



11-058职业技能鉴定指导书

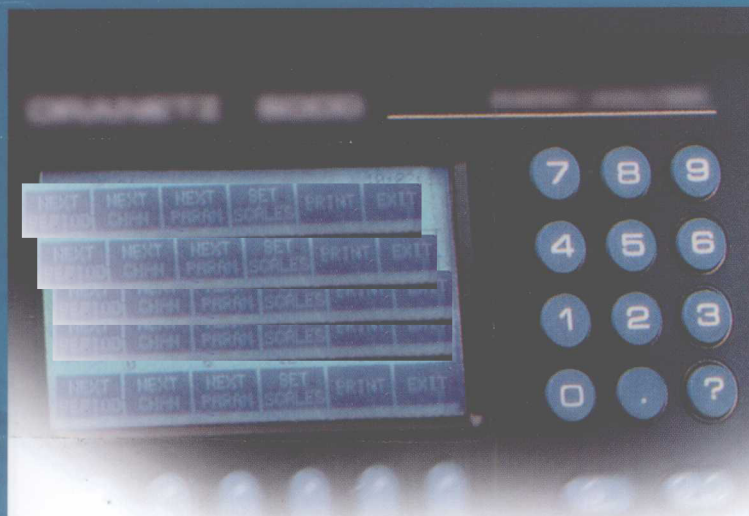
职业标准·题库

电测仪表

(第二版)

电力行业职业技能鉴定指导中心 编

电力工程
变电运行与检修专业



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、职业技能培训、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《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。

试题库是根据《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

电测仪表: 11-058 / 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, 2010.1

(职业技能鉴定指导书. 电力工程变电运行与检修专业)

ISBN 978-7-5083-9718-4

I. ①电… II. ①电… III. ①电工仪表-职业技能鉴定-教材
IV. ①TM93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 205626 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>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2002 年 1 月第一版

2010 年 2 月第二版 2010 年 2 月北京第七次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 10.75 印张 272 千字

印数 15001—18000 册 定价 21.00 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：徐 敏 黄启恩 陈 康

审定人员：刘绍斌 刘新华 李洪权

第二版编审人员

编写人员（修订人员）：

傅士冀 申 莉 黄晓英

审定人员：王金焕 张秋雁 吕丽雯

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；鉴定题库是根据《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

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	17
3.1	鉴定要求	17
3.2	考评人员	17
4	鉴定题库	19
4.1	理论知识（含技能笔试）试题	21
4.1.1	选择题	21

4.1.2	判断题	71
4.1.3	简答题	97
4.1.4	计算题	125
4.1.5	绘图题	189
4.1.6	论述题	213
4.2	技能操作试题	242
4.2.1	单项操作	242
4.2.2	多项操作	282
4.2.3	综合操作	306
5	试卷样例	321
6	组卷方案	333

职业概况

1.1 职业名称

电测仪表工（11—058）。

1.2 职业定义

检定、修理、维护电气测量仪表的人员。

1.3 职业道德

热爱本职工作，刻苦钻研技术，遵守计量法规，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

中等职业技术学校或高等技术院校毕（结）业。

1.5 职业等级

国家职业资格等级分为初级（国家五级）、中级（国家四级）、高级（国家三级）、技师（国家二级）和高级技师（国家一级）共五个等级。

1.6 职业环境条件

室内作业。

1.7 职业能力特征

能利用眼看、耳听、鼻嗅，分析判断电气测量仪表运行异

常情况并能正确处理，有较强的动手能力，有较强的分析、解决问题的能力，有领会理解和应用技术文件的能力，能熟练地应用计算机进行仪表的校验和准确地运用数字进行运算分析。

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 具有高级专业技术职称的工程技术人员和高级技师，并经师资培训取得资格证书，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不少于 2 间和教学设备交直流仪表校验装置 2 套，变压器校验装置 2 套，交流采样校验装置 2 套，数字仪表校验装置 1 套，直流仪器校验装置 2 套，被测设备若干件；

2.3.2 具有基本技能训练的实习场所不少于 60m² 及实际操作训练设备交直流仪表校验装置 2 套, 变送器校验装置 2 套, 交流采样校验装置 2 套, 数字仪表校验装置 1 套, 直流仪器校验装置 2 套, 被测设备若干件。

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) 电气测量包括: ① 计量法规; ② 基础知识; ③ 电测量指示仪表; ④ 直流电工仪器; ⑤ 数字仪表; ⑥ 电量变送器(交流采样测量装置); ⑦ 电测量仪表检定装置。

(2) 电测仪表检定测试包括:

- 1) 安装式电测仪表的检定、测试、调试、修理;
- 2) 实验室电测仪表的检定、测试、调试、修理;
- 3) 直流电工仪器的检定、调试、修理;
- 4) 数字仪表的检定、测试、调试、修理;
- 5) 电量变送器(交流采样测量装置)的检定、测试、调试;
- 6) 各类检定装置的检定、测试、调试、修理。

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表见表 2, 学习单元名称表见表 3。

表 1

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	参考时间
MU1 电测仪表工职业道德及电力法规	LE1 电测仪表工的职业道德及电力法规	通过本单元学习,了解变电检修电测仪表工的职业道德规范,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、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 7. 电力法规的内容	自学	2
MU2 安全技术措施及微机	LE2 安全措施	通过本单元学习,了解安全工作规定,遵守电力安全工作规定,做好安全工作	1. 电测仪表工具备的条件 2. 《电力安全工作规程(变电站和发电厂电气部分)》 3. 保证安全的组织措施	自学	2
	LE3 技术措施	通过本单元学习,了解安全生产的技术措施,遵守电力安全工作规程的规定,做好安全工作	1. 办理现场作业工作票,现场工作安全技术措施(指、标示牌和遮挡不工作部分停电、验电,二次回路工作注意事项,打孔和挖孔等) 2. 保证安全的其他技术措施	自学	2
	LE4 微机应用	通过微机学习,了解计算机基本知识,掌握微机的基本操作,并用于生产实际	1. 计算机基础知识 2. 微机的基本操作和技能 3. 微机管理 4. 微机应用	讲课 自学	30
MU3 计量法规和检定规程	LE5 计量法规	通过计量法规学习,了解计量法的有关知识,了解计量器具的管理、检定的规定,了解计量检定人员的条件和义务,依法开展计量检定工作	1. 《中华人民共和国计量法》和《计量法实施细则》 2. 《强制检定的工作计量器具检定管理办法》 3. 《计量检定人员管理办法》 4. 《计量标准考核规范》	讲课	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	参考时间
MU3 计量法规和检定规程	LE6 检定规程	通过检定规程学习,了解相关计量检定规程内容,掌握规程或规范中的工作方法,正确开展计量检定工作	1. 电测量指示仪表的有关检定规程 2. 直流电仪器仪表的有关检定规程 3. 数字仪表的有关检定规程 4. 电量变送器的检定规程 5. 检定装置的检定规程及规范	讲课 自学	33
MU4 基础知识	LE7 量和法定计量单位	通过本单元的学习,掌握法定计量单位的使用知识,并能正确应用	1. 国际单位制基本单位的名称和符号 2. 国际单位制辅助单位的名称和符号 3. 我国选定的几个常用非国际单位制单位的名称和符号 4. 法定单位名称、符号、词头的书写和使用规则	讲课	4
	LE8 测量误差理论	通过本单元的学习,掌握误差理论和数据处理基本知识及测量结果不确定度概念	1. 误差概念及其产生原因 2. 误差的分类和表示方法 3. 数据化整方法 4. 测量结果不确定度概念及简单计算	讲课	12
	LE9 直流电路	通过本单元的学习,掌握直流电路的分析和计算	1. 电路的基本概念 2. 欧姆定律的使用 3. 直流电路的分析及计算	自学	5
	LE10 交流电路	通过本单元的学习,掌握单、三相交流电路的分析和计算	1. 单、三相正弦交流电的基本知识 2. 单相交流电路的分析和计算 3. 三相正弦交流电路的初步知识 4. 非正弦交流电的基本概念 5. 非正弦交流电路的简单计算	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	参考时间
MU4 基础知识	LE11 磁的基本知识	通过本单元的学习,掌握磁的基本概念,电磁感应的基本知识	1. 磁场与磁路的概念 2. 电磁感应定律 3. 铁磁材料的分类及应用	自学 讲课	5
	LE12 模拟电路	通过本单元的学习,掌握模拟电路的基本知识	1. 晶体管二极管、三极管的基本知识 2. 常用整流、滤波、稳压电路的构成、工作原理、主要参数 3. 晶体管放大电路的电路结构、原理 4. 晶体管振荡电路的结构、原理 5. 运算放大器的用途、基本性能、基本应用电路的形式和原理	自学	5
	LE13 数字电路	通过本单元的学习,掌握数字电路的有关知识	1. 掌握基本门电路的原理 2. 逻辑代数的知识 3. A/D 转换器的原理	讲课	8
MU5 电测量指示仪表	LE14 安装式电流表、电压表	通过本单元的学习,了解安装式电流表、电压表的工作原理、线路结构特点和使用方法,并能进行现场安装、检测及调试工作	1. 电测量指示仪表的结构原理 2. 电测量指示仪表的主要技术要求 3. 电测量仪表及其附件的标志符号 4. 磁电系仪表工作原理 5. 电磁系仪表工作原理 6. 电流表、电压表的现场检验及故障处理	讲课 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	参考时间
MU5 电测量指示仪表	LE15 安装式功率表、功率因数表	通过本单元的学习,掌握安装式功率表、功率因数表的工作原理、线路结构特点和使用方法,并能进行现场安装、检验及调试工作	1. 电动系仪表的工作原理 2. 电动系仪表的特性和误差 3. 电动系仪表常见的故障及排除方法 4. 三相有功功率的测量原理和测量方法 5. 三相无功功率的测量方法 6. 功率表、功率因数表的接线原理和现场检验方法及故障处理	讲课 自学	6
	LE16 安装式频率表、整步表	通过本单元的学习,掌握安装式频率表、整步表的工作原理、线路结构特点和使用方法,并能进行现场安装、检验及调试工作	1. 频率表的工作原理 2. 整步表的工作原理 3. 频率表的接线原理和现场检验方法 4. 整步表的接线原理、现场检验方法和故障处理	讲课 自学	6
	LE17 万用表、钳形表	通过本单元的学习,掌握万用表、钳形表的工作原理和线路结构特点,并能正确使用和维护	1. 万用表的工作原理及常见故障处理方法 2. 钳形表的工作原理及常见故障处理方法 3. 万用表的使用方法和注意事项 4. 钳形表的使用方法和注意事项	讲课 自学	6
	LE18 绝缘电阻表、接地电阻表(含数字式绝缘电阻表)	通过本单元的学习,掌握绝缘电阻表、接地电阻表(含数字式)的工作原理和线路结构特点,并能正确使用和维护	1. 绝缘电阻表(含数字式)的工作原理及常见故障处理方法 2. 接地电阻表的工作原理及常见故障处理方法 3. 绝缘电阻表的使用方法和注意事项 4. 接地电阻表的使用方法和注意事项	讲课 自学	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	参考时间
MU5 电测量指示仪表	LE19 实验室用电流表、电压表、功率表	通过本单元的学习,掌握实验室用电流表、电压表、功率表检定方法,并能计算检验误差,编写检定证书和检定结果通知书	1. 实验室用电流表、电压表、功率表的工作原理,线路结构特点及使用方法 2. 检定方法及误差调整、误差计算 3. 测量结果不确定度的评定以及不确定度验证等	讲课 自学	8
	LE20 实验室用频率表	通过本单元的学习,掌握实验室用频率表检定方法,并能计算检验误差,编写检定证书和检定结果通知书	1. 实验室用频率表的工作原理、线路结构特点及使用方法 2. 检定方法及误差计算 3. 测量结果不确定度的评定以及不确定度验证等	讲课 自学	6
	LE21 实验室用相位表、功率因数表	通过本单元的学习,掌握实验室用相位表、功率因数表的检定方法,并能计算误差,编写检定证书和检定结果通知书	1. 实验室用相位表、功率因数表的工作原理、线路结构特点及使用方法 2. 检定方法及误差计算 3. 测量结果不确定度的评定以及不确定度验证等	讲课 自学	8
	LE22 示波器	通过本单元的学习,了解示波器的使用、调试和维护方法	1. 通用示波器的主要性能指标 2. 通用示波器的使用方法	讲课 自学	3
	LE23 失真度测试仪	通过本单元的学习,了解失真度测试仪的使用、调试和维护方法	1. 失真度测试仪的主要性能指标 2. 失真度测试仪的使用方法	讲课 自学	3