



生物化学实验

层析技术

4.7 核酸-蛋白检测仪和记录仪的使用

北京大学 王青松 胡晓倩

核酸-蛋白检测仪

- 用于**连续测量层析柱出口流出液体的紫外吸收值**，是生物大分子层析分离中常用的检测仪器，广泛应用于生物大分子的分离纯化。



开关、灵敏度调节、
调零等控制旋钮

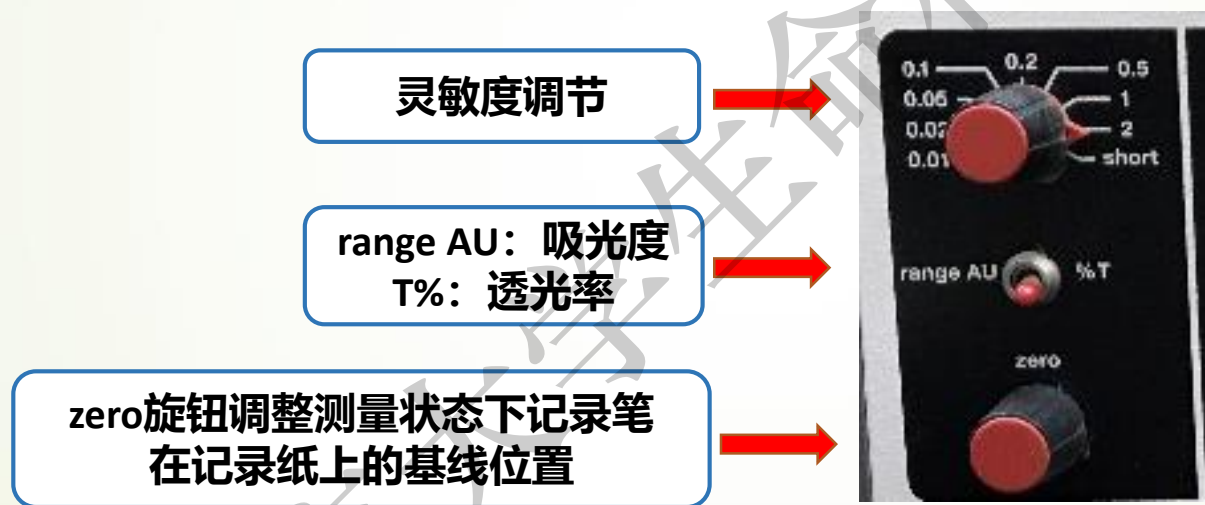
出样口（上口）：与样品收集器连接

进样口（下口）：与层析柱出口的导管连接

UV-1紫外检测仪（瑞典Amersham公司）

核酸-蛋白检测仪重要参数

- **灵敏度：**根据蛋白质的含量选择合适的灵敏度（由预实验确定）。
- **基线：**利用zero旋钮调整基线位置。



谷胱甘肽转硫酶 (GST) 纯化实验中，平衡、上样及洗杂蛋白灵敏度使用2A，洗脱时使用0.2A。

记录仪

与核酸-蛋白检测仪连接，实时记录来自检测仪的吸光值变化情况。



REC 111记录仪（瑞典Amersham公司）

The top photograph shows the main control panel of the Beckman DU-40 spectrophotometer. It features a large circular dial for chart speed with settings 0.1, 0.2, 0.5, 1, and 2. Below the dial are several function buttons: power, int., ext., mm/s, mm/min, record, on, home, set, grid, and chart speed. The bottom photograph shows a secondary control panel with a large circular dial for range (5, 10, 20 mV) and buttons for var., cal., pen up, down, zero, and adjust.

- **chart speed:** 调节纸速
- **mm/s or mm/min:** 记录纸走纸速度控制键，弹起状态为mm/s，按下状态为mm/min
- **record off/on:** 按下后，记录仪开始记录来自检测仪的吸光值变化
- **zero** 调零：按下zero键，用**adjust**旋钮调整记录笔在记录纸上的位置（在没有检测仪信号时）
- **pen up/down:** 按下后，记录笔落在记录纸上处于记录状态
- **range:** 调节电压

紫外检测仪/记录仪的使用

1. 仪器的连接
与预热

2. 调整记录仪

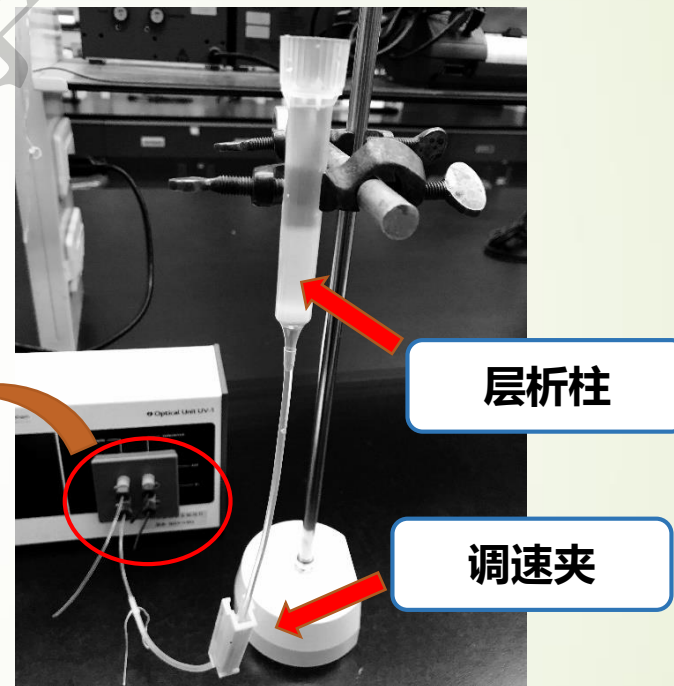
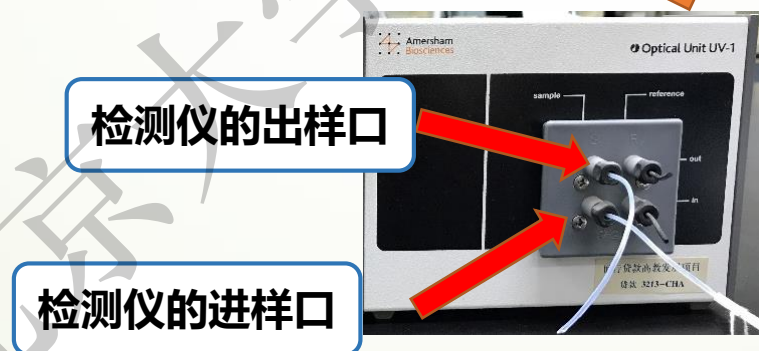
3. 调整紫外检
测仪

4. 检测记录
开始

5. 实验结束

1. 仪器的连接与预热

- 用信号线将检测仪和记录仪连接
- 将紫外检测仪量程旋钮至T%档
- 打开检测仪电源开关，预热约1小时
- 层析柱出口的导管接到检测仪的进样口（下口），检测仪的出样口（上口）与样品收集装置连接。



2. 调整记录仪

- 打开记录仪开关
- 记录仪的量程设为10 mV
- 调节纸速 为0.5 mm/min
- 按下zero键，调节adjust旋钮使记录笔至记录纸的右端一大格处后，抬起zero键

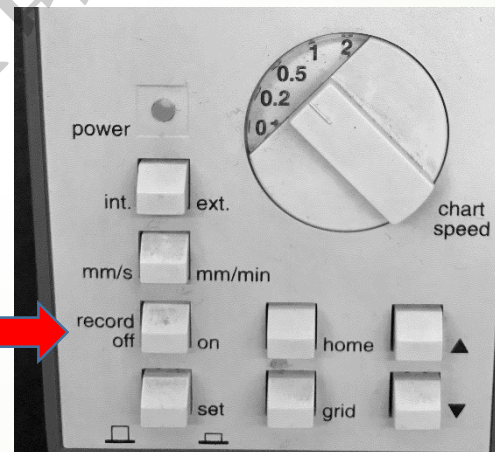
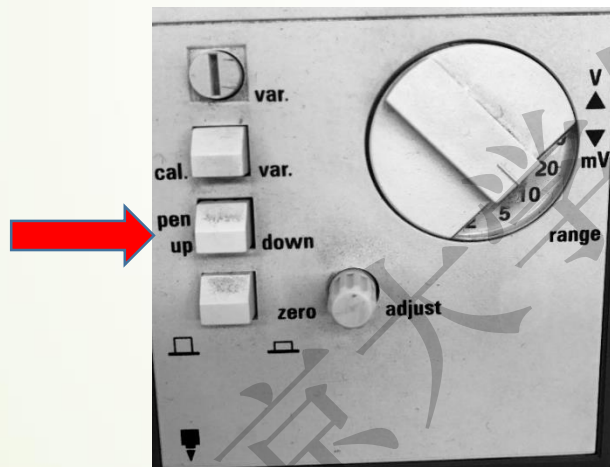
注意：记录仪在使用过程中保持zero键在弹起状态，不能再动adjust调零旋钮。

3. 调整紫外检测仪

- 打开层析柱下方的调速夹，当缓冲液流入吸收池后，将AU/%T开关拨到AU位置
- 将灵敏度旋钮调到所需灵敏度，如2A
- 用检测仪上的zero旋钮调整记录仪基线，使记录笔在记录纸右侧一大格处。
 - 当需要将灵敏度旋钮调到合适的灵敏度时，如从2A调至0.2A，可用zero旋钮微调记录仪基线

4. 检测记录开始

- 按下pen up/down按钮，放下记录笔
- 按下record off/on按钮，仪器开始检测记录实验结果



5. 实验结束

- 实验完毕按pen up/down按钮将记录笔抬起
- 按record off/on按钮，停止记录
- 从记录仪中小心取出层析图谱
- 关闭检测仪和记录仪
- 用95%乙醇冲洗检测仪管路及检测池