

水利工程管理中人工智能技术的应用研究

李克鑫¹ 荣玉芳²

新乡黄河河务局 河南 新乡 453000

摘要: 人工智能技术已经在多个工程领域中获得了广泛的运用,通过人工智能技术可以帮助改善水利工程的管理效率,从而达到对水利工程的合理管理,让操作变得更为有效。因为以往的水利工程技术无法解决真正的问题,人工智能技术的运用可以提高控制的有效性,让更多的控制得到实现,也给管理人员创造了良好的工作条件。所以,必须针对水利项目管理中人工智能技术的运用情况加以分析,并通过有效地利用人工智能技术,使水利工程的建设工作得以顺利开展,从而提高了水利管理人员的技术水平。

关键词: 水利工程管理;人工智能技术;应用

1 人工智能技术概述

人工智能涉及多种探测方法,比如触摸、听力和视觉。当下中国科技的发展潜力已经非常巨大,使得计算机已经在我们生活中的每个方面进行了推广以及应用。当下,中国行业的智能化水平也迈向了更多的领域,人民大众对舒适度的需求也在不断的增加。许多项目在实施的过程中不再单纯的通过人工而进行^[1]。通过将人工智能技术运用于其中可以达到良好的控制结果和用户感受。水利工程成为经济社会建设进程中的重点项目,为了增加效益,降低生产管理流程中出现偏差的概率,从而降低生产成本,提升绩效,需要将人工智能技术运用于其中,而人工智能技术在水利管理工作流程中的运用也可以顺应当下市场经济的发展变化,不但可以提升水利管理的科技水准,同时也可以实现最终的管理效率。人工智能系统是由工作人员进行设计的,所以他的实用性比较强,可以对水利现场治理流程中的各种突发事件加以全面控制,如果发生情况还可以进行相应处理^[2]。在水利治理的流程中,怎样避免突发性情况也是非常关键的,人工智能可以通过数据分析进行概率分析,从而给水利治理计划的实施带来有效的支持。

人工智能技术,主要是利用技术手段通过程序控制使工程原来人工的部分被机器设备所进行替代,并以此实现工程项目管理的高效率化,也使得工程项目在实施的过程中不至于产生错误,同时通过把人工智能技术合理运用到工程项目管理当中,就可以把管理工作的关键过程及其工作信息及时传达给员工,从而发挥工程人工智能技术的功能。人工智能,主要指利用信息技术与通讯技术和计算机科学进行整合,就可以把管理工作的关键过程及其工作信息及时传达给员工,从而发挥工程人工智能技术的功能。人工智能,主要指利用信息技术与

通讯技术和计算机科学进行整合,它可以克服传统管理流程中出现的各种问题,从而促进了水利管理更加专业化,但在运用人工智能技术的过程中也需要进一步优化技术水平,针对水利应用的实际状况,逐步调整运用人工智能程序,以发挥人工智能的实际功能^[2]。

2 人工智能技术的重要性

从更广义的视角来研究,人工智能技术主要是指通过技术,对其人工的使用方式加以合理的替代,主要表现在通过机器使用的过程控制,通过人类主体结构的丰富,通过多媒体与智能的体系,以人的五官感知为基础的人类感官方式,都能够被有效的运用与控制,为行业的管理发展进行了总体的发展方向。所以,从这一角度来考虑,在对水利工程管理实施规划的实践中,为行业的管理发展进行了总体的发展方向。所以,从这一角度来考虑,在对水利工程管理实施规划的实践中。

3 人工智能在水利工程中的应用优势

人工智能技术在水利管理工作中的广泛运用是当前的趋势,同时也是对现代科技发展趋势的重要反映,对水利管理工作具有重大的积极意义。人工智能系统是由相关技术人员进行设计,因此具有很大的实用性,可以根据水利工程管理的各种数据对事件进行即时监测,可以根据水利工程管理的各种信息对情况进行即时监测,及时对相应的情况做出有效的处理。在治理工程中,处理突发性事件具有很大的意义,但也要做好合理的防范。通过人工控制的方法无法对问题做出预判的,但人工智能技术可以根据一定的信息进行概率分析,使建设工程项目的维护获得强有力的支持,比较人工控制技术具有更多的优越性。主要涉及如下三个部分知识^[3]。

3.1 减少了人力资源的浪费

水利工程管理在社会生产以及一般民众的生活中都

有着广泛的应用，所以需要投入巨大的人力资源来确保管理的顺利，当人们将人工智能技术运用在水利工程管理中的时候，就能够通过构建了电脑操作的统一化程序，把新一代人工智能技术更加全面地运用到了水利工程管理中，进而大大提高了操作的准确性，从而使水利工程管理水平得到了提升。人工智能技术的主要应用目的是为了能够提高设备的准确性，但是通过使用人工智能技术还是可以节约人力资源的问题，从而使人力资本的使用效益大大地提高，也可以将其应用在更广泛的领域当中，使工程建设中对人力的使用更为有效，对工程项目的经济成长产生了正面的作用。

3.2 提高了水利工程管理的规范性

水利工程管理人员在执行中也面临着很多的影响因素，包括管理者的专业技术水平较低，管理者本身文化水平低下，对施工的监管不规范等等，这都使得水利管理人员工作缺乏规范化，与施工管理水平也面临着很大的差距，对水利的管理也产生了很大的负面影响。所以，把人工智能运用到水利工程项目管理中具有很大的意义，可以通过系统的标准来进行对水利工程的高效控制，可以提高水利工程的管理水平，还可以提高水利工程的服务质量，为水利工程建设提供保证，从而推动我国水利建设领域的高速增长^[4]。

3.3 水利工程管理成本降低

工程的建造规模相当大，在施工项目管理中面临着一些问题必须加以处理，但是当前的人工管理相对滞后，对问题的处理能力又相当低下。而通过使用人工智能技术可以充分发挥出良好的功能，改善了水利工程的管理视屏效果，还可以缩短了水利工程建造时间，使对工程项目进行了标准化的管理工作，从而有效地降低了人工利用率，不但可以节省大量人力，而且还可以达到对工程项目的标准化管理工作，从而更好地充分发挥出其高效功能，减少了项目管理的整体成本。

4 水利工程管理现状

当前我国的水利管理工作水平随着行业的发展也得到了提高，但是当中仍然存在着某些问题，而管理和维护工作人员的综合素质在当前也还存在着比较显著的问题，这也导致了工程项目的质量也受到了影响，在施工过程中，工程管理不够专业性，维修管理工作的进行也不够有效，影响了工程项目的建造速度，同时还会对经济效益产生了负面影响。由于行政工作人员的自身能力不足，在具体项目上也缺乏宝贵的经验，出现这样的情况时会导致项目管理的质量降低。另一方面，地方政府部门虽然比较注重于工程的实施结果，却又对项目管理流程并没有很准确

的了解，工程管理的开展也缺乏一定标准，因此其中存在着过多的技术问题，也不利于工程的正常开展^[5]。另外，在我国水利管理领域人工智能技术的广泛应用水平也相当低下，应用能力也达不到工程实际的要求，也无法提高地方水利工程的管理水平，给水利管理工作带来了很大的困难。所以，人们对于人工智能技术的使用做出了广泛的探索，使之可以发展出有效的管理功能。人工智能技术中包含的各种分析方法，在当前的各种领域已经越来越广泛应用，随着人类对智能化产生的越来越多的需求，很多工作不需依靠人力，人工智能可以提供更佳的服务。工程是我国重点开发的工程，要提高效益管理水平，降低运行中的问题，必须大力引进新型人工智能科技，让该科技才能发挥出最好的效果。所以，要把新型人工智能带到具体的技术和管理工作中，让它可以提供合理的支持，提高项目的整体效益。

5 水利工程管理中人工智能技术的应用

5.1 模拟工程运行

通过将人工智能技术应用于水利工程项目管理当中，我们将能够更加有效的模拟水利项目的实际运行过程，基于建模所产生的影像，并且还能够对最终信息进行了分析，以便于预见今后水利工程的具体工作进度与情况，所以，通过将人工智能技术应用于其中能够让整个水利工程项目管理过程的顺序更加清楚明了，并利用科技手段合理地设计工程执行顺序，并且利用人工智能技术还可以从全领域监控水力工程的具体实施情况，在掌握大数据分析技术的基础上进行动态化的运营数据分析，并针对水利项目未来管理走向进行了精确预估，以此为工作人员的管理提出了正确的理论依据以及合理的思路，从而最终提升了水利管理的总体效果和服务质量^[1]。与此同时，人工智能科技除了具备一定的前瞻性外，其操作效能和飞行模拟都是其他科技所无法相比的，人工智能甚至可以模仿人体的神经功能，对水利工程管理的动态液压模型的结果也非常精准，人们不仅可以通过训练把计算机运用于其中，同时还可以在模拟的场景下，利用计算机对水利工程管理的各部分情况进行全面研究，然后结合内部各种因素的作用，最后生成动态化的仿真图像。通过图片就能够判断水利控制活动中的各种数据，同时将其运用到水位模拟当中，通过将人工智能技术和水利控制相结合，从而达到精确预报的成果。此外，人工智能技术还能够将水利的情况转化为数据信息，这更便于人们提高对水利管理的动态控制。

5.2 人工智能在水利工程运行管控方面的应用

管理链作为水利工程管理中的基础组成部分，在提高管理的灵活性和便利性上显示出了巨大的功能。为使

水利工程管理的有效性提高,控制链管理的水平也要进一步提高。利用人工智能技术,可以适应当前时代背景下的管理要求,使工程的管理全面改善,在实际使用中,也要提高人工智能的使用有效性,为水利工程管理工作提供信息起良好的作用。人工智能控制技术首先就应该获取一定的数据管理信息,让数据管理信息的价值被充分地发掘起来,在这个过程中,以一定方法来保存管理数据,可以方便信息的获取和以后的实际应用,也方便技术人员对管理信息做出更准确的了解^[2]。在界面中,可以通过对模块进行合理的选择,比如水流量、水压等,从而将数值进行了可视化,从而提高了数据的完整性。但同时,在水利工程管理中,可能会产生突发性的事故,想要更有效处理此类问题,就需要在对监控与告警的模式上加以优化,对水库进行了即时监控,对在日常工作中产生的问题进行迅速发现,便于对难题作出处理,发挥了人工智能技术的功能。使用此系统可以将预警事件、警告消息等通过图像的方式发出,有效增强了控制的准确性,减少了控制中的错误和严重后果。管理者也可以使用警报系统来发现工程中的问题,并对其加以合理处理。人工智能预警系统可以根据不同的突发现象进行识别告警,工程师可以通过告警的类型及时测数据来识别故障,有效的对工程实施检查和维修,通过这种人际合作的模式可以有效的提高工程管理系统的安全性,防止产生恶劣的效果。此外,通过数据挖掘和人工智能研究,可以预估工程中出现故障的机率,同时对以后的维护管理提供一定的支持,全面提高了工程的管理效率,使工程的各阶段都得以顺利完成。

5.3 遗传算法测试

根据水利的现实管理需要,可以通过遗传算法对水利的数字模型加以优化,遗传算法是对工程管理中的问题作出有效诊断和解决的一项手段^[3]。科研人员可以针对实际的管理工作需要,对遗传算法作出科学合理的设定,使得算法有效性得以增强。可提高遗传算法的可操作性度,使之充分地涵盖工程计算的内涵,从而实现了对整个工程计算架构的完善,使遗传算法更加满足工程

现实的需要。这项关键技术是人工智能领域的一种核心技术,可以为数学模型和参数设定提供必要的参照基础,为工程控制拥有良好的支持,提高了控制的准确度。水利控制的应用遗传算法可以进行与地理信息系统的整合,利用地理信息系统技术可以实现空间控制,保证了算法的空间数据分类与显示。而通过多功能的智能手段的整合,可以使整个水利运动的流程进行全方位的控制,可以及时发现水中的问题,从而提高了控制的准确性,增强了控制的准确性,还可以提高控制的自动化和智能化程度,确保水利工程管理工作顺利进行。利用遗传算法可以改变传统管理的方式,节约管理时间,使决策变得快捷精确,并可减少留下隐患现象。

结语

工程管理所包含的信息比较复杂,所投入的资金又相当大,但随着人工智能技术的开发,将它运用到生产过程管理模式中可以提高原有的模式的有效性,使生产管理工作的质量大幅改善,同时也避免了与人工方式的误差。在实际的工程管理中,人工智能技术已被广泛应用于运动控制、运动仿真与检测、数值模拟工作等当中,为工程管理工作提供了一定的技术支持。通过充分运用人工智能技术,就可以达到工程的控制目标,从而提高了工程的建设质量和管理工作,为水利建设企业创造了一个优越的工作环境。

参考文献

- [1]张哲.探究人工智能在水利工程管理中的应用[J].科技传播,2020,12(08):130-131.
- [2]汪庆发.人工智能在水利工程管理中的应用的浅述[J].居舍,2020(11):128.
- [3]王卫军.人工智能在水利工程管理中的应用探讨[J].建筑技术开发,2020,47(02):62-63.
- [4]杨如芳.水利工程管理中人工智能技术的应用[J].居舍,2019(05):154.
- [5]罗捷.人工智能在水利工程管理中的应用的浅述[J].居舍,2019(02):133.