

高准 (Micro Motion®) 叉体式密度仪表为降低 SO₂ 排放提供具有成本效益的解决方案

优点

- 安装简单，成本低（降低了仪表成本）
- 石灰（氢氧化钙）质量控制提高，优化了脱硫过程成本
- 产品寿命更长，具有坚固的仪表设计，降低了操作及维护成本

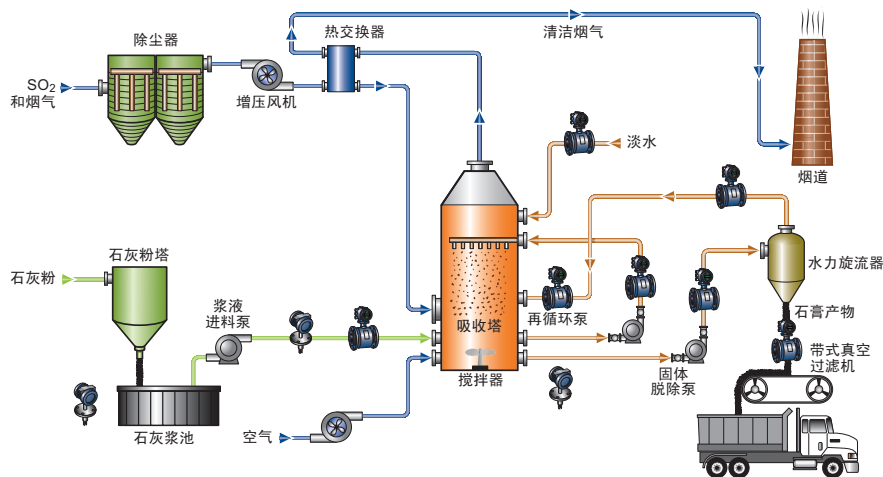


应用

烟气脱硫 (FGD) 是一种用于脱除燃煤电厂或燃油电厂排放的烟气中二氧化硫 (SO₂) 的技术。电厂燃烧煤或油，产生蒸汽，向驱动发电机的蒸汽透平供电，这时会产生 SO₂。电厂的高烟气管道通过在环境空气中稀释污染物来分散气体排放物。针对 SO₂ 排放（会导致酸雨）的环境保护法规非常严格，因此，电厂需要脱除烟气中的 SO₂。

减少 SO₂ 排放最常见的方法之一是湿法洗涤，即采用浆液或碱性吸附剂（例如石灰石、石灰或海水）洗涤气体。在 FGD 系统中，烟气通常经过飞灰脱除装置，然后经过 SO₂ 脱除装置。采用湿法洗涤方法时，石灰石或石灰浆会产生合成浆液，即硫酸钙。然后将硫酸钙氧化，通过强制氧化技术产生适销石膏。

www.micromotion.com



FGD 系统采用湿法洗涤方法脱除烟气中 SO₂ 的典型过程图



如需了解更多信息，请登录：
www.EmersonProcess.com/solutions/
www.micromotion.com



作为烟气脱硫过程的一部分，在以下管道位置处测量过程液体密度：

- 石灰石 / 石灰浆生产线
- 石灰石 / 石灰浆进入吸收塔的进料线
- 吸收塔中的再循环线
- 进入氧化剂的亚硫酸钙浆液线
- 石膏浆液生产线

挑战

中国电厂需要在湿法洗涤 FGD 系统内安装多个密度仪表，使其在以下过程条件中有效，并且需要符合以下商业要求：

- 研磨性浆液的颗粒尺寸为 10 至 60 μm ，固体浓度为 60% 至 70%（按重量计）
- 精度要求为 1 至 8 kg/m^3
- 标准流量为 150 m^3/hr
- 3" 150# 过程管道
- 防堵塞
- 低压降
- 少维护和低成本
- 1.5 至 2 年性能保修

解决方案

电厂选择安装多个高准 7828 型直插式密度仪表。通常，如果已知颗粒大小和固体浓度，则将选择管式密度仪表或科里奥利流量仪表。然而，客户选择该安装的同时，还将选择安装叉体式密度仪表，因为该仪表具有成本竞争优势。此外，这些仪表还具备以下优点：

- 连续实时密度测量
- 简便直插式安装
- 对研磨性液体有良好的抗腐蚀性
- 接液材料应用选择广泛
- 可通过 ADView 软件应用使用在线诊断工具

客户按照特定角度将各仪表安装在 T 型槽中，从管道 ID 处凹进 1"。安装各仪表需保证槽内浆液不断更新，从而延长存在研磨性浆液时仪表振动叉齿的寿命。

总之，安装该仪表之后，客户可获得以下优点：

- 安装简单，成本低（每个仪表降低约 \$500-\$700 的成本）
- 石灰（氢氧化钙）质量控制提高，通过减少原材料浪费优化脱硫过程成本
- 仪表寿命更长，仪表对研磨性液体具有抗腐蚀性，每年降低约 \$10,000 的操作和维护成本



FGD 过程管道中安装高准 7828 型直插式密度仪表