

石油化工工人 技术等级标准

上册

中国石化总公司颁发

一九九五年五月

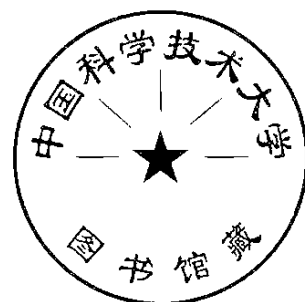
中国石化出版社

石油化工工人技术等级标准

上 卷

中国石油化工总公司颁发

一九九五年五月



中国石化出版社

ISBN 7-80043-615-2



9 787800 436154 >

图书在版编目 (CIP) 数据

石油化工工人技术等级标准 上卷/中国石化总公司编.
北京: 中国石化出版社, 1996

ISBN 7-80043-615-2

I. 石… II. 中… III. 石油化学工业-工人-技术等级
标准-中国 IV. F244.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 23348 号

*

中国石化出版社出版发行

(北京朝阳区太阳宫路甲 1 号 邮政编码: 100029)

海丰印刷厂排版

人民大学印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

*

787×1092 毫米 32 开本 47.3/4 印张 1070 千字 印 1-1600

1996 年 1 月北京第 1 版 1996 年 1 月北京第 1 次印刷

定价: 60.00 元

《石油化工工人技术等级标准》

编审人员名单

编审领导小组

组 长：陈家涛

副组长：李钰年

成 员（以姓氏笔画为序）：

王玉洁	王敏孝	孔东海	兰 垣	刘文玉	刘梦泰
邢桂智	杨文洁	杨 玲	张 贵	陈开奎	林皖红
姜张和	赵熙君	高福志	郭晓峰	殷惠玲	葛桂妹
詹彩玉	穆宝弟	瞿杰鹏	魏明旺		

炼油专业主要编审人员：

王君起	王建信	王蔼辉	吕清茂	阮亚成	杨 军
李启华	邱美兰	张龙祥	张华发	陆根福	陈国富
林国强	赵国民	柯大安	欧阳金海	俞志伟	唐 健
袁裕民	梁兆宣	黄新友	鲁宏启	曾兆松	蒋奇斌
彭士平	廖世权	颜怀良	魏春先		

化工专业主要编审人员：

于长水	于风和	于 铭	万志明	王义泉	王小涓
王永谦	王怀玉	王连群	王延忠	王国强	王建义
尹志刚	冯广达	冯永生	冯晨曦	宁宣慧	卢沛然
石春生	田正昕	申 锡	史家训	白俊敏	池振旺
刘玉环	刘吉义	刘亚玲	刘兆强	刘怀奎	刘昌荣
刘 佳	刘钦涛	刘建忠	刘 博	邢纪生	曲士林
朱树平	朱晓阳	孙传宝	沈正芝	沈亦昊	宋临爱
宋登舟	李天真	李正一	李丙侠	李 迅	李旭灿

李良阶	李克明	李 兵	李建功	李胶辉	李淑慧
李梅先	李 滢	杨卫东	杨中明	杨忠益	杨建平
但渝江	佟中军	佟艳梅	邹俊勇	张仁文	张汉军
张志华	张宗龙	张树陆	张 勇	张惠敏	张媛媛
陆 东	陆宝山	邵世佩	陈一波	陈文中	陈立军
陈金毅	陈建平	陈建章	陈恩芝	陈家宝	郑文平
郑双林	郑庆九	范士华	范群生	卓伟强	林晓东
林栗意	罗明英	金洪志	金益生	周 寅	周 权
孟庆仁	洪思治	姜大明	宣北鹏	赵 平	赵永贵
赵志强	柳国峰	钟汨江	段长青	侯念德	郭德泉
游江陵	曾 谦	颀永斌	蒋贤荣	高云霞	朗恒贵
祝石华	耿 雷	徐 君	徐宝成	徐国斌	姬 珂
韩 彤	程广泰	蒙国将	虞 东	雷霞洪	曹 沛
廖 军	廖华宁	阚 林	蔡丹阳	熊华富	潘金杯
樊三林	魏世相	魏佑宝	魏贵喜		

化纤专业主要编审人员:

王延昌	王宝业	王 微	车仁晶	毛以奇	冯亚兰
史家训	庄 毅	刘全明	昌文军	吕振坤	朱长发
朱良兰	全 伟	李宝贵	李锡茜	何 云	佟志金
邹晓博	张鸾秀	赵 平	侯 林	梁淑惠	崔维存
臧鹿鸣					

化肥专业主要编审人员:

车立人	尹万年	朱建新	宋先忠	赵晓军	赵 俊
俞春奇	唐广奎	曹献忠			

催化剂、添加剂专业主要编审人员:

田志新	许思琴	孙洪革	汪世杰	宋玉宏	何 燕
范垂民	赵述修	高谦礼	韩英巨		

《石油化工工人技术等级标准》

修 订 说 明

《石油化工工人技术等级标准》(以下简称《标准》)是企业管理的基础工作之一,是考核工人专业技术水平的尺度,是工人进行专业培训和职业技能鉴定的依据。根据劳动部的统一部署,结合中国石油化工总公司的实际情况,对原《标准》进行了修订,修订后的《标准》对于进一步加强工人培训与考核,提高工人专业技术素质,充分调动工人的生产积极性,都有着重要的现实意义。

修订后的《标准》共包括 5 个专业,225 个工种。其中:炼油类 37 个工种,基本有机原料类 28 个工种,醇、醛、酸类 26 个工种,塑料类 29 个工种,化纤单体类 31 个工种,橡胶、烧碱类 30 个工种,化纤后加工 29 个工种,化肥及辅助生产装置 4 个工种,催化剂、添加剂生产装置 11 个工种。

原《标准》是一九八七年由中国石油化工总公司制订并颁发执行的,随着生产的不断发展,新的科学技术在生产过程中的应用,特别是在生产过程中采用计算机控制,对生产工艺操作、劳动管理及工人技术素质都提出了更高的要求。由于原《标准》实用性差,突出不了各生产装置的特点,缺乏针对性,已不能适应企业发展的需要,修订后的《标准》在内容的深度和广度上进行扩展,突出了《标准》的针对性和实用性,基本适应职工技术培训、建立正常考核制度和技

能工资升级制度的需要。

一、修订《标准》的原则

1. 由于石油化工生产过程千差万别，装置规模相差较大，并具有相对独立等特点，修订后的《标准》能基本反映不同生产装置的特点。

2. 《标准》修订后既要体现出现有工人技术素质的水平，又要考虑企业技术进步、设备更新、产品更新换代和工人技术素质不断提高的发展趋势。因此修订后的《标准》，既体现其先进性，又具有一定的实用性，使大多数工人经过一定时间的努力能够达到其要求。

二、《标准》中工种的划分

科学的划分工种是修订《标准》的基础，在对原《标准》修订的过程中，考虑到石油化工具有自动化程度高、技术密集和连续生产的特点，尽管每个装置情况不同，但具有一定的独立性。为此，在工种的划分上改变了以往的工种划分办法，以生产的基本单元——生产装置为基础，一般一个生产装置只设一个工种，对规模较大、工艺流程较长的生产装置，根据实际需要适当增加工种，从而使《标准》的内容更具体，既保证了《标准》体系的统一，又使《标准》具有较强的针对性，提高了《标准》的实用性和可操作性。

三、《标准》的内容

修订后的《标准》主要内容 by 知识要求和技能要求两部分组成。

1. 知识要求：是指胜任本工种、本等级工作应具有的知识构成和水平方面的要求，包括工艺基本知识；设备基本知识；原、辅材料基本知识；产品质量知识；基础理论知识；安全与环保知识；技术管理及新技术知识。

2. 技能要求：是指胜任本工种、本等级工作应具有的实际技术业务能力和水平方面的要求，包括工艺操作能力；设备使用维修能力；事故判断处理及应变能力；绘图计算能力；技术管理及革新能力。

在《标准》内容的修订过程中，考虑到科学技术进步以及生产发展的需要，对工人提出了有关仪表及计算机知识的要求。

四、新《标准》的水平

技术等级是技术复杂程度的客观反映。修订后的《标准》在科学划分工种的基础上，根据工种的技术复杂程度及工人掌握其基本知识和技能所需的专业培训时间，合理地设定技术等级线。技术比较复杂的工种，一般设定初、中、高三个等级，技术比较简单的工种一般设初、中二个等级。

1. 初级工标准：能熟练掌握本岗位（系统）的知识要求和技能要求，了解相邻岗位（系统）的一般知识。

2. 中级工标准：能熟练掌握相邻岗位（系统）的知识要求和技能要求，对工艺控制、工艺计算、设备检维修和试车验收、事故处理等技能方面有较强能力和较丰富的生产经验。

3. 高级工标准：全面掌握本装置所有岗位（系统）的知识要求和技能要求。在中级工的基础上更上一层楼，要会运用现有知识和经验指导生产实践，进行技术革新、提高产品质量、降低消耗等项工作。

《标准》中下一个等级列出的各项知识和技能要求，上一个等级均需具备，因此在上一个等级的要求中，一般不再列出与下一个等级要求相同的内容。

五、需要说明的几个问题

1. 在《标准》修订过程中，由于条件的限制，各企业自家独有的生产装置没能完全收集在内，各企业可根据本单位的实际情况，参照本《标准》制定的原则，另行制订企业标准。

2. 同一类型的生产装置，由于工艺路线不同，装置技术水平及企业劳动组织现状的不同，其岗位设置也有很大差别。各企业在执行《标准》的过程中，可在不降低《标准》水平和不提高技术等级线的前提下，作适当的调整或补充。

3. 化纤专业工种的划分，主要是根据生产的特点，原则上以产品类型为单位，按照生产的工艺过程划分工种。

4. 催化剂、添加剂生产装置，因生产的品种较多，只能以工艺过程为基础划分工种。

5. 凡是以装置和工艺段为基础划分工种的，取消司机、司泵、司炉等通用工种。

6. 学徒期的确定，是以工种设定的技术等级为依据，设置初、中、高三级的工种，学徒期为两年；设置初、中二级的工种，学徒期为一年。

7. 本《标准》由中国石油化工总公司人事教育部负责解释。

8. 本《标准》从一九九五年七月起执行。一九八六年十一月由中国石油化工总公司颁发的《石油化工工人技术等级标准》同时废止。

中国石油化工总公司人事教育部

一九九五年三月二十五日

目 录

上 卷

1 常减压蒸馏装置	常减压蒸馏操作工 (1)
2 催化裂化装置	催化裂化反应再生操作工 (14)
	催化裂化分馏操作工 (27)
3 渣油加氢装置	渣油加氢反应操作工 (41)
	渣油加氢分馏操作工 (55)
4 减粘裂化装置	减粘裂化操作工 (69)
5 延迟焦化装置	延迟焦化操作工 (82)
6 加氢裂化装置	加氢裂化反应系统操作工 (95)
	加氢裂化分馏操作工 (110)
7 制氢装置	制氢转化操作工 (124)
	制氢粗氢净化操作工 (138)
8 重整装置	重整预处理、反应系统 操作工 (151)
	重整芳烃分离操作工 (164)
9 溶剂油装置	溶剂油装置操作工 (177)
10 脱臭装置	脱臭装置操作工 (190)
11 电化学精制装置	电化学精制操作工 (203)
12 氧化沥青装置	氧化沥青操作工 (213)
13 尿素脱蜡装置	尿素脱蜡操作工 (225)
14 分子筛脱蜡装置	分子筛脱蜡操作工 (238)
15 烷基化装置	烷基化操作工 (250)
16 气体分馏装置	气体分馏操作工 (264)
17 制硫装置	制硫操作工 (277)

18	甲基叔丁基醚装置	甲基叔丁基醚操作工	(289)
19	叠合装置	叠合操作工	(303)
20	柴油加氢裂解装置	柴油加氢裂解反应系统 操作工	(313)
		柴油加氢裂解分馏系统 操作工	(327)
21	丙烷脱沥青装置	丙烷脱沥青操作工	(339)
22	酮苯脱蜡装置	酮苯脱蜡系统操作工	(352)
		酮苯回收系统操作工	(365)
		酮苯冷冻系统操作工	(377)
23	溶剂精制装置	溶剂精制操作工	(389)
24	白土补充精制装置	白土精制操作工	(402)
25	加氢精制装置	加氢精制操作工	(414)
26	润滑脂装置	润滑脂装置操作工	(427)
27	石蜡装置	石蜡装置操作工	(441)
28	石蜡裂解装置	蜡裂解操作工	(454)
29	炼油通用工种	油品储运调合操作工	(467)
30	乙烯裂解装置	乙烯装置裂解反应工	(480)
		乙烯装置裂解气压缩工	(494)
		乙烯装置裂解精馏工	(508)
31	苯乙烯装置	苯乙烯装置烃化反应工	(522)
		苯乙烯装置脱氢反应工	(535)
		苯乙烯装置精馏工	(548)
32	苯酚丙酮装置	苯酚丙酮装置烃化反应工	(560)
		苯酚丙酮装置氧化反应工	(572)
		苯酚丙酮装置精馏工	(584)
33	对二甲苯装置	对二甲苯装置异构反应工	(597)
		对二甲苯装置吸附分离工	(611)
34	苯胺装置	苯胺装置操作工	(624)
35	硝基苯装置	硝基苯装置操作工	(637)

36	异丁烯装置	异丁烯装置反应再生工	(648)
		异丁烯装置精馏工	(660)
37	乙炔装置	乙炔装置操作工	(673)
38	烷基苯装置	烷基苯装置操作工	(685)
39	芳烃抽提装置	芳烃抽提装置操作工	(698)
40	歧化装置	歧化装置反应工	(712)
41	二甲苯装置	对二甲苯吸附分离工	(726)
		二甲苯异构反应工	(737)
		二甲苯精馏工	(749)
42	乳液装置	乳液装置聚合操作工	(760)
		乳液装置乙烯操作工	(774)
43	苯酐装置	苯酐装置氧化反应工	(787)
		苯酐装置精馏工	(800)
44	顺酐装置	顺酐装置浓缩脱水工	(812)
		顺酐装置精馏工	(824)
45	丁辛醇装置	丁辛醇装置羰基合成工	(836)
		丁辛醇装置醛类加氢制醇工	(849)
46	甲醇装置	甲醇装置原料气制造工	(862)
		甲醇装置原料气净化工	(874)
		甲醇装置合成反应及精馏工	(886)
47	乙醛装置	乙醛装置操作工	(898)
48	甲醛装置	甲醛装置操作工	(910)
49	丙酮氰醇装置	丙酮氰醇装置操作工	(923)
50	醋酸装置	醋酸装置操作工	(935)
51	氰化钠装置	氰化钠装置操作工	(947)
52	硫氰酸钠装置	硫氰酸钠装置操作工	(959)
53	硫铵装置	硫铵装置操作工	(972)
54	硫酸装置	硫酸装置配矿给料工	(983)
		硫酸装置焙烧裂解制气工	(991)
		硫酸装置气体精制工	(1005)

	硫酸装置转化吸收工	(1019)
55	活性白土装置	活性白土装置操作工
		(1033)
56	己内酰胺装置	己内酰胺生产工
		(1045)
57	脱硫装置	脱硫装置操作工
		(1059)
58	炭黑装置	炭黑装置操作工
		(1070)
59	硝酸装置	硝酸装置操作工
		(1083)
60	聚醚装置	聚醚装置操作工
		(1095)
61	醇酮装置	醇酮装置反应工
		(1108)
		醇酮装置分离工
		(1120)
62	乙二醇装置	乙二醇装置乙烯环
		氧化反应工
		(1132)
		乙二醇装置分离工
		(1145)
63	高压聚乙烯装置	高压聚乙烯装置操作工
		(1157)
64	低压聚乙烯装置	低压聚乙烯装置操作工
		(1170)
65	全密度聚乙烯装置	全密度聚乙烯装置操作工
		(1184)
66	聚苯乙烯装置	聚苯乙烯装置聚合工
		(1196)
		聚苯乙烯装置造粒工
		(1209)
67	悬浮法聚苯乙烯装置	悬浮法聚苯乙烯装置聚合工 ...
		(1221)
68	可发性聚苯乙烯装置	可发性聚苯乙烯装置树脂
		制造工
		(1234)
69	氯乙烯装置	氯乙烯装置反应工
		(1247)
		氯乙烯装置裂解工
		(1260)
		氯乙烯装置精制工
		(1272)
70	聚氯乙烯装置	聚氯乙烯装置聚合反应工
		(1284)
		聚氯乙烯装置汽提、干燥工 ...
		(1296)
		聚氯乙烯装置冷冻、回收工 ...
		(1307)
71	聚丁二烯装置	聚丁二烯装置聚合工
		(1318)
		聚丁二烯装置溶剂回收
		精制工
		(1331)
72	浆液法聚丙烯装置	聚丙烯装置聚合反应工
		(1343)

	聚丙烯装置回收精馏工	(1355)
	聚丙烯装置造粒操作工	(1368)
73	本体法聚丙烯装置	本体法聚丙烯装置操作工
		(1379)
74	改性聚丙烯装置	改性聚丙烯装置造粒工
		(1391)
75	AS 装置	AS 装置操作工
		(1404)
76	ABS 装置	ABS 装置操作工
		(1417)
77	环氧树脂装置	环氧树脂装置操作工
		(1429)
78	氯丙烯装置	氯丙烯装置操作工
		(1442)
	环氧氯丙烷装置操作工	(1455)
	甘油装置操作工	(1468)
79	塑料制品加工	塑料制品加工制造工
		(1481)
80	破乳剂装置	破乳剂装置操作工
		(1491)
81	合成甲基异丁基酮装置	合成甲基异丁基酮装置
	操作工	(1503)

常减压蒸馏操作工

1 总则

1.1 工种定义

以原油为原料，按工艺操作标准和工艺卡片要求，通过本装置的常、减压蒸馏，分馏出气体、汽油、煤油、柴油等中间产品及可作润滑油原料或催化裂化原料的各种中间馏分的生产操作工。

1.2 适用范围

常减压蒸馏装置各岗位。

1.3 技术等级线

设初、中、高三个技术等级。

1.4 学徒期

两年。

2 初级常减压蒸馏操作工

2.1 知识要求

2.1.1 工艺基本知识

(1) 懂得本岗位详细流程，包括管线、阀门、介质的名称、走向及用途。

(2) 了解常减压蒸馏的分馏、汽提等基本原理，懂得物料平衡、热量平衡、传质、传热等基本概念。

(3) 懂得工艺和自动控制流程图上符号的名称和意义。

(4) 了解装置生产中本岗位操作控制指标对工艺过程的影响。

(5) 熟悉加工原油质量特性，如密度、含蜡量、含盐量、含水量等。

(6) 了解装置计算机的基本操作功能及画面调出、趋势显示、调节回路调整知识。

(7) 熟悉本岗位巡回检查路线、内容和方法。

(8) 了解本岗位在装置生产过程中的作用、主要操作参数的控制方法及前后岗位的相互关系。

2.1.2 设备基本知识

(1) 掌握本岗位主要设备的基本结构、规格、型号、功能、材质、使用条件及工作原理，并懂得机泵铭牌所包括的内容及含义。

(2) 熟悉本岗位所使用的仪表类型、名称、仪表测量、控制的基本原理和控制点、测量点安装的位置，以及仪表的正确使用知识。

(3) 掌握常用法兰、阀门、管道及垫片的种类、规格和适用范围。

(4) 了解本岗位安全置换、设备维修的重点及一般维护的知识。

(5) 懂得机泵常用润滑油（脂）的规格、品种和正确使用常识。

(6) 懂得本岗位所用电气设备的类型、简单的工作原理和正确使用常识。

(7) 了解本装置公用工程（蒸气、水、燃料、仪表风、压缩风等）各物料的物理化学特性、控制指标、各阀门的安装位置。

2.1.3 原、辅材料基本知识

(1) 了解原、辅料的种类名称及主要物理化学性质。

(2) 了解原、辅料的分析项目名称、质量指标及各项指标所代表的含义。

(3) 了解原、辅料质量指标对工艺过程的影响。

2.1.4 产品质量知识

(1) 了解本装置各种产品、中间产品质量的分析项目、频次和控制指标。

(2) 了解本装置产品的质量标准及产品质量检查的方法和内容。

(3) 了解产品质量管理的基本知识。

(4) 了解影响本装置产品质量指标的因素和条件。

2.1.5 基础理论知识

(1) 掌握生产技术中常用数学、物理、化学的基本概念和知识。

(2) 掌握常减压蒸馏工艺有关的基础知识。

(3) 掌握工艺过程的各种控制数值（温度、压力、回流比）等的基本概念及常用计算方法和换算方法。

2.1.6 安全与环保知识

(1) 掌握有关安全生产的各项制度及规定。

(2) 掌握本装置所有原、辅料及产品的易燃、易爆、有毒、有害等特性。

(3) 熟悉安全用电常识。

(4) 熟悉本岗位防火、防爆、防毒的要点及防救措施。

(5) 掌握出现意外事故时自救和互救的方法。

(6) 了解环境保护的有关知识和规定。

(7) 了解本装置三废排放点。

(8) 了解原料、产品进出装置温度指标的意义。

2.1.7 技术管理及新技术知识