

水资源开发利用与水资源配置问题探究

贺逸清 苏 琼

黄河勘测规划设计研究院有限公司 河南 郑州 450003

摘 要：水资源开发利用与配置面临分布不均、利用效率低下、污染严重及管理体制不完善等问题。本文探讨了这些问题的根源与影响，并提出了加强水资源规划管理、提高利用效率、加强保护和污染治理、完善管理体制等策略。旨在通过综合施策，促进水资源的可持续利用与合理配置，保障经济社会发展和生态环境保护。

关键词：水资源；开发利用；配置；问题；解决策略

引言：水资源作为生命之源，对经济社会发展至关重要。然而，随着人口增长和经济发展，水资源面临巨大压力。本文旨在探讨水资源开发利用与配置中存在的问题，并提出解决方案，以期实现水资源的可持续利用与合理配置，为经济社会发展提供有力支撑。

1 水资源开发利用与水资源配置的意义

近年来，面对水资源危机的严峻挑战，我国加大了在水资源领域的投入力度，不仅制定并实施了多项旨在保护及合理开发利用水资源的法规和政策，还积极推动了水资源管理领域的科技攻关项目，力求在技术理论与应用实践上实现协同发展。这些多管齐下的策略已初见成效，不仅提升了水资源管理的科学性，也为应对水资源危机提供了有力支撑。随着社会经济的快速发展，水资源开发利用的观念与实践也在不断演进，不再局限于单纯的水量提取与使用，而是更加注重与生态环保、经济建设、社会发展等多方面的深度融合。这一转变更全面地提升了水资源利用率，充分发挥其综合价值。水资源管理部门及科研人员面临着更高的标准和新的要求，所以必须从实际出发，采用系统化思维，综合考虑多方面因素，可以制定出更为科学、合理的水资源开发利用与配置方案，确保水资源开发利用和水资源配置能够实现更加多元化、可持续的价值和意义，为我国的社会经济发展与生态环境保护作出更大贡献。

2 水资源开发利用与配置存在的问题

2.1 水资源分布不均

我国水资源分布的不均衡性主要体现在空间与时间两个层面。空间上，水资源存在显著的南北与东西差异：北方地区，特别是黄河流域、海河流域和淮河流域，水资源相对匮乏，干旱和半干旱区域广泛，降水稀少，导致供需矛盾尖锐；而南方地区，如长江流域、珠江流域及东南沿海地区，则水资源丰富，年降水量充足，河流湖泊密布，自然条件优越。这种不均衡的空间

分布不仅加剧了北方地区在农业灌溉、工业生产、城市供水等方面的压力，也使南方地区面临水资源高效利用与防洪的双重挑战。时间上，我国水资源呈现明显的季节性波动，多数地区降水集中于夏季雨季，冬季则干燥少雨，这种季节性变化使得水资源供应不稳定，给管理调配带来巨大困难，雨季易发洪涝，旱季则面临水资源短缺。此外，水资源分布不均还加剧了地区间和部门间的竞争，北方干旱地区各部门对水资源需求迫切，供需矛盾突出；南方湿润地区虽总量丰富，但地区间经济发展水平、水资源利用效率和节水意识差异导致资源浪费与发展受限并存。水资源分布不均还引发了一系列生态环境问题，北方地区过度开采地下水导致地下水位下降、地面沉降等，南方地区则因忽视生态保护出现水土流失、河湖污染等，严重威胁生态系统的稳定与可持续性^[1]。

2.2 水资源利用效率低下

在水资源的开发利用与配置过程中，效率低下已成为一个不容忽视的严峻问题，它不仅关乎水资源的可持续利用，更直接影响到经济社会的发展和生态环境的保护。这一问题在农业灌溉、工业生产、城市供水及排水系统等多个关键环节均有体现，且相互交织，共同构成了当前水资源管理面临的重大挑战。在农业灌溉领域，传统灌溉方式如漫灌、串灌等仍占据主导地位，这些方法耗水量大且水分利用效率极低，加之缺乏现代化的灌溉技术和设备，如滴灌、喷灌等高效节水灌溉系统，导致大量宝贵水资源在灌溉过程中被浪费。农田水分管理不善，灌溉时机和水量往往凭经验判断，进一步降低了灌溉水的有效利用系数，加剧了水资源短缺问题，并影响了农作物的产量和品质，制约了农业生产的可持续发展。工业生产方面，一些高耗水行业如化工、电力、造纸等在生产过程中缺乏有效的节水措施和水资源循环利用系统，水资源消耗巨大。部分企业节水意识淡薄，缺乏先进的节水技术和设备投入，导致水资源浪费现象普

遍,工业废水处理回用率低,大量废水未经充分处理或直接排放,不仅浪费了水资源,还对环境造成了严重污染,形成了恶性循环。城市供水系统同样面临水资源利用效率低下的问题,供水管网老化、漏损严重,一些城市的漏损率高达20%,造成水资源极大浪费,增加了供水成本,影响了供水的稳定性和安全性。

2.3 水资源污染严重

水资源污染直接威胁到水资源的可用性和安全性,对生态系统的健康、人类社会的可持续发展以及公共卫生的安全产生了深远影响,这一问题的根源复杂多样,主要包括工业排放、农业面源污染、生活污水以及自然因素等多个方面。随着工业化进程的加速,大量含有重金属、有机污染物、酸碱物质等有害物质的工业废水未经充分处理或仅经过简单处理便直接排入水体,严重破坏了水体的生态平衡,并可能通过食物链累积对人类健康构成威胁。农业面源污染也不容忽视,过量使用化肥、农药以及不合理灌溉方式导致大量氮、磷等营养物质随地表径流进入水体,引发水体富营养化,影响水生生物的生存,且农药残留可能通过食物链传递对人类健康构成潜在风险。此外,随着城市化进程的加快,人口集中区域的污水排放量急剧增加,部分城市由于污水处理设施不足或处理能力有限,大量生活污水未经处理直接排放,严重污染了城市周边水体,而农村地区由于缺乏完善的排水系统,生活污水往往直接排入附近河流或池塘,对当地水资源造成污染。

2.4 水资源管理体制不完善

水资源管理体制的不完善构成了一个核心且紧迫的障碍,它不仅限制了水资源的高效与可持续利用,还阻碍了其有效管理和保护。这一体制缺陷具体表现在多个方面:政策法规层面,尽管我国已出台一系列水资源管理法律法规,但实际操作中常因缺乏细化和可操作性,加之部分法规间存在不协调或冲突,导致执行难度大,难以形成统一标准和体系,进而影响了管理效率和执法监管难度;管理权责上,水资源管理涉及水利、环保、农业、住建等多个部门和层级,权责划分不明确,易引发职能交叉和责任不清,降低了管理效率并造成管理盲区;监管机制方面,当前手段单一,主要依赖行政命令和执法检查,缺乏科学有效的监管方式,且监管力量薄弱,特别是在基层,难以满足实际需求,导致违法行为难以及时发现制止,影响管理权威性和有效性;在公众参与层面,尽管近年来有所进步,但总体参与度仍低,公众认知度和重视程度不足,缺乏主动参与意识,同时参与渠道和机制不完善,限制了社会监督作用,影响管

理民主性和透明度;跨区域协作上,水资源流动性强,管理常涉及多个行政区域,但当前跨区域协作机制不完善,缺乏充分沟通和协调,导致水资源问题难以有效解决,影响整体管理效果,并易引发地区间矛盾和冲突^[2]。

3 解决水资源开发利用与配置问题的策略

3.1 加强水资源规划管理

在当今社会,水资源作为生命之源和生产之基,其重要性不言而喻,但随着人口增长、经济发展及城市化进程的加速,水资源正面临巨大压力。因此,加强水资源规划管理,确保资源的可持续开发利用与合理配置,已成为保障国家经济社会可持续发展和生态环境安全的迫切需求。首要任务是建立健全明确的水资源管理制度,要求国家及各级水利部门遵循水量与水质并重、资源与工程一体化的原则,发挥水资源的综合效益。为此,应建立由国务院直接领导、按流域管理的水资源管理机构,负责综合管理水资源相关事务,包括制定、执行和监督相关法规、政策,拟订全国性管理制度,统筹规划开发利用和保护战略,制定中长期计划,并定期组织全国水资源调查和监测,公布结果以提供数据支持。在规划管理中,节约和保护水资源应放在首位,通过推行节约用水、建立节水型社会、加强产权管理、实施有偿使用和转让制度等措施,征收水资源补偿费或占用费及水资源税,以促进合理开发、提高效益。同时,注重科技创新和政策引导,引进和研发高效技术,实施水资源税和用水权改革等政策,激励公众参与节约和保护。此外,加强公众参与和宣传教育,提高水资源保护意识,建立参与机制,确保水资源规划管理的民主化、透明化和科学化。

3.2 提高水资源利用效率

为了提高水资源利用效率,需从技术创新、管理优化、行为改变以及政策激励和法规支持四个方面综合施策。在技术创新上,应推广农业灌溉技术的革新,如滴灌、喷灌等节水灌溉技术,并结合土壤墒情监测和精准施肥技术,减少水分蒸发和深层渗漏;在工业领域,鼓励企业采用循环用水系统、废水回收利用技术和高效节水设备,实现水资源的闭路循环和梯级利用;城市供水系统则需向智能化、精细化管理转型,利用智能水表、管网漏损监测系统等高科技手段降低输配水损耗。管理优化方面,政府应出台更严格的水资源管理制度,明确总量控制和定额管理,对超采区和严重缺水地区实施更严格的取水许可制度,并推动水资源市场建立,允许水权交易,同时加强水资源统一管理和流域综合管理,协调各方用水关系。此外,公众的水资源保护意识和节水

行为也至关重要,需通过广泛的宣传教育和社区参与活动提升公众的节水意识,普及节水知识,推广节水器具,倡导节水型生活方式,并鼓励公众参与水资源保护项目。政府应出台一系列鼓励节水和水资源高效利用的政策措施,并对违法取水和浪费水资源行为加大处罚力度,形成有效的法律约束和制度保障,以激发社会各界参与节水行动的积极性和创造性。

3.3 加强水资源保护和污染治理

加强水资源保护和污染治理是解决水资源开发利用与配置问题的核心策略,其重要性不仅体现在促进水资源的可持续利用上,还直接关系到生态平衡、经济发展和社会福祉的维护。为此,首要任务是建立健全由国务院直接领导、按流域管理的水资源管理制度,该体系需负责综合管理水资源相关事务,制定并执行相关法律法规与政策,拟订全国性管理制度并监督实施,同时统筹战略规划与中长期计划,定期组织水资源调查与监测并公布结果,以确保管理的科学性、系统性和有效性。在污染治理层面,应采取综合措施,针对工业废水、生活污水及农业面源污染等源头,分别制定治理方案,推广先进废水处理技术、加强城市污水处理设施建设、推广科学农业耕作方式以减少化肥农药使用。依托科技创新,加大科技投入研发高效环保的水资源保护与污染治理技术,探索水资源循环利用模式,研发新型水处理材料和技术,利用现代信息技术建立水资源管理与污染监控信息化平台,实现智能化管理和精准治理。并注重公众参与和宣传教育,提高公众节水与环保意识,建立公众参与机制,鼓励举报污染行为,参与水资源管理决策,营造全社会共同参与水资源保护和污染治理的良好氛围^[3]。

3.4 完善水资源管理体制和机制

为了全面强化水资源管理,需建立健全水资源管理机构体系,该机构需全面承担起水资源管理的各项职责,包括制定、执行并监督水资源管理相关的法律法规与政策,构建并推行全国性水资源管理制度。它还需负

责水资源开发利用与保护战略的总体规划,拟定中长期计划,并主导全国水资源的调查监测工作,定期发布水资源状况报告,这一体制的确立,旨在统一水资源管理标准,提升管理的规范化与法制化水平。在此基础上,加强水资源产权管理同样关键,应通过征收水资源补偿费、占用费及水资源税等手段,对水资源使用者进行合理补偿,以保障水资源的可持续利用,并推动使用者高效、环保地开发利用水资源。此外推进水权制度改革,建立水权交易市场,利用市场机制优化水资源配置,也是完善管理体制的重要一环。法治建设同样不可或缺,需修订和完善法律法规,确保法规间的协调性和可操作性,并严格执法,对违法行为予以严厉打击,同时加强执法监督,确保法律有效实施。为提升管理效能,还需强化水资源监测和评估体系,利用遥感、地理信息系统等现代技术,实时掌握水资源动态,科学评估水资源利用状况,促进数据共享,增强管理透明度。推广节水技术和设备,在农业、工业及生活领域广泛应用高效节水灌溉、节水工艺及节水型器具,提高公众节水意识,从根本上提升水资源利用效率,是解决水资源开发利用与配置问题的关键举措。

结语

综上所述,水资源开发利用与配置问题的解决需综合施策,从规划管理、利用效率、保护和污染治理、管理体制等方面入手。通过加强制度建设、技术创新、公众参与等措施,推动水资源管理向科学化、规范化、高效化方向发展,为构建节水型社会和水资源可持续利用提供有力保障。

参考文献

- [1]胡芳.水资源开发利用与水资源配置问题探究[J].水利电力技术与应用,2024,6(18):40.
- [2]刘柏君,崔长勇,王林威,等.新形势下湟水河谷水资源开发利用情势研究[J].地下水,2020,42(5):174-178.
- [3]牛晨宇,曾麒洁,张志华,等.黄河流域水资源配置问题研究与优化[J].科学技术与工程,2023,23(10):4357-4366.