



11-080 职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

送电线路架设

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
送变电安装专业



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



11-08C

鉴定

职业标准·试题库

送电线路架设

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
送变电安装专业



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

送电线路架设

(11—080)

职业标准·题库

电力工程 送变电安装专业

*

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>)

汇鑫印务有限公司印刷

*

2003年1月第一版 2003年5月北京第二次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 11.625印张 308千字

印数4001—7000册

*

书号155083·421 定价23.00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 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 郭 志 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：张少林 杨丙寅 杜景全

审定人员：周传芳 李庆林 王志强

庞守诚 黄汉堂

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	5
3	职业技能鉴定	16
3.1	鉴定要求	16
3.2	考评人员	16
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	65
4.1.3	简答题	86
4.1.4	计算题	136
4.1.5	绘图题	178
4.1.6	论述题	214
4.2	技能操作题	252
4.2.1	单项操作	252
4.2.2	多项操作	284
4.2.3	综合操作	318
5	试卷样例	347
6	组卷方案	364

职业概况

1.1 职业名称

送电线路架设（11—080）。

1.2 职业定义

专门从事送电线路基础施工、杆塔组立、导线和接地线架设等工作的人员。

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，严守职责，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）共四个技术等级。

1.6 职业环境条件

室外流动作业及高空作业。

1.7 职业能力特征

能根据视觉协调眼、手和手指、足及身体其他部位，迅速、

准确、协调地做出反应，完成既定操作。能配合或组织相关人员，集体协作完成既定操作，有技术改造创新能力。本职业应具有领会、理解和应用技术资料、图纸、文件的能力；具有用精炼的语言进行联系、交流工作的能力；能准确而有目的地用数字进行运算的能力和识绘图能力。

2.1 培训期限

2.1.1 初级工：累计学时不少于 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可担任高级工、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。配备有：万用表、兆欧表、接地电阻测量仪、经纬仪及塔尺、标杆等；送电线路各种规格金具、绝缘子；送电线路施工的各种工器具、安全工器具、机动绞磨、液压设备等。

2.3.2 具有基本技能训练的实习场所和实际操作训练设备。其中包括：已经架设好的线路，线路部分包含混凝土直线单杆、耐张双杆、直线铁塔、耐张铁塔，导线截面不小于 LGJ-120 型的，避雷线截面不小于 GJ-35 型的。绝缘子包括悬式瓷绝缘子、悬式防污

瓷绝缘子、钢化玻璃悬式绝缘子、硅橡胶合成绝缘子、避雷线绝缘子；单串、双串悬式绝缘子组，单串、双串耐张绝缘子组。线路电压等级含 35、110、500kV。线路上具有各种保护金具。

2.3.3 虚拟、模拟仿真设备。

2.3.4 本单位生产现场实际设备。

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 and 技能的要求。

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

送电线路有关规程及运行规程：如《110～500kV 架空送电线路施工及验收规范(GBJ233-1990)》、DL409—1991《电业安全工作规程(电力线路部分)》、DL588—1994《电业生产事故调查规程》等。

(1) 基础知识包括：

- 1) 电力生产常识、电工、力学、机械制图基础知识；
- 2) 线路施工安全知识；
- 3) 线路基础知识；
- 4) 线路施工技术标准及要求；
- 5) 线路施工知识；
- 6) 紧急救护工作。

(2) 施工作业包括：

- 1) 线路复测、基础分坑测量及线路测量；
- 2) 杆塔上的工作；
- 3) 线路材料规格及使用组装；
- 4) 线路材料运输；
- 5) 排杆与焊接；
- 6) 基础安装及浇制；
- 7) 接地安装及检查测量；

- 8) 杆塔组立;
 - 9) 导线、避雷线架设;
 - 10) 附件安装;
 - 11) 线路施工机械设备的使用维护。
- (3) 线路技术管理包括:
- 1) 《电力工业技术管理法规》及相关知识;
 - 2) 全面质量管理;
 - 3) 线路施工管理;
 - 4) 送电线路工程施工组织及设计;
 - 5) 送电线路工程施工预算、决算的编写;
 - 6) 送电线路工程施工技术资料及表格的填写;
 - 7) 送电线路工程施工验收工作;
 - 8) 《电力法》知识。

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);职业技能模块级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 职业道德	LE1 送电线路架设工守则,电力建设行业职业道德	通过本单元学习后,能掌握送电线路架设人员的职业道德规范,能模范自觉地遵守电力建设行为规范的准则	<ol style="list-style-type: none"> 1. 热爱祖国,热爱本职工作 2. 遵纪守法,严守岗位职责 3. 刻苦学习,钻研技术 4. 吃苦耐劳,团结协作 5. 爱护设备、工具,节约材料 6. 遵守规章制度,安全文明生产 7. 尊师爱徒,互相关心 	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 安全知识	LE2 电力部《电力建设安全工作规程(架空电力线路部分 DL5009.2—1994)》, 电力部《电力建设安全施工管理规定》	通过本单元学习, 熟悉线路安全规程, 明确电力线路安全工作的重要性, 能牢固地树立“安全第一, 预防为主”的思想, 了解线路工作的各种安全规定, 并能自觉地遵守	<ol style="list-style-type: none"> 1. 总则 2. 保证安全的组织措施 3. 保证安全的技术措施 4. 一般安全措施 5. 线路架设过程中跨越带电线路的工作 6. 紧急救护法 	讲课 结合自学	12
MU3 基础知识	LE3 电工、电子知识	通过本单元的学习, 了解和掌握电工、电子的基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电压、电流、电阻、电感、电抗、电容等的概念 2. 了解送电线路输送功率的大小、与线路电压等级、输送距离和导线截面的相互关系 	讲课 结合自学	25
	LE4 力学知识	通过本单元的学习, 了解和掌握力学基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解力的概念及力的合成与分解, 物体重心、高度计算的基础知识 2. 功、功率、机械效率、杠杆、斜面、滑轮组等一般知识 	讲课 结合自学	30

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 基础知识	LE5 识绘图	通过本单元的学习,能够看懂和绘制基本的送电线路图纸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能看懂送电线路基础、杆塔结构和金具绝缘子串图 2. 能看懂施工技术资料 3. 了解钢筋混凝土电杆、铁塔、拉线塔按其作用力不同的分类 4. 送电线路的组成部件 5. 常用计量单位的换算知识 	讲课 结合自学	16
	LE6 电力生产常识	通过本单元的学习,了解和掌握电力生产过程中的基本知识	电力生产过程中的基本知识	讲课 结合自学	4
MU4 基本技能	LE7 常用材料知识	通过本单元的学习,掌握送电线路施工安装常用材料的性能、用途	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用绝缘材料的性能及用途 2. 常用型材及紧固件的规格型号 3. 电力金具的型号及用途 	讲课 与自学,现场实际 讲课结合实际操作	20
	LE8 工器具、测量仪表的使用知识	通过本单元的学习,掌握变电安装常用机械及工器具使用方法及保养	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用机械及小型工器具的正确使用及维护知识 2. 万用表、兆欧表使用方法 	讲课 与自学,现场实际 讲课结合实际操作	24

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 基本技能	LE9 经纬仪及其他测绘仪器的使用	通过本单元的学习及实际操作,了解经纬仪的各种功能,能熟练地操作使用经纬仪及其他测绘仪器,看懂线路断面图、路径图、基础平面图、弧垂应力曲线、安装曲线等母纸,完成线路测量、施工定位、弛度观测工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 看懂线路施工、图纸,测绘仪器使用 2. 线路的定线测量,复测 3. 线路平、断面的测量,基础分坑测量,地形高程测量 4. 杆塔倾斜值测量,交叉跨越距离测量 5. 线路弛度测量 	讲课 与自学 现场 实际讲 课 结合 实际操 作	36
MU5 专业知识	LE10 送电线路基本知识及相关知识	通过本单元的学习,了解线路的工作原理及构造,熟悉送电线路各种部件、材料的作用,了解熟悉相关理论知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有关的数学知识 2. 绝缘材料及金属材料的基本知识 3. 送电线路组成及结构 4. 送电线路材料型号及规格 5. 机械制图 6. 机械基础知识 7. 内燃机基本原理 8. 测绘知识及计算 9. 计算机的有关知识 	讲课 结合 实际讲 课 现场 结合实 际讲课 自学	80