灌区运行管理中信息化建设现状及对策探析

刘伟波

农垦建三江管理局鸭绿河农场水务局

DOI:10.32629/hwr.v3i2.1875

[摘要] 目前,为了更好的在灌区运行管理工作中,发挥好信息化管理的价值与优势,就要积极落实好信息化建设,其也是提升灌区管理水平的重要措施。本文主要分析了灌区运行管理信息化建设的需求,以及灌区运行管理中信息化建设现状,并提出了落实灌区运行管理中信息化建设的有效途径,希望能给业界人士提供一定的参考与借鉴。

[关键词] 灌区管理; 信息化建设; 对策探析

前言

灌区是依靠管理工程系统、人为建设、自然资源条件以及自然环境所构建的,其具有开放性、社会性的特点,是一个非常重要的生态系统。对于现代农业生产而言,灌区是农业生产的重要保障。随着信息技术的不断发展,也应从科学的角度开展灌区运行管理工作,并对信息化技术进行有效运用,从而做好信息的采集与加工传输工作,更好地优化灌区运行管理工作,提高灌区运行管理效率和水平,为运行管理工作的具体开展提供有力的支持依据。灌区的区域范围较为广泛,实际环境条件较为复杂,很多灌区空间和时间上跨度较大,并且位于较为偏远地区,在一定程度上影响着整体信息的交流。若信息不对称的情况存在于实际运行管理中,就会严重影响到运行管理活动的顺利开展。因此,我们应有效落实信息化管理模式,从更加科学的角度,发挥信息化技术的最大价值,在实际工作中更好的运用信息化管理手段。

1 灌区运行管理信息化建设的需求

信息化建设工作在灌区运行管理中的开展,应围绕测控系统、信息传输以及软件系统等方面来进行。在灌区运行管理中,收集信息的重要手段和环节就是测控系统,通过数据化的手段,上传收集与转化的信息,为物理控制的决策提供有力的数据支持。在整个信息化网络的结构组成和信息基础中,最重要的就是信息传输,其主要是传输信息数据与各种指令。而软件系统是分析所有收集的数据,做出相应的分析和决策,从而制定科学的运行管理计划,保证整个灌区运行管理工作顺利开展的重要保障。

1.1 分析信息化测控系统建设需求

通常灌区内部信息化控制的对象主要包括泵站及闸门等。可以依靠工业化自动控制技术,并结合机电的节能改造与设备改造需求,从而更好的控制泵站,完成工作目标。由此可见,为了满足不同泵站之间的高效与合理的调度,必须要通过信息化手段,才能满足相应的要求。对于闸门控制上,需要在控制泄洪闸、节制闸以及分水闸时,通过无开度调节与有开度调节两种方式进行。目前的主要技术是增加自动控制功能,主要针对的是液压启闭机的控制系统、卷扬机以及传统螺杆等,不仅实现闸位开高以及流量闭环控制,在依

据上下游水位的基础上,还实现了集中控制、遥控以及远程控制等。总而言之,闸控点就是管理所,管理分站就是信息分中心,管理站就是信息中心,在启或闭操作过程中,在办公室就可以直接进行,无需到闸门所;后者则是由闸门控制系统现场自动调节,即给出闸位开高的目标值或一段时间内指定的流量。

1.2 分析信息网络建设

在灌区运行管理中建设信息网络,不仅成为了整体数据传输的重要基础和手段,也是灌区一体化管理工作的重要载体。在现阶段网络建设过程中,实现通信主要采取利用公网和自建网络两种方式。要想更好的完成相应信息传输系统的构建,必须充分搭配有线技术与无线网络。在当前技术的应用上,无线技术主要是利用4G技术、微波、超短波以及GPRS等进行数据的传输;而有线技术则是通过光纤以及电缆等方式进行数据的传输。一般而言,灌区位置多较为偏僻,地形也相对比较复杂,通信条件比较困难、有限,所以,对于实际信息通信方面的要求,若采取单一的技术,则很难全方位的满足。但是信息化建设工作在灌区运行管理中的开展,有效的解决了这一问题,其主要采取的是混合网络方式。在互联网技术的不断发展下,为了降低后续维护成本,进一步提高整体网络的稳定性与安全性,在实际网络组建过程中,很多灌区已经逐渐增加了公网技术在信息化建设工作中的应用比例,并取得了显著的效果。

1.3 分析软件系统建设

软件系统本身在灌区信息化运行管理中,是一项关键的组成部分。为了实现整体信息化管理水平有效提升,必须做好相关软件系统的建设工作,使运行管理部门可以借助计算机软件系统,实现对数据的高效分析,提高决策的精准性。在实际信息化建设过程中,我们应从更加科学的角度,对运行管理的一些侧重点给予足够的重视,这样在软件系统建设过程中,才能保证足够的实用性,突出其本身的特色。除此之外,在软件系统建设上,加大对具体软件系统建设的投入力度,充分考虑灌区本身的差异性,这样才能从更加科学的角度落实软件系统的建设工作。

2 分析灌区运行管理中信息化建设现状

现阶段的灌区信息化建设在灌区建设总投资中,占比十分有限,并且缺乏足够的配套资金在系统本身的开发建设上。灌区建设中普遍存在着重硬件建设,轻软件建设的情况,信息化建设尚未得到充分的认识与支持。在目前的运行管理上,部分灌区虽然设置了相应的闸门控制系统,采集了水情信息,但是在实际应用中,很多信息化设备、设施由于相关资金落实不到位,没有得到有效地保障,完好率和利用率不足,未能有效的发展和提升灌区整体信息化管理水平。除此之外,很多地方信息化建设工作的推进比较困难,没有得到有效的落实与执行,对信息化建设在灌区运行管理中的重要性,也缺乏一定的认识,导致灌区本身信息化建设工作不能顺利地、有效地开展。从整体角度来说,人才的专业素质水平也在直接影响着信息化建设在灌区运行管理工作中的进一步开展,解决了“能不能建”,还面临着“能不能用”、“会不会用”的问题。而在具体落实工作中,相关的信息化系统的建设,也会因为技术方面的限制与制约,整体缺乏足够的实用性,难以适应当前灌区具体的业务流程。

3 落实灌区运行管理中信息化建设工作的有效途径

3.1 实现专项管理

为了保障灌区管理信息化工作的有效开展,不仅要成立专项管理部门对相应的工作进行执行与负责,还要从思想意识上落实相关的工作内容。提前做好科学的规划,结合信息化建设的具体需求,在工作中秉承着边建设、边受益、急用即办、逐步完善以及分步实施的原则,使信息化建设的效益与优势,能够得到切实有效的发挥。与此同时,在具体的灌区管理信息化建设中,为了更好地为后期工作提供有力的依据,必须做好全方位的保障与监督,从而更好的开展灌区管理信息化建设工作。

3.2 构建网络化系统

网络体系的构建,在灌区信息化建设中也是至关重要的内容。一般来说,不同区域灌区的通讯条件,会因为灌区本身的地理位置不够集中,而存在一定的差异性。所以,应配合云技术、局域网以及远程互联等,基于因特网来进行架设,这样所构建的网络系统,才能实现有效联系不同灌区,提升沟通交流效率,实现网络化管理,大幅度降低和减少管理工作中的限制和阻碍,并形成一套具有全面性的信息管理体系。除此之外,在构建网络系统时,也应充分考虑信息反馈、协作办公、适时交流、资源共享以及数据传输等,在现阶段

灌区运行管理工作中的实际需求,这样才能进一步提高信息共享效率。由此可见,网络系统的有效构建,不仅是有效落实信息化建设工作的重要手段,也是信息化建设工作不可或缺的重要物质基础。

3.3 应用水情监测系统

做好水情监测在灌区运行管理过程中是至关重要的,也是灌区信息化管理工作不可缺少的重要内容。在构建整体水情监测系统时,应运用多种技术手段全方位的反映灌区的实际水情,通过水情自动测报系统进行数据与图像等的采集,并及时上传所采集到的数据与信息,从而为运行管理部门开展灌区运行管理决策提供实时、可靠的依据。在应用水情监测系统中,要想提高水资源调配的自动化,必须引入自动化管理方式,借助软件系统对数据的高效分析,依托信息化测控系统实现及时、精准的控制,这样才能进一步提高工作效率,减少人为的干预和影响,保障灌区运行管理工作的顺利进行,提高灌区的整体管理水平。

4 结束语

综上所述,信息化建设在灌区运行管理工作中,已经成为了整体运行管理工作不可或缺的重要发展要求与趋势。信息化建设工作在新的发展环境下,应深入分析信息化建设工作的发展现状,明确相关需求,对信息化建设工作从思想上进行认识,在灌区整体发展过程中,将灌区管理信息化建设作为一项重要的内容来对待,保证信息化建设工作的顺利开展,保障灌区运行管理的有效性。

[参考文献]

- [1]李翊.都江堰灌区空间信息技术应用现状与需求分析[J].中国农村水利水电,2015(12):30-34.
- [2]张绍强.做好大型灌区续建配套与节水改造提高管理水平和管理效率[J].中国农村水利水电,2015(12):23-26.
- [3]柏屏,胡金龙,高祥涛,等.基于GIS的水文水资源应用集成研究[J].水利信息化,2013(6):19-23.
- [4]陈金水,丁强.灌区现代化的发展思路和顶层设计[J].水利信息化,2013(6):11-14.
- [5]武建,金帮琳,张小青,等.水利信息化技术在灌区节水灌溉工程中的应用分析[J].水利规划与设计,2015(1):63-64.
- [6]田作佳.东港灌区信息化系统技术研究与应用[J].水利科技与经济,2013(4):117-118.