

非标自动化设备的特点和设计分析

徐晔

昆山睿力得自动化技术有限公司

[摘要] 随着社会经济不断发展,给科学技术带来巨大的发展空间,出现多样化自动化设备,其凭借自身具有便捷性、高效性等特征,被广泛应用到各生产企业中,不仅能有效提升企业生产效率和质量,还能控制企业生产成本,有利于实现生产企业可持续发展。但从目前生产企业运行情况来看,由于受到各种因素限制,导致生产部门根本无法合理利用标准化自动化设备,只能利用大量非标自动化设备。基于此,本文从不同方面来分析非标自动化设备特征为基础,来进一步确定非标自动化设备发展状态,从而针对非标自动化设备应用过程中的问题,提出针对性优化措施,进而加强非标自动化设备使用性能,增加生产企业日常生产效率和质量。

[关键词] 非标自动化设备; 科技发展; 创新特点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.591

1 前言

近年来,政府部门愈发重视生产企业发展,而非标自动化设备作为企业发展的重要环节,对于企业日常运行具有至关重要的作用。非标自动化设备是指生产企业研究人员根据企业实际情况所研发出来的新型生产设备,目前政府部门对于非标自动化设备并未做出明确定义,该类设备的出现有效弥补生产企业无法灵活应用标准自动化设备的缺陷,所以生产企业要加强对非标自动化设备的重视程度,结合企业实际情况优化非自动化设备,这是目前生产企业急需解决的问题。基于此,本文通过来分析非标自动化设备特征,来明确整个非标自动化设备状态,引导生产企业相关工作人员能真正意识到非标自动化设备应用中隐藏的问题,并针对问题提出有效优化措施,进而加强非标自动化设备使用性能,增加生产企业日常生产效率和质量。

2 非标自动化设备特点

随着社会经济不断发展,给非标自动化设备带来巨大的发展空间,和传统自动化设备相比,非标自动化设备具有平稳性强、可操作性、使用性能好等特征,在特殊情况下能满足传统自动化设备无法进行制造的功能。同时,非标自动化设备在维修方面和操作方面具有操作简单、灵活性强、安全性高等优点,能有效加强生产企业日常生产效率和质量。另外,非标自动化设备能根据客户实际需求制定个性化产品,其具有较强的针对性,能在日常生产实践中发挥至关重要的作用,有利于推动企业生产力实现可持续发展,进一步加快我国工业发展进程。

3 非标自动化设备现状

在信息化时代背景下,工业自动化技术水平决定了制造业的发展,其发展离不开控制工程学、人机工程学、计算机软件、嵌入式软件、电子、电力电子、机电一体化、网络通讯等多学科知识和应用技术。从蒸汽机的制造使用到计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助工艺过程设计(CAPP)的自动化设计,再到当今的智能制造,工业自动化经历了单机生产的自动化、组合生产的自动化与现代技术综合应用的自

动化生产阶段。但从目前自动化生产情况来看,和发达国家仍然存在较强的差距,我国工业自动化存在很多方面的问题,如管理理念问题、技术技能问题、生产企业规模问题等。目前,国内非标自动化设备生产制造主要利用仿制的方式进行,在创新力和创造力方面有待提升,给非标自动化技术优化带来严重限制。近年来,工业生产成本呈现逐年递增的形式,导致很多企业需要利用非标自动化设备来提升生产效率,控制日常生产成本。因此,我国非标自动化设备生产企业要加强对非自动化设备的重视程度,积极引起国外先进技术,对非标自动化设备进行二次创新,合理优化现有的非标准自动化技术,形成全新的非标自动化设备生产制造模式。

4 非标自动化设备优化措施

4.1 完善非标自动化设备设计流程

在进行非标自动化设备设计和生产制造过程中,要进一步确定需求方对非标自动化设备的要求,全面掌握设备实际工程环境,才能真正制作出满足需求书实际要求的非标自动化设备。同时,要引导需求方和制造商针对项目各方面数据进行详细分析,对制造商而言,在制定具体的制造方案时,要从不同方面考虑到自动经济实力能否对非标自动化设备进行研发,且要考虑到将非标自动化设备应用到实际生产研发后的可行性要求。例如:在分析影响非标自动化设备因素时,要及时对影响因素进行分析论证,并针对主要因素提出科学措施进行解决,还要将具体的信息全部传输给需求方,从而得到需求方的答复,必须在获得需求方同意后,才能根据相关计划进行非标自动化研发和制造工作,才能确保非标自动化设备在生产制造后,能在第一时间投入到正常工作中,确保其能顺利运行,从而有效提升需求方产品生产效率和质量。例如:昆山睿力得自动化技术有限公司,是一家专业从事非标产品及自动化生产线的设计、研发、生产及销售的企业,为新能源汽车、汽车零部件、电子、医疗器械等行业提供定制自动化设备及生产线的配套服务和技术支持,主要从事铸造自动化行业和新能源汽车驱动行业,其公司核心技术团队主导过国内最早的EV驱动电机生产线,目前积累了

10多条新能源汽车动力系统项目经验,产线涵盖15KW-120KW的EV驱动电机。

4.2 加强非标自动化设备设计人才的完善

针对非标自动化设备生产研发来说,只有具有大量专业性人才,才能提升非标自动化设备研发效率,才能真正根据客户需求来进行非标自动化设备制造任务。因此,非标自动化设备生产商要加强人才培养力度,真正认清人才优势,结合企业实际情况优化人才引起措施,来推动非标自动化设备研发工作实现可持续发展。同时,在开展非标自动化研究和设计人才引进工作时,生产商可聘请一些具有较强专业知识和丰富实践经验的研发设计人才,在招聘工作完毕后,要定期开展人才培训教育计划,加强研发设计人员的综合素养,有利于加强非标准自动化设备研发工作的合理性。另外,生产企业要不断提升非标自动化设备研发人才的创新能力,不仅要在招聘环节选择大量具有创新能力的人员,还要引导工作人员不断丰富自身知识,不能过于依赖国外企业经营,虽然这些经验具有至关重要的作用,但由于不同国家所具有的国情不同,所以会在本质上存在一定差异性,只有企业不断加强自身创新能力,才能持续优化自身操作技术和研发理念,确保非标自动化设备研发工作能达到预期标准。

4.3 利用CAD技术进行非标自动化设备模块化设计

CAD绘图软件作为目前最常用的设计软件,具有操作简单、功能多等特征,即使是非计算机专业人员也能在短时间内学习如何操作。同时,CAD软件拥有图形编辑功能和图形绘制功能,能应用在各种操作平台上,如机械设计、艺术设计、航空航天等领域。而工作人员将这种技术应用到非标自动化设备研发设计中,不仅能降低设计人员绘图难度系数,加强修改便捷性,还能提高设计效率和质量。此外,在进行非标自动化设计工作时,往往涉及大量相同零件,如螺母、螺栓、轴等零件,都能利用手绘方式来进行,通过利用CAD技术能构建零件库,准确统计零件数量,对不同零件种类进行分类处理,从而有效简化整个绘图过程,避免出现错误、重复、遗漏等问题。并且在机械组装过程中,可利用CAD技术来实现图形和数据间的相互连接,提升组装效率和质量,再将设计数据直接储存到计算机中,有利于提升工作人员图纸管理水平。

4.4 采用高性能材料进行非标自动化设备设计

在非标自动化设备研发和生产过程中,相关企业不仅要考虑到工作人员专业知识,还要对制作设备所需材料进行严格控制,从而确保非标自动化设备生产质量能满足行业要求。同时,在实际设计过程中,设计人员要确保所使用的材料能满足日常投入生产时的要求,必须具有较强的抗震动、抗冲击力等特征,因为非标自动化设备在实际生产运行过程

中,身处环境和上述特征基本相同,只有所使用的材料能承受工作运行环境,才能将非标自动化设备真正价值全部发挥出来。另外,在购买生产所需材料时,采购人员在保证材料质量基础上,进行货比多家,尽可能用最优惠的价格购买最实用的材料,这样能提高生产商所获得的经济效益,有利于推动生产商实现可持续发展。

4.5 提高非标自动化设备的易用性能

从易用性方面来看,主要是指在进行非标自动化设备操作过程中,能设备操控者能灵活操控所有设备,能合理控制设备所有数据,从而提升操作人员工作效率和质量,从而提高非标自动化设备生产效率打下坚实的基础。和传统自动化设备相比,非标自动化设备具有平稳性强、可操作性、使用性能好等特征,在特殊情况下能满足传统自动化设备无法进行制造的功能。同时,非标自动化设备在维修方面和操作方面具有操作简单、灵活性强、安全性高等优点,能有效加强生产企业日常生产效率和质量。因此,在实际设备研发过程中,设计人员要严格遵循以人为本的原则,将大量人性化设计元素融入其中,将设计流程全部呈现在工作人员面前,让操作者顺利进行各种操作。同时,在设备研发制造工序完毕后,工作人员要根据设备自身条件来完善操作手册,有利于客户能全面掌握设备具体操作方法,有效提升设备使用效率。

结束语

综上所述,随着自动化技术不断普及到现代工业制造中,给社会总体生产效率带来不同程度的提升,也加快传统产业结构的优化工作。但从目前生产企业运行情况来看,由于受到各种因素限制,导致生产部门根本无法合理利用标准化自动化设备,只能利用大量非标自动化设备。基于此,本文通过分析非标自动化设备特点,来提出全新的非标自动化设备设计理念,从而提升非标自动化设备设计水平,加强生产企业日常生产制造效率,进一步推动我国工业化生产向可持续发展方向,充分发挥非标自动化设备价值。

参考文献

- [1] 田维, 吴永杰, 曹用, 金莉, 刘斌. 非标机械设计和制造中的质量问题与优化原则[J]. 设备监理, 2020(03): 38-40.
- [2] 张一心, 司步超. SOLIDWORKS PDM系统在不标自动化设备行业的应用[J]. 智能制造, 2017(04): 41-45.
- [3] 刘庆伦, 冯嫦, 赵江平. 非标自动化设备设计中气动传动控制系统的应用[J]. 液压气动与密封, 2018, 38(08): 52-54.
- [4] 谢刘洁. 基于关键链的DT公司非标设备研发项目进度管理优化研究[D]. 中北大学, 2020.