序号	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数 (人)
1	称量分析 实验室	分析电子天平	电子天平的使用及称量练习、其 他基础实验中固体或液体定量称 量	17+9
2	分析化学 实训室	滴定管、移液管、 容量瓶、烧杯、量 筒、锥形瓶、洗瓶、 试剂瓶	滴定分析基本操作、氢氧化钠标准溶液标定、乙酸含量测定、 EDTA标准溶液标定、钙镁含量测定、碘标准溶液标定、维生素 C含量测定	40
3	电化学实训室	高效毛细管电泳 仪、超声波洗涤 剂、电泳实验装置	滴定分析基本操作、氢氧化钠标 准溶液的标定、电位滴定法测醋 酸等	20
4	化工管路 拆装实训 室	管路拆装实训装置	认识管路拆装实训装置、化工管 路拆装实训、压力计的使用和安 装、温度计的使用和安装	50
5	化工单元 操作车间	离心泵、精馏塔、 吸收解吸塔	离心泵与其他类型泵的操作、精 馏实训、吸收解吸实训	50
6	化工综合实训车间	高处作业防护装 备、双釜式反应 器、传热单元、喷 雾干燥单元、流化 床反应器、甲苯歧 化生产装置	高处作业防护装备的正确使用、 双釜式反应器实训、传热单元操 作实训、喷雾干燥单元操作实训、 流化床反应器实训、甲苯歧化生 产实训	50

序号	校内实训场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数 (人)
7	化工生产 技术(精 馏)装置实 训室	化工生产技术大 赛精馏装置	化工生产技术大赛精馏实训:生产物料的准备和精准配制、精馏系统开、停车操作、精馏系统的稳定运行维护、精馏过程参数的调整优化	18
8	化工安全 桌面推演 及 VR 实训 室	典型污水处理 VR 系规 实是 VR 虚好 VR 虚仿、急性 是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,	化工装置早期火灾消防虚拟现实 证规实,两届,一个工装置,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,不是,	24
9	化工安全 装置实训 室	化工生产安全技 能竞赛装置、化工 安全标识认知子 机、正压统、触控一体 机、正压复苏模式 假人、心肺复数, 假人、心, 模拟人 模拟人	化工生产中危险源的辨识; 过滤器 的	24
10	煤化工实 训车间	煤化工实训装置	加压气化工段操作实训、气体变 换冷却工段操作实训、低温甲醇 洗工段操作实训、甲醇合成工段 操作实训、甲醇精制工段操作实 训	50

序号	校内实训 场所名称	主要设备名称	实训项目	可同时容 纳学生数 (人)
11	化工虚拟 仿真实训 室	电脑、开放式虚拟 仿真实验教学管 理平台、化工虚拟 仿真系统、污水处 理职业技能等级 培训软件等	精馏塔单元操作仿真实训; 离心 泵单元仿真实训; 液位控制单元 仿真实训; 盐水离子膜电解仿真 实训; 塔式反应器的仿真实训仿 真等	49+49

#### 2.校外实习基地

表 10 校外实训基地一览表

	实训基地名称	功能	接纳学生 数(人)
1	哈密新能煤化工有限责任公司	岗位实习,教师企业实践, 师资共享,校企技术交流	100

#### (二)教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

# 1.教材选用基本要求

按照相关文件规定,在职业教育国家规划教材中选用近三年来能够体现高职教育改革最新成果的规划教材。并邀请行业企业专家参与校本活页教材的合作开发、编写工作。开发的活页教材应体现化工新工艺、新规范、新标准,符合化工人才培养目标,有利于培养学生的创新精神和实践能力,适应全面素质教育。

# 2.图书文献配备基本要求

石油化工技术专业的图书文献配备应以专业核心课程和实践需求为 基础,覆盖无机化学、有机化学、化工单元操作、化工设备操作与维护等 理论教材,同时注重化工工艺、工业分析等实用技术手册。此外,需配备 化工安全、环境保护、职业标准等法规类文献,以及新材料、新能源、智 能制造等前沿领域专著。数字资源方面,应提供化工仿真软件教程、行业数据库和电子期刊。并定期更新,确保文献的时效性和实用性,以支撑教学、科研和职业技能培养需求。

#### 3.数字教学资源配置基本要求

石油化工技术专业教师积极参与精品课程、优质核心课程、精品资源 共享课程、精品在线开放课程的建设,拥有行业标准资源库、素材资源库 和职业资格认证资源库等,形成完善的数字化资源。教材、图书和数字资源结合实际能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

充分利用专业教学资源库,查阅专业标准、从业岗位及其专业技能标准、课程标准、题材库等。

#### 十一、质量保障和毕业要求

#### (一)质量保障

- 1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制,健全专业教学质量监控管理制度,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,吸纳行业组织、企业等参与评价,并及时公开相关信息,接受教育督导和社会监督,健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达到人才培养规格要求。
- 2.学校和二级学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。
- 3.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度,定期召开教学研讨会议,利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

- 4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。
- 5.根据双方签订的《校企合作共建煤化工产业学院协议》相关约定, 为了更好的落地实施产业学院建设工作,设置产业学院管理委员会负责管 理产业学院日常管理工作。委员会下设教学部、综合部两个职能部门,负 责组织产业学院开展教学工作。

#### (二)教学管理

- 1.校企合作共同开发课程、共同实施教学,学校每学期的教学课程需报哈密煤化工公司审核备案。
- 2.根据产业学院班级教学情况,哈密煤化工公司制定奖学金奖励方案,用于鼓励学生勤奋学习。
- 3.双方共同加强"双师型"教师队伍的建设与管理,学校主要负责通识 类和专业基础课的教学,企业主要负责专业核心课程和生产性实践课程的 教学,学校对乙方兼职教师进行授课能力培训,乙方建立教师工作站,对 学校专任教师进行职业能力培训。
- 4.校企合作协议签订后,双方共同制定人才培养实施方案,确定任务目标,作为合作协议附件,由双方确认后执行。
- 5.企业参与人才培养全过程,负责组建企业人才培养的管理团队和师傅团队,选派技术骨干、技师担任学校专业带头人或兼职教师,承担专业核心课程和生产性实践课程的教学,与学校共同打造混合管理团队和师资团队,实现双方共同育人。

# (三) 毕业要求

本专业学生三年内修满 160.5 学分, 其中课程学分 152.5, 第二课堂学分 8 学分。学生在校须完成规定的教学活动, 毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。