

黑茨河流域健康状况综合分析评价

文 / 奚歆然 周口市水利规划院

摘要: 河湖健康评价是评估河湖健康状态、科学分析河湖问题、强化落实河湖长制,检验河长制湖长制“有名”“有实”的重要手段,是指导编制“一河(湖)一策”方案的重要依据,是河湖长组织领导河湖管理保护工作的重要参考。经分析,黑茨河健康综合评价赋分 73.75,处于三类河湖,评为亚健康状态;开展黑茨河流域健康诊断及评价,分析存在的问题,提出针对性保护对策,对做好流域健康评价管理工作,推动流域全面规范化、制度化和科学化管理,具有重大现实意义。

关键词: 黑茨河流域; 河湖健康; 河长制; 综合分析

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.10.069

引言

河流生态系统具有多种生态服务功能,在人类社会的发展进程中发挥着极其重要的作用。受到人类活动的影响,流域水生态系统健康状况受到严重威胁,恢复和维持一个健康的河流生态系统已然成为河流管理的重要目标。在这一背景下,作为河流管理基础的河流健康状况评价显得尤为重要。本文在广泛调研文献的基础上,阐述了黑茨河河流的内涵及生态服务功能,探讨了黑茨河生态系统健康概念的多元理解,为进一步探索黑茨河流域水生态健康评价提供了理论依据。

一、流域概况

(一) 黑茨河概况

黑茨河原是颍河的支流,发源于太康县西南姜庄附近,流经淮阳、鹿邑至郸城县张胖店流入皖境,后经界首、太和于阜阳茨河铺入茨淮新河,河南省称黑河,安徽省称茨河,地理坐标介于北纬 $34^{\circ} 03' 27'' \sim 33^{\circ} 33' 60''$,东经 $114^{\circ} 41' 58'' \sim 115^{\circ} 27' 53''$ 之间。北与涡河流域为界,南与黑河、西与新运河流域相邻,东、东南与安徽接壤,属黄淮冲积平原、地势平坦;一般由西北向东南倾斜,平均地面比降为 1/6000。主要支流有李贯河、老黑河、崔家沟、晋沟河。

(二) 黑茨河流域水文气象概况

黑茨河流域属华北气候区,为暖温带半湿润大陆性季风气候区。年平均气温 $14.3 \sim 14.6^{\circ}\text{C}$,年平均最高气温 $20.1 \sim 20.4^{\circ}\text{C}$,年平均最低气温 $9.1 \sim 9.5^{\circ}\text{C}$,年极端最高气温 $42.1 \sim 42.6^{\circ}\text{C}$,年极端最低气温零下 $18 \sim 21^{\circ}\text{C}$ 。流域内风向风速随季节变化比较明显,冬春季节多北到东北风,夏秋季节多南到东南风,就一年来看仍以北到东北风为主,年平均风速 3.3m/s ,最大风速为 $18 \sim 24\text{m/s}$ 。年平均相对湿度 72%。全年无霜期 215 ~ 221 天,全年日照时数 2254 ~ 2350 小时,光热资源丰富,有利于作物生长。

黑茨河流域多年平均降水量 750mm 左右,由于受季

风环流的影响很明显,年内降水很不均匀。冬季(12 ~ 2月)雨雪稀少,不足全年降水量的 10%,夏季(6 ~ 8月)降水比较集中,可达全年降水量的 50% 以上,且常以暴雨形式出现。据观测资料,流域内最大年降雨量郸城站 1954 年达 1292.3mm,最小年 1986 年仅 448.2mm,相差 2.9 倍。又如淮阳站最大年降雨量 1984 年为 1293.5mm,最小年降雨量 1997 年仅为 351.4mm,相差 3.7 倍。年平均水面蒸发量 1193mm。由于暴雨时空变化不定和年际变化大,使这一地区经常出现连旱连涝年份,同一年内还会出现先旱后涝、涝后又旱、旱涝交错的局面,对农业生产极为不利。

(三) 黑茨河流域历史灾害

黑茨河流域历史上曾遭受黄水的侵袭,据记载黄河南堤频频决口,大部分在颍、涡之间入淮,因此,本流域大部分干支流被淤塞破坏、排水不畅,加之河道长年失修,水患极重。解放后由于党和政府的关怀,黑茨河流域干支流进行了多次治理,取得了较大成绩。目前,上游太康境梁堤口至太淮县界 30.5km 一段于 1987 年冬已按 5 年除涝 20 年防洪标准进行了治理,下游太淮县界至张胖店豫皖省界也于 1992 年按 3 年除涝 20 年防洪标准进行了治理。流域洪涝灾害大大减轻。据资料统计,1950 年至 2007 年 58 年不完全统计,多年平均受灾面积达 29.89 万亩,占流域内耕地面积的 15.7%,1950 ~ 1987 年 38 年,多年平均受灾面积 32.86 万亩,占耕地面积的 17.3%,从 1988 年至 2007 年,20 年平均受灾面积 24.25 万亩,占耕地面积的 12.7%。

2000 年 7 月上旬黑茨河流域发生大范围降水,周堂站出现最大洪峰流量 $373\text{m}^3/\text{s}$,最高水位 40.43m,四县受灾面积达 338.45 万亩,成灾面积 202.94 万亩,绝收 91.43 万亩。受灾人口 238 万人,倒塌房屋 23008 间,直接经济损失 5.64 亿元。

2003 年黑茨河流域又一次普降大雨,四县受灾面积 163.26 万亩,占流域内耕地的 86%,成灾 101 万亩,绝

收 64.8 万亩，倒塌房屋 7100 间，直接经济损失 6.75 亿元，使农村经济和农民生活遭受严重损失。

(四) 水利工程现状

黑茨河曾先后治理了三次，第一次在 1953 年春至 1954 年春，从省界张胖店至太康王隆集，长 84.7km，省界设计流量为 89m³/s。第二次是 1964 年春，同样自省界张胖店至王隆集按浍河线 3 年一遇的 80% 治理，设计流量 134m³/s。第三次是 1991 年~ 1992 年按中央对口水文黑茨河线 3 年一遇除涝标准，设计流量为 280m³/s 进行治理。历经 20 多年，因河床逐年淤积，现状排涝能力有所降低。从配套的建筑物来看，桥梁设计荷载标准

低，桥面高程低，桥面窄、孔径小，影响行洪和生产交通，沟口排涝涵闸很少且现有涵闸年久失修。

二、黑茨河健康评价指标体系

(一) 黑茨河健康评价指标体系

依据《河湖健康评价指南（试行）》中评价指标设置要求，遵循科学性原则、实用性原则和可操作性原则，针对黑茨河实际情况，从《河湖健康评价指南（试行）》19 项指标（7 项必选指标，12 项备选指标）中选出 13 项指标（7 项必选指标，6 项备选指标）对黑茨河进行评价。见表 1。

(二) 表 1 黑茨河健康综合评价指标体系表

目标层	准则层		指标层	指标类型	调查范围或取样监测位置
河流健康	“盆”		河流纵向连通指数	备选指标	河流河岸带
			岸线自然状况	必选指标	河段水域与河岸带
			河岸带宽度指数	备选指标	河流河岸带
			违规开发利用水域岸线程度	必选指标	河段水域与河岸带
	“水”	水量	生态流量 / 水位满足程度	必选指标	河段水域监测点位
		水质	水质优劣程度	必选指标	河段水域监测点位
			水体自净能力	必选指标	河段水域监测点位
	“生物”		鱼类保有指数	必选指标	河段水域 / 河流
			水鸟情况	备选指标	河段水域 / 河流
			水生植物群落状况	备选指标	河段水域
	社会服务功能		防洪达标率	备选指标	河流河岸带
			岸线利用管理指数	备选指标	河流河岸带
			公众满意度	必选指标	河流周边公众

(二) 河流健康综合评价标准分类

河湖健康分类标准根据评估指标综合赋分，采用百分制确定。河流健康综合评价标准一般可按五类判定^[1]，见表 2。

表 2 河流健康综合评价分类标准表

分类	状态	赋分范围
一类河流	非常健康	90 ≤ RHI ≤ 100
二类河流	健康	75 ≤ RHI < 90
三类河流	亚健康	60 ≤ RHI < 75
四类河流	不健康	40 ≤ RHI < 60
五类河流	劣态	RHI < 40

三、黑茨河健康综合评价

根据黑茨河健康综合评价指标体系“准则层”包含的各指标的评价结果，得出评分情况见图 1、表 3。由表 3 可知，黑茨河健康状况赋分为 73.75 分，河湖综合评价状态为亚健康。

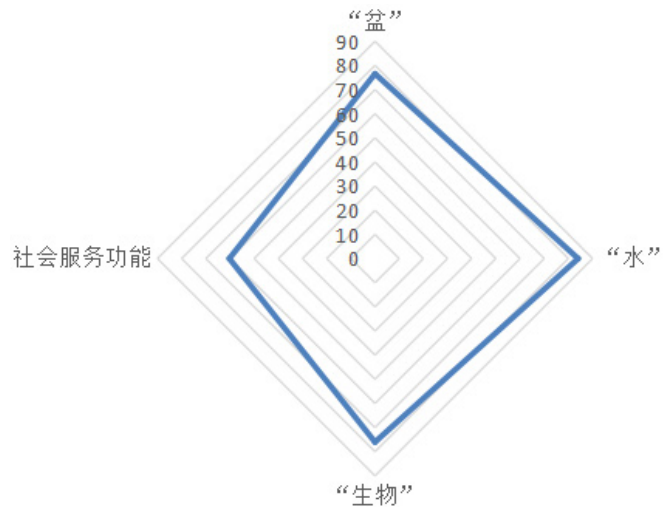


图 1 黑茨河河流健康状况准则层赋分示意图

表 3 黑茨河健康状况综合赋分表

目标层	准则层	指标层	指标赋分	指标权重	准则层赋分	准则层权重	河流健康赋分
河流健康	盆	河流纵向连通指数	92.93	0.20	76.54	0.2	73.75
		岸线自然状况	68.79	0.4			
		河岸带宽度指数	77.37	0.2			
		违规开发利用水域岸线程度	74.8	0.2			
	水	生态流量 / 水位满足程度	75.25	0.4	84.01	0.30	
		水质优劣程度	83	0.3			
		水体自净能力	96.7	0.3			
	生物	鱼类保有指数	80	0.5	76	0.20	
		水鸟情况	80	0.3			
		水生植物群落状况	60	0.2			
	社会服务功能	防洪达标率	69.7	0.4	77.15	0.30	
		岸线利用管理指数	77.37	0.2			
公众满意度		84.5	0.4				

四、黑茨河河流健康问题分析与保护对策

(一) 河流健康问题分析

本次评估主要从一个目标层，4个准则层，13个指标层，通过资料收集、现场探勘和现场取样等方式对黑茨河进行了评估。根据评估结果发现黑茨河目前存在的主要问题如下：

1. 水量

黑茨河为北方平原常流河，枯水期无生态基流，且人口密度高，广布农田和居民地，社会经济用水挤占生态用水现象严重，仅有7月份和8月份可接近多年平均值。

2. 水质

黑茨河主要为排洪河道，部分河段水体感官现状较差，主要污染物质为化学需氧量、氨氮等。

3. 生态环境

黑茨河河道及河岸带范围内，人类活动干扰类型多样，且部分河段干扰程度较为严重，对河道内的水质、底质结构以及河岸带植被造成破坏。这主要是由于大部分河岸带被开发成农田、道路或者建筑用地，严重挤占了河流该有的生态空间。

(二) 保护对策

基于本次调查发现的问题，对黑茨河河流生态健康改善提出以下建议：

1. 水资源保护

提高灌溉水有效利用系数，推进节水建设。加强入河排污监管，对已登记和同意设置的入河排污口树立标志牌，标明入河排污口名称、水污染排放标准、明确责任主体和监督单位、监督电话等内容，实行入河排污口动态监管，及时掌握入河排污口变化情况^[2]。对于没有登记和非法设置的入河排污口，根据排污类型和规模，采取封堵、截污纳管等整改措施，并配套微型湿地和小型氧化塘等污水处理设施建设。加快建制镇污水处理设施建设，有效处理农村生产生活污水，不断消减随排涝沟渠汇入河道的排污量。

2. 水域岸线管护

开展黑茨河划界确权工作，为水域岸线管理工作提供支撑，保障河流生态健康和水利工程的安全运行。开展清

河行动和沿河违章建筑以及河道内倾倒垃圾、弃渣弃土，鱼塘、养殖场等违章、违章行为分期分批开展清理整治。

3. 水污染防治

积极开展农村污水治理建设，推进农村垃圾处理进程，健全农村垃圾收运处理体系；完成畜禽养殖整改工作，禁养区内养殖场全部关闭或迁出，规模化的养殖场配套建设粪便污水贮存设施和处理设施。

4. 水环境治理

清理完成黑茨河沿线堆放的所有生活垃圾，注重水域岸线保洁，保持河道全线零黑臭水体、无垃圾堆放。

5. 执法监管

加强河道日常的管理、巡查，严厉打击涉河违法行为，坚决清理整治非法排污、设障、养殖、围垦、侵占水域岸线等活动。建议各县区及支流入口设置监测断面，分清责任，倒逼区间及支流水质达标。分段（区）落实养护责任制，明确巡查内容、日常巡查责任和人员。加大信息化动态监控能力建设。

6. 完善监测体系

定期开展流域河流健康评价，逐步建立完善的河流健康监测网络体系，尤其是区域性水生态监测站网。

结语

依据《水利部河长办关于印发〈河湖健康评价指南（试行）〉的通知》（第43号），《河南省河长制办公室转发水利部办公厅关于开展河湖健康评价建立河湖健康档案工作的通知》，对河流生态健康诊断评价，对推动流域全面实施河长制，实现河（湖）长制工作规范化、制度化和科学化协调统一，具有重大现实意义。经综合分析，对河流健康综合评价赋分，判定河湖健康状态，分析问题并提出针对性对策，为河湖保护提供主要技术手段。

参考文献

[1] 周倩. 西支河健康评价及建议. [J]. 河南水利与南水北调, 2022(12): 3-5.
 [2] 刘春伟. 临沂市东汶河河流健康状态评价分析与建议. [J]. 水利技术监督, 2022(8): 19-21.