

动物生物化学实验

动物生物化学实验

- 实验一 实验室基本知识
- 实验二 氨基酸纸层析
- 实验三 血清蛋白含量测定
- 实验四 影响酶活性的因素
- 实验五 脂质的薄层层析
- 实验六 凝胶层析法基本练习
- 实验七 血清蛋白醋酸纤维薄膜电泳
- 实验八 动物组织中DNA提取

实验一 实验室基本知识

- 一、实验室规则
- 二、实验室常用量器及仪器设备介绍
- 三、试剂配制
- 四、实验误差与克服
- 五、实验室安全知识简介
- 六、实验记录及实验报告

一、实验室规则

- 1. 实验前认真预习实验内容。
- 2. 实验时遵守课堂纪律，不大声喧哗。
- 3. 严格按操作规程操作。
- 4. 爱护实验室各种器具及仪器设备，如有损坏，及时报告，并按规定赔偿。
- 5. 公用试剂用后放回原处，瓶盖随开随盖防止污染。
- 6. 注意安全，不得将易燃试剂接近火焰，严禁用口吸取有毒药品和试剂，凡发生烟雾，有毒气体和不良气味的实验应在通风橱内进行。
- 7. 保持实验室整洁，每次实验毕，由三个组同学打扫及整理实验室。

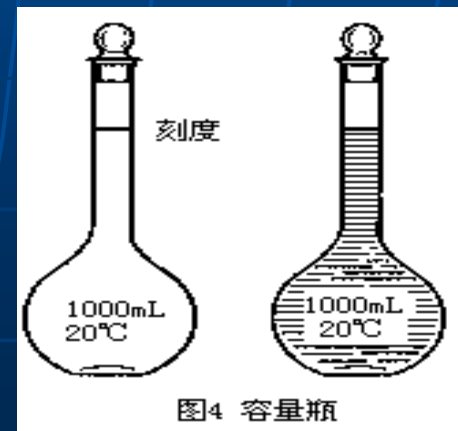
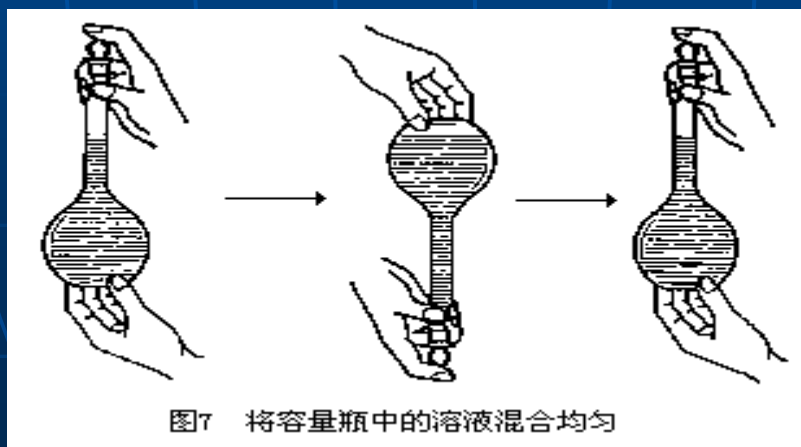
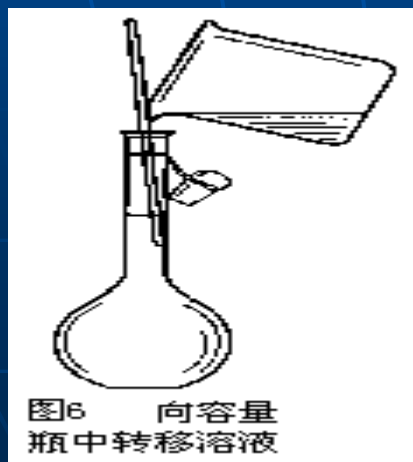
二、实验室常用量器及仪器设备介绍

■ 1. 常用量器

■ (1) 容量瓶

凡要求准确 (0.01) 配制一定浓度的溶液时，必须使用容量瓶。

以容量瓶配制试剂时的操作



■ (2) 刻度吸管





■ 2. 常用仪器设备

■ (1) 离心机

承载离心管，并以离心力使管内物质沉降进而造成固体和液体分离的机具。



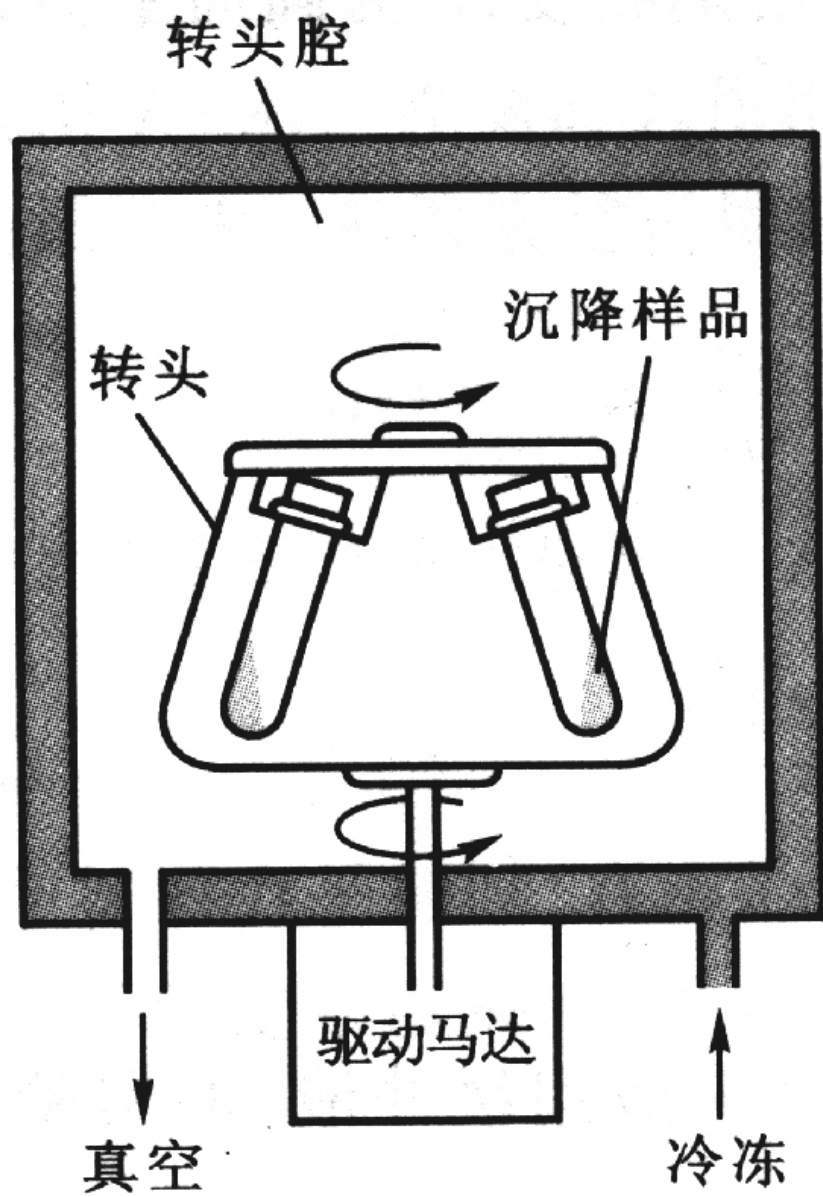
高速冷冻离心机

离心技术简介

离心技术在生物科学，特别是在生物化学和分子生物学研究领域，已得到十分广泛的应用，每个生物化学和分子生物学实验室都要装备多种型式的离心机。

离心技术主要用于各种生物样品的分离和制备。

生物样品悬浮液在高速旋转下，由于巨大的离心力作用，使悬浮的微小颗粒（细胞器、生物大分子的沉淀等）以一定的速度沉降，从而与溶液得以分离，而沉降速度取决于颗粒的质量、大小和密度。



离心的基本原理

离心力：当一个粒子（生物大分子或细胞器）在高速旋转下受到离心力作用时，此离心力“F”由下式定义，即：

$$F = m \cdot a = m \cdot V^2 / r = m \cdot \omega^2 r$$

a — 粒子旋转的加速度， m — 沉降粒子的有效质量，

ω — 粒子旋转的角速度， r — 粒子的旋转半径（ cm ）。

相对离心力：离心力常用地球引力的倍数来表示，因而称为相对离心力“RCF”。或者用数字乘“g”来表示。

相对离心力是指在离心场中，作用于颗粒的离心力相当于地球重力的倍数，单位是重力加速度“g”（980cm/sec²），

相对离心力_{RCF}可用下式计算：

$$RCF = 1.119 \times 10^{-5} \times (\text{rpm})^2 r$$

(rpm — revolutions per minute 每分钟转数, r/min)

由上式可见，只要给出旋转半径 r ，则RCF和rpm之间可以相互换算。但是由于转头的形状及结构的差异，使每台离心机的离心管，从管口至管底的各点与旋转轴之间的距离是不一样的，所以在计算时规定旋转半径均用平均半径“ r_{av} ”代替：

:

$$r_{av} = (r_{min} + r_{max}) / 2$$



离心机的主要类型

离心机可分为工业用离心机和实验用离心机

实验用离心机又分为：

制备型离心机：主要用于分离各种生物材料，每次分离的样品容量比较大。

分析型离心机：一般都带有光学系统，主要用于研究纯的生物大分子和颗粒的理化性质，依据待测物质在离心场中的行为（用离心机中的光学系统连续监测），能推断物质的纯度、形状和分子量等。分析性离心机都是超速离心机。

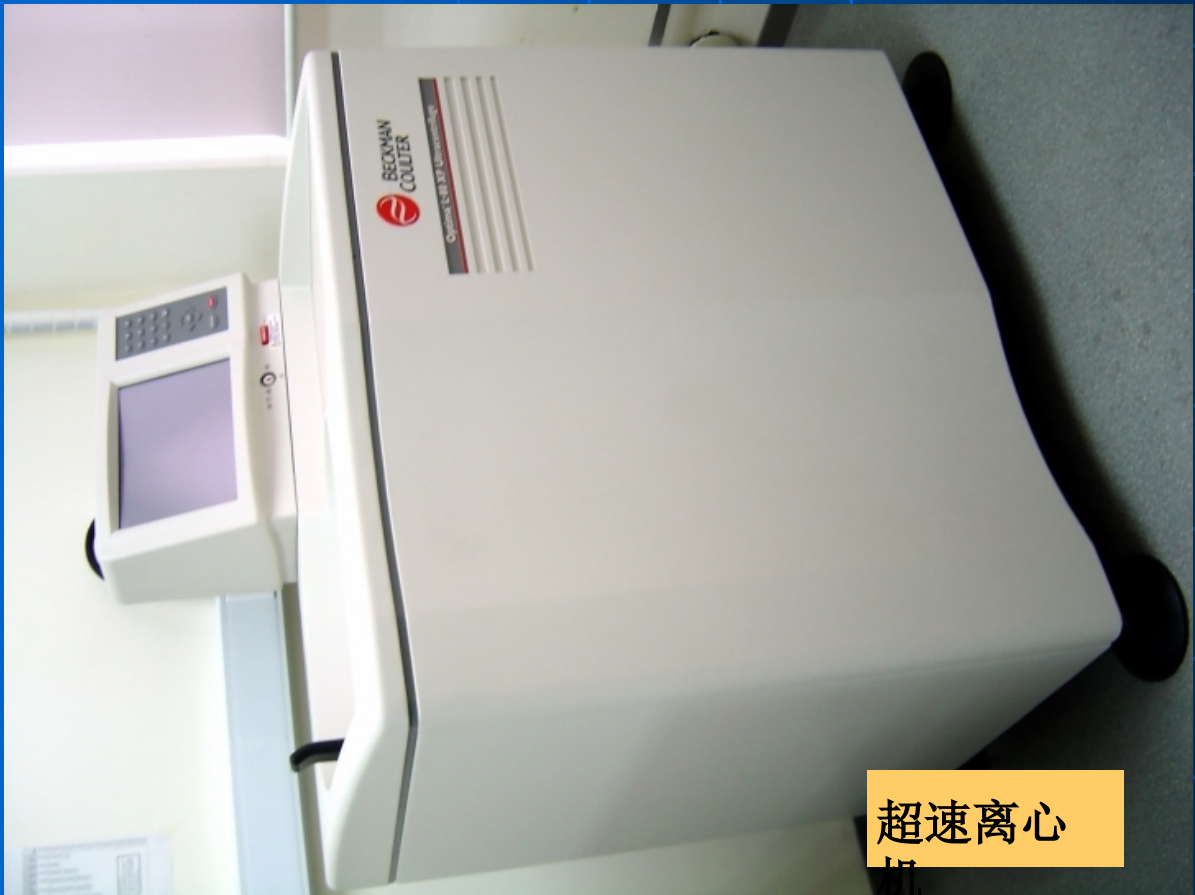
工业离心机：主要用于工业上的分离。

制备性离心机可分为三类：

普通离心机：最大转速6000 rpm左右，最大相对离心力近 $6000 \times g$ ，容量为几十毫升至几升，

高速冷冻离心机：最大转速为20000~25000rpm (r/min)，最大相对离心力为 $89000 \times g$ ，最大容量可达3升，

超速离心机：转速可达50000~80000 rpm，相对离心力最大可达 $510000 \times g$ ，最著名的生产厂商有美国的贝克曼公司和日本的日立公司等，离心容量由几十毫升至2升



超速离心机

■ (2) 分光光度计

分光光度计是现代生化及分子生物学实验室常规仪器。常用于核酸，蛋白定量以及细菌生长浓度的定量。



基本原理

- 溶液中的物质在光的照射下，产生了对光吸收的效应，物质对光的吸收是具有选择性的。各种不同的物质都具有其各自的吸收光谱，因此当某单色光通过溶液时，其能量就会被吸收而减弱，光能量减弱的程度和物质的浓度有一定的比例关系，也即符合比色原理——兰伯特-比耳定律

行政院衛生署公告
食品中塑化劑之檢驗方法

1. 目的
2. 檢驗原理
3. 檢驗儀器
4. 檢驗步驟
5. 檢驗結果
6. 檢驗注意事項



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/487115160011006111>