

TC-GY03型电液比例综合控制实验系统

产品名称	TC-GY03型电液比例综合控制实验系统
公司名称	昆山市同创科教设备有限公司
价格	999.00/件
规格参数	同创教育:合作详情请联系本公司。 TC-GY03:合作详情请联系本公司。 江苏省昆山市:合作详情请联系本公司。
公司地址	昆山市玉山镇东河路2000号
联系电话	0512-57364596 13358054239

产品详情

TC-GY03型电液比例综合控制实验系统是根据客户的特殊需求，在TC-GY02型的基础上，增加比例液压控制系统，加上智能计算机数据采集及控制系统，可以实现对液压控制中的比例控制的实验教学及研究。

一、主要特点：

1. 柜体采用SPCC冷扎板焊成，坚固美观，表面采用中温磷化防锈漆、平光漆，静电喷涂。模块化结构设计，配有安装的底板，实验时可以随意在通用铝合金型材板上，组装回路操作简单方便。
2. 具有很强的扩展性能：因采用模块化设计，元器件模块功能独立，扩展、升级方便。
3. 该系统全部采用标准的工业液压元件，使用安全可靠，贴近实际。
4. 快速而可靠的工业快换接头插拔式连接方式(每个接头都配有带自锁结构的单向阀,即使实验过程中接头未接好而脱落，亦不会有压力油喷出，保证实验安全)，并带有安全锁功能防止实验过程中接头脱节，特殊的密封接口，保证实验组装方便、快捷，拆接不漏油，清洁干净。
5. 智能化实验数据采集处理方式。可以对液压回路等进行压力、流量、位移、功率、温度等现场仪表测试和分析，通过相应接口和测试软件，可以将液压测试数据在计算机上进行分析。
6. 可编程序控制器PLC（用户自选品牌：西门子、三菱、欧姆龙等）控制单元进行电气控制，技术先进，完全与工业现场零距离，控制方式可软件编程。电气控制，机电液一体控制实验形式。
7. 电气回路采用安全导线，24V DC安全电压；并带有电流型漏电保护装置。在规定压力范围内安全、稳定工作，并带有压力过载保护装置，防止学生误操作，造成人身伤害，带有漏电保护装置，电气控制带有过流保护，防止误操作损坏设备。

8. 配有电气液传动回路模拟仿真教学软件。可以在计算机上进行液压回路、电气液压回路等的设计和仿真运行，帮助学生实验的准备或自学。

9. 电机--泵一体，运行稳定，噪音低。

二、实验台能完成的主要实验项目

1. 常用液压元件的性能测试---如液压泵、液压马达、溢流阀、节流阀、调速阀、减压阀的性能测试等。

(1) 液压泵的特性测试

(2) 溢流阀的特性测试

(3) 减压阀的特性测试

(4) 调速阀的特性测试

(5) 节流阀速度负载特性测试

2. 液压基本回路实验

1) 压力控制回路：（单级、多级、变量泵的调压回路）

2) 减压回路：（一级、二级减压回路）

3) 卸荷回路：（电磁阀、溢流阀的卸荷回路）

4) 卸压回路：（节流阀、溢流阀、顺序阀的卸压回路）

5) 速度调节控制回路：（节流阀、调速阀、变量泵、差动、电磁阀、容积复合等调速回路）

6) 单向同步回路：（节流阀、调速阀控制的同步回路）

7) 方向控制回路：（换向阀换向回路，顺序阀、行程开关、压力继电器控制的顺序动作回路）

8) 锁紧回路：（换向阀、单向阀、单双液控单向阀的锁紧回路）

9) 顺序回路：（顺序阀、电气行程开关、压力继电器的顺序动作回路）

10) 平衡回路：（顺序阀、液控单向阀、单向调速阀、单向节流阀的平衡回路）

11) 缓冲回路：（溢流阀、调速阀、节流阀的缓冲回路）

12) 二次进给回路（调速阀串、并联的二次进给回路）

3. 学生自行设计、组装的扩展性液压回路实验

4. 液压系统设计实验

比例液压类：

1、比例阀的性能测试：

- 1) 比例溢流阀的控制特性测试；
- 2) 比例溢流阀的负载特性测试；
- 3) 比例溢流阀的动态特性测试；
- 4) 比例方向阀的控制特性测试；
- 5) 比例方向阀的节流特性测试；
- 6) 比例方向阀动态特性测试；
- 7) 电磁比例位置控制系统的性能试验等。

2、液压比例控制相关实验：

- 1) 电磁比例溢流阀的稳压控制回路实验；
- 2) 电磁比例溢流阀压力控制系统；
- 3) 电磁比例方向阀的换向回路；
- 4) 比例控制系统的液压缸位置控制实验；
- 5) 比例系统的简单液压闭环控制实验等。
- 6) 电磁比例方向阀的截流特性的调速控制回路

三、实验装置组成

实验装置由实验工作平台、元器件抽屉、油管支架、电脑平台、液压泵站、常用液压元件、电气测控单元等几部分组成、数据采集系统等几部分组成。

一）实验工作台

实验装置由实验工作台、液压泵站、常用液压元件、电气测控单元等几部分组成。实验工作台钢制，操作平台表面采用亮面拉丝不锈钢材质包覆，平台背面内焊接式6mm厚槽钢板，在做双缸对顶试验时，不会造成平台表面拉伸变形。平台表面内外落差5mm（操作侧高，排油口低），平时做实验时滴漏油液可以方便快速的从排油口排出并回收入油箱（油箱带有过滤网），大部分厂家都是冷轧板表面喷塑，缺点，掉漆、变色发黄，不易清洁。结构牢固可靠，外观美观。实验安装面板为带“T”沟槽形式的铝合金型材结构，可以方便、随意地安装液压元件，搭接实验回路。模块化结构设计，配有安装的底板，实验时可以随意在通用铝合金型材板上，组装回路操作简单方便。

二）常用液压元件

以国产力士乐系列液压阀元件（采用德国力士乐技术）为主，配置详见附件1；

每个液压元件均配有油路过渡底板，可方便、随意地将液压元件安放在实验面板（铝合金型材）上。油路搭接采用开闭式快换接头，拆接方便，不漏油。液压底板上的油路接口、名称、图形符号采用激光打印刻录，更加清晰美观。

三) 测试用传感变送器

- 1) 压力传感变送器 精度等级：0.2级 量程：0-10Mpa 2只；
- 2) 涡轮式流量传感器 精度等级：0.5级 量程：0-10L/min 1只；
- 3) 功率变送器 精度等级：0.5级 量程：0-5KW 1只；
- 4) 温度传感变送器 精度等级：0.5级 量程：-10-150摄氏度 1套；
- 5) 位移传感变送器 精度等级：0.2级 量程：0-200mm 1套。

四) 电气控制单元：

使用电源：国家标准供电电源，AC 220V/50Hz。带短路保护，漏电保护、过载保护等功能。

控制电压：安全控制电压为DC24V。

使用环境要求：能在环境温度-10 ——+50 下使用；

可编程序控制器(PLC)：采用日本三菱FX1s-20MR，I/O口20点，继电器输出形式。漏电脱扣器，接触器，直流24V电源，电磁阀输出控制口，接近开关，连接线缆，插座，按钮，指示灯等

五) 数据采集系统（包含计算机、数据采集卡、数据采集信号连接电缆）

- 1、数据采集卡：采用凌华12位精度、32通道的AD卡作为数据采集板卡；
- 2、数据采集系统：数据采集软件对这一系列传感器的输出信号进行数据采集，并实时描绘相关的曲线，生成实时数据报表，绘制任意XY轴的动态曲线，并且有曲线打印功能，数据报表保存打印功能，各个传感器参数设置功能等等。实现计算机智能数据采集、分析、处理、数字显示、曲线自动生成及实时监控等功能，符合未来液压控制的发展趋势。

四、液压泵站

系统额定工作压力：6Mpa。（可调至7Mpa）

（1）电机—泵装置（2台）

A、定量叶片泵：公称排量8mL/r，容积效率 90%；

定量叶片泵驱动电机：三相交流电压，功率2.2KW，转速1450r/min；

B、变量叶片泵：低压变量叶片泵，公称排量8.3mL/r，压力调节范围 4 ~ 7Mpa；

变量叶片泵电机：三相交流电压，功率1.5KW，转速 1450r/min；运行时噪音 50DB；

（2）油箱（约）600x450x300mm：公称容积80L；附有液位、油温指示计，吸油、回油滤油器，安全阀等

;

(3) 高品质液压油：中石油32#抗磨液压油。

(4) 实验台尺寸（约）：2480 × 660 × 1800（mm）

(5) 实验台重量（约）：650KG