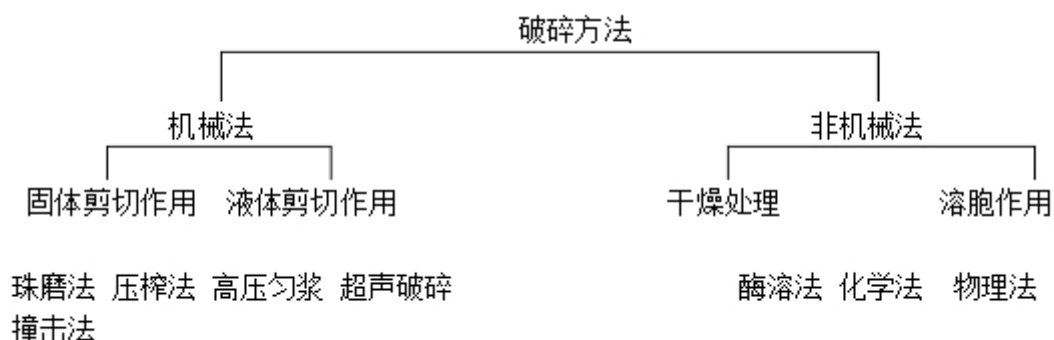


两种机械法破碎细胞方法简介

细胞破碎是指利用破坏细胞膜和细胞壁，使细胞内容物包括目的产物成分释放出来的技术，是分离纯化细胞内合成的非分泌型生化物质（产品）的基础。

在采用分子生物学方法鉴定微生物种类的工作中，通常以基因的提取作为基础，基因提取工作中的细胞破碎环节则显得尤为重要，它直接影响提取物的得率。这里我们简要介绍两种常见机械法破碎细胞的方法。

破碎细胞的方法主要分为机械法和非机械法两大类，常见的方法如图所示：



机械方法破碎的处理量大，破碎速度较快，时间短，效率高。其原理是细胞受到挤压，剪切和撞击作用，易被破碎，将细胞内含物全部释放出来，由于机械搅拌产生热量，破碎要采用冷却措施。这里介绍珠磨法和超声波破碎法。

珠磨法：细胞悬浮液与玻璃珠（或氧化铝等）一起高速搅拌，受到剪切力层之间的碰撞和磨料滚动，从而引起细胞的破碎。这种方法简便稳定，破碎率可控制，易放大，无论实验室还是工业规模，特别是对于有大量菌丝体的微生物和一些亚细胞器，破碎效果十分理想。

相关仪器推荐：日本 TOMY 公司推出的 MS-100/MS-100R 珠式细胞破碎仪应用

天美（中国）科学仪器有限公司
TECHCOMP (CHINA) LTD.

中国北京朝阳区天畅园 7 号楼 1、3 层
TEL:010-64010651
FAX:010-64060202
E-MAIL:techcomp@techcomp.cn

专利的“3 维旋转高速运动”技术，可快速破碎多种纤维状组织和难破碎细胞，大大缩短了用户破碎样品所需的时间，仪器可以设定和存储破碎条件，旋转速度在 2000 至 5500rpm 之间自由选择，可控温型号可实现 2°C至室温的控温范围，保证样品的生物学特性不受影响。

超声波破碎法：超声波破碎法是一种强烈的破碎方法，这种方法利用声频高于 15-20kHz 的超声波在高强度声能输入下进行的。其破碎机理与空化现象引起的冲击波和剪切力有关，即空穴作用产生的空穴泡由于又受到超声波的冲击而闭合，从而产生一个极为强烈的冲击力压力，由此而引起悬浮细胞上产生了剪切力使细胞内液体产生流动而使细胞破碎。此种方法操作方便，液体损伤量少，破碎率高，在实验室中有广泛的应用。

相关仪器推荐：SONICS 品牌作为全球知名的超声波破碎仪供应商之一，可为用户提供多种不同输出功率和处理量的产品，仪器可进行自动振幅补偿、重复性好、效率高，深受广大用户青睐。