

水文水资源领域技术的推广及应用研究

党永浩 张家华

济南市水利建筑勘测设计研究院有限公司 山东济南 250000

摘要: 水文水资源领域是地球科学中不可或缺的重要组成部分,对于水资源的合理开发、有效利用和保护具有至关重要的意义。随着全球气候变化和人类活动的不断影响,水文水资源领域面临着许多挑战,而技术的发展和应用于应对这些挑战具有至关重要的作用。因此,本文旨在探讨水文水资源领域技术的推广及应用,以期为提高水资源管理水平和应对水文水资源领域的挑战提供科学依据。

关键词: 水文水资源; 技术推广; 应用

引言:

水被视为我国的关键资源之一,对于国家的经济增长和社会的和谐稳定起到了至关重要的角色。随着我国人口的增加及工业化进程加快,水资源短缺问题日益严重,制约着经济社会的快速发展。因此,在我国推进可持续发展的旅程中,对水资源的维护和使用给予了更高的重视。随着科学技术水平的不断提升,水文水资源监测技术也取得了长足的进步,并逐渐成为水利事业发展的主要支撑力量。与此同时,我国正在积极地进行先进水文水资源技术的研究和推广,目的是为了更高效地利用水资源、提升防洪和排涝的能力,以及推动国民经济的持续发展。

一、水文水资源研究的意义

水文水资源研究的意义深远,涉及到许多重要的领域和方面。首先,水文水资源研究对于满足人类的基本生存需求至关重要。水是生命之源,人类生存、发展都离不开水资源。无论是生活用水还是农业灌溉,亦或是工业生产,都需要水资源。因此,对水文水资源进行研究,了解水资源的分布、储量、变化规律,并在此基础上进行合理规划、有效利用,可以确保人类在生活和生产活动中的基本用水需求得到满足。其次,水文水资源研究对于自然环境的保护和生态平衡的维护具有重大意义。自然界的水资源循环是由降雨、蒸发、地表径流等环节构成的复杂系统。这个系统的平衡受到许多因素的影响,包括气候变化、土地利用变化、环境污染等。通过水文水资源研究,可以深入了解这些影响因素如何影响水资源的产生、分布和利用,从而制定相应的保护措施,防止水资源受到污染和过度利用,维持生态平衡。此外,水文水资源研究对于推动可持续发展具有重大意义。随着社会经济的发展和人口的增长,人类对水资源

的需求日益增加,而水资源的供应却受到各种因素的制约。因此,需要通过科学研究,提高水资源的利用效率,减少浪费,实现水资源的可持续利用。这既包括通过科学研究和技术创新提高水资源的利用效率,也包括通过政策制定和社会倡导推动全社会的水资源节约和保护。最后,水文水资源研究有助于推动相关领域的技术进步和创新。无论是气象学、地质学、地球物理学,还是环境科学、生态学等,都与水文水资源研究有着密切的联系。通过在水文水资源领域的研究和应用,可以推动这些相关领域的技术进步和创新,推动整个科学界的发展。

二、水文水资源技术推广策略

1. 提升水文水资源技术的可及性

(1) 推动技术研发,降低技术门槛

政府和企业应加大对水文水资源技术研发的投入,鼓励科研机构、高校与企业进行产学研合作,推动技术不断升级和创新。同时,通过技术转让、许可等方式,降低技术门槛,使得更多的企业和机构可以接触并应用这些技术。

(2) 优化技术传播途径,提高公众认知度

利用各种传媒手段,如网络、电视、报纸等,以及举办各种技术推广活动,如科技展览、技术研讨会等,来提高公众对水文水资源技术的认知度。此外,还可以通过建立水文水资源科技网站、出版相关书籍等方式,提高技术的传播效率和覆盖面。

2. 建立水文水资源技术推广体系

(1) 政府主导,多方参与

政府应设立专门的推广机构,负责制定和执行技术推广计划,并协调各相关机构和部门。同时,还应鼓励企业、科研机构、社会组织和公众等多方参与,共同推动技术的推广应用。

(2) 设立专项基金, 提供资金支持

政府应设立水文水资源技术推广专项基金, 为技术的研发、推广和应用提供稳定的资金支持。此外, 还可以通过给予税收优惠、提供贷款担保等方式, 鼓励企业和社会资本投入水文水资源技术的推广应用。

(3) 开展培训与教育, 培养专业人才

推广体系还需要有一套完善的培训和教育机制, 以培养足够的专业人才来应对水文水资源技术推广和应用的需。政府、高校、企业和社会组织等应该合作开展培训项目, 提供专业的教育和培训课程, 提升专业人才的技术素养和综合能力。

3. 水文水资源技术与现代科技的融合

(1) 利用大数据、人工智能等先进技术提升水文水资源技术的效率和精度

通过引入大数据、人工智能等技术, 可以提高水文水资源技术的预测精度和效率, 使得这些技术在实践中更具应用价值。

(2) 结合遥感技术、GIS等手段, 实现水文水资源信息的实时监测与传输

通过结合遥感技术和地理信息系统(GIS)等技术手段, 可以实现水文水资源信息的实时监测和传输, 从而为防洪抗旱、水资源管理和生态保护等提供更为及时和准确的信息支持。

在实践中, 还需要根据各地的实际情况和需求, 灵活运用上述策略, 制定具体的推广方案。同时, 还需要不断总结经验教训, 不断优化和完善推广策略, 以更好地满足社会对水文水资源技术的需求。

三、水文水资源技术的应用

1. 洪水预测与防御

水文水资源技术在洪水预测和防御方面发挥着重要作用。通过分析历史洪水数据、监测气象和水文条件, 以及利用数学模型, 可以预测洪水的发生及其可能的影响范围。这样的预测信息可以用于制定洪水预警系统, 及时通知民众和相关部门, 采取必要的防御措施, 有效减少洪水灾害对人民的影响。水文水资源技术通过收集和分析洪水历史数据, 可以研究洪水的发生规律, 了解洪水的频率、强度以及可能的演化过程。与此同时, 监测气象和水文条件的变化, 如降雨量、河流流量、水位等, 可以及时发现洪水的踪迹和变化趋势。这些数据和

信息结合数学模型, 可以预测洪水的发生概率和可能的危害范围。基于洪水预测的结果, 相关部门可以制定相应的洪水预警系统, 通过媒体、手机短信等渠道及时向民众发布预警信息, 提醒他们采取安全措施, 确保生命安全。同时, 预测结果还可以为应急部门提供准确的预测和预警信息, 帮助他们及早启动救援行动, 降低洪水灾害造成的人员伤亡和财产损失。

2. 土壤水分监测

土壤水分监测是水文水资源技术中的重要应用之一。通过实时监测土壤水分含量, 可以为农民提供准确的数据, 帮助他们合理安排灌溉时间和量, 从而提高农田灌溉的效率, 最大限度地满足作物的需水量, 提高农作物产量。根据数据统计, 全球约有70%的淡水资源被用于农业灌溉, 而其中很大一部分被浪费和不适当地使用。科学准确地监测土壤水分含量可以实现精准灌溉, 避免水分过度或不足, 以及减少因过度灌溉和浪费所导致的水资源浪费和污染。根据研究, 合理的土壤水分管理可以使水域中的氮和磷等污染物的流失减少一半以上, 减轻对水体的污染。此外, 土壤水分监测还可以帮助农民更好地应对气候变化和干旱等不利条件, 优化灌溉方案和农作物选择, 提高耐旱性和抗逆性, 减少因干旱导致的作物减产和经济损失。据统计, 通过合理的土壤水分管理和精确的灌溉, 农作物产量可增加10%以上。

四、结束语

综合考虑, 水资源不仅是人类日常生活和生产活动中不可或缺的资源之一, 而且在提升自然生态平衡和人类生活品质方面具有极其关键的影响。因此, 在水利和水资源管理方面加强技术研发和创新活动, 对于提高水资源利用效率、维护水质纯净性以及有效地进行抗旱和排涝工作具有同等的重要性。

参考文献:

- [1]张占贵.水文水资源领域技术的推广及应用分析[J].人力资源管理, 2018(12): 593.
- [2]王晓龙, 李海鑫.水文水资源领域技术的推广及应用分析[J].科学技术创新, 2018(2): 131-132.
- [3]王海超, 潘佳兴.水文水资源领域技术的推广及应用分析[J].科技创新与应用, 2017(13): 189.
- [4]王红涛, 王铭, 邢杰炜.水文水资源领域技术的推广及应用分析[J].河南科技, 2015(16): 66-67.