

职业技能鉴定石油石化行业题库试题选编

# 电气值班员

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

# 《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。

《电气值班员》分册由扬子石化主编，天津石化、广州石化、大庆油田、辽河油田、吉林石化等单位参编。主要执笔人：俞强、陈楠、荣根齐，参审人员：李荣兴、刘彤、郝晓添、栗秀峰、邢世辰等。

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

# 目 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 )
行业通用理论知识鉴定要素细目表	( 4 )
工种理论知识鉴定要素细目表	( 6 )
三、理论知识试题	( 17 )
行业通用理论知识试题	( 17 )
工种理论知识试题	( 28 )
四、技能操作鉴定要素细目表	( 81 )
五、技能操作试题	( 82 )

## 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)	( 113 )
二、理论知识鉴定要素细目表	( 115 )
行业通用理论知识鉴定要素细目表	( 115 )
工种理论知识鉴定要素细目表	( 116 )
三、理论知识试题	( 125 )
行业通用理论知识试题	( 125 )
工种理论知识试题	( 132 )
四、技能操作鉴定要素细目表	( 180 )
五、技能操作试题	( 182 )

## 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)	( 213 )
二、理论知识鉴定要素细目表	( 214 )
行业通用理论知识鉴定要素细目表	( 214 )
工种理论知识鉴定要素细目表	( 215 )
三、理论知识试题	( 223 )
行业通用理论知识试题	( 223 )

工种理论知识试题 .....	(231)
四、技能操作鉴定要素细目表 .....	(291)
五、技能操作试题 .....	(292)

#### 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) .....	(321)
二、石油石化职业资格等级标准(高级技师工作要求) .....	(322)
三、理论知识鉴定要素细目表 .....	(324)
行业通用理论知识鉴定要素细目表 .....	(324)
工种理论知识鉴定要素细目表 .....	(325)
四、理论知识试题 .....	(330)
行业通用理论知识试题 .....	(330)
工种理论知识试题 .....	(340)
五、技能操作鉴定要素细目表(技师) .....	(387)
六、技能操作试题(技师) .....	(388)
七、技能操作鉴定要素细目表(高级技师) .....	(402)
八、技能操作试题(高级技师) .....	(403)



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、 监盘、 巡检与运行	(一) 监盘与抄表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能完成发电厂一次设备、厂用设备、直流系统电气设备的监视</li> <li>2. 能进行综合自动化系统监视画面的切换、调用、监视</li> <li>3. 能抄录有关指示仪表的数据</li> <li>4. 能填写运行日志</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主设备的各项运行参数范围</li> <li>2. 数采装置的组成结构</li> <li>3. 各种常用电工仪表的作用</li> <li>4. 各种指示仪表的结构</li> <li>5. 绝缘监察装置的作用及原理</li> <li>6. 各种运行日志的作用、填写的内容和要求</li> </ol>
	(二) 巡检与运行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行 6~10kV 及以下厂用电系统的巡检及异常判断</li> <li>2. 能识读设备位号及设备名称</li> <li>3. 能对厂用变压器进行检查及异常判断</li> <li>4. 能对运行中的油断路器进行检查及异常判断</li> <li>5. 能对运行中的真空断路器进行检查及异常判断</li> <li>6. 能对运行中的隔离开关进行检查及异常判断</li> <li>7. 能对运行中的电动机进行检查及异常判断</li> <li>8. 能对电缆线路进行检查及异常判断</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 变压器的结构、原理</li> <li>2. 变压器的运行方式</li> <li>3. 变压器的冷却方式</li> <li>4. 变压器的检查项目</li> <li>5. 变压器油的特性及作用</li> <li>6. 变压器的运行条件</li> <li>7. 变压器异常运行的现象和判断方法</li> <li>8. 断路器的灭弧原理</li> <li>9. 断路器的种类和各种断路器的总体结构</li> <li>10. 断路器操动机构的分类和特点</li> <li>11. 断路器的检查项目</li> <li>12. 成套开关柜的“五防”功能</li> <li>13. 隔离开关的结构</li> <li>14. 隔离开关的作用</li> <li>15. 隔离开关的检查项目</li> <li>16. 电动机的工作原理</li> <li>17. 电动机的结构</li> <li>18. 电动机的巡检项目</li> <li>19. 电动机异常运行的现象和判断方法</li> <li>20. 电力电缆异常运行的现象和判断方法</li> </ol>
二、 倒闸 操作	(一) 操作准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解并按调度命令填写厂用系统单一回路操作票</li> <li>2. 能画出厂用电的接线方式</li> <li>3. 能办理电气二种工作票</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作票填写规定</li> <li>2. 倒闸操作的基本原则</li> <li>3. 倒闸操作的技术要领</li> <li>4. 倒闸操作的程序</li> <li>5. 运行方式的定义</li> <li>6. 电气二种工作票的办理规定</li> </ol>
	(二) 倒闸操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能在监护下进行厂用高低压辅机的停、送电操作</li> <li>2. 能在监护下进行厂用低压系统设备的停、送电操作</li> <li>3. 能按工作票要求布置检修前的安全措施</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 厂用配电设备停、送电操作票的填写方法</li> <li>2. 配电装置的布置方式</li> <li>3. 保证安全的技术措施</li> <li>4. 保证安全的组织措施</li> </ol>



续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、事故判断与处理	(一) 判断事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能区分继电器的种类</li> <li>2. 能判断厂用变压器继电保护动作情况</li> <li>3. 能判断电动机的继电保护动作情况</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 继电器的种类</li> <li>2. 继电器的结构及作用</li> <li>3. 继电保护的作用及要求</li> <li>4. 厂用变压器保护的配置方式</li> <li>5. 电动机保护的配置方式</li> </ol>
	(二) 处理事故	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能对电动机不能启动进行检查处理</li> <li>2. 能对电动机保护动作跳闸进行检查处理</li> <li>3. 能对电动机温度升高进行检查处理</li> <li>4. 能对电动机着火进行处理</li> <li>5. 能报火警、打急救电话</li> <li>6. 能进行触电急救</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电动机控制回路构成</li> <li>2. 电动机的保护方式</li> <li>3. 电动机运行参数的规定</li> <li>4. 电动机事故处理注意事项</li> <li>5. 报警程序</li> <li>6. 触电急救方法</li> </ol>
四、设备使用与维护	(一) 使用设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会使用万用表</li> <li>2. 会使用兆欧表</li> <li>3. 会使用验电器</li> <li>4. 会拆装接地线</li> <li>5. 能使用消防器材灭火</li> <li>6. 能使用气防器材进行急救、自救</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 万用表的工作原理</li> <li>2. 万用表的使用方法</li> <li>3. 兆欧表的工作原理</li> <li>4. 兆欧表的使用方法</li> <li>5. 验电器使用的注意事项</li> <li>6. 拆装接地线的注意事项</li> <li>7. 消防器材的使用方法</li> <li>8. 气防器材的使用方法</li> </ol>
	(二) 维护设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行熔断器的选择更换</li> <li>2. 能完成日常检修的监护工作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熔断器的分类、作用</li> <li>2. 检修监护内容</li> </ol>
五、识图与计算	(一) 识图	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能看懂全厂的一次系统图</li> <li>2. 能看懂电动机保护原理图和展开图</li> <li>3. 能看懂厂用变压器保护原理图和展开图</li> <li>4. 能识读各电气元件符号</li> <li>5. 能识读断路器控制回路图</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全厂的一次系统图</li> <li>2. 二次回路的基本概念</li> <li>3. 电动机保护原理图和展开图</li> <li>4. 电动机控制回路图</li> <li>5. 厂用变压器保护原理图和展开图</li> <li>6. 断路器操作控制、信号回路图</li> </ol>
	(二) 计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行电量的计算</li> <li>2. 能进行功率因数的计算</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 欧姆定律的应用</li> <li>2. 正弦交流电路基本概念</li> <li>3. 三相交流电路基本概念</li> <li>4. 电路的计算方法</li> </ol>

## 二、理论知识鉴定要素细目表

### 行业通用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	记录填写基础知识	001	运行记录的种类	X
						002	运行记录的填写要求	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			
				B	识图基础知识	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
				C	安全环保基础知识	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
						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

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			
				D	质量基础知识	001	标准化的概念	X
						002	标准等级划分的类别	X
						003	标准的使用范围	X
						004	ISO 9000 族标准的特点	X
				E	计算机基础知识	001	计算机硬件的组成	X
						002	计算机的安全防护	X
						003	Word 文档的录入与排版	X
						004	计算机浏览器的使用	X
						005	电子邮件的收发	X
				F	法律常识	001	《劳动法》关于劳动者权益的规定	X
						002	劳动合同包含的条款	X
						003	劳动争议解决的途径	X
						004	《劳动法》关于劳动者工作时间的规定	X
						005	《劳动法》关于劳动安全卫生的规定	X
						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	X
				B	相关知识	F	培训与指导	B
002	职业技能鉴定的目的	X						
003	职业资格等级的划分	X						
004	职业资格证书的用途	X						
005	职业、岗位与工种的关系	X						

工种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	G	电工学及电子技术基础知识	001	电路的概念	X
						002	电流的概念	X
						003	电流密度的概念	X
						004	电流的方向及大小	X
						005	电阻的概念	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			
						006	电感的概念	X
						007	电容的概念	X
						008	电位的概念	X
						009	电动势的概念	X
						010	电压与电动势的区别	X
						011	电功的概念	X
						012	电功率的概念	X
						013	电路的三种状态	X
						014	部分电路的欧姆定律的内容	X
						015	部分电路的欧姆定律的应用	X
						016	全电路的欧姆定律的内容	X
						017	全电路的欧姆定律的应用	X
						018	电流的热效应	X
						019	焦耳定律的内容	X
						020	焦耳定律的应用	X
						021	电源的外特性	Y
						022	电阻串联电路的特点	X
						023	电阻并联电路的特点	X
						024	混联电路的分析方法	X
						025	电池的联接方式	Y
						026	复杂直流电路的基本概念	X
						027	基尔霍夫第一定律的内容	X
						028	基尔霍夫第二定律的内容	X
						029	磁场的概念	Y
						030	磁力线的概念	X
						031	磁通量的概念	X
						032	磁感应强度的概念	X
						033	电流的磁场	X
						034	铁磁物质的磁化	X
						035	磁滞回线	Y
						036	磁场强度的概念	X
						037	电磁感应的概念	Y
						038	磁性材料的分类	Z
						039	正弦交流电的概念	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			
						040	正弦交流电瞬时值的概念	Z
						041	正弦交流电的三要素	X
						042	周期的概念	X
						043	频率的概念	X
						044	角频率的概念	X
						045	相位的概念	X
						046	初相位的概念	X
						047	相位差的概念	X
						048	正弦交流电的有效值	X
						049	正弦交流电的最大值的概念	X
						050	正弦交流电的平均值的概念	Z
						051	正弦交流电有效值和最大值的换算关系	X
						052	正弦交流电的表示方法	Y
						053	正弦交流电的加减计算方法	Y
						054	正弦交流电的矢量法的运用	X
						055	纯电阻电路的概念	X
						056	纯电感电路的概念	X
						057	纯电容电路的概念	X
						058	容抗的概念	X
						059	感抗的概念	Y
						060	三相对称交流电动势的产生	Y
						061	三相交流电相电压的概念	X
						062	三相交流电线电压的概念	X
						063	三相交流电相电流的概念	X
						064	三相交流电线电流的概念	X
						065	三相电源的连接方式	Y
						066	三相负载的连接方式	X
						067	半导体的概念	Z
						068	P型、N型半导体的概念	Y
						069	PN结单向导电性	X
						070	晶体二极管的概念	Y
						071	晶体二极管的特点	X
						072	晶体二极管的型号	X
						073	晶体二极管的类型	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			
						074	晶体二极管的伏安特性曲线	Y
						075	晶体二极管的主要参数	X
						076	晶体二极管的简易检测方法	X
						077	晶体三极管的概念	X
						078	晶体三极管的特点	X
						079	晶体三极管的型号	X
						080	晶体三极管的类型	X
						081	晶体三极管的电流放大作用	Y
						082	晶体三极管的输入输出特性曲线	Z
						083	晶体三极管的主要参数	X
						084	晶体三极管的简易检测方法	X
						085	稳压管的工作特性	Z
						086	稳压管的主要参数	X
						087	硅稳压管的工作特性	X
						088	整流器的概念	X
						089	单相半波整流电路的构成	X
						090	单相半波整流电路的工作原理	X
						091	单相半波整流电路的计算方法	X
						092	单相半波整流电路的波形图绘制	X
						093	单相半波整流电路的特点	X
						094	单相全波整流电路的构成	X
						095	单相全波整流电路的工作原理	X
						096	单相全波整流电路的计算方法	X
						097	单相全波整流电路的波形图绘制	X
						098	单相倍压整流电路的工作原理	X
				H	电力生产知识	001	发电厂的分类	Y
						002	电力系统的概念	X
						003	电力网的概念	X
						004	电力网的作用	X
						005	电力线路的概念	X
						006	电力线路的结构及分类	X
						007	变电站的作用	X
						008	电力系统负荷的分类	X
						009	电力系统运行的基本要求	X

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							
					I 仪表基本 知识	010	联合电力系统的概念	Z				
						011	联合电力系统的优越性	Y				
						012	电能质量的重要指标	X				
						013	电力系统的额定电压	X				
						014	发电厂生产流程	X				
										001	常用电工仪表的分类	Y
										002	常用电工仪表的标志符号	X
										003	常用电工指示仪表的组成	Y
										004	常用电工指示仪表的作用	X
										005	磁电系测量机构的工作原理	X
										006	电磁系测量机构的工作原理	X
										007	电动系测量机构的工作原理	X
										008	铁磁电动系测量机构的工作原理	X
										009	感应式测量机构的工作原理	X
										010	DCS 系统的基本概念	X
					011	DCS 操作系统的组成	X					
B	相关知识	A	监盘、 巡检与 运行	A	监盘与 抄表	001	发电机运行参数的规定	X				
						002	变压器运行参数的规定	X				
						003	断路器运行参数的规定	X				
						004	电动机运行参数的规定	X				
						005	数采装置的组成	Y				
						006	数采装置的特点	Y				
						007	负荷曲线的概念	X				
						008	负荷曲线的分类	X				
						009	负荷率的概念	Z				
						010	变电站综合自动化的基本概念	X				
						011	变电站综合自动化系统的基本特征	X				
						012	变电站综合自动化系统的主要内容	X				
						013	变电站对声光信号的要求	Y				
						014	变电站声、光信号的分类	X				
						015	常用电工测量的基本方法	Y				
						016	电工测量的国际单位	X				
						017	监盘的注意事项	Y				
						018	电压表的接线	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				
						019	电压表的工作原理	X	
						020	电压的质量标准	X	
						021	电流表的工作原理	X	
						022	电流表的接线	X	
						023	电度表的工作原理	X	
						024	电度表的接线	X	
						025	功率表的工作原理	X	
						026	功率表的接线	X	
						027	功率因数表的工作原理	X	
						028	功率因数表的接线	X	
						029	频率表的工作原理	Y	
						030	频率的质量标准	Y	
						031	单臂电桥的工作原理	X	
						032	接地电阻测试仪的工作原理	X	
						033	钳型电流表的工作原理	Y	
						034	仪器仪表的误差与准确度	Z	
						035	绝缘监察装置的作用	X	
						036	绝缘监察装置的原理	X	
						037	交流绝缘监察装置的接线方式	X	
						038	运行日志的填写要求	X	
						001	电力变压器的基本工作原理	X	
						002	油浸式变压器结构	X	
						003	电力变压器的用途	Y	
						004	电力变压器的分类	Y	
						005	电力变压器的型号	X	
						006	变压器的主要部件	X	
				B	巡检与运行	007	变压器主要部件的作用	X	
						008	变压器的允许运行方式	X	
						009	变压器的冷却方式	X	
						010	自耦变压器特点	X	
						011	电力变压器巡检的意义	X	
						012	变压器的巡检方法	X	
						013	变压器巡检注意事项	X	
						014	变压器正常巡检内容	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			
					010	015	变压器的特殊巡检内容	X
					020	016	变压器负荷率的概念	Y
					030	017	变压器正常过负荷能力规定	X
					040	018	变压器事故过负荷能力规定	X
					050	019	变压器正常运行响声的判别	X
					060	020	变压器温升的概念	X
					070	021	绝缘油的种类及作用	X
					080	022	电弧的形成	Y
					090	023	电气开关灭弧的原理	X
					100	024	高压断路器的用途	X
					110	025	高压断路器的分类	X
					120	026	高压开关柜的结构	X
					130	027	高压开关柜的“五防”功能	X
					140	028	油断路器的巡检内容	X
					150	029	真空断路器的巡检内容	X
					160	030	高压负荷开关的分类	Y
					170	031	高压负荷开关的用途	X
					180	032	高压熔断器的用途	X
					190	033	低压断路器的作用	X
					200	034	低压断路器的分类	X
					210	035	低压断路器型号	X
					220	036	塑料外壳式低压断路器的结构	X
					230	037	低压断路器的原理	X
					240	038	高压设备巡视检查注意事项	X
					250	039	断路器异常运行的判断方法	X
					260	040	断路器油位异常的判断方法	X
					270	041	隔离开关异常的判断方法	X
					280	042	隔离开关的用途	X
					290	043	隔离开关的巡检内容	X
					300	044	刀开关的分类	X
					310	045	高压隔离开关的分类	X
					320	046	高压熔断器的分类	X
					330	047	高压熔断器的结构原理	X
					340	048	刀熔开关的作用	X