



11-068职业技能鉴定指导书

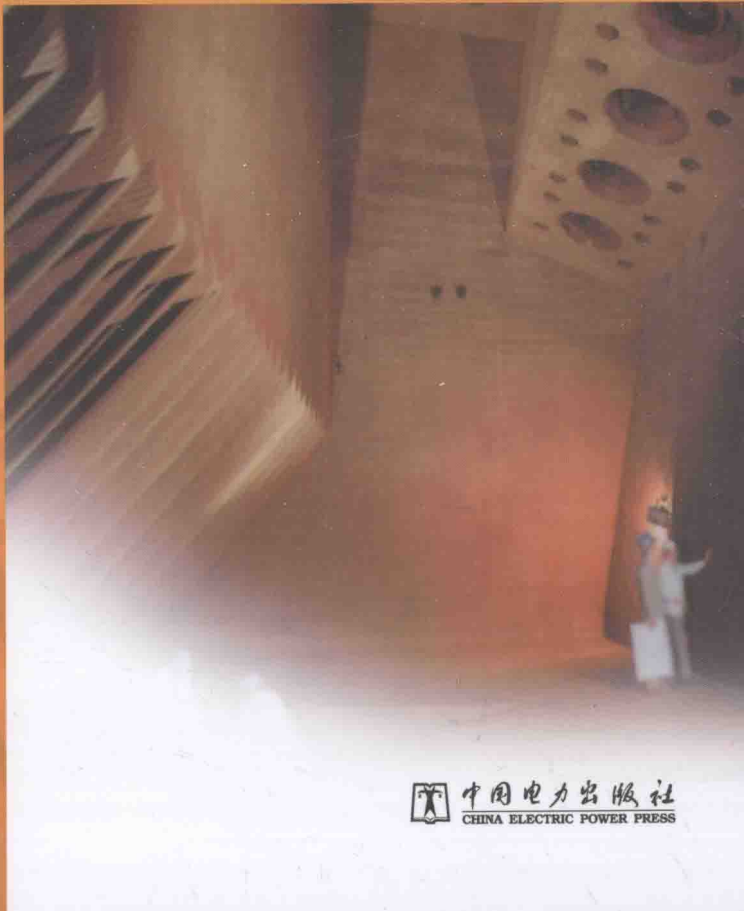
职业标准·题库

电厂筑炉保温

(第二版)

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
锅炉安装专业



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



11—068职业技能鉴定指导书

职业标准·题库

电厂筑炉保温

(第二版)

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程 锅炉安装专业



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本《指导书》是按照劳动和社会保障部制定国家职业标准的要求编写的,其内容主要由职业概况、职业技能培训、职业技能鉴定和鉴定题库四部分组成,分别对技术等级、工作环境和职业能力特征进行了定性描述;对培训期限、教师、场地设备及培训计划大纲进行了指导性规定。本《指导书》自1999年出版后,对行业内职业技能培训和鉴定工作起到了积极的作用,本书在原《指导书》的基础上进行了修编,补充了内容,修正了错误。

试题库是根据《中华人民共和国国家职业标准》和针对本职业(工种)的工作特点,选编了具有典型性、代表性的理论知识(含技能笔试)试题和技能操作试题,还编制有试卷样例和组卷方案。

本《指导书》是职业技能培训和技能鉴定考核命题的依据,可供劳动人事管理人员、职业技能培训及考评人员使用,亦可供电力(水电)类职业技术学校和企业职业学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

电厂筑炉保温: 11-068 / 电力行业职业技能鉴定指导中心编. —2版. —北京: 中国电力出版社, 2014.6

(职业技能鉴定指导书. 职业标准试题库)

ISBN 978-7-5123-3395-6

I. ①电… II. ①电… III. ①火电厂-炉墙-保温-职业技能-鉴定-习题集 IV. ①TM621.2-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第188540号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2002年1月第一版

2014年6月第二版 2014年6月北京第三次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 10.375印张 262千字

印数8001—11000册 定价36.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

电力职业技能鉴定题库建设工作委员会

主 任 徐玉华

副主任 方国元 王新新 史瑞家 杨俊平
陈乃灼 江炳思 李治明 李燕明
程加新

办公室 石宝胜 徐纯毅

委 员 (按姓氏笔画为序)

马建军	马振华	马海福	王 玉
王中奥	王向阳	王应永	丘佛田
吕光全	朱兴林	刘树林	许佐龙
李 杰	李生权	李宝英	杨 威
杨文林	杨好忠	杨耀福	吴剑鸣
张 平	张龙钦	张彩芳	陈国宏
季 安	金昌榕	南昌毅	倪 春
徐 林	奚 珣	高 琦	高应云
章国顺	湛家良	董双武	景 敏
焦银凯	路俊海	熊国强	

第一版编审人员

编写人员 王亚伟 赵健康 仓 燕
高翠凡

审定人员 周开山 杜 明 路兴槟
刘明忠

第二版编审人员

编写人员（修订人员）

何宝柱 杨金有

审定人员 周开山 杜 明 路兴槟
刘明忠

说 明



为适应开展电力职业技能培训和实施技能鉴定工作的需要，按照劳动和社会保障部关于制定国家职业标准，加强职业培训教材建设和技能鉴定题库建设的要求，电力行业职业技能鉴定指导中心统一组织编写了电力职业技能鉴定指导书（以下简称《指导书》）。

《指导书》以电力行业特有工种目录各自成册，于 1999 年陆续出版发行。

《指导书》的出版是一项系统工程，对行业内开展技能培训和鉴定工作起到了积极作用。由于当时历史条件和编写力量所限，《指导书》中的内容已不能适应目前培训和鉴定工作的新要求，因此，电力行业职业技能鉴定指导中心决定对《指导书》进行全面修编，在各网省电力（电网）公司、发电集团和水电工程单位的大力支持下，补充内容，修正错误，使之体现时代特色和要求。

《指导书》主要由职业概况、职业技能培训、职业技能鉴定和鉴定题库四部分内容组成。其中，职业概况包括职业名称、职业定义、职业道德、文化程度、职业等级、职业环境条件、职业能力特征等内容；职业技能培训包括对不同等级的培训期限要求，对培训指导教师的经历、任职条件、资格要求，对培训场地设备条件的要求和培训计划大纲、培训重点、难点以及对学习单元的设计等；职业技能鉴定的依据是《中华人民共和国国家职业标准》，其具体内容不再在本书中重复；鉴定题库是根据《中华人民共和国国家职业标准》所规定的范围和内容，以实际技能操作为主线，按照选择题、判断题、简答题、计算题、绘图题和论述题六种题型进行选题，并以难易程度组合排

列，同时汇集了大量电力生产建设过程中具有普遍代表性和典型性的实际操作试题，构成了各工种的技能鉴定试题库。试题库的深度、广度涵盖了本职业技能鉴定的全部内容。题库之后还附有试卷样例和组卷方案，为实施鉴定命题提供依据。

《指导书》力图实现以下几项功能：劳动人事管理人员可根据《指导书》进行职业介绍，就业咨询服务；培训教学人员可按照《指导书》中的培训大纲组织教学；学员和职工可根据《指导书》要求，制订自学计划，确立发展目标，走自学成才之路。《指导书》对加强职工队伍培养，提高队伍素质，保证职业技能鉴定质量将起到重要作用。

本次修编的《指导书》仍会有不足之处，敬请各使用单位和有关人员及时提出宝贵意见。

电力行业职业技能鉴定指导中心

2008年6月

目 录



说明

1	职业概况	1
1.1	职业名称	1
1.2	职业定义	1
1.3	职业道德	1
1.4	文化程度	1
1.5	职业等级	1
1.6	职业环境条件	1
1.7	职业能力特征	2
2	职业技能培训	3
2.1	培训期限	3
2.2	培训教师资格	3
2.3	培训场地设备	3
2.4	培训项目	3
2.5	培训大纲	4
3	职业技能鉴定	21
3.1	鉴定要求	21
3.2	考评人员	21
4	鉴定试题库	23
4.1	理论知识(含技能笔试)试题	25
4.1.1	选择题	25

4.1.2	判断题	74
4.1.3	简答题	101
4.1.4	计算题	140
4.1.5	绘图题	195
4.1.6	论述题	228
4.2	技能操作试题	259
4.2.1	单项操作	259
4.2.2	多项操作	284
4.2.3	综合操作	299
5	试卷样例	309
6	组卷方案	321

1.1 职业名称

电厂筑炉保温工（11—068）。

1.2 职业定义

指进行锅炉炉墙及全厂热力设备和管道的保温施工，满足热力设备绝热、节能、美化要求，为人身安全及热力设备安全、经济运行创造良好条件的人员。

1.3 职业道德

热爱本职工作，刻苦钻研技术，遵守劳动纪律，爱护工具、设备，安全文明生产，诚实团结协作，艰苦朴素，尊师爱徒。

1.4 文化程度

中等职业技术学校毕（结）业。

1.5 职业等级

本职业按照国家职业资格的规定，设为初级（五级）、中级（四级）、高级（三级）、技师（二级）、高级技师（一级）共五个等级。

1.6 职业环境条件

室内外作业、高空作业、粉尘、有一定噪声，四季工作，现场就地操作。

1.7 职业能力特征

有一定理解和应用技术文件的能力；具有识读机械制图、锅炉炉墙及保温结构图、电厂热力系统图、管路图的能力；具有工具、材料、备品备件的识别、使用能力；根据数据来源能准确而有目的地运用数字进行运算；具有钳工、起重工、架子工、电工及相关工种的基本操作技能；有组织培训和传授技艺的能力；具有一定的分析、检查、判断能力。

2.1 培训期限

2.1.1 初级工：累计不少于 500 标准学时。

2.1.2 中级工：在取得初级职业资格的基础上累计不少于 400 标准学时。

2.1.3 高级工：在取得中级职业资格的基础上累计不少于 400 标准学时。

2.1.4 技师：在取得高级职业资格的基础上累计不少于 500 标准学时。

2.1.5 高级技师：在取得技师职业资格的基础上累计不少于 350 标准学时。

2.2 培训教师资格

2.2.1 具有中级以上专业技术职称的工程技术人员和技师可担任初、中级工培训教师。

2.2.2 具有高级专业技术职称的工程技术人员和高级技师可担任高级工、技师和高级技师的培训教师。

2.3 培训场地设备

2.3.1 具备本职业（工种）基础知识培训的教室和教学设备。

2.3.2 具有（本工种）基本技能实际操作所需的场地设备。

2.4 培训项目

2.4.1 培训目的：通过培训达到《职业技能鉴定规范》对本职业的知识和技能要求。

2.4.2 培训方式：以自学和脱产相结合的方式，进行基础知识讲课和技能训练。

2.4.3 培训重点：

(1) 筑炉保温工艺知识包括：① 火力发电厂生产过程及其系统；② 材料及其性能；③ 炉墙砌筑；④ 设备管道保温；⑤ 汽轮机本体保温；⑥ 保护层施工。

(2) 筑炉保温实际工艺操作包括：① 汽缸保温施工；② 炉墙接缝与穿墙的密封处理；③ 膜式壁敷管炉墙施工；④ 炉墙耐火层的材料与施工工艺；⑤ 砖拱的砌筑；⑥ 绑扎和粘贴法保温工艺；⑦ 设备和管道特殊部位的保温工艺；⑧ 金属护壳的配制与加工。

(3) 工艺质量检查验收及分析、判断和处理。

2.5 培训大纲

本职业技能培训大纲，以模块（MU）—学习单元（LE）的结构模式进行编写，其学习目标及内容见表 1，职业技能模块及学习单元对照选择表见表 2，学习单元名称表见表 3。

表 1

模块序号及名称	单元序号及名称	学习目标	学习内容	学习方式	参考学时
MU1 发电厂安装人员的职业道德	LE01 电厂筑炉保温工职业道德	通过本单元学习，了解电厂筑炉保温工的职业道德规范，并能自觉遵守行为规范准则和电力法规的规定	1. 热爱祖国，热爱本职工作 2. 刻苦学习，钻研新设备、新技术、新材料、新工艺、新方法 3. 爱护设备、工机具 4. 团结协作 5. 遵守纪律，安全文明 6. 尊师爱徒，爱岗敬业 7. 电力法规的内容	自学	2

续表

模块序号及名称	单元序号及名称	学习目标	学习内容	学习方式	参考学时
MU2 安全消防工作	LE02 安全消防规程规定	通过本单元的学习,了解安全规程规定并能做好安全消防工作	1.《电力建设安全工作规程》(火力发电厂部分)及安全消防规程中与本岗位有关的条文规定 2.安全用电常识和触电急救方法 3.消防器材使用常识 4.安全用具的使用 5.施工现场的有关规定	自学	4
MU3 火力发电厂生产过程及系统	LE03 火力发电厂生产过程基本知识	通过本单元的学习,了解火力发电厂生产过程基本知识	1.火力发电厂能量转化过程 2.火力发电厂的燃料等基本知识	自学	4
	LE04 火力发电厂系统及设备管道	通过本单元的学习,了解火力发电厂系统及其设备管道的名称、作用等,掌握与本工程有关的系统流向及其主要设备、管道的名称、结构、作用及介质温度分布	1.火力发电厂热力系统及其主要设备、管道 2.锅炉机组主要设备、管道及其系统 3.汽轮机机组主要设备、管道及其系统 4.主要汽水管道系统汽水流程	结合实际自学加讲课	14
MU4 工机具使用	LE05 筑炉保温常用工机具	通过本单元的学习,了解与筑炉保温有关的施工工具、电动机械、常用量具的名称、型号、规格、性能、使用及维护、保养方法,并能进行正确操作使用	1.常用施工工具的名称、型号、规格、用途、使用及保养方法 2.搅拌机、振捣器、金属加工机械等较大型电动机械的名称、型号、规格、性能、使用规则和保养使用方法 3.钢尺、线锤、测厚计等常用量具的名称、型号、规格及使用、维护、保养方法	结合实际讲解	10

续表

模块序号及名称	单元序号及名称	学习目标	学习内容	学习方式	参考学时
MU5 材料及其性能	LE06 耐火材料及其性能	通过本单元的学习,了解定型和不定型耐火材料的品种、规格、性能、使用范围及一般施工步骤和方法	1. 定型耐火材料(黏土质、高铝质、碳化硅制品)品种、规格、性能、使用范围及一般施工步骤和方法 2. 不定型耐火材料(浇注料、可塑料、捣打料、耐火喷涂料、耐火涂抹料、耐火投射料等)品种、规格、性能、使用范围及一般施工步骤和方法	讲课	16
	LE07 保温材料及其性能	通过本单元的学习,了解保温材料的品种、规格、性能、使用范围及一般施工步骤和方法	1. 石棉纤维及制品 2. 矿棉及其制品 3. 硅酸铝纤维及其制品 4. 玻璃棉及其制品 5. 复合硅酸盐毡及其保温涂料 6. 微孔硅酸钙制品 7. 膨胀珍珠岩及其制品	讲课	20
	LE08 保护层材料及其性能	通过本单元的学习,了解保护层材料的品种、规格、性能、使用范围	1. 抹面保护层材料 2. 包缠类保护层材料 3. 金属保护层材料	讲课	8

续表

模块序号及名称	单元序号及名称	学习目标	学习内容	学习方式	参考学时
MU5 材料及其性能	LE09 金属和其他材料及其性能	通过本单元的学习,了解和筑炉保温有关的常用金属制品、胶凝材料和建筑材料等的名称、型(牌)号、规格、性能及使用方法	1. 常用金属制品(圆钢、扁钢、角钢、钢带等型钢、铸铁制品、镀锌铁丝和镀锌铁丝网、抽芯铆钉和自攻螺钉)的名称、型(牌)号、规格、性能及使用方法 2. 水泥、水玻璃、磷酸铝等胶凝材料的名称、型(牌)号、规格、性能及其使用方法 3. 机制砖的技术性质、外形指标及其使用 4. 砂浆的组成,主要技术性质及其配合比 5. 石灰的技术性质与应用 6. 沥青的种类及其应用 7. 聚醋酸乙烯乳液的配制及其应用	讲课	14
MU6 基本及相关技能操作	LE10 基本技能操作	通过本单元的学习,了解混凝土工、木工、瓦工、钢筋工、白铁工的基本操作要求及方法,并能进行实际操作	1. 混凝土工的配料、搅拌、浇灌、振捣和养护等 2. 木工的划线、砍削、锯割、刨削、钻孔等 3. 瓦工砌砖的步法、身法、手法及挤浆方法 4. 钢筋工的调直、切断、弯曲成型、绑扎等操作 5. 白铁工的放线、裁剪、咬结、加工等操作	结合实际讲解	16

续表

模块序号及名称	单元序号及名称	学习目标	学习内容	学习方式	参考学时
MU6 基本及相关技能操作	LE11 相关技能操作	通过本单元的学习,了解钳工、焊工、起重工的基本操作要求及方法,并能进行实际操作	1. 钳工的划线、锯割、钻孔、攻丝与套丝、矫直、弯曲、铆接、装配等操作 2. 焊工的焊接与炬割 3. 起重工的常用工具、吊具和索具及简单的起重操作	结合实际讲解	8
MU7 炉墙概论	LE12 炉墙分类及其发展趋势	通过本单元的学习,了解炉墙的基本知识	1. 炉墙的定义 2. 炉墙主要功能及其基本条件 3. 炉墙分类及其发展趋势	讲课	4
MU8 砖砌炉墙	LE13 砖砌炉墙垂直墙砌筑	通过本单元的学习,初步了解砖砌炉墙垂直墙的组成、结构形式、施工工序及其方法,并能进行实际操作	1. 垂直墙一般组成 2. 放线、确定内墙面位置的方法 3. 试摆砖样的方法 4. 墙体砌筑(包括砌筑第一皮砖、墙面挂线及皮数杆的应用、砖块砌筑、设置牵连层、设置卸荷层)方法 5. 水冷壁固定处直墙结构及施工方法	结合实际讲课	7
	LE14 砖砌炉墙斜墙砌筑	通过本单元的学习,初步了解砖砌炉墙斜墙的砌筑工序及其方法,并能进行实际操作	1. 斜墙的一般结构形式 2. 放线方法 3. 墙段砌筑方法及其要求	结合实际讲课	3