

HKXK-745H 通用电工电子电拖（带直流电机）实验与电工电子电拖技能实训考核实验室成套设备

产品名称	HKXK-745H 通用电工电子电拖（带直流电机）实验与电工电子电拖技能实训考核实验室成套设备
公司名称	北京环科联东科教设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:益墨 型号:HKXK-745H 产地:北京
公司地址	北京市通州区景盛南二街15号3幢4层101-402
联系电话	010-56940270、56940271、56940272 18611535675

产品详情

一、HKXK-745H

通用电工电子电拖（带直流电机）实验与电工电子电拖技能实训考核实验室成套设备本系列产品特点：

HKXK-745H 通用电工电子电拖（带直流电机）实验与电工电子电拖技能实训考核实验室成套设备产品是电工、电子、电拖实验与电工、电子、电拖实训与考核有机的结合，做到资源共享一室多用，减少实验实训指导教师和教室。实验项目包括电工学、电工原理、电子技术、电力拖动、电气控制、继电控制等课程，可完成交直流、振荡、磁场电路、运算放大器、整流电路、交直流放大电路、数字逻辑电路、电气控制等电路实验。采用德国职业教育的实验方法；利用九孔通用实验底板和分立式透明元件盒灵活地组合实验，元器件可重复利用，实验方便，动脑动手能力强。

电子技能实训科目改革传统实验实训教学模式，通过基本操作技能和二十几类实用新型电路的制作、调试，使学生掌握电子产品的制作调试，学会阅读电路原理图和PCB图，熟悉常用电子元器件的选择、测试，掌握焊接和电路组装工艺技能（设备中配置二十几套实训电路板和相应元器件），并能处理安装调试过程中出现的问题。实训电路中涵盖开关、音频、信号发生、计数、译码、显示、测量、控制等内容。

电工、电拖技能实训科目通过安全用电，常用工具及仪表的使用，电工基本技能训练，电动机的安装维护与故障处理，电动机基本控制线路的安装、调试与维修，常用生产机械电气控制线路的故障分析与处理等项目系统训练。可以达到劳动及社会保障职业技能鉴定中级以上水平。本系列设备具有科学性、验证性、实用性、趣味性，是高等、中专、职业学校及各类培训机构新建、改建实验室的理想产品。

二、实验及实训项目：

(1) 实验项目

电工部分实验项目：

- 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、 负载获得大功率的条件

利用上述32项实验的元器件也可完成下面电路实验

- 33、 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
- 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
- 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

电子部分实验项目：

- 1· 晶体二极管的特性及检测
- 2· 晶体三极管输入输出特性
- 3· 低频小信号电压放大器
- 4· 直接耦合两级放大器
- 5· RC耦合两级放大器
- 6· 负反馈对放大器性能的影响
- 7· 变压器耦合推挽功率放大器
- 8· 互补对称推挽功率放大器(OTL)
- 9· 单相半波整流
- 10· 单相全波整流
- 11· 单相桥式整流
- 12· 单相桥式整流滤波
- 13· 单结晶体管特性
- 14· 单结晶体管触发电路
- 15· 晶闸管简单测试及可控整流电路
- 16· 场效应管测试
- 17· 串联型稳压电路
- 18· 差动放大电路的研究
- 19· 集成运放参数的测试
- 20· 集成运放减法电路
- 21· 集成运放加法电路
- 22· 集成运放积分电路

利用上述44项实验元器件也可完成面实验

- 45 · P-N结单向导电特性
- 46 · 三极管 I_{CBO} 的测量电路
- 47 · 三极管 I_{CEO} 的测量电路
- 48 · 三极管电流放大
- 49 · 三极管的VA特性
- 50 · 带负载的单级小信号电压放大
- 51 · 电压负反馈偏置电路
- 52 · 分压式电流负反馈偏置电路
- 53 · 用热敏电阻稳定工作点
- 54 · 用二极管稳定工作点
- 55 · 分析 C_e 对低频特性的影响
- 56 · 共基极放大实验电路
- 57 · 共集电极放大实验电路
- 58 · 共源极基本放大电路
- 59 · 场效应管自给偏压放大电路
- 60 · 场效应管分压式自偏压电路
- 61 · 场效应管共漏极电路
- 62 · 场效应管共栅极电路
- 63 · 单管阻容放大电路
- 64 · 基本直流放大电路
- 65 · 用电阻提高后级发射极电位
- 66 · 用稳压管提高后级发射极电位
- 67 · 变压器耦合放大电路
- 68 · 甲类功率放大电路
- 69 · 乙类功率放大电路
- 70 · 串联电流负反馈

- 71 · 串联电压负反馈电路
- 72 · 并联电压负反馈电路
- 73 · 并联电流负反馈电路
- 74 · 两级放大电路中的负反馈
- 75 · 射极输出电路
- 76 · 自举射极输出电路
- 77 · 用电容衰减高频电压
- 78 · 用负反馈消除自激振荡
- 113 · V_{os} 的简易测量方法
- 114 · A_{os} 的简易测量方法
- 115 · A_{od} 的简易测量方法
- 116 · 共模抑制比 C_{mrr} 的简易测试
- 117 · 大共模输入电阻 U_{Icm} 的简易测试
- 118 · Y_{opp} 的简易测试
- 119 · SR 的测量方法
- 120 · 基本同相放大接法
- 121 · 运放构成的LC振荡器
- 122 · 电热杯调温电路
- 123 · 引到反向端输入调零措施
- 124 · 引到同向端输入调零措施
- 125 · 为使电值不致过大的接法
- 126 · 利用三极管的基极电流实现对
 I_{os} 的温度补偿
- 127 · 利用T型网络提高等效反馈电阻
- 128 · 使互补管工作在甲乙类扩大输出
电流的措施

- 129 · 对电容负载进行校正时措施
- 130 · 反相输入保护措施
- 131 · 同相输入保护措施
- 132 · 利用稳压管保护器件
- 133 · 电源极性错接的保护
- 134 · 电源启动瞬间过压保护
- 135 · 二极管检波电路
- 136 · 利用PN结的温度系数测量温度的电路原理
- 137 · 双二极管限幅器
- 138 · 反相运放基本电路
- 139 · 可变比例放大
- 140 · 同相运放基本电路
- 141 · 电压/电流变换电路
- 142 · 电流/电压变换电路
- 143 · 电压跟随器
- 144 · 差动放大基本电路
- 145 · 运算放大器的差动输
- 146 · 反相输入求和运算
- 147 · 同相输入求和运算
- 186 · 简单的锯齿波发生器
- 187 · 幅频可调的锯齿波发生器
- 188 · 单相桥式整流常用画法电路
- 189 · 全波整流电路的大反向峰值电压
- 190 · 电容滤波电路
- 191 · 电容滤波带电阻负载

- 192 · 全波整流电容滤波电路
- 193 · RC滤波电路
- 194 · 多段RC滤波电路
- 195 · 基本的LC滤波电路
- 196 · T型滤波电路
- 197 · 二倍压整流电路
- 198 · 三倍压整流电路
- 199 · 基本稳压管稳压电路
- 200 · 基本调整管稳压电路
- 201 · 具有放大环节的稳压电路
- 202 · 调整管稳流电路
- 203 · 电子滤波器
- 204 · 串联稳压电路
- 205 · 并联稳压电路
- 206 · 电子催眠器
- 207 · 三端集成稳压电路
- 208 · 正电源输出可调的集成稳压电路
- 209 · 单相全波可控整流
- 210 · 硅稳压管稳压电路
- 211 · 单相半波可控整流
- 212 · 单相桥式半控整流
- 213 · 充电用硅整流器原理
- 23 · 集成运放微分电路
- 24 · 集成运放文氏正弦波振荡器
- 25 · 电容三点式振荡器
- 26 · 电感三点式振荡器

- 27 · 集成稳压电路
- 28 · 无稳态电路（多谐振荡器）
- 29 · 施密特触发器
- 30 · 集成与门逻辑功能测试
- 31 · 集成非门电路逻辑功能测试
- 32 · 集成或门电路逻辑功能测试
- 33 · 集成与非门逻辑功能测试
- 34 · CMOS门电路的测试
- 35 · 基本RS触发器
- 36 · JK触发器
- 37 · D触发器
- 38 · 555时基电路的应用（方波发生器）
- 39 · 二一十进制计数器
- 40 · 二一十进制8421译码器
- 41 · 加法器
- 42 · 减法器
- 43 · 用集成与非门构成单稳态触发器
- 44 · 组合逻辑电路

- 79 · 电池监视电路
- 80 · 场效应管、三极管组成放大电路
- 81 · PNP-NPN直接耦合放大电路
- 82 · 共基共射放大电路
- 83 · 晶体管开关作用
- 84 · 液位光电控制
- 85 · 简单的温控电路

- 86 · 模拟光控简易路灯自动开关电路
- 87 · RC移相振荡器
- 88 · 双T选频网络
- 89 · 双T选频网络组成的振荡器
- 90 · 变压器反馈式振荡电路
- 91 · 场效应管变压器反馈式振荡电路
- 92 · 防盗报警电路
- 93 · 串联型晶体振荡电路
- 94 · 互补音频振荡讯响器
- 95 · 报警讯响器
- 96 · 音乐门铃电路
- 97 · 电子报警器电路
- 98 · 差动放大电路的基本形式
- 99 · 电子门铃电路
- 100 · 准互补对称电路
- 101 · 三管OTL互补对称电路
- 102 · 长尾式差动放大电路
- 103 · 差动输入单端输出
- 104 · 单端输入双端输出
- 105 · 单端输入单端输出
- 106 · 双电源式长尾差动放大电路
- 107 · 差动式放大器实验电路
- 108 · 具有恒流源的差动放大电路措施
- 109 · 单端输出差动放大电路的温讽分析
- 110 · 闪光器电路
- 111 · 运算放大器的基本接法

- 112 · 电流差动式运放用作交流比例放大
- 148 · 双端输入求和运算
- 149 · 基本积分电路
- 150 · EG考虑泄漏阻对的积分运算电路
- 151 · 提高积分时间常数的措施
- 152 · 快速积分电路
- 153 · 模拟一阶微分方程电路
- 154 · 模拟二阶微分方程电路
- 155 · 基本微分电路
- 156 · 实用微分电路
- 157 · 利用间接方法得到近似微分
- 158 · 基本对数运算电路
- 159 · 利用三极管的对数特性组成对数运算电路
- 160 · 反对数放大的基本电路
- 161 · V_o 正比于 $V_x V_y$ 电路
- 162 · 简单的过零比较电路
- 163 · 具有滞回特性的比较电路
- 164 · 双限比较电路
- 165 · 利用二极管作为上限检测幅度选择电路
- 166 · 双限三态比较电路
- 167 · 下限检幅选择电路
- 168 · 基本采样保护电路
- 169 · RC无源网终的低通滤波电路
- 170 · 滤波电路接到组件的同相输入端
- 171 · 滤波电路接到组件的反相输入端
- 172 · 简单二阶RC滤波电路

- 173 · 典型RC有源滤波电路
- 174 · 两阶有源滤波电路
- 175 · 多路反馈二级有源滤波电路
- 176 · 典型二阶高通有源滤波电路
- 177 · 基本带通滤波电路
- 178 · 典型带通滤波电路
- 179 · 用双T网络组成的带阻滤波
- 180 · 输出限幅的反相器
- 181 · 实用差值运算放大器
- 182 · 矩形波振荡电路
- 183 · 阻容移相触发电路
- 184 · 电热褥调温装置
- 185 · 宽度可调的矩形波发生器
- 214 · 感性负载对晶闸管的影响
- 215 · 晶闸管触发导通试验
- 216 · 反电动势负载晶闸管电路
- 217 · 简易电子调压电路
- 218 · 测试单结管分压比 n
- 219 · 单结管振荡电路
- 220 · 单结管触发应用电路
- 221 · 二极管"与"门电路
- 222 · 三极管"或"门电路
- 223 · 与逻辑形象化
- 224 · 或逻辑形象化
- 225 · 非逻辑形象化
- 226 · 三极管"非"门

- 227 · 三极管"与非"门
- 228 · 三极管"或非"门
- 229 · 三极管双稳态电路
- 330 · 三极管单稳态电路
- 231 · 三极管多谐振荡电路
- 232 · 置位触发电路
- 233 · 射极耦合双稳态
- 234 · 对称式多谐振荡器
- 235 · 环形多谐振荡器
- 236 · 微分型单稳态电路
- 237 · 集成施密特电路
- 238 · 矩形波发生器
- 239 · 单脉冲电路
- 240 · 连续脉冲发生器

(2) 实训项目：

电工部分实训项目：

- 1、低压验电表的使用。
- 2、灭火器的操作方法。
- 3、口对口人工呼吸法和胸外心脏压挤法观察。
- 4、常用工具的使用与识别。
- 5、常用导线的连接和绝缘的恢复。
- 6、电烙铁的拆装与焊接技能训练。
- 7、电工识图训练。
- 8、配电板安装。
- 9、室内配线。

- 10、室内照明线路安装。
- 11、电流表、电压表的安装。
- 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、电阻的测量。
- 16、兆欧表、钳形电流表接地电阻测定仪的使用。
- 17、常用开关类电器拆装。
- 18、交流接触器的拆卸与组装。
- 19、热继电器与时间继电器的拆卸和组装。
- 20、常用启动器的结构观察及检测。
- 21、小型变压器的制作。
- 22、小型变压器故障检查与排除。
- 23、三相鼠笼式电动机的拆装与测试。
- 24、三相鼠笼式电动机运行巡视。
- 25、三相鼠笼式异步电动机的定期检修。
- 26、三相鼠笼式异步电动机故障分析。
- 27、定子绕组局部故障的排除。
- 28、单相电容式电动机绕组的拆换。
- 29、单相电容式电动机故障与排除。
- 30、手动正转控制线路的安装与检修训练。
- 31、接触器点动正转控制
- 32、具有自锁的正转控制。
- 33、具有过载保护的的正转控制。
- 34、接触器联锁的正反转控制。
- 35、按钮联锁的正反转控制线路。

- 36、按钮、接触器复合联锁的控制线路。
- 37、接触器控制Y - 降压控制。
- 38、X62 - W型铣床主轴与进给电机的联锁控制。
- 39、时间继电器控制Y - 降压起动控制。
- 40、C620 - 1型车床控制线路的模拟安装。
- 41、直流电动机的拆装训练（教师演示）。
- 42、直流电动机的检修训练（老师演示）。

电子部分实训项目：

- 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.语音报警喇叭的制作与实训；
- 15.逻辑测试器的制作与测试；
- 16.正负脉冲信号的制作与测试；
- 17.智力竞赛抢答器的制作；

- 18.水位报警器电路的制作；
- 19.迷你闪光彩灯的制作；
- 20.光控音乐门铃；
- 21.实用模拟自然风控制器的制作；
- 22.台灯调光电路；
- 23.实用CMOS触摸锁钥电路；
- 24.自动充电器的制作；
- 25.半导体收音机的组装与调试。

(3) 电拖部分实验与实训项目

1、 闸刀开关正转控制线路

15、 QX3-13型Y/ 自动起动控制线路

2、 接触器点动正转控制线路

16、 半波整流能耗制动控制线路

3、 具有自锁的正转控制线路

17、 全波整流能耗制动控制线路

4、 具有过载保护的正转控制线路

18、 C620车床电气控制线路

5、 倒顺开关控制正反转控制线路

19、 手动降压起动

6、 接触器联锁的正反转控制线路

20、 单相运行反接制动控制线路

7、 按钮联锁的正反转控制线路

21、 电动葫芦电气控制线路

8、 按钮接触器复合联锁控制线路

- 22、C6163车床电气控制线路
- 9、自动往返行程控制线路
- 23、控制电路联锁控制线路
- 10、接触器控制串联电阻降压起动线路
- 24、主电路联锁控制线路
- 11、时间继电器控制串联电阻降压控制线路
- 25、直流电机启动
- 12、手动Y/ 降压起动
- 26、直流电机的调速
- 13、接触器控制Y/ 降压起动
- 27、直流电机的反转
- 14、时间继电器控制Y/ 降压起动
- 28、直流电机制动实验