



11-020 职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

除灰设备检修

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



11-020 目

定

职业标准·试题库

除灰设备检修

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国家职业标准的要求编写的，其内容主要由“职业概况”、“职业培训”、“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。本书重点是文字题库。

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、职业技能培训及考评人员使用，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

除灰设备检修

(11—020)

职业标准·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>)

实验小学印刷厂印刷

*

2002年1月第一版 2002年1月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 8.375印张 218千字

印数0001—5000册

*

书号155083·330 定价18.00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 王永成 王向真 王向海

王荣盛 王振升 王雁宾 左 英

田力利 冯良芳 朱良镭 任 毅

刘春甫 刘晋南 孙宝田 李成龙

李屹立 李志明 李学军 李 强

李耀秋 张 力 张焕德 张冀贤

陆正平 陈祖文 林道昌 赵铁林

柳 杨 姜 尧 夏志明 涂宗全

涂 斌 曹齐康 戚名辉 鲁永行

温存立

本书编审人员

编写人员：王日和 高永旺

审定人员：张文麒 徐 明

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	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	10
3.1	鉴定要求	10
3.2	考评人员	10
4	鉴定题库	11
4.1	理论知识（含技能笔试）试题	13
4.1.1	选择题	13

4.1.2	判断题	55
4.1.3	简答题	76
4.1.4	计算题	115
4.1.5	绘图题	149
4.1.6	论述题	186
4.2	技能操作试题	207
4.2.1	单项操作	207
4.2.2	多项操作	229
4.2.3	综合操作	242
5	试卷样例	247
6	组卷方案	257

职业概况

1.1 职业名称

除灰设备检修（11-020）

1.2 职业定义

除灰设备的检修、维护人员。

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）共三个技术等级。

1.6 职业环境条件

室内外作业。部分设备检修时高温作业和有一定噪声及灰尘。

1.7 职业能力特征

能利用眼看、耳听来分析、检查、判断除灰设备的异常情况 & 故障情况，有领会理解和应用技术文件的能力；有绘制机械图纸的能力；有使用识别工具、材料、备品备件的能力；能用精练

语言进行联系交流工作能力；能准确而有目的运用数字进行运算；有钳工基本能力；有技术改造创新能力；有协作配合工作能力；有组织培训和传授技艺能力；有相关专业、工种能力。

2.1 培训期限

2.1.1 初级工：累计培训不少于 500 标准学时；

2.1.2 中级工：在取得初级职业资格的基础上，累计培训不少于 400 标准学时；

2.1.3 高级工：在取得中级职业资格的基础上，累计培训不少于 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担任初、中级工的培训教师；

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

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所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) 除灰设备规范及检修规程包括:

- 1) 柱塞泵及灰渣泵及相关水泵;
- 2) 除灰管道系统及阀门;
- 3) 除尘器卸灰系统;
- 4) 锅炉除渣设备及系统;
- 5) 除灰采暖系统;
- 6) 电力系统检修规定。

(2) 检修维护包括:

- 1) 柱塞泵及灰渣泵的大小修及维护;
- 2) 除灰管道系统及阀门的检修维护;
- 3) 除尘器卸灰系统的大小修及维护;
- 4) 锅炉除渣设备及系统的大小修及维护;
- 5) 锅炉尾部烟道的检修及维护;
- 6) 除灰采暖系统的检修及维护。

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,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见表2,学习单元名称见表3。

表1

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 除灰设备检修工的职业道德及电力法规	通过本单元学习之后,了解发电厂职业道德规范,并能自觉遵守行为规范准则和电力法规规定	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	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 安全技术措施及微机	LE2 安全措施	通过本单元学习后,了解安全规定,并能做好安全工作	1. 检修维护人员具备的条件 2. 检修维护设备时应注意事项 3. 保证安全的组织措施	自学	2
	LE3 技术措施	通过本单元学习后,了解安全的技术措施,并能做好安全工作	1. 停运设备,隔绝系统 2. 停电,挂标示牌 3. 了解有关技术规定	自学	2
	LE4 计算机应用	通过微机的学习后掌握微机性能,应用于生产实际	1. 基本操作及技能 2. 微机管理	自学	20
MU3 柱塞泵及灰渣泵检修、维护	LE5 柱塞泵及灰渣泵技术规范	通过本单元学习后,了解设备技术规范,并根据运行参数分析判断设备运行状况	1. 灰渣泵的额定参数 2. 备品配件 3. 柱塞泵原理及配件	现场自学	20
	LE6 柱塞泵及灰渣泵的维护	通过本单元的学习后,了解掌握灰渣泵及柱塞泵的构造、原理、用途	1. 泄漏处理 2. 振动处理 3. 判断油位,油质 4. 更换轴套,盘根 5. 补焊出入口短管 6. 检修冷却轴封	现场实际自学	20
	LE7 柱塞泵及灰渣泵大修	通过本单元学习后,掌握灰渣泵及柱塞泵的大修规定及要求	1. 检修项目 2. 检修方法 3. 检修质量标准	现场实际自学	30
MU4 冲灰水泵及管道阀门的检修维护	LE8 冲灰水泵的检修	通过本单元的学习后,掌握灰渣泵的大修规定及要求	1. 冲灰泵构造 2. 备品备件 3. 检修工艺 4. 处理振动、泄漏、轴承发热等 5. 处理缺陷	现场自学	20

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 冲灰水泵及管道 阀门的检修维护	LE9 冲灰水泵管道 阀门	通过本单元的学习后,了解掌握冲灰水泵管道的规范,布置及阀门的规格和要求	1. 管道布置及规格 2. 管道阻力情况 3. 阀门规格型号及作用	现场 自学	20
MU5 除灰管道及阀门 的检修维护	LE10 除灰管道	通过本单元的学习后,了解掌握管道的安装、布置、规格、灰渣水浓度、相关知识以及结垢磨损等	1. 管道规格要求 2. 管道连接方式 3. 灰渣水浓度、流速 4. 管道清洗 5. 管道磨防垢 6. 管道维修	现场 自学	20
	LE11 除灰管道阀门	通过本单元学习后,了解掌握阀门的规格布置作用	1. 阀门规格 2. 阀门特点 3. 使用寿命及维护	现场 自学	20
MU6 卸灰系统设备	LE12 卸灰系统的检修 维护	通过本单元的学习后,了解卸灰正负压系统的组成布置原理	1. 卸灰器的构造性能 2. 风压系统 3. 仓式泵的特点原理及维修 4. 斜槽式的构造原理 5. 抽风系统 6. 相关备品备件	现场 自学	30
MU7 除渣设备	LE13 除渣设备的检修 维护	通过本单元的学习后,了解捞渣机的构造、特点	1. 捞渣机的性能规格及作用 2. 捞渣机出现故障消除方法 3. 检修捞渣机注意的安全事项	现场 自学	15
MU8 钳工理论知识、操作技能、金属材料	LE15 钳工理论知识	通过本单元的学习后,了解掌握钳工的理论知识和钳工工具的保养知识	1. 掌握钳工理论知识 2. 掌握钳工工具的保养 3. 了解钳工常用的测量工具的名称型号、规格及用途	自学	20

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
MU8 钳工理论知识、操作技能、金属材料	LE16 钳工操作技能	通过本单元的学习后,了解掌握钳工的操作规范	1. 能使钳工工具进行钳工操作 2. 具有划线、锯割、锉削的能力 3. 能具有钻孔攻丝套丝的能力 4. 具有装配、修配的能力	自学	40
	LE17 金属材料及焊接知识	通过本单元的学习后,了解掌握金属材料的性能、热处理、加工、使用的知识,同时了解焊接知识	1. 掌握金属材料的基本知识 2. 掌握金属材料名称规格及使用知识 3. 掌握除灰系统金属材料的热处理知识 4. 熟悉耐磨材料的牌号、规格、性能、用途 5. 了解金属材料的监督知识 6. 掌握焊缝质量的外观检查	自学	30
MU9 起吊设备	LE18 起吊知识	通过本单元的学习后,了解掌握起重设备的型号、规格,了解掌握起重知识	1. 能进行本专业设备的起吊工作 2. 起重的安全知识	自学	30
MU10 机械零部件的加工图及装配	LE19 机械制图	通过本单元的学习后,了解掌握机械制图的基本知识并能够绘制一般机械零部件加工图	1. 能看懂一般机械零部件加工图 2. 掌握机械制图的标准及应用知识 3. 熟悉各种标准零件划法和尺寸标准 4. 熟悉电力安装图的知识	自学	30
	LE20 机械制图装配	通过本单元的学习后,了解掌握装配的知识	1. 掌握装配图的知识 2. 掌握公差配合的知识	自学	30

表 2 职业技能模块及学习单元对照选择表

模块	MU1	MU2	MU3	MU4	MU5	MU6	MU7	MU8	MU9	MU10
内 容	发电厂检修人员职业道德	安全技术措施及微机	灰渣泵检修维护	冲灰水泵及管道阀门的检修维护	除灰管道及阀门的检修维护	卸灰系统	除渣设备	钳工理论知识, 钳工操作, 金属材料	起吊设备	机械零部件的加工图及装配
参考学时	2	44	70	40	50	30	35	90	20	60
适用等级	初级 中级 高级	初级 中级 高级	初级 中级 高级	初级 中级 高级	初级 中级 高级	初级 中级 高级	初级 中级 高级	初级 中级 高级	初级 中级 高级	初级 中级 高级
LE 学习 单元 选择	初	1 2、3、4	5、6	7、8、9	10、11	12	13、14	15、16	18	19、20
	中	1 2、3、4	5、6	7、8、9	10、11	12	13、14	15、16	18	19、20
	高	1 2、3、4	5、6	7、8、9	10、11	12	13、14	15、16、17	18	19、20