

筆录极谱仪

883

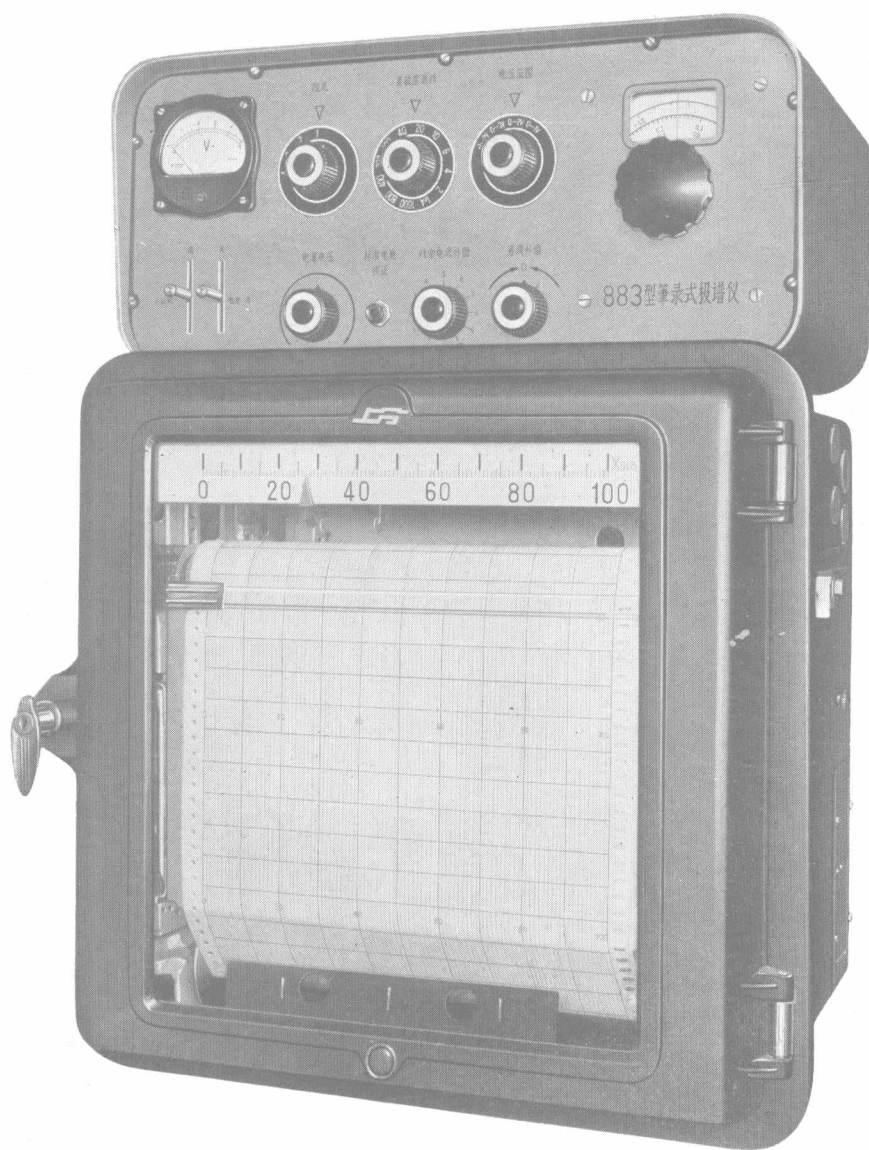
BILU JIPUYI





人类的历史，就是一个不断地从必然王国向自由王国发展的历史。这个历史永远不会完结。在有阶级存在的社会内，阶级斗争不会完结。在无阶级存在的社会内，新与旧、正确与错误之间的斗争永远不会完结。在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。停止的论点，悲观的论点，无所作为和骄傲自满的论点，都是错误的。其所以是错误，因为这些论点，不符合大约一百万年以来人类社会发展的历史事实，也不符合迄今为止我们所知道的自然界（例如天体史，地球史，生物史，其他各种自然科学史所反映的自然界）的历史事实。

毛泽东



883型笔录式极谱仪

目 录

I	概論	1
II	仪器工作原理	1
III	仪器特性及结构	2
	(1) 仪器主要技术数据	2
	(2) 仪器总结构	3
	(3) 主机控制开关说明	4
	(4) 记录器结构	6
	(5) 滴汞装置	9
IV	仪器安装	9
V	仪器使用及校正	10
VI	仪器主要电路检验	11
VII	仪器的维护	12
VIII	仪器电路图及附备件目录	13

15.7.11.22
X-1

TH7

883 型笔录式极谱仪

I 概 论

883 型笔录式极谱仪，应用范围很广，无论在工厂，矿山，学校，医院及研究单位等，都可用来作为定性或定量分析。极谱分析的原理是根据在滴汞电极上，扩散成为离子分解的主要因素时，所产生的电流电压曲线，凡能在阴极进行还原或阳极进行氧化的物质都能用极谱仪进行分析。当在滴汞电极及含有电解质的被测溶液端，加上一连续增加的直流电压，当电压增加时，不能引起电流变化时，我们称之为该电极是极化了，只有当该电压继续增加时超过该被测物质的分解电位时，阳离子开始沉积于阴极上，此时电流才开始流通；各种被测物质的半波电位不同，由此我们可根据各物质不同的半波电位来决定物质种类，在分析上我们称之为定性分析。在电极及被测电解液端增加电压时，当达到物质分解电位时的电流变化，我们称之为扩散电流，电流值之大小是根据被测溶液之浓度而决定，在分析上称之为定量分析，使用极谱仪作为分析用，其优点很多比较特出的有：（1）用极谱测试时在一次测试过程中，同时可作多种物质的定性，定量分析，在极谱图上可准确看出。（2）速度快，在作一次多种物质的测试，所费时间短，不过数分钟而已。（3）灵敏度高，测试溶液浓度最低可达 $1 \times 10^{-5}M$ ，并且重现性良好。（4）用作极谱分析的试样，所耗样品很少，并能重复多次测定。（5）操作手续简便，效果良好，测试结果有记录图纸，可保存起来，供日后作参考比较之用。

II 仪器工作原理

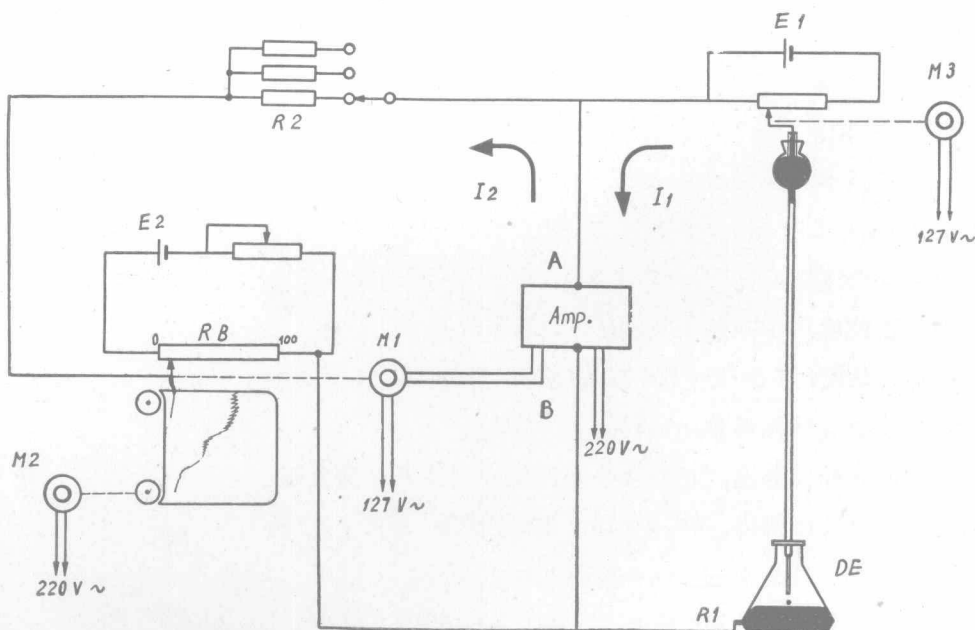


图-1 883 型极谱仪工作原理图

I_1	电解电流	I_2	补偿电流
E_1	电解电源	DE	滴汞装置
R_2	灵敏度电阻	E_2	补偿电源
RB	平衡滑线电阻	M_1	可逆电动机
M_2	卷纸电动机	R_1	电解池内阻
M_3	分压轮电动机		

由上图在放大器两端 AB 间有两个方向相反的电流 I_1 (电解电流) 及 I_2 (补偿电流) 流过, 当 $I_1 = I_2$ 时, AB 两端间流过电流的矢量和为零, 放大器输入信号为零, 可逆电动机处于静止状态。

当滴汞电极两端的外加电动势 E_1 达到电解池中某物质的分解电位时, 流过电解池的电流 I_1 , 产生 ΔI_1 的变化, 该变化的电流使电路失去平衡, 当有讯号输入放大器经放大后输出, 使可逆电动机带动 RB 电位器上的中心滑点移动, 该滑点的移动, 改变了施加于已知固定电阻 R_2 上的补偿电势 E_2 , 使流过 R_2 的电流 I_2 产生 ΔI_2 的变化, 直至 $\Delta I_1 = \Delta I_2$ 时, 电路又达到了新的平衡点, 由于在该电路中 $I_1 = E_1/R_1$, $I_2 = E_2/R_2$ 当达到平衡点时 $I_1 = I_2$, 亦即 $I_1 = E_2/R_2$ 由此可知, 电解电流 I_1 产生的变化, 由于 R_2 为定值电阻, 所以直接由补偿电动势 E_2 表示, 即由滑线电位器 RB 的滑动接点的指示值中反映出来。

III 仪器特性及结构

(1) 仪器主要技术数据

1. 仪器使用电源: 交流 220 伏 50 周, 直流 1.5 伏干电池
2. 电解电源: 直流 6 伏 100 安培/小时蓄电池
3. 电解电压范围:
 - 0 ~ -1 伏
 - 0 ~ -2 伏
 - 0 ~ -3 伏
 - +1 ~ -2 伏
4. 分压轮电压指示精度: ≤ 10 毫伏。
5. 加电压速度: 每分钟 100 毫伏, 200 毫伏及 300 毫伏。
6. 电流灵敏度: 1 微安 ~ 1.6 毫安(满度)分为 12 档。
7. 电流读数非线性误差: $\leq 1\%$ 。
8. 前期电流补偿范围: 正向 2 个满度值, 反向 6 个满度值。
9. 残余电流补偿范围: $0 \sim 5 \times 10^{-7}$ 安培/伏特。
10. 阻尼装置: 分为 1, 2, 3, 4 四级。
11. 记录纸最大宽度: 280 毫米
12. 记录笔满行程时间: 2.5 秒。

13. 记录纸行进速度: 20 毫米/分(其他速度可任意调节)

14. 仪器外形尺寸: 主 机—— $50 \times 27 \times 25$ 公分

记录器—— $50 \times 45 \times 40$ 公分

15. 仪器重量: 主 机——20 公斤

记 录 器——50 公斤

滴汞装置——5 公斤

(2) 仪器总结构:

883 型笔录式极谱仪分为: 主机, 记录器, 滴汞装置, 极谱仪主机内装有分压轮, 电流控制机构。分压轮输出电压加至滴汞装置上, 所引起之电流变化由 EWC-04A 型记录器直接将极谱图形记录下来。

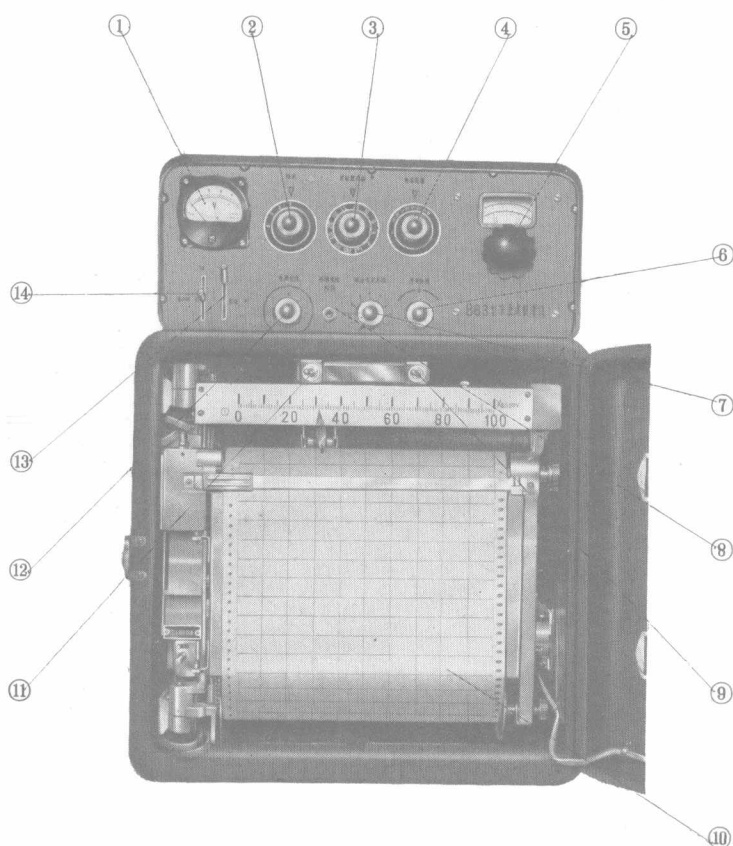


图-2 仪器正视图

- | | | |
|--------------|-----------|---------------|
| ① 电压表 0~5 伏 | ② 阻尼选择 | ③ 灵敏度选择 |
| ④ 电压范围选择 | ⑤ 分压轮 | ⑥ 零调及前期电流补偿调节 |
| ⑦ 残余电流补偿选择 | ⑧ 记录器电源开关 | ⑨ 标准电池按钮 |
| ⑩ 电流记录机构 | ⑪ 记录纸行进开关 | ⑫ 直流电源调节 |
| ⑬ 电源总开关及残补开关 | ⑭ 分压轮行进开关 | |

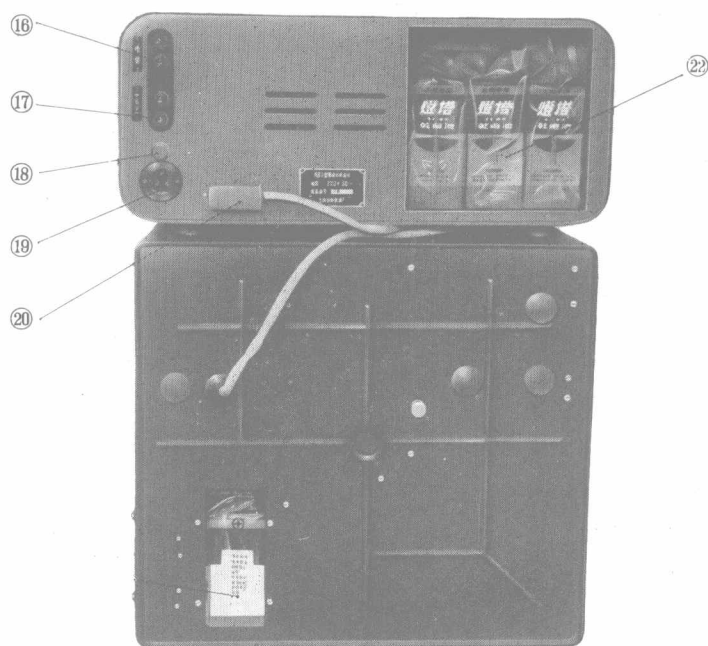


图-3 仪器背视图

- | | |
|-----------|---------------------|
| ①⑥ 电极接线柱 | ①⑦ 直流电源接线柱 |
| ①⑧ 保险丝 | ①⑨ 交流电源插座 |
| ②⑩ 记录器联接插 | ②② 主机用 1.5 伏干电池 3 只 |

(3) 主机控制开关说明:

1. 灵敏度选择(图 2-③), 控制范围自 1 微安~1.6 毫安(满度)相当于 3.6×10^{-9} 安培/毫米~ 5.7×10^{-6} 安培/毫米, 相邻两档电流值之比不大于 2.5 倍, 共分为 12 档, 1, 2, 4, 6, 10, 20, 40, 100, 200, 400, 800, 1600 微安(满度)。

2. 电压范围选择(图 2-④), 及分压轮(图 2-⑤)——电压共分为 4 档: $0 \sim -1.0 \sim -2.0 \sim -3$, $+1 \sim -2$ 伏, 内有精密电阻一串将电压分成以上数值, 分压轮的端电压, 即电压范围选择所指示电压, 经用标准电池校正后, 分压轮读标所指示电压其误差不大于 10 毫伏, 例: $0 \sim -2$ 伏, 起始电压为 0, 终点电压为 -2 伏, 中间任意点的电压指示误差 ≤ 10 毫伏。每分钟加电压 200 毫伏, 由内附同步电动机带动, 终点并有自动停止开关。

3. 阻尼选择(图 2-②), 在汞滴成长, 滴落时所形成的振盪电流, 使记录笔上作有规则的振幅变动, 有时振幅过大, 以致容易造成作图困难, 故在仪器内装有良好的 RC 阻尼控制装置, 使用时波形失真小, 作用明显。调节共分为 1, 2, 3, 4 级。

4. 零调及前期电流补偿(图 2-⑥), 调节时记录笔可向任意方向移动, 在测试时又可作为前期电流补偿器。调节采用 10 转电位器, 调节简单灵活, 补偿幅度正向 2 个满度, 反向 6 个满度。电源采用大型 3 号方干电池两只, 使用时性能稳定。当有负荷时电池电压低于 1.3 伏, 则必须更换新电池。

5. 残余电流补偿(图2-⑦)——当被测溶液浓度很低时,扩散电流受到残余电流的干扰,所测得的极谱曲线往往倾斜很大,作图时不易作出准确结果,在此情况下可采用残余电流补偿器,补偿范围自 $0 \sim 5 \times 10^{-7}$ 安培/伏特。

6. 直流电源调节器(图 2-⑫)在校正电解电源时,可旋调此电位器,电位器是 10 转式,调节更为精确。

7. 标准电池校正用按钮开关(图 2-⑨),在作电解电源精密校正时,按下此开关,在电路中用惠斯登标准电池作参比电压,同时旋调直流电源调节器使达到其平衡点,即可保证电位精度。

8. 总开关,及残余电流补偿开关(图 2-⑬),系整机电源总开关,包括交流 220 伏电源及所有直流电源,扳到下方,除上述电源外,再加上残余电流补偿电源开关。

9. 分压轮行进开关(图 2-⑭),指示前进,后退,停止,中间地位为停止,扳上为分压轮后退,扳下为分压轮前进。

10. 主机内部零件排列:

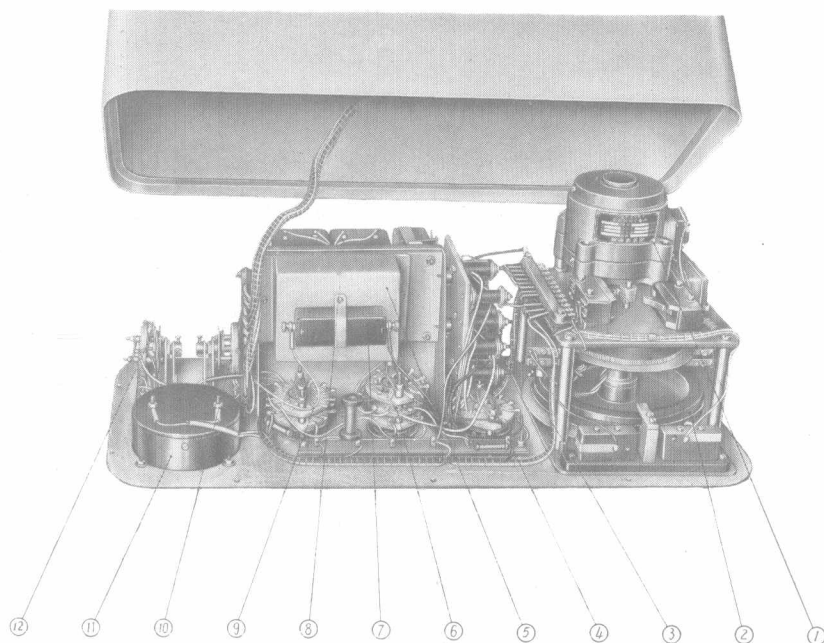


图-4 主机内部零件排列图

- ① 分压轮传动电动机 TD-1 型每分钟一转,经变速后,加电压每一行程时间为 10 分钟。
- ② 分压轮变阻器,系高稳定性锰阻丝绕制,前后两根,一根作为加电压用,一根作为残余电流补偿用,阻值分布均匀,误差小于 0.1%。
- ③ 电压范围电阻及校正电阻,精度 $\pm 0.1\%$ 。
- ④ 电压范围选择开关。
- ⑤ 灵敏度电阻,精度 $\pm 0.1\%$ 。
- ⑥ 灵敏度选择开关。
- ⑦ 电位校正用惠斯登标准电池。
- ⑧ 阻尼选择用金属膜电容器。
- ⑨ 阻尼选择开关。
- ⑩ 总开关。
- ⑪ 0~5 伏直流电压表。
- ⑫ 分压轮行进开关。

(4) 记录器结构:

记录器系 EWC-04A 型二次仪表, 主要结构有平衡电路, 变流器, 放大器, 可逆电动机 (平衡电动机), 记录纸传动机构。

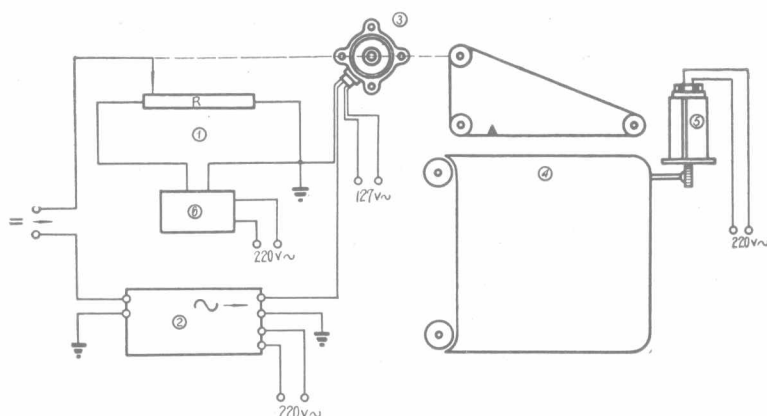


图-5 记录器结构原理图

- | | | |
|-----------|-------------|----------------|
| ① 平衡电路 | ② 变流器及零点放大器 | ③ 可逆电动机(平衡电动机) |
| ④ 记录纸传动机构 | ⑤ 卷纸用同步电动机 | ⑥ 电子稳压电源 |

1. 平衡电路:

由上图“=”输入端, 当有微弱直流极谱讯号输入时, 讯号经变流器转变为交流讯号, 这个不平衡讯号经放大器图 5-②放大后推动可逆电动机图 5-③, 于是可逆电动机带动平衡电路图 5-①滑线电阻 R 的接触点, 使接触点位置改变直至在平衡电路中, 因不平衡所引起的讯号电压不复存在时为止, 这时放大器再无电压输出, 记录器指针处于平衡状态, 当第二次输入讯号再度改变时, 不平衡电压再度驱使可逆电动机带动滑线电阻接触点, 直至达到新的平衡点为止, 当相反极性的讯号输入放大器, 可逆电动机, 便向相反方向转动, 直至电路达到平衡为止, 记录器指针所指地位即输入电压数值。

2. 变流器及零点放大器:

变流器接入 50 周交流电源使之振动, 在接点间加上直流讯号, 由于 50 周的交变频率, 将原来的直流信号变成为 50 周交流讯号。变流器是由永久磁铁, 铁芯, 线圈及接点组成。

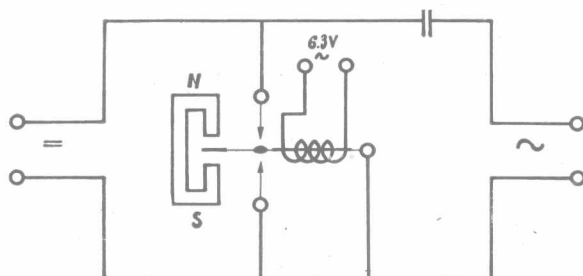


图-6 变流级示意图

由变流器输出的交流讯号进入电压放大器，放大器由双三极管 6N9P 进行三个串级电压放大，第二，第三级栅级电阻为 1 兆欧电位器调节放大器灵敏度，（仪器在出厂前已经严密调整，无特殊变化可不必旋动。）各级屏极电源由单只三极管作半波整流供给，滤波电路由二级电容电阻所组成，用以减低电流脉动及消除放大级的自激。电压放大级输出交流讯号再进入功率放大管栅极上，功率放大管为 6N7P 双三极管二只，屏极电源直接由电源变压器供给，电源变压器线圈中心抽头接至可逆电动机控制线圈，线圈另一端接地，6N7P 两屏极接于变压器规定线圈上，故两屏极电压处于相反相位，6N7P 两只栅极并联使用，在此输入交流讯号时，当栅极电压为正半周时，一边屏极电位为正，另一边为负，当一边通过电流时则另一边被封闭，栅极电压之大小，决定屏极电流之大小，如栅极电压为负半周时，一边屏极电位为负，另一边为正，当一边被封闭时，另一边通过电流，屏极电流之大小也决定于栅极电压之高低，由于两个电子管导电情况并不相同，电子管栅极电压与一个屏极相位相同时，与另一个处于相反相位，其结果即使不同振幅之脉动电流通过可逆电动机线圈，此脉动电流系由直流成份加上线圈上 50 周交流成分组成，可逆电动机另一组线圈串接 1 微法电容至电路中，这个线圈所造成的磁场与控制线圈所造成磁场相位差 90° ，由于上述两磁场相互作用结果，形成一个旋转磁场使可逆电动机转动，如放大器输入讯号极性改变时，则电压相位改变，控制线圈中电压相位亦随之改变，可逆电动机向相反方向转动，当无讯号输入时仍有脉动电流通过可逆电动机线圈，但脉动频率为 100 周，不能产生旋转磁场，可逆电动机处于静止不动。

3. 平衡电路及滑线电阻：

滑线电阻由单根特种电阻丝绕于绝缘圆盘上，一根作为滑线电阻（R）一根作接触引出线，两端电压即为输入补偿电压，整个滑线电阻罩在可拆卸的钢制罩壳内，用以防止擦伤及起磁场屏蔽作用。

4. 可逆电动机与同步电动机：

可逆电动机在平衡电路中，用作平衡输入电压用，电动机为单相异步可逆电动机，电动机定子有几个独立线圈，分别接成两组线圈，一组串接电容一只，接交流电源，一组接在放大器输出端，电动机转子系短路鼠笼式，电动机前端外壳内并装有减速器，同步电动机在记录器内作为带动记录纸用，同步电动机，也有两组线圈一组直接交流电源，另一组串连电容一只，再接交流电源，工作时同接一交流电源。

5. 卷纸机构：

仪表卷纸机构由同步电动机拖动，滚筒及卷筒两只，新记录纸装在图 7-(4)地位，纸由此拉出，穿过导板图 7-(2)，再自记录纸滚筒图 7-(1)后面引向前方，将遮板盖上，穿过塑料板，卷入收纸卷筒，二者由链条带动，记录纸速度可任意变动，速度变更在仪表内壁附有数据。

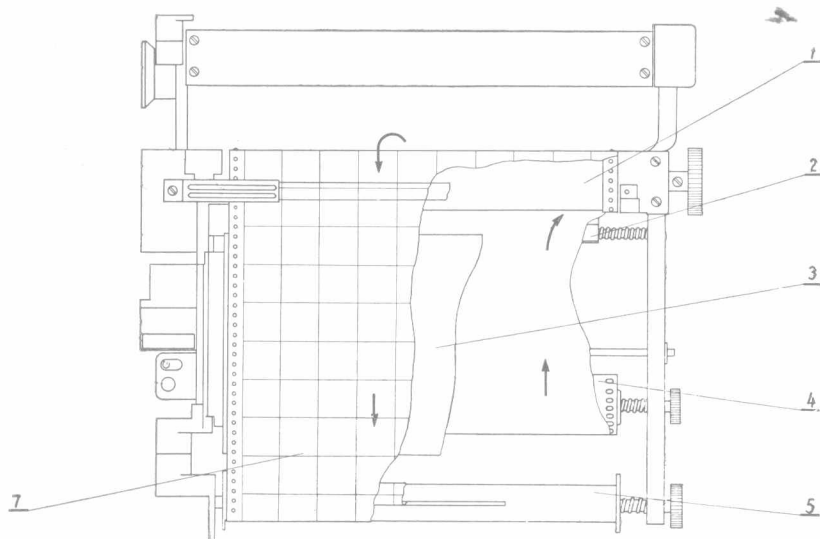


图-7 记录纸传动机构及工作电流标定示意图

- | | | |
|----------|----------|--------|
| 1. 记录纸滚筒 | 2. 记录纸导板 | 3. 遮板 |
| 4. 记录纸卷 | 5. 收纸卷筒 | 7. 记录纸 |

6. 记录器内部结构排列:

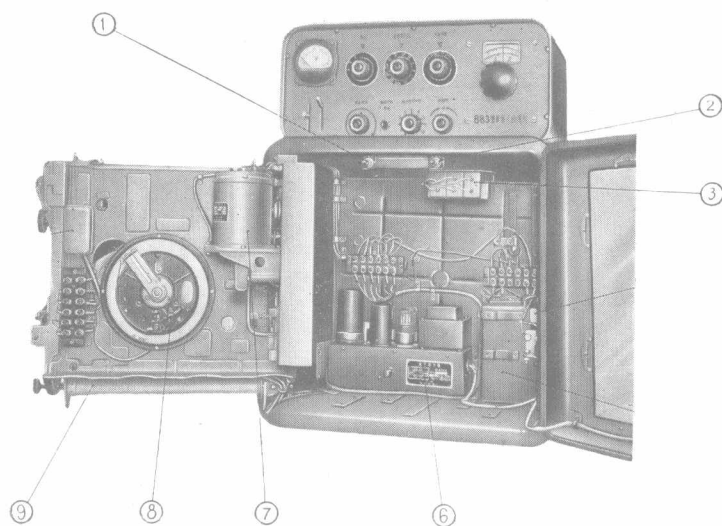


图-8 记录器内部结构

- | | |
|------------|-----------------|
| ① 记录纸开关 | ② 记录器电源开关(不必关闭) |
| ③ 起动电容 | ④ 放大器 |
| ⑤ 平衡滑线电位差盘 | |
| ⑥ 卷纸电动机 | |
| ⑦ 记录纸收纸卷筒 | |
| ⑧ 记录纸收纸卷筒 | |
| ⑨ 记录纸收纸卷筒 | |

(5) 滴汞装置

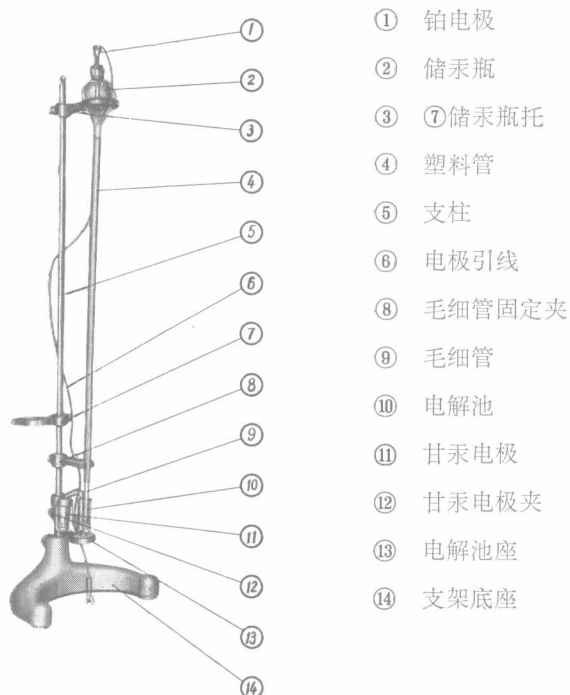


图-9 滴汞装置安装图

IV 仪器安装

极谱仪应放置在干燥，空气畅通，没有腐蚀性气体，及不受温度迅速变更而受影响的场所，放置地位及桌子应牢固，滴汞装置最好放在无振动的玻璃橱内，避免滴汞受振动而影响极谱图形，仪器可依下图安装。

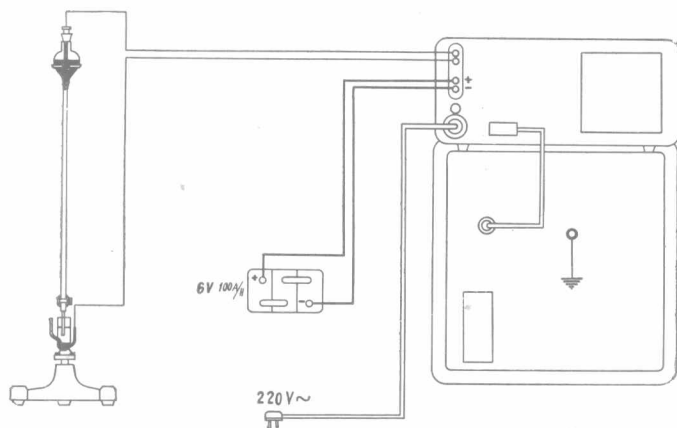


图-10 使用安装接线示意图

仪器使用交流电源 220 伏 50 周，可直接用市电，三线接地端应接触良好，电解电源用

6 伏 100 安培/小时蓄电池，并在蓄电池底部衬以绝缘性能良好的胶木板或塑料板，除上述交流，直流电源外，在仪器内尚有 1.5 伏干电池 3 只在出厂时为了避免漏电，损坏电池及仪器，故电池一端开路，用户在使用前必须接上否则无法工作，开路一端为正极(+)，再将记录器插头插入主机插座内。记录器可逆电动机减速箱内，用注油器注入 10 立方厘米高速机械油，在卷纸电动机蜗杆传动装置油杯内灌入 10 立方厘米航空机油，并将油杯螺钉固定，(附件盒内附机油及注油器)。

滴汞部分安装:

按滴汞装置图将各个零件进行安装，在安装前各玻璃零件必须经过清洗手续，首先在储汞瓶下端套上塑料管，(在套之前可将塑料管两端在热水中浸泡数分钟以使软化，便于套上)，另一端套上毛细管在两端为了避免水银漏出，最好两端扎以麻线，然后将毛细管垂直固定于毛细管夹上，储汞瓶放在支柱上面托架上，将螺丝旋紧，毛细管下端浸在蒸馏水中，在储汞瓶内慢慢注入精制水银，动作应缓慢，否则水银容易溅出，水银应保持在储汞瓶三分之二以上高度，毛细管应有汞滴滴出，否则稍用力压挤即可滴出，汞滴速度可由提高或降低储汞瓶托架高低来调整，一般常用汞滴速度约为 20~24 滴每分钟，相当于 2.5~3 秒每滴，在储汞瓶内插入电极一根(阴极)接主机电极接线柱，(下接线柱)；被测溶液注入电解池内，在池底注以未用过精制水银少许(以接触铂丝为止)作为阳极，接主机电极接线柱(上接线柱)；在电解池通气口，通入惰性气体进行除氧，然后将毛细管移入电解池等待数分钟，使汞滴速度稳定后可进行测试，电解池旁另有甘汞电极夹可放置甘汞电极，出厂时内附甘汞电极玻璃件，用户可根据有关资料自行配制。

当停止使用时，可将储汞瓶移到下面一只托架上，因汞压减低水银不再滴出，但不宜放得太低，以免水银回吸将电解液吸进毛细管，储汞瓶放下位置只要在毛细管口，汞滴不再滴落，并将电解池移开，换以蒸馏水。

V 仪器使用及校正

1. 将极谱仪主机总开关(图2-⑬)扳下(记录器内右上角电源开关也应接通)，仪器预热 15~20 分钟，当仪器电源接通后记录器指示灯发光，在记录器内装进记录纸，可参阅前卷纸机构。

2. 极谱仪工作电位校正，将灵敏度选择开关旋至“20 μ A”电压范围选择开关旋至“0~-2V”(其他各档电位校正方法相同)，阻尼旋至“1”，电极接线端开路(不接入任何电路)，用零调补偿器调指针到“50”刻度，左手旋转直流电源调节器，将电压表先调到接近于校正电压值，例如 0~-2V，调整电压表指示 2 伏，右手可按下标准电池按钮图 2-⑨，如记录器指针偏转，用左手旋转直流电压调节器，调至指针不再偏移，(标准电池不应按下过久，可一按一放，以免过度消耗标准电池，作一般极谱分析时可以用不用标准电池校正，只要校到电压表的指示值，已能满足常规分析所需的电压正确度要求)。

3. 极谱测定:

(1) 将滴汞电极及电解池连接到极谱仪主机电极接线柱。

(2) 根据溶液浓度选择适当灵敏度(灵敏度选择图 2-③), 下表为用滴汞电极时, 一般金属离子在极谱仪上所示范围, 仅供使用单位参考。

浓度(克分子量)	使用灵敏度范围
10^{-5}M	$1\sim 2\mu\text{A}$
10^{-4}M	$4\sim 20\mu\text{A}$
10^{-3}M	$40\sim 200\mu\text{A}$
10^{-3}M 以下	$400\sim 1600\mu\text{A}$

(3) 用零点调节器使记录指针移至所需始点。

(4) 将记录纸电动机开关(图 2-⑪)接通, 记录纸开始移动。

(5) 扳下分压轮前进开关(图 2-⑭), 分压轮自“0”增加电压至“-2伏”, 记录笔即描绘出极谱图形。

(6) 当测试溶液浓度低时, 而灵敏度选择又不得不提高到 $1\sim 2\mu\text{A}$ 时, 所测绘的极谱曲线往往倾斜很大, 以至在测量扩散电流时, 不易得出正确结果, 此时可使用残余电流补偿开关(图2-⑬扳至下方), 补偿电流范围可调节(图2-⑦), 调整极谱曲线坡度能适宜于作图为止, 但此点每次须作数次调整才能获得良好效果, 残补选择(图 2-⑦)指示“0”补偿电流最小, 指示“10”补偿电流最大, 约为 5×10^{-7} 安培/伏。

(7) 在测绘过程中, 因滴汞关系, 记录笔在描绘时, 作有规则的振幅摆动, 有时振幅过大, 以致在波形上作图有困难, 误差大, 为了解决上述问题, 仪器上装有的阻尼选择(图2-②), 可供调整波形振幅, 阻尼共分 4 档, “4”阻尼效果最大, 一般阻尼应放在最小的数值上非不得已, 可再增加一级。

(8) 经一次测试过程后, 关闭分压轮开关(图 2-⑭), 记录纸开关(图 2-⑪), 然后将分压轮(图 2-⑤)退回至始点“0”。

VI 仪器主要电路检验

1. 仪器工作性能检定:

依照第 V 部分校正方法, 将仪器先进行校正, 然后在主机电极接线柱端, 接上 $100\text{K}\Omega$ 碳膜电阻, 灵敏度选择旋至 $20\mu\text{A}$, 电压范围选择旋至 $0\sim -2\text{V}$, 记录笔用零调补偿器将其调至“0”(记录器指示刻度起点), 然后扳下分压轮行进开关, 当分压轮达到终点时, 在记录纸上应描绘出一条符合于欧姆定律的直线, 其非线性误差不大于 1%, 就此表示仪器工作性能正常。

2. 各档灵敏度选择检查:

将主机灵敏度选择旋至“ $1\mu\text{A}$ ”, 电极接线柱端在开路情况下, 用零调补偿器调动指针到记录器刻度“0”(始点), 在电极接线柱上接 $1\text{M}\Omega$ 碳膜电阻, (当电阻接上电极时记录指针有微小的偏移, 但不必进行调整)用手转动分压轮(图2-⑤)加电压至记录器指针到“100”(满度), 这时

可将灵敏度选择旋至 $2\mu\text{A}$ 处，记录器指针应后退至刻度“50”，即比原灵敏度降低 1 倍再旋灵敏度选择至 $4\mu\text{A}$ 处，记录器指针又应后退至“25”灵敏度比 $1\mu\text{A}$ 时降低 4 倍，其他各档检查方法相同，但电极接线柱端电阻，由于灵敏度改低，可更换电阻为 $100\text{K}\Omega$ ， $10\text{K}\Omega$ 和 $1\text{K}\Omega$ ，所得结果仍应符合灵敏度选择所示数值，按比例改变。

3. 残余电流补偿装置检验:

电极接线端开路，灵敏度开关旋至 $1\mu\text{A}$ ，用零调补偿器将记录指针调到刻度“100”，然后扳下残余电流补偿开关(图2-⑬)和残余电流补偿范围开关(图2-⑦)旋至“6”附近，用手将分压轮转动使电压增加，这时记录器指针应向“0”方向移动，将分压轮退回时，记录指针应退回“100”此即表示残余电流补偿装置工作正常。

4. 极谱波形图检验:

根据第 V 部分的使用方法，在电解池内配制 0.001-KCL 溶液，然后将分压轮加电压，使之描绘图形，所得极谱图形为带有畸峰的氧气极谱图(图形可参照有关的极谱文献)图形正常表示仪器工作正常。

5. 阻尼装置检验:

在上述极谱图形描绘时，当分压轮加电压到某电位时，滴汞振幅最大时，可将分压轮行进开关关断，这时记录纸继续描绘出振幅相同的曲线图，这时将阻尼选择图2-②自“1”旋至“2”波形振幅即行减小，“3”“4”更为减小，(在转换时，记录指针由于电容器之充电关系，有所偏转，稍待数分钟，即行恢复正常)各档必需有明显区别。

VII 仪器的维护

1. 仪器使用及保管应遵守以下条件。

(1) 使用温度为 $5^{\circ}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 80\%$ 。

(2) 保管时环境温度 $0^{\circ}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 85\%$ 。

2. 记录机械转动部分，应经常加油润滑。

3. 仪器在停止使用时，必需关闭总开关，(如单拔下交流电源线，则主机内干电池仍在消耗电流)。

4. 仪器最好经常使用，以免滑线电阻表面氧化，如已氧化可在滑线电阻及接触滑臂上，用硬布擦之，并以镊子钳用棉花沾以丙酮清洁之，如不再有接触不良现象后，在滑线电阻上可涂复一层精密仪器油。

5. 滴汞装置经常保持清洁，毛细管用后必须浸入蒸馏水。

6. 记录笔在停止使用时，应自笔架上抬起，以免墨水漏出。(笔尖细孔内插入细钢丝，以免堵塞)。

7. 仪器最好有专人负责使用及保管，以免因操作不当损坏仪器。

VIII 仪器电路及附件目录

1.883 型极谱仪主机线路图

