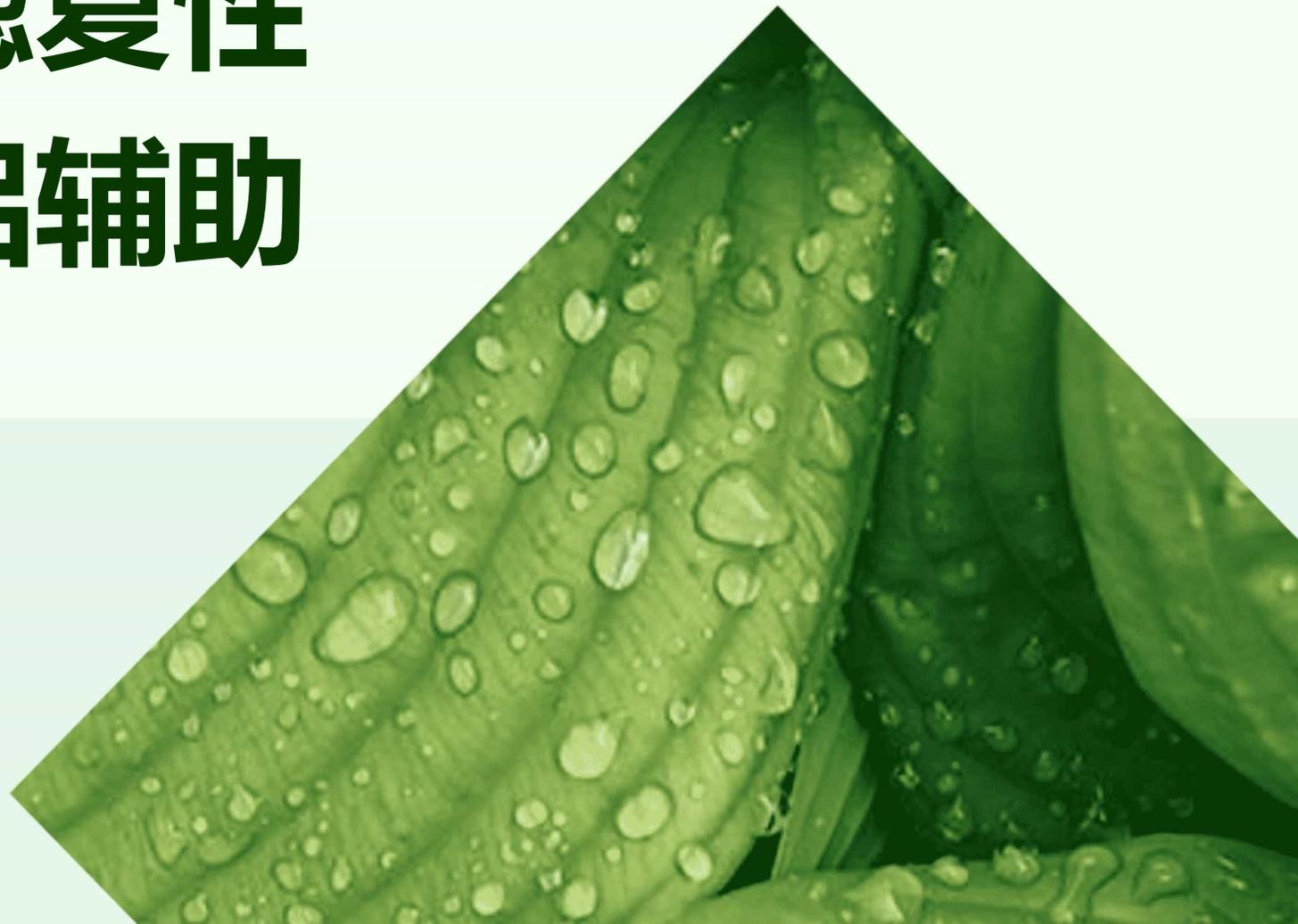


蛋白质的超滤复性 和小分子伴侣辅助 复性的机理

汇报人：

2024-01-19



目录

- 引言
- 蛋白质超滤复性技术
- 小分子伴侣辅助复性技术
- 蛋白质超滤复性与小分子伴侣辅助复性的比较
- 实验研究
- 结论与展望



01

引言





研究背景和意义

蛋白质复性的重要性

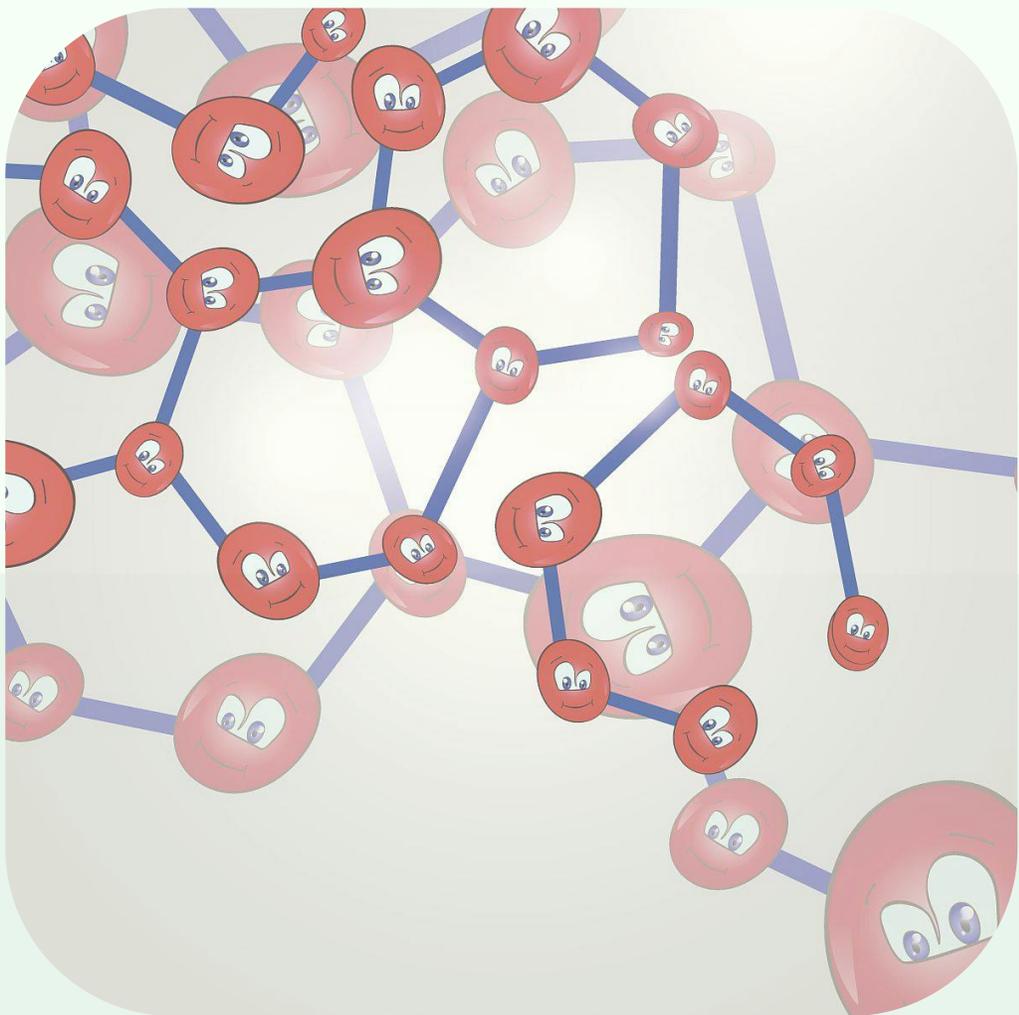
蛋白质是生命活动的主要承担者，其功能往往依赖于其特定的三维结构。在某些条件下，如极端pH、高温、有机溶剂等，蛋白质可能会变性失活。因此，研究蛋白质的复性机制对于理解蛋白质的结构与功能关系，以及生物医药、生物工程等领域的应用具有重要意义。

超滤复性和小分子伴侣辅助复性的优势

传统的蛋白质复性方法如稀释法、透析法等往往效率低下，且易导致蛋白质聚集沉淀。相比之下，超滤复性和小分子伴侣辅助复性具有操作简便、效率高、可避免蛋白质聚集等优点，因此具有广泛的应用前景。



研究目的和假设



研究目的

本研究旨在探究超滤复性和小分子伴侣辅助复性对蛋白质复性的影响及其机理，为优化蛋白质复性方法提供理论依据。

研究假设

我们假设超滤复性和小分子伴侣辅助复性能够通过提供适宜的微环境，促进变性蛋白质的重新折叠和恢复活性。同时，这两种方法可能具有不同的作用机制和适用范围。



国内外研究现状及发展趋势

国内外研究现状

目前，国内外学者已经对超滤复性和小分子伴侣辅助复性进行了广泛的研究。其中，超滤复性主要通过超滤膜的选择性分离作用，去除变性剂并浓缩蛋白质；而小分子伴侣辅助复性则是利用某些小分子物质（如甘油、尿素等）与变性蛋白质相互作用，促进其重新折叠。然而，关于这两种方法的具体作用机制和适用条件仍存在争议和需要进一步探讨的问题。

发展趋势

随着生物技术的不断发展和对蛋白质结构与功能关系的深入研究，未来蛋白质复性方法将更加高效、精准和可控。同时，针对不同类型和性质的蛋白质，可能需要开发个性化的复性策略和方法。此外，结合计算机模拟和实验手段，将有助于更深入地理解蛋白质复性的过程和机理。



02

蛋白质超滤复性技术





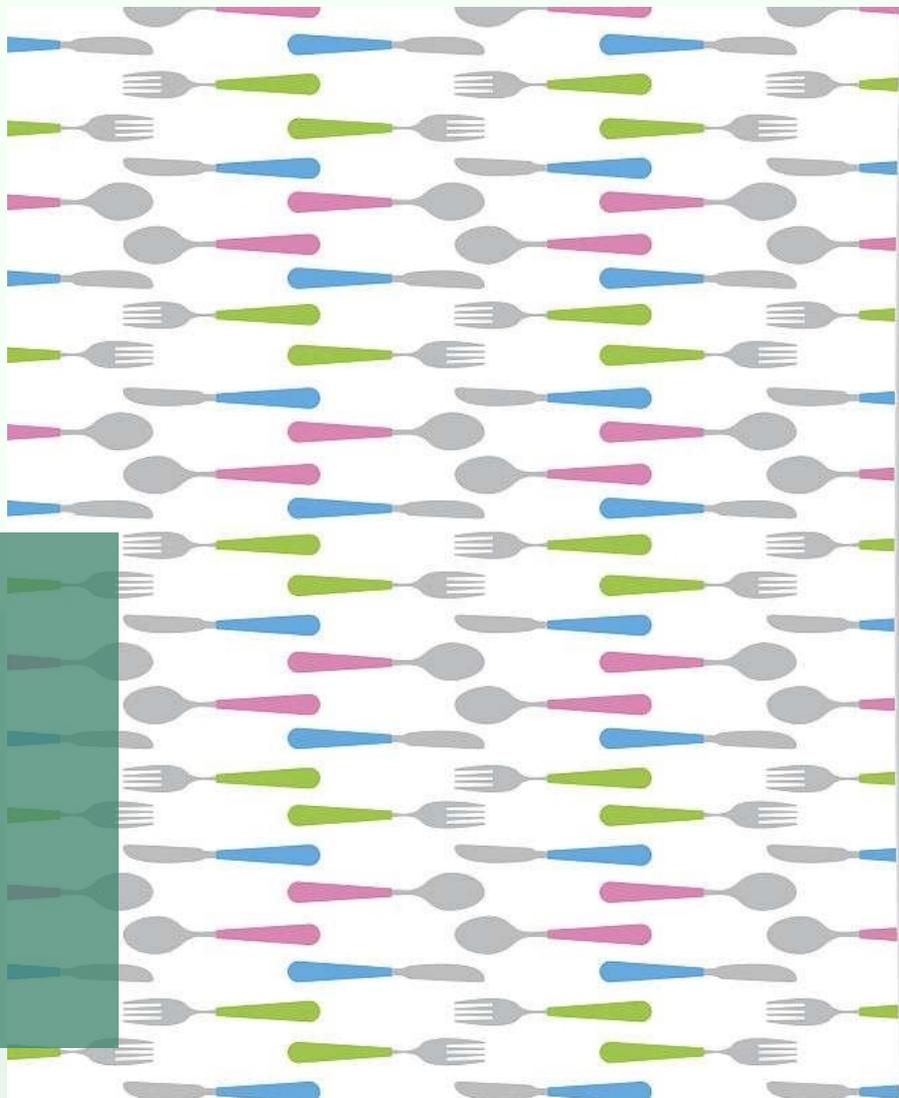
超滤原理及设备

超滤原理

利用超滤膜的选择性透过性，根据蛋白质分子大小、形状及电荷等特性，将目标蛋白质从溶液中分离出来。

超滤设备

主要包括超滤膜、膜组件、泵、压力表、流量计等。其中，超滤膜是核心部件，其孔径大小和截留分子量决定了蛋白质的分离效果。



IVLNU



蛋白质超滤复性过程

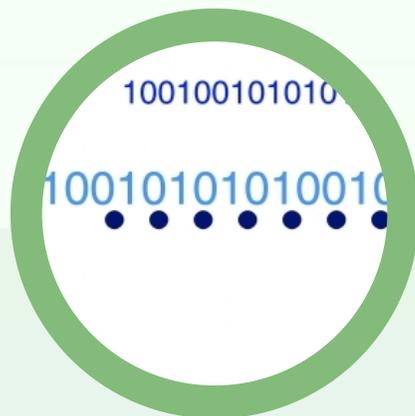
溶液配制

将需要复性的蛋白质溶解在合适的缓冲液中，调整pH值和离子强度等参数。



超滤操作

将配制好的蛋白质溶液通过超滤设备进行超滤处理，分离出目标蛋白质。



复性条件优化

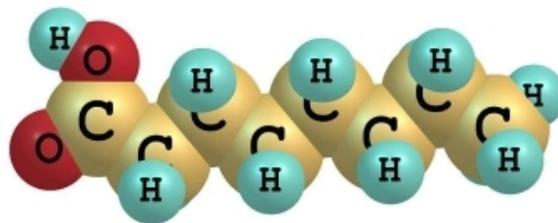
通过调整pH值、温度、离子强度等条件，促进蛋白质的复性过程。



超滤复性效果评价

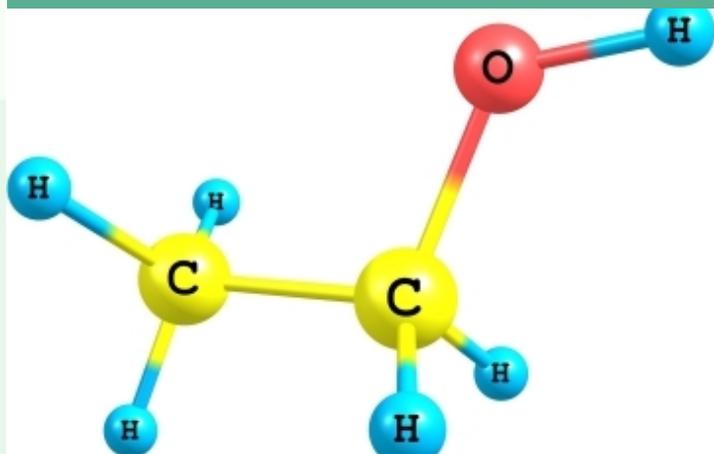
复性率

通过测定复性前后蛋白质的活性或含量，计算复性率来评价超滤复性的效果。



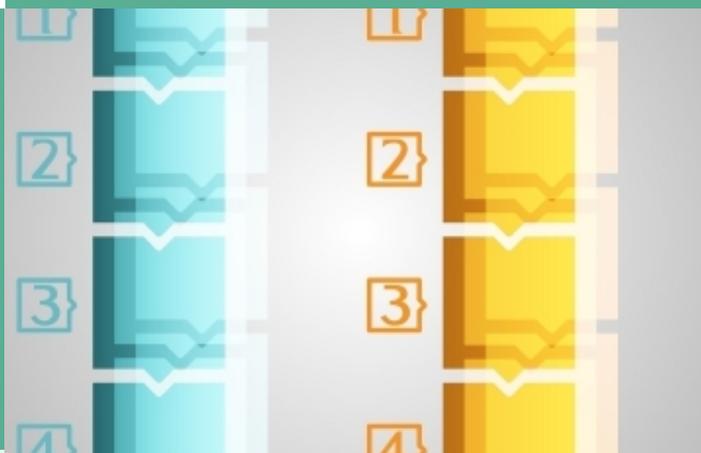
结构分析

利用圆二色谱、核磁共振等技术分析复性后蛋白质的结构特征，以深入了解超滤复性对蛋白质结构的影响。



纯度检测

采用色谱、电泳等方法检测复性后蛋白质的纯度，以评估超滤复性的质量。





03

小分子伴侣辅助复性技术



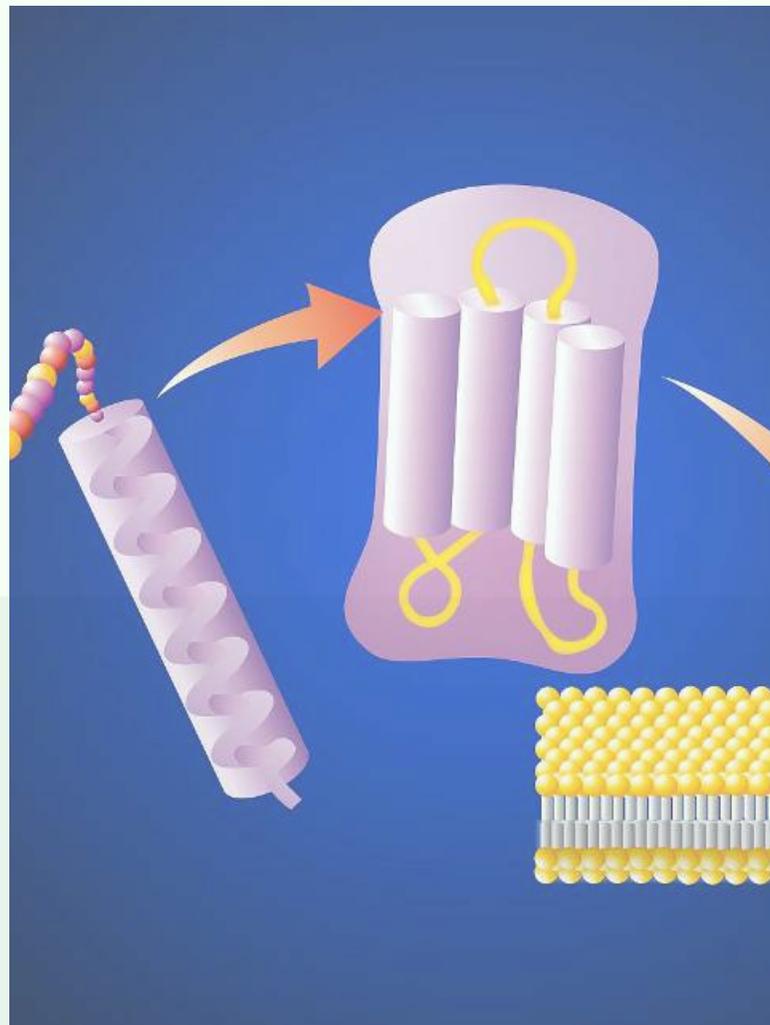
小分子伴侣的选择及作用机制

选择原则

选择具有高亲和力、低分子量、无免疫原性、易于合成和纯化的小分子作为伴侣。

作用机制

小分子伴侣通过与变性蛋白质的特定位点结合，稳定其结构，防止聚集，并促进正确折叠。





小分子伴侣辅助复性过程



变性蛋白质的准备

将目标蛋白质进行变性处理，以获得展开的结构。



小分子伴侣的添加

在变性蛋白质溶液中加入适量的小分子伴侣，使其与蛋白质的特定位点结合。



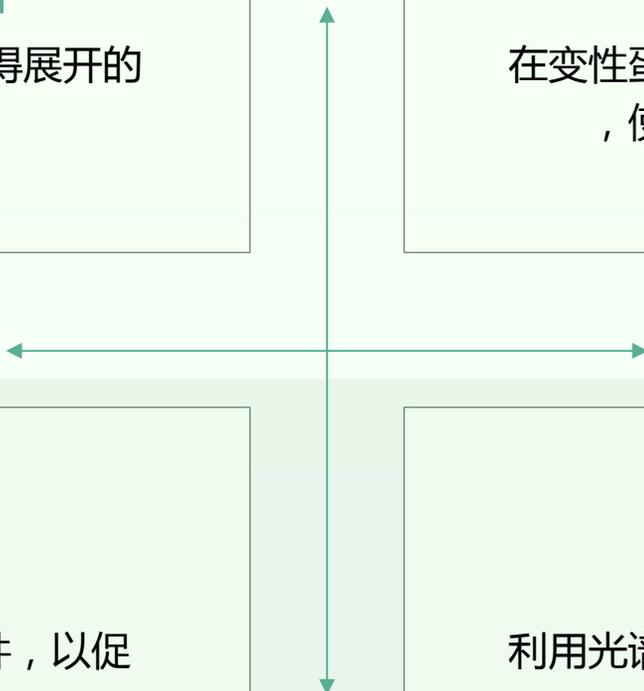
复性条件的优化

调整温度、pH值、离子强度等条件，以促进蛋白质的复性。



复性过程的监测

利用光谱学、色谱学等方法监测复性过程中蛋白质的结构和性质变化。



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/775004322120011222>