



应用案例

采矿及矿业

尾矿浓缩液的无核密度测量

- 澳大利亚煤矿厂测量浓缩研磨性固体颗粒
- 底流密度循环能改进中水回用及底流回收
- 代替核密度计测量密度的可靠选择

1. 背景

一家坐落于澳大利亚昆士兰州的煤炭处理和选矿厂，炼焦煤年产能超过 1000 万吨。毗邻全国最大的露天煤矿之一，工厂的规模巨大，也包括原煤的粉碎和除杂。选煤过程需要以水为基础，大量的高研磨性浮选尾矿必须定期处理。为了便于蓄水工程的中水回用及节约成本，尾矿处理系统需要添加密度增稠剂。在浓缩过程中悬浮固体颗粒通过重力沉降从介质中分流。在尾矿输送到尾矿坝之前的最终处置阶段，澄清液溢出到浆料顶部被回收，同时固体颗粒通过增稠剂作用沉降到浆料底部并被尾矿底流带走。

2. 测量要求

一个高效的尾矿处理设施需要高度依赖可靠的增稠剂底流密度测量。只有在获得所需的底流密度的情况下，底流回收才可以有效地管理并使底流保持低水量。通常来说，核密度计一直应用于研磨性浓缩固体流的密度测量，它提供了一个非接触式的测量解决方案。然而，由于昂贵的价格及放射性设备的监管要求在竞争激烈、需控制成本的密集型劳动生产环境中越来越严苛，矿厂决定通过应用符合相关环保规定的无辐射密度测量来优化他们的尾矿处置方案。

3. 科隆解决方案

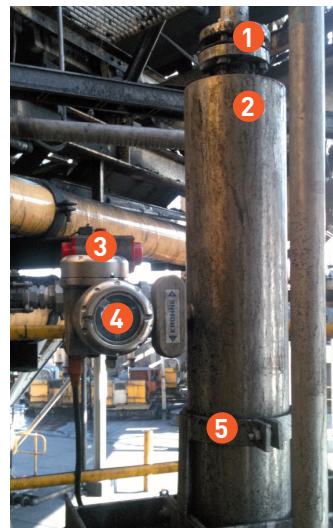
客户决定采用 OPTIMASS 7300 C 无辐射密度测量。KROHNE 之所以入选，是因为他们的专业性知识和对于研磨性浆料应用的专业见解。这使他们能够发现潜在的问题并通过方案设计、规划及合理的流量计安装来解决这些问题。科里奥利质量流量计采用钛材测量管，安装于尾矿浓缩底流管线。为了保证较重的磨料粒子能均匀地分散在介质里，OPTIMASS 安装于垂直管道 (DN 50 / 2")。密度测量值通过 4 - 20 mA 电流输出发送到 DCS，控制底流泵及调节底流固体浓度。

4. 客户利益

通过 OPTIMASS 密度控制底流，操作员能够评估他们的尾矿浓缩效率，如果浓缩底流密度低于或高于设定点，可以立即采取措施。应用无辐射密度监测，也给工厂工程师优化增稠剂提供了有效信息。从本质上说，矿厂能够降低资金投入和运营成本，并且能减少对环境的影响。

单直管质量流量计 OPTIMASS 提供了一个坚固可靠的密度测量替代方案来代替核密度指标，这使得矿厂能够不使用核原料，优化其尾矿处置。没有核废料的处置成本、文件和管理控制。在执行校准过程中，辐射安全员不再需要进行擦拭测试或持续性培训。

OPTIMASS 成为浓缩增稠工艺的一部分还能使客户能够有效减少水的消耗，如避免输送到尾矿坝的矿渣含水量过高。水可以有效地循环利用，对于坐落在缺水地区的工厂来说，这是一个额外优势。



1. 变径保护环可防止磨损，2. 垂直安装的单直管测量管，不会导致流量分流及寿命缩短，3. 不锈钢外壳可应对严苛环境，4. 易于改变表头显示方向，5. 对安装方式要求不高。

5. 使用产品

OPTIMASS 7300 C

- 有 4 种材质可选的单直管流量计 - 钛、钽、哈氏合金、双相钢
- 能够可靠测量质量 / 体积流量、密度、温度和含固量
- 低压损
- 世界上最大标称口径的单直管质量流量计 (DN 80 / 3")
- PED 批准的拥有最高安全系数的二级容器 (最高 100 barg / 1450 PSI)
- 不管在任何安装位置，都能实现自排水，易于清洗



联系方式

科隆测量仪器（上海）有限公司
桂林路396号（浦原科技园）
1号楼9楼（200233）
上海，中国
Tel: +86 021 3339 7222
Fax: +86 021 6451 6408
k.web@krohne.com

目前KROHNE的联系人和地址列表可在公司网站上查看。



www.krohne.com