



11-045职业技能鉴定指导书

职业标准·试题库

高压线路带电检修

(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



11—045 职业技能鉴定指导书

职业标准·题库

高压线路带电检修

(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

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

高压线路带电检修: 11-045/ 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, 2009
(职业技能鉴定指导书. 职业标准题库)
ISBN 978-7-5083-8066-7

I. 高… II. 电… III. 高电压-输配电线路-带电作业-检修-职业技能鉴定-习题 IV. TM726.1-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第168564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

2009年1月第二版 2009年1月北京第七次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 8.375印张 211千字

印数17501—20500册 定价17.00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：吴永军 花丰韬

审定人员：洪延风 董定雄 耿 徽

第二版编审人员

编写人员（修订人员）：

马 宁 王城钢 李 勇

审定人员：史理水 姜 伟 杨 平

孟宪惠

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。

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	10
3.1	鉴定要求.....	10
3.2	考评人员.....	10
4	鉴定试题库	11
4.1	理论知识（含技能笔试）试题.....	13
4.1.1	选择题.....	13

4.1.2	判断题	54
4.1.3	简答题	76
4.1.4	计算题	116
4.1.5	绘图题	145
4.1.6	论述题	163
4.2	技能操作试题	206
4.2.1	单项操作	206
4.2.2	多项操作	218
4.2.3	综合操作	243
5	试卷样例	250
6	组卷方案	257

职业概况

1.1 职业名称

高压线路带电检修（11—045）。

1.2 职业定义

在 10~500kV 电压等级线路上及变、配电设备上进行带电检修、维护工作的人员。

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，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）共五个技术等级。

1.6 职业环境条件

室外高空作业。

1.7 职业能力特征

能利用双手及相应的工器具进行输电线路的普通检修及带

电检修；能进行变、配电设备的带电检修；能准确而有目的地运用数字进行运算；具有一般的识绘图能力及简单的钳工操作能力。

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：在取得初级工职业资格的基础上累计不少于 400 标准学时；

2.1.3 高级工：在取得中级工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和高级技师可担任高级工、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）理论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的线路和设备；

2.3.3 本局生产现场实际设备。

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：

(1) 电气设备规范及检修工艺、验收等规程和规范包括：

- 1) 高压线路构成；
- 2) 带电作业原理和方法；
- 3) 高压线路检修工艺流程；
- 4) 带电作业操作导则。

(2) 技能操作：

- 1) 识绘图；
- 2) 常用仪器及工具的使用；
- 3) 高空作业；
- 4) 带电作业。

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见表2；学习单元名称表见表3。

表 1

高压带电检修工培训大纲

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	参考学时
MU1 高压线路带电检修工职业道德	LE1 高压线路带电检修工的职业道德及电力法规	通过本单元学习后,了解高压线路带电检修工的职业道德,并能自觉遵守行为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、严守岗位职责	自学	2
MU2 安全作业的有关规定及安全措施	LE2 安全的有关规定及安全措施	通过本单元的学习,了解安全规定的内容,并能做好安全工作	1. 电力线路安全作业的有关规程 2. 带电作业的安全规程	讲课	4
MU3 高压线路的构成	LE3 设备技术规范	通过本单元学习后,了解构成高压线路的元件名称规格及用途	1. 各类元件标准 2. 金具手册 3. 高压线路基本知识	自学	8
	LE4 高压线路检修验收	通过本单元学习后,掌握线路检修的基本方法及工艺标准	1. 高压线路检修工艺规程及施工标准 2. 高压线路验收规范	自学	4
	LE5 高压线路的力学分析	通过本单元学习后,能够对高压线路结构中的力学和施工检修中遇到的力学问题进行简单的分析计算	1. 架空线路设计规程 2. 架空线的机械计算 3. 输电线路施工、检修常用计算	自学	8
	LE6 高压线路施工常用图纸绘制	通过本单元学习后,能绘制线路施工检修常用的示意图等	1. 机械制图 2. 输电线路施工检修常用图的绘制	自学	8
MU4 带电作业原理	LE7 带电作业的技术条件	通过本单元学习后,了解进行带电作业的技术条件,并能根据条件要求进行带电作业	1. 电场对人体的作用 2. 触电伤害及人体对电流的耐受能力	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 带电作业原理	LE8 带电作业的方法	通过本单元学习后,了解带电作业的种类和方法,并能根据现场情况选择不同的作业方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带电作业方法的分类 2. 间接作业法及特点 3. 等电位作业法及特点 4. 地电位作业法及特点 	自学	2
	LE9 带电作业常用绝缘及金属材料	通过本单元学习后,认识和了解带电作业常用绝缘及金属材料的种类、用途及特点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用绝缘材料的种类、性能 2. 常用金属材料的种类、性能 	自学	10
	LE10 带电作业中的防护措施	通过本单元学习后,了解带电作业中需解决的安全问题,掌握解决问题的方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 过电压的防护措施 2. 强电场的防护措施 3. 有关电流的防护措施 4. 水冲洗的安全技术 5. 其他有关安全问题 	自学	20
MU5 高压线路检修方法	LE11 在杆塔上进行工作	通过本单元学习后,能够自如上下杆塔,并能在杆塔上进行高空作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 攀登各种型式的杆塔 2. 在杆塔上进行简单的工作 	在模拟线上进行讲课训练	10
	LE12 导、地线的连接与补修	通过本单元学习后,了解导地线的连接类型,掌握连接和补修的方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高压线路检修规程 2. 爆破压接的有关规定和规程 	讲课并进行实际操作	20
	LE13 高压线路检修中的识绘图	通过本单元学习后,能够绘制部件加工图,能够按照设计图纸进行线路检修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 识输电线路铁塔等组装图 2. 绘制工器具、杆塔、导线等受力图 	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	参考学时
MU6 高压线路带电检修方法及操作技巧	LE14 带电作业常用工具的使用	通过本单元学习后,掌握带电作业常用工具的使用方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更换绝缘子的工具使用 2. 断接引线的工具使用 3. 绝缘隔离工具的使用 4. 屏蔽服的检测及穿戴方法 	结合工作实际讲解	20
	LE15 带电作业辅助工作	通过本单元学习后,能够在现场进行带电作业的辅助工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面上的辅助工作 2. 工具的传递 3. 绝缘梯的组立及悬挂 	结合工作实际讲解	10
	LE16 10kV 配电线路带电作业	通过本单元学习后,能够根据10kV 线路的特点进行带电作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带电作业操作导则 2. 带电水冲洗 3. 更换绝缘子 4. 带电更换线路开关、避雷器等 5. 带电拆、接引线 	结合工作实际讲解	20
	LE17 带电测试工作	通过本单元的学习,了解带电测试工作的主要内容,能够进行带电测试工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绝缘子的检测 2. 导线接头测温 	结合工作实际讲解	10
	LE18 35 ~ 66kV 输电线路带电作业	通过本单元的学习,能在 35 ~ 66kV 输电线路上进行带电作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带电作业操作导则 2. 带电水冲洗 3. 更换绝缘子 4. 带电补修导线 5. 带电更换金具 6. 带电换塔、地线等 	现场讲解及训练	20
	LE19 110~220kV 输电线路带电作业	通过本单元的学习,能在 110~220kV 输电线路上进行带电作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带电作业及操作导则 2. 带电水冲洗 3. 更换绝缘子 4. 带电补修导线 5. 带电更换金具 6. 带电换塔等 	结合工作实际讲解训练	20

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 高压线路带电检修方法及操作技巧	LE20 330~500kV 输电线路带电作业	通过本单元的学习,能在330~500kV输电线路上进行带电作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带电作业操作导则 2. 更换绝缘子 3. 带电补修导线 4. 带电更换金具 	结合工作实际讲解	20
	LE21 特殊项目的带电作业	通过本单元的学习,能进行带电线路断接引线,带电拆装阻波器等作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带电断、接空载线路的引线 2. 带电更换阻波器 	结合工作实际讲解	10
	LE22 变电设备带电作业	通过本单元的学习,能进行变电所拆接引线等常规变电作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带电拆、接引线 2. 更换绝缘子 3. 清扫带电设备 	结合现场实际进行讲解	10
MU7 工具试验、消防、起重、触电急救	LE23 带电作业工具机械、电气试验	通过本单元的学习,了解带电作业工具机械、电气试验的标准和试验方法,能利用试验设备进行试验	带电作业工具试验方法及标准	讲课	8
	LE24 触电急救	通过本单元的学习,能进行触电急救工作	紧急救护法	讲课	4
	LE25 起重及消防工作	通过本单元的学习,能进行一般的起重工作,能进行油、电、气着火的初期扑救工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 消防知识 2. 起重常识 	讲课	4