

# 人工智能在电气工程自动化中的应用

刘运山

盛隆化工有限公司 山东 枣庄 277000

**【摘要】**近年来,自动化和智能化技术在各行各业得到了广泛应用,其中包括电气工程。这一趋势与科技在社会中的影响和作用不断扩大密切相关。从集约化和规模化的视角来看,电气机组的容量比过去增加了许多,同时也在具体架构上也出现了日益复杂化的趋势。要实现科学构建自动化、智能化的管理系统,需要在自动化技术方面下大力气,在电气工程管理方面做好功课,确保与电气工程管理相关的各项工作能更高效、更优质地进行电气数据的收集和处理,从而达到更全面的目標。本文旨在探讨人工智能在电气工程自动化方面的应用,并为讨论和解释提供有益的建议和方法,以期取得一定的研究成果。

**【关键词】**人工智能;电气工程;自动化;应用

需要进一步完善电气自动化技术,以充分发挥人工智能技术在电气自动化工程建设中的广泛应用优势。人工智能技术是一种先进的技术,在实际应用中表现出优越性。它可以有效提高电气设备的运行效率和质量,同时减少企业在人力资源方面的成本投入,提高电气自动化技术的常规化水平,并保证自动化技术更加人性化,使其在应用中表现出更明显的灵活性。在电气工程中,人工智能技术得到了广泛的应用。这既有助于为电力资源的供应提供有益的依据,又能有效地改善电气系统的运行效率和方法,提高电气设备的实际运行效率,实现电气工程产业的转型发展,从而实现企业长期稳定发展和进步。

## 1.自动化与智能化的内涵与意义

### 1.1.自动化与智能化的内涵

尽管自动化和智能化有关联,但是它们各自有独立的含义。所述的前者是利用最新的传感器来检测电气设备,并以自动化的方式上传必要的运行数据,进而实现自动化的作业。人工智能是智能化应用在自动化之后便捷高效的最好例子,它更多的是基于自动化。自动化管理系统类似于为电气设备创建运行控制模型,其比较复杂复杂的控制对象数量存在技术缺陷,难以精确评估和预测。因此,具体的运行管理模型需要依赖于自动化管理系统来实现。通过智能判断,人工智能成功地解决了之前的问题,并摆脱了控制模式的限制,使得人工机器的运作方式更接近人类大脑的运作方式。

### 1.2.自动化与智能化的意义

电气设备受到当前社会经济发展集约化、规模化的影响,趋势主要是电气集成化,面临着全新的扩张量和扩张量变革。由于新趋势和潮流的出现,传统的人力控制难以及时发现和解决问题,这就要求电气工程的管理需要承担更多的工作量。自动化系统可以将电气设备运

行的各种数据实时准确地纳入其中,能够及时发现电气设备运行过的轨迹和潜在问题。在发现严重问题时,系统会立即停机并报警。为了最大限度地减少损失和危害,采取措施。同时,自动化系统还可以根据电气设备的运行情况进行预测性维护,提前发现可能出现的故障并进行维护,避免设备出现故障对生产造成的影响。

为了更好的实现电气设备的集成化管理,需要将自动化系统与其他相关系统进行整合,如生产计划系统、物流管理系统等,实现信息共享和协同工作。同时,需要对自动化系统进行不断优化和升级,利用人工智能等领先技术,提高系统的智能化水平,降低管理成本,提高管理效率。

总之,电气设备集成化管理是未来发展的趋势,采用先进的自动化系统是实现集成化管理的重要手段,需要不断优化和升级,以满足不断变化的需求。

## 2.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用现状

### 2.1.电气产品设计

过去的电气产品需要手工设计,这就要求工作人员具备一定的专业素质和业务能力。设计中常常会存在各种问题,导致产品设计不够客观和合理,不仅难以转移和储存,而且会对整个产品的开发和生产造成重大影响,同时也会消耗大量纸张。电脑技术的应用打破了设计上的僵局。通过软件设计,能够将人工误差无限接近于零,同时也比纸张更安全稳定地实现存储和传输。此外,电脑技术的应用不仅节省了设计时间,还在一定程度上降低了人工成本。此外,智能科技还能利用科学数据对设计方案进行全面分析比较,自动建立设计模块,并发现设计方案中的缺陷,使电气产品设计更加完美。

### 2.2.智能化控制

在过去的很长一段时间里,我国的电气工程控制需

要投入更多的人力成本,但是在整体控制质量提升方面,却没有达到预期的效果。由于存在这种情况,中国电力的发展一直比较稳定,没有出现过度激增或急剧下降的情况。我国很多企业采用人工智能技术为突破口,通过高效的信息收集效率和实时的监控,将其应用于电气工程自动化控制中,以便更好地掌握全局的发展和运行。此外,人工智能技术还需要通过多种手段严格控制各项内容。虽然实现了自动化控制,但也需要不断改进和升级。这对当前的时代和电气行业来说非常有利,我们应该坚定不移地走在这一正确的道路上。

### 3.人工智能在电气工程自动化中的应用设计

#### 3.1.实现对电气工程的自动化控制

电气工程中需要处理许多关键的控制技术和系统环节。在以前的电气自动化控制中,需要克服许多技术难题和瓶颈。如果检测到某些故障,就必须手动进行控制和调节。为了避免需要专业人员操作,就会采用半自动控制方式。半自动控制需要工作人员关注机器当前的状态,这会耗费时间和精力,并且仍然存在不能达到预期状态的可能性。将半自动控制变为智能控制可以减轻工作人员的负担和压力,并且提升整体电气工程的质量。人工智能能够模拟人类的感知和记忆,从而使电气工程的自动化控制变得更为智能和智慧。因此,在电气工程领域中,可以应用更为务实和有效的方法和操作。并且能够在相同的指令中寻找使机器保持良好有序运转的具体规律。它能够预测机器的危险和隐患,做出科学判断,然后根据情况对各个参数进行灵活调整,最大限度地降低危险和隐患的发生概率。

#### 3.2.加强对电气工程自动化控制的病因诊断

以前电气设备要对员工进行大量的测试,但由于大部分机械都是密封状态,仅能从外部观察,检测的片面性和局限性很大,导致风险和隐患不能及时发现。在操作期间可能出现故障,不仅耽误工期,而且降低了工作效率。因此,在使用过程中会发生此类故障。智能化的解决方案通过对机械设备的全天候、全方位实时监测来避免此类故障。设备运行时可以预警可能发生的危险和故障,并及时分析问题的根源。这节约了大量的时间和精力,为设备内如透明检测提供了坚实保障。这也为电气工程的有序运作提供了保证,同时也为设备的运作提供了强有力的保证。

#### 3.3.优化设计

电气工程的设计部分十分繁琐多变,其中涉及很多方面,比如磁力和电路。若员工与岗位要求不相符,会

导致工作积极性和效率不高,同时整体电气工程质量也会因此受损,这种情况会变得很令人尴尬。因此,大多数相关工作人员在使用 AI 技术进行操作时,通常能够巧妙地运用 CAD 技术和其他相关软件,以确保电机工程的自动化设计顺利完成。这种优化设计在设计方案方面非常合理客观,其作用是提高现有的工作效率。此外, AI 技术的应用还可以使电气工程的设计更加精确和可靠。通过深度学习和数据分析, AI 可以了解电气工程的历史数据和现有数据,从而更好地预测和解决电气故障。同时, AI 还能够优化系统的能源利用效率,减少能源浪费和成本开支。

### 4.人工智能技术在电气工程自动化中的应用优势

#### 4.1.不需要对控制模型进行使用

为了确保传统电气工程操作的效果和质量,需要使用多种控制模型。在人工智能技术有效应用后,可以不用控制模型就能有效地控制电气工程运行。在传统自动化技术的准备阶段,为保证运行的安全性和稳定性,需要设计使用的模型数据,并模拟自动化控制技术的设计完成后的运行情况。因此,资料无法在设定完成后及时更改,导致取得资料的时间变得过长。在利用人工智能技术的情况下,可以通过动态模式建立来提高电气工程的整体效率和质量,以减轻工作人员的工作负担,并降低电气设备在运行期间出现故障的风险。旨在提高电气工程中人工智能技术的应用效率,使电气自动化技术的应用效果与质量更优,进而跨越传统工作模式所带来的限制效应。

#### 4.2.能够实现无人操控技术

尽管现在电气工程领域的自动化技术已经有一定应用,但仍需要有工作人员进行设备操纵和管理。因此,工作人员需要及时分析并掌握设备的运行状态和运行数据,以确保在日常运行期间,电气设备的效果和质量得到更好的保障。员工对工作的需求增加可能是因为企业需要在人力资源方面增加成本投入以应对这种情况。随着人工智能技术的应用,可以通过输入计算机指令来控制电气设施设备,从而提高工作效率并降低人工操作需求。即便是在 AI 技术运转阶段,仍需依靠设计程序掌控,以及进行人工处理来解决设备无法解决的问题。要加强人工智能技术在电气工程中的有效应用,以实现全面控制电气设备、提高数据分析的精准度、改善设备的实际运行状态、加强运行管理工作的水平和程度,并且切实提高人工智能技术在电气工程中的应用水平。

### 4.3. 有着较为良好的准确性

尽管传统电气工程的开发程序精确度较高, 但因其具有强的机械化控制变动性, 因此开发仍存在困难。在设备的后续使用和应用中, 仍可能存在由于设备磨损而导致操控精度下降的情况。在电气工程自动化建设中, 将人工智能技术应用于工作控制可以降低实际难度, 并能及时发现异常设备数据并收集数据, 以实现工作控制的智能化。加强人工智能技术的应用, 可以评估在电气工程中应对复杂和多样问题的工作精度和有效性。这极大地提高了加工速度和效率, 为电气工程的实际操作和应用打下了良好的基础并提供了保证。

## 5. 人工智能技术在电气工程自动化中的实际应用

### 5.1. 电气产品设计的实际应用

现阶段比较先进的技术类型是人工智能技术, 它在电气工程电气产品设计中的应用非常广泛。通过人工智能技术的实际应用, 可以改善传统的设计手法并有效纠正错误问题, 从而提高设计的科学性和合理性。从传统设计方案的角度来看, 通常主张全面展示设计方法。然而, 这种情况对于电气产品后期资料的保存并不利, 甚至可能会对产品的开发造成严重影响。通过有效地应用人工智能技术, 可以不仅在电气产品中使用先进的开发软件, 还能降低后续产品开发的难度, 实现全面的数据信息展示, 缩短设计修改的时间, 并减少企业成本的投入。人工智能技术的应用不仅能够发现设计中的问题, 还可以实现对设备运行阶段进行智能建模和综合仿真, 从而有效增强电气产品设计工作的科学性和合理性。

### 5.2. 设备智能化控制的实际应用

智能控制技术的主要目的是为了全面应用电气自动化技术, 确保系统的安全和可靠运行。这种技术能够智能地管理和控制使用的各种设备。在应用智能控制技术时, 控制系统具备多层次的结构, 并且能够更加准确地记录设备运行的实际情况和采集数据。同时实施监督

管理和控制管理, 以更好地在线分析设备并科学地调整运行数据。这样可以快速发现设备运行过程中出现的各种故障问题, 并降低它们对设备的冲击, 避免安全隐患的进一步扩散。在电气工程中使用人工智能技术可以提高设备智能化控制的水平, 减少控制问题的发生概率, 及时发现并处理控制故障问题, 保障电气设备的智能化运行, 同时也为相关企业的经济效益提供了良好的基础和保障。自动化可以提高设备的运行效率, 减少安全风险的产生, 进一步提高企业的运行效率。

## 6. 结束语

人工智能技术作为体现现代科技最优秀的技术之一, 具有优秀的应用优势。在电气工程施工阶段, 可以采用无人操作技术, 以提高工程设备运行的准确性和安全性, 并确保对电气工程设备数据的准确分析, 有效地应用人工智能技术。与传统电气工程相比, 人工智能技术在调整各项参数、加强实际情况的调查、及时改善设备运行质量等方面具有优势, 能够避免电气设备运行过程中受到外界因素的影响, 并快速实现对各项参数的调整。若加强人工智能技术的应用, 则可以部分地确保电气设备的运行安全和稳定性, 这将为行业提供可靠的基础, 促进其快速发展, 同时也会稳步提升相关行业的经济效益。

## 【参考文献】

- [1]王潇宇. 电气工程自动化中人工智能的发展趋势分析[J]. 科技经济导刊, 2019, 27(4): 154, 147.
- [2]王明洋, 王培明, 邓岚清. 电气工程自动化中人工智能的发展应用价值[J]. 中国设备工程, 2018, 23(20): 165-166.
- [3]景海钊. 浅谈人工智能在电气工程自动化中的运用[J]. 数字通信世界, 2018, 25(8): 183-184.
- [4]李志鹏. 关于人工智能技术在电气自动化控制中的思考[J]. 电子世界, 2018, 23(11): 106-107.