

农村供水工程计量现状问题及对策建议

宋 健

北京市怀柔区水务局 北京 101400

摘要: 要解决农村供水工程计量现状存在的问题, 需要加强计量装置和设备的完善、加强对计量装置的巡检和维护工作、加强数据的规范采集与管理以及关注计量人员的专业素质培养。这些对策将有助于提高农村供水工程计量准确性, 为供水企业和用户提供可靠的计量数据支持, 推动农村供水工程的可持续发展。

关键词: 农村供水; 计量现状; 对策建议

1 农村供水工程概述

农村供水工程是指为农村地区提供安全、稳定、可持续的饮用水和生活用水的设施和服务。农村供水工程的建设是保障农村居民生活水平和健康的关键举措之一。农村供水工程的概述主要包括以下几个方面: 第一, 水源保障。选择合适的水源是农村供水工程的首要问题。水源可以来自地下水、河流、湖泊等, 在选择时需要考虑水资源的可持续性和水质的安全性。第二, 水源采集和处理。农村供水工程需要建设相应的取水设施, 并对水进行处理。常见的处理方法包括过滤、消毒、除铁除锰等, 以确保水质达到相关饮用水标准。第三, 输配水系统建设。农村供水工程需要建立输水管道和配水管网, 将处理后的水输送到各个农户的家中。这需要进行管道布置、排水、水泵站建设等工作。第四, 农村供水工程还需要设立水费收费机制, 建立供水服务管理体系, 包括水费征收、供水维护、应急修复等。

农村供水工程对于改善农村居民的生活条件和提高生活质量具有重要意义。它可以解决农村地区长期以来存在的饮水安全问题, 提供清洁健康的饮用水, 同时也为农民提供养殖、灌溉等生产活动所需的水资源。然而, 农村供水工程建设也面临一些挑战, 如投资需求大、技术要求高、运维困难等^[1]。因此, 政府、企业和社会各界应共同努力, 加大对农村供水工程的投入和支持, 通过技术创新和管理创新, 不断提高农村供水工程的建设质量和服务水平。这将有助于推动农村地区的经济发展, 提升农民生活质量, 实现乡村振兴战略目标。

2 农村供水工程计量设备使用及经济性分析

农村供水工程计量设备的使用和经济性分析对于提高水资源利用效率和优化管理具有重要意义。首先, 计量设备的使用可以实现对水资源的科学管理和监测。通过安装流量计、压力计等计量设备, 可以实时监测和记录水的流量、压力等参数, 了解水的使用情况和水资源

的消耗量。这有助于制定合理的供水计划, 避免水资源的浪费和滥用, 提高供水效率。其次, 计量设备的使用可以实现费用的公平计算和收费管理。通过计量设备, 可以准确测量每户家庭的用水量, 从而根据实际使用量制定合理的水费收费标准, 公平对待每个用户, 避免因为人为因素导致的不公平现象。同时, 计量设备还可以提供准确的水费结算依据, 提高收费管理的透明度和可靠性。在经济性分析方面, 计量设备的使用可以帮助节约和优化水资源的利用。通过实时监测和测量, 可以发现用水量过大或者存在浪费现象的用户, 进而进行节约教育和管理, 引导用户合理使用水资源, 降低供水成本。此外, 计量设备可以提高供水企业的收入透明度和管理精细度, 为提高经济效益提供依据。农村供水工程计量设备的使用也面临一些挑战。如设备安装成本较高、运维困难、技术更新迭代等。因此, 在使用计量设备时, 需要综合考虑投资回报周期和运维成本, 并结合具体情况进行经济性分析, 以确定最佳的使用策略。

3 农村供水工程计量现状问题

3.1 计量装置不完善的问题

农村供水工程的计量现状存在一些问题, 其中一个主要问题是计量装置不完善。一些农村地区的供水系统没有安装计量装置。这导致供水企业无法准确地监测和测量用户的用水量, 无法进行科学的供水计划制定和费用结算。同时, 没有计量装置也使得供水企业无法有效管理和控制水资源的使用, 难以实现节约用水的目标。已安装的计量装置存在问题。一些计量装置存在准确度低、读数不清、易损坏等问题, 影响了计量结果的准确性和可靠性。这也给供水企业带来了困扰, 无法进行有效的费用收费和水资源管理。一些计量装置缺乏相应的监测和维护措施。缺乏定期的检查和维护, 导致计量装置性能下降, 计量误差增大, 给供水企业和用户之间的关系带来纠纷和争议。

3.2 数据采集与管理不规范的问题

农村供水工程中,数据采集与管理不规范是一个普遍存在的问题。首先,一些农村供水工程缺乏科学的数据采集方法和设备。在数据采集过程中,一些供水企业仍然采用传统的手工记录方式,容易产生数据录入错误和数据丢失的问题。同时,部分农村地区的供水工程缺乏自动化监测设备,无法实时采集和记录供水相关数据,导致信息延迟和不准确。其次,数据管理不规范也是一个值得关注的问题。一些供水企业缺乏统一的数据管理系统,数据存储分散在不同的部门和系统中,造成数据冗余和数据难以共享的问题。此外,数据管理的标准和流程也缺乏规范性,缺乏统一的数据录入格式和数据处理方法,导致数据的可比性和可用性降低。此外,缺乏对采集数据的及时分析和应用也是一个问题^[2]。很多供水企业虽然进行了数据采集,但缺乏对这些数据进行深入分析和利用的能力,无法从中获取有价值的信息和洞察,影响了决策和管理的科学性。

3.3 计量设备维护不及时的问题

计量设备维护不及时是农村供水工程中普遍存在的一个问题,这会导致计量设备的性能下降,准确度降低,甚至出现故障。由于供水企业在日常运营中经常面临各种紧急情况和任务,计量设备的维护容易被忽视。供水企业通常更关注供水稳定和供水质量等方面的问题,而对计量设备的维护重视不够。长期以往,没有及时进行定期维护,导致计量设备性能逐渐下降。缺乏专业的技术人员和资源也是导致计量设备维护不及时的原因。维护计量设备需要专业知识和技术,但一些农村地区的供水企业缺乏这方面的人力和物力支持,无法进行及时的维护和修复。这会导致计量设备故障不得及时发现和解决,影响计量结果的准确性和可靠性。计量设备维护的预算和安排也需要得到足够的重视。一些供水企业由于预算有限,无法安排足够的经费和人力来对计量设备进行定期的维护和维修。这进一步加剧了计量设备维护不及时的问题,使问题得不到及时的解决。

3.4 计量数据不准确的问题

计量数据不准确是农村供水工程中常见的问题,这会给供水企业和用户带来不利影响。设备故障或损坏是导致计量数据不准确的主要原因之一。计量设备可能由于长期使用、老化或不当操作等原因而出现故障或损坏,导致无法准确测量水量。该问题可能导致供水企业无法准确掌握用户的用水量,无法精确计算和结算费用,也可能导致用户因计量不准确而产生费用争议。计量设备的定期维护和校准不到位也会导致计量数据的不

准确。计量设备需要定期进行维护保养和校准,以确保其准确性和可靠性。然而,一些供水企业缺乏相应的维护措施和计量设备的定期校验机制,导致计量数据的准确性逐渐降低。人为操作错误也可能导致计量数据不准确。有些用户在使用计量设备时可能操作不当,如擅自修改流量计读数、破坏计量设备等,这都会导致计量数据不准确。供水企业需要加强对用户的宣传和教育,以提高用户对计量设备正确操作的意识和重视。

4 提升农村供水工程计量准确性的建议

4.1 完善计量装置和设备

为了提升农村供水工程的计量准确性,有以下几点建议。要完善计量装置和设备。供水企业应当选择准确性高、稳定性好、适用性强的计量装置和设备,确保其符合国家标准和技术要求。应当注重质量,选用可靠的品牌和制造商,并确保设备的合理安装和使用。加强计量装置的巡检和维护。供水企业应建立健全的计量装置巡检制度,并确保定期对计量装置进行全面、细致的巡检。巡检过程中,应重点关注计量装置的准确性、状态和性能,及时发现并解决问题。同时,定期对计量装置进行维护保养,如清洁、校准和修复等,确保其性能稳定可靠。提高计量数据的管理水平。供水企业应建立科学、规范的计量数据管理制度,明确计量数据的采集、记录、存储和应用等环节的程序和责任。要加强对计量数据的监控和审核,确保数据的真实、准确和完整。同时,加强数据的备份和存档工作,以防止数据丢失和损坏。培养和提高计量人员的专业素质也至关重要。供水企业应加强对计量人员的培训和教育,提高其计量知识、技能和操作水平。只有具备专业水平的人员才能正确运用计量装置,确保供水工程的计量数据的准确性和可靠性^[3]。完善计量装置和设备、加强计量装置的巡检和维护、提高计量数据的管理水平、培养和提高计量人员的专业素质,这些措施可以有效提升农村供水工程的计量准确性,为供水企业和用户提供可靠的计量数据支持。

4.2 规范数据采集与管理

为了规范农村供水工程的数据采集与管理,以下是一些建议:(1)建立统一的数据采集标准和流程。确定统一的数据录入格式和数据采集方法,确保数据的一致性和准确性。制定明确的数据采集流程,包括数据来源、采集频率、责任人等,确保数据的及时性和完整性。(2)引入先进的数据采集技术和设备。利用物联网、传感器等技术,建立自动化、实时化的数据采集系统,减少人为干预和错误。确保数据的准确、全面地采集,并及时反馈到数据管理系统中。(3)建立统一的数

据管理系统。将所有数据存储统一的数据库中，建立数据管理系统，确保数据的统一存储和管理。该系统应具备数据安全、备份和恢复功能，确保数据的安全性和可靠性。（4）加强数据的可用性和共享性。通过数据标准化和格式化，确保数据的可比性和可用性。同时，建立数据共享机制，使相关部门和人员能够共享和利用数据，为决策和管理提供科学支持。（5）加强数据分析和应用能力的培养。通过培训和引入专业人才，提升数据分析和应用的能力和水平。利用数据分析技术和工具，深度挖掘数据中的价值和信息，为供水工程的决策和管理提供科学依据。

4.3 加强计量设备维护

为了提高农村供水工程计量设备的维护水平，有以下几点建议：建立健全的计量设备维护管理制度。制定详细的维护计划和流程，明确维护的责任与时限。确保每台计量设备都有明确的维护记录和维护人员，以及维护措施和频率，保证维护的全面性和时效性。加强计量设备的定期巡检与保养。建立巡检制度，定期对计量设备进行检查，包括设备的外观、电气连接、传感器、阀门等。及时发现问题，并采取相应的维护措施，包括清理、校准、更换损坏部件等。提供专业培训，使维护人员熟悉计量设备的工作原理、维护技术和故障排除方法。培养他们的技能和意识，使其能够有能力进行设备的维护和保养工作^[4]。加强计量设备的更新与升级。定期评估计量设备的性能和状态，根据实际情况，进行设备的更新与升级。及时更换老化设备，引入新一代的计量设备，提高测量准确性和维护便捷性。建立健全的维护记录与评估机制。每次维护都应有详细的记录，包括维护内容、维护时间和人员等。通过记录，可以追踪维护情况，及时发现问题并评估维护效果。这样可以提高维护工作的可追溯性和可持续性。

4.4 提升计量数据准确性

要提升农村供水工程的计量数据准确性，可以从以下几个方面入手：加强计量设备的选择和安装。选择准

确、稳定的计量设备，并保证其符合国家标准和规范要求。同时，要确保计量设备的正确安装和定期校准，以保证其准确测量水量。建立健全的计量数据监测与校验机制。制定标准化的监测方案，定期采集和监测计量数据，确保数据的精确性和及时性。同时，建立校验机制，通过与其他可靠数据的对比校验，发现并纠正计量数据的偏差。加强计量数据的记录和管理。建立完善的数据管理系统，确保数据可追溯、可比较和可审查。建立明确的责任制和流程，确保计量数据的及时记录和归档，并设立数据质量控制岗位，对数据的准确性进行审核和审查。通过数据分析技术，深入挖掘数据中的信息和规律。将计量数据与其他相关数据进行比对、交叉分析，为供水工程的管理和决策提供准确依据。提供全面的培训，使计量人员具备良好的专业知识和技能，加强对计量设备的操作和维护能力。加强团队合作和经验分享，提高整体的计量水平和数据准确性。

结束语

农村供水工程计量的准确性对保障水资源的合理利用和费用计算至关重要。然而，目前农村供水工程的计量现状存在一些问题，如计量数据不准确、计量装置不完善和数据采集与管理不规范。为了解决这些问题，我们需要加强计量装置和设备的完善，定期巡检和维护计量装置，规范数据采集与管理，以及提升计量人员的专业素质。只有通过这些对策的综合运用，才能提高农村供水工程计量的准确性，为用户提供可靠的计量数据，促进农村供水工程的可持续发展。

参考文献

- [1]范雯婷.头屯河管道供水工程投资概算及经济评价[J].水科学与工程技术,2020(01):48-50.
- [2]孙博,郭小雅,曹倩.胶东调水工程供水安全风险分析及管控对策研究[J].水资源开发与管理,2020(02):14-17.
- [3]王跃国,赵翠,宋家骏.人工智能技术在安徽省县级农村供水工程信息化建设中的应用建议[J].中国水利,2020(01):43-44+47.