



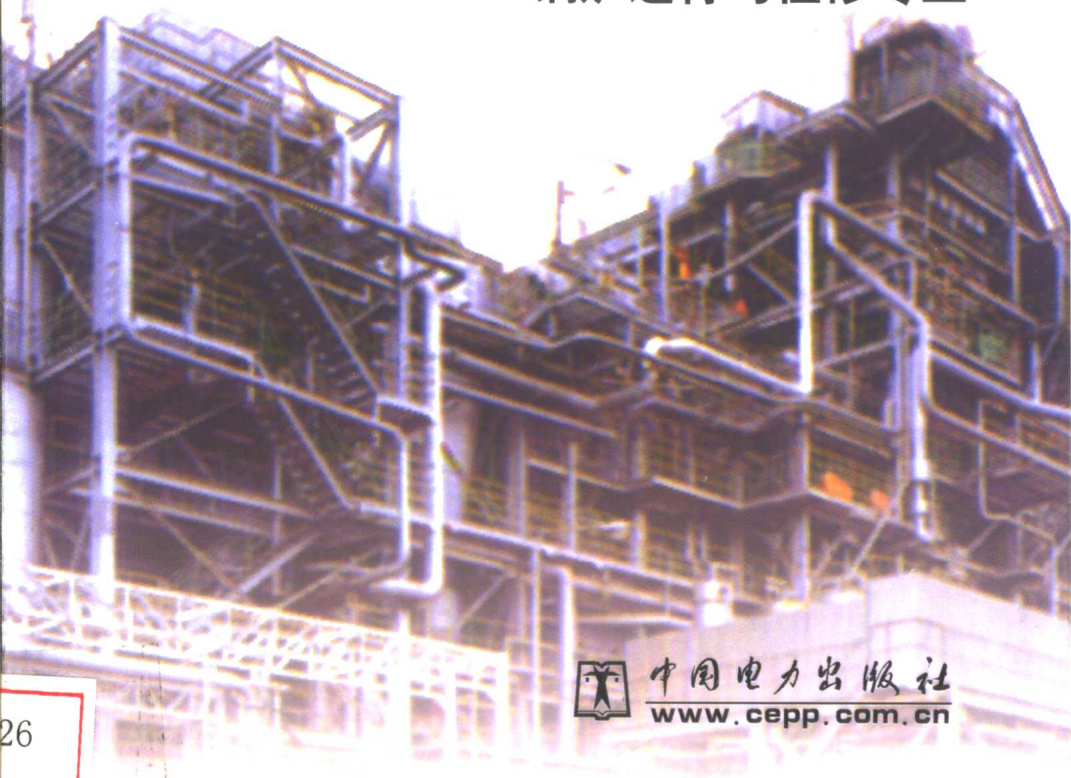
11-017 职业技能鉴定指导书

● 职业标准·题库

锅炉本体检修

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
锅炉运行与检修专业



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本《指导书》是按照劳动和社会保障部制定的国家职业标准和题库建设要求编写的,其内容主要由“职业概况”、“职业技能培训”、“职业技能鉴定”和“鉴定试题库”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。本书重点是文字试题库。

试题库是根据《中华人民共和国职业技能鉴定规范·电力行业》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。

《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、职业技能培训考评人员和学员使用,亦可供电力(水电)类职业技术学校教学和企业职工学习参考。

职业技能鉴定指导书

锅炉本体检修

(11—017)

职业标准·试题库

电力工程 锅炉运行与检修专业

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

*

2002年4月第一版 2003年3月北京第二次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 9.25印张 241千字

印数5001—8000册

*

书号155083·389 定价19.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

电力职业技能鉴定题库建设工作委员会

主 任：王文喜 许世辉

副主任：刘治国 高 航 王小群 王建国

办公室：石宝胜 门丕勋 李振东

委 员：(以姓氏笔划为序)

于红五 王向真 王向海 王荣盛

王振升 王雁宾 左 英 田力利

冯良芳 孙宝田 朱良镛 任 毅

陆正平 刘春甫 刘晋南 李 强

李成龙 李屹立 李志明 李学军

李耀秋 陈祖文 林道昌 姜 尧

张 力 张选孝 张焕德 张冀贤

赵铁林 柳 杨 徐 斌 徐宗全

戚名辉 夏志明 温存立 鲁永行

曹齐康

本书编审人员

编写人员：刘锁清 于晋春 李 忱

乔清丽 裴福林 梁金明

审定人员：陈岐山 吴会生

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试题库建设的要求,电力行业职业技能鉴定指导中心在有关省(直辖市、自治区)电力公司和水电工程单位的大力支持下,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,陆续出版发行。

《指导书》主要由“职业概况”、“职业技能培训”、“职业技能鉴定”和“鉴定试题库”四部分内容构成。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“职业技能鉴定规范”,其具体内容不再在本书中重复;鉴定试题库是根据《中华人民共和国职业技能鉴定规范·电力行业》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。

由于时间所限，《指导书》难免有不足之处，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

2001 年 5 月

目 录



说明

1	职业概述	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	1
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	15
3.1	鉴定要求	15
3.2	考评人员	15
4	鉴定试题库	17
4.1	理论知识(含技能笔试)试题	19
4.1.1	选择题	19

4.1.2	判断题	64
4.1.3	简答题	85
4.1.4	计算题	121
4.1.5	绘图题	153
4.1.6	论述题	198
4.2	技能操作试题	224
4.2.1	单项操作	224
4.2.2	多项操作	242
4.2.3	综合操作	256
5	试卷样例	272
6	组卷方案	285

职业概述

1.1 职业名称

锅炉本体检修（11—017）。

1.2 职业定义

专门从事火力发电厂锅炉本体检修的人员。

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

本职业按照国家资格的规定设为初级（国家五级）、中级（国家四级）、高级（国家三级）、技师（国家二级）四个技术等级。

1.6 职业环境条件

室内或半露天作业，部分季节设备巡视检查、现场就地操作时高温作业和有一定噪声及灰尘。

1.7 职业能力特征

本职业应具有分析判断设备运行异常情况，及时、正确处理

故障的能力，应具有能用精练语言进行联系、交流工作的能力，具有准确而有目的地运用数字进行运算的能力，具有思维想像几何形体及识绘图的能力。

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。

2.2 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承担初、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承担高级工、技师的培训教师。

2.3 培训场地设备

2.3.1 具有本职业（工种）基础知识培训的教室和教学设备。

2.3.2 具有基本技能训练的实习场地及实际操作训练设备。

2.3.3 本厂生产现场实际设备。

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) 锅炉设备规范及锅炉检修规程。重点包括汽包、水冷壁、过热器、再热器、省煤器、空气预热器、喷水减温器、炉墙、烟道以及炉墙和烟道上的人孔、看火孔等。

(2) 锅炉设备的检修操作。重点包括：汽包、水冷壁、过热器、再热器、省煤器、空气预热器、喷水减温器、炉墙、烟道以及炉墙和烟道上的人孔、看火孔等设备的检修。

2.5 培训大纲

本职业技能培训大纲，以模块组合（MES）—模块（MU）—学习单元（LE）的结构模式进行编写（见表1）；职业技能模块及学习单元对照选择见表2；学习单元名称见表3。

表 1 锅炉本体检修培训大纲

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 发电厂检修人员职业道德	LE1 锅炉检修工人的职业道德	了解发电厂锅炉检修工人的职业道德规范，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、钻研技术 3. 爱护设备、工具 4. 团结协作 5. 遵守纪律，安全文明 6. 尊师爱徒，严守岗位职责 7. 电力法规的内容	自学	4

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 火力发电厂生产常识	LE2 火力发电厂生产过程	通过本单元学习,了解火力发电厂能量转换过程、发电厂设备的配置和主要设备的形式	1. 火力发电厂能量转换过程 2. 火力发电厂中水、汽、煤、油、风的流程 3. 锅炉、汽轮机、发电机的常见形式	讲课	16
	LE3 锅炉分类、参数、构造	通过本单元学习,了解锅炉分类方法、锅炉主要参数及发电厂大型锅炉构造	1. 按参数划分 2. 按燃烧方式划分 3. 按水循环方式划分 4. 按结构划分 5. 大型锅炉构造	讲课	
	LE4 火力发电厂自动化系统作用	通过本单元学习,熟悉发电厂中自动控制系统的的作用	1. 数据采集系统 2. 数据分析与通信系统 3. 自动操作系统	讲课	
MU3 安全知识	LE5 电力工业锅炉压力容器验收过程	通过本单元学习,了解锅炉压力容器验收方法和验收标准	1. 验收前的准备 2. 主要验收项目 3. 验收合格规定	自学	8
	LE6 电力安全工作规程、消防规程	通过本单元学习,掌握电力生产安全规程,学会运用安规组织生产,懂得消防知识	1. 安规学习 2. 锅炉检修中应注意事项 3. 锅炉检修中应进行的安全措施 4. 各种消防器材的使用方法及适用范围	自学与讲课相结合	

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
安全知识	MU3				
	LE7 电力生产安全保护	通过本单元学习,了解安全技术措施,并能作好安全工作	1. 高空作业 2. 高温作业 3. 压力容器的带压检修规定 4. 输送易燃易爆介质设备的检修规定	自学与讲课相结合	8
	LE8 安全用电、消防、急救知识	通过本单元学习,了解安全用电常识及触电急救知识	1. 行灯的使用规定 2. 电动工具的电源连接 3. 触电急救	自学与讲课相结合	
	LE9 锅炉本体检修安全技术知识	通过本单元学习,了解锅炉本体检修的安全知识	1. 设备检修条件 2. 检修中注意事项 3. 电动工具的安全使用	自学	
	LE10 电力工业锅炉压力容器监察规程	通过本单元学习,了解锅炉压力容器的监察规定	1. 汽包的监察 2. 联箱的监察 3. 管道的监察	讲课	
	LE11 电力生产事故调查规程	通过本单元学习,了解事故处理调查规定	1. 事故调查 2. 事故处理 3. 事故总结	自学	

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
MU4 微机应用	LE12 计算机应用基础	通过本单元学习,掌握微机的性能及基本操作,能够应用微机进行生产管理	1. 微机的基本构成 2. 典型的操作系统如“DOS”和“WINDOWS” 3. 常用工具软件如“WORD”和“Excel”等的应用	讲课与自学相结合	80
MU5 锅炉本体设备	LE13 锅炉本体组成及作用	通过本单元学习,掌握大型锅炉的组成及主要设备的作用	1. 汽水系统 2. 风烟系统 3. 燃烧系统	讲课	40
	LE14 锅炉本体结构特性及工作原理	通过本单元学习,了解锅炉主要设备的常见形式、结构及工作原理	1. 汽包 2. 下降管及上升管 3. 过热器及再热器 4. 省煤器 5. 管式空气预热器	讲课	
MU6 燃烧设备及系统	LE15 常见燃烧设备类型、结构、安装工艺	通过本单元学习,掌握常见燃烧设备的种类、结构及其安装工艺	1. 炉膛 2. 燃烧器 3. 点火装置	讲课	40
	LE16 燃烧理论	通过本单元学习,了解燃烧理论中有关煤的着火、强化燃烧等内容	1. 燃料种类 2. 煤的着火过程 3. 煤的燃烧过程 4. 强化燃烧的手段	讲课	

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
燃烧设备及系统	LE17 新型燃烧器	通过本单元学习,了解近年来应用于大型燃煤锅炉上的新型燃烧器	1. “W” 火焰燃烧器 2. 浓淡分离型燃烧器 3. 船体多功能燃烧器	讲课	40
	LE18 燃烧器检修工艺	通过本单元学习,掌握煤粉燃烧器和点火装置检修工艺要求	1. 直流燃烧器的检修 2. 旋流燃烧器的检修 3. 油枪的检修	讲课	
汽水系统	LE19 汽水循环系统	通过本单元学习,掌握锅炉汽水系统大修、中修、临修时检修项目和工艺要求	1. 水冷壁检修 2. 过热器及再热器检修 3. 省煤器检修 4. 管式空气预热器检修 5. 汽包检修	讲课	40
	LE20 受热面类型、结构、材料、布置	通过本单元学习,了解锅炉汽水系统受热面常用布置方式及所用钢材	1. 水冷壁 2. 过热器及再热器 3. 省煤器	讲课	
	LE21 受热面管子的破坏、检查、修理	通过本单元学习,了解汽水系统受热面管子的破坏方式及其破坏检查范围,重点在“四管”泄漏	1. 破坏检查范围 2. 管子的更换要求 3. 弯管及配管工艺要求	讲课	

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
MU7 汽水系统	LE22 水压试验	通过本单元学习,了解水压试验的目的及其方法	1. 目的 2. 种类及合格标准 3. 应具备的条件 4. 水压试验程序 5. 注意事项	讲课	40
	LE23 蒸汽净化	通过本单元学习,了解蒸汽污染的危害及其蒸汽净化方法	1. 机械携带和选择性携带 2. 汽水分离 3. 蒸汽清洗 4. 锅炉排污	讲课	
	LE24 锅炉受压元件强度计算	通过本单元学习,了解锅炉受压元件强度计算的基本知识	1. 压力管道壁厚 2. 汽包筒体 3. 凸型封头 4. 圆形平端盖的壁厚	讲课	
	LE25 自然循环锅炉安全分析	通过本单元学习,了解自然循环锅炉水循环原理、水冷壁中蒸发阶段的划分及其水循环事故	1. 循环推动力 2. 水循环事故 3. 水循环安全分析 4. 水循环事故的防止	讲课	
	LE26 锅炉热力计算	通过本单元学习,熟悉锅炉热力计算的目的和程序、方法	1. 热力计算的目的 2. 热力计算方法 3. 热力计算过程	讲课	