

附件 2:

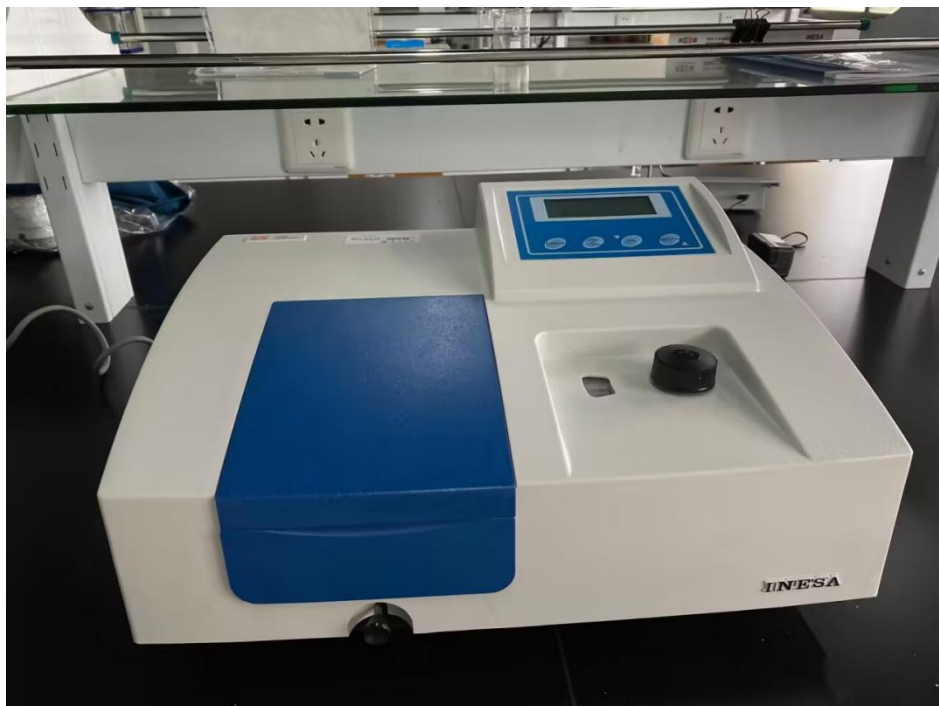
常州大学实验竞赛仪器简介

化学组

一、	722N 型紫外可见分光光度计	2
二、	DP-AF-II 静态法测定液体的蒸气压	3
三、	SHR-15A 型燃烧热实验装置	5
四、	MTL224N (内校) 电子天平	7
五、	WLS-01 数字恒流电源	8
六、	FDY-II 双液系沸点测定仪	9
七、	2WAJ 阿贝折射仪	10
八、	SDC-II 数字电位差综合测试仪	11
九、	HDY-恒电位仪	12
十、	SYP-II玻璃恒温水浴	14
十一、	DDS-11A 电导率仪	15
十二、	SYC-15B 型超级恒温水浴	16
十三、	DKB -501S 型超级恒温水浴	17
十四、	DP-AW-I 表面张力实验装置	18
十五、	DYJ-1 电泳实验装置	19
十六、	LQY 离子迁移数测定装置	20
十七、	PGM-III介电常数实验装置	21
十八、	SWC-LGD /SWC-LGE 凝固点实验装置	22
十九、	WXG—4 圆盘旋光仪	23

一、722N 型紫外可见分光光度计

仪器照片：



生产厂家：上海仪电分析仪器有限公司（原上海精密科学仪器有限公司分析仪器总厂）

使用说明：

- 1、**开机预热**。仪器接通电源，微机进行系统自检，LCD 显示窗口显示相应的产品型号后，仪器进入工作状态。此时显示窗口在默认的工作模式 T。
注：为使仪器内部达到热平衡，开机预热时间不小于 30 分钟。
- 2、**改变波长**。通过旋转波长手轮可改变仪器的波长，并在波长观察窗的刻度选择所需的波长。
- 3、**放置参比与待测样品**。选择测试用的比色皿，把盛放参比和待测的样品放入样品架内，通过样品架拉杆来选择样品的位置。当拉杆到位时有定位感，到位时轻轻推拉一下以保证定位的正确。
- 4、**调 0%T、调 100%T/0A**。为保证仪器进入正确的测试状态，在仪器改变测试波长和测试一段时间后可通过按▼0%键和 100%/0A▲键对仪器进行调零和调满度、吸光度零。

- 5、**显示方式的选择。**本仪器具有四种显示方式，开机时仪器的初始状态为透射比显示方式（T）。透射比（Trans）、吸光度（Absorbance）、浓度（Conc.）和浓度因子（Factor）。
- 6、**浓度直读与浓度因子设定。**a. 浓度直读设定。按 T/A/C/F 键，选择浓度直读（C）方式，按 ▼/0% 和 100%/0A▲键输入用户需要的标样浓度设定值。再放入标样后再按 Enter/Print 键确认，再进行未知样品的测试。此时浓度因子会自动计算后做相应的改变，用户可查看 F 值后记录，在以后的测试中直接以浓度因子设定来进行测试同样的样品，无需再用标样来进行标定。注：在进行浓度直读设定时，应放入标准样品后设定。b. 浓度因子设定。T/A/C/F 键，选择浓度直读（F）方式，按 ▼/0% 和 100%/0A▲键输入用户需要的浓度因子设定值。再按 Enter/Print 键确认，显示方式转回浓度直读（C）方式，再进行未知样品的测试。
- 7、**打印。**仪器在 T、A 和 C 的显示方式下，通过 RS232C 接口连接串行打印机和按 Enter/Print 键可将显示的数据进行打印。
- 8、**RS232C 串行接口交换数据。**仪器可通过 RS232C 串行口与本公司的 UVWin7 软件进行通讯，可配合 PC 机使用。

二、DP-AF-II 静态法测定液体的蒸气压

仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明:

- 1、**装样:** 取下等位计, 向加料口注入乙醇。使乙醇充满试液球体积的 $\frac{2}{3}$ 和 U 型等位计的大部分, 按图接好等位计。
- 2、**检漏:** 接通冷凝水, 关闭进气活塞, 打开抽气阀使真空泵和储气罐相通, 启动油泵, 使压力表读数为 $-53 \sim -67$ KPa, 关闭抽气阀门, 停止抽气, 检查有无漏气, 若无漏气即可进行测定 (注意在停止抽气时, 应先把储气罐与大气相通, 防止真空泵油倒灌, 真空泵油会往压力低的方向流动)。
- 3、**测定:** 接通冷却水, 设定玻璃恒温水浴温度为 25°C , 打开搅拌器开关。当水浴温度达到 25°C 时, 将真空泵接到抽气阀上, 关闭阀 1, 打开阀 2 (在整个实验过程中阀 2 始终处于打开状态, 无需再动)。开启真空泵, 打开抽气阀使体系中的空气被抽出 (压力计上显示 -90 kPa 左右)。当 U 型等位计内的乙醇沸腾至 3-5 分钟时, 关闭抽气阀和真空泵, 缓缓打开阀 1, 漏入空气, 当 U 型等位计中两臂的液面平齐时关闭阀 1。若等位计液柱再变化, 再打开阀 1 使液面平齐, 待液柱不再变化时, 记下恒温槽温度和压力计上的压力值。
- 4、重复操作一次, 压力表上的读数与前一次相比两者差值应不大于 ± 67 Pa, 此时即可认为试样球与 U 形管液面上的空间已全部为乙醇的蒸气所充满。若液柱始终变化, 说明空气未被抽干净, 应重复 3 步骤。

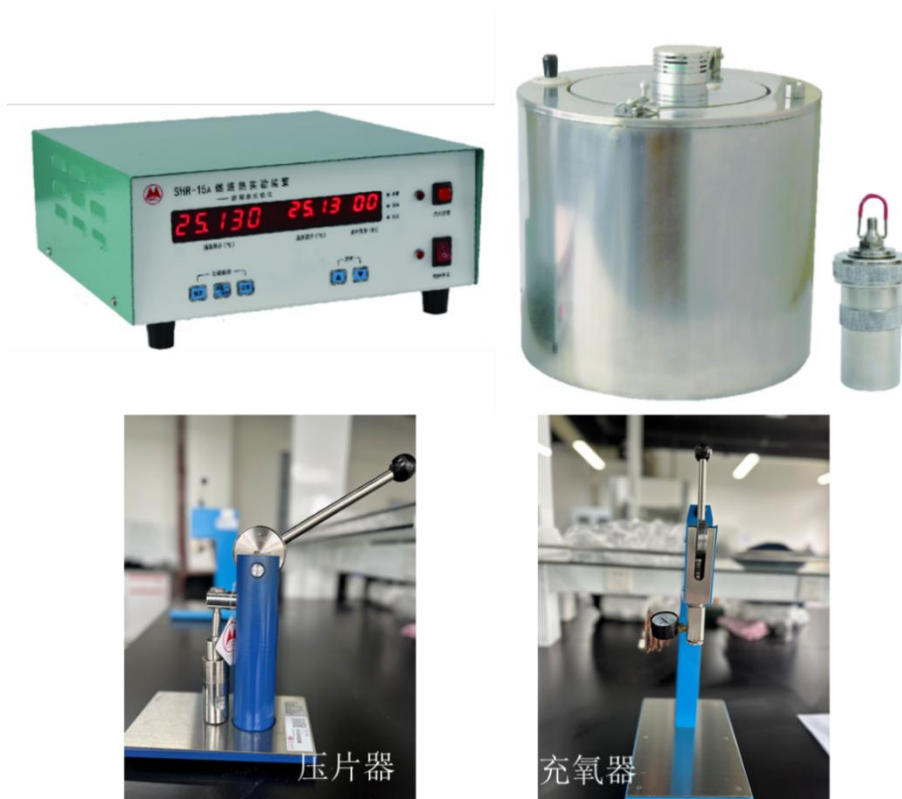
可以动态中观察压力平衡时的压力值。如法测定 30°C 、 35°C 、 40°C 、 45°C 、 50°C 时乙醇的蒸气压。

注意事项:

测定过程中如不慎使空气倒灌入试液球, 则需重新抽真空后方能继续测定。如升温过程中, U 型等位计内液体发生暴沸, 可缓缓打开阀 1, 漏入少量空气, 防止管内液体大量挥发而影响实验进行。

三、SHR-15A 型燃烧热实验装置

仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明：

- 1、**样品压片，装样，氧弹充氧。**按压充氧器的拉杆，使表指针指在 2 MPa，氧气已充入氧弹中，1~2 分钟后停止。在使用高压钢瓶时，必须严格遵守操作规则。
- 2、**调节水温：**从外筒加水口，给量热计外筒内注满水，用手动搅拌器稍加搅动。将传感器插入加水口，测其温度，记录其温度值。再用筒取适量自来水，测其温度，加冰调节水温使其低于外筒水温 1~2 度左右。用容量瓶精取 3000 mL 已调好的自来水注入内筒，再将氧弹放入，水面刚好盖过氧弹。如氧弹有气泡逸出，说明氧弹漏气，寻找原因并排除。将内筒上的电极线插头插入氧弹头电极插孔，盖上盖子，将筒盖上的插销插到上盖上，将温差测量仪探头插入内筒水中。打开“总电源开关”（此时总电源指示灯和计时指示灯亮）和“搅拌开关”。

- 3、**点火**：待水温基本稳定后，按采零键后再按锁定键，锁定指示灯亮，此时按采零键无效，直至再次按锁定键至锁定指示灯灭，方可再次采零。然后将传感器取出放入外筒水中，待温度稳定后，记录温差值，再将传感器放入内筒，待温度稳定后，根据需要设置定时时间。
- 4、**校验**，将传感器放入外筒。取出氧弹，放出氧弹内的余气。旋下氧弹盖，测量燃烧后残丝长度并检查样品燃烧情况。样品没完全燃烧，实验失败，须重做。
- 5、**洁净处理**，氧弹内外壁均要保持清洁干燥。

软件使用说明：

- 1、**硬件连接**：电脑→属性→设备管理器→安装 USB 接口软件或者上网自动安装即可软件。



- 2、**软件连接**：安装燃烧热实验软件。属性兼容模式、以管理员身份运行此程序。根据实际情况设置绘图坐标系（启动该软件或在绘图区内点击右键弹出设置坐标系对话框）、选择数据采样时间以及通讯串口。
- 3、“开始绘图”，则按所选择的数据采样时间从串口开始采集数据，并记入数据框。
- 4、点火结束后，每分钟记录的温差数据有规律的微小变化（一般每分钟不超过 0.002）时,然后按“停止绘图”。
- 5、计算水当量时，请先输入样品恒容燃烧热值、燃烧丝长度值、样品重量值、燃烧丝系数值，（如有棉线时，应输入棉线质量和棉线热系数。如没有棉线时，上述两个参数应输入零。）然后点击“水当量计算”。则弹出对话框，则根据对话框提示输入正确的参数，则绘制出雷诺校正图。根据提示可以进行多次校正。在温度校正框和水当量框里显示相应的值

- 6、需进行“**燃烧热**”计算时，请先清除上一次的图形和数据，然后按操作步骤1、2进行数据采集。数据采集完后，请重新输入燃烧丝长度值、样品重量值、燃烧丝系数值，点击“燃烧热计算”。按照所弹出的对话框填入相应的值，则自动进行雷诺温度校正，并绘制出图形，同时在温度校正框和燃烧热框里显示相应的值。
- 7、下次需要打开此图形和数据时，则点击“打开”。“打印”-“图形”-“退出”。

四、 MTL224N (内校) 电子天平

仪器照片：



生产厂家：南京伯尼塔科学仪器有限公司

使用说明：

- 1、新式电磁力传感器，更加稳定。
- 2、量程 220g 分辨率 0.1 mg
- 3、校准方式： 全自动内校， 内部配有校准砝码使用方法

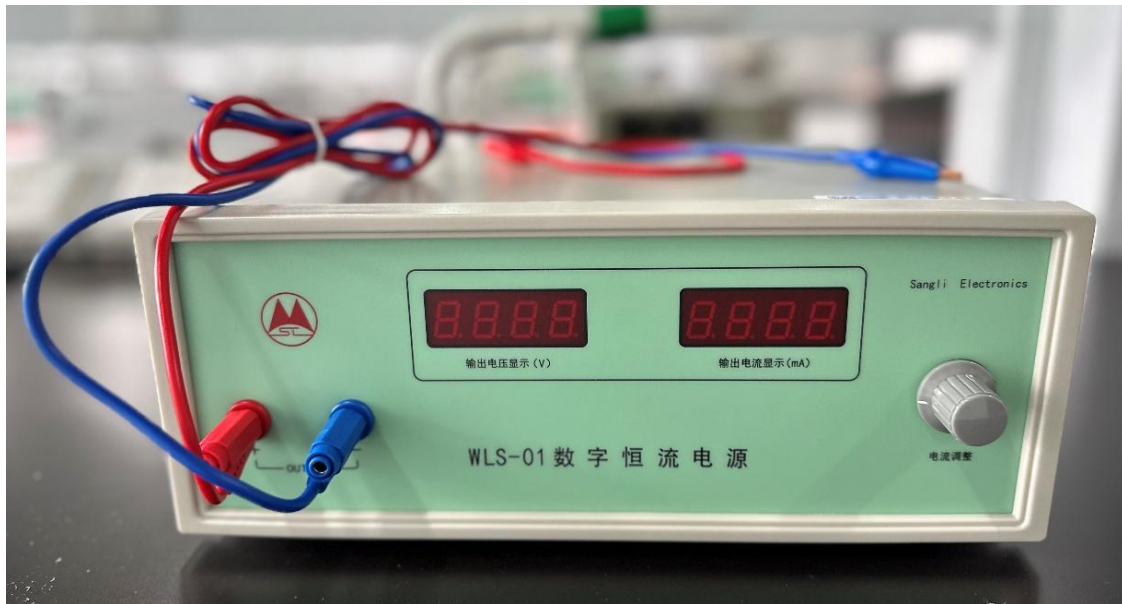
Unit 单位 移位键 Menu 模式 菜单键

Cal 校准 确认键 Print 打印 滚动键

Tare 去皮 回车键 天平通讯功能设置

五、 WLS-01 数字恒流电源

仪器照片：



生产厂家：南京桑宇实验仪器有限公司

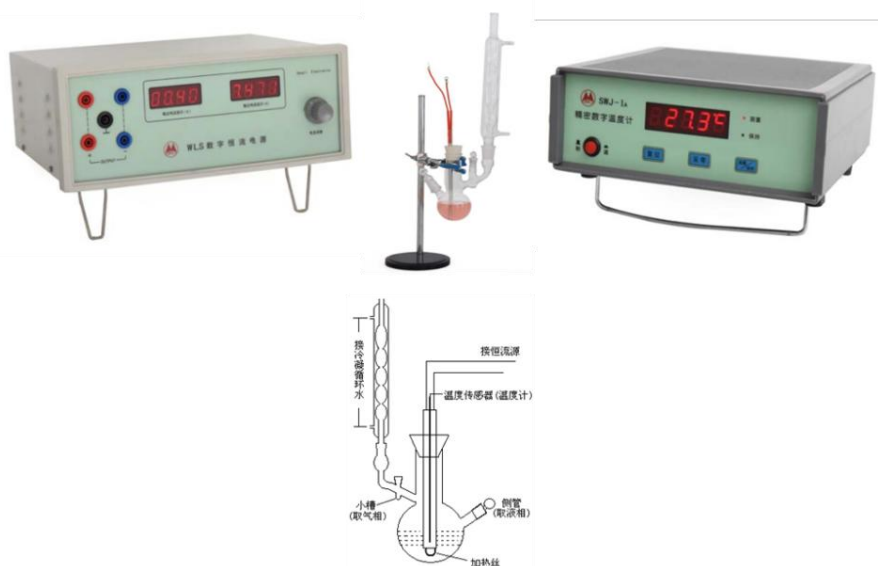
- 1、 输出电流：0~100 mA；
- 2、 电流分辨率：0.1 mA；
- 3、 输出电压：0~15 V；
- 4、 电压分辨率：0.01 V；

使用说明：

- 1、 将负载线按颜色插入并略旋紧（地线按需要与正或负连接，也可不连接）。
- 2、 接通电源，打开电源开关。
- 3、 将输出线夹短路，调节粗、细调整旋钮，使电流显示所需读数。
- 4、 将输出线夹与负载按正负极性相连，此时仪器显示通过负载的电流及两端电压。

六、 FDY-II 双液系沸点测定仪

使用照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明：

（一）仪器组成

- 1、本仪器由直流电源，双液系玻璃仪器和精密数字温度计三部分组成。
- 2、实验时需先将精密数字温度计打开稳定 10 分钟以上，直接读数，无需其他操作。
- 3、打开直流电源前，先将左侧两个限流旋钮顺时针调至最大，右侧两个电压逆时针调整旋钮调至最小。
- 4、调整加热功率只需要通过右侧的两个电压旋钮调整即可。按恒流源操作使用说明，调节“粗调”“细调”旋钮。

（二）操作步骤简述

- 1、按图连好沸点仪实验装置，传感器勿与加热丝相碰。
- 2、接通冷凝水。量取待测样（组分 1）从侧管加入蒸馏瓶内，并使传感器和加热丝浸入溶液内。按恒流源操作使用说明，调节“粗调”“细调”旋钮，将液体加热至缓慢沸腾，因最初在冷凝管下端内的液体不能代表平衡气相的组成，为加速达到平衡故须连同支架。一起倾斜蒸馏瓶，使小槽中气相冷凝液倾回蒸馏瓶内，重复三次（注意：加热时间不宜太长，以免物质挥发）温度平衡 2-3 分钟后，记下沸点和室内大气压。

- 3、通过侧管加组分 2 于蒸馏瓶中，加热至沸腾，待温度变化缓慢时，同上次法回流三次，温度基本不变时记下沸点，停止加热。取出气相、液相样品，测其折射率。
- 4、依次再加入不同体积的组分 2，同上法测定溶液的沸点和平衡时气相、液相的折射率。
- 5、实验完毕,将溶液倒入回收瓶，用吹风机吹干蒸馏瓶。
- 6、从侧管加入组分 2，测其沸点。
- 7、依次加入不同体积的组分 1，按上法测其沸点和平衡时气相、液相的折射率。

七、 2WAJ 阿贝折射仪

仪器照片：



生产厂家：上海仪电物理光学仪器有限公司



生产厂家：上海索光光电技术有限公司

使用说明：

- 1、在开始测定前，必须先用蒸馏水或标准试样校对读数。对折射棱镜的抛光面加 1~2 滴蒸馏水或溴萘，再贴上标准试样的抛光面，当读数视场指示于标准试样上之值时，观察望远镜内明暗分界线是否在十字线中间，若有偏差则用螺丝刀微量旋转图上小孔（16）内的螺钉，使分界线象位移至十字线中心，通过反复地观察与校正，使示值的起始误差降至最小（包括操作者的瞄准误差）。校正完毕后，在以后的测定过程中不允许随意再动此部位。
- 2、每次测定工作之前及进行示值校准时必须将进光棱镜的毛面，折射棱镜的抛光面及标准试样的抛光面，用无水酒精与乙醚（1：4）的混合液和脱脂棉花轻擦干净，以免留有其他物质，影响成像清晰度和测量精度。
- 3、**测量液体：**将被测液体用干净的滴管加在折射棱镜表面， 并将进光棱镜盖上，用 手轮锁紧，要求液层均匀，充满视场，无气泡。打开遮光板，合上反射镜，调节目镜视度， 使十字线成像清晰，此时旋转折射率刻度调节手轮，并在目镜视场中找到明暗分界线的位置，再旋转色散调节手轮使分界线不带任何彩色，微调折射率刻度调节手轮，使分界线位于十字线的中心，再适当转动聚光镜，此时目镜视场下方显示的示值即为被测液体的折射率。

八、 SDC-II 数字电位差综合测试仪

仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明：

以内标为基准进行测量

1. **校验** 将“测量选择”旋钮置于“内标”。“电位指示”显示“1.00000”V，按一下归零键，此时，“检零指示”显示为“0000”。
2. **测量** 将“测量选择”置于“测量”。调节旋钮，使“检零指示”显示为“0000”，此时，“电位指示”数值即为被测电动势的值。

以外标为基准进行测量

1. **校验** 将“测量选择”旋钮置于“外标”。调节旋钮，使“电位指示”显示的数值与外标电池数值相同。如：1.0186 V
按一下归零键，此时，“检零指示”显示为“0000”。
2. **测量** 将“测量选择”置于“测量”。调节旋钮，使“检零指示”为“0000”，此时，“电位显示”数值即为被测电动势的值。

注意事项：

- 1、测量过程中，若“检零指示”显示溢出符号“O.U.L”，说明“电位指示”显示的数值与被测电动势值相差过大。
- 2、调节档位时，指示灯常亮，表示档位未调节到位，请调节至指示灯熄灭。
- 3、如果仪器显示不稳定，请用替换法检查：仪器、测试线、电极、接触问题。

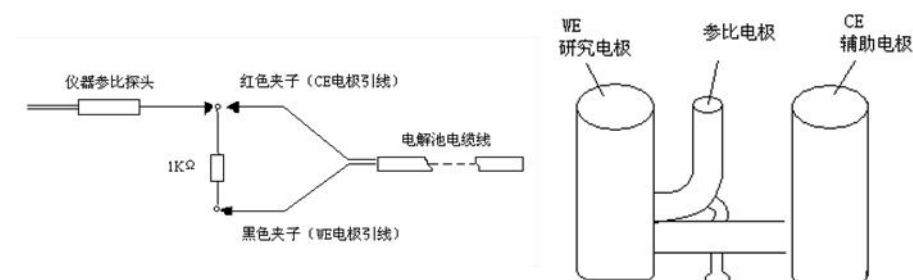
九、 HDY-恒电位仪

仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明:



仪器调零和验收测试

- 1、按图 $1\text{k}\Omega$ 电阻作为电解池如图接好。
- 2、调节内给定旋钮使电压表显示“-1.000”，电流表应为“1.000”左右。
- 3、“模拟”状态时，选择仪器内部阻值约为 $1\text{k}\Omega$ 电阻作为模拟负载，“电解池”状态时，选择仪器外部的电解池作为负载；

实验操作一般步骤

- 1、恒电位法测定碳钢极化曲线，可将电流量程先置于“100 mA”档）。
- 2、电极处理。用金属相砂纸将碳钢电极擦至镜面光亮状，然后浸入 100 mL 蒸馏水中含 1 mL 的 H_2SO_4 溶液中约 1 分钟，取出用蒸馏水洗净备用。
- 3、在 100 mL 烧杯中加入 NH_4HCO_3 饱和溶液和浓氨水各 35 mL。混合后倒入电解池。研究电极（碳钢电极平面，靠近毛细管口），辅助电极（铂电极），参比电极（甘汞电极）。
- 4、接通电源开关，通过[工作/方式]按键选择“参比”工作方式；负载选择为电解池，[通/断]置“通”，此时仪器电压显示的值为自然电位，（应大于 0.8V 以上，否则应重新处理电极）。
- 5、按[通/断]置“断”工作方式选择为“恒电位”，负载选择为模拟，接通负载，再按[通/断]置“通”，调节内给定使电压显示为自然电压。
- 6、将负载选择为电解池，间隔 20 mV 调往小的方向调节内给定，等电流稳定后，记录相应的恒电位和电流值。
- 7、当调到零时，微调内给定，使得有少许电压值显示，按[+/-]使显示为“-”值，再以 20 mV 为间隔调节内给定直到约 -1.2 V 为止，记录相应的电流值。

十、 SYP-II玻璃恒温水浴

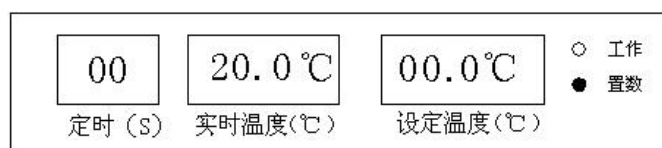
仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明：

- 1、 打开面板上的电源开关，此时显示器和指示灯均有显示。初始状态如图



其中实时温度显示为水温，置数指示灯亮。

- 2、 设置控制温度：按“工作/置数”键至置数灯亮。依次按“X10”、“X1”、“X0.1”、键，设置“设定温度”的十位、个位及小数点后的数字，每按动一次，数码显示由0~9依次递增，直至调整到所需“设定温度”的数值。
- 3、 设置完毕，按“工作/置数”键，转换到工作状态，工作指示灯亮。
- 4、 定时报警的设置：需定时观测、记录，按“工作/置数”键，至置数灯亮，用定时增、减键设置所需定时的时间，有效设置范围：10S~99S。
- 5、 可升降支架根据实际需要调节高低，只需松开螺丝，调整高度再拧紧螺丝即可。

十一、 DDS-11A 电导率仪

仪器照片：



生产厂家：南京菲奇工贸有限公司

使用说明：

- 1、**直接测量使用。**检查核对电导池、电极常数，待读数稳定后即可读数。仪器直接显示某一温度下，溶液相对应的电导率。
- 2、**一般不使用温度补偿。**温度补偿后为 25℃时的电导率。当需测量标准温度下（25.0℃）溶液的电导率，可使用温度补偿功能。
 - ① 用温度计测出被测液的温度。按键设置键 1 设定温度
 - ② 按“补偿/正常”键,使数据采集窗口显示“温补”，此时按▲、▼键进行温度补偿输入，设置实时温度。
- 3、**电导池、电极常数的设置：**按键常数设定。
- 4、**修改电极常数：**可以用标准液校准后修改电极常数，或者更换合格电极。

十二、SYC-15B 型超级恒温水浴

仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明：

- 1、 开机显示 PV(Process Variable)：实际温度/SV（Set Value）：目标温度/定时
- 2、 Timing：定时/计时
- 3、 控温/置数：控温与置数切换：移位键： ；增加键： ；减小键： ；
搅拌指示： ；加热指示： ； SET：置数指示灯；定时按键： ，
定时时间应大于 5 秒，定时才工作。

十三、DKB-501S 型超级恒温水浴

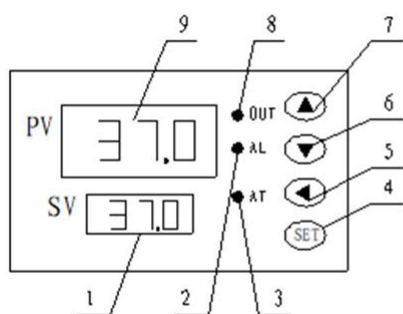
仪器照片：



生产厂家：上海精宏实验设备有限公司

使用说明：

超级恒温槽的仪表按钮定义如图所示。



- 1.设置温度以显示SV
- 2.上限报警指示灯
- 3.设置指示灯
- 4.功能键，SET
- 5.移位键◀
- 6.减少键▽
- 7.增加键△
- 8.加热器指示灯
- 9.箱体温度显示为PV

由于整个过程：

- 1、长按“SET”键，直到PV显示“AL1”后松开，短按“SET”键使PV显示“AT”，将AT值设置为1，然后长按“SET”键返回。
- 2、按下“SET”键返回后，仪器进入自整定状态。
- 3、最大温度报警值为3℃。当设备温度高于设定温度3℃时，设备会发出超温报警蜂鸣声，切断加热输出，且运行状态指示灯AL将被点亮。

- 4、温度显示值修正。长按“SET”键，直到PV显示“AL1”后松开，短按“SET”键使PV显示“SC”，SC是温度显示值修正参数

十四、DP-AW-I 表面张力实验装置

仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明：

- 1、将毛细管洗净、烘干备用。将固定杆安装到仪器上，并将样品管固定调节夹安装到固定杆上。
- 2、从侧管中加入样品，再将加样口活塞塞上，旋转毛细管螺栓，使毛细管管口刚好与液面相切。顺时针旋转关闭调节阀门，通大气按键采零，仪器显示的是相对当地大气压的压力。
- 3、逆时针微微打开微压调节阀，使压力计显示数值逐个增加，使气泡由毛细管尖端成单泡逸出，当气泡刚脱离毛细管管端破裂的一瞬间，蜂鸣器鸣响，显示屏上显示峰值，记录峰值，当每次显示的峰值大致相同时，连续读取三次，取其平均值。
- 4、按上述方法测量不同溶液或不同浓度样品的最大气泡峰值。

注意事项：

- 1、起始出泡峰值可能不太稳定，等峰值稳定后再记录峰值。
- 2、由于是微压测量，管路稍有晃动会影响系统压力，此时峰值可能会显示错误值。

- 3、清洗毛细管时，须注意不能有清洗液残留在毛细管内，可用洗耳球直接从毛细管顶部吹一下，再用待测溶液润一下毛细管，重复几次即可。
- 4、可选用本厂的超级水浴对样品管进行恒温处理。

十五、DYJ-1 电泳实验装置

仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

使用说明：

- 1、范围：0~180 V 与 0~100 mA 恒压可调；分辨率：0.1 V，0.1 mA；
- 2、键控式粗调输出电压，有效防止带载开关机造成仪器的损坏；

操作步骤

- 1、Fe(OH)₃ 溶胶的制备。珂罗酊袋的制备。溶胶的纯化：将冷至约 50℃的 Fe(OH)₃ 溶胶转移到珂罗酊袋，用约 50℃的蒸馏水渗析，约 10 min 换水 1 次，渗析 10 次。
- 2、将渗析好的 Fe(OH)₃ 溶胶冷却至室温，测其导电率，用 0.1 mol/L KCl 溶液和蒸馏水配制与溶胶电导率相同的辅助液。
- 3、关紧 U 型电泳仪下端的活塞，用滴管顺着侧管管壁加入 Fe(OH)₃ 溶胶（注意：若发现有气泡逸出，可慢慢旋开活塞放出气泡，但切勿使溶胶流过活塞，气泡放出后立即关闭活塞）。再从 U 型管的上口加入适量的辅助液。

- 4、缓慢打开活塞（动作过大会搅混液面，而导致实验重做），使溶胶慢慢上升至适当高度，关闭活塞并记录液面的高度。轻轻将两铂电极插入 U 型管的辅助液中。
- 5、按示意图接好线路，开启电源，点击按键“▲”进行升压，待接近所需电压（50 V）时，再顺时针调节细调旋钮，直至满足要求。同时开始计时，一段时间后，点击按键“▼”进行降压，直至数值显示为最小，再将细调节旋钮逆时针旋到底，然后关闭电源，记录溶胶界面移动的距离，用线测出两电极间的距离（注：不是水平距离，而是 U 型管的距离，此数值重复测量 5~6 次，计下其平均值 L）。

十六、 LQY 离子迁移数测定装置

仪器照片：



生产厂家：南京桑力电子设备厂

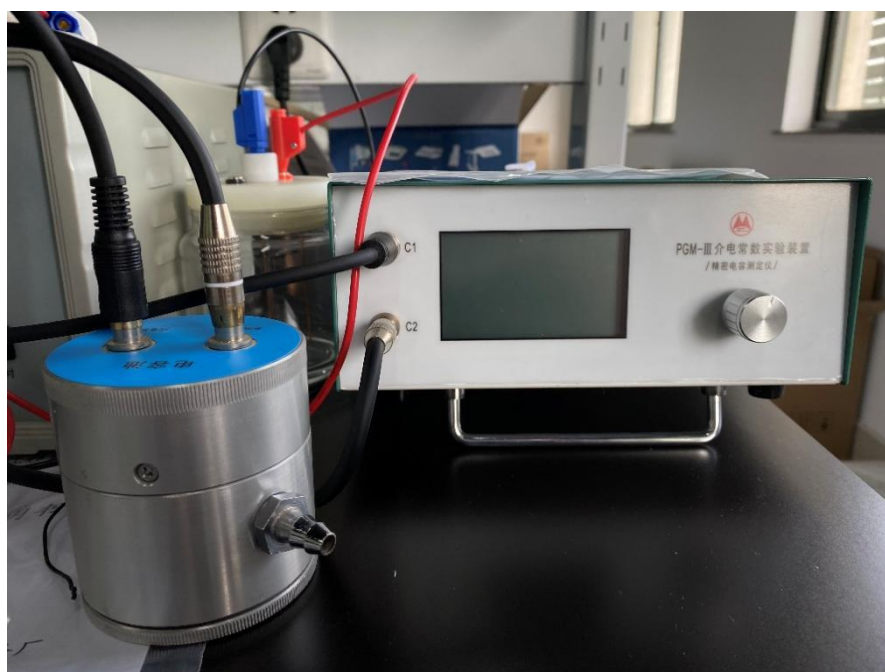
使用说明：

- 1、配制 0.05 mol/L CuSO₄ 溶液 250 mL。洗净所有容器。用 0.05 mol/L CuSO₄ 溶液荡洗 3 次，然后在迁移管中装入该溶液，迁移管中不应有气泡。
- 2、铜电极放在 1 mol/L HNO₃ 溶液中稍微洗涤一下，以除去表面的氧化层，用蒸馏水冲洗后，将作为阳极的两片铜电极放入盛有镀铜液的库仑计中（镀铜液：100 mL 水中含 15 克 CuSO₄ · 5H₂O、5 mL 浓 H₂SO₄、5 mL 乙醇），将铜阴极用无水乙醇淋洗一下，用热空气将其吹干（温度不能太高），在天平上称重得 M₁，然后放入库仑计。

- 2、按图接好测量线路。接通电源，通过调节使电流在 10 mA 左右。
- 3、通电 90 分钟，关闭电源。取出库仑计中的铜阴极，用蒸馏水冲洗后，用无水乙醇淋洗，再用热空气将其吹干，然后称重得 M2。
- 4、分别将中间区阴、阳极区的 CuSO_4 溶液全部取出，放入已知质量的锥形瓶称重，然后分别加入 10%KI 溶液 10 mL、1 mol/L 醋酸溶液 10 mL，用标准硫代硫酸钠溶液滴定，滴至淡黄色，加入 1 mL 淀粉指示剂，再滴至紫色消失。

十七、PGM-III介电常数实验装置

仪器照片：



生产厂家：南京宣枢科技有限公司

使用说明：

1、准备：

- a) 用配套电源线将后面板的“电源插座”与 $\sim 220\text{V}$ 电源连接，再打开前面板的电源开关，此时 LED 显示某一数值。预热 5 分钟。
- b) 电容池使用前，应用丙酮或乙醚对内、外电极之间的间隙进行数次冲洗，并用电风吹干，才能注入样品溶液。

- c) 用配套测试线将数字小电容测试仪的“C2”插座与电容池的“C2”插座相连，将另一根测试线的一端插入数字小电容测试仪的“C1”插座，插入后顺时针旋转一下，以防脱落，另一端悬空。
- d) 采零：待显示稳定后，按一下 **采零** 键，以消除系统的零位漂移，显示器显示“00.00”。
- 2、空气介质电容的测量：将测试线悬空一端插入电容池“外电极 C1”插座，此时仪表显示值为空气介质的电容（ $C_{空}$ ）与系统分布电容（ $C_{分}$ ）之和。
- 3、液体介质电容的测量：拔出电容池“外电极 C1”插座一端的测试线。打开电容池上盖，用移液管吸管向样品杯内注入实验液体介质，介质注入量为样品杯容量的 2/3 为宜，盖上上盖。待显示稳定后，按一下 **采零** 键，显示器显示“00.00”。
- 4、将拔下的测试线的空头一端插入电容池“外电极 C1”插座，此时，显示器显示值即为实验液体介质电容（ $C_{液}$ ）与分布电容之和（ $C_{分}$ ）。

十八、 SWC-LGD /SWC-LGE 凝固点实验装置

仪器照片：



生产厂家：南京宣枢科技有限公司

使用说明：

- 1、 加入制冷液。打开水泵开关，看到制冷液正常循环。
- 2、 “置数” 设定水浴温度后，按键为 “控温” 状态
- 3、 将样品管及传感器放置制冷液中，才能进行低温控温。
- 4、 打开制冷电源开关，制冷指示灯亮。
- 5、 合理快慢搅拌。
- 6、 样品的初测凝固点值。
- 7、 当样品温度低于初测凝固点约 0.2°C 时，将搅拌速率置于快档，当样品过冷后温度回升至
- 8、 基本稳定不变后，读出凝固点值
- 9、 第二次测出凝固点值。重复上述步骤，直至测出第三次凝固点值。按上述方法，测出另一种样品的凝固点值。

十九、 WXG—4 圆盘旋光仪

仪器照片：

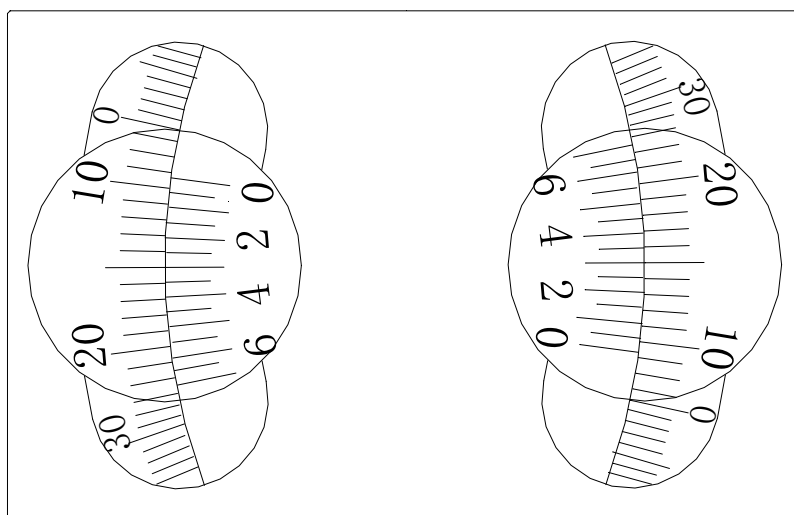


生产厂家：上海仪电分析仪器有限公司（原上海精密科学仪器有限公司分析仪器总厂）

使用说明：

- 1、 配制待测样品溶液并使其稳定。
- 2、 注样品入试管。

- 3、将仪器电源插头插入 220 伏交流电源，稳定 10 分钟。
- 4、核查零位暗视场。
- 5、将试管放入样品室，试管安放时应使泡颈在上方。
- 6、由于溶液的光学活性，偏振光的振动平面旋转了一个角度。调节调焦手轮，直到所见的视场变得非常清晰。
- 7、观察视场，并调节度盘的手轮，直到所见的暗视场的照度变得非常均匀。
- 8、参照下图实例透过两放大镜读出样品的两个旋光度值,取其平均值作为测试结果。如果是左旋物质,旋光度应为直读数减 180° ，是一负值。
- 9、按前述公式求得样品的比旋度 $[\alpha]$ （ $[\alpha]=\alpha/LC$ ，C 表示溶液的浓度，g/mL；L 表示溶液的长度，dm）、浓度及纯度（纯度 = 实测比旋度：理论比旋度）。



读数为 9.30° 的实例

化工原理实验视频二维码

阻力泵



传热



吸收



精馏



干燥

