

加强水文水资源勘测合理开发利用水资源

买热哈巴·吐尔逊

新疆博尔塔拉水文勘测局 新疆 博乐 833400

摘要: 随着全球水资源日益紧缺和水危机频繁发生,加强水文水资源勘测,实现水资源的合理开发利用显得尤为重要。通过提高勘测技术、加强基础设施建设、强化数据管理、推行水资源管理制度化等措施,我们能够获取准确全面的水资源信息,为水资源规划、管理和保护提供科学依据。这不仅有助于缓解水资源短缺问题,还能促进经济社会可持续发展和生态环境的改善。因此,加强水文水资源勘测是实现水资源合理开发利用的关键途径。

关键词: 水文水资源; 勘测; 合理开发利用; 水资源

引言: 在面临全球水资源日益紧缺和生态环境压力的背景下,合理开发利用水资源显得尤为关键。水文水资源勘测作为获取水资源信息的基础工作,其准确性和全面性对于制定科学的水资源管理策略具有重要意义。通过加强水文水资源勘测,我们能够深入了解水资源的数量、质量、时空分布及其变化规律,从而为水资源的规划、管理和保护提供坚实的科学支撑。这不仅关系到社会经济的可持续发展,更直接影响到人类的生存环境和未来命运。因此,我们必须高度重视并加强水文水资源勘测工作,以实现水资源的合理开发利用。

1 水文水资源勘测的重要性

1.1 水文水资源勘测的定义与任务

水文水资源勘测是应用科学技术手段,系统地观测、测量和分析地表水体、大气降水及地下水等水文要素的过程。其核心目的是深入了解水资源的数量、质量、时空分布及其变化规律。这不仅涉及对水文现象的基础数据采集,还涵盖了利用这些数据建立详尽的水资源信息库。基于这些信息,我们能够分析水资源的现状,评估其承载能力,并预测其变化趋势。最终,这些工作作为水资源的规划、管理、保护和可持续利用提供了至关重要的科学依据。简而言之,水文水资源勘测是确保水资源合理利用和保护的关键环节。

1.2 勘测数据在水资源管理中的应用

勘测数据在水资源管理中占据着举足轻重的地位,它们是水资源决策的基石。长期对降雨、径流、水位等水文要素的观测,可以精准捕捉水资源的动态变化,为制定科学的水资源配置和调度方案提供了宝贵的参考。同时,通过水质监测数据,我们能够及时了解水体的污染状况,为水环境保护和水质改善工作指明方向。不仅如此,勘测数据在水资源评价中也发挥着至关重要的作用,它们能够为我们提供详实的水资源数量和质量信

息,帮助我们评估水资源的承载能力,预测未来水资源的发展趋势。在风险评估和应急管理中,勘测数据同样发挥着不可替代的作用,它们能够帮助我们及时识别潜在的风险点,为制定应对策略提供数据支持。

1.3 水文水资源勘测对水资源开发利用的指导意义

(1) 水文水资源勘测可以为水资源开发规划提供数据支撑。通过勘测数据的分析,可以明确水资源的可利用量、可利用方式和可利用时机,为制定合理的水资源开发规划提供科学依据。(2) 水文水资源勘测可以指导水资源的合理配置。根据勘测数据,可以了解不同区域、不同时段的水资源状况,为水资源的优化配置提供决策依据,避免水资源的过度开发和浪费。(3) 水文水资源勘测可以为水资源管理和调度提供实时信息。通过对水文要素的实时监测和分析,可以掌握水资源的动态变化,为水资源管理和调度提供及时、准确的信息支持,保障水资源的合理利用和供水安全^[1]。(4) 水文水资源勘测还可以促进水资源保护和生态环境的可持续发展。通过对水质的监测和分析,可以及时发现水资源污染问题,为水环境保护和治理提供科学依据;同时,通过勘测数据的积累和分析,可以评估水资源的承载能力,为生态系统的保护和修复提供决策支持。

2 某流域测站概况及其对水资源管理的影响

2.1 测站基本情况介绍

博乐水文站是新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州的重要水文观测站之一,始建于1963年6月,位于博乐市文化路红雁桥西100米处。作为国家基本水文站之一,该站致力于监测博尔塔拉河的水位、流量以及降水、蒸发和气温等关键水文要素,为该地区的水资源监测与管理提供重要数据支持。河段基本呈U形,宽约34米,两岸皆为岩石所构成,地理特征独特,因而使得该站的水文数据具有丰富多样性和重要代表性。

测站设施完备,包括手摇缆道、全自动缆道和雷达水位计等先进设备。水位观测站采用自动化监测系统,能够实时监测水位变化,并通过无线传输将数据传送至数据中心。流量观测站则采用超声波流量计等精密设备,对河流的流量进行精准测量。此外,水质监测站负责定期采集水样,分析河流水质的变化情况,为水质监测与管理提供支持。

2.2 测站数据采集与处理

数据采集是测站工作的核心环节。测站的数据采集系统采用了自动化和智能化的技术手段,如使用遥感遥测、自动化传感器等,确保数据的准确性和实时性。数据采集的频率根据不同的监测项目有所不同,例如水位和流量数据通常采取实时监测的方式,而水质数据则根据需要进行定期采集。在数据采集的同时,测站还注重数据的处理和分析。原始数据经过预处理后,会被输入到专门的数据处理系统中进行分析。这些分析包括数据的统计、比较、趋势预测等,旨在揭示水文要素的变化规律,为水资源管理提供科学依据。处理后的数据不仅保存在测站的本地数据库中,还通过数据传输系统上传到上级管理部门,供更广泛的水资源管理和决策使用。

2.3 测站数据在水资源管理中的应用实例

测站数据在水资源管理中发挥着重要的作用。以下是一些具体的应用实例:(1)洪水预警与灾害防控。在某次暴雨季节,该流域测站监测到水位持续上升,流量迅速增加。通过数据分析,测站预测到可能发生洪水。这一信息被及时传递给下游地区的水利部门,启动了防洪预案,如提前疏散居民、加固堤防等,最终有效避免了洪水灾害的发生。这一案例充分展示了测站数据在洪水预警和灾害防控中的关键作用。(2)水资源优化配置。近年来,随着经济社会的发展,该流域的用水量不断增加。为了合理分配水资源,当地水利部门根据测站提供的水位、流量等数据,制定了水资源优化配置方案。方案综合考虑了上游来水、当地用水需求、生态环境等因素,确保了水资源的合理利用和可持续发展。(3)水生态保护与修复。通过对测站长期积累的水质数据进行分析,研究人员发现该流域存在一定程度的水污染问题。针对这一问题,当地政府制定了水环境治理方案,如加强工业污染治理、推广农业面源污染控制措施等。这些措施的实施有效改善了水质状况,保护了水生态环境。

3 加强水文水资源勘测,促进水资源合理开发利用的相关措施

3.1 提高勘测技术,加强基础设施建设

在当前全球水资源日益紧缺、水危机频繁发生的背

景下,加强水文水资源勘测工作显得尤为重要。为了提高勘测工作的效率和精度,推动水资源的合理开发利用,我们必须首先致力于提高勘测技术和加强基础设施建设。(1)提高勘测技术。第一,针对现有勘测技术的短板,我们应加大研发投入,促进技术创新。通过深入研究和探索,我们可以不断优化和完善现有的勘测方法和设备,提高测量的准确性和稳定性。同时,我们也应积极探索并引进先进的勘测技术和设备,如遥感技术、地理信息系统(GIS)和全球定位系统(GPS)等。这些技术的应用,不仅能大幅提升勘测效率,更能确保数据的准确性和可靠性。第二,我们要注重技术研发的实用性和针对性。每一项新技术的研发和应用,都应紧密结合实际勘测需求,确保技术的实用性和可操作性。同时,我们也应关注技术的发展趋势,预见未来可能面临的挑战和问题,提前做好技术研发和储备^[2]。(2)加强基础设施建设。基础设施是水文水资源勘测工作的重要保障。我们需要建设更多的水文观测站,以实现各类水体的全面监测。同时,对现有设备的升级和维护也同样重要,这可以确保设备的正常运行,延长使用寿命,提高测量精度。数据传输网络的建设和优化也是关键一环。我们需要建立完善的数据传输网络,确保勘测数据能够及时、准确地传输到数据处理中心。这不仅可以减少数据丢失和错误,更能提高数据的使用效率。(3)人才培养和技术交流。除了硬件设备的提升,我们还应重视人才培养和技术交流。通过举办培训班、研讨会等方式,我们可以提高水文勘测人员的专业素质和技能水平,培养一支高素质的勘测队伍。同时,加强与国际先进技术的交流和合作,可以让我们学习到更多的先进理念和技术手段,推动水文勘测技术的不断创新和发展。

3.2 强化数据管理,提升数据利用效率

在当今数据驱动的时代,强化数据管理并提升数据利用效率,对于水文水资源勘测工作来说至关重要。这不仅关系到水资源的合理配置和可持续利用,更直接影响到国家和社会的发展进程。(1)建立健全数据管理制度。首先,我们需要建立健全数据管理制度。这包括制定详细的数据收集、存储、处理和传输标准,确保每一环节都有明确的规范。同时,应建立数据质量控制机制,对原始数据进行严格的审核和校验,防止错误和异常值的出现。(2)强化数据整合与共享。传统的数据管理模式往往导致数据分散、重复甚至遗失。为了避免这一问题,我们需要加强数据整合,将分散在不同部门、不同地区的数据集中起来,形成一个全面、准确的数据集。此外,还要打破数据壁垒,推动跨部门、跨地

区的数据共享和协同应用,确保数据资源的充分利用。

(3) 利用先进技术提升数据利用效率。在信息时代,大数据、人工智能等先进技术为数据管理提供了强大的支持。我们可以利用大数据技术对海量数据进行深度分析和挖掘,发现隐藏在数据中的规律和趋势。同时,通过机器学习算法对实时监测数据进行处理,可以实现对水资源的实时监控和预警,为水资源管理提供更为精确和科学的决策依据^[3]。(4) 培养专业的数据管理人才。强化数据管理不仅需要制度的支持和技术的支撑,更需要专业的数据管理人才。因此,我们需要加强对数据管理人才的培养和引进,打造一支既懂水文学又懂数据管理的专业队伍,为数据管理工作提供有力的人才保障。

(5) 注重数据安全与隐私保护。在加强数据管理的同时,我们还应注重数据安全和隐私保护。通过采用先进的数据加密技术和严格的数据访问控制机制,确保数据的安全性和隐私性不受侵犯。

3.3 推行水资源管理制度化,促进水资源的合理利用

在全球水资源日益紧缺的背景下,合理开发和利用水资源显得尤为重要。为了确保水资源的可持续利用,必须推行水资源管理制度化,促进水资源的合理利用。这既是我们对未来负责任的态度,也是我们对后代应尽的义务。(1) 制定水资源管理制度。要实现水资源管理制度化,首先需要制定完善的水资源管理法规和政策文件。这些文件应明确水资源管理的目标、原则、任务和措施,为各级政府和各部门在水资源管理和利用方面提供明确的指导和依据。(2) 加强监督与执行。制度的生命力在于执行。为了确保水资源管理制度得到有效执行,必须加强对制度执行情况的监督和检查。这包括对水资源管理活动的定期评估、对违法行为的严厉打击以及对水资源管理绩效的公开评价等。同时,要建立健全水资源管理责任制,明确各级政府和各部门的职责和权力,确保水资源管理责任到人。(3) 建立评价与考核机制。为了推动各地区、各行业加强水资源管理和保

护工作,需要建立完善的水资源评价和考核机制。通过对水资源数量、质量、利用效率等方面的综合评价和考核,可以及时发现和解决水资源管理和利用中存在的问题,推动各地区、各行业不断改进和提高水资源管理和保护水平^[4]。(4) 纳入经济社会发展规划。水资源是经济社会发展的基础资源。因此,在制定经济社会发展规划时,应充分考虑水资源的可持续利用和保护。要将水资源管理和保护纳入经济社会发展规划,确保水资源的开发利用与经济社会发展相协调、相促进。(5) 强化水资源管理与保护意识。要实现水资源管理制度化、促进水资源的合理利用,必须强化全民的水资源管理与保护意识。这包括通过宣传教育、普及知识、开展活动等方式,提高公众对水资源重要性的认识,引导公众积极参与水资源管理和保护工作。

结束语

加强水文水资源勘测,合理开发利用水资源,对于应对全球水资源危机、保障经济社会可持续发展具有重要意义。通过本文的探讨,我们明白了加强勘测技术、提高数据管理水平、推行制度化管理等关键措施对于实现这一目标的关键作用。展望未来,我们需继续深化对水文水资源系统的认识,持续优化勘测和开发利用策略,强化水资源保护意识,并广泛汲取国际先进经验和科技。让我们共同努力,确保水资源的可持续利用,为子孙后代留下一个水清土肥的美好家园。

参考文献

- [1]田峰,樊培.增强水文水资源勘测合理开发利用水资源[J].城市建设理论研究(电子版),2019(29):132-134.
- [2]王跃雷.加强水文水资源勘测合理开发利用水资源[J].能源与节能,2019(9):115-116.
- [3]董爱红.加强水文水资源勘测合理开发利用水资源[J].中国科技纵横,2020(27):251-253.
- [4]邹同贤,钟孟森.水资源的合理开发利用研究进展[J].环境科学与技术,2019,42(5):79-86.