

新疆农村饮水安全工程信息化建设探索

潘学良

中工武大设计研究有限公司新疆分公司 新疆乌鲁木齐 830011

摘要: 现阶段, 农村饮水安全工程信息化建设已经成为我国国家政府所重点关注的工程项目, 该饮水安全工程信息化建设的提出能够在很大程度上提升农村饮水质量, 给以农村用水居民提供一个更为安全的饮水环境, 保障农村人民的切身利益。数据调查显示, 据农村饮水安全工程项目实施至今, 我国所拥有的供水工程总数目已经超过了188万座。从该数据可以看出国家政府对农村饮水安全工程建设项目的重视程度, 但就目前已经是在农村建成的饮水安全工程项目中可以看到仅仅有部分规模在千吨万人以上的大、中型水厂才具备了现代化生产自动化系统, 符合农村饮水安全工程信息化建设的根本要求, 绝大多数农村水厂并没有建成生自动化及信息化建设, 在实际饮水安全控制中还存在着很多的问题。这些都是现阶段国家饮水安全工程详细化建设部门所需要重点关注的问题, 只有做好农村饮水安全工程的信息化建设项目的协调工作, 真正将信息化、生产自动化系统引入到农村饮水安全工程项目中, 才能够达到国家农村饮水安全的控制工作所要求的标准, 提高农村饮水质量。为此, 本文针对新疆农村饮水安全工程信息化建设的具体进程展开了一个深入的探讨, 分析了现阶段我国新疆农村安全工程信息化建设项目的落实力度。

关键词: 新疆; 农村饮水安全工程; 信息化建设; 探索

据新疆农村饮水安全工程信息化建设项目实施以来, 农村供水质量有了明显的提高, 该政策在农村也得到了群众较好的响应。生产自动化系统的提出给以农村饮水安全工程信息化提供了一个良好的发展空间, 但事实上这些技术仅仅存在于一些大中型水厂中, 一些小型农村供水厂并没有拥有该技术, 这使得该技术的应用存在着一定的制约性, 无法发挥该项工程项目的真实效力。与此同时, 同一些城市供水系统相比较, 农村供水安全工程信息化建设技术明显相对较为落后, 这些都是当下我们所要解决的问题。此外, 在农村建设供水安全信息化工程项目时还需要考虑到产品、设备同农村环境的适应性, 以及互联网技术能否在农村饮水安全信息管理中得到互通。这些都是新疆农村饮水安全信息化建设项目实施过程中所需要注意的问题, 为此我们就新疆农村饮水安全信息化建设项目展开了一个论述。

1 供水信息化建设方案的总体设计

为从根本上促进新疆农村饮水安全供水工程信息化建设项目的发展, 本文分析了现阶段我国新疆农村供水信息化建设方案的总体设计。新疆农村饮水安全供水工程有着其独特的设计方案, 在每个县专门设立了农村供水管理总站, 系统总体设计也是将水厂设定为中心进行后续运行管理工作。结合生产自动化技术, 使得农村

供水部门实现全方位运行管理模式, 此外, 还在农村供水部门设立相应的供水系统运行监控部门与水质监管部门, 构建信息化管理系统, 使得农村供水部门有一个较为安全的供水管理系统, 切实保障农村饮水安全。

2 供水总站信息化建设

为加深我们对农村供水安全信息化建设项目的理解, 我们对新疆农村饮水安全信息系统的依据功能进行了一个系统化的论述。研究表明农村供水管理总站的信息化建设依据功能主要由五个层次和十一个子系统模块组成。五个层次主要由通信层、硬件支撑层、软件支撑层、应用层以及展示层组成。子系统主要由大屏幕展示系统、应用软件系统、操作系统、安全系统、服务器系统、环境支持系统、网络系统、通信系统、集中监测控制系统、控制系统等组成。我们就新疆农村供水总站信息化建设中重要的几个组成项目进行了一一论述, 分别为:

2.1 通信层

通信层在供水总站中主要负责为新疆农村各个水厂、供水站以及农村供水主管部门等提供一个相互连通的广域网络系统, 保证各个水域部门之间的联系, 促进农村饮水安全工程信息化建设项目的进一步发展, 真正落实信息化工程建设项目。同时需要注意的是通信层主要由网络系统和通信系统组成, 要想保证该系统能够正

常运行,技术人员必须不断强化农村通信技术,使得互联网能够在农村供水部门得到全方面覆盖。

2.2 硬件支撑层与软件支撑层

硬件支撑层与软件支撑层都是新疆农村供水总站系统建设中比较重要的两个部分。同软件支撑层所不同,硬件支撑层主要由信息化服务器和相对应的环境支撑系统等构成。而软件支撑层的构建则主要由服务器、操作系统软件、业务系统等组成。为保证供水总站信息化建设工作的正常开展,技术人员必须熟练掌握不同软件层之间的联系

2.3 应用层

应用层主要由供水总站系统组成。

2.4 展示层

展示层是供水总站系统组成中不可缺少的一部分,具体组成由管理工作站与大屏幕显示系统构成。

2.5 安全系统

安全系统是农村供水总站建设的核心所在,农村饮水安全信息化建设工程项目的宗旨就是通过一系列信息化工程项目建设,给以农村供水管理总站提供一个较为安全的供水环境,保证每台网络服务器、管理工作站的配置能够安全运行。

3 水厂信息化建设

3.1 水厂信息化概述

水厂信息化建设是指通过运用监控系统、自动控制系统等技术实现对水厂内水池水位、进厂流量以及出厂压力、水质信息等方面的控制。目前,我国在水厂信息化建设中所使用的水厂信息化系统功能大致包括以下几点。首先,在水厂信息化系统中具有远程监测功能。远程监测功能是指通过远程监测技术实现对于水厂中电压、电流以及各个设备运行状况的监控。通过远程监测功能,工作人员可以更好掌握水厂相关设备的运行状况,进而避免安全事故的发生。第二,在水厂信息化系统中还具有自动控制功能,这一功能主要由自动化技术实现。通过自动控制功能,工作人员可以通过水厂信息化系统远程控制阀门以及各类设备的开关。这一功能不但可以有效提高水厂工作人员的工作效率,同时还可以从一定程度上避免安全事故的发生。第三,在水厂信息化系统中还包括有网络传输功能。这一功能主要是为了远程监测功能与自动控制功能所建设的。为了保障网络传输效率与网络传输质量,我们在网络传输中共设置了有线网络传输与无线网络传输两种数据信息传输方式。其中在有线网络传输中,我们使用了光纤传输与双绞线传输两种方式。光纤传输可以有效提高数据信息的传输效率以

及传输质量。而双绞线传输则可以极大的降低网络传输的成本。在无线网络传输中,则使用了3G/4G通信传输。第四,在水厂信息化的系统中还包括有报警功能。这一功能可以在电压或电流超过限定值时对工作人员进行报警。同时,若是水厂中有外来人员闯入,该系统也会对工作人员进行报警。报警功能的实现可以极大程度上提高水厂运行过程中的安全性。最后,水厂信息化系统中还具有数据分析的功能。水厂信息化系统可以对检测到的数据信息进行分析,从而得出相应的参考性建议,进而提高工作人员的工作效率。

3.2 水厂信息化的建设现状

在对水厂信息化建设现状进行分析时,本文将以新疆农村水厂信息化建设现状进行分析。由于新疆位于我国的西部,其经济与科技均并不发达,因此当地的水厂信息化建设一直以来均较为落后。并且,在新疆农村,其当地水厂的管理人员对于水厂信息化建设的认识也由一定的匮乏。正是这些种种原因导致我国新疆农村的水厂信息化建设尚为完成。目前,在我国新疆农村水厂信息化建设中主要面临着以下几方面的问题。首先正是上文所提到的水厂管理人员对于水厂信息化建设的认识不足。第二,在当地水厂信息化建设中还具有缺乏信息化人才的问题。这一问题将导致水厂信息化建设极为缓慢。第三,在当地水厂信息化建设中还存在有缺乏相应设备的问题。设备的缺乏不但会导致信息化建设的难以进行,同时还会影响相应数据的收集工作。

3.3 水厂信息化的建设发展及规划

为了解决新疆农村水厂信息化建设中所出现的种种问题,加快当地水厂信息化的建设,我们需要进行以下工作。首先,针对当地水厂管理人员对于信息化认识的不足,我们需要为其开展相应的培训教学工作,从而提高其对于水厂信息化的认识,进而加快当地水厂信息化的发展。第二,面对信息化人员缺乏的问题,我们不但需要加强信息化人员的培养工作,同时也需要不断引入外来的信息化人才。第三,在加强水厂信息化建设中,我们还需要不断引入先进的信息化技术以及相应的信息化设备。例如相关的监控设备以及自动化控制设备等。相信随着信息化人员的引入以及相应设备的补充,新疆农村水厂信息化建设效率将会不断加快。

4 结束语

综上,现阶段我国农村饮水安全工程信息化建设项目正处于一个不断健全、完善的阶段。本文以新疆农村饮水安全工程信息化建设为例,分析了新疆农村饮水安全工程建设项目中关于供水信息化建设方案的总体设

计,以及供水总站、水厂信息化建设的具
体进度。研究发现新疆农村饮水安全
管理工程已经建立了健全、完善的饮
水安全管理信息系统,并分别在厅级
点和自治州等区域得到了落实,大多
数农村地区都已经实现了饮水安全工
程信息化的目标,切实保障了整个新
疆农村饮水安全工程项目的实施,给
以新疆农村饮水安全提供了一个良好
的技术保障。使得新疆农村饮水安全
工程信息化建设项目得以在较短的时
间内得到计划、审核,并为接下来全
新疆农村供水领域信息化建设提供
了一个良好的实践和经验借鉴,也为
农村饮水安全信息化建设工作指了一
条明路。但需要注意的是在实际建设
农村饮水安全信息化建设中,难免会
存在一些信息孤岛,无法正常

实施信息化工程项目,这就要求新疆
农村饮水安全部门在建设信息化供水
平台之前必须做好统一规划的工作,
确保全新疆的网络系统能够实现互
通原则,进一步促进农村饮水安全工
程信息化建设的发

参考文献

- [1] 丁振华. 浅谈水利信息化工程建设和运行管理[J]. 中国水利, 2005(5).
- [2] 朱星明, 白婧怡, 蔡佳男. 水利科学数据共享体系建设初探[J]. 中国水利, 2006(5).