

# 简析机电设施的自动化改造和维护

李立刚 呼海燕

渭南市东雷抽黄工程管理中心

DOI:10.12238/hwr.v5i4.3791

**[摘要]** 科学技术的不断创新与完善,推动电力设备不断发展,对于机电设备领域而言,自动化是其发展的必然趋势。提高机电设备在实际应用中的自动化程度,不仅可以优化工作人员的生产环境,还能提高工作人员的生产效率与生产质量,有利于我国社会生产力实现全面增长。但机电设备系统具有较强的复杂性,在实际应用中对操作技术的要求非常严格,要想确保其可以安全运行,加大对其自动化改造及维护的力度势在必行。

**[关键词]** 机电设施; 自动化; 改造维护

**中图分类号:** TV732 **文献标识码:** A

## Brief Analysis of the Automatic Transformation and Maintenance of Mechanical and Electrical Facilities

Ligang Li Haiyan Hu

Weinan City Donglei Chouhuang Project Management Center

**[Abstract]** The continuous innovation and improvement of science and technology promotes the continuous development of electric power equipment. And automation is an inevitable trend for the field of mechanical and electrical equipment. Improving the degree of automation of mechanical and electrical equipment in practical application can not only optimize the production environment of staff, but also improve the production efficiency and quality, which is conducive to the comprehensive growth of China's social productivity. However, the mechanical and electrical equipment system has strong complexity, and the requirement of operation technology is very strict in practical application. In order to ensure its safe operation, it is necessary to strengthen its automation transformation and maintenance.

**[Key words]** mechanical & electrical facilities; automation; transformation and maintenance

### 前言

因为机电设备系统自身存在复杂性特点,而且具备较高的技术要求,所以为确保安全可靠性的运行机电设备,就应该加强改造以及维护机电设备,应用科学合理的方案指导实践。所以将系统的自动化改造需要在原有的基础上,将系统的安全性、稳定性、监控性等进行提升,为机电设备的安全运行提供一个良好的监控环境。

### 1 机电设备的电气自动化改造及维护的意义

改革开放背景下,我国经济繁荣发展,人们生活水平提升,促使其对机电设备性能提出更高要求,积极对其进行自动化改

造,可以提升整体效能,具体来说,其自动化改造的意义主要体现在以下几方面:

#### 1.1 机械自动化改造的合理性

合理进行机械设备电气自动化改造,有助于生产效率提升。实现自动化生产,改变传统的人工生产方式,合理进行优化,提升设备整体性能,并提高企业的经济效益。与此同时,实现自动化有助于机电设备的安全性提升,合理对自身运行状态进行监测,及时发现故障问题,实现现代化发展。

#### 1.2 保障经济效益的良好性

提升企业经济效益,积极进行自动化改造,促使机电设备的整体性能提升,提高生产效率,优化其整体运行效果,促

使企业降低生产成本,满足当前的需求。同时及时监控设备,提升设备的安全性,保证生产安全。

#### 1.3 推动企业实现可持续发展

促使企业实现可持续发展,科学技术创新发展为机电设备带来了发展活力,促使其逐渐向智能化与信息化方向发展,实现整体的优化,促使企业提升生产技术水平,降低成本的投入,实现可持续发展。

## 2 机电自动化技术的优势

### 2.1 提升生产效率和质量

在信息时代下,人们获取知识的速度比较快,这就为机电自动化技术的发展,带来了机遇。当前,技术的发展和更新的速度加快,自动化技术的发展,极

大地改变了人们的生产和生活方式。在机电领域中,机电自动化技术的应用,促进了机电行业的飞速发展。机电自动化技术的最大优势在于,依靠机电自动化的设备,可以实现对生产过程进行信息的收集和处理,由于计算机技术的信息处理速度较快,可以及时的进行信息的收集、整理、分析、反馈等,在对生产流程进行系统监测时,可以发现产品存在的问题或者缺陷,及时的做出改进。

### 2.2 机电自动化技术的安全性和可靠性

机电自动化技术的另一个巨大优势在于其自身的安全性和可靠性。应用机电自动化技术的设备,在进行设计时,就进行了自我监测系统的安装,依靠自我监测系统,可以对机电自动化设备进行实时检测,保证机电设备的正常运行,可以及时的发展设备故障,并采取保护措施。应用机电自动化技术的设备有着较高的安全系统,可以及时的发现设备故障,但同样也会面临一些意外情况,出现意外情况后,机械自动化技术依靠保护措施,可以有效的止损。

### 3 当前在机电设备自动化运行期间产生的问题

#### 3.1 机电设备相对陈旧落后

对于建设时间较早的企业,通常应用的机电设备时间已久远,所以同现代化机电设备相对比,一方面性能较差,另一方面工作效率不高。然而一些企业为得到更多生产利润,减少投入成本,并不重视机电设备改造内容,也未应用新型的机电设备。同时,因机电设备检测技术相对较低,也不能够在第一时间检测到运行期间产生的各种问题并及时的解决,所以容易埋下安全隐患问题。

#### 3.2 机电设备自动化运行缺少科学有效现场管理

通常,很多的机电设备自动化运行期间,没有认真的实施检查以及维护机电设备,而且未严格的遵循标准机电设备维护和检查制度执行工作,只是在产生了机电设备故障问题的情况下,才急忙的寻求举措实施处理。同时,机电设备的运行环境卫生不合格、卫生质量不达

标、没有及时的清理等在内的问题也凸显,导致机电设备常进入灰尘、絮状物等,减少应用年限。

#### 3.3 机电设备的管理标准不统一

管理人员对机电设备检测标准的掌握是衡量其管理素质的重要指标。当前企业机电设备的管理人员对不同机电设备的不同检测标准掌握情况不一,在机电设备检查过程中,会出现一些相关的文件说明和标准文件说明不符,而机电设备的维护和管理在实际工作中并没有按照标准说明进行。另外,因为对机电设备运行状况的掌握不是很到位,机电设备的一些问题没有及时发现和处理,进而为机电设备留下安全隐患。

### 4 加强机电设备自动化改造及维护的对策

#### 4.1 熟悉设备改造要求

实际工作中,在进行设备自动化改造前,要先了解改造设备的生产工艺要求,分析设备的工作原理、结构组成,了解电气控制系统的具体要求、内容、主要技术性能及规格和运动要求;了解电气传动方式、电机、执行电器的数目、规格型号、安装部位、用途及控制要求;了解设备使用方法,各操作手柄、开关、旋钮、指示装置的作用;掌握电气控制原理图的主电路、控制电路、辅助电路、保护及联锁环节等电路,然后依据设备的运动方式、电气控制系统编制PLC程序,绘制梯形图,制定改造措施,按改造措施和绘制好的图纸进行施工。在确定好机电设备自动化改造及维护的相关方案措施之后,应着手开始进行实际自动化改造。

#### 4.2 做好资料收集整理工作

任何一个项目工程,在自身的施工图纸设计完成以后,还必须要经过调试、安装以及制造等等阶段才能够对其进行使用,在机电设备自动化改造制造的阶段,制造的单位能够对施工的图纸提出一些合理的、宝贵的修改意见,与此同时,还可以在其制造的过程中将施工图纸本身所具有的措施发现出来。在机电设备自动化改造安装的阶段,伴随着企业运行部门对机电设备工程进一步的认识,还有可能会提出一些对于机电设备现场

实际修改的意见。

#### 4.3 保证过程的安全性

安全工作是一项至关重要的工作,而且对机电事业领域而言,设备事故较多,因此为了避免安全事故的发生,要采取合理措施,增大管理力度和对安全隐患加以重视。为了保证安全问题,企业可以成立一个专门负责安全工作的队伍,对监督工作要加强力度,看到机电设备在使用的过程中不安全的操作行为要及时阻止,同时还要维护好现场管理秩序,防止施工对改造和维护工作带来的不便。

#### 4.4 加强工作人员的自动化改造与维护能力

为了能够确保机电设备自动化改造和维护工作的顺利实施完成,就必须要加强相关工作人员的自身工作能力和工作素养,整个机电设备自动化改造和维护工作是一个很系统、很复杂的工作,对相关工作人员的业务能力要求较高。必须要有一定的专业理论知识和实际工作技能。在机电设备自动化改造前企业有必要对相关的工作人员进行专业知识和技能培训,使得相关工作人员对即将进行自动化改造的机电设备有一个全面系统的了解,这样才能够机电设备自动化改造顺利完成并在使用过程中维护到位,使得改造后的机电设备提高到理想的自动化程度。

### 5 结束语

综上所述,在对机电设备进行自动化改造的过程中,仍需要企业从实际情况出发,确定机电设备的自动控制系统,在提出对其改造时的合理性和科学性,在维护过程中也要严格要求维护人员,保障维护的有效性。

#### [参考文献]

- [1]陈宪崇.机电设备的自动化改造及维护探析[J].城市建设理论研究(电子版),2017(14):191.
- [2]黄楚斌,张家翔.机电设备的自动化改造及维护[J].设备管理与维修,2019(02):120-122.
- [3]陈俊超.关于机电设备的自动化改造及维护[J].科技风,2017(14):179.