

# 上海市 **中等职业学校** 电气运行与控制 专业教学标准

上海市中等职业教育课程教材改革办公室 编



华东师范大学出版社

上海市中等职业教育深化课程教材改革行动计划(2004—2007)

专业教学标准开发项目9

上海市中等职业学校

# 电气运行与控制

---

## 专业教学标准

上海市中等职业教育课程教材改革办公室 编

华 东 师 范 大 学 出 版 社

### 图书在版编目(CIP)数据

上海市中等职业学校电气运行与控制专业教学标准/  
上海市教育委员会编. —上海:华东师范大学出版社,  
2006.7

ISBN 7-5617-4836-1

I. 上... II. 上... III. ①电力系统运行-专业学  
校-教学参考资料②电气控制-专业学校-教学参考资  
料 IV. ①TM732②TM921.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 084115 号

## 上海市中等职业学校 电气运行与控制专业教学标准

编 者 上海市中等职业教育课程教材改革办公室  
责任编辑 翁春敏  
编辑助理 何 晶 谭晓芸  
装帧设计 蒋 克

出版发行 华东师范大学出版社  
社 址 上海市中山北路 3663 号  
邮编 200062

营销策划 上海龙智文化咨询有限公司  
电 话 021-62228271 62228272  
传 真 021-62228343

印 刷 者 华东师范大学印刷厂  
开 本 787\*1092 16 开  
印 张 6.75  
字 数 98 千字  
版 次 2006 年 10 月第一版  
印 次 2006 年 10 月第一次  
书 号 ISBN 7-5617-4836-1/TM·013  
定 价 13.50 元  
出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请与华东师范大学出版社职教图书策划部联系  
电话:021-62228271 62228272)

# 上海市教育委员会文件

沪教委职成[2006]37号

---

## 上海市教育委员会关于印发上海市中等 职业学校汽车运用与维修等12个 专业教学标准的通知

各委、局、控股(集团)公司,各区、县教育局,浦东新区社会发展局,各有关中等职业学校:

为了贯彻落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》(国发[2005]35号)、《上海市人民政府关于大力发展职业教育的决定》(沪府发[2006]10号)和全国职业教育工作会议与上海市职业教育工作会议的精神,按照《上海市中等职业教育深化课程教材改革行动计划(2004—2007)》(沪教委职成[2004]21号)的要求,我委组织开发和制定了《上海市中等职业学校汽车运用与维修专业教学标准》等12个专业教学标准(以下简称《标准》),现印发给你们,请结合专业教学情况,认真组织实施。

《标准》以科学发展观为指导,以就业为导向,以能力为本位,以岗位需要和职业标准为依据,以促进学生职业生涯发展为目标,力图体现职业教育的发展趋势,适应上海社会经济发展和科技进步的需要。它是规范本市中等职业学校专业建设、专业教学、专业管理,以及进行

专业评估的指导性文件,适用于本市实施学历教育的各类中等职业学校。

《标准》的印发和实施,是深化上海中等职业教育教学改革、加强专业和课程建设,提高教育教学质量和办学效益的一项重要工作。各中等职业学校要在办学主管单位的指导下,在实施中要转变教育观念,增强改革意识,贯彻《标准》所体现的创新理念,正确把握任务引领型课程的核心思想,在教学改革中取得新的突破。在实施过程中,有关学校主管部门应根据《标准》加强对中等职业学校专业教学工作的管理和指导。各中等职业学校应遵循新的课程理念,以《标准》为基本依据,结合学校实际情况和对口企业岗位的实际需要,深化专业教学改革,制定和调整学校专业教学实施方案,加强“双师型”教师队伍建设和实训(实验)室建设,逐步完善实施条件和保障机制,认真组织和安排好各项教学工作,力求实现上海中等职业教育课程模式和培养模式的根本性转变。

有关学校主管部门和职业学校在实施过程中要不断总结经验,并及时把发现的问题和修改的意见或建议报我委职成教处(联系人:王向群、戴小芙,联系电话:23116720、23116723)或市教委教研室(联系人:林德芳,联系电话:62568448)。

附件请在上海职成教育在线网站(网址:www.shedu.net)查阅和下载。

- 附件:1. 上海市中等职业学校汽车运用与维修专业教学标准  
2. 上海市中等职业学校计算机及应用专业教学标准  
3. 上海市中等职业学校机电技术应用专业教学标准  
4. 上海市中等职业学校金融事务专业教学标准  
5. 上海市中等职业学校制冷与空调技术专业教学标准  
6. 上海市中等职业学校国际商务专业教学标准  
7. 上海市中等职业学校数控技术应用专业教学标准

8. 上海市中等职业学校会展事务专业教学标准
9. 上海市中等职业学校电气运行与控制专业教学标准
10. 上海市中等职业学校饭店服务与管理专业教学标准
11. 上海市中等职业学校护理专业教学标准
12. 上海市中等职业学校城市轨道交通车辆检修专业教学标准

上海市教育委员会  
二〇〇六年九月六日

**主题词: 职技教育 专业 教学 标准 通知**

抄送: 教育部职业教育与成人教育司, 上海市教育委员会教学研究室, 上海市教育科学院职成教所, 上海市教育评估院, 上海教育技术装备部, 上海市教育科技服务中心。

上海市教育委员会办公室

2006 年 9 月 12 日印发

(共印 280 份)

# 目 录

## 上海市中等职业教育专业教学标准开发指导手册

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 前言 .....                 | 3  |
| 第一部分 专业教学标准开发思路 .....    | 5  |
| 第二部分 专业教学标准开发技术 .....    | 8  |
| 第三部分 专业教学标准文本体例(略) ..... | 16 |

## 上海市中等职业学校电气运行与控制专业教学标准

|                     |    |
|---------------------|----|
| 电气运行与控制专业教学标准 ..... | 19 |
| 专业名称 .....          | 19 |
| 入学要求 .....          | 19 |
| 学习年限 .....          | 19 |
| 培养目标 .....          | 19 |
| 职业范围 .....          | 19 |
| 人才规格 .....          | 20 |
| 专业(实训)课程 .....      | 20 |
| 课程结构 .....          | 24 |
| 指导性教学安排 .....       | 25 |
| 专业教师任职资格 .....      | 27 |
| 实训(实验)装备 .....      | 27 |
| 电气运行与控制专业课程标准 ..... | 33 |
| 电工工艺技术课程标准 .....    | 33 |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| -----上海市中等职业学校电气运行与控制专业教学标准-----          |    |
| 照明系统安装与维护课程标准 .....                       | 39 |
| 电子工艺技术课程标准 .....                          | 44 |
| 机床电气控制课程标准 .....                          | 50 |
| 电机设备安装与维护课程标准 .....                       | 57 |
| 传感器与 PLC 应用课程标准 .....                     | 63 |
| 电力电子及变频器应用课程标准 .....                      | 69 |
| 上海市电气运行与控制专业人才需求与专业改革调研报告 .....           | 75 |
| 电气运行与控制专业工作任务与职业能力分析 .....                | 87 |
| 附：上海市中等职业学校电气运行与控制专业教学标准<br>开发项目组名单 ..... | 99 |

上海市中等职业教育  
专业教学标准开发  
■ 指导手册



# 前 言

为贯彻落实《上海市中等职业教育深化课程教材改革行动计划(2004—2007)》(沪教委职成[2004]21号)提出的“优化专业教学,开发汽车运行与维修等50个专业教学标准”的任务,上海市中等职业教育课程教材改革办公室组织开展了中等职业教育专业教学标准开发与实施方案(范式)的研究,并在课题研究基础上,编制了《上海市中等职业教育专业教学标准开发指导手册》(以下简称《指导手册》)。

《指导手册》借鉴国内外职业教育课程开发的成功经验,结合上海市中等职业教育改革和发展的实际情况,对专业教学标准开发作了基本规范,体现了上海市中等职业教育深化课程改革对专业教学标准开发的基本思路 and 基本要求。它是进行专业教学标准开发的工作依据和行动指南,是承担开发任务的项目组成员以及各中等职业学校进行课程改革的业务指导和参考资料。

《指导手册》的内容分三大部分:第一部分为专业教学标准开发思路,包括专业教学标准的界定、开发的基本理念和基本原则;第二部分为专业教学标准开发技术,包括专业教学标准开发的程序和方法;第三部分为专业教学标准开发文本体例,分别对要求开发的三项成果,即人才需求与专业改革调研报告、专业教学标准、专业课程标准的文本格式、技术规范作了明确的规定。

专业教学标准开发是上海中等职业教育深化课程教材改革的核心任务,是推动专业教学改革和提升专业教学质量的重要举措,其实质是以就业为导向,重新构建具有上海特色的职业教育课程体系,实现职业教育课程模式和培养模式的根本性转变,因此涉及面广、专业性强、技术要求高,是一项

具有开创性的工作。

《指导手册》经反复论证,并在首批 12 个专业教学标准开发中有效地发挥了指导作用,但仍需在课程改革的实践过程中不断研究和优化完善。

编 者

# 第一部分 专业教学标准开发思路

## 第一章 专业教学标准的界定

专业教学标准是政府规范职业学校专业建设,专业教学,以及进行专业评估的指导性文件。它具体规定了专业培养目标,职业领域,人才培养规格、职业能力要求、课程结构、课程标准、技能考核项目与要求、教学安排和教学条件等内容。它既是学校开设专业、设置课程、组织教学的依据,也可作为学生选择专业和用人单位招聘录用毕业生的参考。

## 第二章 专业教学标准开发的基本理念

专业教学标准开发要以科学发展观为指导,以就业为导向,以能力为本位,以岗位需要和职业标准为依据,满足学生职业生涯发展的需求,适应社会经济发展和科技进步的需要。要着力解决目前上海市中等职业教育课程中比较突出的问题,形成新的职业教育课程理念。要按照实际工作任务、工作过程和工作情境组织课程,形成以任务引领型课程为主体的具有上海特色的现代职业教育课程体系。

目前上海市中等职业教育课程比较突出的问题是:课程与就业关联不够,学科课程多,就业及工作的相关课程少,教学内容相对滞后,学用不一

致,学校专业教学还没有完全结合企业的实际需要,与职业资格证书结合不够紧密,没有充分体现中等职业学校学生的学习特点等。同时,近年来中等职业学校开设的一些新专业也亟需规范。为解决这些问题,专业教学标准开发应确立以下理念:

### **1. 以职业生涯发展为目标——明确专业定位**

学生的职业生涯发展是实现学生自身发展和社会经济发展需要的结合点。专业定位要立足于学生职业生涯发展,尊重学生基本学习权益,给学生提供多种选择方向,使学生获得个性发展与工作岗位需要相一致的职业能力,为学生的职业生涯发展奠定基础。

### **2. 以工作任务为线索——确定课程设置**

课程设置必须与工作任务相匹配。要按照工作岗位的不同需要划分专门化方向,按照工作任务的逻辑关系设计课程,打破“三段式”学科课程模式,摆脱学科课程的思想束缚,从岗位需求出发,尽早让学生进入工作实践,为学生提供体验完整工作过程的学习机会,逐步实现从学习者到工作者的角色转换。

### **3. 以职业能力为依据——组织课程内容**

知识的掌握服务于能力的建构。要围绕职业能力的形成组织课程内容,以工作任务为中心来整合相应的知识、技能和态度,实现理论与实践的统一。要避免把职业能力简单理解为操作技能,注重职业情境中实践智慧的养成,培养学生在复杂的工作过程中做出判断并采取行动的综合职业能力。课程内容要反映专业领域的新知识、新技术、新工艺和新方法。

### **4. 以典型产品(服务)为载体——设计教学活动**

按照工作过程设计学习过程。要以典型产品(服务)为载体来设计活动,组织教学,建立工作任务与知识、技能的联系,增强学生的直观体验,激发学生的学习兴趣。典型产品(服务)的选择要体现上海经济特点,兼顾先进性、典型性、通用性。活动设计要符合学生的能力水平和教学需要。

## 5. 以职业技能鉴定为参照——强化技能训练

以职业技能鉴定为参照强化技能训练。课程标准要涵盖职业标准,要选择社会认可度高、对学生劳动就业有利的职业资格证书,具体分析其技能考核的内容与要求,优化训练条件,创新训练手段,提高训练效果,使学生在获得学历证书的同时,能顺利获得相应职业资格证书。

# 第三章 专业教学标准开发的基本原则

## 一、科学性原则

专业教学标准开发要遵循新的课程理念,切合中等职业学校教学实际,严格遵守开发规范。要本着科学、务实的态度,边开发,边探索,边完善。

## 二、规范性原则

专业教学标准的文字表达要准确、规范,层次要清晰,逻辑要严密,技术要求和专业术语应符合国家有关标准和技术规范,文本格式和内容应符合规定的要求。

## 三、实用性原则

专业教学标准要有利于职业学校的改革,能适应学生自身和企业岗位的实际需要,与职业标准相结合,各项内容和要求应清晰明确,尽可能具体化、可度量、可检验、可操作。

## 四、发展性原则

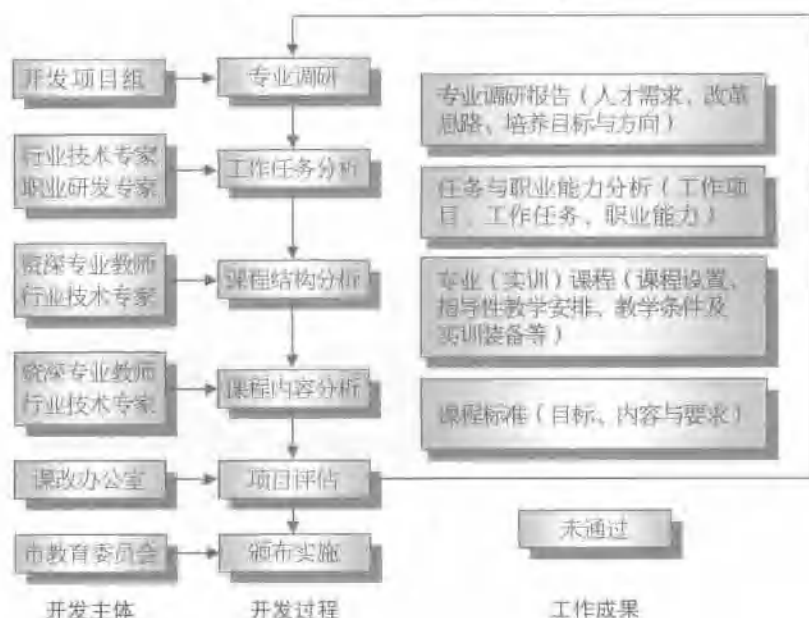
专业教学标准要具有前瞻性,能反映科学技术进步和社会经济发展趋势,体现职业与职业教育的发展趋势。要为学校创造性地实施专业教学标准留出拓展空间。

## 第二部分 专业教学标准开发技术

### 第四章 专业教学标准开发的程序

专业教学标准开发应当遵循的基本操作程序和规范,可从三个方面进行表述,即开发主体、开发过程和工作成果。核心是开发过程,包括专业调研、工作任务与职业能力分析、课程结构分析、课程内容分析等主要环节,分别由不同的主体来承担,最终形成三项成果,即专业人才需求和专业改革调研报告、专业教学标准、专业课程标准。开发程序如图所示:

中等职业教育专业教学标准开发程序



## 第五章 专业教学标准开发的方法

### 一、人才需求和专业改革调研

人才需求与专业改革调研是专业教学标准开发的一项基础性工作。调研要紧紧依靠行业、企业,其内容包括相应行业的人才结构现状、专业发展趋势、人才需求状况、岗位对知识能力的要求、相应的职业资格、学生就业去向等。从宏观上把握行业、企业的人才需求与职业学校的培养现状,在此基础上确定专业教学改革思路、培养目标及专门化方向等。成果形式是“人才需求与专业改革调研报告”。

人才需求与专业改革调研报告(初稿)必须组织相关学校和行业技术专家充分论证。

**论证要点:**1. 行业、企业对中职人才的需求情况(现状、趋势);2. 专业对应的工作岗位,对应的职业资格证书,应设置的专门化方向;3. 学校招生、就业情况,现行的专业教学存在的主要问题;4. 专业改革的思路与对策(包括确立新的理念;正确定位培养目标;重构课程框架;调整教学内容;改革教学方法;建立新的实训体系等)。

初稿论证后,仍要在开发过程中不断完善、提炼,使文字简洁、表述清晰、数据详实、逻辑严密,结论科学且有深度。

### 二、工作任务分析

工作任务分析是指对本专业所对应的职业或职业群中需要完成的任务进行分解的过程,目的在于掌握其具体的工作内容,以及完成该任务需要的职业能力。分析的对象是工作而不是员工。其要求是把本专业所涉及的职业活动(包括专门化方向)分解成若干相对独立的工作项目,再对工作项目进行分析,获得每个工作项目的具体工作任务,并对完成任务应掌握的职业能力作出较为详细的描述。要对工作项目、工作任务、职业能力按逻辑关系