

水资源保护规划与管理研究

高根献

河南省濮阳市清丰县高堡乡人民政府 河南 濮阳 457314

摘要: 本文强调水资源保护规划的重要性, 其对维持生态平衡、推动经济发展、保障社会稳定意义重大。但当前水资源保护面临短缺与供需矛盾、水质污染、时空分布不均及管理制度执行不力等挑战。为此, 需加强管理和监管制度建设, 推进节水型社会建设, 实施水污染防治和生态保护工程, 优化水资源配置和调度, 以实现水资源的可持续利用。

关键词: 水资源保护; 规划; 管理

引言水资源作为生态系统的核心要素和经济发展的命脉, 其保护规划至关重要。然而, 水资源短缺、水质污染、时空分布不均及管理制度执行不到位等挑战日益严峻, 威胁着生态平衡、经济发展和社会稳定。因此, 加强水资源保护规划管理措施, 包括完善管理制度、推进节水型社会建设、实施水污染防治和生态保护工程以及优化水资源配置和调度, 对于保障水资源可持续利用和经济社会健康发展具有重要意义。

1 水资源保护规划的重要性

(1) 水资源是生态系统的核心要素, 对维持生态平衡起着决定性作用。在河流、湖泊、湿地等生态系统中, 水是众多生物生存和繁衍的基础。若水资源受到污染或不合理开发, 湿地面积将萎缩, 许多依赖湿地生存的动植物会面临灭绝风险, 整个生态系统的食物链将遭到破坏, 进而引发生态失衡。通过科学的水资源保护规划, 能合理分配水资源, 保障生态用水需求, 维护生态系统的稳定与健康。(2) 水资源是经济发展的命脉, 几乎所有经济活动都离不开水。在农业领域, 灌溉用水支撑着农作物生长, 是保障粮食安全的关键。水资源保护规划能确保农业用水的合理供应, 推广节水灌溉技术, 提高水资源利用效率, 保障农作物产量稳定, 促进农业可持续发展。工业生产同样需要大量水资源, 水质和水量的稳定供应是企业正常生产的基础。(3) 水资源与人们的日常生活息息相关, 关乎社会的稳定与和谐。清洁的饮用水是人类健康的基本保障, 水资源保护规划能加强对饮用水水源地的保护, 严格控制水源地周边的污染排放, 确保居民饮用水安全。一旦水资源遭受污染, 引发饮用水安全问题, 将直接威胁人们的身体健康, 引发社会恐慌。此外, 在干旱或洪涝等极端气候条件下, 科学的水资源保护规划可有效应对水旱灾害, 减少因水资源短缺或过剩给社会带来的不利影响, 保障人民群众的正常生活。

2 水资源保护面临的挑战

2.1 水资源短缺与供需矛盾

在全球人口持续增长以及经济飞速发展的大背景下, 人类对水资源的需求呈现出爆发式增长。然而, 地球上可供利用的水资源总量却极为有限。地球表面虽被大量水覆盖, 但约97.5%为咸水, 无法直接供人类使用。淡水资源仅占2.5%, 且大部分以冰川形式存在于极地和高山地区, 难以直接利用。在一些干旱、半干旱地区, 如非洲的撒哈拉沙漠周边国家, 以及亚洲的部分内陆地区, 水资源匮乏问题尤为突出。这些地区人口增长迅速, 农业灌溉、工业生产和居民生活用水需求不断攀升, 而当地水资源补给有限, 供需矛盾尖锐。随着城市化进程加快, 城市人口集中, 对水资源的需求更为集中且庞大, 进一步加剧了水资源的供需不平衡。水资源短缺与供需矛盾严重制约了经济发展。农业方面, 缺水导致农作物减产甚至绝收, 威胁粮食安全。工业生产因缺水无法正常运转, 造成巨大经济损失。在社会层面, 居民生活用水紧张, 引用水纠纷, 影响社会稳定。例如, 在一些缺水城市, 居民限时供水, 严重影响生活质量。在生态方面, 水资源短缺导致河流干涸、湖泊萎缩, 破坏生态系统平衡, 许多生物栖息地丧失, 生物多样性锐减。

2.2 水质污染

随着全球工业化进程加速, 工业废水、农业化肥和生活污水等排放物大量涌入水源, 致使水质恶化问题日益严峻。工业生产中, 化工、印染、造纸等行业排放的废水中含有大量重金属、化学需氧量(COD)等污染物, 未经有效处理直接排入水体, 严重污染水源。农业领域, 过量使用化肥和农药, 随雨水冲刷进入河流、湖泊, 导致水体富营养化, 藻类大量繁殖, 溶解氧减少, 水生生物生存受到威胁。生活污水中含有的氮、磷等营养物质以及各类化学物质, 若未经处理或处理不达标排

放,也会对水质造成严重破坏。在一些发展中国家,由于污水处理设施不完善,大量污水直接排入自然水体,水质污染问题尤为突出。水质污染不仅减少了可供利用的水资源量,还对生态系统和人类健康构成严重威胁。在生态系统中,水质污染导致水生生物死亡,破坏生态平衡。例如,滇池因水质污染,水葫芦泛滥,大量水生生物灭绝。对人类健康而言,饮用受污染的水会引发各种疾病,如重金属中毒、肠道传染病等。受污染的水源还会影响农产品质量,通过食物链危害人体健康。

2.3 水资源时空分布不均

水资源在时间和空间上的分布呈现出极不均衡的态势。从空间分布来看,一些地区如热带雨林地区,降水丰富,水资源充沛;而另一些地区,如沙漠地区和内陆干旱地区,降水稀少,水资源极度匮乏。例如,我国南方地区降水丰富,水资源相对充足,而北方地区降水较少,水资源短缺,特别是华北地区,人口密集、工农业发达,用水需求大,但水资源量有限,供需矛盾突出。从时间分布上,降水集中在雨季,旱季降水稀少,导致河流、湖泊水位季节变化大。在一些地区,雨季洪涝灾害频发,大量水资源白白流失,而旱季则面临严重缺水问题。气候变化进一步加剧了这种不均衡性,导致降水模式改变,极端天气事件如干旱和洪水的频率和强度增加。水资源时空分布不均加剧了水资源短缺问题,使得部分地区面临严重的水危机。在干旱地区,缺水严重影响农业生产、工业发展和居民生活,制约经济社会发展。洪涝灾害不仅造成人员伤亡和财产损失,还会破坏水利设施,影响水资源的合理调配和利用。此外,水资源分布不均还可能引发地区间的用水矛盾和冲突,影响社会稳定。

2.4 水资源管理制度执行不到位

尽管各国政府和国际组织制定了一系列水资源管理制度和政策,旨在保护水资源、促进合理利用,但在实际执行过程中,存在诸多问题。部分地区在取水环节,未严格执行取水许可制度,存在无证取水、超许可取水现象。在用水过程中,节水措施落实不到位,一些高耗水企业未能有效采用节水技术,水资源浪费严重。在排水方面,部分企业和居民未按规定处理污水,直接排放,导致水体污染。例如,一些小型工厂为降低成本,私自将未经处理的废水排入河流。此外,部分地区在水资源保护目标设定后,由于缺乏有效的监督和考核机制,导致目标未完成,水质不达标的情况时有发生。水资源管理制度执行不到位,使得水资源浪费和污染问题得不到有效遏制。这不仅加剧了水资源短缺和供需矛

盾,还破坏了生态环境,影响经济社会的可持续发展。例如,水资源浪费导致有限的水资源未能得到合理利用,加重了缺水地区的用水压力。污水排放超标,使得水质恶化,危害生态系统和人类健康,增加了水资源治理成本。

3 水资源保护规划管理措施

3.1 加强水资源管理和监管制度建设

(1)完善的规章制度是水资源保护的基石。在复杂的水资源利用场景中,明确水资源使用的权利与责任至关重要。当各用水主体清晰知晓自身的权限与义务,就能避免无序取水、恶意污染等行为。健全的水资源管理制度涵盖规划、配置、节约、保护和监管等多个环节,能确保水资源开发利用的科学性与合理性。合理规划水资源,能避免过度开发导致的资源枯竭,保障水资源的可持续供应。(2)在规章制度制定方面,相关部门应深入调研,结合不同地区的水资源状况和用水需求,制定具有针对性的制度。同时,要根据实际情况及时修订和完善制度,确保其与时俱进。对于水资源管理制度建设,需建立多部门协同机制。水利部门负责水资源的宏观调配与规划;环保部门加强对水质的监测与污染防治;农业部门推广节水农业技术,减少农业用水浪费。各部门各司其职,形成合力。在强化监管能力上,运用先进的监测设备,如水质传感器、流量监测仪等,实时掌握水资源动态。建立专业的执法队伍,加大对违反规章制度行为的打击力度。(3)通过加强水资源管理和监管制度建设,能显著提升水资源管理水平。违法取水、污染水源等行为将大幅减少,水资源的合理开发与有效利用得以实现。水质得到改善,河流、湖泊等生态系统逐渐恢复健康,为经济社会的可持续发展提供坚实的水资源保障^[1]。

3.2 推进节水型社会建设

(1)推广节水技术和设备是提高水资源利用效率的关键。在工业领域,采用先进的水循环利用系统,可大幅减少工业用水总量。在农业方面,滴灌、喷灌等节水灌溉技术能精准供水,避免水资源浪费。提高公众节水意识至关重要,当全社会形成节水共识,每个人从自身做起,节水效果将十分显著。实施水资源有偿使用制度,利用经济杠杆调节用水行为,促使企业和个人主动节约用水,从而推动水资源的节约与保护。(2)在推广节水技术和设备上,政府应加大对节水技术研发的投入,鼓励企业创新。同时,通过补贴等方式,引导企业和居民使用节水设备,如节水马桶、节水龙头等。在节水宣传教育方面,开展多样化的宣传活动。走进学校,

培养学生的节水意识；深入社区，举办节水讲座；利用新媒体平台，广泛传播节水知识。对于水资源有偿使用制度，要科学制定水价体系，根据用水量和用水性质实行阶梯水价，对高耗水行业提高水价，促使其节约用水。（3）推进节水型社会建设将带来显著的节水成效。水资源浪费现象大幅减少，水资源利用效率显著提高。全社会形成良好的节水氛围，公众的节水意识深入人心。这不仅能缓解水资源短缺压力，还能降低供水成本，促进经济社会的可持续发展^[2]。

3.3 实施水污染防治和生态保护工程

（1）加大水污染防治力度是保障水质安全的迫切需求。工业废水、农业面源污染和生活污水的排放，严重威胁着水体生态环境和人类健康。推进生态修复和保护工程，有助于恢复水生生态系统的平衡，提高水体的自净能力，维持生物多样性。加强水源地保护，能从源头上保障饮用水的安全，确保居民喝上干净、放心的水。

（2）在水污染防治上，对工业废水，要求企业建立完善的污水处理设施，确保达标排放。对农业面源污染，推广生态农业，减少化肥、农药使用量，采用生物防治技术。对于生活污水，加快污水处理厂建设，提高污水处理能力。在生态修复和保护工程方面，开展河流、湖泊的清淤工作，恢复河道生态功能。种植水生植物，净化水质，为水生生物提供栖息地。在水源地保护上，科学划定水源地保护区，设置明显的标识和防护设施，加强对保护区内人类活动的监管，严禁任何可能污染水源的行为。（3）实施水污染防治和生态保护工程后，水质将得到明显改善，水生态系统逐渐恢复生机。水源地水质稳定达标，保障了居民的饮用水安全。生物多样性增加，河流、湖泊等生态系统更加稳定，为生态平衡和经济社会发展提供有力支撑^[3]。

3.4 优化水资源配置和调度

（1）合理规划水资源配置方案，能根据水资源分布特点和需求情况，实现水资源的高效利用。在水资源短缺地区，优化配置可确保重点领域的用水需求，避免资源分配不合理导致的浪费。加强水资源调度管理，通过

跨区域调水、雨水收集利用等措施，有效缓解水资源时空分布不均的问题。推动水资源信息化建设，利用现代信息技术，能实时掌握水资源动态，为科学决策提供依据，提高水资源管理的效率和精度。（2）在水资源配置规划方面，运用大数据分析技术，综合考虑人口分布、产业布局、水资源量等因素，制定科学合理的配置方案。在水资源调度管理上，建设跨区域调水工程，如南水北调工程，优化水资源空间分布。推广雨水收集利用技术，在城市建设雨水收集设施，用于灌溉、洗车等。在水资源信息化建设上，建立水资源管理信息平台，整合各类监测数据，实现水资源信息的实时共享和动态管理。利用卫星遥感技术，监测水资源分布和变化情况，为水资源调度提供科学依据。（3）优化水资源配置和调度后，水资源时空分布不均的问题将得到有效缓解。缺水地区的用水需求得到满足，水资源利用效率大幅提高。水资源管理更加科学、精准，为经济社会的可持续发展提供可靠的水资源保障，促进区域间的协调发展^[4]。

结语

综上所述，水资源保护规划与管理对于维护生态平衡、支撑经济发展和保障社会和谐至关重要。面对水资源短缺、水质污染、时空分布不均及管理制度执行不到位等挑战，科学的保护规划能合理分配和优化利用水资源，确保生态、农业、工业及居民用水需求。通过重视并落实这些措施，将显著提升水资源管理水平，促进人与自然的和谐共生，保障经济社会的长远健康发展。

参考文献

- [1]管新国.水利水电工程中的水资源管理与调度研究[J].水上安全,2024(15):139-141.
- [2]赵惠萍,黄克威.汉中市秦岭水资源保护利用现状及规划研究[J].水利规划与设计,2024(7):12-15.
- [3]刘兆孝.新时期长江流域水资源保护规划及管理工作的思考[J].长江科学院院报,2024,41(4):1-7.
- [4]袁博.基于水利信息化管理的水资源保护规划分析[J].电脑采购,2023(13):152-154.