

智能化技术在电气工程自动化控制中的应用

窦魁源

丹佛斯(天津)有限公司 天津 301700

【摘要】：国家的发展和基础设施建设都要依赖电气工程的支持，电气工程的智能化水平将直接关系到其性能，从而可以确定国家建设的进度和效益，以及国家发展的总体进展。因此，电气工程化具有很高的性能是极其重要的，要努力发展制造业，使之达到更高的智能化水平，要迅速推进国家基础设施建设。近年来信息化发展成为电气工程的主要技术，为保证各种工程企业的持续进步和发展，文章分析了智能信息的发展趋势，介绍了工程技术的现状发展。

【关键词】：电气工程自动化；智能化技术；应用

随着我国科技发展、科技进步和战略的更新，在电气工程领域，许多智能电气工程逐渐发展，生产效率大大提高。智能技术的不断探索和创新，在电气工程自动化中融入智能技术的科学应用，有效地保证了电气系统的安全运行。但我国电气自动化控制行业的发展并没有持续多久^[1]。在电气自动化的发展过程中，仍然存在着一系列的障碍，但借助智能技术在电气自动化控制的合理应用中，有效地克服和改进了电气工程自动化的问题，在电气自动化和控制自动化中充分运用智能技术，激发现代自动化与控制能力，从而有效地促进电气自动化的发展。

1 智能化概述

在新的经济下，智力发展是社会发展的必然趋势，它被赋予到更广泛的综合体系中，在现代技术不断更新的时代，科学技术快速发展以及知识分子素质的提升，智能化的应用越来越广泛，在生产、建筑等领域得到了广泛的应用，且这一技术的日益成熟也使得智能化广度与深度更大。此外，经济和社会的快速发展对智能化的需求越来越大，智能化对现代社会和未来的发展具有广阔的前景。

2 智能化技术在我国电气工程自动化控制中的发展现状

2.1 处于高速发展状态

改革开放之初，由于国民经济的制约，我国电气工程自动化控制的智能化水平较低，智能工程机主要依靠进口，相关智能技术完全掌握在国外厂家手中，这给我国智能电气工程自动化控制的发展带来了严重的阻碍^[2]。进入21世纪后，我国加强了智能制造领域的科研开发，大力研究技术，以及国外的智能电气工程自动化控制，密集探索和二次改造，并取得了一些成果。到目前为止，我国已有许多自主研发、自主设计的智能电气工程自动化控制设备，众多智能电气工程自动化控制实现国产化，而“中国制造”在世界范围内影

响更广，处于快速发展阶段。

2.2 尖端技术部件依然需要依赖于进口

目前，尽管我国在智能化领域处于快速发展的阶段，但由于智能化工程研发起步较晚，与发达国家有着一定差距，虽然许多设备都是国内生产的，但是一些先进的技术部件仍然需要国外技术的进口或支持。例如，作为发动机、控制器、计算机芯片等与现代技术相关的现代技术部件，目前仍在国外，这在一定程度上影响了我国在智能化工程领域的快速发展。

2.3 尖端技术人才短缺

由于人才是发展的关键，智能电气工程自动化控制的发展，需要逐步攻克先进技术，但这需要高素质技术人员的大力支持，但在目前的形势下，尽管我国人口众多，但随着先进技术的研发和引进起步较晚，相关发展难度很大^[3]。此外，尽管先进技术专业普遍具有很高的模仿和适应能力，但缺乏创新能力，难以满足尖端技术的更新与创新，从而使我们至今没有高素质的专业人员。

3 智能化技术在电气工程自动化控制中的具体应用

在全球化条件下，电气自动化管理行业的发展逐步加快，广泛应用于社会各界，通过自动化控制，可降低人工成本，有效提高效率。但是，随着经济、科技的发展和改革，传统的控制器已经不能满足现代社会发展的需要。因此，在电气工程自动化中充分利用和运用智能技术，为全面提高电气自动化行业可持续发展发挥重要作用。

3.1 智能化控制

在电气工程自动化管理中，智能技术的合理应用可以有效地促进电气工程行业的发展和改革，在电气自动化过程中有效实现智能化和远程控制，并能为智能控制的发展提供良好的平台。智能技术在电气控制自动化中发挥着重要作用，

智能化管理对电气工程的发展具有重要意义,能充分体现智能技术的使用优势和应用价值。因此,可以理解的是,在智能技术发展之前,前景非常清晰,其在其他领域可以取得良好的发展^[4]。

3.2 优化电气设备设计

电气设备设计是电气工程自动化管理中的重要环节之一。电气设备设计相对复杂繁琐,首先需要具备高水平的专业设计知识和设计经验,因此,必须保证设计人员的专业水平达到相应的标准和要求。在设计时,需要运用电工、电路等学科的特殊理论知识和技能,而设计人员必须有丰富的设计经验。为保证电气设备设计的整体质量,传统的设计方法比较落后,主要是通过将设计实验与操作经验、人工操作设计相结合,设计出这样的项目,总体上不符合相关标准和要求,也给后续电气设备的维修带来一定的困难。在科技日新月异的发展条件下,现代电气设备一般通过 CAD 技术和应用程序进行设计,不仅有助于有效提高设计工作的效率和质量,也有效保证了设计方案的合理性和功能性,以及提高电气设备的使用效率。电气设备的设计过程中,通常采用智能化的方法进行优化和调整技术,而遗传算法在优化设计过程中采用了技术,遗传算法具有较强的科学性和合理性,在优化设计中起着重要作用。

3.3 诊断电气设备故障

电气设备是社会生产过程中的中心支柱,一般来说,电气设备在打开时可以长期使用,这会引起各种问题,影响电

气系统正常运行。在发生故障之前,可能会出现某些症状,例如在发生重大故障之前,某些设备可能会产生噪音,并且通过智能技术的合理应用,可以准确地安装电气设备故障,然后根据诊断结果进行维修和处理^[5]。电气设备检测专家应及时掌握电气设备的操作,特别是变压器,需要及时检查,如果出现故障症状,可能会出现一些问题,通过智能技术的应用,可以提高检测效率。

3.4 机群智能化控制管理

机群智能化控制管理是指利用统计数据对电气工程进行综合管理,计算机编程技术、移动网络技术等相关技术,实现任务的统一分配,提高了不同电气之间的协调性,优化了电气工程配置^[6]。在未来电气工程领域,智能化无疑将广泛应用于一个项目,并采用不同的智能化电气工程相互兼容,共同完成任务。需要科学地管理,要使各类电气设备协调一致,实现机群智能化控制管理。

结语

总之,随着市场的快速发展,电力需求不断增加。随着高科技和创新的发展,智能化为社会领域的信息和智能发展做出了重大贡献,特别是社会生产和居民生活离不开电力的支持。智能化对能源相关产业的发展做出了巨大贡献,电气工程自动化控制发展相对较快的行业也是如此。但时间的演变和科技创新要适应现代发展的实际需要,不断提高电子自动化管理的发展水平,切实提高智能化控制的发展水平和生产效率,这有助于促进电气工程行业的健康发展。

参考文献:

- [1] 於伟.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用策略研究[J].科学技术创新,2021(21):9-10.
- [2] 徐帆,刘湘龙.初探智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(07):162-163.
- [3] 王晓斌.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用标准[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(11):182-183.
- [4] 尹潇宇,田树森.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].现代工业经济和信息化,2021,11(04):80-81.
- [5] 罗鹏,许文峰,施羽洁.智能化技术在市政交通工程自动化控制中的应用[J].智能城市,2021,7(07):121-122.
- [6] 巩锐锐,高建莉.智能化技术在电力系统电气工程自动化中的应用[J].大众用电,2021,36(03):78-79.