

职业技能鉴定石油石化行业题库试题选编

在线分析仪表工

中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心 编



中国石化出版社
HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM

责任编辑：宋春刚
责任校对：李 伟
封面设计：七星工作室

Z AIXIAN FENXI YIBIAOGONG

ISBN 978-7-80229-662-6



9 787802 296626 >

定价：65.00 元

要 點 卷 內

职业技能鉴定石油石化行业题库试题选编

在线分析仪表工

职业技能鉴定题库

中国石油化工有限公司职业技能鉴定指导中心 编

职业技能鉴定题库 - 石油石化行业 - 在线分析仪表工

中国石化出版社 (CIP) 数据核字 (2008) 第 100470 号

中国石化出版社
地址:北京市东城区安定门内大街28号
邮编:100011 电话:(010)84521820
读者服务部电话:(010)84528974
http://www.sinopec.com
E-mail:press@sinopec.com.cn
北京石油化学工业出版社
北京石油化学工业出版社
全国各地新华书店

中国石化出版社

定价: 02.00 元

内 容 提 要

《在线分析仪表工》为《职业技能鉴定石油石化行业题库试题选编》丛书之一，由中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心按照石油石化行业《在线分析仪表工职业资格等级标准》及《职业技能鉴定国家题库开发技术规程》组织编写。内容包括：在线分析仪表工初级工、中级工、高级工、技师及高级技师的职业资格等级标准、鉴定要素细目表、理论知识试题和技能操作试题，是在线分析仪表工进行职业技能鉴定的必备学习资料。

图书在版编目(CIP)数据

在线分析仪表工/中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心编.
—北京:中国石化出版社,2008
(职业技能鉴定石油石化行业题库试题选编)
ISBN 978-7-80229-662-6

I. 在… II. 中… III. 分析仪器-职业技能鉴定-习题
IV. TH830.7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 106476 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com.cn

北京密云红光制版公司排版

北京宏伟双华印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 25.25 印张 608 千字

2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷

定价:65.00 元

《职业技能鉴定石油石化行业题库试题选编》

编委会名单

主任：傅兴顺

副主任：邱颖 向守源

委员：（以姓氏笔画为序）

丁传峰	丁福良	王阳福	王运才	王奎一
叶方军	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	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

帕尔哈提

前 言

为进一步加强石油石化行业技能操作队伍建设的基础工作，满足培训、鉴定工作需要，根据有关职业技能鉴定工作协议，中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心和中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心共同组织，开发(修订)了167个工种的石油石化行业题库。其中，中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心牵头组织了44个工种题库的开发(修订)，并于2008年6月正式启用。

为满足员工学习专业知识、提高操作技能的需要，我们选编了题库的部分试题，按职业(工种)出版《职业技能鉴定石油石化行业题库试题选编》丛书。该丛书内容包括石油石化行业职业资格等级标准、鉴定要素细目表、理论知识试题和技能操作试题等，其中，理论知识试题和技能操作试题各占总题量的70%左右。

《在线分析仪表工》分册由燕山石化主编，扬子石化、锦西石化、独山子石化等单位参编。主要执笔人：关力、张杰，参审人员：丛新泽、朱晓宁、冯雪霜、崔福军。

由于水平有限，书中难免有遗漏或欠妥之处，敬请谅解并提宝贵意见。

中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心



录

第一部分 初级工

- 一、石油石化职业资格等级标准(初级工工作要求) (3)
- 二、理论知识鉴定要素细目表 (4)
- 三、理论知识试题 (16)
- 四、技能操作鉴定要素细目表 (59)
- 五、技能操作试题 (61)

第二部分 中级工

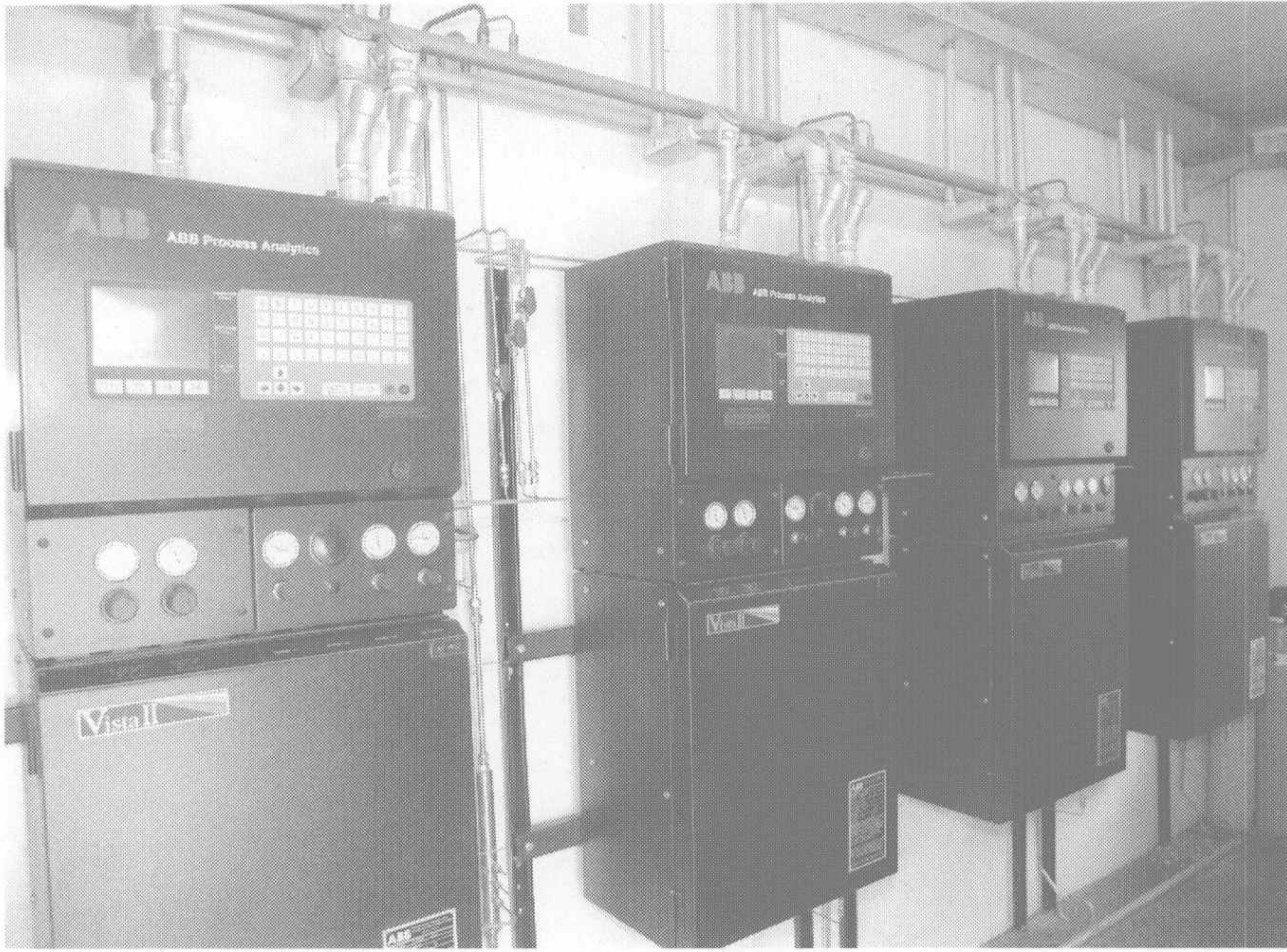
- 一、石油石化职业资格等级标准(中级工工作要求) (99)
- 二、理论知识鉴定要素细目表 (100)
- 三、理论知识试题 (110)
- 四、技能操作鉴定要素细目表 (148)
- 五、技能操作试题 (150)

第三部分 高级工

- 一、石油石化职业资格等级标准(高级工工作要求) (185)
- 二、理论知识鉴定要素细目表 (187)
- 三、理论知识试题 (199)
- 四、技能操作鉴定要素细目表 (244)
- 五、技能操作试题 (245)

第四部分 技师/高级技师

- 一、石油石化职业资格等级标准(技师工作要求) (275)
- 二、石油石化职业资格等级标准(高级技师工作要求) (276)
- 三、理论知识鉴定要素细目表 (277)
- 四、理论知识试题 (286)
- 五、技能操作鉴定要素细目表(技师) (323)
- 六、技能操作试题(技师) (324)
- 七、技能操作鉴定要素细目表(高级技师) (360)
- 八、技能操作试题(高级技师) (361)



第一部分

初 級 工

一、石油石化职业资格等级标准(初级工工作要求)

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 技术准备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能识读带控制点的工艺流程图 2. 能识读分析仪表供电、供气原理图 3. 能识读本岗位在线分析系统结构框图及接线图 4. 能识读可燃气体报警器、有毒气体报警器分布图 5. 看懂分析仪表技术指标 6. 能读懂相关仪表说明书 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工艺生产设备基本知识 2. 自控仪表图例相关知识
	(二) 工具与检测设备准备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用仪表检维修工具、校验仪器及附属设备 2. 能使用电工、钳工、管工、化验工等工种的常用工具 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标准仪表的使用方法及注意事项 2. 常用工具使用方法及注意事项
	(三) 材料选用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能选用仪表常用材料 2. 能选用常用化学试剂 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仪表常用材料的相关知识 2. 化学试剂的名称、性质、用途
二、检维修与安装调试	(一) 使用与维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用与维护工业 pH 计、电导仪等分析仪表 2. 能使用与维护可燃气体、有毒气体报警器 3. 看懂红外线、氧分析仪、热导检测器分析仪、微量水分析、色谱分析仪等常见分析仪表系统的基本结构及工作原理 4. 能对分析仪表进行防冻、防腐、防泄漏处理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. pH 计、电导仪等简单分析仪表及可燃气体报警器的工作原理及使用方法 2. 红外线、氧分析仪、热导检测器分析仪、微量水分析、色谱分析仪等常见分析仪表工作原理 3. 仪表的防冻、防腐、防泄漏处理方法
	(二) 故障处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能恰当处理在线分析仪表运行中出现的异常情况 2. 能判断与处理 pH 计、电导仪、可燃气体、有毒气体报警器等简单分析仪表故障 3. 能判断红外线、氧分析仪、热导检测器式分析仪、微量水分析、色谱分析仪等常见分析仪表的运行状况 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析仪表安全运行知识 2. 简单分析仪表故障排除方法及注意事项
	(三) 检修、调试及投运	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能对 pH 计、电导仪、可燃性气体、有毒性气体报警器等简单分析仪表系统进行检修、拆卸、检查、清洗、组装和校验 2. 能对简单分析仪表进行常用指标的计算, 能使用法定计量单位 3. 能对简单分析仪表进行调试与投运 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析仪表安全运行知识 2. 简单分析仪表检修、调试及投运方法及注意事项
	(四) 安装	能配合完成对简单分析仪表的安装	仪表安装知识

二、理论知识鉴定要素细目表

鉴定范围						鉴定点		
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
代码	名称	代码	名称	代码	名称			
A	基本要求	B	基础知识	A	化学基础	001	构成物质的基本微粒	X
						002	纯净物与混合物的区别	X
						003	单质与化合物的区别	X
						004	无机化合物的主要区别	X
						005	物质的变化	X
						006	物理性质和化学性质	Y
						007	化合价的意义	Y
						008	化合价一般规律	X
						009	分子式的意义	X
						010	常见的四种基本反应类型	X
		011	氧化还原反应原理	X				
		012	电解质的概念	X				
		013	摩尔质量基本概念	X				
		014	有机化合物的特点	X				
		015	甲烷结构	X				
		016	甲烷的性质	X				
		017	乙炔结构	X				
		018	乙炔的性质	X				
		019	苯的性质	X				
		020	石油的组成	X				
B	流体力学知识	C	传热学知识	C	传热学知识	001	流体的定义	Y
						002	流体密度的概念	Y
						003	流量的概念	X
						004	流体压强的概念	X
						005	流体的流动形态	X
C	传热学知识	D	传质学知识	D	传质学知识	001	热交换器的概念	Y
						002	常用换热器的种类	Y
						003	物料平衡概念	Z
						004	能量平衡概念	Z
						005	冷凝器的概念	Y

续表

鉴定范围						鉴定点		
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
代码	名称	代码	名称	代码	名称			
						001	精馏的概念	Y
						002	回流比的概念	Y
						003	精馏段的概念	Z
						004	提馏段的概念	Z
						005	全回流概念	Z
						006	灵敏板的概念	Z
						001	国际单位制中的基本单位	X
						002	国际单位制的基本导出单位	X
						003	国际单位制的辅助单位	X
						004	国家选定的非国际单位制	X
						001	工业常用的板式塔类型	X
						002	压缩比的概念	X
						003	压缩过程的分类	X
						004	离心泵的工作原理	Z
						005	真空泵的概念	Z
						006	真空泵的特点	Y
						001	工艺流程图管线的表示方法	X
						002	工艺流程图管件的表示方法	X
						003	工艺流程图阀门的表示方法	X
						004	工艺流程图仪表电气控制点的表示方法	X
						001	电路的构成	X
						002	电流的定义	X
						003	电流的方向	X
						004	电压的定义	X
						005	电压的方向	X
						006	电动势的定义	X
						007	电位的定义	X
						008	电阻的定义	X
						009	电阻率的定义	X
						010	部分电路欧姆定律的内容	X
						011	电阻串联电路的性质	X
						012	电阻并联电路的性质	X

续表

鉴定范围						鉴定点		
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
代码	名称	代码	名称	代码	名称			
						013	电功的定义	X
						014	电功率的定义	X
						015	电流热效应的内容	X
						016	负载额定值的定义	Y
						017	负载工作状态的种类	Y
						018	低压电器中开关的作用	Y
						019	低压电器中熔断器的作用	Y
						020	人体触电的含义	X
						021	电击伤的含义	X
						022	电击伤人的程度	X
						023	PN 结的基本原理	X
						024	二级管的定义	X
						025	晶体二极管的特性曲线	X
						026	晶体二极管的正向特性	X
						027	晶体二极管的反向特性	X
						028	晶体二极管的开关特性	X
						029	二级管的主要参数	X
						030	稳压管的作用	X
						031	稳压管的参数	Y
						032	稳压管的工作原理	Z
						001	测量误差的概念	X
						002	测量误差的分类	X
						003	系统误差的概念	X
						004	随机误差的概念	X
						005	精确度的概念	X
						006	绝对误差的概念及计算方法	X
						007	相对误差的概念及计算方法	X
						008	引用误差的概念及计算方法	X
						009	仪表基本误差的概念	X
						010	附加误差的概念	Y
						011	仪表允许误差的计算	X
						012	回差的概念	X
						013	灵敏度的概念	X
						014	死区的概念	X
						015	准确度的概念	X

续表

鉴定范围						鉴定点			
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度	
代码	名称	代码	名称	代码	名称				
						001	温标的概念	X	
						002	温标的定义、分类及表示符号	X	
						003	常用化工仪表的分类	X	
						004	化工自动化仪表在生产过程中的作用	X	
						005	压力的定义	X	
						006	压力的法定计量单位	X	
						007	流量的表示方法	X	
						008	气体密度的定义	Y	
						009	液体的密度定义	X	
						010	液体的密度单位	X	
						001	石油化工自动化的定义	X	
						002	自动控制系统分类	X	
						003	自动控制系统的组成	X	
						004	自动控制系统方块图	Y	
						005	自动控制系统常用术语	X	
						006	自动控制系统的开环	X	
						007	自动控制系统的闭环	X	
						008	自动控制系统的反馈	X	
						009	自动控制系统的负反馈	X	
						001	DCS 系统概念	X	
						002	ESD 系统概念	X	
						003	PLC 系统结构组成	X	
						004	信号报警和联锁保护系统概念	X	
						005	信号报警和联锁保护系统组成部分	X	
						001	石化行业生产的不安全因素	X	
						002	国家安全生产的方针	X	
						003	三级安全教育的内涵	X	
						004	头部的防护	X	
						005	眼睛和面部的防护	X	
						006	脚部的防护	X	
						007	手部的防护	X	

续表

鉴定范围						鉴定点		
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
代码	名称	代码	名称	代码	名称			
						008	耳部的防护	X
						009	口鼻的防护	X
						010	皮肤的防护	X
						011	机械设备对人体伤害的防护	X
						012	厂内交通安全知识	X
						013	石化行业防火防爆十大禁令的内容	X
						014	尘毒物质的分类	X
						015	职业中毒的种类	X
						016	急性中毒的现场抢救	X
						017	高处作业的防护措施	X
						018	石化行业污染的来源	X
						019	石化行业污染的途径	X
						020	石化行业污染的特点	X
						021	清洁生产的定义	X
						022	清洁生产的内容	X
						023	燃烧的三要素	X
						024	干粉灭火器的适用范围	X
						025	泡沫灭火器的适用范围	X
						026	1211 灭火器的适用范围	X
						027	ISO 14000 系列标准的含义	X
						028	HSE 管理体系的概念	X
						029	建立 HSE 管理体系的意义	X
						030	石化行业事故处理的原则	X
						001	标准化的概念	Y
						002	标准等级划分的类别	Y
						003	标准的使用范围	Y
						004	ISO 9000 族标准的特点	X
						001	计算机硬件的组成	Y
						002	计算机的安全防护	Y
						003	Word 文档的录入与排版	X
						004	计算机浏览器的使用	Y
						005	电子邮件的收发	Y

续表

鉴定范围						鉴定点		
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
代码	名称	代码	名称	代码	名称			
						001	《劳动法》关于劳动者权益的规定	Y
						002	劳动合同包含的条款	X
						003	劳动争议解决的途径	Y
						004	《劳动法》关于劳动者工作时间的规定	Y
						005	《劳动法》关于劳动安全卫生的规定	X
				P	法律常识	006	《产品质量法》关于生产者的产品质量责任	X
						007	《产品质量法》关于生产者的产品质量义务	X
						008	《安全生产法》对从业人员的规定	X
						009	《消防法》关于对公民责任的规定	Y
				Q	记录填写知识	001	运行记录的种类	X
						002	运行记录的填写要求	X
						001	仪表规格书的识读	X
						002	仪表安装图的识读	X
						003	仪表产品说明书的识读	X
						004	设备操作规程的识读	Y
						005	带控制点的工艺流程的识读	X
						006	工艺流程图常用图标	X
						007	仪表供电图的识读	X
						008	仪表供气图的识读	X
						009	仪表分布图的识读	X
						010	仪表接线图的识度	X
B	相关知识	A	工作前准备	A	技术准备	011	分析仪表灵敏度的概念	X
						012	分析仪表检出限的概念	X
						013	分析仪表重复性的概念	X
						014	分析仪表准确度的概念	X
						015	分析仪表精密度的概念	Y
						016	分析仪表分辨率的概念	X
						017	分析仪表稳定性的概念	X
						018	分析仪表电磁兼容性的概念	Y
						019	分析仪表线性范围的概念	X
						020	分析仪表线性度的概念	X

续表

鉴定范围						鉴定点		
一级	二级	三级	代码	名称	重要程度	代码	名称	重要程度
Y						021	分析仪表响应时间的概念	X
Y						022	分析滞后时间的概念	X
Y						023	分析仪表检定的概念	X
Y						024	分析仪表校准的概念	X
X						025	标准物质的概念	X
X						026	有效数字的概念	X
X						027	分析仪表位号的表示方法	X
X						028	分析仪表可靠性的概念	X
Y						029	在线分析仪表概念	X
Y						030	在线分析仪表分类	X
X						031	常规机具的识读	X
X						032	在线分析中气体浓度的表示方法	X
X						033	气体的物质的量分数和体积分数关系	X
X						034	在线气体成分含量分析常用单位	X
X						035	在线分析中液体浓度表示方法	X
Y						036	物质的量的概念	X
X						037	物质的量浓度概念	X
X						038	物质的摩尔质量	X
X						039	化学分析中基本单元	Y
X						040	系统误差与不确定度的相关概念	Y
Y						001	万用电表功能	X
X						002	兆欧表的使用知识	X
X						003	标准电压表使用知识	X
X						004	直流电阻箱的使用方法	X
X						005	标准电流表使用知识	X
X						006	弯管器的使用方法	Y
Y						007	手电钻的使用方法	Y
X						008	pH 标准缓冲溶液的使用知识	X
X						001	管材、配件材料尺寸的识别	X
Y						002	钢材规格型号的识别	X
X						003	仪表安装常用管材的分类	X
X						004	承插焊、对焊仪表管件的结构的区别	Y