

中华人民共和国 职业技能鉴定规范

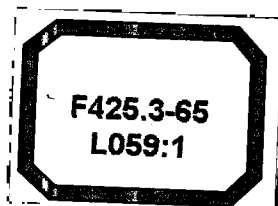
(化工行业特有工种考核大纲)

中华人民共和国劳动和社会保障部颁发试行

职业技能鉴定规范



化学工业出版社



中华人民共和国

职业技能鉴定规范

(化工行业特有工种考核大纲)

中华人民共和国劳动和社会保障部颁发试行

化学工业出版社
·北 京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

中华人民共和国职业技能鉴定规范(化工行业特有工种考核大纲)/中华人民共和国劳动和社会保障部颁发试行.
—北京:化学工业出版社,2001.6
ISBN 7-5025-3098-3

I. 中… II. 劳… III. 化工行业特有工种职业技能鉴定-考核大纲 IV. TQ-42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 13627 号

中华人民共和国

职业技能鉴定规范

(化工行业特有工种考核大纲)

中华人民共和国劳动和社会保障部颁发试行

责任编辑:张建茹

责任校对:蒋 宇

封面设计:郑小红

化学工业出版社 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话:(010) 64918013

http://www.cip.com.cn

新华书店北京发行所经销

北京市云浩印刷厂印刷

三河市延风装订厂装订

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 53½ 字数 1355 千字

2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—2000

ISBN 7-5025-3098-3/TQ·1338

定 价: 260.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

劳动和社会保障部司发函

劳社培就司函〔2001〕12号

关于印发化工行业特有工种 《国家职业技能鉴定规范》的函

各省、自治区、直辖市劳动和社会保障厅（局），国务院有关部门劳动保障工作机构：

为适应化工行业职业技能鉴定工作的需要，我们委托原国家石油和化学工业局组织有关专家，依据化工行业职业技能标准，制定了52个化工行业特有工种的《国家职业技能鉴定规范》，业经审定会通过，现予印发，供各地和有关部门在实施化工行业特有工种职业技能鉴定时使用。

附件：化工行业《国家职业技能鉴定规范》目录

劳动和社会保障部培训就业司

二〇〇一年三月九日

附件:

化工行业《国家职业技能鉴定规范》目录

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 浓硝酸工 | 27. 制冷工 |
| 2. 纯碱碳化工 | 28. 蒸发工 |
| 3. 重碱煅烧工 | 29. 蒸馏工 |
| 4. 变电整流工 | 30. 吸收工 |
| 5. 烧碱电解工 | 31. 干燥工 |
| 6. 氯氢处理工 | 32. 结晶工 |
| 7. 烧碱蒸发工 | 33. 三废处理工 |
| 8. 液氯工 | 34. 分析工 |
| 9. 无机反应工 | 35. 物性检验工 |
| 10. 合成氨总控工 | 36. 化工工艺试验工 |
| 11. 水煤气工 | 37. 化工总控工 |
| 12. 气体深冷分离工 | 38. 化工检修钳工 |
| 13. 合成氨净化工 | 39. 化工检修铆工 |
| 14. 合成氨气体压缩工 | 40. 化工检修管工 |
| 15. 氨合成工 | 41. 化工检修电焊工 |
| 16. 尿素合成工 | 42. 化工检修气焊工 |
| 17. 硝铵中和工 | 43. 化工检修电工 |
| 18. 碳酸氢铵碳化工 | 44. 化工仪表维修工 |
| 19. 感光材料涂布工 | 45. 化工分析仪器维修工 |
| 20. 磁记录材料试验工 | 46. 炼胶工 |
| 21. 管式炉裂解工 | 47. 压延工 |
| 22. 电石炉工 | 48. 压出工 |
| 23. 聚合工 | 49. 裁断工 |
| 24. 有机合成工 | 50. 橡胶硫化工 |
| 25. 压缩机工 | 51. 轮胎外胎成型工 |
| 26. 气体净化工 | 52. 胶乳制品成型工 |

主题词: 职业 鉴定 规范 函

抄送: 各省、自治区、直辖市劳动和社会保障厅(局)职业技能鉴定指导中心。

关于推荐使用化工行业 52 个工种 《国家职业技能鉴定规范》的函

化工职业技能鉴定工作自 1995 年开始，在原劳动部职业技能开发司的指导下，由原化工部人事教育司具体负责，至 1998 年陆续建立了 14 个化工特有工种职业技能鉴定站。

为了适应化工行业职业技能鉴定工作的需要，原国家石油和化学工业局受劳动和社会保障部委托，组织有关专家，依据原劳动部《关于制定〈国家职业技能鉴定规范〉的通知》精神，按照化工行业职业技能标准，制定了 52 个化工行业特有工种的《国家职业技能鉴定规范》，业经审定会审定通过，并经劳动和社会保障部认定（详见劳动和社会保障部《关于印发化工行业特有工种〈国家职业技能鉴定规范〉的函》），现由化工出版社印刷发行，供各地和有关部门，企事业单位在实施化工行业特有工种职业技能鉴定时使用。各地在使用过程中有什么问题和要求请及时与中国劳动学会化工分会化工职业技能鉴定指导中心联系。

中国石油和化学工业协会
中国就业培训技术指导中心
二〇〇一年四月十六日

说 明

为了进一步完善我国的职业技能标准体系，为职业技能鉴定提供科学、规范的依据，促进职业技能鉴定社会化管理工作，劳动部和原化工部委托吉林化学工业公司、大连化学工业公司、锦州化学工业公司、上海华谊集团公司、北京化工集团公司、天津渤海化工集团公司、南京化学工业公司、川化集团公司、中国乐凯胶片公司、石家庄化肥厂等单位制定了有关工种的《国家职业技能鉴定规范》，(以下简称《规范》)，并经多位专家审定通过，现颁发试行。

本《规范》是针对×××工工种的特点和性质，按照职业技能鉴定的有关要求，在化学工业《工人技术等级标准》(劳动部、化学工业部 1992 年联合颁发)中×××工工种标准的基础上，进一步细化和量化的考核大纲。它是进行职业技能鉴定的主要依据，也可作为技能培训的参考大纲，对于保证鉴定的规范性和提高鉴定质量等都具有重要作用。

本《规范》由三部分构成：一、鉴定要求；二、鉴定内容；三、试题样例。

本规范目录中：1、2、11、17 由川化集团公司组织编写；

目录中：3、4、6、8、9、10、25、35、36 由天津渤海化工集团公司组织编写；

目录中：5、7、30 由北京化工集团公司组织编写；

目录中：12、18、19 由石家庄化肥厂组织编写；

目录中：13、42、34、37、22、23、39、43、38、40、45、41、44 由吉林化学工业公司组织编写；

目录中：14、15、16、26、27 由南京化学工业公司组织编写；

目录中：20、21 由中国乐凯胶片公司组织编写；

目录中：24 由锦州化学公司组织编写；

目录中：28、29、31、32、33 由大连化学工业公司组织编写；

目录中：46、47、48、49、50、51、52 由上海华谊集团公司组织编写；

在此，向各位编写人员及各单位组织者表示衷心的感谢。

目 录

1. 氨氧化工技能鉴定规范	1
2. 浓硝酸工技能鉴定规范	19
3. 纯碱碳酸化工技能鉴定规范	37
4. 重碱煅烧工技能鉴定规范	50
5. 变电整流工技能鉴定规范	62
6. 烧碱电解工技能鉴定规范	80
7. 氯氢处理工技能鉴定规范	92
8. 烧碱蒸发工技能鉴定规范	105
9. 液氯工技能鉴定规范	116
10. 无机反应工技能鉴定规范	129
11. 合成氨总控工技能鉴定规范	145
12. 水煤气工技能鉴定规范	157
13. 气体深冷分离工技能鉴定规范	177
14. 合成氨净化工技能鉴定规范	195
15. 合成氨气体压缩工技能鉴定规范	209
16. 氨合成工技能鉴定规范	223
17. 尿素合成工技能鉴定规范	239
18. 硝酸铵中和工技能鉴定规范	259
19. 碳酸氢铵碳酸化工技能鉴定规范	275
20. 感光材料涂布工技能鉴定规范	291
21. 磁记录材料试验工技能鉴定规范	308
22. 管式炉裂解工技能鉴定规范	328
23. 电石炉工技能鉴定规范	339
24. 聚合工技能鉴定规范	357
25. 有机合成工技能鉴定规范	369
26. 压缩机工技能鉴定规范	387
27. 气体净化工技能鉴定规范	400
28. 制冷工技能鉴定规范	414
29. 蒸发工技能鉴定规范	432
30. 蒸馏工技能鉴定规范	451
31. 吸收工技能鉴定规范	463
32. 干燥工技能鉴定规范	482
33. 结晶工技能鉴定规范	501
34. 三废处理工技能鉴定规范	521
35. 分析工技能鉴定规范	537

36. 物性检验工技能鉴定规范	555
37. 化工工艺试验工技能鉴定规范	573
38. 化工总控工技能鉴定规范	583
39. 化工检修钳工技能鉴定规范	595
40. 化工检修铆工技能鉴定规范	614
41. 化工检修管工技能鉴定规范	630
42. 化工检修焊工(电焊、气焊)技能鉴定规范	650
43. 化工检修电工技能鉴定规范	683
44. 化工仪表维修工技能鉴定规范	702
45. 化工分析仪器维修工技能鉴定规范	718
46. 炼胶工技能鉴定规范	735
47. 压延工技能鉴定规范	752
48. 压出工技能鉴定规范	768
49. 裁断工技能鉴定规范	783
50. 橡胶硫化工技能鉴定规范	798
51. 轮胎外胎成型工技能鉴定规范	814
52. 胶乳制品成型工技能鉴定规范	831

771	.....	.....
781	.....	.....
808	.....	.....
833	.....	.....
835	.....	.....
855	.....	.....
875	.....	.....
877	.....	.....
885	.....	.....
895	.....	.....
905	.....	.....
908	.....	.....
938	.....	.....
958	.....	.....
978	.....	.....
988	.....	.....
998	.....	.....
1004	.....	.....
1014	.....	.....
1034	.....	.....
1074	.....	.....
1084	.....	.....
1094	.....	.....
1102	.....	.....
1132	.....	.....
1182	.....	.....

1. 氨氧化工技能鉴定规范

氨氧化工（初级）

一、鉴定要求

1. 适用对象

从事用低、中、高压法及综合法稀硝酸生产和直接法浓硝酸生产的氨氧化操作人员。

2. 申报要求

(1) 文化程度：初中毕业。

(2) 现有技术等级证书级别：学徒期满，或各级各类培训机构培训的（毕）结业生，并取得专业证书。

(3) 本工种工作年限：二年。

(4) 身体状况：健康。

3. 考生与考评员比例

(1) 知识：15:1

(2) 技能：1:3

4. 鉴定方式和时间

(1) 知识：闭卷、笔试，限时 90min。满分 100 分，60 分及格。

(2) 技能：口试、笔试或模拟操作，按实际需要确定时间。满分 100 分，60 分及格。

二、鉴定内容

1. 知识要求

项 目	鉴 定 范 围	鉴 定 内 容	鉴 定 比 重 %
基本知识	1. 基础知识	(1) 具备本岗位有关的初中物理、化学知识 ①基本单位及术语的物理意义； ②一般物理知识； ③物理法则或定律； ④化学名称及术语的含义和表示方法； ⑤化学方程式的计算 (2) 具有本岗位有关的化工基础知识 ①法定计量单位制及单位换算； ②化工常用的名称、术语的含义； ③化工常用的基本规律； ④热量传递的方向和基本方式； ⑤氨-空气混合气的性质，氨空比及其爆炸界限； ⑥空气净化化的基本方法； ⑦流体静力学的基本概念，绝对压力、表压、真空度之间的关系	35
	2. 安全防护知识	①车间安全生产法规、消防条例、安全规章制度； ②本岗位生产所用原料、介质、产品的闪点、燃点、爆炸极限、腐蚀性、挥发性、毒性及其防护，如氨、氨氧化物等； ③本岗位防火、防爆、防静电设施、防毒器具的性能及使用知识； ④本岗位有毒有害物质的种类，危害途径、症状及预防急救	10

续表

项 目	鉴 定 范 围	鉴 定 内 容	鉴定比重 %
专业知识	1. 工艺技术知识	①氨氧化生产过程常用的专业术语及其含义; ②本岗位物料、介质的名称及其物理、化学性质和用途; ③氨氧化的主要化学反应式, 反应条件以及催化剂的名称、化学组成、物理形状、催化剂中毒、活化与再生的一般知识; ④本岗位操作法、工艺流程及工艺技术要求; ⑤与本岗位相关的生产工艺规程及本工种各岗位之间的联系和相互影响; ⑥本岗位生产控制指标、工艺技术参数及生产基本原理; ⑦废热锅炉的工作原理, 副产蒸汽压力等级以及对炉水质量要求	30
	2. 分析检验知识	①本岗位分析检验项目名称、取样点、检测频率及控制指标; ②分析常用仪器、器具的名称及操作使用常识; ③氨空气混合气中氨浓度的分析方法	2
	3. 工具设备知识	①本岗位动、静设备的名称、型号、规格、结构、材质、性能、工艺操作条件 and 作用; ②本岗位设备、管道、阀门的正确使用和维护保养以及设备、管道的保温、保冷等	15
	4. 电器、仪表、计量器具知识	①本岗位所用的电器仪表、计量器具的型号、性能、使用和维护保养以及计量器具的测量点, 测量范围等; ②电器设备保护接地和保护接零的常识; ③本岗位所有联系信号、连锁装置、报警装置的名称、作用、使用方法和维护保养知识	4
相关知识	1. 三废处理知识	①国家环境保护法规及企业环保制度; ②本岗位三废排放的数量、性质、排放标准; ③本岗位三废的外泄、排放、倾倒时对环境危害和预防处理方法	2
	2. 管理知识	①班组管理制度的内容和要求; ②全面质量管理的基础知识	2

2. 技能要求

续表

项 目	鉴 定 范 围	鉴 定 内 容	鉴定比重 %
操作技能	1. 工艺操作能力	①按工艺规程、岗位操作法正确地进行本岗位的开、停车及正常操作, 掌握氧化炉点火, 废热锅炉试压、升温等操作; ②掌握并完成本岗位的技术操作指标, 能根据生产变化条件进行正确调节, 使生产处于受控状态; ③具有本工种各岗位间配合, 协调操作能力和氨-空混合气中氨浓度的化学分析能力; ④对本岗位修理后的设备能进行试车	30
	2. 应变及事故处理能力	①对本岗位生产中的异常现象和一般性事故, 如氧化炉超温或降温氨氧化率下降、废热锅炉软水压力波动等, 能正确判断、调节和处理, 保持生产正常进行; ②能正确判断氧化炉中催化剂中毒情况; ③能正确处理岗位突发事故, 如断水、断电、断物料等, 防止事故扩大; ④能正确使用劳动保护器具, 防毒面具和安全防护装置, 具有自我保护能力; ⑤对本岗位可能发生的危险具备紧急处理能力, 并能正确使用本岗位的通讯设施, 安全信号联系现场急救, 通报事故情况等	30

续表

项 目	鉴 定 范 围	鉴 定 内 容	鉴 定 比 重 %
工具设备 使用与维护	设备及仪表使用 维护能力	①正确使用和维护保养本岗位的设备、仪表,加强巡回检查,发现异常现象能及时处理,确保完好; ②正确判断本岗位的设备、仪表、电器的运行状态,发现问题能配合仪表工、检修工进行一般维修; ③熟悉本岗位的电气开关位置、电流表、压力计、流量计等控制范围,并能鉴别其是否正常; ④具有设备一般小修理的能力,如消除小的跑、冒、滴、漏,更换填料、疏通管路堵塞等	20
其他能力	1. 工艺计算能力	简单的化工计算,如本岗位化学反应方程式的物料计算、电机功率计算以及计量单位的换算等	10
	2. 识图制图能力	①能看懂本岗位带控制点的生产工艺流程图和主要设备结构图; ②能绘制本岗位的工艺流程和主要设备结构简图	6
	3. 管理能力	①对本岗位的生产工艺、设备、质量、安全、消耗等方面具有初步的管理和分析能力,完成班组各项管理制度规定的工作; ②运用全面质量管理的基础知识,依据本岗位生产实际及数据,填写有关管理图表	2
	4. 语言文字领会 与表达能力	①正确领会生产作业计划、生产指令及有关本岗位的生产技术文件内容,(包括技术规程、岗位操作法、管理制度、图纸资料等)完成生产工作任务; ②正确填写本岗位操作原始记录,交接班记录及事故报告书,做到文字叙述完整、正确、通顺	2

三、试题样例

(一) 理论样题和答案

A. 样题

1. 是非题(是画√, 非画×, 每题2分, 共20分)

- (1) 工作质量可以用产品合格率、废品率、返修率等指标来反映。()
- (2) 某溶液的 pH 值 < 7 , 表明该溶液呈碱性。()
- (3) 防止触电事故发生的技术措施有保护接地和保护接零等, 二者可同时使用。()
- (4) 氢氧化反应中加量操作原则是先加空气, 后加氨气。()
- (5) 眼、皮肤被氨气灼伤可用 2% 稀醋酸或 2% 柠檬水冲洗, 也可用大量的清水冲洗。()
- (6) 上岗期间坚持每小时全面巡回检查一次设备。泄漏点应及时处理, 保持泄漏率在 1.0‰ 以下。()

(7) 三级安全教育是指厂级、车间级和班组级安全教育。()

(8) 废热锅炉开车前应预热, 预热速度越快越好。()

(9) 运转设备停车后, 可以不进行盘车。()

(10) 锅炉每两年应进行一次酸洗。()

2. 选择题(将正确答案序号填入空格内, 每题2分, 共20分)

(1) 氧化炉炉温升高, 应_____氨-空比值。

a. 降低 b. 升高 c. 不变

(2) 氨气的工业卫生允许浓度为_____。

a. 0.05mg/L b. 0.04mg/L c. 0.03mg/L d. 0.02mg/L

(3) 氨的氧化率的分析频率是_____。

a. 4 次/天 b. 6 次/天 c. 8 次/天 d. 10 次/天

(4) 万用表使用完毕, 应将其转换开关转到电压的_____挡。

a. 最高 b. 最低 c. 任意 d. 中

(5) 仪表的精度级别指的是仪表的_____。

a. 允许误差 b. 最大误差 c. 基本误差的最大允许值 d. 基本误差

(6) 易燃易爆的场所应选择_____灯具。

a. 保护型 b. 密闭型 c. 防爆型 d. 一般型

(7) 为保障人身安全, 在正常情况下, 电气设备的安全电压规定为_____。

a. 24V 以下 b. 36V 以下 c. 48V 以下 d. 110V 以下

(8) 氨的分子式是_____。

a. NH_3 b. NH_4 c. NH_2 d. NH_4^+

(9) 当分析氨-空气混合气中氨含量为_____左右并经班长确认后, 才能进行氧化炉点火。

a. 4%~6% b. 6%~9% c. 9%~11% d. 11%~13%

(10) 正常操作时, 氧化炉中氧化率 $\geq$ _____%。

a. 90 b. 92 c. 95 d. 98

3. 计算题 (每题 10 分, 共 20 分)

(1) 把 100g 水从 20℃ 水加热到 80℃, 需多少热量 (C_p 取 $1\text{cal}^\bullet/\text{g}\cdot^\circ\text{C}$)?

(2) 有压力等于 75cmHg $^\bullet$ 高的气体 15L, 如果温度不变, 需要多大的压力才能使它的体积变为 10L?

4. 简答题 (每题 10 分, 共 40 分)。

(1) 简述用温度计测液体温度的正确方法。

(2) 简述本装置生产中氧化炉铂催化剂的化学成分及物理形状。

(3) 设备维护保养制中, 润滑油的管理必须实行“五定”及三级过滤制度, 简述其内容。

(4) 简述本装置生产中氨氧化反应的主要影响因素。

B. 样题答案

1. 是非题

(1) $\checkmark$ (2) $\times$ (3) $\times$ (4) $\checkmark$ (5) $\checkmark$

(6) $\times$ (7) $\checkmark$ (8) $\times$ (9) $\times$ (10) $\checkmark$

2. 选择题

(1) a (2) c (3) d (4) a (5) c

(6) c (7) b (8) a (9) b (10) c

3. 计算题

(1) 解: $Q = C_p m \Delta t = 1\text{cal}/(\text{g}\cdot^\circ\text{C}) \times [100\text{g} \times (80^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})]$
 $= 6000\text{cal}$

答: 把 100g 水从 20℃ 加热到 80℃, 需 6000cal 热量。

● $1\text{cal} = 4.1868\text{J}$ 。

● $1\text{mmHg} = 133.32\text{Pa}$ 。

(2) 解：已知 $V_1 = 15\text{L}$ $p_1 = 75\text{cmHg}$

$V_2 = 10\text{L}$ $T_1 = T_2$

根据 $p_1 V_1 = p_2 V_2$

所以 $p_2 = \frac{p_1 V_1}{V_2} = \frac{75 \times 15}{10} = 112.5\text{cmHg}$

答：需要 112.5cmHg 高的压力才能使它的体积变为 10L 。

4. 简答题

(1) 答：用温度计测液体温度的正确方法是

①温度计的玻璃泡全部浸入被测的液体中，不要碰到容器底或容器壁；

②温度计玻璃泡浸入被测液体后要稍候一会儿，待温度计的示数稳定后再读数；

③读数时玻璃泡要继续留在被测液体中，视线与温度计中液柱的上表面相平。

(2) 答：以某化工厂为例，氧化炉铂催化剂的化学成分为 Pt 92.5%、Rh 3%、Pd 4.5%。

物理形状：网状。

(3) 答：设备维护保养制中，润滑油的管理必须实行“五定”及三级过滤制度，其中：

“五定”是指：定人、定点、定质、定量、定时。

三级过滤制度是指：油从油桶进油箱，油箱进油壶，油壶进设备。

(4) 答：以某化工厂为例，氨氧化反应主要受温度、压力、催化剂活性，氨-空混合气中氨含量、接触时间等因素的影响。

(二) 技能样题和答案

A. 样题

1. 画出本岗位工艺流程示意图。(20 分)

2. 写出原化工部新 41 条禁令中“操作工六严格”的内容。(15 分)

3. 简述本岗位氧化炉加减量操作原则及注意事项。(25 分)

4. 简述本岗位的任务。(15 分)

5. 简述本岗位正常工艺指标的控制范围。(25 分)

B. 样题答案

1. 参看本装置氨氧化岗位工艺流程图。

2. 答：化工部 41 条禁令中，操作工六严格有：

(1) 严格进行交接班；

(2) 严格进行巡回检查；

(3) 严格控制工艺指标；

(4) 严格遵守劳动纪律；

(5) 严格执行操作票；

(6) 严格执行有关安全规定。

3. 答：本岗位氧化炉的加量操作原则是先加空气，后加氨气；

本岗位氧化炉的减量操作原则是先减氨气，后减空气。

注意事项：

(1) 加减量操作应力求平稳、准确，严禁猛加猛减，不允许比值大幅度波动；

(2) 正常生产过程中和加减量操作时,各连锁不允许随意解除;

(3) 加减量时,要密切注意铂网颜色,并与总控操作人员密切联系,紧急情况下,可以关小室内氨气手动阀,直到关死。

4. 答:本岗位的任务

(1) 利用本岗位的仪表、连锁等控制装置,将净化后的空气、氨气按比例混合成氨-空气混合气,并在氧化炉中经铂网接触氧化成合格的氮氧化物;

(2) 将氧化炉出口的高温氮氧化物经过废热锅炉冷却,再经混合气预热器与氨-空气混合气换热后送吸收工序加工成稀硝酸。废热锅炉利用氮氧化物的热量产生饱和蒸汽,送到车间蒸汽总管。

5. 答案要求:

(1) 涉及整个氨化工序;

(2) 至少写出 8 个不同含义的指标,其中有关设备的 1 个指标。

氨化工(中级)

一、鉴定要求

1. 适用对象:从事低、中、高压法及综合法稀硝酸生产中和直接法浓硝酸生产的氨化工种各岗位的操作人员。

2. 申报要求

(1) 文化程度:高中毕业。

(2) 现有技术等级证书级别:初级工等级证书。持证三年。

(3) 本工种工作年限:五年以上。

(4) 身体状况:健康。

3. 考生与考评员比例

(1) 知识:15:1

(2) 技能:1:3

4. 鉴定方式和时间

(1) 知识:闭卷、笔试,限时 90min。满分 100 分,60 分及格。

(2) 技能:按考核内容确定时间,进行逐人抽题口试或笔试,笔试或模拟操作,满分 100 分,60 分及格。

二、鉴定内容

1. 知识要求

项 目	鉴定范围	鉴定内容	鉴定比重 %
基本知识	1. 基础知识	(1) 具有本工种有关的高中物理、化学知识 ①物理概念; ②物理定律; ③物理基本理论; ④光学及电磁学的基础知识; ⑤常见元素及化合物的性质、用途; ⑥常用化学理论	20

续表

项 目	鉴 定 范 围	鉴 定 内 容	鉴 定 比 重 %
基本知识	1. 基础知识	(2) 具有本工种有关的化工基础知识 ①流体动力学的基本概念, 伯努利方程式及其应用; ②换热器传热基本方程式及其物理意义; ③传热过程的热量衡算、平均传热温差的概念及其计算; ④各种传热方式及特点、传热系数、热导率的物理意义及计算; ⑤氨、空气、氢氮混合气爆炸相图的应用; ⑥影响氨氧化反应速率的因素、氧化率的计算以及氧化过程的物料衡算; ⑦工业换热方式及主要换热器的型式和特点	
	2. 安全防护知识	①本工种安全生产法规、安全技术规程和规章制度、消防条例等; ②本工种急性中毒及电伤害的急救; ③本工种氨气、氢气爆炸反应原理及预防措施; ④本工种安全装置的位置、给定值及跳车后的正确处理; ⑤本工种易燃、易爆及有毒有害物质的种类、卫生允许浓度和事故预防与救护知识	10
专业知识	1. 工艺技术知识	①本工种生产工艺流程和主要过程的反应原理及特点; ②氨氧化装置及附属设备的岗位操作法以及与有关工种岗位间的联系要求和相互影响; ③本工种生产过程中主要技术操作指标的控制和调节及其对生产的影响; ④氨氧化的主、副化学反应式, 了解工艺参数, 如原料气的组成, 反应温度、压力、催化剂活性, 停留时间等对氨氧化反应的影响; ⑤本工种反应热回收利用的有关知识, 了解电机、蒸汽透平机、尾气膨胀机等一般知识; ⑥本工种工艺指标及技术参数制定及控制的依据以及对消耗定额、能耗指标的影响; ⑦懂得本工种各岗位对原料和产品的质量要求, 如氨、空气、锅炉用水、副产蒸汽等; ⑧设备倒换及开、停车方案制定的依据	30
	2. 分析检验知识	①本工种各岗位分析控制项目名称、取样点、分析频率、控制指标及控制项目的意义; ②分析常用化学试剂的种类和使用方法	5
	3. 工具设备知识	①本工种动设备的名称、结构、性能及润滑、检查、维护和保养知识以及对主要设备零部件磨损、腐蚀状况、异常状态的判断和相应的工艺处理; ②本工种静设备的名称、结构、规格、作用及工作压力、温度、介质、负荷等; ③本工种各类设备的易损件及检修间隔期; ④各设备的防腐、保温、保温的要求及使用材料	15
	4. 电器、仪表计量器具知识	①本工种使用的电器、仪表、计量器具的种类、数量、性质及维护保养知识; ②本工种使用的温度计、流量计、压力表、液位计的工作原理; ③本工种使用的电动机的构造、工作原理及保护设施; ④本工种各种连锁设置的目的、作用、报警值和连锁值	10
相关知识	1. 三废处理知识	①本工种“三废”的种类、排放量、排放标准及防护措施和处理方法; ②了解噪声的危害、允许指标和处理方法	5
	2. 管理知识	①全面质量管理的内容及班组经济核算等; ②生产管理、设备管理等内容	5

2. 技能要求

项 目	鉴 定 范 围	鉴 定 内 容	鉴定比重 %
操作技能	1. 工艺操作能力	①按工艺技术方案、岗位操作法正确地进行氨氧化工种各岗位的开、停车及正常操作； ②本工种各岗位之间的配合、协调操作能力； ③按工艺技术方案，平稳调控本工种各岗位的技术指标，确保装置安全、稳定、优质运行； ④对本工种生产波动现象，能准确判断原因，并能迅速调节，恢复正常生产； ⑤对本工种各岗位的设备，能进行大修后试车和开车操作； ⑥具备培训初级工应知、应会的能力	30
	2. 应变和事故处理能力	①正确判断和处理本工种的各种异常现象和事故，如超温、超压、风机异常、废热锅炉干锅等； ②正确判断催化剂使用情况，对处理铂催化剂中毒、活化与再生具有丰富的经验； ③正确判断和处理本工种各岗位的突发情况，具有较丰富的处理事故经验，并能分析发生的原因，提出改进意见，防止事故重复发生； ④能在部分仪表失灵时进行正常操作； ⑤具有发生事故时的自救和互救能力； ⑥能正确执行安全技术规程和安全卫生制度，能查找并排除本工种生产过程中的不安全因素	25
工具设备的 使用与维护	设备及仪表使用 维护能力	①正确使用和维护保养本工种各岗位的设备、电器、仪表、计量器具和安全装置； ②能分析判断各设备运行中存在的缺陷和故障； ③掌握本工种各岗位的电流表、压力计、流量计的使用方法和量程，并能根据生产实际情况正确判断其运行状态，指示准确与否； ④根据设备的运行情况正确判断和消除故障，并能提出本工种各岗位设备小修项目，配合检修进行设备的吹扫、置换、试压、试漏和试车以及大修后的验收试车操作	20
其他能力	1. 工艺计算能力	①氨氧化工种的一般化工计算，如氧化率，系统负荷、废热锅炉副产蒸汽量、加水量的计算； ②本工种主要的技术经济指标计算，即消耗、成本等计算	10
	2. 识图制图能力	①能看懂本工种带控制点的生产工艺流程图、连锁回路图及主要设备装配图； ②能绘制本工种各岗位工艺流程示意图与主要设备结构示意图，如氧化炉、废热锅炉等	5
	3. 管理能力	①对氨氧化工种的工艺、质量、设备、仪表、安全等方面具有管理能力，完成班组日常管理工作； ②能对氨氧化过程进行班组经济核算； ③运用全面质量管理方法分析生产过程中的薄弱环节，并能提出改进措施	5
	4. 语言文字领会 与表达能力	①能正确领会本工种的各种技术文件、资料、图纸及生产指令； ②准确应用专业术语通报生产情况，写出生产操作报告、操作经验总结	5

三、试题样例

(一) 理论样题和答案

A. 样题

1. 是非题 (是画√，非画×，每题2分，共20分)。