

## 分析电气自动化控制中人工智能技术应用思考

白雪峰

秦皇岛秦冶重工有限公司 河北秦皇岛

**【摘要】**基于电气自动化控制中人工智能技术应用的分析，首先分析人工智能技术是依托于电气自动化中存在的问题所撰写的可编程代码，类似复制人类部分大脑，帮助人类解决难点问题；其次分析在电气自动化控制中人工智能技术的应用有效帮助人们降低生产成本、人力资源，确保数据的准确性，为人类生活创造巨大收益；最后分析只有不断挖掘人工智能技术，提高其智能化，才能帮助人类走向更便捷的生活。

**【关键词】**电气自动化；人工智能；智能技术；技术研究

**【收稿日期】**2023 年 5 月 14 日 **【出刊日期】**2023 年 6 月 23 日 **【DOI】**10.12208/j.jeea.20230018

### Analysis of the application of artificial intelligence technology in electrical automation control

Xuefeng Bai

Qinhuangdao Qinye Heavy Industry Co., Ltd., Qinhuangdao, Hebei

**【Abstract】**Based on the analysis of the application of artificial intelligence technology in electrical automation control, firstly, it analyzes that artificial intelligence technology is a programmable code written based on the problems existing in electrical automation, similar to copying parts of the human brain to help humans solve difficult problems; Secondly, the application of artificial intelligence technology in electrical automation control is analyzed to effectively help people reduce production costs, human resources, ensure data accuracy, and create huge benefits for human life; Finally, it is analyzed that only by continuously exploring artificial intelligence technology and improving its intelligence can we help humanity move towards a more convenient life.

**【Keywords】**Electrical automation; Artificial intelligence; Intelligent technology; Technical study

### 引言

实际上人工智能主要依托于当下先进的计算机技术，并对计算机进行系统化的编程，目前我国已经在机器人的生产中取得了一定的进步，而将这种技术运用到工作当中能够大幅度减少人工的消耗，同时减轻不少负担。在我国电气自动化控制研究过程中能够发现，电气工程的自动控制、系统运行和信息处理都是其中较为重要的环节，随着我国时代的不断发展与进步，电气自动化工程涉及的范围愈加广泛，更是随着技术行业的逐步进步，许多工作内容已经减少人类干涉，更多将其交给人工智能，人工智能具备便捷性、安全性与智能性，且能够不间断地进行工作，就当下发展看，电气自动化控制中的人工智能技术已是未来趋势。本文主要依据电气自动化控制中人工智能技术的应用进行分析与思考，具体内容如下：

### 1 人工智能技术的含义

在我国的人工智能技术发展过程中已经能够发现，直至今日不管是在各行各业中人工智能技术都已经占据了重要的地位，有着较强的渗透力与影响力。人工智能技术的主要支持对象便是计算机技术，用其与仿生学等多项技术进行有效结合，最终逐渐形成一门交叉社会技术，并且现阶段我国依据此技术作为发展平台，为国人研发和制作出人工机器人，这类机器人可以帮助人类完成各种各样的高强度与高危险的工作，以便于减少工作中人工损害和金钱损害的问题。但目前人工智能技术即便已经得到了不小的成就，但计算机在处理发生事件之时，仍旧不能与人类大脑保持一致，这也导致了此项技术受到了一定的限制。笔者根据当下计算机的输入口令进行分析和整理，发现总计有三类：模糊控制、专家系统和运作效率。在这三种类型当中，归属于专

家系统类型较为复杂化，但也对应其执行能力是最强的一种，事情不存在绝对化，同时正因为过分复杂导致键入的过程要求较高，所以大多数人们会选择运用到人工智能的行业更倾向于模糊控制，模糊控制与专家系统相比较输入更简单化、更灵活、更方便，有助于实际生产活动，便于管理人员进行对应的维修与控制。

总的来说，人工智能是将人类大脑的一部分进行了复制应用，没有完全复制的情况下面对突发事件仍旧存在问题，但不得不说人工智能确实给予人类生活较大的改变与便捷，为了进一步发展相关人员也会进行不断地钻研，人工智能具备很大的升值空间，这也意味着能为人来造福的途径有许多。

## 2 电气自动化控制中人工智能应用的具体情况

众所周知，电气自动化控制技术本就是一项具备难度且复杂化的工作内容，面对这样的工作性质需要与之配合的从业人员具备良好的职业能力和职业素养，而这两方面的表现主要用于电气设备的设计与保修工作当中，需要从业人员完全掌握电气自动化中的电磁场与线路知识，需要其有着相关的工作经验。目前我国随着时代的不断发展与进步，科技方面已经有了翻天覆地的变化，在实际工作当中线路铺设方面大多采用全机器作业模式，这就造成后期设备的维护及保养工作不再依托于人类，降低了对人类的需求量。还有完全信赖科技的企业会在线路设计过程中就已使用人工智能技术，运用计算机辅助设计系统从而选出认为最为优秀的方案进行施工，这也说明计算机技术的不断革新不但给人工智能提升了成熟度，大幅度降低了人类劳动的付出，促使人力资源得到了节省，更是优化了社会的可利用资源，为社会的进步添砖加瓦。

人工智能在电气自动化控制过程中主要表现在以下几个方面：

第一个表现突出在早期数据的采集与归类方面，因为人类的大脑具备有限性的特点，导致在短时间内难以对大数据进行科学化分析、整理和筛选，但计算机被设计者冠上云计算能力，能够补充大脑的不足，为采集来的数据进行分析、整理和筛选，从而提供了良好的数据终端。另外，电气自动化工程是可以按照通过计算机分析出来的具体结果进行再次评估，甚至还可以选择将数据库录入到计算机

的终端让计算机做出最科学化的选择，这样的过程不但可以减少员工的工作压力，还能确定结果的可靠性<sup>[1]</sup>。

第二个表现在人工智能在电气自动化控制过程中能够对电气系统进行预警和监管，而且这种监管功能的体现不仅是对电器仪表数值的实时监管，更是数据超过预警值时便可以启动自动报警功能。此外，如若在操作过程中有不规范的行为时人工智能还会使用强行干预的功能，直接关闭电源，在根源上减少事故发生的概率，工作中难免存在不可避免的事故时，人工智能还会在系统中进行详细登记与记录，对此操作流程进行深入的探究和追踪，这对发生事故以后的责任归属起着重要的价值与作用。

第三个表现在人工智能在电气自动化控制过程中能够明确员工的操作权限。首先需要表明的便是人工智能的优势在于相关人员不必亲临工作现场便可以对车间现场工作进行控制，操作人员只需要通过电脑便可以开启人工干预功能，对计算机或系统中存在的错误和不足之处进行有效修改。例如高压厂房，这样的人工干预和操作系统能够保证员工安全的情况下，确保生产活动继续进行<sup>[2]</sup>。

总体来看，人工智能在电气自动化控制中的应用可以帮助相关人员提升工作安全性和安全感，在保证工作效率的同时还能降低工作成本，为电气自动化产业的发展和进步提供了技术上的支持<sup>[3]</sup>。

## 3 自动化控制中人工智能技术应用分析

### 3.1 人工智能技术的应用能够减少人为失误

实际上人工智能是专业人员依托于电气自动化工作流程中存在的详细问题所撰写的可编程代码，这些代码可以有效确保电气自动化控制过程不间断地进行工作，同时为其提供了可靠性，像是人类在工作中常常出现的失误也会因为人工智能的精准特点而避免。

除此之外人工智能在当下的应用过程中依然没有达到广泛性，但人工智能一旦在电气自动化流程中被普及且得到量产，这时候的受益难以预料。具体分为两个方面：第一方面是电气自动化过程中的人工成本将会大幅度降低，而生产效率会有所提升；第二方面则是因为量产得到了实现，促使整个行业的生产成本随之降低；第三点是人员得到了减少，企业的投入资金节省大半，与之相关的行业也会受

之影响,不管是供电、供暖都会减少成本,最终受益者是广大群众。因此人工智能在每个行业的发展都应是必然,这不仅凸显在企业利润方面,更是人们生活水平提升的关键<sup>[4]</sup>。

### 3.2 人工智能技术的应用降低检查成本

除了生产成本的降低,在检查成本上也会有所受益,传统化的检查中,像是电气自动化的日常行为中产生了变压器故障的问题,选择使用人工的方式大多采用收取变压器的样本,继而分析其中油的具体成分,由此找到变压器其出现故障的根本原因,虽然也会找到结果,但这样的过程需要耗费大量的时间与精力,而且化验的结果正确率仅有一半。而人工智能技术的应用就能有效解决这一问题,要说传统的电气自动化工作中“人”才是最重要的,需要不断引进有经验、有技术的人才,但往往这样的人才都较为稀少,而且这样的方式已经逐渐被时代抛下。人工智能技术可以根据装置在仪表内部的芯片来和变压器内部的适配器进行连接,可以直接分析具体数据,并无取样化验环节,减少了时间与精力的浪费,根据数据的异常就可以判断问题的所在,这样一来不仅保证了结果的正确性还降低了检查成本<sup>[5]</sup>。

### 3.3 人工智能技术的应用起到推动员工积极作用

人工智能的诞生是为了帮助人类完成相应的工作,而其能力也应当与人类大脑匹敌,但就目前的科技水准来看,这样的工作大多较为简单和低端化,而电气自动化工程确实程式化的,且工作内容相似性极强,所以说选择引入人工智能是能够降低工作繁琐程度的,让人工智能机器替代人类员工工场单一、繁琐的工作,代替员工完成繁琐单一的工作行为,从而解放劳动力,这样对提高员工的积极性也是起到的推进作用<sup>[6]</sup>。

### 3.4 人工智能技术的应用带给人们生活便利性

现阶段,人工智能作为新兴的一种科技,不管是引领行业内部的变革,还是提高人类的生活质量都有着必要的价值和巨大的作用,而随着人工智能

技术的不断提升,人们的生活已经难以脱离,只有不断地发展和进步才能给予人们更多的收益,此外电气自动化控制等相关行业还需要抓住有效机遇,根据自身的优势,不拘于现状,加大整合行业内资源的力度,以此推动行业朝更深层次发展进步<sup>[7]</sup>。

## 4 结束语

综上所述,自动化控制中人工智能技术的应用给予人们巨大收益,不管是在行业中还是生活中都提供了便捷性,替代人类完成高难度任务和繁琐的工作,促使自动化控制减少人员成本和精力,对此人工智能技术的便捷性、广泛性、精准性与可靠性能够促使人们走向更好的生活。

## 参考文献

- [1] 刘岳苹. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用分析[J]. 现代工业经济和信息化,2023,13(03):43-45.
- [2] 杨晓妍. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析[J]. 华东科技,2022,(07):140-142.
- [3] 岳鹏飞. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用分析[J]. 电脑知识与技术,2022,18(08):83-84.
- [4] 程程. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析[J]. 中国设备工程,2021,(23):34-35.
- [5] 李丽荣,薄立康. 电气自动化控制中人工智能技术的应用思路分析[J]. 电子元器件与信息技术,2020, 4(12): 112-113.
- [6] 张英光,朱燕. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析[J]. 中国金属通报,2020,(11):167-168.
- [7] 黄金阳,姜丽娜. 电气自动化控制中应用人工智能技术分析[J]. 电子制作,2020,(18):72-73.

**版权声明:** ©2023 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/>



**OPEN ACCESS**