

## 污水处理厂振动监测

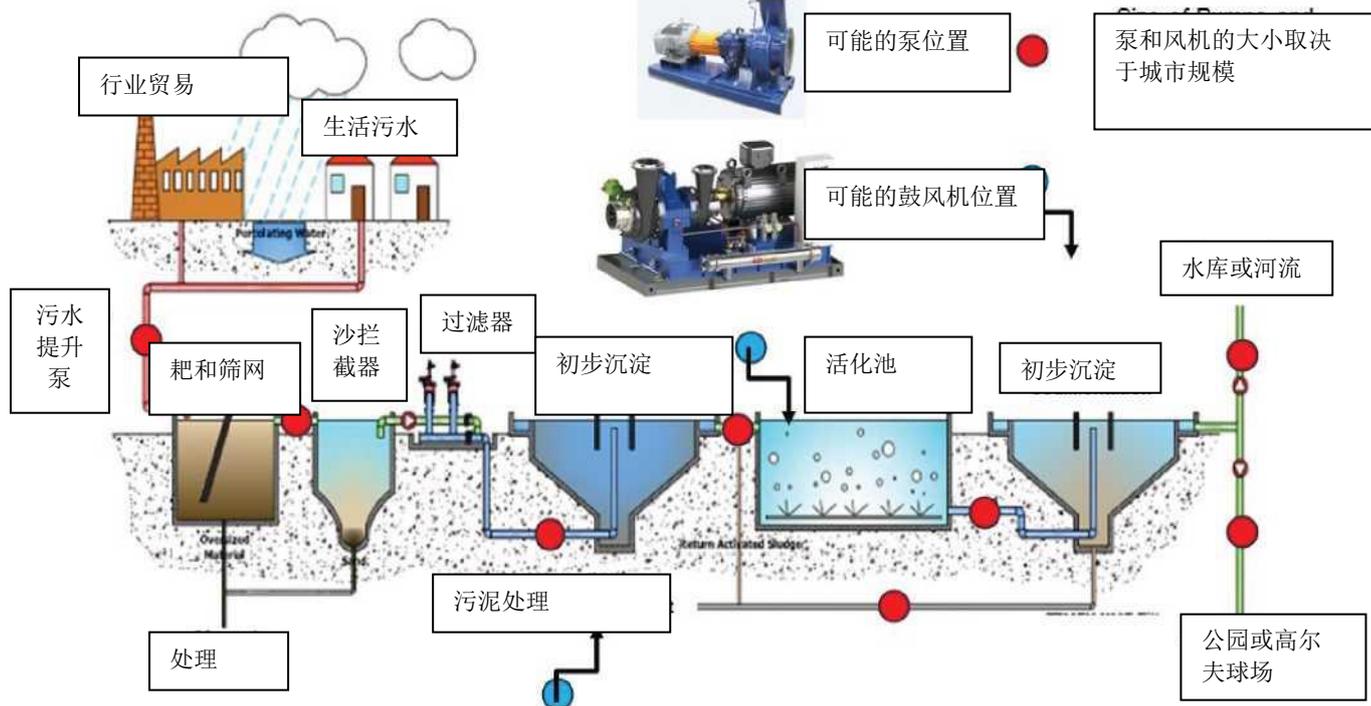
监测污水处理厂的旋转机械，由此实现主动维护、减少停机时间、延长设备使用寿命、发现机械潜在问题（避免升级为重大问题）、提高运行效率。

污水处理厂清洁污水和水，以防污染环境。这些工厂去除固体和污染物，分解有机物，并恢复处理水的氧含量。它们通过四组操作来实现这些结果：初步处理、主要处理、次要处理和污泥处理，所有这些都可能涉及电动泵和风机。泵的尺寸由输送污水所需的流量和压头决定。鼓风机的尺寸由污水处理过程中所需的流量和氧气的量决定。

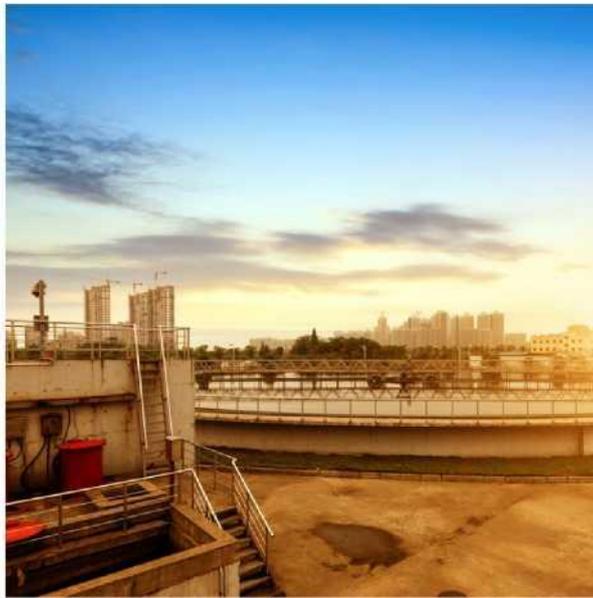
轴承可以是滚动轴承或流体滑动轴承，取决于泵和风机的大小。大于 1 兆瓦的大型泵和风机通

常采用流体滑动轴承。

通常情况下，一个与住房、商业建筑、学校和街道排水沟相连的下水道网络将废水和固体物质不间断地输送到处理厂的收集罐和池中。在许多地方，由于城内地形差异，需要使用提升泵将污水输送到指定位置。第一阶段是预处理阶段，污水处理厂会去除大颗粒的污染物。一组条形幕会刮走树枝、垃圾、树叶、罐头、抹布、塑料瓶、尿布和其他废物等大件物品。



典型污水处理厂



在许多工厂中，各种类型的均衡池和沙砾池会调节水流入的速度，以便石头、沙子和玻璃沉淀下来。这些水池会在准备处理阶段保存污水，还可以应对因大雨导致的溢流情况。一些工厂在预处理阶段会撇去水表面的油脂和脂肪。

预处理后，污水集中在大型水池和沉淀池的初级沉淀澄清池中。较小的颗粒通过重力作用沉淀下来。机械驱动的刮板收集固体物质，并将其引导到与污泥处理设备连接的料斗中。如果工厂在预处理阶段没有去除油脂和油类物质，就会在这个阶段使用表面撇取器进行去除。

在接下来被称为次生处理的阶段中，工厂会在废水流向次生沉淀池之前通入空气并搅拌，将有益微生物添加到其中，以将有机物分解为污泥。如果不是通过重力供给，或为了增加流量，可以用泵将水从一个池中泵入下一个。鼓风机用于在处理过程中添加空气/氧气，增加生物活性并分解或消化污水中的生物污染物。二次处理得到的水通常会通过河流、湖泊、公园或高尔夫球场等途径回到环境中。如果再生水供人或动物使用，将经过上述所描述的水处理过程，即三级处理。

工厂还采用了许多替代策略来分解污泥。例如，厂区可以培养大量微生物，通过生物膜（一种有助于消化生物污染物的微生物膜）处理废物材料。其他厂区会混合生物质与废物材料，形成可循环再利用的活性污泥。鼓风机可在污泥处理过程中增加生物分解活性。由此产生的生物胶团从有机废物中去除碳和氮。

### 为何污水处理厂要采用振动监测？

有以下几个原因：这些工厂安装了处理和加工污水所必需的设备和机械。监测振动有助于确保这些设施的平稳高效运行，以及人员和环境的安全。以下是振动监测重要的关键原因：



- 设备运行状况监测
- 早期故障检测
- 能源效率
- 流程优化
- 环境保护
- 人员安全
- 监管合规性
- 资产管理和使用寿命

为何要监测.....	实现的商业价值
避免灾难性故障	减少资本和维护支出
管理和计划维护	减少维护支出并满足预算
减少计划外停机时间	达到生产和收入目标
提高机器效率	降低能源成本
优化工作任务	将资源部署到增值任务上



### 为什么需要振动监测

#### 振动监测如何应用于污水处理？

振动监测在污水处理行业中有助于确保设备和基础设施的可靠高效运行。以下是振动监测在这些行业中的一些应用方式：

- 泵和电机监测
- 管道和阀门监测
- 鼓风机和压气机监测
- 混合搅拌设备
- 结构监测

- 恶劣环境
- 传感器/变送器放置位置
- 数据解读
- 维护策略集成
- 成本

解决这些挑战需要合适的技术、专业知识和有效的实施策略。通过克服这些障碍，污水处理厂可以优化其维护实践，提高设备可靠性，并确保设施的高效运行。

#### 污水处理厂振动监测面临的挑战有哪些？

虽然振动监测在污水处理厂中提供了许多好处，但也存在一些需要解决的挑战。以下是与这些行业中的振动监测相关的一些常见挑战：

## 我们主张采用哪些污水处理厂振动监测解决方案？ 结论

下面列出了一些通常提倡用于污水处理厂振动监测的通用解决方案。这些解决方案可以帮助优化振动监测过程：

- 坚固耐用的振动传感器和变送器
- 无线监测系统
- 高级信号处理和分析
- 远程监测和分析
- 维护管理系统集成
- 专家支持和培训

总体而言，振动监测可发现污水处理行业中的潜在问题，避免其升级为重大故障，实现主动维护、减少停机时间、延长设备使用寿命、提高运营效率。

建议咨询振动监测解决方案供应商，例如 **Metrix Vibration** 或业内其他信誉良好的公司，了解产品详情，以及他们是如何满足您工业水厂的振动监测需求。

综上，振动监测有助于维持水处理厂运行效率、保证安全、维护环境完整性。可以及早检测出设备问题，优化整体流程，增强工厂的整体运营可持续性和稳定性。

为何选择 Metrix...	对商业价值的影响
专业知识的应用	Metrix 的投资包括对应用和经过验证的监测策略的咨询
扩展监测	购买解决方案满足当前需求，需求变化时可扩大监测范围
减少投资	Metrix 利用现有的控制系统，无需独立监测系统
减少复杂性	Metrix 提供直观的监测仪器和工具，便于安装和维护
优秀交付服务和 短的交货时间	减少了机械停机时间等不必要的麻烦



### 为什么需要振动监测