

Metso

美卓Loesche立式辊磨机
干磨技术

树立可持续发展的
碎磨技术行业标杆

Metso
PLUS





推动立式辊磨技术持续发展

美卓可为矿山用户提供创新的干式粉磨技术。美卓Loesche立式辊磨机依托Loesche原始技术及其在全球立式辊磨机领域积累的丰富实践经验而打造。

成熟可靠的技术

立式辊磨机技术于1928年首次推出，并取得专利，此后持续迭代优化，已然成为Loesche开创性工程技术的代名词。

- 前沿创新能力
- 卓越工艺技术
- 经过实践验证的解决方案
- 生产指标更优，设备安全可靠

该技术经持续优化发展，可满足电力、水泥、钢铁、矿石及矿物加工行业的生产需求。久经市场验证的美卓Loesche立式辊磨机可为矿石粉磨应用带来诸多优势。设备专为矿山严苛工况而设计，融合了成熟技术，具有无与伦比的工况适应能力

目前全球装机量超过2,400台。

无可匹敌的粉磨专业技术

美卓深耕粉磨领域逾百年，以行业领先的经验积淀，铸就卓越的专业技术实力。依托这一优势，我们能为用户实际工况配置卓越且先进的解决方案，助力用户达产，并超越其运营目标。

全系列产品阵容

美卓具备业内最齐全的产品范围。旗下各类磨矿设备可实现理想的矿石碎磨，另有衬板更换设备可保障衬板拆装作业的安全和高效。依托完善的售后支持、运维服务与备件供应体系，美卓为磨机的全寿命周期保驾护航。完善的备件与售后服务方案，持续保障设备发挥最佳运行效能。

立式辊磨机 引领矿石粉 磨技术

兼顾卓越性能与绿色环保

美卓Loesche立式辊磨机作为突破性的创新成果，将干式粉磨工艺引入矿物加工领域。该系统集优异能效、大处理量与卓越的矿物解离优势于一体，占地面积紧凑。

设备采用高粉碎比设计，运行性能稳定，可助力矿山以更少的资源处理更多的物料，实现降低电耗、节约水源、削减运营成本的生产目标。

快速适应工况变化

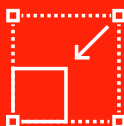
美卓Loesche立式辊磨机契合现代矿物加工生产需求，可快速适应给料性质波动，持续产出合格粒级更集中的产品，提升下游工序生产效率。

设备磨损率低可减少所需维护工作量，并延长零部件使用寿命；同时，更高的金属回收率和提升的工艺稳定性，可为矿山用户创造更高收益。

美卓 Loesche 立式辊磨机 技术优势



显著节能——节能高达40%
可实现全干式或少水工艺，无需使用磨矿介质。



结构紧凑——比SABC回路占地面积小
减少土建及钢结构工程量。



超高粉碎比——最高可达3000:1
最大给料 $F_{100} < 150 \text{ mm}$ ，最细产品 $P_{80} < 20 \text{ }\mu\text{m}$ 。



矿物解离效果更佳，硫化矿氧化程度更低，
产品合格粒级分布更集中。
下游工序回收率提升，浮选指标提升高达7%。

2,400 多台VRM磨机已投产运行*

*由 Loesche 销售

工作原理

美卓Loesche立式辊磨机集成了破碎、磨矿、分级与物料输送功能。矿石通过**进料溜槽**送入**旋转磨盘**中心。

在离心力作用下，矿石被均匀向外推送，进入**旋转磨盘**与向下施压的**磨辊**之间的粉磨区域。

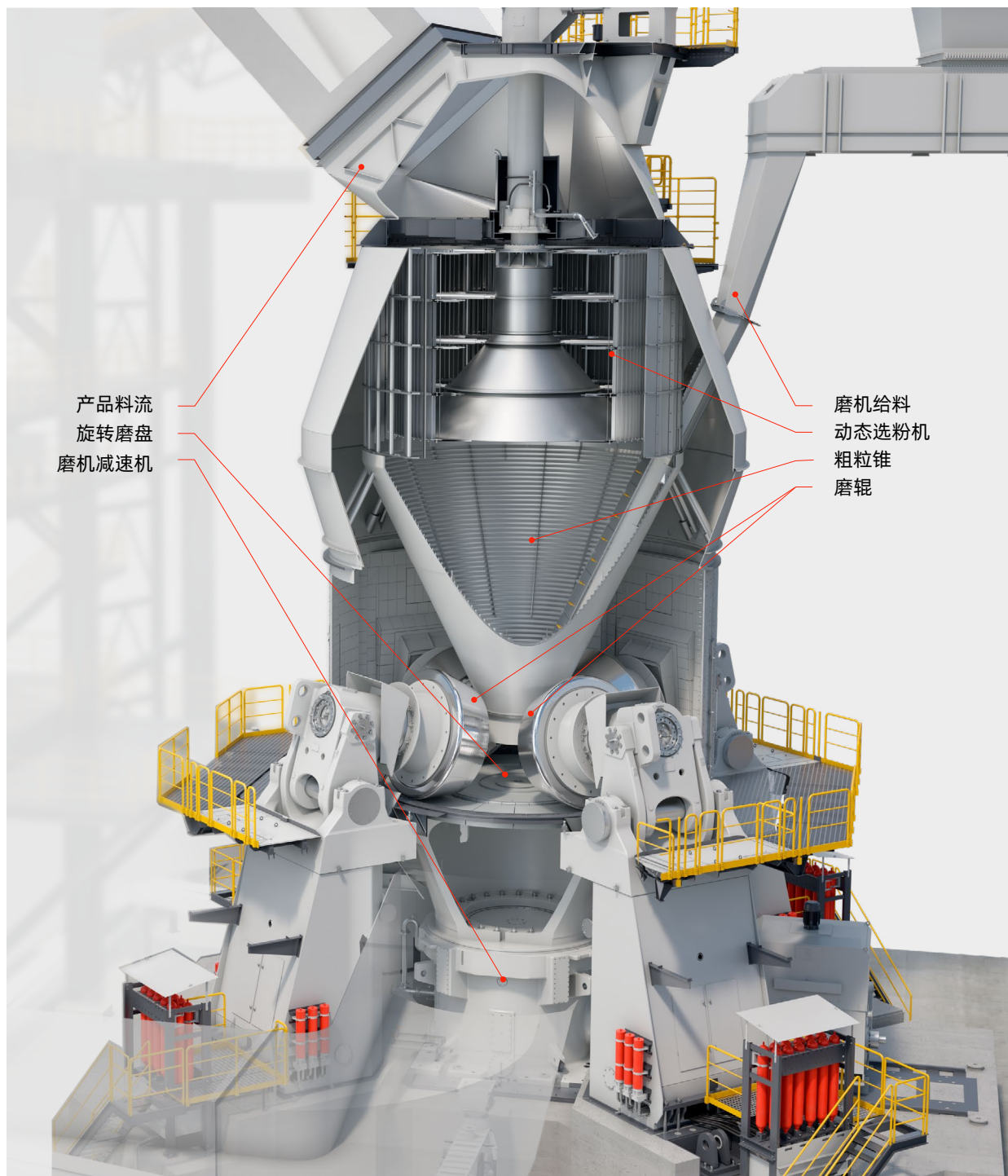
在粉磨区，矿石在料床内承受挤压力与剪切力的共同作用，被破碎研磨，物料沿矿物晶界优先发生颗粒解离粉碎。

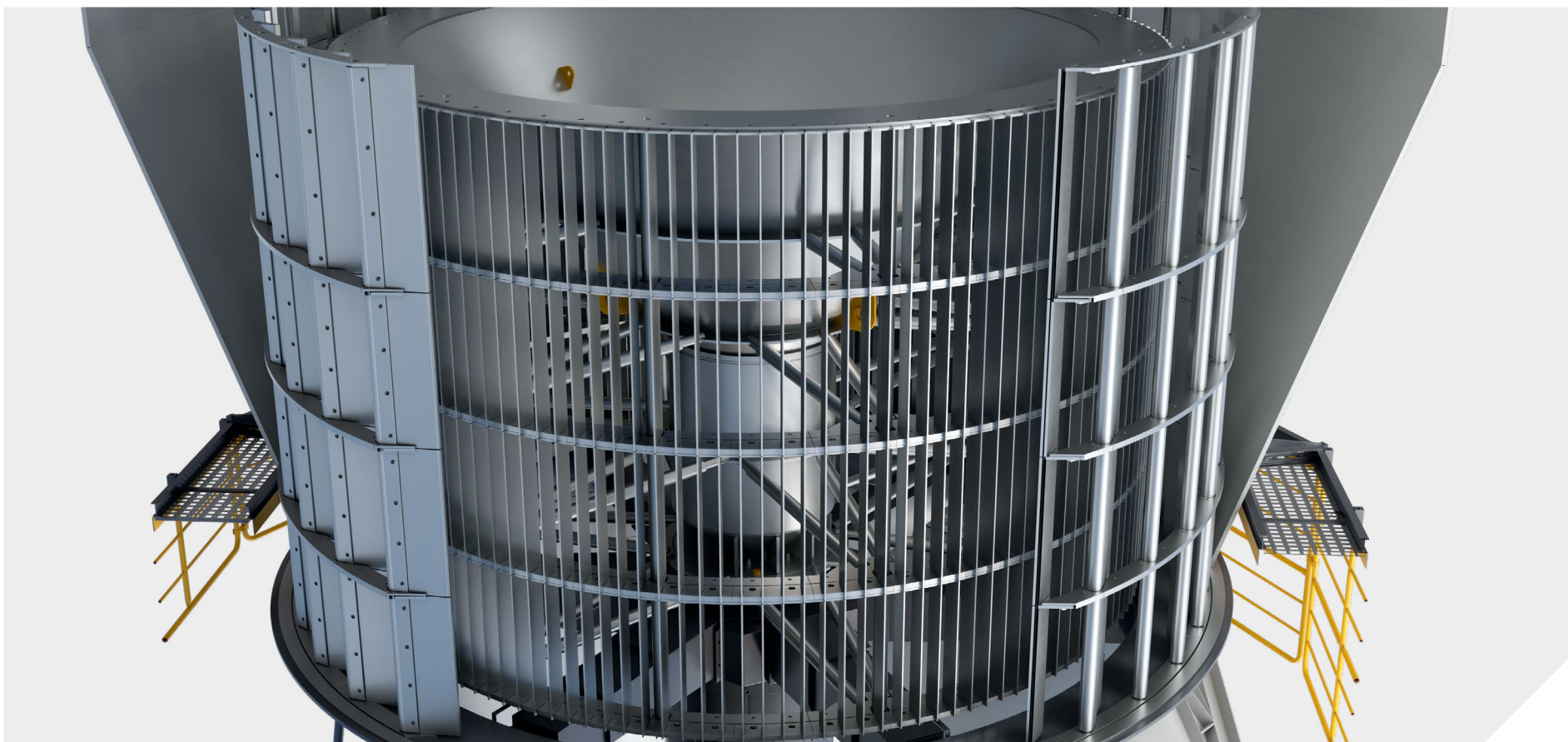
粉磨后的物料越过**磨盘**挡料环，颗粒被气流向上输送至高效**动态选粉机**。

达到合格产品粒度的颗粒，穿过分级机转子，随气流输送至成品收集装置，完成最终分离。尚未充分磨细的颗粒被**分级机**截留，经**粗粒锥**重新返回**磨盘**中心再次粉磨。

料床挤压粉磨

高效节能的料床挤压粉磨可实现选择性碎磨，提升矿物解离效果。





直接分级避免过磨

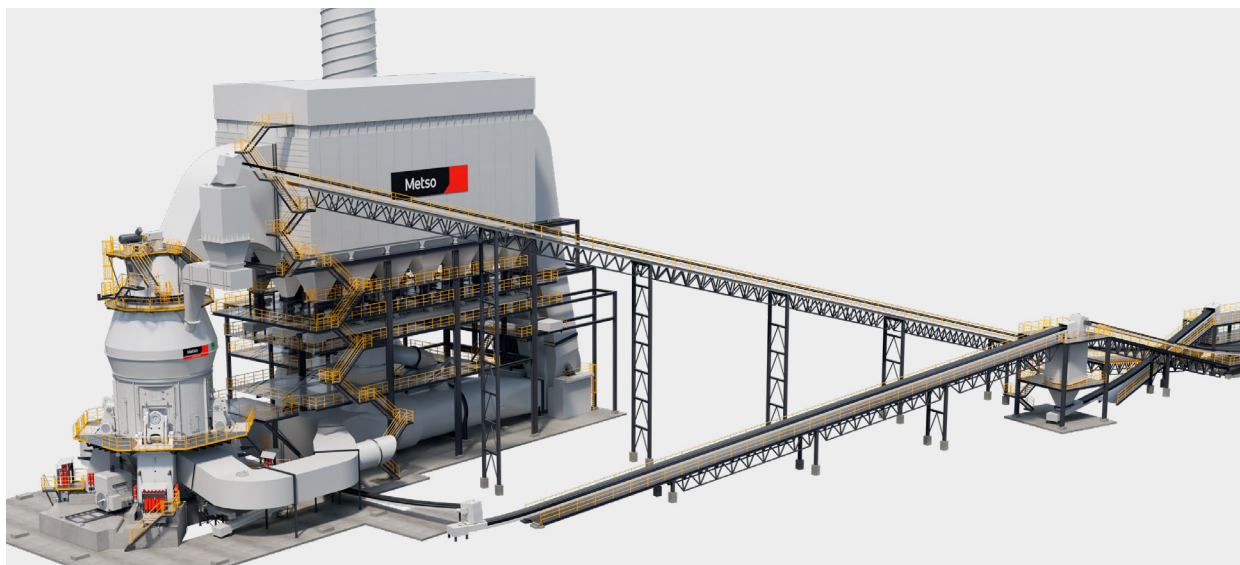
动态选粉机是美卓Loesche立式辊磨系统实现精准产品粒度控制的核心。选粉机集成布置于磨盘上方，配置动态转子与带可调导向叶片的静笼，形成可控的涡流气流。

经磨碎后的物料被上升气流裹挟：细颗粒穿过分级机转子，作为产品排出立磨机；粗颗粒在离心力作用下被截留，返回粉磨区域重新被磨碎。

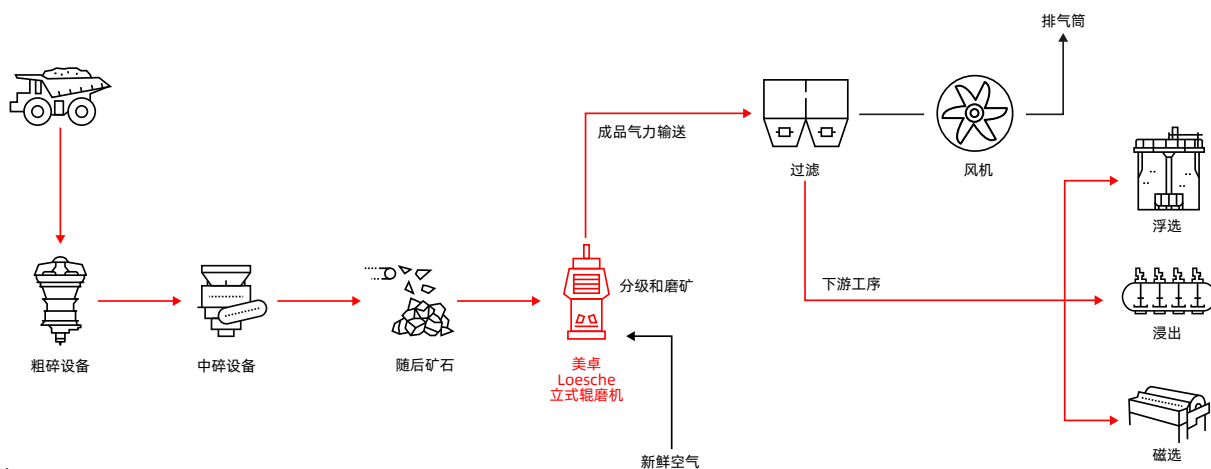
通过调节转子转速与气流的平衡，可以高精度调整分级粒度，保证产品细度稳定、粒度分布区间集中。

动态分级原理实现了节能粉磨，减少过粉碎现象，优化磨机性能，在实现最大处理量的同时完成精准工艺控制。

立式辊磨机系统概览



工艺流程图



占地面积优化

显著的占地面积优势

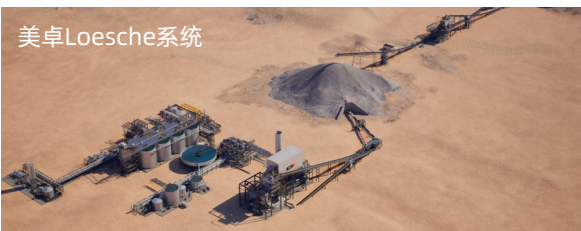
美卓Loesche立式辊磨系统的紧凑结构优势突出，且无需设置中间浓缩工序。

得益于大粉碎比特性，立式辊磨机工艺流程可简化传统碎磨流程中的细碎与磨矿环节。

值得注意的是，立式辊磨机凭借独特的产能爬坡能力与优异的可扩展性，可支持项目后续扩容改造。

结构紧凑

美卓Loesche立式辊磨系统凭借独特的紧凑化设计，大幅缩减厂区占地面积。





自动化

应对工况波动，优化资源配置

美卓的数字化技术将生产运行数据与专业技术经验相结合，输出基于数据分析的运行指标，实现对矿山生产工况波动的高效管控。

融合美卓专业技术与您的丰富数据，通过高精度数字仿真，可提升预测能力、工艺水平与决策质量。全冶金流程数字模型接入内外部真实数据，实现回收率提升与工艺持续优化。

更多信息，敬请访问：

metso.cn/digital-mining



研发和测试

久经验证的试验能力

美卓在全球布局超过22家研发试验中心，具备行业领先、先进可靠的试验实力。可提供矿物学表征、碎磨试验及中试、浮选、磁选、脱水过滤试验，以及湿法冶金、火法冶金试验。依托覆盖矿物加工全流程的试验条件，支持完整工艺流程的开发与分析。

美卓试验中心

美卓试验中心坐落于美国宾夕法尼亚州曼彻斯特，拥有超过百年的试验服务历史，是粉磨技术研发与创新的核心枢纽。

Loesche试验中心

Loesche试验中心位于德国诺伊斯，已累计完成10,000多次粉磨试验。该试验中心是研发工作的核心，配备四套全自动中试粉磨装置。

OGP 移动试验装置

粉磨试验既可在上述试验中心开展，还可在现场使用一款名为OGP mobile 的Loesche移动试验单元。这套全移动试验设备可安装于您的项目现场，开展全面的试验工作。除了可提供工艺数据与产品样品，也非常适合为您的项目验证立式辊磨工艺方案的可行性。

数十年专业技术强强联合

美卓与Loesche的合作打通试验资源，双方协同攻关，可解决各类高难度碎磨技术难题。

试验带来的价值

依据试验结果，能够精准为工业规模磨机选型，并获取全部运行参数。

产出具有代表性的产品试样

满足项目可行性研究各阶段的工作需求。

确保性能担保的准确性

为您的决策提供清晰依据与充足信心，同样适用于为项目验证立式辊磨工艺方案。



美卓为全球骨料、矿物加工与金属冶炼行业提供可持续技术、系统解决方案和服务。凭借产品与服务专长, 我们能为客户提升能源与水资源利用效率, 提高生产效率, 同时降低环境风险。我们是**实现积极变革的合作伙伴**。

Metso

美卓公司, 北京市朝阳区东三环北路19号中青大厦11层, 100020
总机: +86 10 6566 6600 传真: +86 10 6566 2585
网址: www.metso.cn 邮箱: metso.china@metso.com

