

乡村振兴背景下人工智能赋能水治理研究

□陈冠武 刘道坤 姚瑞钦

在国家积极推进乡村振兴战略的宏观背景下,有效处理乡村污水处理问题,以达成乡村生态宜居和居民生活富裕的目标,已成为亟须解决的关键议题。针对此挑战,本研究提出了一个名为“智水净源”的智慧治理体系。本研究首先对乡村污水处理过程中遭遇的诸多难题进行了概述和深入分析。随后,针对这些难题和问题,本研究充分利用了人工智能技术的强大力量和巨大潜力,提出了一系列切实可行解决策略。通过这些策略的实施,旨在有效解决乡村污水处理问题,进而为乡村营造一个生态宜居的环境,并为乡村经济的发展提供坚实的支持和保障。

关键词:乡村振兴;人工智能;污水治理

引言

乡村振兴战略是我国为了解决“三农”问题,推动农村现代化发展,实现共同富裕的重要举措。在乡村振兴背景下,农村的生态环境改善与建设格外重要。而作为其中的关键一环,乡村污水治理问题直接影响到乡村的生态宜居和可持续发展。对此,有必要加强乡村污水治理工作。然而,乡村污水治理面临重重挑战,如乡村污水收集率较低、管理分散、技术滞后等,严重影响乡村污水治理实效。随着人工智能的飞速发展和广泛运用,乡村污水治理工作也迎来了改革的新契机。在此背景下,人工智能赋能农村污水智慧治理项目应运而生,以技术创新为引领,以数字治理为手段,为乡村振兴筑牢生态屏障。

当前农村污水治理的挑战

一、污水处理率低下

我国乡村分布较为零散,居住密度较低,这给污水收集工作带来了极大的挑战。一方面,部分基础设施并不完善,缺乏功能完备的污水收集处理系统。另一方面,与城市相比,乡村经济发展较为滞后,污水处理设施建设缺乏充足的资金,这也会对污水收集和处理工作带来一定影响。农村地

区由于经济基础薄弱、技术条件落后等因素制约,污水处理设施建设滞后,处理效率低下,亟须通过技术创新和政策支持,推动治理工作取得突破。

二、缺乏合理管理机制

污水处理工作涉及多个机构,包括村民委员会、环境保护部门以及水利部门等。这些机构众多,但缺乏科学而合理的管理协调机制,导致机构间沟通不畅,工作内容出现重叠,难以在污水处理过程中充分发挥各自应有的职能,进而影响了乡村污水处理的成效。此外,相较于城市,乡村地区的污水处理设施在监管方面存在不足,导致部分污水收集和处理设施长期处于无人监管的状态,无法充分实现其应有的功能。

三、技术滞后

当前,部分乡村污水处理技术较为滞后和传统,难以满足乡村生态宜居的要求。一方面,部分乡村依旧使用传统的化粪池、氧化塘等方式处理污水,这些污水处理手段效果不大,并且容易造成二次污染。另一方面,缺乏针对乡村地区的污水处理技术和设备,这也是导致乡村污水治理效果并不显著的一个重要原因。

构建“天地一体”智能治理体系

针对乡村污水治理问题,应充分利用人工智能技术的强大功能,构建“天地一体”智能污水治理体系,从而有效解决乡村污水治理难题。

一、污水检测网络

污水检测网络主要利用计算机视觉技术和先进的多光谱传感器,实现对乡村水质的实时监控。通过在线光谱仪和图像传感器,实时监测污水的光谱特征和外观图像,实现了对污水成分和污染状况的精准识别与快速检测。在乡村河流、湖泊等位置安装大量光谱传感器和摄像头,能够构建一个覆盖面积庞大的污水检测网络,从而对乡村污水进行科学、有效的检测,收集和分析乡村污水数据,并为后期诊断和决策提供强大的数

据支撑。

二、智慧决策平台

智慧决策平台主要是基于BERT和Neo4j的故障诊断知识图谱,为基层人员提供了便捷、高效的故障处理工具。BERT模型以其强大的自然语言处理能力,能够准确理解基层人员输入的故障描述,并快速匹配相应的故障原因和解决方案。而Neo4j图数据库则以其结构化存储和高效查询能力,为知识图谱的构建提供了有力支持。通过整合历史维修案例和专家经验,Neo4j能够形成复杂的知识图谱,为基层人员提供科学的故障处理建议。

三、科学动态治理

在污水处理过程中,药剂投加是一个关键环节。传统的药剂投加方式往往依赖于经验判断,缺乏科学依据,导致药剂浪费严重,处理效果不稳定。因此开发了基于XGBoost和强化学习的药剂投加治理系统。利用XGBoost模型对污水中的有机物、氮磷等污染物浓度进行预测,为药剂投加提供了科学依据。通过整合历史数据和实时监测数据,XGBoost模型能够准确预测污水的水质变化,为药剂投加提供精准指导。

结束语

总之,在乡村振兴背景下,应充分认识到人工智能技术在乡村污水治理中的作用,并积极将其运用到乡村污水治理过程之中,通过多种方式和手段,提升乡村污水处理效率,更好地改善乡村环境,从而为推动乡村振兴奠定坚实基础。

参考文献:

[1]金美松,陈子璇,苗艳坤.人工智能技术在水污染治理领域的应用研究[J].当代化工研究,2024,(12):86-88.

[2]魏满淑,高红杰,陈远航,等.人工智能技术在水污染治理领域的研究进展[J].环境工程技术学报,2022,12(06):2057-2063.

(作者单位:连云港职业技术学院,江苏 连云港 222000)

些康复的设备和药品。此外,政府应加大对基层医疗机构的投入,培养专业的孤独症医疗人才,提高基层医疗机构对孤独症的诊断和治疗能力,让孤独症儿童能够在自己的省份内就接受到优质的医疗服务。

二、提供社会专业服务,满足多元需求

一方面,社会工作者通过心理咨询的方式帮助孤独症儿童来缓解情绪的问题,从而提高他们的自我认知和社交能力,更好地减少家长的精神压力;社会工作者还可以通过组织各种社区活动的方式使孤独症儿童融入社区,促进他们与同龄人的交流和互动。另一方面,政府通过建立更多特殊教育学校和融合教育资源中心的方式来为他们提供适当的教育环境和教学方法,从而更好地提高他们的社会适应能力。

三、加强康复机构的建设和监管,确保服务质量

在建设方面,政府可通过政策扶持、资金补贴等方式让更多的社会资本投入其中,从而更好地增加康复机构的规模。在监管方面,政府通过定期对康复机构的服务质量进行评估和检查的方式,加强对康复机构的资质审核,确保其具备合法的办学资格和专业的康复服务,从而使儿童进入的机构都是符合国家发展标准的。

结束语

儿童孤独症(Childhood autism)作为一种儿童精神疾病严重影响患儿的社会功能,给患儿家庭和社会带来沉重负担。在医学研究未突破之前,康复训练是让患者走出孤独症的主要方式,已成全世界共识。《中共中央 国务院关于促进残疾人事业发展的意见》,明确提出要“发展残疾人学前教育康复”。本文基于此对孤独症的影响、孤独症儿童的康复及社会救助现状、孤独症儿童的社会救助进行了深入的探究,旨在为相关的研究者提供一定的参考和借鉴。

(作者单位:辽宁省残疾人康复中心,辽宁 沈阳 110015)

加强孤独症儿童社会救助路径探究

□林婕

孤独症的影响

孤独症儿童是社会群体当中不可分割的一部分,拥有着平等参与社会生活、共享社会文明发展成果的权利,所以,国家、社会、每一位公民以及孤独症儿童的家庭应该尽可能地帮助他们,这样才能更好地使他们融入社会的大家庭当中。现如今,我国在孤独症儿童社会保障的政策与措施方面,存在着基本生活保障、医疗卫生服务、康复治疗、教育机会以及社会参与等多方面的不足,导致孤独症儿童的治疗存在着一定的困难。在孤独症儿童的家庭方面,孤独症儿童的家庭在经济上承受着巨大的压力,其中不仅包括长期的医疗费用,还包括康复支出的费用,使一些家庭不仅没有办法一下拿出这么多的资金,还会因为资金的问题影响家庭的生活质量,使一个和睦的家庭出现问题。此外,孤独症儿童由于自身能力有限,需要他人长期进行照顾,即使家庭在这一过程中承担着一定的责任,但是还需要社会共同伸出援手。

孤独症儿童的康复及社会救助现状

一、保障体系不健全

国家虽然出台了一些与残疾人相关的政策,但针对孤独症儿童这一特殊群体的专项政策还不够完善。现有的政策虽然很多,但是大多数是针对所有的孤独症儿童,而不是针对在康复、教育、就业等不同阶段的儿童,所以,难以满足社会的所有需求。目前,辽宁省沈阳市已经将孤独症儿童康复纳入门诊医保慢特病统筹范围内了,其他城市尚在准备中。例如:在康复费用的报销方面,其中不仅报销的范围是有一定的限制,而且报销的比例较低,使一些家庭因为资金问题很难为孩子进行后续的康复治疗;在社会福利方面,政府对于其住房、交通和就业帮扶方面的福利也较少,这使很多家庭将资金都用于儿童的治疗上,导致家庭的经济负担加重。

二、康复机构鱼龙混杂

一方面,随着孤独症发病率人群的不断扩大,越来越多的孩子需要专业的康复治疗,但是,在现有的康复机构当中,一些孩子一直等待在排队的康复名额当中,从而使他们错过了最佳的康复时期。另一方面,一些正规、专业的康复机构虽然拥有科学的康复理念、完善的康复设备和专业的康复人员,但是收费较高,使部分家庭因为资金问题不会选择这类机构;也有少量的康复机构缺少资质认证,康复人员专业水平不高,康复方法缺乏科学依据,甚至存在一些打着康复旗号进行诈骗的机构,这样的机构会耽误孩子的病情,给家庭带来更大的损失。

三、医疗知识普及率低

孤独症的早期症状不是很明显,使家长总是认为没有什么事,一直忽略其中的问题。很多家长对孤独症缺乏基本的了解,不知道孩子的一些异常表现可能是孤独症的早期信号,从而错过了早期干预的最佳时机。而且,社会大众对孤独症的认识也存在误区,认为孤独症儿童只是性格内向、不爱说话,这种错误的认知导致社会对孤独症儿童的关注和支持不够,也使得孤独症儿童在融入社会的过程中面临更多的困难。

孤独症儿童的社会救助

一、加大医疗保障,筑牢健康防线

医疗保障是孤独症儿童社会救助的基础。首先,政府不仅应该将孤独症的诊断费用、康复训练费用、特殊教育费用等纳入医保的报销当中,还应该提高报销的比例,这样才能够更好地减轻家庭的经济负担。例如对于言语治疗、行为疗法等给予较高的报销比例,让更多的孤独症儿童能够接受持续、规范的康复治疗。其次,政府针对经济特别困难的孤独症儿童家庭,提供额外的医疗救助资金,不仅可以使家庭将这些基金用于支付医保报销后的剩余费用,还可以利用这些资金来买一

坚持“三共”理念 实现三重角色

——基层社会组织参与社区治理的实践路径

□林嵩

党的二十届三中全会指出:“进一步全面深化改革的总目标是继续完善和发展中国特色社会主义制度,推进国家治理体系和治理能力现代化。”统筹推进乡镇(街道)和城乡社区治理,是实现国家治理体系和治理能力现代化的基础工程。基层社会组织是具有高度社会属性的多元治理主体之一,需要坚持以共建为前提、共治为手段、共享为归宿的“三共”理念,践行新时代“枫桥经验”,实现基层社会组织在社区治理中的三重角色。

发挥基层社会组织的群众力量动员角色

第一,凝聚“新乡贤”力量助力社区发展。“新乡贤”文化建设以深厚的历史传承和创新的当代建构,成为社会主义核心价值观引领下的时代诉求。当前,“新乡贤”的概念范畴不断扩充,越来越多来自不同领域的社会人才和爱心人士成为新兴治理力量。一些县(市、区)确立了“党建引领、乡贤补位”的治理模式,按照社会组织登记管理条例,在每个村级单位筹建乡贤促进会。在社区,企业家、老党员干部、老医生教师、劳动模范、“热心大妈”等“新乡贤”居多,乡贤促进会应秉着凝聚乡贤才智、汇集乡贤资源、弘扬乡贤文化的理念,动员“新乡贤”力所能及、因地制宜地参与社区治理。同时注重“侨贤”作用,可在社区专门成立有关华人华侨事务的协会,实现侨联组织在基层覆盖,让基层群团组织

和社会组织协同共促社区治理。

第二,汇集本土特色产业力量参与社区建设。一些地区自然环境和经济社会形态多样,对外文化交流紧密,在此基础上也诞生了许多本土特色的基层社会组织,他们可以利用自身优势动员行业力量参与到社区应急救援管理、科学文化普及、改革发展进步等社区建设事业。一些县(市、区)有上百个包括文史、体育、科技和专门行业在内的各类协会、研究会,可以立足城镇化、社区治理和平安建设实际情况形成决策咨询报告,产生社会效益。

塑造基层社会组织的公共事务服务角色

第一,继承乐善好施文化传统。基层社会组织应弘扬中华民族扶贫济困传统美德,成为推进和完善社区治理的一支重要力量。一些县(市、区)经当地民政局审核批准成立了慈善总会,其依据《慈善法》规定被认定为慈善组织,获得公开募捐资格,同时拥有公益性社会团体捐赠税前扣除资格,捐赠人可依法享受税收优惠政策。一些地区还可依托社会力量创立了奖教奖学基金会、司法救助基金会,专项奖励在教育卫生事业发展中的先进个人,专门资助辖区内因受刑事犯罪不法侵害而导致贫困的被害人及其家属,在维护社区稳定中体现新的作为。

第二,延伸职能触角推进平安建设。为促进基层社

会组织、民间力量与地方党政部门共商平安建设,可通过专设平安建设志愿服务组织形式,强化平安建设组织力,激发平安建设新活力。平安建设志愿服务组织应符合两大标准:一是符合一般志愿组织的标准特征;二是所从事或参与的服务领域属于地方平安建设有关文件中规定的事项范围。一些地区尝试由县级融媒体中心骨干担任平安建设志愿服务组织的主要负责人。县级融媒体中心是基层治理新平台,新闻工作者可结合宣传业务优势,成立“近邻”式宣讲团,深入社区举办“平安大讲坛”,用方言和俚语创作防范电诈、邪教、欺凌、毒品的融媒体内容产品,联合公检法司等政法单位、市场监管部门在互联网直播平台与社区居民“云交流”。

培育基层社会组织的矛盾纠纷调解角色

第一,促进诉源治理和多元解纷工作。多元治理主体融合资源涉及政法单位之间和政法单位与其他治理主体之间的资源与服务的协调,一些县(市、区)的政法委员会联合法院、司法局等成立一站式纠纷多元化解中心,对标对表“减存量、控增量、防变量、提质量”的工作目标,汇聚基层社会组织等各方力量,打好化解重大涉诉信访案件“组合拳”。一些基层社会组织成员受聘为特邀调解员,解决社区居民急难愁盼的司法问题。部分基层社会

在当今数字化浪潮席卷全球的时代,数字技术以前所未有的速度蓬勃发展,引发了一场深刻的全球性变革。量子计算凭借其强大的运算能力,突破了传统计算的瓶颈,为复杂问题的解决提供了全新的可能;人工智能广泛且深入地融入各个行业,重塑了生产与服务模式。这些信息技术领域的创新成果,犹如催化剂一般,促使技术本身持续更新迭代,为技术开发开辟出众多前所未有的应用场景,创造了无限机遇。那些曾经遥不可及的技术设想,借助信息技术的创新之力,正逐步从理论走向现实,深刻地影响着技术开发的未来走向。

信息技术的创新发展态势剖析

在科技迅猛进步和产业加速转型的关键节点,信息技术的创新成为推动众多行业发展的核心动力。

在硬件领域,芯片制造不再受限于传统硅材料的束缚,开启了多元化的探索之路。通过采用新型材料,并巧妙运用3D堆叠和Chiplet技术将不同功能芯片集成,有效突破了芯片性能提升的瓶颈,大幅提高了计算能力。与此同时,新型存储技术不断推陈出新,相变存储器和忆阻器等崭露头角。它们以追求更大存储容量、更低能耗和断电数据不丢失为目标,彻底改变了数据存储和处理的传统模式,为数据的高效管理提供了坚实支撑。

软件技术领域同样发生着深刻变革。操作系统正逐渐打破设备的界限,朝着适配多平台、适应云计算的方向演进,以满足不同用户和场景的多样化需求。微服务和容器化技术的广泛应用,赋予了软件开发更高的灵活性。借助分布式架构,软件开发过程得以优化,开发效率显著提升,能够更快速地响应市场变化。

在新兴技术领域,创新更是呈现出百花齐放的态势。人工智能从早期的简单模型成功升级为多模态大模型,Transformer架构和强化学习的应用让机器不仅能够精准识别图像和语音,还具备了理解和推理复杂信息的能力。区块链技术凭借跨链通信和隐私保护技术,突破了仅用于简单记账的局限,在金融、供应链、政务等多个领域拓展了应用边界。量子计算在量子比特数量和维持稳定状态时间方面持续取得突破,容错技术的不断发展让实用化量子计算机距离商业化应用越来越近。

信息技术创新发展在技术开发中的应用策略

一、清洁能源管理技术的融合与实践

在农村生活污水处理领域,信息技术与清洁能源的融合展现出巨大优势。太阳能微动力设备借助信息技术实现了高效运行。光伏智能微电网管理系统配备高精度传感器,能够实时、精准地监测太阳能板的发电量、储能电池的电量,同时详细记录污水处理设备曝气、搅拌等环节的用电情况。基于这些丰富的数据,人工智能算法发挥作用,智能调整能源使用方案。在阳光充足的晴天,优先利用太阳能供电,并将多余电量存储至电池;而在连续阴雨天,系统则自动切换至电网取电,确保污水处理设备持续稳定运行。此外,该系统还能根据污水处理的实际需求,智能调节设备功率,有效避免电力浪费。实践证明,这套设备70%以上的电力来源于太阳能,大幅降低了运行成本。配合智能控制技术,处理后的污水水质稳定达到一级B标准,为农村地区提供了经济、可靠的污水处理解决方案。

二、强化数据安全和隐私保护机制

数字经济时代,数据已跃升为技术开发的关键战略资源。然而,数据泄露、滥用等风险也如影随形,严重威胁着技术应用的可持续发展。面对人工智能、物联网等新兴技术带来的复杂数据处理场景,传统的数据防护手段愈发捉襟见肘。构建新型数据安全体系迫在眉睫,需要从技术和制度两个维度协同发力。在技术层面,融合联邦学习、同态加密、差分隐私等前沿技术,实现数据的“可用不可见”,确保在数据共享过程中保护隐私安全。

三、构建分布式协同开发网络

随着信息技术更新换代的步伐不断加快,传统的集中式开发模式在跨地域、跨组织合作方面的局限性日益凸显。搭建分布式协同开发网络成为必然趋势。借助云计算灵活调配资源的强大优势,打造可扩展的开发平台,能够打破空间和组织的限制,实现代码、开发工具等资源的高效共享。这不仅提升了技术开发的效率,还激发了创新活力。以环保领域为例,引入成熟的智能信息技术后,终端设备信息可统一接入智能管理平台。通过该平台,工作人员能够实时掌握设备运行状态和进出水质情况,并实现远程自动控制设备。运维工作变得更加便捷高效,工作人员只需每周进行定期检查即可。凭借长期积累的工程建设和运维经验,企业能够迅速响应并处理各类突发问题,确保设备稳定运行和出水质量达标。

综上所述,在数字技术蓬勃发展的背景下,信息技术的创新持续重塑着技术开发的规则与格局。分布式协同开发模式借助云计算、区块链等技术,打破了地域与组织的界限,实现了资源共享与高效合作,显著提升了开发效率。跨行业的深度融合,使信息技术创新成果与各行业实际需求紧密结合,为产业升级注入了强大动力。随着人工智能、量子计算等前沿技术的不断突破,未来信息技术将更加深入地渗透到各个行业,推动技术开发朝着更加智能、协同的方向迈进,重塑全球产业格局。

(作者单位:浙江浙达水业有限公司,浙江 杭州 310000)

组织可以合作形式指定律师或心理咨询师协助社区开展婚姻家庭纠纷化解工作,为来访居民提供维权指导、心理辅导,在发生特殊案例时,随同有关部门人员前往提供个案服务和做好记录。

第二,加强行业性、专业性人民调解。随着《中华人民共和国民事诉讼法》的颁布以及司法部《关于进一步加强行业性专业性人民调解工作的意见》的印发,行业性、专业性人民调解工作开始走向高效规范化发展。一些县(市、区)在当地司法局指导下,成立了人民调解员协会,依照章程支持人民调解员履行职责,维护会员合法权益,向地方政府反映民间纠纷及其调解情况和建议。他们可通过自身人熟、地熟、门清的优势,与各乡镇(街道)和城乡社区人民调解委员会相互配合,在访调对接、诉调对接、公调对接工作中精准发挥作用,达到“解纷、事了、人和”效果。

随着群众力量动员者、公共事务服务者、矛盾纠纷调解者的三重角色不断实现和完善,基层社会组织正成为构建社区治理新格局的重要一元,为落实党的二十届三中全会精神和践行新时代“枫桥经验”注入强大活力与生机。

[本文系教育部人文社会科学研究项目“社会治理视角下乡村组织与县级融媒体中心互动共生研究”(22YJA860001)、福州市社会科学规划(重点研究基地)重点项目“‘三共’理念下基层社会组织参与社区治理的模式研究”(2023FZB277)成果]

(作者单位:福建技术师范学院,福建 福清 350300)

编辑邮箱:abcd518@126.com

□胡中斌