

# 灌区水利管理信息化和工程建设与维护管理

高发军\*

珠江水利委员会珠江水利科学研究, 广东省广州市 510000

**摘要:** 近些年信息技术迅猛发展, 在各个行业当中都有一定程度的应用, 水利工程同样也不例外, 灌区水利管理的不断信息化促使我国灌区逐渐向着可持续化方向发展, 更好地满足人们实际生产需求。做好工程信息化建设和维护管理工作更好地保证了水资源的开发和高效利用, 这也是信息技术的一大优势。下文详细阐述了灌区水利管理信息化相关措施和工程建设维护措施, 以期可以为相关人士提供一定的参考。

**关键词:** 灌区水利; 管理; 信息化; 工程建设; 维护管理

## 一、引言

水利工程设备设施在工作时, 其各个项目都和工程管理有着千丝万缕的联系, 因此, 信息化管理水平的高低, 会对水利工程的工作生产效率产生一定的影响, 选择科学合理的方式以及建立相应的评价体系, 对水利工程的管理都有非常重大的现实意义。信息化技术一直都是随着时代的发展而发展的, 这也使得灌区的管理工作得到了有效的发展提高, 同时也推动了管理水平的提高。所以, 通过对水利信息化管理进行研究, 不仅可以提高水资源的使用效率, 还可以提高水利工程的运行效益, 同时也给科学技术的发展以及相关信息的共享提供了一定的参考价值。

## 二、水利信息化建设的优点

### (一) 节约水资源, 提高灌溉效率

对于水利工程设备设施来说, 它可以推动农业的繁荣发展, 同时对农民经济效益的提高也有不同程度的推动作用, 尤其是发生洪涝和干旱灾害时, 这种作用就更为明显, 可以更好地发挥出水利设备设施的作用。所以, 要充分重视灌区水利工程建设, 它可以提高用水效率, 进而使得灌区的用水能够得到保障。水利信息化技术现在实施的灌溉技术是滴灌和喷灌, 这相对于以往的大水漫灌来说, 就有了很大的优势, 大力推广应用这些新的灌溉模式, 不但可以节约水资源, 而且还能够提高各个水利设备设施之间配合使用的工作效率。如今, 以科学技术和信息化为发展前提, 采取信息化手段对水利工程进行建设管理, 这些技术不同于以往的管理方式, 它们可以从根本上适应水利工程管理工作的发展需要。

### (二) 给节水灌溉提供大量有用的数据

我国地域辽阔, 对于不同的地区, 其地形特征都不一样, 所以灌区水利工程在不同的区域, 其所要应对外部环境也有一定的差异。比如, 不同的灌区之间, 其土壤含有的营养成分或者土壤的湿度都有很大的区别, 每个影响的因素也特别复杂, 要是还采用传统的灌溉模式, 不但浪费了大量的水资源, 而且还可能对农作物的正常生长带来一定的负面影响, 究其原因就是对水资源没有按照实际的需求进行供给。

反之, 要是使用信息化管理的灌溉工程进行灌溉, 那么它就可以根据不同的地区进行生态分析, 分析完之后再对该地区需水情况进行评估, 然后再进行灌溉, 这种方式相对于传统的灌溉方式就比较科学合理了<sup>[1]</sup>。这也就使得不同区域的用水问题得到了较好地解决, 同时对数据进行分析之后, 还可以帮助灌区进行科学灌溉, 节约水资源, 对管理决策方面也能够起到一定的作用。

## 三、灌区水利管理信息化措施

### (一) 细致做好数据的分类

灌区内的信息系统的建设能够更好地体现灌区管理的对象职能划分等, 合理的数据分类能够促进业务应用开展。对数据做好分类管理, 提高管理的效率, 同时突出各个信息数据之间的关系。另外, 同时科学的数据分类能够更加清

\*通讯作者: 高发军, 1985年1月, 男, 汉族, 广东广州人, 就职于珠江水利委员会珠江水利科学研究院, 助理工程师, 本科。研究方向: 节水灌溉, 自动化控制。

晰的数据信息,有效降低数据维护的难度和工作量。举例而言,在进行灌区信息化建设的过程中,一些地区并没有统一的标准,需要对具体应用的数据进行抽象的管理。一些中小型灌区不需要视频检测,大型灌区信息化管理可能需要承担更多的功能。

### (二) 信息采集系统建设

信息化管理的过程中,数据的采取非常的重要,起着基础性和核心的作用。有效的数据采集和整合能够发挥重要的作用,同时促进数据之间的整合。一些水位和闸位智能传感系统需要不断的改善,同时自动收集的功能已经成为信息获取的主要形式。在进行数据收集和整合的过程,可以通过人工和自动相结合的形式,而在数据的存储和传输的过程中,计算机起着重要的作用。灌溉管理系统包括分实时水情监测、历史数据对比、用水报表统计及建模分析决策,为灌溉、防汛提供数据支持,对水闸进行监控、对分水闸的远程控制、状态监测、安全监测等,实现对灌溉干渠的水量按照各个分支渠的灌溉面积、农作物种类进行调节分配控制,解决以往的人工调配繁琐、复杂的问题。主要功能有明渠水量计量、水位监测、闸门自动控制、闸门电流/电压异常、设备故障、数据越限时自动远程告警、地表水实时监测, GIS地图功能、地图展示设备状态查询功能、数据历史查询、用水量分析、月用水量对比、实时监测月统计等。

### (三) 重视专业人才培养

人才队伍的建设是灌区水利管理信息化过程中非常重要的一项内容,只有确保人才队伍的专业性和可靠性才能更好地服务于水利工程建设工作。这就要求水利部门应该积极引进现代化先进人才,为在职人员提供更多的专业培训机会,不断提高他们的专业技能和综合素养。同时灌区最好和相关科研机构紧密合作,充分利用科研机构的优势资源提高工作人员的信息化管理水平,确保灌区水利管理信息化建设工作的顺利推进。

### (四) 灌输信息化技术的创新管理理念

就目前的阶段来看,在灌区水利工程信息化建设的过程中,相关的新技术和新技术人才很少,在建设工程的时候使用的都是一些落后的技术,这就会导致灌区的现代化水平不够高。

目前的相关工作人员没有丰富的水利工程管理经验,而且管护意识淡薄,没有较好的现代化管理理念,这在一定程度上阻碍了灌区水利工程信息化建设的步伐。所以,在进行灌区信息化建设时,要进行一些理念的创新<sup>[2]</sup>,以此来促进建设效率的提高,使得建设过程符合新时代的发展方向。特别是在现今的发展背景下,很多较好的信息化技术管理理念,都属于水利工程建设的时候进行改革创新的重要部分,利用这些新技术来进行创新,可以大大改善现今的管理和建设理念,争取符合信息化工程建设的实际需要。

## 四、结束语

总而言之,信息化是我国现如今灌区水利工程管理工作的主要发展趋势,也是科学技术发展的必然选择,其可以很好地提升我国农业经济水平,将现代化先进信息技术合理应用到水利工程建设过程中,并加强维护管理工作,以提升我国灌区水利工程整体水平。

### 参考文献:

- [1]郑响瑞.灌区水利管理信息化和工程建设与维护管理初探[J].黑龙江水利科技,2018(08).
- [2]王国相.灌区水利管理信息化和工程建设与维护管理策略[J].水能经济,2017(12).