

# 机械电气设备自动化调试技术探析

江 超\*

河北 衡水 053000

**摘 要：**目前我国机械电气设备的自动化水平已有了显著的提升，只需要投入很少的人力就可以保证企业的正常运转。同时由于电气设备自动化的优越性，很多生产工作都可以由设备来完成，它具有更高的安全性和高效性。但是在实际生产过程中，我们发现机械电气设备很容易受到外界因素的影响，进而产生很多的故障问题，这对企业的正常生产产生了一定的威胁，因此企业需要高度重视起机械电气设备自动化调试技术的研究发展。

**关键词：**机械电气设备；自动化；调试技术

**DOI：**<https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-1>

## 引言

社会的发展以及人们生活水平的提高，得益于生产力的提高，产品的不断创新和发展。机械电气设备对当前设备各行各业的全面应用更是体现了这一点。尤其是智能化和自动化技术等的发展，给机械电气设备插上了腾飞的翅膀，大量的人力节约、安全性、高效性与人力控制相比不可同日而语。因此，大力发展机械电气设备自动化对国家的发展、人们生活水平的提高尤为重要。但机械电气设备的自动化不可能永不更新，也不可能永远保持没有故障的状态下不需要维护。因此，如何对其进行调试这对生产制造企业来说也是非常重要的环节。

## 一、机械电气设备中自动化调试技术的重要性

机械电气设备的生产质量和生产效率与自动化调试技术具有较强的关联。科学地将自动化调试技术应用于生产和生活，不仅可以有效提升企业的工作效率，还可以防止出现因人工操作导致的错误，从根本上提升工作的质量与效率<sup>[1]</sup>。对设备进行自动化调试后，生产人员可以对调试中出现的问题进行针对性研究，有助于其可以更加符合企业可持续发展的技术需求。

## 二、机械电气设备中自动化调试技术的控制模式

为了保障企业机电设备的自动调试控制模式正常运作，企业在建设自动化生产模式的过程中，一定要监控建设质量，防止电气设备在实际安装过程中产生质量问题。要重视材料与相关设备的购置工作，使用质量符合国家规定的质量控制标准设备。通过科学规划，将设备应用到工程建设中，全面掌控电气工程建设现场的工作条件，明确各项信息，将安全生产作为第一标准，降低事故发生概率，提升自动化调试技术的有效性。企业的相关部门要坚守岗位，与消防系统建立良好的协同合作关系<sup>[2]</sup>。要及时发现电气设备故障，需要保障技术使用简单。利用计算机系统控制电气系统的运行，建设可视化的监视，可方便技术人员监控和管理设备运行的实际情况，根据收集的各种信息数据进行判断和处理，并将设备情况与运行数据反馈给参与生产的各个部门，通过协同合作保障电气设备的安全性和生产过程的稳定高效。

## 三、机械电气设备自动化调试技术应用

### 1、做好工程维护阶段的质量管理工作

要监控和控制自动化调试技术的使用质量。实际中，机电设备一旦出现损坏情况，将严重影响整个生产系统的功能，甚至发生事故。这种情况不能使用简单的检查方式找到错误位置，往往无法有效完成修复工作。更重要的是，要找到出现故障的原因，研究维修方案，对整个电气设备与系统进行及时维修。要想进一步提升设备维修的质量，企业

---

\*通讯作者：江超，出生年月日：1992年10月06日，民族：汉。性别：男。籍贯：河北省衡水市。学历：本科研究方向：机电一体化。

还要加强对相关人员的培训,使设备的维修人员与技术工人充分了解常见的故障形式,提升设备维护水平。

## 2、监测系统

机械电气设备应用过程中,监测系统是一种根据相关数据的整合应用,对一些生产区域的故障进行有效的管理和监测,避免一些意外的事情发生,对该系统的主要功能,首先,是事故多发区域的相关事件进行有效的监控和相关数据的运行进行有效的整合,保证数据资源能够正确无误<sup>[2]</sup>;其次,是在进行相关视频数据实时监控的过程中,能够根据相关的通信传播技术进行有效的监控,最后,通过数据的综合处理来进行分析和评估。保证各方面都能达到最高的效率,设备也能在最好的状态下运行。

## 3、设备调试和移交程序

机械电气设备的采购需要经历筛选、运输、安装以及试运行等诸多复杂的环节,每一个环节都有其存在的必要性,并且对设备的最终调试有着很大的影响。因此企业需要规范各个环节的移交流程,这样才能够尽可能的避免外界因素的干扰,进而保证调试工作的精确度。比如说在设备运输的过程中,我们首先要对设备进行全方位的检查,在保证设备质量完好的前提下进行优质的打包。同时在运输的过程中,我们要谨慎小心,尽可能的避免出现磕磕碰碰,进而导致设备出现损坏。在设备安装的过程中,相关的工作人员需要严格的按照设备要求和使用规定来进行操作。最后在试运行的过程中,我们需要给设备提供一个正常的工作状态,这样才能够保证其调试效率。

## 4、保障安全监控系统可以实现及时调试

安全监控系统在施工阶段会产生重要影响。系统中主要包含结构监控、网络实时监控和非常关键的监控模块。与传统的监测方式比较,自动化调整技术使用的监督方式更加科学,大大提升了有效性,可以有效提高设备管理效率和安全管理水平。在企业的日常管理和生产中,相关技术人员要研究与完善设备监控模块,保障设备内部程序各个模块的安全性,使自动化调节系统可以顺利运行,使机械电气设备安全高效地运行生产<sup>[4]</sup>。

## 5、共享数据

机械电气设备自动化调试技术应用,产生了庞杂的数据信息,其有效处理是作用实践的关键。当机械电气设备故障发生时,企业应派遣专业人员对整个调试的过程及情况进行动态跟踪,实时搜集相关数据信息,并通过自动化调试系统上传到设备上,为后续研究提供数据支持。在此过程中,还需对搜集的机械电气设备自动化调试数据进行规范化处理,建立大数据系统,形成标准的参考程序,一旦机械电气设备发生故障时,即可快速查找故障原因,从而缩短调试时间。基于此,企业还应组织专业人员利用业余时间对即已积累的数据系统进行分析,总结机械电气设备常见故障及其原因,编制科学的操作规范,并针对性地制定维护保养计划,做好故障高发区的维养工作,从而减少停机时间,提高企业生产质量及效率,实现其对经济利益的最大化追求。同时,某种维度上讲,机械电气设备自动化调试技术只是作为一种外在支持,有赖于高素质专业人员的智力支持,是机械电气设备故障解决的核心。因此,新时期,企业应当树立高度的人才战略意识,结合自身实际情况,组织开展多样化的培训教育活动,紧跟机械电气设备自动化调试技术发展动态,及时更新相关从业人员的知识结构,共享有效实践工作经验,提升他们的智力水平和业务能力。

## 四、机械电气设备中自动化调试技术的应用要点

### 1、设备的移交程序

调试的技术原则在于提高自动化的功能和适应性,以此达到生产产品的效率和质量和安全。在实际过程中,设备使用单位如何管理设备调试及如何移交是需要认真探讨的。调试结束后,机械电气自动化设备的制造企业、调试单位均要与设备使用企业进行移交。由于设备使用企业并非设备的制造企业,其专业能力和技术水平无法与设计制造机械电气设备自动化企业及调试单位相比。因此,调试移交有一些必要性内容:一是设备制造企业要对设备使用企业进行设备安装,必须确保设备的功能和质量<sup>[3]</sup>;二是调试单位在调试完毕后必须向设备拥有企业提供检测调试报告单,指导设备企业更换或维修相应的部件;对于完好的设备,要提出相应的维保建议。三是设备制造企业必须对使用企业进行专业化培训,主要包括运行管理、监视、维护及应急等多个方面,确保设备使用企业能够拥有设备的使用能力和定期维护能力。

### 2、建立质量管理规范

电器装备开发过程中,故障检查要建立一定的管理规范系统,保证质量管理能够进行有效地开展,其中主要原因

在于机械电器设备的零部件出现的问题，如果平时能够及时处理相关的问题，就不会造成很大的停休工作，要对电气设备进行每天的排查，小问题要进行及时处理。然后，定时进行大检查，排除一些安全隐患问题，这样今后遇到一些问题就能进行及时的解决。

### 3、修复设备故障，做好数据记录

当遇到机电设备出现故障的情况时，要及时使用调试技术进行相关处理，且实时记录和上传自动调整系统上的设备数据，保障数据的有效性。要对表面缺陷与表面故障进行处理，使用相应技术检查隐藏的缺陷，重点检查容易出现故障的零部件和关键部分，提高技术的普适性与智能性。

### 4、调试的质量

调试工作是一个细致而专业的工作，对被试设备有牵一发而动全身的影响。被试设备都是系统的有机组合的设备，是一个整体。一方面调试人员在调试时对设备的拆卸要充分了解图纸和设计意图的基础上进行，因此，调试人员技术水平必须专业，不能出现因个人对调试设备故障的不清楚或误判而导致整体调试出现问题。另一方面，设备故障原因分析，要深层次的分析原因<sup>[4]</sup>。不能仅仅是处理故障，要分析问题的产生是否与设计缺陷有关，是否与日常维护有关，是否存在功能匹配的偏差或自然寿命的影响。这些深层次的原因要充分向设备使用企业说明，并提供建议和意见。同时，这种方式对调试人员本身也是经验的积累。

### 5、发展远程自动化调试技术

我国对远程调试技术方面的研究目前已处于较为领先的建设水平。远程自动化调试技术可以打破时间与空间上的限制，不需要工作人员亲自操作设备就可以有效控制生产机械，很大程度上可以防止设备发生突发性故障，从而有效保障生产过程的安全和工作人员的生命财产安全<sup>[5]</sup>。

## 结束语

综上所述，通过对机械电气设备自动化调试技术的设计原则、技术管理、技术内容方面探讨分析，不仅得出了其功能和适应性检测的重要性，对调试单位和设备使用企业提出了相应的要求，同时，也说明调试技术的发展将更进一步促进机械电气设备自动化系统朝向功能更加完善，适应能力、效率和安全性更加强大的方向发展。

## 参考文献

- [1]王宝功.机械电气设备自动化调试技术的应用探究[J].中国新技术新产品,2019(08):42-43.
- [2]杨新顺.机械电气设备自动化调试技术探讨[J].科技风, 2018(21):148.
- [3]高瑛.关于机械电气设备自动化调试技术的探究[J].锅炉制造,2018(03):62-64.
- [4]梁雪昕.机械电气设备自动化调试技术初探[J].民营科技,2017(10):97.
- [5]胡斐.机械电气设备自动化调试技术在煤矿中的应用[J].矿业装备,2020(06):138-139.
- [6]唐振宁.机械电气设备自动化调试技术研究[J].中国设备工程,2020(04):185-186.