
亚投行紧急贷款

河南省暴雨洪涝灾后紧急恢复重建项目

郑州市金水河综合整治工程

—先行段三处卡口工程（滨河北路至航海西路段、
大学北路上跨金水河桥、水上餐厅上游橡胶坝—
二七路桥段）

环境和社会影响评价及管理计划

建设单位：郑州市城乡建设局

编制单位：河南佳昱环境科技有限公司（环境）

广州绿沃工程技术咨询有限公司（环境）

南京海韵工程管理咨询有限公司（社会）

编制日期：2022 年 4 月

目录

1	前言.....	1
2	政策、法律和监管框架.....	3
2.1	适用的环境和社会相关法律、法规.....	3
2.2	适用的环境和社会相关部门规章、政策.....	4
2.3	导则与技术规范.....	5
2.4	亚投行环境和社会要求.....	5
2.5	适用的评价和排放标准.....	6
2.5.1	环境质量标准.....	7
2.5.2	污染物排放标准.....	10
3	项目描述.....	12
3.1	工程设计.....	12
3.1.1	滨湖北路-航海西路段.....	12
3.1.2	大学北路桥.....	18
3.1.3	水上餐厅-二七路段.....	19
3.1.4	施工导流.....	21
3.1.5	关联设施.....	22
4	环境和社会基线.....	23
4.1	区域背景.....	23
4.1.1	地理位置和行政区划.....	23
4.1.2	地形地貌.....	23
4.1.3	土壤.....	24
4.1.4	气候.....	24
4.1.5	地质构造及地震.....	24
4.1.6	水文.....	24
4.1.7	地下水.....	26
4.1.8	水资源状况.....	26
4.1.9	动植物资源.....	27
4.1.10	水土流失.....	27
4.1.11	污水收集处理.....	27
4.2	社会经济基线.....	28
4.2.1	人口状况.....	30
4.2.2	项目区少数民族人口情况.....	30
4.2.3	项目社会经济基线数据.....	31
4.3	环境质量基线.....	32
4.3.1	地表水环境.....	32
4.3.2	声环境.....	34
4.3.3	空气质量.....	35
4.3.4	底泥.....	36
4.4	保护区和物质文化资源.....	38
5	环境和社会影响评价和减缓措施.....	39
5.1	环境和社会保护目标.....	39

5.2	施工期环境影响分析和减缓措施.....	40
5.2.1	废气.....	40
5.2.2	废水.....	41
5.2.3	河道施工对水环境的影响.....	42
5.2.4	噪声污染因素分析.....	42
5.2.5	固体废弃物.....	45
5.2.6	生态影响.....	47
5.2.7	交通影响.....	48
5.3	运行期环境影响分析.....	50
5.4	社会影响分析.....	50
5.4.1	社会效益.....	51
5.4.2	社会风险.....	56
5.5	劳动力与工作条件.....	59
5.5.1	劳动力情况及影响.....	59
5.5.2	亚投行与国内标准比较.....	60
5.5.3	劳动力和工作条件对比分析评价.....	63
5.5.4	措施和建议.....	64
5.6	贫困（低保）现状.....	65
5.6.1	3个先行段项目影响区低保现状.....	65
5.6.2	最低生活保障情况.....	65
5.6.3	低收入致因分析.....	66
5.6.4	3个先行段项目区扶持措施.....	66
5.6.5	低保群体对本项目存在就业需求.....	67
5.6.6	项目对低保群体的影响.....	67
5.7	社会性别分析.....	69
5.7.1	项目所在区县妇女人口状况.....	69
5.7.2	项目区妇女现状.....	69
5.7.3	女性受教育程度较高.....	70
5.7.4	职业构成：男女从业性别差异不大.....	70
5.7.5	女性支持度更高.....	71
5.7.6	妇女的需求和预期.....	72
5.7.7	项目对妇女的影响.....	76
6	方案比选.....	78
6.1	清淤方式.....	78
6.2	水上餐厅段改造方案.....	错误！未定义书签。
7	公众参与和信息披露.....	80
7.1	利益相关者识别.....	80
7.2	已完成的信息公开和公众参与.....	82
7.3	信息披露和公众参与计划.....	89
8	申诉机制.....	94
8.1	抱怨申诉程序.....	94
8.2	抱怨与申诉的记录和跟踪反馈.....	95
8.3	表达抱怨与申诉的联系方式.....	96

9	环境和社会管理计划.....	97
9.1	环境和社会管理计划实施的机构职责.....	97
9.2	预计的环境和社会影响及减缓措施.....	98
9.3	机构加强和能力建设.....	108
9.4	监测和报告.....	108
9.4.1	环境监测.....	108
9.4.2	社会监测.....	109
9.4.3	报告.....	109
9.5	费用估算.....	109
附件 1:	渣土、淤泥和建筑垃圾消纳协议.....	110
附件 2:	访谈人物一览表.....	111

表目录

表 2-1	中国 GB 3095-2012 与世卫组织全球空气质量指南比较（单位：mg/m ³ ）	7
表 2-2	声环境质量标准（等效声级：LAeq: dB）	8
表 2-3	适用的地表水环境质量标准.....	9
表 2-4	土壤环境质量标准.....	10
表 2-5	施工活动的噪音限值（单位：Leq [dB (A)]）	10
表 2-6	污水综合排放标准.....	11
表 4-1	项目影响区社会经济发展主要指标一览表(2020)	29
表 4-2	项目县区人口情况一览表 单位（万）（2020）	30
表 4-3	项目区少数民族人口一览表（2020）	31
表 4-4	项目区社会经济基线数据（2020）	31
表 4-5	金水河 2021 年水质监测结果.....	32
表 4-6	金水河沿线声环境质量监测点位一览表.....	34
表 4-7	金水河沿线声环境质量现状监测结果.....	35
表 4-8	河道底泥监测结果一览表 单位：mg/kg（pH 除外）	37
表 5-1	环境和社会敏感点列表.....	39
表 5-2	施工区固定源在不同距离的预测结果.....	43
表 5-3	施工固体废弃物.....	45
表 5-4	先行段项目实施正面影响居民认知情况一览表.....	51
表 5-5	先行段项目实施社会效益一览表.....	51
表 5-6	先行段项目实施社会风险一览表.....	56
表 5-8	项目建设和运行过程中负面影响居民认知情况统计表.....	57
表 5-7	移民影响统计表.....	58
表 5-9	先行段项目施工中预期投入人员组成与从事工种一览表.....	59
表 5-10	劳工力和工作条件政策要求对比分析一览表.....	60
表 5-11	项目区贫困人口分布状况.....	65
表 5-12	3 先行段项目区最低生活保障人口情况.....	65
表 5-13	先行段项目区妇女人口基本情况.....	69
表 5-14	调查样本的受教育程度.....	70
表 5-15	调查样本的性别职业分布情况.....	71
表 5-16	调查样本出行方式分性别统计.....	73

表 6-1 清淤方式比选表.....	79
表 7-1 项目区受益人口概况表.....	80
表 7-2 金水河综合整治工程社会影响评价期间开展的公众参与活动.....	84
表 7-3 先行段问卷调查参与者基本信息.....	86
表 7-4 先行段问卷调查参结果.....	87
表 7-5 项目各阶段公众参与计划一览表.....	91
表 8-1 抱怨与申诉登记表.....	95
表 8-2 接待受影响人口抱怨和申诉机构和人员信息.....	96
表 9-1 环境减缓措施.....	99
表 9-2 社会行动计划和性别行动计划.....	104
表 9-3 环境监测指标.....	108

图目录

图 3-1 先行段位置图.....	12
图 3-2 滨湖北路-航海西路段位置图.....	13
图 3-3 滨湖北路-航海西路段桥梁位置图.....	13
图 3-4 滨湖北路桥受损情况.....	14
图 3-5 帝湖北侧人行桥桥型布置图.....	15
图 3-6 帝湖北侧景观桥效果图.....	15
图 3-7 滨湖北路-航海西路段综合治理效果图.....	17
图 3-8 大学北路灾后情况.....	18
图 3-9 大学北路改造效果图.....	18
图 3-10 水上餐厅段位置图.....	19
图 3-11 水上餐厅段现状.....	20
图 3-12 水上餐厅段治理效果图.....	21
图 4-1 郑州市水系图.....	26

图 4-2 金水河沿线污水系统分区.....	28
图 4-3 声环境监测点位置图.....	35
图 4-4 金水河底泥采样点位置图.....	36
图 5- 1 调查样本的性别、年龄分布.....	70
图 5- 2 项目建设对家庭重要程度的性别差异.....	72
图 5- 3 妇女对金水河河道通行现状评价.....	74
图 5- 4 您是否参加过防洪排涝相关的培训.....	75
图 7-1 金水河综合整治工程环境影响评价过程中开展的信息公示.....	84
图 7-2 金水河综合整治工程社会影响评价期间开展的公众参与活动.....	85

1 前言

2021 年 7 月中下旬，河南省连续遭遇了历史罕见的大范围强降雨。降雨持续时间长、累积雨量大、强降水范围广、强降水时段集中，多项降雨数据均突破了当地有水文记录以来的极值。此次洪涝灾害中，郑州市、新乡市、焦作市受灾严重，各市辖区/县交通、市政、水利均受到严重损失，基础设施亟待尽快恢复。为帮助灾区人民开展灾后恢复重建工作，中国政府向亚洲基础设施投资银行（以下简称“亚投行”）申请紧急优惠贷款，支持河南暴雨洪涝灾害灾后恢复重建项目。亚投行项目将重点在水利设施、市政设施、交通设施、洪涝灾害综合预警应急系统及机构能力建设等方面支持河南省郑州、新乡和焦作三个城市的洪灾灾后恢复建设。

2021 年 7 月 18 日 18 时至 21 日 0 时的特大暴雨导致金水河沿线不同程度受损桥梁 28 座，受损岸坡 3.25 km，灾后严重淤积河道 8km，水质受到严重影响。金水河是郑州市唯一串联四大城市服务中心且串联新老城区的城市内河，是郑州中心城区最重要的行洪排涝通道之一。为促进金水河尽快恢复河道功能，保障行洪安全，亟需开展灾后金水河综合整治重建工作，提高城市应急管理能力。为促进金水河尽快恢复河道功能，保障行洪安全，亟需开展灾后金水河综合整治重建工作，提高城市应急管理能力，郑州市城乡建设局于 2021 年 8 月提出了“郑州市金水河综合整治工程”，其建设内容包括水安全保障工程、沿河道路综合整治提升工程、桥梁恢复提升工程、水质保障与生态提升工程、绿化完善工程及智慧管理工程等内容。2021 年 10 月，郑州市城乡建设局向郑州市发展和改革委员会提交了《郑州市金水河综合整治工程可行性研究报告》，郑州市发展和改革委员会于 2021 年 12 月 10 日批复了该项目可行性研究报告，批复文号为“郑发改城市【2021】818 号”。亚投行河南暴雨洪涝灾害灾后恢复重建项目贷款是郑州市金水河综合整治工程的重要资金来源。

金水河综合整治工程治理河段为郭家咀水库坝下（K0+000）至东风渠（K22+261）段金水河，河道治理长度共 22.26km（不含燕庄及大石桥节点）。设计防洪标准为 100 年一遇，工程建设估算总投资为 282210 万元。

由于金水河滨河北路至航海西路段（帝湖）、大学北路桥、水上餐厅等多处行洪卡口存在阻水现象，受损严重，郑州市应急管理局在 2021 年 12 月将滨河北路至航海西路段工程、大学北路上跨金水河桥工程、水上餐厅上游橡胶坝-二七路桥段工程 3 处行洪

卡口列为应急抢险救灾工程，如不能在 2022 年汛期之前得到修复，将成为新的防洪安全隐患，因此这三处卡口工程先行实施。

根据亚投行的环境和社会政策要求、项目《环境和社会管理规划框架》（ESMPF）、郑州市金水河综合整治工程的环境和社会风险筛选意见，由于先行段三处卡口工程（滨河北路至航海西路段、大学北路上跨金水河桥、水上餐厅上游橡胶坝-二七路桥段）的三个河段都是金水河的一部分，所以没有单独的 ES 类别，而是将整个金水河的 ES 类别设为 A，要求编制环境和社会影响评价报告，包括环境和社会管理计划。本报告的编制是基于：（1）《金水河综合整治项目环境影响评价报告书》；（2）郑州市金水河综合整治工程可行性研究和初步设计报告；（3）2021 年 10 月-2022 年 2 月期间环评单位和社会影响评价调查小组开展的现场踏查；（4）2022 年 2 月 9 日-2022 年 2 月 18 日与河南省郑州市二七区、中原区、金水区、郑东新区四个区的城乡建设局、自然资源和规划局、房屋征收事务中心、乡村振兴局、民委、妇联、人社局、民政局、生态环境局、交通运输管理局、统计局、区志办等机构和部门以及项目区受影响人群（包括妇女、贫困、弱势群体¹、沿线居民、学生、医院、村委会负责人等）开展的座谈和焦点小组访谈；（5）问卷调查以及政府相关部门公开的环境和社会相关数据。

本报告结构如下：

1. 政策、法律和监管框架
2. 项目描述
3. 环境和社会基线
4. 环境和社会影响预测和评价
5. 方案比选
6. 公众参与和信息披露
7. 申诉机制
8. 环境和社会管理计划

¹依照亚投行社会安保政策 ESS1 的要求，本项目弱势群体定义为残疾人、五保户、女户主家庭、低保户等。

2 政策、法律和监管框架

本报告的编制遵照中华人民共和国现行适用的环境和社会法律法规、河南省和郑州市地方和部门规章、技术导则和规范以及亚投行《环境和社会框架》（2021年修订）的要求。

2.1 适用的环境和社会相关法律、法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日实施）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
- 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日实施）；
- 《中华人民共和国文物保护法》（2017 年 11 月 5 日修订）；
- 《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日修订）；
- 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日）；
- 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年）；
- 《中华人民共和国职业病防治法》（2011 年）；
- 《中华人民共和国劳动法》（1995 年）；
- 《中华人民共和国未成年保护法》（2020 年修订）；
- 《中华人民共和国残疾人保障法》（2018 年修订）；
- 《中华人民共和国社会保险法》（2018 年修订）；
- 《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年）。

2.2 适用的环境和社会相关部门规章、政策

- 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）；
- 关于进一步加强生态保护工作的意见（环发【2007】37 号）；
- 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发【2014】197 号）；
- 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发【2012】77 号）；
- 关于印发《生态保护红线划定指南》的通知（环办生态【2017】48 号）；
- 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- 《有毒有害物质工作场所劳动保护条例》（2002）；
- 《工资支付暂行规定》（1995）；
- 《劳动法实施条例》（2018）
- 《河南省建设项目环境保护条例》（2016.3.29）；
- 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）；
- 《河南省大气污染防治条例》（2018.3.1）；
- 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012.1.1）；
- 《郑州市关于进一步加强城市建筑垃圾运输车辆管理的通告》（2017）；
- 《关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20 号）；
- 《关于加强新形势下重大决策社会稳定风险评估机制建设的意见》（2021）
- 《关于印发〈国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法〉的通知》（发改投资[2012]2492 号）
- 《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资[2013]428 号）
- 《河南省人民政府办公厅关于规范农民集体所有土地征地补偿费分配和使用的意见》（豫政办〔2006〕50 号）；

- 河南省人民政府关于公布实施河南省征地区片综合地价标准的通知（豫政〔2016〕48号）；
- 《河南省实施〈国有土地上房屋征收与补偿条例若干规定〉的通知》（豫政〔2012〕39号）。

2.3 导则与技术规范

- 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）
- 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

2.4 亚投行环境和社会要求

由于本项目接受亚投行投资，因此亚投行的环境和社会框架（ESF）将适用于本项目。其关键的要素如下：

- 环境与社会政策（ESP），环境与社会标准（ESS）和环境与社会排斥清单。
ESP 规定了银行及其客户与亚投行支持的项目相关的环境，社会风险和影响的识别，评估和管理的强制性要求。
- 环境和社会标准 1（ESS 1）：旨在确保项目在环境和社会方面的稳健性和可持续性，并将环境和社会因素纳入项目决策过程和实施。如果项目可能具有不利的环境风险和影响或社会风险和影响（或两者都有），则适用 ESS 1。
环境和社会评估与管理措施的范围与项目的风险和影响成正比。ESS1 在项目实施过程中通过有效的缓解和监测措施，提供了高质量的环境和社会评估以及对风险和管理的管理。ESS1 规定了亚投行投资的任何项目都要进行的环境和社会评估的详细要求。
- 环境和社会标准 2（ESS 2）：如果项目的筛选过程显示本项目涉及非自愿移民（包括与本项目直接相关的近期或可预见的非自愿移民），则适用 ESS 2。
非自愿安置包括因以下原因而造成的实际流离失所（搬迁，居住用地的损失

或住房的损失)和经济流离失所(土地的损失或获取土地和自然资源的机会;资产或获取的资产,收入来源或生计的丧失) (a) 非自愿征地; (b) 非自愿限制土地使用或进入合法指定的公园和保护区。它涵盖了这种流离失所,无论这种损失和非自愿限制是全部还是部分,永久或暂时。ESS2 确定了涉及非自愿移民的项目移民计划的详细要求。

- 环境和社会标准 3 (ESS 3)。如果项目拟议地区中有原住民(少数民族)或与之有集体依附关系,并且有可能受到项目的影响,则适用 ESS3。

2.5 适用的评价和排放标准

根据郑州市生态环境局中原分局、二七分局和金水分局关于郑州市金水河综合整治工程环境影响评价执行标准意见函(2021 年):

- 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 修改单;
- 地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准;
- 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类、2 类标准;
- 地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准;
- 项目施工期大气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准;
- 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值;
- 项目施工期生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准;
- 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求。

亚投行《环境和社会框架》(2021 年修订)要求项目应符合国际良好实践的污染防治技术和做法,例如世界银行集团的《环境健康安全指南》²等国际公认的标准。因此本项目国际公认标准和国内标准中更为严格的标准。具体适用的标准值如下:

² <http://www.ifc.org/ehsguidelines>

2.5.1 环境质量标准

(1) 空气质量

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）将空气质量分为两类。1 类标准适用于自然保护区和环境敏感地区等特殊区域，2 类标准适用于所有其他区域，包括城市和工业区域。本子项目所在地属于二类环境空气质量功能区。世界银行集团的《环境健康安全指南》参照的是世卫组织《全球空气质量指南》³。《全球空气质量指南》就构成健康风险的关键空气污染物的阈值和限值提供了指导。除指导值外，世卫组织《全球空气质量指南》还规定了旨在促进从高浓度逐渐向低浓度转变的过渡期目标。表 2-1 比较了《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）2 类标准与世卫组织标准。《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的 24 小时 SO₂（0.15 mg/m³）的 2 类标准限值高于世界银行集团临时标准的上限（0.125 mg/m³）；而 24 小时 PM₁₀（0.15 mg/m³）和 PM_{2.5}（0.075 mg/m³）、年平均 NO₂（0.04 mg/m³）和 PM_{2.5}（0.035 mg/m³）分别与 WHO 的过渡期标准上限相同。总体而言，中国标准与世卫组织指南或临时目标值高度等效，因此本子项目采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2 类标准，24 小时 SO₂ 采用世卫组织标准。

表 2-1 中国 GB 3095-2012 与世卫组织全球空气质量指南比较（单位：mg/m³）

	项目	平均周期	GB 3095-2012 2 类	世卫组织全球空气质量指南	
				过渡期目标	目标
1	SO ₂	1 年	0.06	不适用	不 适用
		24 小时	0.15	0.05-0.125	0.04
		1 小时	0.50	不适用	不 适用
2	PM ₁₀	1 年	0.07	0.02-0.07	0.015
		24 小时	0.15	0.05-0.15	0.045
3	PM _{2.5}	1 年	0.035	0.01-0.035	0.005
		24 小时	0.075	0.025-0.075	0.015
		1 小时	不适用	不适用	不 适用
4	NO ₂	1 年	0.04	0.02-0.04	0.010
		24 小时	0.08	0.05-0.12	0.025

³ <https://www.who.int/zh/news-room/questions-and-answers/item/who-global-air-quality-guidelines>

	项目	平均周期	GB 3095-2012 2 类	世卫组织全球空气质量指南	
				过渡期目标	目标
		1 小时	0.20	不适用	不 适用
5	一 氧 化 碳	24 小时	4.0	7.0	4.0
		1 小时	10.0	不适用	不 适用
6	O ₃	每日最大平均 8 小时	0.16	0.12-0.16	0.10
		1 小时	0.20	不适用	不 适用

资料来源：世卫组织《全球空气质量指南（2021 年）》和《中华人民共和国 GB 3095-2012》。

（2）声环境

《声环境标准》（GB 3096-2008）根据其对噪声污染的耐受性对五个功能区域进行分类：从 0 级到 4 级。0 类适用于康复疗养区等特别需要安静的区域，因此具有最严格的昼夜噪音标准。第 1 类适用于以住宅区，医院和诊所，教育机构和研究中心为主的区域。第 2 类适用于具有混合住宅和商业功能的区域。第 3 类适用于具有工业生产，仓储物流为主要功能的区域。第 4 类适用于与主要道路和高速公路等交通噪音源相邻的地区，并细分为 4a 和 4b，前者适用于道路交通噪音，后者适用于铁路噪音。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），评价区域内公路红线两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m 外区域居住区执行 1 类标准，商住混合区执行 2 类标准。

对比各功能区的标准与表 2-2 中列出的世界银行集团 EHS 指南，《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类区噪声标准值与世界银行集团 EHS 指南相同，对于工业区和道路干线两侧区域，国内标准严于世界银行集团标准。因此，本工程执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类区标准。

表 2-2 声环境质量标准（等效声级：LAeq: dB）

噪声功能区类别	适用区域	GB 3096-2008		世界银行集团环境、健康、安全标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
0	需要极度安静的区域，如疗养区	50	40	55	45
1	主要用于居住、文化教育机构的区域	55	45		
2	住宅、商业和工业混合区	60	50		

3	工业区	65	55	70	70
4a	城市道路干线两侧区域	70	55		

(3) 地表水

本工程涉及的地表水体金水河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

表 2- 3 适用的地表水环境质量标准

指标	单位	限值
pH	/	6~9
DO	mg/L	>3
COD	mg/L	<30
BOD ₅	mg/L	<6
氨氮	mg/L	<1.5
总磷	mg/L	<0.3 (湖、库 0.1)
总氮	mg/L	<1.5
高锰酸钾指数	mg/L	<10
挥发酚	mg/L	<0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.3
硫化物	mg/L	<0.5
石油类	mg/L	<0.5
铜	mg/L	<1.0
锌	mg/L	<2.0
砷	mg/L	<0.1
铅	mg/L	<0.05
汞	mg/L	<0.001
硒	mg/L	<0.02
镉	mg/L	<0.005
六价铬	mg/L	<0.05

(4) 土壤环境

疏浚底泥的质量参照《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)和《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的土壤污染风险筛选值限值确定是否可以资源化利用。土壤污染风险筛选值指土壤中的污染物含量等于或者低于该值的,对人体健康的风险可以忽略;超过该值的,对人体健康可能存在风险,应当开展进一步的详细调查河风险评估,确定具体污染范围和风险水平。第一类用地指城市建设用地中的居住用地。第二类用地指城市建设用地中的工业用地。

表 2-4 土壤环境质量标准

指标	单位	风险筛选值			
		《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)		《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)	
				第一类用地	第二类用地
pH	无量纲	>7.5	6.5<pH≤7.5	/	/
镉	mg/kg	0.6	0.3	20	65
汞	mg/kg	3.4	2.4	8	38
砷	mg/kg	25	30	20a	60a
铅	mg/kg	170	120	400	800
铬	mg/kg	250	200	3.0（六价铬）	5.7（六价铬）
铜	mg/kg	100	100	2000	18000
镍	mg/kg	190	100	150	900
锌	mg/kg	300	250	/	/

2.5.2 污染物排放标准

（1）大气污染物

施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

表 2-5 《大气污染物综合排放标准》

污染物	无组织排放监控浓度限制 mg/m ³
颗粒物	1.0
氮氧化物	0.12
沥青烟气	生产设备不得有明显的无组织排放存在

（2）噪声

施工期作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。此外，世界银行 EHS 指南要求现场以外距离最近接收点的背景噪声增加不能超过 3 dB。

表 2-5 施工活动的噪音限值（单位：Leq [dB (A)]）

时期	主要噪声源	噪音限制	
		昼间	夜间
建设期	推土机、挖掘机和装载机；打桩机；混凝土搅拌机，振动器和电锯；升降机	70	55

（3）污水排放

施工工地污水排放受《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）的规管。一级标准适用于 GB 3838-2002 下排放到三类水体的排放物。二级标准适用于排入四类和五类水体。三级标准适用于进入市政污水处理厂进行二级处理的市政下水道排放。施工期生活污水依托现有市政污水处理设施，施工现场污水排放执行三级标准。

表 2-6 污水综合排放标准

参数	一级	二级	三级
	适用于排入三类水体	适用于排入四类和五类水体	用于排放到市政下水道
pH	6 - 9		
SS 毫克/升	70	150	400
BOD ₅ 毫克/升	20	30	300
COD 毫克/升	100	150	500
挥发酚毫克/升	0.5	0.5	2.0
NH ₃ -N 毫克/升	15	25	---
LAS (= 阴离子表面活性剂) 毫克/升	5.0	10	

(4) 固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

3 项目描述

3.1 工程设计

先行段三处卡口工程包括滨湖北路-航海西路段，大学北路桥和水上餐厅上游橡胶坝至二七路段，在金水河的相对位置如图 3-1 所示。项目移民影响主要为滨湖北路-航海西路段拟在下游复建滨湖人行桥涉及永久占用河道沿岸的国有土地 0.5 亩。其他为施工期临时占用土地皆为河道范围内或道路边的国有空地上进行，共计 6.54 亩（其中滨湖北路至航海西路段占用 1.34 亩，大学北路上跨金水河桥段占用 1.2 亩，水上餐厅-二七路段占用 4 亩），不属于任何企业、社区、个人；3 个先行段工程均不涉及房屋拆迁。3 个先行段工程的重建工程将在现有设施或原有河道上实施；不涉及征地拆迁导致的新增移民影响。

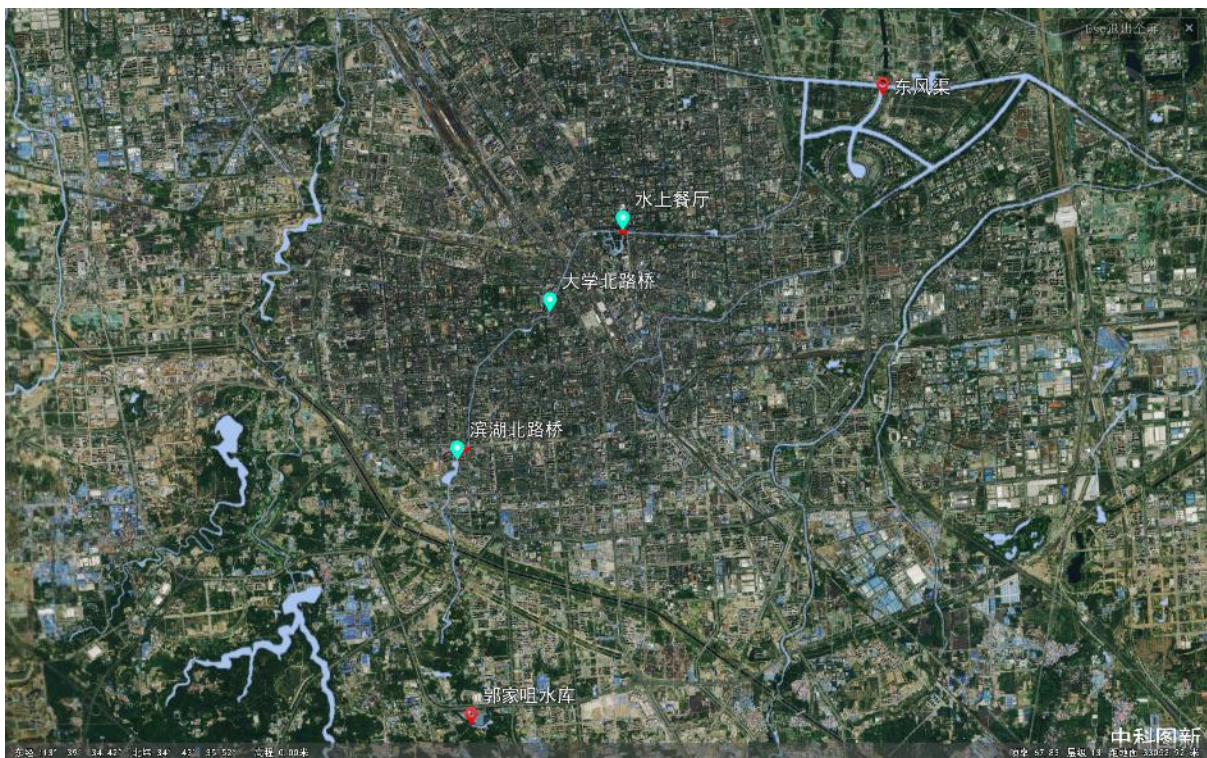


图 3-1 先行段位置图

3.1.1 滨湖北路-航海西路段

本段工程位于帝湖南侧，南起滨湖北路北至航海路，起讫桩号为 K7+519~K7+994.5，河道长度 475.5m。工程主要施工内容包括：河道工程、景观工程、排水工程、桥梁工程。

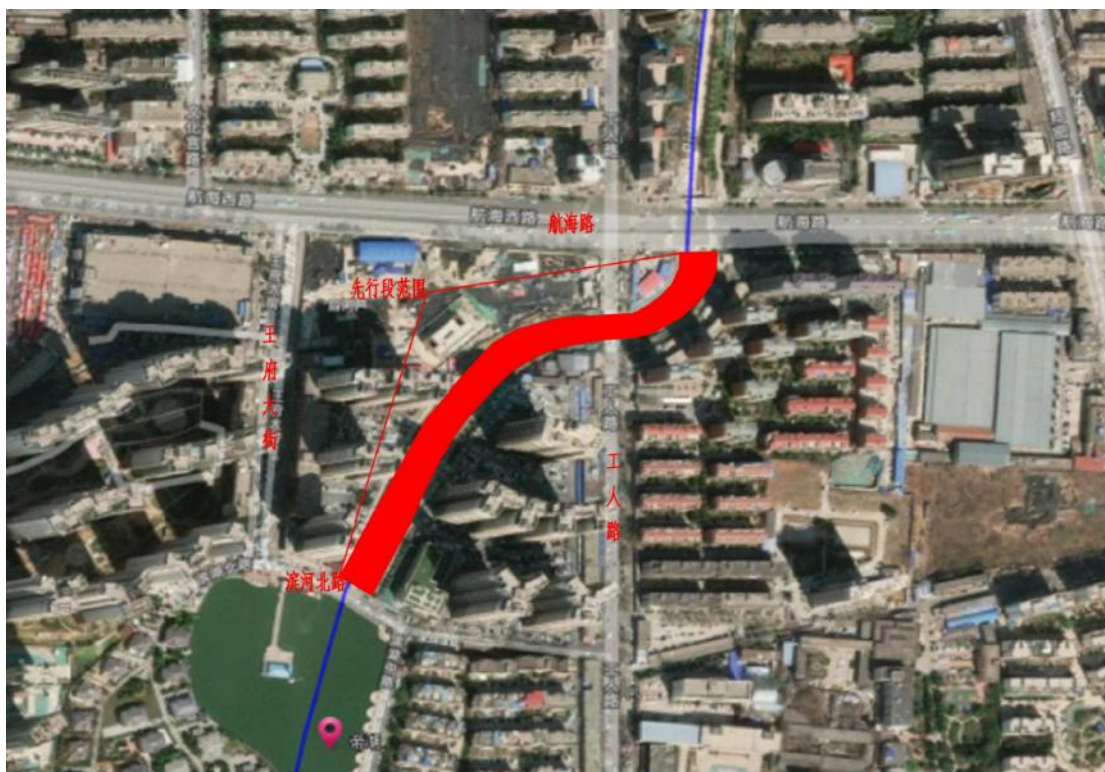


图 3-2 滨湖北路-航海西路段位置图

3.1.1.1 桥梁工程

桥梁工程包括新建滨湖北路桥、帝湖人行桥。

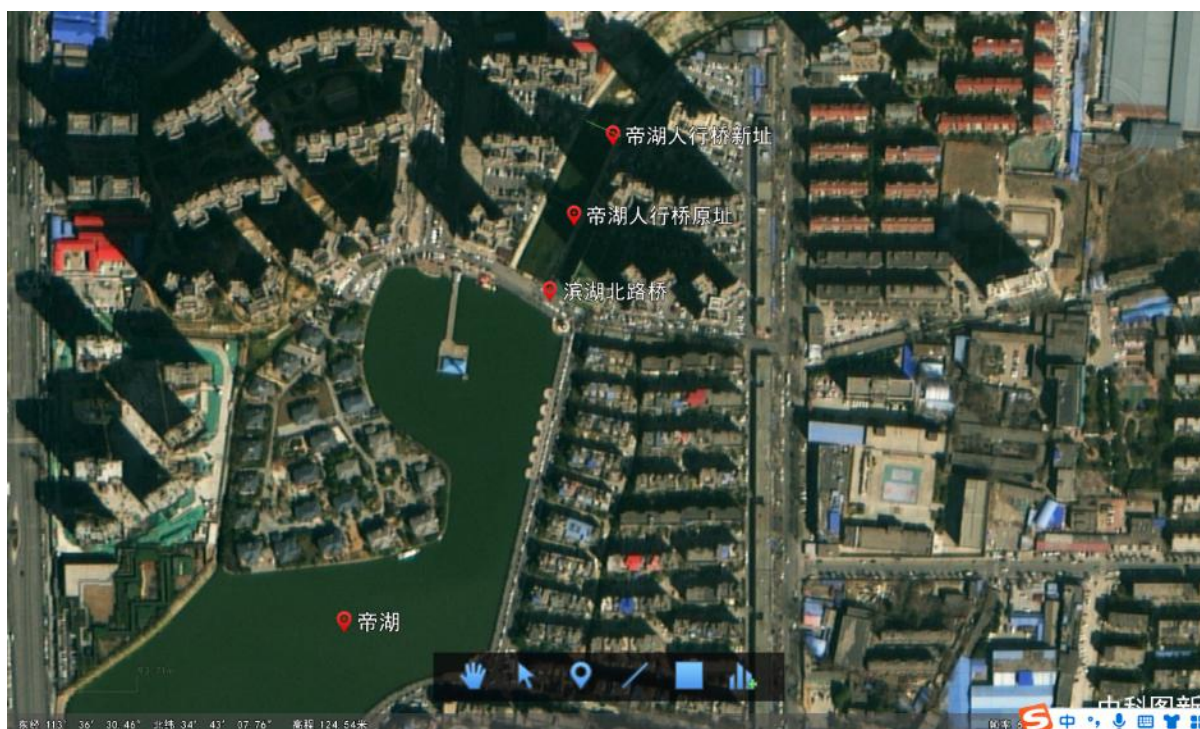


图 3-3 滨湖北路-航海西路段桥梁位置图

(1) 滨湖北路桥

滨湖北路桥现状桥梁长 20m，河道上开口线约 40m，桥下为实体堰，桥梁梁底距离堰顶约 70cm，因此现状桥梁在桥梁长度及行洪断面上均严重压缩河道，桥位处百年一遇设计流量约为 $33.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ，原桥过流能力约 $12 \text{ m}^3/\text{s}$ ，导致此点为行洪卡口。此桥在 7·20 洪灾中受损严重，北路北侧及路中人行道栏杆完全断裂；西北角台后驳坎水毁严重；洪涝期间水位没过桥面，梁体发生移位，现场已经封闭断行。



图 3-4 滨湖北路桥受损情况

结合桥梁现状及受灾情况，滨湖北路改造方案为：拆除现状桥梁、堰坝，扩大断面后在原址新建桥梁和翻板闸，桥闸同时建设，一并解决滨湖北路行洪卡口问题。新建桥梁上部结构采用 2×20 米预制预应力混凝土空心板，下部采用：柱式墩、薄壁台，钻孔灌注桩基础。河道中心线与道路中心线夹角呈 90° 相交，桥墩轴线与水流线平行，桥墩阻水率为 3.89%。道路断面布置： 2.25m （人行道）+ 9m （车行道）+ 2.25m （人行道）= 13.5m 。墩台桩基直径为 1.2m ，桥墩直径为 1.0m ，盖梁高度为 1.3m ，主梁高度为 0.65m 。桥面铺装采用 10cm 沥青混凝土+ 15cm C50 钢筋混凝土调平。

(2) 帝湖北侧人行桥

该人行桥位于滨湖北路桥下游，现状为一座桁架桥，仅行人通行，桥梁跨径约 40m 。河南 720 暴雨中曾受河道中漂浮车辆撞击，因此考虑到景观及安全性，拆除老桥，于现状桥下游约 70m 复建新桥（位置参见图 3-3）。桥梁结构为钢箱梁拱桥，桥梁跨径 34.57m ，矢高为 3.05m ，矢跨比 $1/11.3$ ，桥型布置见图 3-3。桥梁总宽度为 4m ，采用正交布置。箱型拱截面高 900mm ，桥头两侧结合承台构造设置一 $6.5\text{m} \times 6.5\text{m}$ 观景平台。钢箱梁顶底板、腹板厚度均采用 16mm ，纵肋 12mm ，横向加劲肋为 14mm 。下部结构为实体式拱座

桥台，承台厚 3.5m，下接两排直径 1.5m 钻孔灌注桩。新建桥梁以行人为主，兼顾小区内小型电动车出行需求，结构底缘为圆弧拱，结构顶缘为抛物线接圆弧拱。

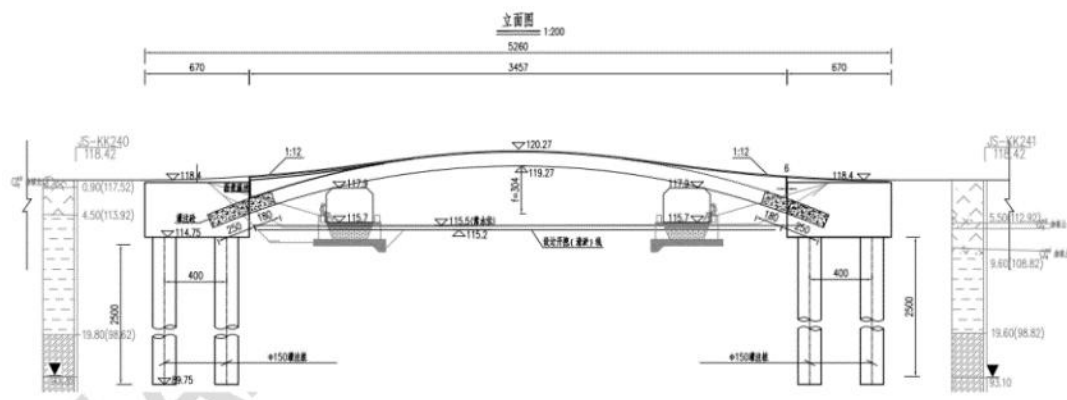


图 3-5 帝湖北侧人行桥桥型布置图



图 3-6 帝湖北侧景观桥效果图

3.1.1.2河道工程

拆除滨湖北路桥及桥下实体堰，将该断面行洪宽度拓宽至 28.8m，新建滨湖北路桥用于交通，紧靠滨湖北路桥上游新建一座液压坝，坝底程降低至 115.5m，用于调节帝湖水位。

① 液压坝主要由上游护坦段、闸室段、下游消力池段组成，总长 9.6m。水闸闸孔口尺寸为 28.8×2.0m（宽×垂直高），分为 5 扇合页活动闸门组成，闸门尺寸 6×2.0m（3 扇）+5.4×2.0m（2 扇）（宽×垂直高）。闸门挡水水位按水位组合，按照上游洪水位 117.20m/下游常水位 115.5m 设计。

② 考虑到原河道内 2 座堰坝和 1 座橡胶坝破损已严重，结合河床改造，将河道内 2 座堰坝和 1 座橡胶坝拆除，同时新建 2 座堰坝，用于蓄水，满足当地居民亲水的需求。

第1座堰坝是由上、中、下游3座实体堰组合而成，实体堰高分别为0.85m、0.65m、0.75m，堰宽度分别为30.7m、34.6m、38.9m，对应桩号分别为K7+705、K7+732、K7+785。堰坝采用C20砼灌砌石基础，基础埋深为1m，顶部设置15cm厚的C20混凝土压顶，并在压顶上设置直径为5~8cm的碎石或15cm厚的铺地石板，用1:3的干硬性水泥砂浆卧牢，碎石或石板间过水。在堰上游设置块石，直径为30~100cm之间。

第2座堰坝高0.65m，堰坝宽度31.3m，桩号为K7+956。堰坝采用C20砼灌砌石基础，基础埋深为1.0m，顶部设置15cm厚的C20混凝土压顶，并在压顶上设置直径为5~8cm的碎石或15cm厚的铺地石板，用1:3的干硬性水泥砂浆卧牢，碎石或石板间过水。在堰上游设置块石，直径为30~100cm之间。

③ 对该段河道进行河床改造，通过堰坝分段降低河床高程，河床下挖深度为0.3~1.3m，既满足生态用水要求，又能通过改变河床高程，调节水流流动状态，降低河床后，河道流速在2.0m/s左右。

原河床护底为混凝土材质，混凝土护底破拆后，河床护底采用浆砌块石护底。河床碾压平整后，在河床上铺设30cm厚的块石防冲层，在块石基部采用石缝隙灌浆的方式进行粘合，灌浆厚度为20cm。

3.1.1.3景观工程

帝湖北侧区域，金水河两侧均为硬质驳岸，导致滨河生物多样性缺失，阻断生物交流；硬质驳岸导致水体自净能力下降，产生富营养化污染物质，导致水体变黑变臭。该区段的重建提升以7-20洪水为建设契机，重建滨河景观，提振滨水区域活力为建设愿景，通过“沿线贯通，增设亲水步道，贯穿南北水岸”、“激发乐活，梳理水工设施，增设游憩空间”、“提质增色，改造原有空间，丰富河道景观”三大手段对改区段进行重建与提升。

考虑到该段河道两岸分布的建筑物较多，两侧道路不能完全贯通，故在河道内两侧边坡坡脚处设置3.5m宽的游步道及台阶踏步用于该段河道绿道贯通。游步道距离河床0.7m，游步道基础为挡墙结构，迎水侧挡墙高1.7m，为C20砼灌砌石结构，背水侧挡墙高1.3m~3.0m，为C30钢筋混凝土结构，游步道铺装层由5cm厚的铺地石板、3cm厚的干硬性水泥砂浆、15cm厚的C20素砼垫层、20cm厚的碎石垫层组成。同时更新堤顶防护栏杆，采用防护性高栏杆；增设亲水步道栏杆，采用矮栏杆、整石栏杆。

植被护坡：进一步稳固边坡、保持水土，结合河床、断面改造设置植被护坡，面积5800m²。



图 3-7 滨湖北路-航海西路段综合治理效果图

3.1.1.4排水工程

排口改造：工人路至航海西路的局部转弯段，涉及到3个排口的改造，分别为（1）工人路金水河交叉口东南角，由现状的DN1000的圆形排口改造为岸上检查井加1600mm×600mm预制方涵形式，从而更好地与游步道结合；（2）航海西路金水河东南角，由现状的DN600的圆形排口改造为岸上检查井加1400mm×600mm预制方涵，从而更好地与游步道结合；（3）在工人路金水河交叉口东新增一个排口，采用岸上检查井加1600mm×600mm预制方涵形式，并在工人路上向北延伸敷设一段长度为900mm的雨水管道，增加双算雨水口22个。

管线迁改：（1）工人路西侧有2条过河管线需迁改，1条为污水管线，1条为电力管线；沿红线外10米对过河污水管道进行向外迁改，南北侧分别于岸上设置检查井；电力管线紧贴桥梁西侧采用钢管悬架敷设。（2）工人路南侧金水河左岸现有1条污水管（DN600），位于河道开口线内；在左岸上小区内实施污水迁改，将小区内污水管道迁改至王府大街上的现状污水管当中。

3.1.2 大学北路桥

大学北路桥梁底高程 102.8m, 桥梁阻洪严重且不满足防洪标准, 形成行洪卡口。在 7·20 洪灾中水位淹没桥面, 西侧人行道栏杆完全断裂。



图 3-8 大学北路灾后情况

(1) 大学北路桥: 桥梁原位拆复建。上部结构采用 3x10 米预制预应力混凝土空心板; 下部桥墩采用矩形盖梁柱式墩, 桥台采用桩柱式桥台、薄壁桥台; 基础采用扩大基础和钻孔灌注桩基础。河道中心线与道路中心线夹角呈 90° 相交, 桥墩轴线与水流线平行, 桥墩阻水率为 5.63%。桥梁设计采用三幅桥, 标准桥宽: 左侧人非桥 (3m 人行道+3 米非机动车道+0.5m 护栏)+主桥 (0.5m 护栏+26.25m 车行道+0.5m 护栏)+右侧人非桥 (0.5m 护栏+3 米非机动车道+3m 人行道), 桥面总宽度 40.25 米。道路断面中包含三幅桥之间的镂空带, 两侧镂空带各 2.8m。



图 3-9 大学北路改造效果图

(2) 雨水排放口改造: 大学北路市政路桥梁拆除重建的施工范围线内涉及 3 个雨水排放口的拆除重建, 其中 DN300 的圆形排口 1 处, DN1000 的圆形排口 1 处, $4.6\text{m} \times 1.7\text{m}$ 的箱涵式排口 1 处。这 1 处 DN300 的圆形排口拆除后与景观融合建设, 新建管径仍为 DN300, 出口处做适当景观化修饰; DN1000 的圆形排口由现状改造为岸上检查井+ $1600\text{mm} \times 600\text{mm}$ 预制钢砼方涵形式; 对于 $4.6\text{m} \times 1.7\text{m}$ 的箱涵式排口, 为了与景观有效

融合，同时兼顾排涝功能，采用排口后退，并设置方形钢砼出水分配井+5孔型拱形出水孔洞+装饰性挡土墙形式。

(3) 管线迁改和保护：大学北路市政路桥梁的拆除重建，施工范围线内涉及热力（DN600×2）、燃气（DN200-中压）、电力（0.38kV 和 1kV）、给水（DN500）、污水（DN300）、光纤、联通、移动、路灯、监控（含线缆和摄像头）和通信排管（24孔）。这些管线，在桥梁的拆除、施工基坑开挖、基础浇筑、桥梁桥面重建的过程中，对于热力、燃气、给水、污水需要先在施工范围线外新建管道，并与上下游接通后，把原管线拆除；对于电力、光纤、联通、移动、路灯、监控，采用接线形式迁移至施工范围线以外，并设置好临时保通的安全保护措施，待桥梁重建后，在桥梁的路面下，设施新的通信排管，并新建这些管线。

3.1.3 水上餐厅-二七路段

水上餐厅段（K15+080~K15+284）河道长度 204m，起点为水上餐厅上游 85m 位置。郑州“7.20”洪水期间，该区域河水侵过两侧岸顶，附近居民受灾严重，原河道护岸及河底受冲刷的影响，均有大面积的破损。本次工程主要包括：河道工程、排水工程和管线改迁。



图 3-10 水上餐厅段位置图



图 3-11 水上餐厅段现状

(1) 河道工程

为增加河道行洪断面，降低洪水位，该段河床下挖 $0\sim 0.67\text{m}$ ，下挖后河床夯实并采用 30cm 的块石铺砌。将原河道边坡进一步下挖，形成矩形河道断面，护岸下部采用直立式挡墙打造亲水步道，最大限度增加河道行洪断面面积。

水上餐厅上游段（现状橡胶坝~水上餐厅）：采用 H 型预应力护岸桩对边坡进行支护，形成直立式断面，护岸桩桩长 10m ，桩前设置 2.5m 宽游步道及绿化空间提供亲水场所，游步道顶高程高于河底 $70\sim 100\text{cm}$ ，游步道基础为 C25 砼挡墙结构，挡墙基础埋深为 1.0m 。桩顶放缓坡与岸顶相接，坡面种植绿化植物。

水上餐厅下游段（水上餐厅~二七路）：采用围护桩结构从堤顶对边坡进行支护，开挖边坡形成高直立式断面，围护桩为直径为 1.0m ，间距 1.5m ，桩间设置 C25 钢筋砼挡板。围护桩前设置 2.5m 宽游步道及绿化空间提供亲水场所，游步道顶高程高于河底 $70\sim 100\text{cm}$ ，游步道基础为 C25 砼挡墙结构，挡墙基础埋深为 1.0m 。

该段现状岸顶高程不满足 100 年一遇超高要求，考虑在岸顶设置防浪墙，防浪墙高 30cm ，结合岸顶防护栏杆新建。

堤顶路面改造 360m ，沥青铺装 1600m^2 ，断面改造设置植被护坡，面积 1200m^2 。

(2) 雨水排放口改造

本段河道现状共有 3 处雨水排放口，大小分别为 DN600、DN800、 $5.0\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，其中方形箱涵式排放口有少量污水流出。首先对方形箱涵式的排放口进行污水截留，新建

截流井及截流管道，截流的污水汇入右岸即将建设的 DN1500 污水东干管（该管道未建成前，截流井先设置为关闭状态）。DN600、DN800 的雨水排放口拟进行景观化改造，采用岸上检查井+1600mm×600mm 预制钢砼方涵形式，从而有效地与游步道相融合。

（3）管线迁改和保护

本段河道施工范围线内涉及热力（DN150×2 和 DN100×2）、燃气（D200 和 D457）、电力（0.38kV）、给水（DN100~DN500 的管道 4 条）、电信、路灯、监控（含线缆和摄像头）和通信排管（21 孔）。其中，监控线缆有 500m 需要由河道内敷设，迁改至河岸上敷设；长度为 90m 的 DN100 的给水管，也需要由河道内敷设，迁改至河岸上敷设。



图 3-12 水上餐厅段治理效果图

3.1.4 施工导流

本工程涉水建筑物安排在非汛期施工，主要包括桥梁工程、景观堰坝、护岸施工、管线迁改等。

河道导流分为一期施工导流与二期施工导流，一期施工导流为河道左岸或右岸工程施工，二期施工导流为河道另一岸施工。在河道内沿河布置一道纵向围堰，纵向围堰与岸线每 300~500 米布置一道横向围堰，围堰采用编织袋装土围堰，因河道多段存在河底全断面护砌，二期导流时需将纵向围堰重建至一期已完成河底护砌上。

堰坝施工导流采用全断面围堰方式进行导流，并在堰坝一侧开挖导流明渠，堰坝上下游围堰采用编织袋装土围堰，导流明渠采用编织袋结合两布一膜防渗土工膜进行防护。

涵闸及排水口施工导流采用编织袋装土围堰结合水泵强排的方式进行导流，在涵闸及排水口上游填筑编织袋围堰，涵闸及排水口出口段修建编织袋装土围堰，上游来水通过水泵抽水的方式进行导流，围堰临水侧铺设两布一膜防渗土工膜进行防渗处理。

桥梁施工导流分为一期施工导流与二期施工导流，一期施工导流为桥梁左岸或右岸工程施工，二期施工导流为桥梁另一岸施工，在桥下布置一条横向围堰及两条纵向围堰，将半侧桥梁进行导流，待半侧桥梁工程施工完成后将围堰拆除，在桥梁另一侧重新搭设纵向围堰及横向围堰，桥梁工程全部施工完成后将围堰拆除外运。

3.1.5 关联设施

根据《亚投行紧急贷款河南省暴雨洪涝灾后恢复重建项目环境和社会管理规划框架》中的规定，“关联设施”是指项目管理协议中规定的项目描述中没有包括的活动，但与本项目建设内容有内在联系，在亚投行与项目办协商后确定的活动，主要界定原则为：(a)与项目直接和实质性相关；(b)与项目同时进行或计划进行；以及(c)项目可行所必需的，如果项目不存在，该项目将不会建造或扩建。

金水河上游有水库 1 座——郭家咀水库，其位于郑州西南部二七区侯寨乡郭家咀村贾鲁河支流金水河上游，属淮河流域沙颍河水系。水库坝址以上流域面积 13.15km²，干流河长 5.8km，河道比降 6.25‰，是一座以防洪为主，兼顾生态及涵养地下水等综合利用的小型 I 类水库，原设计防洪标准为 50 年一遇设计，1000 年一遇校核。鉴于该水库的防洪重要性，根据《郭家咀水库恢复建设加固项目初步设计报告》，水库设计洪水标准将提高到 100 年一遇，校核洪水标准采用 2000 年一遇。郭家咀水库、南截流沟、金水河综合整治工程共同构成了金水河防洪排涝体系。郭家咀水库、南截流沟的实施是本次金水河综合整治工程充分发挥效益的重要前提之一，是整个金水河综合整治工程的关联项目。郑州市二七区发改委 2022 年 1 月批准了郭家咀水库恢复建设加固项目的初步设计，目前已刚开工建设，计划在 2022 年 7 月下旬完工。南截流沟工程由郑州市水利局负责实施，正在前期准备中。

本先行段三处卡口工程可以独立运行，无其他关联设施。

4 环境和社会基线

4.1 区域背景

4.1.1 地理位置和行政区划

郑州是河南省省会，全国重要的交通枢纽，位于河南省中部偏北地区，属黄河中下游，伏牛山脉东北冀向黄淮平原过渡地带。东连开封，西接洛阳，北隔黄河与新乡、焦作相望，南与许昌、平顶山接壤。其地理位置介于东经 $112^{\circ} 42' \sim 114^{\circ} 14'$ 、北纬 $34^{\circ} 16' \sim 34^{\circ} 58'$ 。

郑州市辖 6 个市辖区（中原区、二七区、管城区、金水区、上街区、惠济区，其中上街区为飞地），1 个县（中牟县），代管 5 个县级市（巩义市、荥阳市、新密市、新郑市、登封市），全市总面积 7446.2km²，其中市区面积 1010.3km²，中心城区（含航空港经济综合实验区）建成区面积 549.3km²，市域城市建成区面积 830.97km²，城镇化率 82%。截至 2020 年末，全市总人口达 1245 万人，其中城镇人口 1025 万人。

4.1.2 地形地貌

郑州市位于秦岭东段余脉、中国第二级地貌台阶与第三级地貌台阶的交接过渡地带。总的地势为西南高、东北低，呈阶梯状下降，由西部、西南部构造侵蚀中低山，逐渐下降过渡为构造剥蚀丘陵、黄土丘陵、倾斜（岗）平原和冲积平原，形成较为完整的地貌序列。其中，西部、西南部中低山分别由嵩山、箕山组成，二者呈东西向近于平行地展布在西部中间地带和西南部边缘。嵩山地形标高一般 500-1200 米，相对高差 30-600 米，形成登封、新密与巩义、荥阳的自然分界，其最高峰玉寨山海拔 1512.4 米。箕山地形标高一般 500-800 米，相对高差 200-400 米，构成郑州市西南部边界；构造剥蚀丘陵位于中低山前部，地形标高 200-500 米，相对高差 100-200 米。受地层岩性影响，一般灰岩及砂岩分布区常形成园山秃岭式的正地形，而页岩、泥岩分布区多形成相对低洼的负地形；黄土丘陵位于区内西北部、中北部地区，地形标高 200-300 米，相对高差 30-150 米，地面沟壑纵横，地形支离破碎；倾斜（岗）平原位于丘陵前面，近南北条带状展布在中部地区。地形标高 100-150 米，自西向东，纵向上从丘前到下游呈倾斜状，坡度一般 3-10 度，自南向北，横向上呈岗状相间的波状起伏形态；冲积平原广泛分布于东部地区，系黄河冲积形成，地势平坦，地面标高 80-100 米，由西北向东南倾斜。

本项目始于郑州市区西南部的二七区，由西南向东北依次经过中原区、金水

区和郑东新区，至于金水河与东风渠交汇处。地貌类型为黄河冲积平原区，地形起伏较小，海拔高度在 106m~132m 之间。

4.1.3 土壤

郑州市土壤属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕壤褐土地带——豫西北丘陵黄土区。地表广泛覆盖第四系冲、洪积层，局部为风积层。其土质特征以砂质潮土最多，在陇海线以北以软硬塑状的亚粘土、亚砂土为主；在陇海线以南以稍湿状沙土及潮湿、半干硬状的黄土状亚砂土、亚粘土为主；局部河床、河漫滩及鱼塘内分布淤泥质亚粘土。整个表层土壤疏松。北部、东部区与黄河现代泛滥平原相连接，土壤较肥沃，地表多被辟为农田、鱼塘；南部区土壤相对贫瘠，地表多被辟为旱地、果园。冬季冻土深度小于 20cm。

4.1.4 气候

郑州地区属大陆性暖温带季风气候，气温变化大。夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，四季分明。一般年平均气温为 14.9℃，七月平均气温 27.8℃，极端最高温度达 43.3℃；一月平均气温为零下 0.3℃，极端最低温度达零下 17.9℃。全年降雨量平均为 640mm。大部分降雨在夏季。历年最大降雨量为 866.8mm，历年最小降雨量为 439.3mm。最大降雪厚度 150mm，最大积雪厚度 230mm。历年最大冻结深度 270mm。年平均蒸发量为 2048.8mm，最高六月份为 341.4mm，最低一月份为 80.5mm。十月至来年四月为降霜期，但在平原地区，无霜期可达 200 余天。常年以东北风及东南风最多，平均风速 2.5m/s，最大风速可达 24m/s。全年可日照时数为 4430.7h，日照平均时数为 2189.5~2352.2h。

郑州市降水量在时间和空间上分布不均，多年平均降雨量为 644.55mm，最大降水量 990.6mm（1983 年），年内降雨多集中在 6~9 月份，约占全年降雨量的 60%；空间上降水量分不均，总的趋势是自西南向东北逐年减小；多年平均蒸发量约为 1850mm。

4.1.5 地质构造及地震

项目区位于华北准地台（I）之黄淮海拗陷（I2）西南部，新构造分区属豫皖隆起—拗陷区（III），主体构造线方向为北西向或近东西。场区断裂构造主要有：尖岗断裂、郑州~开封断裂、老鸦陈断裂及须水断裂带等。

4.1.6 水文

郑州境内大小河流 35 条，分属于黄河和淮河两大水系。其中黄河水系有伊洛河、泗水、枯河等，流域面积 1878.6km²，占全境总面积的 25.2%；淮河水

系有颍河、双洎河、贾鲁河、索须河、七里河、潮河、小清河、金水河、熊耳河及东风渠等大小河流，流域面积 5567.6 km²，占全境总面积的 74.8%。

贾鲁河属淮河水系，为淮河支流沙颍河的支流，发源于新密市白寨乡杨树岗村圣水峪，向东北流经郑州市侯寨、西流湖至北郊老鸦陈折向东流，出郑州市区后经中牟县、开封县、尉氏县、扶沟县、西华县、周口市入沙颍河，全长 247km，总流域面积 5896 km²。其中在郑州市境内长 137km，流域面积 2750 km²。贾鲁河上游有尖岗、常庄两座中型水库，控制流域面积 195km²。

金水河是贾鲁河主要二级支流，发源于郑州二七区侯寨乡金水河源，由西南向东北流经二七区、中原区、金水区及郑东新区，是郑州市唯一串联四大城市服务中心且贯穿新老城区的城市内河。

金水河上游有水库 1 座——郭家咀水库，其位于郑州西南部二七区侯寨乡郭家咀村贾鲁河支流金水河上游，属淮河流域沙颍河水系。水库控制流域面积 13.15km²，干流河长 5.27km，河道比降 6.25%，是一座以防洪为主，兼顾农业灌溉、涵养地下水及水产养殖等综合利用的小型 I 类水库，设计防洪标准为 50 年一遇设计，1000 年一遇校核。

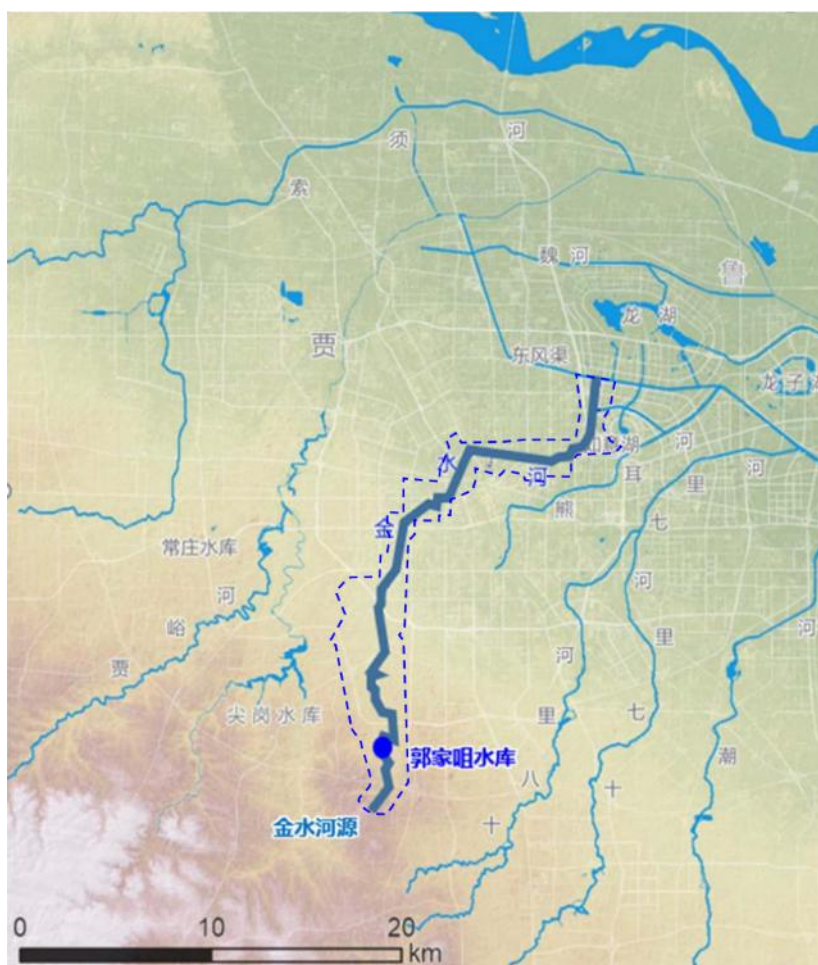


图 4-1 郑州市水系图

4.1.7 地下水

根据地下水介质特征和埋藏赋存条件，郑州地区地下水类型主要为松散岩类孔隙水。浅层含水层组是指含水层底板埋深小于 60m 的地下水。中深层含水层组是指顶板埋深 50~100m、底板埋深 220~280m 之间的地下水。

郑州市中心城区浅层地下水从 1966 年以来形成了沟赵和市区两大漏斗，城区降落漏斗范围增减与地下水开采量大小有直接关系，开采量越大，形成降落漏斗的范围就越大，但降落漏斗增减速度具有一定滞后性，地下水位呈现逐年下降趋势。现状条件下，浅层地下水降落漏斗在郑州市城区、须水、沟赵一带，以 85m 等水位线为漏斗分布范围，面积约 153.65km²。浅层地下水主要接受降水入渗补给，在西南部受地下水上游的山前径流补给，在东北部为黄河侧渗补给，局部为河流下渗补给。浅层地下水的天然流向是由西南向东北。但由于受开采的影响，径流方向发生局部改变。排泄方式主要是以开采、地下径流为主。

郑州市中心城区中深层地下水降落漏斗的形成和发展，主要受开采量的控制，中深层地下水开采形成的降落漏斗，分布在郑州市中心城区范围，西起四环路、东到 107 国道，北到连霍高速公路，南至南三环，漏斗中心区位于陇海东路汽车制造厂，漏斗区内最低水位标高 17.5m，漏斗面积约 72km²。中深层地下水接受浅层地下水的越流补给及侧向径流补给。排泄以开采、径流为主，排泄方向由非降落漏斗区向降落漏斗区。

4.1.8 水资源状况

根据《2018 年郑州市水资源公报》，2018 年度郑州市水资源总量 7.2782 亿 m³，其中地表水资源量为 3.6424 亿 m³，地下水资源量为 5.4516 亿 m³，地表水与地下水重复计算量为 1.8158 亿 m³。2018 年郑州全市总供水量为 20.7064 亿 m³，其中地表水供水量 11.0503 亿 m³，地下水供水量为 7.0107 亿 m³，其他水源（污水回用和雨水利用）供水量为 2.6455 亿 m³。2018 年度用水总量为 20.7064 亿 m³，其中生活用水量为 6.5996 亿 m³，农业用水量为 4.2318 亿 m³，工业用水量为 5.2669

亿 m^3 ，生态环境用水量为 4.6081 亿 m^3 。

4.1.9 动植物资源

郑州市中心城区主次干道植物种类共 84 种，包括：乔木 44 种、灌木 27 种，地被植物 12 种、藤本植物 1 种。行道树乡土树木有 35 种，生活型谱显示行道树高大乔木占优，尤其是落叶高大乔木居多。灌木乡土植物有 13 种。郑州市中心城区主次干道绿化植物中行道树基调树种为英桐，骨干树种为槐、女贞、白蜡、毛白杨、紫叶李、全缘叶栾树、千头椿、枫杨、合欢。道路绿地中绿篱类灌木数量最多是金叶女贞，其次为冬青卫矛、龙柏、小叶女贞、红叶石楠、紫叶小檗；其它灌木数量最多是市花月季，其次为紫薇、龙柏、冬青卫矛；地被数量最多是葱莲，其次为冷季型草坪草、红花酢浆草等；垂直绿化植物为爬山虎。

4.1.10 水土流失

河南省 2019 年水土流失动态监测遥感，项目区所在区域属平原区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀形式主要有面蚀，侵蚀强度为微度，项目区平均土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，项目区属于伏牛山中条山省级水土流失重点治理区。

4.1.11 污水收集处理

先行段三处卡口工程所在区域属于郑东新区污水处理厂收水范围，送至王新庄污水处理厂处理。王新庄污水处理厂处理能力 40 万吨/日。先行段三处卡口工程所在区域无工业污水排放源。



图 4-2 金水河沿线污水系统分区

4.2 社会经济基线

3 个先行段工程涉及到郑州市三个区：金水区、二七区和中原区。

(1) 金水区社会经济概况

金水区，隶属河南省郑州市，位于郑州市区东北部，东临郑东新区，南连管城回族区、二七区，西接中原区，北靠惠济区。介于东经 $113^{\circ} 40' \sim 113^{\circ} 47'$ ，北纬 $30^{\circ} 50' \sim 34^{\circ} 57'$ 之间。东西最大距离 22.9 千米，南北最大距离 17.2 千米，总面积 136.66 平方千米。

2020 年，金水区地区生产总值 1752.5 亿元，同比增长 6.7%。地方一般公共预算收入增长 7.1%、为 65.8 亿元，其中税收占比 94.5%；城镇居民人均可支配收入和农村居民人均可支配收入分别增长 7.8% 和 8.5%、为 49601 元和 28224 元。

2021 年 10 月，入选“2021 中国智慧城市百佳县市”榜单。

(2) 二七区社会经济概况

二七区是河南省郑州市的中心城区之一，其位于东经 $113^{\circ} 30' \sim 113^{\circ} 41'$ ，北纬 $34^{\circ} 36' \sim 34^{\circ} 46'$ 之间，地处郑州市区中心偏西南，辖区总面积 156.2

平方公里，建成区面积 36.25 平方公里。二七区属暖温带大陆性季风气候，并具有过渡性气候特征，温暖气团交替频繁。截至 2020 年，二七区辖 15 个街道和 1 个镇，区政府驻地淮河路街道。

2020 年，二七区全年地区生产总值完成 760.2 亿元，同比增长 0.8%。其中，第一产业增加值 0.03 亿元，同比下降 2.6%；第二产业增加值 178.7 亿元，同比增长 5.0%；其中全部工业增加值 64.9 亿元，同比增长 2.9%；建筑业增加值 114.1 亿元，同比增长 6.7%；第三产业增加值 581.4 亿元，同比下降 0.7%，交通运输、仓储和邮政业增加值 65.7 亿元，同比下降 6.3%；批发和零售业增加值 69.8 亿元，同比下降 2.8%；住宿和餐饮业增加值 18.4 亿元，同比下降 12.4%；金融业增加值 97.8 亿元，同比增长 3.8%；房地产业增加值 93.5 亿元，同比下降 5.4%；营利性服务业增加值 145.4 亿元，同比增长 3.8%；非营利性服务业增加值 90.6 亿元，同比增长 1.3%。三次产业结构 0.1:23.5:76.4。

2021 年 9 月，入选“2021 年度全国综合实力百强区”。

（3）中原区社会经济概况

中原区是河南省郑州市的中心城区之一，全区共有 14 个街道办事处，面积 193 平方公里。2020 年，中原区生产总值完成 709.3 亿元，同比增长 1.2%；一般公共预算收入完成 54.4 亿元，为年度目标的 101.25%；固定资产投资完成 369.9 亿元，增长 10.2%；居民人均可支配收入增长 3%。

2021 年 1 月，中原区被评为第四批河南省食品安全示范县（市、区）。

表 4-1 项目影响区社会经济发展主要指标一览表(2020)

省市县	土地面积 (平方千米)	城镇居民 可支配收入(元)	农村居民可 支配收入(元)	人均 GDP (亿元)	财政总收入(亿元)	生产总值指数 (%)
金水区	136.66	49601	28224	1752.4 795	65.80	106.7
二七区	156.2	45946	27778	754.75 69	32.71	107.4
中原区	193	42479	26459	688.62 08	76.68	106.7

数据来源：社评调查小组从各区搜集的统计年鉴或国民经济和社会发展统计报告。

4.2.1 人口状况

据《郑州市 2020 年统计年鉴》显示，截止 2020 年年底，郑州市共有户籍人口 308.5 万户，1035.2 万人，其中男性人口 528.1 万人，占 51.0%；女性 507.1 万人，占 49.0%。男女比例为 104.1:100。农业人口 772.1 万人，占 74.6%；非农业人口 263.1 万人，占 25.4%。人口密度为 407.7 人/平方公里。

根据各区国民经济和社会发展统计报告显示，截止 2020 年年底，二七区共有户籍人口 28.5 万户，84.8 万人，其中男性人口 43.2 万人，占 50.5%；女性 41.6 万人，占 49.5%。男女比例为 104:100。农业人口 7.6 万人，占 9%；非农业人口 77.2 万人，占 91%。人口密度为 5426.5 人/平方公里。

中原区共有户籍人口 25.8 万户，79.5 万人，其中男性人口 40.2 万人，占 49.8%；女性 39.3 万人，占 50.2%。男女比例为 102:100。农业人口 6.7 万人，占 8%；非农业人口 72.8 万人，占 92%。人口密度为 4118.4 人/平方公里。

金水区共有户籍人口 45.2 万户，133.3 万人，其中男性人口 68.6 万人，占 51.1%；女性 64.7 万人，占 48.9%。男女比例为 106:100。农业人口 10.4 万人，占 8%；非农业人口 122.9 万人，占 92%。人口密度为 9976.3 人/平方公里。

表 4-2 项目县区人口情况一览表 单位（万）（2020）

人口统计指标	二七区	中原区	金水区
年末总户数（万户）	28.5	25.8	45.2
年末总人口（万人）	84.8	79.5	133.3
男性人口（万人）	43.2	40.2	68.6
女性人口（万人）	41.6	39.3	64.7
人口密度（人/km ² ）	5426.5	4118.4	9976.3
农业人口（万人）	7.6	6.7	10.4
城镇人口（万人）	77.2	72.8	122.9

资料来源：人口数据来源于从各项目区 2020 年统计年鉴或国民经济和社会发展统计报告。

4.2.2 项目区少数民族人口情况

郑州市是一个典型的少数民族散杂居城市，是全国第三批少数民族流动人口服务管理示范城市。截至 2020 年底，全市有回、满、蒙古、壮、土家等 53 个少

数民族，少数民族常住人口 15.5 万人（%），其中城镇人口 10.9 万人（%）。少数民族人口在万人以上的县（市、区）6 个，千人以上的乡（镇、办）51 个。有民族中小学 14 所。清真食品生产经营单位 3000 多家。

项目办、社评调查小组在 2022 年 2 月 7 日-18 日对 3 个先行段工程项目区的少数民族情况开展了专项的现场调查，进行了一系列的公众参与活动。按照亚投行《环境与社会框架》ESS3——少数民族导则确定的识别标准，详细了解了各项目区的人口、民族构成，少数民族村识别，少数民族是否聚居等状况。

表 4-3 项目区少数民族人口一览表（2020）

资料来源：人口数据来源于从各项目区 2020 年统计年鉴或国民经济和社会发展统计报告。

少数民族鉴别调查发现：

（1）3 个先行段工程项目影响区，并没有触发 ESS3 准则的少数民族群体。

（2）3 个先行段工程项目建设实施范围区内没有少数民族聚居人口，没有

项目区	年末总人口 (万人)	少数民族人口 (万人)	少数民族人口 占比 (%)	项目影响区少数民 族人口 (人)	项目影响区少数 民族人口占比 (%)
二七区	84.8	1.721	2.03	0	0
中原区	79.5	1.315	1.65	0	0
金水区	133.3	1.014	0.76	0	0

传统领地，没有少数民族语言和传统文化，也没有自认为成一体少数民族。

因此 3 个先行段工程无需编制少数民族发展计划。

4.2.3 项目社会经济基线数据

各项目实施地区的社会经济基线数据，详见下表 4-3。

表 4-4 项目区社会经济基线数据（2020）

序号	统计指标	二七区	中原区	金水区
1	总人口（万人）	84.8	79.5	133.3
2	其中女性（万人）	41.6	39.3	67.4
3	子项目直接受益人口（人）	84.8	79.5	133.3
4	子项目受益妇女人数（人）	41.6	39.3	67.4
5	低收入人口（人） ⁴	20465	24320	42311

⁴ 《郑州市人民政府关于印发郑州市特困人员救助供养工作实施细则的通知》，低收入人口即绝对贫困人口（年人均纯收入低于 627 元）

6	城乡已实现脱贫人数（万人）	1.93	2.35	3.98
7	子项目地居民人均可支配收入（元）	45946	42479	49601
8	由项目带动的就业岗位数	82	64	56
9	由项目带动的妇女就业岗位数（个）	33	31	29
10	3个先行段工程项目区少数民族人口	0	0	0
经济结构	GDP(亿元)	754.8	688.6	1752.5
	农业(万元)	0.05	\	0.5
	工业(万元)	177.8	230.4	264.2
	服务业(万元)	576.9	458.2	1487.8
能源结构	煤炭（万吨）	\	\	\
	石油（万升）	\	\	\
	天然气（万立方米）	156187	\	\
	核能（Mew）	\	\	\
	发电（亿度）	\	\	\
	再生能源（风能、太阳能、生物质能）（亿度）	\	\	\

数据来源：来源于项目可研报告，和各项子地及相关政府机构提供的行业和基本情况数据，研究方法和覆盖范围参见项目可研报告。

4.3 环境质量基线

4.3.1 地表水环境

郑州市生态环境局在金水河中州大道断面和金水河入东风渠设置了常规监测断面。根据郑州市生态环境局发布的2021年郑州市河流水质排名数据⁵，金水河的水质表现出明显的季节性变化。2021年1-5月水质较好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II-III类标准。6月后水质开始恶化，主要超标因子为氨氮和总磷。在稳定补水的条件下，金水河旱季水质总体较好。因现状河道局部存在污水井溢流、雨水管网错漏接排污及雨季面源污染等外源污染情况，在雨后、缺乏生态补水部分时段水质状况不佳。

表 4-5 金水河 2021 年水质监测结果

监测断面	时间	pH(无量纲)	溶解氧(mg/L)	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	断面综合指数	水质类别
------	----	---------	-----------	-------------	----------	----------	--------	------

⁵ <http://sthjj.zhengzhou.gov.cn/hlszpm/index.jhtml>

金 水 河 入 东 风 渠 处	1 月	9	14.3	11.2	0.13	0.048	2.6	II 类
	2 月	8	12.1	10.5	0.13	0.054	2.5	II 类
	3 月	8	11	10.8	0.7	0.098	2.68	III类
	4 月	8	11.5	10.5	0.23	0.042	1.9	II 类
	5 月	8	15.1	11	0.11	0.05	1.74	II 类
	6 月	8	11.1	14.1	1.5	0.188	4.1	IV类
	7 月	8	7.7	15.7	2.85	0.296	6.26	劣 V
	8 月	8	10.1	16.6	1.91	0.246	4.97	V类
	9 月	8.71	6.8	19	0.214	0.43	4.9	劣 V 类
	10 月	8	11.4	15.3	1.76	0.231	4.62	V类
	11 月	8	12.6	13.3	1.49	0.197	4.04	IV类
	12 月	8	10.6	11.2	1.73	0.222	4.37	V类
金 水 河 中 州 大 道	1 月	8	14.1	11	0.16	0.039	2.1	II 类
	2 月	8	10.4	13.5	0.36	0.074	2.75	II 类
	3 月	8	9.2	10	0.84	0.102	2.89	III类
	4 月	8	10.1	9.1	0.41	0.063	2.18	II 类
	5 月	8	8.9	8.2	0.36	0.093	2.3	II 类
	6 月	8	7.8	11.7	0.67	0.109	2.9	III 类
	7 月	7	6.2	21.8	2.71	0.35	6.36	劣 V
	8 月	8	8.1	34.7	3.5	0.389	8.3	劣 V
	9 月	8.32	8.1	20	0.204	0.35	4.23	V类

	10月	8	8.4	34	3.89	0.552	9.45	劣V
	11月	8	7.8	28.8	3.59	0.424	8.29	劣V类
	12月	8	10.1	23.1	1.56	0.237	4.9	V类

4.3.2 声环境

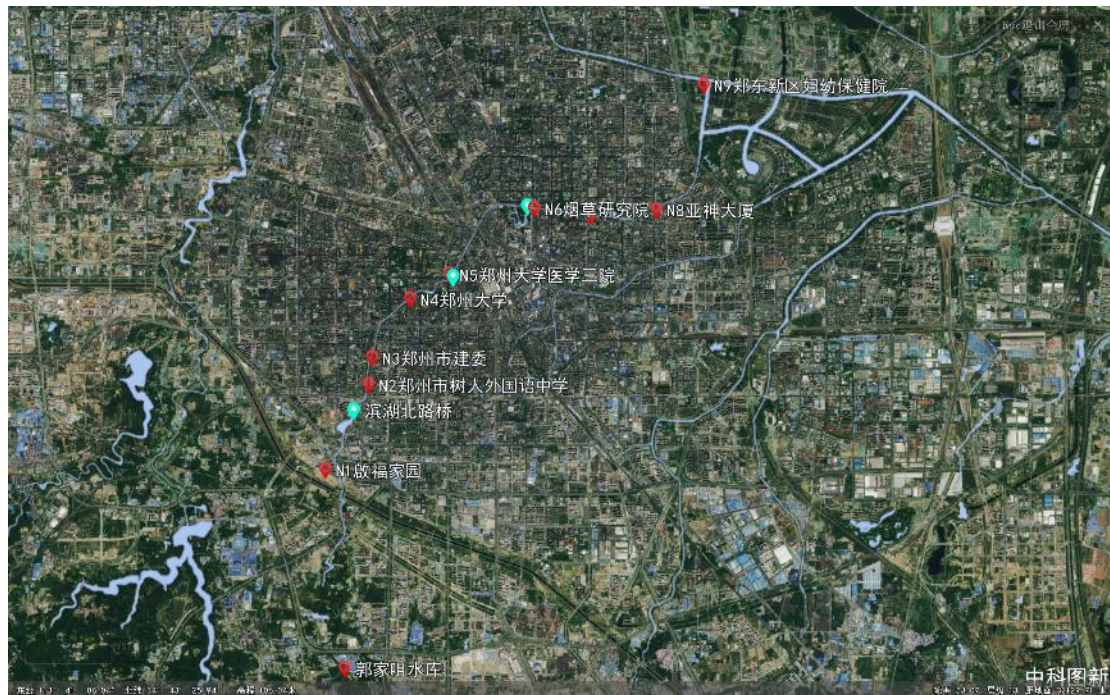
根据《2020年郑州市环境质量状况公报》⁶，郑州市功能区总点次达标率为60.5%。与上年相比，功能区总点次达标率增加4.3%。昼间区域声环境质量等效声级算术平均值为55.4dB(A)，等级为三级，级别为一般，与上年相比，声环境质量等级持平。2020年，郑州市昼间道路交通声环境质量等效声级加权算术平均值为68.5dB(A)，等级为二级，声环境质量较好。

在进行金水河综合整治工程环境影响评价时，为了解项目区声环境质量现状，郑州市城乡建设局委托河南省溯源计量工程技术研究中心有限公司于2021年11月9日~11月10日对金水河综合整治工程项目区声环境质量现状进行了监测。监测点位和先行段位置如图4-3所示。其中N6烟草研究院家属院为水上餐厅段环境敏感点，N5郑州大学医学院三院为大学北路段环境敏感点，N2郑州市树人外国语中学离航海西路约280米。

表4-6 金水河沿线声环境质量监测点位一览表

序号	点位名称	功能
1#	啟福家园	居民住宅
2#	郑州市树人外国语中学	文化教育
3#	郑州市建委	行政办公
4#	郑州大学	文化教育
5#	郑州大学医学院三院	医疗卫生
6#	郑州烟草研究院家属院	居民住宅
7#	黄河中学附属小学	文化教育
8#	亚神大厦	行政办公
9#	郑东新区妇幼保健院	医疗卫生

⁶ 2020年郑州市环境质量状况公报 - 郑州市生态环境局 (zhengzhou.gov.cn)



注：N 代表噪声监测，红色图标表示监测点位，绿色图标表示先行段位置。

图 4-3 声环境监测点位位置图

监测因子：等效连续 A 声级；

监测频率：连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

各声环境质量现状监测点位详见表 4-6。各监测点位声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值的要求。

表 4-7 金水河沿线声环境质量现状监测结果

采样时间	采样点位	昼间测量值	标准值（昼间）	夜间测量值	标准值（夜间）
2021.11.9-2021.11.10	1#	53.0	55	42.3-43.2	45
	2#	52.8-53.5	55	43.2-43.4	45
	3#	53.0-53.5	55	42.0-42.9	45
	4#	53.4	55	43.1-44.0	45
	5#	52.4-53.1	55	42.7-42.8	45
	6#	52.5-52.8	55	42.9-43.4	45
	7#	52.1-52.7	55	42.7-43.2	45
	8#	52.3-52.4	55	42.5-42.9	45
	9#	52.5-53.2	55	42.6-43.9	45

4.3.3 空气质量

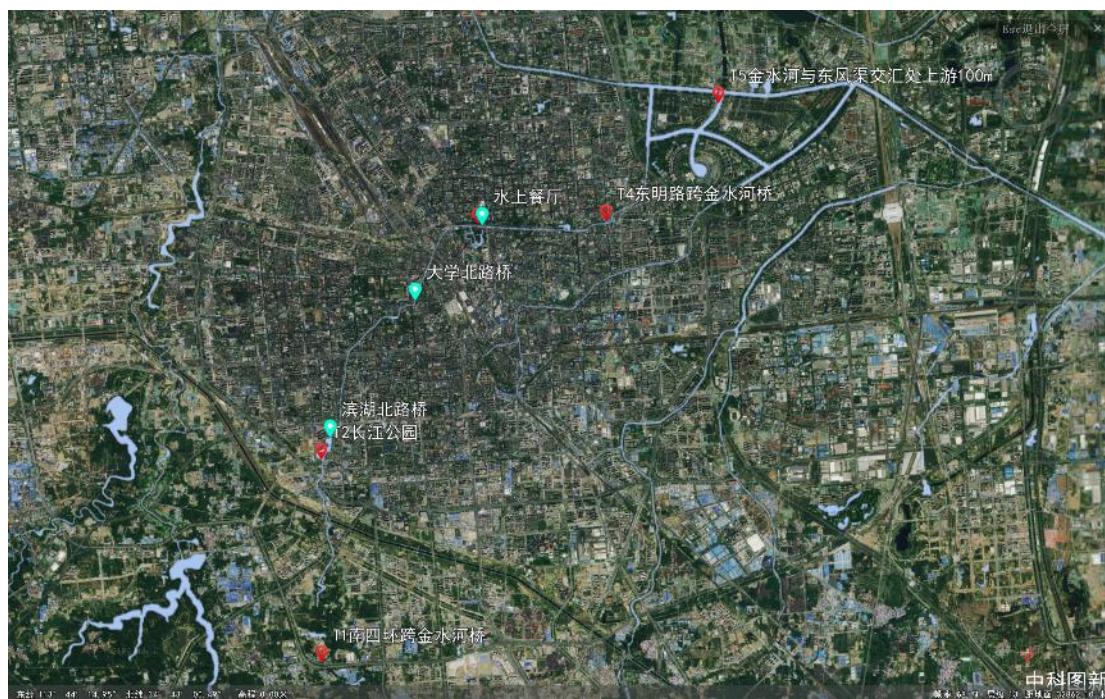
根据郑州市生态环境局网站公布的《2020 年郑州市环境质量状况公报》，2020 年，郑州市城区空气环境质量持续改善，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、臭氧年

均浓度及特定日均值百分位数浓度分别为 $86 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.4 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $182 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。与上年相比，6 项主要污染物除二氧化硫浓度持平外，其余 5 项污染物可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮、一氧化碳和臭氧浓度均呈下降趋势，分别下降 15.2%、12.1%、13.3%、12.5% 和 6.2%。优良天数 230 天，达标率为 62.8%，较上年增加 53 天；重污染天数 11 天，较上年减少 15 天，空气质量持续改善。

4.3.4 底泥

为了解金水河底泥质量状况，郑州市城乡建设局委托河南省溯源计量工程技术研究中心技术有限公司于 2021 年 11 月 9 日对金水河综合整治范围河段的底泥设置了五个采样点（图 4-4），其中 T1 位于金水河综合整治工程起点郭家咀水库附近南四环跨金水河桥处，T5 位于整治工程重点东风渠。与先行段临近的是位于金水河和帝湖交汇处上游 100 米的 T2 和位于水上餐厅上游 150 米处的 T3。

监测因子：pH、汞、砷、铅、镉、铜、锌、铬、镍。



注：T 代表底泥采样位置，红色图标表示监测点位，绿色图标表示先行段位置。

图 4-4 金水河底泥采样点位置图

表 4- 8 河道底泥监测结果一览表

单位: mg/kg (pH 除外)

采样时间	检测因子	T1# 南四环跨金水河桥	T2# 金水河与帝湖交汇处上游100m (长江公园)	T3# 人民公园	T4# 东明路跨金水河桥	T5# 金水河与风渠交汇处上游100m	《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)) 风险筛选值	《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 风险筛选值		
2021年11月9日	pH	7.95	7.66	7.04	7.87	8.01	6.5 < pH ≤ 7.5	pH > 7.5	一类用地	二类用地
	汞	0.014	0.018	1.26	0.207	0.548	2.4	3.4	8	38
	砷	8.72	7.17	9.14	7.43	7.31	30	25	20	60
	铅	12.5	12.0	15.8	30.2	19.4	120	170	400	800
	镉	0.10	0.11	0.44	0.30	0.32	0.3	0.6	20	65
	铜	17	11	53	26	26	100	100	2000	18000
	锌	55	33	37	11	97	250	300	/	/
	铬	39	24	56	41	44	200	250	3.0(六价铬)	5.7(六价铬)
	镍	19	22	27	17	20	100	100	150	900

对照《土壤环境质量-建设用地土壤风险管控标准》(GB36600-2018), 表 4-4 中所有采样点的监测结果均低于一类用地和二类用地的土壤污染风险筛选值, 说明底泥用于绿化、广场等建设用途的土壤污染风险很小。

如果底泥用于农用地, 执行《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 标准。T3 点位人民公园处河道底泥 pH 值为 7.04, 执行 GB15618-2018 表 1 中 (6.5 < pH ≤ 7.5) 对应的农用地土壤污染风险筛选值和管制值。其他检测点的底泥 pH 值为 (7.66-8.01), 参照 GB15618-2018 表 1 中 (pH > 7.5) 农用地土壤污染风险筛选值标准。检测结果显示除 T3 人民公园外, 其余监测点位重金属监测结果均满足《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 土壤污染风险筛选值要求。T3 监测点位镉含

量超过了《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险管制值(3.0 mg/kg)要求,若农用可能存在食用农产品不符合质量安全标准土壤污染风险。T3 点位人民公园处上游并无工业污染源,超标原因可能是长期累积沉淀的结果。

4.4 保护区和物质文化资源

先行段工程周边无保护区和文化遗址。南水北调中线总干渠(河南段)水源保护区和芦村河遗址距离最近的施工段滨湖北路—航海西路分别为 2 公里和 9 公里。

5 环境和社会影响评价和减缓措施

5.1 环境和社会保护目标

根据工程施工特点、现场踏查，环境敏感点为施工现场附近 200 米范围的居民点（表 5-1）和金水河。

表 5-1 环境和社会敏感点列表

序号	备注	名称	河道距离 (m)	方位
1	大学北路桥拆除重建工程段	中原东路 108 号院	192	E
2		郑大医学院脑瘫外科研究中心	130	E
3		菜王社区	68	E
4		中苑名都	31	E
5		蓓蕾幼儿园	180	SE
6		二七唯美时代口腔门诊	168	SE
7		河南省煤炭地质研究勘察总院	46	SW
8		大学路 65 号院	69	SW
9		郑州大学宿舍楼	167	SW
10		兑周南里	110	SW
11		河南省有色地质勘察总院	25	W
12		邮局家属院	127	N
13		郑州大学口腔医学院	91	N
14		郑州大学医学三院	188	NE
15	滨湖北路-航海西路工程段	帝湖花园	30	E
16		爱弥儿幼儿园	15	E
17		帝湖花园莱茵东郡	28	E
18		帝湖花园东王府	14	E
19		帝湖花园西王府	142	W
20	水上餐厅工程段	郑州烟草局家属院	12	SE
21		市民新村北街 4 号院	180	SE
22		北二七路 79 号院	173	SE

23		兴达通苑	50	N
24		郑州唯美口腔医院	146	NE
25		郑州七中	178	NE



爱弥儿幼儿园



郑州大学口腔医学院



郑州七中



蓓蕾幼儿园

图 5- 1：环境社会敏感点代表性照片

5.2 施工期环境影响分析和减缓措施

5.2.1 废气

施工期废气污染物主要为原建筑拆除、土石方作业、基础施工、物料运输等施工过程中产生的扬尘；管道和钢材焊接过程产生的焊接烟尘；各种施工机械和运输车辆产生的燃油废气；河道清淤疏浚过程产生的恶臭。

①施工扬尘

施工扬尘是施工期重要的大气污染源，研究表明，大气中的可吸入颗粒物 30~40%左右来自工地直接扬尘或间接扬尘。施工扬尘的主要来源为：

- 土方的挖掘扬尘及现场堆放风蚀扬尘；
- 建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场装卸及堆放扬尘；
- 施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- 交通运输所造成的道路扬尘。

（2）焊接烟尘

工程管道敷设和钢材固定过程中需要进行焊接，产生焊接烟尘。施工区域露天且较为分散，大气扩散条件较好，不会对施工区域大气环境产生明显影响。

（3）燃油机械及运输车辆尾气

施工机械及车辆产生的燃油废气，主要污染物为 CO、NO_x 和 HC。

工程施工区地形开阔，大气扩散条件较好，施工机械及车辆燃油产生的污染物量较小且排放分散，因此对施工区大气环境影响不明显，且属于暂时性影响，施工结束后其影响将消除。

（4）底泥恶臭

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。项目清淤时，底泥受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，排放源强受局部堆放和清淤季节影响明显。三个卡口先行段主要工程为桥梁和河道景观，以及管线迁移，疏浚底泥量较小，滨湖北路段疏浚量 3600 方，大学北路桥段 1600 方，水上餐厅段 600 方。淤泥清除过程中，自卸汽车停放在附近，配合挖机作业，随时将清出的淤积物运送至消纳场，减少底泥堆放时间。

5.2.2 废水

本项目施工期废水主要包括施工生产废水、施工人员生活污水。

① 施工生产废水

本先行段三处卡口工程施工所用砂石料全部外购，浇筑所用混凝土为商品混凝土，所以不产生砂石料加工废水和拌合冲洗废水。施工生产废水主要为施工车辆的冲洗废水，主要污染因子为石油类和 SS。

② 施工人员生活污水

施工人员生活污水主要来源于施工人员日常生活。施工期不新建施工营地，办公和工人生活租用附近的门面房、酒店或民房。三处卡口工程采取分段同时施工的作业方式，日常平均施工人数为 180 人，包括滨湖北路段 60 人，大学北路桥段 62 人和水上餐厅段 58 人。生活用水按定额 80L/人·d，生活污水产生系数按 0.8 计，施工人员生活污水产生量约为 11.52 m³/d，其主要污染因子及其浓度分别为 COD 350 mg/L、SS 300 mg/L、NH₃-N 30 mg/L。施工场地具有完善的市政管网，可以由市政管网排入污水处理厂进行处理。

5.2.3 河道施工对水环境的影响

金水河属季节性河流，枯水期少水甚至无水。河道施工作业面宽广，有利于大型施工机械运作，可在一个非汛期完成河道疏挖等施工作业。

根据施工导流方案，在河道疏挖及边坡防护施工时，可采用半幅施工、半幅导流的方案，在河道一侧开挖导流沟。液压坝布置在主河槽内，在液压坝施工时填筑上下游围堰、开挖导流明渠并埋设导流涵管。

在施工导流及围堰施工时，将较大程度的扰动河流，短期内产生的悬浮物将有所增加。此外，无论是导流沟还是导流管，都将极大改变河流天然水文情势，河道清理及开挖也将极大改变河流形态，破坏河流生物与植被。

为保护河流环境与生态，建筑垃圾应及时运往弃渣场填埋，严禁随意丢弃于河道内；河道治理施工过程必须保证施工机械无故障，杜绝跑、冒、滴、漏等现象发生，一旦发生故障，应禁止使用；如果使用过程中发生故障，应立即驶回岸边修理；对无法移动的机械，发现滴、漏现象应立即采用容器收集，并运回岸边妥善处理。

5.2.4 噪声污染因素分析

施工期噪声主要为施工机械的作业噪声、运输车辆的交通噪声等，均为间歇性噪声源。本次评价对噪声源在不同距离处的噪声贡献值进行预测。

①预测模式

根据拟建项目设备声源特征及周围声环境特点，各设备声源可视为连续的稳态点声源，声场为半自由声场，预测模式选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）中推荐的无指向性点声源几何发散衰减模式。预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源为 r 米的辐射面上的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——距声源为 r_0 米的辐射面上的声压级，dB(A)；

R ——预测点距声源的距离，m。

r_0 ——参考位置，取 1m。

②预测结果

本次预测仅考虑了空间距离的衰减因素，未考虑空气吸收衰减、植被降噪以及地形的差异。

表 5-2 施工区固定源在不同距离的预测结果

声源名称	噪声级	不同距离声强 (dB(A))								
		10m	20m	50m	100m	130m	170m	200m	300m	500m
铲料机	96	76	66.5	62	56	53.7	51.4	50	46	42
挖土机	95	75	65.5	61	55	52.7	50.4	49	45	41
推土机	94	74	64.5	60	54	51.7	49.4	48	44	40
夯实机	100	80	70.5	66	60	57.7	55.4	54	50	45
平路机	94	74	64.5	60	54	51.7	49.4	48	44	40
压路机	92	72	62.5	58	52	49.7	47.4	46	42	/
空压机	92	72	62.5	58	52	49.7	47.4	46	42	/
运输车辆	85	65	62.5	61	45	42.7	40.4	39	/	/

由表 5-2 可以看出：昼间单个施工机械施工时在距施工机械 31m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值要求，夜间 200m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值标准要求；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，昼间单个机械施工时，1 类区最远的达标距离为 182m，夜间最远达标距离为 500m。施工现场往

往是多种机械同时作业，因此实际的达标距离远大于表中所列的达标距离。

本次工程涉及二七区、中原区和金水区，周边住户较多，尤其是有幼儿园、学校和医院等对声环境要求较高的环境敏感点。为降低桥梁拆除重建工程、水上餐厅改造工程、河道工程、管线迁移在基础开挖，桩基施工，混凝土浇筑及物料运输等施工机械和交通噪声对工程施工场地沿线 200m 范围内沿线敏感点主要为居住小区、学校、办公单位的影响，施工单位应对表 5-1 中列出的声环境敏感点设立临时声屏障并采取如下方式降低施工噪声和交通噪声：

（1）施工现场设置必要的临时隔声设施，并合理安排施工时间，禁止在午休时段及夜间施工；重大工序必须在夜间施工时，应向城乡建设行政主管部门申请夜间施工许可，并提前 3 天在施工围挡外和居民点附近公示施工内容、施工时长、现场负责人和联系方式等信息，取得周边居民的谅解；

（2）减缓施工噪声对敏感点声环境质量的影响；

（3）物料运输时，禁止在施工区域鸣笛，运输车辆加强保养，合理装载物料，避免超载引发的发动机噪声和震动噪声；

（4）应采用先进的施工工艺和低噪声施工机械和设备，加强施工机械和设备的保养，在固定设备下方安装减震材料；按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业；敏感点附近区域施工时，高噪声设备尽量远离敏感点区域，以减少噪声对敏感点的影响；

（5）合理设置物料运输路线，运输车辆尽量利用现有市政道路，减少居民点附近的临时施工便道建设；

（6）强化施工人员的环保教育与培训，不得在夜间和午休时段大声喧哗和聚集性活动；

（7）安排专人负责协调应对突发事件，若发生居民的投诉和举报事件，耐心做好解释工作并采取改进措施。

（8）按照《郑州市环境噪声污染防治办法》（2015），如对周边单位和个

人因噪声污染造成损失的，依法赔偿损失。赔偿金额由环境保护主管部门或其他噪声污染防治工作的监督管理部门。

5.2.5 固体废弃物

施工固体废物主要为施工弃方、建筑垃圾、拆除的废橡胶坝和回收的污水管道及施工人员生活垃圾等。拆除的废橡胶坝和旧管线可外售进行资源化利用。

先行段三处卡口工程共产生 4.07 万弃方，1.46 万方建筑垃圾和 5800 方淤泥，共计 61100 方，其中滨湖北路至航海西路段 42200 方，大学北路桥 9800 方，水上餐厅至二七路段 9100 方。郑州周边有 16 处消纳场，经现场考察和协商，郑州市金水河综合整治工程指挥部与郑州颐嘉科技实业有限公司初步签订了意向协议，接收本工程的 4.07 万弃方、5800 方淤泥和 1.46 万方建筑垃圾。

表 5-3 施工固体废弃物

先行段	土方挖方 (方)	填方(方)	弃土(方)	淤泥(方)	建筑垃圾 (方)	施工固废小 计(方)
滨湖北路 -航海西路	56000	26000	30000	3600	8600	42200
大学北路 桥	11300	5200	6100	1600	2100	9800
水上餐厅 -二七路	6700	2100	4600	600	3900	9100
小计	74000	33300	40700	5800	14600	61100

郑州颐嘉科技实业有限公司成立于 2019 年 12 月，注册资金 3000 万元，由郑州地铁集团颐嘉实业有限公司、许昌金科资源再生股份有限公司、河南国控广德网络科技有限公司共同投资组建，主要负责郑州市建筑垃圾资源化利用项目的建设和运营，每年可处理建筑垃圾 100 万吨以上。公司一期项目用地约 30 亩，建设再生骨料生产线一条再生稳定碎石生产线一条、再生混凝土生产线一条、再生砖/砌块生产线一条，主要设备系国外进口，工艺技术系自主研发，可利用建筑垃圾生产各种规格的再生路基材料、再生透水砖、再生墙体材料、再生水工产品，种类丰富，绿色环保，可适用于各类建设工程。

郑州颐嘉科技实业有限公司车大沟消纳场 2021 年 8 月建成，位于荥阳市广武镇车大沟村东部埋剑沟支沟内，属于埋剑沟小流域。东经 113°

42' 2093~113° 24' 50.75", 北纬 34° 5543.42"~34° 56' 14.07"。车大沟消纳场北依黄河, 西邻荥阳市飞龙顶小流域, 南临枯河, 东与十字界小流域接壤。消纳场设计总填埋库容 686.89 万方, 已消纳 23.08 万方, 属荒沟回填, 之后绿化。

河道设计河底高程以下存在河沟淤泥、软土、树根、废弃建筑混凝土等需完全清除先行段工程清淤量约 5800 方。开挖前清理施工区域内的全部垃圾以及其他障碍物, 修筑临时运输车道保证运输车辆能够正常通行。

淤泥开挖采用机械化施工, 从上游至下游依次分段进行。本工程水深较浅, 河面宽度满足机械设备施作, 采用挖掘机配合人工进行清淤施工。施工时拟采用多台 1.2m³ 液压挖掘机接力转运至出入口, 配合 15t 渣土车运至弃渣场。局部淤泥过厚, 机械无法站立地方采用砖渣垫路。先行段淤泥量较小, 淤泥清除过程中, 自卸汽车停放在附近, 配合挖机作业, 随时将清出的淤积物用 15t 自卸汽车运至郑州顾嘉科技实业有限公司车大沟消纳场。滨湖北路段约需要 9 辆渣土车, 大学北路桥和水上餐厅各两辆, 每车每天运输 6 趟。车大沟消纳场离三处卡口工程中弃土和淤泥量最多的滨湖北路-航海西路段约 26 公里, 运输路径如图 5-2 所示, 渣土车可以直接通过西三环(方案 1)或者西四环(方案 2)运至车大沟消纳场, 对沿线居民影响较小。



图 5- 2 渣土运输路径

三处工程段施工期人数共计约 180 人，垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，施工人员生垃圾产生量为 95 kg/d。生活垃圾由环卫部门收集后，送往垃圾中转站。

5.2.6 生态影响

先行段工程施工期间的生态影响主要表现在材料堆放临时占用河道两侧土地、移除工程范围内的河道绿化树木和水土流失。施工期堆放建筑材料等将临时占用土地皆为河道范围内或道路边的国有土地，共计 6.54 亩（其中滨湖北路至航海西路段占用 1.34 亩，大学北路上跨金水河桥段占用 1.2 亩，水上餐厅-二七路段占用 4 亩），无生态环境敏感区。管道施工时，开挖方临时堆放在管沟一侧，为了防治雨水冲刷造成的水土流失，管线开挖方采用土工布苫盖。施工结束后临

时占地立即恢复原样或绿化。河道两侧按照河道景观设计方案及时绿化。

5.2.7 交通影响

滨湖北路至航海西路段和水上餐厅段施工期原则上不封闭现状道路，帝湖人行桥采取错位新建的方式，建成后再拆除旧桥，不影响通行。在工程需要时临时封闭部分路段。具体措施如下：

（1）安全隔离

对施工区域进行封闭式管理。用彩钢板隔离墙分离施工与通行道路，避免施工与通行的相互干扰。

（2）交通引导

通过在交叉路口、变道口、架空通道口、临时占道前方等位置设置路牌指示，告知车辆进入施工现场所需路况、车道、限速、警告等信息，引导车辆安全通过。

（3）施工道路交通标志的设置

施工期间在施工地点的两端，机动车道车辆行驶方向的右侧设置前方施工慢行安全（反光漆）标志及警示牌等。

（4）交通协管

在进入施工区域主要交通路口、特殊作业场所，承包商应增派人员指挥、疏导交通。临时需要围挡的部位，应设置移动工具式围挡和安全警示标识，并在工程险要处采取隔离措施。

大学北路桥施工过程中无法通行。主桥施工时，大学北路金水河桥封闭施工。公交车辆绕行沿河路，其他车辆从中原东路、康复中街、康复后街、康复前街、桃源路、兴华北街等周边道路绕行。康复后街（大学北路至康复中街段）调整为自东向西单向行驶交通组织；康复前街（大学北路至康复中街段）调整为自西向东单向行驶交通组织。

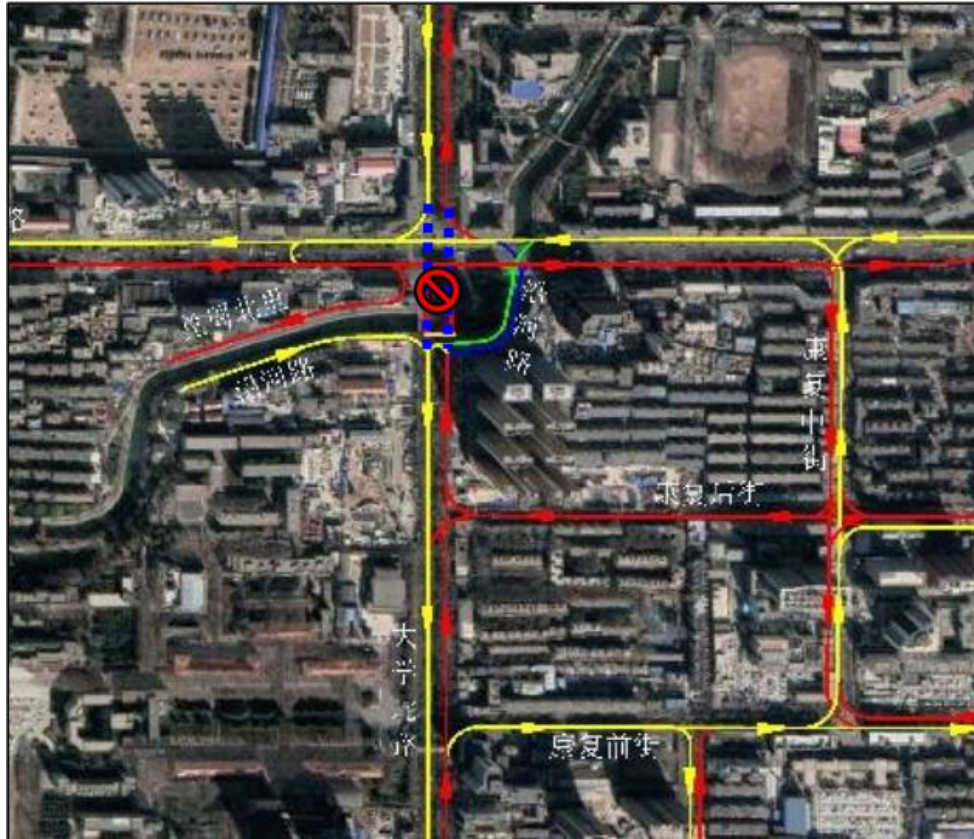


图 5-3 大学北路桥主桥施工绕行方案

项目施工期间涉及的公交站点为大学路中原路站，位于沿河路-大学北路交叉口南 70 米（大学北路西侧），站点位置不受项目施工直接影响，且调整后公交运营线路均在该站点 300 米服务半径内。

辅桥施工时，沿河路-大学北路交叉口东侧封闭施工，主桥恢复双向 6 车道通行。沿河路公交车通过中原东路绕行，其他车辆恢复正常行驶。

中原路与沿河路交叉口在此阶段恢复机动车通行，主桥保持双向 6 车道并与道路主线车道数保持一致，施工期间不对主路交通产生直接影响，因此无需进行导改。

辅桥施工期间大学北路桥恢复畅通，沿河路封闭施工，公交线路恢复正常。同时将现状 903 路公交车通过沿河路通行线路调整为经大学北路桥右转通行。西侧慢行专用道宽 4.25 米，东侧宽 3.75 米，相较于现状慢行交通通行条件更优，可满足慢行交通出行需求。

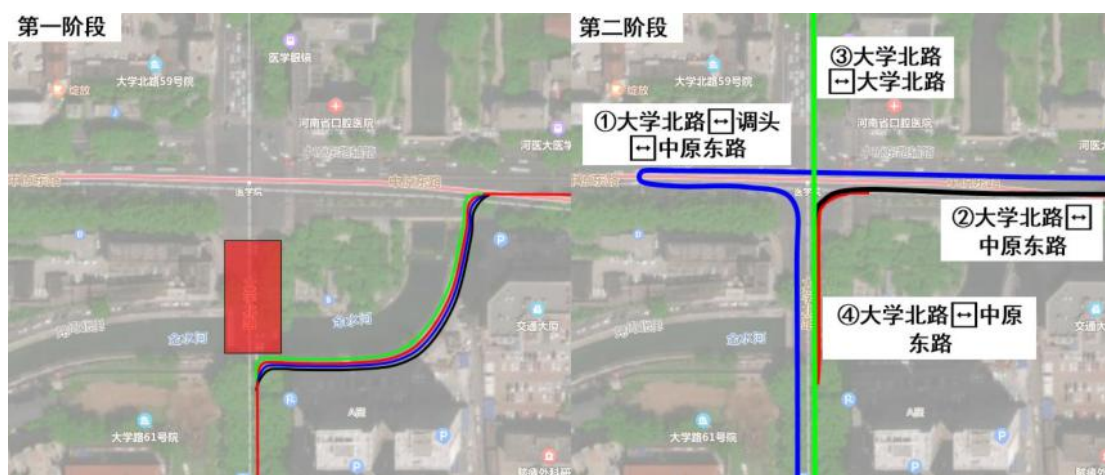


图 5-4 大学北路桥辅桥施工绕行方案

5.3 运行期环境影响分析

本工程运行期无直接废水、废气、废渣排放。滨湖北路至航海路段河道和水上餐厅段两岸生态型河道的建设将为周边居民提供休闲场所，可能的诱发影响是游人增多导致的生活垃圾增多、往来车辆增加导致的交通噪声增加。

5.4 社会影响分析

针对先行段工程，在郑州市城乡建设局金水河综合整治工程指挥部（即该工程“项目办”下同）、郑州市房屋征收事务中心、郑州市和二七区、金水区自然资源和规划局，二七区房屋征收事务中心、金水区房屋征收事务中心、社会稳定风险评估单位（郑州市交通规划勘察设计研究院），相关街道办事处，房屋产权人、社区/村组和个人等密切配合下，社评调查小组于2022年2月7日-18日通过现场方式，在可能受先行段工程建设影响的帝湖花园、航海东路社区、中苑名都等社区进行了问卷调查，有效问卷342份。受访者涵盖不同年龄段、不同教育水平、不同职业，包括207名男性和135名女性。调查结果显示约95%的调查对象通过不同途径，知道金水河综合整治工程，97.08%的受访者对先行段工程的建设表示支持。同时，社评调查小组进行了30场次、300人次的机构访谈和座谈，其中女性参与人数为125人，女性参与人数占比41.67%。

整体来看，先行段三个卡口附近的居民认为本项目的实施，将会产生的正面

影响主要包括以下几个方面：

(1) 92.11%的居民认为项目建设会使居住生活更加安全；(2) 89.47%的居民认为可以减少洪涝灾害的影响；(3) 65.2%的居民认为可以使出行更加方便；(4) 92.11%的居民认为可以改善周边的自然环境(包括抑制灰尘、改善景观等)；(5) 48.15%的居民认为项目建设会改善河道沿线的交通拥挤状况；(6) 48.15%的居民认为项目建设会改善水土流失、水污染等情况；(7) 33.33%的居民认为项目建设会美化沿河风景，同时增加旅游业相关收入；(8) 7.41%的居民认为项目建设会增加工作机会(在座谈中沿线居民告知社评调查小组，他们需要的多是长期务工机会，1-2个月的工种，他们多数不愿意干；主要是因为这种工程周期短、干临时工不可持续，工期结束了，他们原来的长期务工机会也就丧失了)。

表 5-4 先行段项目实施正面影响居民认知情况一览表

统计指标 具体选项	先行段项目的实施，可能会产生哪些正面影响								
居民认知情况	居住生活更加安全	减少洪涝灾害的影响	出行更加方便	改善周边的自然环境	改善河道沿线的交通拥挤状况	改善水土流失、水污染等情况	美化沿河风景，增加旅游业等收入	增加工作机会	不知道
样本量	315	306	223	315	164	164	114	25	6
比例(%)	92.11	89.47	65.2	92.11	48.15	48.15	33.33	7.41	1.85

5.4.1 社会效益

根据社评小组实地踏勘发现，社会敏感点为施工现场附近 200 米范围的居民点(表 5-5)和项目区金水河沿线。本工程的实施可以带来社会效益如下表所示：

表 5-5 先行段项目实施社会效益一览表

序号	工程名称	社会敏感点	受影响街道	社会效益
1	滨河北路至航道	帝湖花园 爱弥儿幼儿园	中原区航海西路街道	1) 提升河道防洪标准，减少洪涝灾害影响，特别是遭受 7·20 水灾最严重的帝湖段及周边居民，将避免再次遭遇洪水淹没房屋、车辆、学校、

	天 西 路 段工程	帝湖花园莱茵东郡		社区的影响。 2) 修复水毁桥梁，改善帝湖花园小区内目前日常出行必须绕行小区外围道路的现状；修复桥梁后，河道两岸小区连通，在疫情期间，可以实现小区内部通行，购物、入学、就医、出行等将更加方便。 3) 可以保障附近儿童便利入学，如爱弥尔幼儿园的学生上学、放学，以及通行安全等可以实现小区内通行。 4) 恢复帝湖沿线水毁景观，便利帝湖沿线居民的环湖休闲。 5) 解决帝湖水体黑臭的问题，减少帝湖水污染发生概率，改善生态环境。
2	大 学 北 路 上 跨 金 水 河 桥	中原东路 108 号院	二 七 区 五 堡里街道	1) 改善大学北路段交通通行条件，保障金水河桥通行安全，方便周边、沿线学生上学、居民上班、病人看病等日常出行； 2) 提升河道防洪标准，加强金水河流域大学北路段的灾害应急管理能力；减轻金水河流域大学北路段附近居民的灾后心理包袱，减轻或减少大学北路段的洪涝灾害影响。 3) 改善大学北路段跨桥河段的沿线景观，改善周边的自然环境，改善金水河沿线兑周村、家属院、郑州大学医院的道路景观，为二七区及金水河沿线居民带来良好的生活体验。
		郑大医学院脑瘫外科研究中心		
		菜王社区		
		中苑名都、蓓蕾幼儿园、二七唯美时代口腔门诊、河南省煤炭地质研究勘察总院、大学路 65 号院、郑州大学宿舍楼、兑周南里	二 七 区 大 学路街道	
		河南省有色地质勘察总院	二 七 区 五 堡里街道	
		邮局家属院	二 七 区 大 学路街道	
		郑州大学口腔医学院		
		郑州大学医学三院		
3	水 上 餐 厅 上 游 橡胶坝- 二 七 路 桥 段 工 程	郑州烟草局家属院	金 水 区 丰 产路街道	1) 修复水上餐厅沿线坍塌桥梁、受损岸堤，改善河道行洪配套设施，使居民居住生活更加安全。 2) 提升河道防洪标准，减少洪涝灾害影响；防洪标准达到 100 年一遇，除涝标准 5 年一遇；增加二七路桥段的灾害应急管理能力，减少洪涝灾害影响，减轻附近居民的灾后心理包袱。 3) 提升河道沿线景观，改善周边的自然环境；解决金水河流域二七路桥段水体黑臭的问题；美化水上餐厅沿线金水河沿河景观，改善金水河沿线水上餐厅、居民社区、郑州市人民公园沿岸的自然生态景观，为金水区及金水河沿线二七路桥段附近的居民带来良好的居住生活体验。
		市民新村北街 4 号院	金 水 区 杜 岭街道	
		北二七路 79 号院		
		兴达通苑	金 水 区 经 八路街道	
		郑州唯美口腔医院	金 水 区 北 林路街道	
		郑州七中	金 水 区 大 石桥街道	

				4) 促进区域发展, 增加就业机会, 吸引更多人前往水上餐厅、郑州市人民公园观光旅游, 提供更多的就业机会, 带动水上餐厅和金水河沿线二七路桥段的经济发展。
--	--	--	--	--

(1) 明确河道管理范围和职责, 修复受损桥梁和道路, 方便居民生活出行

7·20 特大洪涝灾害后, 大学北路上跨金水河桥桥梁坍塌、岸堤下降, 很容易发生安全事故。当前, 项目区河道的基础设施不完善, 河道管理制度不清晰, 导致金水河的部分流域存在无人看管的状态。例如, 在帝湖花园旁帝湖的河道管理方面, 帝湖花园社区和开发商对帝湖管理范围不明确, 居民不清楚帝湖由谁管理, 投诉和抱怨渠道不明晰。

本工程建设的河道岸坡、桥梁等基础设施可以提升金水河流域的安全性。同时, 本工程建设将明确帝湖花园社区和开发商对帝湖的管理范围, 明确河道管理制度, 让居民参与到对河道管理的监督中, 减少安全事故的发生。长期来看, 将有效提升居民的生活休闲品质, 让居民对金水河沿线基础设施更加满意。

访谈记录 5-1 : 二七区五里堡街道 张先生 (35 岁)

“去年洪涝灾害后, 我们每天都要经过的桥梁和人行通道都受损了, 还没修复好, 我们出行很不方便。河道沿线也没有什么护栏设施, 存在很多安全隐患。”

(2) 提升河道防洪标准, 减洪涝灾害影响

金水河规划防洪标准为 100 年一遇, 除涝标准 5 年一遇; 现状除局部卡口外, 其余河段满足 20 年一遇防洪标准。7·20 特大洪涝灾害给郑州市居民造成严重的生命财产损失, 给居民造成了不良的心理影响。社评调查小组在实地座谈和访谈发现, 沿线居民反映, 金水河流域平日水流不足, 洪涝灾害极少发生; 沿线的防洪设施和相关配套设施不健全, 缺少防洪物质储备 (沙袋、救生船、救生艇等)。随着项目建设完工, 金水河防洪标准得到提高, 防洪应急演练不断操演后, 可以提高河道防洪标准, 提升人民的防洪意识, 大幅度减少洪涝灾害的影响。因此本项目需要提升金水河河道防洪标准, 通过金水河综合整治实现金水河流域全线断面的优化设计, 同时疏通行洪卡口, 进一步完善郑州市的应急管理能力, 从而保障郑州市主城区的防洪安全。

访谈记录 5-2：金水区经八路街道 刘先生（54 岁）

“平时我们这边金水河里面都没有水，就去年以此特大的洪涝灾害，给我们造成的损

（3）改善河道沿线交通拥挤状况，出行更加方便

在实地访谈中，大部分居民表示目前金水河沿河路存在慢行系统不连通的问题，目前金水河沿线河道的现状已对自己和家人的日常生活带来不便。如修复水毁桥梁，可以改善帝湖花园小区内目前日常出行必须绕行小区外围道路的现状；修复桥梁后，河道两岸小区连通，在疫情期间，可以实现小区内部通行，购物、入学、就医、出行等将更加方便。也可以保障附近儿童便利入学，如爱弥尔幼儿园的学生上学、放学，以及通行安全等可以实现小区内通行。因此，对大学北路桥和帝湖北路桥梁复建和提升、人行桥改建，可以满足居民的日常生活出行，疏通沿线交通拥堵状况，给沿线居民生活带来便利。

访谈记录 5-3：金水区经八路街道 李先生（65 岁）

“我每天都到河边遛弯散步，一到晚上，这里可热闹了。现在一些桥梁和岸堤有一些损毁了，我儿子媳妇下班等要绕很远的路才能回家。”

（4）提升河道沿线景观，改善周边的自然环境，增加旅游业等收入

目前，金水河沿线存在河道坍塌、绿化功能不足的问题，没有给居民带来良好的休憩体验。沿线居民憧憬着，随着项目建设完成，将形成开阔的滨水视界面。同时，滨水景观慢行绿带与金水路人行空间交互，为居民提供良好的行走体验，将满足儿童、学生、青年、壮年、老年的多元城市滨水景观需求。随着项目建设和完成，金水河沿线将结合郑州市人民公园、智慧广场、亚神大厦、观景平台设置多个景观点，完善当地的旅游设施，吸引更多人前往水上餐厅、郑州市人民公园观光旅游，提供更多的就业机会，带动水上餐厅和金水河沿线二七路桥段的经济发展。

访谈记录 5-4：中原区帝湖花园 张先生（51 岁）

“我们希望帝湖周围能够增加一些绿化设施，现在这帝湖水看上去不是很干净，沿线景观也不行，不能给我们带来良好的观赏体验。”

（5）改善金水河沿线水土流失、水污染等情况

郑州市 7.20 洪涝灾害后，金水河多处河道护坡出现孔洞，并有大量石块堆积河床。项目区土壤侵蚀类型属于北方土石山区，土层薄抗蚀性差，面临突发雨水等情况时，极易发生水土流失。同时，金水河两侧为硬质驳岸，阻断微生物交流，导致金水河自净能力下降，长此以往出现生物多样性缺失和水体黑臭等水污染问题。先行段水上餐厅-二七路段本是沿线居民和游客欣赏沿河风光的场所，7.20 特大洪涝灾害后，污水侵过两侧岸顶，河道留下不少淤泥和垃圾，给附近居民造成严重影响。先行段三处卡口工程的实施，将有效提升金水河排水能力，加固和提升岸堤，改善金水河沿线水土流失、水污染等情况。

访谈记录 5-5：中原区帝湖花园 张先生（51 岁）

“我们现在也说不清帝湖究竟归谁管理，河道污染太严重了，希望尽快整治。”

（6）促进区域发展，增加就业机会

金水河作为郑州市唯一串联四大城市服务中心且串联新老城区的城市内河，是郑州市四个项目区居民的出行生活工作娱乐必经地。金水河流域周边分布大量的居民区、商业区、工作单位、居民休闲区和河道景观公园，人流量很大。金水河综合整治工程将提升金水河沿线的基础设施，成为郑州市城市生态功能治理的标杆。同时，随着金水河桥梁拓宽和修复，居民的出行将更加便捷。

在项目工程建设和运营期间，将会产生部分非技术性岗位，如建设期间施工材料的运输、房屋的建设和施工队的餐饮服务等；项目建成后，各金水河管理站点内的管理和服务人员岗位，保洁和保安、河道清运维护等。通过与项目办、项目业主的座谈及协商，项目办将督促项目施工单位和运营管理部门，将此类就业机会优先提供给项目区及周边地区的剩余劳动力，尤其是优先提供给包括妇女、老人、低收入人口在内的弱势群体中具有劳动能力者，帮助低收入群体增加收入。

访谈记录 5-6：中原区航海西路街道 吴女士（52 岁）

“去年爆发特大洪水，我们都没有预料到，我和老伴吃完饭经常沿着河边散步。现在河沟干涸了，水质也不干净，河边的人少了，不如以前热闹了。我们很支持这个项目，希望尽快施工完工，让我们这里重复生机。”

5.4.2 社会风险

整体来看，先行段三个卡口附近的居民认为本项目的实施，将会产生的负面影响主要包括以下几个方面：（1）项目建设施工过程中施工中噪音、灰尘污染等对居民日常生活的干扰；（2）施工期对沿线区域交通的造成一定影响；（3）施工过程中外来劳动力流入可能导致新冠病毒等传染性疾病的输入风险。

表 5-6 先行段项目实施社会风险一览表

序号	工程名称	社会敏感点	受影响街道	社会风险
1	滨河北路 至航天西 路段工程	帝湖花园	中原区航海 西路街道	1) 施工中噪音、灰尘污染等对居民日常生活的干扰。施工期产生的噪音将对周边学校、居民生活产生影响；施工过程中产生的扬尘、渣土以及堆积的淤泥对帝湖花园周边小区的居民生活和出行带来不便。 2) 在恢复重建滨湖北路桥和帝湖人行桥过程需要围挡施工，施工期将短暂影响周边居民交通出行，施工单位做好交通疏导方案，避免交通拥堵现象的发生。 3) 外来劳工影响：与帝湖花园附近居民的交流和接触增加，容易导致健康和卫生风险，例如艾滋病、新冠病毒、流行性感冒等。外来人员施工容易对社区防疫带来更大压力。
		爱弥儿幼儿园		
		帝湖花园莱茵东郡		
		帝湖花园东王府		
		帝湖花园西王府		
2	大学北路 上跨金水 河桥	中原东路 108 号院	二七区五堡 里街道	1) 施工中对居民日常生活的干扰：施工噪音、扬尘、渣土和淤泥堆积等对医院、学校、居民社区产生干扰，对病人的看病和修养带来影响；对周围居民、来往行人和学生通行造成不便，可能会受到交通拥堵影响。 2) 对沿线区域交通的影响：在大学北路桥原位拆复建、3 个雨水排放口改造和沿线管线改迁保护过程中，由于施工建设需要，会
		郑大医学院脑瘫外科研究中心		
		菜王社区		
		中苑名都	二七区大学 路街道	
		蓓蕾幼儿园		
		二七唯美时代口腔门诊		

		河南省煤炭地质研究勘察总院		存在暂时性的影响交通现象，施工单位应结合实际做好交通疏导方案，避免交通拥堵现象的发生。 3) 外来劳工影响：与大学北路附近居民的交流和接触增加，容易导致健康和卫生风险，例如艾滋病、新冠病毒、流行性感冒等。外来人员施工容易对社区防疫带来更大压力。
		大学路 65 号院		
		郑州大学宿舍楼		
		兑周南里		
		河南省有色地质勘察总院	二七区五堡里街道	
		邮局家属院	二七区大学路街道	
		郑州大学口腔医学院		
		郑州大学医学三院		

3	水上餐厅上游橡胶坝-二七路桥段工程	郑州烟草局家属院	金水区丰产路街道	1) 施工中噪音、灰尘污染等对居民日常生活的干扰。施工期产生的噪音将对周边学校、居民生活产生影响；施工过程中产生的扬尘、渣土以及堆积的淤泥对广州大酒店及周边小区的居民生活和出行带来不便。 2) 在水上餐厅上游橡胶坝-二七路桥段工程的河道工程、排水工程和管线改迁过程中需要围挡施工，施工期将短暂影响周边居民交通出行，施工单位做好交通疏导方案，避免交通拥堵现象的发生。 3) 外来劳工影响：与水上餐厅上游橡胶坝-二七路桥段附近居民的交流和接触增加，容易导致健康和卫生风险，例如艾滋病、新冠病毒、流行性感冒等。外来人员施工容易对社区防疫带来更大压力。
		市民新村北街 4 号院	金水区杜岭街道	
		北二七路 79 号院		
		兴达通苑	金水区经八路街道	
		郑州唯美口腔医院	金水区北林路街道	
		郑州七中	金水区大石桥街道	

表 5-8 项目建设和运行过程中负面影响居民认知情况统计表

指标类别	本项目实施过程中，可能会产生的负面影响						
居民认知情况	施工期废气、废污水、噪声和固体废弃物污染	施工期引起短期出行不便	施工期对本地人的生命财产安全不利	导致金水河部分河段出现水土流失和水污染等情况	土地征收房屋拆迁造成的影响	引起艾滋病或其它传染病的流行	不知道
样本量	331	298	152	95	76	19	25
比例 (%)	96.78	87.04	44.44	27.78	22.22	5.56	7.41

备注：数据来源于问卷统计结果。

5.4.2.1 项目建设临时占用国有土地, 不涉及移民影响

实地调查发现, 3 个先行段工程都是原河道范围或桥梁基础上进行提升改造或重建, 项目移民影响主要为滨湖北路-航海西路段拟在下游复建滨湖人行桥涉及永久占用河道沿岸的国有土地 0.5 亩。其他为施工期临时占用土地皆为河道范围内或道路边的国有空地上进行, 共计 6.54 亩 (其中滨湖北路至航海西路段占用 1.34 亩, 大学北路上跨金水河桥段占用 1.2 亩, 水上餐厅-二七路段占用 4 亩), 不属于任何企业、社区、个人; 3 个先行段工程均不涉及房屋拆迁。**3 个先行段工程的重建工程将在现有设施或原有河道上实施; 不涉及征地拆迁导致的新增移民影响。**

详见表 5-7。

表 5-7 移民影响统计表

项目名称	土地占用情况							
	国有土地				房屋拆迁			
	土地面积 (亩)	影响户数 (户)	影响人口 (人)	土地获得时间	房屋面积 (m ²)	影响户数 (户)	影响人口 (人)	批复时间
滨湖北路至航海西路段	1.84	0	0	1996.9.30	0	0	0	
大学北路上跨金水河桥段	1.2	0	0	1985.3.31	0	0	0	
水上餐厅-二七路段	4	0	0	1975.6.15	0	0	0	
合计	7.04	0	0		0	0	0	

注: 3 个先行段工程为原址重建和提升改造, 其中重建滨湖人行桥永久占用河道沿岸的国有土地 0.5 亩, 其余 6.54 亩国有土地皆为施工期临时占用导致。

此外, 3 个先行段施工中产生的底泥清淤和金水河挖潜而来的土方约 5800 方, 将由项目施工单位委托渣土运输公司, 统一运送 26 公里外的郑州顾嘉科技实业有限公司车大沟消纳场 (国有荒沟, 周边无居民区), 不涉及移民影响。

5.4.2.2 项目建设施工运营中可能产生的社会环境影响

项目施工活动中的施工机械、材料运输车辆带来的噪音、扬尘与尾气排放、施工期生活污水排放、生活垃圾丢弃等环境问题会产生一定程度的自然和社会方面的负面影响。施工地点位于郑州市老城区, 附近存在大量的城市居民住宅区、幼儿园、学校、医院和办公单位, 居民、孩子上学、病人休养及单位办公等活动

对声环境的要求较高，项目施工过程中的噪音污染可能打扰城市居民的正常休息和生活。同时，先行段的施工过程中涉及项目原址基础上的拆除重建，因此，施工期间会产生部分淤泥，在施工河道的岸边和边坡堆积晾晒后，将由项目施工单位委托渣土运输公司，统一运送 26 公里外的郑州顾嘉科技实业有限公司车大沟消纳场。在淤泥的输送过程中，可能会途经城市居民社区和城市内部道路，产生环境和噪音污染，干扰居民日常通行。

5.5 劳动力与工作条件

5.5.1 劳动力情况及影响

项目施工建设期间，先行段工程涉及范围广、程度深、工程量大，将需要组织专业施工队伍进行建设，而一旦专业施工队伍在本地不能满足资质和施工要求，将需要从外地（省、市、县）输入一定的劳动力。

先行段三处卡口的项目施工地距离家属院、居民社区较近。施工期间，劳工将会在二七区、金水区、中原区三处的街道进行流动和日常生活，将会对金水河沿线先行段附近的居民社会造成人员管理压力。

新冠疫情期间，人员流动将会增加新冠疫情、流感、艾滋病传染的风险，施工单位应严格做好人员管理和新冠疫情、艾滋病等疾病的防治宣传，最大程度减轻劳工对金水河沿线先行段施工范围内居民社区正常运行的影响。为了减轻因劳动力涌入造成的风险，需要制定适当的工人营地管理程序。

表 5-9 先行段项目施工中预期投入人员组成与从事工种一览表

统计指标 项目区	外地劳工 (人)	主要从事工种	当地招工 (人)	主要从事工种	合计
1. 二七区	20	项目管理、财务管理、合同管理、大型机械操作等	38	建筑工、材料运输、伙夫、保洁员等	58
2. 中原区	24	项目管理、财务管理、合同管理、大型机械操作等	38	土方运输、材料运输、建筑工、伙夫、保洁员等	62
3. 金水区	25	项目管理、财务管理、合同管理、大型机械操作等	35	土方运输、材料运输、建筑工、材料运输、伙夫、保洁员等	60
合计	69	/	111	/	180

5.5.2 亚投行与国内标准比较

创造就业和创收机会在促进减贫和包容性经济增长方面有着重要作用，项目办需确保项目实施相关人员得到公平对待，并为其提供安全健康的工作环境，而促进建立良好的工作人员-管理层关系，提升项目的发展效益。为实现亚投行提出的劳工保障目标，保证项目实施相关人员的权益，现对亚投行的环境和社会框架 EES1 关键要求与中国法律框架进行比对分析，评价亚投行环境和社会框架与中国法律框架是否存在一致性，并提出相应的应对措施。详见下表 5-10。

表 5-10 劳工力和工作条件政策要求对比分析一览表

亚投行环境和社会框架 EES1 的关键要求	《中华人民共和国劳动法》	一致性评价和补救措施
(1) 向项目工作人员提供关于雇用条款和条件的清楚、可理解的资料 and 文件，包括在工作关系开始时、雇用条款或条件发生任何重大变化时，告知他们的权利。	《劳动法》要求用人单位必须建立完善的职业健康安全体系，严格执行各项有关职业健康安全措施和标准，并对劳动者进行职业健康安全培训。 《劳动法》明确规定：用人单位应当在劳动关系开始时，向劳动者提供有关职责、劳动条件、劳动场所、职业危害、劳动安全卫生设施状况、工资以及员工要求的其它信息。雇主在变更合同前应 与工人达成协议。	一致。
(2) 按照适用法律、法规和行业最佳实践，将所有相关职业、健康和安 全措施应用于项目。	在中国，《劳动法》制度下的职业安全与职业病防治技术规范和标准有一百多项。这些技术规范和标准是根据行业最佳实践制定，或根据行业最佳实践（如世界卫生组织）和欧盟或美国的相关技术规范/标准以及国际劳工公约 ⁴ 的要求进行更新。这些技术规范和标准将强制应用于设备的设计和 操作中。	一致。

⁴到目前为止，中国已经签署了 25 个国际劳工公约，包括同工同酬公约（第 100 号公约），最低就业年龄公约（第 138 号公约），最恶劣形式童工公约（第 182 号公约），和就业和职业歧视公约（第 111 号公约）等。

<p>(3) 在就业关系的任何方面，基于平等机会、公平待遇和不歧视原则的就业；、一个可利用、可理解和透明的 GRM，用于提出项目工作关切，包括与性别相关的关切，并且：(a) (b) 有适当级别的管理人员参与，并迅速解决问题，采用易于理解和透明的程序，及时向相关人员提供反馈，没有任何报复；(c) 与项目的性质和规模以及潜在风险和影响相称；以及(d) 允许保密，要提出和处理的投诉，包括与 GBV 有关的投诉；以及(e) 提供防止报复的措施；</p>	<p>《劳动法》明确规定劳动者享有平等就业机会和自由选择职业的权利。其规定“工人不应因国籍、种族、性别或宗教信仰的不同而受到歧视。”</p>	<p>一致。</p>
<p>(4) 为了保护儿童的健康、安全和道德不受危害，采取一切必要措施，不雇用 18 岁以下的儿童从事该项目的工作。但是，如果项目所在成员国的法律或条例根据国际劳工组织 1973 年《最低年龄公约》规定，至少 16 岁的儿童可以受雇从事这种工作，条件是他们的健康、安全和道德得到充分保护，并且他们已经在相关的活动部门接受了适当的的具体指导或职业培训，这种儿童可以受雇，但必须符合这些法律和条例。在项目雇用 18 岁以下儿童的情况下，对他们的健康、安全、工作条件和工作时间进行适当的风险评估，并进行定期监测。</p>	<p>《劳动法》要求对妇女和儿童给予特殊保护，禁止从事一系列危险工作岗位。此外，还制定了一些特别条例，为弱势群体保护提供具体指导，包括《女工保护条例》、《童工特殊保护条例》、《禁止女工从事职务范围规定》、《残疾人就业条例》。此外，国务院于 2006 年发布《关于解决农民工问题的决定》，其中明确规定公平待遇和权利平等的原则，并制定一系列措施，以确保其就业、支付、培训、孩子教育、保险、工作场所卫生与安全等权利。</p>	<p>一致。</p>

<p>(5) 如果发现童工或强迫劳动的情况,立即采取措施予以纠正,以防止今后发生类似情况,并促进受害者的康复</p>	<p>《劳动法》规定了童工的法定工作年龄(16 -18岁)。禁止雇佣16岁以下童工,这比亚投行环境和社会框架标准更为严格。该法要求对童工给予特殊保护,禁止童工从事矿山、危险、有毒等危险作业或从事具有一定工作强度的劳动。</p> <p>《童工特殊保护条例》明确规定了,禁止童工从事危害童工健康和身心、精神、道德、社会发展的劳动范围。要求所有雇主必须向当地劳动部门登记雇佣童工的情况,并在工作前和定期六个月一次的进行童工健康检查。</p>	<p>一致。</p>
<p>(6) 采取与项目相关的所有必要措施,确保不会以武力威胁或处罚(包括任何形式的强迫或强制劳动,如契约劳工、抵押劳工或类似的劳工承包安排,或被贩运人员的劳动)的方式强迫个人从事非自愿的工作或服务。</p>	<p>《劳动法》明确禁止使用强迫劳动,并声明任何强迫劳动合同都是非法的。并明确将使用暴力、威胁或非法限制人身自由、侮辱、体罚、殴打、非法搜查/拘禁的劳动列为犯罪,将受到刑事起诉。</p>	<p>一致。</p>
<p>(7) 本项目将遵循国家法律规定,工人有权成立和加入他们选择的工人组织并保障其集体谈判不受干涉。</p>	<p>《劳动法》明确规定,劳动者有权参加或组织工会,工会独立工作,代表和保护劳动者的合法权益,并明确规定工会有责任代表和维护劳动者的合法权益。劳动者通过职工会议和职工代表大会,参与民主管理或与用人单位协商,维护自己的合法权益。</p> <p>《劳动法》支持由工会或工会代表就劳动条件进行集体谈判后产生的集体合同。</p>	<p>一致。</p>
<p>(8) 必须为所有直接工作人员和合同工提供申诉机制,以便提出对工作场所问题的申诉。申诉机制旨在通过容易理解和透明的程序即刻解决相关问题,并以他们理解的语言提供及时反馈相关问题的渠道(不得存在报</p>	<p>《劳动法》规定在用人单位内,可以设立劳动争议调解委员会。劳动争议调解委员会由职工代表、用人单位代表和工会代表组成。劳动争议调解委员会主任由工会代表担任。劳动争议经调解达成协议的,当事人应当履行。劳动争议发生后,当事人可以向本单位劳动争议调解委员会申请调解;调解不</p>	<p>一致</p>

复行为)。申诉机制应按照独立客观的方式执行。同时申诉机制不应阻碍工作人员通过其它司法或行政途径寻求补救措施。	成,当事人一方要求仲裁的,可以向劳动争议仲裁委员会申请仲裁。当事人一方也可以直接向劳动争议仲裁委员会申请仲裁。对仲裁裁决不服的,可以向人民法院提起诉讼。	
(9) 本项目需设计和实施职业健康和安全措施,建立和保持安全的工作环境,包括保证工人所控制的工作场所、机械、设备和流程均安全且无健康危害,向项目工作人员提供信息、开展职业健康和安全培训、提供个人防护设备(不向项目工作人员收取任何费用)。为项目工作人员提供与工作环境相匹配的设施,包括餐厅、卫生设施和适当的休息区域。	《劳动法》在劳动安全卫生方面规定用人单位必须建立、健全劳动安全卫生制度,严格执行国家劳动安全卫生规程和标准,对劳动者进行劳动安全卫生教育,防止劳动过程中的事故,减少职业危害。劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准。用人单位必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品,对从事有职业危害作业的劳动者应当定期进行健康检查。从事特种作业的劳动者必须经过专门培训并取得特种作业资格。	一致
(10)为项目工人提供一个健全的劳动管理关系系统,包括以下内容,符合相关的国家法律:1、在雇用项目工人时以及对条款进行任何修改时,以一种可理解的方式向项目工人提供清晰易懂的书面雇佣条款;2、及时支付工程款3、充足的休息时间4、及时书面通知终止工作不妨碍获得法律规定或通过现有仲裁或调解程序可能提供的其他司法或行政补救,或替代通过工会或集体协议提供的申诉机制;	《劳动法》指出劳动合同是劳动者与用人单位确立劳动关系、明确双方权利和义务的协议。建立劳动关系应当订立劳动合同。订立和变更劳动合同,应当遵循平等自愿、协商一致的原则,不得违反法律、行政法规的规定。劳动合同依法订立即具有法律约束力,当事人必须履行劳动合同规定的义务。 《劳动法》明确规定用人单位解除劳动合同,工会认为不适当的,有权提出意见。如果用人单位违反法律、法规或者劳动合同,工会有权要求重新处理;劳动者申请仲裁或者提起诉讼的,工会应当依法给予支持和帮助。	一致

5.5.3 劳动力和工作条件对比分析评价

通过对中国关于劳工保障的法律框架与亚投行《环境与社会框架》ESS1 劳

动与工作条件标准的关键要求进行对比分析，发现中国关于劳工保障的法律框架与亚投行要求保持一致，甚至比亚投行的要求更为严苛，比如雇佣童工的法定年龄规定。因此，现有的中国法律框架是与亚投行 ESS1 的关键要求是相符合一致的。

5.5.4 措施和建议

建议施工单位满足以下 5 点要求：

（1）以机会平等和公平待遇原则为基础，雇佣项目工作人员，不得歧视妇女、残疾人、农民工、法定工龄青年等特定群体。

（2）提供适当的保护和援助措施，照顾特定工人群体，如妇女、残疾人、农民工和法定工龄青年。

（3）遵循国家法律规定，工人有权成立和加入他们选择的工人组织并保障其集体谈判不受干涉。

（4）为防止性骚扰事件的发生，承包商将根据女性工作人员的人数，工地的临时厕所设置足够的男女分用设施；制定防止性骚扰的相关规章制度并安排专人负责，明确告知全体人员相关要求；承包商日常管理培训中将包括防止性骚扰的相关内容。

（5）建立并明确劳工劳动投诉举报处理的申述抱怨机制，明确劳工劳动保护监督机制，在处理性骚扰申诉时，依法保护个人隐私。劳工申述抱怨机制与本项目的申述机制一致，参见本报告 8 申述机制。

5.6 贫困（低保）现状

5.6.1 3个先行段项目影响区低保现状

截止 2021 年底，3 个先行段项目区均属于郑州市主城区段，项目影响区范围内没有贫困村，没有现行标准下的贫困户和贫困人口（以下资料如无特殊说明，贫困户、贫困人口分析沿用的是原建档立卡数据和资料，下同）。项目影响区内只有部分城市低保户和低保人口。

分项目区来看，其各自情况如下：

（1）二七区：截至 2021 年底，二七区全区人口 84.8 万人，其中低保对象 1558 户，2027 人。

（2）中原区：截至 2021 年底，全区共有 79.5 万人，其中低保对象 935 户、1096 人。

（3）金水区：截至 2021 年底，全区共有 133.3 万人，其中低保对象 1332 户、1711 人。

表 5-11 项目区贫困人口分布状况

区域	原贫困村数	低保对象户数	低保对象人数	原建档立卡贫困发生率
金水区	0	1332	1711	0.13%
中原区	0	935	1096	0.4%
二七区	0	1558	2027	0.24%
合计（项目区）	0	3825	4834	1.16%

5.6.2 最低生活保障情况

截止 2021 年底，3 个先行段项目区内共有城市最低生活保障对象 1554 户、1955 人，详见表 5-11。

表 5-12 3 个先行段项目区最低生活保障人口情况

区域	城镇最低生活保障		
	户数（户）	人数（人）	占非农业人口比例（%）
二七区	600	781	0.10
中原区	457	536	0.07
金水区	497	638	0.05

项目区合计	1554	1955	0.02
-------	------	------	------

资料来源：2021 年郑州市国民经济和社会发展统计公报，各县区统计年鉴。

5.6.3 低收入致因分析

项目区位于郑州市城区，低收入原因如下：

（1）生活成本提升。城市生活方式的现代性决定了城市居民生活成本的昂贵性。城市房价、城市交通、教育给城镇生活人口带来巨大压力，成本支出更大。

（2）就业难度大。城市低保居民大多年龄偏大、文化程度较低、缺乏职业技能，不能适应城市生活快速发展的需要，他们重新参加各类培训的积极性较低，直接导致这类群体就业难度增加，大多数情况下只能干一些卖体力的粗活笨活，经常遭遇“失业”，从而失去本就低廉的生活经济来源，从而贫困。

（3）因病致残致贫现象突出。因病致残是城市低保人口纳入低保的最主要原因。这部分低保户中有的本人丧失劳动能力、靠低保生活、有的靠年迈父母的退休金接济，有的借钱治疗造成债台高筑。

（4）因灾致贫现象高发。2021 年郑州市 7.20 特大城市洪涝灾害严重影响了当地经济发展，对居民造成巨大的财产损失（房屋、车辆损毁、物资缺乏），对本就处在低收入一线的群众带来双重打击，相关救助帮扶措施未及时跟上，直接或间接导致低保发生。

5.6.4 3 个先行段项目区扶持措施

总的来说，项目区的扶贫措施主要有以下几个方面：

（1）扎实开展防返贫动态监测帮扶。建立健全行业部门数据共享、常态化排查和精准帮扶三项机制，构建完善监测帮扶网络，做到早发现、早干预、早帮扶。对项目区低保户，均落实了一对一帮扶措施。

（2）夯实“两不愁三保障”基础。紧紧围绕提升“两不愁三保障”水平，相关行业部门完善政策举措，强化工作指导，加强督促检查，教育、医疗、健康、饮水安全、住房保障、兜底保障等政策得到有效落实。

（3）强力推进产业振兴，做实稳岗就业，先后开展了“雨露计划”培训，深化金融帮扶，投放小额信用贷款。先后扶持了一批特色种养、服装加工、光伏

发电等配套产业，扎实开展消费帮扶。探索实施党建引领、政府引导、工会助力、邮政搭台、社会参与的消费帮扶新模式。

5.6.5 低保群体对本项目存在就业需求

3 个先行段项目区内共有最低生活保障对象 1554 户、1955 人。因此，需要考虑满足该部分群体的特殊需求，吸纳他们良好的建议，规避项目对他们生产生活可能产生的负面影响，才能真正做到尊重他们的群体需求，服务好该部分群体，为他们稳定致富起到积极作用。

因此，社评调查小组在实地调查中，通过机构访谈、居委会座谈、低保群体访谈以及问卷调查等形式，对项目区低保群体对项目的需求进行了多方面了解，发现该部分群体对拟建项目的需求，主要是希望金水河综合整治工程能为他们带来工作岗位。

希望优先获得就业务工的机会和岗位。从座谈会及问卷调查分析结果发现，43%的低保户提出希望项目建设能够提供给他们一些工作岗位，增加其务工收入来源。低保户群体本身家庭就比较困难，而且有些还是残疾人，就业也比较困难；所以他们急需能够吸纳他们的就业岗位，最好能够在招工时优先考虑他们，以贴补家用，增加家庭经济收入。项目的建设与后期运营过程中将会产生一些非技术岗位，如金水河沿线管理站的保洁员、巡护员和保安等，这些工作岗位若合适，可优先提供给低保群体。

访谈记录 5-9：二七区大学路街道张先生（73 岁）

“我老伴不能动，要我服侍，所以我不能离家，只能在家周边找点零工干干。就希望工程建设的时候把我招进去打个零工，我可以在金水河沿线做保洁工作。”

5.6.6 项目对低保群体的影响

金水河先行段综合整治完成后，或引起当地物价水平的提高，给低保群体带来日常消费压力。

但根据项目的规划设计宗旨和后续的保障措施，将保证低收入人口能够从项目中平等受益和脱贫，具体表现在：

(1) 提供直接和间接的就业机会，增加经济收入。本项目所带来的就业机会：一种是项目在建设和运营期间直接创造的临时性或永久性的工作岗位。项目在施工期间将提供部分的非技术性岗位，如建筑小工、运输沙石、伙夫等，这些就业机会将优先提供给当地的低保人口和妇女等弱势群体，以增加其经济收入。另一种是项目间接带来的就业机会。金水河沿线基础设施的完善将创造良好交通条件，吸引更多的外地人去郑州旅游，开发当地的旅游资源，间接地创造更多的就业机会，如餐饮、住宿、观光旅游、休闲体验、卫生保洁等。

(2) 改善当地交通基础设施条件，减少交通安全事故。金水河沿线桥梁的修复和重建将在一定程度上缓解交通堵塞和交通事故的发生，保障当地居民的人身安全。本项目的实施，可以减少项目区交通事故的发生率。

(3) 促进社会公平，让低保群体分享发展成果。拟建项目建成后不仅能为低保人口提供更好的生活体验，如金水河沿线美丽的水上风光；还能为低保人口带来更多的发展机会，如实现非农就业、创业等机会增多等。在一定程度上可以说，拟建项目的开工建设能使当地居民包括大量的低保人口受益，让他们共享社会发展成果。

5.7 社会性别分析

5.7.1 项目所在区县妇女人口状况

据《郑州市 2020 年统计年鉴》显示，2020 年，郑州市户籍人口 1035.2 万人，比上年末增加 17.7 万人。其中，男性人口 528.1 万人，女性人口 507.1 万人，男女性别比为 104:100。

3 个项目区总人口 297.6 万人，其中女性 145.6 万人，占总人口的 48.9%。男女性别比为 104:100。在 3 个项目区中，中原区女性人口占其所在地区总人口比例最高，为 50.2%。而在男女性别比方面，金水区性别比最高，为 106；中原区性别比最低，为 102。3 个项目区妇女人口状况，详见表 5-13。

表 5-13 先行段项目区妇女人口基本情况

区域	户数（万户）	人口（万人）	男性（万人）	女性（万人）	女性占总人口比重	性别比（女性=100）
郑州市	308.5	1035.2	528.1	507.1	49.0%	104
项目区	99.5	297.6	152	145.6	48.9%	104
二七区	28.5	84.8	43.2	41.6	49.5%	104
中原区	25.8	79.5	40.2	39.3	50.2%	102
金水区	45.2	133.3	68.6	64.7	48.9%	106

资料来源：项目区统计年鉴以及国民经济发展公报。

5.7.2 项目区妇女现状

为了了解项目区妇女的发展状况，社评调查小组在实地调查中对妇女进行了问卷调查和访谈。问卷调查中女性调查对象为 135 人（总样本 342 人），占调查样本的 39.47%。

从调查样本统计结果来看，男性和女性分别占 61.11%和 38.89%。从样本的年龄分布来看，25-34 岁年龄段的人数最多，占 27.69%；在女性样本中，25-34 岁之间人数最多，35-44 岁次之，65 及以上岁最少。具体如下图 5-1 所示。

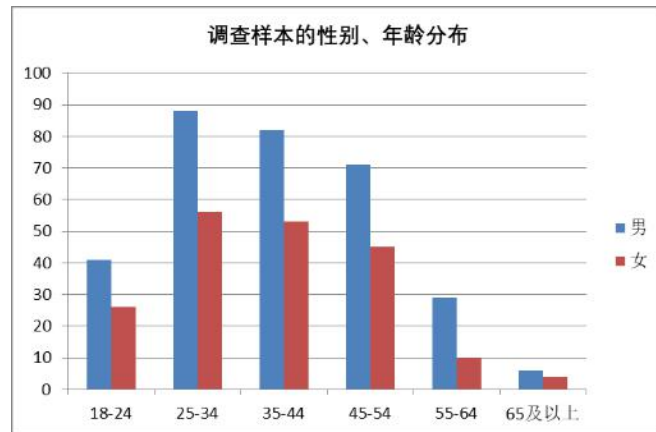


图 5- 1 调查样本的性别、年龄分布

5.7.3 女性受教育程度较高

从调查样本的受教育程度分布来看，调查对象的文化水平主要集中在大专及以上学历水平，女性和男性分别占所在组的 68.56%和 67.32%；高中或中专学历，女性占其所在组的 12.38%，低于男性的 16.35%；初中水平，女性占其所在组的 17.82%，男性占其所在组的 12.89%，女性明显高于男性；小学学历，女性为 1.49%，而男性只占其所在组的 1.26%；无论是初中水平还是小学水平，女性明显高于男性，教育水平偏高。

从以上数据可以看出，因为项目区在郑州市主城区，调查样本在受教育程度方面，男女受教育程度普遍较高。具体情况详见表 5-14。

表 5- 14 调查样本的受教育程度

受教育程度	男性		女性		合计	
	人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比
大专及以上学历	143	68.56%	91	67.32%	234	68.52%
高中/中专	34	16.35%	17	12.38%	51	14.81%
初中	27	12.89%	24	17.82%	51	14.81%
小学	4	1.26%	2	1.49%	6	1.85%
文盲	—	0.94%	1	0.99%	—	0.01%
合计	207	100%	135	100%	342	100%

5.7.4 职业构成：男女从业性别差异不大

从调查样本的总体分布来看，在两性职业构成中，男性与女性均有一半以上的人为机关人员、企事业单位人员，性别差异不太明显。在其他和自由职业者中，

职业构成并无较大差异。这说明在劳务市场中，男女从业相对平衡。

结合访谈情况来看，大多数调查对象表示现在推崇男女平等，男性也会在工作之余承担一些家务，女性也更加追求自己的独立，通过工作获得家庭的地位和话语权。

表 5-15 调查样本的性别职业分布情况

职业	男性		女性		合计	
	人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比
机关人员	17	7.86%	15	11.39%	32	9.26%
事业单位人员	39	18.87%	31	22.77%	70	20.37%
企业职员	35	16.98%	22	16.34%	57	16.67%
个体经营者	32	15.41%	25	18.81%	57	16.67%
自由职业	32	15.41%	31	23.27%	63	18.52%
学生	—	3.46%	13	9.41%	13	3.7%
退休	—	5.35%	19	14.36%	19	5.56%
农民	—	1.57%	7	4.95%	7	1.85%
其他	—	6.92%	26	19.31%	26	7.41%
合计	207	100%	135	100%	342	100%

5.7.5 女性支持度更高

(1) 女性对项目的支持高于男性。在被问及“您认为本项目建设对您的家庭建设重要么”时，女性选择“非常重要”的占比（58.20%）高于男性（33.32%）。结合访谈情况来看，金水河沿线基础设施的改善方便女性接送子女上下学、购买生活用品等，帮助她们更好的处理家庭事务，而男性对于项目建设的看法大都集中在方便上班等，因此，就项目建设对家庭重要程度而言，女性认为的重要程度高于男性。具体情况参见下图 5-2。

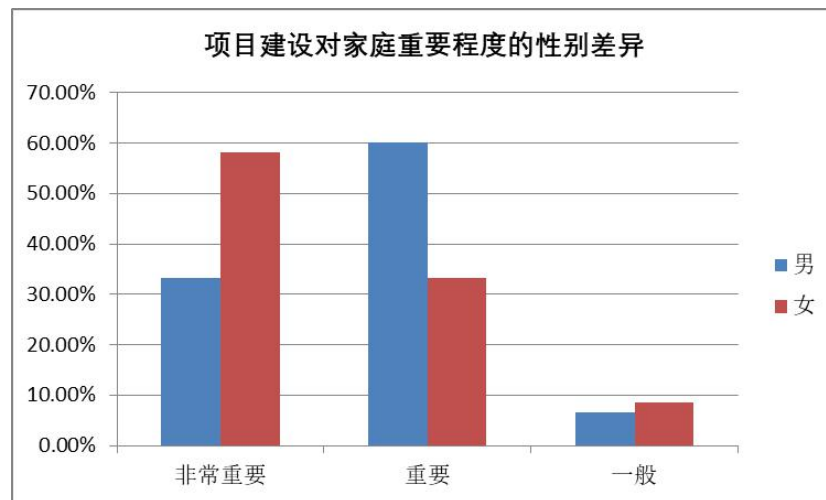


图 5- 2 项目建设对家庭重要程度的性别差异

(2) 项目区妇女参与公共事务机会增多，有助于促进性别平等

近年来，在各级政府部门、妇联以及各种公益组织（或国际组织）的积极努力下，项目区妇女拥有了更多的机会参与公共事务，享受公共服务和各种扶助性政策的机会增多。

项目区内越来越多面向女性，由女性参与的公共事务活动的开展，势必使当地女性拥有更多参与社会公共事务的机会，提高其自身参与社会活动的的能力，增加女性拥有的技术资本、社会资本乃至物质资本，为女性提供了增加经济收入、改善女性在家庭和社会中地位的可能。

5.7.6 妇女的需求和预期

在项目准备阶段，郑州市亚投行项目办、3 个项目区、项目实施单位以及设计单位、社评调查小组等通过座谈、访谈等方式，了解了项目区内妇女的需求和建议。实地调查发现，妇女对本项目的需求如下：

5.7.6.1 妇女对金水河治理及沿线交通的需求和预期

根据调查统计，女性的最主要出行方式为步行（占 35.2%），次要出行方式为乘坐电动车（30.0%）和地铁（23.8%）。社评调查小组在进行实地访谈的过程中得知，项目区妇女基本每天都要途径金水河沿线进行生活物资的采购，日常生

活中的出行还是靠电动车、步行和自行车较多。尤其在接送孩子上下学时，需要用到电动车。项目区内人们的日常出行方式分性别统计情况，详见表 5-16。

表 5- 16 调查样本出行方式分性别统计

统计指标	女性统计值			男性统计值		
	交通工具	频数	百分比	交通工具	频数	百分比
第一位出行方式	步行	81	35.2%	步行	83	33.2%
	电动车	75	30.0%	电动车	71	28.2%
第二位出行方式	公交车	66	26.4%	公交车	71	28.2%
	电动车	68	27.0%	电动车	73	29.2%
第三位出行方式	步行	60	24.0%	步行	69	27.4%
	地铁	60	23.8%	地铁	72	28.8%

(1) 希望尽快重建或恢复桥梁及冲毁道路，便捷交通出行。从 3 个先行段工程项目区现有的沿线道路和基础设施等实际情况来看，部分路段存在道路/桥梁/人行道路况差、道路/桥梁/人行道交通状况拥堵以及路面积水严重等问题，尤其是节假日期间，现有金水河沿线人流量大，交通的压力较大，远远不能满足项目区内女性日常出行和生活需求。女性在日常生活中承担接送子女上下学、购买生活用品等事务，这些事务的出门频率都比较高。因此，项目区内女性普遍支持拟建项目的建设，并对水上桥梁、人行道、桥梁和河道沿线路面质量、配套基础设施等方面的建设与重建提出了相应的殷切期望。

(2) 妇女认为金水河河道基础设施老旧，灾毁后亟需重建。社评调查小组调查发现，认为“沿河路通行设施老化、存在通行安全隐患”非常严重和严重的，占 44.45%；认为“沿河路双向通行不便”非常严重和严重的，占 40.74%；认为“天气恶劣时，道路泥泞湿滑”非常严重和严重的，占 35.19%；认为“道路/桥梁/人行道的交通拥堵”非常严重和严重的，占 27.77%；认为“道路/桥梁/人行道路况非常差”非常严重和严重的，占 22.23%。

总体而言，项目区女性认为金水河沿线存在严重的通行问题，结合访谈情况来看，大多数女性认为当地的交通状况存在的主要问题是桥梁老旧、桥梁损坏、金水河沿线基础设施不足。

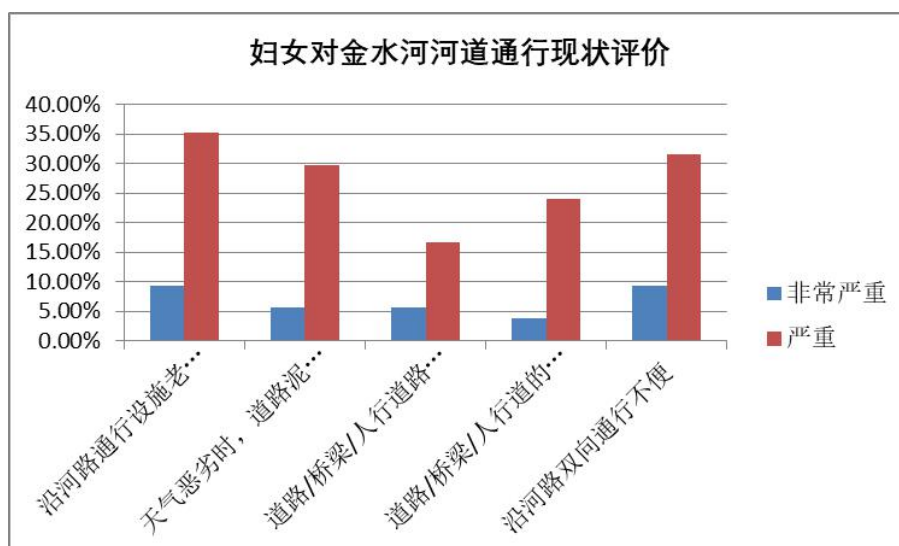


图 5- 3 妇女对金水河河道通行现状评价

5.7.6.2 女性希望在项目中获得更多的就业增收机会

在项目建设及后期运营过程中，将会产生一些非技术性岗位和服务业岗位，需要相应的人员尤其是女性从事相关工作。在实地调查中，社评调查小组了解到一些项目区的女性为了孩子的上学问题，会搬到金水河附近的学区房居住生活。金水河综合整治工程完工后，会产生一些金水河沿河保洁等非技术性岗位，项目区的女性居民希望从中能获得更多的就业增收机会，她们大多数不想离家太远，想在家附近找一份谋生的职位就近择业，所以希望项目的实施可以给妇女提供就近就业的机会。

访谈记录 5-11：郑州市金水区经八路街道 李女士（40 岁）

“我们是为了孩子的上学才从村里搬到这里来的，房子都是贷款买的，我平时就在小区里从事一些零工，一个月千把块钱，金水河沿线综合整治完工了，想在里面打扫打扫卫生，反正离家也近，希望到时候能给我们一些工作。”

5.7.6.3 女性具有对公众参与的强烈需求

在实地调查中发现，项目区虽处在郑州城区，但男主外女主内的社会传统依然存在，重大决策、技能培训、防洪排涝宣传等活动中仍以男性为主，女性参与的比例仍较少。在被问及“你是否参加过防洪排涝相关的培训时？”超过一半的女性表示没参加过，具体情况详见下图 5-5。

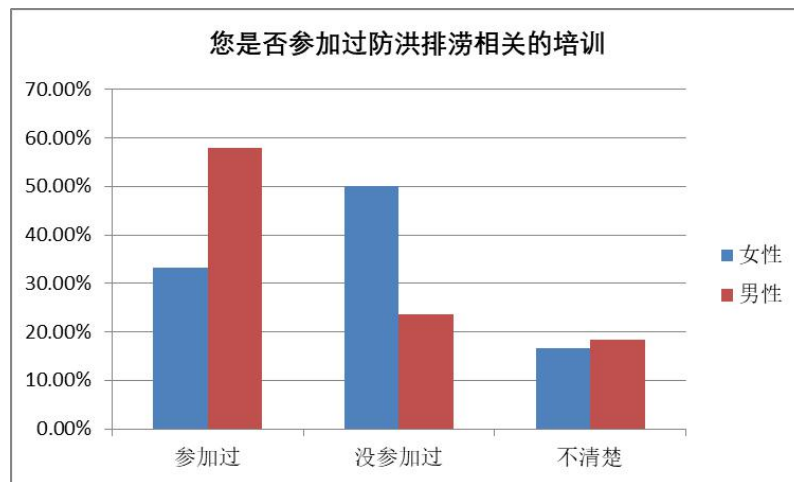


图 5- 4 您是否参加过防洪排涝相关的培训

在访谈中发现，项目区内的女性普遍表示愿意参加诸如重大决策、技能培训、安全意识宣传等活动，她们的参与意愿普遍较高。她们期望在以后的防洪排涝安全宣传、技能培训、宣传活动中，能多关注女性尤其是中老年妇女的需求（她们的文化教育程度更低）和利益，以浅显易懂的方式进行，这样她们更容易听得懂和做得到。

访谈记录 5-12：郑州市二七区五堡里街道 邹女士（35 岁）

“我平时就是在家带孩子做饭做家务，有时候小区里开会签字啥的，都是我家男人去，其实我觉得有些事情我们女人家也能干了，但是没这机会。我们也挺想去开会提意见什么

5.7.7 项目对妇女的影响

5.7.4.1 正面影响

(1) 为女性提供更加安全和便利的出行环境

金水河沿线综合整治完工后，女性外出更加便利和安全，金水河沿线的交通将更加完善，有利于降低居民上班出行的时间，便利居民的日常生活，同时避免了公共交通带来的乘车风险。此外，金水河沿线基础设施的提升和景观的改造有利于居民获得良好的休闲娱乐体验；节省女性的出行时间，项目区的女性骑电动车接送孩子上学情况较多，交通方式得到完善以后，可以减轻妇女每天接送子女上下学的负担，节省时间用于生产劳动或休闲娱乐。

(2) 为女性提供非农就业机会，增加经济收入

项目建设过程中将为女性提供一定数量的临时性岗位，如铺设路面时需要一些低技术要求的劳力工人、保洁员、交通维护员、以及为施工队做饭的炊事员等，这些就近的临时性岗位可以提供给青壮年妇女和低收入群体，让当地妇女和低收入群体增加非农经济收入；项目建设完成后将提供一定的非技术性岗位，如金水河沿线的保洁员、巡护员与安保人员等，项目建成后，会优先将这部分岗位提供给金水河沿线受影响居民中的低保户和有打工需求的女性，保证低收入人群增加经济收入。

(3) 鼓励妇女参与，促进妇女自身的发展

亚投行项目一向鼓励妇女的参与，关注妇女的权益保护。在项目实施过程中，借助现有的在社区居民委员会和村民委员会鼓励妇女参与公共事务。每个项目社区或村委会，将会鼓励妇女参与项目研讨和建议座谈会。这样可以让更多的妇女了解并参与到项目中来，让妇女充分拥有其话语权，认识到自我的价值，提出妇女自身的需求，争取更多的发展机会。同时，对妇女提供专项的水安全意识培训和防洪排涝相关培训，有益于提高她们的参与意识，提高妇女的综合素质，促进妇女的长远发展。社会评价调查结果显示，女性调查对象参与公共活动的意愿较高；因此要实现本项目中设定的社区参与公众宣传运动等多目标，妇女将会是重要的目标人群。

5.7.7.2 负面影响

根据实地调查结果发现，项目的实施将会使妇女受益。但是，在项目设计、实施、管理过程中，如果缺乏社会性别的敏感性，忽略妇女的项目需求和建议，则会降低项目效益，给妇女带来风险。项目给妇女带来的社会风险主要表现在如下方面：

（1）项目的女性公众参与率低，妇女的相应需求易被忽视

在项目区内，受社会传统文化、经济支配状况等因素的影响，女性的社会地位仍低于男性，在家庭重大事务中，做决定的大部分是男性，参与公共事务的也大多是男性。如此以来，往往会导致项目在设计、实施、运行管理阶段容易忽略女性的具体需求和相关建议。如在被问及“您是否参加过防洪排涝相关的安全培训时？”超过一半的女性表示没参加过，导致项目社区对女性的需求关照不足，则易于使女性的相关需求被忽略。

访谈记录 5-12：郑州市中原区海西路街道 刘女士（48 岁）

“我一般就是在家带孙子，做做饭，扫扫地啥的，像那些签字开会啥的，有时候我也想去，但一般都是男的起，后来我也就习惯不去了。”

（2）需要加强交通安全意识的教育宣传

由于项目区内妇女的受教育程度普遍较低，缺乏交通安全知识，会在很大程度上产生一些安全隐患。在召开的座谈会中，女性和老人相对来说比较缺乏交通安全知识。而由于女性自身社会地位低，文化程度低，交通安全培训活动容易忽视女性和老年群体的参加。现有交通安全培训以让村干部找人参加培训，或发放文字性宣传单的方式开展，就很容易忽略女性的参与。加之，女性有可能因为自身农事和家务劳动负担重，而没时间、没精力参加。最终会导致，面对改善后的道路，女性却因缺乏一定的交通安全知识而不能安全利用。

在与项目办、实施机构、项目区妇联以及相关机构充分沟通、协商的基础上，制定了本项目的社会管理计划，详见第 9 章——表 9- 2 社会管理计划。

6 方案比选

6.1 清淤方式

本工程清淤范围主要位于城市建成区，结合清淤设备对不同地形的适用性，筛选出以下 4 种适宜本工程的底泥疏挖机具及方式，分别为：环保绞吸式挖泥船、高浓度泥浆泵、两栖挖掘机、疏挖机具进行比选。

①环保绞吸式挖泥船

环保绞吸式挖泥船适用于开阔水域清淤施工，吃水深度约 1.5m，具有疏挖精度高、长距离输送、管道封闭输送无泄漏、能够防止疏挖过程中泥浆扰动扩散等特点。该船舶利用 DGPS 精确定位后，进行疏挖施工，疏挖底泥通过挖泥船自带的大功率离心式泥泵经排泥管线输送至指定区域。

②高浓度泥浆泵

高浓度泥浆泵适用于封闭区施工，适宜工况水深 0~0.5m。该工艺具有疏挖精度高、清淤浓度高、长距离输送、封闭输送无泄漏等优点。高浓度泥浆泵施工原理是借助水力作用来进行挖土、输土、填土，通过高压泵喷出的密实高速水柱，切割、粉碎土体，形成混合高浓度泥浆，再由立式高浓度泥浆泵经输泥管输送至指定区域。同时，高浓度泥浆泵也搭载各类型两栖挖掘设备使用。

③水陆两栖挖掘机

两栖挖掘船机适宜在狭长水道及水上或沼泽区开挖施工，具有操作灵活、适应工况种类多、功能多样化等特点，主要包括多功能两栖环保清淤船和水陆两栖挖掘机等。

多功能两栖环保清淤船是专门为狭窄水面进行生态清淤而研发的多功能挖泥船，设备设计紧凑，集反铲疏浚作业、绞吸疏浚作业、打桩作业能力于一身。适于在超浅水域、河湖、渠道、池塘及工业沉淀池进行施工，整船可用标准尺寸的拖车在公路上运输，无需组装、无需其它设备的协助。可独立完成作业动作和锚定，无需绞车和缆绳，不同作业方式之间的切换仅需约 30min。

水陆两栖挖掘机，是一种适用于陆地、浅水及深水作业环境的多用途挖掘机。

它的出现解决了挖掘机不能下水作业的问题，还让挖掘机实现了挖掘、浮航、清淤大大提高了工作效率。水陆两栖挖掘机利用自有排水履带于水面航行，利用 DGPS 精确定位在施工区挖槽起点，定点进行开挖，挖起的泥土通过船舶、车辆输送至指定区域。

④一般土方机械

一般土方机械适合便于排水、交通方便区域清淤施工，具有市场普遍性高、易于操控等特点，普遍采用的是挖掘机和推土机。土方运输通过船舶和车辆实现。

表 6-1 清淤方式比选表

序号	清淤方式	优点	缺点	费用	适应性
1	环保绞吸船	疏挖精度高、二次污染风险低	工艺复杂、需要脱水及余水处理	高	比选
2	挖掘机	工艺简单、精度高、成本低	底泥运输易造成二次污染、不适于开阔水域、需要降水作业	低	推荐
3	两栖挖掘机	工艺简单、精度高、成本低	底泥运输易造成二次污染、不适于开阔水域、需要降水作业	低	推荐
4	水上挖机	工艺简单，成本较低	需要倒运作业	低	比选

先行段清淤量较小，旱季水浅，因此分段设围堰，采用第二种清淤方式，即挖掘机干挖清淤的方式进行清障。

7 公众参与和信息披露

7.1 利益相关者识别

本项目的利益相关者包括项目的直接受益者和受项目建设负面影响的群体。

(1) **项目的受益者。**本项目通过金水河沿线综合整治工程带动项目实施影响区郑州市 3 个区 14 个街道及沿线的居民从项目实施中获益（主要包括项目区内居民、妇女、老年人群体、贫困群体、学校师生、医生患者）。同时，项目将促进项目实施地区 14 个街道办事处及乡镇社会经济发展，促使区域内 705798 人在项目中获益，其中女性人口为 353441 人，女性人口占比约 50.08%。各项目区的受益人口，参见下表 7-1 所示。

1) **项目区居民：**项目区居民是项目最直接的受直接益者，将促使 3 个项目区域内约 752770 名居民在项目中获益。郑州市 2021 年 7.20 洪涝灾害直接导致金水河沿线河道和桥梁功能受损，间接给金水河沿线的居民带来生命财产损失和痛苦的洪灾记忆及负面的心理影响。项目建设将给周边居民带来的影响主要如下：

首先可以显著提升金水河先行段三出卡口的防洪排涝能力，减少郑州市水灾害的发生频率，进一步减少金水河沿线居民受洪涝灾害的影响。

其次，本项目将提升金水河先行段沿线河道及桥梁的基础设施条件，美化金水河沿线绿化景观，改善当前金水河沿线河道的交通拥挤状况，便利居民的日常生活出行，减少交通安全事故发生率。

第三，随着本项目的推进和实施，本项目将会提升金水河两岸、滨湖北路桥、帝湖居民区、大学北路桥附近的土地价值，美化金水河沿河风景，美化城市景观，丰富项目区居民的精神文化生活。

同时，项目的建设和运营将给项目区居民带来精神上的慰藉，增加金水河沿线商业及旅游业的相关收入，为金水河沿线的居民提供工作机会，提升郑州市的影响力。

表 7-1 项目区受益人口概况表

项目市	项目区	乡镇/街道办	人口数	女性受益人口	女性受益占比 (%)
郑州市	二七区	侯寨乡侯寨街道	55000	7650	13.91

		五里堡街道办事处	63000	31122	49.40
		大学路街道办事处	48581	29454	60.63
		铭功路街道办事处	24919	12612	50.61
		嵩山路街道办事处	54800	24700	45.07
		蜜蜂张街道办事处	26826	13853	51.64
	中原区	海西路街道办事处	35500	19667	55.40
		汝河路街道办事处	86300	45238	52.42
		林山寨街道办事处	72960	36877	50.54
	金水区	大石桥街道办事处	37645	24308	64.57
		杜岭街道办事处	12403	9507	76.65
		经八路街道办事处	79200	41221	52.05
		人民路街道办事处	37816	21003	55.54
		未来路街道办事处	70848	36229	51.14
	合计	14	705798	353441	50.08

数据来源：来源于项目可研报告，2020年郑州市统计年鉴、乡镇社会经济统计报表。

2) 项目区弱势群体：项目区的弱势群体是指项目区的低保户、五保户、残疾人、女户主家庭、贫困群体等，这些人是相对脆弱的群体，他们的利益诉求需要引起重视。金水河综合整治工程无疑会给当地带来更多的就业机会和便捷的交通环境。金水河沿线基础设施建设和沿线景观美化会产生保安、保洁员等非技术性岗位，将会优先提供给当地的弱势群体，实现就地就业，如此这些弱势群体既可以照料家里，又可以拥有稳定收入。

(2) 受项目建设负面影响的群体。既包括因项目建设如施工等因素，其正常生产生活受到负面影响的一类群体，也包括项目区的弱势群体，如部分低收入人口和妇女等。

本项目次要利益相关者包括：项目业主；设计单位、建设单位、监理单位等；

政府及其相关职能部门。

(1) 项目办。2021 年 12 月以来，郑州市人民政府和郑州市城乡建设局陆续成立了金水河综合整治工程指挥部等相关机构，并成立了金水河综合整治工程项目建设领导小组办公室，全面负责本项目的组织领导、管理实施与监督指导，并负责与省市亚投行项目办、亚投行联系。郑州市二七区、中原区、金水区均成立了亚投行项目协调领导小组，负责亚投行项目的组织、协调工作。项目组成员由郑州市城乡建设局、郑州市水利局、郑州市生态环境局、郑州市应急局、自然资源和规划局等机关部门抽调精干人员组成，负责当地亚投行项目的建设管理，以期在郑州市人民政府的统一协调和指导下，负责辖域内的总体协调和部门间合作，推进项目顺利实施。

(2) 项目业主。项目业主作为项目的建设和运维机构，具体负责和协调各方业务关系和负责工程建设组织和管理业主单位。

(3) 政府及其相关职能部门。本项目涉及到的政府相关部门主要包括城乡建设局、自然资源和规划局、房屋征收事务中心、发改局、交通局、统计局、人社局、妇联、民政局、乡村振兴局、生态环境局、街道办事处等；同时，项目的实施还涉及到项目落实地区的具体社区/村委会的基层工作人员。项目的顺利实施离不开各政府部门的协调与配合。

此外，本项目的次要相关者还包括承担设计咨询工作的咨询单位、承担工程建设的施工单位等。

7.2 已完成的信息公开和公众参与

自 2021 年亚投行项目筹备运作以来，郑州市城乡建设局、金水河综合整治工程指挥部及各相关单位已经协同各级相关职能部门，组织开展了一系列信息公开与社会稳定风险评估工作。同时，在项目前期准备阶段，可研编制单位、社会评价编制单位以及环境评估编制单位等，针对项目的相关信息进行了项目信息公示和告知、以及充分的知情协商和公众参与活动。

(1) 金水河综合整治工程环境影响评价过程中开展的信息公示

河南佳昱环境科技有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的要求在接受郑州市城乡建设局的委托后，于 2021 年 10 月 28 日在当地信息发布平台大

河网进行了金水河综合整治工程第一次环境影响评价信息公示。《金水河综合整治工程环境影响评价报告书》初稿编制完成后，郑州市城乡建设局于 2021 年 12 月 6 日在大河网进行了第二次信息公示。此外郑州市城乡建设局于 2021 年 12 月 8 日、12 月 10 日分别在发行的河南日报和河南科技报上进行了媒体公示以及 2021 年 12 月 13-24 日在项目区周边居民区进行了现场公示。公示期间未收到任何居民反馈意见。

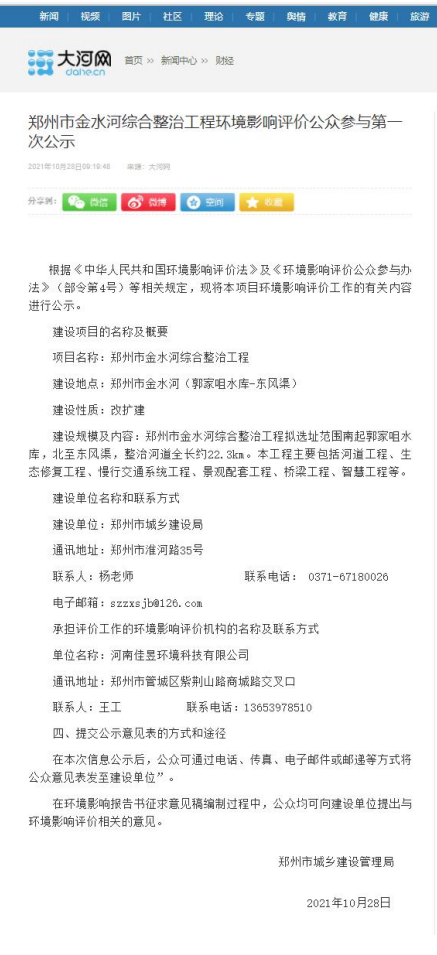
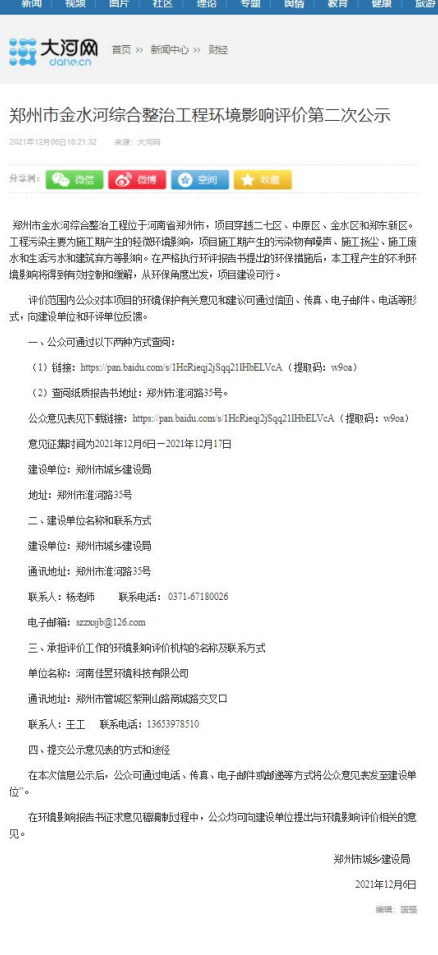
 <p>郑州市金水河综合整治工程环境影响评价公众参与第一次公示</p> <p>2021年10月28日 09:10:48 来源：大河网</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》（部令4号）等相关规定，现将本项目环境影响评价工作的有关内容进行公示。</p> <p>建设项目的名称及概要</p> <p>项目名称：郑州市金水河综合整治工程</p> <p>建设地点：郑州市金水河（郭家咀水库-东风渠）</p> <p>建设性质：改扩建</p> <p>建设规模及内容：郑州市金水河综合整治工程拟选址范围南起郭家咀水库，北至东风渠，整治河道全长约22.3km。本工程主要包括河道工程、生态修复工程、慢行交通系统工程、景观配套工程、桥梁工程、智慧工程等。</p> <p>建设单位名称和联系方式</p> <p>建设单位：郑州市城乡建设局</p> <p>通讯地址：郑州市淮河路35号</p> <p>联系人：杨老师 联系电话：0371-67180026</p> <p>电子邮箱：szzxsj@126.com</p> <p>承担评价工作的环境影响评价机构的名称及联系方式</p> <p>单位名称：河南佳星环境科技有限公司</p> <p>通讯地址：郑州市管城区紫荆山路商城路交叉口</p> <p>联系人：王工 联系电话：13653978510</p> <p>四、提交公示意见的方式和途径</p> <p>在本次信息公示后，公众可通过电话、传真、电子邮件或邮递等方式将公众意见表发送至建设单位”。</p> <p>在环境影响评价报告书征求意见稿编制过程中，公众均可向建设单位提出与环境影响评价相关的意见。</p> <p>郑州市城乡建设管理局</p> <p>2021年10月28日</p>	 <p>郑州市金水河综合整治工程环境影响评价第二次公示</p> <p>2021年12月06日 16:21:32 来源：大河网</p> <p>郑州市金水河综合整治工程位于河南省郑州市，项目穿越二七区、中原区、金水区 and 郑东新区。工程污染主要为施工期产生的扬尘、噪声、施工扬尘、施工废水和生活污水等。在严格执行环评报告书提出的环保措施后，本工程产生的不利影响将得到控制和缓解，从环保角度出发，项目可行。</p> <p>评价范围内公众对本项目的环保意见和建议可通过信函、传真、电子邮件、电话等形式，向建设单位和环评单位反馈。</p> <p>一、公众可通过以下两种方式查阅：</p> <p>(1) 链接：https://pan.baidu.com/s/1HcRieq2Sq21HhELVcA（提取码：w9oa）</p> <p>(2) 查阅纸质报告书地址：郑州市淮河路35号</p> <p>公众意见表见下载链接：https://pan.baidu.com/s/1HcRieq2Sq21HhELVcA（提取码：w9oa）</p> <p>意见征集时间为2021年12月6日—2021年12月11日</p> <p>建设单位：郑州市城乡建设局</p> <p>地址：郑州市淮河路35号</p> <p>二、建设单位名称和联系方式</p> <p>建设单位：郑州市城乡建设局</p> <p>通讯地址：郑州市淮河路35号</p> <p>联系人：杨老师 联系电话：0371-67180026</p> <p>电子邮箱：szzxsj@126.com</p> <p>三、承担评价工作的环境影响评价机构的名称及联系方式</p> <p>单位名称：河南佳星环境科技有限公司</p> <p>通讯地址：郑州市管城区紫荆山路商城路交叉口</p> <p>联系人：王工 联系电话：13653978510</p> <p>四、提交公示意见的方式和途径</p> <p>在本次信息公示后，公众可通过电话、传真、电子邮件或邮递等方式将公众意见表发送至建设单位”。</p> <p>在环境影响评价报告书征求意见稿编制过程中，公众均可向建设单位提出与环境影响评价相关的意见。</p> <p>郑州市城乡建设局</p> <p>2021年12月6日</p> <p>编辑：张强</p>
<p>环境影响评价第一次网络公示（2021 年 10 月 28 日）</p> <p>http://www.dahe.com.co/cj/2021/10-28/3206.html</p>	<p>环境影响评价第二次网络公示（2021 年 12 月 6 日）</p> <p>http://www.dahe.com.co/cj/2021/12-06/3257.html</p>



图 7-1 金水河综合整治工程环境影响评价过程中开展的信息公示

(2) 金水河综合整治工程社会影响评价期间开展的公众参与活动

表 7-2 金水河综合整治工程社会影响评价期间开展的公众参与活动

参与类型	日期	地点	参与内容	参与人员
项目相关信息的告知和公示	2021 年 11 月	相关受影响村	信息公开	各县区项目办、可研编制单位、相关乡镇、社区/村、村民
	2021 年 11 月	相关受影响村	在实地勘察时进行项目信息公开，并听取他们对项目建设意愿、态度和意见	项目办、业主单位、技术咨询专家、相关县区政府、村长、村民、
	2021 年 11 月	相关网站	项目的最新动态	各县区项目办、项目区群众
实地勘察	2022 年 2 月 9-18 日	相关受影响村	开展社会经济抽样调查	项目影响村、项目办、业主单位、移民安置计划编制单位
	2022 年 2 月 9-18 日	相关受影响村	通过实地勘察、问卷、访谈等方式，了解项目区居民对项目实施的意见和建议	项目影响村和街道办、项目办、业主单位、社会影响评价编制社评调查小组

参与类型	日期	地点	参与内容	参与人员
	2022年2月9-18日	拟建项目点	对拟建项目点进行了实地勘察，对社区居民进行走访和交流，就项目前期准备情况进行沟通和协商，对项目优化提出了建议	社会影响评价单位
问卷调查	2022年3月	项目区相关社区/村和居民家里	网络问卷调查共发放问卷342份，回收有效问342份，有效回收率为100%，其中男性占60.53%，女性占39.47%。	项目实施受影响社区和居民、社会影响评价编制社评调查小组
焦点小组座谈会	2022年3月	项目区相关社区/村	共开展居民焦点小组座谈会30场次，共计有300人次参与。其中妇女97人，占32.4%；老人55人，占18.4%；弱势群体18人，占6.1%，村委及村民代表171人，占56.9%。	项目区的受影响居民、居委会/村委及村民代表、社会影响评价编制社评调查小组
关键信息者访谈	2022年2月	相关机构、社区/村	对3个项目点的相关机构负责人开展了54个关键信息者访谈，其中二七区16人；中原区18人；金水区20人。	相关政府部门负责人、居委会/村委会及村民代表、企事业单位员工、社会影响评价编制社评调查小组



焦点小组



关键信息者访谈


图 7-2 金水河综合整治工程社会影响评价期间开展的公众参与活动

(3) 先行段环境社会影响公众参与

针对先行段工程，在郑州市城乡建设局金水河综合整治工程指挥部（即该工程“项目办”下同）、郑州市房屋征收事务中心、郑州市和二七区、金水区自然资源和规划局，二七区房屋征收事务中心、金水区房屋征收事务中心、社会稳定风险评估单位（郑州市交通规划勘察设计研究院），相关街道办事处，房屋产权人、社区/村组和个人等密切配合下，社评调查小组于2022年2月7日-18日通过现场方式，在可能受先行段工程建设影响的帝湖花园、航海东路社区、中苑名都等社区进行了问卷调查，有效问卷342份。受访者涵盖不同年龄段、不同教育水平、不同职业，包括207名男性和135名女性。调查结果显示约95%的调查对

象通过不同途径，知道金水河综合整治工程，70.43%的受访者认为金水河目前水质差。89.47%的受访者认为先行段工程有助于提高金水河防洪排涝的能力。受访者施工期最为关注担心的问题是交通出行（65.2%）、噪声（40.35%）和扬尘（33.04%）。97.08%的受访者对先行段工程的建设表示支持。施工期间滨湖北路—航海西路段和水上餐厅段不完全封闭道路，大学北路桥施工期间将完全封闭，具体保通方案参见第5章和第9章的交通管理措施。

表 7-3 先行段问卷调查参与者基本信息




 <p>亚投行贷款郑州市金水河综合整治工程：先行段（滨湖北路至航海西路段、大学北路上跨金水河桥、水上餐厅上游橡胶坝、二七路桥段）三处卡口工程 环境社会影响评价问卷调查</p>	年 龄	选项 [↵]	小计 [↵]	比例 [↵]
		20 岁以下 [↵]	3 [↵]	0.88% [↵]
		20-40 岁 [↵]	201 [↵]	58.77% [↵]
		40-60 岁 [↵]	104 [↵]	30.41% [↵]
		60 岁以上 [↵]	34 [↵]	9.94% [↵]
	性 别	选项 [↵]	小计 [↵]	比例 [↵]
		男性 [↵]	207 [↵]	60.53% [↵]
		女性 [↵]	135 [↵]	39.47% [↵]
	民 族	选项 [↵]	小计 [↵]	比例 [↵]
		汉族 [↵]	334 [↵]	97.66% [↵]
		少数民族哪个民族 [↵]	8 [↵]	2.34% [↵]
	教 育 水 平	选项 [↵]	小计 [↵]	比例 [↵]
		初中以下 [↵]	4 [↵]	1.17% [↵]
		初中 [↵]	8 [↵]	2.34% [↵]
		高中(中专、技校) [↵]	52 [↵]	15.2% [↵]
		大专 [↵]	111 [↵]	32.46% [↵]
		本科及以上 [↵]	167 [↵]	48.83% [↵]

职业	选项	小计	比例
	政府工作人员	39	11.4%
	企业员工	146	42.69%
	学生	3	0.88%
	农民	3	0.88%
	自由职业	20	5.85%
	个体工商户	6	1.75%
	工人	10	2.92%
	其他	115	33.63%





表 7-4 先行段问卷调查参结果

您是否了解“金水河综合整治工程”？ [单选题]		
选项	小计	比例
了解	179	52.34%
不太了解，但听说过	146	42.69%
不了解	17	4.97%
本题有效填写人次	342	
您对该地区的环境现状是否满意？ [单选题]		
选项	小计	比例
满意	181	52.92%
不关心	24	7.02%
不满意	137	40.06%
本题有效填写人次	342	
您认为金水河目前主要的环境问题是？ [多选题]		
选项	小计	比例
水体恶臭	112	32.75%
水质差	241	70.47%
漂浮垃圾	138	40.35%
生态环境差	215	62.87%




本题有效填写人次	342	
您认为金水河综合整治工程先行段对增加防洪排涝能力的作用如何？ [单选题]		
选项	小计	比例
很显著	121	35.38%
有一定作用	185	54.09%
没作用	3	0.88%
不清楚	33	9.65%
本题有效填写人次	342	
您认为提高本地区的防洪排涝能力的方法有哪些？ [多选题]		
选项	小计	比例
新（改、扩）建排涝泵站	244	71.35%
加固堤防	193	56.43%
疏浚排水沟渠	250	73.1%
不清楚	24	7.02%
本题有效填写人次	342	
您认为本项工程施工对您生活产生的主要影响来自哪几个方面？ [多选题]		
选项	小计	比例
扬尘	113	33.04%
噪声	138	40.35%
施工废水	73	21.35%
临时占地	130	38.01%
垃圾	83	24.27%
交通出行	223	65.2%
淤泥产生的恶臭	103	30.12%
其他	11	3.22%
本题有效填写人次	342	
您能否接受本工程施工给您正常生活带来的影响 [单选题]		
选项	小计	比例

能接受	233	 68.13%
不能接受	6	 1.75%
采取一定措施后能接受	103	 30.12%
本题有效填写人次	342	




您认为要减轻施工不利影响，施工时应注意什么？ [多选题]

选项	小计	比例
提前进行施工公告	238	 69.59%
采取防尘、降噪、废水处理等环保措施	246	 71.93%
减少临时占地，及时恢复地表植被	202	 59.06%
缩短工期	223	 65.2%
本题有效填写人次	342	

您认为本项工程建成后对该地区的积极作用主要体现在哪几个方面？ [多选题]

选项	小计	比例
改善环境，提高居住生活环境质量	315	 92.11%
提高城市防洪排涝安全保障	294	 85.96%
促进经济发展	154	 45.03%
本题有效填写人次	342	

经过充分考虑后，您是否支持本项目的建设？ [单选题]

选项	小计	比例
支持	332	 97.08%
反对（请说明理由）	2	 0.58%
无所谓	8	 2.34%
本题有效填写人次	342	

7.3 信息披露和公众参与计划

信息公示和公众参与将贯穿整个项目周期。

在项目开工前，中、英文版本的环境和社会影响评价报告（ESIA）/环境和社会管理计划（ESMP）将在当地指定媒体及亚投行网站上披露。，同时，郑州市城乡建设局将准备环境和社会影响评价报告及管理计划的纸质版，供公众查阅。

施工现场的入口设置公告牌，写明工程承包者、施工监督单位、工期以及当地环境、社会和城市管理等主管部门的热线电话号码和联系人的姓名，争取受影响群众因项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅，同时方便受影响群众发现施工单位有违规操作时，与有关部门进行联系。

承包商应配合郑州市城乡建设局的要求，参加业主单位在受影响社区召开的公众参与会议，在会议上，施工单位派人解释施工活动、已经采取或者即将采取的环境保护措施，并听取公众关心的环境和社会问题，并对此做出回应。

表 7-5 项目各阶段公众参与计划一览表

阶段	参与内容	参与方式	实施单位	参与者	拟解决的议题	资金来源
项目准备阶段	项目基本信息公开	电视、广播、张贴布告、发放宣传单、村民大会、村委会告知、网络	项目办、乡镇、村委会	居民（项目区居民，尤其是项目实施地居民）、乡/镇干部、项目办	公开项目基本信息； 收集居民的意见和建议； 解答居民疑问。	项目预算资金
	选址意愿调查	居民代表大会、问卷调查	项目办、咨询单位	居民、项目办、咨询单位	对项目涉及街道居民进行选址意愿调查； 问卷调查以实际住户为调查总体； 本村 80%以上的住户同意参与项目才能进行项目实施。	项目预算资金
	设计方案参与和协商	居民访谈、座谈会、公示	项目办、项目设计单位、咨询单位	居民、项目办、项目设计单位、咨询单位、村委会	制定沿河社区居民参与计划，包括洪水安全教育与培训，进行防洪预警与演练，提高居民的防洪与安全意识等； 在方案设计过程中鼓励居民对相关设计内容提出自己的意见和建议； 方案初步设计出来后，项目办应将方案在项目村进行公示，并收集居民意见和建议。	项目预算资金
	土地获得	街道与居民进行协商	村委会、项目办	居民、村委会、项目办、国土部门	确认土地占用情况； 由居委会与居民协商，确认补偿内容与方式； 居委会与居民签订相关协议，并按协议要求进行补偿。	项目预算资金
	施工信息公开	居民代表大会、村委会宣传栏张贴告示、悬挂宣传标语、	项目办、施工单位、村委会	村民、项目办、施工单位、村委会	公开施工施工时间及进度计划； 施工场地分布； 施工主要影响；	/

阶段	参与内容	参与方式	实施单位	参与者	拟解决的议题	资金来源
		广播等			村民需注意的安全问题； 施工单位联络员与联络方式等。	
项目实施阶段	降低施工影响	完善相应的预案和有效缓解措施	项目办 施工单位 村级监督委员会	项目办、施工单位 交通局、交警队、环保局 村级监督委员会 村民代表	道路开挖时给项目区居民留出便于出行便路； 采取降尘、降噪措施； 管网铺设尽量避开居民居住生活区； 尽量识别临时占地所涉及的影响户和影响量。	项目预算资金
	参与项目建设	村民大会、村民代表大会	项目办、施工单位、村委会	村民、项目办、施工单位、村委会	确定项目建设能够提供的岗位； 确定参与项目建设人员的选择标准，需要优先提供给贫困户、妇女； 确定参与项目建设的薪酬以及参与建设人员的技术培训和安全制度培训。	施工单位内部预算
	外来劳工输入管理	扩大安全卫生宣传，规范施工人员教育管理	项目办 施工单位 卫生局 村级监督委员会 项目区居民	项目办、施工单位 卫生局、乡镇与社区医院 村委会、村级监督委员会 外来工人、社区居民	开展公共健康和艾滋病、新冠病毒预防等教育宣传，并将其纳入承包合同文件之中； 为项目施工工人进行体检； 加强对外来人员对项目区属地社会文化与传统习惯的宣传教育。	项目预算
项目运营阶段	防洪安全和水安全教育	知识讲座	项目办、村委会	村民、村委会	金水河沿线客流量增多，金水河或对项目区居民的人身安全造成威胁，通过防洪安全教育和水安全教育提升居民的安全意识； 开展以郑州市特大暴雨为例的防汛救灾知识专题讲座，包括洪水安全教育与培训，进行防洪预警与演练，提高居民的防洪与安全意识； . 多样化灾害培训内容（地震灾害防护、城市防汛、	行政主管部门专项资金、村集体财政

阶段	参与内容	参与方式	实施单位	参与者	拟解决的议题	资金来源
					黄河防汛等）； 在开展防洪排涝相关的教育培训时，因特别注重妇女、老人、儿童参加讲座的比例； 积极开展自然灾害员培训工作，加强郑州市灾害信息员队伍的建设； 应当在居民区营造良好的保护金水河沿线水环境的氛围。	
	公布抱怨和申诉渠道	电视、广播、张贴布告、发放宣传单、村民会、村委会告知、网络	项目办、政府相关管理部门与村委会	项目办、政府相关管理部门、街道/乡/镇、村委	在适当的地点公布项目实施监督电话，开通申诉处理渠道； 针对项目运行过程中居民反映的相关问题，通过现场申诉、信件、电话等多种途径所反映的申诉问题进行受理，并现场给与告知，如不能现场告知，应在 15 日之内给与答复； 注重听取妇女、低收入人群等弱势群体的意见，保证项目实施的公开、公平、透明。	/

8 申诉机制

8.1 抱怨申诉程序

在项目准备、建设、运行过程中，为了及时了解和解决项目给利益相关者带来的影响和问题，保证居民对信息公开的需求和尽可能广泛的社区参与，结合项目区居民申诉抱怨的现状，将建立项目层面的申诉抱怨渠道。

工程的申诉主要可能由施工引起的扬尘，施工噪声，对施工废物的不当处置、交通出行不便等引起。承包商工人也可通过该申诉机制反映劳工和安全健康等问题。郑州市城乡建设局于 2021 年 12 月成立了金水河综合整治工程指挥部，由指挥部下设的综合部的 4 名工作人员负责申诉机制的运行。如果郑州市城乡建设局收到申诉，郑州市城乡建设局负责人应首先核实申诉内容是否与项目有关。若申诉内容与项目有关，无论申诉是否与环境和社会等有关，负责人都应启动协调，解决该申诉。如果申诉内容与本项目无关，负责人代表申诉人提交申诉给相关主管部门。所有的申诉应记录在案，并将申诉的全部过程通知相关人员。申诉机制的基本步骤和时间框架如下。

- 第一阶段（5 天）：如果在施工或运营过程中出现问题，受影响的人可以向承包商提出书面或口头投诉。承包商将：（i）确认问题后立即停止相关活动（例如现场施工对附近居民造成噪音影响）；（2）在投诉解决之前，不得恢复相关活动；（3）立即告知郑州市城乡建设局收到的投诉内容和拟采用的解决方案；（4）在两天内给受影响人提供明确答复；（5）尽可能在收到投诉后的五天内解决问题。
- 第二阶段（5 天）：如果承包商无法确定解决实施案，或者受影响的人不满意，郑州市城乡建设局将与主要利益相关方（包括承包商、受影响的人）组织一次会议。制定一项各方都能接受的方案，包括解决这一问题的关键步骤。承包商应立即执行该决议，并在 15 天内解决问题。所有的措施和结果都应记录在案。
- 第三阶段（15 天）：如果郑州市城乡建设局无法确定解决方案，或投诉人对建议的解决方案不满意，郑州市城乡建设局将在七天内组织一次利益相关方磋商会（包括投诉人，承包商，当地生态环境局、人力资源和社会保障局、城市环境管理局等相关监管部门）。会上应确定所有人都能接受的解决方案，

包括明确的步骤。承包商将立即实施商定的解决方案，并在 15 个天内完全解决该问题。所有阶段的行动和结果将记录在案。在第三阶段结束时，项目实施单位将把结果告知亚投行。

- 第四阶段如抱怨者对郑州市城乡建设局的决定仍不满意，可以在收到决定后，可根据《中华人民共和国行政诉讼法》，逐级向具有管辖权的行政机关申诉，进行仲裁。
- 第五阶段如抱怨者对仲裁决定仍不满意，在收到仲裁决定后，可以根据民事诉讼法，向民事法庭起诉。

8.2 抱怨与申诉的记录和跟踪反馈

在环境社会管理计划执行期间，申诉机制的各个切入点都要做好抱怨资料和处理结果资料的登记与管理，每月一次以书面材料形式报郑州市城乡建设局金水河综合整治工程指挥部。郑州市城乡建设局金水河综合整治工程指挥部将对抱怨处理登记情况进行定期检查。

为了完整记录受影响人口的抱怨与相关问题的处理情况，郑州市城乡建设局金水河综合整治工程指挥部、项目实施机构制定了受影响人口抱怨和申诉处理情况登记表。表格式样见表 8-1。

表 8-1 抱怨与申诉登记表

申诉人姓名	时间	地点	接受申诉单位反馈意见	项目办	外部监测单位建议	申诉事项解决进展	亚投意见
申诉事由							
要求解决的方式							
拟解决方案							
实际办理情况							
责任人（签名）							
注：1）记录人应如实记录申诉人的申诉内容和要求。2）申诉过程不应受到任何干扰和障碍。3）拟解决方案应在规定时间内答复申诉人。							

8.3 表达抱怨与申诉的联系方式

实施机构将安排主要负责人专门负责接待和处理受影响人口的不满和申诉。目前已经确定的负责人姓名、办公室地址和联系电话见表 8-2。待招标完成后，施工单位和监理单位需确认环境社会负责人，作为其申诉机制联系人。

表 8-2 接待受影响人口抱怨和申诉机构和人员信息

机构/单位	联系人	地址	电话
郑州市项目办	詹阳	郑州市财政局	0371-67181311
金水河综合整治工程指挥部	张艳	郑州市中原区淮河西路 25 号	0371-67881617
金水河综合整治工程指挥部	蒋红涛	郑州市中原区淮河西路 25 号	0371-67186345
金水河综合整治工程指挥部	王冠菲	郑州市中原区淮河西路 25 号	0371-67188908
金水河综合整治工程指挥部	宋婷	郑州市中原区淮河西路 25 号	0371-67886000
郑州市房屋征收事务中心	王君	郑州市中原区淮河西路 25 号	0371-67186345
金水区经八路街道办事处	王燕	郑州市金水区经八路 20—1 号	15937106060
航海西路街道办事处	李主任	郑州市中原区航海西路街道伏牛路 212 号	0371—68558600
帝湖社区居委会	吴东娟	中原区桐柏路帝湖社区居委会	1350356502
华东院	李沅	郑州市中原区淮河西路 25 号	15515995328
中原区	值班人员	郑州市中原区征收中心	67639363
金水区	值班人员	郑州市金水区征收办公室	86011951
二七区	值班人员	郑州市二七区征收中心	68713266
郑州东新区	值班人员	郑州市郑东新区征收办公室	67179520
二七区安置小区	胡主任	郑州市二七区京广南路春江家园	13623857818

亚投行的受项目影响人反馈机制（PPM）。受项目影响人反馈机制（PPM）已由亚投行设立，目的是在受项目影响人认为亚投行项目未能实施其环境和社会政策（ESP）已经或可能会对他们产生不利影响，而他们的担忧无法通过项目申诉补偿机制（GRM）或亚投行管理机制为受项目影响人而发声时，为受项目影响人提交的反馈进行独立、公正的审查提供机会，相关信息可访问：

<https://www.aiib.org/en/policies-strategies/operational-policies/policy-on-the-project-affected-mechanism.html>.

9 环境和社会管理计划

9.1 环境和社会管理计划实施的机构职责

郑州市政府成立申请亚投行贷款项目工作专班，由政府副市长以及副秘书长牵头，成员单位包括市财政局、市发改委、市交通运输局、市城乡建设局、市水利局、市自然资源和规划局、市生态环境局等。

郑州市在亚投行贷款项目工作专班下设置项目管理办公室（简称“郑州市项目办”）。郑州市项目办设在郑州市财政局，项目办的人员主要来自郑州市财政局、郑州市交通运输局、郑州市城乡建设局、登封市水利局等，项目办成立了综合协调组、招标采购组、财务审计组、环境和社会保障组及项目实施监督组 5 个小组，每个小组均配备专职人员负责本小组的日常工作。

项目办在工作专班的指导下，主要负责贷款项目的综合协调、招标采购指导、财务统计、项目实施监督等日常工作，确保贷款项目顺利实施。各行业主管部门也相应成立了行业项目办公室。项目办主要职责是：负责项目的日常管理工作，组织指导项目实施单位开展项目前期准备、中期实施和后期评估工作；具体实施对项目计划、资金、财务、采购、培训、监测、档案的监督管理。

郑州市城乡建设局是金水河综合整治工程的实施机构，2021 年 12 月成立了郑州市金水河综合整治工程指挥部，统筹推进郑州市金水河整治工程的建设。指挥部指挥长由市城建局副局长担任，指挥部下设四个部门：综合部、工程部、技术计量部、征迁部。在郑州市亚投行贷款项目工作专班和项目办的指导下，金水河综合整治工程指挥部负责（1）指三个卡口工程分别指定一名环境和社会协调员，负责环境和社会管理计划的实施协调；（2）确保将环境和社会管理计划，监测方案和缓解措施纳入招标文件和施工合同中；（3）负责申诉机制的运行；（4）处理产生的不可预见的不利影响并及时向亚投行汇报；（5）聘请合格的环境外部监测单位和社会外部监测单位。

承包商：1) 确保在整个施工阶段，有充足的资金和人力来实施《环境和社会管理计划》中缓解措施和监测方案；2) 负责施工阶段申诉机制的运行。

施工监理：1) 确保有足够的资金和人力资源来监督和指导承包商，要求承包商及时地按照环境和社会管理计划中的要求实施缓解措施和监测；2) 监督施工进度和质量；3) 任命合格的负责职业健康安全的职员对承包商进行定期现场监督；4) 监督承包商的《环境和社会管理计划》实施绩效。

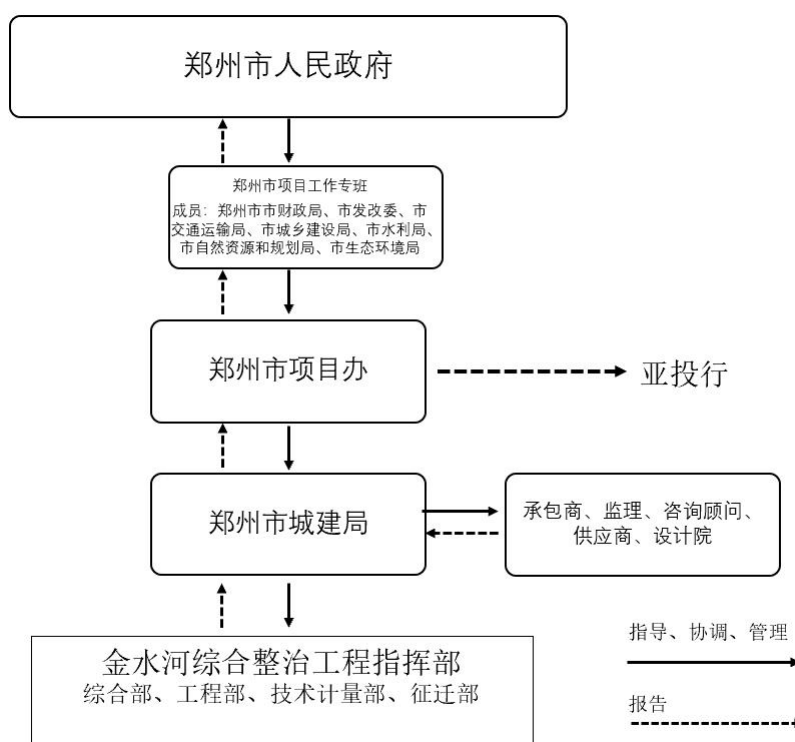


图 9- 1 环境社会管理组织结构图

9.2 预计的环境和社会影响及减缓措施

根据识别的环境和社会影响，制定了相应的减缓措施（表 9-1 和表 9-2）。设计单位和承包商将在项目实施单位和监理公司的监督下，将缓解措施纳入设计、招标文件、施工合同和运营管理中。这些措施的有效性将根据监理和外部监测单位的监测结果进行评估，以确定是否需要对这些措施进行调整和改进。

表 9-1 环境减缓措施

环境要素		措施内容	绩效标准	实施	监督	环保投资 (万元)
类别	主要污染物					
废气	扬尘	<p>①施工现场设置高度不低于 2m 的围挡，确保整个施工区域与外界充分隔离，围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。</p> <p>②施工工地出入口设置车辆自动冲洗装置，车辆冲洗宜采用循环用水，设置沉淀池，沉淀池做防渗处理，冲洗废水经处理后全部回用；冲洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。</p> <p>③土石方工程在开挖和转运沿途采用湿法作业。</p> <p>④施工现场应砌筑垃圾堆放池，建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，日产日清；渣土清运与正规公司签订清运合同，运输车辆办理运输核准和双向登记卡，确保“三不出场”；对工地出口两侧各 100 米路面实行“三包”（包干净、包秩序、包美化），专人进行冲洗保洁，确保扬尘不出院、车辆不带泥。施工现场禁止现场搅拌混凝土、砂浆；沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖；场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。</p> <p>⑤四级以上大风天气或政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。</p> <p>⑥施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围挡外周边 10 米范围内的环境卫生。</p> <p>⑦按照智慧工地标准安装远程监控摄像头、施工工地信息公示牌</p>	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2	承包商	郑州市城乡建设局	60

环境要素		措施内容	绩效标准	实施	监督	环保投资 (万元)
类别	主要污染物					
		(LED)、车辆出入及冲洗监测设备、预拌砂浆罐储量监测设备等,并将数据接入对应行业主管部门平台,最终汇总到郑州市扬尘污染防治管理信息平台。安排专人管理维护监控设备,确保监控正常运行。 ⑧建设单位要组织施工、监理等单位,制定完善的扬尘控制方案。施工单位依照相关规定和合同约定,具体负责施工扬尘的防治工作。监理单位应将施工场地扬尘污染防治纳入工程监理规划,编制相应的监理细则,纳入监理例会内容。 ⑨四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时,严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工,同时覆网防尘。				
	机械尾气	选择环保要求的施工机械和运输车辆;定期对施工机械和运输车辆进行保养;施工停止后,关闭施工机械,减少非工作期间废气排放		承包商	郑州市城乡建设局	3
废水		在每个施工生产区各设1套施工废水收集处理设施,处理设施由1座沉淀池、1座废水收集池组成。沉淀池以一日产生量为设计标准,建议设计有效容量为3.8m ³ ;废水收集池规模以5日污水产生量为设计标准,建议设计有效容量为19m ³ 。废水收集池及沉淀池均需作防渗衬砌。施工生产废水经沉淀池处理后回用于施工生产生活区降尘和车辆冲洗,不外排。	不外排	承包商	郑州市城乡建设局	15
		生活污水依托市政管网排放		承包商	郑州市城乡建设局	
噪声		① 重点工程区设置临时隔声屏障,减轻对敏感点的影响;	《建筑施工场界环境	承包商	郑州市城	15

环境要素		措施内容	绩效标准	实施	监督	环保投资 (万元)
类别	主要污染物					
		<p>② 合理安排施工时间和场地：制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用。高噪声设备的施工时间应安排在日间，原则上不允许在环境和社会敏感地点进行夜间施工。设备选型上尽量采用低噪声设备。</p> <p>③降低人为噪声，按照规定操作机械设备。</p> <p>④ 施工过程中应定期对机器进行维护保养，确保设备稳定高效运行。</p> <p>⑤ 施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。合理规划运输路线，尽量避开环境敏感点，途径敏感点处运输车辆不得鸣笛，应保持匀速慢行。</p> <p>⑥定期对施工人员进行宣教和培训，防止在午休时间和夜间大声喧哗、聚众活动。</p> <p>⑦在施工围挡外壁和敏感点附近张贴施工信息，包括项目名称、施工时长、施工内容等信息，并预留场区负责人名字和联系方式，安排专人负责处理居民投诉和反应的问题。重大工序必须在夜间施工时，应向城乡建设行政主管部门申请夜间施工许可，并提前 3 天在施工围挡外和居民点附近公示施工内容、施工时长、现场负责人和联系方式等信息，取得周边居民的谅解。如对周边单位和个人造成损失的，与受影响的单位和个人协商补偿。</p>	噪 声 排 放 标 准 》 (GB12523-2011)		乡建设局	
施工固废		<p>① 施工弃渣和淤泥：运送至郑州颐嘉科技实业有限公司，进行资源化利用处理。</p> <p>②施工人员的生活垃圾在施工营地设置垃圾桶，集中收集后交环卫部门统一处理，以免乱丢乱弃，进入河道及施工场地。</p> <p>③回收的废橡胶坝和废污水管道外售废品收购站。</p>	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	承包商	郑州市城乡建设局	50

环境要素		措施内容	绩效标准	实施	监督	环保投资 (万元)
类别	主要污染物					
交通管理		① 安全隔离：对施工区域进行封闭式管理。用彩钢板隔离墙分离施工与通行道路，避免施工与通行的相互干扰。 ② 交通引导：通过在交叉路口、变道口、架空通道口、临时占道前方等位置设置路牌指示，告知车辆进入施工现场所需路况、车道、限速、警告等信息，引导车辆安全通过。 ③ 施工道路交通标志的设置：施工期间在施工地点的两端，机动车道车辆行驶方向的右侧设置前方施工慢行安全（反光漆）标志及警示牌等。 ④ 交通协管：在进入施工区域主要交通路口、特殊作业场所，承包商应增派人员指挥、疏导交通。临时需要围挡的部位，应设置移动工具式围挡和安全警示标识，并在工程险要处采取隔离措施。	合理设置交通引导和警示标识；无交通出行相关投诉。	承包商	郑州市城乡建设局	30
生态保护		①设置严格的施工活动范围，施工车辆要按照规划的施工道路行驶，以避免对施工区周边植被的碾压；规范施工人员的行为，限定并尽量缩小施工作业范围，严禁随意砍伐、破坏施工区以外的植被，严格控制施工作业区域以外的其它活动。 ②按照水土保持方案的要求采取水土流失防治措施。	受施工影响的区域植被及时恢复	承包商	郑州市城乡建设局	4
文物保护		施工单位在施工过程中一旦发现文物，应立即停止施工，保护现场并通报文物管理部门；	/	承包商	郑州市城乡建设局	/
营运期固体废物		河道打捞的漂浮物与景观带、园区产生的生活垃圾一并由环卫部门外运至垃圾中转站	/	郑州市城乡建设局	/	/
营运期噪声		张贴禁止鸣笛标识牌，悬挂限速标志等		郑州市城乡建设局	/	/

环境要素		措施内容	绩效标准	实施	监督	环保投资 (万元)
类别	主要污染物					
合计						177 万

表 9-2 社会管理计划

项目风险	具体的措施或行动	行动者	行动时间	资金来源	监测指标
1、防洪排涝相关的教育培训	a. 开展以郑州市特大暴雨为例的防汛救灾知识专题讲座，包括洪水安全教育与培训，进行防洪预警与演练，提高居民的防洪与安全意识 b. 多样化灾害培训内容（地震灾害防护、城市防汛、黄河防汛等） c. 在开展防洪排涝相关的教育培训时，因特别注重妇女、老人、儿童参加讲座的比例 d. 积极开展自然灾害员培训工作，加强郑州市灾害信息员队伍的建设	项目办、应急管理局、市防汛抗旱指挥部、乡镇办事处、城市社区及街道办事处	准备阶段、施工期间、运营期间	项目预算、政府财政	a. 开展专题防洪排涝相关的教育培训的数量、参加人次、女性参与比例； b. 多样化灾害培训内容（地震灾害防护、城市防汛、黄河防汛等） c. 定期检查受培训人员的学习效果，进行指标考核 d. 制定和明确救灾物资储备和救灾资金的使用管理流程
2、为妇女、贫困群体等弱势群体提供就业机会	a. 在各级项目办人员招聘中，优先招聘一定的女性成员便于与女性相关工作的开展； b. 本项目完工后，金水河沿线管理站，雇佣一定数量的女性工作人员，如安检员、保洁员、保安等； c. 为招聘和雇佣妇女提供培训机会； d. 项目施工过程中，在充分尊重妇女意愿的基础上，确保非技术就业机会优先提供给包括妇女在内的弱势群体； e. 根据工作的实际情况提供不低于当地最低工资标准的劳动报酬，同工同酬，环境监督工作则给予一定的补助。	项目办、承包单位、劳动局、社区/村委、项目区妇女	项目建设期间	承包单位预算	a. 项目建设过程中妇女与贫困群体从事非技术就业岗位的人数比例； b. 项目运行期间提供的公益性工作岗位中，妇女和贫困群体就业人数； c. 女性职工或雇员的培训地点、内容、次数。
3、促进妇女在项目各阶段的参与	a. 在项目前期准备阶段的公众参与活动中，确保女性的参加比例不低于 50%； b. 征地拆迁补偿款的发放，由被征地拆迁家庭中的夫妻	设计单位、施工单位、业主单位，项目办，住	建设期间；运行期间	项目预算、政府财政	a. 在项目前期阶段召开的公众参与的座谈会次数、参加妇女人数，会议记录； b. 签订征地补偿款领取手续时，家庭女性的

项目风险	具体的措施或行动	行动者	行动时间	资金来源	监测指标
和预防性骚扰	双方都签字后，再给予拨款到户，确保女性的知情权和分享权； c. 在项目运营维护阶段，确保各级项目组织实施机构中（各级项目办、施工单位等），均需要由至少 1 名女性成员； d. 开展项目信息宣传时，时间、地点和形式要充分考虑到妇女的需求以及其劳动活动的特点，在其空闲时间段进行； e. 结合妇女的文化程度、认知能力等，以妇女容易接受的方式进行宣传。	建局、民政、妇联、交通局，项目街道/乡镇、社区/村委员会、项目区妇女和贫困群体			签字情况； c. 运行维护阶段，各级项目组织实施机构中的女性成员及其人数； d. 以妇女能够接受的时间、地点和方式开展项目信息宣传、培训； e. 妇女参与技能培训的人数。
4、降低潜在社会危机的措施	a. 加强健康和艾滋病、新冠病毒预防等教育宣传，包括艾滋病、新冠病毒和其他传染性疾病的预防，要纳入承包合同文件之中； b. 公共健康和艾滋病、新冠病毒预防教育要纳入到工程合同，以及工业园内就业人员的教育宣传等，得到有效执行； c. 为项目建设工人进行体检（如：设立临时医务室、充分利用本地医疗资源等）； d. 开展多样化的关于艾滋病、新冠病毒预防的宣传活动，如宣传手册、海报、相片册等； e. 邀请项目区有威望的长者或有知识的社区干部，对当地社会文化习俗展开宣传活动，如宣传手册、海报、相片册等； f. 建议为临时用工签署劳动协议，保障临时工人的劳动	承包商、卫生局、项目业主、企业、妇联、相关乡镇、村组	项目建设、运营期间	项目建设合同经费，卫生局预算	a. 建设合同的条款及其实施。 b. 公共安全和艾滋病、新冠病毒预防培训课程和参与培训者数量。 c. 卫生所的数量。 d. 工程建设阶段的艾滋病、新冠病毒防治等知识的宣传，包括宣传手册、海报和相片册等的数量。 e. 工程建设阶段的当地社会文化习俗等知识的宣传和教育，包括宣传手册、海报和相片册等的数量。

项目风险	具体的措施或行动	行动者	行动时间	资金来源	监测指标
	权益和经济收益				
5、项目施工期间的风险	<p>a. 施工期间要做好安全工作，合理安排施工时间和场地, 同时制订科学的施工计划，进行包围作业，以防对周边居民造成人身安全；</p> <p>b. 施工前期做好河道开挖排查工作，谨防有电线、水管、煤气管道在施工现场的地底下；</p> <p>c. 项目单位在施工开始之前应做好宣传工作，采取分段施工等方式，将对道路两侧的企业店铺经营活动的影响降至最低；</p> <p>d. 采取措施降低噪音污染，控制施工场地和交通道路噪音，除此之外，高噪声设备的施工时间尽量安排在日间，避免夜间施工。设备选型上尽量采用低噪声设备，减轻噪声对周围村民和施工人员的影响；</p> <p>e. 对进场公路和施工便道定期洒水，防止扬尘污染；</p> <p>f. 对车辆经过的人口集聚区设立禁鸣标志牌，施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。合理规划运输路线；</p> <p>g. 尽量避开社会敏感点，途径敏感点处运输车辆不得鸣笛，应保持匀速慢行，尽量避免夜间作业；</p> <p>h. 定期对施工人员进行宣教和培训，防止在午休时间和夜间大声喧哗、聚众活动；</p> <p>i. 在施工围挡外壁和敏感点附近张贴施工信息，包括项目名称、施工时长、施工内容等信息，并预留场区负责人名字和联系方式，安排专人负责处理居民投诉和反应的问题；</p>	项目办、施工单位	准备阶段； 施工期间	项目环境管理计划费用	<p>a. 运输车辆路过或穿过居民区时，减速慢行，路边设置提醒路标；</p> <p>b. 施工期间，景区每日客流量；</p> <p>c. 施工期间环境污染（包括扬尘和噪音）投诉的数量以及解决情况；</p> <p>d. 施工安全管理纳入施工合同管理中的情况；对施工人员的安全意识宣传和教育的措施；</p> <p>e. 施工期间安装的告示和警示标志的数量与损坏的公共设施及时修复的数量。</p>

项目风险	具体的措施或行动	行动者	行动时间	资金来源	监测指标
	j. COVID-19 期间，施工人员和施工现场应做好严格的疫情防控措施，严控施工现场的人员流动，定期做好体检工作和健康隐患排查，最大程度减轻施工对社区健康和安全的影響。				
6、完善劳工力保障制度和工作条件，维护劳工的合法权益	<p>a. 明确规定雇佣过程中坚持机会平等和公平待遇原则雇佣项目工作人员，此外，不得歧视与固有工作要求无关的个人特征；</p> <p>b. 为特定工人群体，如妇女、残疾人、农民工和法定工齡儿童提供适当的保护和援助措施，以处理项目工作人员缺陷；</p> <p>c. 遵循国家法律规定，协助工人成立工人组织，工人有权成立和加入他们选择的工人组织并保障其集体谈判不受干涉。</p> <p>d. 建立并明确劳工劳动投诉举报处理的申述抱怨机制，明确劳工劳动保护监督机制，在处理性骚扰申诉时，依法保护个人隐私。</p>	项目办、施工单位	准备阶段； 施工期间	项目环境管理计划费用	<p>a. . 雇佣的工人中妇女、残疾人等特殊群体的人口比例；</p> <p>b. 针对妇女、残疾人、童工的保护措施和规定；</p> <p>c. 有关于工人组织的培训和教育活动次数；</p> <p>d. 工人通过工会进行谈判的频率。</p> <p>e. 申诉抱怨机制建立及畅通情况，处理性骚扰的防范措施，施工阶段女工人数、所占比例、反馈意见和建议。</p>

9.3 机构加强和能力建设

郑州市城乡建设局之前没有亚投行项目经验，国内对于此类型的项目也没有环境影响评价要求，因此本《环境和社会管理计划》的实施对于项目实施单位是一个新的任务。在本工程实施期间郑州市项目办将组织外聘专家为本项目实施机构环境社会专员、施工单位、监理单位提供《环境和社会管理计划》实施的初步培训，培训内容包括亚投行的《环境和社会政策》、施工过程中的良好管理实践、监测和汇报、申诉机制等。

9.4 监测和报告

9.4.1 环境监测

《环境和社会管理计划》中的环境监测部分包括：

(1) 内部监测：监理公司和项目实施单位开展的监测；

(2) 外部监测由有资质的第三方开展的合规性监测。表 9-3 中提供了详细的监测要求。

表 9-3 环境监测指标

项目	参数	位置	频次	执行单位
内部监测				
扬尘	减缓措施的实施情况	施工场地现场视察	每日	施工监理
噪声	减缓措施的实施情况； 收到居民关于噪声投诉时，通过手持噪声监测设备监测	施工场界	每日	施工监理
固体废弃物	施工垃圾和生活垃圾	施工场地现场检查	每日	施工监理
水土流失	水土流失情况	施工场地和弃土场（如有）现场检查	每日	施工监理
职业健康和安全	现场卫生、清洁水的供应、个人防护设施的配备	施工场地现场检查	每日	施工监理
外部监测				
噪声	连续等效声级 Leq	施工点场界和噪声敏感点	每月一次，每次连续两天	有资质的环境监测单位

空气质量	TSP, PM ₁₀	施工点场界和敏感点	每月一次, 24 小时平均值	有资质的环境监测单位
金水河水质	SS, COD, 石油类, TN, TP	施工断面上游 100m 和下游 200m 各设一监测断面	每月一次	有资质的环境监测单位

9.4.2 社会监测

社会监测评估是确保本项目按照项目目标实施, 确保项目信息公开、公众参与, 以及社会影响评价报告设计提出的社会管理计划能够得以重视和实施的重要环节, 同时也是拟建项目重要的纠错机制和参与机制。

外部独立监测评估将由项目办聘请亚投行认可, 具有亚投行、世行、亚行等国际金融组织贷款项目社会与移民监测评估十年及以上经验的独立监测机构, 开展社会管理计划实施的外部监测。由独立监测评估单位定期对社会管理计划的实施活动进行跟踪监测评价, 并提出咨询意见, 向亚投行提交监测评估报告。

9.4.3 报告

郑州市项目办需要定期报告其管辖范围内子项目的《环境社会管理规划框架》实施情况, 即在项目实施的第一年每季度报告 1 次, 作为独立文件, 也作为项目实施报告的一部分。

基于银行对环境社会相关措施实施的评估结果, 环境社会报告频率可于第二年改为每半年一次。

9.5 费用估算

环境和社会减缓措施实施和管理费用 278 万元, 包括: 1) 施工期的措施费, 包括挡板、洒水、建筑材料遮盖、排水沟、声屏障、交通标识牌等, 共计 177 万元, 由承包商承担 (作为施工合同的一部分); 2) 环境与监测费用 70 万元; 3) 能力建设和培训费用 1 万元。运营阶段为设施日常维护费用, 由郑州市城乡建设局承担。3) 招聘女性、低保工人等的培训会, 公众参与组织实施和申述抱怨等费用 30 万元。

附件 1：渣土、淤泥和建筑垃圾消纳协议

消纳处置协议

公司名称：郑州联鑫科技实业有限公司（下文简称甲方）
法定代表人或法定授权代理人： 潘健伟
公司名称：郑州市金水河综合整治工程指挥部（下文简称乙方）
法定代表人或法定授权代理人： 刘欣

本协议依照《中华人民共和国合同法》相关规定为明确双方在施工过程中的权利、义务和责任，经双方协商，就建筑垃圾消纳的有关事宜达成协议如下：

一、工程概况：

工地名称： 郑州市金水河综合整治工程土方清运
消纳场名称： 车大沟消纳场
工地位置： 郑州市金水河沿线
工 期：
清运路线： 金水路、未来路、中州大道、北四环、大河路、梁广路、S312

二、甲方责任义务：

- 1、保证消纳场各类预案齐全，人员、管理、工艺、安全、设备及配套设施到位，保证运输车辆进场后安全有序倾倒弃土。
- 2、配合乙方办理工地排渣证、车辆通行证等相关手续，并按车次收取弃土消纳服务费。
- 3、保证场区道路平整，保持场地整洁卫生，无黄土裸露；场地无扬尘，出入口硬化，对出场车辆进行冲洗，保证无污水外流。
- 4、对进入场地车辆检查手续是否齐全，密闭及车身冲洗是否到位；确保弃土无杂物，不准柴油车及手续不全的车辆进入消纳场作业。

三、乙方责任义务：

- 1、向甲方提供该项目运输车辆的牌照号明细进行备案，备案车辆须持有郑州市

本协议有效期自 年 月 日至 年 月 日。

七、违约责任：

本协议签署生效后，合同各方应本着诚信、合法、合理、谨慎、维护合作的原则履行本协议约定的各项义务，任何一方违反本协议约定的任何责任、义务、保证及承诺，则视为违约，违约方有权终止协议，并要求违约方赔偿因其违约行为给守约方造成的一切损失。

八、其他：

- 1、甲乙双方自觉履行相关义务，如发生争议，本着协商友好解决，协商不成，双方都可请政府有关部门进行劳动仲裁，或向合同签订地人民法院提起诉讼。
- 2、甲乙双方确认以本协议约定的联系地址为双方之间书面文件往来及涉及仲裁、诉讼时仲裁机构、法院送达相关材料的送达地址，相关材料送达至上述地址即视为送达，因联系方式和联系信息错误而无法直接送达的自交邮后第 7 日视为送达。一方变更地址或联系电话的，应以书面形式通知对方。
- 3、本协议在履行过程中，未尽事宜另行签订补充协议，对本协议条款的任何变更均须以书面形式作出，且须经各方签署确认方有效。
- 4、本协议一式肆份，每份具有相同法律效力，甲方执叁份，乙方执壹份。

甲方：郑州联鑫科技实业有限公司	乙方：郑州市金水河综合整治工程指挥部
法人或法定授权代理人：潘健伟	法人或法定授权代理人：刘欣
联系地址：郑州市金水区二环路与大河路交叉点东南角宏达汽车产业园	联系地址：中原区淮河西路 39 号
联系电话：18657811333	联系电话：19337101108
年 月 日	年 月 日

附件 2：访谈人物一览表

涉及章节	访谈记录涉及人物具体明细
5	访谈记录 5-1：二七区五堡里街道 张先生（35 岁）
	访谈记录 5-2：金水区经八路街道 刘先生（54 岁）
	访谈记录 5-3：金水区经八路街道 李先生（65 岁）
	访谈记录 5-4：中原区帝湖花园 张先生（51 岁）
	访谈记录 5-5：中原区帝湖花园 张先生（51 岁）
	访谈记录 5-6：中原区航海西路街道 吴女士（52 岁）
	访谈记录 5-7：金水区经八路街道 张女士（30 岁）
	访谈记录 5-8：金水区经八路街道 吴先生（72 岁）
	访谈记录 5-9：二七区大学路街道 张先生（73 岁）
	访谈记录 5-10：金水区人民路街道 张女士（39 岁）
	访谈记录 5-11：金水区经八路街道 李女士（40 岁）
	访谈记录 5-12：中原区航海西路街道 刘女士（48 岁）