

请勿带出实验室

直流电桥

实验装置使用注意事项：

电阻箱：

使用前应先旋转一下各个转盘，使盘内弹簧触点的接触性能稳定可靠；
电阻箱的各档阻值不要放在零值，以免接通电路后短路受损；
使用时的工作电流绝不应超过最大允许值（额定功率值）；
ZX21A 型电阻箱的有效数字一般只能取四位。

检流计：

使用前应先对检流计进行调零(可使用导线上的金属片进行调节)；
在设置 R_A 、 R_B 前应断开电路中开关，将旋钮左旋到底（保护电阻置于最小值，指示灵敏度最小），根据平衡方程估算和粗调 R_s ，将旋钮逐步右旋到底（指示灵敏度最大）后再微调 R_s 至电桥平衡。

电桥平衡的判断标准：

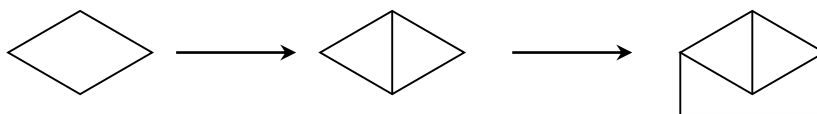
眼睛应正视表盘，开合几次开关 S_2 ，检流计指针没有微小的颤动。

直流稳压电源：

将“POWER”键按下，打开仪器，预热一段时间；
将红色（+）和黑色（-）接口接入电路，注意：电源输出不能短路；
调节“C.C”旋钮，使“C.V”旋钮的红色指示灯变亮；
向右调节“C.V”旋钮，不断增大输出电压，选择需要的电压值；
实验完毕后，“C.V”旋钮左旋到底，使电压值为“0.0”，按“POWER”键，关闭仪器。

接线：

1. 按照电路图合理摆放实验器材；
2. 按回路接线次序为：



请勿带出实验室

直流电桥数据记录表格

1. 检验 R_A/R_B 的值对于电桥灵敏度的影响。

设置直流稳压电源输出电压 $\approx 3.00V$; R_S' 为检流计指针偏转 1 分度时 R_S 的读数。

R_A/Ω	R_B/Ω	R_A/R_B	R_S/Ω	R_S'/Ω	R_X/Ω	$\delta R_S/\Omega$	$M/\text{分度}$
2000	20000	1/10					
2000	10000	1/5					
2000	2000	1					
2000	400	5					
2000	200	10					

结论:

2. 检验 R_B/R_X 的值对于电桥灵敏度的影响。

从实验内容 1 得出电桥灵敏度最高时对应的参数如下:

$R_A/R_B =$ _____, 相应的 $R_X =$ _____。

R_B/R_X	R_A/Ω	R_B/Ω	R_S/Ω	R_S'/Ω	R_X/Ω	$\delta R_S/\Omega$	$M/\text{分度}$
0.2							
0.5							
1							
2							
5							

结论:

3. 检验电源电压对电桥灵敏度的影响。

从实验内容 1、2 得出电桥灵敏度最高时对应的参数如下:

$R_A =$ _____, $R_B =$ _____, $R_A/R_X =$ _____。

电压值/V	R_S/Ω	R_S'/Ω	R_X/Ω	$\delta R_S/\Omega$	$M/\text{分度}$
1.0					
3.0					
5.0					
7.0					
9.0					

结论: