



11-073 职业技能鉴定指导书

职业标准·题库

电厂管道安装

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
汽轮机安装专业



中国电力出版社

www.cepp.com.cn



11-073 职业技能鉴定指导书

职业标准·题库

电厂管道安装

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
汽轮机安装专业



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和题库建设的要求编写的，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。

题库根据《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。

NAV2P/02

职业技能鉴定指导书

电厂管道安装

(11—073)

职业标准·题库

电力工程 汽轮机安装专业

*

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>)

北京密云红光印刷厂印刷

*

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 10.75印张 283千字

印数 0001—4000册

*

书号 155083·339 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： 譙兰娣 田向东 喻志民

汤渭桥

审定人员： 张世昱 高越冬 巩西玉

刘建华

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 24

- 3.1 鉴定要求 24
- 3.2 考评人员 24

4 鉴定试题库 25

- 4.1 理论知识（含技能笔试）试题 27
 - 4.1.1 选择题 27

4.1.2	判断题	70
4.1.3	简答题	90
4.1.4	计算题	140
4.1.5	绘图题	181
4.1.6	论述题	242
4.2	技能操作试题	262
4.2.1	单项操作	262
4.2.2	多项操作	286
4.2.3	综合操作	304

5	试卷样例	323
----------	-------------------	------------

6	组卷方案	334
----------	-------------------	------------

1.1 职业名称

电厂管道安装（11-073）。

1.2 职业定义

安装电厂各类热力管道，确保管道系统连接正确、严密和清洁的人员。

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）五个技术等级。

1.6 职业环境条件

室内、外作业。现场就地操作时高空作业和有一定噪声及灰尘。

1.7 职业能力特征

本职业应具有一定理解和应用技术文件的能力，具有识读机械制图、管路图的能力，具有工具、材料、备品备件的识别、使用能力，具有根据数据来源能准确而有目的运用数字进行运算的能力，具有钳工、电工及相关工种的基本操作技能，具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 350 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 300 标准学时。

2.2 培训教师资格

2.2.1 具有初级以上专业技术职称的工程技术人员可担任初级工的培训教师；

2.2.2 具有中级以上专业技术职称的工程技术人员或取得技师资格满 3 年的技师，可担任中级工、高级工、工人技师的培训教师；

2.2.3 具有高级专业技术职称的工程技术人员或取得高级技师资格满 3 年的高级技师可担任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：以自学和讲课相结合的方式，进行基础知识讲课和技能训练。

2.4.3 培训重点。

2.4.3.1 需要学习的规范和验标：

2.4.3.1.1 电力建设施工及验收技术规范 管道篇；

2.4.3.1.2 电力建设施工及验收技术规范 焊接篇；

2.4.3.1.3 火电施工质量检验及评定标准 管道篇；

2.4.3.1.4 火电施工质量检验及评定标准 焊接篇。

2.4.3.2 管道的下料计算包括：

2.4.3.2.1 中、低压管道的下料计算；

2.4.3.2.2 高压管道的下料计算。

2.4.3.3 管道及附件的安装包括：

2.4.3.3.1 中、低压管道及附件的安装；

2.4.3.3.2 高压管道及附件的安装。

2.4.3.4 阀门的研磨包括：

2.4.3.4.1 中、低压阀门的研磨；

2.4.3.4.2 高压阀门的研磨。

2.4.3.5 各种管道系统严密性试验、清洗、冲洗、吹洗的方法、步骤和要求：

2.4.3.5.1 中、低压管道的水压试验；

2.4.3.5.2 高压管道的水压试验；

2.4.3.5.3 高、中、低压阀门的水压试验；

2.4.3.5.4 高压阀门的水压试验；

2.4.3.5.5 凝结水系统的冲洗；

2.4.3.5.6 高压管道的蒸汽吹扫；

2.4.3.5.7 真空系统的严密性灌水试验。

2.4.3.6 系统的分部试运。

2.4.3.7 运行故障的分析、判断和缺陷的处理。

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。其学习目标及学习内容见表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

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 管道安 装工职业 道德	通过本单元的学习，了解电力建设热控安装人员职业道德规范，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、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
MU2 安全规 范、检验 及验收规 范	LE2 电业安全 工作规程 火力发电 厂部分	通过本单元的学习，了解掌握安全规定并做好安全工作	1. 管道安装工应具备的条件 2. 安全工作的注意事项 3. 安全工作的政策、法规和规章制度 4. 保证安全的组织措施	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
MU3 验标、 规范	LE3 电力建设 施工及 验收技术 规范 管 道篇	通过本单元的学习,了解电力建设施工及验收技术规范管道篇的有关规定	了解规范的要求	讲课 与 自学	2
	LE4 电力建 设施工及 验收技术 规范 焊 接篇	通过本单元的学习,了解电力建设施工及验收技术规范焊接篇的有关规定	了解规范的要求	讲课 与 自学	2
	LE5 电力建 设施工及 验收技术 规范 汽 轮机篇	通过本单元的学习,了解电力建设施工及验收技术规范汽轮机篇的有关规定	了解规范的要求	讲课 与 自学	2
	LE6 火电施 工质量检 验及评定 标准 管 道篇	通过本单元的学习,了解火电施工质量检验及评定标准管道篇的有关规定	了解验标的要求	讲课 与 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
MU3 验标、规范	LE7 火电施工质量检验及评定标准 焊接篇	通过本单元的学习,了解火电施工质量检验及评定标准焊接篇的有关规定	了解验标的要求	讲课与自学	2
	LE8 火电施工质量检验及评定标准 汽轮机篇	通过本单元的学习,了解火电施工质量检验及评定标准汽轮机篇的有关规定	了解验标的要求、规定	讲课与自学	2
MU4 识图	LE9 识图的基本知识	通过本单元的学习,了解并掌握机械制图的基本知识,能看懂设备的结构图、安装图、管道布置图、系统图等各种图纸,能绘制一般零件加工图等	1. 机械制图的基本原理及知识 2. 常用零件图、装配图的识图 3. 零件图的测绘方法及绘制 4. 公差配合、表面粗糙度、形位公差的知识、管道施工图的识图	现场实际讲课	12
	LE10 看懂一般设备的结构图、管道布置图、管道立体图及系统图,并懂得图上符号的意义	通过本单元的学习,看懂一般设备的结构图、管道布置图、管道立体图及系统图,并懂得图上符号的意义	1. 看懂一般设备的结构图 2. 看懂一般管道布置图 3. 看懂一般管道立体图及系统图 4. 懂得图上符号的意义	现场实际讲课与自学	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
MU4 识图	LE11 绘制简单的系统图及零件加工草图	通过本单元的学习,能够绘制简单的系统图及零件加工草图	1. 练习绘制简单的系统图及零件加工草图 2. 掌握基本的绘图技巧	现场实际讲课	4
	LE12 机械制图的基本知识	通过本单元的学习,熟悉机械制图的基本知识	学习机械制图的基本知识	讲课与自学	2
	LE13 看懂较复杂的设备结构图、管道布置图、立体图和安装图	通过本单元的学习,能够看懂较复杂的设备结构图、管道布置图、立体图和安装图	学习较复杂的设备结构图、管道布置图、立体图和安装图	讲课与自学	8
	LE14 绘制一般的零件加工图及管道立体图	通过本单元的学习,能够绘制一般的零件加工图及管道立体图	练习绘制一般的零件加工图及管道立体图	讲课	2