

<<蛋白质组学中的蛋白质纯化手册>>

图书基本信息

书名：<<蛋白质组学中的蛋白质纯化手册>>

13位ISBN编号：9787122018335

10位ISBN编号：7122018334

出版时间：2009-3

出版时间：化学工业出版社

作者：理查德J.辛普森

页数：734

译者：茹炳根

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;蛋白质组学中的蛋白质纯化手册&gt;&gt;

## 前言

随着各种基因组序列计划的成功完成,包括人类基因组在内的150多个已公开的基因组计划,生物学家现在关注更多的是各个基因组中编码蛋白的结构和功能,试图确定基因的真正功能。

由于此领域的兴趣不断增长,冷泉港实验室出版社(ColdSpring Harbor Laboratory Press)于2003年出版了《蛋白质与蛋白质组学实验指南》(Proteins and Proteomics: A Laboratory Manual)一书,全面介绍了各种蛋白质组学研究方法,包括蛋白质分离,特别是单向凝胶和双向凝胶(2D胶)的方法,以及经典的“pull-down”技术,即用亲和标签来分离蛋白质及其相互作用配体。

此书还包括如何用传统的氨基末端和羧基末端序列分析以及质谱方法,来鉴定通过这些手段分离出来的蛋白质(包括翻译后修饰,特别是磷酸化位点)。

现在,蛋白质组学这一领域刚开始趋于成熟,很明显,除了传统的单向凝胶和双向凝胶方法外,蛋白质组研究中还需要其他分离工具,特别是要想了解那些珍贵而又稀少的蛋白质时。

对一些与疾病有关的低丰度生物标记物和某些难以用2D胶处理的蛋白质(如膜蛋白)更是如此。

例如,大多数用2D胶获得的蛋白质表达谱实验中,只有在细胞或组织中分布量大的蛋白质(如管家蛋白和结构蛋白)才可以观察到。

一个细胞内蛋白质的分布动态范围是 $10^5 \sim 10^6$ 数量级。

例如,肌动蛋白(细胞中分布最为广泛的蛋白质)在每个细胞内的浓度为 $10^9$ 。

个分子,而某些细胞受体或转录因子在每个细胞内只有 $10^2 \sim 10^3$ 。

个分子。

当研究像血液这样的生物样本时,这个问题就更明显了,血清白蛋白以 $40\text{mg/ml}$ 的量存在,细胞因子则以低达 $\text{pg/ml}$ 的量存在,蛋白质分布的动态范围约为 $10^9$ 。

因为2D胶上能检测到的蛋白质的动态范围约为 $10^4$ ,如果结合某些预分级分离技术是可以去除高丰度蛋白的,使感兴趣的低丰度蛋白能分离出来。

《蛋白质组学中的蛋白质纯化手册》作为《蛋白质与蛋白质组学实验指南》的姊妹篇,其目的是为研究者提供重要的纯化策略(第1部分)、预分级分离的方法——色谱(第 部分)和电泳(第 部分),以避免动态范围的限制。

除了这些预分级分离方法外,本书还涵盖了许多经典的蛋白质分离方法。

这些方法可用来进行高分辨率三维结构分析,即以结构基因组学(也被称为结构蛋白质组学)和蛋白质微阵(蛋白质芯片)分析为目的的高通量制备纯化蛋白质。

此外,第1V部分介绍了测定纯化蛋白-功能完整性的方法(如构象稳定性、精确分子质量,聚合状态的测定以及用表面等离子体共振测定结合特性),还描述了糖蛋白中糖的分析;提供的实验方案详述了如何从糖蛋白中除去聚糖和制备单糖用于GC-MS鉴定。

## <<蛋白质组学中的蛋白质纯化手册>>

### 内容概要

蛋白质组学这一领域刚开始趋于成熟，而开展蛋白质组学研究首先要把蛋白质从复杂的大分子混合物中分离纯化出来。

为此，需要经过验证并值得信赖的蛋白质分离纯化方案以用于蛋白质组学研究。

原著“Purifying Proteins for Proteomics: A Laboratory Manual”由国际权威专家Richard J. Simpson联合全球知名的专业实验室共同撰写，著名的美国冷泉港实验室出版社(Cold Spring Harbor Laboratory Press)推出，是《蛋白质与蛋白质组学实验指南》的姐妹篇。

以蛋白质组学中的蛋白质纯化为核心。

本书的主要内容有：蛋白质纯化和蛋白质组学的各种实用技术。

包括专门用于蛋白质组学研究的制备技术、色谱方法和电泳技术，用于结构蛋白质组学研究的蛋白质纯化分析技术等。上述各种技术方法的背景资料、理论、实验方案、疑难解答以及相关的支持性信息和参考资料。本书尽可能完全地罗列了各种实验方案，可供不同规模实验室的研究者选择应用。

在介绍每一个实验方案时，以“step-by-step”操作指南的形式逐步展开，详细列出实验仪器、试剂及操作步骤，并针对常见问题给出经验性的提示或解决方案。

毫无疑问，对于蛋白质化学、生物化学的研究人员在蛋白质组学这一新兴领域寻求最新的技术方法，本书是一部必备的实验指南。

而对于遗传学、细胞生物学、分子生物学研究人员开展表型和细胞功能研究，以及医学和生物工程领域开展蛋白质相关研究，本书也是基本的实验工具书。

<<蛋白质组学中的蛋白质纯化手册>>

书籍目录

第一部分：供蛋白质组学分析的蛋白样品制备 第1章 分离科学在蛋白质组学中的作用 第2章 蛋白质的纯化策略  
第二部分：蛋白质组学中制备蛋白样品的色谱方法 第3章 蛋白质和肽纯化的色谱方法导论 第4章 全蛋白的多维色谱 第5章 可溶性重组蛋白的高通量筛选 第6章 离子交换色谱 第7章 尺寸排阻色谱 第8章 反相高效液相色谱在蛋白质分离和纯化中的应用 第9章 疏水相互作用色谱 第10章 亲和色谱与免疫亲和色谱 第11章 蛋白质组学研究中的染料配基亲和色谱 第12章 固定化金属离子亲和色谱 第13章 用羟磷灰石进行蛋白质色谱 第14章 色谱聚焦  
第三部分：蛋白质组学中制备蛋白样品的电泳方法 第15章 电泳分离蛋白质策略导论 第16章 双向凝胶电泳分离蛋白质 第17章 在MCE中通过等电位分段法进行高分辨率双向凝胶电泳来制备样品 第18章 一种电泳纯化蛋白质的方法：Gradiflow BF400仪 第19章 用自由流动电泳技术纯化蛋白质  
第四部分：用于结构蛋白质组学的纯化蛋白的分析 第20章 已纯化蛋白质鉴定方法导论 第21章 用质谱测定蛋白质的特性 第22章 分析超速离心：蛋白质大小、构象和相互作用 第23章 蛋白质构象稳定性的测定 第24章 表面等离子体共振与质谱联用：鉴定结合配体及描述相互作用 第25章 糖蛋白中糖的分析 附录1 蛋白质结构概述 附录2 蛋白质浓度的测定 附录3 蛋白质溶液的浓缩 附录4 蛋白质的储存稳定性 附录5 单向聚丙烯酰胺凝胶电泳 附录6 疑难问题解决指南 附录7 注意事项 索引

## <<蛋白质组学中的蛋白质纯化手册>>

### 章节摘录

如果一个蛋白质的结构不能从其氨基酸序列来得以精确的预测，那么，我们如何能在一定水平上搜索到有关其功能方面的详细知识呢？

在不久的将来，至少能通过下面的方式得到答案，即将目的蛋白纯化到足够程度并获得足够量，以允许对其生物化学和结构进行精细的分析。

如果研究者有一个好的纯化方案可以遵循，那是非常幸运的。

事实上，更多的时候不是这样的，而是要修改已有的纯化方案，甚至要重新做一个方案。

本章概述了在设计纯化方案时需要考虑的因素以及在蛋白质纯化中某些新的和令人振奋的发展。

各种蛋白质分离形式的理论和应用细节将在后面的章节中叙述。

如果考虑到生物基质（如细胞或组织提取物）中存在复杂的大分子混合物时，那么蛋白质纯化面临的挑战就不言而喻了。

由双向凝胶电泳获得的人上皮细胞蛋白质谱（表达谱）就证明了这种复杂性（图2.1）。

在特定的细胞中，除感兴趣的蛋白质（目的蛋白）外，还存在几千种具有不同性质的其他蛋白质（保守估计为5000~8000种），连同一起的还有非蛋白质物质，如DNA、RNA、多糖和脂类。

即使是蛋白质，它们在细胞中的量也不同。

某种高丰度的细胞骨架蛋白（如肌动蛋白）在细胞提取物中可能占到蛋白质总量的10%。

另一种极端的例子是某种稀少的转录因子可能以非常低的水平（

<<蛋白质组学中的蛋白质纯化手册>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>