

# 基于化工机械制造自动化技术应用与发展

孙章固

菏泽市鄄城县应急管理局 山东 菏泽 274900

**摘要:** 化工机械制造业的发展是现代化科学技术应用的体现,经济、技术也是企业的改革与进步奠定的基石。自动化技术作为化工机械生产的核心技术,历来受到研发技术人员的青睐,在各个阶段、各种方面都在不断拓展自动化技术的应用,因为这样不但减少了成本,而且还能够实现机械制造集成化控制,为未来现代化化工机械制造业的发展带来了更大机会。

**关键词:** 化工; 机械制造; 自动化技术

引言:以当下全球化工发展历程视为依据,自动化工业属于新兴产业,在时下发展潜力很大,增长态势良好。在互联网、计算机技术等先进高新技术产业蓬勃发展的推动下,自动化技术正在现代控制思想的时代转变而来,同时在化工机械制造行业建筑行业取得了巨大的成果。一方面,能够有效的为企业节省大量的物力、人力成本投入,有效避免生产资源浪费;另一方面,可以有效提升作业时间,大幅度降低工人的实际劳动强度和工作压力。

## 1 化工机械制造自动化技术的基本内涵

所谓化工机械制造智能化技术,是一种能够集中化工行业所必需的各步骤所进行的科学技术化问题化工机械的自动化研究的开发,已对中国工业制造的发展发挥了一定的推动作用,不过同时也会遇到某些方面的技术难题。所以,要求从事此领域工作的科研人员能否充分掌握化工机械制造自动化设备的技术特点,并结合运行中的具体情况,采取适当的技术应对方法,以降低资金的损失和人员的伤亡。

## 2 化工机械制造自动化关键技术

化工机械生产技术中,智能化技术一般分为计算机辅助技术、模糊控制技术,和人工智能技术三类。体现在如下领域中:(1)计算机辅助技术:所谓的计算机辅助技术,指的是将计算机应用到复杂问题的处理过程中,利用CAD数据以及计算机内部的激光扫描系统,实现对三维数据的扫描,最终使其以二维图片的形式呈现,如此循环,实现对化工机械结构的了解以及掌握。(2)模糊控制技术:化工制造流程中,部分装置及结构精密性会出现偏差。模糊控制方法的作用,就是对制造的精密性加以控制,降低偏差,改善生产品质。(3)人工智能技术:该技术同样为自动化技术的一种,且可应用于化工机械制造的过程,为制造效率的提升提供保证。指的就是通过智

能装置取代人工劳动,完成对生产流程的管理。和以往的传统人力管理比较,由于人工智能技术的广泛应用,有效释放了农村剩余劳动力,也降低了成本,故该技术已经初步地在化工机械生产行业广泛应用。

## 3 机械设备自动化的重要性

机械设备自动化是通过自动化机械技术代替人工进行生产操作。工作原理主要是通过设置操作的程序来指挥机械进行自主工作。这种技术能够代替人工进行危险和重复性较高的工作,这项技术可以取代人工进行危险和复杂性较大的工作,有效减少了人为失误对产品的负面影响,提高产品效益的同时又使得产品可以满足安全的标准。化工产品面临着特定的腐蚀性风险,采用机械自动化设备能够一定程度上保障工人的人身安全,避免不必要的生产风险隐患。机械设备自动化技术将机械与生产工艺相融合,不仅能够充分满足当今市场对行业发展的现代化要求,也能让机械设备自动化技术得到长期稳定的发展。机械设备自动化技术在设计和应用的过程中需要充分结合化工企业的实际需求进行相关零件和参数的调整。工作人员需要对机械自动化设备的运行原理、运行过程以及运行效果进行充分的了解。可以说机械自动化技术在化工机械设备的应用方面针对具体的工种和工艺都有着较高的要求,这样才能够更为全面地发挥出机械自动化应有的生产效果。化工行业对我国的经济发展有着积极的推动作用,因此我们应当对行业发展加大关注<sup>[1]</sup>。市场在不断地变化发展,化工行业也应当紧跟时代步伐,推动现代化科技在生产中的应用,不断提升生产的效率和质量,这样才能够提升自身的市场竞争力水平。在各行各业的应用也有着不同之处。在化工机械中的应用应当结合企业的实际情况,根据产品生产需求进行操作参数的调整,这样才能够起到事半功倍的效果。

#### 4 化工机械制造自动化技术发展优势

化工机械制造的智能化科技在未来应用上拥有巨大的发展空间, 不管从制造上、营销上、以及服务上, 智能化科技都在发展着它的巨大作用。公司也在自动化技术运用中取得了很多经济效益与利润。不管是从消费者需求上, 或是制造商的要求上, 都迫不及待地希望自动化科技能够更上一层楼, 这将是自动化科技未来发展趋势的主要研究方向。自动化科技目前的应用形态仍然趋于简单, 在很多功能上并未取得很好的成效, 在技术理念上仍存在不足, 可结合国外技术理念, 围绕计算机技术的柔性智能化技术, 如果应用成熟, 这会是该技术的巨大成功。

#### 5 我国机械自动化技术的实际情况

##### 5.1 智能制造

技的发展和技术革新的历史环境下, 化工机械生产也出现了新的变革。相对于以往的传统生产加工方式, 现代化的工业作业方式也逐渐产成。通过一般较为简单的工业生产操作步骤, 就可以实现向高度集约化的工业生产方式的转化, 而机械制造方式也不再像以往的老版, 知识一个个简化的作业环节的拼凑, 而是需要将衔接性的智能化链条应用, 完成各个步骤的环环相扣<sup>[2]</sup>。这种生产制造模式, 正是智能化技术的应用形态, 在现代工业中以及产品的使用上已经十分普遍, 而目前这种方式也在朝向及智能生产的发展方向在那推进中, 利用了不同生产制造环节的相互衔接与较差, 从而产生了一个交互式的生产方式, 实现了机械制造的及智能生产的发展方式。通过对计算机的合理运用, 对其内在的运作过程加以监视和管理, 随时解决其中的问题环节, 并能实现智能化的报告, 这样就能按照一定的次序与组织, 将机械制造的过程流畅化的进行。

##### 5.2 与发达国家之间的差距问题

中国在化工机械生产水平发达的今天, 和世界上的国家间的差异也相当明显。因为中国的化工产起步比较晚, 许多技术或理念都是随着西方发达国家进行应用的, 许多中小公司在机器智能化技术发展方面存在着很大的欠缺。中国的机器自动化的智能发展目标还没有彻底实现。在设备智能化的管理领域的专业意识较高, 但在制造车间的设备智能化技术应用也面临着很大的问题。相对于几个可以完全实施设备自动智能生产的发达国家而言, 中国与它的差异较大, 可改善的余地也很大。

#### 6 化工机械制造自动化技术应用

##### 6.1 加强基础设施建设

在化工机械制造自动化技术出现前, 我国在相关领

域的发展经验严重欠缺, 同时对于高新技术的设备应用也不够全面, 只是在以往的操作上进行改进和优化, 虽然可以有效地提高机械制造生产效率, 但以长远角度来看, 会消耗大量的资源。所以, 在新时代的发展下, 必须良好地发挥现代自动化技术的优势, 将其引入到机械制造领域, 同时提高相关人员的技术水平。首先, 要确保化工机械制造可以有序开展, 必须奠定整体的发展基础, 以强化电子信息技术为目标, 全面提升操作人员的科技水平。其次, 还要全面了解技术操作中的电气元件和自动控制系统。

##### 6.2 合理把控生产成本

近年来, 我国在科技领域的发展中实现了较大的突破, 但是为了实现化工机械制造自动化技术的全面发展, 还要注重高效性和低成本生产原则。目前, 国外在化工机械制造自动化技术领域已经相对成熟, 在基本保障完成生产目标的同时, 可以有效地实现成本降低, 从而获取更高的经济效益, 但是我国化工机械制造自动化技术的发展严重缺乏技术经验, 同时也会消耗大量资源, 从而对社会效益产生负面影响。

##### 6.3 拓展实用性技术

应用性技能属于现代化制造业自动化发展具有的独特特性之一, 要求化工企业在接受制造项目后, 能够通过比较真实的实践试验与技能分析, 最后把实用性视为生产目标, 确定科学的工作过程<sup>[3]</sup>。特别是自动化技术方面, 必须把实用性当作最终衡量标准, 促进企业和科技双领域的全面发展, 进而判断其科技如何能与企业在未来时期的成长进行紧密联系。在企业成长发展中, 发挥企业特点, 以实用价值为发展重点进行有关研究。

技术研究能否具有实用价值能够判断这项技术在未来阶段的发展空间, 自动化技术研究必须确定具体目标。针对化工机械生产领域来说, 必须做好机械设备的运行精准度, 确保所有数据参量可以长期维持在既定的标准上, 这样可以有效提高机械设备制造生产的最终品质, 才能为公司赢得群众基础, 打造企业形象。

#### 7 机械制造自动化技术发展研究

##### 7.1 虚拟化研究

产品虚拟化技术是目前研发工作者关心的重点问题, 当前现代化仿真建模方法已取得初步性的进展, 在产品研制中应用。该产品能够在制造时将生产流程进行虚拟化仿真, 一旦发现产品问题, 能够及时发现并解决, 针对可能出现的安全隐患可以调整安全参数设置, 减少风险概率。虚拟化技术利用的方法, 能够在日常工业生产中减少可能发生的情况, 从侧面上大大的提升生

产率。

### 7.2 低成本自动化技术研究

低成本智能化的应用是现代公司向往和探索的。我们在使用智能化设备中,也必须充分考虑智能化设备使用的成本优化。目前,智能化信息的开发已取得许多重要进展,不管是产品制造上,还是服务上。但是要想公司能够在服务行业中成为领导者,就必须从智能化技术手段上加以完善<sup>[4]</sup>。比如,系统优化。自动设备还是零点五自动设备、组合装置及其组成的自动线等等。针对品种复杂的生产,可调整流水线,改变主轴箱的组成设备自动生产线等,来提升制造效能。

### 7.3 关键性产品自动化技术研究

就目前而言,化工机械生产在对非精密仪器产品能够实现有效管理,但对媒体设备的产品,不管在产品的构成、品质、数量方面都必须加以管理,这也就需要企业进行自动化制造工艺的进一步完善。从技术的管理和信息的管理,信息技术的应用的管理,和计算机的融合都要求企业加以的管理,这如此才能够提高自动化技术的效能,增加产品的使用范围,除此以外,还能够结合国外自动化的技术成果,并吸取自身的优势设计模式,研发出低成本智能化产品,一旦效益显现,可以大大提高企业的生产力。

### 7.4 环保化发展

随着社会集体的环境意识日益提高,随着时光的推移,人类对于自身所在环境越来越关注,各个领域里的社会群体都会把自身所在城市视为基点,增加其在未来阶段的发展可能性。在此期间,必须科学合理利用化工机械,在确保使用技术合理的前提下,使用环境保护设施完成相应工程作业任务采用这些方法可以有效增强人类的“绿色制造”意识,坚持可持续发展,给城市化建设带来更为科学、规范的发展思路。

贯彻科学发展观,坚持可持续发展,为居民群众及现代经济的蓬勃发展带来了对环境问题的重视,对自身环境提出了新的要求。基于此,化工机械生产行业必须加大企业智能化工艺研发,增强自动化能力,提高全体职工的生产能力,为人民群众创造更为优良的产品质量,为环保贡献力量。

### 7.5 向以生产为基础依据的方向发展

我国化工机械制造行业发展趋势不断变化,具体应

用的自动化技术也会发生显著变化,如向以生产为基础依据的方向发展,形成一种信息模式。在此种状况下,我国化工机械制造企业如果想要在激烈的市场环境中占据重要地位,就要保证具备充足的发展动力,同时也要注重提高经济效益,如将“科技创新”这项工作放在重要位置,既能补充核心驱动力,也能满足化工机械制造企业发展要求。通过全面结合自动化技术应用要求进行分析,制定有利于提高生产效率和质量、降低生产成本的发展方案,从而为后续化工机械制造企业长远发展拓宽渠道。

### 7.6 加强自动化设备及应用技术创新

到目前为止,中国化工与机械制造业的设备自动化水平已达到了初级水准,但相对于国外,其设备智能化程度尚有待进一步提高,除化工产品工艺流程方面,其余的生产设备都还不能实现全面自动化,离实际使用水平尚有一定差距,为进一步提高中国的化工设备自动化水平,就一定要提高装备的技术创新<sup>[5]</sup>。此外,根据不同的产品、不同的发展阶段、以及不同的国家发展阶段,要分别提出了具体的系统发展战略,并做好对国外优秀产品的宣传汉化工作,以便于工作的实施和应用。同时企业还要作好追踪调查的工作,以收集记录化工企业人员在应用自动化技术方面的实际问题为企业的发展提供基本信息和服务。

### 结语

化工机械企业可以根据具体的生产项目对化工设备进行自动化技术的筛选,确保加工流程能够高效高质。通过集成化和系统化地构建自动化技术体系也能够有效地降低生产的成本,促进企业的稳定可持续发展。

### 参考文献

- [1]王蜀冀.化工机械设计制造及其自动化发展分析[J].化工设计通讯,201743(02).
- [2]祝成志.化工机械制造自动化技术的应用与发展趋势[J].新课程(下),2016(7).
- [3]谢娟.化工机械制造自动化技术应用与发展趋势[J].山东工业技术,2016(4):43-43.
- [4]曹环军,刘海英.对化工机械制造自动化技术应用的思考与展望分析[J].华章,2013(11).
- [5]唐瑞柏.化工安全生产中自动化控制技术的应用[J].中国化工贸易,2020,12(8):138,140.