

# 探索非标自动化装配系统设计标准化措施

王启江

(张家口宣化昌通环保设备有限公司 河北 张家口 075000)

**[摘要]** 非标设备实质上就是在没有按照目前现行的同一行业标准以及规格进行设备的设计以及制造,是企业从自身的实际需求出发对设备做出相应的设计,这种设备设计方式自身就有极强的针对性。在当前用户对于产品质量要求不断提升的今天,非标自动化设施的生产企业需要对自身产品的结构特性以及功能设计更加重视,并且同时需要保障产品质量方面的高度一致。因此自动化的装配线就开始被广泛应用于批量化的产品生产环节中,自身也作为非标自动化设施之一,在设计以及制造所需时间上相对较长、强度相对有所提升,借助于标准以及模块化的设计可以十分有效的将设备的研发以及生产效率得到提升。本文先从非标自动化设备的实际分类及其相关开发流程剖析入手,并在文末提出了非标自动化装配生产线的标准化举措。

**[关键词]** 非标自动化设备; 自动化装配生产线; 开发流程; 标准设计

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1078

## 1、非标自动化设施的实际分类以及开发流程剖析

### 1.1 非标自动化设施的具体分类

因为客户方企业的产品的差异,与之相对应的自动化生产设备以及装配系统基本都是针对产品各自的差异进行非标自动化设备的设计以及制造工作,因为自身的设计以及制造都没有从当前现行的统一标准出发,也就导致了非标自动化设备在类型上具有一定的差异性。因为非标自动化设备是以客户方企业的实际产品生产所需工艺作为原创性质设计的基础。此外因为客户方企业在产品规格上也具有一定的差异性,在非标自动化设备的质量设定方面也是需要客户实际的技术需求出发做出相应的设计以及规划。

本文中设计到的非标自动化装配线,自身也是非标自动化设备的一种。就是通过诸如焊接、铆接等等方式将各个零部件组装成一个有机的设备整体。非标自动化装配线的设计相对而言比较复杂,其中不单涉及各类零部件的设计,同时也涉及对客户方产品的实际结构以及规格的具体了解程度。这也就对相应的设计人员提出了全新的要求,不单需要具备良好深厚的设计基础,也需要具备的良好的沟通以及分析能力,通过与客户的良好沟通将客户方产品的结构以及规格做到全面的了解。

### 1.2 非标自动化装配线的具体开发流程

通过与客户的良好沟通以及实地考察将客户方企业产品的工艺、产能、质量需求、规格、内部结构、目前现存的配套设备等等全面了解,将项目以及标书予以实际确认;随后对采集到数据开展细致的分析将产品所需的技术需求予以确定;然后将装配线的整体布局设计图完成并与客户同时进行会审将其中不合理的地方予以修改,最终确定设计方案,将图纸下发到施工部门让其着手进行设备制造。

## 2、非标自动化装配系统设计标准化措施

### 2.1 企业内部流程以及体系的标准化

想要切实的提升非标自动化装配线的研发以及设计工作效率就需要首先将企业内的工作流程以及体系做到标准化。在当前这个业务数量不断增长以及企业规模不断扩大的前提下,需要将企业内部的管理流程以及体系进行完善,严格遵守相应的流程以及体系开展相应的业务处理。将流程以及作业指导书进行彻底的落实。同时需要开展定期的评估工作。工作上的流程化石企业充分满足客户需求、显著提高非标自动化装配系统设计以及生产效率的重要内部保障。

### 2.2 零件设计图纸的标准化

在非标自动化装配线中最为重要的因素就是其中各零部件的质量,因此需要对其中包含的诸多零部件开展系统以及标准化身的设计。不单单能够显著的提升应有的产品质量,并且还能显著缩短整体的开发周期。在这种类型的装配线上部分经常用到的角铁、垫块等等需要做出尺寸、规格、精度等等方面的规范、通用、柔性化的设计,这样一来就可以保障在同类型的设备中做到零件上的交换使用。这部分的设计工作可以很好的调用之前的标准化设计图纸,把这部分涉及的一些重复工作

予以减少,提升工作效率。就可以有更多的时间将工作重心转移到装配线的职能设计工作上,显著的提升整体的设计工作效率。在开展相应的装配工作之时们可以直接拿取现存的成品,可以将额外加工此类零部件的时间予以剪除,使得生产效率以及装配效率都能够得到显著的提升。并且零部件上的标准化十分有利于后续的维护工作以及满足客户实际需求。

### 2.3 零部件购买工作的标准化

采购流程和表格首先要标准化,明确采购的意图和目的。装配线上常用的气缸、传感器、PLC、控制柜、气动元件、滚动轴承、安全光栅等常用产品采用统一品牌,利于采购、装配人员熟悉产品,防止出错,也便于增加装配时的灵活配套,避免紧急配件的情况。采用高等级标准件,例如螺纹件、销、键、紧固件、连接件、密封件、弹簧等可以降低维修和后期服务的风险。特别对于出口的非标自动化装配线,采购高质量、大品牌的零配件可以增加跨国装配线的可维护性,降低额外的采购和维修成本。

### 2.4 设计策划方案的标准化

标准格式的竞标书不仅有利于快速响应对客户标的,也可以帮助企业内部设计、项目、生产人员理解和支持自动化装配线的整合。标书中策划方案在直线型、转盘型装配线分类预期下,考虑自动化装配线的供料单元,主机架构单元,装配单元、分拣单元等不同部分,明确项目策划前期图纸设计的进度;项目的设计、投产、装配、验收的和时间推进表;相关支持部门的介入时间,资源投入配置等构建统一规划标准,对不同的客户项目,修改必要内容即可快速相应客户询价。非标自动化设备设计需要严格按照流程进行,如果其中任何一个环节出现问题,均需要严肃对待,待问题解决后才可组织进行后续的工作。双方如果存在任何疑问,均需要及时提出,通过协商来就相关内容进行修改调整,保证不会出现后期修改的情况。

## 3、总结

在当前企业的实际生产需求差异以及企业进一步发展的要求下,非标设备得到了较大的发展空间,非标设备实质上就是在没有按照目前现行的同一行业标准以及规格进行设备的设计以及制造,是企业从自身的实际需求出发对设备做出相应的设计。在当前用户对于产品质量要求不断提升的今天,非标自动化设施的生产企业需要对自身产品的结构特性以及功能设计更加重视,并且同时需要保障产品质量方面的高度一致。因此自动化的装配线就开始被广泛应用于批量化的产品生产环节中,但其设计更加需要注重标准化,可以考虑从企业内部流程以及体系、零件设计图纸、部件购买、设计策划方案以及安全措施等方面的标准化来实现。

### 参考文献

- [1] 胡巍巍. 非标自动化设备的模块化设计探讨[J]. 内燃机与配件, 2019(11): 165-166.
- [2] 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.