

污水自动监测系统在企业中的实践

王 联¹, 严定平²

(1. 仪征化纤股份公司, 江苏 仪征 211900; 2. 北京环科环保技术公司, 北京 100037)

摘 要:阐述了污水自动监测系统的概念,介绍了仪征化纤股份公司污水自动监测系统的组成和管理措施。指出采用污水自动监测系统,转变了传统环境监测模式,提高了工作效率,提高了为环境管理服务的水平,有利于环境应急和减灾,实现了资源共享。建议提高环保仪表生产企业的技术研发能力,降低成本,开发多种形式的数据传输方式,满足环保监督管理的需求。

关键词:污水自动监测系统;环境管理;企业

中图分类号:X830

文献标识码:C

文章编号:1006-2009(2003)05-0003-02

随着国家对污染物排放标准制定越来越严格,以及清洁生产审计、ISO 14001 体系运行等原因,企业需要大量实时的废水排放数据。以往那种人工采样后回实验室分析的方法,无法快速反映污染物的动态变化,及时提供污染现状和预测发展趋势,对生产的指导处于滞后状态,已越来越不能适应现代企业管理的要求。近年来,连续自动水质监测技术越来越广泛地应用于企业的污水监测中。仪征化纤股份公司(简称仪化公司)自 2000 年起,累计投入 156 万元,建立了一套适合生产实际情况的污水自动监测系统,实行联网管理,实现了资源共享,节省了大量的人力和物力。

1 污水自动监测系统的概念

污水自动监测系统就是能对污水水质、水量实行连续自动监测、自动统计和自动报警的全自动监控系统。它由在线监测仪表(如超声波明渠流量计、工业酸度计、自动采样器、在线 COD 测量仪等),数据采集、处理和存储设备,以及数据通讯传输系统组成。

在企业内部,污水自动监测系统一般由 1 个监测中心站和若干个固定监测子站构成。中心站主要由数据接收、处理和发布系统组成,具有监测管理、统计分析、报表生成及打印等功能。各子站配有自动采样设备、水质和水量在线监测仪器以及监测终端,其功能是对定点水质参数进行连续或定时自动监测,就地显示测量结果,并将测量数据通过仪器的输出口接入数据采集设备。数据采集设备对采集到的各种监测数据进行处理并存储,由数据

传输设备通过有线或无线方式接受中心站的指令,将监测数据传送至中心站数据库。子站常年连续运转,实现对污水排放的不间断自动监测。

2 仪化公司污水自动监测系统的组成

仪化公司污水自动监测系统的中心站由调制解调器、计算机、MSCV 5.0 监测软件组成;子站的在线监测设备包括 HBML-3 超声波明渠流量计、HBML-3 工业酸度计、HBML-1 自动采样器和 HBMSC 污染源监控仪(数据采集器)。监测仪表的信号经 HBMSC 采集、汇总后存储,HBMSC 通过电话线与调制解调器和中心站建立点对点通信,在接收到中心站提取数据的命令后,将所存数据上传至中心站计算机,汇总、存储于数据库内,同时还可以根据需要自动生成各类报表(包括日报表、年报表,以及对子站维护和建立子站运行档案)。该系统目前已基本具备对涤纶厂的聚酯和纺丝污水、化工厂的生产污水、污水处理场总排口实时测量流量、pH、COD 等的功能,并将数据远传至安全环保监督部,发布于公司的环境保护网上,使数据资源得到共享。

3 污水自动监测系统的管理

为了使污水自动监测系统安全、稳定、长期运行,提供准确、连续、完整的监测数据,仪化公司主要采取了以下措施:

收稿日期:2003-03-17;修订日期:2003-05-04

作者简介:王 联(1968—),男,江苏扬州人,高级工程师,学士,从事环境管理工作。

(1) 依托各相关单位电仪车间的技术力量,在仪表设备的安装、调试过程中,为每个单位培养二三名熟悉测量原理、懂得简单故障排除而且责任心强的技术人员,为设备的日常运行管理提供技术保证。

(2) 规范污水自动监测系统的管理,在监测仪表调试完毕、交付使用的同时,制定相关的管理制度,明确仪表巡检、抄表的频次和职责,并对仪表的检定方法、周期及试剂的补充方法作出明确规定。

(3) 将污水自动监测系统的运行情况作为公司对各单位环保考核的一项内容,每月考核,要求投运率在 95% 以上,考核结果与奖金挂钩。

仪化公司的污水自动监测系统自 2001 年 9 月投运至今,在一系列管理措施的保障下,常年正常运转,达到了预期的效果。作为江苏省的环保重点企业,仪化公司目前正按照江苏省环保厅的要求,着手改造外排污水排放口(污水处理场)的数据传输系统,将监测数据接入江苏省的环境监测网,接受环保部门的监督。

4 污水自动监测系统的作用

4.1 转变了传统环境监测模式,提高了工作效率

通过引入现代信息技术、自动监控技术等,为传统的环境监测手段、方法和思想补充了新的内涵。自动监测与传统手工监测共同构成了现代环境监测的 2 个重要组成部分。污水自动监测系统提供了大量实时的废水排放数据,及时反映了污染现状及变化趋势,提高了工作效率。

4.2 提高了为环境管理服务的水平

污水自动监测系统建成后,数据产生量大大增加,从而使环境监测部门可以集中精力进行监测数据的综合分析,为管理部门提供准确、及时、可靠的

水环境质量分析报告。

4.3 为“说得清”打下基础

通过对各监测点的实时监测,环保部门可得到大量客观、有效的监测数据,使科学描述水质变化趋势成为可能,也为建立数学分析模型打下了基础。

4.4 环境应急和减灾

通过实时监控,可以及时发现各监测点的水质异常变化,在最短的时间内查明原因,采取对策,并对监测点的下游提出预警,减少损失。

4.5 实现了资源共享

污水监测数据有许多部门关注(如公司和部门领导层、环保监督部门、生产车间、污水处理场等),以前存在着重复监测的现象,浪费了人力、物力。污水自动监测系统投运后,不仅能提供及时、准确的监测数据,而且数据实时发布于公司的环境保护网上,实现了资源共享,节省了监测费用。

5 建议

(1) 部分环保在线监测仪表价格偏贵,影响了企业使用的积极性。出现这种情况,与环保仪表生产企业普遍生产规模较小,出货量少,成本难以降低有关。建议由国家有关部门协调,重点扶持几家环保仪表生产企业,提高其技术研发能力,扩大生产规模,达到降低成本的目的。

(2) 目前使用的用电话线传输数据的方式,存在以下问题:数据传输质量与电话话质关系密切;电话不能一直连线,数据监控的实时性不强;移动性不强,要借助电脑才能连线等。因此,应开发多种形式的数据传输方式,以满足多层次、多用途的环保监督管理的需求。

· 简讯 ·

中国环境监测总站领导到江苏省环境监测中心视察调研

2003 年 7 月 25 日,中国环境监测总站副站长卢秀玲一行到江苏省环境监测中心视察调研。江苏省环境监测中心主任柏仇勇简要介绍了近年来全省环境监测工作的基本概况,重点汇报了近 2 年江苏环境监测创新工作,尤其是标准化站建设、分中心建设、科研、监测领域拓展、江苏省环境监测中心机构改革等。卢副站长一行认真听取了工作汇报,详细了解了能力建设及分配机制调整创新等情况,并参观了江苏省环境监测中心实验室,对于江苏省近年来在标准化创建、软硬件建设、人才队伍建设及改革创新等方面所做的工作予以高度评价,并希望继续加大改革创新力度,使监测工作再上新台阶。

摘自江苏省环境监测中心《环境监测工作通讯》2003 年第 8 期