

石油石化职业技能鉴定试题集
SHIYOU SHIHUA ZHIYE JINENG JIANDING SHITIJI

JINGXIAZUOYEGONG

井下作业工

中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编

石油工业出版社

责任编辑：刘国辉 葛智军

责任校对：王 颜

ISBN 978-7-5021-6650-2



9 787502 166502 >

定价：48.00 元

石油石化职业技能鉴定试题集

井 下 作 业 工

中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书是由中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心依据井下作业工职业资格等级标准,统一组织编写的《石油石化职业技能鉴定试题集》中的一本。本书包括井下作业工初级工、中级工、高级工、技师和高级技师五个级别的理论知识试题和技能操作试题,是井下作业工职业技能培训和鉴定的必备用书。

图书在版编目(CIP)数据

井下作业工/中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心编.
北京:石油工业出版社,2008.7

(石油石化职业技能鉴定试题集)

ISBN 978-7-5021-6650-2

I. 井…

II. 中…

III. 井下作业(油气田)-职业技能鉴定-习题

IV. TE358-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 088442 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www.petropub.com.cn

编辑部:(010)64523585 发行部:(010)64523620

经 销:全国新华书店

印 刷:中国石油报社印刷厂

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本:1/16 印张:29

字数:742 千字

定价:48.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

《石油石化职业技能鉴定试题集》

编 委 会

主 任：孙金瑜

副主任：向守源 邱 颖

委 员(以姓氏笔画为序)：

丁传峰	丁福良	王阳福	王运才	王奎一
司志臣	刘孝祖	刘金彪	刘晓华	朱正建
朱春杰	纪安德	许 坚	李世效	李孟洲
李超英	宋玉权	张全胜	张树忠	张晓明
张爱东	张章兴	杨日新	杨明亮	杨静芬
陈若平	帕尔哈提	庞宝森	胡友彬	赵 华
郭为民	崔贵维	崔 昶	曹宗祥	职丽枫
韩 伟	熊术学	蔡激扬	樊红五	潘 慧

前 言

为适应技术、工艺、设备、材料的发展和更新,提高石油石化企业员工队伍素质,满足培训、鉴定工作的需要,中国石油天然气集团公司人事部和中国石油化工集团公司人事部共同组织对“十五”期间编写的部分工种职业技能鉴定题库进行了修订,同时新组织开发了部分工种职业技能鉴定题库。

本次题库的修订、编写坚持以职业活动为导向、以职业技能为核心、统一规范、充实完善的原则,注重内容的先进性与通用性。理论知识试题仍分为选择题、判断题、计算题、简答题四种题型,以客观性试题为主;技能操作试题包括考试内容层次结构表、鉴定要素细目表和技能操作试题等。

为使用方便,每个工种分级别编写,合为一册出版。其中修订的题库对原“十五”编写的题库进行了较大的修改,增加了鉴定点和试题,内容主要是新技术、新工艺、新设备、新材料。新试题集出版后,原试题集不再使用。理论知识试题公开印刷了题库中试题的70%左右,其余30%的隐含试题在相应鉴定点中都可找到相同类型和内容的试题。

本工种题库由辽河油田公司组织修订,刘鹏展、王延平、乔志才任主编。参加编写的人员有于广鹏、付光桃、杜运儒、周立新、周东友、魏后超、刘钦东、蒋晓波、刘锦彪、李加波、董军、边守权、张丽、王鸣、王彬、王佳会、李合林、于海永、邓春光、姜贺、韩召宝、潘俊、金雄哲等同志。参加审定人员有大庆油田有限责任公司第六采油厂刘拯民,新疆石油管理局井下作业公司彭连平,四川石油管理局井下作业公司潘正富,河南石油勘探局井下作业公司姜相臣、仲志强,华北石油管理局井下作业公司杨振威,长庆石油勘探局井下作业处田军。

由于编者水平有限,书中错误、疏漏之处请广大读者提出宝贵意见。

编者

2008年5月

目 录

井下作业工职业资格等级标准	(1)
---------------------	-----

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(7)
理论知识试题	(13)
理论知识试题答案	(62)

第二部分 初级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(67)
鉴定要素细目表	(68)
技能操作试题	(69)

第三部分 中级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(113)
理论知识试题	(118)
理论知识试题答案	(160)

第四部分 中级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(171)
鉴定要素细目表	(172)
技能操作试题	(173)

第五部分 高级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(215)
理论知识试题	(219)
理论知识试题答案	(254)

第六部分 高级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(266)
鉴定要素细目表	(267)
技能操作试题	(268)

第七部分 技师理论知识试题

鉴定要素细目表	(308)
理论知识试题	(311)
理论知识试题答案	(343)

第八部分 技师技能操作试题

考核内容层次结构表	(366)
鉴定要素细目表	(367)
技能操作试题	(368)

第九部分 高级技师理论知识试题

鉴定要素细目表	(394)
理论知识试题	(396)
理论知识试题答案	(419)

第十部分 高级技师技能操作试题

考核内容层次结构表	(430)
鉴定要素细目表	(431)
技能操作试题	(432)

井下作业工职业资格等级标准

一、基础知识

1. 石油地质知识

- (1) 油气藏的分类及特点。
- (2) 油气藏形成及开发的基本概念。
- (3) 地层系统及地质年代。

2. 油、气、水井的一般知识

- (1) 油、气、水井的分类及其作用。
- (2) 井身结构及其各部分的名称、作用。

3. 施工作业知识

井控及 HSE 管理。

4. 机械采油常识

- (1) 有杆泵抽油机及井口装置。
- (2) 潜油电泵管柱的结构及常见故障。

5. 机械制图基础知识

- (1) 画图的基本要求。
- (2) 三视图的位置、投影关系。

6. 金属材料与热处理基础知识

- (1) 金属材料的基本知识。
- (2) 常用井下工具材料的选用。
- (3) 热处理工艺。
- (4) 硬度的表示方法。

二、工作要求

1. 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备	(一) 开工准备	1. 能穿提升大绳 2. 能保养天车 3. 能卡活绳、死绳头 4. 能安装采油树 5. 能测量计算油、套补距 6. 能校正井架 7. 能吊装液液压管钳	1. 常用设备常识 2. 常用地面工具 3. 井口装置知识 4. 安全环保生产知识 5. 井控基本常识
	(二) 巡回检查	1. 能进行岗位巡回检查 2. 能掌握一般的安全、环保知识	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、起下油管	(一) 排放、丈量油管	1. 能排放油管 2. 能丈量、计算油管长度	1. 常用管材规范 2. 起下油管操作规程、质量标准
	(二) 起下油管作业的操作	1. 能做起下油管工作准备 2. 能起下油管 3. 能对起下油管过程中的风险进行识别	
三、检泵	(一) 检泵的操作	1. 能吊摆游梁式抽油机驴头 2. 能做起下抽油泵工作准备 3. 能起下抽油泵 4. 能进行检验泵的操作 5. 能下抽油泵、调防冲距 6. 能对检泵过程中的风险进行识别	1. 有杆泵、无杆泵常识 2. 检泵操作规程、质量标准 3. 游梁式抽油机知识
	(二) 检泵原因的分析	1. 能分析检泵原因 2. 能确定检查结果	
四、测压井液密度和粘度	(一) 测压井液密度	1. 能校正密度计 2. 能测压井液密度	1. 密度计和粘度计的结构、用途及使用方法 2. 密度计和粘度计使用过程中的注意事项
	(二) 测压井液粘度	1. 能校正粘度计 2. 能测压井液粘度	
五、抽汲排液	(一) 卡(灌)抽汲绳帽	能卡(灌)抽汲绳帽	1. 抽汲排液工作原理 2. 抽汲排液操作规程、质量标准 3. 工具、用具及钢板尺(钢卷尺)的使用
	(二) 安装地滑轮	能安装地滑轮	
	(三) 排出液的计量	能计量抽汲排出的液量	
六、资料录取	(一) 选择工具、用具及仪器仪表	1. 能取气样、油样,测原油含砂 2. 能测定水的氯根 3. 能更换油、套管压力表、油嘴 4. 能测定原油含水 5. 能录取作业各项资料	1. 常规试油、修井作业 2. 常规试油、修井作业录取资料标准 3. 原油含砂、含水知识与水的氯根测定仪的结构、用途及使用方法
	(二)录取资料		

2. 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、常规试油	(一) 通井、替钻井液、压井	1. 能选择通井规 2. 能进行通井操作 3. 能进行替钻井液、压井操作	1. 常规试油的目的、意义、任务与方法 2. 常规试油主要的操作规程、质量标准 3. 安全环保生产 4. 井控技术 5. 井下作业井控技术规程
	(二) 二次替喷、气举排液	1. 能进行二次替喷操作 2. 能进行气举排液操作	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、常规试油	(三) 量油、测气	能使用分离器量油、测气	1. 常规试油的目的、意义、任务与方法 2. 常规试油主要的操作规程、质量标准 3. 安全环保生产 4. 井控技术 5. 井下作业井控技术规程
	(四) 插接抽汲钢丝绳	能进行插接抽汲钢丝绳操作	
二、井控作业	(一) 安装防喷器	能安装防喷器	
	(二) 维护、保养防喷器、简易防喷工具	1. 能维护、保养防喷器 2. 能维护、保养简易防喷工具	
三、措施井作业	(一) 刮削套管	1. 能掌握套管刮削工艺原理 2. 能选择套管刮削器 3. 能进行套管刮削的操作	1. 套管刮削工具 2. 套管刮削操作的质量要求及安全要求
	(二) 冲砂	1. 能做冲砂施工前的准备工作 2. 能掌握冲砂工艺原理 3. 能进行冲砂的操作	1. 油层出砂的原因与危害 2. 冲砂方法 3. 冲砂操作规程、质量标准
	(三) 封隔器找水	1. 掌握机械法找水,特别是封隔器找水的原理 2. 能使用封隔器进行找水操作	1. 油井出水的原因、危害及预防措施 2. 找水常用井下工具 3. 套管检测相关知识
	(四) 起下潜油泵	1. 能进行起下潜油泵电泵操作 2. 能对施工中出现的故障进行查找、分析并处理	1. 潜油泵的结构及工作原理 2. 起下潜油泵的操作规程、质量标准
	(五) 钻水泥塞	1. 能使用螺杆钻具钻水泥塞 2. 能使用修井机转盘钻水泥塞 3. 能够对螺杆钻具使用中的故障进行分析与处理	1. 螺杆钻具的结构及工作原理 2. 转盘的结构及工作原理 3. 钻水泥塞的操作规程、质量标准
	(六) 处理大绳跳槽、安装防喷盒、判断铅模印痕	1. 能处理提升大绳跳槽 2. 能安装抽油井防喷盒 3. 能判断铅模印痕	1. 处理提升大绳跳槽的操作步骤及注意事项 2. 安装抽油井防喷盒的操作步骤和注意事项 3. 使用铅模打印的主要操作步骤与技术要求

3. 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、配管柱、画管柱结构图	(一) 组配生产管柱及其他管柱	1. 能做配管柱的准备工作 2. 能按设计要求组配生产管柱及其他管柱结构	1. 组配完井管柱的技术要求及相关数据 2. 各种图形的识别
	(二) 画管柱结构示意图	1. 能使用绘图工具 2. 能按要求画管柱结构示意图 3. 能画入井工具草图	1. 常用下井工具的图例 2. 制图的比例

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、大修作业	(一) 测卡点及其计算	1. 能进行理论卡点的计算 2. 能进行测卡点的操作	测卡点的原理和处理方法
	(二) 磨铣、打捞	1. 能使用磨鞋磨铣鱼顶 2. 能使用公锥和母锥进行造扣和倒扣操作 3. 能使用可退式捞矛打捞 4. 能使用开窗打捞筒打捞 5. 能使用滑块捞矛打捞	1. 常用打捞工具的结构、用途、工作原理及使用方法 2. 常见井下作业事故的预防与处理 3. 打捞操作规程、质量标准
	(三) 解卡作业	1. 能进行封隔器卡的解卡 2. 能进行砂卡的解卡 3. 能进行小件落物卡的解卡	1. 解卡的基本知识 2. 使用设备的基本参数
三、措施作业	(一) 气举、汽化水	1. 能进行气举、汽化水的准备工作 2. 能进行气举、汽化水作业	1. 气举、汽化水工艺原理 2. 气举、汽化水操作规程、质量标准
	(二) 注水泥塞	1. 能调配水泥浆 2. 能进行注水泥塞操作	1. 注水泥塞操作规程、质量标准 2. 常用油井水泥的性能 3. 注水泥塞工艺技术
	(三) 封隔器找、堵水	1. 能使用套管刮削器刮削套管操作 2. 能使用封隔器找窜(验窜) 3. 能使用封隔器堵水	1. 找、堵水的工艺方法 2. 封隔器的用途、结构及工作原理 3. 找窜(验窜)、刮削套管及堵水操作规程、质量标准
四、井控作业	(一) 准备工作	1. 能选择防喷器 2. 能选择简易防喷工具	1. 防喷器的结构、工作原理 2. 简易防喷工具的作用 3. 井控技术 4. 井下作业井控技术规程
	(二) 安装井控设备	1. 能安装井控设备 2. 能检验安装质量 3. 能操作井控设备 4. 能使用简易防喷工具 5. 能计算压井液密度	

4. 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、编制封隔器找水施工方案	(一) 编制封隔器找水施工方案	1. 能分析资料 2. 能根据资料编制封隔器找水施工方案 3. 能按图例,画入井管柱结构示意图	1. 油井出水的原因 2. 常用找水方法及原理 3. 常用封隔器的技术要求及工作原理 4. 封隔器找水技术要求 5. 井控技术 6. 井下作业井控技术规程
	(二) 封隔器找水施工作业	1. 能配找水管柱 2. 能根据施工方案组织现场施工作业	

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、编制封隔器堵水施工方案	(一) 编制封隔器堵水施工方案	1. 能根据资料编制封隔器堵水施工方案 2. 能按图例,画入井管柱结构示意图	1. 编制封隔器堵水施工方案的要求 2. 封隔器堵水技术的应用条件 3. 常用堵水方法及原理
	(二) 封隔器堵水施工作业	1. 能配堵水管柱 2. 能根据施工方案组织现场施工作业	
三、编制封隔器找窜施工方案	(一) 编制封隔器找窜施工方案	1. 能分析资料 2. 能根据资料编制封隔器找窜施工方案 3. 能按图例,画入井管柱结构示意图	1. 编制封隔器找窜施工方案的要求 2. 常用找窜方法及原理 3. 找窜的质量标准和技术要求
	(二) 封隔器找窜施工作业	1. 能配找窜管柱 2. 能根据施工方案组织现场施工作业	
四、编制注水泥塞施工方案	(一) 编制注水泥塞施工方案	1. 能分析资料 2. 能根据资料编制注水泥塞施工方案	1. 编制注水泥塞施工方案的技术要求 2. 注水泥塞施工作业的操作规程及质量标准
	(二) 注水泥塞施工作业	1. 能掌握注水塞安全注意事项 2. 能根据施工方案组织现场施工作业	
五、处理常规卡钻事故	(一) 选择解卡方案	1. 能分析井下事故类型 2. 能选择最佳钻具组合 3. 能选择最佳解卡方案	1. 解卡方法 2. 解卡施工作业的操作规程及安全、质量要求
	(二) 卡钻事故的处理	1. 能掌握常规卡钻的操作方法及安全注意事项 2. 能组织现场施工作业	
六、设计简单打捞工具	(一) 设计简单打捞工具	1. 能根据落物形状绘制打捞工具草图 2. 能进行打捞施工方案的设计	1. 常用金属材料的机械性能 2. 金属的热处理 3. 常用机械加工方法 4. 钢材的焊接常识 5. 机械制图常识
	(二) 现场打捞施工作业	1. 能根据施工方案组织现场施工作业 2. 能根据现场打捞结果制定下一步技术措施	
七、培训	理论与实际操作	能进行初、中、高级井下作业工的培训	1. 理论培训 2. 实际操作培训

5. 高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、编制复杂措施井施工方案	(一) 编制油、气、水井酸化施工方案	1. 能分析资料 2. 能根据资料编制油、气、水井酸化施工方案 3. 能根据施工方案和现场实际组织现场施工	1. 油、气、水井酸化工艺技术 2. 编制油、气、水井酸化施工方案的技术要求 3. 井控技术 4. 井下作业井控技术规程
	(二) 编制套管修复施工方案	1. 能分析资料 2. 能根据资料编制套管修复施工方案 3. 能根据施工方案和现场实际组织现场施工	1. 套管修复工艺技术 2. 编制套管修复施工方案的技术要求
	(三) 编制侧钻施工方案	1. 能分析资料 2. 能根据资料编制侧钻施工方案 3. 能根据施工方案和现场实际组织现场施工	1. 套管内侧钻工艺技术 2. 编制侧钻施工方案的技术要求
	(四) 编制防砂施工方案	1. 能分析资料 2. 能根据资料编制防砂施工方案 3. 能根据施工方案和现场实际组织现场施工	1. 油井防砂技术 2. 编制防砂施工方案的技术要求
二、HSE 管理	运行 HSE 管理体系	能够根据 HSE 管理体系要求指导生产	HSE 管理体系
三、技术革新	技术革新	能参与技术革新、技术改造	
四、计算机及外语	(一) 操作计算机	能进行计算机的一般操作	1. 计算机应用知识 2. 外语知识 3. 专业外语知识
	(二) 掌握相应的外语	能运用外语进行简单的日常生活及专业对话	
五、培训	理论与实际操作培训	能进行初级、中级、高级井下作业工和井下作业技师的培训	1. 理论培训 2. 实际操作培训

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度	备注
基础知识 A (16%)	A	油气藏的分类及特点 (2:1:0)	1%	001	石油天然气的化学组成及物理性质	X	
				002	油气藏形成的基本要素	Y	
				003	油气藏的分类及特点	X	
	B	生油层的岩性及其特征藏的形成 (5:2:1)	4%	001	生油层的岩性	X	
				002	石油、天然气的生成	X	
				003	石油天然气的运移	Y	
				004	油、气、水在地下的分布情况	X	
				005	勘探开发常见名词	X	
				006	油田储量及开发方案编制	Z	
				007	达西定律在油气田开发中的应用	X	
				008	油藏驱动方式	Y	
	C	地层系统及地质年代 (0:2:0)	1%	001	岩石地层单位	Y	
				002	年代地层单位	Y	
	D	油气水井的分类及其作用 (3:0:0)	1%	001	油、气、水井的分类	X	
				002	试油主要工序及资料录取	X	
				003	试油过程中油、气、水样的取得及分析方法	X	
	E	井身结构及其各部分的名称、作用 (1:1:0)	1%	001	井身结构	X	
				002	油气井的完井方法	Y	
	F	有杆泵抽油机分类及井口装置 (3:1:1)	2%	001	常规有杆抽油泵	X	
				002	特殊有杆抽油泵	Z	
				003	游梁式抽油机	X	
				004	无游梁式抽油机	Y	
				005	井口装置	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度	备注
基础知识 A (16%)	G	潜油电泵管柱的结构及常见故障 (4:4:0)	4%	001	工作原理及组成	X	
				002	标准管柱结构	Y	
				003	安装与起出要求	X	
				004	辅助装置	Y	
				005	其他安装形式的管柱结构	Y	
				006	常见故障及处理方法	X	
				007	管柱遇卡与打捞	X	
				008	常用数据的计算方法	Y	
	H	法定计量单位的使用与换算 (2:2:0)	2%	001	国际单位制的基本单位与辅助单位	Y	
				002	国际单位制中具有专门名称的导出单位	Y	
				003	井下作业常用单位与换算	X	
				004	井下作业常用单位与英制单位换算	X	
专业知识 B (84%)	A	开工准备 (11:0:0)	5%	001	穿提升大绳的工具准备	X	
				002	穿提升大绳的操作	X	
				003	穿大绳技术要求	X	
				004	卡活绳操作	X	
				005	卡活绳技术要求	X	
				006	卡死绳和拉力计操作要求	X	
				007	安装井口装置要求	X	
				008	测量并计算油补距、套补距要求	X	
				009	校正井架操作	X	
				010	校正井架技术要求	X	
				011	悬吊液压油管钳要求	X	
	B	提升起重设备 (17:9:1)	15%	001	作业机的分类	Z	
				002	作业机的作用	X	
				003	作业机的组成	X	
				004	XT-12履带式通井机技术参数	Y	
				005	履带式通井机使用前的检查	X	
				006	履带式通井机操作程序要求	X	
				007	履带式通井机使用注意事项	X	
				008	井架的种类	X	
				009	井架的结构	X	
				010	常用桅杆式井架主要技术参数	Y	
				011	井架基础的安装	X	
				012	井深3500m以内18m井架地锚位置	X	
				013	井深3500m以内29m井架地锚位置	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度	备注
专业 知识 B (84%)	B	提升起重设备 (17:9:1)	15%	014	井深 3500m 以上加固绷绳的要求	Y	
				015	井深 3500m 以上对绷绳的要求	Y	
				016	对螺旋地锚的要求	X	
				017	对混凝土地锚的要求	Y	
				018	天车的作用和主要技术参数	Y	
				019	游动滑车的主要作用和技术参数	Y	
				020	大钩的作用和主要技术参数	Y	
				021	钢丝绳种类	X	
				022	钢丝绳结构	X	
				023	钢丝绳主要技术参数	X	
				024	对钢丝绳接头的要求	X	
				025	钢丝绳使用要求	X	
				026	吊环的使用注意事项	X	
				027	开口直径为 77m 月牙吊卡的技术参数	Y	
	C	旋转设备 (2:3:0)	2%	001	修井钻盘的一般知识	X	
				002	船形底座转盘基本参数	Y	
				003	使用船形底座转盘要求	Y	
				004	法兰底座转盘基本参数	Y	
				005	使用法兰底座转盘要求	X	
	D	循环冲洗设备 (3:2:0)	2%	001	钻井泵的组成和作用	Y	
				002	水龙头的作用	X	
				003	常用水龙头的技术参数	Y	
				004	水龙头的使用与保护	X	
				005	水龙带的用途及构成	X	
	E	井下作业常用 地面工具 (5:1:0)	3%	001	管钳的作用	Y	
				002	管钳使用注意事项	X	
				003	活扳手的使用方法	X	
				004	活扳手的保养	X	
				005	死扳手、抽油杆和球阀扳手使用方法	X	
				006	死扳手的使用注意事项与保养方法	X	
	F	井口装置 有关知识 (5:1:0)	3%	001	油气井井口装置的组成	X	
				002	油气井井口装置的作用	X	
				003	油补距和套补距	X	
				004	采油树构成	Y	
				005	采油树的安装和选择	X	
				006	采油树的矿场安装	X	