



职业技能鉴定考核指导手册

化工生产运行员

人力资源和社会保障部教材办公室

中国就业培训技术指导中心上海分中心 组织编写

上海市职业培训研究发展中心

五 级



中国劳动社会保障出版社



职业技能鉴定考核指导手册

化工生产运行员

五 级

编审委员会

主 任 仇朝东

委 员 葛恒双 顾卫东 宋志宏 杨武星 孙兴旺
刘汉成 张 伟

执行委员 孙兴旺 张鸿樑 李 晔 瞿伟洁 王峥崎



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

化工生产运行员：五级/上海市职业培训研究发展中心组织编写. —北京：中国劳动社会保障出版社，2009

1+X 职业技能鉴定考核指导手册

ISBN 978-7-5045-7991-1

I. 化… II. 上… III. 化工过程-职业技能鉴定-自学参考资料 IV. TQ02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 118029 号

正 延

会员委员会

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出版人：张梦欣

*

新华书店经销

北京地质印刷厂印刷 三河市华东印刷装订厂装订

787 毫米×960 毫米 16 开本 8.5 印张 137 千字

2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月第 1 次印刷

定价：14.00 元

读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64954652

前 言

职业资格证书制度的推行,对广大劳动者系统地学习相关职业的知识和技能,提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义,也为企业合理用工以及劳动者自主择业提供了依据。

随着我国科技进步、产业结构调整以及市场经济的不断发展,特别是加入世界贸易组织以后,各种新兴职业不断涌现,传统职业的知识和技术也愈来愈多地融进当代新知识、新技术、新工艺的内容。为适应新形势的发展,优化劳动力素质,上海市人力资源和社会保障局在提升职业标准、完善技能鉴定方面做了积极的探索和尝试,推出了1+X培训鉴定模式。1+X中的1代表国家职业标准,X是为适应上海市经济发展的需要,对职业标准进行的提升,包括了对职业的部分知识和技能要求进行的扩充和更新。上海市1+X的培训鉴定模式,得到了国家人力资源和社会保障部的肯定。

为配合上海市开展的1+X培训与鉴定考核的需要,使广大职业培训鉴定领域专家以及参加职业培训鉴定的考生对考核内容和具体考核要求有一个全面的了解,人力资源和社会保障部教材办公室、中国就业培训技术指导中心上海分中心、上海市职业培训研究发展中心联合组织有关方面的专家、技术人员共同编写了《1+X职业技能鉴定考核指导手册》。该手册由“理论知识复习题”“操作技能复习题”和“理论知识模拟试卷及操作技能模拟试卷”三大块内容组成,



书中介绍了题库的命题依据、试卷结构和题型题量，同时从上海市 1+X 鉴定题库中抽取部分理论知识题、操作技能试题和模拟样卷供考生参考和练习，便于考生能够有针对性地进行考前复习准备。今后我们会随着国家职业标准以及鉴定题库的提升，逐步对手册内容进行补充和完善。

本系列手册在编写过程中，得到了有关专家和技术人员的大力支持，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，缺乏经验，如有不足之处，恳请各使用单位和个人提出宝贵意见和建议。

1+X 职业技能鉴定考核指导手册

编审委员会

目 录

CONTENTS 1+X 职业技能鉴定考核指导手册

化工生产运行员职业简介	(1)
第 1 部分 化工生产运行员 (五级) 鉴定方案	(2)
第 2 部分 鉴定要素细目表	(4)
第 3 部分 理论知识复习题	(16)
安全生产与职业素养	(16)
单元操作技能	(33)
质量监控技能	(52)
第 4 部分 操作技能复习题	(61)
安全生产与职业素养	(61)
单元操作技能	(63)
质量监控技能	(81)
第 5 部分 理论知识考试模拟试卷及答案	(107)
第 6 部分 操作技能考核模拟试卷	(118)

化工生产运行员职业简介

一、职业名称

化工生产运行员。

二、职业定义

从事以石油、煤、天然气、生物质、矿物质及其衍生物等为原料生产化工产品，对化工生产过程进行控制和调节的运行人员。

三、主要工作内容

从事的工作主要包括：(1) 标识识别；(2) 安全技术运用；(3) 能源隔断；(4) 风险评估；(5) 管道拆装；(6) 流体输送；(7) 常规仪表使用；(8) 质量检测；(9) 过程控制；(10) 换热操作；(11) 分离操作；(12) 反应操作；(13) 化工仿真操作；(14) 装置运行；(15) 培训与指导。

第 1 部分

化工生产运行员（五级）鉴定方案

一、鉴定方式

化工生产运行员（五级）的鉴定方式分为理论知识考试和操作技能考核。理论知识考试采用闭卷计算机机考方式，操作技能考核采用现场实际操作方式。理论知识考试和操作技能考核均实行百分制，成绩皆达 60 分及以上者为合格。理论知识或操作技能不及格者可按规定分别补考。

二、理论知识考试方案（考试时间 90min）

项目 题型	考试方式	鉴定题量	分值（分/题）	配分（分）
判断题	闭卷机考	60	0.5	30
单项选择题		70	1	70
小计	—	130	—	100

三、操作技能考核方案

考核项目表

职业（工种）名称		化工生产运行员		等级	五级			
职业代码								
序号	项目名称	单元 编号	单元内容	考核 方式	选考 方法	考核时间 (min)	配分 (分)	
1	安全生产 与职业素养	1	标识识别	笔试	必考	20	20	
2	单元操作 技能	1	管道拆装	操作	抽一	40	40	
		2	流体输送	操作		20		
3	质量监控 技能	1	质量检测	操作	抽一	40	40	
		2	常规仪表使用	操作		20		
合计						80	100	

备注

- (1) 先考核标识识别单元，所有学员考同一道技能题，一次考完
- (2) 项目2和项目3轮转，且8人一批进行轮转
- (3) 由于考核时间不同，抽卷时采用分组方案：方案①项目2的单元1与项目3的单元2为一组，方案②项目2的单元2与项目3的单元1为一组
- (4) 管道拆装单元、质量检测单元各为8个工位，同一批抽选同一道技能题
- (5) 流体输送单元、常规仪表使用单元各为4个不同工位，同一批需抽选4道不同技能题

第2部分

鉴定要素细目表

职业(工种)名称					化工生产运行员	等级	五级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
	1				安全生产与职业素养		
	1	1			标识识别		
	1	1	1		化工安全标识		
1	1	1	1	1	安全标志的含义		
2	1	1	1	2	安全色的含义		
3	1	1	1	3	安全标志的构成		
4	1	1	1	4	安全标志		
5	1	1	1	5	危险化学品的分类		
6	1	1	1	6	危险化学品标志的种类		
7	1	1	1	7	危险化学品标志		
8	1	1	1	8	化学品安全标签的内容		
	1	1	2		化工管道涂色		
9	1	1	2	1	化工管道涂色的意义		
	1	2			安全防护技术运用		
	1	2	1		个人防护用品		
10	1	2	1	1	个人防护用品的作用		

续表

职业（工种）名称					化工生产运行员	等级	五级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容	备注	
	章	节	目	点			
11	1	2	1	2	个人防护用品的使用原则		
12	1	2	1	3	安全帽的使用要求		
13	1	2	1	4	防护手套的使用要求		
14	1	2	1	5	工作服的使用要求		
	1	2	2		常用的安全器材		
15	1	2	2	1	梯子的作用		
16	1	2	2	2	梯子的使用原则		
17	1	2	2	3	安全带的作用		
18	1	2	2	4	安全带的使用原则		
19	1	2	2	5	呼吸防护器的作用		
20	1	2	2	6	过滤式呼吸防护器的特点		
21	1	2	2	7	隔离式呼吸防护器的特点		
22	1	2	2	8	过滤式呼吸防护器的使用原则		
23	1	2	2	9	隔离式呼吸防护器的使用原则		
	1	2	3		MSDS		
24	1	2	3	1	MSDS的内容		
25	1	2	3	2	MSDS的使用		
	1	2	4		化工现场的紧急救护		
26	1	2	4	1	常规外伤救护的意义		
27	1	2	4	2	现场包扎的方法		
28	1	2	4	3	现场止血的方法		
29	1	2	4	4	现场骨折救护的方法		
30	1	2	4	5	心肺复苏的含义		
31	1	2	4	6	心肺复苏的意义		
32	1	2	4	7	现场心肺复苏的操作方法		
	1	3			职业道德		

续表

职业（工种）名称					化工生产运行员	等级	五级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容	备注	
	章	节	目	点			
	1	3	1		职业道德		
33	1	3	1	1	职业的内涵		
34	1	3	1	2	道德的内涵		
35	1	3	1	3	职业道德的内涵		
36	1	3	1	4	职业道德的特点		
37	1	3	1	5	职业道德的核心		
38	1	3	1	6	职业道德的基本原则		
39	1	3	1	7	职业道德基本规范的内容		
40	1	3	1	8	行业职业道德规范的特征		
41	1	3	1	9	化工行业职业道德规范		
	1	3	2		法律与法规		
42	1	3	2	1	《中华人民共和国劳动法》的相关规定		
43	1	3	2	2	《中华人民共和国安全生产法》的相关规定		
44	1	3	2	3	《危险化学品安全管理条例》的相关规定		
	1	3	3		团队合作		
45	1	3	3	1	团队的含义		
46	1	3	3	2	团队精神的含义		
47	1	3	3	3	团队精神的特点		
48	1	3	3	4	团队精神的作用		
49	1	3	3	5	沟通的内涵		
50	1	3	3	6	沟通的作用		
51	1	3	3	7	沟通的原则		
52	1	3	3	8	沟通的方法		
	1	4			化工生产基础		
	1	4	1		HSE 理念		
53	1	4	1	1	燃烧的概念		

续表

职业(工种)名称		化工生产运行员			等级	五级
职业代码						
序号	鉴定点代码				鉴定点内容	备注
	章	节	目	点		
54	1	4	1	2	燃烧的条件	
55	1	4	1	3	闪点的概念	
56	1	4	1	4	爆炸极限的概念	
57	1	4	1	5	化工生产防火防爆的措施	
58	1	4	1	6	灭火的基本方法	
59	1	4	1	7	灭火器的使用原则	
60	1	4	1	8	化工生产电气安全基本知识	
61	1	4	1	9	压力容器的基本知识	
62	1	4	1	10	作业许可证制度	
63	1	4	1	11	化工工业毒物的概念	
64	1	4	1	12	毒性指标的概念	
65	1	4	1	13	常见化学品对人体的危害	
66	1	4	1	14	毒物进入人体的途径	
67	1	4	1	15	中毒的现场救护	
68	1	4	1	16	噪声的防护要点	
69	1	4	1	17	环境污染的危害	
70	1	4	1	18	环境污染的途径	
71	1	4	1	19	防止化工污染的措施	
72	1	4	1	20	COD 的概念	
73	1	4	1	21	化工废气治理的方法	
74	1	4	1	22	化工废水治理的方法	
75	1	4	1	23	化工固体废物治理的方法	
	1	4	2		无机化学	
76	1	4	2	1	化学基本概念	
77	1	4	2	2	元素周期律	
78	1	4	2	3	化学反应速率与化学平衡	

续表

职业（工种）名称					化工生产运行员	等级	五级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容	备注	
	章	节	目	点			
79	1	4	2	4	电解质溶液		
80	1	4	2	5	氧化还原反应和电化学基础		
81	1	4	2	6	常见的非金属元素及其化合物		
82	1	4	2	7	常见的金属元素及其化合物		
	1	4	3		有机化学		
83	1	4	3	1	石油		
84	1	4	3	2	烷烃		
85	1	4	3	3	烯烃		
86	1	4	3	4	炔烃		
87	1	4	3	5	芳香烃		
88	1	4	3	6	卤代烃		
89	1	4	3	7	醇、酚、醚		
90	1	4	3	8	醛和酮		
91	1	4	3	9	羧酸及其衍生物		
	1	4	4		化工生产基础知识		
92	1	4	4	1	化工生产原料的基本知识		
93	1	4	4	2	化工生产的操作方式		
94	1	4	4	3	化工生产过程的组成		
95	1	4	4	4	消耗定额的概念		
96	1	4	4	5	转化率、选择性及收率的概念		
97	1	4	4	6	转化率、选择性及收率的关系		
98	1	4	4	7	温度对化学反应的影响		
99	1	4	4	8	压力对化学反应的影响		
100	1	4	4	9	催化剂的概念		
101	1	4	4	10	催化剂的特性		
	2				单元操作技能		

续表

职业（工种）名称		化工生产运行员			等级	五级
职业代码						
序号	鉴定点代码				鉴定点内容	备注
	章	节	目	点		
	2	1			管道拆装	
	2	1	1		常用管线、管件和阀门的标识	
102	2	1	1	1	常用管线标识	
103	2	1	1	2	管道连接标识	
104	2	1	1	3	管道保温标识	
105	2	1	1	4	管道色标	
106	2	1	1	5	大小头、三通、弯头标识	
107	2	1	1	6	管帽、盲法兰、8字盲板标识	
108	2	1	1	7	截止阀、闸阀、球阀标识	
109	2	1	1	8	安全阀、疏水阀、止回阀标识	
	2	1	2		管道、管件和阀门	
110	2	1	2	1	管道用途	
111	2	1	2	2	管道压力标准	
112	2	1	2	3	管道尺寸标准	
113	2	1	2	4	管道材质	
114	2	1	2	5	管道介质压力和工作温度	
115	2	1	2	6	管道连接方式	
116	2	1	2	7	管件标准	
117	2	1	2	8	管件种类	
118	2	1	2	9	管件用途	
119	2	1	2	10	阀门标准	
120	2	1	2	11	阀门种类	
121	2	1	2	12	阀门结构	
122	2	1	2	13	阀门使用场合	
	2	1	3		管道轴测图	
123	2	1	3	1	管道轴测图的定义	

续表

职业（工种）名称					化工生产运行员	等级	五级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
124	2	1	3	2	管道轴测图的种类		
125	2	1	3	3	管道轴测图的投影		
126	2	1	3	4	单管图的定义		
127	2	1	3	5	单管图的特点		
128	2	1	3	6	单管图的内容		
129	2	1	3	7	单管图的识读		
	2	1	4		化工管道的拆装		
130	2	1	4	1	化工管道安装安全规范		
131	2	1	4	2	法兰连接技能要点		
132	2	1	4	3	法兰连接操作规范		
133	2	1	4	4	螺纹连接技能要点		
134	2	1	4	5	螺纹连接操作规范		
135	2	1	4	6	化工管道拆卸安全规范		
136	2	1	4	7	化工管道拆卸操作规范		
	2	1	5		管道拆装常用工具		
137	2	1	5	1	扳手的种类		
138	2	1	5	2	扳手的结构特点		
139	2	1	5	3	扳手的使用规范		
140	2	1	5	4	管子钳的用途		
141	2	1	5	5	管子钳的规格		
	2	1	6		管道系统的检查、维护		
142	2	1	6	1	管道检漏的目的		
143	2	1	6	2	管道检漏分类		
144	2	1	6	3	管道检漏试压介质		
145	2	1	6	4	管道检漏试压工具		
146	2	1	6	5	管道检漏试压方法		

续表

职业（工种）名称		化工生产运行员			等级	五级
职业代码						
序号	鉴定点代码				鉴定点内容	备注
	章	节	目	点		
147	2	1	6	6	管道检漏试压安全规范	
148	2	1	6	7	管道腐蚀	
149	2	1	6	8	管道泄漏	
150	2	1	6	9	管道保温	
151	2	1	6	10	管道防腐	
	2	2			流体输送	
	2	2	1		流体与流体流动	
152	2	2	1	1	液体的密度	
153	2	2	1	2	气体的密度	
154	2	2	1	3	相对密度	
155	2	2	1	4	黏度	
156	2	2	1	5	绝对压强	
157	2	2	1	6	表压	
158	2	2	1	7	真空度	
159	2	2	1	8	体积流量	
160	2	2	1	9	质量流量	
161	2	2	1	10	流速	
162	2	2	1	11	稳定流动与不稳定流动	
163	2	2	1	12	稳定流动系统的物料衡算	
164	2	2	1	13	稳定流动系统的能量衡算	
165	2	2	1	14	静力学基本方程	
166	2	2	1	15	流体阻力产生的原因	
167	2	2	1	16	流体流动的形态——层流（滞流）	
168	2	2	1	17	流体流动的形态——湍流（紊流）	
169	2	2	1	18	流体阻力的计算	
170	2	2	1	19	减少流体阻力的措施	