

# 自动化技术在机电工程中的应用

陈星福

厦门弘信电子科技集团股份有限公司 福建 361000

**摘要:**近年来,我国不断在科学技术领域进行改革和创新。各行各业都会使用先进技术促进发展,特别是在机电工程建设中,自动化技术应用前景广阔。本文将深入分析自动化技术在机电工程中的应用优势,并结合实际情况进行改进,以确保机电工程系统的质量。这样做有助于提高电气自动化水平,并保持生产工作的稳定运行。

**关键词:**自动化技术;机电工程;应用分析

机电工程包含电气和机械两个相关系统,其中涉及的内容比较丰富。利用自动化技术充分发挥作用可以为机械设备提供技术解决方案,同时也能有效保证机电系统的稳定运行。当前的机电系统越来越复杂,因此开发电气自动化已经成为机电工程建设的重要方向,有助于推动社会发展。实际应用时,需要考虑机电工程的实际需求,完善性能和功能,并发挥自动化技术的优势实现自动化控制,从而更好地满足社会和生产的需求。

## 1 机电工程中自动化技术的特点

### 1.1 电气自动化概述

电气自动化与电气工程及其自动化是同一概念,两者体现了电气技术和自动化技术相互交叉的内容。就电子信息技术而言,我国在该领域已经有了很多突破。这些突破为电气自动化的发展提供了很好的条件,而电气自动化则涉及到比较多的机电系统组件,需要协调和控制这些组件之间的相互配合和协调。通过实现电气自动化,机电系统可以获得多种自动化控制的性能。机电工程建设与国家经济发展有密不可分的关系。为保证节点工程设计和稳定运行,需要充分应用自动化技术思想,并发挥其作用以不断提高机电系统的控制效果,实现对电力资源的优化配置。

### 1.2 监控自动化

在自动化机电系统应用的阶段中,工作人员可以通过分析相关的数据和信息来更好地处理机电工程的运行状态。通过这样的方式进行监控,可以保证电路的正常工作,并及时消除机电项目在运行过程中可能遇到的安全威胁。同时还能时刻监控电气特性。利用自动化技术可以有效地加强应用过程中的实时控制,全面管控设备的运行状况,确保机电系统的安全性。机电工程的电气自动化技术不仅可以实现自动化控制,还具备优秀的信息处理能力,通过收集相关数据可以提高工作效率。

## 2 机电工程中电气自动化技术发展现状

### 2.1 智能化程度不高

目前,机电工程建设中广泛采用自动化技术,以提高生产效率和质量。然而,相关部门在技术研发和创新方面的投入仍不够深入,缺乏积极性,未能与智能技术有机融合。因此,工作人员应采取创新策略,为整个行业发展注入更多活力。

### 2.2 机电系统和项目不匹配

为了不断展现机电设备的作用优势,通常需要确保系统和机电设备之间的匹配度。这需要前期工作人员做好充分准备,特别是关注每个节点的性能和相关内容。机电工程包括电气技术、自动化技术和机械工程技术等多个类型,属于比较复杂的领域。在技术工作中,需要考虑电力技术和自动化类型,根据实际工程要求进行设计和施工。由于每个电力自动化系统都有独立于机电系统的操作方式,因此在不同的操作模式中会涉及不同的操作细节和需求。因此,技术和管理工作人员需要掌握这些操作技术,确保系统能够满足机电项目的实际应用情况。在实际操作中,多种因素会干扰机电设备的匹配程度,导致其与实际要求不太符合。这可能会导致系统出现各种故障,严重时甚至会影响整个机电系统的功能。

## 3 自动化技术在机电工程中的具体应用

### 3.1 电网调度的自动化

机电工程电力体系建设的整个阶段中,电网的调度是最重要的一项。通常情况下,在这个时候需要充分利用自动化技术的优势。在实际应用电气自动化技术时,工作人员需要考虑建立工作站服务器以及计算机网络等多种要素,以不断完善电网调度自动化系统,从而提高整个系统的运行状态。为了更好地分析电网调度工作的数据和信息,工作人员可以利用自动化运行来进行及时整理和深入探讨。在实现电网调度自动化的过程中,我们需要认真研究体现方法,如发挥电力系统中各种变电

站终端的作用价值实现连接,并借助局域网和其他设备来保证电网调度中心和测量控制设备的稳定运行状态。通过实时评估的方式,工作人员能够全面了解电网系统目前的运行状态,并从科学的角度有效地分析电力负荷的状况,以进行预测并找到发电控制和经济调度阶段的自动化发展趋势。接下来,利用可实施性比较强的方法,工作人员可以将实现发展目标的耗损控制在合理的范围内。此外,为了更好地实现电网调度自动化,还需要加强对电力系统中各种设备的监控和管理。通过实时监测电力设备的运行状况和故障信息,工作人员可以及时发现和解决电力设备故障,确保电力系统的安全稳定运行。同时,还需要加强对电力系统的安全管理,建立健全的应急预案,提高电力系统的安全防范能力,确保电力系统的安全稳定运行。

在电网调度自动化过程中,我们还需要注意保护电力系统的信息安全。电力系统中涉及到大量的敏感信息和数据,如果泄露或被恶意攻击,将会对电力系统的安全稳定运行造成极大的影响。因此,工作人员需要采取多种措施,如加强对电力系统的网络安全管理,建立健全的信息安全保障体系,提高电力系统信息安全的防范和应对能力,从而确保电力系统的信息安全。

最后,为了实现电网调度自动化的目标,我们还需要加强对电力系统人员的培训和管理。通过加强对电力系统人员的培训,提高其对电力系统的理解和管理能力,从而更好地应对电力系统运行过程中的各种问题和挑战。同时,还需要建立健全的人员管理体系,落实人员安全管理制度,提高电力系统人员的安全防范意识和能力,保障电力系统的安全稳定运行。

### 3.2 数控机床

数控机床是机电工程中应用自动化技术最主要的一个领域。数控机床通过应用程序自动控制系统实现了数字化加工生产的目标,相比传统工业设备,最突出的优点是能够解决精密小零件的加工问题,提高生产效率并保证产品质量。数控机床通过程序指令具备自动切割等多种生产功能,可节省时间、减轻操作压力。若零件需要更改,只需更换程序指令和配套道具即可达成生产目标并保证生产周期。此外,数控机床还具有灵活性强、生产成本低、操作简单等优点。因为数控机床采用数字化技术,所以它可以通过网络远程监控和控制,不受地域限制,大大方便了生产管理。同时,数控机床在生产过程中浪费较少的原材料,大大降低了生产成本。由于操作简单,不需要员工有太多的技术经验,因此可以降低员工的培训成本。总之,数控机床是现代制造业中不

可或缺的一部分,它的应用将使生产效率和产品质量得到显著提高。

### 3.3 供电系统的自动化

当前质量工程的不断发展和完善使得供电系统在整个运行阶段的影响和作用至关重要。在实际应用自动化技术方面,特别是计算机系统中的应用,供电系统的主要体现在智能化的发展和完善方面。工作人员可以通过分析和比较供电系统的自动化运行和人工干预情况,并通过计算机深入处理数据,筛选智能技术的应用方案,并找到更优秀的方法,应用于机电工程项目建设中,从根本上保证机电系统的良好运行状态,并确定最终结果是否达成预期目标。就拿人工智能无功补偿技术来说吧,它是一种常见的智能技术。在制定方案时,工作人员需要考虑禁止状态以及可控串联等补偿器的具体情况。除此之外,还需要通过使用晶闸管控制移向器,并采用自动化的分析方法对所收集的数据进行深入研究。这样做的最主要目的是制定更完善的无功补偿方案,以充分实现供电系统运行的自动化目标。另外,供电系统的智能化还需要考虑到实时监测和预测。通过实时监测,可以及时发现供电系统的故障、异常和性能下降等问题,并及时采取措施解决,以保证系统的稳定和可靠性。另外,通过数据分析和处理,可以运用人工智能技术进行预测和优化,以提高供电系统的效率和性能。例如,通过分析大量历史数据,并建立预测模型,可以预测未来供电系统的负荷和故障情况,从而提前采取措施,保证系统的稳定和可靠性。同时,还可以运用智能优化技术,对供电系统进行优化调整,以提高系统的效率和性能,降低运行成本。

总而言之,供电系统的智能化发展和完善是当前的趋势。通过运用人工智能技术和自动化技术,可以实现对供电系统的自动化运行和智能化管理,为机电工程项目建设提供更加可靠和高效的支持。未来,随着技术的不断进步和应用的深入,供电系统的智能化将会越来越成熟和完善,为工业生产和社会发展提供更加可靠和高效的能源支持。

### 3.4 智能生产方面

许多机电工程企业已经将自动化生产线融入到加工生产中。依靠先进的电子技术与设备,实现了一体化管理,提高生产效率,发展生产集约化。机电工程应用自动化技术实现智能化生产的关键在于采用自动化生产模式,以确保工作高速进展。智能生产线可以视为对机电工程自动化技术的进一步优化。在保持原有技术基础的同时,它实现了工作的智能化,并通过无人化的方式,

高效地实现了程序的自动更换。此外，它还可以通过模仿人类的相关思维进行有效的监督和管理。许多机电工程企业已经将自动化生产线融入到加工生产中。依靠先进的电子技术与设备，实现了一体化管理，提高生产效率，发展生产集约化。机电工程应用自动化技术实现智能化生产的关键在于采用自动化生产模式，以确保工作高速进展。智能生产线可以视为对机电工程自动化技术的进一步优化。在保持原有技术基础的同时，它实现了工作的智能化，并通过无人化的方式，高效地实现了程序的自动更换。此外，它还可以通过模仿人类的相关思维进行有效的监督和管理。

### 3.5 机械加工制造方面

机械加工制造领域中，自动化技术的最主要表现形式是智能化应用。通过智能化技术，能够全方位地控制加工制造的过程，并使用自动识别系统识别生产过程中的数据参数。此外，该技术还能够全方位地分析应用系统，检测出加工制造过程中存在的问题和不足之处，找到相应的解决方法。为了记录故障案例并避免同一类型问题再次出现，人们利用专家系统和神经网络设计出更优的解决方案。除了虚拟化应用，机械加工制造中可能会出现不合格产品的情况，尤其是对于要求精密度比较高的零件。为了避免浪费资源，许多机械企业采用虚拟化技术，通过数字化形式呈现具体生产情况，并构建三维模型，以便在线调整和修改零部件参数信息。即使在制造过程中出现问题，也能有效控制成本，避免浪费材料。

### 3.6 工业机器人

机电工程建设中，工业机器人是应用自动化技术的一个主要方面，对于完成工业生产工作具有至关重要的作用。工业机器人能够替代传统的人工操作，在某些恶劣或复杂的生产环境中，完成特定的生产任务并实现全方位的控制加工流程。工业机器人的组成部分较为复杂，包括感知机械和驱动等系统结构。应用自动化技术时，最重要的是运用控制功能，将机电设备与自动化技术融合，以满足生产的不同指令要求。工业机器人的智能化水平相比过去有了显著提高，具有出色的安全性能和高效工作能力。在考虑生产加工标准和设计线路的基础上，保证了程序的可行性，避免了潜在的安全风险。

## 4 自动化技术在机电工程项目中的应用前景

### 4.1 智能化

机电工程自动化技术的发展趋势必然是智能化，这是推动机电一体化应用的重要举措。我们在开发智能技术中，可以有效解决故障和提高工作效率，同时进一步优化工作流程。智能化的实现需要将计算机思维和人类思维相结合，相关部门应用计算机科学、统计学等相关理论知识，分析机电工程自动化技术应用中出现的问题，结合智能化的实际进展提供准确的信息，为决策工作提供帮助。此外，还需要运用逻辑思维等理念，才能让自动化控制更加完善。

### 4.2 网络化

我们国家网络技术发展水平高，利用网络技术和通信设备建立互联网平台，突破了时间和空间限制，使人们能够在线上交流和沟通，并实现数据的及时传递。机电工程中自动化技术网络的最主要发展点是远程控制。通过无线网，操作人员可以调整参数，维护目标对象的配置并减少维护成本，同时节省了很多时间。为了实现机电工程的合理控制，应用网络技术在局域网和现场总线技术的整合方面应进行研究，以保证网络技术的应用效果。未来的技术人员需要重视这方面的研究工作。

### 4.3 微型化

机电工程自动化技术涉及的设备种类较多，在应用过程中，若设备出现操作问题，则会影响最终应用效果。未来发展中，机电工程自动化技术的主要发展方向是微型化。微型化可以简化内部的芯片和控制器等具体装置，减少体积，同时保证原有功能，从而增加生产的灵活性。

## 5 结束语

机电工程中应用自动化技术，可以注入新鲜的活力，提供全面的保障。为了保证机电系统的稳定运行，需要发挥自动化技术的作用优势，有效地处理各种故障问题。同时需要结合实际需要，以达到最佳效果。

### 参考文献

- [1]郭晓丽.电气及自动化在机电工程中的应用策略[J].江西电力职业技术学院学报, 2021, 34(10):9-10+15.
- [2]白琳.机电工程自动化工程的应用与展望[J].集成电路应用, 2021, 38(10):291-293.
- [3]术勇刚.电气自动化在机电工程中应用的探究[J].时代汽车, 2021(05):17-18.
- [4]魏庆军.电气及自动化在机电工程中的应用分析[J].中小企业管理与科技(上旬刊), 2021(03):169-170.