



Master-JX 2023R 二氧化碳恒温培养振荡器

产品应用

适用于细胞和组织在体外培养，包括哺乳动物细胞、杂交瘤细胞、昆虫细胞、植物细胞等；

适用于细胞的培养所需要温和平稳振荡条件；

适用于分子生物学，例如蛋白质表达；

完美的外观

极富美学设计理念的流线型豪华整机造型，模具设计制造工艺，静电彩色喷塑箱体；

下拉式箱门

摆放方式灵活，可以单层落地使用或双层、三层落地叠加使用，实验人员可以轻松操作；

箱门完全打开后，自动形成一个操作平台，可以将振荡瓶夹板 80%拉出，轻松取放样品瓶，摇板沿着专用的不锈钢导轨易于向前抽拉，向后推动重新复位，操作简单快捷且大大提高空间；

全不锈钢腔体

整个工作室腔体采用高品质 SUS304 不锈钢材料，圆弧转角设计易于清洗，符合 GMP 要求；

直观的触摸面板

高分辨率 7 寸真彩触摸屏，界面美观大方，多组数据一屏显示，可戴手套操作，操作方便快捷；

直观的操作

人机对话可以不经专门的培训，就可以很容易的操作某个参数的开关以及改变其参数值；

精确控制及监控

具备预约运行功能、计时功能和来电记忆功能，控制器具有屏幕锁定功能，避免人为触摸操作失误；具有三级权限、符合 GMP 要求；USB 接口可用于数据存储和导出；

操作日志查询，提高实验的安全性和可数据追溯性；

具有实时曲线查看和历史数据存储与导出功能，可储存 1500 万条或 5 年以上数据；

双层玻璃门

中空双层安全钢化玻璃视察，具有良好的隔热性能，使得摇床在室温以下 18-60°C 也可以很好的观察内部摇瓶，平整光滑的表面也易于清洗；

照明灯紫外灯

照明灯用于观察箱体内培养情况和 UV 杀菌灯；

运行安全稳定

独特的平行四边形动态平衡的驱动构造，整个托板的主驱动在中心的偏心轴上，分布在中心轴四周的四个着力点组成四维规则四边形，由此形成五点平衡驱动系统，达到最佳驱动及稳定效果，即使摇板上的负载不均匀，也能安静稳定地运行；

按照卫生洁净级设计，整个机械驱动结构采用全封闭设计，保证电机和电气部件免于湿气干扰和微生物污染，便于清洁和灭菌；

运行无噪音

全优化的振荡平衡系统及配重装置，可以保证在高速振荡时不会出现其他不需要的振动；

单轴平衡驱动（发明专利技术）没有任何的机械摩擦和机械损耗，运行无噪音、无偏差、耗能少、协调性好，适合长时间运行；运行时间无噪音，不会给工作人员造成干扰；

可控制伺服电机系统，可控制电机正/反转，扭矩更大、噪音更小、转速控制更精确；

设备底部配有滚轮方便移动，调节脚保证设备平衡运行；

容量瓶破裂后的清洁

培养过程中的任何意外碎瓶不会对培养箱造成损害，也可以用清洁剂、酒精等彻底清理箱体，以保证箱体内的最佳无菌环境；

若容量瓶发生破裂，摇床底座易于清洁，因振动台下没有易于受潮的部件，清洁液可以通过端口排出；

箱体底部可直接泼水清洁，设有导流冲洗通道；

先进制冷技术

采用先进的变频技术，通过改变频率，就是改变压缩机转速来控制冷量大小，控温精度高，长时间工作蒸发器不积霜；优势是节能减排、能耗更低，控制精度更高；

绝佳的控制效果

智能模糊 PID 控制参数设置及自动跟踪调节功能，以及独特的空气循环系统，使腔体内无温度死角，保证箱体内温度均匀性，温度稳定性为 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，温度均匀性达 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 内，可以达到良好的稳定性和均匀性，保证所有的培养瓶处于同样优越的生长环境；

可选扩展功能

- 1) 可扩展主动加湿功能：在腔体外有放置不锈钢水箱，内有电加热棒，通过将水加热，使水蒸散发到腔体而加湿，湿度控制稳定可靠；
- 2) 可扩展光照培养功能：应用于组织细胞培养、种子发芽、育苗以及微生物培养，主要应用于光合生物的培养；
- 3) 可扩展高速振荡：对于微孔板和深孔板，使用振幅 3mm，转速 800-1000rpm，也可以获得最大的氧气转移；
- 4) 可扩展遮光培养单：可以与光照培养系统、时间功能配合使用，模拟日夜自然生长条件；

- 5) 可选配粘性托板：粘板可直接将各种规格的培养瓶固定在托板上，无需使用夹具，且利于清理;方便操作，增加空间利用率 10%;整块粘性片均为粘性材料，特殊夹层材料、抗紫外线、反复使用不易变形更耐用;
- 6) 可扩展远程通讯监控：可电脑监控和手机监控，让您更方便的控制培养箱的参数;
- 7) 可扩展气体导入功能：可以导入气体进行特定气体环境的培养；打印功能
- 8) 可选配 3Q 验证文件或支持验证；

多重安全保护：

(1) 对人员的保护

当设备出现漏电流、过电流危险情况时，能自动跳闸快速切断电源；

(2) 对样品的保护

当主控电路出现异常导致转速失控时，设备会自动声光报警并停止运行；

(3) 对设备的保

当加热部件失控温度急速上升失控时，能自动切断加热系统电源；

技术参数

温度控制

温度范围	4°C-60°C (环境温度-18°C, 最低 4°C)
温度均匀性	≤±0.5°C (37°C时)
温度精度	±0.1°C
温度恢复时间	≤±10mins
环境温度范围	5-35°C
加湿方式	自然增湿

CO² 浓度控制

CO ² 控制范围	0-20%
CO ² 控制精度	0.1%
CO ² 稳定性	±0.1%
CO ² 精确性	±0.3%
CO ² 感应器	原装进口红外线 IR 感应器
灭菌方式	紫外灭菌
浓度恢复时间	≤5mins 开门 30S

转速控制

旋转频率	0~300rpm
旋转精度	±1rpm
摆振幅度	25mm (选配 50mm)

技术规格

容 积	282L
外部尺寸	1410*830*660H (mm)
内部尺寸	1030×595×460H (mm)
摇板尺寸	920×540 (mm)
最大容量	250ml×60 支或 500ml×40 或 1000ml×24 或 2000ml×15 支或 5000ml×7 支
摇板数量	一块
加热功率	1300W

制冷功率	195W
电机功率	250W
照明灯	8W
紫外灯	8W
净重	431kg
最多叠放	3台

产品特点

显示方式	7寸真彩触摸屏（中英文可切换）
控制方式	P.I.D 微电脑环境扫描微处理芯片控制
循环方式	强制循环对流式
振荡方式	旋转振荡式
驱动方式	单轴平衡驱动式 单轴平衡驱动采用独特的平行四边形动态平衡的驱动构造，几乎没有任何的机械摩擦和机械损耗，运行无噪音(<45db)，无偏差、耗能少、协调性好，适合长时间运行；
摇板	自由抽拉式
开门方式	下面二台：下拉式 最上层：上翻式
HEPA 过滤器	进入气体经过 0.2um 在线过滤器杀菌
照明灯	8W
紫外灯	8W
轴承	原装进口双列轴承
压缩机	原装进口变频压缩机（节能 30%）
电动机	高品质伺服电动机
转轴材质	45#碳钢、220-250HBW 调质处理
内腔材料	304 优质进口全不锈钢电镀板
主要材料	高质量高强度 QT 铸铁、槽钢、角钢、优质冷轧钢板
瓶夹板材料	高品质合金铝，氧化表面处理
瓶夹材料	采用不锈钢镜面材质，材质弹性度为 360 度、硬度为 420 度，不易变形。

装箱清单

主机	一台
振荡摇板	一块（优质铝板）
夹具	一套（选配）
CO ₂ 进气管	1.6 米
压力表	一只
进气过滤器	一个
电源线	一根
说明书合格证	一套
内六角扳头	一把
十字螺丝刀	一把

产品扩展选配

托架	1280*720*350 (mm)
选择粘板	承载量将增加 10%左右
主动加湿	蒸汽加湿
遮光帘	左右推拉式
光照培养	模拟日夜光照环境
打印功能	嵌入式内置微型打印机
接口	USB 数据存储导出
远程通讯监控	电脑监控
手机监控	手机 APP 远程监控
