



实验器材操作指导

姚红英 2022/09
yaohy@fudan.edu.cn

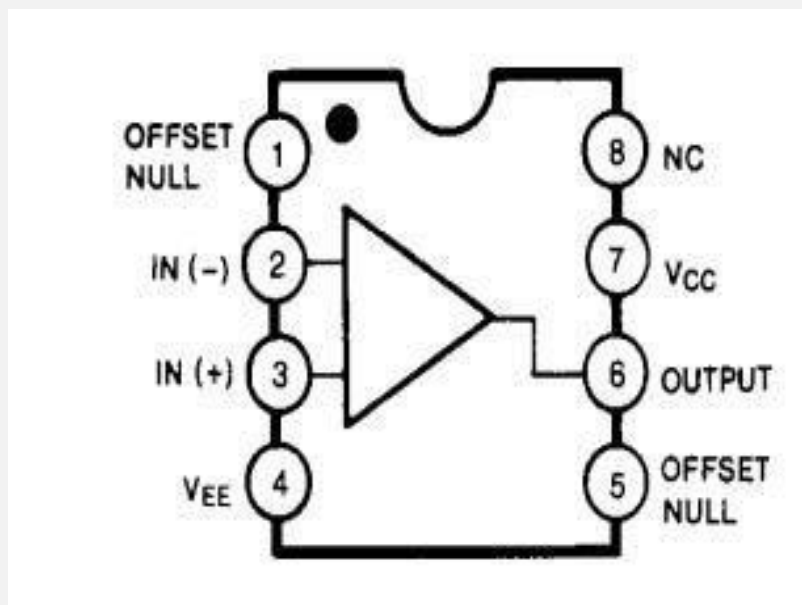
实验所用器材

- 运算放大器 $\mu A741$
- 开关电源
- 信号发生器
- 示波器
- 面包板
- 万用表
- 电阻若干、电容若干、导线若干
- 镊子



μ A741图及管脚图

■注意管脚一定要接对



741运算放大器的引脚图



开关电源 提供 ± 5 V电压

■ 开关电源直接接 ~ 220 V供电，所以

要特别注意安全

■ 电源的接线柱端连线已经接好

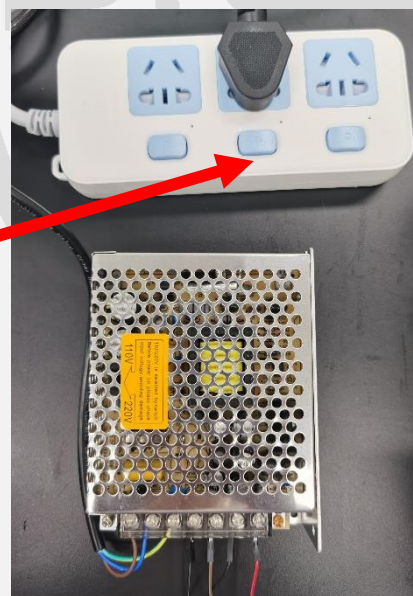
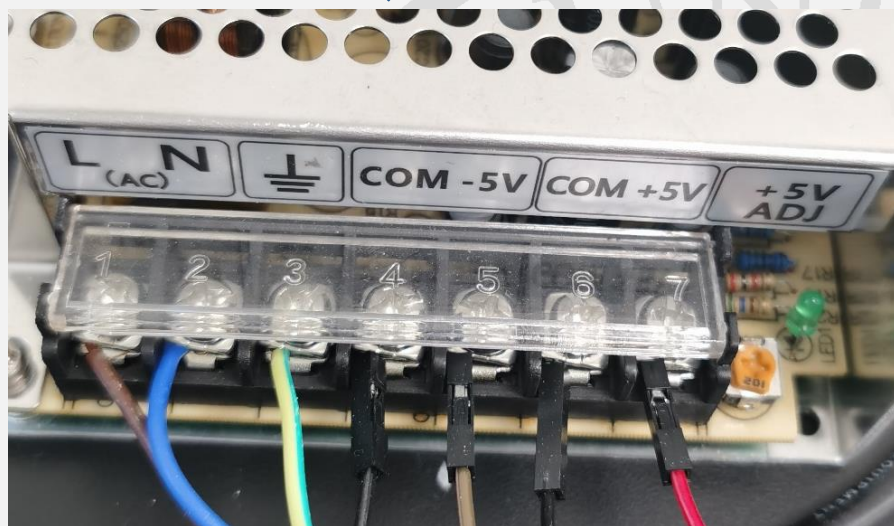
■ 注意每组电源有两个接线柱，+5 V端

接到管脚7；两个COM端都接到面包板地

线；-5 V端接到管脚4

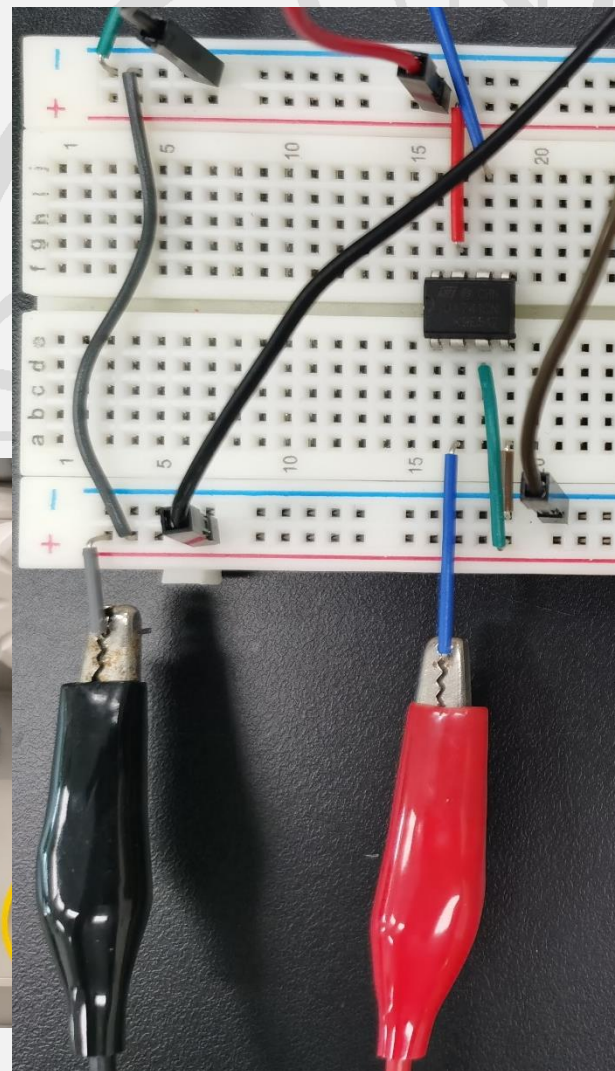
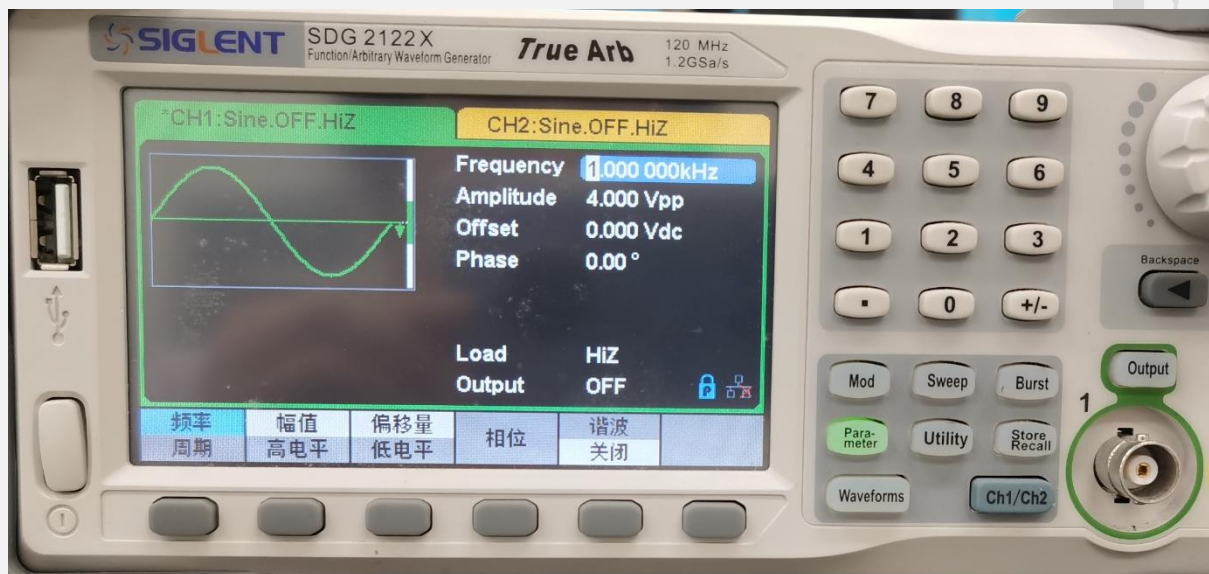
■ 在更换电路时，要把开关电源拖线

板的按钮按掉，断电



信号发生器 SDG2122X

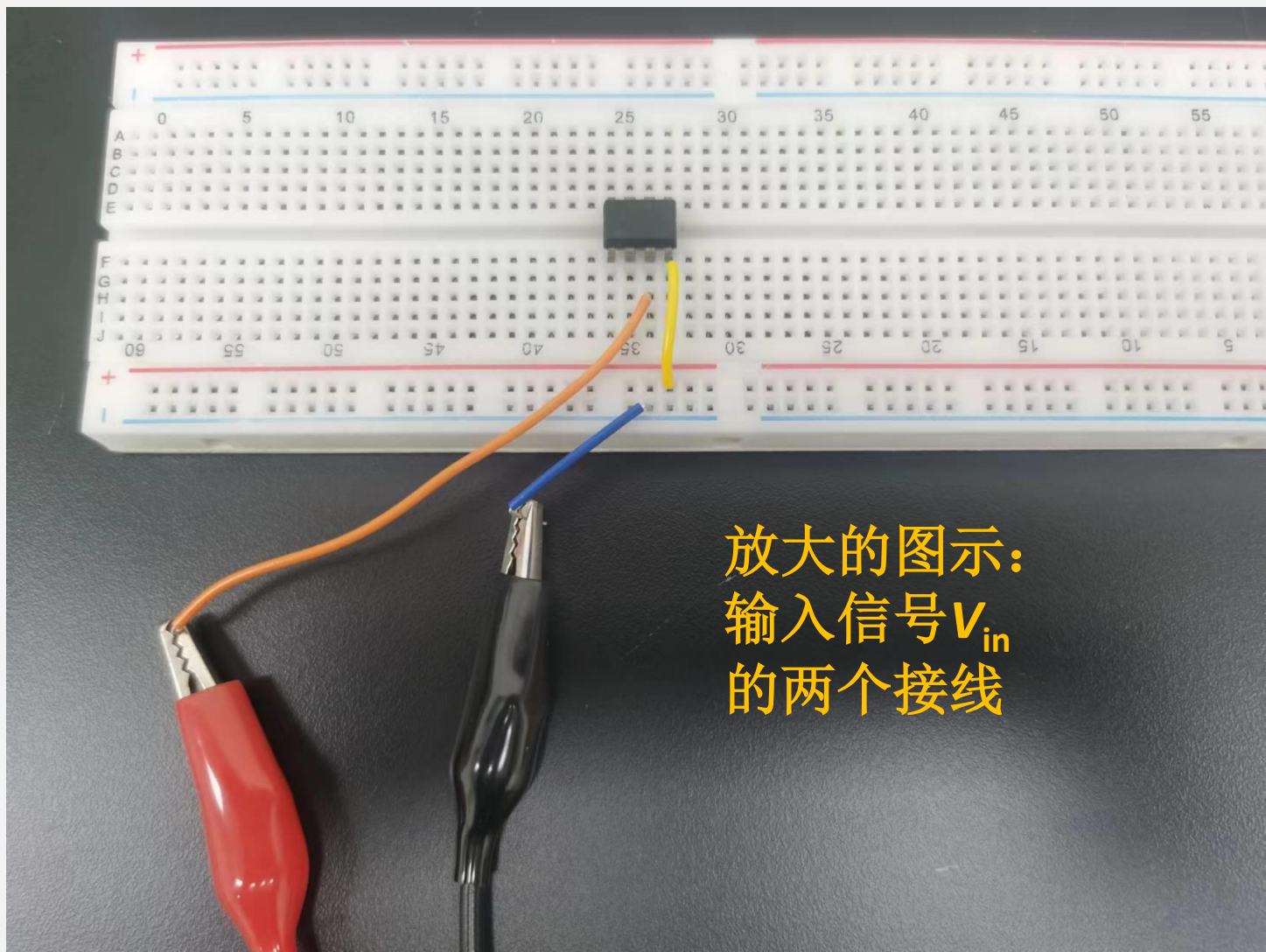
- 两路信号输出，绿色信号1、黄色信号2，
- 调节信号1和信号2 频率、Vpp相同
- 信号1接示波器CH1,信号2接放大器管脚2或3
- 信号2的导线红色夹子接管脚，黑色夹子接地



信号发生器
提供输入信号 V_{in}

接线方法：
红色鳄鱼夹接到放大
器管脚3
黑色鳄鱼夹接到面
包板一行地线上

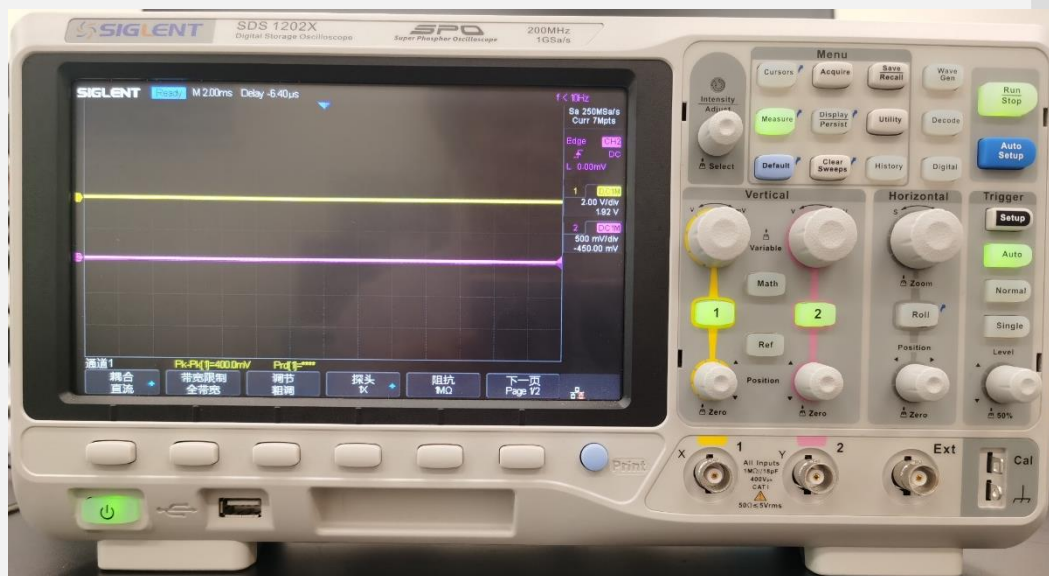
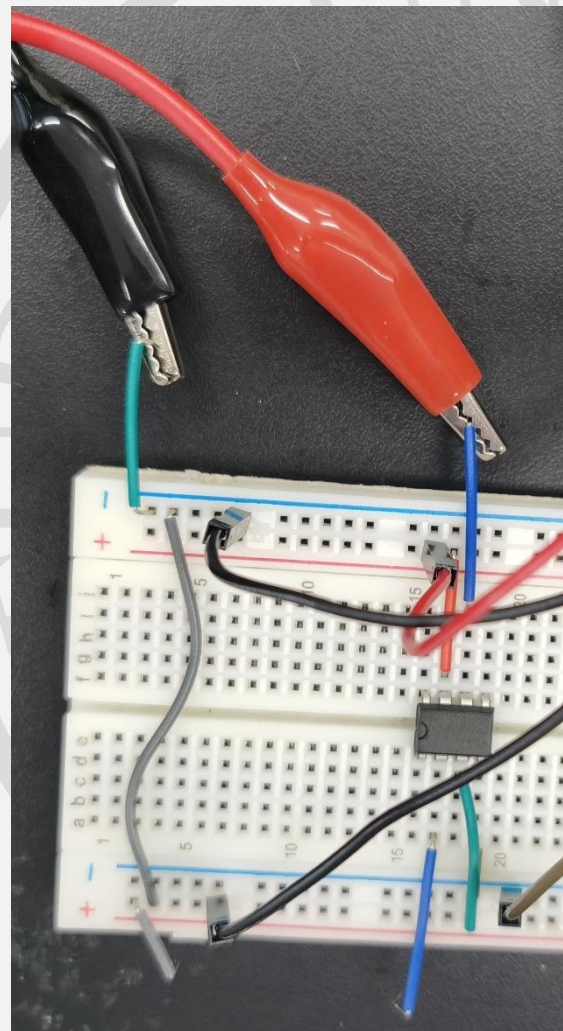




放大的图示：
输入信号 V_{in}
的两个接线

示波器 SDS 1202X 200MHz

- 示波器通道CH1接信号发生器信号1
- 示波器通道CH2接放大电路的 V_{out} ，导线的红色夹子接到管脚6，黑色夹子接到面包板地线



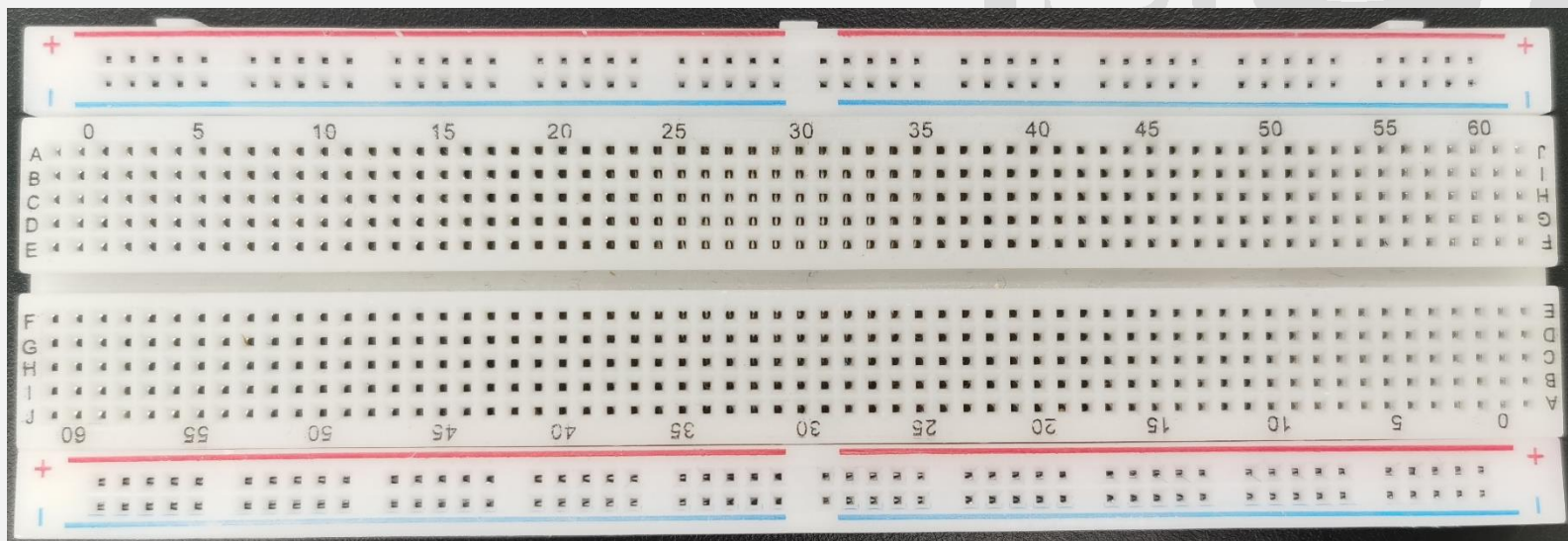


示波器
接收输出信号 V_{out}

接线方法：
红色鳄鱼夹接到放
大器管脚6，
黑色鳄鱼夹接到面
包板一行地线上

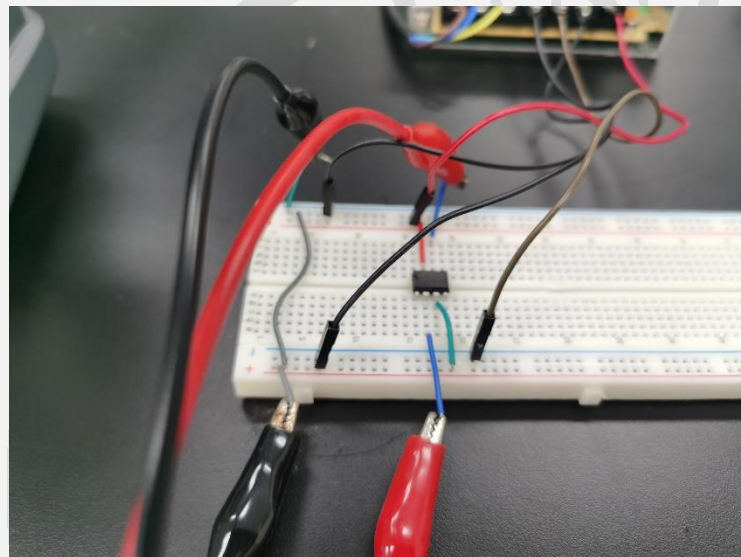
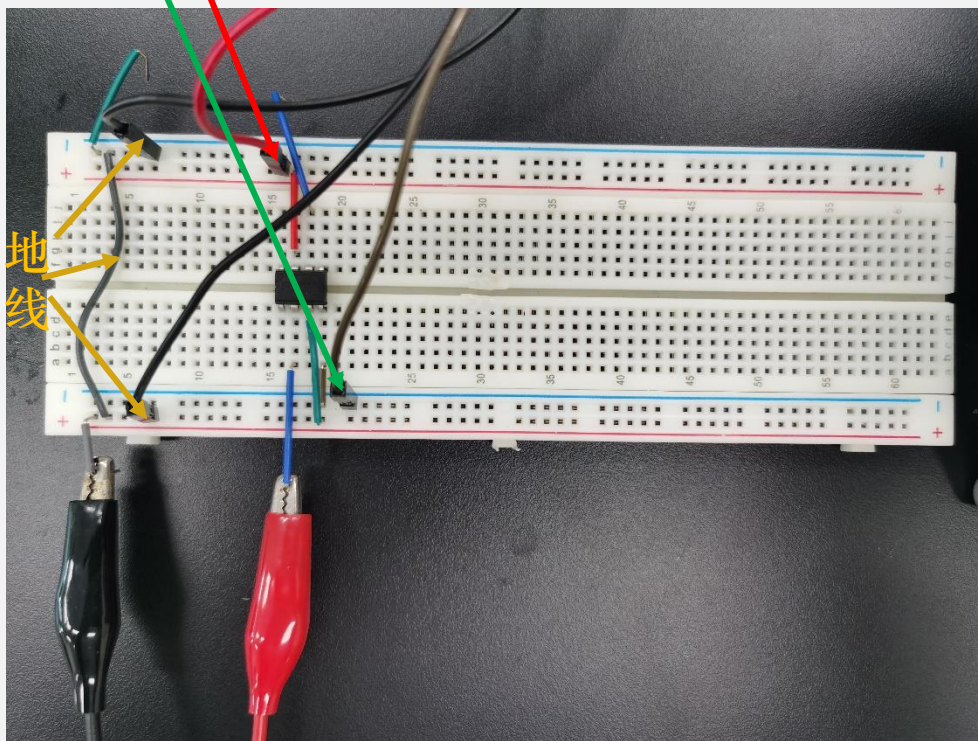
面包板

- 该款面包板分为上下两部分，用沟槽隔开。
- 0-60的横排孔彼此之间不连通
- 两个区域的竖排孔分别是连通的
- 红线和蓝线区域用于接电源和地线，与前面的区域不连通
- 可用万用表检验下板子的导通情况



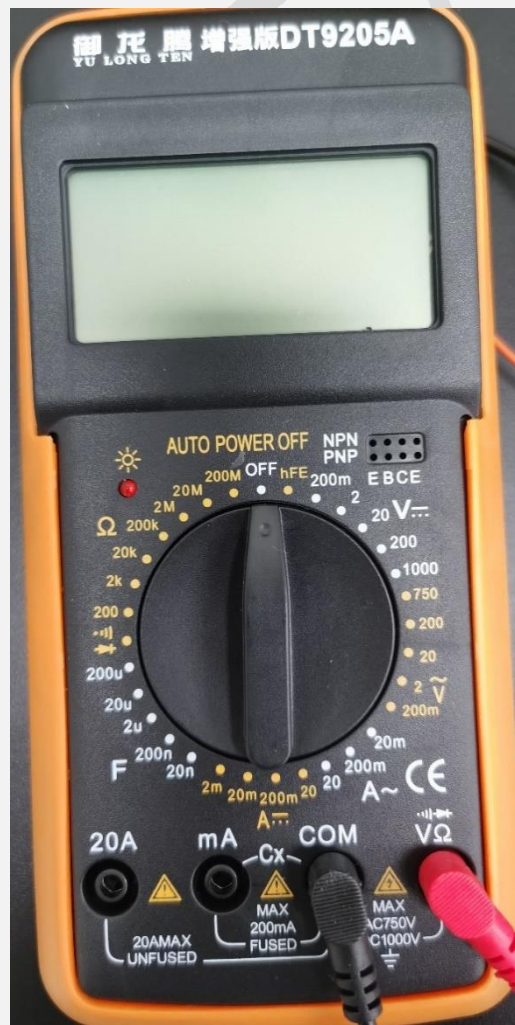
面包板地线及电源线连接

- +5 V 电源接到上面红线上，上面蓝线为地线
- -5 V 电源接到下面蓝线上，下面红线为地线
- 用一根线把上面和下面的地线连通



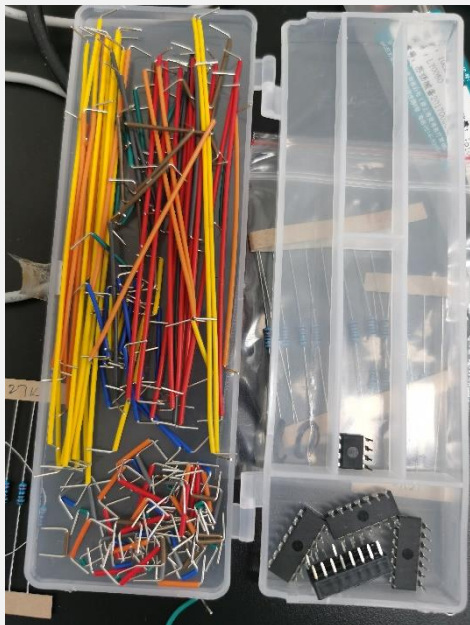
万用表

- 用万用表测量电阻大小，注意电阻的量程
- 用万用表测量直流电压、交流电压
- 注意交、直流电压测量区间



导线、电阻

- 所用的电阻都要检验，用万用表测量电阻大小
- 更换电路时，注意把换下来的电阻再放回原来的袋子中，以方便后面使用



仪器整体布局



示波器



开关电源



面包板

鳄鱼夹

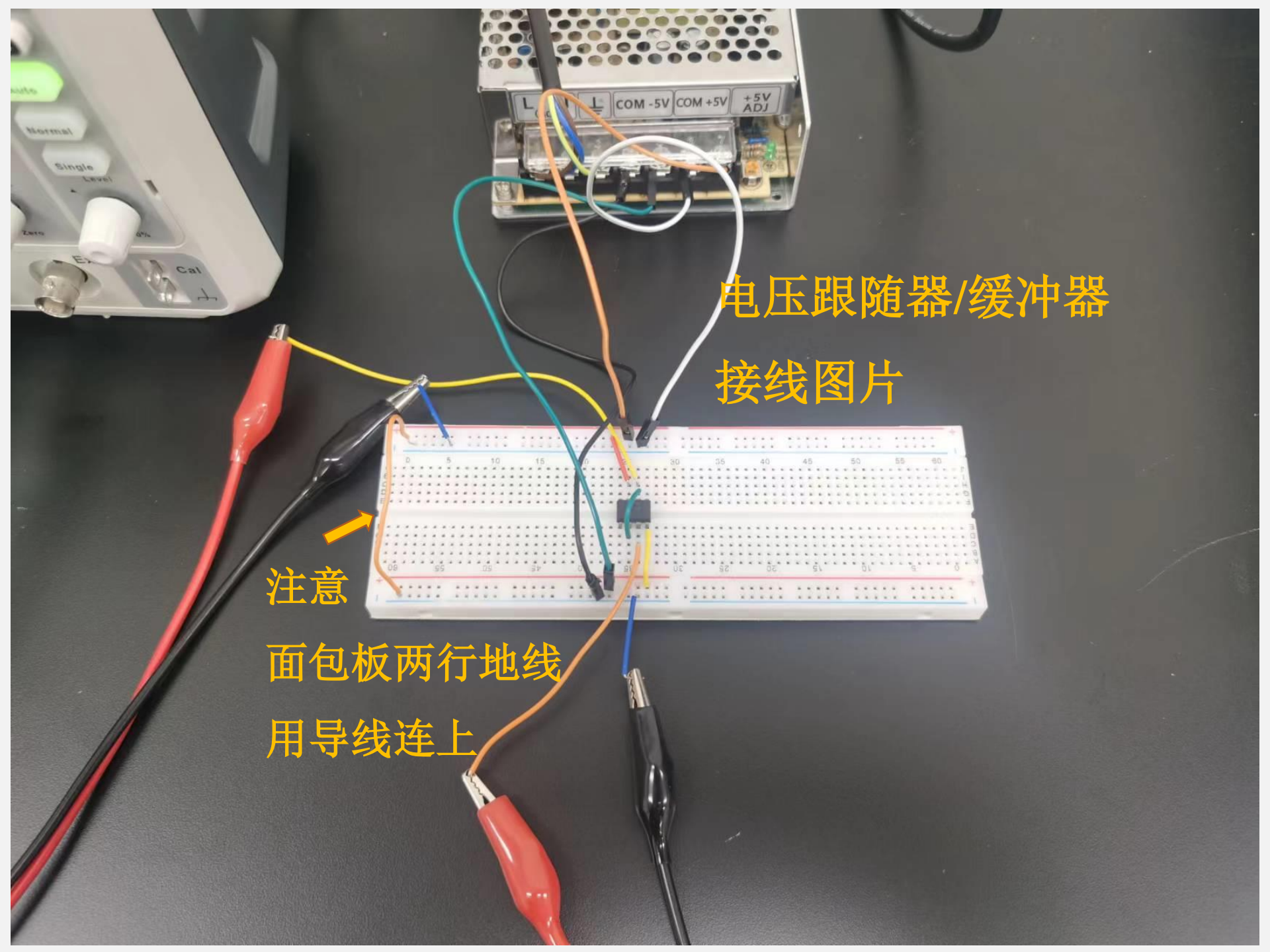


信号发生器



电压跟随器/缓冲器 接线图片

注意
面包板两行地线
用导线连上



实验记录及报告

- 画出电路图，可以电子版的
 - 给出示波器上波形，可以手机拍照或者存储在示波器中后拷贝
 - 记录每个实验内容中正弦波的频率值、峰峰值大小
- 该实验写电子版实验报告
发到老师的邮箱：yaohy@fudan.edu.cn