

《中央空调系统操作员》（四级）培训计划

一、编制说明

本培训计划依据《中央空调系统操作员》标准编制，适用于中央空调系统操作员（四级）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，培训对象能够掌握冷热源机组的结构、电路连接，冷热源机组、冷却水系统、冷热媒水系统、空气调节系统等典型电路；中央空调系统的原理及运行参数的调整，并能进行工作状态的判断分析和简单故障的排除；能够根据图纸进行中央空调系统设备的安装并能进行操作。熟悉操作中的安全技术。

三、建议培训模块课时分配

1、操作与调整中央空调系统	150 课时
2、处理常见中央空调系统故障	100 课时
3、日常维护中央空调系统	100 课时
总课时：	350 课时

四、培训要求与培训内容

模块1 操作与调整中央空调系统

1、培训要求

通过本模块技术培训，使培训对象能够

- （1）掌握中央空调系统的主要运行技术参数
- （2）掌握中央空调系统在负荷变化情况下的开机的内容与操作

(3) 熟悉基本的中央空调系统运行参数的调整方法

2、培训主要内容

(1) 理论教学内容

1.1 空气调节系统设备的知识

1.2 冷（热）源系统设备基础知识

1.3 冷却水系统设备概述

1.4 冷（热）媒水系统设备概述

1.5 中央空调系统电气控制系统设备的概述

(2) 技能实训内容

2.1 冷热源机组的开机及运行参数调整

2.1 冷（热）媒水系统与冷却水系统的开机及运行参数调整

2.2 空气调节系统的运行参数调整

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“冷热源机组设备”“冷热媒水系统”设备“冷却水系统设备”“空调调节系统设备”教学录像的教学工具，通过课堂教学、课堂讨论的教学方法，达到掌握中央空调系统的主要设备的运行性能及参数调整操作的教学目的。

(2) 技能实训：本模块建议可开展教师示范、学员模拟演练、操作实验的实训项目，一名实训老师可以带教 15 名学员

模块 2 处理中央空调系统故障

1、培训要求

通过本模块技术培训，使培训对象能够（掌握/了解/熟悉）

(1) 掌握冷（热）源机组及冷（热）媒水系统的紧急停机操作

(2) 掌握冷（热）源机组的运行状态的判断

(3) 熟悉冷热媒水系统的运行状态判断

(4) 熟悉冷却水系统的运行状态判断

2、培训主要内容

(1) 理论教学内容

1.1 冷热源机组的紧急停机知识（冷热源机组的安全操作、制冷电气控

制)

1.2 冷热媒水系统的紧急停机（冷热媒水系统的安全操作）

1.3 冷热媒水系统的运行状态判断（水泵的运行、水流量和水温的检测判断）

1.4 冷却水系统的运行状态判断（水泵的运行、水流量和水温的检测判断）

(2) 技能实训内容

2.1 冷（热）源机组安全操作

2.2 冷热媒水系统的安全操作

2.3 冷却水系统的安全操作

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现代化的教学工具，通过课堂教学、课堂讨论的教学方法，达到掌握中央空调系统安全操作与运行状态正确判断的教学目的。

(2) 技能实训：本模块建议可开展教师示范、学员模拟演练、操作实验的实训项目，一名实训老师可以带教 15 名学员。

模块 3 维护中央空调系统

1、培训要求

通过本模块技术培训，使培训对象能够（掌握/了解/熟悉）

(1) 掌握中央空调系统的测量仪器仪表的使用

(2) 了解冷热源机组的小修

(3) 熟悉中央空调系统的安装图纸

(4) 熟悉中央空调系统工作人员的安排管理

2、培训主要内容

(1) 理论教学内容

1.1 中央空调系统的测量仪器仪表原理、结构及使用（温度、压力、流量、湿度、洁净度测量的仪器仪表）

1.2 冷热源机组的小修（压缩机、锅炉、换热器、节流元件的小修）

1.3 中央空调系统的安装图纸基础知识

1.4 中央空调系统管理的基础知识

(2) 技能实训内容

2.1 中央空调系统的测量仪器仪表的使用

2.2 冷热源机组的小修

2.3 按照要求安装中央空调系统设备

2.4 组织中央空调系统的管理

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现代化教学工具，通过课堂教学、课堂讨论的教学方法，达到掌握中央空调系统的测量仪器仪表和冷热源机组小修的教学目的。

(2) 技能实训：本模块建议可开展教师示范、学员模拟演练、操作实验的实训项目，一名实训老师可以带教 15 名学员

五、推荐教材

1、主要教材：

《中央空调系统操作员（基础知识）》 劳动和社会保障部，中国就业培训技术指导中心组织编写 中国电力出版社 2005 年 7 月

《中央空调系统操作员（初级 中级）》 劳动和社会保障部，中国就业培训技术指导中心组织编写 中国电力出版社 2005 年 7 月

2、辅助教材：

《中央空调系统运行管理》 付小平 杨洪兴 安大伟编著 清华大学出版社 2008 年 1 月

《中央空调操作与维护》 李媛英主编 机械工业出版社 2009 年 8 月

《中央空调》 朱勇 常新中 王宏 编著 人民邮电出版社 2003 年 4 月

《空气调节与中央空调装置》 中国劳动与社会保障出版社 2008 年 6 月

《中央空调清洗技术》 张学发 主编 化学工业出版社 2008 年 5 月

《空调器安装与清洗》 中国劳动与社会保障出版社 2009 年 1 月

《空调工程与设备》 陈维刚主编 上海交通大学出版社 2001 年 8 月