



11-055 职业技能鉴定指导书

● 职业标准·题库

变电检修

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



职业标准·试题库

变 电 检 修

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

变 电 检 修

(11—055)

职业标准·试题库

电力工程 变电运行与检修专业

*

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>)

北京通天印刷厂印刷

*

2002年2月第一版 2003年10月北京第五次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 17.75印张 470千字

印数 22001—26000册

*

书号 155083·383 定价 28.00 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)

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	17
3.1	鉴定要求	17
3.2	考评人员	17
4	鉴定试题库	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	66
4.1.3	简答题	89
4.1.4	计算题	160
4.1.5	绘图题	190
4.1.6	论述题	229
4.2	技能操作试题	259
4.2.1	单项操作	259
4.2.2	多项操作	352
4.2.3	综合操作	496
5	试卷样例	534
6	组卷方案	556

职业概况

1.1 职业名称

变电检修工（11—055）。

1.2 职业定义

从事变电设备检修维护，进行安装调试操作，使其安全质量得到保障的人员。

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

常温、无噪声、无毒、无烟气的环境下工作。

1.7 职业能力特征

能根据视觉协调手足，利用工具迅速、灵活、准确地做出反

应，检修维护变电设备，具有完成既定检修工作的能力，又有领会理解和应用技术文件的能力，能用精练语言进行联系、交流、配合、协调工作，并能准确而有目的地运用数学进行计算，具有凭思维想象能力理解几何形体和懂得三维表现方法及识图能力，具有工具、材料、备品备件的识别、使用能力，具有检查、分析、判断的能力，具有组织培训和传授技艺的能力。

2.1 培训期限

2.1.1 初级工：在取得初级职业资格的基础上（中等职业技术学校毕业），进厂（局）见习期间的技能培训累计不少于 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 具有电气专业中级以上技术职称的专业技术人员和取得本职业高级工、技师资格证书的人员（经师资培训并合格）可担任初、中级工培训教师。

2.2.2 具有电气专业高级技术职称的专业技术人员（经师资培训并合格）可担任高级工、技师和高级技师培训教师。

2.3 培训场地设备

2.3.1 具有本职业（工种）基础知识培训的教室和教学设施，有变电检修专业多媒体教学片及多媒体教学系统。

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。如断路器、隔离开关、互感器、避雷器、电缆导线等及其专用工具、仪器、备品备件。

2.3.3 具有一定的典型设备的仿真模型并带有透视、抛面的结构模具。

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》对职业的知识技能的要求。

2.4.2 培训方式：以自学和集中辅导相结合的方式，进行理论知识的学习，脱产集中训练和不脱产训练并结合现场实际工作进行专业技能操作的训练。

2.4.3 培训重点：

(1) 变电设备型号参数、技术规范及工作原理、设备基本构造及作用、变电设备运行规程。

(2) 变电设备检修工艺要求、质量标准、检修试验标准和试验周期、试验方法、调试要领。

(3) 变电设备检修工艺导则、规程，变电设备大、小修内容、规定及检修程序和检修周期。

(4) 新设备的组装调试、验收鉴定，本专业的技术改进工作及新技术应用，有关变电设备验收规范。

(5) 变电设备事故抢修工作内容、要求、注意事项及事故总结报告，有关安全工作规程导则。

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 变电检修人员职业道德	LE1 变电检修人员的职业道德与素质	通过本单元学习之后,了解变电检修人员的职业道德规范,自觉遵守行业规范	<ol style="list-style-type: none"> 1. 热爱祖国和本职工作 2. 刻苦学习钻研业务技术 3. 爱护设备和工器具 4. 团结协作,尊师爱徒,具有集体观念 5. 遵纪守法,安全文明生产,履行岗位职责 	自学	8
	LE2 直流电路	通过本单元的学习,能掌握直流电路的基本概念和基本定律,能进行一般电路的计算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 欧姆定律 2. 基尔霍夫定律 3. 电功率与电能 4. 电阻串、并联(星角网络等效互换) 5. 支路环流法 6. 回路电流法 7. 节点电压法 8. 戴维南定理 	讲课或自学	32
MU2 电工基础	LE3 交流电路	通过本单元的学习,掌握正弦交流电的基本概念,能进行电路的分析和计算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正弦交流量及其相量表示法 2. 正弦交流电路中的电阻、电容、电感元件的特性 3. 交流电路中RLC组合串、并联及其谐振 4. 三相正弦交流电路 5. 三相电源、负载的连接及对称电路计算 	讲课或自学	32

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 电工基础	LE4 电磁理论	通过本单元的学习,掌握电磁学的基本概念和定律,并能对磁路进行准确的分析判断	<ol style="list-style-type: none"> 1. 磁场强度与磁路定律 2. 载流体在磁场内受力 3. 导体在磁场内运动 	讲课或自学	16
	LE5 电工仪表	通过本单元的学习,掌握常用仪表工作原理,并能正确使用和保管	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电流表、电压表的原理及使用 2. 万用表的原理及使用 3. 电桥及兆欧表的原理及使用 4. 电能表、功率表的原理及使用 5. 保管方法 	讲课与自学,结合实际操作	24
MU3 电工材料	LE6 绝缘材料	通过本单元的学习,了解绝缘材料的种类和特性,掌握其适用范围及场合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绝缘材料的特性和分类 2. 材料的识别与选用 3. 应用及注意事项 	讲课	8
	LE7 磁性材料	通过本单元的学习,了解磁性材料的种类及特性,掌握应用范围	<ol style="list-style-type: none"> 1. 磁性材料的种类及特性 2. 磁性材料的作用及注意事项 3. 电磁制品 4. 特种电工材料的特性 	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
MU4	LE8 画法几何	通过本单元的学习,掌握制图的基本概念和画法,并能根据实物画出其三视图或剖视图	1. 点线面的投影 2. 三视图的画法 3. 剖视图的识读及画法	讲课与实习	12
机械制图	LE9 专业制图	通过本单元的学习,掌握基本知识,并能准确识读零件图和设备装配图,具有按图纸安装设备的能力	1. 零件图的画法与识读 2. 结构图的识读 3. 装配图的识读与设备的构造尺寸 4. 按图纸进行设备零件的组装	讲课与操作	16
MU5 钳工基础	LE10 钳工知识与操作	通过本单元的学习,掌握钳工基本知识和基本技能,并能进行相应的操作	1. 鑿、锉削的方法 2. 锯割技术 3. 钻孔、铰孔、攻丝、套丝的技能 4. 常用量具的使用方法	讲解、示范、实际操作	32
MU6 安全与消防	LE11 安全知识 与实施	通过本单元的学习,掌握变电检修的安全要求及注意事项,做好开工前的安全准备工作和开工后的贯彻落实工作	1. 电力生产安全法规 2. 保证安全的组织及技术措施 3. 检修的安全工作与考核 4. 开工前的安全准备和开工后的落实执行	讲课或自学	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
MU6 安全与消防	LE12 消防与急救	通过本单元的学习,学会使用消防器材和掌握人工呼吸方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 消防工作的管理 2. 消防器材的种类、作用及使用方法 3. 能掌握急救的原则、步骤及方法 4. 急救的注意事项 	操作、演示学习	16
MU7 起重与搬运	LE13 起重与搬运	通过本单元的学习,掌握起重和搬运的基本知识,并能够利用工具参与起重和搬运工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 起重工具的种类及适用场合 2. 起重工具的使用方法 & 注意事项 3. 搬运工具的种类及各种绳扣的适用场合 4. 搬运工具的使用方法 & 注意事项 5. 高空作业安全保障及注意事项 6. 起重与搬运工具的保管 	结合实际学习	24
MU8 绝缘与测试	LE14 绝缘与测试	通过本单元的学习,掌握设备绝缘的设计原理及要求,并能进行设备绝缘测试,并准确分析数据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电介质的基本性能 2. 电气设备绝缘的原理及要求 3. 电气试验方法 4. 数据分析,隐患的判断 	讲课和实验操作	32

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
MU9 高压断路器检修知识	LE15 断路器构造和工作原理	通过本单元的学习,掌握电弧的特点、灭弧方法和断路器原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电弧的产生与灭弧原理 2. 油断路器的工作原理、构造及特点 3. 真空断路器的工作原理、构造及特点 4. SF₆ 断路器的工作原理、构造及特点 5. 空气断路器的工作原理、构造及特点 6. 组合电器的工作原理、构造及特点 7. 断路器的检修周期、检修项目、检修工艺的质量标准 8. 断路器常见故障及处理方法 	讲课及自学	32
	LE16 断路器检修作业	通过本单元的学习,掌握断路器检修的工作程序、方法及其检修技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检修前的准备工作 2. 断路器的拆卸、清洗、修理和组装 3. 断路器的安装,机械尺寸的调整及测试 4. 预防性试验及反事故措施要求 5. 验收项目及标准 6. 紧急事故处理的原则方法及注意事项,检修范围、要求及技能 	结合实际操作讲课及自学	48

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
MU10	LE17 SF ₆ 断路器及GIS的安装	通过本单元的学习,掌握SF ₆ 断路器及GIS的基本部件安装技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装前的准备工作 2. 基础与支架 3. 灭弧室安装 4. 吸附剂安装 5. 操作机构的安装 	实际操作学习及自学	16
SF ₆ 断路器及GIS安装检修与测试	LE18 SF ₆ 断路器及GIS的检修测试	通过本单元的学习,掌握湿度测试方法,检漏方法及处理方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 抽真空及SF₆气体密度检测 2. 湿度测量及SF₆断路器检漏、分析及处理 3. 电气试验及验收 4. 专用工具的使用及保管 5. 测试工作注意事项 	结合实际操作学习及自学	32
MU11 操作机构检修	LE19 操作机构检修	通过本单元的学习,掌握操作机构的工作原理,达到维护、检修常见设备故障的操作技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 四连杆及变直机构的原理 2. 各类机构的工作原理 3. 电磁、弹簧、液压、气动等机构的检修工艺、标准和方法 4. 交直流控制回路 5. 直流系统 	实际操作培训及自学	40