



湖南石油化工职业技术学院
Hunan Petrochemical Vocational Technology College

专业人才培养方案

专业名称：应用化工技术

专业代码：570201

适用年级：2020 级

制订时间：2020 年 6 月

湖南石油化工职业技术学院

目录

一、专业及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业岗位	1
(二) 职业资格证书	1
1. 通用证书	1
2. 职业资格证书及职业技能等级证书	2
(三) 岗位工作任务与职业能力分析	2
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	4
1. 素质	4
2. 知识	5
3. 能力	5
六、课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	6
(二) 专业基础课程	10
(三) 专业核心课程	12
(四) 专业拓展课程	14
(五) 实践性教学环节	15
1. 专业综合实训	15
2. 认识实习	15
3. 跟岗实习	16
4. 顶岗实习	16
5. 毕业设计	17
6. 劳动实践	17
7. 社会实践	18
(六) 课程思政要求	18
1. 课程教学与爱国主义教育相结合	19

2. 课程教学与团队合作精神相结合	19
3. 课程教学与职业素养培养相结合	19
4. 课程教学与石化精神相结合	19
七、教学进程总体安排	20
八、实施保障	21
(一) 师资队伍	21
1. 队伍结构	21
2. 专任教师	21
3. 专业带头人	22
4. 兼职教师	22
(二) 教学设施	22
1. 专业教室基本条件	22
2. 校内实训基本要求	23
3. 校外实训基地基本要求	24
4. 学生实习基地基本要求	25
5. 支持信息化教学方面的基本要求	25
(三) 教学资源	25
1. 教材选用基本要求	25
2. 图书文献配备基本要求	26
3. 数字资源配备基本要求	26
(四) 教学方法	26
(五) 学习评价	27
(六) 质量管理	28
九、毕业要求	28
十、附录	29

湖南石油化工职业技术学院

应用化工技术专业人才培养方案

一、专业及代码

专业名称：应用化工技术

专业代码：570201

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

修业年限以 3 年为主，可根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

（一）职业岗位

本专业职业面向如表 1 所示。

1

57	5702	26	6-11-01 6-11-02 6-31-03-01 -06-03	2-02

（二）职业资格证书

1.通用证书

2

		A	

2.职业资格证书及职业技能等级证书

3

		/	

（三）岗位工作任务与职业能力分析

依据对化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工产品质量分析、化工生产班组长、化工工艺技术管理等岗位需求的深入调研，组织化工行业企业专家和课程团队进行系统分析，确定典型工作任务、核心技能（关键技能）和相关培养课程等信息如下。

4

		1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. 4.

		1. 2. 3.	1. 2.	
		1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. 4.	QHSSE
		1. 2. 3. 4	1. 2. 3. 4.	QHSSE
		1. 2. 3. 4.	1. 2. 3	QHSSE

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向化工产品生产通用工艺、基础化学原料制造、化工新材料制造、日用化学品等产业的生产、服务与管理第一线，培养理想信念坚定，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、职业道德、诚信意识、安全意识、环保意识、职业健康意识、创业意识、创新精神、工匠精神、劳模精神，掌握设备结构、工艺原理、化工分析、新材料、QHSSE、大数据分析与应用

等理论知识，具备化工工艺控制、过程优化、设备操作与维护、质量检测、安全环保管控等技术能力及较强的就业能力和可持续发展的能力，能够从事化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工产品质量分析、化工生产班组长管理、化工工艺技术等职业岗位工作，具有“人文品质、石化特质、劳模潜质”的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

（1）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，践行社会主义核心价值观，具有过硬的政治品德、高尚的职业道德、良好的社会公德、和谐的家庭美德、厚重的人文雅德，具有深厚的家国情怀和民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有较强的社会责任感和社会参与意识。

（3）认同石化企业文化和工作方式，具有“三老四严”“四个一样”的工作作风。

（4）具有较强的质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、新时代铁人精神，具有锐意精进、创新进取、追求“安、稳、长、满、优”的石化工匠精神。

（5）勇于艰苦奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

（6）具有自觉劳动的精神、主动服务社会的情怀，养成良好的劳动习惯和品质。

（7）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，养成良好的健身与职业卫生习惯，以及良好的行为

习惯。

(8) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握与本专业相关的基础化学、识图与制图等基础知识。

(4) 掌握与本专业相关的化工单元操作、化学反应过程及设备、典型化工生产工艺运行的基本知识。

(5) 了解化工生产仪表及自动化控制等相关知识。

(6) 掌握化工安全技术、化工 QHSSE 与清洁生产等知识。

(7) 掌握化工生产装置运行及基本维护的操作和方法。

(8) 掌握典型化工原料和产品的分析检测方法和原理；熟悉常见化学检测仪器的结构及操作方法。

(9) 掌握信息检索的基础理论和基本知识；熟悉典型云平台大数据的采集整理、统计分析等知识。

(10) 掌握典型化工工艺生产过程 DCS 参数调节方法。

(11) 了解最新发布的与化工生产相关的国家标准和行业标准。

(12) 了解现代化工新材料聚酰胺增强改性新工艺、新技术、新规范。

3.能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动能力。

(4) 能够较好的职业规划能力，具有创新创业的服务能力。

(5) 能够依据化学品安全说明书要求，对有毒有害化学品进行使用与处置。

(6) 能够识读带控制点的工艺流程图等技术图纸。

(7) 能够查验典型化工岗位设备、电气、仪表运行情况，对化工常用的生产设备、电气和仪表进行简单维护保养。

(8) 能够按操作规程进行试车、开车、停车、置换等操作，记录并保存生产数据。

(9) 具有仪表或自控系统的操作能力，实施对生产岗位全部工艺参数的跟踪监控和调节，并能根据中控分析结果和质量要求调节岗位操作。

(10) 能够分析、判断和处理不正常生产工况。

(11) 能够核定装置的物料平衡、产品收率及消耗定额，进行经济核算。

(12) 能够使用各种常用仪器对化工原料和产品进行分析检测，并处理化验和实验数据，出具规范的分析报告。

(13) 具有从事班组生产管理、技术管理和石化数字化管理工作的后续发展能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合实践课程、选修课程等六大部分。以立德树人为目标，以职业能力培养为导向，遵循认知规律和职业能力形成规律，建构科学、实用的课程体系，将科学文化，人文素养、职业道德、创业意识、创新精神、劳模精神融入人才培养全过程。

(一) 公共基础课程

主要有毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、思想道德

修养与法律基础、形势与政策等 13 门课程，共 36 学分。

	1. 2. 3.	1. 2. ' ' , 3.	1. 2. 3. 50% + 50%
	1. 2. " " 3.	1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. = 50% + 20% 10% 10% 10%
	1. 2. 3.	1. 2.	1. 2. 3. 20% + 80%

	1. 2. 1-2 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. 60% + 40%
	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4. 5. 1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. 50% + 50%
	1 2 3	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.	1. 2. 3. 50% +

<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>+</p> <p>50%</p> <p>50%</p>
<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>7.</p> <p>8.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>+</p> <p>40%</p> <p>60%</p>
<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>+</p> <p>50%</p> <p>50%</p>
<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>+</p> <p>50%</p> <p>50%</p>

1		1.2500-3500 400	1. 2. 3. +	50%
2	Windows	1. 2.Windows 3.Word 4.Excel 5.PowerPoint 6.	1. 2. 3. +	50%
3	Windows Office			
1.		1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. +	50%
2.				
3.				

(二) 专业基础课程

主要有基础化学、化工制图及 CAD、工业分析等 7 门课程，共 20 学分。

	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% 50% + 10% 10% 10% 20%
CAD	1. 2. 3. CAD CAD	1. CAD 2. 3.	1. 2. 3. = 50% 50% + 10% 10% 10% 20%
	1. " " 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% 50% + 10% 10% 10% 20%
	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% 50% + 20% 10% 20%

	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3. = 50% 50% + 10% 10% 10% 20%
QHSS E	1. 2. 3.	1. QHSSE 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% 50% + 20% 10% 10% 10%
	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% 50% + 20% 10% 20%

(三) 专业核心课程

主要有化工单元操作技术、化学反应过程与设备、无机化工生产技术等 8 门课程，共 28 学分。

	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3. = 50% 50% + 10% 10% 10% 20%
--	----------------	----------------	---

	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% + 10% 10% 10% 20%
	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. = 50% + 10% 10% 15% 15%
	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. = 50% + 10% 25% 15%
	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. = 50% + 10% 25% 15%

	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% + 10% 10% 10% 20%
	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% + 10% 10% 10% 20%
	1. 2. 3.	1. 2. DCS 3. DCS 4.	1. 2. 3. = 50% + 20% 30%

(四) 专业拓展课程

主要有工业催化、化工设计概论、化工工艺安全技术与管理等 3 门课程，共 5 学分。

	1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% + 20% 10% 10%
--	----------------	----------------------	---

1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% 20% 10%	50% + 10%
1. 2. 3.	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. = 50% 10% 20%	50% + 20%

(五) 实践性教学环节

1. 专业综合实训

(1) 目标与内容：通过基础化学实验、化工现场操作、化工 DCS 操作等三个模块的综合实训，使学生养成安全、环保社会公德，吃苦耐劳、团结协作、精益求精的职业道德，熟练掌握产品质量分析、化工现场操作、生产过程控制等专业核心技能。

(2) 要求与管理：采用校企双导师授课，严格按照 7S 管理方式，《石化工程学院实训室管理规定》和《石化工程学院学生实训管理规定》开展综合实训。

(3) 考核评价：专业综合实训成绩=过程性考核成绩（70%）+ 终结性考核成绩（30%），综合评定分为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

2. 认识实习

(1) 目标与内容：通过与石化企业岗位师傅学习交流，以及石油化工生产过程、重要设备与工艺流程等内容的学习，使学生感受“三老四严”“四个一样”的石化文化，了解石化行业在国民经济的重要

性和炼化技术的先进性，对岗位工作有一定认知，坚定学习信念、提高其学习针对性。

(2) 要求与管理：采用校企双导师授课，严格遵守企业《安全管理规范》，按照《石化工程学院学生认识实习管理规定》开展认识实习。

(3) 考核评价：认识实习成绩=实习态度(20%)+实习考勤(30%)+实习日志(30%)+实习报告(20%)，由企业师傅和指导教师共同评定，综合评定分为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

3. 跟岗实习

(1) 目标与内容：通过在企业生产现场学习，使学生浸染石化文化，养成服务国家支柱产业的政治品德，安全、环保的社会公德，“三老四严”“四个一样”的职业道德，理解应用化工工艺原理，掌握化工设备结构、基本操作，熟悉工作程序、规范及安全操作规程，在生产实践中提高动手操作能力，增强岗位职业能力。为学生的顶岗实习和就业创业奠定良好的基础。

(2) 要求与管理：在企业导师和校内专任教师指导下，参与实际生产，严格遵守企业《安全管理规范》，按照《石化工程学院跟岗实习要求与管理办法》开展跟岗实习。

(3) 考核评价：跟岗实习成绩=实习态度(20%)+实习考勤(30%)+实习日志(30%)+实习报告(20%)，由企业师傅和指导教师共同评定，综合评定分为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

4. 顶岗实习

(1) 目标与内容：通过在企业顶岗工作，使学生全面了解实习单位的生产运行情况，培养正确的劳动观念，深化安全、环保的社会公德和“三老四严”“四个一样”的职业道德，熟练掌握石油化工生产工艺、设备结构与工作原理、QHSE等理论知识，具备石油化工生产

控制与管理、设备操作与维护等技术技能，培养学生理论联系实际、分析问题和解决问题的能力，为实现毕业与就业的“零距离”过渡奠定扎实基础。

(2) 要求与管理：在企业导师和校内专任教师指导下，完成实际岗位生产工作，严格遵守企业《实习员工管理规定》《安全管理规范》，按照《高等职业学校化工技术类专业顶岗实习标准》《石化工程学院顶岗实习管理规定》开展顶岗实习。运用顶岗实习信息化管理平台，完成对学生的实习管理。

(3) 考核评价：顶岗实习考核包含顶岗实习准备阶段考核、顶岗实习实施阶段考核、顶岗实习总结阶段考核等。顶岗实习成绩=岗位契合度（5%）+岗位层次（5%）+过程性考核成绩（70%）+终结性考核成绩（20%），由企业指导师傅和校内指导教师共同进行评价，综合评定分为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

5. 毕业设计

(1) 目标与内容：通过应用化工技术专业相关行业企业的真实生产实际项目设计，包括产品设计、工艺设计和方案设计类等，着重培养学生综合分析、解决生产实际问题和独立工作能力，使学生接受实际生产项目训练，为其走向社会打下坚实基础。

(2) 要求与管理：在企业导师和校内专任教师指导下，严格按照《生物与化工大类专业毕业设计指南》及《石化工程学院学生毕业设计规范》要求，选择源于生产实际的项目，进行分析、论证。

(3) 考核评价：毕业设计综合成绩=完成过程评分（30%）+毕业设计成果评分（40%）+答辩评分（30%）。由企业指导师傅和校内指导教师共同进行评价，毕业设计综合评定分为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

6. 劳动实践

(1) 目标与内容：通过日常生活管理、教学实训场所卫生管理、社区服务等劳动实践，注重培养共同秩序、安全环保的社会公德，守责、守拙的职业道德，树立正确劳动观念、劳动习惯、劳动情感、劳动精神，熟悉生产岗位卫生规范，掌握生活和劳动技能，提升综合素质，在今后的职业生涯中更加求真务实。

(2) 要求与管理：能在保证自身安全的前提下，按时按质完成校内外劳动实践任务，劳动实践结束后撰写劳动实践报告。

(3) 考核评价：劳动实践评价采用产品展示、拟定心得体会、专题活动相互交流、自我评价、作品评定、日常观察和合格证等形式，由教师或校外实践服务单位给出评语和评定等级，考核的方式为书面考核与实践考核相结合，综合评定分为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

7. 社会实践

(1) 目标与内容：通过社会调查、专业调研、勤工俭学、三下乡和扶贫等社会实践，培养爱集体、爱社会的政治品德，注重培养文明礼貌的社会公德，引导学生适应社会，主动进行实践，充分发挥学生的技术技能优势为社会服务，为社会经济发展作出贡献。

(2) 要求与管理：严格遵守接受实践单位的相关管理制度和《石化工程学院社会实践管理办法》，学生必须保证自身安全，按时按质完成社会实践任务，撰写社会实践报告。

(3) 考核评价：社会实践成绩=实践态度(30%)+实践报告(35%)+实践效果(35%)，其中实践态度和实践报告由指导教师评价，实践效果由社会实践单位评价，综合评定分为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

(六) 课程思政要求

全面推进课程思政建设，发挥好专业课程的育人作用。专业课程

教学过程以专业知识和技能为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的要素，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。本专业课程思政具体要求如下。

1. 课程教学与爱国主义教育相结合

通过选择优秀典型的行业企业案例、视频题材等重要思政教育内容，激发爱国热情，培养家国情怀。在专业教师引导之下，通过我国石油化工产业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育、中国梦教育，增强学生的国家认同感与民族自豪感。

2. 课程教学与团队合作精神相结合

专业核心课程实训教学过程中，以实训任务为载体，以工作小组为单元，引导学生将企业本职工作经历融入学习过程，调动学习积极性，重点强调项目成员团队合作的原动力和凝聚力，树立了正确的集体观，培养团队合作精神。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生自觉实践相关行业的职业精神和职业规范，增强职业责任感，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心，教育学生爱岗敬业、讲究诚信、精益求精，在潜移默化中提高了学生未来岗位的适应能力。

4. 课程教学与石化精神相结合

通过理论讲解与企业案例分析，结合石化“三老四严、四个一样、六个传家宝”等优良传动作风，大力弘扬主人翁精神，激发学生使命感，增强感恩意识，强化责任意识，树立科学、严谨、实事求是的工作作风，夯实基础工作，做到不断传承、不断进步。

1		13	454	264	718	
2		7	236	88	324	
3		8	334	144	478	
4		3	72	12	84	
5		7	0	912	912	
6		18	280	0	280	
		56	1376	1420	2796	
		%	25.68			
		%	10.01			
		%	50.79			

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

生师比不高于 20:1，双师素质教师占专业教师比例要求 80%，专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

			≤20:1	
			80%	
			50%	
	<30 %	30-40 %	40-50 %	50-60 %
	20	35	35	10
	%	%	%	%
	0	10	75	15
	%	%	%	%
	10	50	30	10

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；具有化学反应过程与设备、有机化工生产技术、精细化工生产技术、高聚物生产技术等 4 名以上专任专业核心课教师。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有化学工程与工艺、应用化学、高分子科学与工程、精细化工等相关专业本科及以上学历；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8个月的企业实践经历。

3.专业带头人

本专业实施“双带头人”制，校内专业带头人具有副高及以上职称，爱岗敬业、师德高尚，能够较好地把握国内外应用化工、精细化学品、新材料制造行业、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，紧密跟踪行业新技术、新工艺、新材料、新设备、新规范等，教育观念先进、知识结构合理、实践经验丰富；教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的知名度和影响力。

校外专业带头人应具有副高级及以上专业技术职务；具有10年以上石油化工企业工作经历，在行业（企业）中有较高影响力的专业技术人员或管理人员；具有较强的科技创新、科技服务能力和过硬的实践技能；具有一定的教育教学及教科研能力；热心教育事业。

4.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。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

一般配备交互智能教育平板、黑（白）板、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。

2.校内实训基本要求

8

1			110 m ² 4 20 40 20 2
2		EDTA _____ _____ _____ _____ _____	2 110 m ² 4 6 40
3		1,10- pH	110 4 2 pH 20 20 110 4 4 2 110 4 4 4 4
4			110 40 40 1 2 8 3
5			110 40 40 CAD 41
6			100 200 4 4 4 8 40
7		-	1000 4
8			110 41 1 2 10

9			800 / 1 ;280 / 1 ;800 / 1 ;280 / 1 80
10			100 200 8 10 20 10 10 20 10 10 N95 20 5 5 20 5
11			110 m ² STM-IVB LSM-750 8
12			110 m ² 8

3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地，能够开展化工现场操作、化工工艺管理、化学产品检验、化工仿真模拟、精细化学品复配与检测、高分子材料检测与加工、事故处理模拟、交接班模拟、动火作业、受限空间作业、高空作业模拟、安全生产管理等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

9

1		1 1 1 MTBE 1	1 1 1	100
2		1 1	1 1	70
3		1 1 1	1 1 1	70
4		1	1	60

5		1	1	50
6			1	50

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供化工操作、化学检验、DCS控制、安全操作规程、工艺管理等相关实习岗位，能涵盖当前应用化工技术专业（产业）发展的主流技术（主流业务），可接纳50人以上的学生实习；能够配备相应数指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用爱课程、学堂在线、智慧职教、超星尔雅、中国大学慕课、智慧树等国家信息化教学平台，以及自主开发的“石化生产与储运技术”专业群教学资源库、石化数字博物馆等教学平台，综合利用CNKI、万方、维普、Springer、Sciencedirect、Wiley文献资料、常见问题解答等“智慧校园”信息化条件切实解决学生的问题。引导鼓励教师开发并利用石油化工信息化教学资源、超星、蓝墨云教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）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、图书及数字资源等。

1.教材选用基本要求

全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进课程，按规定统一使用马克思主义理论研究和建设工程思政课、专业课教材。其他教材优先选用国家规划教材及百强出版社教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机制，制定与完善《教材管理办法》等制度，规范程序择优选用教材。鼓励

本校教师与企业共同开发活页式、工作手册式新形态一体化教材并配套信息化资源

2. 图书文献配备基本要求

专业图书不少于 800 册，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：有关行业政策法规资料，有关职业标准，有关石化产业文化历史、化工新技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书、文献及期刊。

10

1		
2		
3		

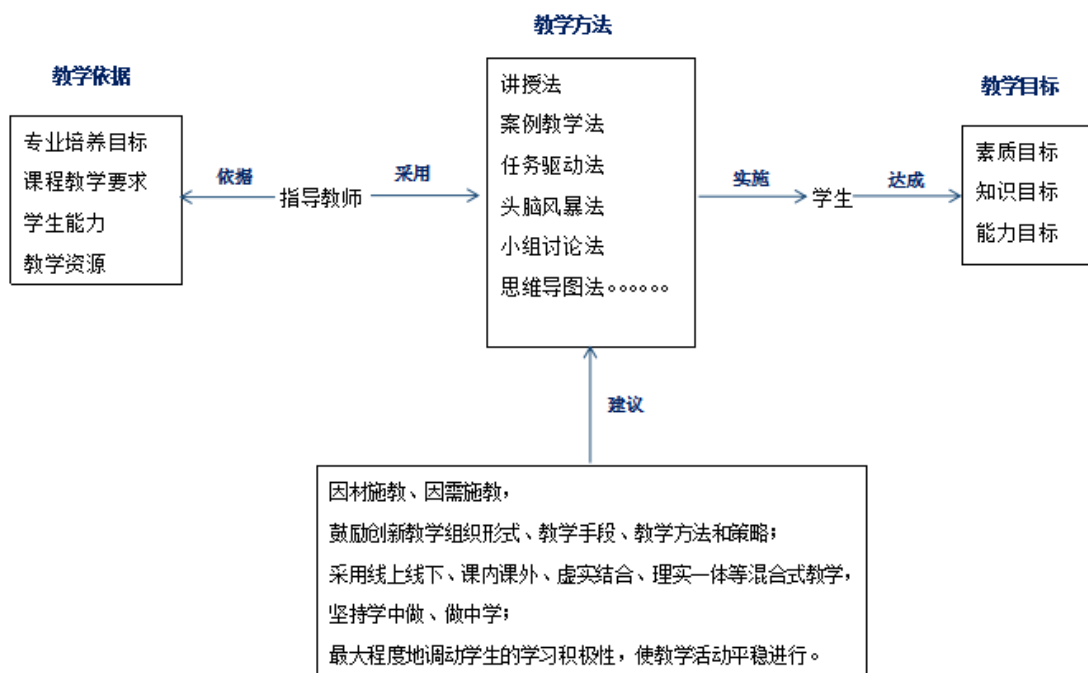
3. 数字资源配备基本要求

通过中国大学 MOOC、学堂在线、石化数字博物馆、智慧职教、超星泛雅、蓝墨云、中国知网等教学平台，建设、配备与本专业有关的在线开放课程资源（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）数字资源，逐步建成种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学的应用化工技术专业教学资源库。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法要求与建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生学情调研与教学资源建设情况，采用仿

真教学、情境教学、项目教学、小组讨论、案例教学等教学方法。如下图所示。



（五）学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求与建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如口试、笔试、操作、作品、成果等以及可认定、可转换的评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

1.课程评价采用自我评价、小组评价、教师评价等多元评价方式，以客观全面地反映学习效果，并促使学生不断反思、改进学习，有效激发学生主体积极性，提高教学效果。

2.综合运用单项评价、综合评价、过程诊断性评价与结果形成性评价等多种评价方法。如，对学生思想道德素质、专业知识和职业能力等进行单项评价；对人文素质课程、公共基础课程对学生进行过程诊断性评价；对专业基础课、专业核心课等课程采取“理论考试+仿真操作考核+实训操作考核”的综合行评价与结果形成性评价相结合的评

价方法。具体评价过程可根据课程特点灵活应用多种形式，如口试、笔试、作品、成果答辩或实践操作等。

3.根据审定的课程标准、国家职业标准制定出课程或项目的考核内容、考核标准及评分细则，严格对照考核要求进行标准化评价，避免主观因素对评价结果的干扰，保证评价结果公平公正。

（六）质量管理

1.建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，确保实现人才培养目标，达成人才培养规格，提高人才培养质量。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.充分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。

九、毕业要求

本专业主要毕业要求：

- (1)在规定修业年限内，所修课程考核合格，同时修满 146 学分；
- (2)学生综合素质测评合格；
- (3)学生身体素质测评合格；
- (4)学生专业综合技能考核合格；

- (5)学生劳动教育考核合格；
- (6)参加社会实践活动考核合格；
- (7)参加半年以上顶岗实习并考核合格；
- (8)完成毕业设计并答辩合格；
- (9)鼓励获得化工总控工、化学检验工、有机合成工、危险化学品特种作业人员任职资格证职业资格证书之一。

十、附录

附件：专业调研报告、教学进程安排表、人才培养方案审核表、教学进程安排变更审批表等

执笔人：王伟

审核人：万琼

石化工程学院（盖章）