

盘锦职业技术学院  
油气储运技术专业人才培养方案  
(2024 级)

## 一、专业名称及代码

专业名称：油气储运技术

专业代码：420401

## 二、入学要求

招生对象：

普通高中毕业生、中等职业学校毕业生及相等学历人员

## 三、修业年限

学制：三年

## 四、职业面向

油气储运技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 油气储运技术专业就业面向

所属专业 大类(代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例
资源环境与 安全 (42)	石油与 天然气类 (4204)	石油和天然 气开采业 (07) 管道运输业 (57)	油气输送工 (6-01-06-06) 天然气净化 (6-01-06-05) 油气管道保护工 (6-01-06-07)	油气集输与处 理、油气管道输 送、油气储存与 销售、燃气输配 等岗位(群)	集输工

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，拥有保护油气储运安全、节约环保意识、无私奉献的职业素养，吃苦耐劳的铁人精神和钻研创新的工匠精神，使学生灵活运用本专业的理论知识于实践操作，按照行业规范进行油气储运工艺技术操作、设备运行管理、场站安全运营、安装施工、设备维护与维修等工作，成为一名满足国家需求、推动行业进步的可持续学习的高素质技术技能人才。

### (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，如表 2 所示。

表 2 油气储运技术专业培养规格

培养规格	指标体系	
	指标代码	具体内容
素质目标	Q1	具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有强烈的国家意识，为国家节约油气资源、在储存运输的过程中保障

		国家财产安全意识，遵纪守法。
	Q2	具有信息素养、结合新形式，主动吸收国内外油气行业的新技术新知识，并具有开拓创新的科学精神。
	Q3	树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行评价，能够客观判断自己是否能从事油气储运行业的相关岗位。
	Q4	具有规则意识，能够严格遵守油气储运行业规范和生产设备操作准则。
	Q5	认同石油文化，热爱石油事业，具有社会责任感，具有团队精神和沟通协调能力。
	Q6	在油气储存和运输过程中，具有质量意识、环保意识。
<b>知识目标</b>	K1	能够把思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识融入到专业课程中；
	K2	灵活应用与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；
	K3	灵活应用工程制图、机械基础、电工基础、工程流体力学、石油化学等基础知识到油气储运相关技能上；
	K4	具有关注油气储运常用仪表和自动化控制等最新信息的意识，能联系国内行业情况，择优选择相关仪表；
	K5	能够阐述油气集输、油气储运与装卸、油气管道输送等方面的重要的技能操作步骤；
	K6	简单描述石油产品销售、城市燃气输配等方面的专业知识；
	K7	能够将油气计量、分析检验、安全管理、管道腐蚀等专业知识综合应用到油气储运技能操作中；
	K8	能够详细阐述油气储运设备安装调试、操作使用、维护保养相关步骤；
	K9	关注油气储运前沿理论、发展动态、最新成果以及相关的各类标准；
	K10	牢记行业、企业 HSE 管理体系和应急处理等方面的基本知识等。
<b>能力目标</b>	S1	具有自主学习、分析问题和解决问题的能力；
	S2	能够与合作团队进行良好的沟通交流，思路清晰，表述清楚，能够完成相关表格填报、申请等工作。
	S3	能够正确识读和绘制工艺流程图和设备简图；
	S4	牢记操作规程和安全生产知识，能够按照技术要求执行生产工艺操作；
	S5	具有对油气储运仪表和自控系统的操作能力，准确进行参数控制和质量控制；
	S6	能够正确操作计量、检验、换热、输送、储存等仪器和设备；
	S7	能够完成生产装置和仪器仪表的维护保养、故障诊断与排除；
	S8	能够完成油气储运设备设施的安装施工、维抢修和事故的应急处理；
	S9	能对风险和危害因素进行识别、进行场站安全管理；
	S10	能够对职业发展合理规划，有正确的人生定位；

### （三）培养模式

油气储运技术专业按照石油行业、企业主流人才需求和规格标准进行人才培养。参照集输工与输油工等国家职业标准，针对岗位群及人力资源结构调整的需要，确定油气储运技术专业的核心能力，构建课程体系。采取现代学徒制的培养模式，通过学校、企业深度合作，教师和师傅联合传授，对学生以技能培养为主的现代人才培养模式，由校企共同主导人才培养、设立规范化的企业课程标准、考核方案等。学生在大一大二期间完成校内理论知识和技能操作的学习，大三到校企合作企业完成顶岗实习，并且在企业实习期间，由校内指导老师和企业师傅共同指导，完成毕业设计或论文。

## 六、课程设置及要求

### （一）课程体系的构建

课程名称	素质目标						知识目标										能力目标										
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
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	√						√												√								
大学生心理健康			√						√											√							





## (二) 课程设置 (表格内每个单元格文字不要超过 200)

本专业课程主要包括公共基础课程和专业 (技能) 课程。

### 1. 公共基础课

本专业开设的公共基础课包括公共必修课和公共选修课

#### (1) 公共基础必修课程

序号	课程名称	主要内容	教学要求 (体现课程思政)
1	思想道德修养与法治	该课程教学内容主要包括人生观及价值观教育、理想信念教育、中国梦、中国精神、社会主义核心价值观教育、道德观教育、社会主义法律的特征和运行、坚持全面依法治国、维护宪法权威、自觉尊法学法守法用法等内容。	帮助学生理解或掌握人生价值观、道德等方面的基础知识,理解或掌握法学基础理论、基本法律知识;培养学生的法治观念和法律知识,培养学生运用正确的世界观、人生观解决人生问题和矛盾的能力,以及熟练运用法律知识和原理分析和解决基本法律问题能力。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程教学内容主要包括马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等内容。	掌握马克思主义的基本立场、观点和方法,了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义;帮助学生提高思想政治理论素质,增强对新时代的认识,掌握毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想和科学发展观的理论内容,理解中国特色社会主义进入新时代的意义和内涵。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	该课程教学内容主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想、中国特色社会主义进入新时代、当代中国发展进步的根本方向、坚持以人民为中心、实现中华民族伟大复兴的中国梦、开启全面建设社会主义现代化国家新征程、中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征、将全面深化改革进行到底、全面推进依法治国、以新发展理念引领经济高质量发展、发展社会主义民主政治、推动社会主义文化繁荣兴盛等内容。	主要以系统学习和理论阐释的方式,运用理论与实践、历史与现实相结合的方法,引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义,理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法,增进对其科学性系统性的把握,提高学习和运用的自觉性,增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。
4	形势与政策	该课程教学内容主要是结合党情、世情、国情,包括党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验,我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和党在经济、政治、文化、社会、生态文明各方面推出的重大战略决策、重大方案政策、重大改革措施,以	帮助学生掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识,掌握党的路线方针政策的基本内容,了解中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系;培养学生正确分析形势和理解政策的能力,特别

		及当代国际形势与国际关系状况和我国对外政策等内容。	是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力；引导学生将对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观。
5	信息技术	课程内容包括计算机基础知识、计算机操作系统、计算机网络基础等基础内容的学习，满足学生应用信息技术解决问题的综合能力需求；WPS 文档处理、电子表格处理、演示文稿制作等办公应用软件的学习，为学生后续专业学习和实际工作奠定良好的基础；图形、图片、音频和视频等媒体信息处理和应用，符合高职教育各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，使学生成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。	了解计算机知识，熟练使用计算机，获取、加工和传输网络信息资源等。加强对学生的情感态度和社会责任的教育。掌握常用软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中运用综合运通信息技术解决问题，突出技能，提升学生的信息技技能和综合应用能力。培养学生团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探索能力，培养学生创新意识，为学生职业能力的持续发展奠定基础。
6	大学语文	大学语文是中华民族文化精神的重要载体之一。课程以听、说、读、写为基本载体，融工具性、知识性和人文性于一体，是所有专业学科的基础，起到为学生终身教育奠基的作用。课程内容包括经典阅读和应用写作两个模块，通过精讲、赏析的方式品读经典作家作品和注重职场常用应用文体的写作训练，旨在丰富学生情感、提高学生阅读能力、逻辑思维能力、表达写作能力与实用写作能力，培养学生成长为德技并修的高素质技术技能型人才。	掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达的基本要求与技巧；掌握各类常用应用文的基本要素与写作技巧。能够正确理解和运用汉语语言文字进行表达和交流，正确描述、评价文学现象，准确抒发对自然、社会、人生的感受。提升学生阅读能力、鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感的感受能力；具备较强的应用文写作能力。着力全面提升学生语言表达、人际沟通、职业适应等能力，为学好其他专业课程和未来职业生涯奠定坚实的基础。
7	体育	大学体育课程主要以田径、篮球、排球、足球、羽毛球乒乓球、台球等为主。	学生通过体育课掌握正确身体锻炼方法和各项运动的技术动作，提升学生的吃苦耐劳、团结友爱等方面的意志品质，增强自信。
8	军事理论	1. 中国国防。 2. 国家安全。	主要以线下教学、线上教学为主，运用理论联系实践、历史与现实、国内与国际相结合，引导学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机

		<ul style="list-style-type: none"> <li>3. 军事思想。</li> <li>4. 现代战争。</li> <li>5. 信息化装备。</li> </ul>	<p>意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高大学生综合国防素质。</p>
9	军事训练	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 共同条例教育与训练。</li> <li>2. 射击与战术训练。</li> <li>3. 防卫技能与战时防护训练。</li> <li>4. 战备基础与应用训练</li> </ul>	<p>主要以集中组织训练、现场教学为主，理论联系实际，精准施训。让学生了解中国人民解放军三大条令的主要内容；了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，学会单兵战术基础动作；了解格斗、防护基本知识，熟悉战场救护基本要领；了解战备规定，掌握野外生存基本要求。不断提高学生个人综合素质和团队意识，全面提升综合军事素质。</p>
10	职业生涯与发展规划	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 认识大学的内涵和意义，学会适应新的学习生活环境。</li> <li>2. 理解职业生涯规划的含义、要素及意义，了解本专业发展情况。</li> <li>3. 生涯规划-自我认知（兴趣）</li> <li>4. 生涯规划-自我认知(性格和技能)</li> <li>5. 社会职业环境</li> <li>6. 生涯决策的制定</li> <li>7. 生涯人物访谈与生涯潜能激发</li> <li>8. 制作和运用职业生涯规划书</li> </ul>	<p>通过教学，使学生了解职业生涯规划的基础知识和理论内涵，帮助学生做好自我评估、了解专业，了解外部职业环境，掌握职业决策方法，学会制定具体行动方案和调整职业规划方法。让学生从探索自我、了解职业开始，做好职业定位。课程根据学生的认知特点，采用理论与实践相结合的方式设计教学内容。通过知识讲授、论坛讲座、案例分析等活动项目组织教学，倡导学生在项目活动中科学全面地认识自我、了解职场、提升生涯决策能力和求职能力，在此基础上更好地规划大学生活，树立积极的职业价值观。</p>
11	就业指导	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 蓄势待发——就业形势与政策及就业基本途径</li> <li>2. 求职实务——做好求职准备明确职业选择</li> <li>3. 就业实务——办理就业程序保护就业权益</li> <li>4. 职场蜕变——完成角色转换接受职场适应</li> <li>5. 创业概述</li> </ul>	<p>以促进高职学生就业为导向，加强职业指导与就业服务，拓宽毕业生就业渠道，引导学生转变就业观念，开展创业教育。通过对当前高职院校毕业生就业现状与形势进行分析和调研，以增强学生就业创业能力为引领，以各专业学生应共同具备的就业观念、创业意识与能力为依据，按照学生的认知特点，采用理论与实践相结合的方式设计教学内容。通</p>

		6. 创业精神与创业能力 7. 企业的组建与经营 8. 创业计划书	过知识讲授、论坛讲座、案例分析等活动倡导学生在项目活动中了解就业形势、政策，更新就业观念，熟悉就业程序，掌握就业技巧，增强艰苦创业、自主择业、灵活就业、终身学习等意识，推动学生顺利实现就业。
12	劳动教育	能结合劳动生产实际，在教师指导下完成劳动任务；养成良好的劳动精神、劳模精神、工匠精神。	通过劳动教育，使学生意识到除了学习，还要德智体美全面发展，增强动手能力，培养劳动精神，不怕吃苦，敢于吃苦。
13	大学英语	本课程是我院非英语专业学生的一门公共基础课。本课程的安排以教育部 2021 年颁发的《高等职业教育专科英语课程标准》为依据。课程共分 14 单元。课程内容包括阅读理解、词汇结构、翻译技能、听说技能等模块组成。旨在全面提高学生听、说、读、写、译的综合能力。为学生进一步提高英语水平打好基础。旨在培养学生的英语基础语言技能及在职业岗位中从事简单涉外商务活动的英语交际能力。	本课程旨在提升学生阅读能力、鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感的感受能力；具备较强的应用文写作能力。着力全面提升学生语言表达、人际沟通、职业适应等能力，为学好其他专业课程和未来职业生涯奠定坚实的基础。
14	应用数学	课程内容涵盖三大模块：一是一元函数微分学，包括极限、导数、求导法则与基本求导公式、函数的微分、导数和微分在专业中的简单应用等内容。二是一元函数积分学，主要是不定积分和定积分、基本积分公式、积分性质和积分方法、积分的应用等方面。三是拓展实验模块，主要是学习数学软件 matlab 的应用，内容涉及运用 matlab 求解函数的极限、进行导数、微分的运算等方面。	通过本课程的学习，学生能够掌握基本的数学思想方法和必要的应用技能；会运用数学的思维方式去解决工作生活中遇到的实际问题；培养学生逐步提高数学运算、逻辑推理、数据分析、数学建模等核心素养，培养学生实事求是、坚持真理、勇于攻坚克难的职业精神。
15	大学生心理健康教育	该课程教学内容主要包括我们该如何认识“问题”、自我意识、人格塑造、学习力的养成、压力调控、情绪管理、人际沟通、爱的教育、情的教育、生命教育、了解你自己“房树人”绘画体验、渐进式肌肉放松训练、格式塔情景剧场、萨提亚小剧场-舒尔茨沟通模型训练、心理动力团体训练、心理影视沙龙等内容。	通过普及心理健康的基本知识及基本技能，培养学生形成积极自我探索、健康发展的意识，发展自我认知、人际沟通、自我调节和心理保健等能力，以科学精神引导学生建立终身学习理念和科学的发展观念，切实提升心理健康水平，促进全面发展。

## (2) 公共基础选修课程

序号	课程名称	主要内容	教学要求（体现课程思政）
1	中国共产党简史	该课程教学内容主要包括中国共产党的创建及其伟大意义、新民主主义革命的胜	帮助学生全面了解中国共产党的奋斗历程和辉煌成就，深刻掌握党的百年发展

		利、中华人民共和国的成立和社会主义制度的确立、社会主义制度的建立、探索和曲折发展、伟大历史转折和中国特色社会主义的开创、中国特色社会主义接续发展、中国特色社会主义进入新时代等内容。	历程，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，坚定走中国特色社会主义道路的信念和实现中华民族伟大复兴的使命感；提高学生自觉运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决实际问题的能力，解决好学生世界观、人生观、价值观这个“总开关”问题，矢志不渝听党话跟党走，以昂扬姿态奋力开启全面建设社会主义现代化国家新征程。
2	新中国史	该课程教学内容主要包括新中国成立和社会主义基本制度的确立、社会主义建设的艰辛探索和曲折发展、改革开放与中国特色社会主义的开创、建设社会主义市场经济体制和把中国特色社会主义全面推向 21 世纪、全面建设小康社会与新形势下坚持和发展中国特色社会主义、中国特色社会主义进入新时代和实现中华民族伟大复兴的中国梦、决胜全面建成小康社会和开启全面建成社会主义现代化强国新征程等内容。	引导学生弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感，增强听党话、跟党走的思想和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信，努力成长为担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。
3	改革开放史	该课程教学内容主要包括改革开放拉开大幕、改革开放全面展开、改革开放开创新局面、改革开放在科学发展中深化、改革开放进入新时代、坚定不移推进全面深化改革、坚定不移扩大高水平对外开放等内容。	能够系统把握新中国改革开放事业的辉煌历史进程，全面了解中国实行改革开放政策所取得的历史成就，理性评价所取得成就的重大意义；能够熟练运用马克思主义唯物史观的基本理论和方法，正确认识和客观评价中国改革开放的伟大历史进程；牢固树立将改革开放事业进行到底、努力为实现第二个百年奋斗目标、建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴而奋斗的坚定信心和坚强决心。
4	社会主义发展史	该课程教学内容主要包括空想社会主义的产生和发展、科学社会主义理论的创立及其实践、第一个社会主义国家的建立、社会主义从一国到多国发展与苏联模式、中国共产党对社会主义建设道路的探索、世界社会主义的曲折与奋起、中国特色社会主义开辟社会主义新纪元、中国特色社会主义进入新时代等内容。	帮助学生了解中国共产党人把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化，不断发展中国特色社会主义；在新时代团结带领中国人民迎来了中华民族从站起来、富起来到强起来的伟大飞跃，这是世界社会主义发展史上的光辉篇章。
5	安全教育	1. 共创安全文明校园	了解国家总体安全观的基本知识，掌握总体国家安全观的基本内涵及各部分相互关系，了解新时代大学生在维护国家

	<p>2. 国家安全</p> <p>3. 大学生人身财产安全</p> <p>4. 大学生个人信息与网络安全</p> <p>5. 交通与出行安全</p> <p>6. 生活饮食安全</p> <p>7. 实验室安全</p> <p>8. 消防安全</p> <p>9. 户外活动安全与急救常识</p>	<p>安全所面临的威胁与挑战;了解大学生个人安全的基本知识,掌握个人安全的基本内容及与安全问题相关的法律法规和校纪校规;了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识;掌握维护国家安全的基本策略与方法,具备甄别与应对威胁国家与个人安全的方法与技能,将安全意识转化为自觉行动;掌握安全信息搜索与安全管理技能、沟通技能、问题解决技能等;通过学习让学生具备强烈的政治认同;坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信;能积极践行社会主义核心价值观;能把安全问题与国家富强,社会发展、个人前途与命运相结合,具备“强国有我”的责任感与使命感,树立国家安全底线思维,践行总体国家安全观;树立起安全第一的意识,具备积极正确的个人安全观。</p>
--	---	--

## 2. 专业(技能)课

### (1) 专业基础课

序号	课程名称	主要内容	教学要求(体现课程思政)
1	电工电子技术	电路的基本概念、基本定律及分析方法;电路的暂态分析;单相正弦交流电路;三相电路;半导体基础知识;晶体管及基本放大电路;集成运算放大器及应用;数字逻辑电路基础;逻辑代数与逻辑函数;组合逻辑电路以及时序逻辑电路。	能看懂电路图,在油气生产过程,能进行简单的电路故障处理,具备安全生产意识,能够避开用电风险,保证国家及生命财产安全。
2	工程制图	制图基本知识:包括制图标准,平面图形的绘制。基础理论:包括画法几何及有关的图学理论。图样表达基础:包括投影制图及物体的图样表达方法。零件图、装配图的读图与绘制等。	能阅读工程图样和查阅相关标准,在头脑中能呈现出设备、零件等的三维形状及相关位置,找准实体零部件位置,确保油气储运设备使用的有效性和准确性。
3	机械基础	包括机械简单零部件的识别、功用、杆件的静力分析、直杆的基本变形、工程材料、联接、机构、机械传动、支承零部件、机械的节能环保与安全防护。	将所学内容运用到油库、联合站等大型设备建设或施工中,保证结构的合理性和稳固性,安全可靠,节约成本。
4	石油化学基础	了解石油产品及其基本性质,知道石油及产品的化学组成,了解石油产品加工。	结合石油及产品的性质,分析其在储存及运输的过程中的隐形危险,保证安全。
5	石油仪表及自动化	自动化系统及各类仪表的使用与维护。	能在油气勘探、生产、油品的储运和集输中对石油仪表的使用及维护;使学生具有自主学习石油仪表的新知识、新技

			术的能力。
6	工程流体力学	石油勘探开发、钻采、储运过程中作用在流体上的力的分析,及利用流体力学规律分析计算各种情况下的能量损失等。	能够运用流体运动规律解决工程实际中的相关问题,认真、有效的保障油气的顺利开采、储存和运输。

### (2) 专业核心课

序号	课程名称	主要内容	教学要求(体现课程思政)
1	石油产品分析	石油及产品检测仪器的使用与操作和石油及其产品试验结果处理与分析。	认识到检测结果处理的重要性,具有安全生产意识,及突发状况的应对能力。
2	油气集输	油气集输的流程、油气水等处理的工艺过程及原理,认识并操作油气水的处理设备。	精确掌握油田油井产物收集、处理和输送的工艺过程及常用设备的操作、管理与维护,使学生自觉实践石油精神和石油行业职业规范,
3	油气储运与装卸	油品储存和运输中的设备使用和技术要求、操作规范、操作方法及注意事项等。	能够正确进行工艺操作及设备操作,爱护国家财产,具备责任意识和安全意识,对储运行业有所敬畏。
4	油品计量	油气储存和运输过程中所必需的技术标准、规则等及油气动态计量和静态计量的基本操作等技能。	能够分析并解决企业油品数量管理问题,具有岗位责任感和社会责任感。
5	油气管道输送技术	了解油气长距离管道输送的工艺流程,掌握油气长距离管道输送的基本操作,常用工艺参数的计算与调节。	能够利用油气管道工艺参数的分析方法制定油气管道设计方案,能够利用油气管道工况参数分析方法发现与解决油气管道输送异常工况问题,激发学生创造创新活力,升华石油职业理想。
6	油气储运设备的使用与维护	掌握油气储运设备的工作原理,结构等基本理论知识,操作油气储运设备及掌握注意事项等。	严格要求自己,能够按正确步骤进行油气储运设备操作,小的工作项目能够独立完成,大的工作项目能够分工合作,能够发现问题、分析问题、解决问题,明确相关标准和增强风险意识。

### (3) 实习实训课

序号	课程名称	主要内容	教学要求(体现课程思政)
1	金工实训	以及车、钳、铣、刨、磨、铸、焊等工种的基本技能和设备操作方法。	能够正确操作设备,掌握相应的基本技能,能够保护好设备及生命安全。
2	油气储运综合实训1	结合本学期学习课程,模拟工作环境设置关于石油分析、销售、储运与运输等相结合的综合实训内容。	学生了解储运与装卸的完整流程,认识到每一次操作在大生产流程中的重要性,端正工作态度,夯实职业道德。

3	油气储运综合实训 2	模拟现场工作环境,掌握各工作流程,对各工作流程中使用的操作及技能进行实操训练,例如离心泵启动操作流程、现场巡检流程、安全急救流程等。	会识读工艺流程,能完成设备的故障处理,应对流体在输送或储存过程中出现的突发情况,操作准确,保障流程顺畅,按时完成储运任务。
4	跟岗实习	学习现场的生产操作,熟记工作流程,熟记规章制度、操作规范,学会用不同的角度分析问题。	能解决工作现场中出现的简单问题,能发现问题、分析问题,能与工作单位沟通顺畅,与团队成员分工合作,不计得失。
5	顶岗实习及毕业设计	学习用不同的方法解决工程实际问题,并将其呈现在毕业设计中。	能向企业的同事和领导汇报工作,发表看法和见解,能与同事交流工作经验。

#### (4) 专业选修课

序号	课程名称	主要内容	教学要求 (体现课程思政)
1	油气管道腐蚀与防护	长输管道、集输系统、城市燃气管网等设备的腐蚀与防护,腐蚀实验及腐蚀评价技术等内容;	能用严谨端正的工作态度进行各种腐蚀环境下的油气储运设施防护技术,对于问题不瞒报虚报。
2	油气储运安全	石油化工生产与安全管理、职业健康与劳动防护、危险化学品的安全管理、防火防爆、电气安全与防护、压力容器安全管理、石油化工装置安全检修、应急救援与事故处置等八个项目,并附有劳动保护相关知识、化工企业安全生产禁令、安全生产法律、法规等。	学会查阅石油化工安全相关资料、规范,具备安全第一、预防为主的责任意识。
3	城市燃气输配技术	学习在城镇燃气输配系统中的操作及运行管理等方面的能力和从事燃气工程施工、安全监督、管理的基本技能等。	能够明确,能描述城市燃气输配各系统的作用,能结合课程内容找出生活中的安全隐患,提高安全意识并能主动分享燃气安全知识。
4	油气储运工程施工	掌握油气储运工程施工的基本技能。	能够利用油气管道工程施工工艺发现管道施工问题并提出解决方案,具有安全生产意识和团队协作意识。
5	识岗选修模块	了解企业的工作环境、规章制度,对实际的工作岗位有初步的认识和体会,对实际生产中的问题有初步认识。	有正确的实习和就业方向,并做出正确的初步的人生规划。严格要求自己,按时完成学校

			企业布置的学习任务和工作任务。
6	石油工程技术选修模块	了解采油、修井、录井、钻井等技术在实际生产中的应用，掌握基本的工作原理及操作方法，初步了解生产中会预见的问题。	严格要求自己，能够对相关生产有正确的认知，能够发现问题、分析问题、解决问题，明确相关标准和增强风险意识。
7	专业证书模块	模拟现场工作环境，学习现场的生产操作，熟记工作流程，熟记规章制度、操作规范，对各工作流程中使用的操作及技能进行实操考核训练，学会用不同的角度分析问题。	有足够的安全生产意识、达到用人单位上岗的基本技能要求。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学计划总体安排（单位：周）

序号	教学活动	各学期时间分配（周）					
		一	二	三	四	五	六
1	理论教学、实习实践教学等	15	17	17	17	18	16
2	考核	1	2	2	2		
3	机动	1	1	1	1	1	1
4	入学教育、军训	3					
5	毕业教育、毕业离校					1	3
合 计		20	20	20	20	20	20

### (二) 专业人才培养方案学时学分分配表

课程类别	学分数	学时数	实践学时数	学分比	学时比	实践学时比
公共基础必修课	36	626	172	21	21	9
公共基础选修课	10	160	0	6	5	0
集中活动环节	4	144	128	2	5	7
专业基础课	24	360	180	14	12	10
专业核心课	34	386	241	19	13	13
专业选修课	28	358	212	16	12	11
集中实训环节	5	120	120	3	44	6
岗位实习	34	816	816	19	27	44
合计	175	2970	1869	100	100	100

(三) 教学计划进程表 (实践学时占总学时的 50%以上)

课程类别	课程代码	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	总分	教学总周数及理论教学周						考核方式		备注
							一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							20	20	20	20	20	20			
							15	15	14	17	18	16			
公共基础必修课	sz004	思想道德修养与法治	48	42	6	3	3						√		
	sz008	习近平新时代中国特色社会主义思想理论概论	48	42	6	3		3					√		
	sz003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	28	4	2	2							√	
	sz001	形势与政策	32	32		1	√	√	√	√				√	
	ty001	体育 I	36		36	2	2							√	
	ty002	体育 II	36		36	2		2						√	
	ty003	体育 III	36		36	2			2					√	
	jwc01	军事理论	32	32		1		√	√					√	
	sz007	心理健康教育	32	32		2	1	1						√	
	jwc03	职业生涯与发展规划	18	18		1	√							√	
	jwc04	就业指导	20	20		1		√						√	
	jc018	信息技术	64	32	32	4	4							√	
	jc003	大学英语 I	64	64		4	4						√		
	jc004	大学英语 II	64	64		4		4					√		
	jc007	大学语文	32	16	16	2	2						√		
	jc006	应用数学	32	32		2		2						√	
小计			626	454	172	36	18	12	2						
公共基础选修课程		四史教育模块	16	16		1		√						√	四史至少取得一学分, 美育模块至少取得两个学分, 证书模块至少取得两个学分,
		美育教育模块	32	32		2		√	√					√	
		英语提升模块	32	32		2			√	√				√	
		信息素养模块	32	32		2		√	√	√					
		人文素养模块	32	32		2	√	√						√	

	社会科学模块	32	32		2	√	√	√	√				√	合计10学分	
	创新创业模块	32	32		2		√	√	√				√		
	公共证书模块	32	32		2	√	√	√	√						
小计		160	160		10										
集中 活动 环节	jwc02	军事训练	112		112	2	2W								
	jwc05	劳动教育	32	16	16	2			1W						
		入学教育					1W								
		岗位实习									18W	16W			
		毕业论文、设计									1W	2W			
		毕业答辩										1W			
		专业能力水平测试								1W					
		机动周					1W	1W	1W	1W	1W	1W			
		考试周					1W	2W	2W	2W					
小计		144	16	128	4										
专业 基础 课	jd999902	电工电子技术	60	30	30	4	4						√		
	jdzd9945	工程制图	60	30	30	4	4						√		
	jd999901	机械基础	60	30	30	4		4					√		
	sy999901	工程流体力学	60	30	30	4		4					√		
	syyqcy11	石油化学基础	60	30	30	4		4					√		
	sy999902	石油仪表及自动化	60	30	30	4		4					√		
专业 核心 课程	syyqcy03	油气集输	70	45	25	5			5				√		
	syyqcy01	油气储运与装卸	84	0	84	6			6				√		
	syyqcy10	油品计量	54	30	24	6				6			√		
	syyqcy05	油气管道输送技术	54	30	24	6				6			√		
	syyqcy02	石油产品分析	70	40	30	5			5				√		
	syyqcy04	油气储运设备的使用与维护	54		54	6				6			√		
	小计		746	325	421	58			16	18					
专业 选修 课程	syyqcy06	油气管道的腐蚀与防护	56	56		4			4				√	油气储运技术专业必选	
	syyqcy09	城市燃气输配技术	56	56		4			4				√	油气储运技	

														术专业必选	
	syyqcy07	油气储运工程施工	18	18		2				2				√	油气储运技术专业必选
	syyqcy08	油气储运安全	36	16	20	4				4				√	油气储运技术专业必选
	sy999903	识岗选修模块	96		96	6				√				√	(2选1)
		石油工程技术选修模块	96		96	6				√				√	
		专业证书模块				2	√	√	√	√				√	
小计			358	146	212	28			8	6					
集中 实训 环节	jd999904	金工实训	48		48	2		2w							
	syyqcy13	油气储运综合实训1	48		48	2		2w							
	syyqcy14	油气储运综合实训2	24		24	1			1w						
	sy999904	跟岗实习	432		432	18				18W					
	sy999905	顶岗实习及毕业设计	384		384	16					16W				
小计			936		936	39									
总计			2970	1101	1869	175									

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数生师比例不高于 25:1, “双师型”教师占专业课教师数比例一般高于 60%, 高级职称专任教师的比例高于 20%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄层次合理, 邀请企业高级技术人员担任产业导师, 组建校企合作、专兼结合的教师团队, 专兼教师分工协作、取长补短, 建立定期开展专业(学科)教研机制。

#### 2. 专任教师任职资格

专任教师应具有高校教师资格, 有理想信念下、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心, 具有与石油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, 具有较强信息化教学能力, 能够开展教学研究和课程资源建设, 有每 5 年累计不少于 6 个月的石油相关企业实践经历。

#### 3. 专业带头人任职资格

专业带头人应具有本专业系统而扎实的专业理论知识, 能够组织制定专业人才培养方案、专业课程标准、评价标准、实训基地建设方案及相应的管理制度, 并组织实施; 具有较强的专业信息化管理和信息化资源建设与应用能力; 专业建

设水平领先，创新型实训基地建设、专业信息化建设、专业教学团队等专业建设成效突出，骨干示范作用明显。能够带动专业建设，把握专业发展方向，引导本专业不断进步，不断扩大专业领域和专业方向，不断提升本专业的办学水平和师资队伍建设水平。

#### 4. 兼职教师任职资格

兼职教师主要从本专业相关的行业企业或社会机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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。

### (二) 教学设施

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、校内实训室和校外实训基地。

#### 1. 教室基本条件

本专业配备常规多媒体教室 5 间，理实一体化教室 4 间，虚拟仿真微机室 2 间。各个教室均配有有线宽带网络和 WLAN 无线网络，可以随时随地进行混合网络课程实施。

#### 2. 校内实训室基本条件

校内实训基地基本配置表如表 11 所示。

**表 11 校内实训基地基本配置表**

序号	名称	基本配置要求	场地 /m <sup>2</sup>	功能说明
1	油气储运设备拆装实训室	不同型号的离心泵、往复泵和其他类型泵等输油设备，往复式压缩机、螺杆压缩机、离心压缩机等输气设备，换热器、加热炉等典型工艺设备。	100	训练学生机泵和典型工艺设备的拆装、维护维修等能力。
2	油气管道安装实训室	金属管道防腐、除锈、保温实训设备等。	100	训练学生管道的防腐、除垢、保温，金属管道加工外螺纹、管路安装、试压，非金属管道热熔焊接等技能。
3	油品计量分析实训室	量油尺、取样桶等各类计量用具，油品闪点、燃点、凝点、倾点、密度、粘度、含水量等参数测定设备，离心泵综合实验台、流体力学综合实验台、自建环道等成套设备。	100	完成油气计量、参数测定、器具结构展示，也可完成流体力学基本实验、离心泵相关训练和模拟油气管道输送等功能。
4	油气储运工艺仿真	油气储运工艺仿真实训室应配	80	通过计算机软件，在线或单机

	实训室	备油气田典型工艺仿真软件、油气联合处理站仿真软件、石油和天然气长输仿真软件、成品油库仿真软件。		进行业务范畴内全部生产工艺的模拟仿真实训。
5	油气安全生产实训室	工服、工鞋、手套、安全帽、防尘口罩、防毒面具、护目镜等劳动保护类，防爆灯、防爆手电、安全带、隔离带、警戒绳、可燃气体检测仪、燃气泄漏报警等安全生产及防护类、正压呼吸机、急救箱等	50	训练学生风险识别、危害因素识别、灾害预警、劳保及防护用品使用、救援逃生类设备使用等职业能力。

### 3. 校外实训基地基本条件

为实现油气储运技术人才培养目标，应依托地方经济，与石油、化工企业加强合作，建立专业校外实训基地与校外企业教学工作站。在人才培养过程中，通过分阶段到校外实习基地进行认识实训、生产性实训，进行油气储存与装卸等岗位锻炼，以满足专业核心课程企业现场学习、岗位认知及工艺学习的要求，体验企业文化，培养学生的岗位技能，培养学生的劳动纪律和职业道德。开发 10 家以上顶岗实习基地，以保障 100%的毕业生都能完成顶岗实习任务。

#### （三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

##### 1. 教材选用基本要求

专业课程教材应优先选用近三年出版的国家高职高专规划新型数字化教材，也可采用满足实际教学需要的混合式、活页式、沉浸式等新形式教材。根据高职教育内涵建设的需要，广泛吸收企业技术人员和高级技术工人参与教材编写，将本专业新技术、新工艺及时纳入教材，提高教材的针对性、适应性，突出工学结合的高职人才培养特色。

##### 2. 图书文献配备基本要求

学校图书馆应存有一定量专业书籍，保持生均藏书 50 册以上。在二级教学单位还建立图书资料室，专业书籍，包括教材教参、专业标准、职业技能鉴定标准（手册）、各类石油化工设备、管道图纸、影像资料、图片资料等。

##### 3. 教学资源库及教学平台管理要求

数字资源方面，以校园网为依托，应引入数据资源系统和数字化期刊子系统，开通诸如万方、中国知网、超星等科技文献共享平台，以及其他国内外重要的科技信息资源共享平台。建立网络学习平台与专业资源库系统，为读者提供高速、便捷、稳定的网络数字资源信息服务。

#### （四）教学方法

体现高职高专特色，树立科学的教学理念，培养面向社会的应用型、技能型人才。在专业教学中采用多种教学方法。针对不同的课程，采用个性化的教学方

法，已达到教育教学的目的。

1. 讲授法：通过多媒体讲解，配有音频、视频等形式，使复杂的问题简单化，让学生对更加清晰易懂，增加自信心。

2. 教学做一体化教学：将教、练融为一体的教学模式融于具备操作项目的课程中，课堂上教师在讲清基础概念、基本知识之后就布置练习作业，学生进行实践训练，集中辅导，边做边指导，这样课堂气氛活跃，学生学习积极性高。

3. 体验教学：利用课余时间，学生参与分院的一些日常管理工作，使他们熟练使用办公软件，提高操作能力。

4. 第二课堂教学：作为课堂辅助的教学，学生需要参加工作坊、社团的一些活动，这也是逐步培养学生自主学习的主要学习方法。

5. 学习与考证相结合：学生参加对应的技能考证，并获取相应的技能等级证书，调动了学生对该课程的学习积极性。

6. 混合式教学：混合式学习是随着对网络学习(e-Learning)的反思和传统课堂学习的回归而逐渐被关注的一种学习策略和学习理念。混合“面对面教学”、“网络学习”和“实践”三种方式来实施教学。

### （五）学习评价

#### 1. 评价目的

了解学生学习已达到的水平和学习中存在的问题，确定进一步学习的对策和措施，提高教师教学质量；激发学生学习的内在动力，促进学生个性的发展；通过评价的形式让学生形成自我认识和自我教育、自我发展的能力。

#### 2. 评价的模式

为培养符合油气储运技术岗位需要的专业人才，建立立体、开放的人才评价体系。

- （1）学校评价与社会评价相结合；
- （2）过程评价与终结评价相结合；
- （3）理论评价与实际操作评价相结合；
- （4）教师评价与学生评价相结合。
- （5）线上评价与线下评价相结合

#### 3. 评价的方式

对于专业技术课程，制定课程考核评价标准，根据不同的学习任务和能力目标，实行过程评价、终结性评价相结合，采用笔试考核评价、现场操作考核评价、实践报告、项目操作、口头答辩等灵活多样的评价方法，鼓励使用网络化、无纸化考核方式，着重考察学生的能力和素质。

对于跟岗实习、顶岗实习和毕业设计教学环节，由企业指导教师和校内指导教师通过网络管理系统平台共同作出评价，企业教师负责对学生在实习期间的日常工作表现情况作出评价，并填写实习情况鉴定表；校内教师负责通过实习笔记、阶段小结、实习总结与汇报、实习现场观察等项目对学生的岗位实习工作作出评价。

#### 4. 评价结果的反馈

对于笔试测验、书面作业等评价方式，教师通过批改、点评、讲解、总结等形式，给予学生评价反馈，同时调整改进相应的教学方案。

对于网络化、无纸化考核方式，可以通过网络教学平台进行系统分析与处理，辅助教师进行教学质量分析与改进，及时调整教学方案与教学方法。

对于实训考核、项目操作、口头答辩等考核评价方式，教师通过重点观察学生的思维过程、解决问题的方法、动手操作过程、成果展示、表达与交流的过程等表现，了解学生对相应知识、技能和素质方面的掌握程度，给予阶段性的综合性评价，及时肯定学生的发展成就，增强学生的自信心，提高学习兴趣。

## （六）质量管理

### 1. 建立人才培养标准体系

全面落实素质教育，把促进人的全面发展和适应社会需要作为衡量人才培养质量的根本标准，坚持能力本位和实践本位，重点考察实践动手能力，引入执业资格标准，不断完善人才培养规格标准，引入行业标准，不断完善专业标准，引入企业核心技术标准，不断完善专业核心课程标准，建立人才培养质量标准体系。

### 2. 健全内部质量保障机制

健全专业设置和教学计划制定过程的质量管理，强化课程建设、实践性教学环节实施过程的质量管理，完善考试和考查、评估和督导、教学检查、教学信息收集和毕业生跟踪调查等检测与反馈过程的质量管理，完善专业改造调整、教学计划修订、教学内容与教学方法改革、日常教学管理等调节过程的质量管理，健全校内质量保障体系。完善领导干部听课制、教学检查制、教学督导制、学生评教制、教学信息员制，健全教师评学制和毕业生质量追踪制，着力优化教学质量信息处理与反馈机制，明确各类质量信息的责任主体和处理流程，建立教育教学质量提案和整改问责制；探索搭建“教学质量信息反馈网络平台”，实现质量信息收集和反馈网络化、信息化，健全内部教学质量长效监控机制。

### 3. 完善教育教学自我评估

建立教学质量自我评估制度，出台《分院评估方案》、《专业评估方案》，组织开展院系评估、专业评估，深入探讨专业认证和评估，加强教学基本状态数据常态监测，及时更新教学基本状态数据库，建立教学质量年度报告定期发布制度，深入做好教学工作质量审核评估工作。召开新生家长会，组织校友访谈，加强用人单位跟踪调查，强化校地、校企合作交流，积极构建第三方评价沟通平台，形成开放的教学质量第三方评价体系。

## 九、毕业要求

毕业总学分：	175 学分
公共基础课：	36 学分
专业课：	34 学分
专业选修课：	28 学分
实习实践课课：	34 学分
公共基础选修课：	10 学分