

水资源开发利用与水文水资源监测关系

陈希焯

长江水利委员会长江科学院 湖北 武汉 430000

摘要: 水文水资源监测在水资源开发利用中发挥着至关重要的作用。通过水文监测,可以实时掌握水资源的分布情况、数量、质量和变化规律等信息,为水资源开发利用提供科学依据。同时,水文监测还可以对水资源环境进行监测和评估,为水资源保护和生态环境管理提供基础数据。因此,加强水文水资源监测,提高监测能力和水平,对于实现水资源可持续开发和利用具有重要意义。

关键词: 水资源开发利用; 水文水资源监测; 水资源管理

1 水资源开发利用与水文水资源监测的重要性

水资源作为经济社会发展和人类生存的重要保障,在各行各业以及生产生活中发挥着重要的作用。在水资源开发利用过程中,水文水资源监测具有重要意义。首先,水文水资源监测可以帮助人们对水资源形成准确的认识。通过综合考虑水资源存储情况、水资源流动性、水质等多方面内容,可以对水资源进行全面的监测和分析,从而为水资源开发利用提供科学的数据支持。其次,水文水资源监测可以为水资源保护提供数据支持。通过监测水资源的流量、水位、水质等情况,可以及时发现水资源的污染源和水质异常情况,从而采取相应的措施进行治理和保护,避免水资源遭受进一步的破坏和污染^[1]。此外,水文水资源监测还可以为水资源管理提供数据支持。通过对水资源的全面监测和分析,可以准确掌握水资源的分布情况、流量情况、水质情况等重要信息,从而为水资源管理提供科学的数据支持,确保水资源能够得到合理分配和利用。只有加强水文水资源监测工作,才能更好地保护和管理水资源,确保水资源的可持续利用,为经济社会发展和人类生存做出更大的贡献。

2 水文水资源监测与水资源开发利用关系

水文水资源监测与水资源开发利用的关系密不可分。监测水文水资源的目的在于掌握水资源的变化情况,为合理开发利用提供科学依据。同时,水资源开发利用的程度也会影响水文水资源的变化,进而影响生态环境的平衡。因此,水文水资源监测和水资源开发利用是相辅相成的关系。

水文水资源监测在水资源开发利用中发挥着重要作用。通过对水位、流量、水质等信息的监测和分析,可以全面了解水资源的分布、数量、质量等情况,为制定合理的水资源开发利用方案提供数据支持。例如,在水

资源短缺的情况下,通过监测和分析水文数据,可以找到缺水的原因,从而采取合理的措施进行水量调度和分配,确保水资源的合理利用。此外,水文水资源监测还可以为水资源保护提供预警信息,及时发现水污染、洪涝等隐患,避免造成更大的损失^[2]。

影响水资源开发利用的因素很多,如气候、土地利用、人口等。在这些因素中,水文监测技术发挥着重要的作用。例如,在水资源短缺的情况下,监测技术可以实时监测水资源的消耗情况,为制定合理的用水计划提供数据支持。同时,在水资源分配和调度过程中,监测技术可以实时监测水的流量和分布情况,确保水资源得到合理利用。此外,在水资源保护中,监测技术可以实时监测水质情况,及时发现污染源和污染趋势,为采取合理的措施提供数据支持。

总之,水文水资源监测与水资源开发利用是相互关联、相互影响的关系。只有加强水文水资源监测工作,为合理开发利用提供科学依据,才能更好地保护和管理水资源,确保水资源的可持续利用,为经济社会发展和人类生存做出更大的贡献。

3 水资源开发利用的发展现状

近年来,随着人口增长和经济发展,水资源开发利用取得了重大进展。在水资源短缺的情况下,许多国家和地区加强了对水资源的监测和管理,采取了多种措施,如限制用水、提高水资源利用效率等,以保障水资源的可持续利用。

在工业领域,许多国家和地区加大了对节水、治污等环保措施的投入,提高了工业用水的效率,减少了工业污水的排放。在农业领域,许多国家和地区加强了对灌溉系统的改造和管理,推广了喷灌、滴灌等节水技术,提高了灌溉用水的效率。此外,城市化进程也对水资源开发利用产生了重要影响^[3]。城市人口增加、城市规

模扩大、城市用水量增加,导致水资源供需矛盾加剧。因此,许多国家和地区加强了对城市用水的监测和管理,推广了中水回用、雨水收集等节水技术,以减少城市用水的浪费。

同时,随着科技的发展,水资源开发利用的新技术也不断涌现。例如,在监测方面,许多国家和地区加强了对水资源的实时监测和分析,采用了遥感技术、物联网技术等先进手段,提高了监测的精度和效率。在管理方面,许多国家和地区加强了对水资源的数字化管理,建立了水资源信息共享平台,提高了管理的科学性和智能化水平。

4 水文水资源监测存在的问题

4.1 缺乏完善的监测制度体系

水文水资源监测目前存在着缺乏完善的监测制度体系的问题。由于水文水资源监测涉及的方面较广,包括水文、气象、地质、生物等多个领域,因此需要建立完善的监测制度体系,以确保监测工作的全面、准确、及时。首先,我国水文水资源监测手段相对单一,缺乏多样化的监测手段和方法。这导致在一些复杂的水文环境下,监测数据的精度和可靠性难以保证。同时,由于缺乏对不同监测手段和方法的研究和评估,难以选择最适合特定水文环境的监测手段和方法。其次,我国水文水资源监测数据质量有待提高。由于监测设备老化、监测方法不准确、监测人员技术水平不足等原因,导致部分监测数据存在失真现象。这不仅会影响水资源的合理开发利用,还会对水资源保护和管理带来一定的困难^[4]。

4.2 缺乏对水文水资源监测的重视

由于水文水资源监测的重要性没有被充分认识,导致监测工作得不到足够的支持和投入,进而影响着监测工作的开展和监测水平的提高。首先,一些地方和部门对水文水资源监测缺乏足够的认识和理解,导致监测工作得不到足够的支持和投入。一些地方和部门只注重短期的经济利益,而忽略了水资源的长期保护和可持续发展。这导致水文水资源监测工作得不到足够的支持和投入,设备老化、技术落后、人员不足等问题得不到有效解决。其次,水文水资源监测缺乏有效的公众参与和监督。由于水文水资源监测与公众的利益密切相关,公众应该参与到监测工作中来,并对监测数据的质量和公开透明度进行监督。但是,目前公众参与和监督的机制还不够完善,导致公众对监测工作的关注度和参与度不高,监测数据的公信力也受到一定的影响。

5 加强水文水资源监测的措施

5.1 完善水文监测内容,促进水资源开发利用

完善水文监测内容是促进水资源开发利用的重要手段之一。水文监测内容包括河流流量、水位、水质、水温、水文泥沙等,通过对这些参数的监测和分析,可以了解水资源的分布、数量、质量等情况,为合理的水资源开发利用方案提供科学依据。首先,应加强对水文监测内容的全面监测和分析,提高监测数据的精度和可靠性。应综合考虑自然环境、社会经济等因素对水资源的影响,加强对水资源的实时监测和分析,及时掌握水资源的动态变化情况,为水资源管理和保护提供科学依据。其次,应加强对水文监测数据的分析和应用,为水资源开发利用提供科学依据。应加强对水文监测数据的分析和模拟,准确预测水资源的分布、数量、质量等情况,为合理的水资源开发利用方案提供科学依据。同时,应加强对水文监测数据的评价和反馈,及时调整和优化水资源开发利用方案,确保水资源得到合理利用^[5]。

最后,应加强对水文监测工作的国际合作和交流,借鉴先进经验和先进技术,提高监测水平和水资源开发利用效率。应积极参加国际水文监测网的建设和发展,加强与国际水文组织的合作和交流,学习借鉴先进经验和先进技术,提高我国水文监测水平和水资源开发利用效率。

5.2 提高对水环境质量检测重视

水环境质量检测是保护水资源、维护生态平衡的重要手段。然而,由于水环境质量检测需要耗费大量人力物力,且在某些情况下难以取得明显成效,因此该项工作并未得到足够的重视。实际上,水环境质量检测对人类和自然环境的影响深远,必须加强对其重视和投入。首先,水环境质量检测能够有效地保护水资源,维护生态平衡。通过检测水体中的污染物质、有害物质等,可以及时发现并解决水质问题,避免水资源的进一步恶化。此外,通过对水环境的全面监测和分析,有助于了解自然环境的变化规律,为生态保护提供科学依据。其次,水环境质量检测有助于提高人类生活质量。随着城市化进程的加速,城市水资源日益紧缺,通过加强水环境质量检测,可以合理调配水资源,保障供水安全。同时,对于旅游、渔业等产业而言,水环境质量检测也是至关重要的,只有保障水质的优良,才能吸引更多游客和消费者^[1]。最后,加强水环境质量检测需要全社会的共同参与。政府应当加大投入力度,增加检测频率,扩大监测范围,提高监测技术的精度和可靠性。企业应当自觉加强废水处理,保证出水口水质符合标准。公众则应当增强环保意识,从小事做起,从身边小事开始节约用水、减少污染。

5.3 建立完善的监测管理制度

5.3.1 明确监测目标：制定监测目标时，应考虑监测对象、监测指标和监测原则。监测对象应包括各类水资源、水环境和水生态；监测指标应包括水量、水质、水文泥沙、生态等；监测原则应遵循科学性、代表性、全面性、可行性和可比性等原则。

5.3.2 规范监测方法：根据监测目标和数据来源的不同，选择合适的监测方法。监测数据来源包括各类传感器、遥感遥测设备、人工测量等；采集方式包括自动采集和人工采集。规定数据处理方法，包括数据预处理、数据分析和结果评价等。在监测过程中，应保证数据质量，确保数据的可靠性、准确性和完整性^[2]。

5.3.3 确定监测报告：规范监测报告的撰写，包括监测目标、监测指标、监测方法、数据处理方法、结果分析和结论等内容。规定报告的时间节点和撰写人员等。确保报告的质量和可信度。

5.3.4 加强监测评价：建立评价指标，评估监测精度、数据可靠性、数据完整性等。使用专家评估、统计分析等评价方法。根据评价结果，完善监测管理制度。

5.3.5 确定监测管理：建立专门的监测机构，明确各机构的职责和权限。加强人员培训，提高监测人员的专业素质和技术水平。建立监督检查机制，定期检查和评估监测工作，确保监测质量和效果。加强与相关部门的协调配合，形成合力，推动监测工作的顺利进行。

5.3.6 建立信息共享平台：建立信息共享平台，实现监测数据的实时传输和共享。加强与水利部门、环保部门等相关部门的合作，实现数据共享，提高监测数据的利用率。

鼓励社会参与：鼓励社会力量参与水资源监测和管理工作，加强社会监督和公众参与。通过社会力量发现和解决水资源问题，提高水资源管理的透明度和公正性。

5.4 提高水环境质量检测工作人员能力

水环境质量检测工作人员在水资源保护和管理工作中发挥着重要作用。提高其能力水平，对于实现水资源管理目标、保障水生态环境安全至关重要。以下是一些提高水环境质量检测工作人员能力的建议：（1）加强技

术培训：水环境质量检测工作人员需要具备扎实的专业知识和技能。相关部门应加强对工作人员的技术培训，提高其操作水平和分析解决问题的能力。（2）增加实践经验：实践经验是水环境质量检测工作人员提高技能的重要途径。相关部门应提供更多实践机会，让工作人员参与实际检测工作，提高其实践能力和经验水平。（3）鼓励自主学习：水环境质量检测工作人员应具备自主学习的能力，能够及时掌握新理论、新技术和新方法，提高自身的综合素质。相关部门应提供学习资料和平台，鼓励工作人员自主学习。（4）加强团队合作：水环境质量检测工作需要多个部门协同完成。工作人员应加强团队合作，提高协作能力和工作效率^[3]。（5）加强学术研究：学术研究可以提高水环境质量检测工作人员的理论水平和研究能力。相关部门应鼓励工作人员参与学术研究，提高其科研能力和水平。

结束语

水资源开发利用需要建立在充分掌握水资源状况的基础上，而水文水资源监测正是获取这些信息的重要手段。通过水文监测，可以实时监测水资源的数量、质量、分布情况及其变化规律，为水资源开发利用提供科学依据。在水资源开发利用中，还需要注重对水资源的合理保护和生态环境的平衡，而这些目标的实现都需要以水文监测数据为基础。因此，加强水文水资源监测，提高监测能力和水平，对于实现水资源可持续开发和利用具有重要意义。

参考文献

- [1]丁德美.探讨水文对水资源的可持续利用.科技创新与应用, 2019(4).
- [2]李文强.水文水资源管理在水利工程中的应用探究.农业科技与信息, 2019(1).
- [3]王海莉, 孙巍.水资源开发利用与社会经济可持续发展探讨[J].地下水, 2019, 44(4): 162-163.
- [4]郑皓, 邓晰元.中国非常规水资源开发利用进展[J].水科学进展, 2020, 31(06): 960-969.
- [5]李生迪.水资源开发利用与水文水资源监测关系探讨[J].地下水, 2020, v.42;No.203(02):178-179.