

# 电流传感器在污水处理行业中对水泵运行的监测应用

吴磊磊 13584169786

江苏安科瑞电器制造有限公司 江苏 江阴

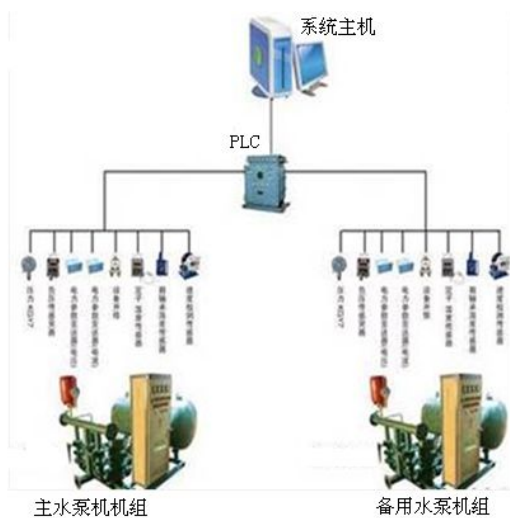
本文介绍了污水处理行业中的水泵、循环泵在无人巡检的情况下，是如何通过 BA 系列交流电流传感器来进行监测，第一时间了解水泵的功率状态，正确判断水泵的正常工作情况。

## 1、引言

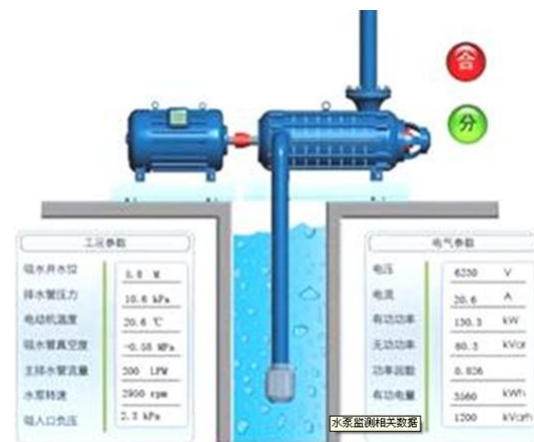
随着人类生存环境的不断恶化和自然资源的日益减少。人类社会的可持续发展面临着严峻地挑战，水资源正遭到严重污染，污水处理就显得突出重要，目前污水处理工程是城市市政建设、工业企业建设或排污达标治理的一个重要部分。

在污水处理的整个流程过程当中，从污水进入处理厂，经过砂石分离、曝气、沉淀、二次沉淀，最后形成中水等多个流程，在每个环节相互衔接的过程中，水泵作为水的主要传送设备，起到至关重要的作用由于污水处理厂内的水泵数量众多，如果其中的某一接点水泵出现问题，很可能致使上一程序中的污水积累过量和下一程序中的污水低于正常液位，从而使整个污水处理程序处于半瘫痪状态，工作人员无法对所有水泵进行巡检。

基于上述情况，可通过 BA 系列交流电流变送器来进行监测，第一时间了解水泵的功率状态，通过 PLC 或 DSC 系统采集 BA 传感器的变送数据来正确判断水泵的正常工作情况以实现对所有水泵巡检功能。



水泵整体监测



水泵监测的相关数据

## 2、BA 系列传感器原理



BA 系列传感器外形图

BA 系列产品应用电磁感应原理，对电网中的交流电流进行实时测量，采用精密恒流和线性补偿技术，将其隔离变换为标准的直流信号输出，能够精确反映原边电流有效值。24V 或 12V 安全电压供电，具有过载能力强、高精度、高隔离、高安全性、低功耗等特点，可广泛用于工业自动化领域。

产品符合 GB/T13850-1998、GB1208-1997。

## 3、BA 系列传感器接线方法以及注意事项

将 BA 系列传感器从需要检测的电缆或者铜牌中穿过，接入外部提供电源 DC 24V/DC 12V，在有电流的情况下电流变送器会自动输出一个相应的信号，此信号分为 DC 4-20mA、DC 0-20mA、DC 0-5V、DC 0-10V 等，可以直接被采集模块采集后送到上位机，通过集中监控的方式进行整体监控。

在选择此类传感器时请注意以下的相关问题：

- 1、传感器的穿孔一概足够穿过被测导体，尽量选择接近的孔径，检测效果最佳；
- 2、现场是否可以断线，如果不可以断线安装，请选择开口式的电流传感器；
- 3、现场是否有高温、低温、强震、高潮湿等特殊外在环境要求；
- 4、接线时注意接线端子的裸露导电部分，尽量防止 ESD 冲击，需要有专业施工经验的工程师才能对该产品进行接线操作。电源、输入、输出的各连接导线必须正确连接，不可错位或反接，否则可能导致产品损坏。

## 4、结束语

随着城市化进程的不断发展和人口数量的增加，工业科技的发展，对于生活用水、工业用的增加也在逐年增加，在此条件下，在一个城市中会有几个污水处理厂对所有的污水进行集中处理、形成中水，再利用，达到最佳利用率。交流电

流传感器作为高质量、多样性的产品，在水处理的集中监控中起着至关重要的作用，为我们的生活、工作提供一个基础保障。