

油气储运安全与环保微专业 2024 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100409T020	油气储运工程导论	工学院	1	16	16			三	11.5
2	160409E001	储运装备腐蚀与防腐	工学院	2	32	28		4	五	
3	160409T009	油气储运工程健康、安全与环境	工学院	2	32	32			五	
4	160409T013	油气储运系统自动化与智能化	工学院	1.5	24	24			六	
5	160409P008	油气储运工程软件实训	工学院	3	48		48		三短	
6	100409T024	油气储运设施安全与完整性管理	工学院	2	32	32			五	

课程简介：

课程 1：《油气储运工程导论》

油气储运工程导论是是油气储运工程专业的一门必修课程。该课程对油气储运全过程进行简述，内容包括油气田地面集输与处理、油气管道输送、油气储存与装卸、燃气输配、二氧化碳管道输送等相关知识概述，使学生对油气储运工程专业有一个初步的了解，建立专业学习的信心，培养专业学习的兴趣，学一行，爱一行。

课程 2：《储运装备腐蚀与防腐》

储运装备腐蚀与防腐课程是油气储运工程专业的一门必修课程。该课程是一门与国民经济和社会生活有密切关系的应用型和交叉型科学，以物理化学为基础，涉及材料科学、电化学、金属学、表面科学、化学、固体物理等学科的交叉性、综合性学科。课程阐述电化学腐蚀理论、金属电化学腐蚀的基本防护方法及原理，介绍常见的局部腐蚀的破坏形式，介绍金属在大气、土壤和海水等介质中的腐蚀特征、影响因素，并在分析腐蚀原因的基础上，着重阐述石油、天然气储运与输配设施的主要防腐蚀方法。使学生能够分析油气储运设施腐蚀原因，培养学生解决油气储运设施腐蚀问题的能力以及腐蚀失效问题分析能力。本课程强调基本概念和基本方法的掌握，使学生能掌握腐蚀与防护的基本原理，强化理论联系实际进行腐蚀失效分析，丰富工程实际应用经验。

课程 3：《油气储运工程健康、安全与环境》

“油气储运”在石油工业内，是连接“产、运、销”各环节的纽带，具有点多、面广、装置规模大型化的特点，其生产介质具有易燃、易爆、有毒有害、易沸腾突溢、易扩散流淌等特点。因此，一旦发生事故，危害性极大，还容易引发严重的次生灾害。党的十九大报告和国务院联合下发关于推进安全生产领域改革发展的意见对安全环保系列部署，标志着国家对安全环保管理已经进入了新时代。当代大学生应紧跟时代发展之变，增加安全知识、提升安全意识。本课程主要内容包括：**HSE** 管理体系基本知识、油气储运生产的特点、安全管

理基本知识、油气储运生产过程的主要危害、油气储运工程 HSE 风险识别、油气储运工程 HSE 风险识别、油气储运工程 HSE 风险控制、事故应急预案与应急救援、石油企业 HSE 管理概述。使学生掌握安全相关的基本知识，了解相关管理制度及法律法规体系。增强学生风险识别、风险评价能力及安全防范意识。对提高油气储运工程专业大学生的安全素养，促进石油天然气领域安全发展具有重要意义。

课程 4:《油气储运系统自动化与智能化》

本课程是油气储运工程专业本科生的一门必修课，它是《输油管道设计与管理》、《油气集输》等主干专业课程的提升和补充。也是《油气管道 SCADA 系统》课程的升级。

随着云计算、大数据、物联网、移动通讯技术的发展，数字化、智能化已经成为新工业革命的趋势，油气储运行业的数字化、智能化也正在如火如荼地展开。为了适应行业的这种变化趋势，储运系决定对原有的《油气管道 SCADA 系统》课程进行升级，增加数字化与智能化的相关内容，并将课程名称定为《油气储运自动化与智能化》。

本课程的培养目标是使学生初步掌握油气储运工程自动化所涉及的知识与技能，包括基本的数据采集、电路设计、PLC 编程、信息获取以及相应的信息处理技能。在此基础上，对数字化、智能化的发展趋势有所了解。

本课程的内容包括：油气管道监控与数据采集（SCADA）系统的组成、功能及在管道生产中的作用；涉及管道工艺、自动控制、数据库管理、网络通讯、网站维护、数字管道建设等方面的内容。

课程 5:《油气储运工程软件实训》

《油气储运工程软件实训》是油气储运工程专业本科生必修的专业实践教学环节。通过实施该课程，训练学生具有正确使用目前行业内油气储运工程常用软件的技能，力争让学生做到懂原理即会用软件。培养学生的工程设计能力，为进行油气集输、油气管道输送、燃气输配等油气储运系统的设计和优化打下良好基础。此外，通过分工协作完成任务使学生领会团结协作精神，培养团队意识。通过随堂讨论，有助于训练学生逻辑思维能力

课程 6:《油气储运设施安全与完整性管理》

课程 6:《油气储运设施安全与完整性管理》

《油气储运设施安全与完整性管理》是油气储运工程专业的一门限选课。本课程的任务是基于实际发展的需要，结合现代的管道管理思想、安全检测、监测、维护、维修技术和其他相关的先进理论和方法，通过各种教学环节，使学生了解油气储运工程相关设施安全与完整性管理的基本概念和基本原理，掌握管道和储罐等储运工程设施的安全评价和完整性管理方法。能够运用这些方法对现场的管道、储罐及其他油气储运设施进行完整性管理。