

关于互联网+微喷滴灌技术集成应用探究

王 涛

身份证号码: 654124198208140019 835000

摘 要: 近年来在经济迅猛发展的背景下, 水资源短缺问题已经成为了全国性的问题, 虽然我国水资源储备极为丰富, 但是受到地理因素的影响各地区的水资源分布实际上并不均匀, 而这种情况已经影响了我国人们的生活, 并且也不利于我国经济的可持续发展。为了将水资源的利用最大化降低水资源的浪费, 我国开始探索并采用各种节水措施。随着互联网技术的不断发展, 研究单位开始将这些先进的技术应用到了, 并对互联网+微喷滴灌技术集成进行了研究和探索, 主要目的是降低农业灌溉的用水。本文为对互联网+微喷滴灌技术集成应用进行了探究。

关键词: 互联网+微喷滴灌; 技术集成; 应用

Research on integrated application of micro-spraying and drip irrigation technology under Internet +

Wang tao

ID Number: 654124198208140019, 835000

Abstract: In recent years, under the background of rapid economic development, water resource shortage has become a national problem. Although our country's water resources reserves are extremely rich, under the influence of geographical factors regional water resource distribution is not uniform. It has affected the lives of people in our country and is also not conducive to the sustainable development of the economy of our country. To maximize the utilization of water resources and reduce the waste of water resources, China began to explore and adopt various water-saving measures. With the continuous development of Internet technology, research institutes began to apply these advanced technologies and conducted research and exploration on the integration of micro-spraying and drip irrigation technology under Internet +, with the main purpose of reducing water consumption for agricultural irrigation. This paper explores the integrated application of micro-spraying drip and irrigation technology under Internet +.

Keywords: micro-spraying and drip irrigation under Internet + ; Technology integration; application

农田不合理灌溉是当下水资源浪费的重要因素之一^[1], 随着科学技术的不断发展, 当下许多发达国家已经将计算机技术、自动控制技术等应用到了农田灌溉系统中, 有效的提升了水资源的利用率, 并且促进了现代化农业的发展和进步。近年来, 我国的农业的现代化进程也在不断的加快, 为了进一步促进我国农业经济的发展, 实现农业结构的调整和转型, 保障水资源在农田中的充分利用, 我国也开始将自动通信技术、计算机技术以及自动控制等技术等应用到了农田灌溉系统中, 并建立了一系列的示范点。但是当下在应用和推广上还存在着一一些问题, 导致互联网+微喷滴灌技术集成的普及应用受到了影响。这需要研究人员对这些问题进行分析和探索,

并采取合适的措施对其进行完善。

1 互联网+微喷滴灌技术集成组成

互联网+微喷滴灌技术集成实际上主要是传感技术、无线通信技术、灌溉系统、物联网控制技术等组成的, 其在使用过程中可以利用传感系统对周围的环境进行自动的感知, 然后通过自动控制系统去实现自动化、智能化远程灌溉管理模式。有效的提升了现代化农业的发展, 是农田灌溉节水的重要途径^[2]。

1.1 传感系统

传感系统主要是利用相应的传感器对农田的光照、湿度、温度、降水量等进行感知和检测。互联网+微喷滴灌技术集成中传感系统中湿度传感器, 主要是对土壤

的含水量进行监测, 然后根据农作物的含水量需求和土壤的湿度进行对比, 确定灌溉的时间^[3]。光照传感器则可以对周围的光源进行测量, 然后去西东的对照明范围、时间、强度等进行优化。雨量传感器实际上大多会不知在周围河道、水库中, 主要目的是监测降水量, 并进行水情管理。

1.2 信息传输系统

信息传输系统是利用的无线通信技术, 其中紫峰(ZigBee)是当下新型的网络传输技术可以实现短距离设备之间的自动组网, 让小范围的互联网设备之间可以在没有电缆的情况下实现互相通信^[4]。另外, 信息传输系统中还会应用到无线宽带以及移动无线通信技术, 这两种技术都适用于物联网数据传输和自动控制, 并且信息传输的速度快, 保密性也较强, 但是移动通信技术的信息传输覆盖范围要更广, 并且随着5G移动通信技术的出现和应用, 无线移动通信的基站也在不断的升级, 其抗干扰能力和数据的保密能力都有了显著的提升。

1.3 物联网控制系统

在互联网+微喷滴灌技术集成应用中的物联网控制系统其主要是利用电器控制柜对农田的灌溉系统进行远程的控制。而其控制的依据则来源于控制柜中, 有关人员设定的各项数据参数, 其会和上面的传感系统信息进行比较, 根据其对环境反馈去开展自动化控制。其中各项参数的控制则需要通过运维管理系统进行设置。

1.4 取水灌溉系统

首先, 为了满足农田的用水需求, 需要设置取水处理系统, 而灌溉用水的主要来源就是天然的水体, 这样的水体中避免不了会存在各种杂质, 这些杂质如果进入到管道以及后续的微喷滴灌中, 就会导致管道堵塞, 进而会影响到互联网+微喷滴灌技术集成的应用, 因此会设置水体处理系统和自动维护系统, 这样可以实现水体杂质的过滤, 并且还可以对自动清洗过滤器, 以此保障灌溉系统的正常运行^[5]。另外, 取水处理系统中还包含水路转换系统, 也就是除了天然水体, 还会预留一条自来水供水路径, 以此满足不同的植被的灌溉需求, 也可以避免由于旱季导致农田灌溉无法正常的开展。

其次, 是微喷滴灌的具体形式设置, 有关人员需要根据需求对具体的灌溉终端进行设置。第一, 滴箭滴灌, 这种的水流方式是应用的采用迷宫型紊流渠道, 其出水更加的均匀并且可以降低水压对灌溉土壤的冲击力。第二, 滴灌, 这种灌溉方式主要是利用低压管道和毛管上的灌水器, 将养分和水分慢慢的滴入作物的根部区域,

这种灌溉的方式实现了水资源的充分利用。第三, 吊挂式微喷, 这种灌溉的方式常备应用于大棚中, 是导致安装在大棚的顶部, 主要用于其中花卉和蔬菜的灌溉。第四, 射线微喷, 这种灌溉方式需要用到专用的地理喷头, 通常会用在草坪中, 可以根据草坪的面积对喷射浇灌的喷头和喷射半径进行设置, 在使用的时候会伸出, 使用后再次缩回。另外还有地插微喷、微喷带喷灌、固定式摇臂喷灌等。

2 互联网+微喷滴灌技术集成应用中存在的问题

这种技术在进行应用的时候首先需要购买有关的硬件设备, 然后运用当下先进的科学技术对以上系统进行设计和建设, 在这个过程中需要专业的人员对应用地点的实际情况进行分析, 然后再去对设计进行规划和完善, 以此保障设备建设的质量。而这些设备以及技术的投入成本大多较高, 并且还需要对其进行定期的维护, 这些都会导致灌溉的成本不要增高。同时, 这些技术在使用的时候需要有关人员终端进行控制, 其使用人员的技能应用能力要求也会更高, 而当下我国在这方面的人才还较少, 并且聘请专业的技术人员也会加大人员成本费用。这些都并不符合当下我国的农业生产模式^[6]。除此以外, 我国现在研究的互联网+微喷滴灌技术集成还不够先进, 其智能化分析能力还存在极大的不足。

3 互联网+微喷滴灌技术集成应用推广建议

3.1 对建设标准进行优化

在实际应用互联网+微喷滴灌技术集成技术的过程中, 可以根据的实际的需求对其建设的标准进行优化。像是对于高品质经济价值较高的作物, 像是温室大棚项目等, 在进行研究的时候可以加强对精细化管理的控制, 通过精细化管理灌溉系统然后去对作物的品质进行把控, 进一步提高农产品的经济效益。而对于大面积种植的农作物, 对其灌溉系统进行建设的过程中, 在保障农作物对养分、水分需求的前提下, 可以注重其种植成本的控制管理。以此为其推广应用奠定基础。

3.2 推进绿色农业

互联网+微喷滴灌技术集成应用推广的主要目的是为了降低对水资源的浪费, 提升水资源在农业中的利用率, 实现人鱼自然和谐相处的可持续发展战略。而在应用和推广的过程中, 也应该进一步推进绿色农业理念在现代化农业生产中的融合, 降低在农业生产的过程中对肥料以及农药的使用, 减少其中的有害物质对当地环境的影响, 实现有机农产品的种植, 而这些有机食品销售的价值也会更大, 进而提升农业生产的经济效益和生态

效益。

3.3 政府加大支持力度

互联网+微喷滴灌技术集成的应用和推广还需要政府颁布有关的政策对其进行引导。一方面,这种技术在应用的过程中建设成本较高,针对这种情况政府可以加大对有关企业以及农户的扶持力度,提供免税或者资金补助等政策,帮助用户降低成本,提升用户应用的积极性,进而实现现代化灌溉技术的推广。另一方面,加强人才培养,可以颁布有关政策,联合高校和研究院对有关技术人才进行培养,进一步提升互联网+微喷滴灌技术集成的研究和开发,实现互联网+微喷滴灌技术集成应用的智能化发展。同时还可以为用户提供专业的技术支持,保障灌溉系统的正常运转。

4 结束语

随着社会科技的不断发展,我国农业也逐渐迈入了现代化进程中,但是在农业灌溉上我国的现代化水平还存在着极大的不足,而互联网+微喷滴灌技术集成的应用进一步促进了我国农业现代化的发展。但是,其在应用和推广的过程中还存在着一定的问题,导致其无法在当下的农业生产中普及。这就需要政府和研究人员要将

其重视起来,政府要加大对技术应用和推广的力度,还要不断研究和完善新技术,以此促进互联网+微喷滴灌技术集成的应用。

参考文献:

- [1]陈骏.“互联网+微喷滴灌”技术集成应用与思考[J].江苏农机化,2018(4):15-19.
- [2]胡传干.“互联网+”微喷滴灌技术集成示范探讨[J].农业装备技术,2018,44(6):4-5.
- [3]翟来铮,冯跃华,高子乐,等.滴灌智能互联网在大田的应用[J].河南水利与南水北调,2019,48(7):16-17.
- [4]谢利华,刘鹏,方峥峥.滴灌与微喷灌技术在山地猕猴桃园的应用[J].西北园艺(果树),2021(4):56-59.
- [5]张川,张亨年,闫浩芳,等.微喷灌结合滴灌对温室高温环境和作物生长生理特性的影响[J].农业工程学报,2018,34(20):83-89.
- [6]田凌,宽鹏德,左佳妮,等.滴灌-微喷水肥药一体化系统在设施农业灌溉中的应用[J].现代农业科技,2019(1):153,158.