

Bioruptor™非接触式全自动超声破碎仪

由比利时 Diagenode 公司开发生产的 Bioruptor™非接触式全自动超声破碎仪 可获得传统超声方法无可比拟的质量、效率 and 安全性。这一创新已在欧美广泛应用，被上百篇权威杂志引用，逐渐成为 ChIP（染色质免疫共沉淀）研究平台不可缺少的标准化工具。

Bioruptor™的优越性

传统的探头超声波破碎仪 (Probe Sonicator)，探头与样品直接接触，一次只能处理一个样品，实验周期长；对于多个样品，需要重复使用同一探头，容易造成样品交叉污染。由于每次探头插入样品的深度不同，每次超声的能量分布也不尽相同，影响实验结果的重复性和准确性。此外，由于不能采用封闭系统，在超声过程中产生的气雾或者泡沫会扩散到环境中，造成潜在的生物危险。

Bioruptor™非接触式全自动超声破碎仪，一次可同时检测 6 至 12 个样品，实验效率高；无需频繁操作探头，各样品均在单独的全封闭试管中，避免交叉污染；采用 4 °C 水浴超声波，能量分布均匀，超声作用完全；超声参数设置灵活，实验步骤标准化，实验重复性好，结果可靠性高。

Bioruptor™的巧妙工作原理

Bioruptor™采用在水槽底部安装超声波发生装置的设计（ Fig.1 ），传统的探头超声波破碎仪，超声波引起的微流动现象只能在靠近探头的区域出现，而 Bioruptor™由于在水槽底部安装了超声波发生器，使水槽完全处于超声波的作用范围内，超声作用分布广泛而均衡，降低了泡沫的形成。在实验过程中，Bioruptor™自动的连续旋转离心管则使超声波的能量分布更为均匀。

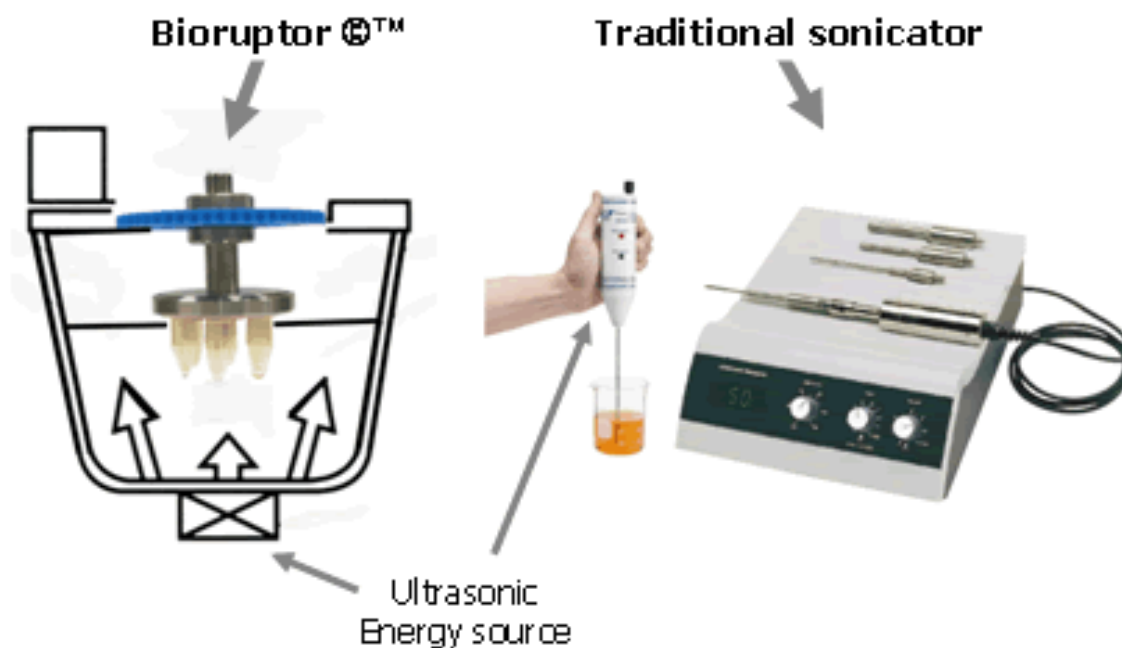


Fig1 Bioruptor™与传统超声破碎仪的比较

Bioruptor™在实验过程中，样品分别置于独立的全密封离心管中，样本之间不存在任何交叉污染，避免了气雾的传播，增强了实验的生物安全性。对于 15ml 离心管的较大体系，Bioruptor™还

设计了专利的共振系统，通过插入离心管中与样品直接接触的金属棒传导超声波。这支金属棒能够反映水槽底部超声发生装置产生的超声波，增强样品的超声破碎效果，但是与传统的探头不同，金属棒不直接产生超声波，不会引起腐蚀等问题。

实验效率高、结果可靠、重复性佳

Bioruptor™使实验效率显著提高，一次实验可同时处理 6-12 个样品。针对不同体积的样品， Bioruptor™可选择不同的适配器（ adaptors ）以配合相应的离心管。目前可供选择的离心管包括 Eppendorf 1.5ml 管，以及 Corning/Falcon 15ml 管等（详见操作说明）。

Bioruptor™用途广泛，可处理多种样品；样品体积范围大， 可用于微量样品的超声（体积最小可至 5ul 、 DNA 样品量最少可至 0.1ug ）；根据样品的来源和性质不同，通过预实验设置与样品性质相符的超声参数， Bioruptor™即可在实验中实现全自动超声，显著提高实验的重复性和结果的可靠性。

Bioruptor™可获得比传统超声方法更理想的超声结果

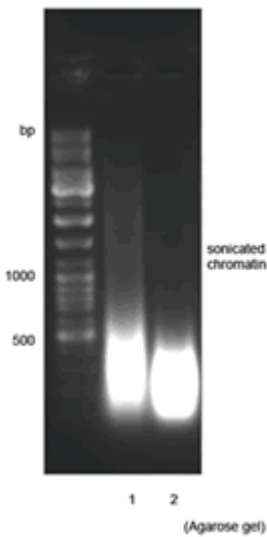


Fig2. 传统超声方法同 Bioruptor™获得的超声结果比较

泳道 1：传统方法获得的超声结果

泳道 2：Bioruptor™获得的 超声结果

比较：传统方法获得的 DNA 片段比较弥散，而 Bioruptor™ 获得的 DNA 片段较为集中

Bioruptor™与传统超声破碎仪相比实验结果重复性好

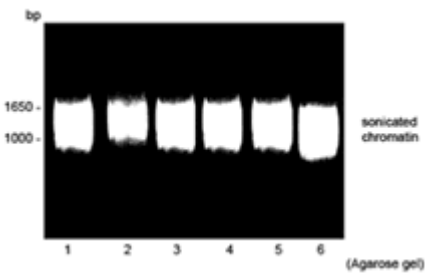


Fig3. Bioruptor™六组平行实验的结果

泳道 1-6：六个相同样本的超声结果完美重复

Bioruptor™实验步骤标准简捷，经过反复优化，结果数据专一，重复性佳。对于 ChIP（染色质免疫共沉淀）实验，一组样品可在 2 小时内破碎，节省大量时间。提供 经验证的 ChIP 实验操作方法，保证实验成功。