

MSK-SFM-3高速摆振球磨机

使用说明书



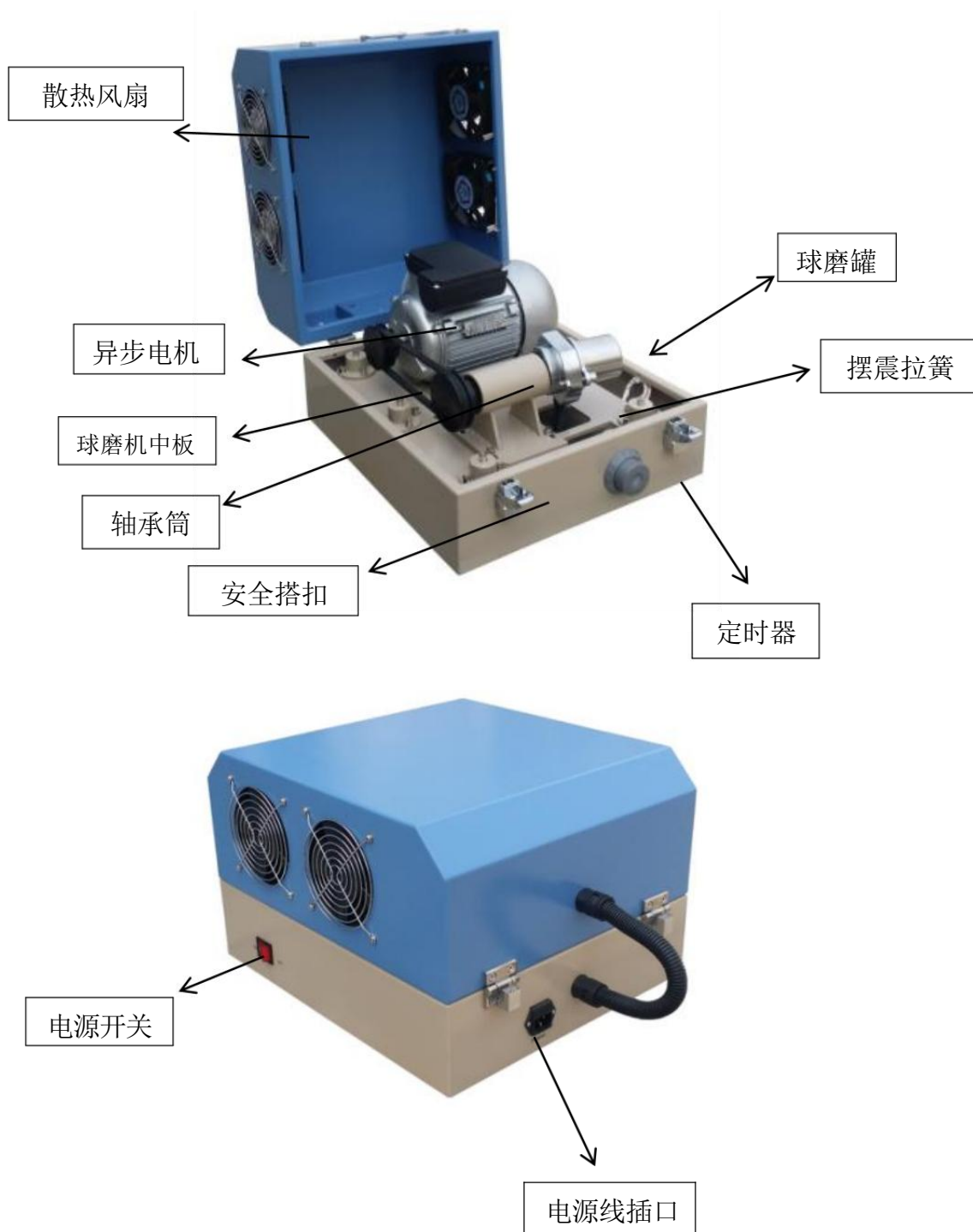
浙江捷宸仪器设备有限公司

研发生产销售一条龙 | 七 年 年专注行星式球磨机

目录

目录.....	- 2 -
一、基本结构	- 3 -
二、安全信息和使用	- 4 -
2.1 使用者须知	- 4 -
2.2 适用范围	- 4 -
2.3 工作原理	- 4 -
2.4 定时功能	- 4 -
2.5 手册中符号和危险信息	- 4 -
2.6 装置的安全信息	- 6 -
2.7 危险点	- 7 -
三、技术参数.....	- 8 -
3.1 外形尺寸	- 8 -
3.2 重量	- 8 -
3.3 运行噪声	- 8 -
3.4 电机参数	- 8 -
3.5 球磨罐选择	- 8 -
3.6 进料粒度和出料粒度	- 8 -
四.安装.....	- 8 -
4.1 运输	- 8 -
4.2 拆箱	- 9 -
4.3 安放	- 9 -
五、 操作步骤.....	- 10 -
5.1 结构简图	- 10 -
5.2 操作步骤	- 10 -
六、真空球磨罐的使用	- 12 -
6.1 分类	- 12 -
6.2 简图	- 12 -
6.3 操作步骤	- 12 -
6.3.1 不锈钢真空罐	- 12 -
6.3.2 不锈钢真空套	- 13 -

一、基本结构



二、安全信息和使用

2.1 使用者须知

尊敬的客户：

感谢您购买、使用我公司生产的摆振球磨机， 希望您在使用该设备之前务必认真阅读随设备提供的使用说明书， 以免引起误操作造成设备损坏。该设备具有体积小易操作等特点。

遵守产品安全指标，仔细阅读操作手册

遵守现场安装，调试

操作人员不得在有健康问题或药物的影响下如毒品，酒精或疲惫状态下使用
不得随意拆卸，组装该产品，需在装也人员陪同下进行维修，维呼。

2.2 适用范围

本产品适用于无机物和有机物样品的分析，机械合金化。

适用于干磨，湿磨

2.3 工作原理

高速摆振球磨机主轴的一端连接一个与主轴有一定角度的偏心轮，偏心轮被一拉力弹簧与球磨机底座相连。在电机高速运转的同时， 由于偏心轮在弹簧的拉力下做高速摆动会产生强烈的振动，使球磨罐内的球带有巨大的动能，从而更快，更好的达到研磨效果。

2.4 定时功能

采用机械定时器，最大连续工作时间为 120 分钟，不可调速。

2.5 手册中符号和危险信息

安全信息（手册中的安全信息由符号指定，安全信息被引入的关键字，表达危险程度）

例： **危险**

表示危险情况，如果不避免，可能导致死亡或重伤

 **警告**

表示危险情况，如果不避免，可能导致死亡或重伤

 **注意安全**

表示可能有危险，如果不避免可能导致轻微的伤害



通知

表示可能有危险情况，如果不避免可能造成财产损失



环境

表示可能有环境危害

专用安全信息（注意具体的危害）



危险

表示可能有电流危险，可能导致严重或致命的伤害



危险

表示机械爆炸区或爆炸物质的正确使用说明，若忽视这一信息可能导致严重或致命的伤害



危险

表示可燃性物质的正确使用，若忽视这一信息可能导致严重或致命的伤害



警告

表示当心压手，若忽视这一信息可能导致手受到伤害



警告

表示表面高温，若忽略这一信息，由于手触碰，可能导致严重烫伤

安全信息使用案例



注意安全

盖上盖需注意小心关闭上盖

提示信息和建议



这个符号表示有用的提示和建议能保证产品的无障碍高效运行。

2.6 装置的安全信息

请遵守！

1. 只可使用厂家原装配件及原装备件
2. 所有工作中，必须严格遵守安全操作
3. 本产品适用于目前所有国家和国际事故预防准则



注意安全

带上听力保护设备

噪音如果达到 85 分贝以上，请佩戴耳朵保护设备，防止听力受到损害



警告

最大可接受浓度（MAC）的水平，必须遵守有关安全指引，如有需要必须提供通风或添加抽油烟机



危险

爆炸危险

当产品球磨可氧化物的物质时，如金属，煤炭，有自燃危险（粉尘爆炸）。在球磨这些物品时，必须采取特殊措施，操作必须有专家监督

本产品没有爆炸保护装置，不适用于研磨炸药等爆炸物

4. 不可撕毁信息标志



通知

立即更换损坏或难以辨认的信息标志

5. 本产品只适用于它合适的工作环境

6. 如果阅读了操作手册，仍有疑问，请联系我们的专业人 员

7. 请勿重复使用已损坏的配件

8. 行星球磨机运行好几个小时，没有冷却，请不要离开实验室，有过热风险

9. 运行时不可无人看管，在一定的运行状态下，震动可能导致一些平移。

2.7 危险点



注意安全

注意飞溅

在湿磨过程中，会产生高温，高温会产生高压，请佩戴防护眼镜



注意安全

研磨后，球磨罐会发烫，请佩戴安全手套

三、技术参数

3.1 外形尺寸

上盖关闭：405×365×260（mm）

3.2 重量

净重：约 15Kg

3.3 运行噪声

不加研磨球和料，空转噪声≤60 分贝

3.4 电机参数

单相 220V 电容运转电机，50Hz，180W、1400 转 / 分

3.5 球磨罐选择

1.普通罐

材质：不锈钢、玛瑙、陶瓷、尼龙、聚四氟乙烯、聚氨酯等。

容量：不锈钢为 80ml 其它罐为 50ml

除不锈钢罐可直接装夹在球磨机上外，其它材质罐必须通过不锈钢套才能装夹在球磨机上。

2.真空罐

材质：不锈钢、玛瑙、陶瓷、尼龙、聚四氟乙烯、聚氨酯等。

不锈钢真空罐容量 80ml，可直接装夹于球磨机上，其它材质罐容量 50ml 必须通过不锈钢真空套才能装夹在球磨机上。

3.6 进料粒度和出料粒度

进料粒度：≤1mm 出料粒度：≤0.1μm

四.安装

4.1 运输



危险

在运输过程中，运输托盘下不可站人



警告

操作叉车，需要专业人员进行操作，不当操作可能造成人身伤害和财产损失

4.2 拆箱

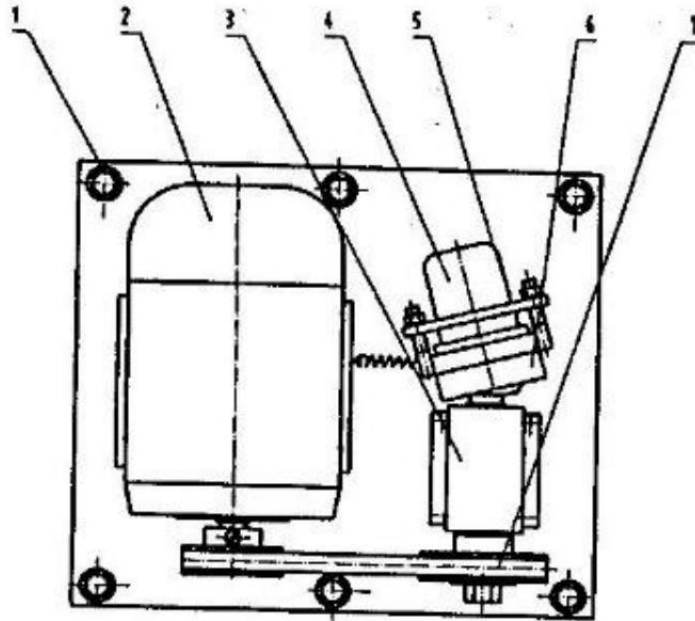
需要谨慎起钉，拆箱造成损失本公司概不负责

4.3 安放

选择地面平整或桌面平整的地方放置

五、操作步骤

5.1 结构简图



1、压缩弹簧 2、电机 3、轴承座 4、球磨罐
5、压板 6、偏心轮 7、三角皮带

5.2 操作步骤

- 1、检查
 - a. 开箱后先看装箱单，检查附件有无短缺。
 - b. 查看球磨机在运输途中有无损坏。
 - c. 阅读使用说明书，按说明书指示球磨机试运行。
- 2、空转试运行
 - a. 装上空球磨罐，用六角扳手拧紧螺母。
 - b. 检查电源开关是否在关的位置
 - c. 通电电源线将球磨机接在单相 220V 交流电源上。
 - d. 关上球磨机盖。
 - e. 将电源开关拨至开，灯会亮
 - f. 顺时针旋转机械定时档，球磨机即开始运转。
 - g. 检查球磨机运转是否正常，有无异常声响。
 - h. 检查无误后关机，空转试运行结束。
- 3、装罐
 - a、装磨球:打开球磨罐盖先装磨球。装球数一般为 $\Phi 10$ 、 $\Phi 6$ 各 10 粒（用户可自行决定装球数）
 - b、装磨料：磨料粒度磨前一般小 1mm 直径。装料量不应超过罐容量的三分之二。（包括磨球）
- 4、球磨罐装机
装料完毕，盖上球磨罐内盖，按紧外盖，按图将球磨罐装入球磨机的偏心

轮上，装上罐压板，拧紧螺母。

球磨罐安装完成，关上球磨机盖，拧紧搭扣，即可开机运行。球磨机在运行中如出现异常声响，立即关机，停机后检查球磨罐有无松动，重新拧紧后再开机。

球磨结束后，拧下螺母，拿掉罐压板，打开球磨罐，将磨料和球一起倒入筛子内，将球和磨料分开。

5、机械定时器的使用

设备正视图

设备右视图

设备后视图



机械定时器

电源开关

进电电源插头

机械定时：手动顺时针旋转定时器，时间控制为 0~120 分钟。

注：为了防止球磨温度过高，本机适合间隔运行，最好运行 30 分钟后停机一段时间再启动。如需长时间球磨必须编程。进行间隔运行。且本产品只能通过定时器进行运转，且只能单向运转。

长时间球磨后罐内的温度和压力都很高，球磨完毕需冷却后再拆卸。以免磨料及磨球被高压喷出。

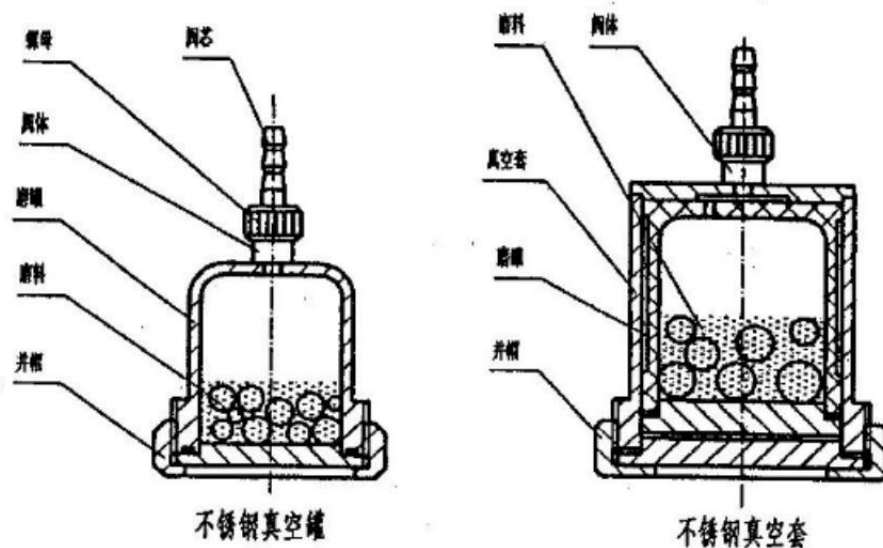
某些金属粉末球磨后颗粒极细，而且罐内呈高温缺氧状态，如猛然打开罐盖倒出磨料会激烈氧化燃烧，所以金属粉末球磨后，必须充分冷却后缓缓打开，稍停再倒出磨料。

六、真空球磨罐的使用

6.1 分类

- a. 不锈钢真空罐：容积 80ml。
- b. 不锈钢真空套：适用于玛瑙、尼龙、聚四氟乙烯、聚氨酯、陶瓷等球磨罐，容积 50ml

6.2 简图



(图 2)

6.3 操作步骤

6.3.1 不锈钢真空罐

- a. 拧开井帽及罐盖；
- b. 入磨球及磨料，装罐盖，拧紧井帽；
- c. 真空阀体向上旋转在桌上（见图 2）
- d. 逆时针旋转螺母拔出阀芯；
- e. 用直径 1 毫米钢丝插入阀体小孔，使阀体畅通。
- f. 阀芯插入并旋转螺母，螺母拧紧后再逆时针旋转 1~2 圈，使真空阀呈开启状态。
- g. 将真空泵皮管与阀芯联接后启动真空泵抽真空；
- h. 真空抽毕后拧紧螺母
- i. 如需充惰性气体可用皮管将惰性气体钢瓶与真空罐相联，联接前先打开钢瓶阀门把皮管内空气排出，再将皮管接上阀芯。将真空阀螺母拧 1~2 圈，惰性气体即充入球磨罐内，再拧紧螺母，充气完毕。
- j. 进行球磨。

注意：抽真空时球磨罐并帽会因为抽真空而松动，此时如果拧紧并帽，那么在研磨结束后需适当拧松并帽，然后再释放真空。

6.3.2 不锈钢真空套

- a. 按上述方法用 1 毫米左右钢丝将真空阀疏通；
- b. 磨球与磨料装入非不锈钢球磨罐后，再装入不锈钢真空套；
- c. 按上述方法抽真空；
- d. 进行球磨；
- e. 工程塑料类真空球磨罐球磨后的高温膨胀往往将球磨罐卡在真空套内，用户可等球磨罐稍冷却后再用拔罐器拔出球磨罐（用户先购工程塑料真空罐，本公司附送拔罐器）