

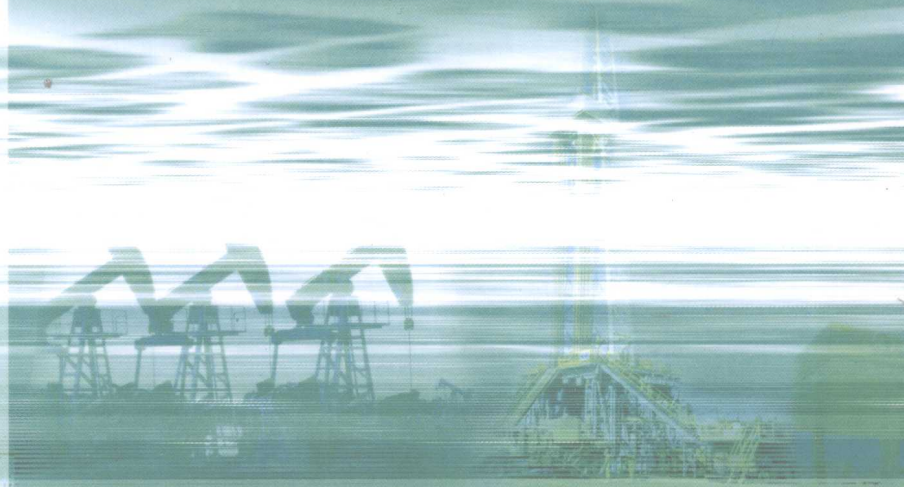
石油石化职业技能鉴定试题集

SHIYOU SHIHUA ZHIYE JINENG JIANDING SHITIJ

GUJINGGONG

固井工

中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编



中国石油大学出版社

石油石化职业技能鉴定试题集

固井工

● 中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编

中国石油大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

固井工/中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导
中心编. —东营: 中国石油大学出版社, 2008. 9
(石油石化职业技能鉴定试题集)
ISBN 978-7-5636-2653-3

I. 固… II. 中… III. 固井—职业技能鉴定—习题
IV. TE256-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 132052 号

丛 书 名: 石油石化职业技能鉴定试题集
书 名: 固井工
作 者: 中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心

责任编辑: 吕华华 (电话 0532-86981538)

出 版 者: 中国石油大学出版社 (山东 东营 邮编 257061)
网 址: <http://www.uppbook.com.cn>
电子信箱: lv-huahua@163.com
印 刷 者: 青岛双星华信印刷有限公司
发 行 者: 中国石油大学出版社 (电话 0546-8392565, 8399580)
开 本: 185×260 印张: 21.5 字数: 550 千字
版 次: 2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
定 价: 48.00 元

石油石化职业技能鉴定试题集

编审委员会

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	朱正建	朱春杰	刘孝祖	刘金彪
刘晓华	许坚	纪安德	李世效	李孟洲
李超英	杨日新	杨明亮	杨静芬	宋玉权
张全胜	张树忠	张晓明	张爱东	张章兴
陈若平	帕尔哈提	庞宝森	赵华	胡友彬
郭为民	职丽枫	曹宗祥	崔昶	崔贵维
韩伟	蔡激扬	熊术学	樊红五	潘慧

前言

Preface

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组织编写,赵清军任主编。参加编写的人员有李秀、马力革、王远华;参加审定的人员有大庆油田杨明亮、于立英、贾学海、曹玉艳、温旭、伞春雷、李明玖,长庆油田李宏峰,四川油田卢敏,新疆油田陈力,中原油田朱永杰。在此表示衷心感谢!

由于编者水平有限,书中错误、疏漏之处恳请广大读者提出宝贵意见。

编者

2008年10月

目 录

Contents

职业资格等级标准(节选).....	(1)
-------------------	-----

第一部分 初级理论知识试题

鉴定要素细目表.....	(6)
理论知识试题	(12)
理论知识试题答案	(55)

第二部分 初级技能操作试题

考试内容层次结构表	(60)
鉴定要素细目表	(61)
技能操作试题	(62)

第三部分 中级理论知识试题

鉴定要素细目表	(92)
理论知识试题	(97)
理论知识试题答案.....	(133)

第四部分 中级技能操作试题

考试内容层次结构表.....	(142)
鉴定要素细目表.....	(143)
技能操作试题.....	(144)

第五部分 高级理论知识试题

鉴定要素细目表.....	(177)
--------------	-------

目 录 Contents

理论知识试题·····	(182)
理论知识试题答案·····	(220)

第六部分 高级技能操作试题

考试内容层次结构表·····	(230)
鉴定要素细目表·····	(231)
技能操作试题·····	(232)

第七部分 技师理论知识试题

鉴定要素细目表·····	(263)
理论知识试题·····	(266)
理论知识试题答案·····	(291)

第八部分 技师技能操作试题

考试内容层次结构表·····	(299)
鉴定要素细目表·····	(300)
技能操作试题·····	(301)
参考文献·····	(335)

职业资格等级标准(节选)

一、基础知识

1. 石油地质基础知识

- (1) 石油和天然气知识。
- (2) 油气的生成知识。
- (3) 石油地质知识。
- (4) 油气田勘探知识。

2. 钻井工程基础知识

- (1) 钻井设施基础知识。
- (2) 钻井液基础知识。
- (3) 钻井工程质量知识。
- (4) 完井技术知识。

3. 固井基础知识

- (1) 固井技术基础知识。
- (2) 固井设备基础知识。
- (3) 固井工具附件基础知识。
- (4) 固井施工基础知识。

4. 电工基础知识

- (1) 电路基础知识。
- (2) 电子技术基础知识。
- (3) 常用电工仪表与测量知识。

5. 机械制图基础知识

- (1) 三视图、剖视图、剖面图等基础知识。
- (2) 零件图和装配图基础知识。
- (3) 零件测绘及制图基础知识。

6. 机械加工基础知识

- (1) 材料知识。
- (2) 机加工工艺知识。

7. 计算机基础知识

- (1) 计算机的基本知识。
- (2) 计算机的应用知识。

8. 综合管理基础知识

- (1) 质量管理基础知识。
- (2) 安全管理基础知识。
- (3) 设备管理基础知识。

(4) 法律法规知识。

(5) 新工艺、新技术知识。

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、使用工具及附件	(一) 使用工具及附件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能识别、使用管线 2. 能识别、使用附件 3. 能识别、使用阀门 4. 能识别、使用水泥头 5. 能识别、使用胶塞 6. 能安装、使用榔头 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管线和附件的种类、规格、用途及使用方法 2. 阀门的种类、规格、用途及使用方法 3. 水泥头的种类、规格、用途及使用方法 4. 胶塞的种类、规格、用途及使用方法 5. 榔头的安装使用方法
	(二) 保养工具及附件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行管线保养 2. 能进行高压弯头保养 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管线的保养方法 2. 高压弯头的保养方法
二、检查、操作固井设备	(一) 检查设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能检查柱塞泵 2. 能检查离心泵 3. 能检查下灰罐 4. 能检查压风机 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 柱塞泵检查的内容及要求 2. 离心泵检查的内容及要求 3. 下灰罐检查的内容及要求 4. 压风机检查的内容及要求
	(二) 操作设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能操作柱塞泵 2. 能操作离心泵 3. 能操作下灰罐 4. 能操作压风机 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 柱塞泵操作规程 2. 离心泵操作规程 3. 下灰罐操作规程 4. 压风机操作规程
三、固井施工	(一) 施工准备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能识读固井施工通知单 2. 能进行各种固井施工附件、井口装置及工具的准备 3. 能连接施工管线附件 4. 能安装井口装置 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 固井施工通知单的内容 2. 常用各种固井施工附件、井口装置及工具 3. 管线连接方法 4. 井口装置的安装方法
	(二) 固井施工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能识别和使用施工过程中的各种手势和哨声 2. 能识别施工过程中的潜在危险点 3. 能进行施工后管线附件的清洗 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工作业过程中的各种哨声及手势 2. 施工过程中的潜在危险点 3. 施工后管线附件的清洗方法

2. 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、使用工具及附件	(一) 使用工具及附件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能操作井口装置 2. 能使用万用表进行检测 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 井口装置的操作方法 2. 万用表的使用方法
	(二) 保养工具及附件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能保养蝶阀 2. 能保养剪销式安全阀 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蝶阀的保养方法 2. 剪销式安全阀的保养方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、检查、操作固井设备	(一) 检查设备	1. 能检查发动机 2. 能检查变速器 3. 能检查液压系统 4. 能检查混合系统	1. 发动机检查的内容及要求 2. 变速器检查的内容及要求 3. 液压系统检查的内容及要求 4. 混合系统检查的内容及要求
	(二) 操作设备	1. 能操作固井水泥车进行试压作业 2. 能操作固井水泥车进行混浆作业 3. 能操作固井水泥车进行顶替作业	1. 固井水泥车试压作业规程 2. 固井水泥车混浆作业规程 3. 固井水泥车顶替作业规程
三、固井施工	(一) 施工准备	1. 能进行出车前固井设备的运行检查 2. 能进行表层固井设计的计算 3. 能进行固井施工前设备的试运行检查 4. 能操作设备进行前置液、固井液的混配作业	1. 表层固井的计算 2. 出车前固井设备的运行检查内容 3. 固井施工前设备的试运行检查内容 4. 前置液、固井液的混配方法
	(二) 固井施工	能操作固井设备进行固井施工作业	固井施工作业技术要求
四、维护、保养固井设备	(一) 维护设备	1. 能更换柱塞泵柱塞及密封件 2. 能更换柱塞泵泵阀 3. 能更换离心泵叶轮 4. 能更换离心泵密封件	1. 柱塞泵柱塞及密封件的更换方法 2. 柱塞泵泵阀的更换方法 3. 离心泵叶轮的更换方法 4. 离心泵密封件的更换方法
	(二) 保养设备	1. 能保养柱塞泵 2. 能保养混合系统 3. 能保养离心泵 4. 能保养下灰罐	1. 柱塞泵的保养方法 2. 混合系统的保养方法 3. 离心泵的保养方法 4. 下灰罐的保养方法

3. 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、使用工具及附件	(一) 使用工具及附件	1. 能使用游标卡尺进行测量 2. 能使用千分尺进行测量	1. 游标卡尺的使用方法 2. 千分尺的使用方法
	(二) 保养工具及附件	1. 能保养高压旋塞阀 2. 能保养高压球阀	1. 高压旋塞阀的保养方法 2. 高压球阀的保养方法
二、固井施工	(一) 施工准备	1. 能进行常规固井施工设计计算 2. 能识读水泥常规化验报告内容 3. 能摆放施工设备 4. 能进行施工现场的巡回检查	1. 常规固井施工计算方法 2. 水泥常规化验报告内容 3. 施工设备的摆放原则 4. 施工现场的巡回检查内容
	(二) 固井施工	能观察判断固井施工过程中的异常情况	固井施工过程中异常情况的判断方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、维护、保养固井设备	(一) 维护设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能更换液压件 2. 能更换电气仪表 3. 能清洁更换滤清器 4. 能校核混浆自动控制系统参数 5. 能调整液压系统压力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 液压件的更换方法 2. 电气仪表的更换方法 3. 滤清器的清洁更换方法 4. 混浆自动控制系统参数的校核方法 5. 液压系统的压力调整方法
	(二) 保养设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能保养变速器 2. 能保养发动机 3. 能保养液压系统 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变速器的保养方法 2. 发动机的保养方法 3. 液压系统的保养方法
四、诊断、处理设备故障	(一) 诊断设备故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能诊断柱塞泵故障 2. 能诊断离心泵故障 3. 能诊断混合系统故障 4. 能诊断下灰罐故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 柱塞泵故障诊断方法 2. 离心泵故障诊断方法 3. 混合系统故障诊断方法 4. 下灰罐故障诊断方法
	(二) 处理设备故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能处理柱塞泵故障 2. 能处理离心泵故障 3. 能处理混合系统故障 4. 能处理下灰罐故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 柱塞泵故障处理方法 2. 离心泵故障处理方法 3. 混合系统故障处理方法 4. 下灰罐故障处理方法

4. 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、使用工具及附件	(一) 使用工具及附件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用测量工具进行测绘 2. 能识读机械零件图纸 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量工具使用方法 2. 机械制图基础知识
	(二) 保养工具及附件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能保养水泥头 2. 能保养涡轮流量计 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水泥头的保养方法 2. 涡轮流量计的保养方法
二、固井施工	(一) 施工准备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能制定施工过程异常情况的应急预案 2. 能进行双级注水泥固井设计计算 3. 能进行固井施工前的准备工作 4. 能进行固井施工交底 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工过程异常情况的应急预案制定方法 2. 双级注水泥固井设计计算 3. 固井施工前准备工作的内容 4. 施工交底会的内容
	(二) 固井施工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行固井施工过程中的辅助工作 2. 能处理固井施工过程中的异常情况 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 注水泥过程中各项辅助工作的内容 2. 注水泥施工过程中出现异常情况的处理方法
三、诊断、处理设备故障	(一) 诊断设备故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能诊断发动机常规故障 2. 能诊断液压系统常规故障 3. 能诊断自控系统常规故障 4. 能诊断电器仪表故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发动机常规故障诊断方法 2. 液压系统常规故障诊断方法 3. 自控系统常规故障诊断方法 4. 电器仪表故障诊断方法
	(二) 处理设备故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能处理发动机常规故障 2. 能处理液压系统常规故障 3. 能处理自控系统常规故障 4. 能处理电器仪表故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发动机常规故障处理方法 2. 液压系统常规故障处理方法 3. 自控系统常规故障处理方法 4. 电器仪表故障处理方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
四、 检修、 验收 固井 设备	(一) 检修设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能组织柱塞泵的检修 2. 能组织离心泵的检修 3. 能组织混合系统的检修 4. 能组织下灰罐的检修 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 柱塞泵的检修内容及要求 2. 离心泵的检修内容及要求 3. 混合系统的检修内容及要求 4. 下灰罐的检修内容及要求
	(二) 验收设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能组织设备的验收 2. 能识读设备的原理及流程图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备的验收标准 2. 设备的原理及流程图识读方法
五、 综合 管理	(一) 企业管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行设备的日常管理 2. 能进行固井施工的日常管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备的日常管理内容 2. 固井施工的日常管理内容
	(二) 培训	能对本工种员工进行培训	培训计划的编写方法及内容

第一部分 初级理论知识试题

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	A	石油地质 基础知识 (12 : 06 : 02)	10%	001	石油的概念	X	
				002	石油的物理性质	X	
				003	天然气的概念	X	
				004	油田水的概念	X	
				005	天然气的物理性质	X	
				006	地层	Y	
				007	沉积岩	Y	
				008	地质年代	Z	
				009	地层压力	X	
				010	断层的概念和类型	Y	
				011	地质储量	Y	
				012	地质构造	X	
				013	褶皱构造	Z	
				014	断裂构造	Y	
				015	圈闭的要素	X	
				016	油气藏的基本概念	X	
				017	孔隙度	X	
				018	储油层岩石的渗透性	X	
				019	含油饱和度	X	
				(56 : 09 : 05)	B	钻井工程 基础知识 (44 : 03 : 03)	25%
002	地质年代及地层单位	Y					
003	钻机的类型	X					
004	钻井工程的概念及目的	X					
005	钻头及钻柱	X					
006	钻井液的性能及油气层的损害	X					
007	井身质量的概念	X					
008	取心收获率	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 35% (56 : 09 : 05)	B	钻井工程 基础知识 (44 : 03 : 03)	25%	009	固井质量的概念	X	
				010	钻井液的定义及作用	X	
				011	钻井液的密度	X	
				012	钻井液的黏度及切力	X	
				013	钻井液的滤失量和滤饼	Z	
				014	钻井液的固相含量	Z	
				015	钻井液的 pH	X	
				016	钻井液的触变性及可溶性盐类	Z	
				017	套管的分类	X	
				018	表层套管的作用	X	
				019	技术套管的作用	X	
				020	生产套管的作用	X	
				021	下套管作业前的准备项目	X	
				022	套管试压对固井质量的检验	X	
				023	声波幅度测井的概念	Y	
				024	声波变密度测井的概念	Y	
				025	套管柱试压的标准	X	
				026	井眼条件对固井质量的影响	X	
				027	钻井液性能对固井质量的影响	X	
				028	通径规的定义及用途	X	
				029	通径规的技术要求	X	
				030	联顶节的定义及用途	X	
				031	联顶节的技术条件	X	
				032	浮箍的定义及作用	X	
				033	浮箍的使用要求	X	
				034	扶正器的定义及作用	X	
				035	扶正器的分类	X	
				036	完井的定义	X	
				037	完井方法的选择依据	X	
				038	钻井指重表	X	
				039	钻井工程事故	X	
				040	套管的类型及钢级	X	
041	国际单位制基本单位	X					
042	力、频率的计量单位	X					
043	功率的计量单位	X					
044	电的计量单位	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 35% (56 : 09 : 05)	B	钻井工程 基础知识 (44 : 03 : 03)	25%	045	流量的计量单位	X	
				046	温度的计量单位	X	
				047	长度的计量单位	X	
				048	压力的计量单位	X	
				049	密度的计量单位	X	
				050	体积的计量单位	X	
专 业 知 识 B 65% (120 : 10 : 00)	A	固井工具 及附件 (34 : 06 : 00)	20%	001	固井水泥头的定义及作用	X	
				002	固井水泥头的分类	X	
				003	固井水泥头的型号表示法	X	
				004	固井水泥头的技术规范	X	
				005	固井水泥头的保养规程	X	
				006	固井水泥头的检查与维护	X	
				007	固井胶塞的定义及作用	X	
				008	固井胶塞的分类	X	
				009	固井胶塞的型号表示法	X	
				010	固井胶塞的结构	X	
				011	固井胶塞的技术条件	X	
				012	球阀的定义及组成	X	
				013	球阀的使用与保养	X	
				014	固井水龙带的定义及特点	Y	
				015	固井水龙带的型号及表示法	X	
				016	固井水龙带的结构与要求	X	
				017	固井水龙带的技术要求	X	
				018	高压活动弯头的定义及用途	X	
				019	高压活动弯头的结构	X	
				020	高压活动弯头的型号表示法	X	
				021	高压活动弯头的维护与保养方法	X	
				022	安全阀的定义及作用	X	
				023	安全阀的分类	X	
				024	安全阀的技术要求	Y	
				025	循环接头的定义及分类	X	
				026	循环接头的结构与用途	X	
				027	循环接头的技术规格	Y	
				028	吊卡的定义及用途	X	
				029	吊卡的分类	X	
				030	吊卡的使用方法	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 65% (120 : 10 : 00)	A	固井工具 及配件 (34 : 06 : 00)	20%	031	吊卡的保养与维护	Y	
				032	吊钳的分类与用途	X	
				033	吊钳的技术要求	X	
				034	吊钳的安全操作规程	X	
				035	吊钳的维护与保养方法	X	
				036	引鞋的定义与作用	X	
				037	引鞋的分类	X	
				038	引鞋的结构特点	Y	
				039	引鞋使用的技术条件	Y	
				040	引鞋的使用要求	X	
	B	固井设备的 检查与操作 (38 : 02 : 00)	20%	001	固井混浆设备的分类结构	X	
				002	固井混浆设备的技术参数	X	
				003	固井混浆设备的工作原理	X	
				004	固井混浆设备的使用与维护	X	
				005	水泥干混设备的结构组成	X	
				006	水泥干混设备的工作原理	X	
				007	水泥干混设备的使用方法	X	
				008	水泥储运设备的分类	Y	
				009	水泥储运设备的结构性能	X	
				010	水泥储运设备的工作原理	X	
				011	水泥储运设备的使用方法	X	
				012	水泥储运设备的技术要求	X	
				013	空压机的分类特点	Y	
				014	空压机的结构组成	X	
				015	空压机的技术性能	X	
				016	空压机的工作原理	X	
017	空压机的技术要求	X					
018	供水车的技术参数	X					
019	供水车传动部分的技术参数	X					
020	供水车的使用	X					
021	管汇车的功能特点	X					
022	管汇车的组成	X					
023	管汇车的技术参数	X					
024	管汇车的使用方法	X					
025	管汇车的维护与保养方法	X					
026	固井计量仪表的结构原理	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 65% (120:10:00)	B	固井设备的 检查与操作 (38:02:00)	20%	027	固井计量仪表的测量参数	X	
				028	固井计量仪表的工作流程	X	
				029	固井计量仪表使用前的检查	X	
				030	涡轮流量计的检查与保养方法	X	
				031	离心泵的基本概念	X	
				032	离心泵的分类	X	
				033	离心泵的结构	X	
				034	离心泵的性能特点	X	
				035	柱塞泵的基本概念	X	
				036	柱塞泵的工作原理	X	
				037	柱塞泵的分类	X	
				038	柱塞泵的性能特点	X	
	039	下灰车的工作性能	X				
	040	下灰车的固井作业操作	X				
	001	固井的概念及目的	X				
	002	固井工程的特殊性和重要性	X				
	003	注水泥现场施工	X				
	004	注水泥的方法	X				
	005	注水泥作业对固井质量的影响	X				
	006	油井水泥的定义	X				
	007	油井水泥的分类	X				
	008	API 油井水泥的定义	X				
009	API 油井水泥的使用范围	X					
010	固井队出车前的检查及准备	X					
011	水泥及外加剂的检查与准备	X					
012	固井设计的内容	X					
013	注水泥施工前的前期准备	X					
014	注水泥施工前固井设备的安装及试运转	X					
015	注水泥施工井口安装流程	X					
016	管线试压操作要点	X					
017	固井施工的手势	X					
018	洗管线的要求	X					
019	前置液的定义及分类	X					
020	冲洗液的定义及分类	X					
021	冲洗液的作用	X					
022	隔离液的定义及分类	X					