

化学实验室注意事项

- 1、学生做实验前，应进行实验预习，指导老师须先向学生讲清操作规程和注意事项。学生做实验时，必须严格按规程进行操作，尤其是使用酒精灯、电炉等，更要注意安全。
- 2、对于能产生有毒气体的实验操作，必须在通风橱中进行。绝对禁止用口偿药品。
- 3、实验剩余的剧毒、易燃、易爆等危险品，要及时送交实验室管理员妥善保管。对于有毒废液，应集中处置。
- 4、实验室内严禁吸烟、严禁就餐。
- 5、实验课结束后，学生一律不允许滞留在实验室，严禁学生将实验室仪器、药品带出实验室。
- 6、实验结束后，值日的学生必须关闭实验室的电源、水源、气源和门窗等，经指导老师检查同意后方可离开实验室。

化学实验室基本操作中的注意事项

中学化学实验基本操作中的高考考点较多，为便于系统复习和认真掌握化学实验操作，现总结八点注意事项，以期对同学们有所帮助。

一、注意事"先后"顺序

1. 组装仪器顺序：先零后整，由低到高，由左到右，先里后外，拆装置与之顺序相反。
2. 加热器试管时，先均匀加热，后局部加热。
3. 制取气体时，先检查装置的气密性，后装入药品。
4. 使用容量瓶、分液漏斗、滴定管前先检查是否漏水，后洗涤干净。
5. 用排液法收集气体时，先移导管后撤酒精灯。
6. 用石蕊试纸、淀粉碘化钾试纸、醋酸铅试纸气体性质时，要先用蒸馏水将试纸润湿。再将试纸靠近气体检验。而用pH试纸时，要先用玻璃棒蘸取待测液少许滴到放在表面皿中央的干燥pH试纸上，再与标准比色卡脖子比较。
7. 中和滴定实验时，用蒸馏水洗净的滴定管、移液管要先用待盛液洗涤2~3次后，再盛装试液。注入滴定管中的液体液面开始在"零"刻度或"零"刻度以下。
8. 点燃可燃性气体时，应先验纯后点燃。净化气体时，应先净化后干燥。
9. 焰色反应试验中，每做一次，铂丝都应当先蘸取浓盐酸放在火焰上灼烧至无色后再做下一次。
10. 配制一定物质的量溶液时，溶解或稀释后溶液应冷却再移入容量瓶。
11. 气体在热固体表面时，应先将气体干燥后反应。
12. 硫酸沾到皮肤上，先迅速用干布擦去，再用水冲洗，千万不得先用水冲洗；碱液沾到皮肤上，立即用较多水冲洗，再涂上硼酸溶液。

二、注意"数据"归类

1. 托盘天平的准确度为0.1g；在测定晶体中结晶水含量时，为保证加热过程中使结晶水全部失去，实验中需加热、称量、再加热、再称量，直到最后两次称量不超过0.1g。
2. 滴定管的准确度为0.01mL。
3. 酒精灯内酒精的量不能少于容积的1/3，也不能多于2/3。
4. 试管在加热时，所盛液体不能超过试管容积的1/3；且要与桌面成45°角。用试管夹夹试管时应夹在离管口1/3处。

5. 烧杯、烧瓶加热时，盛液体量均在容积的1/3~2/3处，蒸发皿加热液体时，盛液体量不宜超过容积的2/3。

6. 液体取用时，若没有说明用量，一般取1~2mL。

7. 配制一定的物质的量浓度溶液时，烧杯、玻璃棒要洗2~3次，用烧杯往容量瓶中加蒸馏水时，一般加到距离刻度线和1~2mL处，再用胶头滴管定容。

8. 酸碱指示剂的用量一般在2~3滴。

9. 用pH试纸测出溶液的pH，不能含有小数；任何水溶液， H^+ 或 OH^- 的浓度均不能为"0"，而是大于"0"。

10. 滴定管的"0"刻度在滴定管的上部（但不是最上端），在量取液体体积时，液面不一定要在"0"刻度，得要到"0"刻度以下；滴定管读数时装液或放液后，需观察1~2分钟才能观察液面高度。

11. 量杯、量筒、容量瓶没有"0"刻度；温度计"0"刻度在温度计的中下部。

12. 托盘天平中的零刻度在标尺的最左边，天平在使用时要调"0"，使用后要回"0"。

13. 实验记录中的一切非"0"数字均是有效数字。

14. 焰色反应完毕，要把铂丝放在盐酸中浸渍2~3分钟，再用蒸馏水洗净，保存在试管中，使它洁净不沾污垢。

15. 需恒温但不高于100°C，可用水浴加热。如溶解度的测定、苯与混合酸的反应、酚酞树脂的制备、银镜反应的发生等。

三、注意特征"标志"

1. 仪器洗净的标志：以其内壁附有均匀水珠，不挂水珠，也不成股流下。

2. 中和滴定终点的标志：滴入最后一滴液体溶液颜色发生突变且半分钟内保持不变。

3. 容量瓶不漏水的标志：加入一定量的水用食指摁住瓶塞，倒立观察，然后将容量瓶立正，并将瓶塞旋转180°再塞紧，再倒立，均无液体渗出。

4. 容量瓶、量筒、移液管、滴定管中液面达到刻度线的标志：平视时，液面凹面与视线相齐。

5. 用排气法收集气体时，收集满的标志：用湿润的试纸靠近瓶口，试纸变色。

6. 天平平衡的标志：指针在分度盘的中央或指针左右摆动的幅度相等。（上）

四、"大小"关系明确

1. 试剂保存在某液体中，试剂密度应大于液体密度（如锂可保存在液态石蜡中而不能保存在煤油中）

2. 称量时先估计出其质量，加砝码的顺序是先大后小，再调游码；去游码时次序相反。

3. 使用干燥管干燥气体时（或除杂时），气体的流量应是从大管进从小管出（即大进小出）。

4. 溶解气体时，溶解度较小者（SO₂、H₂S等）可把导管直接插入水中，而溶解度较大者（NH₃、HCl等）需在导管末端接一倒扣的三角漏斗，让漏斗边缘稍接触液面，以防止倒吸。

5. 药匙两端为大小两匙，取药品多时用大匙，少时用小匙。

6. 装入干燥管内的药品颗粒不能太大或太小，太大时干燥管效果不好，太小时气体不通畅。

7. 固体药品要保存在广口试剂瓶中，液体药品要保存在细口试剂瓶中。

五、"上下"不能混淆

1. 收集气体时，相对分子质量大于29的用向上排空气法收集，小于29的用向下排空气法收集。

2. 分液操作时，下层液体应打开旋塞从下方放出，上层液体要从分液漏斗的上口倒出。

3. 配制一定物质的量浓度溶液，要引流时，玻璃棒的上面不能靠在容量瓶口，而下端则应靠在容量瓶刻度线下的内壁上（即下靠上不靠，下端靠线下）。

4. 用水冷凝气体时，冷凝管中水从下端口进上端口出（逆流原理）。

5. 温度计测液体温度时，水银球应在液面上。

6. 制气体实验中，长颈漏斗的末端应插入液面下，而用分液漏斗加液时，漏斗下端不能插入液面下。

六、理清"内外"关系

1. 酒精灯加热时，利用外焰而不是内焰。

2. 用滴定管加液体时，滴管不能插入反应器中，以免接触器壁而污染药品；从细口瓶向反应器中倾倒液体时，注入所需量后，将试剂瓶口在容器中靠一下逐渐竖起来瓶子，以免遗留在瓶口的液体流到瓶的外壁。

3. 在配制一定物质的量浓度时，要用玻璃棒引流的方式将烧杯中溶液转移到容量瓶中，以免倒到容量瓶外。

七、"长短"也有讲究

1. 洗气时用带双导管的洗气瓶，气体应从长导管进入，短导管出（即长进短出）。

2. 用排液法测量气体体积时（量液装置），气体应从短导管进入，液体则从长管被压出（即短进长出）。

3. 用作安全瓶时，两导管与瓶塞相齐。

八、切记多个"不能"

1. 使用胶头滴管"四不能"：不能接触容器内壁，不能平放和倒拿，不能随意放置，未清洗的滴管不能吸取别的试剂。

2. 酸式滴定管不能装碱性溶液，碱性滴定管不能装酸性溶液及氧化性溶液。

3. 容量瓶不能长期存放溶液，更不能作为反应容器，也不能互用。

4. 烧瓶、烧杯、锥形瓶不能直接加热。

5. 药品不能入口或用手直接接触，实验剩余药品不能放回原处（Na、K、白磷等危险品除外），不能随意丢弃，要放入指定容器中。

6. 中和滴定实验中锥形瓶不能用待测液润洗。

7. 温度计不能代替玻璃棒用于搅拌，测液体温度计时不能与容器内壁接触。

8. 天平称量药品时，药品不能直接放在托盘上。

9. 量筒不能用来加热或量取热溶液。

10. 酒精灯的使用不能用灯，不可用嘴吹灯，燃着时不可加酒精。

11. 配制一定物质的量浓度时，定容摇匀后液体低于刻度线时不能再加蒸馏水。

12. 试纸不能直接用手拿，要用镊子夹取。

13. 用试管加热液体，试管口不能对着人。

14. 进行焰色反应选用材料本身不能带有颜色，最好选用铂丝或无锈铁丝。

15. 浓硫酸与其液体（水、稀硫酸、乙醇、苯等）混合时，不能将其他液体倒入浓硫酸，应将浓硫酸沿器壁缓慢倒入其它溶液中，以免出现液体飞溅等危险。