

激光和超声波物位变送器 在线水质分析仪

碎石机是很多行业处理矿物、化学品或农基产品等材料的关键工艺设备。不论处理哪种材料，生产率都是至关重要的，并且必须监测物位、以优化碎石机的运行。

测量，化繁为简



优化

进料控制至关重要，必须为碎石机持续送料，否则会严重损坏设备并影响生产率。因此，必须保持‘扼颈’物位，并避免碎石机空转。石块下落时必须确保‘石块接触石块’，而不能出现‘石块接触设备金属表面’。为了最大限度提高生产力，因此，工厂必须快速解决进料不稳定或阻塞等问题。快速并准确反馈碎石机内的物位是进料控制优化的关键参数，以保持这种‘扼颈’状况。工业上通常使用大型储料仓来保持物料以稳定的速率送入碎石机中。尽管储料仓通常容积做的足够大，但仍会有加料过度的情况。在这种情况下，如果未能快速处理，则可能会堵塞整个进料线路并溢出地面，从而需要大量人工清理。因此，在储料仓中通过使用物位变送器获得正确的物位信号与碎石机本身同样重要。除了物位控制会影响生产率外，在储料仓建设初期就预先考虑合适的物位控制系统还可以大幅降低投资成本。

可靠性和安全性

使用高效的物位测量作为进料控制系统的反馈来源，可以有效地减轻繁重的人工操作，甚至可以完全省去人工监管。这将减少事故风险，提高物位监测的可靠性。

多功能性

LM80 是实现此类测量的理想解决方案，因为不论碎石线路采用固定还是移动式碎石设备，它都可以安装在线路的不同阶段。碎石机类型多种多样，且都有特定规格和局限性。窄光束可以在碎石机覆盖物和碎石机侧壁之间随意定向。集成指示器允许精确的激光瞄准。LM80 的优势包括：增加产量，降低碎石机维修费用（由于连续的岩石撞击损坏）。

激光和超声波物位产品

碎石机

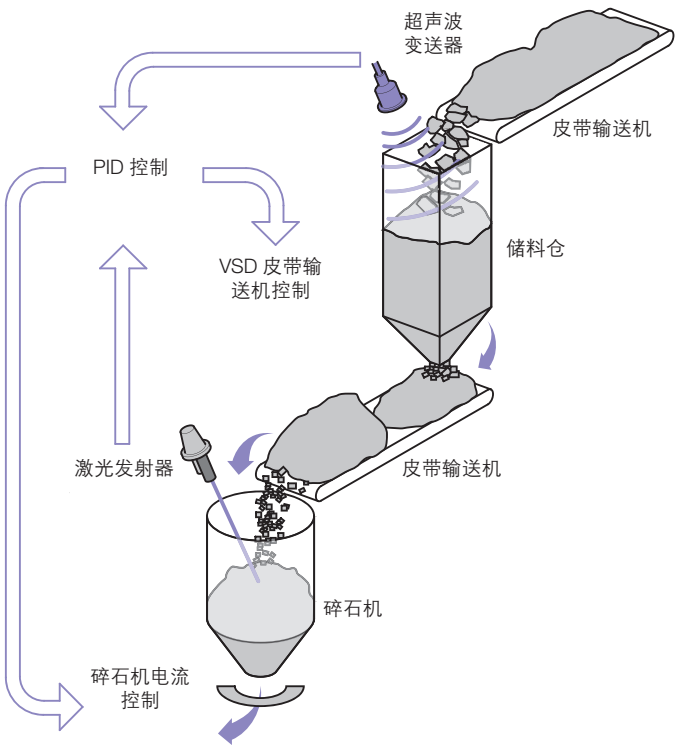


图 1：激光和超声波变送器构成的反馈控制回路

以上功能同样适用于储料仓。在不考虑设计形状和材料的情况下，可测量各种空间内的进料。此外，还可以在存在噪声、电干扰和物理障碍等恶劣条件下，提供有关空的或接近空容器的准确信号反馈。

然而，由于位于碎石机上方的储料仓，时常会堆积过多灰尘，影响激光物位变送器的正常工作。超声波物位变送器 LST400 具备一种先进的算法，在最恶劣的环境下变送器可自动调节。LST400 可在测量短距离和长距离时分别采用不同的脉冲大小，以优化测量性能；通过调整脉冲长度，从而确保脉冲即使在存在灰尘的空气中也能穿透。在接收回声处，输入增益可以被增强，以确保能轻松地检测到最小的回声。LST400 可自动调整这些设置，确保在所有条件下均能实现最佳性能。其他超声波物位传感器均未采用此项技术，因此它在多尘环境中具有无与伦比的性能。

完整的解决方案

这种组合解决方案可在需要碎石机的位置提供准确单点测量，并在储料仓处提供出色的灰尘渗透能力。通过结合以上两种技术优势，ABB 可提供理想的解决方案。LM80 可提高产量并减少维护，而超声波可确保碎石机进料充足，同时防止因添加过量而需要大量人工清理，并避免潜在的安全隐患。

性能示例

马丁·玛丽埃塔公司是一家领先的建材供应商，在美国 36 个州、加拿大和加勒比海均设有办事处。公司在弗吉尼亚州中部的 Red Hills Quarry 将花岗岩压碎为建筑行业 and 高速公路使用的三种产品：分别是 #8 石块（3/8 到 1/2 英寸）、‘B’沙（用于道路防滑）及抛石（大直径石块，用于侵蚀控制和装饰）。

应用：	储料仓
解决方案：	ABB LST400
挑战：	
- 多尘环境	
- 需要连续测量	
- 仪表需要在大型驱动器附近正常工作	
实现的目标：	
- 即使在大量灰尘条件下仍提供连续、可靠的测量	
- 不受大型驱动器干扰	
- 自 2014 年初安装后一直无故障运行	

应用：	储料仓
解决方案：	ABB LM80
挑战：	
- 物位变化迅速	
- 剧烈振动	
- 多尘环境	
实现的目标：	
- 即使在振动条件下仍提供连续、可靠的测量	
- 大大减少日常维护，延长碎石机设备使用寿命	
- 快速反馈回路，可控制输送机速度	
- 激光器于 2008 年投入使用，自安装后一直免维护	

激光物位变送器（LM80）



图 2：LM80 激光物位变送器

特点

结构坚固
非凝固光学器件（加热透镜）
窄光束
光束发散角低
多种安装选项
非接触式脉冲激光技术
无活动部件
电子产品反应快速
4-20 mA 电流回路和继电器
可配置设备

优势

免维护
精度高，可避开基础设施
测量距离远
安装、使用简单
以任意角度测量任意表面
不敏感因素：固体大小、容器结构、静止角、气体和高湿度、冷凝、表面振动、移动和掉落材料、材料的介电常数
快速响应

超声波物位变送器（LST400）



图 3：LST400 超声波物位变送器

特点

量程范围 50ft. / 15m
HART 7 带 4 – 20 mA 输出
点阵 LCD 显示
集成分析软件
5 个可配置继电器 / 8 A
GAP 动态增益、振幅和功率技术

优势

可在多尘环境、透明或脏污液体，甚至表面脏污的条件下工作
传感器表面自动清洁
可在烟雾和蒸汽中工作
与大多数其他超声波供应商不同，由于采用 GAP 动态增益、振幅和功率技术，可在窄容器内工作
用于校正非线性容器 21 点线性化单元
集成式分析面板提供独特的操作界面，便于调试

联系我们

ABB 分析测量

物位产品

585 Charest Blvd East, suite 300

Quebec, (Quebec) G1K 9H4

Canada

电话: +1 418 877 2944

+1 800 8583847 (北美洲)

传真: +1 418 877 2834

上海 ABB 工程有限公司

过程自动化

中国上海市浦东新区

康新公路 4528 号

邮编: 201319

电话: +86 (0) 21 6105 6666

传真: +86 (0) 21 6105 6677

www.abb.com/level

注

我们保留变更技术或修改本文件内容的权利，恕不另行通知。有关采购订单，以约定内容为准。ABB 对本文件中的错误或信息不足概不负责。

我们保留对本文件及其所含题材和插图的所有权利。在未事先获得 ABB 书面同意的情况下，严禁向第三方复印、公布或使用本文件内容（无论是全部还是部分）。

© 2015 ABB 版权所有

保留所有权利



销售



服务

AD/LEVEL/001-ZH RevA 2015.04