

机械制造中电气自动化技术的应用与优化

陈爽

大庆油田装备制造集团石油专用设备有限公司 黑龙江大庆

【摘要】随着我国经济的高速发展，其机械制造中的科技水平以及科学技术的应用也不断提高。在机械制造领域自动化电气技术的推广与应用，一方面提升了机械制造的生产效率以及很大程度提高了机械制造的规模，另一方面，机械制造领域自动化电气技术也降低了生产材料的损耗，减少了劳动力的应用，进而提高了企业的生产效率与经济效益。本文首先对机械制造领域自动化电气技术应用的意义进行了深入的分析，研究分析了机械制造领域应用自动化电气技术的特点与情况，同时也对机械制造各行业应用自动化电气技术进行了深入探究，希望本文研究对机械制造领域自动化电气技术应用提供一定的帮助。

【关键词】 自动化电气技术；机械制造领域；技术推广

【收稿日期】 2024年5月12日 **【出刊日期】** 2024年6月18日 **【DOI】** 10.12208/j.jer.20240014

Application and optimization of electrical automation technology in mechanical manufacturing

Shuang Chen

Daqing Oilfield Equipment Manufacturing Group Petroleum Special Equipment Co., LTD., Daqing, Heilongjiang

【Abstract】 With the rapid economic development of our country, the level of science and technology in machinery manufacturing and the application of science and technology are also increasing. The promotion and application of automatic electrical technology in the field of machinery manufacturing, on the one hand, improves the production efficiency of machinery manufacturing and greatly improves the scale of machinery manufacturing, on the other hand, automatic electrical technology in the field of machinery manufacturing also reduces the loss of production materials, reduces the application of labor force, and then improves the production efficiency and economic efficiency of enterprises. In this paper, the significance of the application of automatic electrical technology in the field of mechanical manufacturing is deeply analyzed, and the characteristics and situation of the application of automatic electrical technology in the field of mechanical manufacturing are studied and analyzed. At the same time, the application of automatic electrical technology in various industries of mechanical manufacturing is deeply explored. It is hoped that this study will provide certain help to the application of automatic electrical technology in the field of mechanical manufacturing.

【Keywords】 Automatic electrical technology; Machinery manufacturing field; Technology extension

机械制造领域伴随着科学技术的高速发展，机械制造领域自动化电气技术的应用与革新也突飞猛进。由于自动化电气技术的革新与应用，使得机械制造如鱼得水，因此，机械制造领域应用自动化电气技术越来越受到各领域的青睐与重视。机械制造领域推广使用自动化电气技术能够减少生产时间，进而达到提高产量的目的，而且，应用自动化电气技术能够很大程度提升机械制造加工的精度与效率，能够很大程度提升机械制造产品质量。借助当前计

算机发展非常迅速，使得自动化电气技术依托计算机技术逐渐发展成智能化控制，进而推动了机械制造领域快速发展，可是，在实际机械制造的过程中还存在一定的问题，因此，机械制造领域还需针对自动化电气技术的应用进行相应的研究。

1 机械制造领域应用自动化电气技术的意义

在机械制造领域应用自动化电气技术，能够推动机械制造领域快速发展，特别是在计算机技术的助推下，利用计算机的编程、计算、控制，能够完成

机械制造操作、控制的精密性，从而达到提高机械制造的效率与质量。

1.1 自动化电气技术的应用能够推动机械制造领域的发展

机械制造领域自动化电气技术的应用，能够推动该领域快速发展，特别是在当前计算机技术快速发展的当下，能够借助计算机达到机械制造全过程智能化控制。自动化电气技术的优点是，结构简单、控制快捷，因此，它能够推进机械制造领域的快速发展，同时，由于自动化电气技术的应用，并且，自动化电气技术适合机械制造的实际情况，因此，它能够提升机械制造的效益及效率^[1]。

机械制造领域的特点是产业链长、配套行业多，因此，运营复杂、困难，该领域应用自动化电气技术后，能够彻底解决上述问题，使机械制造实现智能化、数字化运营，企业利用自动化电气技术的优势，能够提升产业升级、能够提升机械制造的效率与质量，从而为市场提供质优价廉的机械。另外，机械制造领域应用自动化电气技术，能够改变原来传统制造行业存在生产效率低下的难题，它能够把机械制造各环节进行结合，进而达到提升企业生产的效率以及经济效率的目的。

1.2 自动化电气技术的应用能够降耗节能

在机械制造领域存在消耗能源较大的问题，随着制造规模的增大，能源需求量也会不断增高，而机械制造领域应用自动化电气技术后，能够精简生产制造流程以及机械设备，这样能够大大减少能源的需求，进而达到节能的目的。在实际应用中，要根据机械制造工艺的要求，减少没有必要的制造流程，从而使整个制造流程更加完美与高效。

2 机械制造中应用自动化电气技术的现状和特点

随着社会经济的高速发展，各行各业也随之不断发展，在各行各业高速发展与日趋完善的背景下，机械制造领域的竞争也日趋激烈，同时人们对机械的预期也不断提高，这使得机械制造领域需要通过不断地创新、不断地技术改良来适应消费者的需要。而机械制造应用自动化电气技术能够解决上述问题，因此，近些年来机械制造领域应用推广自动化电气技术已经成为该领域的发展趋势，也成为机械制造企业经营的特点^[2]。可是，当前机械制造行业在使用

推广自动化电气技术过程中出现了很多的问题。

因为机械制造过程中应用的自动化电气技术需要处理、分析大量数据信息，同时，该技术还需要相应的辅助设备及元器件，使该系统成为一个控制整体，否则无法保证机械制造各流程紧密结合、无缝连接，确保该系统正常运行需要有专业的硬件、软件的支持，而当前机械制造领域都是根据自己的想法与要求进行开发、研究与应用，没有专业换的研究团队，因此，针对机械制造的自动化电气技术还不够完善、应用成本过高，这也是当前机械制造领域应用自动化电气技术的现状。

3 机械制造应用自动化电气技术的措施及发展方向

机械制造应用推广自动化电气技术要结合实际机械制造情况与需要，要制定相应的方案，要充分地发挥出自动化电气技术的优势，达到提升机械制造的效率，进而实现提高机械制造企业的竞争力的目的。

3.1 实现机械制造的网络化和模块化

机械制造领域实现网络化和模块化融合，就可以使更多的资源进行最佳的融合，能够使机械制造中各环节任务分配更科学、更合理，能够使机械制造自动化的水平更高。因此，在机械制造设计的过程中，设计人员要充分发挥自身水平，根据机械制造需求以及产品的功能，将制造过程进行科学地分解，从而使机械制造整个过程由模块化构成。同时在设计时，要结合其它制造行业优势，从而达到提高设计效率、工作进度，最终实现提高制造产品设计的质量目的。另外，机械制造的网络化和模块化的结合，能够使机械制造各环节实现联通，能够实现机械制造系统资源共享、信息互通，进而实现机械制造更加科学、更加高效，这对于提高机械制造设计与自动化控制具有非常重要的作用^[3]。

3.2 实现图纸电子化的运用

在机械制造领域中，设计、制造图纸非常重要，它包含设计产品的全部数据、性能、功能以及制造工艺。所以，具备科学、精密、完整的图纸是后续设计以及机械制造非常重要的因素。传统机械制造一般使用纸质图纸，经常会出现图纸破损、字迹不清情况，甚至会出现图纸丢失的严重问题，这对于后续工作会带来非常大的困难。

随着计算机技术以及互联网的快速发展,使用纸质的图纸已经很少了,已经逐渐被电子化的图纸所取代,电子化的图纸不仅可以防止破损、字迹不清的情况,而且还能避免丢失后无法恢复的窘境,同时,电子化的图纸还具有携带方便、传递便利、使用方便、修改便利等优势,更重要的是,电子化的图纸可以实现智能化绘制,系统能够对错误的绘制、参数进行智能化的提示。另外,电子化的图纸使用便利、占用空间小,在使用过程中可以随意对细节部分进行放大,这些优势是纸质图纸不能达到的优势。

3.3 实现集成机械的自动化

自动化机械制造是将传统的机械制造与当今自动化、智能化技术结合的产物,机械制造企业可以根据自身需要以及产品的要求,利用自动化电气技术,使得整个机械制造变得非常轻松。目前,自动化电气技术和计算机技术进行的有机融合,使得控制领域形成了自动化控制技术,该技术使得机械制造各环节实现数据分类、数据收据、数据整理以及数据共享。同时,通过数据库的建立以及计算机的分析处理,进而实现机械制造各环节的优化与数字控制。机械制造使用自动化集成技术,不仅能够提高自动化控制水平,而且还能提升产品的质量以及生产的效率^[4]。

机械制造领域根据自身情况使用自动化集成技术,使得机械制造各个环节达到深度优化。机械制造领域为了推进自动化集成技术的应用,一方面需要提高相关人员的技术水平,同时也要更新相应的设备。另外,可利用机械制造使用的自动化集成技术记录的数据信息,为后续系统优化与更新提供技术依据^[5]。

4 结束语

机械制造领域使用自动化电气技术以后,能够很大程度弥补传统机械制造所存在的不足与缺陷,能够很大程度地提高机械制造质量与效率。机械制造领域应用自动化电气技术不仅能够提高机械制造的产品质量以及生产效率,同时也能够为机械制造行业带来可观的效益,能够推动机械制造行业快速发展。

参考文献

- [1] 马洪德.电气自动化技术在农业机械控制中的应用[J].南方农机,2024,55(04):89-92+107.
- [2] 丁丽娟.电气自动化技术在煤矿机械设备中的应用[J].能源与环保,2024,46(01):221-226.
- [3] 叶禹和.智能化机械设备电气自动化系统优化研究[J].造纸装备及材料,2024,53(01):60-62.
- [4] 董帅.电气自动化在农业机械中的应用现状及前景分析[J].现代化农业,2023,(11):85-87.
- [5] 顾雄,张婷.浅谈人工智能技术在化工装置电气自动化控制中的应用[J].天津化工,2023,37(04):149-152.
- [6] 王轶伯.电气自动化技术在机械制造中的应用[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(4):4.
- [7] 张丽丽.机械制造中电气自动化技术的应用探析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023.
- [8] 廖少鹏.电气自动化技术在机械制造中的应用与优化研究[J].造纸装备及材料,2022,51(11):3.
- [9] 南科为.机械制造中运用电气自动化技术的研究分析[J].中国航班,2022(21):31-34.
- [10] 杨明鑫.一种电气自动化智能制造设备:CN202122031519.4[P].CN21598961U[2024-07-31].
- [11] 陈向阳.电气及自动化在机电工程中的应用分析[J].工程技术发展,2022,3(1):44-46.
- [12] 幸晋渝.工程素质训练[M].高等教育出版社,2022.
- [13] 鲁剑侠.电气自动化技术在汽车制造中的应用[J].机械与电子控制工程,2022.
- [14] 周小青,顾锋.一种电气自动化机械制造用加工装置:CN202111108352.5[P].CN202111108352.5[2024-07-31].
- [15] 曹锦江 黄家才 陈道庆.面向机械加工的智能制造生产线控制设计与实现[J].制造业自动化,2023,45(7):70-74.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

