

# 污水处理系统电气控制自动化分析

赵芳

包头钢铁职业技术学院, 中国·内蒙古 包头 014010

**【摘要】**新世纪以来,我国的工业化进展迅速,工厂数量增多,由此造成的污染问题也越来越严重。当前,我国工业化正在进入新层面,工业在运行时造成的资源消耗和污染情况越来越值得关注,工业运行时产生的污染是我国水污染产生的首要源头。最近一段时期,由于我国可持续战略的深入实施,我国对于环境保护和水污染防治问题越来越重视,并采取了一系列的手段来预防和管理水污染。这些手段提升了污水处理的自动化水平,改变了污水处理的效率和质量。这是我国为了防止水污染的有效途径,下文对污水处理系统的电气控制自动化进行了研究和描述。

**【关键词】**污水处理; 电气控制; 自动化

## 引言

污染已成为现下各个国家发展面对的首要困境,迫切需要防止水污染。如果水污染问题无法得到有效的管理,深重影响了经济的向前进步。最近一段时期,我国对于水污染的防治工作高度重视,当前,我国已经有了一套成熟的污水处理系统,通过专门的系统对污水进行处理,减轻水污染的不利影响。由于污水处理系统的运行并不单单依靠电力,还需要气的控制,所以需要加强电气的自动化控制水平,以改变整套系统的运行速度。

### 1 电控系统自动化要求

在社会与经济迅速进步的今天,环境问题,特别是水污染问题日渐严重。对此,我国已出台有关的法律法规,需要引入更多的污水处理系统。同时,在严格要求下,实施相关污水处理,有效促进污水对人民生活的影响。对于相应的污水处理系统,电气自动化设备的应用是污水处理厂未来的发展趋势。电气自动化技术在污水处理厂的应用,对人们提出了以下要求:一是污水的性质比较特殊,并且相应的离子pH值和含量都在标准以上,因此相应的电控系统必须能够在恶劣的环境中正常运行。其次,在污水处理的过程里,控制系统可以反映当前的工作状态,检测污水信息,确保污水处理过程达到其自动化目标。电气控制系统可以有效地测量与污水处理过程有关的数据,如水位、热度和电导率,并对污水处理的数据进行分析处理。

### 2 电气自动化系统的配置及特点

电控自动化系统主要用于处理上、中、下污水,并配备相应的电机、相应的配件,如阀门控制器。顶部的电脑位置可以轻松的将净化后的污水和管路变化显示出来,电机和阀门也可以通过这种方式显现。此外,如果电气系统在运作中有问题出现,可以智能处理,上位机直接将检测到的数据打印出来。中立计算控制这整个系统的逻辑,也是电气控制系统的大脑。中央计算机负责传输顶部和底部位置信息,并可以记录和处理相应的检测数据,以确保污水处理的完整实施。

以下计算机主要由智能设备组成,整个系统具有很强的独立性。该内容用于收集有关相应检测数据的信息,例如污水处理过程中液体的pH值。同时,电控系统可以长期存储相应的测试数据。技术人员使用更先进的科学技术来防止电压波动等外部因素干扰电气控制系统<sup>[1]</sup>。

电控系统三站可对整个污水处理进行分级控制,各工位可完成相关任务,不同的机器可以独立完成相关的任务。基于此,无论故障是一台机器还是两台机器,都不会影响其他机器。

### 3 电气控制的工作细节

#### 3.1 电气控制自动化系统要求

最近一段时期,我国越来越重视污水方面的处理。因为我国科学技术的持续进步,尤其是信息技术和自动化技术的日益加

强,在污水处理工作中自动化与智能化的设备得到广泛普及,改善了污水处理的速度和效益。电控自动化系统是自动管理这个污水处理过程,是污水处理运行过程中的中枢系统。由于这套系统的核心工作就是对主要污水的处理,因此在使用过程中一定得适应各种不适宜的运行环境。污水里的一些化学物质会对系统的运行产生损害性影响。其次,电气控制系统也要有灵敏性且可以实时监测。帮助员工探寻执行污水处理操作和污水处理的优势,电控自动化系统要提高污水处理信息和数据的采集,记载运行过程时的各种数据。污水处理的水温、水位、pH值等。

#### 3.2 电控自动化系统配置

污水处理系统里是由多个设备协同工作的,在系统运行过程中就要加强注意设备分析和检测,这也是保障污水处理质量的基础。监测系统和控制系统是污水处理的两大主要系统,监测系统的主要工作是由控制器来检测每个机器当前的运作状态,并将有关数据也显现出来。控制系统就是由上、中、下三级控制模式来控制污水处理系统里的有关设施,高效稳定运行。污水处理系统的电气控制系统涵括上层,最主要的就是工业计算机的操作。要实现此功能,必须在操作过程中使用计算机的高级语言来控制计算机。在使用阀门、电机等硬件支持设备的过程中,技术人员可以通过显示设备查看运行参数,了解运行状态,还可以找到障碍物和隐患。系统会在第一时间提醒相关技术人员指定抢修计划与进行紧急抢修操作,这给设备恢复正常运行争取到了实践。中间层就是整个污水处理系统的中枢,在信息数据的处理上面发挥了巨大作用。中间层之所以是整个系统的中枢,是因为它的位置可以有效地给上下层发送信息,传递结果。通过相关的硬件设备传输,低级别设备可以根据所传达的命令去执行并完成整个过程。下层是指污水处理系统的现场操作装置,主要由电机、阀门、仪表等组成,具有一定的独立性<sup>[2]</sup>。

## 4 结语

在我国,我们构建了专门的污水处理系统来解决水污染问题。在污水处理时,预处理与加深处理可以最大限度地污水进行净化,有效减少水污染的不利影响,它在我国的污水处理中起着不可或缺的地位。电气控制的自动化在整个污水处理系统的运作过程中决定着效率和质量,因此,有关的技术人员应了解电气控制自动化系统的具体细节,合理掌握控制系统,确保系统设备的运行,有效设置参数,处理水污染,从这个过程中获得最大的水资源利用好处。

### 参考文献:

- [1] 黄锐. 污水处理系统电气控制自动化分析[J]. 电气传动自动化, 2019, 41(2): 33-34, 64.
- [2] 罗建儒. 分析工厂污水处理系统电气控制自动化操作[J]. 建材发展导向(上), 2018, 16(9): 357-358.