第一图书网, tushu007.com

<<海洋石油钻采工程技术与装备>>

图书基本信息

书名：<<海洋石油钻采工程技术与装备>>

13位ISBN编号：9787511403438

10位ISBN编号：7511403433

出版时间：2010-6

出版时间：廖谟圣 中国石化出版社 (2010-06出版)

作者：廖谟圣

页数：299

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

浩瀚的海洋，占了地球表面积的2／3以上。
海底蕴藏的石油天然气资源，约占海陆总资源量的60%以上。
人类最终将集中关注海底石油等资源开发。
纵观流逝近数百年之世界史，强国之道在于发展海洋科技与经济实力。
21世纪乃海洋世纪，发展海洋科技与高技术装备则尤为重要。
石油乃工业之血液，亦乃民生及国防之必需。
海洋石油工业之技术装备大都属于高科技产品，既涉及民族基础工业，亦涉及高精尖之关键技术领域，其国产化程度，实乃国家工业化及国防现代化程度之写照。
对此甚为至要之事，吾辈怎能等闲视之。
众所周知，开发石油资源，需要通过地球物理勘探以初步圈闭确定可储存石油的地层位置、范围和深度；最终必须通过钻井、钻入数千米深的地层，以证实发现石油的储藏深度与储量；然后制定详细经济的开发方案，通过钻开发井、完井、采油等高技术手段，以获取工业的血液——石油。
而海洋与陆地石油开发主要不同点：海洋具有一层汹涌澎湃的海水，而随着水深的增加，开发难度骤增，必须综合采用比陆地高得多的现代高精尖技术，以确保在风、浪、流综合影响下，海洋石油钻井、采油、集油与输送装置可以安全进行作业。
海洋石油钻井、完井采油工程装备，是勘探、开发井的钻井、完井采油必需的关键手段；掌握这些装备的技术及钻井、完井采油工艺技术，是获取海洋油气的关键所在。
笔者积累近40年海洋石油勘探、开发装备设计、制造与工程管理的实践经验总结编成此书，希望对我国进一步扩大海洋油气勘探、开发有所帮助。
本书比较通俗系统地介绍了有关海洋石油勘探开发的工艺与装备的基本知识、实践经验与相关实用计算，并对当前有关海洋平台（船）及其深水、超深水，深井、超深井（特别是浮式钻井采油）工艺技术与装备及其现状和发展趋势亦作了较为系统的介绍。
本书可作为从事海洋石油勘探开发的广大科研设计人员、工程技术管理人员及石油院校相关的专业师生阅读参考用书，同时，对从事海洋石油勘探开发的技术工人和广大陆地石油勘探开发的工程技术人员、管理干部、技术工人也有一定的实用和参考价值。
由于作者经验和水平有限，谬误之处，敬请批评指正。

内容概要

21世纪是海洋世纪，开发海底蕴藏丰富的油气资源必须采用高端的科学技术、工艺与装备。《海洋石油钻采工程技术与装备》则据此对海洋和深水钻井、完井采油的关键技术与装备进行了全面的论述，主要包括海洋石油开发总概念、技术发展历程；海洋石油钻井、完井采油实用工艺与技术；钻井采油平台（船）的分类、性能和结构特点，各类平台（船）关键工程技术；海洋石油水面主钻井设备、浮式钻井水下设备和水下采油没备系统的分类、性能和结构特点及国内外相应主要没备技术状况；海洋石油钻采作业的安全与环保；深水和超深水钻井采油关键技术与装备以及上述工艺技术与装备的有关实用汁算、技术现状有发展趋向。
《海洋石油钻采工程技术与装备》还有大量实用插图和技术参数数据等供读者在生产、科研设计、操作与维护中参考。

作者简介

廖谟圣，1935年生于重庆，上海石油天然气有限公司教授级高工。
1953年毕业于重庆市高级工业学校（机械专业三年），并攻读过电机（天津函大两年）、机械制造（天津函大近四年）、内燃机、液压技术等专业和英、俄、法等语种。
先后在原地矿部直属勘探队、工厂、部技术装备司、中国地质机械仪器研究设计院、上海海洋石油局、上海石油天然气有限公司等单位从事地质勘探、海洋石油专业设备设计、制造、海洋油气开发工程技术管理等逾40年。
历任技术员、工程师、高级工程师、教授级高工、设计室主任、研究所副所长、海工部总工等职，1997年至今任中国石油和石化工程研究会海洋专业委员会主任。
主持设计的地质钻井泥浆泵已投产逾2万台、主持设计的遥控全自动海底取心钻机、工程地质钻探船、浮船石油钻井水下设备等均先后投入生产或获部级科技成果奖等。
主要著作有《海洋石油开发机器与液压技术》、《海洋石油开发》等八册，发表学术论文120余篇，出版物超过350万字。

书籍目录

第1章 概论1.1 海洋石油钻井、完井采油概念1.1.1 海洋石油勘探开发的意义1.1.2 海洋石油钻井、完井采油水深和钻井深度的界定1.1.3 海洋石油勘探开发的特点1.1.4 海洋石油钻井、完井采油总概念及其在海洋石油勘探开发中的地位1.1.5 海洋石油钻井、完井采油涉及的主要技术与装备1.2 世界海洋钻井、完井采油技术的发展历程第2章 海洋石油钻井、完井采油工艺及相关实用设计计算2.1 海洋石油钻井工艺2.1.1 海洋石油钻井的总分类2.1.2 海洋平台的勘探井（评价井）钻井总方式2.1.3 不同海洋平台的石油生产井钻井总方式2.1.4 海洋非浮式钻井工艺2.1.5 海洋浮式钻井工艺2.1.6 提高海洋石油钻井效率、确保钻井质量的新技术与新工艺2.2 海洋石油完井工艺2.2.1 预钻井后的平台回接2.2.2 平台完井2.2.3 浮式钻井后的海底完井2.3 海洋钻井完井相关实用计算2.3.1 海洋石油钻井和下套管相关实用计算2.3.2 钻井工艺所需泥浆排量、压力等参数计算选择2.3.3 采用双压力梯度钻井液钻井工艺方法时泥浆举升泵所需功率及节能相关计算2.3.4 自升式钻井平台相关操作工艺数据实用计算2.3.5 海洋石油钻杆和套管相关计算第3章 海洋石油钻井采油平台3.1 海洋石油钻井采油平台的分类3.1.1 海洋石油钻井采油平台总分类3.1.2 海洋石油勘探用钻井平台（船）3.1.3 海洋石油开发用钻井和完井采油平台（船）3.2 海洋石油钻井采油装置涉及的海洋环境基本知识3.3 各型海洋石油钻井采油平台的基本构成、主要特点及总体性能特点对比3.3.1 固定式钻井采油平台3.3.2 移动式钻井采油平台(船)3.3.3 各类钻井采油平台总体性能特点对比3.4 国外第1～6代浮式钻井平台(船)及其上设备的年代特点与半潜式平台不同外形结构的优缺点3.4.1 国外第1～6代浮式钻井平台(船)及其上设备的年代与特点3.4.2 半潜式平台不同外形结构的优缺点3.5 常用钻井采油平台(船)通用关键工程技术3.5.1 平台设计应关注的问题3.5.2 导管架平台有关工程技术3.5.3 自升式平台有关工程技术3.5.4 浮动式平台(船)有关工程技术3.6 海洋固定结构物与浮动结构物的物理力学实用计算3.6.1 海洋半潜平台(船)或其他结构物受风、浪、流力计算3.6.2 海洋固定平台或其他结构物受风、浪、流力计算3.6.3 海洋锚缆的系泊力3.6.4 海洋平台(船)上管道类风载荷3.6.5 海洋平台(船)的拖航阻力及所需功率3.7 海洋石油钻井采油平台现况与发展展望3.7.1 世界海洋石油钻井采油平台现况3.7.2 我国海洋石油钻井采油平台现况3.7.3 海洋石油钻井采油平台(船)发展展望第4章 海洋石油钻井主设备及其系统4.1 海洋石油钻井设备总系统概述4.1.1 海洋石油钻井平台上的钻井主设备及其系统4.1.2 浮动式海洋石油平台(船)上的浮式钻井专用设备及其系统4.2 海洋石油钻机主系统4.2.1 海洋石油钻机4.2.2 海洋石油钻机项部驱动设备4.2.3 海洋石油钻机配套的泥浆泵4.2.4 海洋石油钻井的泥浆固控设备4.2.5 固井设备4.3 海洋石油钻机、泵类及通用管道、构件的实用计算4.3.1 海洋石油钻机(含顶驱)的实用计算4.3.2 海洋石油钻井泥浆泵、液压泵的实用计算4.3.3 通用管道的基本应力计算4.3.4 海洋钻井采油常用高压容器的实用计算4.3.5 海洋钻井采油常用液缸、活塞杆的实用计算4.4 海洋石油钻井设备的发展展望4.4.1 石油钻机需求及钻井设备制造业总发展概况与发展趋向4.4.2 石油钻机技术发展展望4.4.3 石油钻井顶部驱动装置技术发展展望4.4.4 石油钻井泥浆泵技术发展展望4.4.5 石油钻杆新材料第5章 海洋石油浮式钻井水面与水下专用设备5.1 浮式钻井水下设备的总体配置类别(方式)与组成5.1.1 常规浮式钻井水下设备的分类、总体配置5.1.2 深水水面BOP钻井专用设备的总体配置5.1.3 深水人工海床浮筒的浮式钻井专用设备配置简况5.2 常规浮式钻井水下专用设备各组成部件的构成、性能与参数5.2.1 浮式钻井专用水下设备的海底井口系统5.2.2 浮式钻井专用设备的水下BOP系统5.2.3 浮式钻井专用设备的立管(隔水管)系统5.2.4 浮式钻井专用设备的控制系统5.3 海洋浮式钻井专用钻柱升沉运动补偿器与张紧器5.3.1 浮式钻井水面钻柱升沉运动补偿器与张紧器系统的主要用途与分类5.3.2 钻柱升沉运动补偿器与张紧器的工作原理与特性比较5.3.3 常用游车型钻柱升沉运动补偿器系统的组成、典型构造、特点与简要操作5.3.4 钻柱升沉运动补偿器的国外生产厂家及其性能、参数5.3.5 张紧系统的分类、组成、典型结构与特点5.3.6 张紧器的国外生产厂家及其性能参数5.4 海洋石油钻井水下设备的实用计算5.4.1 液压防喷器系统的实用计算5.4.2 立管(隔水管)的实用计算5.4.3 钻柱升沉运动补偿器与张紧器的实用计算5.5 海洋浮式钻井水面与水下设备技术发展展望5.5.1 海洋防喷器(BOP)技术发展展望5.5.2 海洋立管技术发展展望5.5.3 钻井水下设备控制系统技术发展展望5.5.4 钻柱升沉运动补偿器技术发展展望5.5.5 张紧器技术发展展望第6章 完井采油设备6.1 平台完井采油设备6.1.1 回接系统器材6.1.2 井内采油(生产)管柱6.1.3 井内采气(生产)管柱6.1.4 平台采油树6.1.5 平台采油管汇与控制系统6.2 海底完井采油系统(设备)6.2.1 海底采油树总成6.2.2 海底采油控制系统6.2.3 海底管汇与采油相关管缆6.2.4 海底采油树、管汇等的布设6.3 近水面完

井系统6.4 平台的机械采油提升系统6.5 完井采油设备的实用计算6.5.1 密封壳体受外压的实用计算6.5.2 受外压中空球体的壁厚计算6.5.3 海底完井采油管道的计算6.6 海洋完井采油设备的现况与发展展望6.6.1 海上固定式、自升式和坐底式平台完井采油系统6.6.2 海底完井采油系统第7章 海洋石油钻井采油作业安全与环保7.1 海洋石油钻井采油作业的安全管理7.1.1 实行油气田开发工程全方位、全过程的安全管理7.1.2 实行有效的安全培训7.1.3 设计配备可靠的安全防火救生设施7.1.4 实行严格的安全检查、持证投产与持证操作7.2 海洋石油开发工程的环境保护7.2.1 海洋石油开发工程环境保护的关键点7.2.2 严格执行国家规定的环境保护法规7.2.3 严格执行海洋石油开发与环境保护的“ 三同时 ”制度7.2.4 增加配备必须的环境保护设施7.2.5 严格执行环保检测7.3 海洋石油开发工程的HSE体系第8章 深水钻井采油技术与装备8.1 深水海洋钻井采油与装备概述8.1.1 深水和超深水钻井采油是当前世界海洋油气开发发展的必然8.1.2 深水和超深水钻井采油装备与普通水深钻井采油装备的主要不同点8.1.3 当前主要深水产油国发现油藏简况8.1.4 世界深水油气开发总概况与预测8.1.5 深水开发投入资金与预测8.2 深水海洋石油钻井和完井采油的主要工艺技术要点8.2.1 深水和超深水钻井的套管程序8.2.2 深水、超深水钻井和完井方式8.2.3 深水和超深水钻井和完井关注的工艺技术要点8.3 超深水海洋石油钻井设施现况及其选择8.3.1 超深水海洋石油钻井平台(船)新建造概况8.3.2 至2010年世界超深水移动式钻井平台(船)计划新增数量简况8.3.3 深水海洋石油钻井平台(船)的选择……附录1表F-1 APIStd5A钻杆钢级和强度条件表F-2 APIStd5CT套管和油管钢级的强度和硬度条件表F-3 APIStd5CT套管和油管钢的伸长率表F-4 APIStd5CT套管和油管钢的化学成分（%）表F-5 APIStd5L输油输气管线钢级的强度和硬度条件表F-6 APIStd5L输油输气管线钢级及其化学成分（%）附录2海洋石油工业常用单位换算表参考文献

章节摘录

插图：（2）平台飞溅区的防腐蚀措施对于平台的飞溅区，即平台（船）在波浪和潮汐作用下干湿经常交替发生的区域，只能采用涂层保护另加腐蚀余量的防蚀措施；个别特殊部件（如自升式平台深井泵的传动轴等重要裸露部件）亦可采用耐海水腐蚀的超低碳不锈钢、蒙乃尔合金等制作。
（3）平台（船）大气区的防腐蚀措施对于平台（船）的大气区（即飞溅区以上的部分），为避免海洋大气的盐雾腐蚀，采用主结构涂防腐蚀油漆、辅助结构镀锌的方法；平台上部设备或设施，主要依靠供货厂商对设备或设施涂防腐蚀油漆、镀锌、缠绕防腐蚀胶带，重要机械外露的运动部件采用特殊的防腐蚀材料或二次镀铬、镀镉等。
3.5.2导管架平台有关工程技术导管架平台除应关注本书“3.5.1平台设计应关注的问题”外，对下列事项，亦应关注：3.5.2.1正确选择导管架的下水安装设计方案目前，导管架的下水安装方案主要有导管架下水滑下弹射、靠导管架剩余浮力控制其扶正、运移至预钻井基盘上方后，靠调节降低导管架的浮力而就位安装；另一种则是采用大起重吨位浮吊对整体导管架进行吊装的方案。
导管架下水滑下弹射安装方案主要优点是在没有大起重吨位浮吊时所采用的措施（大起重吨位浮吊需要昂贵的日租用费），但要采用传统的四腿或八腿导管架设计，以适应海上运输装船固定、安装时滑下弹射，导管架中的两条腿必须兼作下水滑下弹射的构架，故结构必须相应加强，导致质量的增加，而这种加强的构架并不增加导管架海上直立安装后的结构强度，反而增加了波浪的受力截面，并限制了结构的优化；此外，导管架下水后结构须具有大于10%的剩余浮力，以满足水中扶正、便于安装对中海底基板导向的要求，为满足此要求，避免另需增加浮筒，故导管架结构的径厚比要控制在一定范围内，从而增加了钢管的表面积，它不但增加了风、浪、流的作用面积，也增加了牺牲阳极的防腐蚀材料；此外，也增加海上施工安装的周期。
采用大起重吨位浮吊对整体导管架的吊装方案主要优点是节约了避免导管架下水滑下弹射安装方案的上述附加设计，使结构大大简化并便于采用计算机优化设计；可实现海上一次整体吊装、大大缩短了海上施工安装周期，加上平台甲板结构及上部设施可采用整体建造，避免由于采用普通吨位浮吊不得不采用甲板结构及上部设施分2块和分4块建造、增加海上吊装和各模块彼此海上连接施工安装的周期，从而总体上节约海上施工费用。
3.5.2；2导管架的水下打桩导管架打桩采用大吨位水下液压打桩装备与施工技术是实现导管架海上快速施工安装的重要技术之一。
其主要优点：①为实现水下连续打桩，推荐全部采用垂直裙桩，或将斜桩全部改为垂直裙桩，省去导向环和避免打斜桩对桩产生的弯曲应力。
②避免海上接桩带来繁重的劳动和海上焊接探伤的不便，从而有效缩短海上作业时间。
按照海上传统的安装工艺，主要采用水面打桩机打桩和起吊高度有限的海上浮吊，因此，钢桩设计必须适应便于在海上接桩联结的分段设计工艺要求，它不但增加桩在海上焊接的繁重劳动和确保焊接质量的难度，而且大大延长了海上作业的时间。
水下连续打桩，完全避免了上述存在的问题，桩可在工厂完成全部焊接、探伤，不但保证了桩的焊接质量，而且大大降低了海上施工的费用。
③水下液压连续打桩，无需任何现场接桩、送桩的工艺操作，避免打桩中途长时间停顿、造成桩打人的困难。

编辑推荐

《海洋石油钻采工程技术与装备》是由中国石化出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com