

# 唐河县桐河（B类）河湖健康评价报告

唐河县河长制工作领导小组办公室

二〇二三年十二月

# 唐河县桐河（B类）河湖健康评价报告

组织单位：唐河县河长制工作领导小组办公室

编制单位：河南省江淮水利勘测设计有限公司

编制日期：二〇二三年十二月

批准：张亚楠

审查：路高亮

校核：宋汉民

项目负责人：周万勋

编制人员：周万勋 张新如 赵沛影 李侑冰

李鹏飞 刘明洋 王 范 翟志远

# 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制背景及必要性 .....	1
1.2 基础资料 .....	2
1.3 编制原则 .....	6
1.4 工作内容及技术路线 .....	6
<b>2 基本情况</b> .....	<b>9</b>
2.1 流域概况 .....	9
2.2 河道基本情况 .....	12
2.2 经济社会概况 .....	19
2.3 水资源及开发利用状况 .....	20
2.4 洪水情况 .....	24
2.5 水文站基本情况 .....	26
<b>3 河湖健康评价方案</b> .....	<b>29</b>
3.1 评价对象、范围及分段划分情况 .....	29
3.2 指标体系 .....	29
3.3 评价指标、标准和方法 .....	30
<b>4 河湖健康评价</b> .....	<b>35</b>
4.1“盆”准则层评价 .....	35
4.2“水”准则层评价 .....	42
4.3 生物准则层评价 .....	45

4.4 社会服务功能准则层评价 .....	48
4.5 河湖健康评价结论 .....	52
<b>5 河湖健康问题分析与保护对策 .....</b>	<b>55</b>
5.1 存在的主要问题 .....	55
5.2 保护目标及建议 .....	56

附表一：评价河段及调查监测点位基本情况表

附表二：公众满意度调查情况表

附图一：河流水系图

附图二：土地利用现状图

附图三：唐河县地质图

附图四：唐河县地形图

附图五：唐河县生态系统保护规划图

附图六：评价河段及调查监测点位分布图

## 前言

2022年12月13日，水利部办公厅印发了《关于开展河湖健康评价建立河湖健康档案工作的通知》（办河湖〔2022〕324号），提出了河湖健康评价是掌握河湖健康状态、分析河湖问题的重要手段，是编制“一河（湖）一策”、实施河湖系统治理的重要依据，是河湖长组织领导河湖管理保护工作、检验河湖管理保护工作成效的重要参考。明确了河湖健康评价范围、评价主体、评价单元、评价指标、评价结果分类等。

2023年1月5日，南阳市河长制办公室印发了《关于扎实做好河湖健康评价建立河湖健康档案工作的通知》（宛河办〔2023〕1号），明确了2023~2025年河湖健康评价的工作目标。

2023年7月5日，水利部河湖管理司印发了《关于进一步明确健康评价有关事项的通知》（河湖〔2023〕1号）（以下简称《通知》），进一步明确了河湖分类、各类河湖健康档案指标及评价方法。《通知》中提出，河湖健康评价工作应按照河湖大小分类开展。A类河湖是指流域面积3000km<sup>2</sup>及以上的河流，常年水面面积20km<sup>2</sup>及以上的湖泊；B类河湖是指流域面积200km<sup>2</sup>及以上、3000km<sup>2</sup>以下的河流，常年水面面积5km<sup>2</sup>及以上、20km<sup>2</sup>以下的湖泊；C类河湖是指流域面积200km<sup>2</sup>以下的河流，常年水面面积5km<sup>2</sup>以下的湖泊。A类河湖健康档案指标为岸线自然状况、生态流量满足程度、水质优劣程度、鱼类保有指数/鱼类多样性指数、防洪达标率、公众满意度6项，A类湖泊可选用其他推荐性指标；B类河湖健康档案指标与A类河湖相同；

C类河湖健康档案指标为岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度3项。

基于河湖健康概念，从生态系统结构完整性、生态系统抗扰动弹性、社会服务功能可持续性三个方面建立河湖健康评价指标体系与评价方法，从“盆”、“水”、生物、社会服务功能4个准则层对河湖健康状态进行评价。其中，“盆”准则层评价选择岸线自然状况一项指标，包括河岸稳定性和岸带植被覆盖率两个方面；“水”准则层选用生态流量满足程度、水质优劣程度两项指标；生物准则层选用鱼类保有指数一项指标；社会服务功能选择防洪达标率、公众满意度两项指标。

各项评价指标按照《通知》附件1中河湖健康档案指标评价方法与赋分标准进行赋分，依据《通知》附件3中指标体系权重表对准则层进行计算。

表 健康评价指标体系及权重表

准则层	准则层权重	河流	
		评价指标	指标权重
“盆”	0.2	岸线自然状况	0.2
“水”	0.3	生态流量满足程度	0.15
		水质优劣程度	0.15
生物	0.2	鱼类保有指数	0.2
社会服务功能	0.3	防洪达标率	0.15
		公众满意度	0.15

根据综合评价结果，河湖健康状况分为5类：一类河湖（非常健康）、二类河湖（健康）、三类河湖（亚健康）、四类河湖（不健康）、五类河湖（劣态）。

桐河健康评价工作自开展以来，唐河县河长制工作领导小组办公室先后组织了唐河县水利局、南阳市生态环境局唐河分局、唐河县林

业局、唐河县农业局、相关乡镇人民政府等单位进行多次会谈，征求了各个部门的意见，收集了河道的相关资料，并委托河南省江淮水利勘测设计有限公司进行了河湖健康评价报告的编制，编制单位整理了资料，查阅了相关文献，进行了现场调查监测，编制了河湖健康评价报告。在此，向参与桐河河湖健康评价的相关单位和个人表示感谢。



# 1 概述

## 1.1 编制背景及必要性

河湖健康评价是掌握河湖健康状态，分析河湖问题的重要手段，是编制“一河（湖）一策”、实施河湖系统治理的重要依据，是河湖长组织领导河湖管理保护工作、检验河湖管理保护工作成效的重要参考，2020年水利部河湖管理司主持编制了全国《河湖健康评价指南（试行）》（2020年第43号），指导各地开展河湖健康评价。水利部印发的《2022年河湖管理工作要点》（办河湖〔2022〕324号）中提出“要组织开展河湖健康评价，积极推进河湖健康档案建设”，2023年全面启动、2025年底前完成第一次全国水利普查名录内河湖（无人区、交通特别不便地区的河湖，以及监测设施不完善，监测数据无法获取的河湖除外）健康评价工作，建立河湖健康档案。2023年7月《水利部河湖管理司关于进一步明确河湖健康评价有关事项的通知》（河湖〔2023〕1号）要求各地分类开展河湖健康评价工作，并进一步优选评价指标，优化评价方法，规范建立档案。

河湖健康评价是河湖管理的重要内容，是检验河长制湖长制“有名”、“有实”的重要手段。为进一步提升唐河县桐河水生态环境质量，系统构建现代新型人水和谐关系，围绕不断提升人民群众对优美河湖生态环境的获得感、幸福感和安全感为宗旨，在充分考虑唐河县桐河的水文、环境、生态及人文条件基础上，唐河县河长制工作领导小组办公室组织开展了唐河县桐河河湖健康评价工作。

桐河为长江流域唐白河水系唐河右岸的一级支流，河流编码为

FFFC000000R，发源于方城县老君山，于桐河乡镇区北 1km 进入唐河县境，自北向南依次流经桐河、桐寨铺、城郊、滨河等乡镇（街道），于滨河街道办事处高庄村 G312 国道上游汇入唐河。桐河全长 70km，总流域面积 830km<sup>2</sup>，唐河县境内河长 28km，流域面积 273km<sup>2</sup>。主要支流有王茨园河等。

本次评价以水利部河湖管理司印发的《关于进一步明确健康评价有关事项的通知》（河湖〔2023〕1号）为依据，结合《河流湖健康评价指南（试行）》，桐河全长 70km，总流域面积 830km<sup>2</sup>，属 B 类河湖，本次评价对象为唐河县境内桐河干流，范围起点为桐河乡桐二村西北桐河入县界（E112°46'40"，N32°54'08"），终点为滨河街道办事处高庄村 G312 国道上游桐河入唐河口（E112°49'55"，N32°42'27"），干流全长 28km，共分为 1 个评价河段。总体技术路线为资料及数据收集→确定评价指标→河流健康评价调查及专项监测→编制评价报告→对策及建议。

桐河健康评价目标层总得分为 69.4 分，整体表现为亚健康，属三类河湖。主要表现为岸坡稳定性较差，部分时段水质不达标等情况。

## 1.2 基础资料

### 1.2.1 法律法规、部门规章

（1）《中华人民共和国水法》（国家主席第 74 号令，2016 年 7 月 2 日第二次修订）；

（2）《中华人民共和国防洪法》（1997 年国家主席第 88 号令，2016 年 7 月 2 日第三次修订）；

- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年国家主席第 32 号令，2014 年 4 月 24 日第八次修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修正）；
- (5) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月修正）；
- (6) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月修正）；
- (7) 《中华人民共和国渔业法》（2013 年 12 月修正）；
- (8) 《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月）；
- (9) 《河南省实施〈中华人民共和国水法〉办法》（2006 年 5 月修订）；
- (10) 《河南省〈河道管理条例〉实施办法》（2017 年 4 月修订）；
- (11) 《河南省水利工程管理条例》（2010 年 7 月）；
- (12) 《河南省湿地保护条例》（2015 年 10 月）；
- (13) 《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月）；
- (14) 《水利部、环境保护部贯彻落实〈关于全面推行河长制的意见〉实施方案》（水建管函〔2016〕449 号）；
- (15) 《水利部关于印发河湖管理监督检查办法（试行）》（水河湖〔2019〕421 号）；
- (16) 水利部河长办关于印发《河湖健康评价指南（试行）》的通知（2020 年第 43 号）；
- (17) 《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》（办河湖〔2022〕324 号）；

（18）水利部河湖管理司关于进一步明确河湖健康评价有关事项的通知（河湖〔2023〕1号）；

（19）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（豫河办〔2023〕1号）；

（20）南阳市河长制办公室关于扎实做好河湖健康评价建立河湖健康档案工作的通知（宛河办〔2023〕1号）；

（21）《唐河县国民经济和社会发展第十四个五年规划和2030年远景目标纲要》（唐县人民政府，2021年7月）；

（22）唐县人民政府关于划定桐河、八龙河等31条河道管理范围和虎山水库等22座中小型水库管理与保护范围的公告。

### 1.2.2 规范标准

- （1）《防洪标准》（GB50201-2014）；
- （2）《河道整治设计规范》（GB50707-2011）；
- （3）《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- （4）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- （5）《污水综合排放标准》（GB8978-96）；
- （6）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- （7）《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）；
- （8）《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；
- （9）《水文调查规范》（SL196-2015）；
- （10）《水库渔业资源调查规范》（SL167-2014）；
- （11）《水环境监测规范》（SL219-2013）；

(12) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；

(13) 《河湖健康评估技术导则》（SL/T793-2020）。

### 1.2.3 其他资料

(1) 《河湖健康评价指南（试行）》（水利部河湖管理司，南京水利科学研究院，2020年8月）；

(2) 《河南省水功能区划报告》（河南省水利厅，2003年7月）；

(3) 《南阳市水资源调查评价》（河南省南阳水文水资源勘测局，2019年10月）；

(4) 《南阳市水资源公报》（2018~2022）；

(5) 《南阳市水资源综合规划》（南阳市水利建筑勘测设计院，2012年11月）；

(6) 《唐河县城乡总体规划（2016~2030年）》（河南省城乡规划设计研究总院有限公司，2018年10月）；

(7) 《唐河县水资源综合规划（2017~2030）》（河南省江淮水利勘测设计有限公司，2020年5月）；

(8) 《唐河县桐河“一河一策”方案》（河南省江淮水利勘测设计有限公司，2018年9月）；

(9) 《唐河县农村水系治理规划》（黄河勘测规划设计研究院有限公司，2021年7月）；

(10) 《河南省唐河县桐河防洪闸项目初步设计报告》（河南省水利勘测设计研究有限公司，2020年3月）；

(11) 《唐河县桐河桐河村段及王岗村段河道治理工程》（变更

报告）（河南灵捷水利勘测设计研究有限公司，2018年12月）；

（12）《唐河县桐河水域生态缓冲带建设及植被修复工程可行性研究报告》（中铭工程设计咨询有限公司，2023年3月）；

（13）《河南省唐河流域桐河、涧河、清水河中小河流治理方案》（河南灵捷水利勘测设计研究有限公司，2023年2月）；

（14）《唐河县鱼类资源调查》（河南师范大学水产学院，朱命炜等）（《河南水产》2018年第2期）。

### 1.3 编制原则

（1）科学性原则：评价指标设置合理，符合河流实际水情与河流管理实际，评价方法、程序正确，基础数据来源客观、真实，评价结果准确反映河湖健康状况。

（2）实用性原则：评价成果能够帮助公众了解河湖真实健康状况，有效服务于河长制工作，为各级河长及相关主管部门履行河流管理保护职责提供参考。

（3）可操作性原则：评价所需基础数据应易获取、可监测。评价指标体系具有开放性，既可以对河流健康进行综合评价，也可以对河流“盆”、“水”、生物、社会服务功能准则层或评价河段进行单项评价。

### 1.4 工作内容及技术路线

结合河流水情和实际管理情况，基于河流健康概念从生态系统结构完整性、生态系统抗扰动弹性、社会服务功能可持续性三个方面建立健康评价指标体系与评价方法，从“盆”、“水”、生物、社会服务功

能 4 个准则层对河流健康状态进行评价，较完整、准确地描述和反映现阶段流域的健康水平和整体状况，分析河流不健康问题的主要表征和河湖健康受损的原因，提出具有针对性的健康保护、修复及管理目标与对策。

本次桐河健康评价工作总体技术路线为：资料及数据收集→确定评价指标→河湖健康评价调查及专项监测→编制评价报告→对策及建议。

技术准备：开展资料收集与现场勘察，收集与符合流域概况和水文气象资料，历年实测洪水资料，断面水质监测成果、河流规划建设成果、河湖划界报告等与河湖健康评价有关的基本情况，确定评价指标、方法与标准，制定专项调查方案。

调查监测：组织开展河湖健康评价调查与专项监测。

报告编制：系统整理调查与监测数据，对河湖健康评价指标进行计算赋分，评价河湖健康状况，编制河湖健康评价报告。

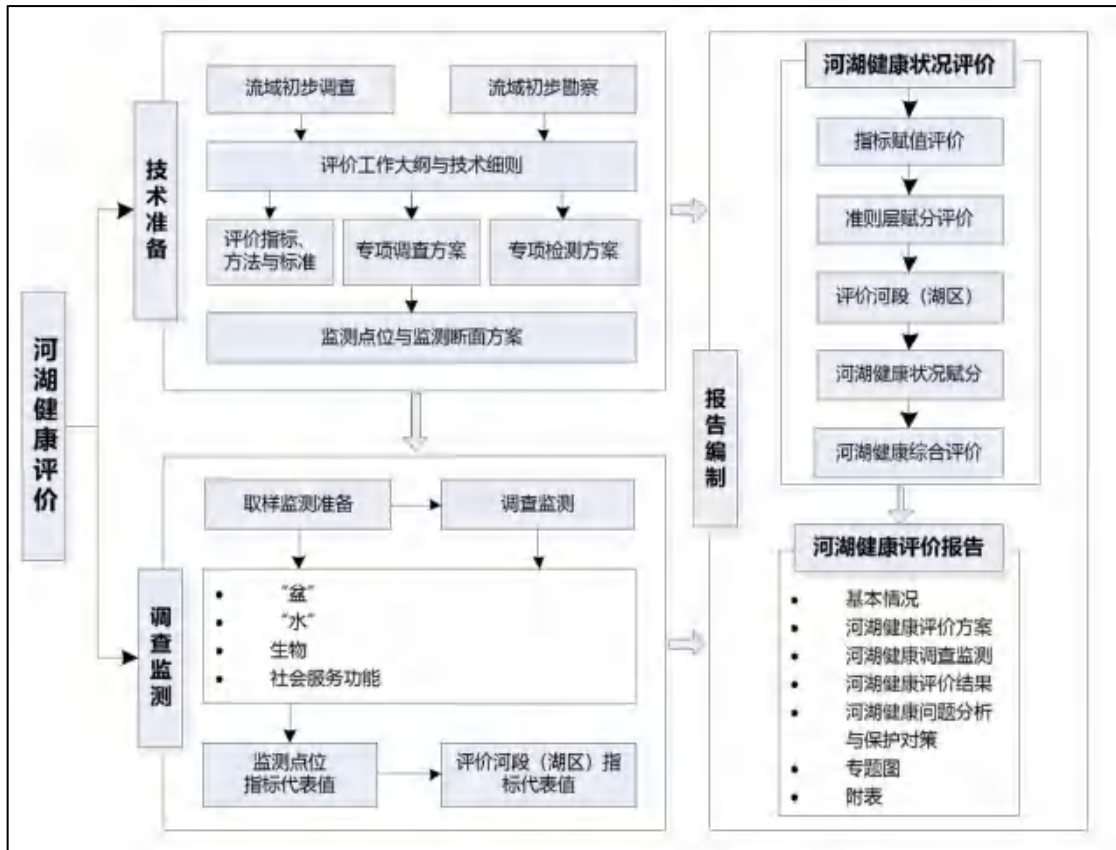


图 1.4-1 河湖健康评价工作流程图



## 2 基本情况

### 2.1 流域概况

#### 2.1.1 自然地理

唐河县位于南阳市中心城区半小时城镇圈内，是南阳市域东部的地方性中心城市。唐河县位于河南省西南部，豫、鄂两省交界处，南阳盆地东南边缘，河南油田腹地，北纬  $32^{\circ}21' \sim 32^{\circ}55'$ ，东经  $112^{\circ}28' \sim 113^{\circ}16'$ ，县境西与新野县、宛城区接壤，距离南阳市区 43km，新野县城 45km；北与社旗县毗邻，距离社旗县城 44km；东与泌阳县、桐柏县交界，距离泌阳县城 49km，桐柏县城 67km；南与湖北省枣阳市相连，距离枣阳市区 62km。县域东西长 74.3km，南北宽 63km，总土地面积 2497km<sup>2</sup>。

桐河位于唐河县北部，发源于方城县老君山，自西向东南依次流经县内桐河、桐寨铺、城郊、滨河 4 个乡镇（街道），于滨河街道办事处高庄村 G312 国道上游汇入唐河。桐河全长 70km，总流域面积 830km<sup>2</sup>，唐河县境内河长 28km，流域面积 273km<sup>2</sup>，主要支流有王茨园河等。

#### 2.1.2 地形地貌

唐河县地处“南（阳）襄（阳）凹陷”与桐柏山的过渡地带，地势东高西低，海拔高度 72.8~660m。县域内东南部为桐柏山余脉形成的浅山丘陵区，占全县面积的 15.3%，其余为缓倾斜平原和冲积河谷带状平原，分别占 32.5%和 52.2%。全县整体地形由东北向西南倾斜，最高点为马振抚镇的大尖山，海拔 756m；最低点为苍台乡于湾行政

村的西刘庄，海拔 72.8m。地貌由桐柏山脉向西延伸的低山丘陵和南阳盆地东部的平原和垄岗所构成，低山丘陵主要分布在县域东南部，包括马振抚、祁仪镇和黑龙镇及湖阳镇东部。桐河位于唐河县北部，流域呈狭长型，县境内地势较为平缓，属南阳盆地东部平原带，河道两岸多为耕地。

### 2.1.3 地质条件

县域位于南阳盆地东南部，属秦岭纬向构造体系东段的南分支与新华夏系第二隆起带复合部位的北东向沉降带，即南襄盆地的南阳凹陷、泌阳凹陷。由于多次构造运动叠加作用，使区内构造面貌较为复杂，其中纬向构造横贯全县，规模巨大，是构成区内基本构造骨架的构造带，主要由一系列的褶皱带、断裂带、变质岩带、岩浆岩带等组成，新华夏系是中新生代发展而成并达到极盛期的构造体系，中西部十分发育，但地表均被松散岩层所覆盖，主要由一系列北-北东、北东向压性，压扭性断裂组成，与纬向构造带共同形成了中生代晚期的断陷盆地——南阳凹陷和泌阳凹陷。区内仅见中元古界、古近系、新近系、第四系地层。

### 2.1.4 土壤植被

县境内土壤种类主要有壤土、黄粘土、黄壤土、黑壤土、沙土、白山土六种。黄粘土、黄壤土量最大，面积 1438km<sup>2</sup>，占总面积的 57.3%，耕地 127.1 万亩，分布在各乡的岗丘区。黑壤土，主要分布在龙潭、湖阳、黑龙镇、苍台、郭滩东部和桐河、少拜寺及上屯乡一部分低洼地带，面积 181.4km<sup>2</sup>，占总面积的 7.2%，耕地 15.9 万亩。壤土主要

分布在沿河两岸，面积 296.1km<sup>2</sup>，占总面积的 11.8%，耕地 26.6 万亩。沙土分布在山区和沿河滩地，面积 239.0km<sup>2</sup>，占总面积的 9.5%，耕地 71.2 万亩。白山土 357.4km<sup>2</sup>，占总面积的 14.2%，耕地 32.9 万亩，其土壤零星分布，全县各乡均有。

桐河流域（县境内）主要分布的是黄粘土、黄壤土，两岸农田种植以小麦、玉米为主，滩地植物以一些草本植物及稀疏乔木为主，如稗子、刺角芽、杨树等。

### 2.1.5 水文气象

唐河县属北亚热带大陆性季风气候，为南阳盆地温暖半湿润区东缘，气候温和，雨量适中，季风进退与四季替换明显。冬季寒冷，多北风，夏季炎热，多西南风。

根据《南阳市水资源公报（2022 年）》，唐河县多年平均降水量为 824.8mm，降水多集中在 6~9 月，约占全年的 61.6%。多年平均蒸发量 1879.5mm，是降水量的 2.3 倍。多年月平均最大蒸发量为 280.9mm，最小为 61.1mm。5~8 月蒸发量最大，约占全年的 25%。多年平均气温 15.2℃，元月份最低，平均 1.4℃，7 月份最高，平均 27.8℃。历年绝对最高气温 41.1℃（1959 年 7 月 23 日），历年绝对最低气温-14.6℃（1969 年元月 31 日）。多年平均绝对湿度 13.5-14.2 毫巴，元月最低为 4.4 毫巴，7 月最高，达 28.9 毫巴。多年平均相对湿度 72%，元月最低为 67%，7 月最高，达 78%。多年平均风速为 2.9m/s，风力为 3 级，最大风速为 12.7m/s。冬季多盛行东北风，夏季多盛行西南风。多年平均无霜期 233 天。最大积雪厚度 32cm，最大

冰冻深度 30cm。

## 2.2 河道基本情况

### 2.2.1 河流水系

唐河县河流均属长江流域唐白河水系，较大的河流有唐河、三夹河、泌阳河、桐河、涧河、丑河等。

唐河上游称潘河，发源于方城县北部七峰山南麓，至社旗县城东南河口村与支流赵河汇流后称唐河。唐河自北向南流经方城、社旗、唐河，至石台寺入湖北襄阳，经双沟镇西至两河口与白河交汇称唐白河，再向南在襄樊市与汉江交汇，是汉江较大的一个支流。唐河干流全长 286km，流域面积 8685km<sup>2</sup>。较大支流右岸有桐河，左岸有淝河、泌阳河、三夹河等，社旗以下河道长 177km（其中河南境内 137km），纵比降 1/3000~1/5000，河道切割较深。流域内地形多样，山地、丘陵、平原俱全。东和北部为山地和丘陵，中部和南部为堆积平原，地势向南倾斜，北部伏牛山脉近于东西走向，海拔在 1000~2000m 之间，地势陡峻；西部为低山丘陵，由西向东逐渐降至 400m 左右；盆地内海拔一般在 200m 以下，南阳市南部和唐河县海拔均在 100m 以下。

桐河为长江流域唐白河水系唐河右岸的一级支流，河流编码为 FFFCD000000R，发源于方城县老君山，自西向东南依次流经县内桐河、桐寨铺、城郊、滨河 4 个乡镇（街道），于滨河街道办事处高庄村 G312 国道上游汇入唐河。桐河全长 70km，总流域面积 830km<sup>2</sup>，唐河县境内河长 28km，流域面积 273km<sup>2</sup>。较大支流为王茨园河等。

王茨园河是桐河的一级支流，唐河干流右岸的二级支流。发源于

唐河县桐寨铺镇王田村西，流经桐寨铺镇，于桐寨铺镇王茨园村南汇入桐河，全长 9.36km，流域面积 35.4km<sup>2</sup>。

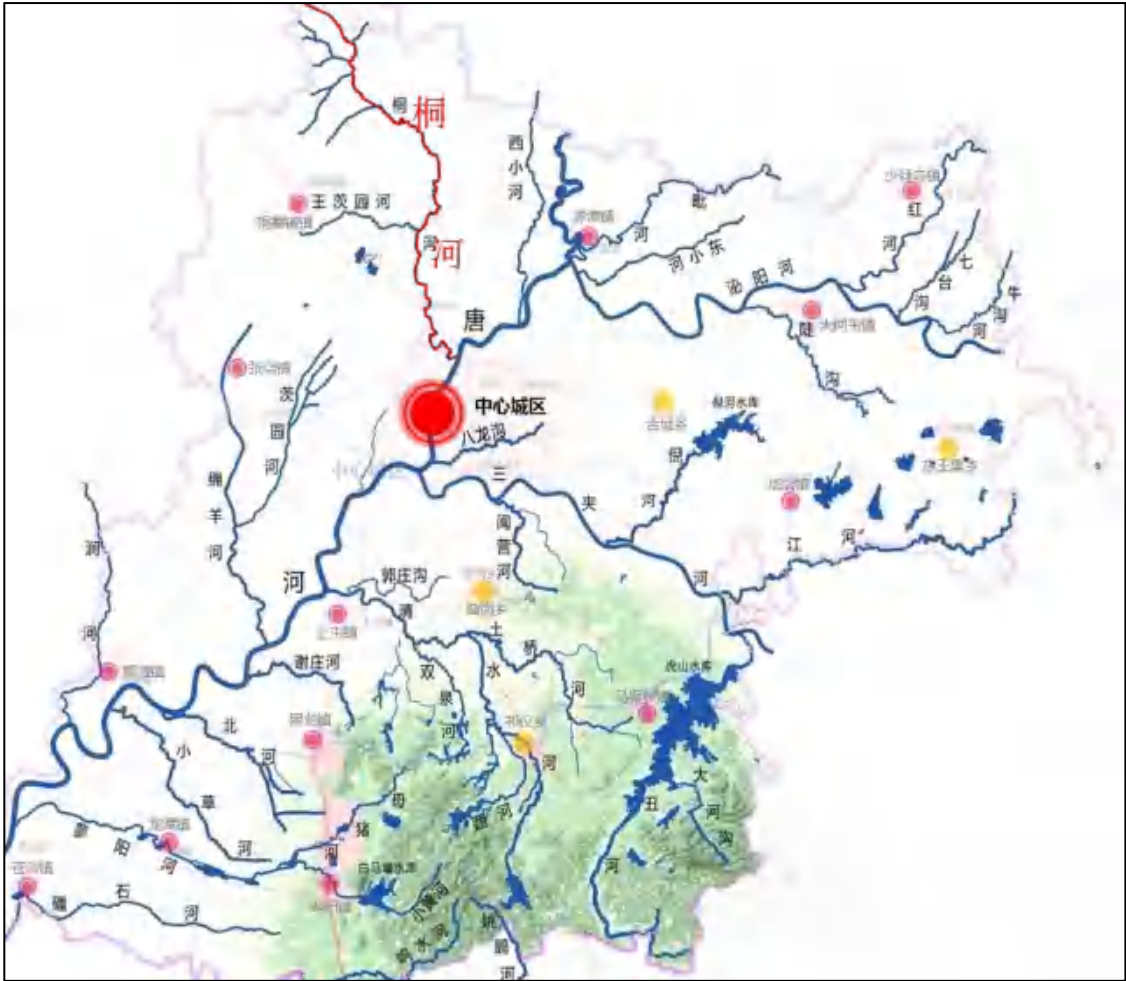


图 2.2-1 唐河县水系图

### 2.2.2 河道划界情况

根据《唐河县人民政府关于划定桐河、八龙河等 31 条河道管理范围和虎山水库等 22 座中小型水库管理与保护范围的公告》（2020 年 11 月），桐河河道管理范围按照 20 年一遇洪水位进行划界，左岸长 35.599km，右岸长 37.57km。

### 2.2.3 河道治理及相关工程

#### 1.河道治理工程

经现场调查，桐河乡镇区段沿桐河右岸有 1.5km 堤防，堤防工程

修建于上世纪 80 年代，主要保护对象为桐河乡镇区，2018 年河南灵捷水利勘测设计研究有限公司编制的《唐河县桐河桐河村段及王岗村段河道治理工程》中对该段围村堤进行了整修加固，共 0.812km；另外对桐河桐河乡段及城区段河道治理长度共计 13.187km，其中桐河乡段 8.125km，城区段 5.062km。主河槽整治及护岸工程 13.045km，其中岸坡整修 4135m，岸坡防护 8910m；支沟口护砌 15 处：其中左岸 6 处，右岸 9 处；拆除重建涵闸 2 座、拆除重建防洪闸 1 座、拆除重建漫水桥 2 座；拆除废弃拦河坝 1 座，拆除废弃漫水桥 1 座；河床清淤疏浚 0.971km 等，该工程已通过竣工验收。



图 2.2-2 桐河右岸堤防

## 2.桐河闸建设工程

根据《河南省唐河县桐河防洪闸项目初步设计》（河南省水利勘测设计研究有限公司，2020 年 3 月），桐河防洪闸工程位于桐河入唐河口处，是桐河入唐河的重要控制工程，也是北辰公园的重要控制

工程，兼具生态补水和防洪排涝的作用。防洪闸采用常规闸房，闸孔宽 10m，共五孔，闸门采用平板钢闸门，上下扉门。启闭机采用固定卷扬机。泵站位于防洪闸右侧，与防洪闸联合布置。水泵为双向水泵，兼顾湿地生态补水和除涝功能。防洪闸大桥位于防洪闸闸室上游，大桥为双向四车道桩基预制梁桥，共 8 跨，单跨宽 25m，桥面四车道宽 14m，两侧各设 2.5m 人行桥，防洪闸大桥是北辰公园的重要交通道路，是唐河右岸连接上海大道与世纪大道的重要节点工程，防洪闸过闸流量按桐河 20 年一遇设计，工程级别为 2 级，主要建筑物拦河闸、泵站为 2 级建筑物，次要建筑物进出口防护为 3 级，临时建筑物为 4 级。正常蓄水位与《桐河国储林项目规划设计》中湿地设计常水位 96.0m 一致，总库容 833.40 万 m<sup>3</sup>，其中沪陕高速以北库容为 268.47 万 m<sup>3</sup>，沪陕高速以南库容 564.93 万 m<sup>3</sup>。





图 2.2-3 桐河闸

桐河闸调度运行方式为：

①上游无来水时，节制闸全关闭，闸门前水位保持在设计蓄水位 96.0m 运行。

②为了保证汛期桐河洪水能安全行洪，在洪峰到达水闸之前水闸需完全开启，即当桐河上游发生洪水，且唐河水位高于桐河时，可启动泵站抽排，以减少淹没时间；当北辰公园湿地水位达到 96.20m 后持续上涨，根据来水量关闭泵站，逐级开启闸门泄水，直至所有闸门全开敞泄。

③发生洪水期间闸门应全开敞泄。

开启顺序为先开中间第 3 孔，再开两侧两孔，开启过程应逐级开启，如需要增大泄量则继续开启临近两侧两孔，首次开度不超过 0.5m。闸门应分级逐步开启，不得一次将闸门全部开启。相邻孔之间闸门开



度不应超过 0.5m，关闭时与开启顺序相反。

### 3.北辰公园建设工程

工程主要开展桐河旁路生态湿地工程、河滨缓冲带水位变幅区生态修复工程、桐河水生植被恢复工程（含生境改善）。

桐河生态湿地工程：在惠寨村东侧处设人工湿地，利用湿地水生植物，提高水体的自净能力。新建人工湿地约 32000m<sup>2</sup>，处理后水质主要指标满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》III 类水标准，出水排入桐河，年削减 COD62.05t，氨氮 3.10t，总磷 1.24t 以上。

生态隔离带工程：在河道两岸可利用滩地等地块实施植物群落修复，形成具有隔离工程的生态屏障。新建河滨缓冲带生态修复面积 404100m<sup>2</sup>，其中水位变幅区生态修复面积 179600m<sup>2</sup>，陆域缓冲带生态修复面积 224500m<sup>2</sup>。

生态护坡工程：在湿地拟选位置上下游开展生态护坡工程建设，强化湿地拦截堰上游及湿地排出口下游段岸坡稳定性，新建生态护坡约 2000m<sup>2</sup>。水生植被恢复工程：在桐河河道开展植被恢复工程，植被恢复面积 193500m<sup>2</sup>，植被覆盖率提升至 50%~75%之间，桐河 COD 水质降解系数从 0.14 提升至 0.18 以上，氨氮水质降解系数从 0.14 提升至 0.18 以上。

## 2.2.4 中小河流治理方案

桐河有防洪任务河段长 70km，其中唐河县境内长度 28km。

根据《河南省唐河流域桐河、涧河、清水河中小河流治理方案》（河南灵捷水利勘测设计研究有限公司，2023 年 2 月），按照整流

域规划、整河流治理、重灾易灾先行、分批推进实施、治理一条见效一条的原则，提出近期、远期治理目标。远期到 2035 年，各类保护对象全部达到防洪标准，达标率 100%；河流治理率、堤防达标率均达到 100%。全面完成有防洪任务中小河流治理任务。其中桐河唐河县防洪保护区段拟投资 5064.5 万元，对唐河县防洪保护区 14.82km 河段进行综合治理，其中堤防建设 4km，加固长度 20km，护岸长度 4km。采用复式断面，防洪标准为 20 年一遇的堤防等级为 4 级，其他防洪标准为 10 年一遇的河段堤防等级为 5 级。堤防为梯形断面，顶宽 4m，迎水坡、背水坡坡比均为 1:2。防洪标准上游社旗县为 10 年一遇，下游唐河县为 20 年一遇。新建岸坡防护 11km，结合桐河河治理段河道现状河势及岸坡高度，顶冲段或者陡坡段采用浆砌石护坡，其余段采用格宾护垫或混凝土框格植草防护。本着经济、生态的原则，防护段防护高度以多年平均水深加安全超高综合确定，既考虑岸坡防护，又满足防护段以上部分岸坡的生态要求。新建排水涵 40 座，排涝标准为 5 年一遇一日降雨一日排完。该工程计划于 2026~2035 年实施。

### 2.2.5 河道演变

对 1975 年航拍 1:50000 地形图及 2022 年影像图进行分析比较，虽然桐河河道弯道较多，但近几十年来，主河槽基本保持一致，河道弯曲度变化缓慢，未发生较大演变。近年来，桐河上实施了河道护砌、堤防加固、河道清淤等河道工程，使桐河岸线趋于稳定发展，唐河县段于 2017~2018 年实施了《桐河桐河村段及王岗村段河道治理工程》，

主要对桐河围村堤进行了加固、对主河道进行了清淤疏浚，并在河道弯道转弯、顶冲部位、险工段修建了护岸工程，有效地防止了桐河河道的横向演变。唐河县人民政府于 2020 年划定了桐河河道管理范围，明确了河道保护范围，加之人民群众文化水平不断提高，保护河道岸线意识增强，桐河河道在横向上趋于稳定。唐河县段桐河属于平原区，河道多淤积，桐河全段无采砂规划等可能影响河势的情况，因此，桐河在纵向上将会有抬高河床趋势。

## 2.3 经济社会概况

### 2.3.1 行政区划及人口

唐河县，隶属河南省南阳市，位于河南省西南部，豫鄂二省交界处，西近南阳市宛城区，南接湖北枣阳市，东邻桐柏县和驻马店市泌阳县，北连社旗县。古代为京都长安、洛阳通向江汉平原的官道，物阜民丰，历来为兵家必争之地。总面积 2512km<sup>2</sup>，辖 6 个街道、14 个镇、5 个乡。

根据《唐河县 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，截至 2022 年末全县常住人口 105.30 万人，其中：城镇人口 45.88 万人，乡村人口 59.42 万人，常住人口城镇化率提高 1.5 个百分点。

### 2.3.2 社会经济发展

根据 2023 年唐河县政府工作报告，2022 年全年完成生产总值 431.1 亿元，增长 5.5%，全市第一。一般公共预算收入 15 亿元，增长 21.6%，税收占比 70.2%，全市第二。固定资产投资 176 亿元，增长 15.8%，全市第三。社会消费品零售总额 171.8 亿元，增速全市第

三。近一半主要经济指标居全市前三，全县经济跨越发展、争先进位的态势更加明显。全年完成规上工业增加值 37.5 亿元、工业固定资产投资 97 亿元，艾礼富传感器、贵登新能源等一批代表性项目成功落地，新入库规上工业企业 31 家，全市第二。“百企升级”成效显著，新增技改入库项目 59 个，完成技改投资 19.8 亿元，增长 73.6%。获评国家级专精特新“小巨人”企业 4 家、省级专精特新企业 15 家，国家级高新技术企业 17 家，均居全市第一。现代农业加速发力。粮食产量稳定增收，连续 20 年夏粮产量位居全省第一。新增高标准农田 25 万亩，全国前十。创成全国绿色食品原料标准化基地等农业类国家级荣誉 8 项。创新乡村振兴产业园模式，被省委深改办“红榜”表扬。完成第三产业增加值 216.3 亿元，增长 4.6%，全市第二。规上服务业企业个数 144 家，全市第一，电信业务等 5 项指标增速全市第一。获评省县域商业体系建设首批示范县、示范性物流配送中心。

## 2.4 水资源及开发利用状况

### 2.4.1 水功能区划

根据河南省长江流域水功能区划，桐河为唐河一级支流，入河口处唐河为唐河县水功能开发利用区——唐河县唐河工业用水景观娱乐用水区，水质目标为 III 类。因此桐河为水功能开发利用区，水质目标为 III 类。

### 2.4.2 水资源量

#### 1.地表水资源量

根据《唐河县水资源综合规划（2017~2030）》，唐河县多年平

均地表水资源量为 5.4951 亿  $m^3$ ，折合径流深 220.1mm。P=20%保证率地表水资源量为 8.1512 亿  $m^3$ ；P=50%保证率地表水资源量为 4.6753 亿  $m^3$ ；P=75%保证率地表水资源量 2.7486 亿  $m^3$ ；P=95%保证率地表水资源量为 1.0736 亿  $m^3$ 。

## 2.地下水水资源量

地下水是指赋存于地球表面以下岩土孔隙中的饱和重力水，地下水水资源量指地下水中参与水循环且可以更新的动态水量，主要由降水、地表水体（河、库、渠道和田间灌溉）入渗等补给而形成。

根据《唐河县水资源综合规划（2017~2030）》，唐河县地下水水资源量为 26550 万  $m^3$ ，其中岗丘区地下水水资源量为 13988 万  $m^3$ ，平原区地下水水资源量为 12890 万  $m^3$ ，岗丘区与平原区重复计算量 328 万  $m^3$ 。

## 3.水资源总量

根据《唐河县水资源综合规划（2017~2030）》的计算评价成果，唐河县 1956~2017 年多年平均水资源总量 81501 万  $m^3$ ，产水模数 22.7 万  $m^3/km^2$ ，产水系数 0.27。

## 4.可利用量

根据《唐河县水资源综合规划（2017~2030）》的计算评价成果结果，唐河县地表水可利用量约为 26819 万  $m^3$ ，约占地表水资源量的 48.8%，全县地下水可开采量为 17094 万  $m^3/a$ ，约占地下水资源量的 64.4%。

### 2.4.3 水资源利用

根据《南阳市水资源公报》（2018~2022），唐河县近五年平均年用水量 23364.8 万 m<sup>3</sup>，其中农业用水量 14002.2 万 m<sup>3</sup>，工业用水量 2491 万 m<sup>3</sup>，生活用水量 3903.6 万 m<sup>3</sup>，生态环境用水量 2967 万 m<sup>3</sup>，分别占总用水量的比例为 59.9%、10.7%、16.7%和 12.7%。2022 年唐河全县总用水量 24452 万 m<sup>3</sup>，其中农业用水 12329 万 m<sup>3</sup>，占总用水的 50.4%；工业用水 1340 万 m<sup>3</sup>，占总用水的 5.5%；居民生活综合用水 3659 万 m<sup>3</sup>，占总用水的 15.0%；生态环境用水 7142 万 m<sup>3</sup>，占总用水的 29.1%，唐河县近五年用水量及用水结构见表 2.4-1，用水水平见表 2.4-2。

表 2.4-1 唐河县近五年供用水量统计表单位：万 m<sup>3</sup>

年份	2018	2019	2020	2021	2022	平均
农业用水量	15302	16369	14158	11853	12329	14002.2
工业用水量	3825	3886	2008	1400	1340	2491.8
生活用水量	3653	3530	4559	4117	3659	3903.6
生态环境用水量	800	909	2220	3782	7124	2967
合计	23580	24695	22945	21152	24452	23364.8
农业占比 (%)	64.9	66.3	61.7	56.0	50.4	59.9
工业占比 (%)	16.2	15.7	8.7	6.6	5.5	10.7
生活占比 (%)	15.5	14.3	19.9	19.5	15.0	16.7
生态环境占比 (%)	3.4	3.7	9.7	17.9	29.1	12.7
合计	100	100	100	100	100	100

表 2.4-2 唐河县近五年用水水平表

年份		人均用水量 (m <sup>3</sup> )	地区生产 总值用水 量 (m <sup>3</sup> /万 元)	城镇生活 (L/d·人 )	城乡生活 (L/d·人 )	单位工 业增加 值用水 量 (m <sup>3</sup> / 万元)	耕地灌 溉亩均 用水量 (m <sup>3</sup> / 亩)
2018	唐河县	196.4	57.7	116.5	59.2	34.3	217.1
2019		203.4	57	106.5	56	-	214.3
2020		190.7	45.2	103.8		28.1	215.1
2021		203	51.34	144		19.28	166
2022	唐河县	235.6	56.4	85.14		17.4	139.93
	南阳市	267.5	56.5	100.80		13.4	203.35

#### 2.4.4 水环境与水生态等问题分析

(1) 部分时段水质不能稳定达标，农村截污能力能有一定潜力

桐河流域已建设了一体化处理机及乡镇污水处理厂等，有效地防止了生活污水直接排河情况，但是河道两岸存在秸秆堆放、流域内畜禽养殖厂污水排入田间排水沟情况，雨季容易引起污水入河，污染水质。桐河两岸农业生产占比较高，生产过程中化肥、农药等化学物，使氮、磷、有机质等营养物质在降雨和地形的影响下汇入河道，加剧了水体的富营养化。

(2) 河道护坡整治度低

桐河河道现状护坡整治力度偏低，特别是支沟汇入口等，在风力、水力等侵蚀下，护坡破损严重。河道护坡植被覆盖状态参差不齐，部分河段两侧有防护林，部分已治理河道的护坡，在初期仅考虑护坡的稳定、防渗等问题，采取了对护坡进行硬化的简单处理方式，削弱了护坡作为水陆交错带重要组成部分的生态功能。存在岸坡变形和水土流失风险。

(3) 农业面源污染影响较大

桐河部分河段两岸耕地紧邻河道，部分河道岸线和耕地之间的界限已不明显，耕地直接挤占河道空间，无法为水生动植物的生存提供基本的生存环境。此外，农灌退水存在直排入河现象，造成河道水质受到污染，水质恶化导致水生环境条件进一步恶化，水生态系统受损，存在水生动植物消失风险。

## 2.5 洪水情况

### 2.5.1 暴雨洪水特征

桐河流域暴雨多发生在每年的7~8月，其中7月上旬至8月上旬发生的次数占总数的37%，且大于300mm的大暴雨均发生于7月上旬至8月上旬，暴雨持续时间一般为12~36h。遇特殊天气形势，暴雨连续历时可达5d，流域上游迎风坡区为常年暴雨地带。

### 2.5.2 历史洪水调查

据《南阳地区水利志》、《南阳水利志》（1986-2005）等资料，唐河流域内解放后发生较大洪灾7次，且以1955、1965、1975、2000年的洪灾损失最为严重。

1955年7月上旬洪水，暴雨中心位置在唐河上游和泌阳河。社旗站7月7日至9日，3天降雨273.3mm，洪峰流量2930m<sup>3</sup>/s，水位115.84m；泌阳站7月7日至9日3天降雨246.8mm，洪峰流量4410m<sup>3</sup>/s，水位137.96m；唐河站7月7日至9日3天降雨220.6mm，7月9日洪峰流量7620m<sup>3</sup>/s，水位100.69m。洪水受灾人口19.7万人，淹没耕地50.5万亩。

1965年7月8日~10日，唐河站7月7日至10日4天降雨



442.2mm，10日洪峰流量 $6600\text{m}^3/\text{s}$ ，水位98.94m。暴雨中心主要集中在唐河左岸清水河、三夹河一带。平氏站7月8日至9日两天降雨405.8mm，7月10日洪峰流量 $4700\text{m}^3/\text{s}$ ，水位134.73m。郭滩站7月10日洪峰流量 $8600\text{m}^3/\text{s}$ （溃口还原后的洪峰流量），水位88.26m（两岸溃堤行洪的实测最高水位），大大超过堤防的防御能力。洪水受灾人口4.79万人，淹没耕地41.4万亩。

1975年特大洪水是唐白河流域历史上罕见的洪水。8月4日，流域干支流普遍降雨，且强度逐渐增大。社旗站洪峰流量达 $4100\text{m}^3/\text{s}$ ，为1955年的1.4倍，水位比1955年高1m；唐河站8月8日洪峰流量达 $13100\text{m}^3/\text{s}$ ，为1955年的1.7倍，唐河大桥卡口阻水，上下落差1~1.2m，迫使桥西公路炸开泄洪。1975年洪水受灾人口79万人，淹没耕地近150万亩，当年总损失达20多亿元。

2000年6月下旬至8月中旬，唐白河流域发生了五次大范围的强降水过程，白河上游白土岗段、赵河社旗县城都因洪水超过保证水位而决口，唐白河干流崩岸严重，共发生崩岸险情52处、崩岸长44.35km，据不完全统计，洪水造成直接经济损失32.9亿元。

### 2.5.3 径流

桐河河道无实测径流资料，依据2007年《河南省水资源》附图，由径流等值线图查得径流特征值，查得桐河多年平均径流深260mm，75%年份平均径流深为143mm，桐河流域面积 $830\text{km}^2$ ，则多年平均径流量为21580万 $\text{m}^3$ ，75%年份径流量为11869万 $\text{m}^3$ 。

## 2.5.4 防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《治涝标准》（SL723-2016）及相关河道治理工程，分段确定桐河的标准如下：桐河桐河乡桐二村现状围村堤保护对象为桐河乡政府所在地，防洪标准为 20 年一遇；城区段防洪标准 20 年一遇，其余段防洪标准为 10 年一遇。

桐河同时又作为排泄区域内涝水的主要河道，由于流程长、弯多、河床又窄浅，加之流域面积大，涝水难于排走，灾害频繁；排涝标准为 5 年一遇。

## 2.5.5 设计洪水

根据《河南省唐河流域桐河、涧河、清水河中小河流治理方案》（河南灵捷水利勘测设计研究有限公司，2023 年 2 月），桐河分段流量计算成果见表 2.5-1。

表 2.5-1 桐河分段流量成果表

河名	分段范围	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)			
		P=20%	P=10%	P=5%	P=2%
桐河	县界以上	283	420	512	685
	王茨园河入桐河以上	412	611	745	996
	入唐河口处	475	705	860	1150

## 2.6 水文站基本情况

桐河流域内无水文站，但在桐河入河口下游 4.2km 唐河干流上有唐河水文站一座。唐河水文站始建于 1936 年，是长江流域唐白河水系区域重点站，国家重点站。观测项目有：水位、流量、降水量、蒸发量、单沙、输沙率等。唐河站位于唐河县城南右岸，站址以上干流长 121km，流流域面积 4771km<sup>2</sup>。

## 2.6.1 实测降水

本次收集到唐河水文站 2018 年 1 月~2023 年 6 月逐日降雨资料，唐河流域近年（2018~2023 年）多年平均降雨天数为 96.5d，多年平均降水量 940.5mm，其中 2022 年降雨量最大，日最大降水量达到 176.7mm，降雨多发生汛期，以 6 月和 8 月为主，唐河水文站实测降雨资料见表 2.6-1。

表 2.6-1 唐河水文站实测降雨资料

年份	2018	2019	2020	2021	2022	2023	多年平均
降水天数	108	90	115	104	72	90	96.5
降水量 (mm)	964.8	449.4	1140.0	1118.3	747.3	1223.1	940.5
日最大降雨量 (mm)	94.4	83.9	141.8	144.8	176.7	109.4	125.2
日期	6.18.	6.5	8.7	8.29	4.24	8.26	



图 2.6-1 唐河水文站实测降水量图

## 2.6.2 实测洪峰

本次收集到唐河水文站 1951~2022 共年实测洪峰资料，具体见表 2.6-2。

表 2.6-2 唐河水文站实测洪峰流量表

年份	实测流量 (m <sup>3</sup> /s)	年份	实测流量 (m <sup>3</sup> /s)	年份	实测流量 (m <sup>3</sup> /s)
1951	4420	1975	13100	1999	670
1952	1340	1976	1270	2000	3700
1953	3500	1977	3820	2001	1120
1954	3900	1978	357	2002	2000
1955	7620	1979	2600	2003	3720
1956	3200	1980	2830	2004	2920
1957	3560	1981	1220	2005	2820
1958	836	1982	2530	2006	993
1959	1560	1983	2270	2007	1830
1960	1370	1984	2690	2008	2940
1961	617	1985	779	2009	740
1962	1020	1986	382	2010	2320
1963	4120	1987	1570	2011	428
1964	1680	1988	1290	2012	930
1965	6600	1989	1930	2013	129
1966	1050	1990	1570	2014	853
1967	2400	1991	2110	2015	83
1968	1930	1992	308	2016	62
1969	1300	1993	837	2017	1070
1970	1960	1994	439	2018	1870
1971	2260	1995	4310	2019	19
1972	5910	1996	1990	2020	2030
1973	2160	1997	183	2021	1010
1974	2020	1998	3850	2022	313

### 3 河湖健康评价方案

#### 3.1 评价对象、范围及分段划分情况

本次桐河健康评价对象为唐河县境内桐河干流，范围起点为桐河乡桐二村西北桐河入县界（E112°46'40"，N32°54'08"），终点为滨河街道办事处高庄村 G312 国道上游桐河入唐河口（E112°49'55"，N32°42'27"），干流全长 28km。

桐河流域面积 830km<sup>2</sup>，属 B 类河道，根据《河湖健康评价指南（试行）》，河流评价单元的长度低于 50km、且上下游差异性不明显的河段，可只设置 1 个评价河段。桐寨铺镇王茨园村南有桐河较大支流王茨园河汇入，洪峰流量有所增大，但王茨园河流域面积仅 35.4km<sup>2</sup>，占桐河总面积的 4.26%，占比很小，不会引起河流上下游较大差异，因此，本次评价按照 1 个评价河段进行，见表 3.1-1。

表 3.1-1 桐河河湖健康评价河段基本情况

河流名称	起点	终点	全长（km）
桐河	桐河入县界 (E112°46'40", N32°54'08")	入唐河口 (E112°49'55", N32°42'27")	28

#### 3.2 指标体系

河湖健康评价是对河流湖泊系统的形态结构完整性、水生态完整性与抗扰动弹性、生物多样性和社会服务功能可持续性及其相互协调性的评价。评价指标选取遵循科学性、实用性和可操作性原则，本次评价采用水利部河湖管理司《关于进一步明确河湖健康评价有关事项的通知》（河湖〔2023〕1号）中 6 项指标进行评价，涵盖全部 4 个准则层，权重按照河湖〔2023〕1号中所提出的推荐值。本次河湖健

康评价所选指标符合唐河县水情和河道管理实际，评价成果能够帮助公众了解河道真实健康状况，有效服务于河长制工作，为各级河长及相关主管部门履行河道管理保护职责提供参考。桐河健康评价指标体系及权重表见表 3.2-1。

表 3.2-1 桐河健康评价指标体系及权重表

准则层	准则层权重	河流	
		评价指标	指标权重
“盆”	0.2	岸线自然状况	0.2
“水”	0.3	生态流量满足程度	0.15
		水质优劣程度	0.15
生物	0.2	鱼类保有指数	0.2
社会服务功能	0.3	防洪达标率	0.15
		公众满意度	0.15

### 3.3 评价指标、标准和方法

#### 3.3.1 “盆”

“盆”准则层选用岸线自然状况指标进行评价，岸线自然状况包括河岸稳定性和岸带植被覆盖率两个方面。岸线自然状况指标分值按下式 3.3-1 计算。

$$BH = BS_r \times BS_w + PC_r \times PC_w \quad \text{式 3.3-1}$$

式中：BH——岸线自然状况赋分；

BS<sub>r</sub>——河岸稳定性赋分；

BS<sub>w</sub>——河岸稳定性权重，取 0.4；

PC<sub>r</sub>——岸带植被覆盖率赋分；

PC<sub>w</sub>——岸带植被覆盖率权重，取 0.6。

##### 1. 河岸稳定性

河岸稳定性按总体特征赋分，赋分标准见表 3.3-1。

表 3.3-1 河岸稳定性指标赋分标准表

河岸特征	稳定	基本稳定	次不稳定	不稳定
总体特征	近期内河岸不会发生变形破坏，无水土流失现象	河岸结构有松动发育迹象，有水土流失迹象，但近期不会发生变形和破坏	河岸松动裂痕发育趋势明显，一定条件下可导致河岸变形和破坏，中度水土流失	河岸水土流失严重，随时可能发生大的变形和破坏，或已经发生破坏
赋分	100	75	25	0

## 2. 岸带植被覆盖率

岸带植被覆盖率评估河岸带自然和人工植被垂直投影面积占河岸带面积比例。重点评估陆向范围乔木、灌木和草本植物的覆盖状况。植被覆盖率计算选用直接评判赋分法，根据调查所得到的河岸带植被总覆盖率进行赋分，赋分标准见表 3.3-2。

表 3.3-2 岸带植被覆盖率赋分标准表（直接评判赋分法）

河岸带植被覆盖率（%）	说明	赋分
>75	极重度覆盖	75-100
40~75	重度覆盖	50-75
10~40	中度覆盖	25-50
0~10	植被稀疏	0-25
0	无植被	0

### 3.3.2 “水”

“水”准则层选用生态流量满足程度、水质优劣程度两项指标进行评价。

#### 1. 生态流量满足程度

生态流量应选择水行政主管部门已公布的数值，或者有关规划、文件等确定的数值，未明确生态流量的季节性河流，可根据径流长度/水面面积保有率进行赋分。径流长度保有率是指河流评价年枯水期径流长度占参考年枯水期最大径流长度的百分比，评价年枯水期径流长度指河流有水河段长度的评价年枯水期内最大值，参考年宜选择

1988年《中华人民共和国河道管理条例》颁布之后与评价年水文频率相近年份。径流长度可采用洪水调查数据、遥感解译进行评价。径流长度保有率赋分采用表 3.3-3 中标准，赋分时采用线性插值法。

表 3.3-3 径流长度保有率赋分标准

径流长度保有率 (%)	≥90	80	70	60	≤50
赋分	100	75	50	25	0

## 2. 水质优劣程度

水质优劣程度指标至少选用 PH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷等 5 项水质指标进行评价，每个指标同一断面多次监测数据取平均值作为该断面平均值，将每个水质指标的年平均值与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价，分别评价单因子指标对应的水质类别，取所有水质指标对应的最差水质类别作为该河湖水体的水质类别。水质优劣程度赋分采用表 3.3-4 标准。

3.3-4 水质优劣程度赋分标准

水质类别	I	II	III	IV	V	劣 V
赋分	100	90	75	60	40	0

### 3.3.3 生物

生物准则层选用鱼类保有指数进行评价，鱼类保有指数是评价现状鱼类种数与历史参考点鱼类种数的差异状况，按照式 3.3-2 计算，赋分标准采用表 3.3-5 中数值，采用线性插值法赋分。

$$FOEI = \frac{FO}{FE} \times 100\% \quad \text{式 3.3-2}$$

式中：FOEI——鱼类保有指数（%）；

FO——调查获得的鱼类种类数量（不包含外来物种）（种）；

FE——1980s 以前河道内的鱼类种类数量，通过历史资料获取或



者咨询专家确定。

**表 3.3-5 鱼类保有指数赋分标准表**

鱼类保有指数 (%)	100	75	50	25	0
赋分	100	60	30	10	0

### 3.3.4 社会服务功能

社会服务功能准则层选用防洪达标率、公众满意度两项指标进行评价。

#### 1. 防洪达标率

河流防洪达标率为达到防洪标准的堤防长度占规划堤防总长度的比例，其中有堤防交叉建筑物的，须考虑堤防交叉建筑物防洪标准达标比例，计算公式见表式 3.3-3。

$$FDRI = \left( \frac{RDA}{RD} + \frac{SL}{SSL} \right) \times \frac{1}{2} \times 100\% \quad \text{式 3.3-3}$$

式中：FDRI——河流防洪达标率（%）；

RDA——河流达到防洪标准的堤防长度（m）；

RD——河流规划堤防总长度（m）；

SL——河流堤防交叉建筑物达标个数；

SSL——河流规划堤防交叉建筑物总个数；

赋分标准见表 3.3-6，赋分时采用线性插值法。

**表 3.3-6 防洪达标率赋分标准表**

防洪达标率(%)	≥95	90	85	70	≤50
赋分	100	75	50	25	0

#### 2. 公众满意度

公众满意度主要是评价公众对河流水安全、岸线、水环境、水生态等的满意程度，采用公众调查方法评价，其赋分取参与调查的公众

赋分的平均值，公众满意度调查表见表 3.3-7。

表 3.3-7 公众满意度调查表

姓名	(选填)	性别	男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>		年龄	14~29 岁 <input type="checkbox"/> 0~59 岁 <input type="checkbox"/> 60 岁及以上 <input type="checkbox"/>	
类型	居民 <input type="checkbox"/> 游客 <input type="checkbox"/> 河湖相关从业人员 <input type="checkbox"/>				联系电话 (选填)		
水安全状况			岸线状况				
洪水满溢现象			破损情况		乱采、乱占、乱堆、乱建情况		
经常	<input type="checkbox"/>	严重	<input type="checkbox"/>	严重	<input type="checkbox"/>		
偶尔	<input type="checkbox"/>	一般	<input type="checkbox"/>	一般	<input type="checkbox"/>		
不存在/不了解	<input type="checkbox"/>	无	<input type="checkbox"/>	不存在/不了解	<input type="checkbox"/>		
水量情况							
丰沛			<input type="checkbox"/>				
适中			<input type="checkbox"/>				
较少			<input type="checkbox"/>				
水环境状况				水生态状况			
水体感观	透明度高	<input type="checkbox"/>	鱼类	经常见到	<input type="checkbox"/>		
	一般	<input type="checkbox"/>		偶尔见到	<input type="checkbox"/>		
	浑浊/颜色异常	<input type="checkbox"/>		几乎未见	<input type="checkbox"/>		
污水偷排乱排	经常	<input type="checkbox"/>	水草	太多	<input type="checkbox"/>		
	偶尔	<input type="checkbox"/>		正常	<input type="checkbox"/>		
	不存在/不了解	<input type="checkbox"/>		太少	<input type="checkbox"/>		
垃圾、漂浮物	多	<input type="checkbox"/>	水鸟	经常见到	<input type="checkbox"/>		
	一般	<input type="checkbox"/>		偶尔见到	<input type="checkbox"/>		
	无	<input type="checkbox"/>		几乎未见	<input type="checkbox"/>		
水景观与水文化状况							
景观绿化情况	优美	<input type="checkbox"/>	娱乐休闲活动	适合	<input type="checkbox"/>		
	一般	<input type="checkbox"/>		一般	<input type="checkbox"/>		
	较差	<input type="checkbox"/>		不合适	<input type="checkbox"/>		
对河湖满意度程度调查							
总体满意度打分		不满意原因			意见和建议		
很满意 (90~100)							
满意 (75~89)							
基本满意 (60~74)							
不满意 (0~59)							

## 4 河湖健康评价

### 4.1“盆”准则层评价

#### 4.1.1“盆”准则层调查

“盆”准则层评价指标为岸线自然状况，包括河岸稳定性和岸带植被覆盖率两个方面。本次岸线自然状况均采用现场调查方式，本次选取桐河乡镇区段、清河庄村、刘斌桥村、王茨园河入河口下游、赵伟庄村，入河口处六个调查点位，主要对河道岸线的总体特征、河岸冲刷状况、植被覆盖程度、植被类型进行现场调查。其中，岸带植被覆盖率调查范围取每个调查河段 1 个监测河段，1 个岸带左右岸各 500m，岸带总长 1000m。岸带植被覆盖面积、岸带面积通过实地航拍评价岸带及现场量测，得出具体数据，对于有堤防河段河岸带外边缘线取堤防背水侧堤脚外 4m，对于无堤防河段，河口线向外偏移 4m 作为外缘边界线。

调查点位基本情况见表 4.1-1，位置分布示意图见图 4.1-1。

表 4.1-1 岸线自然状况调查点位基本情况表

调查点位	位置	坐标	
		经度 (E)	纬度 (N)
1	桐河乡镇区段	112°46'36"	32°53'38"
2	清河庄村	112°48'57"	32°49'11"
3	刘斌桥村	112°49'09"	32°47'19"
4	王茨园河入河口下游	112°48'24"	32°46'28"
5	赵伟庄村	112°48'43"	32°44'30"
6	入河口处	112°49'39"	32°42'32"



图 4.1-1 岸线自然状况调查点位分布图

#### 4.1.2“盆”准则层评价结果

##### 1.河岸稳定性

经现场调查，桐河在镇区段和入河口段河道较为宽浅，未发现变形及水土流失现象。非镇区段边坡较陡，部分河段存在河岸松动发育迹象，特别是王茨园河入河口上下游，已发生河岸破坏现象，存在中度水土流失情况。



图 4.1-2 桐河乡镇区段稳定河岸



图 4.1-3 桐河乡镇区段稳定河岸



图 4.1-4 清河庄村稳定河岸



图 4.1-5 清河庄村较稳定河岸



图 4.1-6 刘斌桥村较稳定河岸



图 4.1-7 刘斌桥村稳定河岸



图 4.1-8 王茨园河上游不稳定河岸



图 4.1-9 王茨园河下游不稳定河岸





图 4.1-10 赵伟庄村较稳定河岸



图 4.1-11 赵伟庄村不稳定河岸



图 4.1-12 桐河入河口较稳定河岸

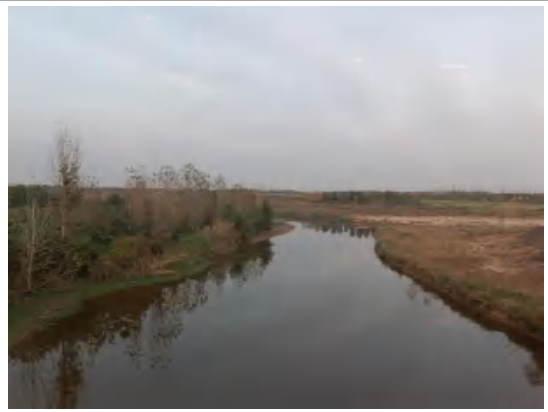


图 4.1-13 桐河入河口较稳定河岸

综合分析，桐河河岸结构有松动发育迹象，有水土流失迹象，但总体来水近期发生变形和破坏的可能性一般，对照表 3.3-1 河岸稳定性指标赋分标准表，桐河河岸符合基本稳定总体特征，指标赋分为 75 分，河段河岸稳定性调查结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 桐河河岸稳定性指标调查结果

断面	岸别	岸坡高度 (m)	基质类别	岸坡是否 变形(坍塌)	有无水土 流失
桐河乡镇区 段	左岸	1.0~2.0	黏土	否	无
	右岸	2.0~5.0	硬质护岸	否	无
清河庄村段	左岸	1.0~2.0	黏土	否	无
	右岸	0.0~2.0	壤土	是	有
刘斌桥村段	左岸	0.5~2.5	黏土	否	无
	右岸	2.5~4.0	硬质护岸	否	无
王茨园河入 河口下游段	左岸	3.0~4.0	黏土	否	无
	右岸	3.0~4.0	黏土	是	有
赵伟庄村段	左岸	2.0~3.0	黏土	是	有
	右岸	2.5~4.0	黏土	否	无
入河口处段	左岸	1.0~3.0	黏土	否	无

断面	岸别	岸坡高度 (m)	基质类别	岸坡是否 变形(坍塌)	有无水土 流失
入河口处段	右岸		黏土	否	无

## 2.岸带植被覆盖率

从现场植被覆盖情况来看，河道两岸多为耕地，滩地较窄，局部边坡陡峭，植被主要有乔木和草本植物，植被覆盖率较低，岸带植被覆盖率调查范围取每个调查河段 1 个监测河段，1 个岸带左右岸各 0.5km，岸带总长 1.0km。岸带植被覆盖面积、岸带岸带面积通过实地航拍评价岸带及现场量测，计算得岸带植被覆盖率为 39.0%，符合表 3.3-2 岸带植被覆盖率赋分标准表中度覆盖范围，指标赋分为 50 分，岸带植被覆盖率调查结果表 4.1-3，岸带植被覆盖率调查见图 4.1-14~4.1-19。

**表 4.1-3 岸带植被覆盖率调查结果表**

断面	岸别	调查计算数据		
		植被覆盖面积 (m <sup>2</sup> )	岸带面积 (m <sup>2</sup> )	覆盖率 (%)
桐河乡镇区段	左岸	790	2000	39.5
	右岸	800	2000	40
清河庄村段	左岸	600	2000	30
	右岸	550	2000	27.5
刘斌桥村段	左岸	1200	2000	60
	右岸	900	2000	45
王茨园河入河口段	左岸	860	2000	43
	右岸	800	2000	40
赵伟庄村段	左岸	450	2000	22.5
	右岸	620	2000	31
入河口处段	左岸	700	2000	35
	右岸	1100	2000	55
合计		9370	24000	39

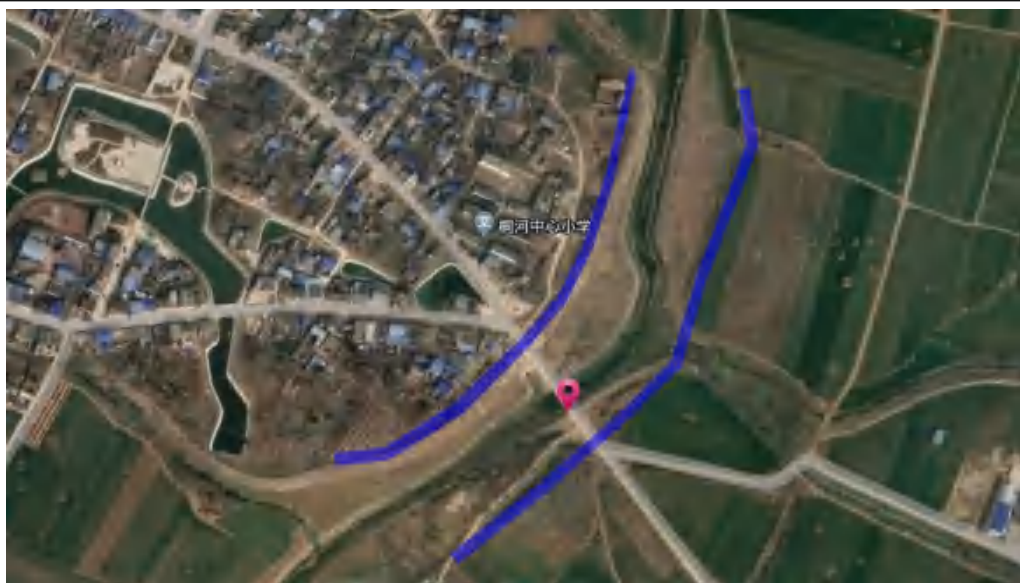


图 4.1-14 桐河乡镇区段植被覆盖率调查

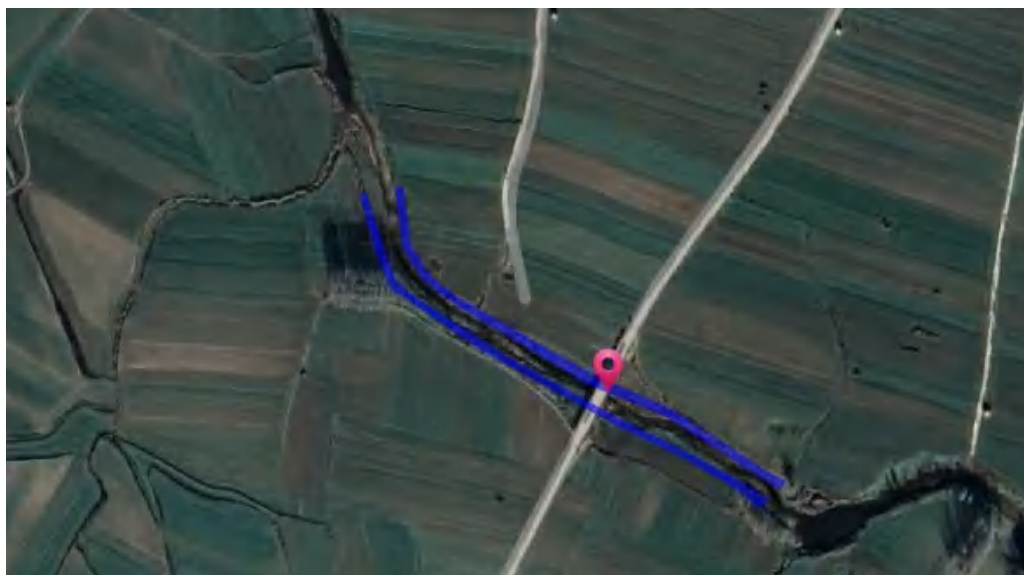


图 4.1-15 清河庄村段植被覆盖率调查



图 4.1-16 刘斌桥村段植被覆盖率调查



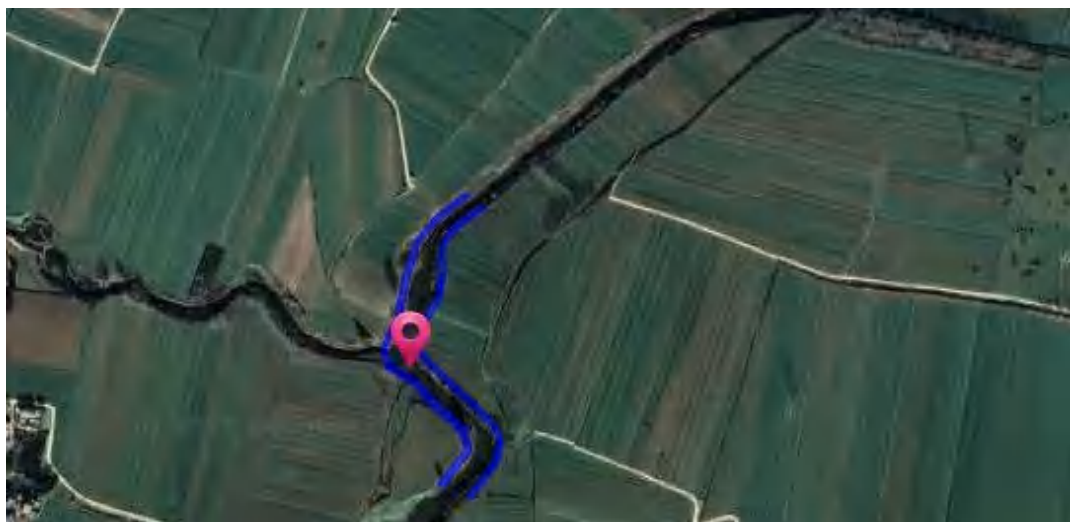


图 4.1-17 王茨园河入河口段植被覆盖率调查



图 4.1-18 赵伟庄村段植被覆盖率调查



图 4.1-19 入河口处段植被覆盖率调查

按照式 3.3-1 计算得，桐河岸线自然状况最终得分为 60 分，详见表 4.1-4。

表 4.1-4 桐河岸线自然状况赋分结果表

项目	赋分	权重	得分
岸线自然状况	75	0.4	30
植被覆盖率	50	0.6	30
最终得分			60

## 4.2“水”准则层评价

### 4.2.1“水”准则层调查监测

#### 1.生态流量满足程度调查

桐河属于季节性河流，生态流量满足程度可根据径流长度保有率进行赋分，根据唐河水文站实测的洪峰径流资料，2011 年实测径流量为 2.72 亿  $m^3$ ，洪峰流量为  $428m^3/s$ ，2022 年实测径流量 2.46 亿  $m^3$ ，洪峰流量为  $313m^3/s$ ，两者相差不大，因此本次选取 2011 年为参考年，评价年与参考年河道对比图见图 4.2-1~4.2-2。

#### 2.水质优劣程度调查监测

本次水质调查监测评价选择河南省地表水环境质量自动监测系统中桐河市控断面进行评价，市控监测断面位于唐河县烈士陵园后桐河干流上，地理坐标为  $112^{\circ}49'47''E$ ， $32^{\circ}42'25''N$ ，该站主要监测数据有化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、PH、溶解氧、电导率等，监测数据结果能够满足本次河湖健康评价要求。本次收集到该监测断面 2022 年逐月监测数据，其中水质按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价。



图 4.2-1 2011 年 2 月桐河影像图



图 4.2-2 2022 年 11 月桐河影像图

#### 4.2.2“水”准则层评价结果

##### 1.生态流量满足程度

经对比，2011 年 2 月枯水期桐河河流径流长度约 34km，基本全



段有水，2022年枯水期河流径流长度约32km，径流长度保有率能够达到94.1%，按照表3.3-3径流长度保有率赋分标准赋分为100分。

## 2.水质优劣程度

根据南阳市生态环境局唐河分局提供的2022年桐河水质监测数据，桐河2022年2月、3月份水质最次为劣V类，主要超标因子为氨氮和总磷，高锰酸盐指数为III~IV类标准，PH均能达到I类标准，溶解氧为I~IV类标准。

表 4.2-1 桐河实测水质情况

监测时间	氨氮(mg/L)		总磷(mg/L)		高锰酸盐指数(mg/L)		pH(无量纲)		溶解氧(mg/L)	
	平均值	水质类别	平均值	水质类别	平均值	水质类别	平均值	水质类别	平均值	水质类别
2022-01	2.74	劣V	0.31	V	5.1	III	7	I	6.9	II
2022-02	1.10	IV	0.383	V	4.3	III	8	I	6.3	II
2022-03	2.78	劣V	0.413	劣V	7.6	IV	8	I	5.5	III
2022-04	3.17	劣V	0.411	劣V	7.7	IV	7	I	3.3	IV
2022-05	0.80	III	0.405	劣V	4.2	III	8	I	5.4	III
2022-06	0.31	II	0.239	IV	4.9	III	7	I	5.6	III
2022-07	0.81	III	0.202	IV	7.0	IV	7	I	6.8	II
2022-08	1.69	V	0.312	V	7.5	IV	7	I	6.7	II
2022-09	0.15	I	0.167	III	3.0	II	7	I	7.9	I
2022-10	0.91	III	0.228	IV	6.7	IV	7	I	8.2	I
2022-11	0.70	III	0.307	V	7.1	IV	7	I	8.5	I
2022-12	0.20	II	0.139	III	5.8	III	8	I	15.0	I
平均值	1.28	IV	0.293	IV	5.9	III	7	I	7.2	II

根据要求，水质优劣程度应计算出各项水质指标的年平均值，采用单因子评价方法分别评价各水质指标对应的水质类别，取所有水质因子对应的最差水质类别作为桐河水质类别。经计算，桐河水质类别为IV类，主要超标因子为总磷，因此，桐河水质优劣程度赋分为60分。

综上，“水”准则层的最终赋分为80分，见表4.2-2。

表 4.2-2 “水”准则层赋分情况

“水”	赋分	准则层权重	最终得分
生态流量满足程度	100	0.5	80
水质优劣程度	60	0.5	

### 4.3 生物准则层评价

#### 4.3.1 生物准则层调查监测

唐河县的水资源十分丰富，并且水生态环境多种多样，主要以江河平原区系复合体种类为主。2016年河南师范大学水产学院调查队主要使用了刺笼、撒网、地笼等工具进行捕捉调查，并于2018年在《河南水产》（2018年第2期）期刊中发表了《唐河县鱼类资源调查》（河南师范大学水产学院，朱命炜等），调查结果为唐河县共有鱼类标本47种，隶属于6目12科40属。其中鲤形目最多，占总数的74.47%；其次是鲈形目，占总数的10.64%；鲇形目占总数的6.38%；合鳃目占总数的4.25%；鱗形目和鹤鱖目仅一种，占总数的2.13%。其中鲤科是12个科中最大的类群，一共有32种，占总数的68.09%。从调查结果来看，该地鱼类主要以溪流定居型、静水定居型的小型鱼类为主。

本次以《唐河县鱼类资源调查》中监测点进行生物准则层鱼类保有指数进行评价，监测点1#位于桐河乡申庄村（地理坐标为112°46'04"E，32°53'09"N），监测点2#位于桐寨铺镇刘斌桥村（地理坐标为112°49'09"，32°47'19"N）。1980年代以前河段的鱼类数量采用查阅《唐河县水利志》或咨询当地居民考证。



图 4.3-1 鱼类保有指数调查参考文献

### 4.3.2 生物准则层评价结果

本次健康评价现状鱼类种数参考《唐河县鱼类资源调查》中调查成果，调查点共监测到 1 目 1 科 5 属，均属于鲤形鲤科，调查点监测情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 调查点鱼类监测情况表

河流名称	目	科	属	种	照片
桐河	鲤形	鲤科	鲫属	鲫	

河流名称	目	科	属	种	照片
			马口鱼属	马口鱼	
			棒花鱼属	棒花鱼	
			鲮属	鲮条	
			泥鳅属	泥鳅	

根据现场调查，唐河县 1980 年以前桐河鱼类与现存的鱼类结构相同。由此计算得唐河流域鱼类保有指数为  $5 \div 5 \times 100\% = 100\%$ ，按照鱼类保有指数赋分标准，则鱼类保有指数赋分为 100 分。

## 4.4 社会服务功能准则层评价

### 4.4.1 社会服务功能准则层调查

#### 1. 防洪达标率

防洪达标率反映的是达到防洪标准的堤防长度占规划堤防总长度的情况，本次评价采用桐河近年来的河道治理情况，结合现场调查及水文计算分析，确定目前实际达到防洪标准的堤防长度。规划长度根据《河南省唐河流域桐河、涧河、清水河中小河流治理方案》（河南灵捷水利勘测设计研究有限公司，2023 年 2 月）中相关规划统计。

#### 2. 公众满意度调查

根据要求，B 类河湖公众满意度调查不少于 100 人，调查对象应包括河湖长制工作人员、当地居民游客、河湖相关工作人员（渔业、鸟类专业等）。本次采用线上调查的方式进行，将问卷调查通过二维码形式分发给当地居民及相关工作人员，并在后台统计数据。



图 4.4-1 桐河河湖健康评价公众满意度调查表



#### 4.4.2 社会服务功能准则层评价结果

##### 1. 防洪达标率

桐河有防洪任务河段长 70km，其中唐河县境内长度 28km，折单长度 56km。根据《唐河县桐河桐河村段及王岗村段河道治理工程》（变更报告）（河南灵捷水利勘测设计研究有限公司，2018 年 12 月）桐河仅在桐河乡镇区段有堤防 1.5km，与堤防交叉建筑物共有 3 处，其中两处为跨河桥梁，一处为排水涵洞，经现场调查及水文分析计算，两座桥均不满足 20 年一遇防洪要求，涵洞满足 5 年一遇排涝要求。



图 4.4-2 桐河镇区段桥梁

《河南省唐河流域桐河、涧河、清水河中小河流治理方案》（河南灵捷水利勘测设计研究院有限公司，2023年2月）中规划新建堤防4km，新增交叉建筑物共3个，则防洪达标率为 $(1.5 \div 5.5 + 1 \div 6) \div 2 = 22.0\%$ ，按照表 3.3-6 防洪达标率赋分标准赋分为0分，见表 4.4-1。

表 4.4-1 防洪达标率赋分情况

建筑物	现有长度(m) /个数(个)	规划长度(m) /个数(个)	现状达标 情况	达标率(%)	赋分(分)
堤防	1.5	4.0	1.5	27.3	0
其他	3	3	1	16.7	

## 2. 公众满意度调查

本次河湖健康公众满意度调查共调查115人，问卷全部有效。

(1) 调查对象类型：有98名居民，7名游客和10名河湖相关从业人员，分别占比85.2%、6.1%、8.7%。

(2) 岸线破损情况：有2人认为破坏严重，25人认为破坏一般，

88 人认为无破坏，分别占比 1.7%、21.7%、76.6%。从此项可以看出，桐河两岸存在破损情况，但总体来说破坏情况一般。

(3) 水量情况：有 18 人认为水量丰沛，79 人认为水量适中，18 人认为水量较少，分别占比 15.7%、68.7%、15.6%。从此项可以看出，桐河水量充足，生态流量满足程度较高。

(4) 水体感观情况：有 75 人认为水体透明度较高，有 33 人认为水体一般，有 7 人认为水体浑浊、颜色异常。分别占比 65.2%、28.7%、6.1%。从此项可以侧面看出，桐河水质较好，可能存在局部、部分时段水质较差情况，这与水质监测结果相符。

(5) 水草情况：有 1 人认为水草太多、100 人认为水草正常，14 人认为水草太少，分别占比 0.9%、87.0%、12.1%。

(6) 总体满意度打分：有 85 人对桐河总体很满意，有 22 人满意，有 6 人基本满意，有 2 人不满意。很满意人群中平均分 94 分，满意 83 分，基本满意 65 分，不满意 43 分，则公众满意度综合赋分为 89.5 分。

$$\text{公众满意度赋分} = \frac{94 \times 85 + 83 \times 22 + 65 \times 6 + 43 \times 2}{115} = 89.5 \text{分}$$

总体满意度调查结果见表 4.4-2、图 4.4-3。

表 4.4-2 公众满意度调查情况表

项目	调查类型			总体评价赋分			
	居民	游客	河湖相关从业人员	很满意	满意	基本满意	不满意
人数	98	7	10	85	22	6	2
比例分布 (%)	85.2	6.1	8.7	73.9	19.1	5.2	1.8
合计	115			115			



图 4.4-3 桐河河湖健康评价公众满意度调查结果图

综上，社会服务功能准则层最终赋分为 44.8 分，见表 4.4-3。

表 4.4-3 社会服务功能准则层赋分情况表

社会服务功能	赋分	准则层权重	最终得分
防洪达标率	0	0.5	44.8
公众满意度	89.5	0.5	

## 4.5 河湖健康评价结论

按照水利部河湖管理司关于进一步明确河湖健康评价有关事项的通知（河湖〔2023〕1号）中推荐的河湖健康评价指标体系权重，计算得桐河最终得分为 69.4 分，具体见表 4.5-1，指标赋分示意图见图 4.5-1~4.5-2。

表 4.5-1 桐河河湖健康评价得分情况表

河流	准则层	准则层权重	评价指标	指标权重	指标得分	准则层得分	最终得分
桐河	“盆”	0.2	岸线自然状况	0.2	60	60	69.4
	“水”	0.3	生态流量满足程度	0.15	100	80	
			水质优劣程度	0.15	60		
	生物	0.2	鱼类保有指数	0.2	100	100	
	社会服务功能	0.3	防洪达标率	0.15	0	44.8	
			公众满意度	0.15	89.5		

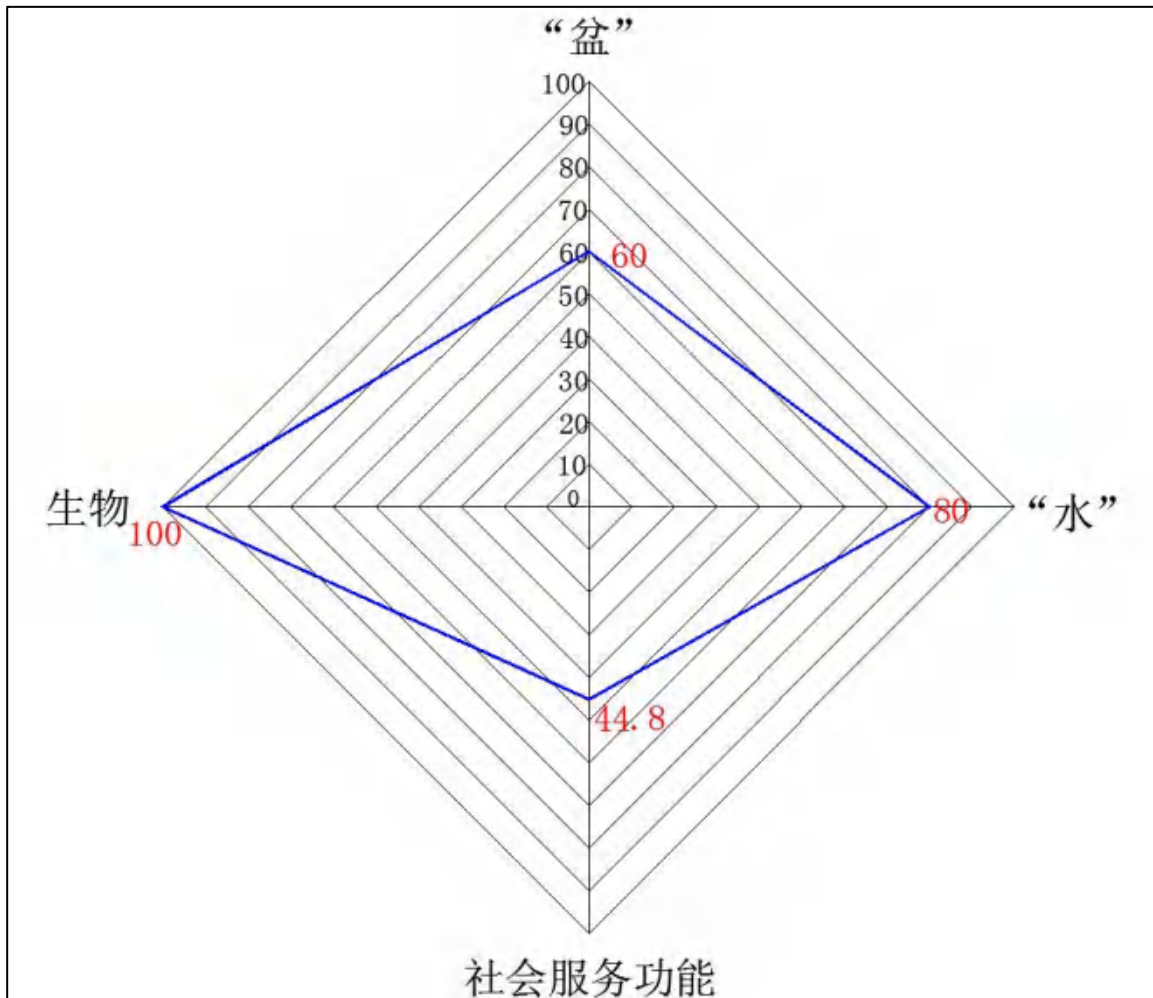


图 4.5-1 桐河河湖健康准则层赋分图

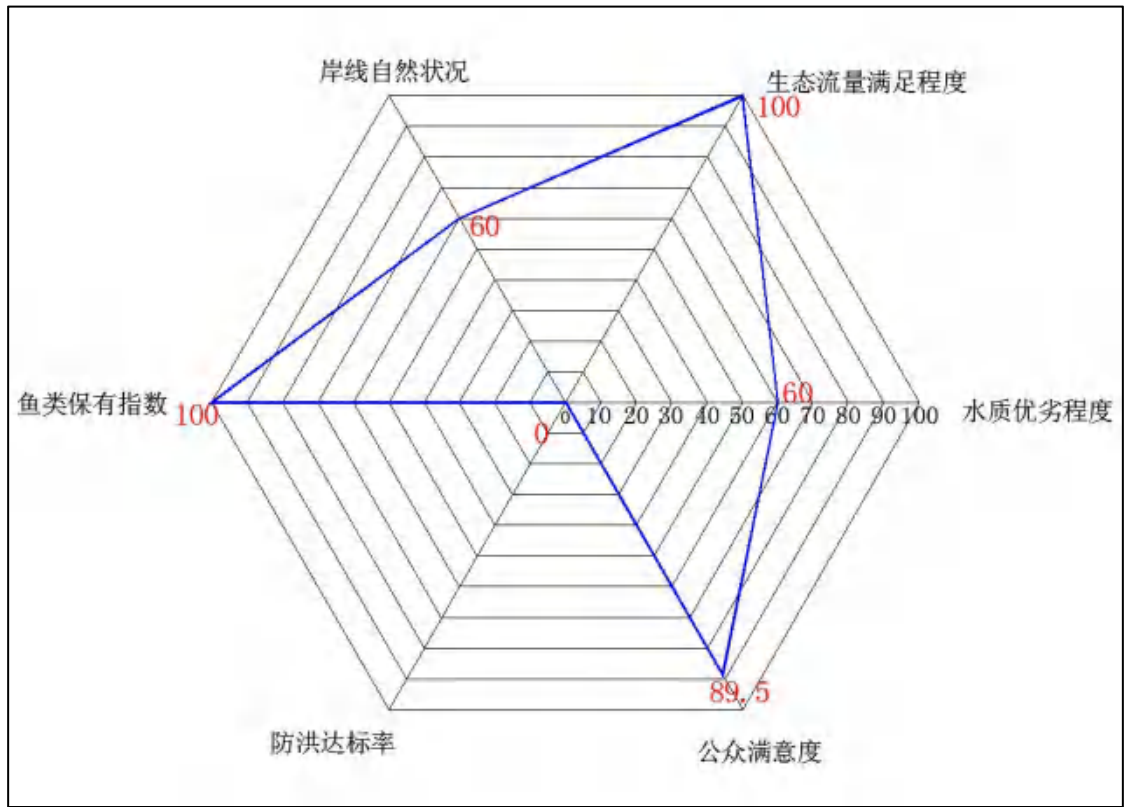


图 4.5-2 桐河河湖健康评价指标层赋分情况图

根据《河湖健康评价指南（试行）》河湖健康评价分类表，桐河现状 RHI 分值为 69.4，处于亚健康状态，综合评定为三类河湖，RGB 色值为黄色（255，255，0），说明桐河在形态结构完整性、水生态完整性与抗扰动弹性、生物多样性、社会服务功能可持续性等方面存在缺陷，应当加强日常维护和监管力度，及时对局部存在缺陷进行治理修复，消除影响健康的隐患。河湖健康评价分类表见表 4.5-2。

表 4.5-2 河湖健康评价分类表

河流	分类	状态	颜色		赋分范围
	一类河湖	非常健康	蓝		$90 \leq HI \leq 100$
	二类河湖	健康	绿		$75 \leq HI < 90$
桐河	三类河湖	亚健康	黄	●	$60 \leq HI < 75$
	四类河湖	不健康	橙		$40 \leq HI < 60$
	五类河湖	劣态	红		$0 \leq HI < 40$

## 5 河湖健康问题分析与保护对策

### 5.1 存在的主要问题分析

#### （1）岸坡自然状况

桐河唐河县境内属于平原区，河道比较较缓，从现场调查来看，河岸部分倾角较大，大部分河段为土质河岸，结构部分有松动发育迹象，稳定性较差，部分岸域有垃圾杂乱堆放，如刘斌桥村桐河左岸有垃圾堆放。两岸存在耕地与河道分界不明显情况，岸带植物覆盖率较低。

#### （2）生态流量满足程度

桐河虽然为季节性河流，但唐河县境内桐河位于流域下游，流域面积较大，径流长度保有率较高，生态流量满足程度较高。

#### （3）水质优劣程度

桐河部分月份水质为劣 V 类，主要超标因子为总磷和氨氮，主要原因一是河底淤积的底泥，在温度升高时，底泥释放的氮磷物质，造成水体富营养化，导致部分河段生长蓝藻等。二是农业面源污染，沿河两岸多为农作物，在降雨作用下，耕地、农田中富含的氮、磷、有机物等营养物质通过下渗等方式排入桐河，污染水体。三是沿岸群众生活污水和垃圾未得到有效控制，包括未对生活污水和垃圾进行有效收集。

#### （4）鱼类保有指数

桐河河道内生物调查数据不够完善，相关管理部门应加强对河道生物多样性和保有率进行调查监测。

### （5）防洪达标率

桐河乡段存在堤防交叉建筑物暂时不能满足相关防洪标准的要求，防洪达标率较低。

### （6）公众满意度

总体来说公众对桐河满意度较高，但也有人认为桐河岸线不够稳定，水质仍有待提高。

## 5.2 保护目标及建议

桐河河道管理部门要完成河湖健康评价建立河湖健康档案的同时，要坚持生态优先，加强专业协调，统筹山水林田湖草系统治理，构建“系统完善、丰枯调剂、循环畅通、多源互补、安全高效、清水绿岸”的现代水利基础设施网络，加强河湖管理保护工作，建设幸福河湖。

针对河湖评价结果，提出以下建议：

（1）加大力度守好水域岸线管理范围，在人类活动频繁的河段重点加强管控，禁止破坏水域岸线稳定，同时加强河道整治力度，尽快落实中小流域治理方案中相关措施，加强水土流失治理。加强河道巡查，清除河道两岸垃圾、秸秆等可能污染河道的情况。

（2）继续推进农村污水处理设施建设，提高农村污水管网覆盖率，减少农村生活污水入河现象。加强养殖业管理，禁止污水随意排放。强化乡镇污水处理厂入河排污口监督管理，建立入河排污口管理信息台账，落实排污口设置同意制度、监测计量工作。

（3）加强流域内农业面源污染综合治理，改进农田管理和耕作



方式，安全使用农药和化肥，加强农业面源污染的监测和评估。农田灌溉时计划用水，尽量避免灌溉退水直接进入河道。

附表：

评价河段基本情况表

河流名称	起点	终点	全长 (km)
桐河	桐河乡桐河入县界 (E112° 46'40", N32° 54'08")	滨河街道入唐河口 (E112° 49'55", N32° 42'27")	28

岸线自然状态调查点位基本情况表

调查点位	位置	坐标	
		经度 (E)	纬度 (N)
1	桐河乡镇区段	112° 46'36"	32° 53'38"
2	清河庄村	112° 48'57"	32° 49'11"
3	刘斌桥村	112° 49'09"	32° 47'19"
4	王茨园河入河口下游	112° 48'24"	32° 46'28"
5	赵伟庄村	112° 48'43"	32° 44'30"
6	入河口处	112° 49'39"	32° 42'32"

水质优劣程度调查监测点位基本情况表

调查监测点位	位置	坐标	
		经度 (E)	纬度 (N)
1	烈士陵园后	112° 49'47"	32° 42'25"

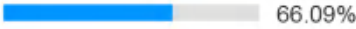

鱼类保有指数调查监测

调查监测点位	位置	坐标	
		经度 (E)	纬度 (N)
1	桐河乡申庄村	112° 46'04"	32° 53'09"
2	桐寨铺镇刘斌桥村	112° 49'09"	32° 47'19"

## 唐河县桐河河湖健康评价公众调查表

第1题：姓名： [填空题]

第2题：您的性别： [单选题]

选项	小计	比例
男	76	 66.09%
女	39	 33.91%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第3题：您的年龄： [单选题]

选项	小计	比例
14~29岁	16	 13.91%
30~59岁	98	 85.22%
60岁及以上	1	 0.87%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第4题：类型： [单选题]

选项	小计	比例
居民	98	 85.22%
游客	7	 6.09%
河湖相关从业人员	10	 8.7%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第5题：请输入您的手机号码： [填空题]

第6题：水安全状况——洪水满溢现象 [单选题]

选项	小计	比例
经常	3	 2.61%
偶尔	41	 35.65%
不存在/不了解	71	 61.74%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第7题：岸线状况——破损情况 [单选题]

选项	小计	比例
严重	2	 1.74%
一般	25	 21.74%
无	88	 76.52%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第8题：岸线状况——乱采、乱占、乱堆、乱建情况 [单选题]

选项	小计	比例
严重	1	0.87%
一般	13	11.3%
不存在/不了解	101	87.83%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第9题：水量情况 [单选题]

选项	小计	比例
丰沛	18	15.65%
适中	79	68.7%
较少	18	15.65%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第10题：水环境状况——水体感观 [单选题]

选项	小计	比例
透明度高	75	65.22%
一般	33	28.7%
浑浊/颜色异常	7	6.09%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第11题：水环境状况——污水偷排乱排 [单选题]

选项	小计	比例
经常	1	0.87%
偶尔	18	15.65%
不存在/不了解	96	83.48%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第12题：水环境状况——垃圾、漂浮物 [单选题]

选项	小计	比例
多	0	0%
一般	20	17.39%
无	95	82.61%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第13题：水生态状况——鱼类 [单选题]

选项	小计	比例
经常见到	88	76.52%
偶尔见到	20	17.39%

选项	小计	比例
几乎未见	7	6.09%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第14题：水生态状况——水草 [单选题]

选项	小计	比例
太多	1	0.87%
正常	100	86.96%
太少	14	12.17%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第15题：水生态状况——水鸟 [单选题]

选项	小计	比例
经常见到	79	68.7%
偶尔见到	32	27.83%
几乎未见	4	3.48%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第16题：水景观与水文化状况——景观绿化情况 [单选题]

选项	小计	比例
优美	78	67.83%
一般	36	31.3%
较差	1	0.87%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第17题：水景观与水文化状况——娱乐休闲活动 [单选题]

选项	小计	比例
适合	77	66.96%
一般	36	31.3%
不合适	2	1.74%
<b>本题有效填写人次</b>	<b>115</b>	

第18题：对河湖满意度程度调查——总体满意度打分 [单选题]

选项	小计	比例
很满意 (90~100)	85	73.91%
满意 (75~89)	22	19.13%
基本满意 (60~74)	6	5.22%
不满意 (0~59)	2	1.74%

选项	小计	比例
本题有效填写人次	115	

第19题：不满意原因 [填空题]

第20题：对河湖满意度程度调查——意见和建议 [填空题]

# 唐河县环境监测站

## 监测报告

唐环监 LX(S)-20231001

项目名称：唐河县乡镇地表水监督监测

委托单位：南阳市生态环境保护局唐河分局

监测类别：水（含大气降水）和废水

报告日期：二〇二三年十月十五日

(加盖检验检测专用章)

## 一、概述

受南阳市生态环境保护局唐河分局委托，唐河县环境监测站于2023年10月9日至10日对唐河县乡镇地表水进行了监测。

## 二、监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
郝常庄（王老庄）	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	监测1次
刘堂		
杨家柳（来庄排污口）		
牛沟大桥		
小马庄桥（排污口）		
杨楼		
车厢店		
丁营村东排污口		
五里埠入泌阳河前		
古唐棚		
泌阳河入唐河前		



监测点位	监测项目	监测频次
高速桥下唐河东岸	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	监测 1 次
胡庄		
岭尽沟		
孟井(排污口)		
长桥入三夹河前(排污口)		
阚庄		
黄宅南入三夹河前排污口		
井楼街东入三夹河前排污口		
谢岗(三夹河入唐河前)		
谢岗(三夹河入唐河前)		
许河村大石桥		
常冲吴庄		
杨店村		
杨店村		
甘河湾		
找子庄		
姚老庄		
牛庄(八龙桥北)		
谢岗(八龙沟入唐河前)		
郭庄村王楼		
中徐		

监测点位	监测项目	监测频次
常寨	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	监测1次
陈营(移民新村)		
何庄村		
赵桥		
潘庄桥		
胡集		
马坡		
房湾(绵延河入唐河前)		
西张庄与郭滩王张营交界处		
王张营西北		
天庄		
小帝王营桥(排污口)		
杨营		
李庄		
东小河入泌阳河前		
毗河入唐河前		
南小河刘桥		
西小河入唐河口		
吴庄(李庄东)		
清河庄村(汾河入桐河前排污口)		
清河庄村		

监测点位	监测项目	监测频次
清河庄村	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	监测 1 次
王茨园村（排污口）		
解凹（入桐河前排污口）		
王铁桥南（排污口）		
312 国道曾沟桥西南（排污口）		
西沙河村西南 500 米（排污口）		
西沙河上游（城郊乡李文献）		
周庙村南排污口		
张监庄村西排污口		
李棚村西南（排污口）		
王岗夏庄西（排污口）		
大井西（排污口）		
唐方路桐河桥		
曾沟入河排污口		
白沙河入口排污口		
灵龙溪入唐河前（排污口）		
四桥东头路北（排污口）		
四里桥社区北（排污口）		

监测点位	监测项目	监测频次
臧岗	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	监测 1 次
牛寨村		
桐河乡桐河街北		
桐河乡卜罗章小陈庄		
源潭镇贾营村		
郭滩镇马庄村		
汾河沈桥		
东王集乡安店桥下		
毕店张厂西（五里埠上游入大河屯境内前）		
北李庄村北		

### 三、分析及使用仪器

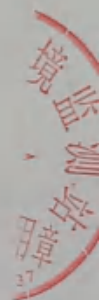
监测因子	监测方法	监测分析仪器	检出限
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	水浴锅	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	双光束紫外可见分光光度计 UV2310 II	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	双光束紫外可见分光光度计 UV2310 II	0.01 mg/L

## 四、监测结果

监测点位	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
郝常庄(王老庄)	3.31	0.446	0.286
刘堂	6.3	1.74	0.473
杨家柳(来庄排污口)	5.64	0.963	0.534
牛沟大桥	3.66	0.319	0.168
小马庄桥(排污口)	6.37	0.366	0.748
杨楼	5.10	0.465	0.260
车厢店	5.74	0.450	0.428
丁营村东排污口	11.05	1.48	0.750
五里埠入泌阳河前	10.89	2.11	0.704
古唐棚	5.82	0.438	0.417
泌阳河入唐河前	5.92	0.438	0.427
高速桥下唐河东岸	12.3	1.44	0.680
胡庄 ✓	7.29	0.639	0.489
岭尽沟	4.65	0.540	0.166
孟井(排污口)	8.37	0.790	0.267
长桥入三夹河前(排污口)	7.98	0.598	0.284
阚庄	4.87	0.418	0.182
黄宅南入三夹河前排污口	8.45	0.852	0.348



井楼街东入三夹河前排污口	7.84	0.725	0.425
谢岗（三夹河入唐河前）	5.57	0.449	0.196
许河村大石桥	5.29	0.627	0.263
常冲吴庄	8.27	0.409	0.276
杨店村	5.95	0.463	0.352
甘河湾 ✓	6.28	0.434	0.377
找子庄	无水	无水	无水
姚老庄	8.64	0.754	0.604
牛庄（八龙桥北）	10.29	0.504	0.552
谢岗（八龙沟入唐河前） ✓	9.1	4.57	0.680
郭庄村王楼	4.39	0.295	0.267
中徐	7.52	0.405	0.393
常寨	5.16	0.295	0.308
陈营（移民新村）	5.74	0.397	0.201
何庄村	9.65	0.528	0.484
赵桥	9.89	0.569	0.504
潘庄桥	11.56	5.68	1.03
胡集	8.02	0.905	0.516
马坡	7.65	0.569	0.494
房湾（绵延河入唐河前）	7.95	0.565	0.545
西张庄与郭滩王张营交界处	8.29	0.413	0.577
王张营西北	8.57	0.438	0.619
天庄	6.14	0.684	0.691
小帝王营桥（排污口）	6.65	3.49	0.236
杨营	7.20	0.450	0.281



李庄	6.98	0.889	0.464
东小河入泌阳河前	断流	断流	断流
毗河入唐河前 ✓	6.95	0.633	0.480
南小河刘桥	10.02	0.790	0.558
西小河入唐河口	5.35	0.389	0.366
吴庄(李庄东)	8.91	0.680	0.539
清河庄村(汾河入桐河前排污口)	10.98	1.45	0.622
清河庄村	9.73	0.692	0.558
王茨园村(排污口)	7.00	0.561	0.318
解凹(入桐河前排污口)	13.06	7.86	0.588
王铁桥南(排污口)	14.21	1.11	0.555
312国道曾沟桥西南(排污口)	7.34	1.58	0.616
西沙河村西南500米(排污口)	4.78	0.221	0.150
西沙河上游(城郊乡李文献)	4.46	0.188	0.108
周庙村南排污口	6.02	1.84	0.600
张监庄村西排污口	8.91	1.36	0.577
李棚村西南(排污口)	8.33	3.41	0.612
王岗夏庄西(排污口)	5.67	0.372	0.358
大井西(排污口)	8.46	0.647	0.552
唐方路桐河桥	10.21	0.741	0.550
曾沟入河排污口	7.66	1.78	0.625
白沙河入口排污口	10.79	2.55	0.726
灵龙溪入唐河前(排污口)	2.09	0.163	0.132
四桥东头路北(排污口)	5.98	9.13	0.724
四里桥社区北(排污口)	有水无径流	有水无径流	有水无径流
臧岗	3.75	0.418	0.160

牛寨村	3.72	0.770	0.179
桐河乡桐河街北	8.71	0.84	0.542
桐河乡卜罗章小陈庄	12.62	1.89	0.598
源潭镇贾营村	6.66	0.422	0.484
郭滩镇马庄村	6.34	0.590	0.388
汾河沈桥	10.56	0.991	0.593
东王集乡安店桥下	6.3	1.45	0.630
毕店张厂西(五里埠上游入大河屯境内前)	10.29	5.50	0.771
北李庄村北	49.61	38.2	4.12

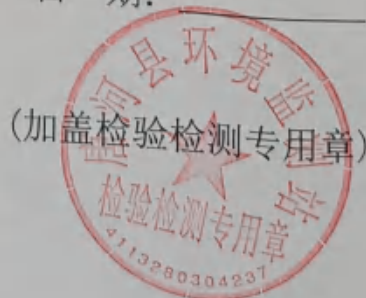
## 五、监测质量控制

本次监测全过程严格执行国家有关质量保证技术规定,按有关环境监测技术规范、规定实施全过程质量控制。主要质量保证措施如下:

1. 合理布设监测点位,保证各监测点位布设的科学性和可比性。
2. 监测分析方法采用国家颁布标准(或推荐)分析方法;监测人员经考核并持有合格证书;所有监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内。
3. 监测数据严格实行三级审核制度。

编制: \_\_\_\_\_ 审核: \_\_\_\_\_ 签发: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_





# 附图一：河流水系图

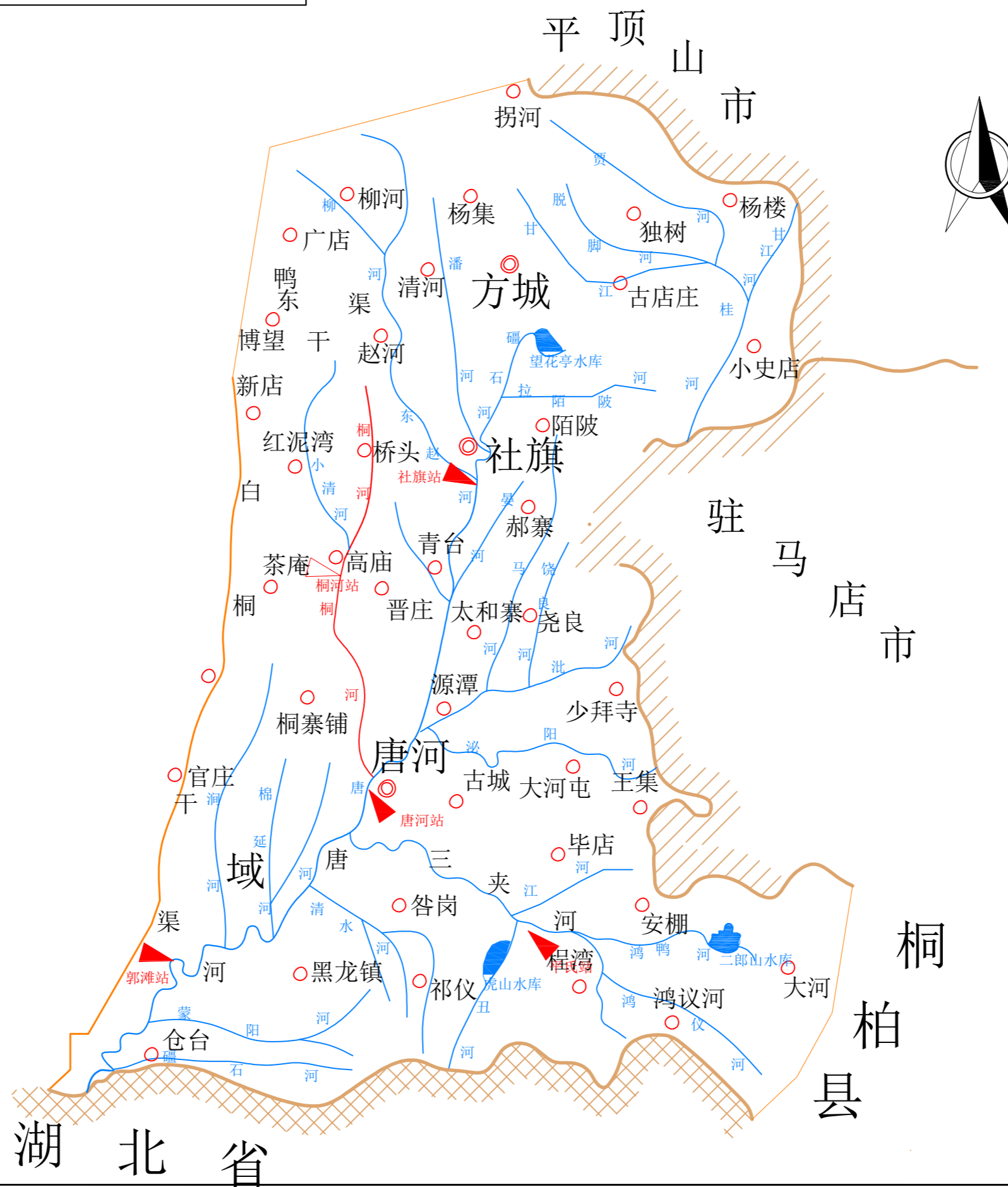
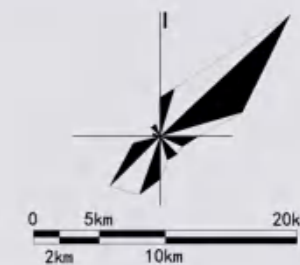


图 例	
	省 界
	市 界
	城 市
	县 城
	乡 政 府
	流 域 分 界 线
	水 库、河 流
	水 位 站
	水 文 站



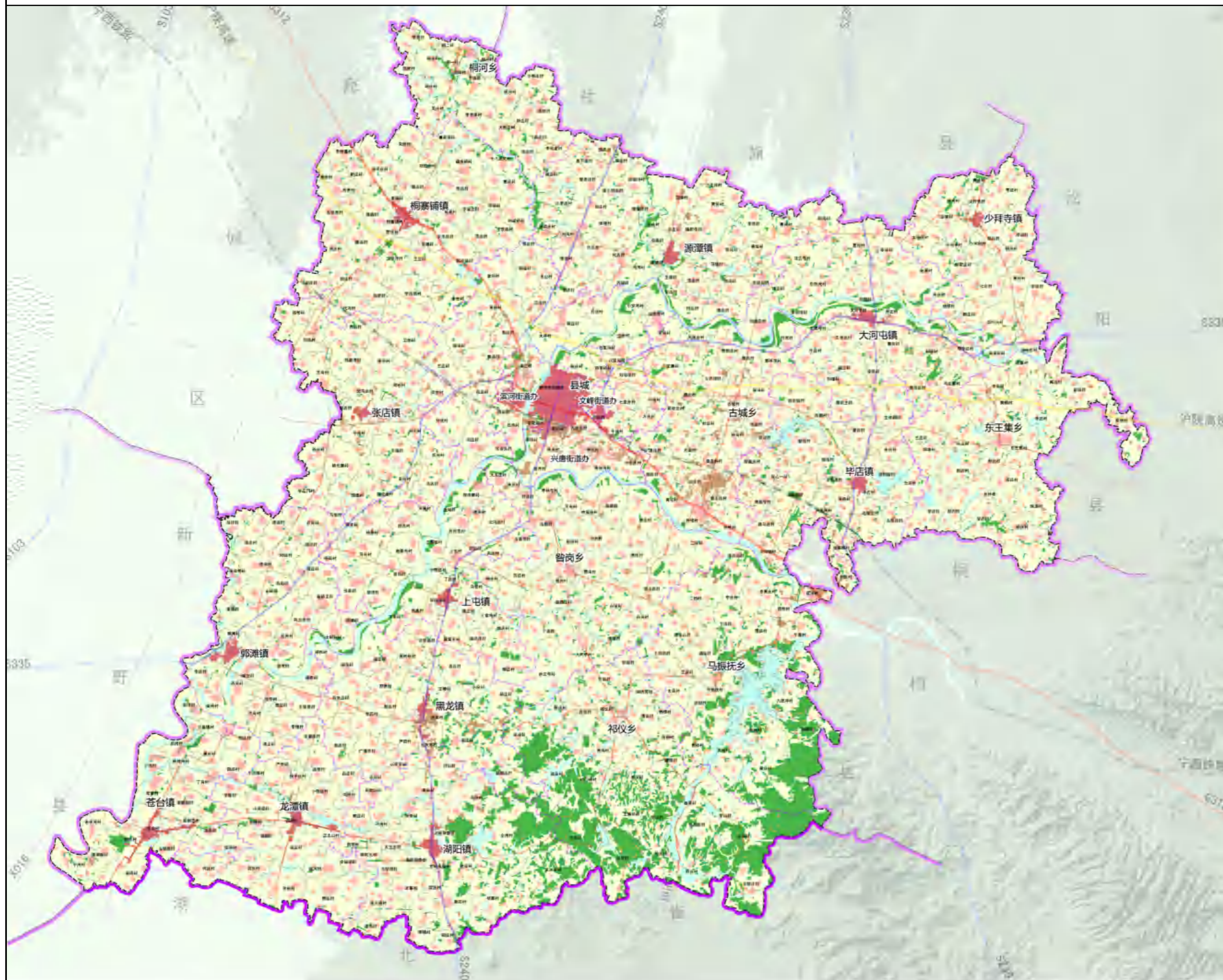
# 附图二：土地现状图

## 城乡用地现状图



### 图例

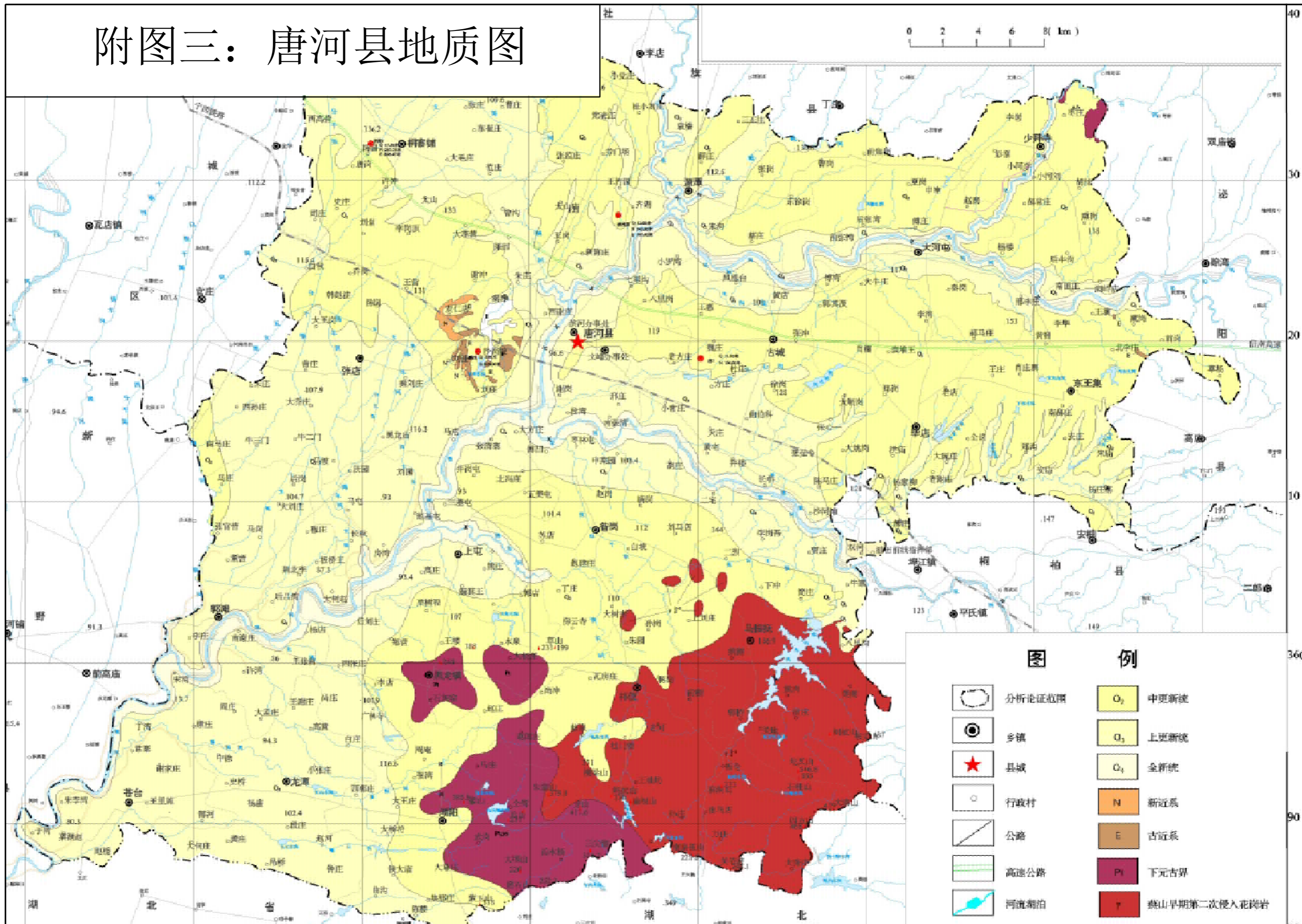
- 城镇建设用地
- 村庄建设用地
- 采矿用地
- 园林用地
- 耕地
- 铁路
- 高速道
- 国道
- 省道
- 县道
- 乡道
- 省界
- 县界
- 乡镇界
- 村界
- 水域



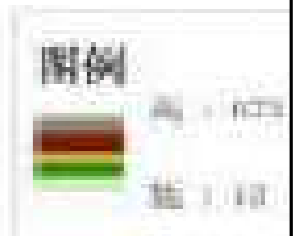
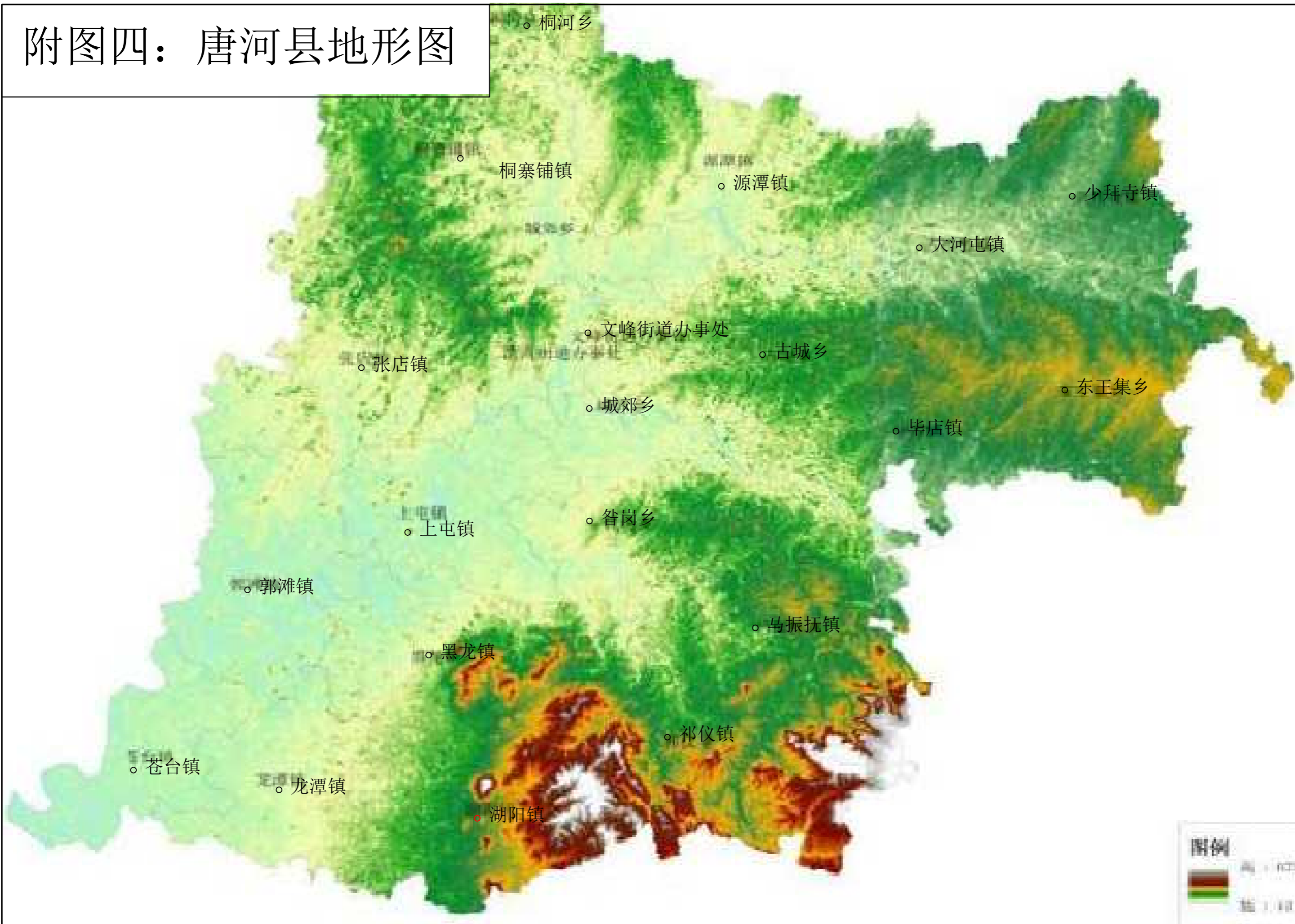
唐河县人民政府  
河南省城乡规划设计研究总院有限公司  
南阳市规划设计院



# 附图三：唐河县地质图



# 附图四：唐河县地形图









# 附图六：评价河段及调查监测点分布图

