

## SPEX 1600 MiniG 动植物组织研磨机



**品牌：** SPEX SamplePrep

**型号：** 1600-230

**原产地：** 美国

### 仪器介绍

美国 SPEX 公司为了满足广大用户的需求，顺应而生的全新动植物组织研磨机-迷你“G”。最大通量可达 192 个样品；可一次同时研磨 2 个 96 孔版(或相同尺寸孔版)、48 个 2 或 5 毫升离心管(搭配离心管架)、12 个 15 毫升离心管(搭配冷冻模块或离心管架)、8 个 50 毫升离心管(搭配冷冻模块或离心管架)，因而特别适用于植物组织中核酸、蛋白质和其它成分的提取。研磨样品包括植物的根、茎、叶、花、果、种子和某些动物组织；另外它还可以对酵母、培养的动物细胞、细菌细胞等进行破碎，从而提取其中的组分。

由于采用了独一无二的垂直上下震动模式专利，MiniG 研磨的样品具有研磨更加充分、更均匀、样品重复性更好、样品之间没有交叉污染等优点，是真正的植物组织研磨机。

最新配件包括可进行冷冻研磨的预冷槽和铝制冷冻模块。

## 技术参数

设备尺寸	21.5 in. (54.6 cm) high x 11.25 in. (28.6 cm) wide x 17.0 in. (43.2 cm) deep
重量	40lbs. (18 kg)
功率	1/7 马力
电源线	230V/50Hz 两相
夹具行程	3.2cm (垂直)
夹具速率	500-1500 次/分钟可调

## 应用领域说明

### 植物组织核酸提取

为了从完整种子中分离核酸，需要先用机械粉碎的方法破碎种子，再提取和纯化核酸。通常的机械破碎方法是人工采用研钵和杵进行研磨的方式；但是，这种方法并不适合高通量的种子破碎，因为人工研磨速度很慢而且研钵和杵的重复使用也容易导致交叉污染。用 MiniG 对微孔板中的种子进行机械研磨，可以同时使核酸从大量种子细胞中释放出来；再用传统的分离方法就可以从匀浆液中纯化出核酸。用水浸泡过夜的大豆可在 3 分钟内高效一致地被均质化，所得浆液可以作为 DNA 分析的材料来源。

### 从培养的细胞中快速提取基因组 DNA 为 PCR 分析做准备

在科学家的研究和诊断过程中，PCR 大大提高了对核酸进行检测和定量测序的效率。但是，因为 PCR 方法通常需要在模板扩增前有一个纯化步骤，因此这个过程并不快。纯化步骤包括细胞收集和核酸的溶解，接下来还要用层析树脂把核酸从裂解液中分离出来。虽然这些纯化方法已经很大的发展，但是它们仍然需要耗费大量时间；而且，大量重复的试验可能会耗费大量昂贵的材料。

MiniG 技术能够一次快速而低成本地破碎大量培养的细胞，从而为后期对基因组 DNA 进行 PCR 分析而做准备。用 MiniG 对微孔板中大量的培养细胞进行高通量均质化，再通过层析树脂对核酸进行纯化，并进行 PCR 分析，能大大提高基因组分析的效率。

### 酵母的 96 孔高通量破碎

多年的生物化学、基因组学和分子生物学研究取得的丰富信息表明，酵母已经成为生物系统研究的模式型和生物系统研究的模式生物和生物药学家的有力工具。酵母已成为基因表达研究和蛋白质重组表达的通用宿主，包括 *Picbia*、*Hansenula*、*Debaryomyces* 均被研究者所使用，但使用最普遍的仍然是 *Saccbatomyces* 酵母。

酵母 mRNA 和细胞内蛋白通常很难用传统的酶解方法从细胞中完整地提取出来。裂解酶中通常含有核糖核酸酶和其他蛋白，它们不仅会攻击细胞壁，而且会攻击特定的分子。并且，由酶解产生的原生质体通常需要借助一定的试剂进行溶解而导致很多蛋白质变性失活。因此，通常需要采用机械的方式破碎酵母细胞从而释放其内容物。

机械破碎酵母传统上采用压榨机或球磨机。这两种方法中都是单样品操作的。对那些需要大量酵母克隆在一个高通量筛选环境中的检测实验来说，单样品操作是个瓶颈并且是不切实际的。因此，需要一种方法可以高通量的机械分裂细胞。MiniG 一开始为深孔板中破碎种子而设计的研磨机，现在被用来在微孔版中对酵母进行破碎。

### 细菌细胞的裂解（嗜盐菌和杆菌）

MiniG 能通过机械碰撞的方式裂解细菌细胞。以格兰氏阴性耐盐菌 *Halomonas elongate* 和格兰氏阳性杆菌为模式研究对象，SPEX 已经发展了相应的两种技术：细菌培养，收获并冲洗掉多余的培养基，将细胞悬浮于微孔版中的盐水溶液中，在研磨界面存在的情况下用 MiniG 对细胞进行震荡破碎，6-9 分钟就能够释放足够量的核酸，进行后续试验。

### 主要特点

- 上盖透明视窗可让使用者随时掌握研磨情况
- 上盖带有安全连锁装置，在研磨过程中一旦上盖开启，马达则会停止运行以确保使用者的安全
- 最大通量可达 192 个样品；可一次同时研磨 2 个 96 孔版(或相同尺寸孔版)、48 个 2 或 5 毫升离心管(搭配离心管架)、12 个 15 毫升离心管(搭配冷冻模块或离心管架)、8 个 50 毫升离心管(搭配冷冻模块或离心管架)
- 为了保证样品的重现性、有效性、可比性，研磨机可设置时间和速率，保证每次研磨和下一次研磨条件的一致性
- 带有启动及停止按钮，可让使用者在研磨过程中随时停止以及再次启动

### 样品容器

虽然 MiniG 的夹具是为夹住两个标准的深孔板而设计的，但是它也能适用于具有相同尺寸的任何东西，包括具有更少或更多样品孔的深孔板、固定多个独立离心管的支架、和其它可能的构件

## 研磨介质指南

样品	研磨介质
大豆	#2150-4mm 钢珠(1 个/孔)
玉米种子	#2150-4mm 钢珠(1 个/孔)
酵母	#2166-硅珠(400-600 μm)
真菌	#2166-硅珠(400-600 μm)
梭菌	#2171-硅树脂(100-400 μm)
碗豆	#2150-4mm 钢珠(1 个/孔)
棉花种子	#2150-4mm 钢珠(1 个/孔)
冰冻玉米叶	#2150-4mm 钢珠(1 个/孔)
缓冲液中的新鲜高粱叶	#2150-4mm 钢珠(1 个/孔)
肌肉组织	#2150-4mm 钢珠(1 个/孔)
培养细胞	#2180-硅珠(200-400 μm)
细菌细胞	#2166-硅珠(400-600 μm)

**SPEX 1600 MiniG 动植物组织研磨机附件**

**附件需要单独购买，详情可见下表**

购买 1600 MiniG，随机附带一包 2150(4mm 钢珠 500 颗)、一个 1690（可调夹具）、一套垫板可调整高度，其他配件均单独出售。

2664	50ml 冷冻试管架-(可容纳 6 个-50ml 试管)1 对
2661	15ml 冷冻试管架 -(可容纳 15 个-15ml 试管)1 对
2660	冷冻试管架 15 毫升瓶子聚碳酸酯短--(可容纳 6 个-15ml 短试管)1 对
2150	钢珠 (4 mm) 500 颗
2155	钢珠 3 / 8" (9.5 毫米) , 100PCS/1 袋
2156	钢珠 (11 毫米) , 100PCS/1 袋
2100	4mm 研磨珠分配器
2200	96 孔孔板-2.4ml 容量
2201	96 孔孔板盖
2220	48 孔孔板-5ml 容量
2221	48 孔孔板盖
2230	24 孔孔板-10ml 容量
2231	24 孔孔板盖
2251PC	聚碳酸酯瓶與帶螺旋式帽 15 毫升, 100pc/1 袋
3116PC	聚碳酸酯瓶與滑移式帽 5 毫升, 100pc/1 袋
2241-PEF	5ml 塑料瓶与螺纹上盖, 240pc/1 袋
2241-PC	聚碳酸酯瓶 5 毫升的螺纹上盖, 240pc/1 袋
2253-PC-12	50 毫升聚碳酸酯 Cryovial, 带螺旋式帽, 12/袋
2252-PC-30	15 毫升聚碳酸酯 Cryovial, 带螺旋式帽, 30/袋
2600	预冷槽
2150-1	锆珠 (5 mm) 500 颗/袋
2156-1	锆珠 (10 毫米) , 100PCS/1 袋
2183	Ceramic Grinding Cylinders (3/8" x 7/8", angle cut)陶瓷研磨柱
2160	Silica Grinding Beads (800-1000 μm), 200g; 800-1000um 硅粉, 200g/瓶
2166	Silica Grinding Beads (400-600 μm), 200g - Molecular Biology Grade; 400-600um 硅粉, 200g/瓶