

# 建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：许昌市东城区小洪河综合水系整治工程

建设单位：许昌市东城区管理委员会

编制日期：2021年2月

国家生态环境部制

敬告

每年元月1日至6月30日  
公示企业上年年度报告  
即时信息20日内公示



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91411000MA3X9MR702

(1-1)

名称 河南咏蓝环境科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
住所 许昌市魏文路信通金融中心D幢1605号  
法定代表人 魏贵臣  
注册资本 贰佰万圆整  
成立日期 2016年05月10日  
营业期限 2016年05月10日至2026年05月09日  
经营范围 环境影响评价;清洁生产审核;环境监理、环境工程技术评估、环境工程设计及污染防治工程总承包;污染防治工程社会化运营服务;环保技术推广及咨询服务\*\*  
(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2016 05 10  
年 月 日

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5718u2		
建设项目名称	许昌市东城区小洪河综合水系整治工程		
建设项目类别	51--128河湖整治 (不含农村 塘堰、水渠)		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	许昌市东城区管理委员会		
统一社会信用代码	12411000MB1D15230B		
法定代表人 (签章)	苏凯强		
主要负责人 (签字)	吴子清		
直接负责的主管人员 (签字)	王志方		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	河南咏蓝环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91411000MA3X9MR702		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
晋水晶	2016035410352015411801000099	BH005297	晋水晶
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李金豆	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH005300	李金豆



持证人签名:  
Signature of the Bearer

晋水晶

管理号: 2016035410352  
证书编号: HP00019648

姓名: 晋水晶  
Full Name \_\_\_\_\_  
性别: 女  
Sex \_\_\_\_\_  
出生年月: 1985.03  
Date of Birth \_\_\_\_\_  
专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type \_\_\_\_\_  
批准日期: 2016.05  
Approval Date \_\_\_\_\_

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2016 12 年 30 月 日  
Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



approved & authorized  
by  
Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00019648  
No. \_\_\_\_\_



## 河南省社会保险个人权益记录单 ( 2021 )

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410181198503107544		
社会保障号码	410181198503107544	姓 名	晋水晶	性别	女
联系地址	郑州市南阳路10号协和大厦418室		邮政编码	**	
单位名称	河南咏蓝环境科技有限公司郑州分公司		参加工作时间	2011-03-01	

### 账户情况

险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	28018.03	219.60	0.00	115	219.60	28237.63

### 参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2017-12-01	参保缴费	2013-12-01	参保缴费	2011-03-09	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	2745	●	2745	●	2745	●
02		-		-		-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

**说明：**

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



数据统计截止至： 2021.01.25 09:49:52

打印时间：2021-01-25

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别----按国标填写。
4. 总投资----指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议----给出该项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明该项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	许昌市东城区小洪河综合水系整治工程				
建设单位	许昌市东城区管理委员会				
法人代表	苏凯强	联系人	王志方		
通讯地址	许昌市东城区新兴东路 2966 号				
联系电话	13733668083	传真	/	邮政编码	461000
建设地点	许昌市东城区小洪河沿线，北至永昌东路，南至中原路				
立项审批部门	许昌市东城区发展改革局	批准文号	许东发改〔2020〕22 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	N7610 防洪除涝设施管理	
占地面积 (平方米)	1595000		绿化面积 (平方米)	1073116	
总投资 (万元)	49671.11	其中：环保投资(万元)	548	环保投资 占总投资 比例	1.1%
评价经费 (万元)	/	预期投产 日期	2023 年 9 月		
<p><b>1. 项目由来</b></p> <p>2013 年 7 月，许昌市被水利部列为全国首批 45 个水生态文明建设试点城市之一。此后，许昌市积极推进三大水利工程，着力打造“五湖四海畔三川，两环一水耀莲城”的许昌市生态水系格局，力图打破制约许昌经济社会发展的水资源“瓶颈”，小洪河综合水系整治工程项目是其中的重点工程。</p> <p>小洪河是清颍河的一条较大支流，发源于长葛市增福庙乡，是许昌市的一条防洪排涝河，在东城区境内北起永昌大道，南至于许扶运河交汇处，全长 7.71 公里，途经邓庄办事处 8 个村（于庄、邓庄、长村、田庄、前王门、塔北、塔南、塔东）。堤岸大部分为倒梯形软质挡土护坡，河道两侧以农田为主。小洪河目前尚未形成有效的景观和交通系统，亟须对基础设施进一步完善。为此，许昌市东城区管理委员会拟投资 49671.11 万元建设许昌市东城区小洪河综合水系整治工程。本项目在保障河道防洪排涝功能的基础上，对东城区小洪河进行治理，完善小洪河的生态功能、景观功能，改善城市生态环境，造福两岸居民，为周边区域的开发建设创造良好条件。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《河</p>					

## 建设项目基本情况

南省建设项目环境保护条例》等法律、法规的规定及要求，该项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部，2021年版）的规定，本项目类别为“五十一、水利-128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）-其他”，应编制环境影响报告表。

受许昌市东城区管理委员会委托（委托书见附件1），我公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，组织有关技术人员，在现场踏勘、资料收集、调查研究和征求当地环保部门意见的基础上，本着“科学、公正、客观”的态度，并结合该项目有关资料，编制了该项目的环境影响报告表。

### 2、项目建设规模及内容

许昌市东城区小洪河综合水系整治工程河道整治长度共计约5.8km，分为2个规划区段，分别为高铁城脉段（永昌东路-花都路），河道长度约3.24km、新城雅岸段（花都路-中原路），河道长度约2.56km。

现状河道防洪标准为20年一遇，原河底宽度为9-12m，坡比为1:2。堤岸大部分为倒梯形软质挡土护坡，河道两侧以农田为主。提升改造后，水面宽度将达到18至55米、游园宽度150至382米，本项目总占地面积1595000m<sup>2</sup>，约2392.50亩。

项目建设内容包含水系整治工程、景观工程两部分。水系整治工程包含河道整治工程（河道清淤疏挖5.8km，边坡防护11.6km），新建河道水闸4座，新建雨水入河排水口7处，新建管理用房4栋、总建筑面积为366.16m<sup>2</sup>；景观工程包含场地硬化铺装236219.5m<sup>2</sup>，绿化面积1073116m<sup>2</sup>，房建工程1235m<sup>2</sup>，并配套建设场地景观设施、给排水、电气等附属工程。项目主要建设内容见下表1。

表1 项目主要建设内容

序号	项目	数量	单位	备注
1	总用地面积	1595000	m <sup>2</sup>	约2392.5亩
2	水系整治工程			
2.1	河道整治	1	项	河道清淤疏挖5.8km、边坡防护11.6km
2.2	河道水闸	4	座	新建水闸4座，20米宽，液压启闭
2.3	雨水入河排水口	7	处	雨水管道入河排口

## 建设项目基本情况

2.4	管理用房	366.16	m <sup>2</sup>	新建管理用房 4 栋, 单个 91.54 m <sup>2</sup> , 单层, 砖混结构
<b>3</b>	<b>景观工程</b>			
3.1	硬化铺装	236219.5	m <sup>2</sup>	场地道路、停车场、休闲广场、运动场地硬化及铺装, 树池、花池砌筑工程
3.2	景观设施	1	项	景观小品、格栅休息廊架、休闲桌凳等
3.3	绿化工程	1073116	m <sup>2</sup>	/
3.4	房建工程	1235	m <sup>2</sup>	管理服务用房 2 间、公厕 5 座
3.5	附属配套工程	1	项	含给排水工程电气照明工程、弱电工程

### 3、产业政策及规划符合性分析

本项目为河道治理工程, 属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中“二、水利”-“1、江河湖海堤防建设及河道治理工程及 6、江河湖库清淤疏浚工程”, 为鼓励类; 且许昌市东城区发展改革局已出具了本项目的可研批复, 批复文号为: 许东发改〔2020〕22号(见附件2), 因此该项目符合国家相关产业政策。

本项目位于许昌市东城区, 对照《许昌市城市总体规划图(2015-2030)》及《许昌市东城区分区规划(2015-2030)》(详见附图 4、5), 项目用地性质为防护绿地和公园绿地, 符合许昌市及东城区总体规划。根据许昌市自然资源和规划局东城区分局出具的关于本项目用地情况说明(见附件 3), 该项目符合许昌市土地利用总体规划。

综上, 评价认为项目符合国家相关产业政策及许昌市相关规划要求。

### 4、建设期限

本项目计划于 2021 年 9 月开工建设, 2023 年 9 月建成, 总工期 24 个月。

### 5、工程占地

#### (1) 永久占地

本项目永久占地为包括河道疏浚、边坡防护、广场铺装、场地道路、停车场、构筑物建设等, 共计占地 1595000m<sup>2</sup>, 约 2392.5 亩, 占地类型为防护绿地和公园绿地。

#### (2) 临时占地

工程临时占地主要包括施工临时道路、施工生产、生活区及临时堆土场等, 总占地 34000m<sup>2</sup>, 占地类型为防护绿地。

## 建设项目基本情况

### ①施工临时道路

本工程场内施工道路在充分利用小洪河堤顶现有道路的情况下，场内道路接自现有道路施工临时道路总长 3km，临时道路宽 4.0m，临时施工道路占地 12000m<sup>2</sup>。

### ②施工生产、生活区

本项目紧邻水闸工程设置 4 处施工生产区（包含施工仓库、机械厂区以及加工厂区），2 处施工生活区。每处施工生产区长 80m，宽 50m，占地面积 4000 m<sup>2</sup>，施工生产区临时占地面积共计 16000m<sup>2</sup>。每处施工生活区长 50m，宽 20m，占地面积 1000 m<sup>2</sup>，施工生活区临时占地面积共计 2000m<sup>2</sup>。

### ③临时堆土场

本工程临时堆土场沿小洪河右岸堤防背水坡设置。临时堆土场长 80m，宽 50m，设计堆土容量 2 万 m<sup>3</sup>，占地 4000m<sup>2</sup>。

## 6、土石方及其平衡情况

本项目工程土石方总挖方量 43.9 万 m<sup>3</sup>（包含剥离表土 2.1 万 m<sup>3</sup>，土方开挖 41.8 万 m<sup>3</sup>），两岸护岸、景观工程用土以及绿化带微地形建设土方回填量为 41.82 万 m<sup>3</sup>，临时占地表土回覆 2.08 万 m<sup>3</sup>，土方全部回用，土石方平衡，无弃方。

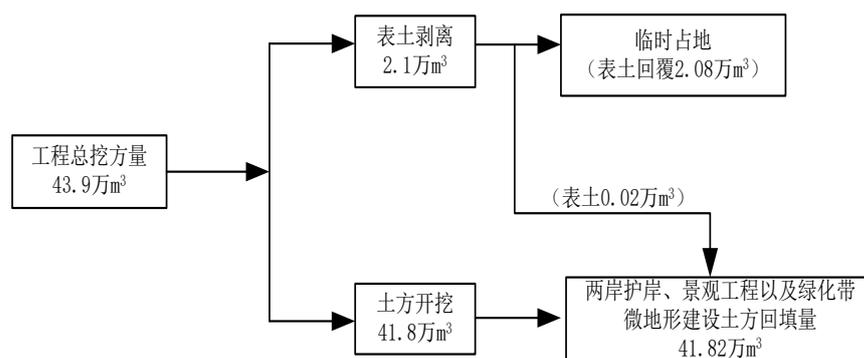


图 1 土石方平衡图

## 建设项目基本情况

### 与本项目有关的原有污染情况及存在的环境问题：

本工程为河道整治工程，目前，小洪河现状存在的问题如下：

现状河道多年来未统一治理，治理段内堤岸大部分为倒梯形软质挡土护坡，存在水土流失现象，河道内多年以来未进行清淤，河床抬升较高，于行洪极为不利，现状排涝标准不足 20 年一遇，已不能满足城市排涝安全的需要。由于沿河有生活垃圾堆积入河，生态水量不足，部分河段淤积、杂草丛生，河道水体流动性差，水体基本丧失了自净能力。

未经治理的小洪河一方面影响着河流行洪安全，另一方面由于自然条件和人为因素的影响，小洪河河道的自然功能、生态功能和社会服务功能退化严重，严重也影响了许昌市的城市发展和人居环境。通过对小洪河东城区段进行边坡防护、堤防建河道整治、景观工程等，确保汛期防洪安全，减轻防汛压力，提高河道的自净能力，同时可推动城市发展、提升城市档次、改善城市面貌和人居环境，提高城市竞争力。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1.地理位置

许昌市位于河南省中部，北及西北与郑州市的新郑市、新密市和登封市相依，西及西南与平顶山和汝州市、郟县毗邻，南与漯河市临颍县相接，东与周口地区的西华县和扶沟县相连，东北与开封市的尉氏县接壤。地理坐标为北纬 33°16'~34°24'，东经 113°03'~114°19'。南北宽 53km，东西长约 149km，市域总面积 4996km<sup>2</sup>。

本项目位于许昌市东城区小洪河沿线，北至永昌东路，南至中原路。项目具体地理位置见附图 1。

#### 2.地形、地貌

许昌属伏牛山余脉向豫东平原的过渡带，东西长 124 公里，地势由西向东倾斜。西部为伏牛山余脉的中低山丘陵地带，最高海拔 1150.6 米。中部为基底构造缓慢上升和遭受剥蚀而形成的岗区，中东部均为黄淮冲积平原，最低海拔 50.4 米，境内 75% 的面积为平原，25% 的面积为山岗，境内较大的河流有北汝河、颍河、双洎河和清泥河，水资源总量年平均 5.1 亿立方米。

#### 3.工程地质

项目区地下水主要富存在第四系全新统粘性土、粉土层内，且均与河流地表水呈互补关系，在粉土、粘性土内则含蓄有少量入渗潜水。地下水的补给来源主要为大气层降水，局部区域由于受大面积的粘性土层的阻隔等，会形成局部地带的弱承压水现象。有可能造成涌砂、涌水等不良工程地质灾害等。地下水埋藏浅，夏秋季距地面 2~3m 左右，冬春季距地面 5~6m 左右。浅层地下水易补给，与沟河坑塘蓄水互为补充。据地质测绘及勘探揭露范围内，工程区地层岩性主要为第四系重粉质壤土。两岸分布为第四系全新统重粉质壤土。工程区地层根据时代、成因、岩性及其物理力学性特征，现由老到新分述如下：

①第四系上更新统（Q3）重粉质壤土：浅棕黄色，灰褐-灰黑，硬塑状，主要为重粉质壤土，土质不均一，见铁锰质斑点，杂有少量灰绿色，含有钙质结核，粒径一般 1-3cm。

## 建设项目所在地自然环境简况

②第四系全新统（Q4）重粉质壤土：褐黄色，可-硬塑状，主要为重粉质壤土，土质不均一，含铁锰质侵染，杂有少量灰绿色，钻孔上部漏水，不回水。

③人工堆积（QS）杂填土：黄褐，褐黄色，色杂，主要为重粉质壤土，土质不均一。

### 4.气象气候

许昌市属暖温带季风气候区，光照充足，热量丰富，降水适中，无霜期长，四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，春季干旱，秋季凉爽。主要气候特征见下表。

表 2 许昌市主要气候特征一览表

气象要素	特征名称	数据	备注
气温	年平均气温	14.7°C	/
	极端最高气温	41.9°C	1972年7月19日
	极端最低气温	-17.4°C	1955年1月6日
	7月份平均气温	27.5°C	/
	1月份平均气温	0.63°C	/
日照	年平均日照时数	2170.2h	/
太阳辐射	年平均辐射总量	112.5 千卡/cm <sup>2</sup>	/
无霜期	平均无霜期	216 天	/
降水量	年平均降水量	727.7mm	/
	年最大降水量	1132mm	1964 年
	年最小降水量	414.3mm	1961 年
风	主导风向	东北偏北风	出现频率为 11%
	平均风速	2.6m/s	/

### 5.水文特征

#### 5.1地表水

许昌市河流全属淮河流域沙颍河水系，河道流域面积1000km<sup>2</sup>以上的主要河流有颍河、清泥河、清潞河、北汝河和双洎河。流域100~1000km<sup>2</sup>的河流有13条，流域50km<sup>2</sup>以上的河流有47条。

## 建设项目所在地自然环境简况

清颍河是颍河最大的支流，源于新郑市，先后经长葛市、许昌县、魏都区、临颖县和鄢陵县，于鄢陵县汇入颍河，市境内支流有石梁河、小泥河、新沟河等；颍河干渠为人工河流由北汝河襄城县大陈闸枢纽工程起自西南向东北穿越文化河、运粮河、颍河等。全长43.2km，渠道最大宽度48m，最大输入量 $56.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

小洪河是清颍河的一条较大支流，属颍河水系。小洪河发源于长葛市增福庙乡，先后流经长葛市、许昌县、临颖县、鄢陵县。在许昌县长村和李庄先后汇入的支流有小马河、小黑河，自北向南穿过许昌县东部，经临颖县、鄢陵县后，在临颖县王岗汇入清颍河。河道比降 $1/1000—1/2000$ 之间，全长58km，流域面积 $414\text{km}^2$ 。其中许昌市与临颖县界处以上河道长33km，流域面积为 $240\text{km}^2$ ，流量 $1.2\text{m}^3/\text{s}$ ，流速 $0.47\text{m}/\text{s}$ ，流域平均径流深75mm左右。

小洪河上游无水源，水源主要为上游污水处理厂排放的尾水和汇集流入的降水，属季节性河道，非汛期基本断流。小洪河承担着东区魏武路北段、八一路东段、天宝路东段、莲城大道东段泄洪的重任。

项目区域地表水为小洪河，水体功能规划为 IV 类。

### 5.2地下水

许昌市以浅层地下水为主，主要靠降水渗透补水，该市地下水多年平均为 $5.64\text{亿}\text{m}^3$ ，可用量为 $4.8\text{亿}\text{m}^3$ ，水资源严重不足，再加上地下水的超量无序开采，日益加剧了水的供需矛盾，地下水位以年均 $0.54\text{m}$ 的速度下降，中深层地下水平均每年下降 $4\text{mm}$ ，形成了以许昌市和长葛市为中心的两个漏斗区，面积达 $187\text{km}^2$ 。浅层水的补给来源主要是大气降水的入渗，入渗系数在 $0.20$ 左右，平水年份补给量约1300万立方米。其次是地表水体补给，另外还有一部分是灌溉用水的回渗，多年平均补给量为 $1405\text{万}\text{m}^3$ 。浅层地下水的流向由西北向东南方向流动，基本与地势倾斜方向一致，地下水力坡度很小，径流缓慢，侧向流经补给量与排泄量都很小，靠人工开采排泄。深层地下水主要接受地下径流补给，其次为越流补给，多年平均补给量为 $1593\text{万}\text{m}^3$ 。其流向也为从西北向东南方向，其排泄主要靠人工开采。

## 6.土壤、植被及生物多样性

## 建设项目所在地自然环境简况

许昌市全市土壤分为六个土类，十四个亚类，二十五个土属和四十六个土种，六个土类为棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土、石质土和粗骨图。其中褐土、潮土、砂礓黑土为三个主要土类。

许昌市属华北区豫西山地和黄淮平原植物区，全市有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种、栽培植物 271 种。许昌市动物区系属于华北区的黄淮平原亚区，全市共有主要动物 135 种。

据调查，项目周边 500m 范围内尚未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

### 7. 文物保护

许昌历史悠久，文化灿烂。2007 年，考古学家在许昌县灵井镇发现“许昌人”古人类头盖骨化石，这一重大发现填补了东亚人类进化过程中 8 至 10 万年前现代智人的空白。许昌远古时期称许地，西周时期称许国，秦朝设置许县。三国时期，许昌成为当时中国北方的政治、经济、文化中心，被称为“魏都”，是中国三国文化之乡。此外，许昌是全国瓷器的重要发祥地，全国三大烤烟发源地之一，全国四大药材集散地之一，北方著名的花木种植和销售基地，还被称为中国陶瓷文化之乡、中国腊梅文化之乡、中国烟草文化之乡，享有“钧都”、“花都”、“烟都”、“药都”之美誉。根据现场调查，项目 500m 范围内地表没有文物古迹保护单位。

### 8. 与相关政策文件相符性分析

**8.1 《关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》和《关于印发许昌市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》**

本项目与《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）和《关于印发许昌市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办[2020]38 号）相符性分析见下表。

**表 3 本项目与豫环攻坚办[2020]7 号和许环攻坚办（2020）38 号文相符性分析**

项目	相关要求	本项目	相符性
	全面提升“扬尘”污染治理水平。	本项目在施工期间应	相

## 建设项目所在地自然环境简况

豫环攻坚战办[2020]7号	<p>加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”原则，严格落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。实施扬尘污染防治守信联合激励、失信联合惩戒，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快“两个禁止”综合信息监管平台建设，实施动态监管。</p>	<p>严格落实施工工地“六个百分之百”；开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理 etc 制度，建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台。</p>	符
	<p><b>完善施工工地空气质量监控平台建设。</b> 全省建筑面积 1 万平方米及以上的施工工地、长度 200 米以上的市政、国省干线 公路、中标价 1000 万元以上且长度 1 公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程重点扬尘防控点安装扬尘在线监测监控设备并与属地政府监控平台联网。建立全省各类施工工地监控监测信息的交互共享机制，实现信息共享。</p>	<p>施工现场安装扬尘在线监测监控设备并与当地主管部门监控平台联网。</p>	相符
	<p><b>强化非道路移动机械执法监管。</b> 加大执法力度。各地污染防治攻坚战办牵头，对辖区施工工地、物流园区、大型工矿企业等开展全面排查，对于未悬挂号牌、张贴信息采集卡的非道路移动机械，一律封存停用；强化高排放非道路移动机械禁用区管理，对禁用区内使用国Ⅲ以下机械、超标排放机械等的违法行为依法予以查处。</p>	<p>本项目施工期使用的非道路移动机械达到国三及以上排放标准</p>	相符
	<p><b>加快河湖综合治理与水生态修复。</b> 全面落实河（湖）长制，持续实施“一河一策”“一湖一策”整治措施，开展河湖“清四乱”及水域岸线综合整治。加大水环境治理和水生态修复力度，谋划实施一批河湖综合治理工程和生态湿地项目，进一步提升全省水环境质量。</p>	<p>本项目属于河道整治项目</p>	相符
	<p><b>全面提升“扬尘”污染治理水平。</b> 加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”原则，严格落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。实施扬尘污染防治守信联合激励、失信联合惩戒，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快“两个禁止”综合信息监管平台建设，实施动态监管。</p>	<p>本项目在施工期间应严格落实施工工地“六个百分之百”；开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理 etc 制度，建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂</p>	相符

## 建设项目所在地自然环境简况

许环攻坚办 [2020]38 号	<p>浆) 信息化监管平台。</p>		
	<p><b>完善施工工地及渣土车监控平台建设。</b> 全市建筑面积 1 万平方米及以上的施工工地、长度 200 米以上的市政、国省干线公路、中标价 1000 万元以上且长度 1 公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程重点扬尘防控点安装扬尘在线监测监控设备并与属地政府监控平台联网。建立全省各类施工工地监控监测信息的交互共享机制, 实现信息共享。</p>	<p>施工现场安装扬尘在线监测监控设备并与当地主管部门监控平台联网。</p>	相符
	<p><b>强化非道路移动机械执法监管。</b> 加快非道路移动机械信息采集, 各地组织生态环境、住建、交通、城管、水利、自然资源等部门, 做好非道路移动机械信息采集工作。 加大执法力度。各县(市、区)污染防治攻坚战牵头, 对辖区施工工地、物流园区、大型工矿企业等开展全面排查, 对于未悬挂号牌、张贴信息采集卡的非道路移动机械, 一律封存停用; 强化高排放非道路移动机械禁用区管理, 对禁用区内使用国III以下机械、超标排放机械等的违法行为依法予以查处。</p>	<p>本项目施工期使用的非道路移动机械达到国三及以上排放标准</p>	相符
<p><b>加快河湖综合治理与水生态修复。</b> 全面落实河(湖)长制, 持续实施“一河一策”“一湖一策”整治措施, 开展河湖“清四乱”及水域岸线综合整治。加大水环境治理和水生态修复力度, 谋划实施一批河湖综合治理工程和生态湿地项目, 进一步提升全市水环境质量。2020 年 9 月底前, 魏都区完成许昌市循环经济产业园配套人工湿地工程建设, 改善入河水质。</p>	<p>本项目属于河道整治项目</p>	相符	

由上表可知, 本项目符合《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》(豫环攻坚办[2020]7 号) 和《关于印发许昌市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》(许环攻坚办[2020]38 号) 要求。

### 9. 饮用水源

(1) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2016〕23 号相关内容分析

#### 1. 许昌县

①许昌县将官池镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 27 米、西 20 米、南 25 米、北 15 米的区

## 建设项目所在地自然环境简况

域。

②许昌县蒋李集镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围西至 008 县道、南 15 米的区域。

③许昌县五女店镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围西 5 米、南 2 米、北 10 米的区域。

④许昌县小召乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围 15 米的区域。

⑤许昌县艾庄乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 29 米、西 6 米、南 28 米、北 10 米的区域。

### (2) 河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知 (豫政文〔2019〕125 号)

调整许昌市北汝河饮用水水源保护区。具体范围如下:

1. 一级保护区:北汝河大陈闸至百宁大道桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域;颍汝干渠渠首至颍北新闻闸河道内区域及河道外两侧 50 米的区域。

2. 二级保护区:北汝河大陈闸至百宁大道桥一级保护区外,左岸省道 238 至右岸县道 021 以内的区域;北汝河百宁大道桥至平禹铁路桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域。

3. 准保护区:北汝河平禹铁路桥至许昌市界内(鲁渡监测断面)河道内的区域及河道外两侧 1000 米的区域;柳河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域;马湍河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域。

本项目位于许昌市东城区,小洪河治理河段北至永昌东路,南至中原路,距离项目最近饮用水源保护区为项目西南 5.5km 处将官池镇地下水井饮用水源,本项目不在保护区范围内。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）

### 1.环境空气

根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据中国空气质量在线监测分析平台（<https://www.aqistudy.cn/>），许昌市 2019 年环境空气质量监测统计结果见表 4。

表 4 2019 年许昌市环境空气质量现状评价表（单位：CO 为 mg/m<sup>3</sup>，其余均为 μg/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	浓度现状	标准值	占标率（%）	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均值	61	35	174.29	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	167	75	222.67	不达标
PM <sub>10</sub>	年均值	68	70	97.14	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	180	150	120.00	不达标
CO	年均值	/	/	/	/
	24 小时平均第 95 百分位数	1.6	4	40.00	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	33.8	40	84.50	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	68	80	85.00	达标
O <sub>3</sub>	年均值	108	/	/	/
	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	180	160	112.50	不达标
SO <sub>2</sub>	年均值	11.75	60	19.58	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	29	150	19.33	达标

由表 4 可知，许昌市 2019 年 NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 存在超标现象。因此，判断项目所在区域属于不达标区。

为提高环境空气质量，许昌市制定了《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020 年）》（许政〔2018〕24 号）、《关于印发许昌市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办【2020】38 号）相关污染防治和控制措施方案。

《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020 年）》提出：认真落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和省政府《河南省污染防治攻坚战三年行动计划》，重点打好产业结构优化调整、能源结构优化调整、运输结构优化调整、城乡扬尘全面清洁、工业企业绿色升级改造、柴油货车污染治理、重污染天气应急应对、环境质量监控全覆盖八个标志性攻坚战役。到 2020 年，全市主要污染物排放总量大幅

## 环境质量状况

减少，细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)浓度明显降低，重污染天数明显减少，环境空气质量明显改善。

《关于印发许昌市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》文件提出：通过精准治污、科学治污、依法治污，大力推进产业结构、能源结构、运输结构和用地结构调整优化，持续深化“三散”、柴油货车、挥发性有机物污染治理，全面提升重污染天气应对能力和环境监测监控能力来改善区域环境空气质量现状。

在采取以上大气综合治理措施的情况下，许昌市区域环境空气质量正在逐步得到改善。

### 2.地表水

本项目为小洪河综合水系整治工程，小洪河属清潁河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准。本次地表水环境质量现状引用《许昌市地表水环境责任目标断面监测通报》(2020 年第 17-19 期)东城区小洪河地方铁路桥断面水质常规监测数据，见表 5。

表 5 东城区小洪河地方铁路桥断面水质检测统计结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测因子 河流及断面	监测时间	pH	COD	氨氮	总磷
小洪河地方铁路桥	第 17 期	6.2	15	0.212	0.27
	第 18 期	6.9	16	0.156	0.16
	第 19 期	7.4	18	0.234	0.06
均值		6.8	16.3	0.201	0.16
IV类标准值		6-9	30	1.5	0.3
均值标准指数		0.2	0.54	0.134	0.53
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可以看出，小洪河水质较好，各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类要求。

### 3.地下水

根据《许昌市环境监测年鉴》（2019 年度）中的年均值数据，许昌市地下水现状监测结果见表 6。

表 6 地下水现状监测结果单位：mg/L(pH 除外)

监测因子	pH（无量纲）	总硬度	耗氧量	氨氮	硫酸盐
监测年均值	8.1	244	1.1	0.025	47.0
标准限值	6.5~8.5	450	3.0	0.5	250

## 环境质量状况

达标分析	达标	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----	----

由上表可知，项目区域地下水主要水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水水质较好。

### 4.声环境

项目所在地为 2 类功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类功能区标准。根据《许昌市环境监测年鉴》（2019 年度）中居住商业工业混合区的监测结果，昼间噪声等效声级年平均值为 56.1dB（A），夜间噪声等效声级年均值为 48.6dB（A），本项目所在区域声环境质量可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

### 5.河道底泥

为了解本工程河段底泥质量状况，我单位委托河南森邦检测技术有限公司于 2021 年 1 月 28 日对小洪河河道底泥的 2 个点位进行了现场采样。监测报告见附件 4。

#### (1) 监测点布设

监测点位布设 2 个，分别布设在小洪河于庄村处、小洪河红树湾小区处。

#### (2) 监测因子

监测因子为 pH、铜、镉、铅、汞、砷、镍、铬、锌共 9 项。

#### (3) 监测结果及评价

表 7 河道底泥现状评价结果

采样日期	监测项目	监测结果		标准值	达标情况
		小洪河于庄村处河道底泥	小洪河红树湾小区处河道底泥		
2021.01.28	pH 值（无量纲）	7.58	7.61	p>7.5	/
	铜（mg/kg）	21.4	22.4	100mg/kg	达标
	镉（mg/kg）	0.305	0.284	0.6mg/kg	达标
	铅（mg/kg）	27.9	22.2	170mg/kg	达标
	汞（mg/kg）	0.022	0.016	3.4mg/kg	达标
	砷（mg/kg）	9.29	7.30	25mg/kg	达标
	镍（mg/kg）	28.2	21.6	190mg/kg	达标

## 环境质量状况

	<u>铬 (mg/kg)</u>	<u>74.4</u>	<u>65.0</u>	<u>250mg/kg</u>	<u>达标</u>
	<u>锌 (mg/kg)</u>	<u>67.0</u>	<u>54.8</u>	<u>300mg/kg</u>	<u>达标</u>

根据上表检测结果，对照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值，小洪河河道底泥污染物浓度满足农用地土壤环境质量，各监测项目均未出现超标现象，满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 污染风险筛选值。

### 6.生态环境现状

#### (1) 评价区域生态系统组成

农田生态系统广泛分布于评价区，对本区域环境质量具有重要的动态控制功能，农作物以小麦、玉米、棉花，时令蔬菜如西红柿、豆角、青菜等；林地生态系统主要分散在河岸和农田间，大部分为人工林和天然次生灌木林。

#### (2) 陆生植物

小洪河两岸土地现状主要为耕地、居民用地及工业用地，区域内仅有少量林地。耕地种植作物主要有小麦、玉米，偶有杨树、柳树等乔木零散分布，无大片乔木，堤防外有零星小规模人工林。灌木种类较少。草本植物主要有蒲公英、苋菜、狗尾草、黄蒿等零星分布于河堤外及田间地头。区域植物种类丰富，但总体为本地野生草本植物，无受保护植物。

根据调查及资料分析，评价区域植物种类及植被结构简单，种类组成以禾本科为主。由于评价范围受人为活动影响较大，评价范围现状生态系统以农业生产系统为主，反映在植被类型方面，评价范围陆生植被以农业栽培植物为主。工程区及周边地区好多地方为农耕地，人工植被代替了天然植被，导致了工程区植被现状为人工植被。在评价区内落叶阔叶林主要是人工种植的杨树林，杨树林是最常见的防护林植被，大多以单优势种存在，兼有刺槐林、榆树、柳树等乔木，地带性植被几乎没有。比较单一，林下植被发育较差，几乎没有灌木层。禾草、杂草草甸植被零散分布于评价区内，多为自然生长的杂草类，分布广泛。野生植物种类较多，但无珍稀植物。

#### (3) 陆生动物

工程评价区域内以农田生态系统为主，人类活动对生态系统影响较大，植被以人

## 环境质量状况

工植被为主，陆生动物以麻雀、喜鹊等为主，偶见野鸡、白鹭等鸟类，鼠类、蛇类、蛙类等小型动物较常见。工程区内无居住型大型动物及珍稀野生动物。

### (4) 水生系统

评价区内水生植物主要为水生维管束植物和浮游生物，分布于河流、河道边缘，重要种类包括蒲草、水芹、紫背浮萍、轮叶黑藻、眼子菜、水花生、羊角秧、三棱草、金鱼藻、满江红、绿藻、硅藻类等。浮游生物包括原生动物、轮虫、枝角、桡足四大类。底栖生物包括线性动物、环节动物、软体动物、甲壳动物和水生昆虫等。鱼类有鲤鱼、鲫鱼、泥鳅、鲇鱼、黄鳝等。这类鱼类对产卵要求不高，非重要生态敏感区，其生态敏感性一般。调查期间见到少量的适应性较强的种类，未见喜流水或洄游性、半洄游性鱼类以及国家和河南省级保护鱼类。项目施工对水生生物尤其鱼类的不利影响多是暂时的、可逆的，所受影响会随着施工工程的结束而逐渐减少、消失。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场勘查，评价范围内没有发原有文物、名胜古迹和稀有动、植物种群等需特殊保护对象。主要环境保护目标见表 8。

表 8 工程沿线的主要敏感点情况

类别	敏感点名称	最近距离 (m)	方位	人数 (人)	环境功能类别
环境空气	于庄村	245	E	580	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	红树湾小区	55	NE	3850	
	洪河富贵小区	130	SW	2860	
	田庄村	240	SW	580	
	后王庄村	320	SW	255	
声环境	红树湾小区	55	NE	3850	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	洪河富贵小区	130	SW	2860	
地表水	小洪河	/	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类

# 评价适用标准

环境 质量 标准	1.《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 $\mu\text{g}/\text{m}^3$									
	污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub>			
	1 小时平均	500	200	/	/	10	200			
	24 小时平均	150	80	150	75	4	160 (8 小时)			
	年均值	60	40	70	35	/	/			
	2.《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类 mg/L									
	污染物名称	COD			氨氮			总磷		
	IV类标准值	30			1.5			0.3		
	3.《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类 mg/L, pH 无量纲									
	污染物	pH	氨氮		总硬度		耗氧量		硫酸盐	
浓度限值	6.5~8.5	0.5		450		3.0		250		
4.《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 dB(A)										
类别			昼间			夜间				
2类			60			50				
5《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1（其他农用地）筛选值 pH>7.5										
监测因子	pH	镉mg/k	砷mg/k	汞mg/k	铜mg/k	铅mg/k	铬mg/k	镍mg/k	锌mg/k	
		g	g	g	g	g	g	g	g	
标准限值	>7.5	≤0.6	≤25	≤3.4	≤100	≤170	≤250	≤190	≤300	
值	5									
污 染 物 排 放 标 准	1.施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）									
	污染物	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 mg/m <sup>3</sup> ）								
	颗粒物	1.0								
	2.河道清淤过程恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1 二级标准									
	污染物	二级标准								
	氨	1.5mg/m <sup>3</sup>								
	硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>								
	臭气浓度	20								
	3.施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） dB(A)									
	类别			昼间			夜间			
噪声			70			55				
4.营运期废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4 三级标准以及许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质标准的要求。										
标准			COD		BOD <sub>5</sub>		氨氮		SS	
《污水综合排放标准》			500mg/L		500mg/L		/		400mg/L	

## 评价适用标准

	(GB8978-1996) 中表 4 三级标准				
	许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质标准	350mg/L	180mg/L	35mg/L	200mg/L
总量控制指标	<p><b>总量控制：</b></p> <p>本项目不涉及大气污染物总量控制因子 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub>；项目营运期废水主要为游客和管理人员产生的生活污水，生活污水远期排入污水处理厂。本项目水闸管理用房以及景观区公厕均属于市政公共基础设施，营运期景观区游客主要为许昌市本地游客，故营运期不再对游客和管理人员产生的生活污水申请总量控制指标。</p>				

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

本项目的环境影响期包括工程施工期和运营期，从污染角度分析，本项目以施工期的环境影响为主，项目运营期的环境影响较小。

#### 1.施工期工艺流程：

本项目建设内容包含水系整治工程、景观工程两部分。水系整治工程包含河道整治工程（河道清淤疏挖 5.8km，边坡防护 11.6km），新建河道水闸 4 座，新建雨水入河排水口 7 处，新建管理用房 4 栋、总建筑面积为 366.16 m<sup>2</sup>；景观工程包含场地硬化铺装 236219.5 m<sup>2</sup>，绿化面积 1073116 m<sup>2</sup>，房建工程 1235m<sup>2</sup>，并配套建设场地景观设施、给排水、电气等附属工程。

#### 1.1 河道整治工程

##### (1) 清淤工程

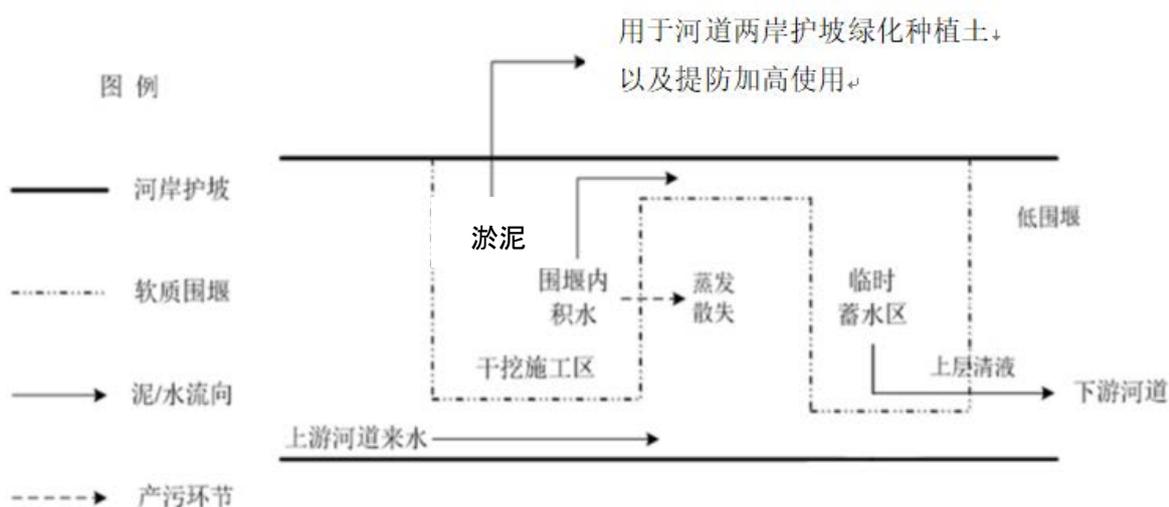


图 2 清淤工程施工工艺流程图

#### 工艺介绍：

本工程河道现状水深较浅，采用分段围堰排干清淤的方式，自上而下依次进行，推荐采用挖掘机清淤为主，局部工作断面狭小，挖掘机难以工作的地方，辅以人工清淤。河道施工采用分段法，干挖清淤施工时，先在施工区上下游各构筑一道施工围堰将施工区域隔断成干挖施工区和临时蓄水区，首先对干挖作业区进行排水，在上游河道清淤时，将干挖作业区布置在河道上游；由于本项目所涉及的河道水量不大，少量

## 建设项目工程分析

排水通过自流结合蒸发的方式进行排水。临时蓄水区作为干挖作业区施工时的下游缓冲带，截流意外来水，使清挖污泥在下围堰上游处沉积，便于下一阶段的施工。

干挖作业区水排干后，然后再采用机械施工方式清淤。项目不设淤泥干化堆场，将产生的淤泥用于河道两岸护坡绿化种植土以及提防加高使用。施工方法为：先把挖出的淤泥摊铺在河道两岸，采用自然干化的方式降低淤泥中的水分，然后在淤泥上方垫土压实。

为减少开挖过程中的渗水量，便于施工开挖，河道施工尽量选择在枯水季节，并采取分段施工的方式进行，施工段结束后，将上游围堰拆除，下游围堰作为下一施工段的上游围堰。

### (2) 边坡防护工程

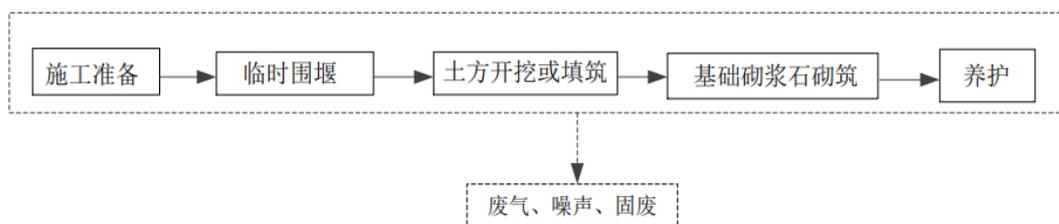


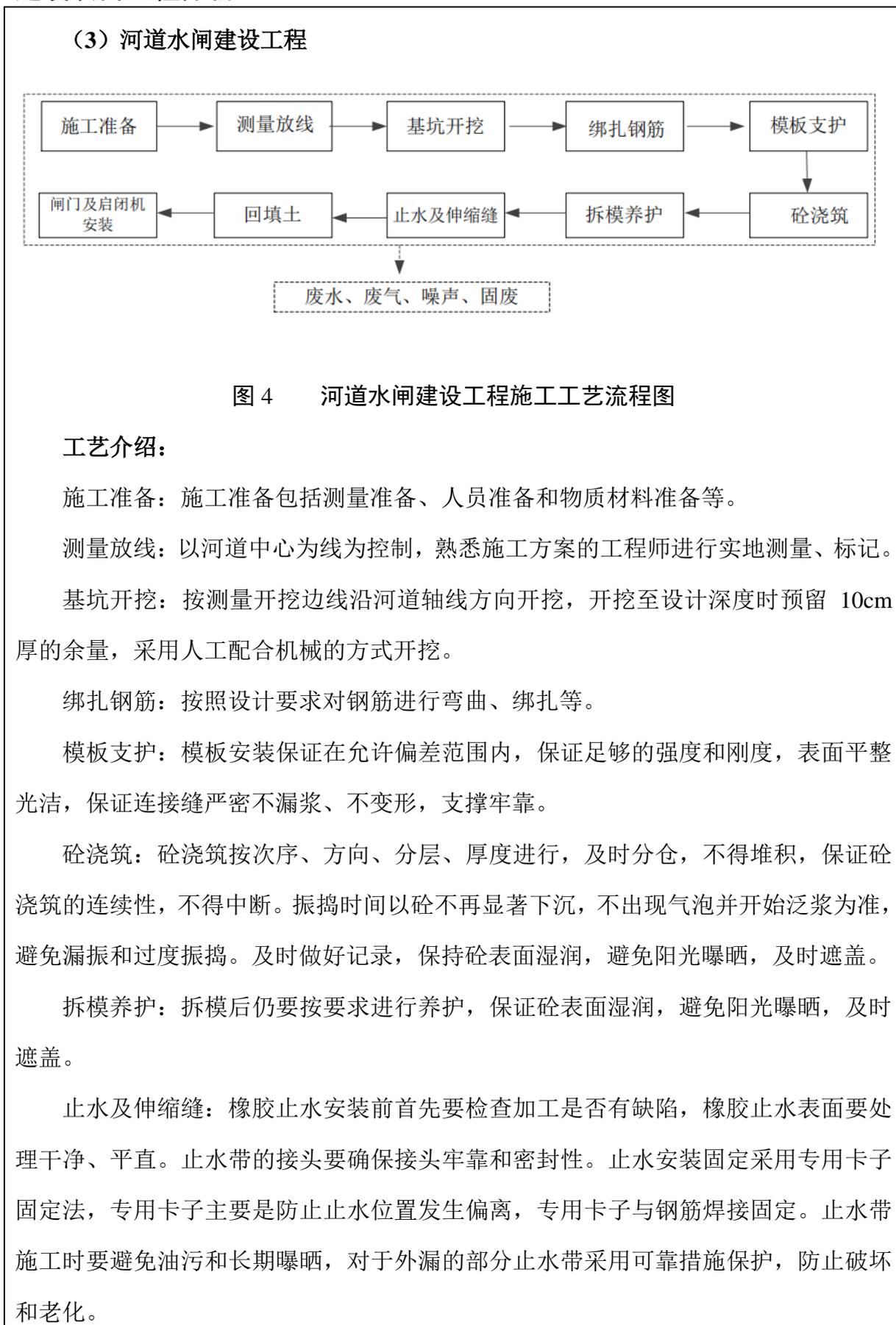
图3 边坡防护工程施工工艺流程图

#### 工艺介绍：

土方开挖、回填：考虑到修复的效果，本工程可能对局部修复区域进行土方开挖或填筑，产生的土石方项目统一平衡。

浆砌石砌筑：项目护岸修复主要通过浆砌砌筑。块石在石料场经人工加工、装料，再由自卸汽车运往作业面附近物料堆放处，人工胶轮车运输至作业面面砌筑点，坡面小范围石料搬运由人工进行。砌筑前，应在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润。采用坐浆法分层砌筑，铺浆厚度应与原厚度保持一致，砌缝须用砂浆填充饱满，不得无浆直接填靠，缝内砂浆应采用扁铁插捣密实；严禁先堆砌石块再用砂浆灌缝。砌石应错缝搭砌，水平缝宽应不大于 2.5cm，竖缝宽度应不大于 4cm。砌筑完毕后应保持砌体表面湿润，浆砌石养护应不少于 14 天。

## 建设项目工程分析



## 建设项目工程分析

回填土：主要以机械为主，人工配合。在砼强度达到设计要求强度的 70%时即可进行土方回填。回填时采用分层回填，分层压实的施工方法，在靠近混凝土结构物边缘机械碾压不到的部位，采用人工回填夯实以确保回填质量和减少对砼结构物的破坏。

闸门及启闭机安装：闸门、启闭机由制造厂生产和防腐后运抵施工现场，安装前对闸门和启闭机进行全面检查和复测。

### 1.2 景观工程

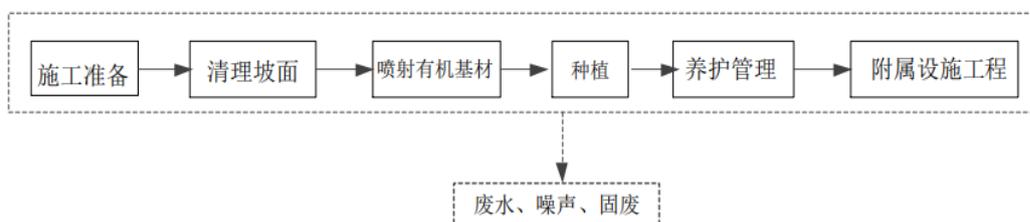


图 5 景观工程施工工艺流程图

#### 工艺介绍：

清理坡面：对边坡进行清理平整，清除浮根，碎石等杂物。对路堤填土土质条件差、不利于草种生长的坡面回填改良土，用水润湿让坡面自然沉降至稳定，为加大喷射物的附着力，应在边坡上横向开槽。

喷射有机基材：有机基材是由适合植物生长的沙壤土、水泥、锯屑或稻草、有机肥和复合肥搭配组成。有机基材混合配好后，通过喷射机将混合均匀的有机基材从正面喷射出来，要注意喷射必须覆盖整个工程区域，不留死角，保证有机基材能够提供植物生长所需的养分及水分。为防止喷射产生的粉尘影响周围环境，喷射时采用小型雾炮机对喷射点进行喷雾降尘。

项目绿化种植的同时，要对园路广场工程、景观绿化、给排水等附属工程，同步完成。

## 建设项目工程分析

### 2.产污环节分析

#### 2.1、施工期

本项目施工期主要环境影响因素有以下几个方面：

##### 2.1.1 大气污染

工程施工过程对环境空气产生的污染物主要为底泥开挖的恶臭、施工扬尘、车辆运输和施工机械燃油废气。

###### (1) 清淤恶臭

河道底泥中的有机物在厌氧环境下长期发酵分解，形成氨气、硫化氢等恶臭气体。工程清淤作业时，底泥收到扰动或直接暴露在空气中，将这些恶臭气体释放至周边环境，形成局部恶臭污染。淤泥恶臭成分复杂，无法对其组分和产排放量进行定量，排放源强受局部堆放量和清淤季节影响明显，影响范围可达 20~50m 不等。本项目底泥开挖采用 2m<sup>3</sup> 挖掘机挖，15t 自卸汽车配合运输的方式施工。

###### (2) 施工扬尘

主要为土方开挖、建筑材料装卸和堆放产生的扬尘，以及车辆运输过程中产生的粉尘散落及道路二次扬尘，喷射有机基材产生的粉尘，主要污染物为 TSP，排放位置主要位于施工基地以及沿河道施工道路，呈无组织形式排放。根据相关工程各类施工活动的调查结果，工程高峰期扬尘产生量约 50~100kg/d，其起尘量与物料种类、性质及气象条件等诸多因素有关，运输车辆行驶扬尘与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和积尘湿度等因素有关。

###### ①运输扬尘

施工中由于挖土、填土、推土的装卸、运输会有大量尘埃逸散到周围环境空气中，运输物料的汽车引起道路扬尘污染，物料堆放期间由于风吹等引起扬尘污染。

###### ②风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点与风速和尘粒含水率有关。

## 建设项目工程分析

### (3) 车辆运输和施工机械燃油废气

施工建设期间，施工机械和车辆运输会产生燃油废气，主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和非甲烷总烃等。CO 是汽油燃烧的产物； $\text{NO}_x$  是汽油爆燃时进入空气中的氮和氧化合后的产物；非甲烷总烃是汽油燃烧不完全的产物。

### 2.1.2 废水

#### (1) 施工废水

项目区不设混凝土拌合站，外购商品混凝土，基本上无砂石料冲洗废水；施工区不设机械修配厂。因此，施工生产废水主要为混凝土养护的碱性废水和车辆冲洗废水。

##### ①混凝土养护废水

本项目混凝土浇筑工程量为  $1000\text{m}^3$ ，根据类比同类工程，混凝土养护废水的产生量为  $0.35\text{m}^3/\text{m}^3$ ，排放系数按 0.8 计，则项目混凝土养护废水产生量为  $280\text{m}^3$ 。废水中主要污染物为土粒和水泥颗粒等无机物，类比同类工程 SS 浓度为  $2000\text{mg/L}$ ，pH 值为 11-12。本工程的特点是单项工程的规模不大，施工期产生的混凝土养护废水的废水排放量小、排放不连续，因此，可在每个工区设置 1 座  $10\text{m}^3$  临时废水沉淀池，共设置 4 座，采用自然沉淀的方式去除废水中的固体颗粒物。沉淀后的废水回用于场地的洒水降尘，废水不外排。

##### ②车辆冲洗废水

工程不设专门的机械维修点，主要利用城区现有的汽修厂等解决机械维修、保养问题。车辆冲洗废水主要是施工机械设备及运输车辆在清洗过程产生的。

施工高峰共有施工燃油机械、车辆 15 台，每台机械、车辆冲洗一次约产生废水  $0.5\text{m}^3$ ，按每天冲洗 1 次计，施工期间产生车辆冲洗废水  $7.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $5400\text{m}^3/\text{施工期}$ )，间歇排放，污染物主要为石油类和悬浮物，石油类浓度约  $10\text{-}30\text{mg/L}$ ，SS 约为  $500\text{mg/L}$ 。

施工期本项目共设置 4 处施工生产区，每处施工生产区设置 1 个  $10\text{m}^3$  沉淀池，1 个  $5\text{m}^3$  隔油池。项目在冲洗场地周围布置截排水沟，收集机械、车辆冲洗废水，再进入隔油池、沉淀池处理，处理后循环利用，回用于车辆冲洗。

## 建设项目工程分析

### (2) 施工人员生活污水

本项目施工期设置 2 处施工生活区。按施工期高峰人数 100 人计，生活用水量按 80L/人·d，则施工人员生活用水量约为 8m<sup>3</sup>/d，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 6.4m<sup>3</sup>/d，施工期共产生生活污水 4608m<sup>3</sup>（24 个月），类比一般生活污水水质，主要污染物产生浓度分别为 COD300mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、SS200mg/L，污染物产生量分别为 COD1.3824t、NH<sub>3</sub>-N0.1382t、SS0.9216t。评价建议施工生活区各设 1 座 10m<sup>3</sup>化粪池（共 2 座），施工人员生活污水经临时化粪池处理后，定期由附近村民拉走肥田。

### 2.1.3 噪声

施工期间，在清基、土方挖掘及回填、堤防加高填筑等各施工阶段的施工机械设备、运输车辆都会产生噪声。噪声源有固定式的，也有移动式的，大多为间断声源。

#### (1) 施工场地噪声

主要指施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工期间主要施工机械为：挖掘机、推土机、装载机、振捣器、压路机等设备运行噪声，噪声值在 84~90dB(A)。

#### (2) 运输噪声

主要由各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。

### 2.1.4 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要有施工人员生活垃圾、废弃土石方以及清淤污泥。

#### (1) 施工人员生活垃圾

施工期施工人员将产生一定量的生活垃圾，施工区施工平均施工人数为 100 人，参考《环境保护实用数据手册》中数据，施工人员生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计，因此施工期生活垃圾产生量为 50kg/d，施工期间产生生活垃圾 36t。

#### (2) 土石方

本项目工程土石方总挖方量 43.9 万 m<sup>3</sup>（包含剥离表土 2.1 万 m<sup>3</sup>，土方开挖 41.8 万 m<sup>3</sup>），两岸护岸、景观工程用土以及绿化带微地形建设土方回填量为 41.82 万 m<sup>3</sup>，

## 建设项目工程分析

临时占地表土回覆 2.08 万  $m^3$ ，土方全部回用，土石方平衡，无弃方。土方在利用前需临时堆存，本工程临时堆土场沿小洪河右岸堤防背水坡设置，评价要求临时堆土场选址远离居民区。临时堆土场长 80m，宽 50m，设计最大堆土容量 2 万  $m^3$ ，占地 4000 $m^2$ 。

### (3) 清淤污泥

本次治理河道淤泥平均深度为 0.6m，淤泥沿河道平均宽度为 10m，河道长度为 5.8km，淤泥量为 34800 $m^3$ ，清淤污泥用于河道两岸护坡绿化种植土以及堤防加高使用。

### 2.1.5 生态影响

施工期对生态环境的影响主要是占地、植被破坏，以及水土流失、边坡的生态恢复与水土保持。

在施工期将产生一定的水土流失现象，后随着工程的结束和水土保持措施的实施，使得水土流失现象逐步减轻。其次因施工噪声和扰动可能对项目水生动物产生影响。

## 2.2、营运期

项目营运期主要污染物为水闸管理用房内管理人员和景观工程游人游玩时产生的生活污水以及管理人员产生的生活垃圾和清除景观绿化带内杂草及坏死植物过程中的绿化废物。

### (1) 废水

项目营运期废水主要是水闸管理用房内管理人员和景观工程游人游玩时产生的生活污水。

#### ① 管理人员用水

本项目每座河道水闸设置 1 座管理用房，共设置 4 座管理用房。营运期每座管理用房设置工程管理人员 2 人，共计 8 人，负责小洪河河道水闸的运行管理，营运期管理人员均不在此食宿，产生的生活污水主要为洗手废水、冲厕废水等。根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》(DB41T385-2014)，用水量按 80L/人.d 计算，则员工生活用水量约为 0.64 $m^3/d$  (233.6 $m^3/a$ )。废水量按 0.8 计，则本项目生活污水排放量为 0.51 $m^3/d$  (186.2 $m^3/a$ )。

## 建设项目工程分析

本项目每座水闸管理用房各建设 1 个  $2\text{m}^3$  化粪池，管理人员产生的生活污水排入化粪池中。根据现场调查，高铁城脉段（永昌东路-花都路）1#水闸附近暂未铺设污水管网，远期附近规划玉兰路沿路配建有污水管道。近期项目 1#水闸建成后，该处管理人员生活污水经化粪池处理后，定期由附近村民拉走肥田；远期该废水经污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理。新城雅岸段（花都路-中原路）2#、3#、4#水闸处南侧紧邻洪河南街，目前洪河南街建有污水管道，项目建成后管理人员生活污水经化粪池处理后，通过污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理，**禁止排入附近雨水管网。**

### ②游客用水

项目在新城雅岸段（花都路-中原路）河道两岸的景观休闲区内设有 5 座水冲式厕所，其小洪河南岸设有 4 座公厕，北岸设有 1 座公厕，每座公厕建有 1 个  $5\text{m}^3$  化粪池。本工程景观工程日空间总容量为 6000 人次，游客用水按照  $3\text{L}/\text{人次}\cdot\text{d}$  计，则用水量约为  $18\text{m}^3/\text{d}$  ( $6570\text{m}^3/\text{a}$ )，这部分水主要为洗漱用水、冲厕用水，排污系数取 0.8，则污水产生量约为  $14.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $5256\text{m}^3/\text{a}$ )。

**根据现场调查，新城雅岸段（花都路-中原路）小洪河南侧洪河南街建有污水管道，小洪河南岸 4 座公厕游客产生的生活污水经每座公厕配套的 1 个  $5\text{m}^3$  化粪池处理后，通过污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理。小洪河北岸目前暂未建设污水管网，近期小洪河北岸的 1 座公厕游客产生的生活污水经公厕配套的 1 个  $5\text{m}^3$  化粪池处理后，定期由附近村民拉走肥田；远期待小洪河北岸规划洪河北街及配套管网建成后，化粪池处理后的生活污水通过污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理，禁止直接排入附近雨水管网。**

### ③绿化用水

本项目绿化面积  $1073116\text{m}^2$ ，用水定额  $0.05\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ （绿化一般每三天一次，用水定额折算成每天的用量），则绿化用水量约为  $53.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

废水产排情况见下表 9。项目水平衡图见 6。

表 9 项目营运期污水产排情况一览表

## 建设项目工程分析

序号	用水类别	数量	用水指标	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排污系数	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)
1	管理人员	8人	80L/人.d	0.64	0.8	0.51
2	游客	6000人次/d	3L/人次.d	18		14.4
3	绿地	1073116m <sup>2</sup>	0.05L/m <sup>2</sup> ·d	53.7	/	0
合计				72.34		14.91

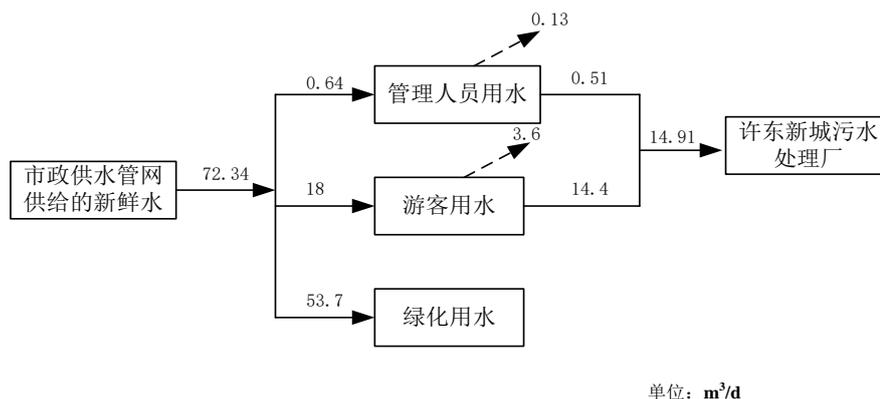


图 6 项目营运期水平衡图

综上，本项目营运期用水量为 72.34m<sup>3</sup>/d，由东城区供水管网供给，水闸管理用房内管理人员和景观工程游人游玩时产生的生活污水 14.91m<sup>3</sup>/d。类比一般生活污水水质情况，生活污水中主要污染物浓度分别为：COD300mg/L，BOD<sub>5</sub>200mg/L，SS250mg/L，氨氮 30mg/L。对照许昌市东城区许东新城污水处理厂收水范围图（见附图），本项目均在污水处理厂收水范围内。河道附近污水管道已建成工段，生活污水经化粪池处理后，排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理。河道附近污水管道暂未建成工段，生活污水经化粪池处理后，近期由附近村民拉走肥田，远期待管网建成后通过污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理，禁止排入附近雨水管网。本项目废水产生及排放情况见下表。

表 10 本项目废水产生及排放情况 单位：mg/L

污染源	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	主要污染物产排情况				
		污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	14.91	处理前水质(mg/L)	300	200	250	30
		产生量(t/a)	1.6326	1.0884	1.3605	0.1633
		化粪池处理效率(%)	15	10	30	3
		处理后水质(mg/L)	255	180	175	29.1

## 建设项目工程分析

		排放量 ( t/a)	1.3877	0.9760	0.9524	0.1584
《 污水综合排放标准》（GB8978-1996	标准	标准限值	500	500	400	/
许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质标准的要求			350	180	200	35

### (2) 固废

本项目营运期产生的固废主要是管理人员产生的生活垃圾和清除景观绿化带内杂草及坏死植物过程中的绿化废物。

营运期管理人员 8 人，参考《环境保护实用数据手册》中数据，工作人员生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计，因此生活垃圾产生量为 4kg/d（1.46t/a），统一收集后，由环卫部门及时清运。

项目清除景观绿化带内杂草及坏死植物过程中的绿化废物，产生量 5t/a。统一收集后，由环卫部门及时清运。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	清淤过程	恶臭	少量	靠近敏感点处河道的两岸建立围挡，高度在2.5~3m；
		施工车辆、机械设备	燃油废气 (NO <sub>x</sub> 、CO、HC)	少量	非移动机械采用国三以上排放标准，运输车辆采用国五标准机械，燃油机械尽量使用优质燃料等；
		土方开挖、车辆运输	扬尘	少量	低于无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m <sup>3</sup>
水污染物	施工期	混凝土养护废水	SS	280m <sup>3</sup>	沉淀池处理后，回用于场地的洒水降尘，废水不外排
		车辆冲洗废水	SS、石油类	5400m <sup>3</sup>	经隔油池、沉淀池处理后循环利用，回用于车辆冲洗
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	4608m <sup>3</sup>	化粪池处理后，由附近村民拉走用于肥田
	营运期	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	14.91m <sup>3</sup> /d	生活污水经化粪池处理后，远期排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理
固体废弃物	施工期	施工人员	生活垃圾	36t	收集后交由当地环卫部门处置
		土方开挖	废气土石方	0	土方全部回用，土石方平衡，无弃方
		河道清淤	淤泥	34800m <sup>3</sup>	用于河道两岸护坡绿化种植土以及提防加高使用
	营运期	管理人员	生活垃圾	1.46t/a	统一收集后，由环卫部门及时清运
		景观绿化维护	绿化废物	5t/a	统一收集后，由环卫部门及时清运
噪声	施工期噪声源强主要来自施工机械、运输车辆，土方开挖等。噪声源强在84~90dB(A)，项目拟选用低噪声设备，合理安排施工时间，确保施工噪声符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准要求。				
其它	无				

## 建设项目工程分析

### 主要生态影响（不够时可附另页）：

本工程主要内容包括水系整治工程、景观工程，施工期生态影响主要包括可能导致水土流失、地表植被破坏、河流水质短期恶化、生物多样性减少等。本项目完成后，通过加强河岸绿化、恢复河道生态环境、美化河道及河岸等项目，能够改善城市内河水质，使河道景观更美，即项目建设具有显著的生态环境正效益，能够改善区域生态环境质量。

## 环境影响分析

### 1、施工期环境影响分析

施工期分为施工前期准备阶段、主体工程建设阶段以及验收阶段。施工期的污染因子主要为固废淤泥、扬尘和噪声；另外还有施工废水、施工人员生活污水、施工机械燃油废气和其他固体废弃物等。

#### 1.1、大气环境影响分析

项目建设施工过程中，施工活动产生的扬尘、各种机械和运输车辆排放的废气、清淤产生恶臭气体等都会对施工现场及周围产生一定的污染，主要大气污染物为NO<sub>x</sub>、CO 和非甲烷总烃和恶臭等，其中以粉尘污染为主。

##### 1.1.1 扬尘

###### (1) 运输扬尘

施工中由于挖土、填土、推土等的装卸、运输会产生大量尘埃逸散到周围环境空气中，运送物料的汽车引起道路扬尘污染，物料堆放期间由于风吹等引起扬尘污染。

据有关资料显示，施工扬尘主要有运输车辆行驶产生，产生量为扬尘总量的 60%。引起道路扬尘的因素较多，施工扬尘主要有运输车辆行驶产生，主要跟车辆行驶速度，风速、路面积尘量和路面积尘、湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的运输距离。施工扬尘在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q-汽车行驶的扬尘， kg/km·辆；

V-汽车速度， km/h；

W-汽车载重量， t；

P-道路表面粉尘量， kg/m<sup>2</sup>；

下表为一辆 10t 卡车，通过一段不同路面、不同清洁程度及不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

表 11 在不同车速和地面清洁程度的汽车粉尘

路面粉尘量 (kg/m <sup>2</sup> )	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.1

## 环境影响分析

车速 (km/h)						
5	0.0091	0.0153	0.0207	0.0257	0.0348	0.0511
10	0.0182	0.0305	0.0414	0.0514	0.0696	0.1021
15	0.0272	0.0458	0.0621	0.0770	0.1044	0.1532
25	0.0454	0.0763	0.1035	0.1284	0.1740	0.2553
30	0.0545	0.0916	0.1242	0.1541	0.2088	0.3063
40	0.0726	0.1221	0.1656	0.2054	0.2785	0.4084

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次),可以使空气中粉尘量减少70%左右,可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表12。当施工场地洒水频率为4~5次/天时,扬尘造成的粉尘污染距离可缩小到20~50m范围内,降低扬尘量30%~80%。

**表 12 施工阶段使用洒水车降尘实验结果**

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
	洒水比不洒水降低(%)	80.2	50.2	40.9	30.2

参考以往施工期运输车辆在施工路段上行使产生道路扬尘的现场监测结果可知,在施工路段下风向150m处,TSP<sub>24h</sub>平均浓度值仍超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,因此施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响程度较重。受施工期道路扬尘影响较大的区域主要为施工车辆行驶道路两侧150m内的区域,根据现场调查,距离工程河道两侧150m范围内有红树湾小区、洪河富贵小区2处敏感点,施工过程运输扬尘对其影响较大。

根据上述内容可知,限制车辆行驶速度、保持路面的清洁及对运输道路进行洒水降尘是减少汽车行驶道路扬尘的最有效手段。为减轻对周围敏感点的污染程度和影响范围,本环评要求:

- a、距离敏感点较近处设置2.5m高的施工围挡,围挡上方设置洒水喷头;
- b、施工道路路面硬化,定期清扫,洒水降尘;保持运输物料、渣土的车辆的箱体完好,设篷遮盖,实施密闭化运输并保证物料、渣土等不外露;
- c、在施工现场进出口设置车辆冲洗废水沉淀池收集车辆冲洗废水,沉淀回用;沉

## 环境影响分析

淀池应做防渗处理，沉淀池中积存的污泥应定期清理；

d、运输车辆行驶线路在经过居民区时，控制车速不得超过 20km/h，减少扬尘的产生。

采取上述措施后，可有效减少运输对敏感点的空气污染，运输扬尘对居民影响很小。

### (2) 风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点与风速和尘粒含水率有关。

本项目工程堆放的土方、建材，以及建筑物工程等使用到的诸多建筑材料的露天堆放，是产生风力扬尘的主要原因。工程中使用了大粒度的石块，由于石块粒径较大，块石料堆放时不容易产生风力扬尘。

本工程开挖的土方原则上沿小洪河右岸背水侧临时堆放，具体可根据现场实际情况，在不影响施工且符合环保要求前提下，可减少不必要的占地。

对于产生风力扬尘的临时堆土场和裸露堆放各类建材，要求对土石方临时堆场和各类建材加盖防风抑尘网，同时在大风天气要增加对土石方堆场的洒水降尘频率。

### (3) 施工扬尘管理

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7号）以及《关于印发许昌市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办[2020]38号）的规定，施工单位针对施工现场产生的运输扬尘、风力扬尘具体应采取以下防治措施：

a. 建设工程施工工地周围应当设置连续密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8m；严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合。围挡上部应连续设置喷雾装置，每组间隔不宜大于 4m。喷头应朝向现场内并保持雾化效果。开启的时长和频次应结合大气污染管控级别及天气因素等综合确定。

## 环境影响分析

b.建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程概预算，并在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应当根据扬尘污染防治相关规定，制订具体的施工扬尘污染防治实施方案。

c.施工单位应在施工现场出入口处设置冲洗设备和临时沉淀池，做到离场车辆 100%冲洗，保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的整洁。严禁带泥上路现象出现。

d.施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。

e.施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。

f.施工场区的出入口和主要道路必须进行硬化处理。硬化处理宜采用装配式、定型化可周转的构件铺设，道路承载力应满足车辆行驶和抗压要求。施工场区的次要道路及临时性道路应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施，生活区、办公区地面应进行硬化或绿化。硬化处理时，宜使用能重复利用的预制砖、板等材料。

g.工程作业时应符合下列要求：

①土方作业应采用渐进式分段施工方法，并及时采取洒水、覆盖措施，缩短开挖和回填时间。土方作业应尽量减少施工作业面，分段长度不应超过 200m，沿施工路段应设置足够数量雾炮机，喷雾范围应覆盖全部施工作业面，并配备洒水车洒水抑尘。非作业区裸露土方应使用 6 针以上遮阳网或 1000 目楼目安全网或土工布，或其他不低于同等抑尘效果的材料覆盖。

②土石方开挖施工时，上方作业面可暂不覆盖，遇到干燥易起尘的土方作业时，作业面场地应采用喷雾等降尘措施。当天施工完毕后，对表面已干燥的作业面应及时覆盖，喷射有机基材时采用小型雾炮机对喷射点进行喷雾降尘。

③无法及时外运的渣土应集中堆放，并进行覆盖。若遇到 4 级及以上大风或发布空气质量预警时不应进行土方开挖、回填、转运等作业，并对施工现场采取覆盖、洒水等降尘措施。

h.施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运。

i.运送渣土等易产生扬尘污染物料的车辆应持有主管部门核发的许可证件，并按照批准的路线和时间进行运输；渣土运输单位和个人应实施密闭化运输并保证物料、

## 环境影响分析

渣土等不外露，避免其沿路抛洒问题；运输车辆应在除泥并冲洗干净后驶出作业场所。

j.使用商品砼，禁止在施工现场搅拌混凝土和现场配制砂浆。

k.施工过程中做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。安装扬尘在线监测监控设备并与许昌市政府监控平台联网。严格落实施工工地“六个百分之百”；开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理 etc 制度。

建设单位应坚持文明施工，严格执行上述污染控制措施，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

### 1.1.2 施工机械燃油废气

施工建设期间，施工机械和车辆运输会产生燃油废气和汽车尾气，主要污染物为 $\text{NO}_x$ 、CO 和非甲烷总烃等。CO 是汽油燃烧的产物； $\text{NO}_x$  是汽油爆燃时进入空气中的氮和氧化合后的产物；非甲烷总烃是汽油燃烧不完全的产物。

汽车尾气中氮氧化物的浓度随汽车行驶速度的升高而升高，CO 的浓度和非甲烷总烃的浓度随汽车行驶速度的升高而降低。汽车在进、出施工场地时，一般是低速行驶，因此，非甲烷总烃和 CO 的排放浓度比高速行驶时高。

由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，并随施工完成而消失。为了减少燃油废气的产生，评价要求：

①非移动机械采用国三以上排放标准，运输车辆采用国五标准机械，燃油机械尽量使用优质燃料；

②运输车辆要统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅的情况下，排出更多的废气；

③加强对施工机械的管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许超时间和任意扩大施工路线。

## 环境影响分析

通过上述措施，可减少施工时项目废气对周围环境的影响。

### 1.1.3 清淤恶臭

本工程需清淤河道淤泥，淤泥中含有大量有机质和硫化物，清淤过程将产生一定量恶臭气体，影响周围居民呼吸和身体健康。为避免河道清淤时可能产生的臭气对周围环境的影响，通过强化疏浚作业管理，保证设备运行稳定，可减少河道清淤过程中恶臭气体的产生，同时在靠近敏感点处河道的两岸建立围挡，高度在 2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边；强化施工人员的环保意识，并做好施工人员的安全防护措施；河道清淤前，施工单位提前告知附近居民关闭窗户，最大限度的减轻臭气对周围居民的影响。本项目不设淤泥干化堆场，将产生的淤泥用于河道两岸护坡绿化种植土以及堤防加高使用，不会产生明显不良影响，清淤结束后及时进行河岸两侧绿化。

通过采取上述措施后，很大程度上减轻恶臭气体对周围环境的影响，且随着施工期清淤工作的结束而结束，不会改变建设项目所在地周围空气质量现状。

## 1.2、施工废水影响分析

项目施工期对地表水环境影响主要为施工废水的影响和施工对治理河道水质的影响。

### 1.2.1 施工期地表水评价等级

本工程施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水，施工期废污水不外排；根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.3-2018）评价等级划分原则，本项目属于水文要素影响型建设项目，工程扰动水底面积为 0.058km<sup>2</sup>，扰动面积<0.2km<sup>2</sup>，且项目不涉及饮用水源保护区，对照水文要素影响型建设项目评价等级判定表，施工期本项目地表水环境评价等级确定为三级。

表 13 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$	
				河流	湖库	入海河口、近岸海域

## 环境影响分析

一级	$\alpha \leq 10$ 稳定分层	$\beta \geq 10$ 完全调节 与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ; 或 $A_2 \geq 1.5$ ; 或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ; 或 $A_2 \geq 1.5$ ; 或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ; 或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ; 或不稳定 分层	$20 > \beta > 10$ ; 或季调节 与不完全 年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ $5 > A_2 > 0.2$ $> R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ $1.5 > A_2 > 0.2$ $0 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.015$ ; $A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 10$ 混合型	$\beta \leq 10$ 调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ; 或 $A_2 \leq 0.5$

注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护及珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级。

注 2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响, 评价等级不低于三级。

注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5% 以上), 评价等级应不低于二级。

注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2km 时, 评价等级应不低于二级。

注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。

注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

### 1.2.2 施工废水影响分析

项目施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。施工废水主要是混凝土养护废水和车辆冲洗废水。

#### (1) 施工废水

**混凝土养护废水:** 本项目使用成品商砼, 不在现场拌和, 无混凝土拌和废水; 混凝土养护废水偏碱性, 水质悬浮物浓度较高, 悬浮物的主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物, 基本不含有毒有害物质, 若不经处理直接排入河道会使局部水域悬浮物超标, 水体理化性质可能发生变化。该废水的排放方式为间歇性排放, 为减少新鲜水使用量, 避免对小洪河水体产生污染影响, 混凝土养护废水经沉淀池沉淀后回用于场地的洒水降尘, 废水不外排。

**车辆冲洗废水:** 施工期机械、车辆离开施工场地应进行冲洗, 冲洗废水主要污染因子为悬浮物和石油类。车辆冲洗废水若直接排放至附近水体, 在水体表面形成油膜, 使水中溶解氧难以补充将会影响水质。本项目施工期共设置 4 处施工生产区, 每处施

## 环境影响分析

工生产区设置 1 个  $10\text{m}^3$  沉淀池, 1 个  $5\text{m}^3$  隔油池。项目在冲洗场地周围布置截排水沟, 收集机械、车辆冲洗废水, 再进入隔油池、沉淀池处理, 处理后循环利用, 回用于车辆冲洗。

### (2) 生活污水

本项目施工期共计设置 2 处施工生活污水来自施工人员的日常生活用水, 本项目施工期污水排放量约为  $6.4\text{m}^3/\text{d}$ 。工程施工期为 24 个月, 生活污水量为  $4608\text{m}^3$ 。生活污水污染物以 COD、SS、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  为主。本次环评要求, 每个施工生活区建设 1 座  $10\text{m}^3$  的化粪池, 生活污水经收集化粪池处理后, 由附近村民拉走用于肥田。

综上所述, 施工期产生的废水均能得到合理利用和处置, 对水环境影响较小。

### 1.2.3 河道清淤施工对河流的水文情势变化分析

工程建设对河道比降没有改变, 只是对岸坡作了稳定安全治理, 对河道按照其合理的稳定河槽宽度来进行整治和疏浚。河道岸线由原来天然状态变为人工护堤, 河道主流更加稳定, 有利于河道行洪安全。

工程实施后, 通过清淤疏浚, 将河道底泥清除, 使河道水流畅通。在来水流量不变的情况下, 水位将略有降低, 相应的流速可能出现小幅的减小, 但河流的地质地貌条件、河床地层的组成均没有发生大的改变, 河道整体都处于稳定状态, 也不会明显改变河床冲淤变化。本工程的建设对河流水文情势的变化属于有利影响, 可改善整体河道的水环境、质量, 不会对河道径流、水温等产生影响, 不会对项目河道区域水文特性造成明显不利影响。

### 1.2.4 施工扰动对小洪河水质影响

根据项目施工方案, 整个施工周期为 24 个月, 施工期间主体水系整治工程(如河道清淤、边坡防护、河道水闸工程)安排在枯水期, 计划安排在 2021 年 12 月到 2022 年 4 月进行建设。

本工程导流方案采用开挖导流明渠、填筑上下游围堰, 确保机械在无水条件下施工。施工作业时对河底扰动造成底泥悬浮并随流扩散, 在施工区水域形成条状浑浊水体。使水体内 SS 含量升高, 对清淤河段水质有较明显的影响, 它随着河水运动的同

## 环境影响分析

时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，清淤引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。且由于河道清淤施工程序为局部施工而非全面铺开，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随施工结束而消失。

为进一步减轻施工期对小洪河水质影响，评价针对施工期河流水质保护措施提出以下保护措施：

①清淤时间应避开丰水期，选择在枯水季节施工；

②施工过程中，应加强施工期管理，需将开挖土方堆放在离河道 50m 远的空地，无法满足 50m 距离的区域应尽量远离河道堆置。严禁将开挖的土石方等倾倒入河内；

③及时清运清淤过程中产生的弃渣，应采取有效的防护措施，如用毡布覆盖、设置围栏等，防止所挖土石方、弃渣等落入河流中，淤塞河道，对河流水质产生影响；

④施工中对产生的固体废物等进行有效收集，不得将固体废物丢弃在河流中。施工结束后，立即对场地进行清理，并对固体废物进行有效处置，不得遗留在施工现场；

⑤围堰施工时，做好水力冲刷面的防护工作，减少水力冲刷带走泥砂量。

⑥清淤时采用导流与截流相结合的方法进行施工。评价要求，河道清淤采取分段进行的方式，2021 年 12 月~2022 年 1 月进行高铁城脉段（永昌东路-花都路）清淤，同时在小洪河花都路下游 500m 处设置土质围堰将全部水体截流；2022 年 2 月~3 月进行新城雅岸段（花都路-中原路）清淤，同时在小洪河中原路下游 500m 处设置土质围堰将全部水体截流；待河水中的 SS 沉降漫过截流围堰流入下游。

⑦建议在本工程河道终点中原路下游 1000m 处设置水质监控点，每天取样监测，一旦出现水质超标情况，立刻停止施工，查找原因并处理。

小洪河经临颍县、鄢陵县后，在临颍县王岗汇入清颍河。项目清淤工程距终点距清颍河鄢陵陶城闸省控断面约 50km，经采取以上措施后，河道清淤不会对水体水质造成较大不利影响，河道清淤施工带来的水体扰动对鄢陵陶城闸省控断面的影响是可接受的。

### 1.3、施工期噪声影响分析

## 环境影响分析

### 1.3.1 施工场地噪声

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。项目施工期噪声源主要为挖掘机、推土机、装载机、振捣器、压路机等设备运行噪声，此外还有交通噪声，施工期噪声特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高特征，主要施工机械噪声源强见下表。

**表 14 施工期主要高噪声设备噪声源强值 单位：dB(A)**

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 $L_{max}$ (dB(A))
1	推土机	5	86
2	装载机	5	85
3	压路机	5	86
4	自卸卡车	7.5	86
5	振捣器	5	90
6	挖掘机	5	84
7	砼罐车	7.5	86

施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ， $L_A(r_0)$ ——分别是距声源  $r$ ， $r_0$  处的 A 声压级，dB(A)；

$r$  ——预测点与声源的距离，m；

$r_0$  ——监测点与声源的距离，m。

施工场地噪声预测结果见表 15。

**表 15 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)**

设备名称	不同距离处的噪声值								
	源强	10m	30m	50m	80m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	80.0	70.4	66.0	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
装载机	85	79.0	69.4	65.0	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4
压路机	86	80.0	70.4	66.0	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
自卸卡车	86	83.5	74.0	69.5	65.4	63.5	60.0	57.5	54.0

## 环境影响分析

振捣器	90	84.0	74.4	69.8	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
挖掘机	84	78.0	68.4	64.0	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
砼罐车	86	83.5	74.0	69.5	65.4	63.5	60.0	57.5	54.0

本工程沿线距离最近的敏感点为项目东北侧 55m 处的红树湾小区。由上表预测结果可知，施工噪声源强经距离衰减后，50m 范围以外的噪声值达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间噪声限值 70dB(A)限值要求，300m 范围以外的噪声值达到夜间噪声限值 55dB(A)限值要求。由于施工场地距周边村庄居民较近，需要特别注意采取措施来降低噪声对其影响。

考虑到本项目为分段施工，每段施工期较短，施工期结束后，影响随之消失，因此对周围居民影响有限。

为保护沿线村庄的声环境，评价建议：

- ①加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育，做到文明施工；
- ②建设中采用低噪声的施工设备，用低噪声施工设备代替传统的高噪声设备；
- ③合理安排施工时间，对高噪声设备的施工，应避免在人群休息时进行；白天施工时，振捣机尽量与其它设备分阶段施工，不同时运行；
- ④夜间禁止高噪声设备施工。如因特殊需要必须昼、夜间连续作业的，需经过当地环保部门许可，并提前告知周围居民，在施工中也应采取临时声屏障等措施加强噪声污染防治；
- ⑤采用距离衰减防护措施，在不影响施工的情况下将高噪声设备设置在距居民区较远的一侧；
- ⑥汽车运输尽量低速，禁鸣喇叭；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息。

在距离居民区较近的工程段施工时，在采取上述措施的基础上，环评建议应特别注意加强施工管理，严格禁止在夜间和中午休息时间进行施工，并注意加快施工进度。经采取措施后，可大大减轻噪声对周围居民的影响。

### 1.3.2 运输车辆噪声

## 环境影响分析

主要由各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，本项目混凝土以及砂石、钢筋等材料均从附近区域外购。本项目每天交通量很小，不会引起现有道路交通噪声的大幅度增加，对运输路线两旁的居民区等敏感点影响不大。

综上所述，施工期噪声影响是暂时的，且局部施工期较短，待施工期结束影响将不复存在。因此，噪声对周围居民影响较小。

### 1.4、施工期固体废弃物环境影响分析

#### 1.4.1 施工人员生活垃圾

施工期共累计产生生活垃圾 36t。为了预防生活垃圾对土壤、水环境、景观和人群健康的危害，预防垃圾随意向河道倾倒，在施工过程中生活垃圾要集中收集，在施工营地设置垃圾桶，安排专人负责生活垃圾的清扫和收集，定期运至附近生活垃圾中转站。

#### 1.4.2 土石方

本项目工程土石方总挖方量 43.9 万  $m^3$ （包含剥离表土 2.1 万  $m^3$ ，土方开挖 41.8 万  $m^3$ ），两岸护岸、景观工程用土以及绿化带微地形建设土方回填量为 41.82 万  $m^3$ ，临时占地表土回覆 2.08 万  $m^3$ ，土方全部回用，土石方平衡，无弃方。土方在利用前需临时堆存，本工程临时堆土场沿小洪河右岸堤防背水坡设置，评价要求临时堆土场选址远离居民区。堆土顶面及坡面设临时防雨布覆盖，四周坡脚设土埂拦挡，在堆土场四周坡脚设排水沟，排水沟与邻近地块排水沟相连接，使水顺利排走，以防止雨水冲刷造成的水土流失。

#### 1.4.3 清淤污泥

本工程针对小洪河永昌东路到中原路段河道内的淤泥全部进行清除，清淤污泥量为 34800 $m^3$ 。清淤产生的淤泥用于河道两岸护坡绿化种植土以及堤防加高使用。

为了解小洪河现状底泥质量，我单位委托河南森邦检测技术有限公司于 2021 年 1 月 28 日对小洪河河道底泥进行取样监测，根据监测结果，小洪河河道底泥质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1 农用地土壤污染风险筛选值，清淤污泥用于本项目的河道两岸护坡绿化种植土以及堤防加高使用方案可

## 环境影响分析

行。

综上所述，建设期固体废物对环境的影响较小。

### 1.5、施工期生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中生态环境影响评价工作等级划分表，工程占地（含水域）范围为“面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$ ”、影响区域生态敏感性“一般区域”，根据沿线实地调查，本工程涉及的区域内无国家级和省级自然保护区，也无具有特殊保护价值的湿地、滩涂生态系统，无鱼类产卵场及栖息地。

因此，判断本项目生态影响评价等级为三级。

表 16 生态影响评价工作级别表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或者 长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2$ - $20\text{km}^2$ 或者 长度 $50\text{km}$ - $100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或者 长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

目前农田生态系统广泛分布于评价区，林地生态系统主要分散在河岸和农田间，大部分为人工林和天然次生灌木林，两岸土地现状主要为耕地、居民用地及工业用地。评价范围陆生植被以农业栽培植物为主，无受保护植物；陆生动物以麻雀、喜鹊等为主，偶见野鸡、白鹭等鸟类，鼠类、蛇类、蛙类等小型动物较常见，无居住型大型动物及珍稀野生动物。河道水域内水生维管束植物种类均为河流常见种类，没有发现受保护的野生水生动物和野生水生植物。

本工程完成后，工程区域的内源释放将会得到有效的缓解和消除，因局部水域水质恶化形成污水团而遭受破坏的水生态系统将逐步恢复，随着区域水环境质量的改善，工程区域的局部水生生态系统的状态将逐步向生态系统良性循环过渡，对区域水生生态环境产生较大的正面影响。河段在施工时为土石方开挖和回填后会造成一定量水土流失，应做好施工排水，不使地表水漫坡流动，侵蚀裸露土壤；河道清淤则会使附近水体底部的泥沙泛起，引起附近水体浑浊，加上施工人员的人为活动增加，使施工场

## 环境影响分析

地附近水域的水体发生扰动,使该水域生息的水生生物的正常生活环境遭到暂时破坏,改变水生生物栖息环境,本项目施工期对生态系统造成的影响是暂时的,待到工程完成后,该生态系统将恢复至常态;对取土的开挖面下游先做好挡土坝,防治取土面流失土壤被水流冲至下游;应选择好临时堆土场的位置,临时堆土场宜选择在低洼处,远离周围居民区,其坡面及顶平面应做好植被覆盖,避免裸露土表长期被水流侵蚀;填方应边填土,边碾压,不让疏松的土料较长时间搁置。但随工程竣工,对生态环境的影响也会逐渐消除。施工过程中会造成一定生态影响,完工后及时进行绿化恢复。另外,在城市建成区治理河段施工时挖方的堆放也会直接影响城市的景观,只要加强环境管理,尽快回填、合理处置土方,挖方的堆放对生态的影响也会慢慢恢复。

本项目工程实施过程会对生态环境产生一定的影响,在施工时会造成一定量水土流失,但这种影响是短暂的,随着工程施工结束而消失,整个施工过程对生态影响较小,项目实施后生态环境将优于实施前。

### 1.5.1 对水生生物的影响

工程建设对地表及水体的扰动,将导致水质混浊、恶化,进而影响水生动植物的生存环境,受影响最明显的是鱼类。总体来说由于施工在非汛期,对水质的影响是暂时的,不会导致严重的水质恶化,对水生物影响较小。

### 1.5.2 施工对野生动物的影响

工程施工过程中,施工机械作业噪声、人员活动会使项目区及其附近的陆地动物暂时迁移到离建设地点较远的地方,鸟类会暂时飞走,破坏了野生动物的觅食环境,改变其觅食习惯;夜间不施工,对动物的昼夜活动生物钟影响较小。由于工程建设时间短,且野生动物在施工开始后部分迁移,施工结束生态恢复后将再迁回,因此对野生动物的影响轻微。同时工程分期分段施工,施工作业面及影响区域相对较小,施工对区域陆生动物生境影响程度较轻,不会影响野生动物的生存环境。

### 1.5.3 对生态系统稳定性的影响

施工期造成一定的植被破坏,但生物量损失相对整个区域而言并不大,而且工程结束后,临时用地植被均可恢复,因此工程施工对自然系统稳定性的影响是可以接受

## 环境影响分析

的。工程运行后，河道两岸有了防洪保障，自然植被面积增加，这些变化提高了自然系统的生产力，对于周边区域的恢复稳定性和抗阻稳定性都会产生有利的影响。

### 1.5.4 水土流失影响评价

本项目施工过程中将造成新的水土流失发生，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形式有溅蚀、面蚀、细沟侵蚀；沿河两岸局部岸坡有重力侵蚀与水蚀混合侵蚀现象。根据淮河流域水土流失分级标准所制定的水土流失情况，确定项目所在地水土流失分级指标，详见下表。

表 17 项目地区水土流失分级指标

水土流失程度	侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	年侵蚀深度 (mm)	等级
无明显流失	<500	—	I
轻度流失	500-1500	<1	II
中度流失	1500-4500	1-2	III
强度流失	4500-7500	3-5	IV
剧烈流失	7500-15000	5-12	V

根据现场勘查，项目区地势平坦，根据项目所在地水土流失分级指标分析，该区域属轻度水土流失区域，水土流失现象不严重。根据同类工程的防治经验，本着“因地制宜，因害设防”的原则，本工程的水土保持措施应采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的综合防治体系，按分区进行措施总体布设。

本工程水土流失防治分区可分为：主体工程工程防治区、施工道路防治区、施工营地防治区等。

#### (1) 主体工程防治区

主体工程主要内容包括河道清淤、边坡防护工程、河道水闸工程、景观绿化工程等。该区水土流失防治是重点时段是施工期。

主体工程防治区水土保持措施主要为临时拦挡及临时覆盖措施。为防止施工期间土方开挖扰动导致土石方滚落进入河道，本次拟采取装土编织袋临时拦挡措施。拟在土方开挖两侧靠近河道位置采用编织袋装土拦挡，编织袋码放成梯形断面。同时，由于水闸土方开挖时将形成裸露开挖面，遇降水极易造成大规模水土流失，为减小施工期降水对开挖边坡的影响，本次设计采用彩条布覆盖开挖面临时防护措施，以减小降

## 环境影响分析

水产生的水土流失。

### (2) 施工道路防治区

施工前，首先对占地范围内的表土进行剥离，并运至临时堆土场集中堆存；施工期间，沿施工道路一侧设临时排水沟；施工结束后，对临时占地及时进行土地整治，然后进行种草恢复绿色覆盖，或种植速生树种，尽快恢复植被。

### (3) 施工营地防治区

施工前，首先对占地范围内的表土进行剥离，并集中堆存于临时堆土场；施工期间，沿施工营地四周设临时排水沟；施工结束后，对临时占地及时进行土地整治，并绿化或复耕。

### (4) 临时堆土场

本工程临时堆土场沿小洪河右岸堤防背水坡设置。堆土顶面及坡面设临时防雨布覆盖，四周坡脚设土埂拦挡，在堆土场四周坡脚设排水沟，排水沟与邻近地块排水沟相连接，使水顺利排走，以防止雨水冲刷造成的水土流失。

综上，项目所在区域主要为平原地。根据沿线实地调查，河岸两侧评价范围内无自然保护区分布，也无国家和省级法定保护的野生植物物种。本项目工程实施过程会对生态环境产生一定的影响，在施工时会造造成一定量水土流失，但这种影响是短暂的，随着工程施工结束而消失，整个施工过程对生态影响较小，项目实施后生态环境将优于实施前。河道清淤则会使附近水体底部的泥沙泛起，引起附近水体浑浊，加上施工人员的人为活动增加，使施工场地附近水域的水体发生扰动，使该水域生息的水生生物的正常生活环境遭到暂时破坏，改变水生生物栖息环境，本项目施工不会对生态系统造成本质的影响，待到工程完成后，该生态系统将恢复至常态。

在城市建成区治理河段及铺设两侧绿化带道路段施工时挖方的堆放也会直接影响城市的景观，只要加强环境管理，尽快回填、合理处置余方，挖方的堆放对生态的影响也会慢慢恢复。

## 1.6、地下水和土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目为“水

## 环境影响分析

利-5、河湖整治工程”，属于IV类建设项目，可不进行地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目为生态影响型，项目区位于地势平坦区域，根据调查，土壤干燥度为 2.21，地下水位埋深>1.5m，监测结果本项目土壤环境 pH 值介于 5.5<pH<8.5，敏感程度属于不敏感，项目类别属于III类，按照评价工作等级分级表判定，该项目可不开展土壤环境评价工作。

### 2、营运期环境影响分析

#### 2.1、社会和环境效益分析

本项目主要进行河道整治，施工期污染随着施工期结束而结束，营运期无环境污染问题。综合整治后，河道水质将有大幅提升，消除黑臭现象，河道的防洪能力将有大幅提升；且配套河道两岸景观设施，提高了城市景观功能。本项目建成以后，基础设施的完善，将使小洪河水体环境得到明显改善，使河床具有集排涝、生态、景观等功能于一体的城市景观，并使治理河段岸坡及河道绿化带环境得到较大改善，成为居民休憩、游玩的好去处。因此，项目营运期的环境影响属正面影响，对提高城市品位，拉升沿河两岸土地使用价值，改造提升城市宜居性方面具有显著的效益。

#### 2.2、营运期水环境影响分析

##### 2.2.1、营运期地表水评价等级

根据工程分析，本项目营运期废水主要为游客和管理人员产生的生活污水，生活污水远期排入污水处理厂，生活污水产生量为 14.91m<sup>3</sup>/d（5442.15m<sup>3</sup>/a）。本项目营运期生活污水经化粪池处理后的废水排放浓度为 COD255mg/L，BOD<sub>5</sub>180mg/L，SS175mg/L、NH<sub>3</sub>-N29.1mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准及许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质标准的要求的要求（COD350mg/L、BOD180mg/L、SS200mg/L、氨氮 35mg/L）。

本项目废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水环境影响评价等级为三级 B，评价内容主要为进入污水处理厂处理可行性分析。

## 环境影响分析

### 2.2.2、生活污水进入污水厂处理可行性分析

许昌市东城区许东新城污水处理厂位于许昌市东城区中原路以东，新兴路以北。一期工程于 2013 年投入运行，设计处理能力 3.0 万 t/d，工艺采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+A<sub>2</sub>/O 生化池+二沉池+絮凝沉淀池+V 型滤池+紫外线消毒”，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，其中 COD、氨氮、TP 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水体要求。目前一期工程正进行提标改造，并扩建建设二期工程。提标改造以及扩建完成后，一期工程工艺采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+膜格栅池+MBR 池+絮凝沉淀池+V 型滤池+紫外线消毒”，二期扩建设计处理规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，工艺采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+膜格栅池+MBR 生化池+磁混凝沉淀池+紫外线消毒池”。一、二期工程出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，其中 COD、氨氮、TP 执行《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020 年）》要求：COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L。

对照许昌市东城区许东新城污水处理厂收水范围图（见附图 6），本项目在污水处理厂收水范围内。根据现场调查，小洪河南岸洪河南街铺设污水管网，其他河段均已规划污水管网，目前暂未建成。**评价要求：河道附近污水管道已建成工段，生活污水经化粪池处理后，排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理。河道附近污水管道暂未建成工段，生活污水经化粪池处理后，近期由附近村民拉走肥田，远期待管网建成后通过污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理，生活污水禁止排入附近雨水管网。**

综上，本项目营运期游客和管理人员产生的生活污水，对周围地表水环境影响不大。

本次工程实施后，本次清淤河段水位较清淤前水位低，水流流速、流量与清淤前相比变化不大，清淤工程不改变项目河段水文情势。

本次清淤工程清淤深度约 0.6m，仅对淤积在河床表面的淤泥质、泥沙质进行清理，对现有河床淤泥埋深以下的中砂层、粗砂层、泥质细沙岩层等不造成破坏，不会削弱

## 环境影响分析

原有河床的抗压强度，对清淤河段地质稳定性不构成损害。工程的实施有利于清除河流淤积底泥和沿线堆积的垃圾污染物，减少小洪河内源污染，有利于提升水质。

综上评价认为，本次工程建设后，项目清淤河段水文地质稳定性不会发生大的改变，项目建设对清淤河段水文地质影响轻微，本项目对小洪河水环境质量正效益较为明显。

### 2.3、营运期大气环境影响分析

项目营运期不排放废气，本工程投入使用后，随着河道清淤工程的完工，将会改变目前河道淤积的现状；同时，河道两岸绿化工程实施后，会净化空气并释放氧气，可大大改善河道两侧区域的环境空气质量。因此，营运期本项目对环境空气的影响是正面有利的影响。

### 2.4、声环境影响分析

本项目营运期无噪声影响，对周边声环境影响较小。

### 2.5、营运期固废影响分析

本项目营运期产生的固废主要是管理人员产生的生活垃圾和清除景观绿化带内杂草及坏死植物过程中的绿化废物。

项目营运期管理人员生活垃圾产生量为 4kg/d（1.46t/a），统一收集后，由环卫部门及时清运。项目绿化维护过程清除景观绿化带内杂草及坏死植物过程中的绿化废物，产生量 5t/a。统一收集后，由环卫部门及时清运。

本项目运营过程中产生的固体废物均得到合理处置及资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周围环境影响较小。

### 2.6、营运期生态影响分析

本工程为河道治理工程，工程的不利环境影响主要集中在施工期，工程完成后，将会对河流的水质起到明显的改善作用，大大改善水生生物的生境，水质的逐步改善，为鱼类、底栖生物和水生植物等提供适宜的生存环境，有利于水生生物多样性的提高。工程完成后恢复绿化，不仅补偿了工程施工造成两岸的植被损失，还有利于水土涵养和景观美感程度的提高。营运期无废气、废水等污染物产生。

## 环境影响分析

### (1) 对河流水质的改善

工程实施后，清除水体淤积底泥和沿线堆积的垃圾污染物，减少小洪河内源污染，将使河流水质得到明显改善。

### (2) 对水生生态及景观的改善

工程完毕后由于河底的淤泥被挖走，底栖生物生长和繁殖速度将可能提高。底泥质量的提高同时也会有利于鱼卵的孵化和鱼苗的生长。而水中污染物浓度降低，含氧量增加，则有利于各种水生生物的生长。水质变清，透光深度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。而各种浮游生物的增加，将使以这些生物为食物的鱼虾、以及以小鱼虾为食物的大型鱼类得到更充足食物供应。因而，工程完成后河流内水生群落的生物量和净生产量将会发生较大提高。

随着生物多样性的提高，治理河段内水生生态系统的物种结构将更加完善，从而使整个水生生态系统发育更加成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利组织或减缓生态环境的恶化。

本项目生态景观工程将在河道两侧进行植被绿化和景观建设，在净化水质的同时恢复和丰富河道两侧的植被，使损失的生态景观资源得到恢复，此外，河道两岸设置绿化景观区，生态景观资源质量可以超过现有的水平。

总体而言，项目的完工将使治理河段的水生生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。

因此，待本项目建成投入使用以后，将彻底改善小洪河河道现状，从根本上改善小洪河沿线环境、综合投资环境、城市水环境质量、水体景观和生态功能，确保城市水安全，提高人居环境质量。因此，项目运营期的环境影响属正面影响，对提高城市品位，拉升沿河两岸土地使用价值，改造提升城市宜居性方面具有显著的效益。

### 3、运营期地表水质保护措施

本工程为生态类工程，本身不产生污染物，但存在富营养化的风险，为了降低此种风险，需采取措施保护小洪河水质。本次采取“控制污染，保护水质”的原则，工程措施和生物措施相结合。

## 环境影响分析

### (1) 控制污染源排放

对居民生活污水进行截留，小洪河沿线铺设截污管道，雨污分流。小洪河沿线的雨水排口周边采取措施，布设砂滤池、生态砾石床等，对其净化处理，避免初期雨水污染；同时设立污水生态警示牌，严禁向河道内倾倒垃圾，防止垃圾对水质的再次污染。

### (2) 种植水生植物

为更好的净化水质，在湿地沿浅水区种植水生植物（包括沉水植物、挺水植物），沉水性植物主要采用睡莲、荷花、四季常绿矮型苦草；挺水性植物主要品种采用花叶芦竹、千屈菜、水生鸢尾、再力花、水生美人蕉等。水生植物具有净水功能，其根系部分不仅能吸附有机污染，净化水体功能，还可以向水体中输送氧气。微生物帮助沉水植物吸收水体中的养分，同时微生物靠根的分泌物繁殖增强微生物活性能力，加快污染水体的净化能力。这样既能净化水体又能美化周围的环境；

### (3) 制定科学的运行调度方案

制定科学的运行调度方案，采用不同的换水周期，夏季可适当增加换水次数，减少水体滞留时间，进一步降低富营养化的发生几率。

### (4) 严格河道管理制度，加强水质保护措施

专门制订严格的管理制度，除加强水质监测外，还需设置专人巡查，加强日常监管，防止外源性污染物进入河道，坚决杜绝污水偷拍、暗排以及生活垃圾等其它固废随意倾倒现象发生，加强水质保护措施。

## 4、总量控制

本项目不涉及大气污染物总量控制因子 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub>；项目营运期废水主要为游客和管理人员产生的生活污水，生活污水远期排入污水处理厂。本项目水闸管理用房以及景观区公厕均属于市政公共基础设施，营运期景观区游客主要为许昌市本地游客，故营运期不再对游客和管理人员产生的生活污水申请总量控制指标。

## 5、环保投资

该项目的环保投资估算约为 548 万元，占总投资（49671.11 万元）的 1.1%，其环

## 环境影响分析

保投资及环保验收内容详见表 18。

**表 18 项目主要环保投资及“三同时”验收一览表**

项目		主要防治措施/验收内容	投资估算 (万元)	验收依据与标准
地表水环境保护措施	施工期	混凝土养护废水	20	合理处置，不外排
		车辆冲洗废水	12	
		施工人员生活污水	10	
	运营期	<p><b>每座水闸管理用房处配套建设1个2m<sup>3</sup>化粪池，每座公厕配套1个化粪池。</b></p> <p><b>河道附近污水管道已建成工段，生活污水经化粪池处理后，排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理。河道附近污水管道暂未建成工段，生活污水经化粪池处理后，近期由附近村民拉走肥田，远期待管网建成后通过污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理，生活污水禁止直接排入雨水管网。</b></p>	10	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准及许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质标准
环境空气保护措施	施工期	<p>①施工工地周围设置连续密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8m，围挡上部应连续设置喷雾装置，每组间隔不宜大于 4m。设置洒水车、雾炮车，对施工场地、物料堆场等定时洒水降尘，喷射有机基材时采用小型雾炮机对喷射点进行喷雾降尘。②严禁运输车辆超载、超速；运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖③采用商用沥青和商用混凝土④加强施工管理，施工过程中严格做到“六个百分之百”⑤施工工地安装扬尘在线监测监控设备并与许昌市政府监控平台联网</p>	320	环境敏感点大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		施工机械	5	

## 环境影响分析

		燃油废气	辆采用国五标准机械, 燃油机械使用优质燃料; 加强对施工机械的管理, 科学安排运行时间		
		清淤恶臭	通过强化疏浚作业管理, 保证设备运行稳定; 靠近敏感点处河道的两岸建立围挡, 高度在 2.5~3m, 避免臭气直接扩散到岸边	18	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 二级标准
声环境保护措施	施工期	施工机械和运输车辆	合理安排施工进度和工序、选用低噪声设备、加强各类施工设备维护和保养、敏感点附近设立围挡并减少车辆鸣笛、禁止夜间施工	20	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标限值
固体废物防治措施	施工期	生活垃圾	收集后交由当地环卫部门处置	1	合理处置
		土石方	土方全部回用, 土石方平衡, 无弃方。沿小洪河右岸堤防背水坡设置占地 4000m <sup>2</sup> 临时堆土场。堆土顶面及坡面设临时防雨布覆盖, 四周坡脚设土埂拦挡, 在堆土场四周坡脚设排水沟	20	
		清淤污泥	产生的淤泥用于河道两岸护坡绿化种植土以及提防加高使用	10	
	运营期	生活垃圾及绿化废物	收集后交由当地环卫部门处置	2	合理处置
生态环境保护措施	施工期	水土流失保护措施	①主体工程施工时, 土方开挖两侧靠近河道位置采用编织袋装土拦挡, 编织袋码放成梯形断面; 水闸土方开挖时, 采用彩条布覆盖开挖面临时防护措施; ②施工道路、施工营地施工前表土进行剥离, 设置临时排水沟, 施工结束后, 对临时占地及时进行土地整治, 并绿化或复耕。③临时堆土场堆土顶面及坡面设临时防雨布覆盖, 四周坡脚设土埂拦挡, 在堆土场四周坡脚设排水沟, 排水沟与邻近地块排水沟相连接。	100	生态得到恢复
合计	/	/	/	548	/

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型		排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	清淤过程	恶臭	强化疏浚作业管理, 保证设备运行稳定, 靠近敏感点处河道的两岸建立围挡, 高度在 2.5~3m;	对周围环境影响较小
		施工车辆、机械设备	燃油废气 (NO <sub>x</sub> 、CO、HC)	非移动机械采用国三以上排放标准, 运输车辆采用国五标准机械, 燃油机械尽量使用优质燃料等	
		土方开挖、混凝土搅拌、车辆运输	扬尘	边界围挡、裸露地面覆盖、防尘布覆盖、定期洒水、清洗施工车辆等, 施工过程中做到“六个百分之百”	
水污染物	施工期	混凝土养护废水	SS	沉淀池处理后, 回用于场地的洒水降尘, 废水不外排。	合理处理, 对周围水环境影响较小
		车辆冲洗废水	SS、石油类	收集后经隔油池、沉淀池处理后循环利用, 回用于车辆冲洗。	
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	排入化粪池, 由附近村民拉走用于农田施肥。	
	运营期	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	河道附近污水管道已建成工段, 生活污水经化粪池处理后, 排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理。河道附近污水管道暂未建成工段, 生活污水经化粪池处理后, 近期由附近村民拉走肥田, 远期待管网建成后通过污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理。	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质标准
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	收集后交由当地环卫部门处置	合理处置
		土方开挖	土石方	土方全部回用, 无弃方	
		河道清淤	污泥	用于河道两岸护坡绿化种植土以及提防加高使用	
	运营期	管理人员生活及景观绿化维护	生活垃圾及绿化废物	收集后交由当地环卫部门处置	合理处置
噪声	施工期	项目施工期噪声源强为 84~90dB (A) 之间, 项目高噪声设备经采取隔声、减振等措施后, 再经绿化隔声、距离衰减。采取以上措施后, 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。			
其他	无				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目注重加强沿线绿化, 设计绿化面积为 1073116m<sup>2</sup>, 绿化率达 67.3%。项目沿线绿化可以减轻对周围生态环境的影响, 使生态环境得到一定的补偿。</p>					

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1.项目概况

许昌市东城区小洪河综合水系整治工程位于许昌市东城区小洪河沿线，北至永昌东路，南至中原路。项目建设内容包含水系整治工程、景观工程两部分。水系整治工程包含河道整治工程（河道清淤疏挖 5.8km，边坡防护 11.6km），新建河道水闸 4 座，新建雨水入河排水口 7 处，新建管理用房 4 栋、总建筑面积为 366.16 m<sup>2</sup>；景观工程包含场地硬化铺装 236219.5 m<sup>2</sup>，绿化面积 1073116 m<sup>2</sup>，房建工程 1235m<sup>2</sup>，并配套建设场地景观设施、给排水、电气等附属工程。

#### 2.产业政策相符性分析

本项目为河道治理工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“二、水利”-“1、江河湖海堤防建设及河道治理工程及 6、江河湖库清淤疏浚工程”，为鼓励类。且许昌市东城区发展改革局已出具了本项目的可研批复，批复文号为：许东发改〔2020〕22号（见附件2），因此该项目符合国家相关产业政策。

本项目位于许昌市东城区，对照《许昌市城市总体规划图（2015-2030）》及《许昌市东城区分区规划（2015-2030）》（详见附件 4、5），项目用地性质为防护绿地和公园绿地，符合许昌市及东城区总体规划。根据许昌市自然资源和规划局东城区分局出具的关于本项目用地情况说明（见附件 3），该项目符合许昌市土地利用总体规划。

综上，评价认为项目符合国家相关产业政策及许昌市相关规划要求。

#### 3. 项目区域环境质量现状

**环境空气：**由《中国空气质量在线监测分析平台》数据统计结果知，许昌市 2019 年 NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 存在超标现象。因此，判断项目所在区域属于不达标区。为提高环境空气质量，许昌市制定了《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020 年）》（许政〔2018〕24 号）、《关于印发许昌市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办【2020】38 号）相关污染防治和控制措施方案。

**地表水：**本次地表水环境质量现状引用《许昌市地表水环境责任目标断面监测通报》（2020 年第 17-19 期）东城区小洪河地方铁路桥断面水质常规监测数据。监测结果

## 结论与建议

表明，小洪河水质较好，各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类要求。

**地下水：**根据《许昌市环境监测年鉴》（2019年度）中数据，许昌市地下水水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，区域地下水质量良好。

**声环境：**根据《许昌市环境监测年鉴》（2019年度）中居住商业工业混合区的监测结果，昼间噪声等效声级年平均值为56.1dB（A），夜间噪声等效声级年均值为48.6dB（A），本项目所在区域声环境质量可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

**河道底泥：**为了解小洪河河道底泥质量现状，2021年1月28日，我单位委托河南森邦检测技术有限公司对小洪河于庄村处和小洪河红树湾小区处共计2个点位河道底泥进行采样监测，检测结果表明：小洪河河道底泥污染物浓度满足农用地土壤环境质量，各监测项目均未出现超标现象，满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表1 污染风险筛选值。

### 4.施工期对环境的影响与防治措施

#### 4.1 环境空气影响分析

施工期环境空气影响主要是施工扬尘和运输车辆及施工机械燃油废气。因此，对于施工扬尘，取土回填时，应配合洒水降尘措施；对土方及粉状建材临时堆存处进行覆盖，以减少扬尘的产生；喷射有机基材时采用小型雾炮机对喷射点进行喷雾降尘；施工场地四周设置围挡；限值运输车辆行车速度，定期对运输道路清扫，并对运输车辆采用篷布进行覆盖；对运输车辆进行清洗。建设单位建设单位应加强管理，严格执行《关于印发许昌市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办[2020]38号）中施工工地“六个百分之百”；开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度。采取以上措施后，施工扬尘对环境空气影响不大。

对于运输车辆及施工机械燃油废气，施工过程中各种机械设备、运输车辆会有燃

## 结论与建议

油废气排放，因施工范围较广，为非连续排放，通过当地风力扩散后，其机动车尾气排放对周围环境影响不大。

### 4.2 水环境影响分析

#### (1) 混凝土养护废水

本项目使用成品商砼，不在现场拌和，无混凝土拌和废水；混凝土养护废水偏碱性，水质悬浮物浓度较高，悬浮物的主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物，基本不含有毒有害物质，混凝土养护废水经沉淀池沉淀后回用于场地的洒水降尘，废水不外排。因此，对周边地表水体影响较小。

#### (2) 车辆冲洗废水

项目机械、车辆冲洗产生的车辆冲洗废水主要污染因子为悬浮物和石油类。施工期项目在冲洗场地周围布置截排水沟，收集机械、车辆冲洗废水，再进入隔油池、沉淀池处理，处理后循环利用，回用于车辆冲洗，不会对周边地表水体产生不利影响。

#### (3) 生活污水

施工期间，每个施工生活区建设 1 座 10m<sup>3</sup> 的化粪池，生活污水经收集化粪池处理后，由附近村民拉走用于肥田。对环境影响不大。

本工程的建设对河流水文情势的变化属于有利影响，可改善整体河道的水环境、质量，不会对河道径流、水温等产生影响，不会对项目河道区域水文特性造成明显不利影响。

施工作业时对河底扰动造成底泥悬浮并随流扩散，使水体内 SS 含量升高，在采取评价提出的施工期河流水质保护措施后，河道清淤不会对水体水质造成较大不利影响，河道清淤施工带来的水体扰动对鄱陵陶城闸省控断面的影响是可接受的。

### 4.3 声环境影响分析

#### (1) 施工场地噪声

本工程沿线距离最近的敏感点为项目东北侧 55m 处的红树湾小区，经预测，施工现场机械产生的噪声在 50m 范围以外的噪声值达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间噪声限值 70dB(A) 限值要求，300m 范围以外的噪声值达到夜间

## 结论与建议

噪声限值 55dB(A)限值要求。经采取评价报告提出的噪声污染防治措施后，可明显减少对居民的影响。环评建议应特别注意加强施工管理，严格禁止在夜间和中午休息时间进行施工，并注意加快施工进度，经采取措施后，可大大减轻噪声对周围居民的影响。

### (2) 车辆运输噪声

本项目交通量很小，不会引起现有道路交通噪声的大幅度增加，对运输路线两旁的居民区等敏感点影响不大。

### 4.4 固体废物影响分析

施工过程中产生的生活垃圾通过在施工营地设置垃圾桶并安排专人负责生活垃圾的清扫和收集，定期运至附近生活垃圾中转站。

河道整治过程，项目不设淤泥干化堆场，将产生的淤泥用于河道两岸护坡绿化种植土以及提防加高使用。本项目工程土石方总挖方量 43.9 万  $m^3$ （包含剥离表土 2.1 万  $m^3$ ，土方开挖 41.8 万  $m^3$ ），两岸护岸、景观工程用土以及绿化带微地形建设土方回填量为 41.82 万  $m^3$ ，临时占地表土回覆 2.08 万  $m^3$ ，土方全部回用，土石方平衡，无弃方。土方在利用前需临时堆存，本工程本工程临时堆土场沿河堤背水侧临时堆放，堆土顶面及坡面设临时防雨布覆盖，四周坡脚设土埂拦挡，在堆土场四周坡脚设排水沟，排水沟与邻近地块排水沟相连接，使水顺利排走，以防止雨水冲刷造成的水土流失。

### 4.5 生态环境影响分析

工程在施工时会造成一定量水土流失，但随工程竣工，对生态环境的影响也会逐渐消除。施工过程中会造成一定生态影响，完工后及时进行绿化恢复。另外，在城市建成区治理河段施工时挖方的堆放也会直接影响城市的景观，只要加强环境管理，尽快回填，挖方的堆放对生态的影响也会慢慢恢复。

### 5. 营运期对环境的影响

本项目营运期无废气、噪声产生，营运期产生的污染物主要为废水和固废。

营运期废水主要为游客和管理人员产生的生活污水，生活污水经化粪池处理后满

## 结论与建议

足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质标准的要求的要求（COD350mg/L、BOD180mg/L、SS200mg/L、氨氮 35mg/L）。

根据现场调查，小洪河南岸洪河南街铺设污水管网，其他河段均已规划污水管网，目前暂未建成。评价要求：河道附近污水管道已建成工段，生活污水经化粪池处理后，排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理。河道附近污水管道暂未建成工段，生活污水经化粪池处理后，近期由附近村民拉走肥田，远期待管网建成后通过污水管道排入许昌市东城区许东新城污水处理厂处理，生活污水禁止排入附近雨水管网。

运营期产生的固废主要是管理人员产生的生活垃圾和清除景观绿化带内杂草及坏死植物过程中的绿化废物。运营期管理人员生活垃圾统一收集后，由环卫部门及时清运。项目绿化维护过程清除景观绿化带内杂草及坏死植物过程中的绿化废物，统一收集后，由环卫部门及时清运。

本项目建成以后，使小洪河水体得到明显改善，美化河道两岸景观环境，完善东城区环境基础设施、改善区域环境质量，提高生产、生活条件，增强城市竞争力；因此，项目运营期的环境影响属正面影响，对提高城市品位，改造提升城市宜居性方面具有显著的效益。

### 二、评价建议与要求

（1）严格执行“三同时”制度，强化环境管理，落实工程设计和报告提出的各项环保措施和设施，加强主要环保设施的运行与维护，保证各类污染物达标排放；

（2）做好施工期生态环境保护与恢复措施，最大限度减缓对生态环境的影响；

（3）严格落实施工工地“六个百分之百”；开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度；

（4）强化施工期环境管理，开展施工期环境监理。

综上所述，许昌市东城区小洪河综合水系整治工程符合国家产业政策，符合许昌市城乡总体规划，项目选址选线合理，施工期在采取相应环保措施后对周围环境的影响较小；在严格执行环保三同时及本环评报告提出的环保措施后，项目对环境的影响

## 结论与建议

可接受。项目的实施提高了城区内部的绿化水平，营造宜居的生活空间，较快地带动许昌市小洪河区域经济发展。

从环境保护角度看，该项目的建设是可行的。

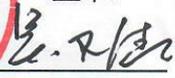
## 建设项目环境影响评价委托书

河南咏蓝环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定及建设项目环境管理的相关要求，我公司拟开展“许昌市东城区小洪河综合水系整治工程”项目环境影响评价工作，现将该项目环境影响评价工作委托给贵单位。望接受委托后，尽快开展工作。

特此委托。

许昌市东城区管理委员会 (盖章)

法人代表/委托人：  

2021年1月4日

# 许昌市东城区发展改革局文件

许东发改〔2020〕22号

## 关于许昌市东城区小洪河综合水系整治工程可行性研究报告的批复

许昌市东城区水利局：

你单位《关于对许昌市东城区小洪河综合水系整治工程可行性研究报告的请示》（许东水〔2020〕13号）文及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

为进一步改善城区生态环境，提高城市居民生活质量，带动东城区小洪河周边土地开发利用及许东新城基础设施建设，原则同意你单位委托京延工程咨询有限公司编制的《许昌市东城区小洪河综合水系整治工程可行性研究报告》的内容。

一、项目名称：许昌市东城区小洪河综合水系整治工程。

二、建设地址：该项目位于许昌市东城区，北至永昌东路，南至中原路。

三、建设规模及内容：项目包含水系整治工程、景观工程两部分。水系整治工程包含河道整治工程（河道清淤疏挖 5.8km，边坡防护 11.6km），新建河道水闸 4 座，入河排水口 7 处，管理用房 4 栋、总建筑面积 366.16 m<sup>2</sup>；景观工程包含场地硬化铺装 236219.5 m<sup>2</sup>，绿化工程 1073116 m<sup>2</sup>，新建管理服务用房 1235 m<sup>2</sup>，并配套建设场地景观设施、给排水、电气等附属工程。项目建设工期计划为 24 个月。

四、总投资及资金来源：项目总投资约 49671.11 万元，资金来源由东城区财政统筹解决。

五、该项目报告中的节能篇章符合国家有关节能要求。

六、项目法人需在勘察、设计、施工、监理、重要设备及材料等环节委托有相应资格的招标代理机构进行公开招标，招标公告需在省指定的媒体上发布，依法向有关行政监督部门做好招标文件备案和招标情况报告工作。

七、批复项目的相关附件是京延工程咨询有限公司编制的《许昌市东城区小洪河综合水系整治工程可行性研究报告》。

八、如需对本项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向审批机关报告，并按照有关规定办理。同时，尽快编制项目初步设计报我局审批。

九、请项目单位根据本批复文件，办理城市规划、土地使用、资源利用、安全生产、环境保护等相关手续。

十、本批复文件有效期为2年，自发布之日起计算，在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在批复文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在批复文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或提出延期申请但未获批准的，本批复文件自动失效。

附：项目招标方案核准意见



主题词：工程 小洪河 水系整治△ 批复

抄报：市发改委

抄送：东城区党政办、财政局、建设交通局、应急管理局、国土分局、规划分局

附件

### 项目招标方案核准意见表

建设项目名称：许昌市东城区小洪河综合水系整治工程

	招标范围		招标组织形式		招标组织形式	
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标
工程勘察	√			√	√	
工程设计	√			√	√	
工程施工	√			√	√	
工程监理	√			√	√	
重要设备 及材料	√			√	√	
审批部门核准意见说明						

2020年12月23日



## 情况说明

许昌市东城区小洪河综合水系整治工程位于许昌市东城区小洪河沿线，北至永昌东路，南至中原路。项目总占地面积 1595000 平方米，约 2392.5 亩。该项目符合许昌市土地利用总体规划。（该说明仅限办理环评使用）



许昌市自然资源和规划局东城区分局

2021 年 1 月 7 日

HNsenbang-TF-6901-2020



## 河南森邦环境检测技术有限公司

# 监 测 报 告

报告编号：HNsenbang2021012702



项目名称： 许昌市东城区小洪河综合水系整治工程监测  
委托单位： 河南咏蓝环境科技有限公司  
监测类别： 固体废物  
报告日期： 2021年02月03日



# 监测报告说明

- 1、本报告无本公司公章（或检验检测专用章）、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、本报告中文字和数据经涂改或骑缝章不完整者无效。
- 4、未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 5、本报告仅对采样当日所采样品的监测数据负责；无法复现的样品，不受理投诉。
- 6、本公司不负责采样（如样品是由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

## 河南森邦环境检测技术有限公司

邮编：461100

电话：0374-5217666

邮箱：hnsbjc@qq.com

地址：许昌市建安区尚集产业集聚区东拓区东航路5号

## 1. 概述

受河南咏蓝环境科技有限公司委托,河南森邦环境检测技术有限公司于 2021 年 01 月 28 日对许昌市东城区小洪河综合水系整治工程的固体废物进行了采样监测。基本情况见表 1.1。

表 1.1 基本情况

委托单位	河南咏蓝环境科技有限公司		
单位地址	许昌市魏文路信通金融中心 D 栋		
联系人	李金豆	联系电话	18937679031
采样监测日期	2021.01.28~2021.02.03		

## 2. 监测内容

监测内容见表 2.1。

表 2.1 固体废物监测内容

项目名称	监测点位	监测项目	监测频次
许昌市东城区小洪河综合水系整治工程监测	小洪河于庄处河道底泥	pH 值、总汞、镉及其化合物、砷及其化合物、铜及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镍及其化合物、锌及其化合物	1 次/天, 共 1 天
	小洪河红树湾小区处河道底泥		

## 3. 监测分析方法及仪器

监测分析方法及使用仪器见表 3.1。

表 3.1 监测分析方法和使用仪器一览表

监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限/定量限
pH 值	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	PXSJ-216 离子计	/
总汞	城市污水处理厂污泥检验方法 (43 城市污泥 总汞的测定 常压消解后原 子荧光法) CJ/T 221-2005	AFS-8500 原子荧光光度计	0.005 $\mu$ g/L
镉及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 (41 城市污泥 镉及其化合物的测定 微波 高压消解后原子吸收分光光度法) CJ/T 221-2005	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.05mg/L

监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限/定量限
砷及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 (44 城市污泥 砷及其化合物的测定 常压消解后原子荧光法) CJ/T 221-2005	AFS-8500 原子荧光光度计	0.04 $\mu$ g/L
铜及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 (23 城市污泥 铜及其化合物的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法) CJ/T 221-2005	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.05mg/L
铅及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 (28 城市污泥 铅及其化合物的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法) CJ/T 221-2005	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.20mg/L
铬及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 (37 城市污泥 铬及其化合物的测定 微波高压消解后二苯碳酰二肼分光光度法) CJ/T 221-2005	T6 新悦 可见分光光度计	0.02mg/L
镍及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 (33 城市污泥 镍及其化合物的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法) CJ/T 221-2005	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.009mg/L
锌及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 (19 城市污泥 锌及其化合物的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法) CJ/T 221-2005	AA-6880 原子吸收 分光光度计	0.05mg/L

#### 4. 监测质量保证

- 4.1 固体废物: 各监测因子做 10% 平行样, 同时做加标回收或质控样;
- 4.2 对监测结果有影响的设备经过检定或校准并在有效期内;
- 4.3 监测分析方法采用现行有效国家颁布的标准分析方法, 监测人员持证上岗;
- 4.4 监测数据严格实行三级审核制度。

#### 5. 监测分析结果

监测分析结果见表 5.1。

表 5.1 固体废物监测结果

采样日期	监测项目	监测结果	
		小洪河于庄处河道底泥	小洪河红树湾小区处河道底泥
2021.01.28	pH 值 (无量纲)	7.58	7.61
	总汞 (mg/kg)	0.022	0.016
	镉及其化合物 (mg/kg)	0.305	0.284
	砷及其化合物 (mg/kg)	9.29	7.30
	铜及其化合物 (mg/kg)	21.4	22.4
	铅及其化合物 (mg/kg)	27.9	22.2
	铬及其化合物 (mg/kg)	74.4	65.0
	镍及其化合物 (mg/kg)	28.2	21.6
	锌及其化合物 (mg/kg)	67.0	54.8
	经纬度	113° 53' 42" 34° 03' 43"	113° 55' 25" 34° 02' 00"
	状态描述	黑色、极湿	黑色、极湿

编制: 李新

审核: 周亚宁

签发: 江勇

日期: 2021.02.03

河南森邦环境检测技术有限公司

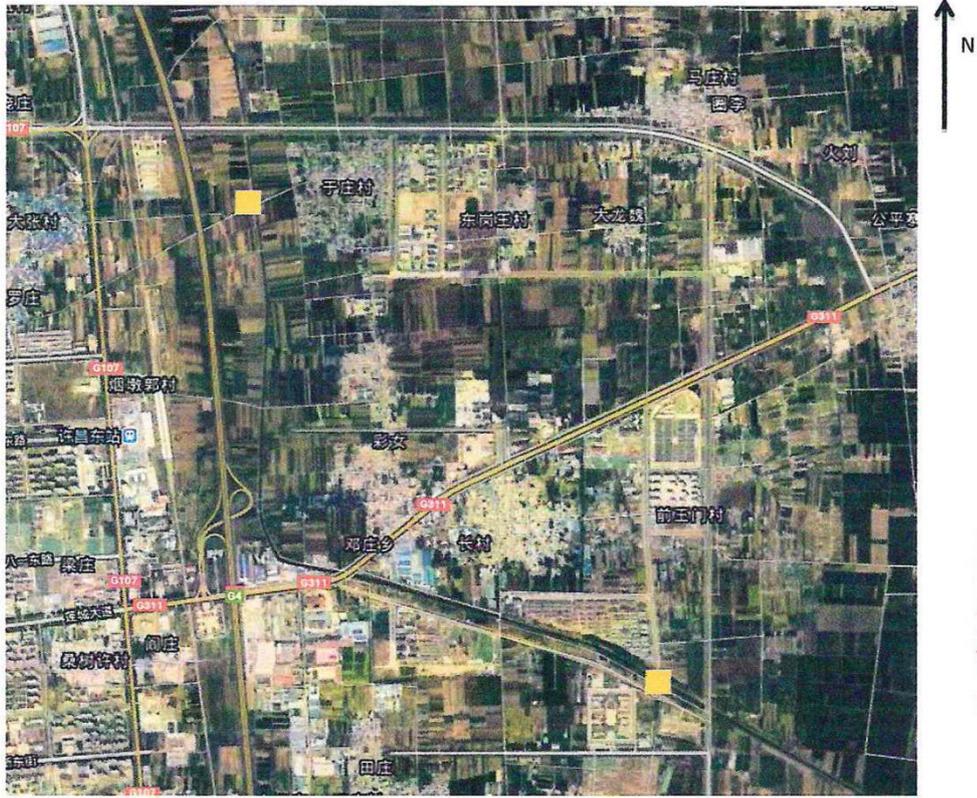
(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

4110007034155

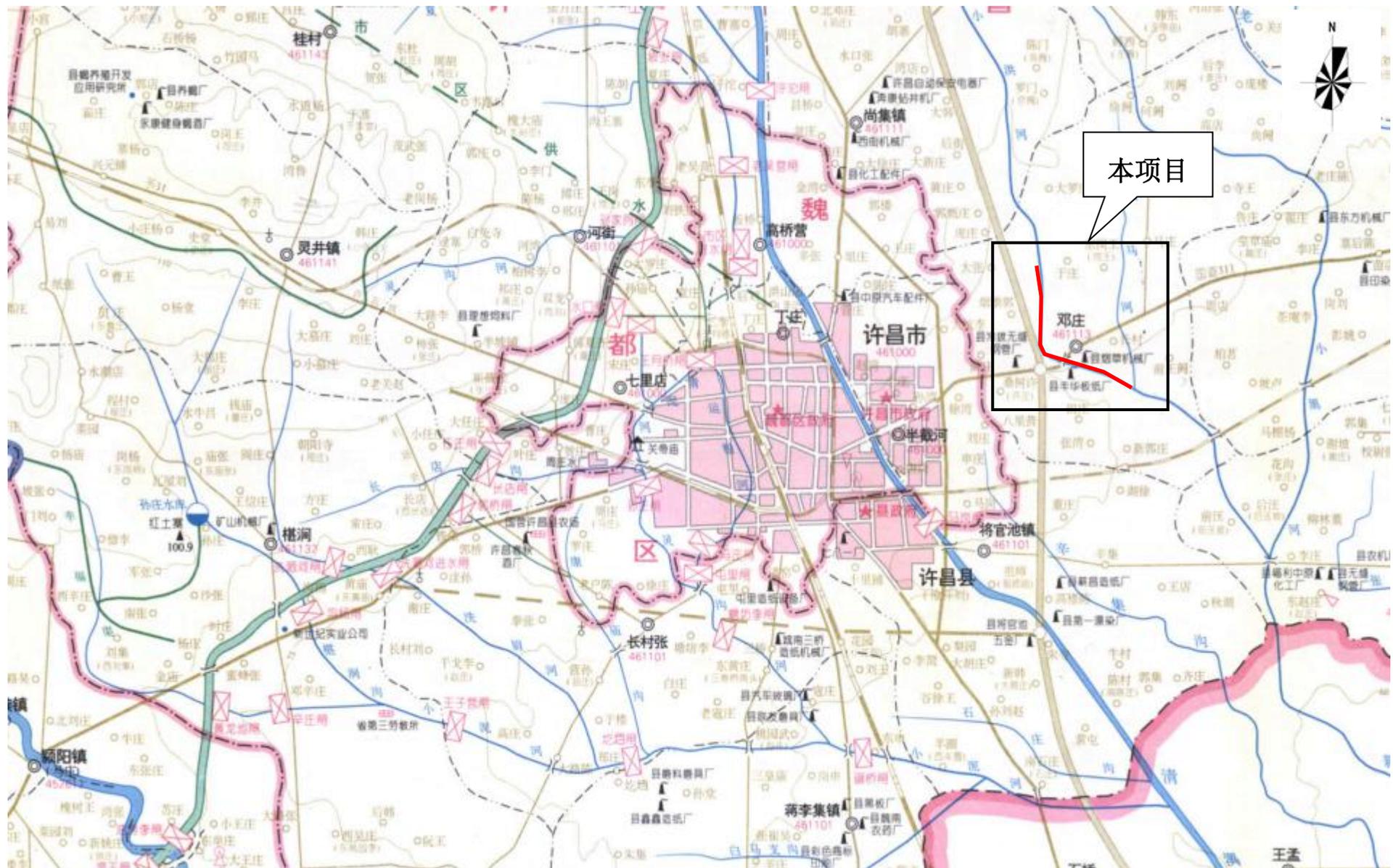
报告结束

HNsenbang2021012702 许昌市东城区小洪河综合水系整治工程监测

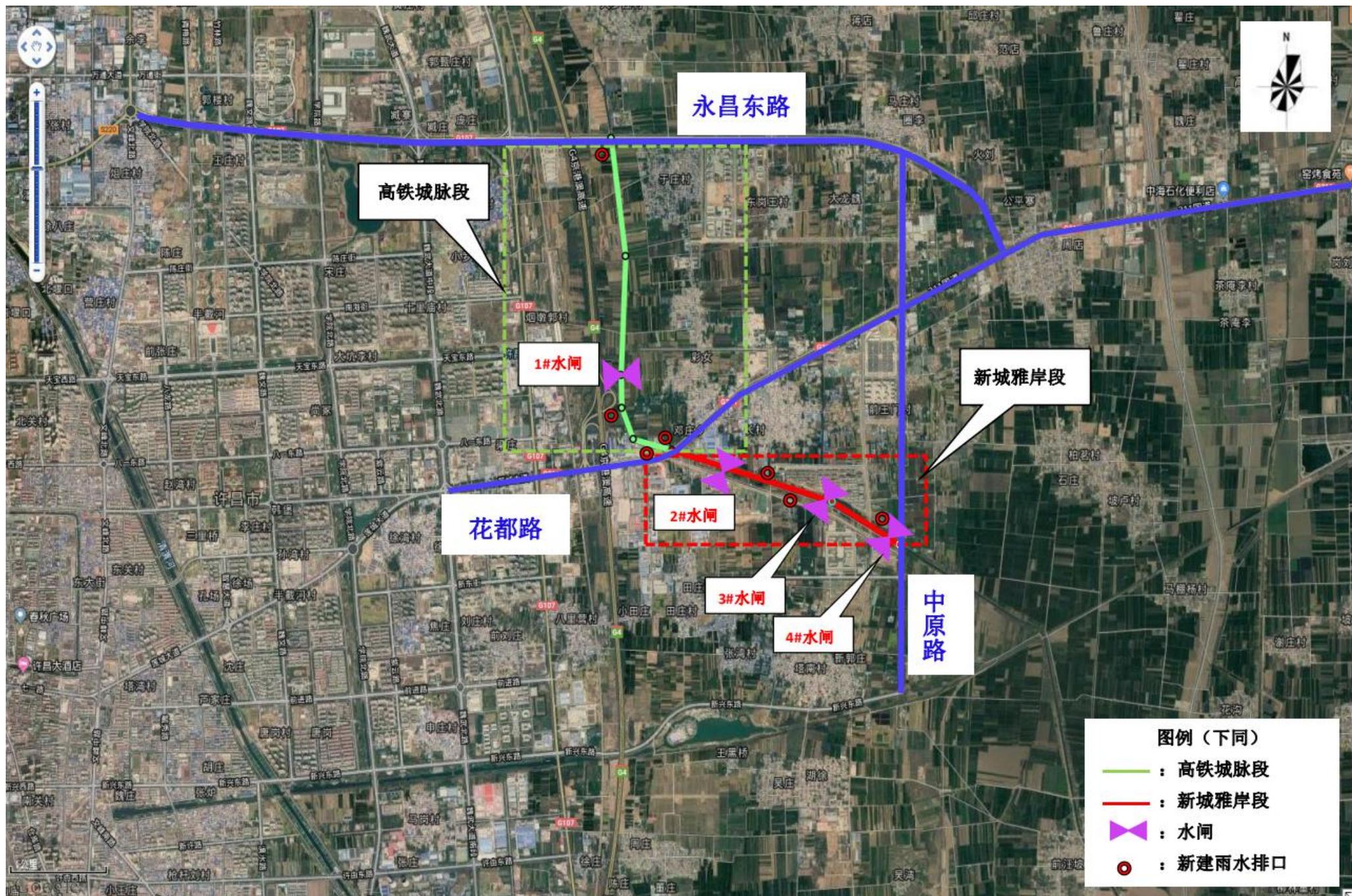


图例：河道底泥点位 ■

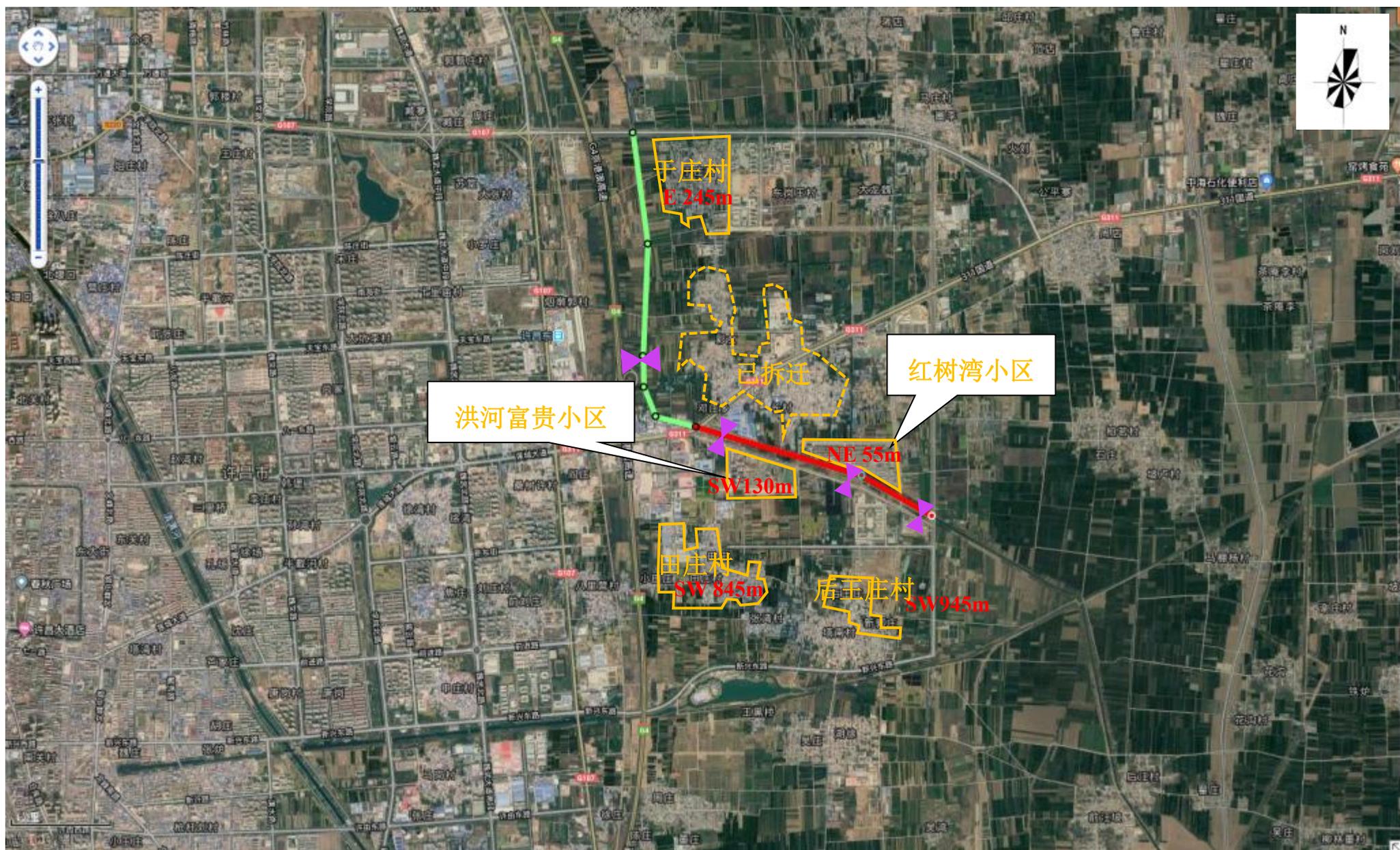
有限公司  
Senbang



附图 1-1 本项目地理位置图



附图 1-2 本项目地理位置图

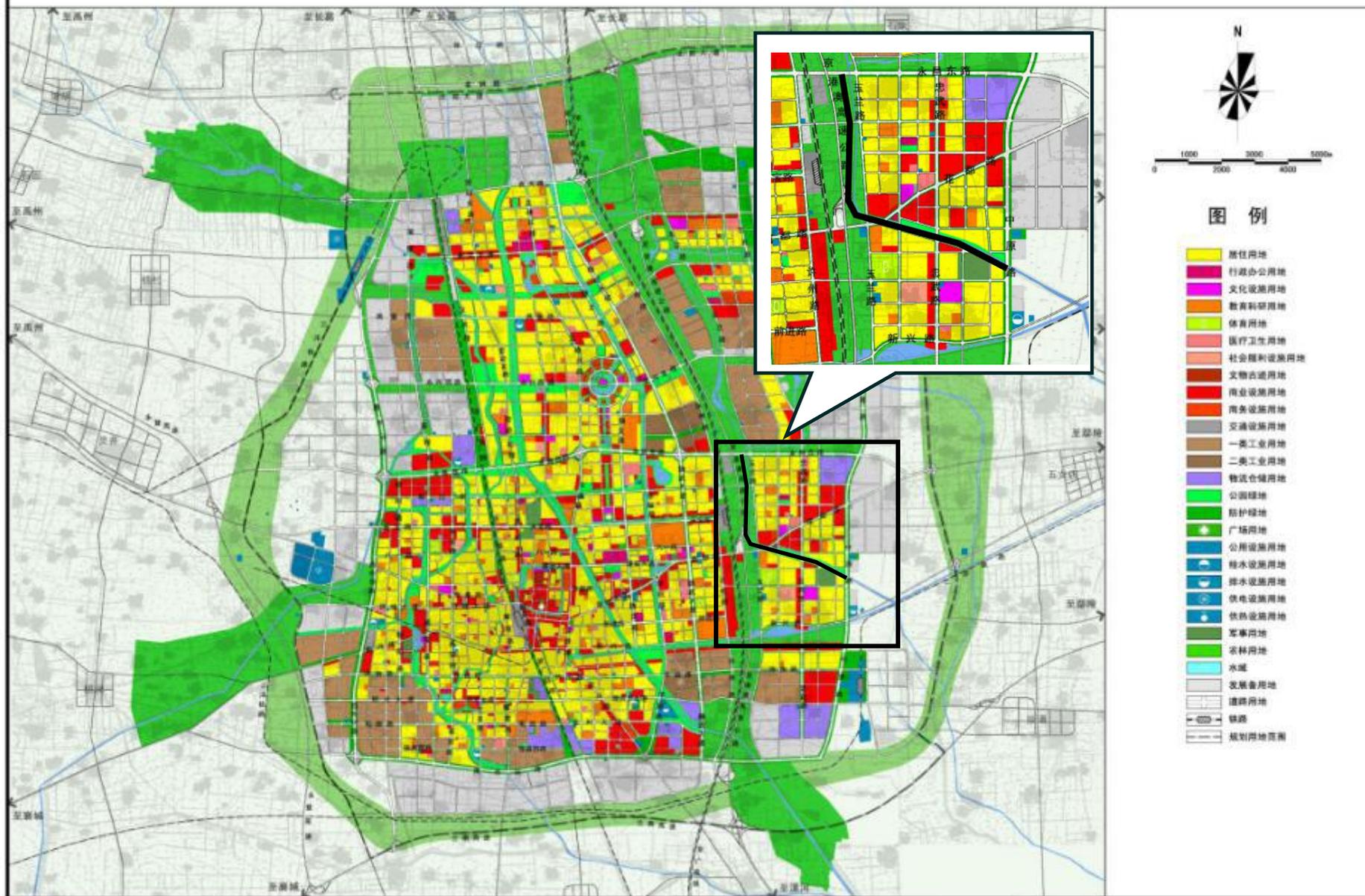


附图2 本项目周围环境示意图



# 许昌市城市总体规划 (2015-2030)

主城区土地利用规划图(2030年)

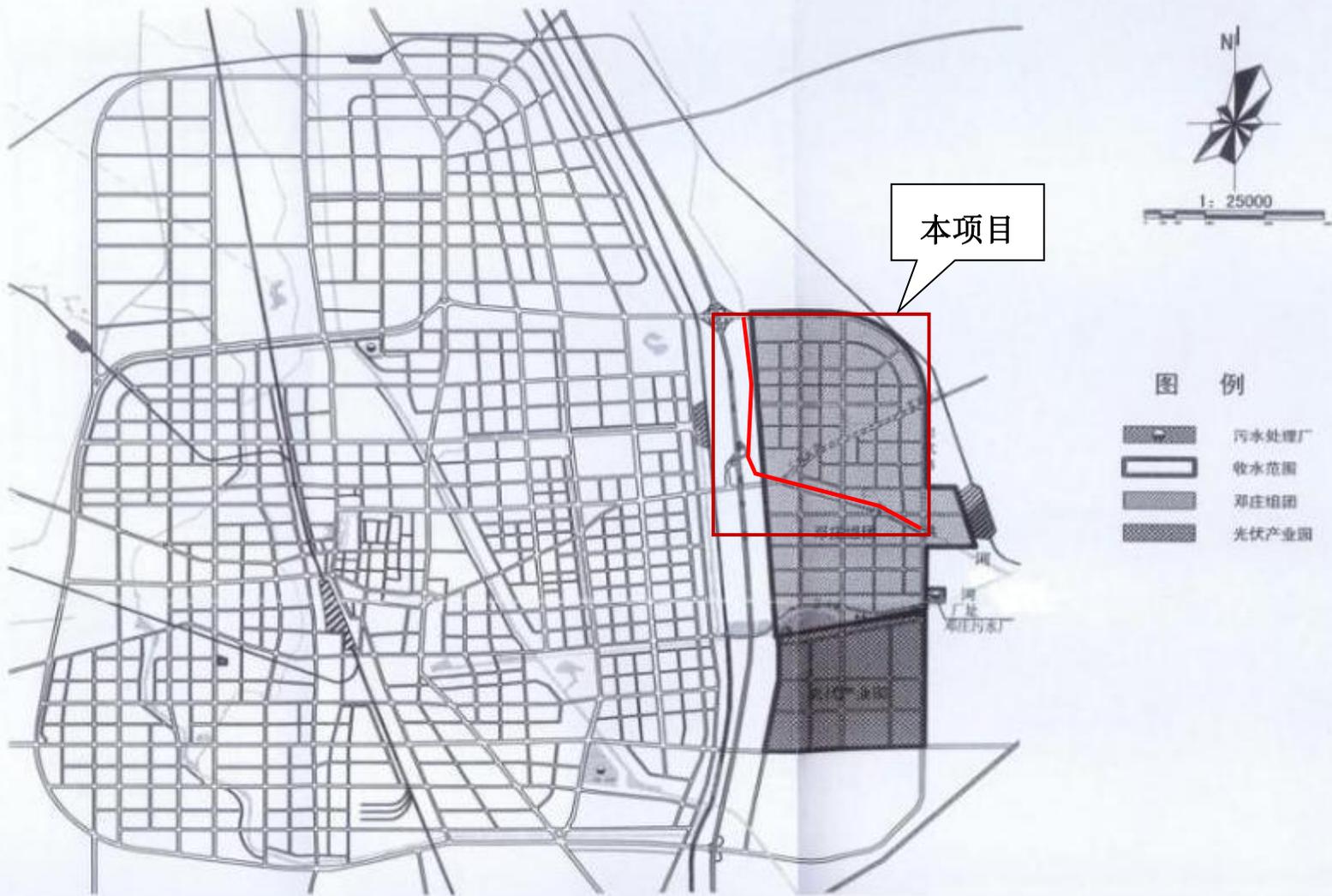


许昌市城乡规划局

附图 4 许昌市总体规划图



收水范围及厂址位置图



附图 6 许东新城污水处理厂收水范围图



小洪河河道现状



小洪河河道现状



小洪河河道边坡现状



距离项目较近敏感点红树湾小区

## 附图 7 项目现状照片

### 建设项目环评审批基础信息表

<b>建设单位（盖章）：</b>		许昌市东城区管理委员会				<b>填表人（签字）：</b>		<b>建设单位联系人（签字）：</b>					
<b>建 设 项 目</b>	<b>项目名称</b>	许昌市东城区小洪河综合水系整治工程项目				<b>建设内容、规模</b>		建设内容：项目建设内容包含水系整治工程、景观工程两部分。水系整治工程包含河道整治工程（河道清淤疏挖5.8km，边坡防护11.6km），新建河道水闸4座，新建雨水入河排水口7处，新建管理用房4栋、总建筑面积为366.16m <sup>2</sup> ；景观工程包含场地硬化铺装236219.5m <sup>2</sup> ，绿化面积1073116m <sup>2</sup> ，房建工程1235m <sup>2</sup> ，并配套建设场地景观设施、给排水、电气等附属工程。					
	<b>项目代码<sup>1</sup></b>	许东发改〔2020〕22号											
	<b>建设地点</b>	许昌市东城区小洪河沿线，北至永昌东路，南至中原路											
	<b>项目建设周期（月）</b>	24.0				<b>计划开工时间</b>	2021年9月						
	<b>环境影响评价行业类别</b>	“五十一、水利-128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）-其他”				<b>预计投产时间</b>	2023年9月						
	<b>建设性质</b>	新建（迁建）				<b>国民经济行业类型<sup>2</sup></b>	N7610 防洪除涝设施管理						
	<b>现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）</b>					<b>项目申请类别</b>	新申项目						
	<b>规划环评开展情况</b>	不需开展				<b>规划环评文件名</b>							
	<b>规划环评审查机关</b>					<b>规划环评审查意见文号</b>							
	<b>建设地点中心坐标<sup>3</sup>（非线性工程）</b>	<b>经度</b>			<b>纬度</b>	<b>环境影响评价文件类别</b>		<b>环境影响报告表</b>					
	<b>建设地点坐标（线性工程）</b>	<b>起点经度</b>	113.927053	<b>起点纬度</b>	34.031936	<b>终点经度</b>	113.894545	<b>终点纬度</b>	34.065885	<b>工程长度（千米）</b>	5.80		
<b>总投资（万元）</b>	49671.11				<b>环保投资（万元）</b>	548.00		<b>环保投资比例</b>	1.10%				
<b>建 设 单 位</b>	<b>单位名称</b>	许昌市东城区管理委员会		<b>法人代表</b>	苏凯强		<b>评价单位</b>	<b>单位名称</b>	河南咏蓝环境科技有限公司		<b>证书编号</b>	国环评字第2504号	
	<b>统一社会信用代码（组织机构代码）</b>	12411000MB1D15230B		<b>技术负责人</b>	王志方			<b>环评文件项目负责人</b>	晋水晶		<b>联系电话</b>	0374-4399338	
	<b>通讯地址</b>	许昌市东城区新兴东路2966号		<b>联系电话</b>	13733668083			<b>通讯地址</b>	河南省许昌市魏文路信通金融中心D栋1605室				
<b>污 染 物 排 放 量</b>	<b>污染物</b>		<b>现有工程（已建+在建）</b>		<b>本工程（拟建或调整变更）</b>		<b>总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）</b>				<b>排放方式</b>		
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） <sup>5</sup>	⑦排放增减量（吨/年） <sup>5</sup>				
	<b>废 水</b>	废水量(万吨/年)									<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____		
		COD				0.0000			0.0000	0.0000			
		氨氮				0.0000			0.0000	0.0000			
		总磷											
	<b>废 气</b>	总氮									/		
		废气量（万立方米/年）											
二氧化硫													
氮氧化物													
颗粒物									/				
挥发性有机物									/				
<b>项目涉及保护区与风景名胜区的 情况</b>	<b>影响及主要措施</b>		<b>名称</b>		<b>级别</b>	<b>主要保护对象（目标）</b>	<b>工程影响情况</b>	<b>是否占用</b>	<b>占用面积（公顷）</b>	<b>生态防护措施</b>			
	生态保护目标		自然保护区							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
			饮用水水源保护区（地表）			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
			饮用水水源保护区（地下）			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
			风景名胜区			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③