

石油石化职业技能鉴定试题集

SHIYOU SHIHUA ZHIYE JINENG JIANDING SHITIJI

QIANYOUDIANBENGZUOYEGONG

潜油电泵作业工

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 马晓光

责任校对：王 群

封面设计：李 琳

ISBN 978-7-5021-6987-9



9 787502 169879 >

定价：48.00 元

石油石化职业技能鉴定试题集

潜油电泵作业工

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潜油电泵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。本书包括潜油电泵作业工初级工、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,是潜油电泵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

潜油电泵作业工/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,2009.2

(石油石化职业技能鉴定试题集)

ISBN 978-7-5021-6987-9

I. 潜…

II. 中…

III. 深井潜油泵-职业技能鉴定-习题

IV. TE933-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 008011 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:石油工业出版社印刷厂

2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本:1/16 印张:28

字数:714 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职业技能鉴定指导中心和中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心共同组织对“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。

本套题库的修订、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;修订的题库在原题库基础上做了较大的补充和修改,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。理论知识试题仍分为选择题、判断题、简答题、计算题四种题型,以客观性试题为主;技能操作试题体现了具体化、量化、可检验、可考核的原则,更具有可操作性。

为方便石油石化企业员工学习使用,现将题库中部分试题编辑出版,形成本套《石油石化职业技能鉴定试题集》。每个工种按级别编写,合为一册出版。理论知识试题公开出版了题库中 70% 左右的试题,其余 30% 的隐含试题在相应鉴定点中都可找到同类型或同内容的试题。新试题集出版后,原试题集不再使用。

本工种题库由大庆油田有限责任公司组织编写,赵盛海任主编,参加编写的人员有刘洪义、杨志、曲范明、边江。参加审定的人员有大庆油田有限责任公司杨明亮、于立英、贾学海、刘艳华,大港油田集团有限责任公司杜春生。

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 4 月

目 录

潜油电泵作业工职业资格等级标准(节选)	(1)
---------------------	-----

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(6)
理论知识试题	(12)
理论知识试题答案	(53)

第二部分 初级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(57)
鉴定要素细目表	(58)
技能操作试题	(59)

第三部分 中级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(101)
理论知识试题	(106)
理论知识试题答案	(141)

第四部分 中级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(151)
鉴定要素细目表	(152)
技能操作试题	(153)

第五部分 高级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(195)
理论知识试题	(200)
理论知识试题答案	(234)

第六部分 高级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(244)
鉴定要素细目表	(245)
技能操作试题	(246)

第七部分 技师、高级技师理论知识试题

鉴定要素细目表	(287)
理论知识试题	(292)
理论知识试题答案	(332)

第八部分 技师技能操作试题

考核内容层次结构表	(343)
鉴定要素细目表	(344)
技能操作试题	(345)

第九部分 高级技师技能操作试题

考核内容层次结构表	(390)
鉴定要素细目表	(391)
技能操作试题	(392)
参考文献	(440)

潜油电泵作业工职业资格等级标准(节选)

一、基础知识

1. 采油地质知识

(1) 石油、天然气知识。

(2) 石油地质基础。

2. 绘图基本知识

(1) 绘图的基本知识。

(2) 绘图基本符号的识别。

(3) 装配图的基础知识。

3. 单位换算

(1) 长度单位换算。

(2) 温度单位换算。

(3) 力单位换算。

(4) 压力单位换算。

(5) 公英制换算。

(6) 功率单位换算。

4. 电工基础知识

(1) 电的基础知识。

(2) 安全用电基础知识。

5. 常用工具、用具、量具、仪表基础知识

(1) 工具使用基础知识。

(2) 用具使用基础知识。

(3) 量具使用基础知识。

(4) 仪表使用与维护基础知识。

6. 消防基础知识

(1) 油、气防火、防爆基础知识。

(2) 常用消防器材使用知识。

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、工作前准备	(一) 录取资料	1. 能录取电机铭牌参数 2. 能录取螺杆泵铭牌参数 3. 能填写下泵记录 4. 能填写起泵记录	1. 电泵铭牌参数含义 2. 螺杆泵铭牌参数含义 3. 标注方式的识别 4. 记录填写标准

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(二)使用机组配套设备、仪表	1. 能测量控制屏控制输出电压 2. 能测量电机对地绝缘电阻 3. 能测量螺杆泵电机运转电流	1. 万用表的使用方法 2. 兆欧表的使用方法 3. 螺杆泵各部件的功能
	(三)发放及验收	能发放及验收单节电机	电泵机组的出厂验收标准
二、机组施工	(一)电泵作业施工	1. 能连接泵与分离器 2. 能进行变压器无载调压操作 3. 能测量电缆对地绝缘电阻	1. 电泵部件结构与特点 2. 变压器的工作原理 3. 电缆对地绝缘电阻的测量方法 4. 电缆的测量标准
	(二)螺杆泵作业施工	1. 能连接螺杆泵定子总成和支撑卡瓦 2. 能连接螺杆泵电控柜与电机电缆	1. 螺杆泵部件的特点 2. 螺杆泵电控柜与电机的接线方法
三、机组维护	(一)维护电泵	1. 能更换电泵井电流卡片 2. 能更换控制屏电流互感器 3. 能更换记录仪时钟	1. 更换电流卡片的要求 2. 电流互感器更换方法 3. 记录仪时钟更换方法 4. 控制屏的结构特性
	(二)维护螺杆泵	1. 能更换驱动装置皮带 2. 能更换驱动装置盘根	1. 更换皮带的要求 2. 更换盘根的步骤 3. 螺杆泵地面驱动装置结构
四、识图与绘图	(一)识图	能识读电泵井抽油流程示意图	流程图的构成
	(二)绘图	1. 能绘制电泵供电流程示意图 2. 能绘制电泵井下安装顺序示意图	1. 流程图的绘制方法 2. 电泵井下部件的构成及图例

2. 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一)使用机组配套设备、仪表	1. 能测量机组运行电流 2. 能找电源相序 3. 能找电机转向	1. 电泵机组运行注意事项 2. 电源相序查找方法 3. 电机转向查找方法
	(二)发放及验收	能发放及验收分离器	分离器发放程序及验收标准
二、机组施工	(一)电泵作业施工	1. 能安装电机和保护器 2. 能进行胶囊式保护器注油操作 3. 能连接缠绕式电缆头 4. 能进行油品取样操作 5. 能检定起前电泵机组	1. 电机和保护器安装要领 2. 保护器的注油方法 3. 缠绕式电缆头的连接方法 4. 油品取样的操作方法 5. 电泵起泵的注意事项 6. 电泵下泵操作规程

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、 机组 施工	(二)螺杆泵作业施工	1. 能安装杆扶正器 2. 能拆卸驱动装置	1. 杆扶正器的安装要领 2. 螺杆泵下泵操作内容 3. 螺杆泵起泵操作规程 4. 驱动装置的拆卸方法
三、 机组 维护	(一)维护电泵	1. 能调整中心控制器过、欠载值 2. 能检查投产前控制柜 3. 能更换控制变压器 4. 能更换中心控制器	1. 中心控制器参数的调整方法 2. 控制柜的使用及调整方法 3. 控制变压器的更换方法 4. 中心控制器的更换方法
	(二)维护螺杆泵	1. 能启动和停止螺杆泵井 2. 能更换驱动装置油封 3. 能更换驱动装置	1. 螺杆泵井的启、停要点 2. 螺杆泵地面设备的结构
四、 识图 与绘图	(一)识图	能识读零件图	机械图绘制方法
	(二)绘图	1. 能绘制井场电缆摆放示意图 2. 能绘制螺杆泵杆柱连接示意图	1. 井场电缆摆放示意图表示方法 2. 螺杆泵杆柱的构成及图例

3. 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 机组 施工	(一)电泵作业施工	1. 能检查返厂胶囊式保护器 2. 能测量电机直流电阻 3. 能测量保护器轴头尺寸 4. 能处理电缆连接前端部的尺寸及整洁情况 5. 能进行大扁电缆连接	1. 胶囊式保护器返厂检查要领 2. 电机直流电阻的测量方法 3. 保护器轴头尺寸的测量要领 4. 电缆连接注意事项 5. 大扁电缆连接方法 6. 配套设备的类别、结构、作用
	(二)螺杆泵作业施工	能操作螺杆泵井口坐封	井口坐封的操作要领
二、 机组 维护	(一)维护电泵	1. 能调整控制屏高压隔离开关 2. 能调整中心控制器投产前数据 3. 能进行控制屏空载试车操作	1. 电泵电控部件的功能及调整方法 2. 中心控制器数据调整方法 3. 控制屏空载试车方法
	(二)维护螺杆泵	1. 能释放防反转装置 2. 能调整电机三角带松紧	1. 防反转装置释放方法 2. 三角带松紧调整要领 3. 螺杆泵传动部件的作用
三、 处理与 分析 故障	(一)处理电泵故障	1. 能处理真空接触器不吸合故障 2. 能处理机组三相电压不平衡故障 3. 能处理运转电流异常	1. 接触器不吸合的原因及处理方法 2. 三相不平衡的原因及处理方法 3. 运转电流异常的原因及处理方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、 处理与 分析 故障	(二)处理螺杆泵故障	1. 能处理螺杆泵密封部件故障 2. 能处理驱动装置刹车故障 3. 能处理减速箱漏油故障	1. 螺杆泵密封部件的作用及故障处理方法 2. 驱动装置的结构及故障处理方法 3. 减速箱的原理及故障处理方法
	(三)分析	1. 能分析过载电流卡片 2. 能分析螺杆泵杆断原因	1. 电泵过载电流卡片的含义 2. 杆断的原因及分析方法
四、 识图 与绘图	(一)识图	能识读控制柜电路图	电路图的绘制方法
	(二)绘图	1. 能绘制电泵过载电流卡片示意图 2. 能绘制电泵高含气电流卡片示意图	绘制电泵运行卡片的要求

4. 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 机组 施工	(一)安装电泵变频器	能安装电泵变频器	电泵变频器使用方法
	(二)安装螺杆泵变频器	能安装螺杆泵变频器	螺杆泵变频器安装方法
二、 机组 维护	(一)维护电泵	1. 能巡视与维护变压器 2. 能检查与维护控制屏 3. 能检查与维护电泵变频器	1. 变压器的特性及维护方法 2. 控制屏的维护方法 3. 变频器的维护注意事项
	(二)维护螺杆泵	1. 能维护螺杆泵驱动装置 2. 能调整螺杆泵井的参数	1. 驱动装置部件的作用 2. 调整参数的方法
三、 处理与 分析故障	(一)处理电泵故障	1. 能处理启动时控制屏刀闸瞬间脱扣 2. 能处理启动后过数秒钟过载停机 3. 能判断机组运转出现轴断现象 4. 能处理离心泵汽蚀故障	1. 控制柜部件的作用及故障处理方法 2. 过载停机的处理方法 3. 机组运行参数 4. 离心泵汽蚀的处理方法
	(二)处理螺杆泵故障	能处理螺杆泵卡泵故障	螺杆泵卡泵的处理方法
	(三)分析	1. 能分析电泵井泵排量低的原因 2. 能分析电泵机组发生气塞时的电流卡片 3. 能分析电泵井泵抽空时的电流卡片 4. 能分析螺杆泵定子脱胶原因	1. 电泵井损坏的特征 2. 分析电泵机组电流卡片的方法 3. 电泵参数分析方法 4. 螺杆泵定子的结构及故障特征

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
四、 识图与 绘图	(一)识图	能识读平面图	平面图的标识内容
	(二)绘图	1. 能绘制离心泵特性曲线示意图 2. 能绘制欠载保护失灵的电流示意图 3. 能绘制螺杆泵工作特性示意图	1. 示意图的绘制方法 2. 电泵工作特性 3. 螺杆泵工作特性
五、 综合 管理	(一)操作计算机	1. 能制作 Excel 电泵起泵记录 2. 能制作 Word 电泵下泵记录	1. 制作电子表格的方法 2. 录入文字方法
	(二)技术培训	能编制压紧泵操作规程	压紧泵的特性及操作规程

5. 高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 机组 施工	(一)安装电泵变频器	能设定电泵变频器参数	电泵变频器参数含义
	(二)安装螺杆泵变频器	能设定螺杆泵变频器参数	螺杆泵变频器参数设定方法
二、 机组 维护	(一)维护电泵	1. 能调整控制柜高压隔离开关 2. 能检查与维护变频器	1. 电泵控制屏工作原理 2. 变频器的应用及维护方法
	(二)维护螺杆泵	能维护螺杆泵驱动装置	螺杆泵驱动装置原理及维护方法
三、 处理与 分析 故障	(一)处理电泵故障	1. 能处理中压变频器出现过流停机 2. 能判断中压变频器出现过热停机的原因	1. 中压变频器的特性 2. 中压变频器故障处理方法
	(二)处理螺杆泵故障	1. 能处理螺杆泵驱动装置的“毛细”现象 2. 能处理驱动装置机械密封漏油故障 3. 能处理螺杆泵脱杆故障	1. 螺杆泵驱动装置密封结构及故障处理方法 2. 螺杆泵的运行机理及脱杆处理方法
	(三)分析	1. 能分析螺杆泵扭矩与动液面的关系 2. 能分析螺杆泵井烧泵的原因 3. 能分析螺杆泵井机组损坏原因 4. 能分析电泵电机扫膛的原因	1. 螺杆泵扭矩与动液面的关系原理 2. 螺杆泵井烧泵故障处理方法 3. 螺杆泵机组的工作原理及损坏原因分析 4. 井况对电机影响的特点
四、 识图 与绘图	(一)识图	能识读压紧泵装配图	压紧泵的装配工艺
	(二)绘图	1. 能绘制螺杆泵检测数据曲线图 2. 能绘制机组连续启动的电流卡片示意图 3. 能绘制螺杆泵支撑卡瓦工作原理图	1. 螺杆泵检测数据曲线图绘制方法 2. 卡片示意图的绘制方法 3. 绘制零件原理图的方法
五、 综合 管理	(一)操作计算机	能制作 PowerPoint 多媒体样本	PowerPoint 制作方法
	(二)技术培训	1. 能编写电泵下泵操作规程 2. 能编写螺杆泵调参操作规程	1. 电泵下泵操作要求 2. 制作培训教程方法 3. 螺杆泵调整参数要求

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 30%	A	单位换算 (06:02:01)	5%	001	长度的单位	Z	
				002	力的单位	X	
				003	压力的单位	X	
				004	力矩的单位	X	
				005	功率的单位	X	
				006	温度的单位	Y	
				007	面积的单位	X	
				008	体积的单位	X	
				009	流量的单位	Y	
	B	电工基础知识 (13:02:01)	8%	001	电路的组成	Y	
				002	电压的概念	X	
				003	电动势的概念	X	
				004	电流的概念	X	
				005	电感的概念	Z	
				006	电容的概念	X	
				007	电阻的概念	X	
				008	电阻的连接方式	X	
				009	直流电路基本定律	X	
				010	磁场与磁力线	X	
				011	电磁力	X	
				012	图形符号	X	
				013	电气设备的文字符号	X	
				014	部分电路欧姆定律	X	
				015	全电路欧姆定律	X	
				016	磁感应强度	Y	

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 30%	C	机械制图 基础知识 (07:02:01)	5%	001	图纸的字体规定	X	
				002	图线的表示方法	X	
				003	图形比例的种类	X	
				004	常用绘图工具种类	Z	
				005	投影的概念	Y	
				006	零件图的尺寸公差	X	
				007	图纸的比例规格要求	X	
				008	机械制图的基本要点	X	
				009	图样的基本要点	X	
				010	组合体的概念	Y	
	D	采油地质 基础知识 (09:01:00)	5%	001	采油的产量指标	X	
				002	开采速度与开采指数指标	X	
				003	断层要素	X	
				004	断层分类	X	
				005	油田开发压力指标	X	
				006	采油井的管柱结构	X	
				007	密度和相对密度的含义	Y	
				008	压力、压头和压力梯度的含义	X	
				009	钻井液粘度的含义	X	
				010	油藏的驱动方式	X	
	E	常用电工 仪表知识 (06:01:00)	3%	001	电工测量指示仪表的分类	X	
				002	万用表的结构	Y	
				003	万用表的使用要点	X	
				004	钳形电流表的组成	X	
				005	兆欧表的构造	X	
				006	电流表的使用要点	X	
				007	万用表测量电压的方法	X	
	F	HSE 基础知识 (07:01:00)	4%	001	电泵作业的安全操作要求	X	
				002	安全用电要求	X	
				003	消防要点	X	
				004	仓库的安全要求	X	
				005	灭火器材及灭火方法	X	
				006	灭火器材的性能	Y	
				007	防护知识及急救方法	X	
				008	电气设备的安全要求	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	A	录取资料 (16:03:01)	10%	001	电泵铭牌参数含义	X	
				002	电泵机组的规格	X	
				003	电泵机组的型号	X	
				004	电泵机组的数据标准	X	
				005	50m ³ /d 机组的参数	X	
				006	100m ³ /d 机组的参数	X	
				007	150m ³ /d 机组的参数	X	
				008	200m ³ /d 机组的参数	X	
				009	250m ³ /d 机组的参数	X	
				010	320m ³ /d 机组的参数	X	
				011	425m ³ /d 机组参数	X	
				012	550m ³ /d 机组的参数	Y	
				013	潜油泵的基本参数	X	
				014	变压器铭牌参数含义	Y	
				015	电动机铭牌参数含义	Z	
				016	螺杆泵电动机的铭牌参数含义	Y	
				017	螺杆泵的标识内容	X	
				018	螺杆泵的型号	X	
				019	螺杆泵驱动装置行业标准代号	X	
				020	螺杆泵驱动装置标牌内容	X	
B		机组配套 设备、仪表 (17:04:01)	10%	001	变压器的使用方法	X	
				002	变压器的运行特性	Y	
				003	控制柜的技术要求	X	
				004	潜油电缆的结构特点	X	
				005	潜油电缆的材料	X	
				006	潜油电缆的性能	X	
				007	电缆头的结构	X	
				008	电缆的选用	Y	
				009	驱动装置的原理	X	
				010	驱动装置的作用	X	
				011	防反转装置的构造	X	
				012	防反转装置的作用	X	
				013	减速器的构造	X	
				014	减速器的作用	Y	
				015	电控箱的特点	X	
				016	检测螺杆泵运转电流的方法	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 70%	B	机组配套 设备、仪表 (17:04:01)	10%	017	抽油杆的应用	X	
				018	抽油杆的分类	Z	
				019	抽油杆的级别	X	
				020	光杆的作用	X	
				021	防爆型电动机的作用	Y	
				022	仪表的使用要求	X	
	C	发放及验收 (07:02:01)	5%	001	潜油电动机的验收标准	X	
				002	保护器的验收标准	X	
				003	机组验收内容	X	
				004	潜油电泵的验收标准	X	
				005	潜油电缆的验收标准	X	
				006	物资出库程序	X	
				007	物资保管要求	Z	
				008	潜油电泵机组入库手续	Y	
				009	物资验收程序	Y	
				010	变压器的验收标准	X	
	D	电泵作业施工 (16:03:01)	10%	001	潜油电动机的构造	X	
				002	潜油电动机的技术指标	X	
				003	自动空气开关的结构	Z	
				004	潜油电动机的定子绕组	X	
				005	潜油泵的分类	Y	
				006	潜油泵的规格	X	
				007	潜油泵的结构	X	
				008	潜油泵的定义	X	
				009	潜油泵的特点	X	
				010	保护器的种类	X	
				011	保护器的型号	X	
				012	胶囊式保护器的结构	X	
				013	分离器的作用	X	
				014	分离器的特点	Y	
				015	变压器的工作原理	X	
				016	变压器的结构	X	
				017	变压器的额定值	X	
				018	变压器的发热与冷却	Y	
				019	电缆对地绝缘电阻的测量方法	X	
				020	电缆的测量标准	X	