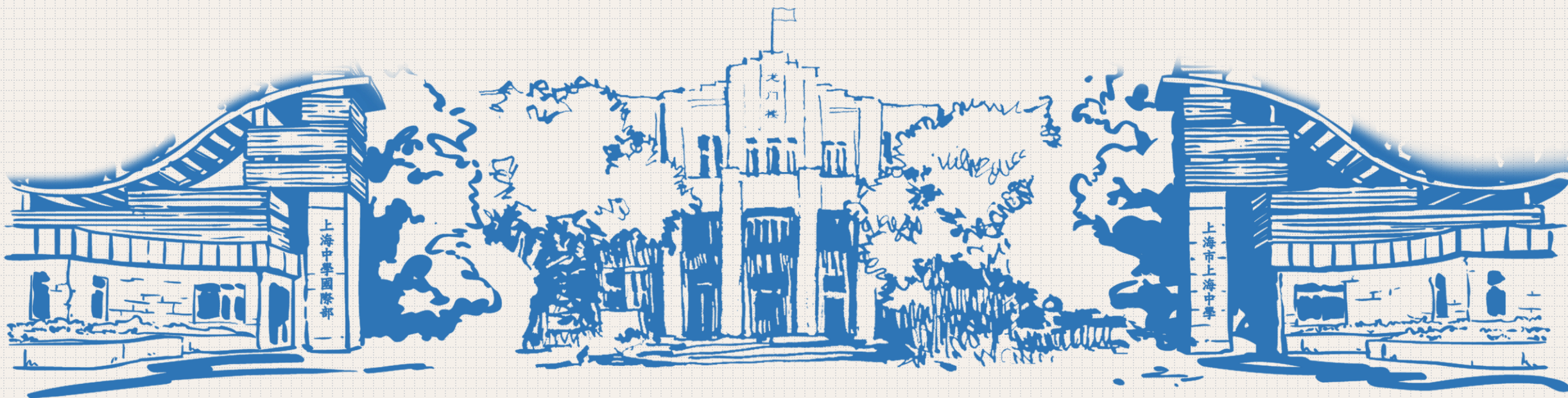




高三化学实验复习3

常见气体的实验室制法





H_2 、 O_2 、 CO_2

Cl_2 、 HCl 、 SO_2 、 H_2S 、 NH_3 、 NO 、 NO_2

CH_4 、 C_2H_4 、 C_2H_2



目录

『CONTENT』

- ▷ **第一部分** 『发生装置』
- ▷ **第二部分** 『净化装置』
- ▷ **第三部分** 『收集方法』
- ▷ **第四部分** 『除尾气装置』

1

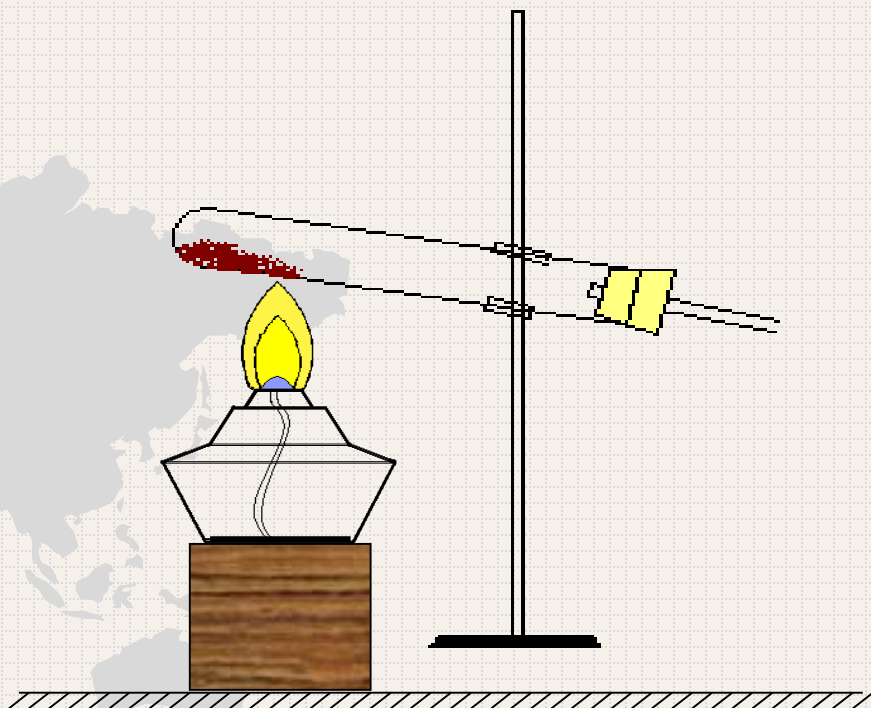
气体发生装置



1、 固固加热 —— O_2 、 NH_3 、 CH_4

注意事项：

- (1) 试管口应略向下倾斜
- (2) 试管夹夹在试管口1/3处
- (3) 导管不宜伸入试管过长
- (4) 实验开始时先检验装置的气密性
- (5) 加热时，先预热且应用外焰加热



1

气体发生装置



2、固液不加热—— H_2 、 CO_2 、 H_2S 、 SO_2 、 C_2H_2

(1)启普发生器只适用于块状固体与液体

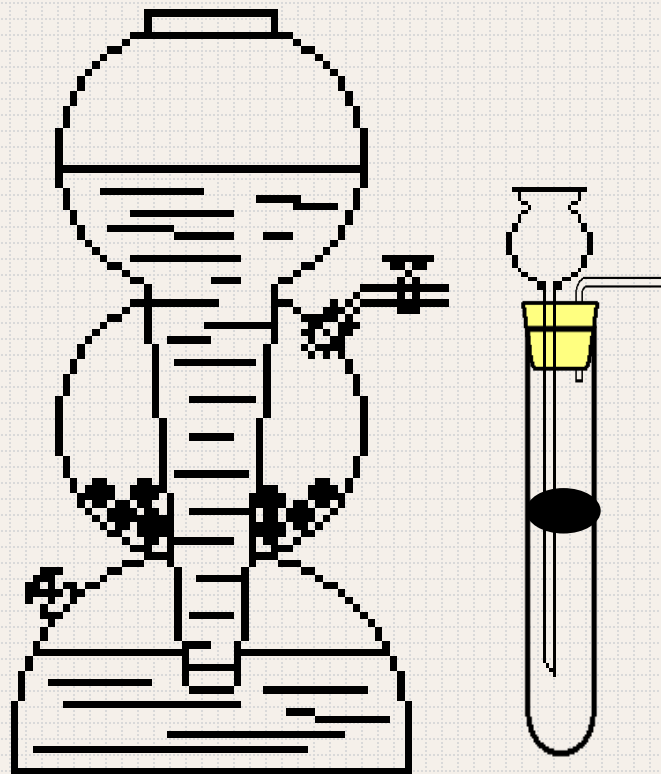
在不加热条件下制取难溶于水的气体

(2)注意：

a.检验装置的气密性

b.长颈漏斗插入液面以下

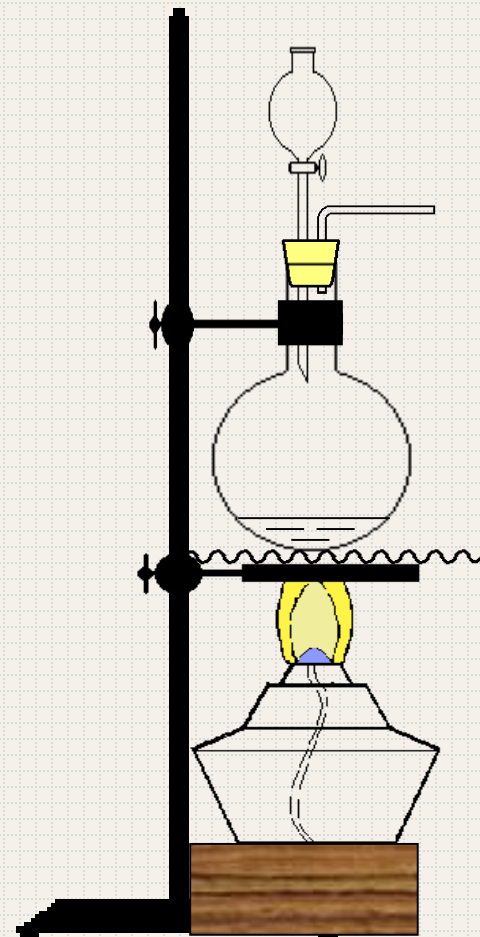
c.制 H_2S 时应在通风橱中

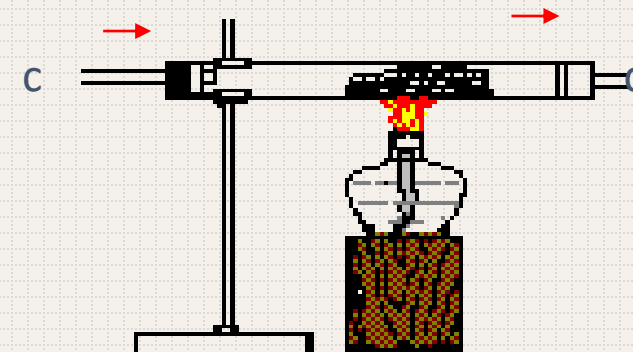
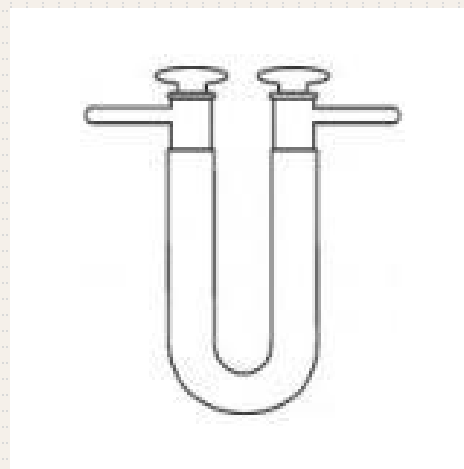
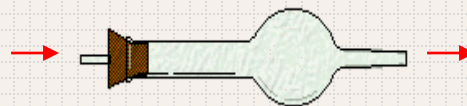
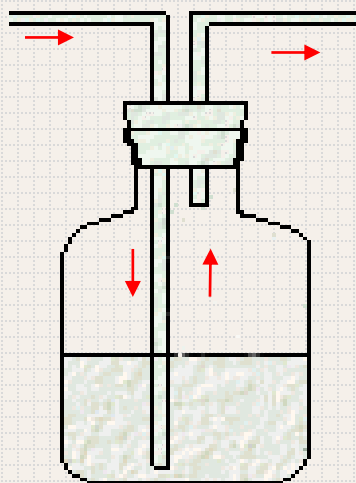


3、固（液）液加热—— Cl_2 、 HCl 、 C_2H_4

注意事项：

- (1) 检验装置的气密性
- (2) 加热时先预热，受热均匀
- (3) 加碎瓷片，防暴沸
- (4) 制乙烯时浓硫酸与乙醇可先混合，不必用分液漏斗，温度计控制反应温度







常用的干燥剂有哪些？不能干燥什么常见气体？

1. 浓硫酸—— H_2S 、 NH_3 , HBr , HI

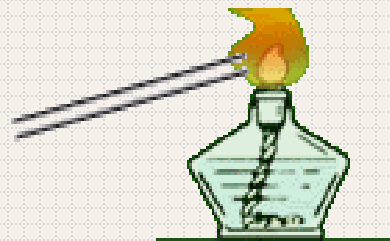
2. 碱石灰—— HX , H_2S , SO_2 , CO_2 , NO_2 , Cl_2

3. 无水氯化钙—— NH_3

装置类型	排水法	向上排气法	向下排气法
示意图			
气体性质	难溶或微溶于水的 气体	密度大于空 气的气体	密度小于空 气的空气
实例	$\text{H}_2, \text{O}_2, \text{NO},$ $\text{C}_2\text{H}_2, \text{N}_2, \text{CO}$	$\text{CO}_2, \text{Cl}_2, \text{HCl}$	H_2, NH_3

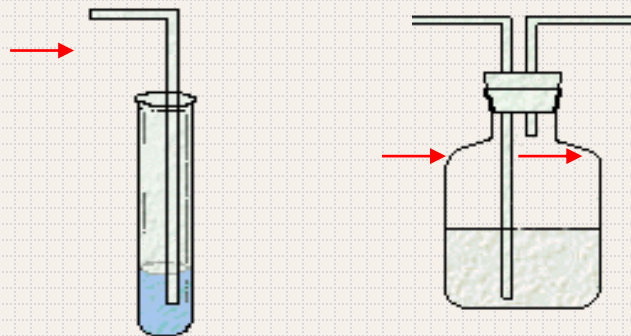
1、燃烧法

如 CH_4 、 C_2H_4 、 C_2H_2 、 H_2 、 CO 等。



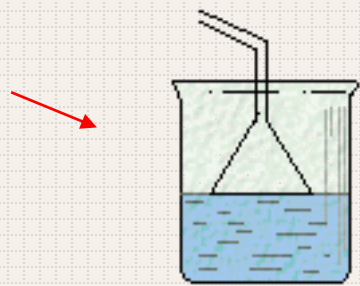
2、碱液吸收法

如 Cl_2 、 H_2S 、 CO_2 、 SO_2 、 NO_2 等。



3、水溶解法

如 HCl 、 NH_3 等。



4、袋装储存法

CO 、 H_2 、 CH_4 等。

