

## E4 在无机理化检测实验中的应用

# E 4 电 动 移 液 器

应用一：E4 在 ICP、AA、AFS 实验中的应用

实验目标：ICP、AA、AFS 主要用于检测样品中元素含量。实验需要先配置已知浓度待测物的标准曲线，然后测定未知样品的含量。

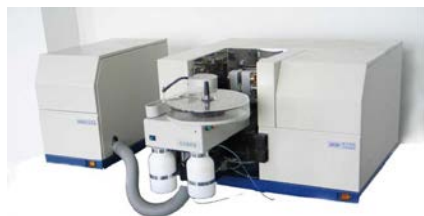
E4 的优势：更省力，减小手部重复性劳损的风险；

更好的一致性，避免人为移液习惯造成的误差；

可编序列，提高工作效率。



ICP



AAS



## E4 在无机理化检测实验中的应用

ICP, AA 标准曲线配置（以测镁离子浓度为例）

实验条件及要求：

标液浓度为 1000ppm，需配标线，五点分别为 5ppm，4ppm，3ppm，2ppm，1ppm。

移液器：E4-1000 XLS E4-10ml XLS

具体操作：

✓ 配中间液（50ppm）

基本模式 → 量程设置 500ul → 吸取中间液 → 移液至 10ml 容量瓶

基本模式 → 量程设置 9500ul → 吸取稀释液 → 移液至 10ml 容量瓶

✓ 配标准曲线

浓度	中间液 (ul)	稀释液 (ul)
<b>5ppm</b>	1000	9000
<b>4ppm</b>	800	9200
<b>3ppm</b>	600	9400
<b>2ppm</b>	400	9600
<b>1ppm</b>	200	9800

若使用手动移液器，需频繁的调节量程，且每个人使用移液器的习惯不一样，不同的人配出的曲线会有细微的差别，造成未知样品检测值偏差。

## E4 在无机理化检测实验中的应用

# E4 电动移液器

### 使用 E4

#### ➤ 方案 1:

高级模式 → 选项 → 打开固定量程 → 设置固定量程依次为 1ml, 0.8ml, 0.6ml, 0.4ml, 0.2ml → 完成一次移液后左拨摇杆进入下一个量程 → 继续移液

高级模式 → 选项 → 打开固定量程 → 设置固定量程依次为 9ml, 9.2ml, 9.4ml, 9.6ml, 9.8ml → 完成一次移液后左拨摇杆进入下一个量程 → 继续移液

*使用固定量程功能，换量程只需左拨摇杆，十分便捷，且只需设定一次，开关机或电量耗尽，设定值任然存在。*

#### ➤ 方案 2:

高级模式 → 选项 → 打开序列量程 → 设置序列量程依次为 1ml, 0.8ml, 0.6ml, 0.4ml, 0.2ml → 依次完成移液

高级模式 → 选项 → 打开序列量程 → 设置序列量程依次为 9ml, 9.2ml, 9.4ml, 9.6ml, 9.8ml → 依次完成移液

*使用序列量程功能，一次移液完成后 E4 自动跳至下一设定值，方便快捷。*

#### ➤ 方案 3: (E4-5000XLS)

连续分配 → 选项 → 打开序列量程 → 设置序列量程依次为 1ml, 0.8ml, 0.6ml, 0.4ml, 0.2ml → 依次完成移液

高级模式 → 选项 → 打开序列量程 → 设置序列量程依次为 9ml, 9.2ml, 9.4ml, 9.6ml, 9.8ml → 依次完成移液

*使用连续分配功能，只需吸液一次，便可完成所有操作，提高效率。*

## E4 在无机理化检测实验中的应用

# E 4 电 动 移 液 器

### 应用二：E4 在滴定实验中的应用

实验目标：滴定终点，根据滴定体积计算目标值。

**E4 的优势：** 滴定管操作对实验者要求很高，特别是滴半滴或者 1/4 滴，需要长时间的练习。滴定值读取容易由于观察角度不正确（仰视、俯视）造成误差。滴定最常用的是 25 或者 50ml 的滴定管，其一滴的量为 50ul，20ml 的 E4 步进量小于 1/2 滴的量，更精确，且滴定值自动显示，不用费劲读取。

### E4 步进量一览表

货号	型号	步进量
17012310	E4-1000XLS	1ul
17012351	SE4-1000XLS	
17012311	E4-2000XLS	2ul
17012352	SE4-2000XLS	
17012312	E4-5000XLS	5ul
17012353	SE4-5000XLS	
17012313	E4-10ML XLS	10ul
17012354	SE4-10ML XLS	
17012314	E4-20ML XLS	20ul

## E4 在无机理化检测实验中的应用

# E 4 电 动 移 液 器

滴定实验（以测定油脂中游离脂肪酸含量为例）

实验条件及要求：测定油脂的酸价

具体操作：

- ✓ 在三角瓶中将油脂用乙醚-乙醇混合液溶解，加入 1%酚酞指示剂 1-2 滴。
- ✓ 滴定模式 → 设置吸液量 → 根据经验值设置快速分液量 → 设置快速分液速度 → 快速分液量排完 → 下拨摇杆（快速滴液）或按步骤微量滴液 → 达到滴定终点，读取滴定量

若滴定体积大于一次吸液量，打开循环计数选项，循环计数会自动记录已滴定了几次设定值，用户可据此计算总滴定体积。

*滴定速度可控，可根据经验值设置快速分液量，选择摇杆则快速滴液，选择“步骤”则定量滴液。*