

# DYJ 电泳实验装置

(教学用)

## 使用说明书

### 一、简介

DYJ 系列电泳实验装置是通过界面移动法来测定溶胶粒子在电场的作用下，发生定向运动，通过测定胶粒的电泳速度计算出 $\zeta$ 电位。具有使用简便，显示清晰直观，实验数据稳定、可靠等特点，是院校做此实验的理想实验装置。

### 二、产品配置

DYJ-1 型	WYJ-G <sub>B</sub> (稳压源)	U 型电泳仪 铂电极
DYJ-2 型	WYJ-G <sub>A</sub> (稳压源)	
DYJ-3 型	WYJ-G (稳压源)	

### 三、输出电源技术条件

#### 1、技术指标

型 号	WYJ-G <sub>B</sub>	WYJ-G <sub>A</sub>	WYJ-G
输出电压	0~180V	0~300V	0~600V
输出电流	0~100mA	0~100mA	0~100mA
分辨率	0.1V; 0.1mA	0.1V; 0.1mA	0.1V; 0.1mA

#### 2、使用条件

电源：~220V±10%，50Hz

环境：温度-5℃~50℃，湿度≤85%

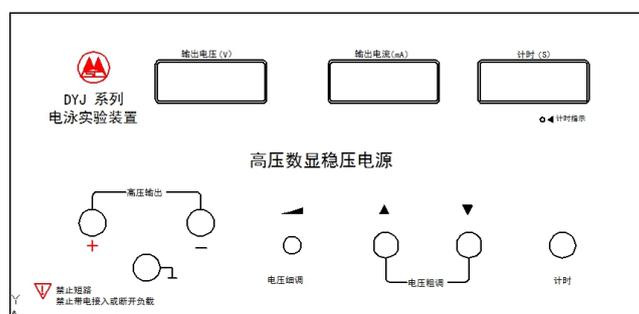
无腐蚀性气体的场合

## 四、仪器及药品

1、高压数显稳压电源	1台
2、U型电泳仪	1套
3、铂电极	2只
4、铁架台	1个
5、FeCl <sub>3</sub> （化学纯）	
6、KCl 棉胶液（化学纯）	
7、电导率仪（选配件）	1台

## 五、使用说明

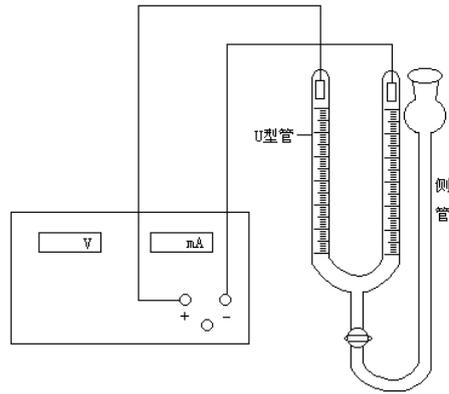
### （一）前面板示意图



前面板示意图

- 1、输出电压：显示输出的实际电压。
- 2、输出电流：显示输出的实际电流。
- 3、计时显示窗口：显示计时时间。
- 4、电压粗调：粗略调节所需电压（▲表示升压按键，▼表示降压按键）内置电压调节共9档，点击按键1次对应1档电压调节。
- 5、电压细调：精确调节所需电压。
- 6、正极接线柱：负载的正极接入处。
- 7、负极接线柱：负载的负极接入处。
- 8、接地接线柱。

### （二）实验装置连接图



### (三) 操作步骤

- 1、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$  溶胶的制备：将 0.5g 无水  $\text{FeCl}_3$  溶于 20ml 蒸馏水中，在搅拌的情况下将上述溶液滴入 200ml 沸水中（控制在 4min~5min 内滴完），然后再煮沸 1min~2min，即制得  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  溶胶。
- 2、珂罗酊袋的制备：将约 20ml 棉胶液倒入干净 250ml 锥形瓶内，小心转动锥形瓶使瓶内壁均匀展开一层液膜，倾出多余的棉胶液，将锥形瓶倒置，待溶剂挥完（此时胶膜已不沾手），用蒸馏水注入胶膜与瓶壁之间，使胶膜与瓶壁分离，将其从瓶中取出，然后注入蒸馏水检查胶袋是否有漏洞，如无，则浸入蒸馏水待用。
- 3、溶胶的纯化：将冷至约  $50^\circ\text{C}$  的  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  溶胶转移到珂罗酊袋，用约  $50^\circ\text{C}$  的蒸馏水渗析，约 10min 换水 1 次，渗析 10 次。
- 4、将渗析好的  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  溶胶冷却至室温，测其导电率，用 0.1mol/L KCl 溶液和蒸馏水配制与溶胶电导率相同的辅助液。
- 5、用蒸馏水把电泳仪洗干净，然后取出活塞，烘干。在活塞上涂上一层薄薄的凡士林，凡士林最好离孔远一些，以免弄脏溶液。
- 6、关紧 U 型电泳仪下端的活塞，用滴管顺着侧管管壁加入  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  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。
- 7、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。
- 8、将高压数显稳压电源的细调节旋钮逆时针旋到底。
- 9、按“+”、“-”极性将输出线与负载相接，输出线枪式选插座插入铂电极枪式选插座尾。
- 10、将电源线连接到后面板电源插座。
- 11、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（50V）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）。

## 六、注意事项

- 1、高压危险，在使用过程中，必须接好负载后再打开电源。
- 2、在调节粗调时，一定要等电压、电流稳定后，再调节下一档。
- 3、输出线插入接线柱应牢固、可靠，不得有松动，以免高压打火。
- 4、在调节过程中，若电压、电流不变化，是由于保护电路工作，形成死机，此时应关闭电源再重新按操作步骤操作。此状态一般不会出现。
- 5、不得将两输出线短接。
- 6、若负载需接大地，可将负载接地线与仪器面板黑接线柱（⊥）相连。

## 七、售后服务

1. 本仪器保修期18个月，终身维修。
2. 如仪器出现故障，请与我厂联系。我厂将尽快为您解决。

售后服务电话：025—85308999。

## 八、随机附件

名称	数量
高压数显稳压电源	1台
使用说明书	1份
合格证	1份
保险丝（0.2A）	2只
保险丝（2A）	2只
电源线	1根
直流电压输出线	1付

U型电泳玻璃仪	1个
铂电极	2只