

石油石化职业技能鉴定试题集

综合录井工

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

《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。

本工种题库由大港油田集团有限责任公司组织编写,陶青龙、陈东任主编,参加编写的人员有宋庆彬、王建设、吴志超。参加审定的人员有大庆油田有限责任公司吉善杰、孙炳刚,辽河油田公司任辉亮、赵振山。

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

2009 年 2 月

目 录

综合录井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	(9)
理论知识试题	(13)
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	(58)
鉴定要素细目表	(59)
技能操作试题	(60)

第三部分 中级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(84)
理论知识试题	(88)
理论知识试题答案	(120)

第四部分 中级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(124)
鉴定要素细目表	(125)
技能操作试题	(126)

第五部分 高级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(153)
理论知识试题	(157)
理论知识试题答案	(194)

第六部分 高级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(200)
鉴定要素细目表	(201)
技能操作试题	(202)

第七部分 技师理论知识试题

鉴定要素细目表	(220)
理论知识试题	(223)
理论知识试题答案	(255)

第八部分 技师技能操作试题

考核内容层次结构表	(262)
鉴定要素细目表	(263)
技能操作试题	(264)

第九部分 高级技师理论知识试题

鉴定要素细目表	(286)
理论知识试题	(288)
理论知识试题答案	(305)

第十部分 高级技师技能操作试题

考核内容层次结构表	(310)
鉴定要素细目表	(311)
技能操作试题	(312)
参考文献	(334)

综合录井工职业资格等级标准(节选)

一、基础知识

1. 石油地质基础知识

- (1)石油、天然气的组成和性质。
- (2)钻井地质知识。
- (3)石油地质知识。
- (4)沉积岩和沉积相。
- (5)沉积岩层的原生构造及其产状。
- (6)地层的接触关系。
- (7)褶皱。
- (8)断裂构造。

2. 电工学基础知识

- (1)直流电基础知识。
- (2)欧姆定律。
- (3)交流电基础知识。
- (4)三相交流电。
- (5)电路基础知识。
- (6)磁场、电场基本知识。

3. 电子学基础知识

- (1)半导体基础知识。
- (2)二极管的结构与特征。
- (3)半导体二极管的伏安特征。
- (4)三极管的结构与特征。
- (5)三极管特性曲线。
- (6)三极管主要参数和温度对其的影响。
- (7)放大电路基础知识。
- (8)逻辑电路基础知识。

4. 法定计量单位转换

- (1)压力法定计量单位。
- (2)重量/质量法定计量单位。
- (3)密度/相对密度/梯度法定计量单位。
- (4)其他法定计量单位。

5. 计算机基础知识

- (1)计算机的基本组成及工作原理。
- (2)Windows 操作系统基础知识。

- (3) Office 功能及操作。
- (4) Internet 基本知识。
- (5) 录井数据远程传输基本知识。
- (6) 计算机网络基础知识。
- (7) 计算机病毒防治的基本知识。
- (8) 计算机常用工具软件的使用。
- (9) 数据库基本知识。

6. QHSE 基础知识

- (1) 质量管理体系基础知识。
- (2) HSE 基础知识。

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、 安装 拆卸 录井 设备	(一) 安装拆卸 传感器	1. 能识别各类传感器 2. 能正确安装拆卸钻井液温度、密度、电导率、池体积传感器	1. 各类传感器的组成结构 2. 相应传感器的安装方法
	(二) 安装拆卸钻 井液脱气器	1. 能安装拆卸钻井液脱气器主体及净化干燥装置 2. 能架设气路管线	钻井液脱气器的结构、安装原则和方法
	(三) 连接计算机系统	1. 能连接计算机主机、输入设备 2. 能连接计算机输出设备	计算机系统连接方法
	(四) 连接设备地线	1. 能连接所有设备接地线 2. 能选择适当位置设置系统地线	地线设置、连接方法
二、 调试 录井 设备	(一) 调试钻井液循环 系统脱气器及 传感器位置	1. 能调整钻井液脱气器位置及吃水高度 2. 能调节钻井液循环系统上的各类传感器位置	1. 钻井液脱气器安装原则和方法 2. 钻井液循环系统传感器安装方法
	(二) 气样配制及 万用表的使用	1. 能配制不同浓度气样及注样 2. 能使用万用表测量常用电子器件	1. 气样配制方法及注样原则 2. 万用表使用方法
三、 操作 维护 录井 系统 设备	(一) 维护保养传感器	1. 能清洁保养各类传感器 2. 能检查信号线连接是否良好 3. 能检查压力传感器是否漏油	1. 传感器保养方法 2. 信号通断性检查方法 3. 压力传感器连接方法
	(二) 维护保养 钻井液脱气器	1. 能清洁保养钻井液脱气器 2. 能判断钻井液脱气器是否正常工作	钻井液脱气器结构、保养原则及工作原理

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、操作维护录井系统设备	(三) 操作仪器及采集数据信息	1. 能操作烃组分检测仪 2. 能操作全烃检测仪 3. 能操作非烃检测仪 4. 能操作其他检测仪及信号面板 5. 能对记录原图进行标注 6. 能收集相关资料 7. 能采集各类分析化验样品 8. 能计算和测量迟到时间 9. 能丈量钻具并计算井深 10. 能计算方入和井深	1. 各检测仪及信号面板操作方法 2. 相关资料收集原则 3. 样品采集方法 4. 迟到时间理论计算和实测方法 5. 记录原图标注方法 6. 钻具丈量方法 7. 方入及井深计算方法
	(四) 操作计算机处理系统	1. 能操作实时采集处理系统 2. 能发现录井参数异常变化 3. 能操作计算机编制文档文件及进行各种输出处理	1. 实时采集系统操作方法 2. 录井参数异常变化判断标准 3. 计算机基本操作知识
	(五) 维护使用辅助设备	1. 能使用氢气发生器 2. 能操作和清洁保养空气压缩机	1. 氢气发生器操作方法 2. 空气压缩机操作和保养方法
四、HSE相关知识	(一) 消防器材的使用	能检查、使用和保养消防器材	灭火器检查、使用方法及火灾扑灭原则
	(二) 岗位风险识别	能够对本岗位的危害因素进行识别和控制	风险管理知识

2. 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、安装拆卸录井设备	(一) 安装拆卸传感器	1. 能安装拆卸大钩负荷、立管压力、套管压力传感器 2. 能安装拆卸硫化氢传感器 3. 能安装拆卸绞车传感器 4. 能安装拆卸泵冲、转盘转速、电扭矩、液压扭矩传感器	相应传感器安装方法及注意事项
	(二) 架线	1. 能架设传感器信号线 2. 能架设钻井液脱气器气体管线 3. 能架设外接电源与钻井液脱气器供电电源电缆线 4. 能架设引绳	架线方法与原则
	(三) 连接信号面板及接口	1. 能连接各类传感器信号线至信号面板 2. 能连接信号面板与接口或采集箱体通信线	信号面板、接口与采集箱体连接方法
	(四) 连接计算机系统	1. 能进行计算机网络连接 2. 能进行计算机系统与信号接口或采集箱体的通信连接	计算机网络系统连接方法
	(五) 连接辅助设备	1. 能组装连接碳酸盐岩含量测定仪 2. 能组装泥(页)岩密度计 3. 能安装钻井液热真空蒸馏脱气器系统	1. 碳酸盐岩含量测定仪组成 2. 泥(页)岩密度计结构 3. 钻井液热真空蒸馏脱气器系统组成

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、调试录井设备	(一) 调试传感器	1. 能调试绞车、泵冲、转盘转速传感器 2. 能调试液位、电导率、温度、流量传感器 3. 能调试立管压力、套管压力传感器	相应传感器调试方法
	(二) 调试气测系统	1. 能调试烃组分检测仪 2. 能调试全烃检测仪 3. 能调试非烃检测仪 4. 能绘制气测仪刻度曲线	1. 气体检测系统调校方法 2. 气测仪刻度曲线绘制方法
	(三) 调试辅助设备	1. 能调试碳酸盐岩含量测定仪 2. 能调试泥(页)岩密度计 3. 能调试热真空蒸馏脱气器 4. 能调试氢气发生器、空气压缩机	1. 碳酸盐岩含量测定仪调试方法 2. 泥(页)岩密度计调试方法 3. 热真空蒸馏脱气器调试步骤 4. 氢气发生器、空气压缩机调试方法
三、操作维护录井系统设备	(一) 维护保养传感器	1. 能维护各类传感器 2. 能判断传感器工作状态	各类传感器工作原理
	(二) 维护保养钻井液脱气器	能判断钻井液脱气器—防堵器—吸湿器—气管线的堵漏情况	外部气路系统组成
	(三) 维护使用信号面板	1. 能看懂气测系统气路流程图 2. 能维护保养记录仪 3. 能维护各信号面板 4. 能做钻井液样品全脱分析 5. 能测定泥(页)岩密度 6. 能完成碳酸盐岩含量测定	1. 气测系统气路流程 2. 记录仪结构组成 3. 热真空蒸馏脱气器操作方法 4. 泥(页)岩密度分析方法 5. 碳酸盐岩含量测定步骤
	(四) 采集样品	1. 能采集样品 2. 能分析化验样品	1. 相关资料收集原则 2. 样品分析化验方法
	(五) 维护计算机处理系统	1. 能维护实时采集处理系统 2. 能通过参数异常变化分析工程异常,并能及时进行工程异常预报 3. 能编制录井资料图表	1. 实时采集系统维护方法 2. 录井参数异常变化判断标准 3. 图表编制操作方法
	(六) 维护辅助设备	1. 能维护氢气发生器和配制碱液 2. 能维护空气压缩机	1. 氢气发生器维护方法 2. 空气压缩机维护方法
四、整理资料	(一) 原始资料整理	能整理原始图表	综合录井资料整理规范
	(二) 录井资料的回收	能回放各种录井图表	综合录井资料整理规范

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
五、HSE 相关知识	(一) 安全用电操作	能够安全正确检查仪器电路,并能够进行简单维修	安全用电知识
	(二) 识别消减本岗位的风险	能识别本岗位危害因素,并能够采取一定的风险消减和控制措施	风险管理相关知识

3. 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、安装拆卸录井设备	(一) 安装连接控制系统	1. 能连接电源供电系统 2. 能连接增压防爆装置 3. 能安装报警系统	1. 电源系统连接方法 2. 增压防爆系统电路控制流程 3. 报警装置安装方法
	(二) 连接信号面板及接口	能系统连接各检测面板及接口	信号面板、接口与采集箱体连接方法
	(三) 连接计算机系统	能连接钻台终端和远程终端	计算机系统终端连接方法
二、调试录井设备	(一) 调试传感器	1. 能调校钻井液密度传感器 2. 能调校电扭矩、液压扭矩传感器 3. 能调校硫化氢传感器	传感器调校方法
	(二) 调试信号面板	1. 能调校接口面板 2. 能调校系统内所有检测仪	1. 接口面板调校方法 2. 各类检测仪调校方法
	(三) 调试记录仪	能对记录仪进行系统设置	记录仪系统设置方法
	(四) 计算机系统初始化	1. 能收集现场综合信息 2. 能进行系统设置 3. 能设置采集处理状态信息 4. 能刻度标定各项采集参数	1. 计算机操作系统应用知识 2. 实时采集系统操作方法 3. 系统采集参数标定方法
三、维护录井系统设备	(一) 维护保养传感器	能分析判断并检修各类传感器一般故障	1. 各类传感器工作原理及结构 2. 各类传感器一般故障处理方法
	(二) 维护钻井液脱气器	能检修钻井液脱气器及其附件	钻井液脱气器组成原理
	(三) 维护控制系统	1. 能排除供电系统一般故障 2. 能排除增压防爆系统一般故障 3. 能排除报警系统常见故障 4. 能对系统软件进行维护	1. 供电系统故障处理方法 2. 增压防爆系统控制流程 3. 报警系统故障分析方法 4. 系统软件维护方法
	(四) 维护信号面板	1. 能看懂全烃检测仪、烃组分检测仪、非烃检测仪及其他检测仪电路图 2. 能排除上述各类检测仪简单故障 3. 能排除接口面板异常故障	各检测仪工作原理、技术要求和一般故障处理方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、维护录井系统设备	(五) 维护计算机系统	1. 能排除计算机系统软硬件基本故障 2. 能排除计算机网络系统通信故障 3. 能进行系统数据库管理 4. 能排除系统外设常见故障 5. 能使用杀毒软件 6. 能安装系统软件	1. 计算机局域网络基础知识 2. 数据库系统管理方法 3. 计算机系统外设问题解决方法 4. 计算机病毒防治与清除方法 5. 系统软件安装方法
	(六) 检修辅助设备	1. 能检修氢气发生器 2. 能检修空气压缩机 3. 能检修碳酸盐岩测定仪 4. 能检修热真空蒸馏脱气器	各辅助设备工作原理及检修技术要求
四、应用综合录井资料	(一) 分析应用实时资料	1. 能分析实时录井参数变化原因 2. 能利用参数变化初步确定异常层段 3. 能应用参数变化解释判断钻井工程异常	1. 综合录井资料解释原则 2. 综合录井技术规程
	(二) 整理分析随钻资料	1. 能利用气测资料评价油气显示 2. 能编写资料阶段分析小结 3. 能审核随钻综合录井资料	1. 综合录井资料解释规范 2. 综合录井资料验收标准 3. 油气层解释方法
	(三) 整理完井资料	1. 能整理完井资料 2. 能编制处理综合录井各类图表 3. 能编写综合录井完井总结报告	1. 完井资料整理有关规范 2. 系统数据校正原则和方法 3. 图表处理方法 4. 完井报告编写规范
五、综合管理	(一) 培训	能对初、中级工进行技术培训	
	(二) QHSE 体系管理	1. 能依据 QHSE 保证体系实施具体操作 2. 能识别各种化学品的名称和其物理化学性质,并能够对危险化学品品进行管理 3. 能识别本岗位及相关方面的危害因素,并能采取风险管理和应急管理	1. HSE、ISO 9000 体系文件 2. 危险化学品相关知识 3. 风险管理知识及 HSE 管理体系相关知识
	(三) 外语水平	能利用工具书查阅英文信息	综合录井及计算机常用英语词汇

4. 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、管理录井仪器	(一) 安装拆卸录井设备	1. 能处理现场安装中与钻井设备配套的技术难题 2. 能解决系统硬件组装中较高难度的技术问题	1. 综合录井系统安装技术要求 2. 钻井工程设备配置 3. 机械制图基础知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 管理录井仪器	(二) 调校录井设备	能处理调校过程中较复杂的技术难题	综合录井系统调校方法
	(三) 处理综合录井系统故障	1. 能指导高级工维护使用各类检测仪、录井计算机处理系统 2. 能排除各类传感器的复杂故障 3. 能排除电源系统特殊故障 4. 能排除各类检测仪及接口面板、辅助设备故障 5. 能排除录井计算机处理系统较复杂的故障	1. 各类检测仪、录井计算机处理系统工作原理及故障排除方法 2. 电源系统工作原理 3. 各类传感器工作原理
二、 应用综合录井资料	(一) 分析应用实时资料	1. 能综合利用录井资料判断油气显示 2. 能利用 d 指数和其他参数进行异常地层压力预测 3. 能根据录井参数进行地质预告 4. 能根据录井参数异常进行工程事故预告	1. 异常地层压力预测原理 2. 录井参数异常解释方法
	(二) 分析应用随钻资料	能使用系统内钻井应用程序指导钻井施工	钻井工程应用程序使用方法
	(三) 分析应用完井资料	1. 能综合利用录井、测井、地化、定量荧光等资料解释评价储层流体性质 2. 能独立编写综合录井完井总结报告	1. 储层分析方法 2. 完井报告编写规范
三、 综合管理	(一) 培训	能对高级工进行培训	
	(二) 技术管理	1. 能依据《钻井地质设计》、《钻井工程设计》编写录井施工计划 2. 能依据录井施工计划组织现场录井施工	录井施工计划编制原则
	(三) 体系管理	1. 能依据体系文件进行管理 2. 能识别、安装和使用各种现场防火防爆设备和传感器 3. 能够对各种相关特种设备进行管理	1. QHSE 体系文件 2. 企业防火防爆设备相关知识 3. 特种设备管理知识
	(四) 开发研究应用新技术	1. 能在生产作业中应用综合录井新技术 2. 能进行简单的技术改造革新	1. 有关新技术、新工艺方面的知识 2. 机械制图基础知识
	(五) 编写技术文件	1. 能编写综合录井系统有关标准 2. 能编写一般性技术总结报告	
	(六) 外语水平	能利用工具书查阅系统英文手册	

5. 高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 管理录井仪器	(一) 安装拆卸录井设备	能改进综合录井设备安装方法	
	(二) 调校录井设备	能对综合录井仪进行总体调校	综合录井仪调校方法
	(三) 处理综合录井系统疑难故障	1. 能排除综合录井仪的特殊故障 2. 能排除计算机处理系统崩溃问题	1. 综合录井仪故障处理方法 2. 计算机系统硬件与软件工作原理
二、 应用综合录井资料	(一) 分析应用实时资料	能系统判别地下异常、卡准地层	钻井地质基础知识
	(二) 分析应用随钻资料	能编制地层评价录井图、地层压力评价录井图	
	(三) 分析应用完井资料	1. 能审核完井报告 2. 能通过邻井对比提出单井试油意见	1. 完井报告编写规范 2. 储层分析方法
三、 综合管理	(一) 培训	能对高级工、技师进行技术培训	
	(二) 技术管理	1. 能审核录井施工计划 2. 能全面组织现场录井生产	录井施工计划编制原则
	(三) 体系管理	1. 能对现场进行全过程风险管理 2. 能按照体系安全管理程序进行管理	QHSE 体系相关知识
	(四) 开发研究应用新技术	1. 能利用高新技术改进录井工艺、改造录井设备 2. 能编写新技术开发研究项目可行性论证报告、组织实施、总结推广应用	
	(五) 外语水平	能利用工具书看懂专业英文资料	

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 25%	A	石油和天然气 (3:4:1)	10%	001	石油的组成	Y	
				002	天然气的组成	X	
				003	石油的物理性质	X	
				004	天然气的物理性质	X	
				005	石油和天然气的化学性质	Z	
				006	天然气的溶解性	Y	
				007	天然气的导热性	Y	
				008	天然气的吸附性	Y	
	B	电工学 (3:2:1)	3%	001	电路概念与组成	X	
				002	电流、电压	X	
				003	电动势	Z	
				004	电阻	X	
				005	电感、电容	Y	
				006	电功率、欧姆定律、焦耳—楞次定律	Y	
	C	电子学 (1:2:0)	2%	001	半导体	Y	
				002	二极管结构及特点	X	
				003	三极管结构及类型	Y	
	D	法定计量 单位换算 (2:2:0)	3%	001	长度计量单位换算	X	
				002	面积单位换算	Y	
				003	体积单位换算	Y	
				004	电工常用单位换算	X	
	E	计算机基本知识 (2:1:2)	2%	001	计算机分类及特点	Y	
				002	计算机硬件基本组成	X	
				003	计算机软件组成	X	
				004	Windows 操作系统特点	Z	
				005	Windows 操作系统运行要求	Z	

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 25%	F	管理体系 基础知识 (3:1:0)	2%	001	质量管理体系术语	X	
				002	质量和特性	Y	
				003	全面质量管理	X	
				004	安全环境保护	X	
	G	简单外语知识 (2:1:1)	3%	001	计算机	X	
				002	录井专业名词	X	
				003	地质常用名词	Y	
				004	钻井工程常用名词	Z	
专业知识 B 65%	A	传感器 (8:2:0)	10%	001	概念及分类	X	
				002	外观识别	X	
				003	组成结构	Y	
				004	工作原理	X	
				005	用途	X	
				006	测量范围	Y	
				007	钻井液温度传感器安装拆卸方法	X	
				008	钻井液密度传感器安装拆卸方法	X	
				009	钻井液电导率传感器安装拆卸方法	X	
				010	钻井液体积传感器安装拆卸方法	X	
	B	钻井液脱气器 (5:1:0)	5%	001	类型	Y	
				002	用途	X	
				003	组成结构	X	
				004	安装和拆卸方法与原则	X	
				005	气管线架设注意事项	X	
				006	日常保养方法	X	
	C	计算机硬件连接 (1:0:0)	2%	001	连接方法及注意事项	X	
	D	地线设置 (1:0:0)	1%	001	地线设置方法	X	
	E	气测分析系统 (16:7:1)	14%	001	气样配制方法	X	
				002	气体检测仪结构组成	Y	
				003	全烃气体检测仪操作方法	X	
				004	色谱组分分析仪操作方法	X	
				005	非烃检测仪操作方法	X	
				006	硫化氢气体检测仪操作方法	X	
				007	岩屑残余气检测仪操作方法	Z	
				008	记录仪标注方法	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%	E	气测分析系统 (16:7:1)	14%	009	气测的概念	X	
				010	气测的分类	Y	
				011	载气的类型及用途	X	
				012	载气对色谱峰的影响	Y	
				013	干燥剂	Y	
				014	色谱柱	X	
				015	气相色谱的基本流程	X	
				016	油气进入钻井液的机理	Y	
				017	油气返至地面的状态	Y	
				018	钻井液的脱气原理	X	
				019	气测的测量分析过程	X	
				020	气测要求	X	
				021	钻时曲线	X	
				022	全烃曲线	X	
				023	组分曲线	X	
				024	保留时间	Y	
	F	信号面板 (1:1:1)	4%	001	种类	X	
				002	用途	Y	
				003	组成结构及操作方法	Z	
	G	辅助设备 (2:0:0)	4%	001	氢气发生器的用途及操作方法	X	
				002	空压机的用途及使用方法	X	
	H	计算机系统操作 (7:2:0)	8%	001	Windows 系统基本操作	Y	
				002	录井实时采集系统基本操作	X	
				003	文字文档录入方法	X	
				004	表格制作方法	X	
				005	文档文件的常规操作	X	
				006	磁盘文件操作	X	
				007	Office 用户界面	Y	
				008	录井实时采集系统监控界面	X	
				009	Word 基本操作	X	
	I	录井参数 (6:1:0)	7%	001	直接录取参数项目	X	
				002	钻井参数异常变化	X	
				003	地质参数异常	X	
				004	钻井液参数异常	X	
				005	气测参数异常	X	
				006	主要间接录取参数项目	Y	
				007	钻井液样品采集	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%	J	地质录井 (8:3:1)	5%	001	钻前准备	Y	
				002	钻时录井	X	
				003	岩屑录井	X	
				004	迟到时间测量与计算	X	
				005	岩心录井	X	
				006	荧光录井方法	X	
				007	地质常识	Y	
				008	现场地质录井的资料收集	X	
				009	钻具的丈量与现场管理	X	
				010	岩心及岩屑的观察与描述	Y	
				011	引起钻时变化的因素	Z	
				012	油气上窜速度	X	
	K	万用表 (4:1:0)	5%	001	电压的测量	X	
				002	电流的测量	X	
				003	电阻的测量	X	
				004	电容的测量	Y	
				005	二极管的测量	X	
相关 知识 C 10%	A	钻井工程知识 (2:4:1)	4%	001	钻具的种类和结构	Y	
				002	钻具的用途及检查	Y	
				003	套管的类型和作用及性能	Y	
				004	井口工具的类型及特点	Y	
				005	井口工具的用途	X	
				006	钻井主要设备的用途	Z	
				007	钻头的种类、结构及用途	X	
	B	钻井液的知识 (6:1:1)	3%	001	钻井液的概念、分类及构成	X	
				002	钻井液的性能及测定方法	X	
				003	钻井液在钻井中的作用	X	
				004	钻井液密度	X	
				005	钻井液粘度	X	
				006	钻井液切力	Z	
				007	钻井液添加剂的用途	Y	
				008	钻井液与油气显示	X	
	C	安全常识 (3:2:0)	3%	001	安全用电的知识	X	
				002	触电急救的基本方法	Y	
				003	电气设备起火的主要原因及灭火方法	Y	
				004	常用灭火器的种类及使用方法	X	
				005	劳动保护及安全知识	X	

注:X—核心要素;Y—一般要素;Z—辅助要素。