

# 美卓球磨机



更高的产品  
质量、更低的  
操作成本



在印度尼西亚，处理铜金矿石的两台24' x30.5' 14000HP球磨机

## 使用寿命更长和维护保养要求最低的球磨机

美卓溢流型球磨机规格从1.52mx2.44m（5'x8'）到9.14mx12.5m（30'x41'），装机功率从56kW（75马力）到最高22,380kW（30,000马力）。较大规格的磨机可采用双驱或环形电机驱动。我们的球磨机融合了源自1913年的著名品牌Marcy的众多品质。这些重型作业的球磨机具有使用寿命长和维护保养最低的特性。

为了满足任何恰当的应用需求，可以对标准设计进行调整。这包括但不限于：格子排矿、周边排矿、干式磨矿、特定长径比、高温下磨矿运行或顽石磨矿。

### 用途

球磨机可将矿石和其它物料磨至35目或更细的常规产品粒度。

#### 通过下列方式，制备球磨机的给料：

- 一段或多段破碎筛分
- 破碎、筛分和/或棒磨
- 粗碎和自磨/半自磨

#### 正常给料粒度：

- 对于硬质矿石，1/4'（6mm或更细）通过率80%
- 对于软质矿石，1'（25mm或更细）通过率80%（根据要求，可允许更大的给料粒度）。

圆筒形球磨机的长径比范围：1:1至3:1。如果长径比为2:1或更大，我们则称之为管磨机。

### 格子板排矿

在球磨机的排料端，带有排矿提升条装置的沿全径或部分直径开槽的格子板将物料输送至中空轴排矿端。格子的作用是留住磨矿钢球、铁矿和大块物料。给料口与排料开孔之间形成的梯度便于物料流动。

### 中空轴溢流排矿

中空轴溢流型磨机有一个敞开式排矿端。由于给料与排矿口之间形成矿浆梯度，使得物料可通过中空轴。排矿中空轴衬板内的反螺旋结构可将磨矿钢球保留在磨机中。



为智利Copiapo地区的Atacama Kozan矿业公司球磨机安装衬板

## 物料试验

有三种试验方法可确定磨机功率。

大多数情况，采用两种小型试验中的一种即可。第一种为罐磨机可磨性试验，用5磅（2公斤）样品直接测得从设计给料粒度磨至所要求的产品粒度的比能耗（净功耗kWh/t）。第二个试验是确定邦德功指数，利用一个经验公式求得比功耗。

若时间充裕，且客户要求，可模拟工厂运行情况，建立磨矿工艺流程并进行连续试验。每种矿石试验需进行两到三天，且每天试验需要的物料量约为454kg（1000磅）。矿石硬度或工艺流程变化可能会需要更多矿样。

## 磨矿工艺回路设计

美卓工程师期待为您提供工艺与控制的设计协助，以及试车、运行和磨矿优化等服务。

高效的磨矿系统是机械、材料、工艺和仪表等多学科协作的结果。唯有精心地研究每一处细节，才能达到预期的磨矿效果。

我们的工程师可为复杂的工艺制定控制方案并提供计算机控制系统。随着计算机硬件价格日趋下降，使得小规格磨机亦可安装控制系统。

自动控制可以节省电耗，降低磨矿介质和衬板的磨

损，同时提高产能。我们还可以开发出适用于最复杂的工艺和矿石属性的软件。

所有设备均满足ASTM、NEMA、AGMA、AWS和ANSI所规定的应用标准，及常规的安全特性。根据客户要求，我们还可以提供满足其它标准或当地安全法规的设计。

## 运行

球磨机可在开路或闭路工艺下运行。

### 在下列情况下，球磨机最适用于开路工艺：

- 为下游磨矿工艺提供给料
- 粉碎比小
- 给料物料已经很细和通过磨机即可获得预期产品粒度
- 产品粒度控制不严格，允许含有过大粒度物料

对于最终产品粒度控制要求高的应用，闭路工艺磨矿是最有效的运行方式。更低的生产成本和更高的产品质量证明，额外设备投资是物有所值的。

### 常见的湿式磨矿工艺流程包括：

- 开路工艺
- 带有旋流器的闭路工艺
- 带有振动筛的闭路工艺
- 上述两种磨机工艺的两段连续磨矿

我们的工程师将仔细审核您的技术要求，并推荐符合您用途的最佳工艺回路。



## 缔造卓越

缔造卓越，是我们对客户的承诺，是我们策略的精髓。它是美卓全球员工共同秉持的工作态度。我们的事业是为用户提供卓有成效的服务，帮助他们实现业务目标。

### 美卓矿机

北京市朝阳区东三环北路19号中青大厦11层

总 机: (010) 6566 6600

传 真: (010) 6566 2585

邮 编: 100020

中文网址: [www.metso.com/cn](http://www.metso.com/cn)

英文网址: [www.metso.com](http://www.metso.com)

电子邮件: [minerals.china@metso.com](mailto:minerals.china@metso.com)



敬请关注美卓公司  
微信公共平台

