



教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果

制冷和空调设备运用与维修专业师资培训包开发项目 (LBZD020)



制冷和空调设备运用与维修专业 教师教学能力标准、培训方案和 培训质量评价指标体系



YZLI0890166311



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果

制冷和空调设备运用与维修专业师资培训包开发项目 (LBZD020)

制冷和空调设备运用与维修专业 教师教学能力标准、培训方案 和培训质量评价指标体系

Zhileng He Kongtiao Shebei Yunyong Yu Weixiu Zhuanye Jiaoshi Jiaoxue

Nengli Biaozhun、Peixun Fang'an He Peixun Zhilang Pingjia Zhibiao Tixi

教育部 财政部 组编

刘焜辉 主编



YZLI0890166311



机械工业出版社

本书是教育部、财政部中等职业学校教师素质提高计划成果中制冷和空调设备运用与维修专业师资培训包开发项目(LBZD020)之一。本书根据教育部、财政部关于实施中等职业学校教师素质提高计划的意见(教职成〔2006〕13号),由项目组主持承担的“制冷和空调设备运用与维修专业师资培训体系建设研究项目”中“制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准”、“制冷和空调设备运用与维修专业教师培训方案”及“制冷和空调设备运用与维修教师培训质量评价指标体系”几个子项目成果汇编而成。项目成果基于大量的行业、企业、学校、教研机构的调研和相关文献的整理、提炼,经过专家审定,内容翔实,切合实际。

本书适合作为中等职业学校制冷和空调设备运用与维修专业教师培训教材和开设该专业的中等职业学校教师参考用书,也适合作为相关专业职业教育研究参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准、培训方案和培训质量评价指标体系/刘炽辉主编;教育部,财政部组编. —北京:机械工业出版社,2011.9

教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果

ISBN 978-7-111-35680-6

I. ①制… II. ①刘…②教…③财… III. ①空气调节器-使用-中等专业学校-师资培训-教材②空气调节器-维修-中等专业学校-师资培训-教材 IV. ①TM925.120.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第166820号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:汪光灿 责任编辑:王佳玮

版式设计:霍永明 责任校对:张媛

责任印制:乔宇

北京机工印刷厂印刷(三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2012年3月第1版第1次印刷

184mm×260mm·5.25印张·117千字

0 001—2 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-35680-6

定价:15.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果
系列丛书

编写委员会

主 任 鲁 昕

副主任 葛道凯 赵 路 王继平 孙光奇

成 员 郭春鸣 胡成玉 张禹钦 包华影 王继平(同济大学)

刘宏杰 王 征 王克杰 李新发

专家指导委员会

主 任 刘来泉

副主任 王宪成 石伟平

成 员 翟海魂 史国栋 周耕夫 俞启定 姜大源

邓泽民 杨铭铎 周志刚 夏金星 沈 希

徐肇杰 卢双盈 曹 晔 陈吉红 和 震

韩亚兰

教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果
系列丛书

制冷和空调设备运用与维修专业师资培训 包开发项目(LBZD020)

项目牵头单位 广东技术师范学院

项目负责人 刘炽辉

主 编 刘炽辉

出版说明

根据 2005 年全国职业教育工作会议精神和《国务院关于大力发展职业教育的决定》(国发[2005] 35 号),教育部、财政部 2006 年 12 月印发了《关于实施中等职业学校教师素质提高计划的意见》(教职成[2006] 13 号),决定“十一五”期间中央财政投入 5 亿元用于实施中等职业学校师资队伍建设相关项目。其中,安排 4 000 万元,支持 39 个培训工作基础好、相关学科优势明显的全国重点建设职教师资培养培训基地牵头,联合有关高等学校、职业学校、行业企业,共同开发中等职业学校重点专业师资培训方案、课程和教材(以下简称“培训包项目”)。

经过四年多的努力,培训包项目取得了丰富成果。一是开发了中等职业学校 70 个专业的教师培训包,内容包括专业教师的教学能力标准、培训方案、专业核心课程教材、专业教学法教材和培训质量评价指标体系 5 方面成果。二是开发了中等职业学校校长资格培训、提高培训和高级研修 3 个校长培训包,内容包括校长岗位职责和能力标准、培训方案、培训教材、培训质量评价指标体系 4 方面成果。三是取得了 7 项职教师资公共基础研究成果,内容包括中等职业学校德育课教师、职业指导和心理健康教育教师培训方案、培训教材,教师培训项目体系、教师资格制度、教师培训教育类公共课程、职业教育教学法和现代教育技术、教师培训网站建设等课程教材、政策研究、制度设计和信息平台等。上述成果,共整理汇编出 300 多本正式出版物。

培训包项目的实施具有如下特点:一是系统设计框架。项目成果涵盖了从标准、方案到教材、评价的一整套内容,成果之间紧密衔接。同时,针对职教师资队伍建设的基础性问题,设计了专门的公共基础研究课题。二是坚持调研先行。项目承担单位进行了 3 000 多次调研,深度访谈 2 000 多次,发放问卷 200 多万份,调研范围覆盖了 70 多个行业和全国所有省(区、市),收集了大量翔实的一手数据和材料,为提高成果的科学性奠定了坚实基础。三是多方广泛参与。在 39 个项目牵头单位组织下,另有 110 多所国内外高等学校和科研机构、260 多个行业企业、36 个政府管理部门、277 所职业院校参加了开发工作,参与研发人员 2 100 多人,形成了政府、学校、行业、企业和科

研机构共同参与的研发模式。四是突出职教特色。项目成果打破学科体系,根据职业学校教学特点,结合产业发展实际,将行动导向、工作过程系统化、任务驱动等理念应用到项目开发中,体现了职教师资培训内容和方式方法的特殊性。五是研究实践并进。几年来,项目承担单位在职业学校进行了1 000多次成果试验。阶段性成果形成后,在中等职业学校专业骨干教师国家级培训、省级培训、企业实践等活动中先行试用,不断总结经验、修改完善,提高了项目成果的针对性、应用性。六是严格过程管理。两部成立了专家指导委员会和项目管理办公室,在项目实施过程中先后组织研讨、培训和推进会近30次,来自职业教育办学、研究和管理一线的数十位领导、专家和实践工作者对成果进行了严格把关,确保了项目开发的正确方向。

作为“十一五”期间教育部、财政部实施的中等职业学校教师素质提高计划的重要内容,培训包项目的实施及所取得的成果,对于进一步完善职业教育师资培养培训体系,推动职教师资培训工作的科学化、规范化具有基础性和开创性意义。这一系列成果,既是职教师资培养培训机构开展教师培训活动的专门教材,也是职业学校教师在职自学的重要读物,同时也将为各级职业教育管理部门加强和改进职教教师管理和培训工作提供有益借鉴。希望各级教育行政部门、职教师资培训机构和职业学校要充分利用好这些成果。

为了高质量完成项目开发任务,全体项目承担单位和项目开发人员付出了巨大努力,中等职业学校教师素质提高计划专家指导委员会、项目管理办公室及相关方面的专家和同志投入了大量心血,承担出版任务的11家出版社开展了富有成效的工作。在此,我们一并表示衷心的感谢!

编写委员会

2011年10月

前 言

中等职业学校的制冷和空调设备运用与维修专业教师，应是既懂理论又有技能、既懂专业又有知识面、既会管理又善协调的新型复合型人才。制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准（以下简称能力标准），是通过对中等职业学校、职教中心、制冷和空调企业等一百多个单位的调查（包括电话访谈、走访记录、问卷调查和网络调查等）及相关文献的整理、提炼而成的，本能力标准将在征询意见的过程中不断完善，作为下一步教材和教学法开发的依据，分发到教材开发的各分项目承担单位。能力标准本着制冷和空调技术应用专业的特点，采取“宽面”、“深度适中”的原则，设置各能力领域的内容。

本能力标准的编写参考了一个国家级标准制定中“满足最低必要性”的通行规则，即一般来说，如果标准比较成熟的话，企业标准 > 行业标准 > 国家标准。越是适用范围广的标准，其实越是接近“满足最低必要性”的思路。因此，制冷和空调设备运用与维修专业教师的能力标准，也正是建立在当前中等职业学校制冷和空调设备运用与维修专业教师的现有水平和教学能力上，脱离这一实际情况的教学能力标准，是不切合实际的。这样本能力标准就可以对全国范围内不同层次制冷和空调设备运用与维修专业的教师具有普适性，同时结合培训大纲，对高级别的教师也有较高的能力培训要求。

“中等职业学校制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准”分为制冷专业教师实践能力标准和中等职业学校专业教师教学能力标准两大部分，专业实践能力标准部分包含了6个能力领域，专业教学能力标准部分包含了10个能力领域。专业能力标准的能力领域的设置是建立在前期调查研究的基础上，综合考虑了制冷和空调设备运用与维修专业毕业生岗位群分布、中等职业学校制冷和空调设备运用与维修专业课程设置、教育部制冷和空调设备运用与维修专业教学指导大纲、中等职业学校制冷和

空调设备运用与维修专业教师培训需求、中等职业学校制冷和空调设备运用与维修专业培养目标等因素,经研究小组反复商讨、仔细研究,并征询了部分中等职业学校制冷和空调设备运用与维修专业教师和相关专家的意见才最终确定的。

能力标准中,带★号者为骨干专业教师应满足的要求,带☆号者为提高专业教师应满足的要求。

编者

出版说明

前言

第一部分 制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准

一、制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准	3
二、制冷和空调设备运用与维修专业教师实践能力标准	22

第二部分 制冷和空调设备运用与维修专业教师培训方案

一、培训目的	41
二、培训对象	41
三、培训目标	42
四、培训内容	43
五、培训方案体系框架	47
六、考核	54
七、培训方法	55
附录 相关说明	56

第三部分 制冷和空调设备运用与维修专业教师培训质量评价指标体系

一、指导思想	59
二、评价体系内涵	60
三、基本思路	60
四、评价等级和评价结果	61

制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准

课程设计

1.1.1.1 专业技术应用能力

1.1.1.2 专业教学能力

1.1.1.3 专业教学能力现状

1.1.1.4 专业教学能力与职业人才社会需求

1.1.1.5 专业教学能力与职业能力结构

1.1.1.6 专业教学能力与职业（岗位）工作

1.1.1.7 专业教学能力与职业人才的能力结构

1.1.1.8 专业教学能力与职业能力

第一部分

制冷和空调设备运用与维修专业 教师教学能力标准

一、制冷和空调设备运用与维修专业教师教学能力标准

1 课程设计

1.1 分析制冷专业技术应用领域

1.1.1 明确制冷专业发展现状

1.1.1.1 明确行业（专业）的发展现状

1.1.1.2 会分析本专业中等职业人才社会需求

1.1.2 分析职业岗位（群）能力结构

1.1.2.1 明确典型职业（岗位）工作

1.1.2.2 会分析本专业中等职业人才的岗位能力要求

1.1.3 解读职业资格标准

1.1.3.1 能准确解读行业职业能力标准

*1.1.3.2 能提出行业职业能力标准的修订意见和建议

*1.1.3.3 能理解本专业领域强制性国家标准、国家政策

*1.2 设计培养方案

1.2.1 确定培养目标

1.2.1.1 明确专业培养目标

1.2.1.2 明确职业道德目标

1.2.1.3 明确职业能力目标

1.2.2 筛选课程内容

1.2.2.1 明确筛选课程内容的方法

1.2.2.2 明确专业要求的基本素质

1.2.2.3 明确专业要求的通用能力

1.2.2.4 明确专业要求的专业能力

1.2.3 组织课程内容

1.2.3.1 明确课程内容组织的主要模式

1.2.3.2 明确知识、技能和态度的组织方法

1.2.4 制定课程计划

1.2.4.1 明确课程计划体例格式

1.2.4.2 明确课程主要教学内容

1.2.4.3 明确专业教育教学阶段目标

1.2.4.4 能确定课程进度安排

1.2.5 设计课程标准



- 1.2.5.1 明确课程标准的构成和体例
- 1.2.5.2 明确课程的性质
- 1.2.5.3 明确课程标准的设计思路
- 1.2.5.4 明确课程目标
- 1.2.5.5 明确课程内容和要求
- 1.2.5.6 明确课程实施建议

*1.3 评估培养方案

- 1.3.1 实施评估
 - 1.3.1.1 明确评估对象、目的和内容
 - 1.3.1.2 能实施评估方案
 - 1.3.1.3 能分析评估材料, 写出评估报告
- 1.3.2 制定和修改评估方案
 - 1.3.2.1 能设计评估标准
 - 1.3.2.2 能制定评估计划
 - 1.3.2.3 能开发评估工具
 - 1.3.2.4 能根据评估结果修订评估方案

2 制定授课计划

2.1 解读培养方案

- 2.1.1 明确职业道德目标
- 2.1.2 明确职业能力目标
- 2.1.3 明确方法能力目标
- 2.1.4 明确社会能力目标

2.2 解读教学大纲

- 2.2.1 明确主干课程的地位和作用
 - 2.2.1.1 明确本门课程的性质
 - 2.2.1.2 明确本门课程的功能
 - 2.2.1.3 明确本门课程与其他课程的关系
- 2.2.2 明确课程的教学目标
 - 2.2.2.1 明确本门课程知识目标
 - 2.2.2.2 明确本门课程技能目标
 - 2.2.2.3 明确本门课程态度目标
- 2.2.3 分析课程内容的重点难点

2.3 解读职业资格标准

2.3.1 制冷与空调类岗位群

2.3.1.1 制冷设备维修工

2.3.1.2 制冷设备运行操作工

2.3.1.3 制冷行业技术工

2.3.2 分析职业资格标准的知识要求

2.3.2.1 能解读相关工种职业概况

2.3.2.2 能解读相关工种职业标准的基本要求

2.3.2.3 能解读相关工种职业标准的工作要求

2.3.3 分析职业资格标准的能力要求

2.3.3.1 能解读培养方案与职业能力标准的相关性

*2.3.3.2 能评价培养方案与职业能力标准的相关性

2.3.4 解读本门课程方案与相关工种职业标准的相关性

2.3.4.1 能解读本门课程目标与职业标准的相关性

2.3.4.2 能解读本门课程内容与职业标准的相关性

2.4 分析学情

2.4.1 分析学生的学习方法

2.4.1.1 会分析学生对陈述性知识的学习方法

2.4.1.2 会分析学生对程序性知识的学习方法

2.4.2 分析学生的学习态度

2.4.2.1 会分析学生的学习习惯

2.4.2.2 会分析学生的学习兴趣

2.5 分析教材

2.5.1 教材目标分析

2.5.1.1 把握教材的教学目标

2.5.1.2 分析与大纲要求差距

2.5.2 教材内容分析

2.5.2.1 思想性分析

2.5.2.2 科学性分析

2.5.2.3 趣味性分析

2.5.2.4 实用性分析

2.5.3 教材作用分析

2.5.3.1 思想品德培养

2.5.3.2 人类经验传承

2.5.3.3 学习动机发展

2.6 选择教学资源

- 2.6.1 能选择课程教材
- 2.6.2 能选择教学参考资料
- 2.6.3 能选择教辅材料
- 2.6.4 能选择教学设备
- 2.6.5 能选择教学场所

2.7 确定教学形式和方法

- 2.7.1 明确教学方法和手段
 - 2.7.1.1 能选择合适的教学方法进行教学活动
 - 2.7.1.2 能指导学生的学法
 - 2.7.1.3 能有效控制自身的心境、情绪和情感
 - 2.7.1.4 能在教学中有效管理教学资源
- 2.7.2 确定教学的组织形式

2.8 确定教学进度

- 2.8.1 确定本门课程教学目标
 - 2.8.1.1 能确定本门课程开设的目的
 - 2.8.1.2 能确定本门课程的知识目标、技能目标、态度目标
 - 2.8.1.3 分析课程教学目标与教材教学目标符合性
- 2.8.2 确定课程教授计划
 - 2.8.2.1 能确定学习任务
 - 2.8.2.2 能合理安排教学进程
 - 2.8.2.3 能确定教学形式
 - 2.8.2.4 能准确把握重点难点
 - 2.8.2.5 编制教学进度表

3 设计教案

3.1 明确教学目标

- 3.1.1 明确知识目标
 - 3.1.1.1 明确陈述性知识目标
 - 3.1.1.2 明确程序性知识目标
- 3.1.2 明确技能目标
 - 3.1.2.1 明确心智技能目标
 - 3.1.2.2 明确操作技能目标
- 3.1.3 明确态度目标

3.1.3.1 明确认知目标

3.1.3.2 明确情感目标

3.1.3.3 明确意志力目标

3.2 分析职业活动特点

3.2.1 分析职业环境条件特点

3.2.1.1 能确定职业活动场所

3.2.1.2 能确定职业活动的危害因素

3.2.2 分析职业能力特征

3.2.2.1 能确定职业活动心智技能特征

3.2.2.2 能确定职业活动操作技能特征

3.2.2.3 能分析职业活动方法能力特征

3.2.2.4 能分析职业活动社会能力特征

3.2.3 分析职业活动工作要求

3.2.3.1 能确定职业活动技能要求

3.2.3.2 能确定职业活动相关知识要求

3.3 分析学习者

3.3.1 分析学生的智力与特征

3.3.1.1 会分析学生的智力类型

3.3.1.2 会分析学生的生理特征

3.3.1.3 会分析学生的心理特征

3.3.1.4 会分析中职学生的社会性特征

3.3.2 分析初始能力

3.3.2.1 会分析学生的预备能力

3.3.2.2 会分析学生的目标能力

3.3.3 分析中职学生的学习风格

3.3.3.1 会分析中职学生的认知风格

3.3.3.2 会分析中职学生的情感风格

3.4 确定重点、难点

3.4.1 确定教学重点

3.4.1.1 能确定核心或主体学习内容

3.4.1.2 能确定实际应用中广泛需要的学习内容

3.4.1.3 能确定对培养学生能力有重大作用的学习内容

3.4.2 确定教学难点

3.4.2.1 能确定抽象程度高的学习内容

3.4.2.2 能确定预备能力不足的学习内容

3.4.2.3 能确定感性认识不足的学习内容