

# 实验室安全

玻璃仪器割伤

试剂腐蚀

着火与逃生

废液处理

着装



实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

# 实验纪律

不得无故缺席；

实验试剂未经教师许可，不准带离实验室；

严禁实验期间吃东西；

不得在实验室打闹；



实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

# 实验 1 药物一般杂质检查

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

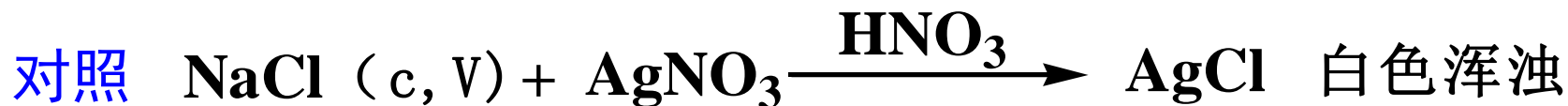
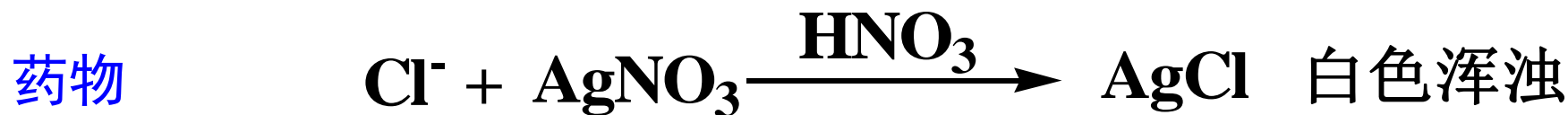
思考题

# *Experimental purposes and requirements*

- 1. 通过对葡萄糖分析，了解药物的一般杂质检查项目和意义。
- 2. 掌握葡萄糖分析中氯化物、硫酸盐、铁盐和重金属限度检查的原理和方法。

# Experimental Principle

## 1. 氯化物的检查



条件： 硝酸酸性条件（稀硝酸10mL）

反应试剂： 硝酸银试液 1.0 mL

杂质对照： 氯化钠溶液（10  $\mu\text{g Cl}^-/\text{mL}$ ）

定容体积： 50mL

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

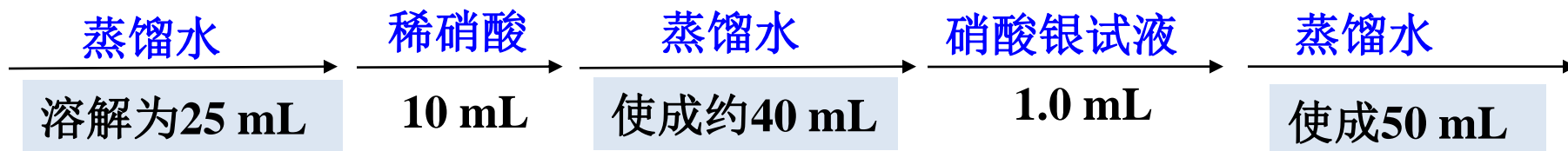
思考题

# Procedures and methods

## 1. 氯化物（Chloride）的检查

➤ 样品：葡萄糖 0.60 g

➤ 标准：标准氯化钠溶液 6.0 mL (10  $\mu\text{g}$  Cl<sup>-</sup>/mL)



摇匀，暗处放置5分钟，置黑色背景下，自上而下观察比色，记录实验结果。

实验目的与要求

实验原理

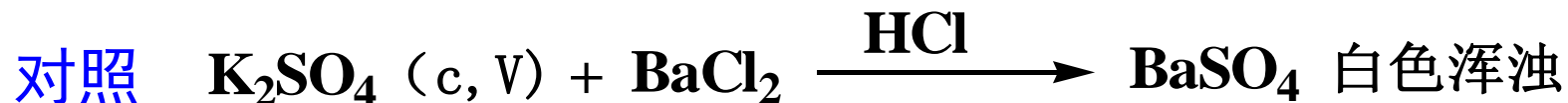
实验操作

仪器与注意事项

思考题

# Experimental Principle

## 2. 硫酸盐的检查



条件: 盐酸溶液 (稀盐酸2mL)

反应试剂: 25%氯化钡溶液 5 mL

杂质对照: 硫酸钾溶液 (  $100 \mu\text{g SO}_4^{2-}/\text{mL}$  )

定容体积: 50mL

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

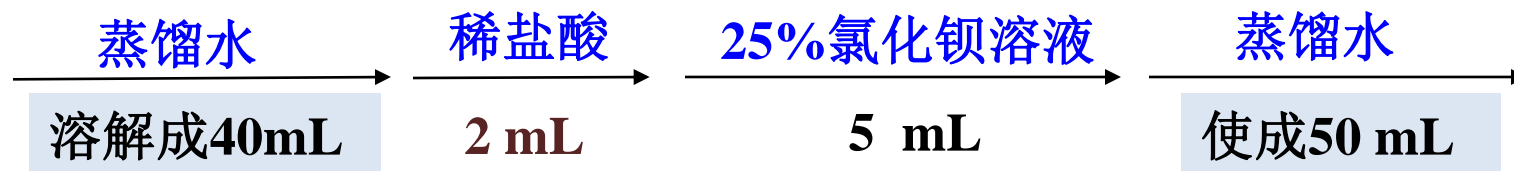
思考题

# Procedures and methods

## 2. 硫酸盐的检查

➤ 样品：葡萄糖 2.0g

➤ 标准：标准硫酸钾溶液（ $100 \mu\text{g SO}_4^{2-}/\text{mL}$ ） 2.0 mL



摇匀，暗处放置10分钟，置黑色背景下，自上而下观察比色，记录实验结果。



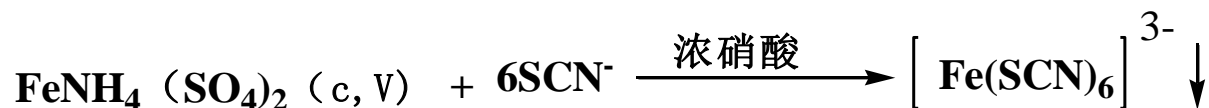
# Experimental Principle

## 3. 铁盐的检查

药物



对照



条件: 浓硝酸 (3滴)

反应试剂: 30%硫氰酸铵溶液 3 mL

杂质对照: 标准铁溶液 (10  $\mu\text{g Fe}^{3+}/\text{mL}$ )

定容体积: 50mL

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

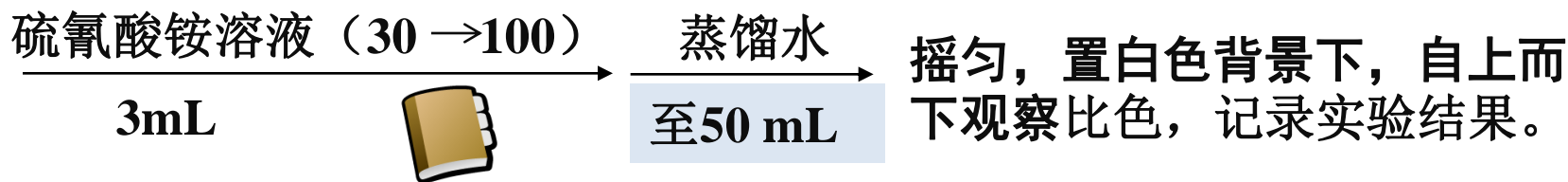
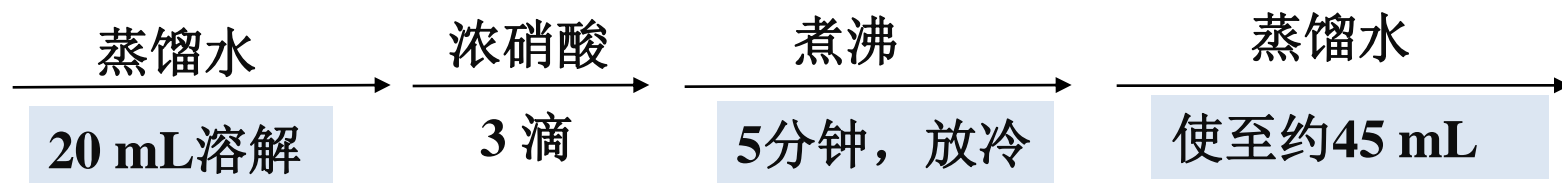
思考题

# Procedures and methods

## 3. 铁盐的检查

➤ 样品：葡萄糖 2.0 g

➤ 标准：标准铁溶液 2.0 mL ( 10  $\mu\text{g}$   $\text{Fe}^{3+}/\text{mL}$ )



实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

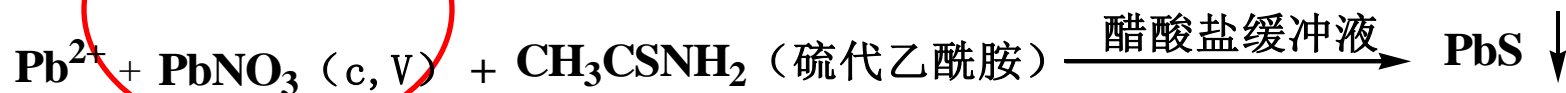
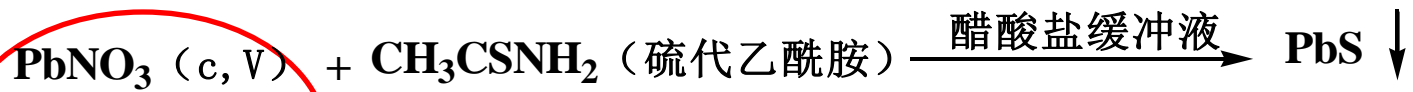
# Experimental Principle

## 4. 重金属的检查

药物



对照



条件: pH3.5 醋酸盐缓冲液 (2mL)

反应试剂: 硫代乙酰胺试液 2 mL

杂质对照: 硝酸铅溶液 (10  $\mu\text{g Pb}^{2+}/\text{mL}$ )

定容体积: 25+2mL

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

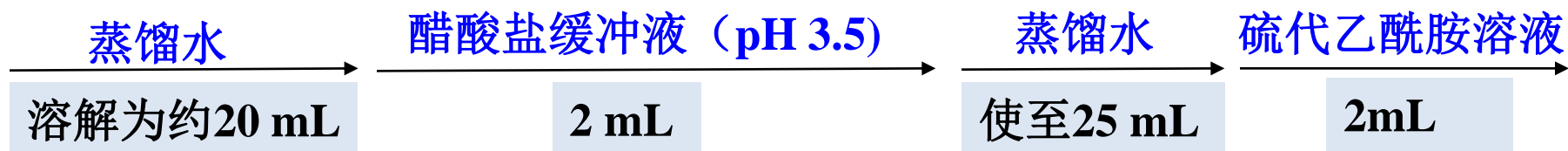
# Procedures and methods

## 4. 铅盐的检查

甲管：标准铅 ( $10\ \mu\text{g Pb}^{2+}/\text{mL}$ ) 2.0mL

乙管：葡萄糖 4.0g

丙管：葡萄糖 4.0g + 适量水溶解 + 标准铅 2.0mL



摇匀，暗处放置2分钟，置白色背景下，自上而下观察比色，记录实验结果。

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

# *Apparatus - Nessler tube* （纳氏比色管）



25mL具塞3个

50mL无塞4个

实验目的与要求

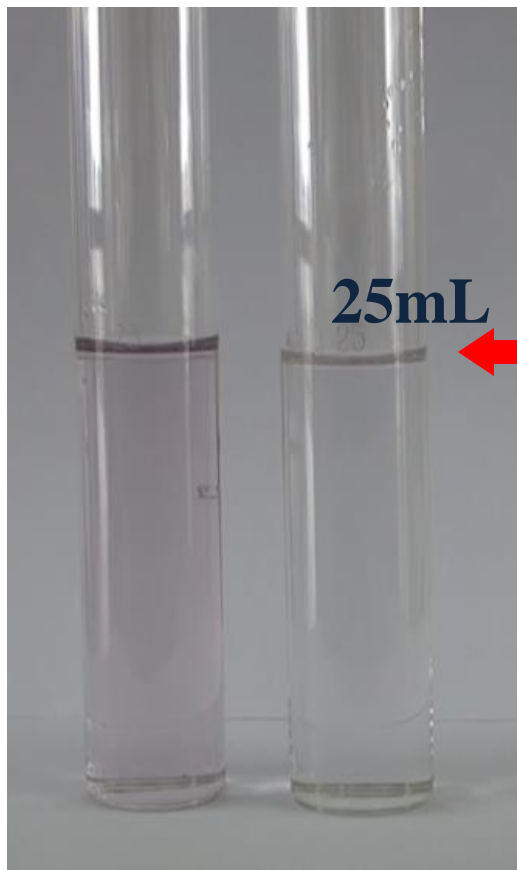
实验原理

实验操作

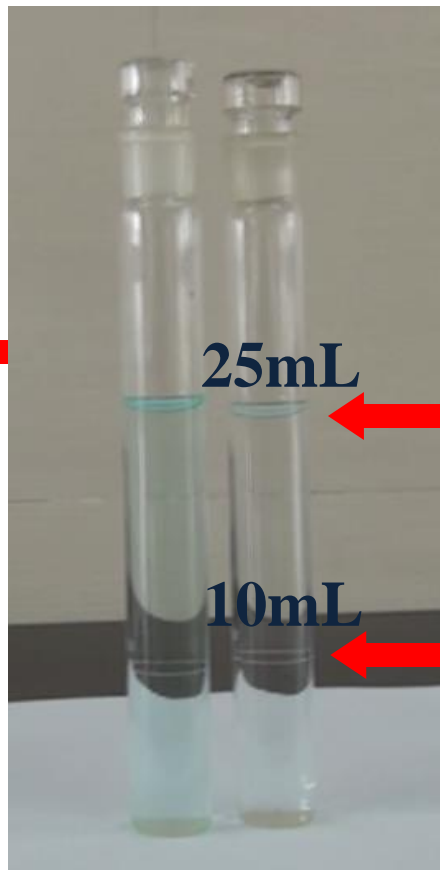
仪器与注意事项

思考题

# *Apparatus - Nessler tube* (纳氏比色管)



50mL无塞4个



25mL具塞3个

注意配对使用  
管底颜色与刻  
度线

旋摇使溶液混  
合均匀

比色与比浊  
背景

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

# *Apparatus - Electronic balance* （电子天平）



清扫



置称量用具



归零

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

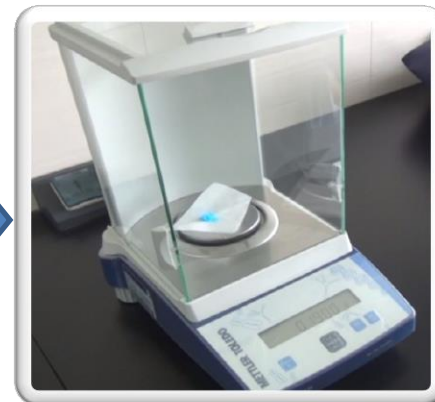
# *Apparatus - Electronic balance* （电子天平）



开启侧门，称  
量药品



近称量要求时，  
轻敲手腕



关闭侧门，读  
数，注意天平  
和台面清洁

实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题



# Apparatus – 水浴锅



正面  
温控面板、  
开关（反面）



反面  
排水管

## 注意

1、使用前先  
加水约1/2体  
积，方可接  
通电源

2、使用后水  
放干

# Attention

- 平行原则；
- 取1mL与1.0mL所用的容量仪器；
- 有效数字记录；
- 实验室废液
- 实验报告：结论



实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

# Questions

- 1、什么叫杂质限量？如何计算？
- 2、药典所用稀HCl，稀H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，稀HNO<sub>3</sub>是指浓度为（ ）
  - A. 9.5%~10.5%（g/mL）的溶液
  - B. 1mol/L的溶液
  - C. 9.5~10.5%(mL/mL)的溶液
  - D. pH1.0的溶液
  - E. 10mol/L的溶液
- 3、标准氯化钠溶液（10 μg Cl<sup>-</sup>/mL）溶液如何配置？
- 4、刻度吸管的使用有何注意事项？
- 5、硫氰酸铵溶液（30→100）如何配置？

# 谢谢大家!



实验目的与要求

实验原理

实验操作

仪器与注意事项

思考题

有效数位来确定，如称取“0.1g”系指称取重量可为 0.06~0.14g；称取“2g”，系指称取重量可为1.5~2.5g；称取“2.0g”系指称取重量可为 1.95~2.05g；称取“2.00g”，系指称取重量可为1.995~2.005g。