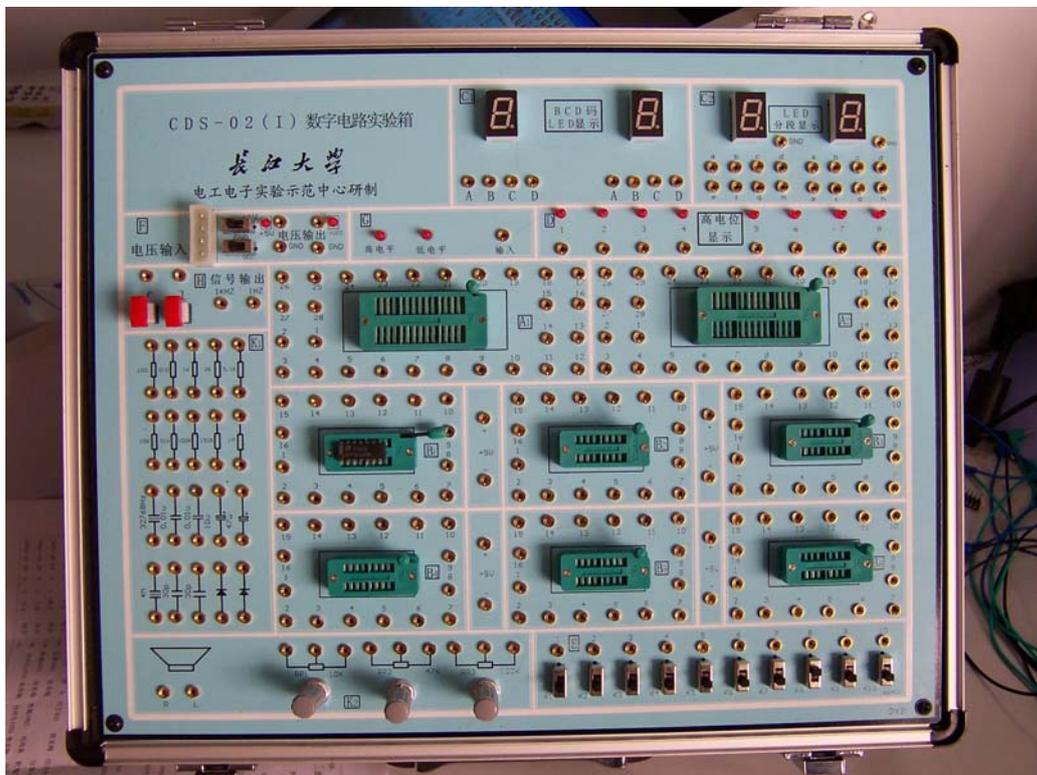


# 数字电路实验箱（CDSF-02）简介

编写人：高秀娥 审阅人：熊帮新



实验箱外观图



实验箱内部结构图

本实验箱由长江大学电工电子实验示范中心研制，主要用于数字电路课程实验，也可用于一般电路实验。与目前流行的电路实验箱不同的是本实验箱重点在于发挥学生主动性和独创性，它仅提供必要“场地”和基本条件，根据不同要求可完成多种典型数字电路实验。

## 一、适用范围：

本实验箱适用于全校非电类专业的数字电路实验和电类专业数字电路实验及课程设计的预习。

## 二、技术性能及配置

### 1. 电源（F区）

输入：共两路，一路为固定直流电压 5V，另一路可根据需要，随意加载直流电源大小。

输出：和输入大小相同。拨键开关拨到右边为电源打开，此时对应一路的指示灯亮。

### 2. 信号源（H区）

单脉冲（为消抖动脉冲）：设有正、负两个脉冲，脉冲幅值为 TTL 电平。每按一次按键，便输出一单脉冲。

连续脉冲：2路固定频率的方波，频率分别为 1HZ、1KHZ，输出均为 TTL 电平。

### 3. 十组逻辑电平开关 K1~K10（E区）

拨键开关置于下方输出为高电平 +5V。置于上方输出为低电平 0V。

### 4. 指示灯（D、G区）

D区为 8位红色指示灯，均为高电平显示。

G区的一个输入有两个指示，当输入为高电平时，高电平指示灯亮，当输入为低电平时，低电平指示灯亮。

### 5. 数码显示（C区）

C1 为二位 7 段 LED 数码显示，带 BCD 七段译码器，输入为 BCD 码。

C2 为 LED 分段显示。

### 6. 元件库（K区）

由电阻、电容、电位器、扬声器、二极管、晶振等元件构成，参数已在面板上标明。

### 7. IC 插座（A、B区）

A 区 2 个为 24 脚 IC 插座，可放置小于等于 24 管脚的任何集成块。

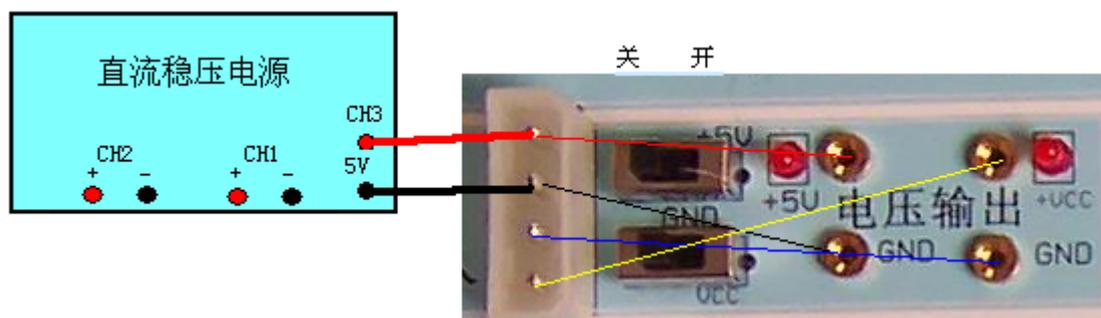
B 区 6 个为 16 脚 IC 插座，可放置小于等于 16 管脚的任何集成块。

### 8. 实验箱箱体

铝合金框架式结构，外形尺寸 370mm×300mm×110mm

## 三、使用说明

1. 和实验箱电源插座配备的有四线电源插线，颜色从上到下分别为红、黑、蓝、黄。如下图所示。

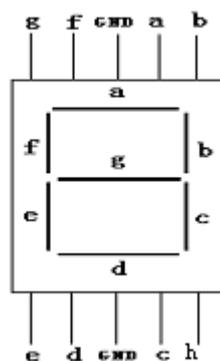


使用时直接连接到直流稳压电源上。上面两根接线方式应为红线（上）接直流稳压电源的固定 5V 输出的正极，黑线（下）接固定 5V 的负极，对应的是电压输出的左路，使用时应将电源插座右边的拨键开关，上边那个拨到右边，当这路电源接通后，实验箱右上角 C 区的显示器便有显示，左边两位显示 0，右边两位显示 8。下两根电源输入线对应的是电压输出的右路，根据需要，若输出

正电源，则蓝线接直流稳压电源的正极接直流稳压电源 CH1 或 CH2 的正极，黄线接直流稳压电源的负极；反之则蓝线接负极，黄线接正极。

2. 数码显示区，左两位自带译码器，只能显示 0~9，ABCD 和显示的对应关系如下表：

输入				显示
D	C	B	A	
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9



右边两位则不带译码器，显示器下方的插孔和显示器管脚的对应如上图所示。使用时，注意显示器左下角的 GND 插孔一定和电源的地相连，为了保护显示器内部的发光二极管，公共端串联一个几百欧姆的电阻再接地。

3. 8 个 IC 插座周围有一圈标有数字的圆孔，圆孔号便是插座的管脚号，从插座的下方左边开始对应为 1 号孔，向右数，上面接下下面的顺序，再从右往左数，即上排右边第一个为 9 号孔，上排最左边一个为 16 号孔。插集成块时，先竖起右上角小把手，集成块的缺口向左，左对齐，插好后按下小把手。如果在 16 孔插座上放置 14 管脚 IC，1 号管脚对应 1 号孔，…，7 号管脚对应 7 号孔，但 8 号管脚对应的是 10 号孔，…，14 管脚对应的是 16 号孔，依此类推。

4. B 区 6 个插座之间有 4 路 5V 直流电源，上正下负，和 F 区的固定输出一路（一般为 5V）内部相连，所以只要输入部分 5V 电源接好，这 4 路便自动有输出。

5. 在装接电路，改变电路连接或插、拔连接线或集成块时，均应切断电源，严禁带电操作。

## 四、实验内容

1. TTL 集成逻辑门的逻辑功能与参数测试
2. CMOS 集成逻辑门的逻辑功能与参数测试
3. TTL 集电极开路门与三态输出的应用
4. SSI 组合逻辑电路的设计与测试
5. MSI 组合逻辑电路的设计与测试
6. 集成触发器及应用
7. 计数、译码、显示电路
8. 移位寄存器及应用
9. 脉冲分配器及其应用
10. 单稳态触发器与施密特触发器
11. 555 时基电路及应用
12. D/A、A/D 转换器

## 五、配套仪器

示波器（数字或模拟）

频率计（10MHz 以上）

万用表（3 位半）

毫伏表