

基于非标自动化设备的特点与创新设计研究

Research on Characteristics and Innovative Design of Non Standard Automation Equipment

魏东彦

Dongyan Wei

寅唯讯(上海)智能设备有限公司 中国·上海 201499

Yinweixun (Shanghai) Intelligent Equipment Co., Ltd., Shanghai, 201499, China

摘要: 在进入工业 4.0 时代背景下,中国的非标自动化设备也步入了新的发展阶段,随着非标设备的发展,市场呈现出多元化的趋势,对其质量有着更高的要求。从当前中国自动化设备整体应用来看,有着较大的体积,有着较低的价值等。因此,非标自动化设备依据企业的需求进行了设计制造,能够对生产效率进行有效的提高,还能够优化生产结构,促进中国工业生产的长远稳定发展。论文分析了非标自动化设备的发展现状和特点,探究了非标自动化设备的创新设计。

Abstract: In the era of industry 4.0, China's non standard automation equipment has entered a new stage of development, with the development of non-standard equipment, the market presents a diversified trend, and has higher requirements for its quality. From the current overall application of automation equipment in China, it has a large volume and low value. Therefore, non-standard automation equipment is designed and manufactured according to the needs of enterprises, which can effectively improve the production efficiency, optimize the production structure and promote the long-term and stable development of industrial production in China. This paper analyzes the development status and characteristics of non-standard automation equipment, and explores the innovative design of non-standard automation equipment

关键词: 非标自动化设备; 特点; 创新设计

Keywords: non standard automation equipment; characteristic; innovative design

DOI: 10.12346/etr.v3i2.3447

1 引言

在企业生产当中,运用自动化设备,能够提升产品的品质和生产效率,还能对人力成本进行有效的降低,使企业向着集约型的发展。但是在一些生产部门中由于多种因素的制约,使得难以运用标准的自动化设备,为了满足发展的需要,需要运用非标自动化设备。非标自动化设备也就是没有明确标准的设备,而是依据实际的生产需要制造出来的。当前,在生产当中非标自动化设备有着比较普遍的应用,其推动着工业自动化的发展。

2 非标自动化设备的发展现状和特点

2.1 当前非标自动化设备的情况

中国的非标自动化设备在生产当中得到了广泛的运用,但是从整体来看,缺乏较高的水平,与发达国家相比,中国的非标自动化设备存在着较多的质量问题。当前中国的制造业在制造非标自动化设备时,都是对一些发达国家的设计理念、制造程序等进行了借鉴,没有将自主研发的思想加入

进去,这就使得制造的非标自动化设备,在实际应用当中存在着很多问题,从而对产品的质量产生较大的影响。当前中国逐渐增加对非标自动化设备的需求,这是由于让更多不能使用自动化设备的行业能够对其进行运用,从而使企业的生产效率和质量得到有效的提高。对于中国非标制造当中缺乏自主研发能力这一情况,需要急需转变,加强核心技术的研发,促进中国非标自动化设备的长远发展^[1]。

2.2 非标自动化设备特点

在对非标自动化设备进行设计、研究、制造的过程中,需要注重多方研究,对设计进行优化和改进。在设计的时候,需要对生产要素进行研究,依据企业环境对设备进行合理的设计。这一过程不但为了满足企业的需求,还体现设计者的智慧。非标自动化设备的设计,需要实际测量数据,运用专门的软件进行设计,在设计软件当中,最为常用的就是 Auto CAD。对设计完成之后,需要对设计图纸进行有效的审核,保证设计的尺寸更加的准确和科学。在对非标准设备进行机械与电子控制设计的时候,需要加强其简单化和标准

【作者简介】魏东彦(1994-),男,中国甘肃武威人,本科,初级工程师,研究方向为自动化设备研发。

化,从优化非标自动化设备的设计来看,其有着明显的独特性,同时还有着模块化、标准化等特点。

3 探究非标自动化设备的创新设计

3.1 完善非标自动化设备的设计流程

在设计制造非标自动化设备的过程中,需要先对需求进行明确,清楚认识到具体的要求,这样能够依据需求来进行科学的制造。在双方充分交流沟通各项参数及数据后,制造商还需要确定该方案,确定需求商的要求能不能研发生产出来,并对生产研发的可行性进行确定,若是这一过程中存在着影响因素等,需要将其进行充分全面的论证分析,并且对其进行有效的解决,对于相关的信息需要详细地告诉需求商,等其答复,若同意,就可以依据制定的方案进行研发制造,这样能够确保制造完的非标自动化设备,能够正常的使用,促进产品质量和生产效率的提高^[2]。

3.2 运用高性能材料来设计非标自动化设备

要想提升非标自动化设备的功能,使其在应用的过程中有着更好的协调性和平衡性,需要加强对优质、高性能材料的使用,从而优化设计当中的材料运用问题。在选择材料的过程中,还需要对成本问题进行充分的考虑。这就需要先对非标设备的使用年限进行有效的预测,这样有助于零件的选取更准确,来确保其能够稳定的运行,若是一些零件出现了故障,尽可能要让故障在运用允许的范围内。要对零件成本进行全面的考虑,要注重采购成本的降低,运用一些比较常见的零件,从而提升非标设备的通用性。在选择零部件的时候,还需要对其功能进行充分的考虑。例如,其耐热的程度、抗震强度、负荷力等。在对材料功能方面进行充分考虑的前提下,才能提高工艺,减少成本,使设计的非标自动化设备朝着更实用、更经济的方向发展。

3.3 重视非标自动化设计的标准化创新

非标自动化设备在进行设计和制造的过程中,不是依据国家的相关标准进行的,但是对其设计的标准化创新,可以确保设计更加的科学、更加的规范,有助于提升非标自动化设备的水平。当前许多非标自动化设备是从其他国家引入的,对设计的标准化进行创新,有助于对引进技术的优化。为了增强标准化,需要先规划首先设计流程,主要体现在规定设计图纸、方案论证等。要统一规范设计当中的名词、代号、格式等,有助于顺利进行审查等^[3]。

3.4 通过 CAD 技术加强设计的模块化

在实际设计当中,CAD 绘图软件是一种计算机设计软件,有着十分广泛的应用。其有着强大的功能,十分方便使用。即使不是专门的计算机人员,也可以快速地学会其使用方法。其图形绘制、编辑功能比较的完善,数据交换能力也比较的强大,对多种操作平台都比较的支持,在很多领域得到了普遍的应用,如艺术设计、航空航天、机械设计、土木工程等。将 CAD 技术运用于非标准自动化设计当中,能够降低工作人员绘图的难度,便于更方便地进行修改。在设计

机械的过程中,会涉及较多的零件,若是运用手绘,其存在着重复的情况。在运用 CAD 技术的时候,能够构建零件库,使绘图过程得到有效的简化。此外,在组装机械的时候,应用 CAD 技术,能够构建图形与数据间的连接,能够从数据库当中进行直接的提取,使设计时间能够明显地缩短,大大便捷了设计人员的工作。设计图能够在计算机当中进行直接的存储,方便管理图纸。

3.5 提高设计实用性和简便性

在设计非标自动化的时候,需要对生产需求进行明确,确保设计制造的设备符合实际生产的要求。还需要对工人的操作进行全面的考虑,使非标自动化设备的性能得到提高,使其能够更便于操作,有着较强的实用性等,对于一个优质的非标设备来说,其后期的维护和有效使用是十分重要的一个表现,这就使得在设计非标自动化设备时,需要对实际操作当中可能发生的问题进行充分的考虑,从而能够不断优化和拓宽设计的思路,对设计进行一定的创新,简化设计流程,确保设计有着较强的操作性和简便性。同时,在设计的时候需要注意与操作人员的沟通,这样能够设计出更便于操作的设备。同时,需要对设计制造出来的非标自动化设备,制定细致的说明,这样便于操作人员的正确使用,其能够在较短的时间内学会规范的操作步骤,提高设计的实用性和操作的简便性^[4]。

3.6 提高非标设计人员的综合素质

依据企业的实际生产需求,来对产品进行设计制造,非标自动化设备有着一定的特殊性,而在这一设计的过程中,是没有什么固定模板的,是依据生产的实际需求,来独立设计非标自动化设备的。因此,对相关设计人员来说,其较强的专业能力,较高的专业素养是十分重要的。这就需要加强对非标设备设计人员综合素质的不断提升,注重专业的培训,注重激发其自主学习能力,给予更好的激励,从而使工作人员的专业素质和综合能力得到有效的提升。

4 结语

在工业快速发展,制造业不断进步的背景下,对自动化设备的要求不断提高,但是传统的标准化设备难以完全满足社会发展的需求,这使得很多新型非标自动化设备产生。随着发展,需要对非标自动化设备进行有效的探索和增强创新设计,使其设计和制造水平得到明显的提高。

参考文献

- [1] 吴宗保.非标自动化设备的创新设计的方案研究[J].信息周刊,2019(37):1.
- [2] 梁颖星.非标自动化设备的特点及设计分析[J].科技资讯,2019,17,563(26):56+58.
- [3] 张军.基于非标自动化机械设备的创新设计探究[J].内燃机与配件,2019(11):167-168.
- [4] 滕飞,李世恒.非标自动化机械设备的创新设计分析[J].环球市场,2019(6):340.