

## 第九次作业

1.不连续PAGE、SDS-PAGE、二维PAGE各有什么特点及优势？

**解：**不连续PAGE的特点是四个“不连续性”：凝胶层具有不连续性（分为样品胶、浓缩胶、分离胶，样品胶和浓缩胶为大孔胶，分离胶为小孔胶），离子成分具有不连续性（电极缓冲液为Tris-甘氨酸，凝胶层缓冲液为Tris-HCl），pH具有不连续性（电极缓冲液pH=8.3，样品胶和浓缩胶pH=6.7，分离胶pH=8.9），电位梯度具有不连续性。它的优势在于，在样品胶和浓缩胶区域，由于Cl<sup>-</sup>比甘氨酸迁移得快，因此形成一个低电导高电势梯度区，导致蛋白质和慢离子加速迁移，从而形成一层浓缩的薄层，实现样品分子的富集。

SDS-PAGE的特点是利用SDS对蛋白质的变性作用，使不同结构的蛋白质变为相同的长条形；同时，利用SDS对蛋白质的包覆，使带有不同电荷的蛋白质变成负电荷相同的蛋白质。它的优势为排除蛋白质形状和电荷的影响，使蛋白质迁移速度只与其相对分子质量有关，从而可以根据蛋白质相对分子质量，将不同蛋白质进行分离。

二维PAGE的特点是将蛋白质等电点聚焦和SDS-PAGE结合，先在pH梯度下进行水平方向的电泳（等电点聚焦），然后在垂直方向上再进行一次电泳，从而将蛋白质从一维迁移变成二维展开。它的优势在于根据等电点和分子质量区分蛋白质，分离能力强，分辨率高，并能检测出细胞在不同条件下蛋白质组的微小变化。