

# 电气自动化技术中人工智能的应用

刘 峰

国家能源集团店塔电厂 陕西 榆林 719300

**摘 要：**近年来随着改革创新开摆的不断深入，社会发展各个领域都获得了稳步发展，我们国家的人工智能技术也随之科技创新在迅猛发展。将人工智能技术应用在工业生产电器设备中有益于优化资源分配、节省产品成本、提高新产品的精细化管理水平、标准生产制造操作流程，还能够提高年产值与生产能力，所以要不断加快技术创新，充分运用人工智能技术在电气自动化领域内的价值与效应，全方位提高电气自动化行业生产品质与效率。

**关键词：**电气自动化技术；人工智能；应用

## 引言

时下，世界各国在探索公司优化和行业发展的过程中，都在不断的发觉、探索、运用贯彻落实、调节优化各种各样智能化科技进步，针对电气自动化技术性而言，在我国有关技术发展水平相比于其他欧美国家依然存在非常大的差距，这在一定程度上限制了公司的持续发展。人工智能技术要在科学合理水平迅速发展前进的过程中出现的、具有很强的现代化水平代表性、极其灵便而高效率的软件系统，其不仅可以为电气自动化操纵搭建更加优化而具有针对性的智能管理系统，更容易提高工业化生产效率 and 效果，及企业经济效益和社会效益。

## 1 电气自动化控制和人工智能技术的相关概念

### 1.1 电气自动化控制

电气自动化技术包含电子器件技术、微机控制技术和互联网技术等比较全方位的知识。相关技术实际操作能力包含了解一般电器设备工作原理，把握应用计算机技术完成实际电气控制系统，把握相对应的原理与方法。除此之外，还规定相关技术工作人员具备一定的建筑工程设计能力、自动控制系统企业经营管理能力这些。随着经济和科技的进步，很多夯实基础、很多新技术和一系列自动化机械的公司涌进我国。在这样的残酷竞争的影响下，中国很多中大型企业开始逐渐掌握、引入与使用计算机接口技术、DCS等新兴知识，并提升了相关技术人员的准入条件、假期标准及能力点评。最开始，这种岗位得人只懂得传统式控制，但是对相对性一个新的全面控制管理机制了解很少。因而，将来五到十年，急需解决很多相对性高档的知识，必须实践活动能力高的技能型人才专业性人才来担任这种职位，以适应相关工作中的高速发展规定。这个时候就需要相关人员和所在单位积极主动高度重视，真真正正从点滴做起，充足结合工作实际，持续提升自身的综合性能力和素养。除此之外，对商业服务休闲娱乐会所和

住宅楼的监管也是如此。这类电气自动化技术的应用能提高相关场所纪律、安全性长期稳定。从某个角度来说，这也是提高人民幸福生活水平和保障其人身财产安全的重要措施。

### 1.2 人工智能技术

人工智能技术一般被称之为电子信息科学技术的一个非常重要的支系。其具有电子计算机技术的一系列特性，如时效性、灵活性和综合型。它能够对于我们的在制造与生活中所有个人行为得出具备清楚实际操作通道和解决方案命令，进而在相对高度自动化技术的大环境下，进一步提高工作中中效率和效果。总体来说，人工智能技术是一种极为前沿的技术方式。除了不能提前分析出人类的思维和想法从而进行下一步的算法操作，它基本上实现了对数据信息检查、解决与应用，并能在系统软件的指令下灵便操纵相关运用。在具体步骤技术上，人工智能是现代化方式的象征。它不但包括了很多相关的技术行业，并且使各种各样技术在现有的标准与资源上有着协调能力。在相关技术的共同推进下，它不仅能立即搜集、解决、剖析必须的信息内容，还可以依照程序流程预置的软件，及时准确地仿真脑思维，从而进行高效率的后续实际操作。总而言之，数据库系统、信息内容自动控制系统等都是产生人工智能技术的关键所在具体内容。

## 2 人工智能技术在电气自动化中的应用优势

### 2.1 有利于优化资源配置，节约成本

企业生产环节的设置必须要确保生产链的完整和协调，才能提高产品的品质。若是在生产链某一个部分出现故障或难题，会影响到后续生产，全部生产线也可能终止。在以往工业领域的生产中，一线工人需要具备专业的技术专业知识和丰富社会经验确保商品合乎设计要点。这个模式下企业必须花费大量优秀人才才可以确保相对稳定

的生产高效率。在传统产业生产中,伴随着人工智能技术的普遍应用,大量生产操作仅需由相关人员根据电子计算机操作面板编写操纵或程序流程,依照公司生产控制标准监控系统稳定安全度,大大的节省了人力成本,也大大降低生产过程中出现事故和危险的概率,进而保证了产品的质量,提高了企业整体的生产效率。

### 2.2 有利于提高产品精细化程度

在传统工业生产模式中,人力成本占整个生产成本很大一部分,商品质量的好坏直接关系工人工作强度与工作时间的变化,工作强度越多,工作中时间越长,产品品质就越容易降低,不但消耗大量生产材料,并且公司的信誉和信誉度人工智能技术用于工业生产生产,操作工作人员仅需操作电子计算机操作面板就可以完成繁杂的操作步骤,同时结合计算机专业程序综合判定和解决突发状况,合理利用资源,提升生产效率,降低人力资本,全面提高流水线的产能,也确保了产品的质量。

### 2.3 有利于规范生产流程

传统机电一体化生产过程繁杂,一部分生产全过程出问题会让总体生产产生负面影响。将机电一体化控制系统用于电气设备生产加工,操作工作人员仅需接纳技术专业操作,就可以把握操作步骤,确保生产稳定运行,生产流水线运行安全。人工智能技术用于机电一体化生产,即便遭遇产能过剩的生产每日任务,也可采用遥控器方法的生产流水线生产水平,保证质量,节省开支,避免不必要的消耗。

## 3 人工智能在电气自动化技术中的具体运用

### 3.1 电气自动化系统故障诊断中人工智能的应用

电气自动化系统软件在运行过程中不可避免地会出现一些故障,对这种故障进行系统高效率的诊断解决是一项重要具体内容,将直接影响到电气自动化全面的正常运转。神经网络系统是人工智能技术解决电气自动化的关键技术。将这个技术用于电气自动化全面的故障确诊,能够根据初始设备运行状态开展故障的理论确诊和恢复,故障诊断解决过程中形成的相关数据信息内容将成为神经网络系统补充和优化,系统软件综合修复能力将逐步完善。在传统电气自动化机器设备故障确诊中,公司一般采用人工临床诊断方式,但此方法无法在短期内找到故障的具体原因,故障缘故调研效率不高,危害电气设备的正常的稳定运行。根据神经网络系统的设计和应用,可以确保对电器设备故障开展及时有效的分析与调研,并依据故障的具体原因采取相应解决措施。除此之外,神经网络系统也可以在此

过程中完成主动学习,精确搜集很多有关故障处理数据和信息,进而为下一步相近机器设备故障的处理方法给予切实有效的参照。

### 3.2 人工智能在电气自动化中期控制中的应用

电气自动化工程项目要以电子计算机技术为核心的。在技术运用的初期,需要建立功能模型和软件编程技术,完成后期自动控制系统。电气自动化内部结构设备接入繁杂,没法为自身给予自动化服务,导致其早期设计任务协调能力较弱,电气自动化技术没法围绕全过程。电气自动化机器的合理性和优势直接决定了技术的应用水准和质量。人工智能为电气自动化引进了一个全新的自动化技术安全通道,完成了电气自动化系统在运行状态下融进全过程自动化程序,改善了资源优化配置,确保了电气自动化技术在制造过程中运用的稳定和稳定性。

### 3.3 人工智能在电气自动化后期优化中的应用

电气自动化技术的主要功能取决于自动化技术的管理和操纵。传统电气自动化在作业过程中通常需要激发好几个机器设备和流程。系统启动过程繁杂,元器件与电路连接的协调性不够。设备及配电线路中间很容易发生干扰信号和流程间的数据冲突。将人工智能引进电气自动化的控制环节,能使电气自动化的日常运作更为智能化系统。在电气自动化实际操作过程中,能够充分运用人工智能的优点,建立完善的控制系统,简单化操作人员的每日任务具体内容,完成电气自动化技术更加准确、快速地运用。

### 3.4 人工智能在电气自动化中后期提升中的运用

电气自动化技术是通过庞大数据支持的,主要包含了各种尖端的设备及技术。在具体步骤过程中,任何一个技术环节无效都是会严重危害电气自动化的安全性和多功能性。在传统电气自动化故障检验过程中,故障难题具备隐秘性和差别性的特点,在检测过程中难以定位与鉴别故障。电气自动化掌控的故障检验会直接关系到电气自动化运作效率,取决于系统安全性和多功能性,必须立即整改<sup>[3]</sup>。人工智能技术包括了前沿的识别控制技术,将有助于挑选电气自动化运用里的技术系统漏洞,并在第一时间同步确诊故障,剖析给予不正确程序流程的位置和缘故,进而制订改进方案。

### 3.5 电气设备的优化设计

通过一系列电气专业基本建设实践经验证明,电气自动化控制系统的科学设计与应用必须配置健全专业电气设备和管理能力,唯有如此,电气控制系统才可以高效率、安全性、平稳地运作,也对公司的建设和发展提

出了更高的要求。公司需要结合自身实际发展状况和行业发展趋势规定,有效引入与应用人工智能技术,并把它用于电气设备的改善设计,一方面可以提升机器设备设计的效率和效果;另一方面,能够减少人员的日常任务量,使得他们将更多的时间和精力花费在电气自动化全面的日常监测和管理方面,保证系统的稳定运行。电气设备提升设计作为一门全面的电气专业,其涉及到了众多领域的专业知识与技术,比如电子技术、电路、点击、变压器以及磁场等。在传统电气设备设计在实践中,公司通常分配经验丰富的设计工作人员手工制作设计机器设备。但是这种设计方式会有一定的局限,不但使资源被浪费,也影响电气设备设计实效性。根据将现代人工智能技术融入电气设备的改善设计中,能有效改变传统设计方式的缺点,助力企业高效率处理机器设备设计全过程所涉及到的错综复杂的计算方法,同时还可以独立开展模拟仿真演习,从而减轻电气设备设计人员的日常任务量,充分保证测算数据库的立即实效性和科学精确性,进一步提升电气设备的设计精密度。除此之外,人工智能技术在电气设备设计中的运用,还可以实现机器设备运行中各种数据数据的自动分类与处理。例如依据管理者设置的规定,对电气自动化控制系统的模拟量输入和开关量数据信息进行合理的收集、解决与分析,能够为后期电气自动化控制系统的优化提升给予科学的参考,维持电气设备设计的合理化,以此来实现电气自动化全面的正常运转。

#### 4 人工智能技术在电气自动化技术中运用难题解决方案

##### 4.1 向着正确的道路提升人工智能技术。

在运用人工智能技术的过程当中,公司要保持确立态度和积极主动的创新精神。一方面,要学习借鉴海外的成功经验,根据深入学习和借鉴,促进人工智能技术在中国电气自动化中的运用;另一方面,需要结合我国国情充足学习培训当代技术。另一方面,要结合我国国情和企业发展现状,掌握智能控制系统的不足,制定相应的解决方法,完成技术自主创新。公司不可盲目的生搬硬套已有的开发方式,而是应该科学科学地在中国电气自动化技术中运用人工智能技术。与此同时,得用长远的眼光对待人工智能技术,见到资本主义国家人工智

能技术未来发展趋势,避免对在我国人工智能技术的未来发展采用过度消极的态度,保证技术正确发展前景,有序推进电气自动化技术的转型发展。

##### 4.2 向智能方向发展电气自动化技术

现阶段,电气自动化技术的高速发展早已比较完善。电气自动化企业应运用这一优势,加强对人工智能设备投入,运用优良的发展势头,促进人工智能技术进到工业应用,服务项目经济社会发展,扩展人工智能技术运用广度和技术技术专业深层。联系实际生产需要,将智能化设计的优点融进电气自动化技术,通过先进的人工智能技术提高电气自动化控制的效率。通过实际应用中的问题反馈,寻找人工智能与电气化自动技术之间的共通处和连接点,利用人工智能增强电气自动化行业的时代气息和创新意识,实现二者的双向互动与合作发展。

结束语:总的来说,现代企业要想确保自身建设平稳持续不断的发展趋势,促进电气自动化建设工程施工成功发展趋势,获得更高的经济效益,就需要考虑人工智能技术其价值功效。企业需要结合工作实际生产状况与需求,有效引入运用人工智能技术,并把它融入每个智能化生产管理方法过程中,提升电气自动化系统和相关设备的设计任务,对系统的日常运行状态开展管理控制,为了能第一时间发觉电气设备运行环节中可能出现的故障问题,并依据人工智能技术反映的数据和信息选择适合自己的应对策略,从而确保电气自动化全面的正常运转,进一步提高企业的生产工作中效率和效果。

##### 参考文献

- [1]戴文娟.人工智能控制在电气自动化中的应用[J].现代制造技术与装备,2021,57(9):196-197.
- [2]唐宇.人工智能技术在电气自动化控制中的应用研究[J].科技创新与应用,2021,11(26):164-166.
- [3]刘凯,徐一刚,陈沿宏,等.人工智能技术在电气自动化中的应用[J].轻工科技,2021,37(10):48-49.
- [4]李晓鹏.浅谈电气自动化控制中的人工智能技术[J].建材与装饰,2020(1):235-236.
- [5]顾晟吉.人工智能在电气工程自动化中的应用研讨[J].大众标准化,2021(2):177-178.
- [6]彭龙生.人工智能技术在电气自动化控制中的应用研究[J].科技经济导刊,2020,28(25):32+87