

水资源利用与保护问题及对策研究

马迎春

内蒙古自治区兴安盟扎赉特旗生态环境监测站, 内蒙古自治区, 137600;

摘要: 本文全面分析了内蒙古自治区水资源利用与保护的现状、存在的问题及相应的对策。内蒙古地理与气候复杂多样, 水资源总量有限且分布极不均衡, 主要表现为东部地区水资源相对丰富, 而中西部地区则严重缺水。经济社会快速发展对水资源的需求持续增长, 尤其在农业、工业和城镇生活方面, 水资源供需矛盾日益突出。水资源浪费、水质污染与生态退化问题并存, 管理机制与政策法规尚不健全, 严重制约了水资源的可持续利用。针对上述问题, 本文提出了加强节水型社会建设、实施综合治理与生态修复、完善管理体制与政策法规等优化对策, 以期为内蒙古水资源管理和保护提供科学参考。

关键词: 内蒙古水资源; 利用与保护; 节水灌溉; 水质污染

DOI: 10.69979/3060-8767.24.2.044

引言

内蒙古自治区作为中国北方的重要生态屏障和经济发展区域, 其水资源的合理利用与有效保护对区域可持续发展具有重要意义。受地理、气候及经济社会发展等多方面因素影响, 内蒙古水资源供需矛盾突出, 水资源短缺与浪费并存, 水质污染与生态退化问题严峻, 管理机制与政策法规尚需完善。深入研究内蒙古水资源利用与保护问题, 提出科学有效的对策措施, 对于促进区域经济社会与生态环境协调发展具有重要意义。

1 内蒙古水资源的特点

1.1 地理与气候特点

内蒙古的地形地貌复杂多样, 既有东部的草原和森林, 也有中西部的荒漠和戈壁。由于其地处高纬度, 且南部与黄土高原接壤, 西北部则是蒙古高原, 整体地势西北高、东南低。这一地貌特征导致内蒙古的气候多样化, 但总体上属于温带大陆性气候, 具有冬季寒冷干燥、夏季温暖湿润的特点^[1]。气候上, 内蒙古表现出典型的大陆性气候特征, 季风影响显著, 降水量随着纬度和地势的变化呈现明显的时空差异。降水主要集中在夏季, 而冬季几乎无降水。内蒙古的年均降水量从东部的500毫米以上逐渐减少到西部的不足100毫米, 东南部为降水相对丰富的草原区, 而西部和北部则为干旱少雨的荒漠化地区。由于降水量少且时空分布不均, 加之蒸发量大, 内蒙古水资源总体供需形势严峻。

内蒙古的极端气候现象频发, 对当地的水资源分布和利用产生了深远的影响。这种气候条件对水资源的形成和补给带来了极大的挑战, 特别是在内蒙古西部地区, 由于降水稀少、地表径流少, 地下水成为了主要的水资

源补充形式^[2]。但长期的过度开采, 导致地下水位下降, 进一步加剧了生态环境的恶化。地理与气候特征使内蒙古成为中国乃至全球水资源短缺最为严重的地区之一, 这也为内蒙古的水资源管理和可持续利用带来了独特的挑战和要求。

1.2 水资源分布特征

内蒙古自治区的水资源总量有限, 且呈现出显著的区域性差异。内蒙古水资源分布极不均衡, 主要表现为水资源集中在东部地区, 而中西部地区则严重缺水。内蒙古的水资源主要包括地表水和地下水两大类, 其中地表水资源主要分布在松花江、黄河、额尔古纳河等流域。东部地区由于降水较多, 地表水资源相对丰富, 而中西部地区由于降水稀少, 地表水资源极为稀缺, 主要依赖地下水补给。地下水在内蒙古的水资源结构中占有重要地位, 尤其是在中西部干旱地区, 地下水是主要的水源^[3]。由于多年过度开发, 许多地区的地下水位持续下降, 导致了草原退化、河流干涸、湿地萎缩等一系列生态问题。尤其是在中西部的荒漠和半荒漠地区, 地下水资源的供需矛盾尤为突出, 过度开采引发的生态退化问题更加严峻。

内蒙古水资源的季节性和年际变化显著。大部分降水集中在夏季的短暂几个月内, 冬季几乎无降水, 这导致了水资源的季节性短缺问题。特别是在干旱年份, 水资源的供需矛盾进一步加剧。由于全球气候变化的影响, 内蒙古的降水量和降水时空分布也在发生变化, 这增加了水资源管理的复杂性和不确定性。水资源的区域性分布不均衡和季节性短缺问题, 要求内蒙古在水资源开发和管理中采取更为科学的策略, 以确保水资源的可持续利用。

1.3 经济社会用水需求

内蒙古自治区的经济社会发展对水资源的需求日益增长,尤其是在农业、工业和城镇生活等方面,水资源需求量呈现出持续上升的趋势。农业是内蒙古用水的主要领域,尤其是在该地区的农牧交错带,农业灌溉用水量占总用水量的比例较高^[4]。由于内蒙古属于干旱半干旱地区,农业灌溉对水资源的依赖性极强,而传统的灌溉方式效率低下,导致大量水资源的浪费,水资源利用效率亟待提升。

随着内蒙古工业化进程的加快,工业生产对水资源的需求显著增加。内蒙古的工业结构中,以能源、化工、冶金等高耗水产业为主,这些产业对水资源的需求量巨大,且对水质要求较高。工业用水回收率不高,水资源浪费现象较为严重。部分工业企业排放的废水未经处理直接进入河流和地下水系统,进一步加剧了水质污染问题^[4]。内蒙古的城镇化进程也对水资源提出了新的挑战。随着城镇人口的增加和城市规模的扩大,城镇生活用水需求持续攀升。在一些地区,由于供水设施不完善和管理不当,城镇供水安全问题频发,影响了居民的正常生活。

2 水资源利用与保护存在问题

2.1 水资源短缺与浪费并存

内蒙古自治区长期面临着水资源短缺的问题,尤其是在中西部地区,水资源供需矛盾尤为突出。水资源浪费现象也广泛存在,形成了短缺与浪费并存的矛盾局面。内蒙古地处干旱半干旱地区,年均降水量低且时空分布不均,水资源总量相对有限。尤其是西部地区,降水量稀少,地表径流匮乏,地下水成为主要的水源补充形式。由于长期以来的过度开发和不合理利用,地下水位不断下降,水资源短缺问题日益严峻。在农业、工业和生活用水中,水资源浪费现象普遍存在。农业灌溉仍然采用传统的漫灌方式,灌溉效率低下,大量水资源在输送和灌溉过程中流失,水资源利用效率较低。

农业生产过程中缺乏科学的灌溉管理,灌溉水量常常超过实际需求,进一步加剧了水资源的浪费问题。工业用水方面,内蒙古的高耗水产业比例较大,然而工业用水回收率不高,废水循环利用率低下,大量水资源被浪费甚至直接排放,未能充分发挥其效用。在生活用水方面,由于供水系统老旧、管网漏损严重,以及缺乏节水意识,城镇居民的生活用水浪费现象也较为普遍。供水设施管理不善,导致自来水在输送过程中大量流失,尤其是在一些供水设备陈旧的老城区,供水管网的泄漏问题尤为严重,水资源浪费更加突出。

2.2 水质污染与生态退化

内蒙古的水质污染问题与生态退化现象密切相关,这两个问题的叠加对当地的环境与资源可持续发展构成了严重威胁。随着工业化的快速推进,工业废水排放成为内蒙古水质污染的主要来源之一。部分企业为降低成本,未对工业废水进行充分处理便直接排放到河流、湖泊或地下水中,导致水质恶化,尤其是重金属和有害化学物质的积累,对当地的水生生态系统造成了严重影响。农业面源污染同样是水质污染的重要来源。内蒙古的农业生产依赖大量化肥和农药,这些化学物质通过降雨和灌溉水进入河流和地下水,导致水体富营养化,破坏了水生生态平衡。

畜牧业的废弃物处理不当也进一步加剧了水质污染问题,特别是在草原和牧区,牲畜粪便直接排放到河流中,污染水源,影响了下游的水质安全。水质污染的加剧,直接导致了生态环境的退化。内蒙古的一些河流、湖泊由于污染严重,水质变差,生物多样性下降,水生植物和动物的栖息环境受到严重破坏。地下水的过度开采和污染,也导致了草原沙化、湿地萎缩等一系列生态问题的加剧。湿地作为内蒙古重要的生态屏障,在调节气候、涵养水源、维护生物多样性方面发挥着重要作用,但由于地下水位的下降和污染的影响,湿地面积不断缩减,生态功能逐渐丧失。

2.3 管理机制与政策法规不健全

内蒙古的水资源管理机制和政策法规存在诸多不足,影响了水资源的合理开发与有效保护。当前的水资源管理体制较为分散,管理权限和职责划分不明确,导致各部门之间缺乏协调与合作。基层政府在水资源管理中往往缺乏必要的资源和能力,难以有效监督和管理区域内的水资源开发与利用。水资源分配不合理也是一个突出的管理问题。由于缺乏科学的水资源规划和配额管理,内蒙古部分地区存在水资源分配不公的问题,部分地区水资源浪费严重,而另一些地区则面临严重的水资源短缺。

政策法规的滞后性也是影响水资源管理的重要因素。虽然内蒙古在水资源保护方面已经制定了一些法规和政策,但这些政策法规往往滞后于经济社会发展的需要,执行力度不足,处罚措施不够严厉,违法成本低,难以有效震慑和遏制不合理的水资源利用行为。水资源管理的法律法规在具体实施中缺乏灵活性,无法充分应对复杂多变的水资源问题,导致一些政策在实践中难以落地。

3 水资源利用与保护优化对策

3.1 加强节水型社会建设

内蒙古自治区作为一个干旱半干旱地区,水资源的

高效利用和节约是确保其可持续发展的关键。加强节水型社会建设是应对水资源短缺的有效途径。农业作为内蒙古的主要用水部门,必须大力推广节水灌溉技术。传统的漫灌方式效率低下,水资源浪费严重,而滴灌、喷灌等先进节水灌溉技术能够显著提高水资源利用效率。在推广这些技术的同时,还应加强对农民的培训 and 指导,提升对节水技术的接受度和应用水平。工业领域的节水也是建设节水型社会的重要内容。内蒙古的工业结构中,水密集型产业占据了较大比重。

必须优化工业用水结构,推动高耗水行业的节水改造,提升工业废水的循环利用率。应加强对企业用水行为的监管,鼓励企业采用节水设备和技术,推动清洁生产,减少工业废水的产生和排放。在新建项目中,严格落实节水标准,从源头上控制工业用水的总量。在城镇生活用水方面,推动节水器具的普及和应用是实现节水的重要措施。内蒙古的城市居民用水量随着城镇化进程的推进不断增加,但生活用水中的浪费现象依然普遍。应通过政策引导和市场推广,加快节水型器具在居民家庭中的普及,如节水马桶、节水龙头等。应加强对城镇供水管网的维护和改造,减少因管道老化导致的漏损,提升供水系统的效率。

3.2 实施综合治理与生态修复

内蒙古的水质污染和生态退化问题对地区可持续发展构成了严重威胁,实施综合治理与生态修复势在必行。加强水质监测与治理是解决水质污染问题的基础。要在全区范围内建立完善的水质监测网络,定期对河流、湖泊和地下水进行水质监测,及时发现和预警水质问题。应加大对工业废水排放的监管力度,严格执行排污许可证制度,确保企业排放的废水达到国家环保标准。对已经受到污染的水体,应采取相应的治理措施,以改善水质和恢复水生态系统的平衡。农业面源污染的防治也是综合治理的重点。

内蒙古的农业生产中,化肥和农药的大量使用对水体污染造成了极大压力。应推广环保型农业技术,如有机肥替代化肥、无公害农药替代化学农药等,减少农业面源污染。通过建设生态缓冲带、恢复农田周边的自然植被等措施,减少农田径流对水体的污染。在畜牧业生产中,应加强对养殖场废弃物的管理,推广循环利用技术,将畜牧业废弃物转化为有机肥料,减少污染源。在生态修复方面,内蒙古应加大对湿地、草原等重要生态系统的保护和修复力度。湿地是内蒙古重要的水源涵养地和生物多样性保护区,但由于过度开采和污染,湿地

面积正在减少,生态功能也在下降。

3.3 完善管理体制与政策法规

内蒙古的水资源管理体制和政策法规的完善,是实现水资源可持续利用的基础。必须理顺水资源管理体制,明确各级政府和相关部门的职责分工,形成统一协调的管理机制。内蒙古的水资源管理职能分散在不同部门之间,缺乏有效的协调和监督,导致管理效率低下。应加强水利、环保、农业等部门的协作,建立跨部门的联动机制,确保水资源管理的各项工作得到有效落实。基层政府应在水资源管理中发挥更大的作用,增强其监管能力和执行力度。

水资源分配和调度机制的优化是解决区域水资源不均衡问题的关键。内蒙古由于地理和气候的原因,各地区水资源供需情况差异较大,导致部分地区水资源紧缺,而另一些地区则存在浪费现象。应建立科学的水资源分配机制,根据各地的实际用水需求和水资源承载能力,合理调配水资源,避免因分配不合理引发的用水矛盾。应探索跨区域水资源调度机制,利用水资源丰盈地区的优势,解决其他地区的用水短缺问题。政策法规的完善是确保水资源管理有效实施的重要保障。

4 总结

本文通过对内蒙古自治区水资源利用与保护问题的深入分析,揭示了该地区水资源短缺、浪费、污染及生态退化等问题的严峻性,并指出了管理机制与政策法规不健全的现状。针对上述问题,本文提出了加强节水型社会建设、实施综合治理与生态修复、完善管理体制与政策法规等优化对策。这些对策的实施将有助于缓解内蒙古水资源供需矛盾,提高水资源利用效率,改善水环境质量,促进生态环境修复,为内蒙古经济社会的可持续发展提供坚实的水资源保障。

参考文献

- [1] 宋雪妮. 基于水资源利用与保护的平山县水资源优化配置研究[D]. 河北农业大学, 2022.
- [2] 董进东, 付跃彬. 黄河流域水资源可持续利用与保护及对策探讨[J]. 2022.
- [3] 周根富, 解文静. 海河流域地下水资源利用状况和保护对策研究[J]. 国土资源情报, 2022(001): 000.
- [4] 翟龙. 农业水资源利用与生态环境保护协同发展研究[J]. 世界热带农业信息, 2023(8): 42-44.
- [5] 可华明, 杨清伟, 胡运海, 等. 涪江流域水资源利用与水环境保护存在的问题及对策[J]. 四川水利, 2023, 44(2): 143-145.