

浅谈东淝闸工程办公自动化管理

李照

安徽省淮南市寿县东淝闸管理处

DOI:10.12238/jpm.v4i10.6336

[摘要] 解放以来，我国水利工程项目建设的数量和规模都在稳步提升，通过对水资源进行合理的调配，有效保障了社会经济平稳运行，能够达到减轻甚至消除自然水旱灾害的目的，满足人们正常的生产需要和生活需要，在农业灌溉、水力发电、自然灾害防治以发挥着不可忽视的重要作用。下面本文就我单位自建闸以来谈谈水闸养护及安全生产！

[关键词] 东淝闸工程；办公自动化；管理；

On Office Automation Management of East Feihe Gate Project

Li Zhao

Shouxian County, Huainan City, Anhui Province 232200

[Abstract] since the liberation, the number and scale of the construction of water conservancy projects in China are steadily rising, through the reasonable allocation of water resources, effectively guarantee the social economy running smoothly, can reduce or eliminate the purpose of natural disasters, meet the needs of the normal production and life needs, in agricultural irrigation, hydropower, natural disaster prevention and control to play an important role that cannot be ignored. The following article on my unit since the construction of the sluice to talk about the sluice maintenance and safety production!

[Key words] Dongfeizha project; office automation; management;

1 工程概况

东淝闸位于寿县县城西北五里庙新东淝河上，距东淝河入淮口 2.5 公里，是瓦埠湖蓄洪区的控制工程，也是规划中的引江济淮工程入淮出水口，控制流域面积 4193 平方公里。老闸始建于 1952 年，同年成立东淝闸管理所具体负责，隶属寿县淮河修防所，主要功能是分洪，兼有排涝、蓄水等综合作用。2004 年 9 月实施加固和扩建工程，2006 年 3 月竣工，分洪流量达 1500 立方米/秒，排涝流量 940-1150 立方米/秒（大水年份，可削减淮河洪峰 500—1500 立方米/秒）。在本项目日常运行和管理过程中，对水闸工程的控制、管理、应用、监测以及日常维护保养、安全管理和档案留存等是水闸工程运行管控的重要内容，上述管理工作对充分发挥水闸功能有着不可忽视的重要价值，也是保证水闸安全高效运行的重要前提，在水闸管理工作过程中任意环节的任何疏漏，都可能造成水闸保护功

能失效，最终影响水利工程的防洪灌溉功能，因此，在水闸的日常维护与管理工作中，要加强对混凝土工程、电气设备以及水闸等的监测，一旦发现异常情况及时采取相关措施彻底消除安全隐患，或在发生危险事故后及时采取措施减轻不良后果。

2 东淝闸工程自动化技术的应用情况

2.1 水闸自动化控制技术的情况

现阶段，东淝闸自动化控制技术得到广泛应用。通过 PLC（可编程逻辑控制器）和 DCS（分布式控制系统）等办公自动化设备，可以实现水闸设备的智能化控制和优化运行。自动化控制技术使得水闸能够实现自动开关机、调速调压、故障检测和报警等功能。通过采用先进的控制策略和算法，如模糊控制和遗传算法，水闸的能效和稳定性得到提高。这些技术的应用使得水闸能够高效、准确地响应供水需求，并在设备故障或异常情况下及时发出警报，保证水闸的安全运行。水闸自动化控

制技术的应用不仅提高了水闸的运维效率，同时也为东淝闸工程的可持续发展提供了支持。

2.2 设备监测与维护技术的应用情况

在东淝闸工程中，设备监测与维护技术的应用对于提高水闸设备的可靠性和降低运维成本起着重要作用。通过使用各种监测设备和传感器，可以实时采集水闸设备的关键参数，并进行监测和分析以及及时发现设备异常和故障。以下将详细介绍设备监测与维护技术的应用情况。设备监测技术通过安装振动传感器、温度传感器、压力传感器等监测设备，实时采集水闸设备运行过程中的振动、温度、压力等关键参数。这些监测设备将数据传输给监测系统，进行实时监测和分析。监测系统通过对采集到的数据进行处理和比对，能够判断设备是否处于正常工作状态。一旦设备出现异常情况，如振动过大、温度升高或压力异常，监测系统会自动发出警报，通知相关人员进行进一步的维修和保养。通过及时发现设备的故障和异常，可以采取相应的措施进行修复，减少了设备故障对水闸运行的影响，提高了设备的可靠性和稳定性。

2.3 数据采集与处理技术的应用情况

数据采集与处理技术在东淝闸中得到广泛应用。通过建立数据采集系统和数据库，可以实现对水闸运行数据、水位数据、供水量数据等的实时监测和存储。同时利用数据处理技术，如数据挖掘、统计分析等，可以对大量的水闸数据进行分析 and 挖掘，发现其中的规律和趋势。这些数据分析结果可以为水闸的运行调整和管理决策提供重要依据，进一步提高水闸的运行效率和节能水平。

3 东淝闸工程办公自动化管理措施

3.1 提高运维效率

随着水利工程的发展，水闸的自动化应用越来越广泛，其中之一就是通过提高运维效率来优化水闸的运行。东淝闸工程水闸自动化的应用可以实现水闸设备的自动化控制和远程监控，从而减少人工干预，提高运维效率。以下将详细探讨水闸自动化在提高运维效率方面的应用和效果。

自动化控制系统是水闸信息化技术的核心组成部分之一。通过该系统可以实现对水闸设备的智能化管理和运行调整，从而减少人为错误和操作失误。自动化控制系统采用先进的控制算法和策略，通过传感器采集的实时数据来监测和调控水闸设备的运行状态。根据预设的运行参数和要求，自动化控制系统可以自动调整水闸设备的工作模式、运行速度、输出水量等以达到最佳的运行效果。这种自动化的控制方式不仅提高了水闸

的运行效率，还减少了人工操作的错误和损失。另外，远程监控技术也是水闸自动化中的重要组成部分。远程监控技术通过网络连接和终端设备，使得操作人员可以随时随地对水闸进行实时监测和控制。操作人员可以通过电脑、手机或平板等终端设备，远程访问水闸的监测系统，获取水闸设备的运行数据和状态信息。当出现异常情况或需要进行调整时，操作人员可以及时采取措施，远程控制水闸设备的开关、调节参数等。这种远程监控技术的应用极大地提高了运维效率，操作人员无需亲临现场，就能够快速响应和处理问题，节约了时间和精力成本。

3.2 降低能耗

降低能耗是东淝闸自动化应用的重要目标之一。通过办公自动化的应用可以实现对水闸设备的精确控制和调整，优化能源利用，从而降低能耗。自动化控制系统在降低能耗方面发挥着重要的作用。通过先进的控制算法和策略，自动化控制系统可以根据实时的供水需求和水位变化，智能调节水闸的运行状态和水量输出。例如，当供水需求较低时，系统可以自动降低水闸的运行速度或关闭多余的闸门，减少能源的消耗。相反，当供水需求较高时，系统可以自动增加水闸的运行速度或启动额外的闸门，确保供水量的满足。通过这种精确控制和调整，能够避免不必要的能源浪费，降低水闸的能耗。数据采集与处理技术的应用也对降低能耗起到重要作用。通过安装传感器和监测设备，可以实时采集水闸设备的运行数据和能耗情况。这些数据可以被传输到数据处理系统进行分析 and 评估。通过对水闸运行数据的分析可以发现潜在的能源节约措施。例如，可以识别出能耗较高的设备或工作状态，并采取相应的调整措施来降低能耗。此外，还可以通过对能耗数据的长期监测和评估，制定合理的能源管理策略，进一步降低水闸的能耗。

3.3 提升安全性

水闸的安全性对于保障东淝闸工程的正常运行和防止事故发生具有重要意义。自动化的应用在提升水闸的安全性方面发挥着重要的作用。以下将详细探讨水闸自动化在提升安全性方面的应用和效果。

设备监测与维护技术的应用可以及时掌握水闸设备的运行状态和健康状况。通过安装振动传感器、温度传感器、压力传感器等监测设备，实时采集水闸设备的振动、温度、压力等关键参数，并进行实时监测和分析。当设备出现异常情况或趋于故障状态时，监测系统能够及时发出警报，并自动通知相关人员进行维修和保养。这种监测与维护技术的应用可以提前发现潜在故障和设备退化的迹象，避免设备故障带来的停机时间

和生产损失。通过制定合理的维护计划和保养措施，水闸设备的寿命和可靠性得到提高，从而提升了水闸的安全性。远程监控技术是另一个重要的自动化，对提升水闸的安全性起到关键作用。通过网络连接和终端设备，操作人员可以实时远程监测水闸的运行情况。远程监控技术使得操作人员能够随时随地通过终端设备对水闸进行实时监测和控制。当水闸出现异常或突发情况时，操作人员可以及时采取措施，远程控制水闸设备的开关、调节参数等。这种远程监控技术的应用有效提高了水闸的安全性。操作人员可以快速响应和处理问题，减少了应急响应时间，降低了事故发生的风险。

结束语

综上所述，东淝闸工程办公自动化的应用是提高运维效

率、降低能耗、提升安全性和优化管理等方面取得了显著的效果。通过水闸自动化控制技术、设备监测与维护技术、数据采集与处理技术以及远程监控与管理技术的应用，可以实现对水闸设备的智能化控制和运行管理，提高水闸的运维效率和水资源利用效率。然而，随着技术的不断发展，还有进一步优化和改进的空间，需要进一步研究和实践来不断推动东淝闸工程自动化技术的应用和发展。

[参考文献]

[1]石志刚.电力提灌水利工程水闸运行数据采集与分析系统的研究[J].价值工程,2020,39(20):146-147.

[2]王文强.基于人工智能的电力提灌水利工程水闸运行状态预测研究[J].农机化研究[J].居业,2020(06):150-151.