

人工智能在农业水利工程施工管理中的应用途径探究

孟祥志

绥中县龙屯水库管理处

摘要: 人工智能技术是一种运用仿真计算技术与现代网络技术,通过机器操纵并模仿人的意识来完成既定的思考的一种行为技术。目前,人工智能已经得到了越来越多的应用,并逐渐向制造业、网络等领域渗透。人工智能的关键在于对数据的支持以及高功率的传输,它能够对解决问题时所产生的某些思想和决策进行仿真。人工智能以其精确,高效,严格等特性而著称。为此,在农业水利工程施工过程中引入人工智能技术,可以有效地保障水利工程施工管理的有效性。基于此,本文基于人工智能的内涵,对应用人工智能技术进行农业水利工程施工管理的意义进行了分析,探讨了水利工程管理中人工智能技术的应用现状,阐述了人工智能在农业水利工程施工管理中的应用策略。

关键词: 人工智能; 农业水利工程; 施工管理; 应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.09.067

引言

对农业水利工程进行高效的管理,一直是我国水利事业发展的重中之重。随着现代科技的飞速发展,人工智能的优越性日益显现出来。将其与农业水利工程施工管理工作相结合,对促进社会可持续发展具有积极的意义。根据人工智能的特性可以包含视觉、听觉、触觉和行为等特定的内容,极大地提高了管理的效率。与此同时,人工智能还能节省大量的人力成本,使农业水利工程施工设备安全运转,减少各类灾害的发生。因此,对将人工智能技术运用于农业水利建设项目进行研究,将有很大的社会效益。

一、人工智能的内涵

要做到对人工智能技术的科学、合理运用,就必须对其内涵有全面的认识。掌握了人工智能的概念,可以帮助管理人员、技术人员更好地理解人工智能的应用方向和操作流程。

人工智能技术,又称“AI技术”,是近年来兴起的一项重大科技,其核心手段就是计算机,在利用人工智能的过程中,计算机起到了至关重要的作用。人工智能是一种能够通过仿真和扩展来帮助人类解决实际问题的技术,因此它的应用范围非常广。人工智能的特性在于它兼具了智能性和针对性,与传统的计算机相比,有着更大的发展空间。

人工智能的研究领域很多,以多媒体为主要内容的人工智能技术,构成了一个非线性智能技术系统。随着时间的推移,人工智能的发展也在不断地进步,现在的人工智能已经趋于成熟,它的应用范围也越来越广。目前,人工智能的研究主要集中在机器人制造、图像识别、语音识别和专家系统等方面,因此,人工智能的技术含量逐渐提高。

人工智能将人的思想和思维方式,用计算机技术来

表达出来,这比纯粹的计算机技术更适合人的思想。相对于人类的大脑来说,这种方法更准确,更科学,更有效。

将人工智能应用到农业水利建设项目中,可以为农业水利工程的管理者提供更好的管理服务,从而提升项目的管理效率和质量,为农业水利工程施工提供更多的保障。

二、应用人工智能技术进行农业水利工程施工管理的意义

将人工智能技术应用到农业水利工程的建设和管理中,可以进一步提高项目的质量和效率,从而促进农业水利工程建设。

1. 有利于水利工程施工数据的采集和信息化建设

在农业水利建设中,传统的管理方式以人工为主。通过在农业水利工程施工管理中合理运用人工智能,使其成为一种智能化的农业水利工程施工,为农业水利工程的施工管理创造了有利的条件,使管理者能够对农业水利工程的管线进水量和降水量等有关数据信息进行实时监控。与此同时,在人工智能技术的帮助下,也能够实现对农业水利工程的实时信息的实时传送,并对所采集的信息进行归纳和汇总,并将其合理地管理者反馈。这样,施工管理者就可以对农业水利工程的实际施工情况进行实时的掌握,实现对农业水利工程施工的最优化。

2. 加强管理者的工作效率

在农业水利建设的过程中,信息的收集、传输、分析和总结非常重要。将人工智能技术应用于农业水利项目的施工中,并在一定的人力、物力、财力上进行一定的前期筹备工作,加强多方协作,使农业水利工程施工和人工智能的有机融合,提高广大用户的体验。

在做好了农业水利工程建设管理的准备工作之后,

管理者就可以有条不紊地对现场的建筑工人以及他们所负责的工作范围进行分类,并将其分工明确,并落实到每个人,加强集中管理,从而提高农业水利工程施工管理的效率。巧妙地运用人工智能对农业水利工程的施工管理,让施工管理中的数据采集达到真正的数字化和智能化,解决传统的农业水利工程施工区域分布不均匀的问题。同时,通过人工智能的数据分析,可以对农业水利工程施工的进程进行实时的了解,从而可以让农业水利工程施工工作变得井然有序,整体上提升农田的产量,为促进农业的发展创造有利的条件。

3. 对数据资料的及时反馈

在农业水利工程施工中,合理地引入人工智能技术,使其可以实时获取水利工程施工运行情况的信息。比如,利用环境探测技术实现对农业水利工程施工进度、土壤湿度等的实时监测。在收集到的数据资料之后,可以利用人工智能对其进行传递和解析,将智能分析后的数据成果,直接发送给有关的农业水利建设管理人员,让他们检查反馈回来的信息,确认无误之后,才能对农业水利工程的建设实施科学的管理,以此来提升我国的农业水利工程施工管理的有效性。

三、水利工程管理中人工智能技术的应用现状

当前,为了解决我国经济和社会发展中出现的问题,必须要加快推进国家治理体系和治理能力现代化的步伐。农业水利工程是国民经济的重要组成部分,要达到现代化的目的,就必须将现代信息技术的优势有机地融合起来。从整体的经济发展趋势来看,人工智能由于其自身的优越性,已经越来越多地被运用到了整个社会。在农业水利工程管理工作中,利用该技术的优点,可以减少人工操作的弊端,提高工作效率。

1. 语音识别

就语音识别而言,它主要用于内部系统的远程会议系统。在进行各种远程会议时,采用传统的会议笔录模式,不仅要耗费大量的人力和物力,而且还会产生很多的差错。如果将该方法用于后期的管理,则会对项目的建设与发展起到很多制约作用。所以,必须要利用人工智能的语音识别技术,才能科学、准确地处理和分析每一次会议的信息。从现在的工作情况来看,使用最多的就是讯飞等公司推出的现代信息工具,比如智能录音机。另外,可以使用一些新型的APP,安装到计算机、手机。在开会时,只要保证设备能够接入网络,那么所有的信息都会被快速地传递出去。所有的资料,都会被储存在资料库里。在项目实施过程中,一旦发现问题,可以及时有效地进行调整,提高企业的信息处理效率。

2. 文字识别

将人工智能技术运用于文字识别中,其重点在于排

洪渠、水闸和进水口等重要设施。从辨识客体的观点来看,它主要是针对某一时段内的水位资料。在此过程中,应发挥摄像头的积极作用,对图像中的数据进行实时处理。需要说明的是,使用的摄像头需要具备识别文本的能力。如果没有这些,这个环节就无法正常开展。如果可以,使用具有夜间成像功能的摄像头,甚至在昏暗的灯光下也可以也能全天候的工作。

3. 图像识别

在图像识别上,目前主要应用于水源地、水库、风景区等地区。在目标识别的工具上,包含了无人机和遥感卫星等多个领域的内容。在目标识别中主要考虑了水体中的各类漂浮物以及水体中的水质变化。在对目标进行动态分析的基础上,细致地分析目标发生的种种变化。一旦发现问题,就立即安排相关的工作人员对其进行相应的调节。

4. 特征物体识别

在对目标进行识别时,主要针对动态对象如人、车辆和船舶等进行处理。利用人工智能技术的正功能,可以在一定程度上预防各种安全问题。

5. 阈值预警

对于阈值的预警,目前主要用于各堤防的竖向位移监测,以及大体积混凝土的温度监测。就目前的使用状况而言,以上这些应用仍处于比较原始的智能化硬件装置等。尽管在一定程度上减轻了人工作业带来的巨大压力,但是,在推动农业水利工作机制创新发展的层面上,还存在着很多比较突出的问题,必须根据具体工程的具体情况,进行有针对性的调整与分析。

四、人工智能在农业水利工程施工管理中的应用

要使农业水利工程施工的高效运行,就必须在管理过程中合理运用人工智能技术,对其进行优化。

1. 人工智能控制方法的应用

人工智能以智能控制为特征,侧重于高效、灵活等方面。因此,有效运用人工智能控制方法,对其进行深度分析,并进行有效的归类,最终将其储存在合适的地域内,从而提升农业水利工程施工的管理效率和管理品质。与此同时,还能将人机系统(例如和谐波屏)的合理协调,并与水量、热量数据的准确性相结合,实现对水量、压力的调控,使空间在农业水利工程施工中的作用更加突出。

例如,在农业水利建设过程中,常常会出现各种问题,从而严重地影响工程的正常运行。在农业水利建设中,如果能够合理地应用人工智能的控制技术,则在监测出现问题的时候,预警设备就会立即得到响应,迅速地发出警报,使施工管理人员可以快速地采取应对措施,并对其进行及时的维护。一般的报警方式有视频、

声音、电话等多种方式。通过这些方式，它可以明确事故发生的详细情况，并且可以对现场工作人员进行有效的监控，为农业水利建设的管理者争取更多的时间，从而使工程建设的质量和效率得到全面的保证。

2. 人工智能仿真与测试功能的应用

在农业水利工程施工中引入人工智能技术，可以利用人工智能的仿真和测试功能对所发现的问题进行分析，并向工程施工管理者反馈。从而可以减少农业水利工程施工的复杂度，降低工程成本。与此同时，将人工智能技术运用到农业水利工程施工管理中，也可以正确地分析节水工程，巧妙地利用3D技术来实现对农业水利资源管理的动态仿真，然后由工作人员来预测农业水利资源管理的进程，从而使农业水利工程的管理流程变得更直观、更科学。

人工智能技术中的神经网络人工技术，还可以对农业水资源管理的环境因素、条件等进行分类，并从特定的网络提供者适当的引进这些因素，实时地将水位、水压等信息在计算机上进行展示，让工作人员根据数据的改变进行分析。人工智能技术是农业水利工程施工管理中的一项关键技术依据，它的基本职能是对农业水利方面的资料进行全面的收集整理、输入分析和归档，具有对水资源进行合理分配、对灌溉范围进行科学划分、对农作物品种进行区分、对农作物生长状况进行监测等，并能够对各渠道的实时运行状况进行实时掌握，以便更好地进行后续的经营管理工作。通过对有关数据信息的采集和整理，有利于建立农业水利工程施工管理系统，能够对农业水利工程的运营情况进行动态实时的监控，并将其反馈到灌区水利建设中。一旦出现意外，就能迅速做出应对，将损失降到最低。与此同时，还要对人工智能装置进行动态预测，对人工智能装置的具体状况进行实时观测，对其进行综合分析，对在农业水利工程施工管理中使用人工智能装置时出现的故障缺陷进行更好的验证，并对维护人员进行及时的操作，使农业水利施工管理的有效性得到提高。

3. 人工智能遗传算法的应用

将人工智能技术合理地运用到农业水利建设中，需要根据具体情况采用不同的数值模式。而遗传算法则能将数学模型的结构进行合理的优化，从而更好地求解相应的问题。并在此基础上，进一步完善遗传算法，建立完善的数据集，使其在准确性、精确性等方面更加突出。

在农业水利工程建设管理过程中，合理运用人工智能遗传算法，使地理信息系统以空间数据为基础，相互连接，从而实现可视化。由于遗传算法是农业水利工程建设管理中的关键技术，所以，将其作为一个关键起

点，可以使其快速地找到存在的问题，降低其在建设过程中所面临的障碍，促进工程管理工作的高效开展。

另外，还要加强自动化控制系统的建设，促进农业水利工程施工自动化采集方式的发展，利用信息技术对所收集到的各种数据进行系统的分析和处理，从而对农业水利工程的建设工作进行合理的规划，促进农业水利工程的施工管理工作朝着自动化和科学化的方向发展，从而提高整个水利工程的管理水平和效率。

在编码过程中，遗传算法编码器的工作量很大，以确保编码器工作的全面性、简便性和综合性。为此，基于遗传算法的农业水利工程施工管理系统，通过对其进行合理的设计，并对其进行一定的限制，以确保其正常工作。在此基础上，结合遗传算法的基本需求，研究其数学建模、函数计算等方面的精度，结合地理信息中的空间问题，提高地理信息空间数据处理的能力，并通过遗传算法对水利工程施工全过程进行全程监控。根据农业水利工程施工管理的具体情况，对建设计划进行相应的调整，以确保其顺利进行。

五、结语

总而言之，将人工智能技术合理应用于水利水电工程的建设与管理过程中，是实现现代管理科学与信息技术融合的一个重要标志，也是实现农业水利工程智能化的重要体现。通过将人工智能技术巧妙地应用于农业水利工程施工管理中，充分利用人工智能的优点，逐渐建立起一套现代农业水利工程施工管理系统，使其管理水平得到切实提高，从而实现提高农业水利工程施工管理效果的目的，确保农业水利工程施工的高效运行。

参考文献

- [1] 李舒. 信息化时代智慧水利行业的应用与发展研究[J]. 科技资讯, 2021, 19(32): 17-19.
- [2] 刘辉. 水利工程智慧之路探讨——从通用IT到知识自动化到数据智能[J]. 水利规划与设计, 2017(12): 81-84.
- [3] 颜培胜, 奚歌. 以勘测设计视角谈智慧水网建设与关键技术研究[J]. 中国水利, 2021(20): 18-21.
- [4] 陈继泉. 水利信息化技术应用现状与发展思考[J]. 水利科技, 2021(3): 5-8.
- [5] 胡传廉. 基于互联网时代的“智慧水网”建设管理模式创新思考[J]. 水利信息化, 2017(4): 1-5.
- [6] 张文, 陈雅莉, 徐小迪, 孟令奎. 水利数据多库智能整合机制研究与应用[J]. 水利信息化, 2018(6): 21-26.
- [7] 刘昌军. 基于人工智能和大数据驱动的新一代水文模型及其在洪水预报预警中的应用[J]. 中国防汛抗旱, 2019, 29(5): 11-11.