

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

TIANRANQIJINGHUA
FENXIGONG

天然气净化分析工

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

天然气净化分析工

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天然气净化分析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。本书包括天然气净化分析工初级工、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,是天然气净化分析工职业技能培训和鉴定的必备用书。

图书在版编目(CIP)数据

天然气净化分析工/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,2009.5

(石油石化职业技能鉴定试题集)

ISBN 978-7-5021-7101-8

I. 天…

II. 中…

III. 天然气净化-工业分析-职业技能鉴定-习题

IV. TE644-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 050631 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 5 月第 1 版 2009 年 5 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本:1/16 印张:28.5

字数:728 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。

本工种题库由西南油气田公司组织修订,傅敬强、唐龙任主编,参加编写的人员有任标、苟兴中、周廷良。参加审定的人员有西南油气田公司傅敬强、罗运国、苏荣跃、陈国森、曾刚、钱友美,塔里木油田公司李章玲,长庆油田公司任俊。

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 6 月

目 录

天然气净化分析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	(10)
理论知识试题	(16)
理论知识试题答案	(60)

第二部分 初级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(65)
鉴定要素细目表	(66)
技能操作试题	(67)

第三部分 中级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(124)
理论知识试题	(129)
理论知识试题答案	(164)

第四部分 中级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(168)
鉴定要素细目表	(169)
技能操作试题	(170)

第五部分 高级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(230)
理论知识试题	(236)
理论知识试题答案	(275)

第六部分 高级工技能操作试题

考核内容层次结构表 (288)

鉴定要素细目表 (289)

技能操作试题 (290)

第七部分 技师和高级技师理论知识试题

鉴定要素细目表 (354)

理论知识试题 (359)

理论知识试题答案 (397)

第八部分 技师和高级技师技能操作试题

考核内容层次结构表 (408)

鉴定要素细目表 (409)

技能操作试题 (410)

参考文献 (449)

天然气净化分析工职业资格等级标准(节选)

一、基础知识

1. 天然气净化基础知识

- (1) 石油、天然气基础知识。
- (2) 天然气净化基础知识。

2. 天然气净化分析基础知识

- (1) 化学基础知识。
- (2) 化学分析基础知识。
- (3) 仪器分析基础知识。

3. 电工基础知识

- (1) 电的基础知识。
- (2) 安全用电常识。

4. 仪表基础知识

- (1) 常用仪表使用知识。
- (2) 仪表维护知识。

5. 常用工具、用具、量具基础知识

- (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。

6. 职业健康、安全环保基础知识

- (1) 职业健康常识。
- (2) 安全常识。
- (3) 消防知识。
- (4) 环保知识。
- (5) 应急救援知识。

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、使用玻璃仪器	(一) 洗涤玻璃仪器	1. 能辨识玻璃仪器 2. 能进行玻璃仪器一般洗涤	1. 常用玻璃仪器的名称、规格及主要用途 2. 常用洗涤剂的使用方法 3. 常用玻璃仪器的洗涤方法
	(二) 处理玻璃仪器	1. 能干燥玻璃仪器 2. 能保管玻璃仪器	1. 常用玻璃仪器干燥方法 2. 常用玻璃仪器保管方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、 使用电 器设备	(一) 使用电热设备	1. 能使用电炉 2. 能使用电热套 3. 能使用电热板 4. 能使用恒温箱	1. 用电基本常识 2. 电炉的使用方法 3. 电热套的使用方法 4. 电热板的使用方法 5. 恒温箱的使用方法
	(二) 使用其他 电器设备	1. 能使用电冰箱 2. 能使用空气调节器 3. 能使用除湿机	1. 电冰箱的使用方法 2. 空气调节器的使用方法 3. 除湿机的使用方法
三、 配制化 学试剂	(一) 选用化学试剂	1. 能读写元素符号和化合物的分子式 2. 能区分化学试剂	1. 化学试剂的名称、性质 2. 化学试剂的分类方法
	(二) 配制一般 化学试剂	1. 能计算溶质的用量 2. 能溶解溶质	1. 溶液浓度的表示方法 2. 质量、体积分数溶液的配制及计算方法 3. 溶解试样的一般方法
四、 采集 试样	(一) 采集一般 水质样品	1. 能选用一般水样采样器具 2. 能采集锅炉水样 3. 能采集新鲜水样 4. 能采集循环水样	1. 采样器具的操作方法 2. 一般水样采集方法
	(二) 采集废水样品	1. 能选用废水采样器具 2. 能采集废水样品 3. 能保存水样	1. 废水水样采集方法 2. 废水水样保存方法
	(三) 采集气体样品	1. 能选用气体采样器具 2. 能采集过程气样品 3. 能采集产品气样品 4. 能使用气体吸收装置 5. 能使用湿式气体流量计	1. 天然气试样的采集方法 2. 气体吸收装置的操作方法 3. 湿式气体流量计的使用方法 4. 天然气取样导则
	(四) 采集溶液样品	1. 能选用溶液采样器具 2. 能采集脱硫贫、富液 3. 能采集脱水溶液	1. 脱硫贫液取样方法 2. 脱硫富液取样方法 3. 脱水贫液取样方法 4. 脱水富液取样方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
五、 分析 试样	(一) 分析水质样品	1. 能进行滴定分析操作 2. 能判断滴定终点 3. 能使用移液管 4. 能装配使用滴定管 5. 能分析锅炉水质样品 6. 能分析循环水质样品 7. 能分析新鲜水质样品	1. 滴定管、移液管和吸量管、容量瓶的使用方法 2. 水质分析操作规程
	(二) 收集、整理分析数据	1. 能记录分析条件和分析数据 2. 能计算分析结果	1. 化验分析原始记录规范 2. 分析结果计算方法
六、 使用分 析仪器	(一) 使用天平	1. 能选用天平 2. 能称取试样 3. 能维护保养天平	1. 天平的使用方法 2. 试样的称量方法 3. 天平的原理 4. 天平维护保养的方法
	(二) 使用电化 学分析仪器	1. 能使用酸度计 2. 能使用电导率仪	1. 酸度计的使用方法 2. 电导率仪的使用方法
	(三) 使用光学分析仪器	1. 能使用分光光度计 2. 能使用浊度仪	1. 分光光度计的使用方法 2. 分光光度法基本原理 3. 浊度仪的使用方法
	(四) 使用在线分析仪器	能读取在线仪数据	在线分析仪数据的读取方法
七、 职业健康 安全环保	(一) 掌握安全知识	1. 能穿戴劳保用品和使用安全防护器材 2. 能清楚危险源	1. 空气呼吸器的使用方法 2. 防毒面具的使用方法 3. 便携式报警仪的使用方法 4. 灭火器的使用方法 5. 职业健康、劳动安全卫生制度 6. 安全操作规程 7. 安全生产法、职业病防治法和劳动法相关知识 8. 岗位安全职责 9. 安全预案
	(二) 掌握环保 知识	1. 能掌握本岗位所产生的污染源 2. 能控制污染物产生量	1. 污染物种类及危害 2. 污染物产生量控制方法 3. 污染物排放标准

2. 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 使用玻璃仪器	(一) 洗涤玻璃仪器	1. 能洗涤砂芯玻璃滤器 2. 能洗涤吸收池	1. 砂芯玻璃滤器洗涤方法 2. 吸收池洗涤方法
	(二) 处理玻璃仪器	1. 能装配成套玻璃仪器 2. 能检查玻璃仪器的气密性	1. 成套玻璃仪器装配方法 2. 玻璃仪器气密性检查方法
二、 使用电器设备	(一) 使用电热设备	1. 能使用高温炉 2. 能使用生化培养箱	1. 高温炉使用方法 2. 生化培养箱使用方法
	(二) 使用其他电器设备	1. 能使用真空泵 2. 能使用电磁搅拌器 3. 能使用交流稳压器	1. 真空泵使用方法 2. 电磁搅拌器使用方法 3. 交流稳压器使用方法
三、 配制化学试剂	(一) 制备实验室用水	1. 能使用蒸馏水器或纯水器制备分析实验室用水 2. 能储存分析实验室用水	1. 蒸馏水器和纯水器的使用方法及工作原理 2. 分析实验室用水分类及储存方法
	(二) 配制一般化学试剂	1. 能配制常用指示剂 2. 能配制常用酸、碱、盐溶液	1. 溶液的定义 2. 溶液浓度的表示方法及计算 3. 常用指示剂的使用及配制方法 4. 常用酸、碱、盐溶液的配制方法
四、 采集试样	(一) 采集硫黄样品	1. 能采集固态、液态硫黄样品 2. 能制备硫黄试样	1. 固态硫黄样品采集规程 2. 液态硫黄样品采集方法 3. 硫黄样品制备方法
	(二) 采集特殊样品	1. 能采集有限空间样品 2. 能采集检修过程样品	1. 有限空间样品采集要求 2. 检修过程样品采集要求
五、 分析试样	(一) 分析气体样品	1. 能分析原料气中 H_2S 、 CO_2 2. 能分析酸气中 H_2S 、 CO_2 、 CH_4 3. 能分析产品气中 H_2S 、 CO_2 、总硫、水分 4. 能分析硫黄回收过程气中 H_2S 、 SO_2 、 N_2	1. 天然气脱硫基本原理 2. 天然气脱水基本原理 3. 天然气净化厂气质分析操作规程 4. 滴定分析方法
	(二) 分析脱硫脱水溶液样品	1. 能分析脱硫贫液中胺含量、 H_2S 、 CO_2 2. 能分析脱硫富液中 H_2S 、 CO_2 3. 能分析脱水溶液中水含量	1. 脱硫、脱水溶液的定义 2. 天然气净化厂脱硫溶液分析操作规程
	(三) 分析废水样品	能分析废水中 COD_{Cr} 、 BOD_5 、挥发酚、石油类、硫化物、氨氮、悬浮物	1. 工业废水常用处理方法 2. 废水样品分析操作规程
	(四) 收集、整理分析数据	1. 能记录分析数据及分析现象 2. 能计算分析结果	1. 准确度和精密度的定义及关系 2. 有效数字及运算规则

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
六、制作工作曲线	(一) 制作水质工作曲线	1. 能制作炉水中磷酸根工作曲线 2. 能制作循环水中总磷、余氯工作曲线	1. 化学分析工作曲线制作方法 2. 炉水磷酸根工作曲线制作规程 3. 循环水总磷、余氯工作曲线制作规程
	(二) 制作色谱工作曲线	1. 能制作原料气中 H_2S 、 CO_2 工作曲线 2. 能制作硫黄回收过程气中 H_2S 、 SO_2 、 N_2 工作曲线	1. 色谱定量分析方法 2. 原料气、过程气工作曲线制作规程
七、使用分析仪器	(一) 使用天平	1. 能校正机械天平 2. 能校正电子天平	1. 机械天平校正方法 2. 电子天平校正方法
	(二) 使用电化学分析仪器	1. 能使用电位滴定仪 2. 能使用库仑分析仪 3. 能使用气体微量水分分析仪 4. 能使用卡尔·费休滴定仪 5. 能使用 COD 分析仪	1. 电位滴定仪使用方法 2. 库仑分析仪使用方法 3. 微量水分分析仪使用方法 4. 卡尔·费休滴定仪使用方法 5. COD 分析仪使用方法
	(三) 使用光学分析仪器	1. 能维护保养分光光度计 2. 能使用油分分析仪 3. 能使用荧光硫分析仪	1. 分光光度计的结构、原理 2. 油分分析仪使用方法 3. 荧光硫分析仪使用方法
	(四) 使用色谱仪	1. 能使用气相色谱仪 2. 能注入试样 3. 能测定色谱峰值 4. 能使用色谱工作站 5. 能使用高压气瓶 6. 能使用气体发生器	1. 气相色谱仪分析方法 2. 气相色谱仪的操作规程 3. 记录仪的使用方法 4. 色谱积分仪的使用方法 5. 色谱工作站的使用方法 6. 色谱分析进样方法 7. 高压气瓶的使用方法 8. 气体发生器的使用方法
	(五) 使用计算机	1. 能录入文字 2. 能制作表格	1. 计算机基础知识 2. 文字录入方法 3. 常用办公软件使用方法
八、职业健康安全环保	(一) 掌握安全知识	1. 能清楚事故应急处理程序 2. 能清楚安全隐患及处置措施 3. 能清楚作业场所职业危害	1. 气体安全防护常识 2. 应急救援预案 3. 工作场所有害因素职业接触限值
	(二) 掌握环保知识	1. 能掌握本岗位所产生的污染源 2. 能清楚本岗位环境因素及控制措施	环境因素含义

3. 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 使用电器设备	(一) 使用电热设备	1. 能维护高温炉 2. 能安装维护恒温箱	1. 高温炉的工作原理 2. 恒温箱的工作原理
	(二) 使用其他 电器设备	1. 能维护真空泵 2. 能维护电磁搅拌器 3. 能使用万用表	1. 真空泵的工作原理 2. 电磁搅拌器的工作原理 3. 万用表的使用方法
二、 配制化学试剂	(一) 制备实验室用水	1. 能检验分析实验室用水 pH、电导率 2. 能制备无酚水、无二氧化碳水、无砷水、无氨水、不含有有机物的蒸馏水	1. 分析实验室用水的检验方法 2. 无酚水、无二氧化碳水、无砷水、无氨水、不含有有机物的蒸馏水制备方法
	(二) 配制溶液	1. 能配制常用洗液 2. 能配制缓冲溶液 3. 能配制标准滴定溶液	1. 常用洗液配制方法 2. 缓冲溶液配制方法 3. 标准滴定溶液计算和配制方法
三、 分析试样	(一) 分析气体样品	1. 能分析天然气全组分 2. 能分析硫黄回收过程气组成	1. 天然气全组分分析方法 2. 硫黄回收过程气组成分析方法 3. 天然气净化公用装置流程
	(二) 分析脱硫、脱水溶液样品	能分析脱硫溶液组成	脱硫溶液组成分析方法
	(三) 分析硫黄样品	能分析工业硫黄	工业硫黄及试验方法
	(四) 分析特殊样品	1. 能分析有限空间样品 2. 能分析检修过程样品 3. 能使用便携式多气体检测仪	1. 安全分析方法 2. 便携式多气体检测仪的使用方法
	(五) 收集、整理分析数据	1. 能整理分析数据和资料 2. 能判断、验证分析数据的准确性 3. 能出具分析报告	误差的来源及消除方法
四、 制作工作曲线	(一) 制作水质工作曲线	1. 能制作工业废水中挥发酚工作曲线 2. 能制作工业废水中硫化物工作曲线	1. 工业废水中挥发酚工作曲线制作规程 2. 工业废水中硫化物工作曲线制作规程
	(二) 制作其他工作曲线	1. 能制作产品气中 H_2S 工作曲线 2. 能制作硫黄中铁、砷含量工作曲线	1. 产品气中 H_2S (亚甲基蓝法、钼蓝法) 工作曲线制作方法 2. 硫黄中铁、砷含量工作曲线制作方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
五、使用分析仪器	(一) 使用电化学分析仪器	1. 能调校酸度计 2. 能调校电导率仪 3. 能调校、维护库仑分析仪 4. 能调校卡尔·费休滴定仪	1. 电化学分析方法 2. 酸度计调校方法 3. 电导率仪调校方法 4. 库仑分析仪原理、调校及维护方法 5. 卡尔·费休滴定仪工作原理及调校方法
	(二) 使用光学分析仪器	1. 能维护保养油分分析仪 2. 能维护保养荧光硫分析仪 3. 能使用维护生物显微镜 4. 能调校浊度仪	1. 油分分析仪工作原理及维护方法 2. 荧光硫分析仪工作原理及维护方法 3. 生物显微镜使用及维护方法 4. 浊度仪调校方法
	(三) 使用色谱仪	1. 能选用色谱柱 2. 能测量调节载气流速	1. 色谱分离基本原理 2. 检测器基本原理 3. 热导池检测器工作原理
	(四) 使用在线分析仪器	能使用在线分析仪	在线分析仪的校正方法
六、职业健康安全环保	(一) 掌握安全知识	1. 能识别评价危险源 2. 能正确存放危险化学品	1. 危险源识别方法 2. 危险化学品管理方法
	(二) 掌握环保知识	1. 能掌握本岗位所产生的污染源及控制措施 2. 能清楚本岗位环境因素及控制措施	环境因素识别方法

4. 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、使用玻璃仪器	(一) 加工玻璃器具	1. 能加工简单的玻璃器具 2. 能校正常用的玻璃计量器具	1. 简单玻璃器具加工方法 2. 玻璃计量器具的校正方法
	(二) 设计玻璃器具	能绘制玻璃器具加工图	玻璃器具加工图的绘制方法
二、配制化学试剂	(一) 制备实验室用水	能检验分析实验室用水	1. 分析实验室用水检验方法 2. 分析实验室用水制备原理
	(二) 标定标准滴定溶液	1. 能标定标准滴定溶液 2. 能选用洗液	1. 标准滴定溶液标定方法 2. 洗液的相关知识
三、采集试样	(一) 采集硫黄样品	能编制硫黄样品采样方案	样品采集方案的编制方法
	(二) 制备、处理试样	能预处理试样	试样的预处理方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
四、 分析试样	(一) 解决分析中的问题	1. 能判断和排除分析过程中出现的异常现象 2. 能承担专业实验的分析项目 3. 能配合新工艺的实验研究建立分析检验方法	1. 分析化学 2. 提高分析结果准确度的方法 3. 硫黄回收工艺基本原理
	(二) 编写、审查 分析试验报告	1. 能分析产生实验误差的原因 2. 能审查分析报告	分析结果准确性的判断方法
五、 使用分析 仪器	(一) 使用天平	能安装调试天平	天平的安装调试方法
	(二) 使用电化 学分析仪器	1. 能安装调试微量水分分析仪 2. 能安装调试电位滴定仪 3. 能安装调试库仑分析仪	1. 微量水分分析仪安装调试方法 2. 电位滴定仪安装调试方法 3. 库仑分析仪安装调试方法
	(三) 使用色谱仪	能制备色谱柱	1. 色谱柱的制备方法 2. 液相色谱法原理
	(四) 维修分析仪器	1. 能检查验收常用分析仪器 2. 能判断、排除常用分析仪器的一般故障	1. 常用分析仪器一般故障的判断方法 2. 常用分析仪器的维修方法
	(五) 使用计算机	1. 能制作演示文稿 2. 能利用互联网查阅资料	1. 演示文稿制作方法 2. 计算机网络基本知识
六、 综合管理	(一) 生产管理	能根据分析方案组织实施分析项目	分析方案实施方法
	(二) 质量管理	能进行分析过程中的质量控制	1. 测量结果的统计检验 2. 方差分析 3. 回归分析
	(三) 技能培训	能对初、中、高级天然气净化分析工进行培训	1. 培训资料的编写要求 2. 教学技巧
	(四) 撰写技术文件	1. 能编写分析试验技术总结 2. 能编制化验分析作业指导卡	1. 技术总结写作方法 2. 作业指导卡编制方法
七、 职业健康 安全环保	(一) 掌握安全知识	1. 能制定本工种隐患控制措施 2. 能制定本工种安全预案	1. 安全操作规程 2. 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则 3. 工业企业设计卫生标准 4. 高温作业分级标准
	(二) 掌握环保知识	能清楚突发事件环境应急预案内容	1. 分析标准及污染物排放标准 2. 突发环境事件应急预案

5. 高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 分析试样	(一) 解决分析中的问题	1. 能进行试样的定性和定量分析 2. 能制定天然气净化化验分析方案 3. 能优化分析方法 4. 能解决分析中的疑难问题	1. 化学反应速度和化学平衡 2. 化学热力学 3. 化工原理 4. 天然气净化工艺
	(二) 编写、审查 分析试验报告	1. 能进行试验分析结果、数据的处理 2. 能编写试验报告	1. 试验报告的编写方法 2. 分析测试中的质量评定方法
二、 使用 分析 仪器	(一) 使用色谱仪	1. 能优化色谱操作参数 2. 能测定定量校正因子	1. 色谱分离条件的选择方法 2. 色谱定性分析方法 3. 离子色谱仪分析方法
	(二) 维修分析仪器	1. 能判断、排除分析仪器故障 2. 能根据分析需要对分析仪器提出 改进意见和创新设计	1. 分析仪器原理 2. 分析仪器的检修方法
	(三) 使用计算机	能使用绘图软件	绘图软件使用方法
三、 综合管理	(一) 生产管理	1. 能优化化验室设计 2. 能编制化验室检修计划	化验室设计规范
	(二) 质量管理	能进行分析实验室的质量控制	1. 实验室内质量控制方法 2. 实验室间质量控制方法
	(三) 技能培训	能培训天然气净化分析技师	1. 培训资料的编定要求 2. 培训技巧
	(四) 撰写技术文件	1. 能编制作业指导书 2. 能编写分析试验报告、技术总结 3. 能借助词典看懂本专业的外文 资料 4. 能撰写分析技术论文	1. 化工专业英语 2. 技术论文写作方法
四、 职业健康 安全环保	(一) 掌握安全知识	1. 能调查事故原因并制定防范措施 2. 能审查安全预案 3. 能组织安全检查 4. 能解决安全问题	1. 安全操作规程 2. 生产经营单位安全生产事故应急预案编 制导则 3. 工业企业设计卫生标准 4. 高温作业分级标准 5. 企业职工伤亡事故调查分析规则 6. 企业职工伤亡事故报告和处理规定 7. 石油天然气工程设计防火规范
	(二) 掌握环保知识	能清楚清洁生产管理制度, 制定本岗位清洁生产方案	清洁生产管理制度

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 20% (25:12:2)	A	天然气基础知识 (3:2:0)	3%	001	天然气的定义	X	
				002	天然气按矿藏特点分类	Y	
				003	天然气按烃类组成分类	Y	
				004	天然气中烃类化合物	X	
				005	天然气中含硫化物	X	
	B	天然气净化 基础知识 (5:1:0)	3%	001	天然气净化的定义	X	
				002	天然气净化的原因和目的	Y	
				003	天然气净化的主要方法	X	
				004	甲基二乙醇胺法	X	
				005	天然气标准	X	
				006	天然气的质量指标	X	
	C	化学基本概念 (7:2:1)	5%	001	物理变化和化学变化	Y	
				002	物理性质和化学性质	Y	
				003	燃烧、爆炸、缓慢氧化和自燃	Z	
				004	元素和元素符号	X	
				005	原子和相对原子质量	X	
				006	分子和相对分子质量	X	
				007	纯净物	X	
				008	混合物	X	
				009	单质	X	
				010	化合物	X	
	D	化学式与 化学反应 (2:2:0)	3%	001	化学式、分子式	X	
				002	化学反应	X	
				003	化学方程式	Y	
				004	催化剂、催化作用	Y	
	E	空气和氧气 (1:1:0)	1%	001	空气	Y	
				002	氧气的性质和用途	X	
	F	水和氢气 (1:1:0)	1%	001	水	Y	
				002	氢气的性质和用途	X	