

《制冷工》（二级）培训计划

一、编制说明

本培训计划依据《制冷工》标准编制，适用于制冷工（二级）职业技能培训。

各培训机构可根据本培训计划及培训实际情况，在不少于总课时的前提下编写具体实施的计划大纲和课程安排表。同时，还应根据具体情况布置一定的课外作业时间和课外实训练习时间。推荐教材仅供参考，各培训机构可根据培训实际情况选择。

二、培训目标

通过本级别专业理论知识学习和操作技能训练，培训对象能够具有本工种二级工职业标准的规定要求。能够操作与调整制冷系统、处理制冷系统故障，维护管理制冷系统，并具备培训指导能力。

三、建议培训模块课时分配

总课时：370 课时

- | | |
|--------------|-------|
| 1、操作与调整制冷系统 | 50 课时 |
| 2、处理常见制冷系统故障 | 50 课时 |
| 3、日常维护制冷系统 | 70 课时 |
| 4、管理制冷系统 | 60 课时 |
| 5、培训指导 | 60 课时 |
| 6、公共模块 | 80 课时 |

四、培训要求与培训内容

模块1 操作与调整制冷系统

1、培训要求

通过本模块技术培训，使培训对象能够：

- （1）安装、调整自控装置
- （2）试运行制冷系统

(3) 操作特种制冷装置

2、培训主要内容

(1) 理论教学内容

- 2.1 传感器的种类与基本工作原理
- 2.2 自动控制的方式
- 2.3 触摸屏的操作使用知识
- 2.4 设备安装技术要求
- 2.5 试运行程序
- 2.6 冷加工制冷系统的调节和管理
- 2.7 冷藏制冷系统的调节和管理
- 2.8 制冰制冷系统压缩机的调节和管理

(2) 技能实训内容

- 2.1 操作氨制冷系统的加氨
- 2.2 操作氨制冷系统的冷库降温
- 2.3 操作氨制冷系统中间冷却器积液
- 2.4 操作氨制冷系统用压缩机抽真空
- 2.5 操作氨制冷系统低压循环桶积液
- 2.6 处理氨低压循环桶系统故障
- 2.7 处理氨重力供液系统故障
- 2.8 处理氨中间冷却器系统故障
- 2.9 处理氨冷凝系统故障
- 2.10 处理氨系统氨泵气蚀现象

3、培训方式建议

- (1) 理论教学：除一般常规课堂教学方式外，部分培训内容可利用制冷系统模拟装置及实物等教学工具，通过操作技能的实际训练，达到理论与实践互相配合、加深学生理解的教学目的。
- (2) 技能实训：本模块建议可开展“更换传感器”、“系统调试”、“操作制

冷系统”等实训项目，采用实际操作指导的方式。一名实训老师可以带教三名学员。

模块2 处理制冷系统故障

1、培训要求

通过本模块技术培训，使培训对象能够：

- (1) 处理制冷压缩机故障
- (2) 处理辅助设备故障
- (3) 处理中小型制冷系统故障

2、培训主要内容

(1) 理论教学内容

- 2.1 能量调节的方式与工作原理
- 2.2 能量调节设备的结构
- 2.3 电磁阀、热力膨胀阀的结构
- 2.4 排气压力、中间压力过高的原因
- 2.5 吸气压力过低的原因
- 2.6 空调器、低温箱、车用空调制冷系统中较为复杂故障的原因及排除方法

(2) 技能实训内容

- 2.1 处理氟单机双级压缩制冷系统故障
- 2.2 处理氟单机双蒸发温度制冷系统故障
- 2.3 处理商用空调机制冷系统故障
- 2.4 处理商用冷藏陈列柜制冷系统故障
- 2.5 处理复叠式低温箱制冷系统故障
- 2.6 处理氟单机双级压缩制冷电气故障
- 2.7 处理氟单机双蒸发温度制冷电气故障
- 2.8 处理商用空调机制冷电气故障

2.9 处理商用冷藏陈列柜制冷电气故障

2.10 处理复叠式低温箱制冷电气故障

3、培训方式建议

- (1) 理论教学：除一般常规课堂教学方式外，部分培训内容可利用制冷系统模拟装置及实物等教学工具，通过操作技能的实际训练，达到理论与实践互相配合、加深学生理解的教学目的。
- (2) 技能实训：本模块建议可开展“压缩机排故台”、“电冰箱排故台”、“家用空调排故台”的实训项目，采用实际操作指导的方式。一名实训老师可以带教三名学员。

模块3 维护制冷系统

1、培训要求

通过本模块技术培训，使培训对象能够：

- (1) 维护制冷压缩机
- (2) 维护辅助设备

2、培训主要内容

- (1) 理论教学内容
 - 2.1 连杆、主轴承等零部件的检测方法
 - 2.2 设备安全要求
 - 2.3 设备技性能及技术指标

3、培训方式建议

- (1) 理论教学：该模块均采用课堂教学方式。

模块4 管理制冷系统

1、培训要求

通过本模块技术培训，使培训对象能够：

(1) 系统运行管理

(2) 设备管理

(3) 环境管理

2、培训主要内容

(1) 理论教学内容

2.1 设备技术管理知识

2.2 质量管理体系知识

2.3 安全管理知识

2.4 职业健康安全常识

2.5 设备运行管理知识

2.6 环保制冷剂知识

2.7 设备管理工作的基本内容

2.8 设备技术档案的基本知识

2.9 环保与资源知识

2.10 润滑油再生处理知识

2.11 能量综合利用知识

2.12 节能减排知识

3、培训方式建议

(1) 理论教学：该模块均采用课堂教学方式。

模块5 培训指导

1、培训要求

通过本模块技术培训，使培训对象能够：

(1) 对低等级制冷工进行培训

(2) 对低等级制冷工进行技能指导

2、培训主要内容

(1) 理论教学内容

2.1 教案编写知识

2.2 教学基本知识

2.3 技能操作教案编写知识

2.4 科技写作知识

3、培训方式建议

(1) 理论教学：该模块均采用课堂教学方式。

模块6 公共模块

公共模块的培训计划详见《技师公共模块培训计划》。

五、推荐教材

1、主要教材：

《制冷工（高级技能 技师技能）》 滕林庆主编 中国劳动社会保障出版社
2005 年 10 月

2、辅助教材：

《制冷工（基础知识 初级 中级 高级 技师）—指导》 劳动和社会保障部教材
办公室编 中国劳动社会保障出版社 2008 年 5 月

《国家职业资格培训教程——制冷工（基础知识）》 劳动和社会保障部教材办
公室编 中国劳动社会保障出版社 2005 年 9 月