

ZRWKB-08C网孔型高级维修电工实训考核装置

产品名称	ZRWKB-08C网孔型高级维修电工实训考核装置
公司名称	上海中人教育设备有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:ZR 型号:ZRWKB-08C 加工定制:是
公司地址	上海市嘉定区菊园新区昌徐路88号2幢3120室
联系电话	021-56093252 13917556299

产品详情

一、概述

zrwkb-08c网孔型高级维修电工实训考核装置该装置主要由实训桌、网孔板、实训元器件（也可自购）组成。学生根据实训线路进行元器件的合理布局，安装、接线全部由学生自行完成，接近工业现场，能完成电工基础电路，电机控制线路，照明配电的模拟操作，plc可编程综合应用线路，电子技术应用电路的综合实训，通过一系列项目实训培养学生动手能力和实操技能。实训项目可自行确定，根据所选的项目选择相应的元器件。该装置也可作为电工考工的考核设备。

二、特点

- 1、实训采用网孔板与挂箱相结合的方式，实训操作方便、更换便捷、易扩展功能或开发新的实训项目，动手能力强，接近工业现场。
- 2、综合性强：能完成电工、电力拖动、电气控制、plc综合控制、电子技术多门学科的技能训练。
- 3、操作台只需三相四线的交流电源即可投入使用，占地面积小、节约实训用房、减少基建投资、经济效益显著。
- 4、设有电压型漏电保护器和电流型漏电保护器，能确保操作者安全，电源输出均有监视及短路保护功能。
- 5、380v交流输出处设有单片机全程控制的一套过流保护装置，相间、线间直接短路或过载电流超过设定值系统即切断总电源，确保设备的安全。
- 6、实训管理器：平时作为时钟作用，具有设定实训时间、定时报警、切断电源等功能，还可以自动记录由于接线或操作错误所造成的漏电告警总次数，为学生实训考核提供一个统一标准。

三、技术性能

- 1、输入电源：三相四线制 $\sim 380\text{v} \pm 10\%$ 50hz
- 2、温度： $-5 \sim +40$ ，相对湿度 $< 85\%$
- 3、装置容量： $< 1.5\text{kva}$
- 4、外形尺寸： $1600\text{mm} \times 750\text{mm} \times 1560\text{mm}$

四、实训装置基本配置及功能

（一）实训屏 实训屏为铁质双层亚光密纹喷塑结构，铝合金面板，为实训挂箱提供交流电源、直流稳压电源、恒流源、实训器件等，具体功能如下：

1、控制及交流电源部分

- （1）提供三相固定380v交流电源，相间、线间及直接短路或过载由单片机全程自动监控自动保护。电流型电压型漏电开关开启后由启动和停止按钮控制实训台工作电源。具有告警和复位功能。
- （2）提供 $\sim 220\text{v}$ 插座2只，为外部仪器提供工作电源。

2、直流电源部分

- （1）提供0-30v连续可调，直流输出2a稳压电源，内置式继电器自动换档，多圈电位器连续调节，使用方便。有数字电流电压表指示。
- （2）低压直流稳压电源： $+5\text{v}$ ， $\pm 12\text{v}$ 、 $+24\text{v}$ ，具有短路保护功能。
- （3）恒流源：一路0-500ma连续可调恒流源，分2ma、20ma、500ma三档，配有数字式直流毫安表指示输出电流，具有输出开路、短路保护功能。

3、交流低压变压器： $380\text{v}+220\text{v}/6.3+26\text{v}+110\text{v}$

4、4只5408二极管，用于能耗制动

5、三只75 /75w电阻用于电动机降压启动，一只10 /25w电阻用于电动机能耗制动。

6、实验管理器：用于设定实验时间、定时报警、记录故障次数，平时可作为时钟使用。

（二）实训挂箱

1、plc主机挂箱 配三菱fx1n-40mr主机，集成数字量i/o（24路数字量输入，16路数字量输出），rs-422通讯口，sc-09通讯编程电缆及转接输入输出口、开关等。随机配置仿真教学软件及工控组态软件。

（1）plc仿真实训软件一套

- a. 通过plash虚拟环境实时显示plc的运行状态
- b. 可以实现plc虚拟接线，并对接线进行错误检查
- c. plc编程训练、plc程序编写测试等功能

d. 实现plc运行模拟，对错误程序进行检查

(2) 工控组态软件一套 打开软件编程环境，任何实训都可以编辑出形象直观动感强、教学效果好的组态棒图，并进行实训动态跟踪教学。

2、plc实训演示挂箱

序号	编号	控制对象实训模块	实训教学目标
1	sx1	抢答器/音乐喷泉	通过对抢答系统中各组人员抢答时序的监视和控制，掌握控制指令的编写方法；通过对音乐喷泉控制系统中“水塔水位”的循环控制，掌握循环指令的编写方法。
2	sx2	装配流水线/十字路口交通灯	通过对“生产流水线”顺序加工过程及十字路口交通灯控制，掌握顺序控制指令的编写方法。
3	sx3	水塔水位/天塔之光	通过对“水塔水位”和“储水池水位”变化过程的判断逻辑控制指令的编写方法。通过对天塔之光闪亮过程的控制，掌握移位寄存器指令的编写方法。
4	sx4	自动送料装车/四节传送带	通过对传送带启停、传送状态的控制和对货物在自动送料过程中流向、流量的控制，掌握较复杂逻辑控制指令的编写方法。
5	sx5	多种液体混合装置	通过对“液体混合装置”中不同液体比例及液体混合时的控制，掌握条件判断指令及各种不同类型的定时器指令的编写方法。
6	sx6	自动售货机	通过对用户投币数目的识别和自动售货机中各种“货物”的控制，掌握各种计数器指令及比较输出指令的编写方法。
7	sx7	自控轧钢机/邮件分拣机	通过对自控轧钢机和邮件分拣机材料（“钢锭”“邮件”）、来料类别识别及对各种执行器（例如“电机”）启停时间的控制，掌握数值运算指令及中断指令的编写方法。
8	sx8	机械手控制/自控成型机	通过对机械手停留“位置”及自控成型机各方向“液缸”的控制，掌握一个完整工业应用系统中的较简单逻辑控制程序的编写能力。
9	sx9	加工中心	通过对加工中心中各方向“电机”运行方向及“刀库”选刀过程的控制，掌握一个完整工业应用系统中的较复杂逻辑控制程序的编写能力。
10	sx10	四层电梯	通过对一个完整的四层电梯模型的综合控制，初步掌握plc的分析、i/o分配、设计i/o接线图、接线、编程、调试等工作的综合知识。
11	sx11	步进电机/直线运动：（实物）步进电机系统由驱动电路、步进电机、刻度盘、指针等组成； 直线运动系统由电机、同步带、光电传感器、导轨、移动块等组成。	通过利用plc对步进电机及直线运动实物模块的控制，初步掌握步进电机方向、拍数的控制及直线运动检测、定位控制。

3、变频器实训挂箱：

配置三菱fr-s520变频器，带rs485通讯接口及bop操作面板及外围配套元器件。

4、电机导轨及光码盘测速系统

含光码盘测速系统（配有进口光电编码器）一套，不锈钢导轨一幅，道轨平整度好，无应力变形，同心度好。

5、电子线路固定线路板（4块）

6、网孔板（405mm×600mm）1块

7、器材配备

序号	名称	型号与规格	
1	单相电度表	dd862-2	
2	单相闸刀开关	hk8	
3	拉线开关	4a/250v	
4	平灯头	6a/250v	
5	园形插座	t3-10	
6	电流互感器	lqg-0.5	
7	墙壁开关座		
8	声控开关	118-b30	
9	低压断路器	dz108-20/10	
10	螺旋式保险盒	rl1-15/3a	
11	直插式保险盒	rt14-20/2a	
12	交流接触器	cjx2-0910	
13	辅助触头	f4-22	
14	热继电器	r16b-20/3	
15	通电延时时间继电器	st3pa-b/380v (0-60s)	
16	时间继电器座	pf-083a	
17	3h铁壳按钮		
18	行程开关	lx9-222	
19	行程开关	lx9-001	
20	倒顺开关	k03-15	
21	日光灯管	y210rr25/10w	
22	镇流器	13w	
23	日光灯座		
24	大功率电阻		
25	二极管		
26	接线端子排	jf5-2.5/5	
27	g形导轨		
28	走线槽		
29	螺丝		
30	螺丝刀		
31	尖嘴钳		
32	剥线钳		
33	三相鼠笼异步电动机	380v/y/ 180w	

（三）实训桌 实训桌为铁质双层亚光密纹喷塑，桌面为防火、防水、耐磨高密度板，结构坚固，造型美观大方。实训桌下方设有元件储存柜，可以放置实训挂箱，还设有四个带刹车的轮子，便于移动和固定。

五、实训项目

(一) 电工部分：

1. 电工布线工艺实训
2. 两个开关控制一盏灯线路训练
3. 声控开关控制白炽电路训练
4. 两地控制一盏灯电路训练
5. 三地控制一盏灯电路训练
6. 日光灯线路接线训练
7. 单相电度表直接安装接线
8. 单相电度表经电流互感器安装接线
9. 室内照明电路安装训练
10. 配电板安装训练
11. 交流负载电功率的测量
12. 三相异步电动机直接启动控制
13. 三相异步电动机接触器点动控制线路
14. 三相异步电动机接触器自锁控制线路
15. 三相异步电动机y/ 自动控制线路
16. 用倒顺开关控制三相异步电动机正反转线路
17. 接触器联锁的正反转控制线路
18. 按钮联锁的三相异步电动机正反转按钮线路
19. 双重联锁的三相异步电动机正反转按钮线路
20. 三相异步电动机多地控制
21. 工作台自动往返控制线路
22. 三相异步电动机串电阻降压启动控制线路
23. 三相异步电动机能耗制动控制线路

(二) 电子技能实训

1. 安装调试数字步进电机线路
2. 光控开关和报警电路
3. 设计并安装调试电压上下限报警电路（全自动冰箱保护器）
4. 安装和调试数字钟电路

（三）plc综合实训项目

（1）plc基本技能实训

- 1.plc认知实训（软硬件结构、系统组成、基本指令练习、接线、编程下载等）
- 2.典型电动机控制实操实训（点动、自锁、正反转、星三角换接启动等）
- 3.plc仿真实训

（2）plc模拟控制应用实训

- 4.数码显示控制
- 5.抢答器控制（优先级、数值运算，具有声效功能）
- 6.天塔之光控制（闪烁、发射、流水型）
- 7.音乐喷泉控制（具有声效功能）
- 8.十字路口交通灯控制
- 9.水塔水位控制
- 10.自动送料装车系统控制
- 11.四节传送带控制
- 12.装配流水线控制
- 13.多种液体混合装置控制
- 14.自控成型机控制
- 15.全自动洗衣机控制（具有声效功能）
- 16.电镀生产线控制
- 17.自控轧钢机控制
- 18.邮件分拣机控制
- 19.自动售货机控制

20.机械手控制

21.四层电梯控制（实物）

（3）plc实物控制实训

1.直线运动位置识别、运动轨迹控制、定位控制

2.步进电机运动控制

3.直流电机控制

4.温度pid控制（具有声效功能）

（4）plc高级技能实训（设计、安装、调试及检修）

1.plc控制的三相异步电动机正反转控制

2.plc控制的三相异步电动机y/ 启动控制

3.plc控制的三相异步电动机降压启动控制

4.plc控制的三相异步电动机能耗制动控制

5.c620车床电气控制线路

6.c6130车床电气控制线路

7.电动葫芦电气控制线路

（四）基于变频器的电机拖动与控制实训

1．变频器功能参数设置与操作

2．变频器报警与保护功能

3．多段速度选择变频调速

4．外部端子点动控制

5．控制电机正反转运动控制

6．控制电机运行时间操作

7．瞬间停电变频器参数设定

8．外部电压变频调速

9．三相异步电动机的变频开环调速

（五）plc、变频器的电机拖动与控制实训

1. 基于plc通信方式的多段速选择变频调速

2. 基于plc通信方式的变频器开环调速

3. 基于plc通信方式的变频器闭环调速

zrwkb-08c网孔型高级维修电工实训考核装置

本产品的品牌是ZR，型号是ZRWKB-08C，加工定制是是，类别是教学设备