

# 自动化技术在环保设备中的应用分析

朱博

大连人才派遣服务有限公司

DOI:10.32629/eep.v3i7.886

**[摘要]** 在环保治理工作中,自动化技术的应用于环保设备已成重要的发展趋势。近年来随着科学技术水平的不断提升,自动化技术广泛应用在环保设备中,极大程度上提高环境治理工作效率,有利于构建环境友好型社会、资源节约型社会。鉴于此,文章就自动化技术在环保设备中的应用进行了分析。

**[关键词]** 自动化技术; 环保设备; 应用

**中图分类号:** X32 **文献标识码:** A

## 1 环保设备的基本概念

环保设备从作用来看主要应用于生产企业或者建筑安装单位的环保设施、构筑物等,它目的是控制环境污染、改善环境质量。环保设备在分类上主要分为污水处理、废气治理、噪声治理、固体废弃物处置等。随着环境的不断恶化,我国政府加大了环境保护宣传和治理力度,人们在环境保护意识方面不断提升,市场环境保护方面的产品琳琅满目,由于环保设备自身造成的环境污染和资源浪费现象也非常严重,增加环境保护的难度。在环保设备的设计及开发过程中,要遵循可持续发展的基本思想,注重环保设备的自动化、模块化、节能化发展,实现人与环境、人与设备的平衡发展,推动环保工程的有序进行。

## 2 环保设备运用自动化有关技术的重要意义

2.1 可以有效提升环保工作整体效率。在环保设备之中对自动化技术加以运用,可以促使环保工作效率整体提升。环保设备当中的自动监控这一系统可以实现连续地自动采集以及信息存储,同时还可对信息加以实时分析与处理,不仅可以节约成本,还能提升检测结果的精确度。

2.2 为环境管理以及污染治理提供相应的科学依据。通过自动监测这一设备,不仅可以进行实时监测,同时还能促使检测结果更具准确性,对治理污染源

有较大帮助。

## 3 环保设备中自动化技术的应用

3.1 自动化技术在污水处理设备中的应用。污水治理是世界性的难题,原因在于污水处理系统较为复杂,属于非线性系统,需要对其进行自动化控制,以提高污水处理的质量和效率,且污水治理需要投入大量的设备,工艺繁琐,成本较高,加大了污水治理的难度。以PLC技术在SBMBR处理污水中的应用为例,该处理系统由搅拌水箱、曝气装置以及MBR水箱组成,全程采用PLC对设备进行驱动,结果表明,该处理方式可有效对COD、氨氮、总磷进行去除,且对COD与氨氮的去除率可达到90%以上,对总磷的去除率达到了80%左右。目前,PLC技术已经被许多污水处理场投入使用,有效降低了运行成本,实现了污水处理控制自动化。

3.2 自动化技术在空气治理中的运用。(1) 低温冷凝方法。低温冷凝方法是一种相对简单的对VOCs加以处理的技术,其原理就是借助饱和和蒸气压随温度会发生变化的这一性质,通过降温,提升系统静压力这种方法对污染物进行冷凝以及废弃物的分离。一旦VOCs离开冷凝器,其浓度仍旧比较高。所以,低温冷凝这种方法对于设备以及压力的要求比较高。(2) 溶剂吸收方法。溶剂吸收方法是指利用溶剂对有害气体进行吸收,进而对废气进行分离。具体操作原理就是借助同

一液体当中气体不同的溶解度,把气体和溶剂进行结合之时,可以对有害有毒气体加以净化。对VOCs加以处理之时,需要按照有害气体具体种类对吸附剂加以选择,由于吸附剂不同,其对气体加以处理的效果也不同。(3) 生物法。生物法主要原理就是借助微生物的新陈代谢来把有机物与无机物实施生物降解,进而形成H<sub>2</sub>O与CO<sub>2</sub>。生物法会用到生物滴滤器,这一设备可以吸收VOCs,并且和生物降解进行有效结合。相比于传统的处理方法,生物法的净化效率比较高。(4) 活性炭吸附法。VOCs治理中,活性炭吸附是相对常见的方式,主要利用活性炭的吸附能力,将VOCs吸附到活性炭的孔隙结构中,达到分离的目的而净化废气。同时可以通过吸附对低浓度有机物进行富集,后利用物化反应对活性炭中的有机物解吸进行有效利用,但是操作过程中需要较大的投入,工序相对复杂。VOCs的处理技术类型较多,且在优缺点上存在一定差别,应根据实际情况合理选择。在进行工程废气处理的过程中,自动化系统由电机、控制器及各种检测仪表组成,这些数据和控制点由下位机PLC负责采集数据和发布命令,通过上传相关的数据信息,从而达到对废气的实时监测和控制。

## 4 自动化技术在环保设备中的应用前景

4.1 自动化技术在环保设备中具有很高的应用价值。(1) 自动化环保设备有

利于提高环境保护工作效率。环保自动监控系统具备自动采集、存储信息的多重功能,利用自动化技术可实时分析处理各项环保监控信息,在节约成本的同时,确保环境监测结果的精准客观,为环境污染治理、环境科学化管理提供准确依据。(2)在环保设备中应用自动化设备有利于节约企业投入成本。利用自动化技术减少企业在人力、物力等方面的投入,且极大程度提高了监测精准度,是降低环保成本的有效途径。

4.2 自动化技术在环保设备中拥有广阔且良好的应用发展前景。近年来,科学技术日新月异,自动化技术广泛应用于环保设备当中。而且企业并没有从思想观念中认识到自动化技术的重要性,认为自动化技术在环保领域内的应用创设空间不是很大。因此,在未来的很长一段时间内,我国政府及企业要更新思想观念,重视自动化技术,加强自动化技术与环保设备的深度融合,勇于创新变革,更新自动化技术,充分发挥自动化技术在环保领域内的经济价值、社会价值、环境价值,为环保工作的规范化、有序化、高效化开展奠定基础。

## 5 环保事业发展措施

5.1 政策扶持推动环保产业的发展。目前,随着全球环境问题的日益凸显,在这一背景下我国处于经济快速发展阶段,与此同时也面临着雾霾、水污染等环境问题,因此我国对于能够为保护环境提供技术基础和装备保障的产业以及新能源产业、环保装备产业等国家都给予极

大的重视,并出台了一系列扶持政策,如对于国家重点污染防治和生态保护的项目,国家是给予资金支持,对利用废水、废气、废渣等废弃物作为原料进行生产的企业,在一定年限内减征或免征所得税,这对于从事污水处理、新能源应用、以及做环保产业的商家来说都具有很强的投资引力。

5.2 完善检查督导制度,形成长久有效机制。制度是有效保障,也是持续开展工作的前提,形成有效的监督机制,能够对社区生活做好监督,也能对社会生产做好监督。百姓首先应该做好环保,生活中产生的垃圾一方面不能随处丢弃,保持社区的卫生;另外还要做好分类处理,将可回收与不可回收垃圾分类汇总,做好无公害和有害垃圾的分类,减少垃圾对社区环境的污染,也能够降低社会环保成本,提高垃圾处理效率。社会工业生产时对环境影响的污染源,随着我国工业化进程的不断加快,社区工业企业数量不断增加,工业生产在保障社区居民就业的同时,也给环境带来一定的承载压力。鼓励居民能够定期和不定期抽查,吸纳更多的居民组织监督队伍,确保监督持久有效。另外,科学履行并完善民主协商制度,建立健全听证会制度,积极鼓励更多居民参与,真正形成全面参与机制。

5.3 提升环保理念的认知。环保理念可以通过环境保护教育,改变受众的认知,重视环境治理,对于相关部门而言也需要通力合作,理念的宣贯是一项长期

的工作,创造更有利的条件去推动环保理念的宣传,提升企业经营者和广大群众的环保意识和社会责任是有效保障环保事业的重要工作方向,从根本上来讲,需要相应的部门系统化的合作,如环保部门协同媒体行业、教育部门等做好宣传,通过CCTV垃圾分类的动画广告的有效传播,目前很多地方在垃圾分类方面都取得了成效。很多人在处理废弃物时有意的关注“可回收”以及“其它垃圾”等字样,这体现出环保理念宣教的重要意义所在。

## 6 结语

总而言之,在环保设备中,自动化技术的应用在一定程度上提升了环境治理的整体效果,成为环保设备发展重要趋势。我们要充分认识到当前自动化技术在环保设备中应用的不足之处,注重其在多个领域应用的实效性。不仅如此,政府要加大自动化技术在环保设备中的支持力度,推动自动化技术的普及,促进环保设备的自动化发展。

## [参考文献]

- [1]李闯.自动化技术在环保设备中的应用及发展前景[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(05):286.
- [2]冯汛,石健,汪兴兴,等.自动化技术在环保设备中的应用与发展前景[J].工业安全与环保,2016,42(1):100-102+20.
- [3]曹凤中.国外环境发展战略研究[M].中国环境科学出版社,1993.