



11-049职业技能鉴定指导书

职业标准·题库

# 内线安装

(第二版)

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程  
线路运行与检修专业



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)



11-049 职业技能鉴定指导书

职业标准·题库

# 内 线 安 装

(第二版)

---

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程 线路运行与  
检修专业



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://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、职业技能培训、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《指导书》自1999年出版后，对行业内职业技能培训和鉴定工作起到了积极的作用，本书在原《指导书》的基础上进行了修编，补充了内容，修正了错误。

题库是根据《中华人民共和国国家职业标准》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）类职业技术学校和企业职工学习参考。

## 图书在版编目（CIP）数据

内线安装 / 电力行业职业技能鉴定指导中心编. —2 版.

北京：中国电力出版社，2008

（职业技能鉴定指导书）

ISBN 978-7-5083-7715-5

I. 内… II. 电… III. 电工—职业技能鉴定—教材

IV. TM1

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 114141 号

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>）

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

\*

2002 年 1 月第一版

2008 年 9 月第二版 2008 年 9 月北京第五次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 8.75 印张 222 千字

印数 16001—19000 册 定价 18.00 元

## 敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失  
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

# 电力职业技能鉴定题库建设工作委员会

**主任：**徐玉华

**副主任：**方国元 王新新 史瑞家 杨俊平  
陈乃灼 江炳思 李治明 李燕明  
程加新

**办公室：**石宝胜 徐纯毅

**委员：**(以姓氏笔画为序)

马建军	马振华	马海福	王 玉
王中奥	王向阳	王应永	丘佛田
李 杰	李生权	李宝英	刘树林
吕光全	许佐龙	朱兴林	陈国宏
季 安	吴剑鸣	杨 威	杨文林
杨好忠	杨耀福	张 平	张龙钦
张彩芳	金昌榕	南昌毅	倪 春
高 琦	高应云	奚 珣	徐 林
谌家良	章国顺	董双武	焦银凯
景 敏	路俊海	熊国强	

## 第一版编审人员

编写人员 吴昌垣 阎 鲁 徐国军

审定人员 吴新辉 贺令辉 鲁爱斌

颜家智

## 第二版编审人员

编写人员（修订人员）

高志文 郭雪珍 李 彦

崔作让 杨宇松

审定人员 乔新国 袁永萍 周 红

# 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，于1999年陆续出版发行。

《指导书》的出版是一项系统工程，对行业内开展技能培训和鉴定工作起到了积极作用。由于当时历史条件和编写力量所限，《指导书》中的内容已不能适应目前培训和鉴定工作的新要求，因此，电力行业职业技能鉴定指导中心决定对《指导书》进行全面修编，在各网省电力（电网）公司、发电集团和水电工程单位的大力支持下，补充内容，修正错误，使之体现时代特色和要求。

《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组成。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《中华人民共和国国家职业标准》，其具体内容不再在本书中重复；鉴定试题库是依据《中华人民共和国国家职业标准》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题库。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。

本次修编的《指导书》仍会有不足之处，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**

2008年6月

# 目 录



说明

<b>1</b>	<b>职业概况</b> .....	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
<b>2</b>	<b>职业技能培训</b> .....	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
<b>3</b>	<b>职业技能鉴定</b> .....	13
3.1	鉴定要求 .....	13
3.2	考评人员 .....	13



## 4

## 鉴定试题库 .....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 .....59
  - 4.1.3 简答题 .....83
  - 4.1.4 计算题 .....115
  - 4.1.5 绘图题 .....153
  - 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 .....232
  - 4.2.3 综合操作 .....246

## 5

## 试卷样例 .....257

## 6

## 组卷方案 .....270

## 1.1 职业名称

电气内线安装（11-049）。

## 1.2 职业定义

从事内线安装的人员。

## 1.3 职业道德

热爱本职工作，刻苦钻研技术，遵纪守法，爱护工具、设备，安全文明生产，艰苦朴素，诚实团结协作，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）四个技术等级。

## 1.6 职业环境条件

室内作业，部分进线回路在室外，现场作业时有一定的噪声及灰尘。

## 1.7 职业能力特征

本职业应具有理解和应用技术文件的能力，能用精练的语

言进行联系、交流工作；能准确而有目的地应用基础知识进行计算，具有一定的识绘图能力；能分析、判断、解决安装过程中的实际问题及具备处理一般性设备故障的能力；具有技术改造、创新能力；具备组织培训和传授技艺能力；具备钳工操作技能。

## 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。

## 2.2 培训教师资格

应具备内线安装专业理论知识、安装操作技能和一定的培训教学经验。

**2.2.1** 具有中级以上专业技术职称的工程技术人员和高级工、技师，并经师资培训取得资格证书，可担任初、中级工培训教师。

**2.2.2** 具有高级以上专业技术职称的工程技术人员并经师资培训取得资格证书，可担任高级工、技师培训教师。

## 2.3 培训场地设备

**2.3.1** 具备本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** 电气安装工地或安装场所。

## 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

业知识和技能的要求。

**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：**

(1) 电气设备规范及运行规程包括：①照明设备、线路的安装；②电动机安装；③常用电气控制设备；④低压配电装置；⑤接户进户和量电装置；⑥接地装置等方面的规定。

(2) 电气施工图。

(3) 内线设备的故障处理。包括：①室内用电设备的故障分析处理；②电动机抽芯检查；③动力机械电气部分的故障分析。

(4) 常用机械电气部分的安装。

(5) 内线安装的质量与安全。

## **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表见表 2，学习单元名称见表 3。

表 1

学习目标及内容

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 电气内线安装人员职业道德	LE1 电气内线安装工的职业道德	通过本单元的学习,了解本工种的职业道德、规范,并能自觉遵守行为规范和准则	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 热爱祖国、热爱本职工作;</li> <li>2. 刻苦学习、钻研技术;</li> <li>3. 爱护设备、工具;</li> <li>4. 团结协作;</li> <li>5. 遵章守纪、安全文明生产;</li> <li>6. 尊师爱徒、严守岗位职责;</li> <li>7. 安装质量与服务意识</li> </ol>	自学	2
MU2 安全技术措施及微机应用	LE2 安全措施	通过本单元的学习,了解安全规程,并能做好安全工作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电工所必备的条件;</li> <li>2. 安全规程;</li> <li>3. 安全组织措施</li> </ol>	自学	2
	LE3 技术措施	通过本单元的学习,了解安全技术措施,并能做好安全工作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 停电;</li> <li>2. 送电;</li> <li>3. 装设接地线;</li> <li>4. 安全技术措施</li> </ol>	自学	2
	LE4 微机应用	通过本单元的学习,了解微机基本知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 微机基本知识;</li> <li>2. 操作;</li> <li>3. 应用</li> </ol>	结合实际讲解	6
MU3 内线电工基本操作技能	LE5 钳工基本操作	通过本单元的学习,正确掌握一个电工所必备的钳工操作方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 划线、鉴别、锯割、锉削、钻孔、攻丝、套扣和刮研;</li> <li>2. 电焊操作;</li> <li>3. 火焊操作</li> </ol>	结合实际讲解	4
	LE6 电工基本操作	通过本单元的学习,正确掌握电工的基本操作,达到操作正确、熟练的目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用电工工具的使用方法,包括试电笔、钢丝钳、螺丝刀、扳手、电工刀和剥线钳等;</li> <li>2. 常用电工仪表的使用方法,包括万用表、绝缘电阻表和电桥等;</li> <li>3. 导线的接合和装接</li> </ol>	结合实际讲解	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 电气施工图	LE7 电气电路图中的电气符号	通过本单元的学习,熟悉电气符号的含义和表示方法	1. 电工系统图电气符号; 2. 文字符号; 3. 回路符号	结合实际讲解	8
	LE8 电路图的种类	通过本单元的学习掌握常见电气原理图、安装图和平面布置图的识图方法,看懂一般的图纸	1. 电气原理图; 2. 安装接线图; 3. 电气系统平面布置图	结合实际讲解	8
MU5 照明设备的安装	LE9 室内配线的基本要求	通过本单元的学习,掌握室内各种导线、配线的基本要求,熟练掌握各种配线的工艺	1. 室内配线、导线的选择; 2. 配线工艺; 3. 规程学习	结合实际讲解	2
	LE10 照明灯具的安装	通过本单元学习,能根据用途正确选择合适的照明灯具并安装	1. 照明灯具的选择; 2. 照明灯具的安装; 3. 照明线路故障的分析处理	结合实际讲解	2
MU6 电动机安装	LE11 电动机的构造原理	通过本单元的学习,掌握电动机的构造,学习电动机抽芯检查的方法	1. 电动机的结构; 2. 电动机的工作原理; 3. 电动机抽芯检查	结合实际讲解	8
	LE12 电动机启动前试验	通过本单元的学习,掌握电动机启动前的试验方法	1. 绝缘电阻表的使用方法; 2. QS 电桥的使用方法; 3. 电动机绝缘的检查方法; 4. 电动机直流电阻的测量	结合实际讲解	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
MU6 电动机安装	LE13 电动机投运前的干燥处理	通过本单元的学习,掌握电动机的几种常用的干燥方法	1. 短路干燥法; 2. 红外线灯泡干燥法; 3. 烘干法		4
	LE14 电动机常见故障处理	通过本单元的学习,掌握电动机的常见故障的处理方法	1. 电动机的内部结构; 2. 电动机的拆装工艺; 3. 常见故障的分析处理	结合实际讲解	16
MU7 低压配电装置及安装	LE15 低压配电装置的组成	通过本单元的学习,熟悉低压配电装置的组成原则	1. 控制电器; 2. 保护电器	结合实际讲解	4
	LE16 控制和保护电器的选择	通过本单元的学习,掌握控制和保护电器的选择方法	1. HD型和HS型刀开关; 2. HR3系列熔断器式刀开关; 3. 自动空气开关; 4. 剩余电流动作开关; 5. 漏电保护器; 6. 交流接触器; 7. 常用保护继电器	结合实际讲解	16
	LE17 低压配电屏的安装	通过本单元的学习,掌握低压配电屏的安装方法	1. 低压配电屏的组成、类型; 2. 低压配电屏的选择与设计; 3. 低压配电屏的就位; 4. 支持绝缘子的安装; 5. 硬母线的安装; 6. 低压穿墙板的安装; 7. 低压配电装置的故障分析处理	结合实际讲解	16



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 低压配电装置及安装	LE18 抽屉式开关柜的安装	通过本单元的学习,掌握抽屉式开关柜的安装方法及特点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 抽屉式开关柜的结构与类型;</li> <li>2. 抽屉式开关柜的控制保护装置的布置原则;</li> <li>3. 抽屉式开关柜的安装要求</li> </ol>	结合实际讲解	16
MU8 室内配线与电缆线路施工	LE19 室内配线的一般要求和配线工序	通过本单元的学习,了解室内配线的工序要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 室内配线的一般要求;</li> <li>2. 配线工序</li> </ol>	结合实际讲解	8
	LE20 配线方式与导线的选择	通过本单元的学习,掌握配线的几种方式,及导线的选择	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配线方式的选择原则;</li> <li>2. 导线的选择</li> </ol>	结合实际讲解	8
	LE21 室内配线的操作工艺	通过本单元的学习,掌握室内配线的操作工艺	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瓷夹板配线的操作工艺;</li> <li>2. 绝缘子配线的操作工艺;</li> <li>3. 槽板配线的操作工艺;</li> <li>4. 护套线配线的工艺;</li> <li>5. 线管配线的操作工艺</li> </ol>	结合实际讲解	8
	LE22 车间配电线路的安装	通过本单元的学习,掌握车间配电线路的特点及要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 车间配电线路的一般要求;</li> <li>2. 车间配电线路的敷设方法</li> </ol>	结合实际讲解	16