



研究生课程教学大纲

| | | | |
|------------------------|---|--------------|---|
| 课程名称： | 现代海洋油气工程 | | |
| | Modern Offshore Oil and Gas Engineering | | |
| 课程编号： | ZB02301T | | |
| 开课单位： | 海洋油气工程研究所 | 开课学期： | 1 |
| 课内学时： | 32 | 学 分： | 2 |
| 适用学科 专业及层次： | 海洋油气工程学术学位博士专业选修课 海洋油气工程学术学位博士（直攻博）专业选修课 海洋油气工程学术学位硕士专业必修课 石油与天然气工程专业学位硕士专业选修课 | | |
| 先修课程： | 海洋油气钻井工程，海洋油气开采工程，油气田开发基础 | | |
| 教学团队： | 徐加放，孙宝江，刘均荣，李昊，徐建春，王锴 | | |

一、课程简介与学习目标

现代海洋油气工程是海洋油气工程领域硕士研究生的专业必修课，也可以作为油气井工程、油气田开发工程、油气储运工程、船舶与海洋工程等专业研究生、博士生的选修课程。

本课程主要讲授国内外海洋油气工程技术的发展历程、技术现状以及近年来海洋油气钻完井工程和开发领域的新理论、新方法、新装备以及相应的工艺技术。通过本课程的学习，应完成大纲规定的 4 个基本目标。

二、课程内容

- 1 海洋油气工程技术的发展现状及趋势
 - 1.1 海洋油气开发历史进展
 - 1.2 海洋油气工程技术的发展现状及趋势

- 1.3 国内外海洋油气工程面临的挑战
- 2 海洋油气钻井工程
 - 2.1 海洋油气钻井平台与装备
 - 2.2 海洋油气钻井作业程序
 - 2.3 海洋钻井井身结构设计规范及典型井身结构
 - 2.4 防喷器及隔水管下入工艺
 - 2.5 大位移井钻井工艺
- 3 海洋钻井工作液
 - 3.1 常用水基钻井液体系
 - 3.2 油基钻井液与合成基钻井液
 - 3.3 海洋钻井液体系设计原则及方法
 - 3.4 海洋完井液与储层保护
- 4 深水智能井技术
 - 4.1 智能井监测技术
 - 4.2 智能井调控技术
- 5 海洋油气开发工程
 - 5.1 海洋油气藏特征
 - 5.2 海洋油气藏开发原则及开发方式
 - 5.3 复杂井生产动态预测理论与方法
 - 5.4 海洋油气藏闭合管理理论与应用
 - 5.5 高效举升与流动保障

三、教学方式

课堂理论讲授+案例分析，课外文献阅读

四、考核方式

结课报告

五、教材与参考资料

(一) 教材

- 1. 孙宝江, 曹式敬, 周建良, 《深水钻井工程》, 石油工业出版社, 2016.
- 2. 姚军, 刘均荣, 张凯, 《国外智能井技术》, 石油工业出版社, 2011.

3. 谢彬, 喻西崇, 《海洋深水油气田开发工程技术总论》, 上海科学出版社, 2021.

(二) 主要参考资料:

1. 方华灿. 海洋石油工程 (上册、下册). 石油工业出版社, 2010.