

国家职业资格鉴定考试指导丛书

维修电工

WEI XIU DIAN GONG

(中级)考前指导

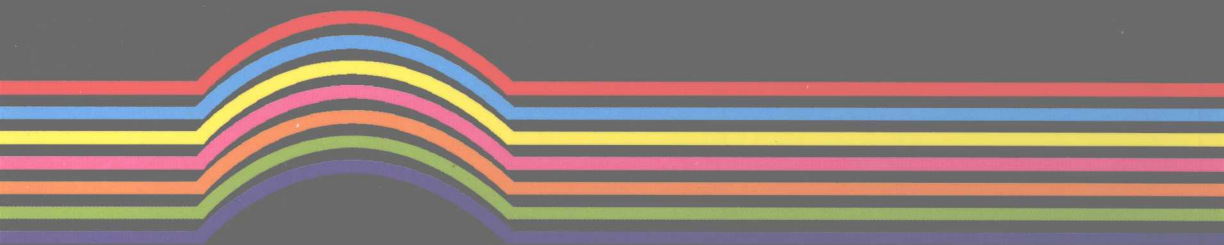
- 试题源于国家题库
- 讲解立足考试要点

主编
王建



让考试变得简单轻松

- 考前辅导 —— 剖析命题思路 详解考核重点
- 权威高效 —— 精选国家题库 从容应对考试
- 模拟演练 —— 提供模拟考卷 考前实战冲刺
- 目的明确 —— 确保培训目标 突破鉴定重围



上架指导：工业技术 / 电气工程 / 电工

编辑热线：(010)88379083

地址：北京市百万庄大街22号 邮政编码：100037
联系电话：(010)68326294 网址：<http://www.cmpedu.com> (机工教材网)
(010)68993821 E-mail: cmp@cmpedu.com
购书热线：(010)88379639 网址：<http://www.cmpbook.com> (机工门户网)
(010)88379641 E-mail: cmp@cmpbook.com
(010)88379643

定价：17.00元

ISBN 978-7-111-25637-3

ISBN 978-7-111-25637-3



9 787111 256373 >

国家职业资格鉴定考试指导丛书

维修电工（中级） 考前指导

主 编	王 建						
副主编	李 伟	张 凯	张 宏	王小绢			
参 编	陈令平	徐洪亮	季海峰	刘喜华	李娜娜	李文倩	
	杨 峥	何海龙	史海威	刘金玉	张 援		
主 审	雷云涛						
参 审	姚宝玉						



机械工业出版社

本书是依据国家职业标准中的中级维修电工，根据国家题库鉴定点，针对参加职业资格鉴定考试者进行考前准备而编写的。本书内容包含了中级维修电工的基础知识、专业知识和技能操作要点，并附有大量的国家题库原题和模拟试卷，是中级维修电工参加职业资格鉴定的考试指导用书，也可作为职业技能培训参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

维修电工（中级）考前指导/王建主编. —北京：机械工业出版社，2009.1

（国家职业资格鉴定考试指导丛书）

ISBN 978-7-111-25637-3

I. 维… II. 王… III. 电工—维修—职业资格鉴定—自学参考资料 IV. TM07

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 185202 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

策划编辑：朱 华 责任编辑：王华庆

版式设计：霍永明 责任校对：樊钟英

封面设计：饶 薇 责任印制：杨 曦

三河市国英印务有限公司印刷

2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

169mm×239mm·11 印张·1 插页·213 千字

0001—4000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-25637-3

定价：17.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：（010）68326294

购书热线电话：（010）88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：（010）88379083

封面无防伪标均为盗版

前 言

职业资格鉴定是全面贯彻落实科学发展观，大力实施人才强国战略的重要举措，有利于促进劳动力市场建设和发展，关系到广大劳动者的切身利益，对于企业发展和 社会进步以及全面提高劳动者素质和职工队伍的创新 能力具有重要作用。职业资格鉴定也是当前我国经济社会发展，特别是就业、再就业工作的迫切要求。

国家题库的建立对于保证职业资格鉴定工作的质量起着重要作用，是加快培养一大批数量充足、结构合理、素质优良的技能型、复合技能型和知识技能型的高技能人才，为各行各业造就出千万个能工巧匠的重要具体措施。但相当一部分工种的考试国家题库辅导丛书较为匮乏或已经过时，迫切需要一批针对于考试国家题库的复习用书，作为职业资格鉴定国家题库开发的参与者，急读者所急，想读者所想，真诚地想为广大参加职业资格鉴定的人员提供帮助，为此我们组织了部分参加国家题库开发的专家，以及长期从事职业资格鉴定工作的人员编写了这套“国家职业资格鉴定考试指导丛书”。本套丛书与国家职业标准、国家职业资格培训教程、国家题库是相配套的。在本丛书的编写过程中，贯彻了“围绕题库，服务考试”的原则，把编写重点放在以下几个方面：

第一，内容上涵盖国家职业标准对该工种的知识和技能方面的要求，确保达到本等级技能人才的培养目标。

第二，突出考前辅导的特色，以国家题库作为本套丛书的编写重点，内容上紧紧围绕国家题库的考试内容，充分体现系统性和实用性。

第三，坚持“新内容”为编写的侧重点，无论是内容还是形式上都力求使本套丛书有所创新，使本套丛书更贴近职业技能鉴定，更服务于职业资格鉴定。

但愿本套丛书能成为广大应试职业资格鉴定人员的好工具，使本套丛书成为您的良师益友！

由于时间和编者的水平有限，书中难免存在缺点错误，敬请广大的读者对本套丛书提出宝贵的意见。

编 者

目 录

前言

第一部分 考核重点与试卷结构

一、考核重点	1
二、试卷结构	1
1. 理论知识试卷的结构	1
2. 操作技能试卷的结构	15

第二部分 基础理论考试指导

一、职业道德	17
二、电工基础知识	20
三、相关知识	30
鉴定范围一：钳工基础知识	31
鉴定范围二：安全文明生产与环境保护知识	33
鉴定范围三：质量管理知识	35
鉴定范围四：相关法律法规知识	36

第三部分 专业理论考试指导

一、工作前准备	38
鉴定范围一：工具、量具及仪器	38
鉴定范围二：读图与分析	40
二、装调与维修	47
鉴定范围一：电气故障检修	47
鉴定范围二：配线与安装	62
鉴定范围三：调试	70
鉴定范围四：绘制	77

第四部分 操作技能考试指导

一、技能操作重点指导	79
1. 继电器接触式控制电路的安装与调试	79
2. 电子电路的安装与调试	81
3. 机床线路的检修	82
4. 仪器仪表的使用与维护	83
二、重点试题指导	84
试题一：用软线进行通电延时带直流能耗制动的Y-△启动控制电路的安装与调试	84
试题二：串联型稳压电源的安装与调试	87
试题三：Z37 型摇臂钻床电气控制电路的维修	90
试题四：用双臂电桥测量并励直流电动机电枢绕组的电阻	93

第五部分 国家题库试题精选

理论知识试题精选	95
一、选择题	95
二、判断题	126
理论知识试题答案	132
操作技能试题精选	133
试题一：用硬线进行双重联锁正反转起动能制动控制线路的安装与调试	133
试题二：电气控制线路的设计、安装与调试	135
试题三：逻辑测试电路的安装	136
试题四：检修断电延时带直流能耗制动Y-△减压启动控制电路电气故障	137
试题五：检修 X62W 万能铣床电气控制电路电气故障	137
试题六：20/5t 桥式起重机电气控制电路的维修	137
试题七：检修三相绕线转子异步电动机转子绕组故障	138
试题八：用三端钮接地电阻测量仪测量接地装置的接地电阻	138
试题九：用晶体管特性图示仪观察晶体管的特性曲线	140

第六部分 职业资格鉴定模拟试卷样例

维修电工（中级）理论知识试卷	141
维修电工（中级）理论知识试卷答案	159
维修电工（中级）操作技能试卷	163
参考文献	169

第一部分

考核重点与试卷结构

一、考核重点

考核重点是最近几年国家题库抽题组卷的基本范围，它反映了当前本职业（工种）对从业人员知识和技能要求的主要内容。

鉴定考核重点采用《鉴定要素细目表》的格式，以行为领域、鉴定范围和鉴定点的形式加以组织，列出了本等级下应考核的内容。考核重点分为理论知识和操作技能两个部分。其中，理论知识部分的主要内容是以知识点表示的鉴定点，操作技能部分的主要内容是以考核项目表示的鉴定点。

鉴定考核重点表中，每个鉴定点都有其重要程度指标，即表内鉴定点后标以“X”、“Y”、“Z”的内容。重要程度反映了该鉴定点在本职业（工种）中对相应技能人员所要求内容中的相对重要性水平。自然，重要的内容被选为考核试题的可能性就比较大。其中“X”表示核心要素，是考核中出现频率最高的内容；“Y”表示一般要素，是考核中出现频率一般的内容；“Z”表示辅助要素，是考核中出现频率较小的内容。

鉴定考核重点表中，每个鉴定范围都有其鉴定范围比重指标，它表示在一份试卷中该鉴定范围所占的分数比例。例如，某一鉴定范围的鉴定比重为10%，就表示在组成100分为满分的试卷时，题库在抽题组卷的过程中，将使属于此鉴定范围的试题在一份试卷中所占的分值尽可能等于10分。

理论知识鉴定考核重点表见表1-1，操作鉴定考核重点表见表1-2。

二、试卷结构

1. 理论知识试卷的结构

国家题库理论知识试卷，按鉴定考核用卷是否为标准化试卷划分为标准化试卷和非标准化试卷。维修电工（中级）知识试卷采用标准化试卷；非标准化试卷有三种组成形式。其具体的题型比例、题量和配分见表1-3～表1-6。

表 1-1 理论知识鉴定考核重点表

鉴定范围及鉴定比重								鉴 定 点			
一 级			二 级			三 级			序 号	名 称	重要程度
代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)			
A	基本要求 (44:19:02)	22	A	职业道德 (11:02:00)	5	A	职业道德 (11:02:00)	5	001	职业道德的基本内涵	X
									002	市场经济条件下，职业道德的功能	X
									003	企业文化的功能	X
									004	职业道德对增强企业凝聚力、竞争力的作用	X
									005	职业道德是人生事业成功的保证	Y
									006	文明礼貌的具体要求	X
									007	爱岗敬业的具体要求	X
									008	对诚实守信基本内涵的理解	X
									009	办事公道的具体要求	X
									010	勤劳节俭的现代意义	X
									011	企业员工遵纪守法的要求	X
									012	团结互助的基本要求	X
									013	创新的道德要求	Y
		B	基础知识 (33:17:02)	17	A	电工基础知识 (29:06:00)	9	001	电路的组成	X	
								002	电流与电动势	X	
								003	电压和电位	X	
								004	电阻器	X	
								005	欧姆定律	Y	
								006	电阻的联结	X	
								007	电功和电功率	X	
								008	电容器	X	
								009	一般电路的计算	X	
								010	磁场、磁力线与电流的磁场	X	
								011	磁场的基本物理量	X	

第一部分 考核重点与试卷结构

(续)

鉴定范围及鉴定比重									鉴定点		
一 级			二 级			三 级			序 号	名 称	重要程度
代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)			
A	基本要求 (44: 19: 02)	22	B	基础知识 (33: 17: 02)	17	A	电工基础知识 (29: 06: 00)	9	012	磁场对电流的作用	X
									013	电磁感应	X
									014	正弦交流电路的基本概念	X
									015	单相正弦交流电路	X
									016	三相交流电路	X
									017	变压器的用途	X
									018	变压器的工作原理	X
									019	三相交流异步电动机的工作原理	X
									020	低压断路器及开关	X
									021	半导体二极管	X
									022	半导体晶体管的放大条件	X
									023	单管基本放大电路	X
									024	稳压电路及集成开关	X
									025	电气图的分类	X
									026	读图的基本步骤	X
									027	定子绕组串电阻减压起动	Y
									028	星-角自动减压起动控制电路	X
									029	双互锁正反转控制电路	Y
									030	卡尺的使用	X
									031	电流表的使用	X
									032	电压表的使用	Y
									033	万用表正确使用	X
									034	常用绝缘材料	Y
									035	合理运用电气设备	Y

维修电工（中级）考前指导

(续)

鉴定范围及鉴定比重									鉴定点		
一 级			二 级			三 级			序号	名 称	重要程度
代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)			
A	基本要求 (44:19:02)	22	B	基础知识 (33:17:02)	17	B	钳工基础知识 (00:03:00)	1	001	锉削方法	Y
									002	钻孔知识	Y
									003	螺纹加工	Y
						C	安全文明生产 与 环 境 保 护 知识 (04:02:02)	4	001	触电的概念	X
									002	常见的触电形式	X
									003	安全用电技术措施	X
									004	安全生产规章制度	X
									005	环境污染的概念	Y
									006	电磁污染源的分类	Y
									007	噪音的危害	Z
									008	声音传播的控制途径	Z
						D	质量管理知识 (00:02:00)	1	001	质量管理的内容	Y
									002	岗位质量要求	Y
						E	相关法律、法 规知识 (00:04:00)	2	001	劳动者的权利	Y
									002	劳动者的义务	Y
									003	劳动合同的解除	Y
									004	劳动安全卫生制度	Y
B	相关知识 (125:36:00)	78	A	工作前准备 (17:18:00)	18	A	工具、量具及 仪器 (02:08:00)	6	001	套筒扳手的正确使用	Y
									002	喷灯的用途	Y
									003	喷灯的种类	Y
									004	喷灯的正确使用	Y
									005	喷灯火焰和带电体之间 安全距离	Y
									006	喷灯的加压注意事项	Y
									007	短路探测器的使用	X
									008	断条侦察器的使用	X
									009	千分尺的使用	Y
									010	塞尺的使用	Y

第一部分 考核重点与试卷结构

(续)

鉴定范围及鉴定比重								鉴定点			
一 级			二 级			三 级			序 号	名 称	重要程度
代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)			
B	相关知识 (125:36:00)	78	A	工作前准备 (17:18:00)	18	B	读图与分析 (15:10:00)	12	001	万能铣床主轴的起动	X
									002	万能铣床主轴的停止	X
									003	万能铣床升降台的上下运动	X
									004	万能铣床工作台的左右运动	X
									005	万能铣床工作台的向后、向上运动	Y
									006	万能铣床工作台的向前、向下运动	X
									007	万能铣床工作台的进给冲动	X
									008	万能铣床工作台的快速行程控制	Y
									009	万能铣床工作台主轴上刀制动	Y
									010	万能铣床工作台冷却泵、照明的控制	Y
									011	万能磨床冷却泵电动机的控制	Y
									012	万能磨床内外磨砂轮电动机的控制	Y
									013	万能磨床工件电动机控制回路组成	Y
									014	万能磨床工件电动机的几种状态	Y
									015	万能磨床自动循环电路	Y
									016	万能磨床晶闸管直流调速系统组成	Y
									017	万能磨床调速系统的主回路	X

(续)

6

鉴定范围及鉴定比重									鉴定点		
一 级			二 级			三 级			序号	名 称	重要程度
代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)			
B	相关知识 (125:36:00)	78	A	工作前准备 (17:18:00)	18	B	读图与分析 (15:10:00)	12	018	万能磨床调速系统控制回路的基本环节	X
									019	万能磨床调速系统控制回路的辅助环节	X
									020	万能磨床调速系统中电压微分负反馈环节	X
									021	万能磨床调速系统控制回路的辅助环节	X
									022	万能磨床调速系统同步信号输入环节	X
									023	万能磨床调速系统控制回路电源部分	X
									024	电气原理图的绘制	X
									025	电气原理图的分析	X
			B	装调与维修 (108:18:00)	60	A	电气故障检修 (31:12:00)	21	001	直流电动机不能起动的 原因	X
									002	直流电动机转速不正常 的原因	X
									003	直流电动机电刷下火花过大的原因	Y
									004	直流电动机温升过高的原因	Y
									005	直流电动机轴承发热的原因	X
									006	直流电动机漏电的原因	Y
									007	直流电动机电枢绕组开路故障	Y
									008	直流电动机电枢绕组短路故障	X
									009	直流电动机电枢绕组对地短路故障	X

第一部分 考核重点与试卷结构

(续)

鉴定范围及鉴定比重								鉴定点		
一 级			二 级			三 级		序号	名 称	重要程度
代码	名 称	鉴定比重 (%)	代码	名 称	鉴定比重 (%)	代码	名 称			
B	相关知识 (125:36:00)	78	B	装调与维修 (108:18:00)	60	A	电气故障检修 (31:12:00)	21	010 直流电动机换向器的修理	X
									011 直流电动机电刷的修理	Y
									012 直流电动机滚动轴承的修理	X
									013 直流电动机修理后的试验	X
									014 伺服电动机的使用	Y
									015 无换向器电动机的常见故障	Y
									016 电磁调速电动机的常见故障	X
									017 交磁电动机扩大机的拆装	X
									018 交磁电动机扩大机补偿度的调整	X
									019 交磁电动机扩大机的常见故障	X
									020 万能铣床不起动故障的检修	Y
									021 万能铣床主轴停车无制动故障的检修	Y
									022 万能铣床进给电动机不能起动故障的检修	Y
									023 万能铣床工作台不能快速进给故障的检修	Y
									024 磨床液压泵电路的检修	X
									025 磨床控制回路检修	X
									026 工件触发电路故障的检修	X
									027 晶闸管简易测试	X

(续)

鉴定范围及鉴定比重									鉴定点		
一 级			二 级			三 级			序 号	名 称	重要程度
代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)	代 码	名 称	鉴定比重 (%)			
B	相关知识 (125:36:00)	78	B	装调与维修 (108:18:00)	60	A	电气故障检修 (31:12:00)	21	028	调速电路中, 工件电动机不转的原因	X
									029	兆欧表的使用	X
									030	钳形电流表的使用	X
									031	数字式万用表的使用	X
									032	功率表的使用	X
									033	示波器的使用	X
									034	电桥的使用	X
									035	晶体管图示仪的使用	X
									036	直流电动机的构造	Y
									037	直流电动机的电枢绕组	X
									038	测速发电机的构造	X
									039	测速发电机的应用	X
									040	单相半波可控整流电路	X
									041	单相桥式全控整流电路	X
									042	双向晶闸管的使用	X
									043	晶闸管的过电流保护	X
						B	配线与安装 (38:06:00)	22	001	万能铣床电动机使用导线的选择	X
									002	万能铣床控制回路所用导线的选择	X
									003	万能铣床电气控制板制作前的检测	X
									004	万能铣床电气控制板检测用工具	X
									005	万能铣床电气控制板的制作	X
									006	万能铣床配电箱控制板的制作	X
									007	万能铣床线路敷线	X

(续)

鉴定范围及鉴定比重								鉴定点		
一 级			二 级			三 级		序号	名 称	重要程度
代码	名 称	鉴定比重 (%)	代码	名 称	鉴定比重 (%)	代码	名 称			
B	相关知识 (125:36:00)	78	B	装调与维修 (108:18:00)	60	B	配线与安装 (38:06:00)	22	008 万能铣床导线连接的要求	X
									009 万能铣床电动机的安装	X
									010 万能铣床限位开关的安装	X
									011 万能铣床配电箱门的安装	X
									012 万能铣床端子的接线步骤	X
									013 万能铣床端子的接线要求	X
									014 桥式起重机安装前的检查	X
									015 桥式起重机安装前检查所用仪表	X
									016 桥式起重机安装用辅助材料	Y
									017 桥式起重机轨道的连接	Y
									018 桥式起重机接地体的制作	X
									019 桥式起重机接地体的安装	X
									020 桥式起重机接地体所用材料	X
									021 桥式起重机接地体的接地电阻值	X
									022 桥式起重机供电导管的安装	X
									023 桥式起重机供电导管的调整	X
									024 桥式起重机安全供电滑轨线的电源接入	X