

# 贵金属化学实验

## 实验项目二：贵金属密度的测定

# 实验项目二：贵金属密度的测定

- ▶ 1.实验目的：掌握贵金属密度的测定方法。
- ▶ 2.实验原理：

根据**阿基米德原理**，采用流体静力称衡法，使用天平测定待测样品在空气中和水中的质量，从而计算试样的密度。

# 实验项目二：贵金属密度的测定

## ▶ 2. 实验原理（公式推导）

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$$

$$G_{\text{空}} - G_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{物}}$$

$$m_{\text{空}} g - m_{\text{水}} g = \rho_{\text{水}} g m_{\text{空}} / \rho_{\text{物}}$$

$$m_{\text{空}} - m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} m_{\text{空}} / \rho_{\text{物}}$$

$$\rho_{\text{物}} = \rho_{\text{水}} m_{\text{空}} / m_{\text{空}} - m_{\text{水}}$$

# 实验项目二：贵金属密度的测定

## ▶ 3. 实验仪器及装置



天平

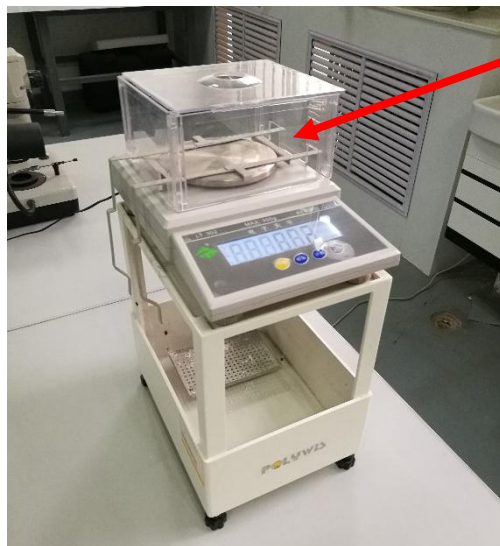


待测样品

## 实验项目二：贵金属密度的测定

### ► 4. 实验步骤：

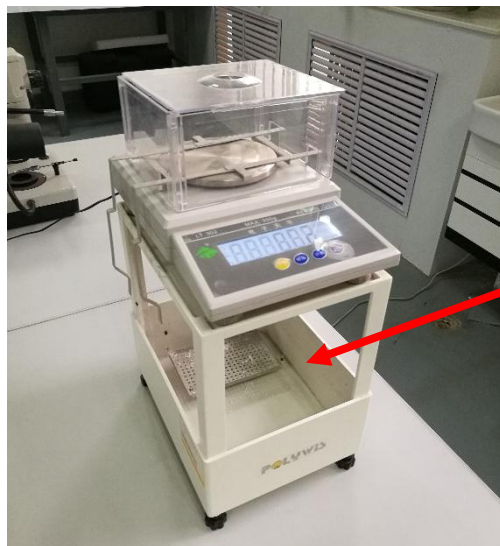
(1) 将待测样品放置于红色箭头所指位置，称量其在空气中的质量 $m_{\text{空}}$ （测量精度应不低于 0.001%）；



## 实验项目二：贵金属密度的测定

### ▶ 4. 实验步骤：

(2) 将待测样品放入红色箭头所指称量位置，在水槽中加入至将待测样品完全浸入水中，测其质量为  $m_{\text{水}}$ ；



## 实验项目二：贵金属密度的测定

### ▶ 4. 实验步骤：

(3) 代入推导公式中进行计算。

$$\rho_{\text{物}} = \rho_{\text{水}} m_{\text{空}} / (m_{\text{空}} - m_{\text{水}})$$