



---

# 实验器材操作指导

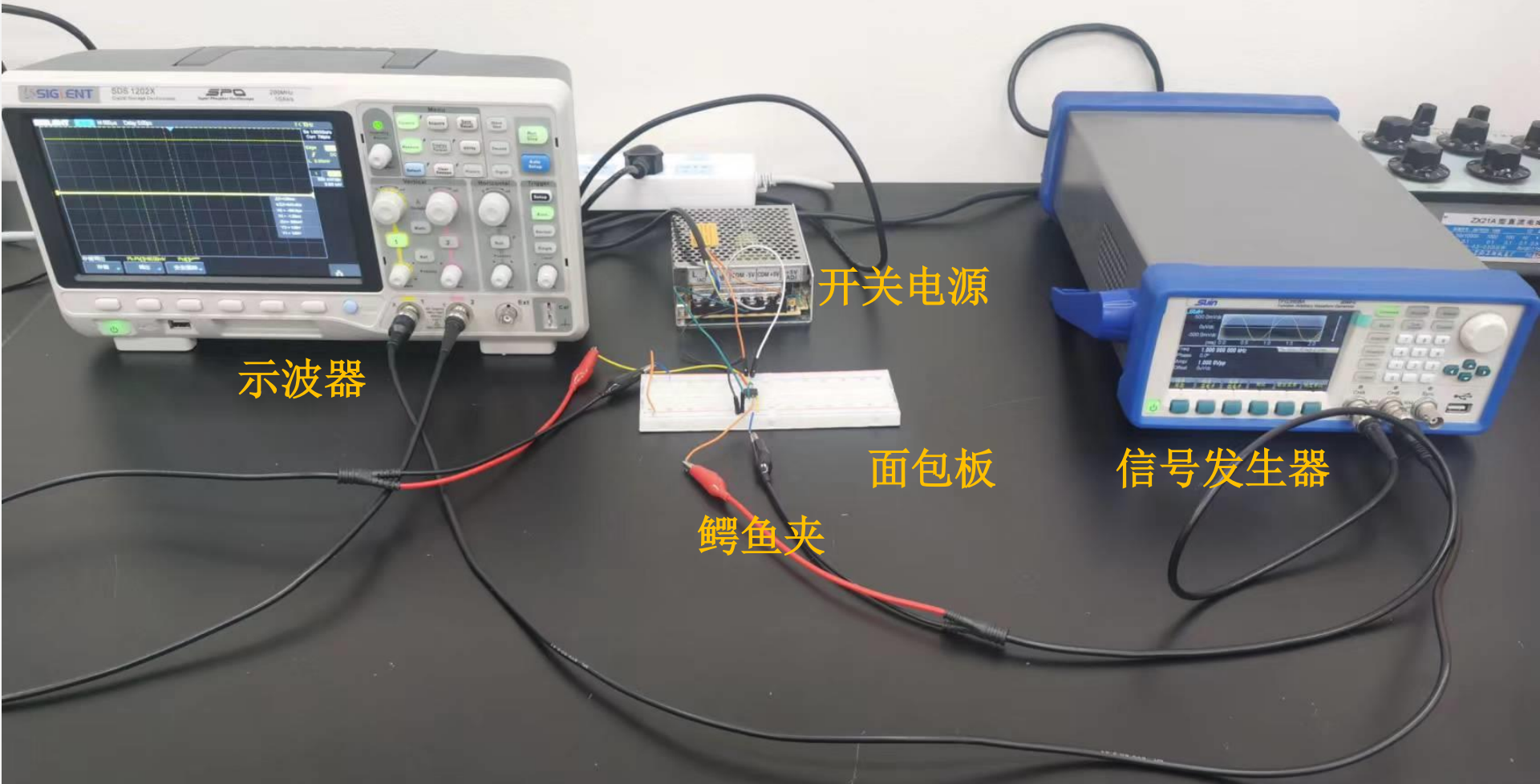
姚红英 2022/11  
yaohy@fudan.edu.cn

# 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



# 仪器整体布局



示波器

开关电源

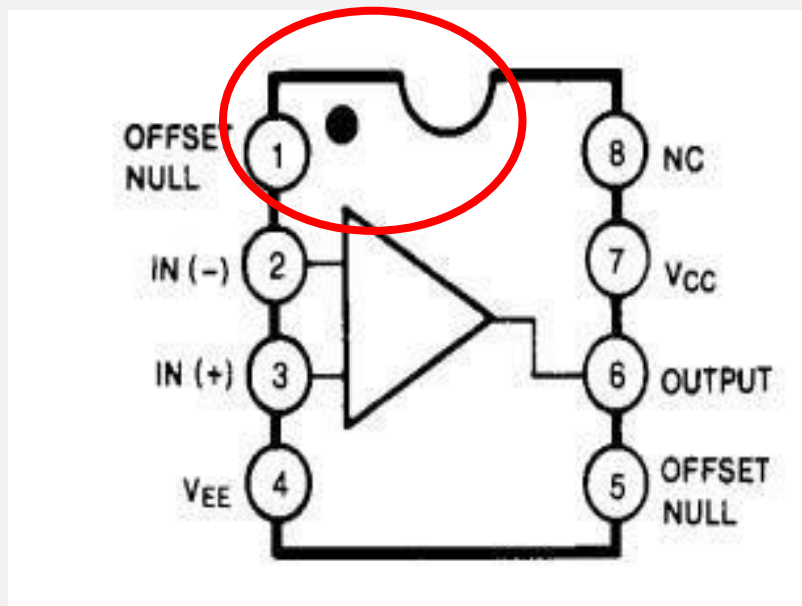
面包板

信号发生器

鳄鱼夹

# $\mu$ A741图及管脚图

■注意管脚一定要接对



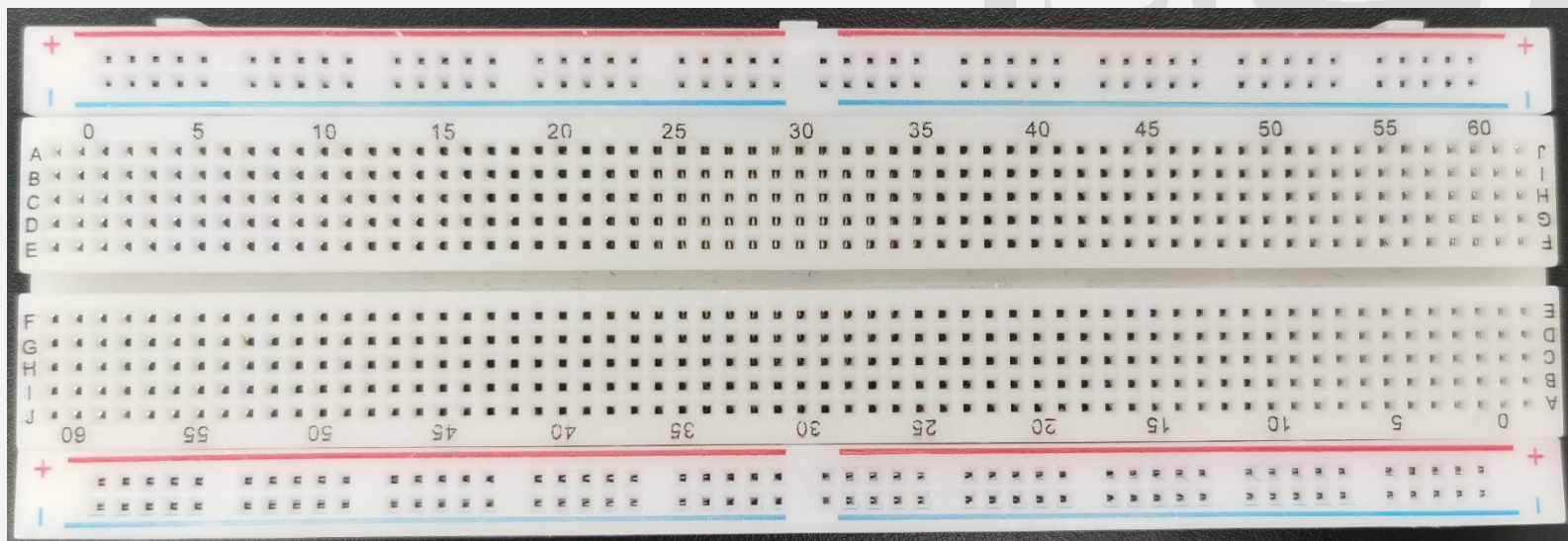
741运算放大器的引脚图



UA741CP DIP8

# 面包板

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



# 开关电源 提供 $\pm 5$ V电压

■ 开关电源直接接 $\sim 220$  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

■ 每组电源有两个接线柱，+5 V和COM接到面包板

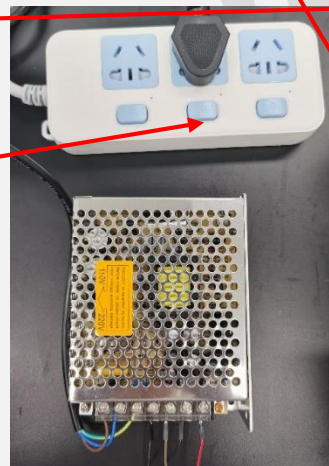
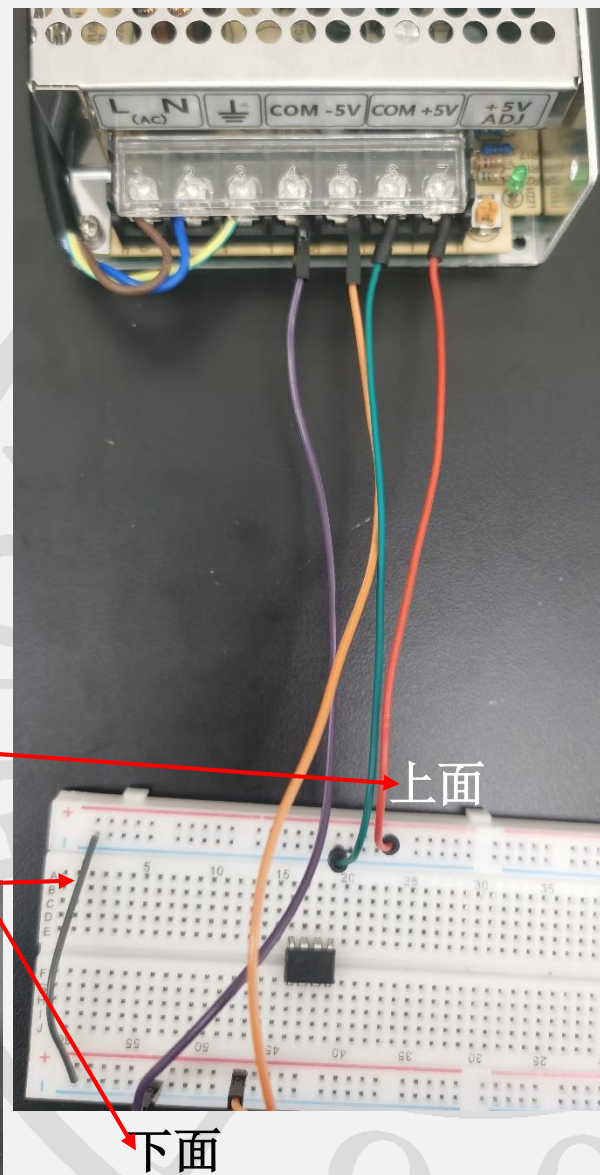
~~上面的红蓝线区域； -5 V和COM接到面包板下面的~~

红蓝线区域

■ 用一根线把上面和下面的地线连通

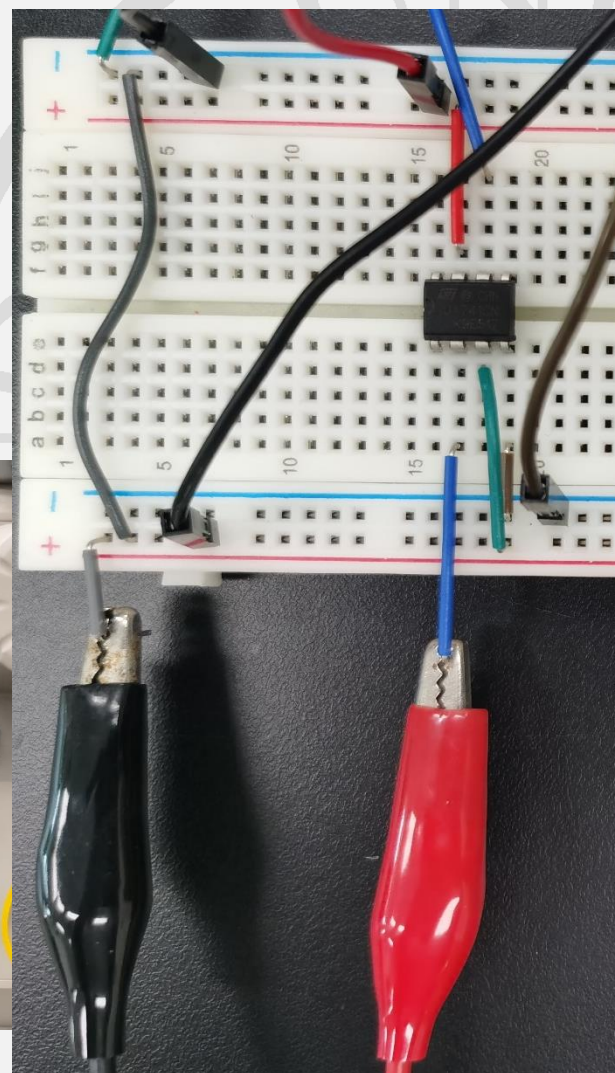
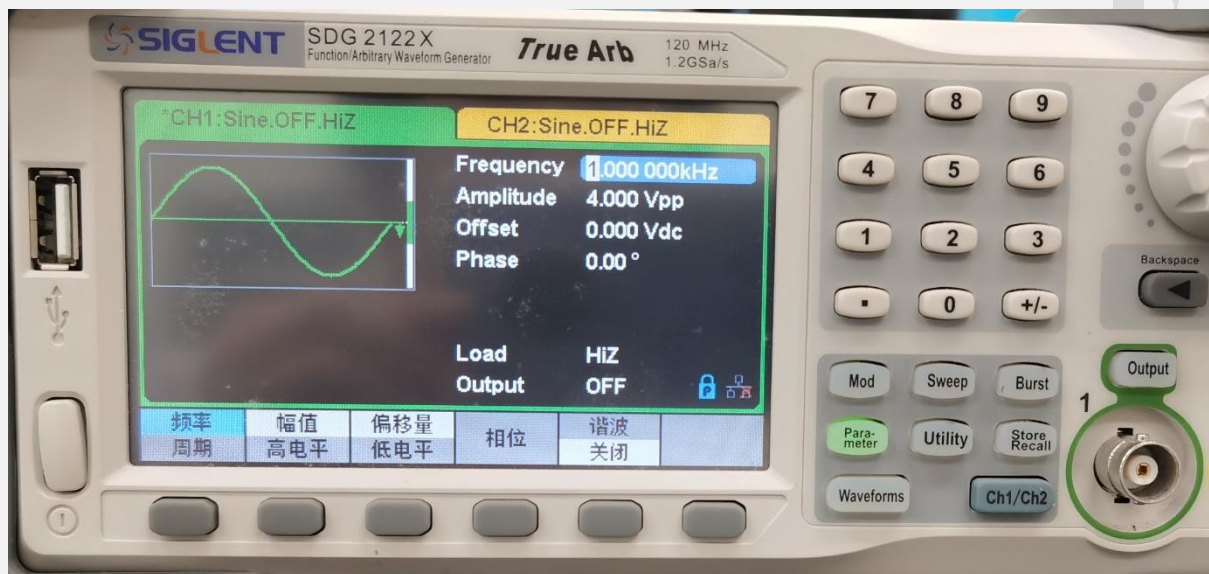
■ 在更换电路时，要把开关电源拖线

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

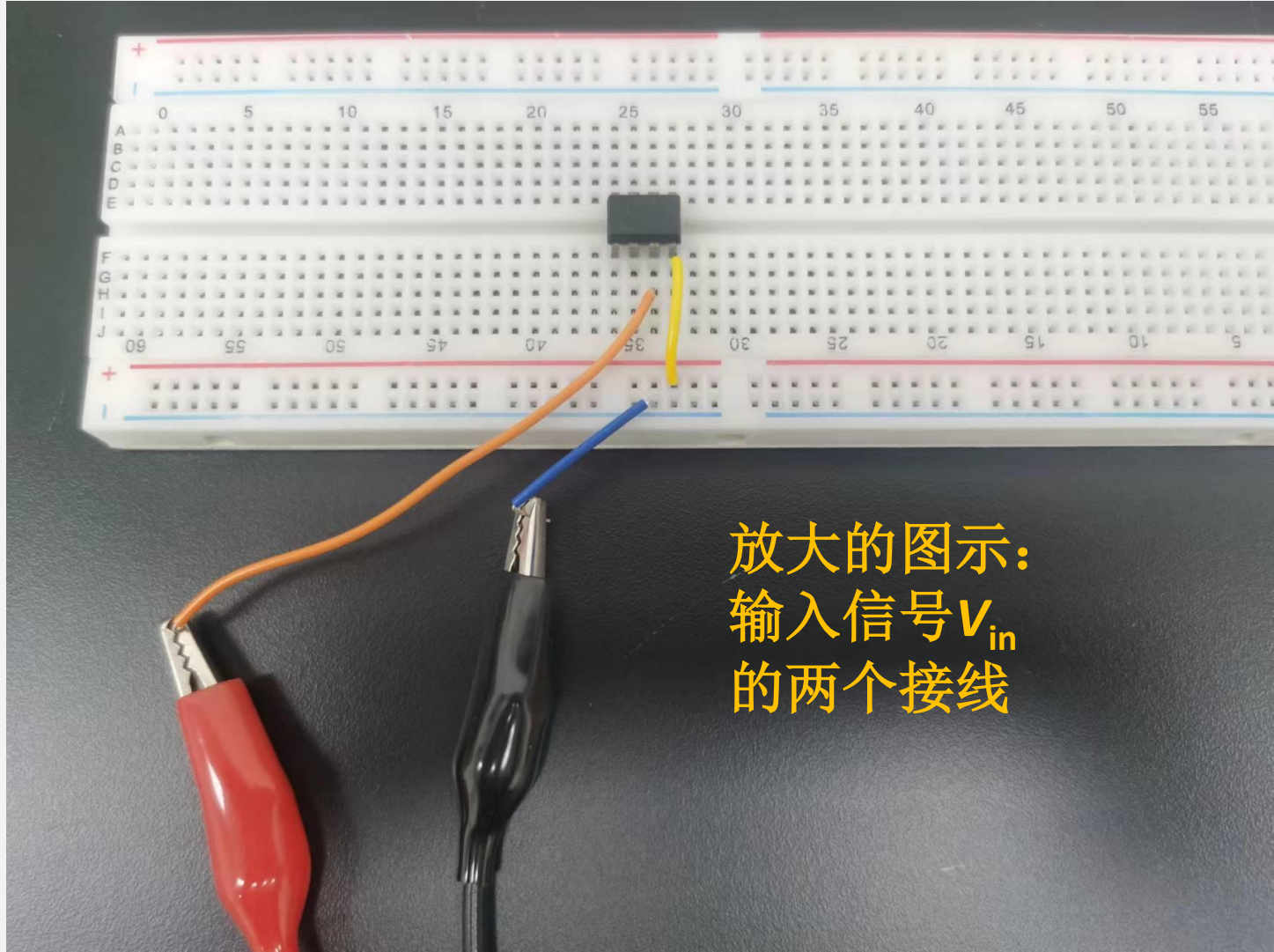


信号发生器  
提供输入信号 $V_{in}$

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



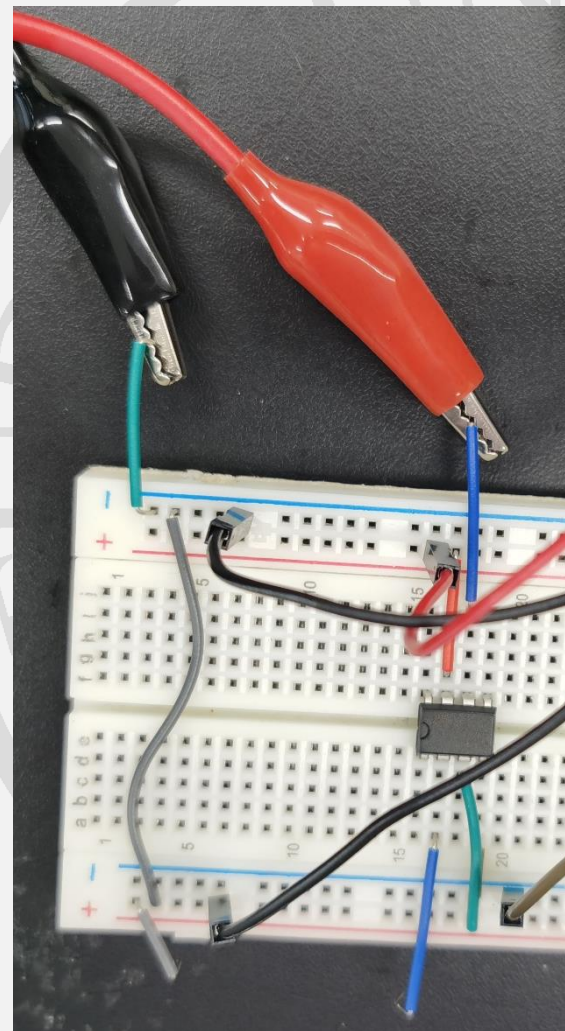
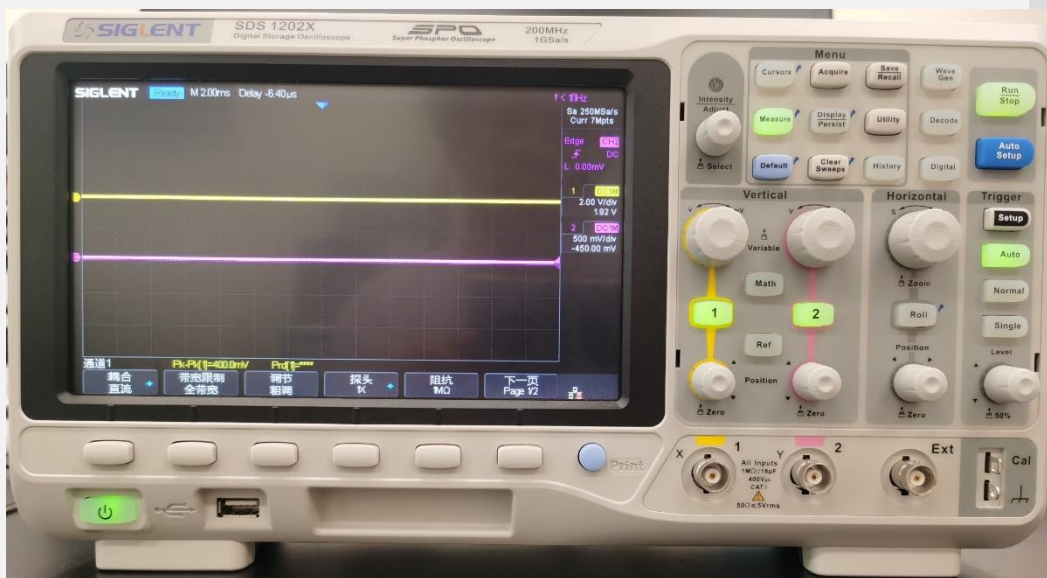




放大的图示：  
输入信号 $V_{in}$   
的两个接线

# 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

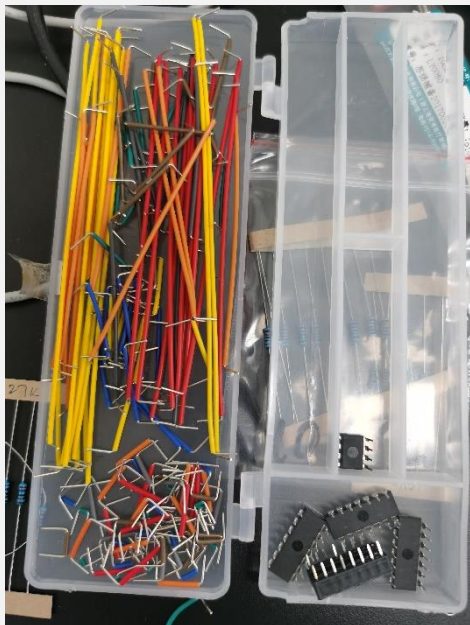
# 万用表

- 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

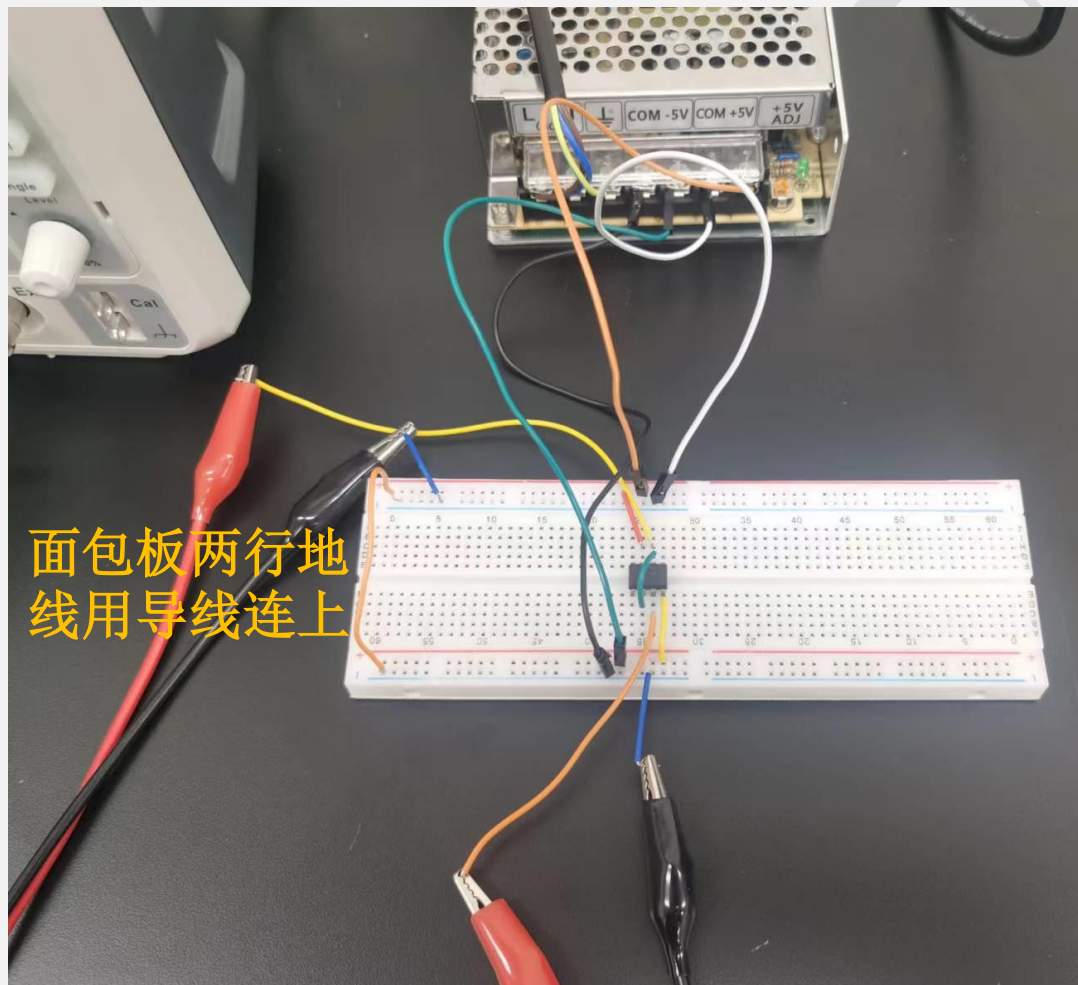


# 导线、电阻

- 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



# 实验内容1 搭建电压跟随器面包板接线示例



# 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](mailto:yaohy@fudan.edu.cn)