



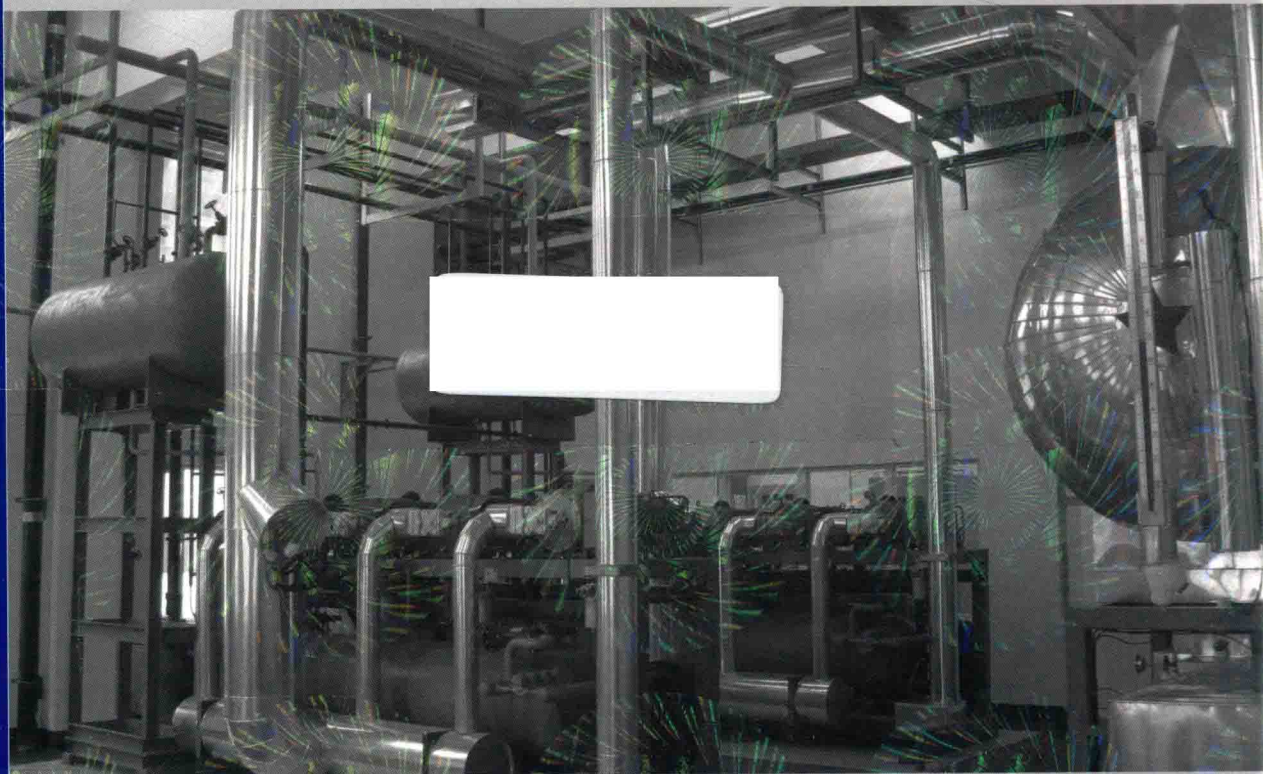
人力资源和社会保障部职业技能鉴定

制 冷 工

(中 级)

国家职业技能鉴定 **考 核 指 导**

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心 编写



中国石化大学出版社
CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM PRESS



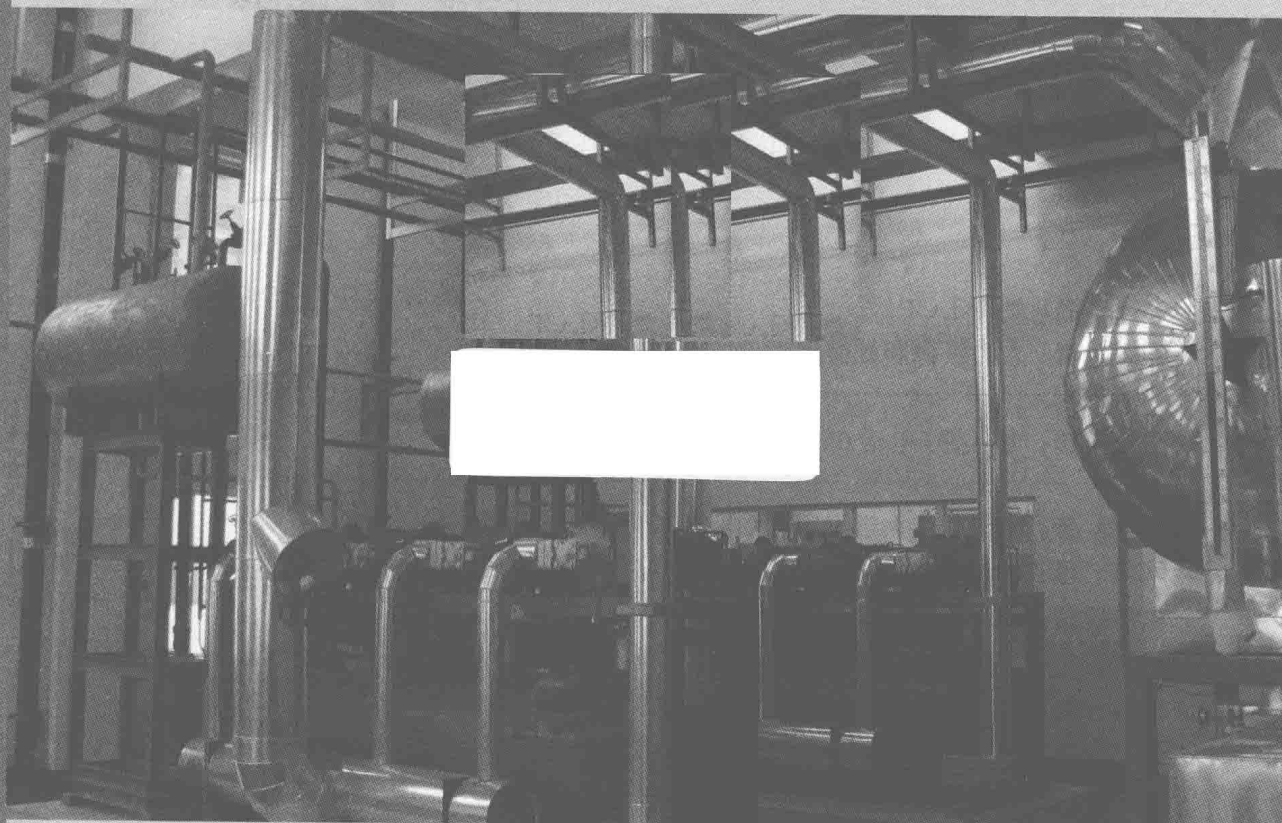
人力资源和社会保障部职业技能鉴定

制冷工

(中级)

国家职业技能鉴定 **考 核 指 导**

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心 编写



中国石化大学出版社
CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM PRESS

图书在版编目(CIP)数据

制冷工(中级)国家职业技能鉴定考核指导 / 人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心编写. — 东营: 中国石油大学出版社, 2014.3

ISBN 978-7-5636-4314-1

I. ①制… II. ①人… III. ①制冷工程—职业技能—鉴定—自学参考资料 IV. ①TB6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 062764 号

书 名: 制冷工(中级)国家职业技能鉴定考核指导
作 者: 人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心

责任编辑: 方 娜(电话 0532—86983560)

出 版 者: 中国石油大学出版社(山东 东营 邮编 257061)

网 址: <http://www.uppbook.com.cn>

电子信箱: fangna8933@126.com

印 刷 者: 沂南县汶凤印刷有限公司

发 行 者: 中国石油大学出版社(电话 0532—86983584, 86983437)

开 本: 185 mm × 260 mm 印张: 10.75 字数: 275 千字

版 次: 2015 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 19.50 元

制冷工(中级)

国家职业技能鉴定考核指导

编 审 委 员 会

主 任 刘 康
副 主 任 原淑炜 艾一平 袁 芳 王 宏
委 员 (按姓氏笔画排序)
王 鹏 陈 蕾 姚春生 柴 勇 徐 勇
葛恒双 魏承林
顾 问 张亚男
丛 书 主 编 艾一平
丛书副主编 姚春生

本 书 编 写 人 员

执 行 主 编 尹 晶
执行副主编 刘云山 严 伟 伍代银
编 者 (按姓氏笔画排序)
马新芳 卢 捷 田 君 刘 阳 李 明
余 俊 陆金华 柴楚乔 韩雪冰 程开治
薛晓宇
主 审 陆金华 朱蒋洁
审 稿 赵 欣

序

Preface

推进职业教育改革和发展,是实施科教兴国、人才强国战略,促进经济社会可持续发展和提高我国国际竞争力的重要途径;是加快人力资源开发、全面提升劳动者素质和发展先进生产力的必然要求;是增强劳动者就业能力、创业能力和促进素质就业的重要举措。在推进职业教育改革和发展的过程中,职业教育课程体系改革具有重要作用。传统的职业教育课程受到以理论知识为中心的教育体系的严重影响,忽略了职业活动实际操作过程和技能要求,导致劳动者在就业过程中不能学以致用,也使用人单位难以在现行教育体系中直接选用合格的技能人才。针对这些问题,人力资源和社会保障部经过多年的系统研究,并对国内外职业培训实践进行深入总结,确立了职业教育培训与企业生产和促进就业紧密联系的技能人才培养体系,划清了学科教育和职业教育的界限,提出了职业教育培训不是以学科体系为核心的教育模式,而是以生产活动的规律为指导、以岗位需求为导向、以服务就业为宗旨的技能人才培养发展路线,从而为我国的技能人才振兴发展提供了有力保障。

坚持“以职业活动为导向,以职业能力为核心”的指导原则,不仅要厘清职业教育与学科性教育在技术和方法上的区别,而且要在职业教育和职业训练中把生产实践活动的规律具体化,把职业活动各个环节标准化,把职业技能鉴定的技术科学化和规范化,以实现“从工作中来,到工作中去”,坚持“在工作中学习,在学习中工作”,形成以学校与用人单位携手联合,理论课程与实训项目紧密结合为基础的工学一体化的教学体系和评价体系。充分体现职业技能鉴定以学员为主体,

突出以职业活动为导向的基本原则。

为服务职业培训和技能人才评价工作,保证国家职业技能鉴定考核的科学、公平、公正,人力资源和社会保障部在国家职业技能标准框架下,分职业工种和等级,建立了职业技能鉴定理论知识和操作技能国家题库。目前,国家题库资源已经覆盖近 300 个社会通用职业工种,行业特有职业工种题库也达到 280 余个,这些题库资源基本满足了全国职业技能鉴定工作的需要。人力资源和社会保障部中国就业培训技术指导中心(职业技能鉴定中心)作为全国技能人才评价工作的技术支持机构,在职业技能标准开发、职业培训课程建设等方面发挥了重要作用。

国家职业技能鉴定考核指导丛书,依据国家职业技能标准和国家题库,主要介绍国家题库的命题思路,展现国家职业技能鉴定的考核形式和题型题量,帮助考生熟悉鉴定命题基本内容和考核要求,提高学校、培训机构辅导和学员学习、复习的针对性。

我们期待该丛书的出版,能够推进职业教育课程改革,能够更好地服务于技能人才培养、服务于就业工作大局,为我国的技能振兴和发展做出贡献。

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心

主任

刘康

第一部分 理论知识

第一章 考情观察	1
第二章 知识架构	5
第三章 考核解析	6
第一单元 职业道德	6
第二单元 基础知识	11
第三单元 操作与调整制冷系统	59
第四单元 处理制冷系统故障	95
第五单元 维护制冷系统	117
第四章 模拟试卷	140

第二部分 操作技能

第一章 考情观察	154
第二章 考核结构与鉴定要素表	155
第三章 模拟试卷	157
参考文献	164

第一章 考情观察

考核思路

根据《制冷工国家职业技能标准》的要求,中级制冷工理论知识考核范围包括:职业道德规范、热工与流体力学、制冷原理与制冷系统流程、制冷系统的控制、制冷装置的安装与维修工艺以及相关的法律法规等基本知识。考核的深度要求掌握制冷系统中制冷压缩机、辅助设备及冷却设备的结构和原理,制冷系统负荷需求的处理方法,制冷剂、载冷剂的基本知识,电工电子的有关知识和电气安全知识,制冷系统事故的处理方法,机械零件、机器、设备装配等。

因此,为便于应试人员有效、系统地学习,《制冷工(中级)国家职业技能鉴定考核指导》通过知识梳理,以职业道德、基础知识、操作与调整制冷系统、处理制冷系统故障、维护制冷系统五大模块进行重点阐述。

组卷方式

理论知识国家题库采用计算机自动生成试卷,即计算机按照本职业等级的“理论知识鉴定要素细目表”的结构特征,使用统一的组卷模型,从题库中随机抽取相应试题,组成试卷。有的地方还有特色题库,可以按规定比例和国家题库组卷。试卷组成后,应经专家审核,更换不适用的试题。

试卷结构

制冷工(中级)理论知识考试实行百分制,采用闭卷笔试方式,成绩达到60分以上为合格。试卷的结构以《制冷工国家职业技能标准》和《中华人民共和国职业技能鉴定规范》为依据,并充分考虑当前我国社会生产的发展水平和中级制冷工在知识、能力和心理素质等多方面的要求。试题以中等难度为主,约占70%;难度低的试题约占20%;难度高的试题约占10%。

基本结构:理论知识考试满分为100分。题型主要为单项选择题和判断题。其具体的题型、题量与分配方案见表1-1-1。内容包括“职业道德”、“基础知识”、“操作与调整制冷系统”等部分,各部分所占鉴定比重和鉴定点配置情况可参见表1-1-2。

表 1-1-1 制冷工(中级)理论知识试卷题型、题量与分配方案

题 型	试题数量(配分)	分 数
单项选择题	160 题(0.5 分 / 题)	80 分
判断题	40 题(0.5 分 / 题)	20 分
总 分	100 分(200 题)	

表 1-1-2 制冷工(中级)理论知识各部分所占鉴定比重及鉴定点配置情况

鉴定范围(一级)	鉴定范围(二级)	鉴定范围(三级)	鉴定比重 / %	鉴定点数量
基本要求	职业道德	职业道德基础知识	3	6
		职业守则	2	5
	基础知识	热工基本知识	2	12
		电工与电子基本知识	2	10
		机械基本知识	1	8
		焊割基本知识	1	3
		钳工基本知识	1	4
		制冷原理及应用	3	24
		制冷压缩机与制冷设备	2	15
		控制系统与器件	1	6
		安全生产与环境保护	1	6
		相关法律法规知识	1	2
工作要求	操作与调整制冷系统	开停机	4	9
		巡检操作	7	15
		补充与排放制冷剂	10	21
		调整制冷系统运行参数	14	29
	处理制冷系统故障	处理制冷压缩机故障	8	18
		处理电气系统故障	9	19
		处理辅助设备故障	8	17
	维护制冷系统	维护制冷压缩机	16	35
		维护辅助设备	4	9
	合 计		100	273

考核时间与要求

- (1) 考核时间。按《制冷工国家职业技能标准》要求,本职业中级理论知识考试时间为 120 min。
- (2) 考核要求。制冷工(中级)理论知识考试采用标准化试卷,考生应根据试卷具体要求作答。

应试技巧及复习方法

应试者要取得理想的成绩,通过认真的学习和复习来掌握考试要求的知识、理论是必要条件,但是掌握适当的应试技巧也是必不可少的。下面介绍的应试技巧,如命题视角、答题要求和答题技巧等,考生在复习考试时也要高度重视。

在应试过程中,应合理安排答题时间,中级制冷工理论考试时间为 120 min,选择题答题时间宜控制在 90 min 内,判断题答题时间宜控制在 20 min 内,最后 10 min 为检查时间。

答题时要按照先易后难的原则依次答题,对个别一时不能解答的难题可先跳过,待整套试卷做完检查时再行考虑作答。千万不要为一道难题钻牛角尖,浪费过多的时间。

对于选择题而言,大部分题目难度不是很大,一个题目有 4 个备选项,其中只有 1 个是正确答案,需将所选正确的代号填入括号内。选择答案时应注意:

(1) 如果有把握确定正确答案,可以直接挑选。

(2) 如果无法确定正确答案,可以用排除法(将没有见过的选项、不合常理的选项以及说法相同的选项排除)。

(3) 如果遇到不熟悉考点的题目,要仔细阅读题干,找出关键点,进行合理的猜测,也可以联系相关知识或者结合现实来猜测。

(4) 即使一无所知,单选题也不能空着,可以猜测一个选项。

(5) 有一些计算性质的题目就需要从题目要求入手,寻找相关资料。

(6) 有些题目比较抽象,可以将抽象问题具体化。

判断题通常不是以问题出现,而是以陈述句出现,要求应试者判断一条事实的准确性,或判断两条或两条以上的事实、事件和概念之间关系的正确性。判断题中常常含有绝对概念或相对概念的词。表示绝对概念的词有“总是”、“一律”等,表示相对概念的词有“通常”、“一般来说”、“多数情况下”等。了解这一点,将为你确定正确答案提供帮助。

回答判断题时,要将判断结果填入括号中,正确的填“√”,错误的填“×”。选择答案时应注意:

(1) 命题中含有绝对概念的词,这道题很可能是错的。如“在溴化锂溶液中添加铬酸锂,一律加到 0.3%”。这句话是不正确的,因为在溴化锂溶液中,除了要加入 0.1%~0.3% 的铬酸锂,还要通过加入氢氧化锂将溶液的 pH 调整至 9~10.5,才能保证良好的缓释效果。统计表明,大部分带有绝对概念词的问题,“√”的可能性小于“×”的可能性。当你对含有绝对概念词的问题没有把握作出判断时,想一想是否有什么理由来证明它是正确的,如果你找不出任何理由,“×”就是最佳的选择答案。

(2) 命题中含有相对概念的词,这道题很可能是对的。如“氨压缩机和卤代烃压缩机均有可能产生奔油”。

(3) 只要命题中有一处错,该题就全错。

(4) 酌情猜测。实在无法确定答案的,在有时间的情况下,多审几次题,尽可能把猜测的结果填上,说不定会有意外的收获。

应试者要取得理想的成绩,掌握好的学习和复习的方法很重要。

(1) 系统地、甚至可以粗略地把教材过一遍。通读完教材后,接下来的任务是精研细读,循序渐进,一步一个脚印,不放过每个环节,并认真做好笔记。对每个鉴定点的内容,哪些问题应该掌握,哪些内容只作为一般了解,哪些要点要熟练精通,通过复习后也就一目了然了。比

如在每个单元中都有考核要点表,表中列举了考核类型、考核范围、考核点、重要程度。复习时,对于两颗星的内容,可以作为一般性了解,对于三颗星的应该熟练精通。

(2) 多做练习,熟能生巧。每个单元后面都配有大量的练习题,这些练习题是根据鉴定点精选出来的,每个鉴定点基本上安排了3~4道练习题。通过做练习,可以加深记忆。在做练习时,应先自己做完一遍,再对照参考答案,对做错的题目要多进行反思、总结。

(3) 听课辅导是必不可少的,但在听课之前,自己应当自学一遍,做到带着问题听课,课后再花时间消化理解,其效果就会大不一样。另外,辅导老师讲课只能作重点辅导,帮助学员理解,而不可能逐条逐项细读慢讲。在老师的指导下,只有靠学员自己去精读钻研,才能加深理解,牢固掌握应考知识。这就是所谓的突出重点,兼顾一般。

(4) 用心复习,不要被动,要主动学习。

(5) 尽量不要临时抱佛脚,平时要多学、多记、多练。

第二章 知识架构

根据《制冷工国家职业技能标准》和制冷工(中级)的“理论知识鉴定要素细目表”,从便于学习和掌握的角度出发,将本等级知识模块化,划分为五个单元,根据单元知识点搭建知识网络架构图如下图所示:



第三章 考核解析

第一单元 职业道德

学习目标

- (1) 掌握职业道德的含义、内容、特点与作用。
- (2) 掌握制冷工的职业特点及工作内容。
- (3) 掌握制冷工职业守则的基本知识。

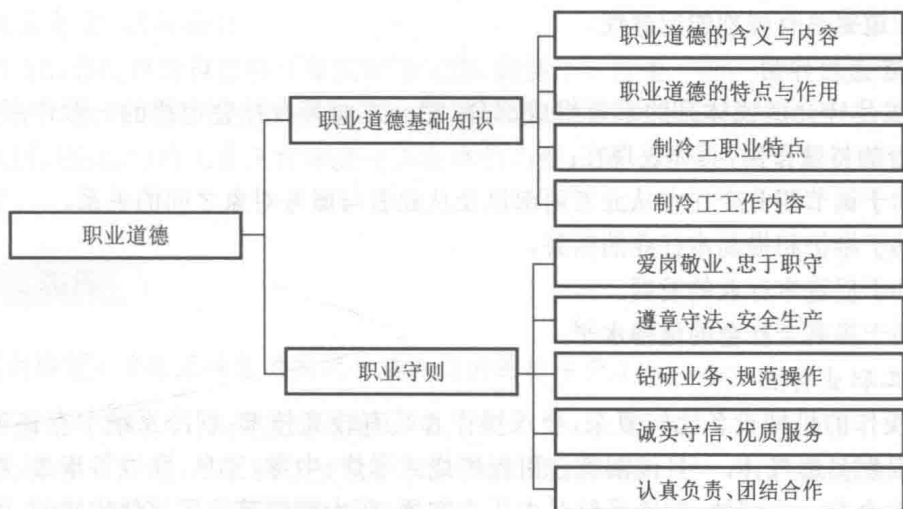
考核要点

考核类别	考核范围	考核点	重要程度
职业道德	职业道德基础知识	职业道德的含义与内容	★★★
		职业道德的特点与作用	★★★
		制冷工职业特点	★★★
		制冷工工作内容	★★★
	职业守则	爱岗敬业、忠于职守的基本要求	★★★
		遵纪守法、安全生产的基本要求	★★★
		钻研业务、规范操作的基本要求	★★★
		诚实守信、优质服务的基本要求	★★★
		认真负责、团结合作的基本要求	★★★

知识网络

本单元对制冷工涉及的职业道德知识进行了概述,为方便学员从整体上理解和掌握本单元知识,现将本单元涉及的考核要点以网络图的形式表达如下:





考点导航

一、职业道德基础知识

1. 职业道德的含义

职业道德是同人们的职业活动紧密联系的符合职业特点所要求的道德准则、道德情操与道德品质的总和,职业道德是社会公认的道德准则在职业生活中的具体体现,是人们在履行本职工作中所遵循的行为准则的总和。职业道德包括以下八个方面:

- (1) 职业道德是一种职业规范,受社会普遍认可。
- (2) 职业道德是长期以来自然形成的。
- (3) 职业道德没有固定的形式。
- (4) 职业道德的主要内容是对员工义务的要求。
- (5) 职业道德依靠社会观念、内心信念和习惯,通过员工的自律实现。
- (6) 职业道德承载着企业价值取向和凝聚力。
- (7) 职业道德没有法律约束力和强制力。
- (8) 职业道德标准多元化,不同企业可能具有不同的价值观。

2. 职业道德的内容

(1) 对社会公众的承诺。职业道德对社会公众的承诺体现在遵守纪律、安全生产、保护环境和忠于职守等方面。

(2) 对职业活动服务对象和企业的承诺。职业道德对职业活动服务对象和企业的承诺包括诚实守信、优质服务、对用户负责、爱岗敬业等内容。

(3) 对从业人员之间相互关系的承诺。职业道德对从业人员之间相互关系的承诺包括从业人员之间的团结合作、齐心协力等。

(4) 对自己的要求。职业道德对自己的要求包括钻研业务、提高技能、规范操作等方面。

3. 职业道德的特点

- (1) 职业道德具有适用范围的有限性。
- (2) 职业道德具有发展的历史继承性。
- (3) 职业道德的表现形式具体、灵活、多样。



(4) 职业道德具有强烈的纪律性。

4. 职业道德的作用

职业道德是社会道德体系的重要组成部分,它一方面具有社会道德的一般作用,另一方面又具有自身的特殊作用,具体表现在:

(1) 有助于调节职业交往中从业者内部以及从业者与服务对象之间的关系。

(2) 有助于维护和提高本行业的信誉。

(3) 有助于促进本行业的发展。

(4) 有助于提高全社会的道德水平。

5. 制冷工职业特点

制冷工操作的机械设备比较复杂,要求操作者具有较高技术;制冷系统中存在可加压液化的气体或易燃易爆气体,一旦泄漏就会引起燃烧或爆炸、中毒、窒息、腐蚀等事故,对公众和从业人员的安全有一定威胁;制冷系统是由压力容器、压力管道等承压部件构成的,国家将压力容器、压力管道划为特种设备,因此,制冷工是技术性很强的职业,国家规定制冷作业为特种作业,制冷工上岗前必须经过国家认可的培训并取得相应的资格和等级证书。

6. 制冷工工作内容

制冷工是操作制冷压缩机及辅助设备,使制冷剂及载冷剂在生产系统中循环制冷的人员。

制冷工的工作目的是使制冷剂及载冷剂在生产系统中循环制冷,满足食品、化工、石油等生产系统的工艺参数要求。

制冷工的主要工作内容是操作和维护制冷压缩机及辅助设备以及由制冷压缩机及辅助设备组成的成套系统。

二、制冷工职业守则

1. 爱岗敬业、忠于职守

爱岗敬业的基本要求是:树立职业理想、强化职业责任、提高职业技能。忠于职守的基本要求是:从业人员把自己职责范围内的事做好,合乎质量标准和规范要求,能够承担自身的工作任务。

2. 遵章守法、安全生产

遵章守法指的是每个从业人员都要遵守纪律和法律,尤其要遵守职业纪律和与职业活动相关的法律法规。作为职业者,遵章守法就是要求我们学法、知法、守法、用法。安全生产的具体要求包括技术熟练、相互学习、纪律严明。

3. 钻研业务、规范操作

从业者应努力学习,刻苦钻研业务知识,提高自己的知识水平和岗位技能水平,更好地履行岗位职责,提高自己的应变能力和适应能力,以适应社会变化和要求。规范操作是安全生产的前提,也是从业人员更好地工作、生活和家庭幸福的要求。

4. 诚实守信、优质服务

诚实守信的基本要求是:做老实人,说老实话,办老实事,不弄虚作假;保密守信,不为利益所诱惑。诚实守信还体现在对服务对象的优质服务上,以诚对待所服务的对象,在不违反安全操作和保证企业及个人正常利益的前提下,为服务对象着想,主动维护服务对象的利益,提供优质服务。

5. 认真负责、团结合作

以负责的态度对待自己所从事的制冷工作,做到干一行爱一行,干好一行。现代工业有很多工作靠一个人的力量往往是无法完成的,需要团结协作的团队精神和团结友爱、相互帮助的环境氛围,因此,制冷工在工作中要发挥集体的力量。每一个从业人员的认真负责是团结合作的前提。

仿真训练

一、单项选择题(请将正确选项的代号填入题内的括号中)

- 职业道德是一种(),受社会普遍认可。
A. 职业规范 B. 职业技能 C. 职业标准 D. 职业知识
- 职业规范所包含的()受社会普遍认可。
A. 职业技能 B. 职业道德 C. 职业标准 D. 职业知识
- 职业道德对职业活动服务对象和企业的承诺包括()和优质服务等内容。
A. 忠于职守 B. 提高技能 C. 诚实守信 D. 团结合作
- 职业道德对社会公众的承诺主要体现在遵守纪律、()、保护环境和忠于职守等方面。
A. 团结合作 B. 安全生产 C. 提高技能 D. 钻研业务
- 职业道德对从业人员之间相互关系的承诺包括从业人员之间的()、齐心协力等。
A. 提高技能 B. 钻研业务 C. 忠于职守 D. 团结合作
- 职业具有不断发展和世代延续的特征,职业道德具有()。
A. 职业义务 B. 职业责任 C. 恒定的特点 D. 发展的历史继承性
- 每种职业都担负着(),职业道德具有适用范围的有限性。
A. 特定的职业责任和职业义务 B. 无限的职业责任和职业义务
C. 不确定的职业责任和职业义务 D. 与其他职业相同的职业责任和职业义务
- 从业人员遵守本行业的职业道德可对()。
A. 技术规程的提高起到推动作用 B. 技术规程的修订起到推动作用
C. 本行业的发展起到推动作用 D. 各行业的发展起到推动作用
- 职业道德的作用之一是规范人们的()。
A. 职业活动 B. 社会生活 C. 法律行为 D. 技术水平
- 不断提高本行业的职业道德标准是()的客观要求。
A. 个人跨行业发展 B. 宏观调控
C. 企业跨行业发展 D. 行业自身建设和发展
- 制冷系统一旦泄漏,就会引起燃烧或爆炸、()等事故,对公众和从业人员的安全有一定威胁。
A. 堵塞 B. 中毒 C. 超压 D. 超温
- 制冷系统一旦泄漏,就会引起燃烧或爆炸、窒息、()等事故,对公众和从业人员的安全有一定威胁。
A. 超压 B. 超温 C. 腐蚀 D. 堵塞
- 制冷工的主要工作内容是操作和维护制冷压缩机及()以及由其组成的成套系统。
A. 辅助设备 B. 节流设备 C. 换热设备 D. 冷却设备



14. 制冷工是使()在生产系统中循环制冷的人员。
A. 制冷液 B. 载冷剂 C. 制冷剂 D. 制冷剂及载冷剂
15. 爱岗敬业是从业人员在从事某一项工作时履行()的责任。
A. 个人对社会 B. 个人对行业 C. 个人对企业 D. 个人对自己
16. ()就是在工作过程中尽职尽责地做好本职工作。
A. 满足客户 B. 服从企业 C. 服从上级 D. 爱岗敬业
17. 安全生产要求制冷工必须()。
A. 遵章守法 B. 优质服务 C. 诚实守信 D. 服从上级
18. ()是制冷工职业活动的前提。
A. 服从上级指示 B. 遵守规章制度 C. 学习理论知识 D. 独立完成工作
19. ()是从业人员更好地工作、生活和家庭幸福的要求。
A. 爱岗敬业、忠于职守 B. 遵章守法、安全生产
C. 诚实守信、优质服务 D. 钻研业务、规范操作
20. 钻研业务、规范操作可以()。
A. 提高自己的应变能力和适应能力 B. 保证安全生产
C. 维护客户的利益 D. 发挥集体的力量
21. 做到(),需要从从业人员做老实人,说老实话,不弄虚作假;保密守信,不为利益所诱惑。
A. 钻研业务 B. 诚实守信 C. 延迟投诉 D. 团结合作
22. ()就是要以诚对待服务对象。
A. 钻研业务 B. 团结合作 C. 优质服务 D. 规范操作
23. 在生产中,()就是要满足生产系统的要求。
A. 合理取酬 B. 国家法律 C. 社会责任 D. 优质服务
24. 职业道德是道德的一种(),是在特定的职业活动中应遵守的道德行为和规范准则的总和。
A. 一般表现形式 B. 非正常表现形式
C. 特殊表现形式 D. 固定表现形式
25. 在市场经济条件下开展职业道德教育活动能促使企业产生巨大的凝聚力和(),使企业取得较好的经济效益和社会效益。
A. 经济影响 B. 推动力 C. 离心力 D. 责任感
26. 职业道德对自己的要求有钻研业务、提高技能、()等方面。
A. 诚实守信 B. 规范操作 C. 忠于职守 D. 安全生产
27. 职业守则是职业道德的具体化,是职业道德行为规范的(),是企业对每个员工的基本要求,也是员工必须自觉遵守的基准细则。
A. 实施细则 B. 别称 C. 特殊要求 D. 行为要求
28. 在从事制冷工职业活动中,从业人员要认真学习岗位中涉及的各种()和规章制度。
A. 法律法规 B. 操作规程 C. 安全知识 D. 消防知识
29. 做到()需要实事求是、严格谨慎。
A. 钻研业务 B. 诚实守信 C. 延迟投诉 D. 团结合作
30. ()就是以负责的态度对待自己所从事的工作。
A. 钻研业务 B. 认真负责 C. 延迟投诉 D. 团结合作