



11-044 职业技能鉴定指导书

● 职业标准 · 试题库

水电自动装置检修

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
水电机械运行与检修专业



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



技能鉴定

职业标准 · 试题库

水电自动装置检修

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程

水电机械运行与检修专业



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 水电自动装置检修

(11—044)

职业标准·试题库

电力工程 水电机械运行与检修专业

*

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>)

汇鑫印务有限公司印刷

*

2002年11月第一版 2002年11月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 11.5印张 304千字

印数 0001—3000册

*

书号 155083·402 定价 22.00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 朱良镭 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：胡先洪 刘明闪 罗仁彩 孙 钢
陈小明

审定人员：张喜杰 汤凤芹 江 伟

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	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	4
2.5	培训大纲	5
3	职业技能鉴定	14
3.1	鉴定要求	14
3.2	考评人员	14
4	鉴定题库	15
4.1	理论知识（含技能笔试）试题	17
4.1.1	选择题	17

4.1.2	判断题	78
4.1.3	简答题	100
4.1.4	计算题	138
4.1.5	绘图题	171
4.1.6	论述题	208
4.2	技能操作试题	239
4.2.1	单项操作	239
4.2.2	多项操作	301
4.2.3	综合操作	324
5	试卷样例	349
6	组卷方案	360

职业概况

1.1 职业名称

水电自动装置检修（11—044）。

1.2 职业定义

水力发电厂从事水轮发电机组的励磁、同期系统、远动装置及主辅设备自动控制系统维护检修工作的人员。

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（国家五级）、中级（国家四级）、高级（国家三级）、技师（国家二级）、高级技师（国家一级）五个技术等级。

1.6 职业环境条件

室内作业。部分季节设备大修、中修、小修、巡视检查、现场检修时高温作业和有一定噪声及油污灰尘。

1.7 职业能力特征

本职业应具有领会理解和应用技术文件的能力，用仪器仪表等专用工具及眼看、耳听、鼻嗅分析判断水电厂自动装置设备运行异常情况的能力，正确及时处理故障的能力，用精练语言进行联系、交流工作的能力，具有准确而有目的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）理论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 具有水电厂自动装置检修试验测试仪器仪表；

2.3.4 本站（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：以自学和脱产学习相结合的方式，进行基础知识讲课和技能训练。

2.4.3 培训重点：

(1) 基础理论专业知识包括：

- 1) 电工基础；
- 2) 半导体及电子电路；
- 3) 水轮发电机组及辅助设备；
- 4) 水轮发电机及辅助设备自动装置；
- 5) 水轮机调节及水机保护的知识；
- 6) 发电机励磁调节的知识；
- 7) 同期及远动装置的工作原理及作用；
- 8) 自动装置和控制回路的检修试验；
- 9) 继电保护及计算机应用。

(2) 水电厂自动装置规范及运行规程包括：

- 1) 自动装置；
- 2) 励磁设备；
- 3) 一、二次设备；
- 4) 电压、电流互感器；
- 5) 直流设备；
- 6) 主要机电设备的运行操作和维护。

(3) 实际动手操作能力包括：

- 1) 故障分析、判断和处理；
- 2) 专用仪器仪表的使用与保养；
- 3) 检修、调试方法；
- 4) 器件选型、计算能力。

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

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 电力工人职业道德	LE1 电厂检修维护人员的职业道德	通过本单元学习之后，学会职业道德规范，能自觉的遵守行为规范准则	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	自学	2
MU2 安全生产	LE2 安全基础知识	通过本单元学习之后，了解“预防为主”的安全生产方针，能采取各种有效的防范措施，保证安全生产	1. “安全第一”方针的重要意义 2. 安全生产的法制教育 3. 触电急救的方法 4. 标志牌的种类及作用 5. 什么是安全电压、安全电流、高压、低压 6. 电伤的种类 7. 触电方式	讲课与自学	10
	LE3 安全规程的规定	通过本单元学习之后，能够实现安全操作与检修，大幅度降低人身和设备事故	1. 电气工作的安全距离 2. 安全的组织措施 3. 安全的技术措施 4. 安全的责任制 5. 安全用具 6. 安全活动日 7. 工作票办理	讲课与自学	10
	LE4 生产事故调查规程的规定	通过本单元学习之后，提高对事故调查分析和统计的能力，总结经验教训，研究事故规律，防止事故发生	1. 电力生产事故的确立 2. 事故性质的确认 3. 一次事故性质涉及几个单位时的事故统计办法	讲课与自学	5

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

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 电力工人职业道德	LE1 电厂检修维护人员的职业道德	通过本单元学习之后，学会职业道德规范，能自觉的遵守行为规范准则	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	自学	2
MU2 安全生产	LE2 安全基础知识	通过本单元学习之后，了解“预防为主”的安全生产方针，能采取各种有效的防范措施，保证安全生产	1. “安全第一”方针的重要意义 2. 安全生产的法制教育 3. 触电急救的方法 4. 标志牌的种类及作用 5. 什么是安全电压、安全电流、高压、低压 6. 电伤的种类 7. 触电方式	讲课与自学	10
	LE3 安全规程的规定	通过本单元学习之后，能够实现安全操作与检修，大幅度降低人身和设备事故	1. 电气工作的安全距离 2. 安全的组织措施 3. 安全的技术措施 4. 安全的责任制 5. 安全用具 6. 安全活动日 7. 工作票办理	讲课与自学	10
	LE4 生产事故调查规程的规定	通过本单元学习之后，提高对事故调查分析和统计的能力，总结经验教训，研究事故规律，防止事故发生	1. 电力生产事故的确立 2. 事故性质的确认 3. 一次事故性质涉及几个单位时的事故统计办法	讲课与自学	5

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 基础知识	LE11 机械制 图	通过本单元学习之后,掌握视图的基本知识,了解零件的测绘方法和简单装配图的识读知识	1. 视图的基本知识 2. 零件的测绘方法和简单装配图的识读知识	自学	2
	LE12 电工基 础	通过本单元学习之后,了解直流电路的基本知识,了解交流电路的基本知识,熟悉电磁感应原理,熟悉三相交流电路的基本知识	1. 《电工基础》课本	讲课 与 自学	10
	LE13 电子技 术	通过本单元学习之后,熟悉放大、振荡、脉冲电子电路技术,掌握各种电子电路技术	1. 《电子技术》课本	讲课 与 自学	10
	LE14 继电保 护及计算 机应用	通过本单元学习之后,了解继电保护装置的一般概念,了解计算机及其应用的基础知识	1. 继电保护的技术规范 2. 计算机技术	讲课 与 自学	5
MU6 专业知 识	LE15 水轮发 电机组及 其辅助设 备	通过本单元学习之后,了解水轮发电机组及其辅助设备的结构、原理、作用和工作特性	1. 水轮发电机组结构、原理、作用和工作特性 2. 水轮发电机组各主要辅助设备的结构、原理、作用和工作特性 3. 电动机、互感器等电气设备的结构、原理、作用和工作特性 4. 水轮发电机组油、水、风系统的作用	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
MU6 专业知 识	LE16 水轮机 调节及水 机保护	通过本单元学 习之后,了解水 轮机调节及水机 保护有关知识	1. 机组调速、电气控 制的工作原理、工作特性 和主要参数 2. 水轮机调节系统的 运行操作方法 3. 掌握水机保护的工 作原理、保护范围	自学	2
	LE17 发电机 励磁	通过本单元学 习之后,掌握发 电机励磁调节的 知识	1. 同步发电机励磁调 节的基本知识 2. 整流电路及励磁主 回路的基本知识 3. 励磁调节装置的性 质、主要参数、运行操作 4. 灭磁开关的原理	讲课 与 自学	10
	LE18 同期及 远动装置	通过本单元学 习之后,了解同 期及远动装置的 工作原理及作用	1. 同期装置的构成、 工作原理和作用 2. 远动装置的构成、 工作原理和作用	讲课 与 自学	10
	LE19 自动装 置和控制 回路	通过本单元学 习之后,掌握自 动装置和控制回 路的检修试验	1. 电调、励磁装置的 检修项目、方法和试验内 容 2. 自动装置和控制回 路元件的检修试验和技术 标准	讲课 与 自学	5
	LE20 直流系 统	通过本单元学 习之后,了解直 流系统的规范, 能更好掌握直流 设备的正常运行	1. 蓄电池的技术规范 2. 硅整流装置的技术 规范 3. 充电装置的技术规 范	讲课 与 自学	5
	LE21 专用仪 器仪表	通过本单元学 习之后,了解专 用仪器仪表的结 构、工作原理和 作用	1. 示波器的工作原理 和用途 2. 电桥的工作原理和 用途 3. 专用仪器仪表的结 构、工作原理和用途	自学	2