



11-074 职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

热工仪表及控制装置安装

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
热工仪表及自动装置专业



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

热工仪表及控制装置安装

(11—074)

职业标准·试题库

电力工程 热工仪表及自动装置专业

*

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 9.375印张 245千字
印数 0001—4000册

*

书号 155083·336 定价 25.00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 朱良镛 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：沈先胜 徐瑞武 温存立
郝彦杰

审定人员：邹贤尔 徐学勤 黄桂梅

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	4
2.5	培训大纲	4
3	职业技能鉴定	12
3.1	鉴定要求	12
3.2	考评人员	12
4	鉴定试题库	13
4.1	理论知识(含技能笔试)试题	15
4.1.1	选择题	15

4.1.2	判断题	58
4.1.3	简答题	81
4.1.4	计算题	117
4.1.5	识绘图题	152
4.1.6	论述题	188
4.2	技能操作题	213
4.2.1	单项操作	213
4.2.2	多项操作	247
4.2.3	综合操作	263
	试卷样例	275
	组卷方案	288

职业概况

1.1 职业名称

热工仪表及自动调节设备安装（11-074）。

1.2 职业定义

火力发电厂热工仪表、自动调节设备安装人员。

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

本职业按照国家规定的资格分为初级（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）共五个等级。

1.6 职业环境条件

室内外作业，四季工作，且高空作业居多。

1.7 职业能力特征

对火电厂的各系统及生产过程有较全面的了解；具有较系统

的热力学及电工学知识；具备良好的钳工及电工操作能力；能用精练的语言进行联系、工作交流，具有二维和三维几何体想象能力及良好的识图、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）基础知识培训的教室和教学设备。

2.3.2 具有本职业（工种）基本技能培训的场地和教学设备。

2.3.3 具有模拟仿真机、模拟机、仿真机。

2.3.4 本工种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) 敏感元件和取源部件的安装（测温元件、取压装置、节流装置、水位取源部件、分析仪表取样装置等）。

(2) 仪表管路的安装（导管的弯制、导管的连接、导管的固定、仪表阀门的安装、管路的严密性、排污管路的安装等）。

(3) 电气电缆敷设（电缆敷设、导线敷设）。

(4) 仪表和设备的安装（仪表盘安装、仪表和设备安装、就地指示仪表安装、变送器和传感器安装、执行机构等）。

2.5 培训大纲

本职业技能培训大纲内容，以模块技能培训方法（MES）基本思路进行编写，其结构模式为模块（MU）——学习单元（LE）。其学习目标及内容见表1，职业技能模块及学习单元对照表见表2，学习单元名称表见表3。

表1 热工仪表及控制装置安装培训大纲

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 电建安 装人员职 业道德	LE1 热控安 装工职业 道德	通过本单元学习后，了解电力建设热控安装人员职业道德规范，并能自觉遵守	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、仪表及工器具 4. 团结协作，有奉献精神 5. 遵章守纪，安全文明施工 6. 尊师爱徒，严守岗位职责	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 电力建设安全规程及管理规定的	LE2 电力建设安全规程	通过本单元学习,熟悉并掌握相关安全工作规程规定并在工作中严格遵守执行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工用电及照明 2. 潮湿场所、金属容器及管道内的行灯电压不得超过 12V 3. 高处作业及交叉作业 4. 热控设备安装 	自学	6
	LE3 电力建设安全施工管理规定	通过本单元学习,熟悉自己在施工中应负的安全责任及权力,对无安全施工技术措施和未经安全交底的施工项目,可拒绝施工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全施工责任 2. 安全施工措施 3. 安全教育 	自学	2
MU3 取源部件安装	LE4 压力取源部件安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握压力取源部件的安装技能与方法,以及应遵守的原则	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测点选择 2. 材质检验 3. 测点安装方位 4. 开孔 5. 防堵取压 	现场模拟或结合现场实际	6
	LE5 温度取源部件安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握温度取源部件的安装技能与方法,以及应遵守的原则	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测点选择 2. 材质检验 3. 测点安装方位 4. 开孔 5. 插入深度 	现场模拟或结合现场实际	6
	LE6 流量测量装置安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握节流装置安装及取压的安装技能与方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 节流件检查 2. 材质检验 3. 安装位置、方向检查 4. 取压口方位 5. 安装冷凝器 	现场模拟或结合现场实际	8
	LE7 液位测量装置安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握液位测量装置安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单室平衡容器 2. 双室平衡容器 3. 补偿式平衡容器 4. 电接点水位计 5. 浮球水位计 	现场模拟或结合现场实际	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
MU3 取源部件安装	LE8 分析仪表安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握分析仪表安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 氧化锆 2. 氢分析仪 3. 汽水分析仪表	现场模拟或结合现场实际	10
	LE9 锅炉火焰检测及监视装置安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握火检及火监装置安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 火检装置探头安装 2. 火焰摄像机的安装	结合现场实际	10
MU4 检测及控制仪表安装	LE10 压力压差仪表及变送器安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握压力(压差)仪表及变送器安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 蒸汽或流体 2. 气体 3. 真空 4. 凝汽器水位	现场模拟或结合现场实际	10
	LE11 开关量仪表安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握开关量仪表安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 压力(压差)开关 2. 温度开关 3. 液位开关	现场模拟或结合现场实际	10
	LE12 执行器安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握执行器安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 电动执行机构 2. 气动执行机构 3. 连杆配置 4. 电动装置 5. 电磁阀	现场模拟或结合现场实际	12
	LE13 气动基地式仪表安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握气动基地式仪表安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 气动基地式压力仪表 2. 气动基地式差压仪表 3. 气动基地式温度仪表 4. 气动基地式液位仪表	现场模拟或结合现场实际	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 仪表盘 安装	LE14 仪表盘 安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握仪表盘安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 搬运 2. 盘底座制作、安装 3. 仪表盘安装 4. 接地	现场模拟或结合现场实际	4
	LE15 盘上仪 表安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握盘上仪表安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 盘面开孔 2. 托架制作、安装 3. 仪表安装 4. 配线 5. 标志牌	现场模拟或结合现场实际	4
MU6 电缆敷 设	LE16 电缆管 敷设	通过本单元学习及技能训练,可掌握电缆管敷设的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 支架制作、安装 2. 电缆管弯制、安装 3. 金属软管、接头安装	现场模拟或结合现场实际	6
	LE17 线槽或 桥架敷 设	通过本单元学习及技能训练,可掌握线槽或桥架敷设的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 支架制作、安装 2. 线槽敷设(变宽、变高、转角) 3. 线槽出线处开孔 4. 盖板固定	现场模拟或结合现场实际	10
	LE18 接线盒 安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握接线盒安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 支架制作、安装 2. 接线盒安装 2.1 在步道栏杆外侧 2.2 在钢柱或混凝土柱上 2.3 成排变送器处 2.4 接地	现场模拟或结合现场实际	6

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 电缆敷设	LE19 电缆敷设	通过本单元学习及技能训练,可掌握电缆敷设的技能与方法,以及相应的施工工艺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电缆绝缘,并记录 2. 电力控制、信号电缆分层敷设 3. 整理、排列、固定 4. 标志 5. 封堵 	现场模拟或结合现场实际	6
	LE20 电缆做头接线	通过本单元学习及技能训练,可掌握电缆做头接线的技能与方法,以及相应的施工工艺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 固定、包扎、排列 2. 线芯弯曲、芯线顺时针弯圈 3. 校线、接线 4. 线号标志 	现场模拟或结合现场实际	6
MU7 仪表管路敷设	LE21 仪表管冷弯配制	通过本单元学习及技能训练,可掌握仪表管冷弯配制的技能与方法,以及相应的施工工艺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电动弯制 2. 手动弯制 	现场模拟或结合现场实际	8
	LE22 仪表管路敷设	通过本单元学习及技能训练,可掌握仪表管路敷设的技能与方法,以及相应的施工工艺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 核对材质 2. 外观检查、内部清理 3. 膨胀 4. 坡度 5. 敷设 6. 固定 	现场模拟或结合现场实际	8
	LE23 仪表阀门及附件安装	通过本单元学习及技能训练,可掌握仪表阀门安装的技能与方法,以及相应的施工工艺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取源阀门 2. 仪表阀门 3. 平衡阀门 4. 排污阀门 5. 三阀组 6. 隔离罐、沉降器、集气器 	现场模拟或结合现场实际	6

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 仪表管路敷设	LE24 管路及阀门严密性试验	通过本单元学习及技能训练,可掌握管路及阀门严密性试验的技能与方法,以及相应的施工工艺	1. 取源阀门 2. 风压管路 3. 气动信号管路 4. 氢管路 5. 油管路 6. 真空管路	现场模拟或结合现场实际	8
MU8 质量标准	LE25 施工质量验评标准	通过本单元学习后,熟悉相应施工项目的施工质量验评标准	与本岗位有关的验收规范及质量验评标准	授课结合自学	6
	LE26 运用全面质量管理知识	通过本单元学习后,掌握全面质量管理知识	1. 学习全面质量管理知识 2. 运用全面质量管理知识提高施工工艺质量	授课结合自学	10
MU9 施工技术管理	LE27 施工技术记录	通过本单元学习,掌握施工技术记录的填写方法	1. 施工技术记录 2. 设备缺陷处理记录 3. 隐蔽工程签证 4. 质量验收签证	授课结合自学	8
MU10 分部试运行	LE28 分部试运	通过本单元训练,可掌握与本岗位有关设备的工作,以及部分故障的排除方法	1. 表计的投入、解列 2. 试运程序 3. 故障排除	现场模拟或结合现场实际与参与分部试运	16