

# 电工电子电气技术实训装置QY-DZ01

产品名称	电工电子电气技术实训装置QY-DZ01
公司名称	上海求育科教设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:上海求育 型号:QY-DZ01 产地:上海
公司地址	上海市嘉定区江桥镇
联系电话	021-69918115 15021281975

## 产品详情

### 一、产品概述

QY-DZ01电工电子电气技术实训装置可提供大中专院校和相关职业学校的电子、电气等相关专业使用。提供的可靠优质电源、仪器仪表功能模块，它们为实训的考核提供了精确的测量依据。

### 二、技术性能

1. 输入电压：三相四线制380V  $\pm$  10% 50Hz
2. 工作环境：环境温度范围-10 ~ + 40 相对湿度 < 85% ( 25 ) 海拔 < 4000m
3. 装置容量：< 1.5KVA 4.外形尺寸：1680  $\times$  700  $\times$  1630mm<sup>3</sup>

### 三、基本配置

#### 1. 电源控制屏

(1) 三相交流电流：提供交流电源：AC 380V (2) 三相电网电压指示：通过波段开关切换可以分别观察三相电网电压。(3) 可调交流输出：通过波段开关切换，可以输出3V、6V、9V、12V、15V、20V。(4) 固定交流电源输出：双14V (5) 直流稳压电源二路：提供二路0 ~ 30V连续可调电源，具有短路软截止自动恢复保护功能，数显。 $\pm$  5V/1A、 $\pm$  12V/1A各一路。(6) 恒流源二路：提供二路0 ~ 500mA连续可调恒流源，分2mA、20mA、500mA三档，最大输出功率10W，有毫伏表指示，开路、短路保护。(7) 连续计数脉冲：输出频率0.5-300KHz，连续可调。(8) 直流数字电流表：测量范围0 ~ 200mA，分2mA、20mA、200mA三档，直键开关切换，三位半数显，精度为0.5级，具有超量程报警、指示、切断总电源等功能。(9) 直流数字电压表：测量范围0 ~ 200V，分200mV、2V、20V、200V四档，直键开关切换，三位半数显，输入阻抗10M，精度为0.5级，具有超量程报警、指示、切断总电源等功能。

(10) 功率输出函数发生器：1) 采用直接数字频率合成(DDS)产生高精度正弦波，方波和三角波。采用大屏幕LCD显示输出频率、波形，衰减值。2) 正弦波输出幅度 10V,输出阻抗50 $\Omega$ ，失真度<1% (0.1HZ--1KHz)。3) 频率范围:0.1HZ~3MHz,采用键盘直接输入数字设定频率。4) 输出幅度采用电位器调节，正弦波输出具有20db,40db衰减。5) 方波占空比可调,调节范围：1%-99%调节；方波和三角波采用TTL电平输出。6) 频率计最高测量范围100MHz，自动换档。(11) 九路逻辑电平指示(12) 九路逻辑电平输出(13) 交流数字毫伏表能对各种波形的有效值进行精确测量，电压测试范围0.2~600V，测试基本精度达到 $\pm 1\%$ ，量程分200mV、2V、20V、200V、600V五档，直键开关切换，三位半数显，每档均有超量程告警、指示及切断总电源功能，测试频率范围10HZ~600KHZ，输入抗阻值1M $\Omega$ ，输入电容 30pf。(14) 真有效值交流数字电压表一只，测量范围：0-500V，0.5级，三位半数显。(15) 真有效值交流数字电流表一只，测量范围：0-2000mA，0.5级，三位半数显。(16) 功率、功率因数表由两套微电脑，高速、高精度A/D转换芯片和全数字电路构成。能过键控、数显窗口实现人机对话的智能控制模式。为了提高测量范围和测试精度，将被测电压、电流瞬时值的取样信号经A/D转换，采用专用DSP计算有功功率、无功功率。功率的测量精度0.5级，电压、电流量程分别为450V、5A，可测量负载的有功功率、无功功率、功率因数；还可以贮存、记录15组功率和功率因数的测试数据，并可逐组查询。(17) 挂件式网孔板一块不锈钢网孔板，600mm $\times$ 500mm，可根据需要，将各元件装到网孔板上，也可卸下安装别元器件。(18) 九孔万/能电路插板：规格：600mm $\times$ 700mm，电路插板由进口ABS注塑而成，表面均布有九孔成一组相互联通的插孔单元组成，九孔万/能电路插板底部装有一次性压铸而成的九孔铜片，与九孔板表面九孔一组单元相对应。元件盒在其上任意拼插成实验电路，动手动脑能力强，开发、扩展创新实验项目便捷。(19) 电子创新透明电子技术实训模块：箱体透明直观，盒盖印有永不褪色元件符号，线条清晰美观。箱体与盒盖采用较科学的压卡式结构，维修、拆装方便，元件盒插脚由螺帽固定可拆卸，维修方便。与九孔万/能电路插板配套完成模电、数电实验项目。(20) 电子技术实际应用套件：实训线路涵盖数字电路、模拟电路、机、电、声、光、磁控制。(21) 人身安全保护体系电压型漏电保护器：能对线路出现的漏电现象进行保护，使控制屏内的接触器跳闸，切断电源。电流型漏电保护装置：控制屏若有漏电现象，当漏电流超过一定值时，即切断电源。2.实训桌实训桌为铁质双层亚光密纹喷塑结构，桌面为防火耐磨高密度板，用于安装实训屏和实验桌，设有五个抽屉，分别用于存放工具、万用表、导线、实训用线路板、实训指导书等。

## 四、实训项目

### (一)、技能实训

#### A：电工技能实训部分

1. 常用工具的使用与识别2. 常用导线的连接和绝缘的恢复3. 电烙铁的拆装与焊接技能训练4. 电工识图训练5. 电工布线工艺6. 日光灯电路的按装接线7. 单相电度表直接接线电路安装8. 单相电度表经电流互感器的接线电路安装9. 配电板安装10. 室内配线11. 室内照明电路安装12. 万用表转换开关的使用和读数13. 交流电压的测量14. 直流电压、直流电流的测量15. 电流表、电压表的安装16. 电阻的测量17. 兆欧表、钳形电流表接地电阻测定仪的使用18. 单相功率、功率因数的测量19. 三相三线电度表直接接线训练20. 三相三线电度表经电流互感器接线训练21. 三相四线电度表直接接线训练22. 三相四线电度表经电流互感器接线训练23. “两表法”测量三相三线制负载的功率24. 手动正转控制线路的安装与检修训练26. 接触器点动正转控制27. 具有自锁的正转控制28. 具有过载保护的正转控制29. 接触器联锁的正反转控制30. 按钮联锁的正反转控制线路31. 按钮、接触器复合联锁的控制线路32. 接触器控制Y- 降压控制33. X62-W型铣床主轴与进给电机的联锁控制34. 时间继电器控制Y- 降压起动控制35. C620-1型车床控制线路的模拟安装

#### B：电子技能实训实训

1. 常用仪器仪表的使用2. 常用电子元器件的识别与检测3. 电烙铁拆装与电子锡焊技能训练4. 印刷线路板的制作5. 三端集成稳压直流电源的制作6. 串联型直流稳压电源的制作7. 低频信号电压放大器的装配与测试8. 具有负反馈信号放大器电路的制作与测试9. 文式桥振荡器的焊接与调试10. 电池电压监视电路的制作与测试11. 电子催眠器电路的制作12. 模拟“知了”电子电路的制作实训13. 实用声控、光

控节电照明灯的制作与实训14. 电子驱蚊器线路的制作实训15. 保护视力定时器线路16. 语音报警喇叭的制作与实训17. 逻辑测试器的制作与测试18. 正负脉冲信号的制作与测试19. 智力竞赛抢答器的制作20. 水位报警器电路的制作21. 迷你闪光彩灯的制作22. 光控音乐门铃23. 实用模拟自然风控制器的制作24. 台灯调光电路25. 实用CMOS触摸锁钥电路26. 自动充电器的制作27. 半导体收音机的组装与调试28. 助听器的组装与调试29. 声、光控楼道灯的组装与调试30. 灭火机器人的组装与调试

## (二) 技术实训部分:

### A、电工技术实训部分:

1. 电工测量仪表的使用 2. 常用元件的识别与检测  
3. 线性元件与非线性元件的伏安特性 4. 电源的外特性 5. 电位值、电压值的测定  
6. 电流表和电压表的扩程 7. 基尔霍夫定律的验证 8. 验证楞次定律 9. 迭加原理与互易定理的验证  
10. 戴维南定理与诺顿定理的验证 11. 电压源与电流源的等效变换 12. 受控源特性的研究  
13. 一阶电路实验 14. 二阶电路的过渡过程 15. 研究LC元件在直流和交流电路中的特性 16. 负载获得最大功率的条件 17. 交流电路参数的测量 18. 正弦交流电路中RLC元件的特性 19. RL及RC串联电路实验 20. RLC串联谐振电路 21. 日光灯电路的连接及功率因数改善 22. 三相负载的星、三角接法 23. 三相电路及功率的测量 24. R-C选频网络的研究 25. 二端口网络研究 26. 单相变压器实验 27. 互感电路实验 28. 三相异步电动机的使用与起动 29. 三相电动机继电器接触控制的基本电路 30. 三相电动机Y- 起动控制实验 31. 三相电动机的顺序控制实验 32. 三相电动机能耗制动控制实验 33. 最简单的电路  
34. 电路中各点电位与参考点的选择 35. 电阻的串联 36. 电阻的并联 37. 电阻的混联  
38. 电阻分压器电路 39. 全电路欧姆定律 40. 电桥的应用与平衡条件 41. 节点电压法 42. 回路电压法 43. 支路电流法 44. RCL并联电路 45. 串联电路 46. 变压器结构及工作原理 47. 基尔霍夫第/一定律  
48. 基尔霍夫第二定律 49. 日光灯电路原理 50. 扩大电压表量程  
51. 扩大电流表量程 52. RC电路的过度过程 53. RL过渡过程 54. 电容的串联电路 55. 电容的并联电路 56. 电容器的充放电 57. 电容器在交直流中的作用 58. 条形磁铁在线圈中的运动 59. 电容的混联 60. 纯电阻、电感、电容电路 61. 磁耦合线圈的顺串 62. 磁耦合线圈的反串 63. 欧姆表的工作原理 64. 双联开关三地控制 65. 用示波器观察磁滞回线 66. 磁路欧姆定律 67. 两线圈的互感及同名端 68. 互感耦合 69. 提高功率因数的方法 70. 单相电路功率的测量 71. 收录机电源电路 72. 滤波电路 73. 电阻与温度的关系:用伏安法测出灯丝在不同电压下的阻值。 74. 三相异步电机闸刀控制正转实验 75. 具有过载保护的 control 线路 76. 按钮控制的正反转控制线路 77. 接触器控制星-三角降压起动控制线路

### B、电子技术实训部分:

#### (1) 模拟技术实训部分

1. 二极管的正、反相特性 2. 晶体三极管的输入、输出特性 3. 晶体管共射极单管放大器  
4. 两级阻容耦合放大电路 5. 负反馈对放大器性能的影响 6. 效应管放大器 7. 差动放大电路  
8. 运算放大器指标测试 9. 集成运算放大器的基本应用(多种模拟运算电路) 10. 集成运算放大器非线性应用(多种波形发生器) 11. 变压器耦合推挽功率放大器 12. OTL功率放大器 13. 集成功率放大器 14. 单相桥式整流电路 15. 串联型晶体管直流稳压电源(设计性实验) 16. 集成直流稳压电源 17. 单结晶体管特性 18. 单结晶体管触发电路 19. 晶闸管简单测试 20. 晶闸管可控整流电路利用

上述20项实验元器件还可完成下面实验项目

1. 电压负反馈偏置电路 2. 分压式电流负反馈偏置电路 3. 用二极管稳定工作点  
4. 共基极放大电路 5. 共集电极放大电路  
6. 共源极基本放大电路 7. 场效应管共漏极电路 8. 场效应管共栅极电路 9. 单管阻容放大电路 10. 变压器耦合放大电路 11. 甲类功率放大电路 12. 串联电流负反馈电路 13. 串联电压负反馈电路 14. 并联电压负反馈电路 15. 并联电流负反馈电路 16. 共基共射极放大电路 17. 自举射极输出电路 18. NPN-PNP直接耦合放大电路 19. 用负反馈消除自激振荡 20. 晶体管开关作用 21. 变压器反馈式振荡电路 22. 电容三

点式振荡电路23．电感三点式振荡电路24．差动放大电路的基本形式25．长尾式差动放大电路26．双电源长尾式差动放大电路27．运放用作交流比例放大28．反相输入保护措施29．同相输入保护措施30．电源极性错接的保护31．RC高通电路32．利用三极管来保护器件33．差动输入运算电路34．快速积分电路35．模拟一阶微分方程电路36．模拟二阶微分方程电路37．基本对数运算电路38．实用微分电路39．反对数放大基本电路40．简单的过零比较电路41．利用二极管作为上限检测幅度选择电路42．下限幅度选择电路43．RC无源网络的低通滤波电路44．同相输入一阶低通滤波电路45．反相输入一阶低通滤波电路46．简单的二阶RC滤波电路47．典型二阶RC有源低通滤波电路48．典型二阶高通有源滤波电路49．基本带通滤波电路50．典型带通滤波电路51．矩型波振荡电路52．宽度可调的矩形波发生器53．幅频可调的锯齿波发生器54．单相半波整流电路55．单相全波整流电路56．电容滤波电路57．电容滤波带电阻负载58．RC滤波电路59．基本LC滤波电路60．二倍压整流电路61．三倍压整流电路62．基本稳压电路63．基本调整管稳压电路64．具有放大环节的稳压电路65．单相半波可控硅整流66．电子调压电路67．电子催眠器——趣味性实验一68．电子门铃电路——趣味性实验二69．电子报警电路——趣味性实验三

## (2) 数字技术实训部分

1．TTL集成逻辑门的参数测试2．CMOS逻辑门的参数测试3．TTL集成电极开路门与三态输出门的应用4．与、非、或、与非门电路实验5．半加器电路实验6．全加器电路实验7．RS触发器实验8．D触发器实验9．JK触发器实验10．T触发器实验11．JK型触发器转换成D触发器12．D型触发器转换成JK触发器13．计数器实验14．MSI移位寄存器及其应用15．译码器及其变换方式16．MSI数据选择器及逻辑设计17．微分型单稳态电路18．环形多谐振荡器19．利用门电路构成编码器分配器、选择器20．组合电路的设计之一——编码转换21．组合电路的设计之二——显示电路22．同步时序电路的设计23．计算机时序电路的设计24．集成定时器测试及应用25．CMOS集成A/D、D/A转换电路实验26．二极管非门、或非门电路27．三极管非门、与非门、或非门电路28．异步十进制减法计数器29．异步十进制加法计数器30．综合能力培训实验——电子秒表