

浅析黄河流域水资源现状分析及可持续利用

周 瑞

平顶山学院，平顶山

摘 要 | 水资源的可持续利用是经济社会可持续发展的基础，是当今的治水思路。水资源短缺、水污染严重是黄河水资源管理中面临的主要问题。针对黄河流域水环境状况，从保护黄河水资源的角度提出了保证水资源可持续利用的具体措施：加强黄河源区生态环境建设；全面推行各种节水技术和措施，节约用水，提高用水效率；增加可供水量；加强水资源保护，控制水体污染；统一调度黄河水资源，严格实行总量控制，建立和完善河流污染补偿机制，制定中、长期可持续利用规划，完善法律法规，健全执法机构，加强流域水资源统一管理。

关键词 | 可持续利用；水资源；水环境；黄河

Copyright © 2022 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



黄河是我国的第二长河，是中华民族的母亲河，是中国古老文明的象征，在国民经济和社会发展中占有重要的战略地位。近年来，黄河水资源开发利用存在着许多突出问题，流域水资源严重缺乏，供需矛盾十分尖锐。因此，采取多种措施确保黄河水资源可持续利用具有重要的现实意义。

1 流域概况

黄河发源于青海省巴颜喀拉山北麓海拔约 4500 m 的约古宗列盆地,流经青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、山西、陕西、河南、山东 9 个省(区),在东垦利县注入渤海。干流河道全长 5464 km,流域面积 79.5 万 km^2 。内蒙古托克托县河口镇以上为黄河上游,汇入的较大支流(流域面积 1000 km^2 以上)有 43 条,径流量占全河的 60%。河口镇至河南郑州桃花峪为黄河中游,汇入的较大支流有 30 条。黄河干流自桃花峪以下为黄河下游。下游河道为地上悬河,支流很少。

2 黄河水资源利用中存在的主要问题

2.1 水资源短缺

黄河是我国西北、华北地区最大的供水水源,以占全国河川径流总量 2% 的水资源,承载着全国 12% 的人口、15% 的耕地和 50 多座大中城市的供水任务。由于自然因素、人类活动的影响以及黄河水资源无节制的开发利用,导致黄河下游频繁断流。黄河从 1972 年开始出现断流,1972—1999 年的 28 年间,下游有 22 年断流,且断流时间越来越长,断流频率越来越高。特别是 1997 年,断流时间长达 226 天,断流河槽曾延伸至距河口 700 km 的河南开封附近,黄河几乎变成一条季节性河流,水资源的供给已超过了其承载能力。黄河流域是典型的季风气候区,河川径流量主要由降雨形成,降雨量由于季节的不同差别较大,径流年内分配较为集中,且多以暴雨洪水的形式出现,时间、空间上分布极不均匀,汛期雨量丰沛,使得非汛期水资源供需矛盾更加突出。

2.2 水资源浪费现象突出

水资源浪费和利用率低现象在黄河流域和下游供水区十分突出。以山东为例,引黄灌溉用水约占山东总引水量的 90%,仍以大水漫灌、串灌方式为主,引黄渠道衬砌率低,仅为 7.5%。灌区配套设施不足,跑冒滴漏严重,灌溉水利用系数只有 0.4 左右,和先进国家的 0.7 ~ 0.8 相比,浪费十分严重。城市引用

水重复利用率只有 30% ~ 40%，与节水先进地区存在较大差距。

2.3 水污染程度加剧

随着人口的不断增长和工农业的迅速发展，污水排放量急剧增加，上个世纪 80 年代，黄河接纳流域污水 20 多亿吨，90 年代达 42 亿吨，到 2010 年增加到 65 亿吨。排污量的增加和污水超标准排放，使得黄河水污染日益加剧，污染已从支流发展到干流，干流水污染也从上游向中下游河段蔓延，由此造成水生态系统的破坏，导致水质恶化、水体功能降低或丧失。根据黄河水资源公报，1998—2002 年，黄河干支流 V 类、劣 V 类水质河长分别为 2453 km、2492 km、2984 km、3141 km、4724 km，占每年评价河长的 34%、34%、41%、42%、63%。

3 黄河流域水资源可持续利用对策

3.1 加强黄河源区生态环境建设

从长远看，在黄河源区大力植树种草，才能避免水土流失，涵养水源，改变流域小气候，增加流域降水量。黄河中上游地区不可再以牺牲生态环境为代价生产粮食，而是要治理水土流失，改善生态环境，为下游治理和经济发展创造良好的生态条件。

3.2 节约用水，提高用水效率

全面推行各种节水技术和措施，发展节水型产业，建立节水型社会，并通过法律、政策、行政和经济等多方面的有机配合，建立节约用水、提高用水效率的有效机制。在农业节水方面，制定节水农业发展规划，对节水农业的发展在政策和资金上给予一定支持，建立节水型农业生产体系，大力推广节水灌溉技术，改造灌溉设施，修建防渗渠或变渠道送水为管道输水，变大水漫灌为低压管道灌溉、喷灌、滴灌、渗灌等。在工业节水方面，严格限制高耗水项目，鼓励发展用水效率高的高新技术产业，将节水措施与企业技术改造相结合，重

视工业用水的重复利用、循环利用,努力提高工业用水重复利用率,以减少水资源消耗。在生活节水方面,利用报刊、电视等媒体加大宣传教育力度,提高全民节水意识。

3.3 增加可供水量

实施南水北调工程,跨流域调水。加强水利工程建设,充分利用黄河干流水利设施增加河川径流调蓄能力,做到丰蓄枯用,为枯水期增加可用水源。洪水、雨水、经处理达标的污水也是水资源,开展洪水、雨水资源化研究,加大污水资源化力度,既可增加水源缓解缺水,又可治理污染、改善生态环境。

3.4 加强水资源保护,控制水体污染

依法加大对沿黄城市、企业污水排放的监管力度,限制污水排放总量,禁止排放不达标的污水,从源头上控制水体污染。严格限制高污染项目在沿黄流域分布,加强部门合作,搞好水质的保护和监测,建立统一完整的水质监测网络,逐步形成黄河水资源的保护体系,做到先治污后通水,先环保后用水。

3.5 加强流域水资源统一管理

加强水资源综合管理,完善和健全以流域为单元的流域机构和水资源统一管理体制,把流域内的地表水与地下水、水量和水质、开发和治理、利用和保护、水污染控制与治理统一起来进行管理。具体包括有以下几个方面:

(1) 统一调度黄河水资源

黄河水资源管理应兼顾上下游、左右岸及干支流的利益分配,要考虑流域与区域、近期与远期、局部与整体的利益关系,处理好生产、生活和生态用水的关系,实施黄河流域水资源的统一规划、统一配置、统一调度和统一管理。

(2) 严格实行总量控制

总量控制包括用水总量控制和入河污染物总量控制两部分。水资源总量控制是综合考虑流域内各行政区特点,在空间上、时间上进行水资源分配,实行以供定需。入河污染物总量控制的特点就是以水环境承载能力为依据,控制区

域排污总量,使水污染物的接纳量控制在区域水环境的承载能力以内。

(3) 建立和完善河流污染补偿机制

为了保证流域的永续利用,及时进行流域生态恢复与重建,本着效率与公平的原则,人们在利用流域资源环境的同时要对流域上下游、左右岸、干支流的损失进行补偿,以经济上的付出换取权利和利益的享用。同时沿黄流域上游要对下游负责,下游出了问题要向上游问责,通过一定的奖惩制度和措施来保证责任制的实行,杜绝因片面追求地方利益而对整个黄河水环境造成危害。

(4) 制定中、长期可持续利用规划

黄河水资源管理要制定具有不同时间尺度的可持续利用规划,在中长期的发展战略和近期发展规划中全面把握水资源的利用形势,增强预见性、预防性。水资源可持续利用规划应具有时间上的延续性和现实的可操作性,内容上应包括水资源的开发、治理、利用、节约和保护,把开发、保护水资源放在首要位置。

(5) 完善法律法规,健全执法机构

完善水法规体系,依法进行水资源管理,全面推进依法治水,明确责任,实行取水、排污许可证制度,密切注视大河水位、流量变化,严格控制污染源,及时检查污水口的排放情况,限制各用水单位的用水总量和污物排放总量。加强水行政执法队伍建设,加大水资源执法力度,提高执法能力和水平,逐步建立与之相适应的法律体系和执法体系,依靠科技进步,不断提高水利建设和水资源管理水平,使水资源管理向科学化、正规化、法制化的轨道迈进。

参考文献

- [1] 孙广生. 黄河水资源管理 [M]. 郑州: 黄河水利出版社, 2001.
- [2] 崔树强. 黄河断流对黄河三角洲生态环境的影响 [J]. 海洋科学, 2002(7).
- [3] 袁广达. 基于可持续发展的河流污染价值补偿机制研究 [J]. 财会通讯 (学术版), 2007(2).

Analysis and Sustainable Utilization of Water Resources in Yellow River Basin

Zhou Rui

Pingdingshan College, Pingdingshan

Abstract: The sustainable utilization of water resources is the foundation of the sustainable development of economic society, and is the current idea of water control. Shortage of water resources and serious water pollution are the main problems in water resources management of the Yellow River. According to the water environment of the Yellow River basin, the concrete measures to ensure the sustainable utilization of water resources are put forward from the Angle of protecting the water resources of the Yellow River: strengthening the ecological environment construction of the source region of the Yellow River; Comprehensively implement various water-saving technologies and measures to save water and improve water efficiency; Increase available water supply; Strengthen water resources protection, control water pollution; The Yellow River water resources should be allocated in a unified manner, the total amount of water resources should be strictly controlled, a compensation mechanism for river pollution should be established and improved, plans for medium and long-term sustainable utilization should be formulated, laws and regulations should be improved, law enforcement agencies should be improved, and unified management of water resources in the basin should be strengthened.

Key words: Sustainable utilization; Water resources; Water environment; The Yellow River