

Metso:Outotec

通过块度分析仪系统实现优化

RockSense 3D™





通过RockSense 3D™ 块度成像分析仪实现 优化

美卓奥图泰RockSense 3D™基于激光扫描分析，可持续在线测量运行中输送带上的矿石块度分布。RockSense 3D™智能监测技术可用于半自磨机和自磨机给矿的前馈测量，也可用于破碎机排料测量，从而提高磨矿或破碎系统效率和设备运转率。

智能监测

- 持续在线测量运行中输送带上的块度分布
- 体积测量
- 识别矿石块度变化
- 广泛适用于破碎机或磨机
- 基于成像分析技术

提高性能

- 生产偏差检测
- 使用AI技术检测超大矿块和异物
- 优化破碎和磨矿系统
- 大块矿石检测工具，可在设置的时间范围内提供大块矿石数量信息



智能矿山解决方案

美卓奥图泰提供领先的自动控制和数字解决方案，帮助重新定义矿山，实现行业的数字化。RockSense 3D™（以前称为RockSense™）是我们智能矿山解决方案的重要组成部分。

碎磨效率很大程度上取决于矿石的硬度，而硬度随矿床开采阶段的变化而变化。通过对破碎过程中或破碎工艺后端矿石块度进行检测，可以得到矿石硬度的变化。控制破碎系统性能，以实现更顺畅、更高效的下游工艺；密切监测磨矿给料，实现主动的磨机控制，以预测并消除干扰，从而保持选别过程所需的磨矿粒度，可最大程度地提高产量。

传统上，采用手动和准时取样，通过实验室分析的方式来监测输送带上的矿石粒度，虽精确度高，但耗时过长，且需要停产时进行。若以控制为目标，则需对输送带上的物料进行持续监测，以便及早发现块度偏差，传统方式无法实现。综上所述，在线块度分析现已成为碎磨控制的一项重要创新。

监测顶层的块度分布

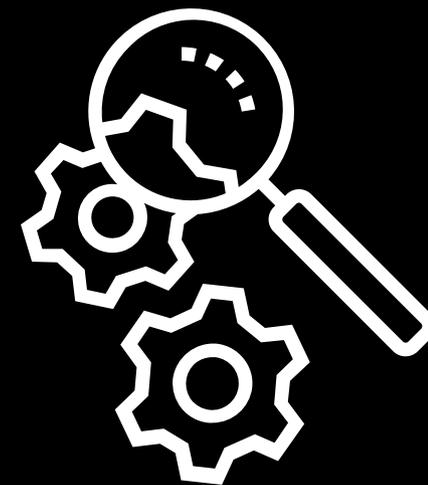
RockSense 3D™块度成像分析仪通过3D成像分析实现智能监控，从而实现高精度的块度测量。

该分析仪可以识别顶层可见粗颗粒的三维形状。然后，算法重建整个块度分布，以考量输送带上的物料体积。它提供可定制筛分的累积和单独块度分布，以及十分位数，包括P80（80%通过率）和P50（50%通过率），可以将其视为控制设定值。

由于其高分析率，RockSense 3D™块度成像分析仪可以实时检测块度偏差，以使操作人员采取相应措施，例如调整破碎机排料口或预测磨机过载。

RockSense 3D™能够通过人工智能和深度学习识别异物，并在工艺过程中检测超大矿块。

RockSense 3D™成像仪单元，具有3D激光扫描功能，可对输送带顶层的物料进行扫描，提供精确的累积流量估计和块度测量值。



实现优化的 有价值信息

在线测量P80可为破碎和磨矿系统的优化提供有价值的信息。与美卓奥图泰工艺控制专家实施的先进控制系统相结合，RockSense 3D™可以带来最大的效益。

可靠的硬件系统

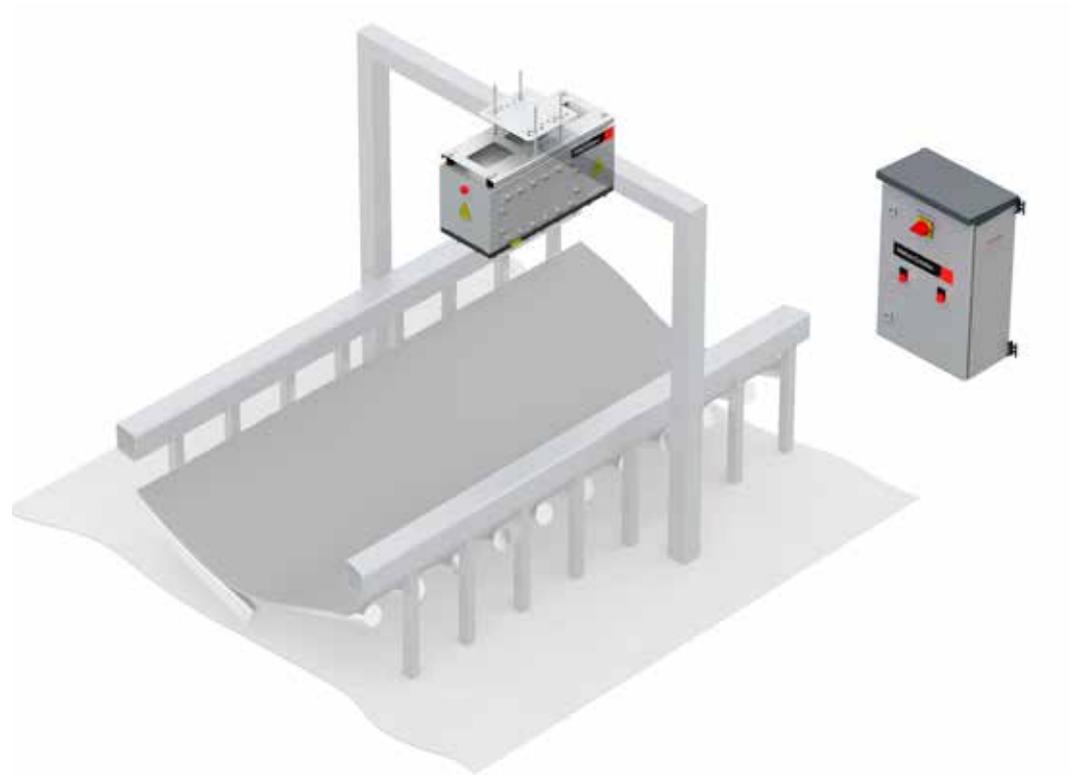
RockSense 3D™连接柜支持一个摄像头，以及光纤和铜介质连接到安装在服务器室内的中央计算机。该系统还支持任何网络拓扑结构，包括星型和环形配置。

RockSense 3D™激光的设计符合辐射安全法规，并与激光安全开关一起确保安全工作系统。

启动简单，维护保养便利

RockSense 3D™块度成像分析仪可以安装在任何类型的输送机上。预装和授权的分析软件和嵌入式计算机版本使安装更加简单。

通过最新的动态和用户友好界面，可以更好地实时了解通过输送机的物料。此外，还可以进行更好的分析，以实现更短的响应时间。





主要技术参数

摄像头	
IP保护等级	IP65 / NEMA4
工作温度	0...+40°C 对于较高的环境温度应用，可提供选装的冷却装置；而对于较低的环境温度应用，可提供选装的加热装置。
最小可见粒度	10 mm
连接机柜	
IP保护等级	IP66 / NEMA4X
功率	110/230 VAC, 50/60 Hz
单个机柜测量组件的最大数量	1

选择RockSense 3D™ 块度成像分析仪

RockSense 3D™是一款高精度的输送机在线块度分析解决方案，可以检测块度偏差，并为破碎和磨矿优化提供机会，从而提高设备运转率、正常运行时间和产量。

RockSense 3D™是Planet Positive产品组合的一部分

RockSense 3D™块度成像分析仪是我们Planet Positive产品组合的一部分。Planet Positive专注于我们当前产品组合中最环保的技术。

可持续发展是美卓奥图泰产品系列和运营的核心。我们是实现积极变革的合作伙伴，我们的碳手印明显大于我们的碳足迹。美卓奥图泰制定了科学的目标，致力于将全球变暖幅度控制在1.5°C以内。

更多信息，敬请访问mogroup.com/sustainability



终身服务

美卓奥图泰通过全球服务中心系统为您的资产提供全寿命期服务，从单台设备到整个选厂。美卓奥图泰服务涵盖从备品备件和维护保养到选厂评估和升级，以及项目管理和培训。

请联系美卓奥图泰专家，了解RockSense 3D™为您的运营所能带来的益处，敬请访问mogroup.com/rocksense。

