

## 前言

海河流域是我国政治、经济和文化中心，流域防洪至关重要。蓄滞洪区作为流域防洪减灾体系的重要组成部分，通过与河道、水库联合运用，削减洪峰、滞蓄超量洪水，实现洪水蓄泄兼筹，可提高流域整体抗御洪水的能力。利用滞洪区缓洪、滞洪，是减轻下游河道洪水压力的有效举措。河南省海河流域蓄滞洪区是漳卫河综合防洪体系的重要组成部分，为减轻卫河洪水压力，提高漳卫河流域防洪标准，发挥了重要作用。

河南省海河流域现有蓄滞洪区 9 处，分布于卫河干流上 7 处（良相坡、柳围坡、白寺坡、共渠西、长虹渠、小滩坡、任固坡）；分布于卫河支流安阳河 1 处（崔家桥）、汤河 1 处（广润坡）。河南省海河流域蓄滞洪区地处平原，是自然形成的低洼区，历史上就是洪水的自然滞蓄场所。20 世纪 50~60 年代中期，为防御卫河超标准洪水，在洪区砌筑了部分围村堤，并加固了滞洪区的部分段堤防，初步形成了蓄滞洪区体系。近年来由于汛期来水量较小，蓄滞洪区运用几率较低，地方政府财力不足，各蓄滞洪区进行的工程及安全建设非常有限。1963 年、1996 年、2016 年、2021 年流域先后大范围发生暴雨洪水，尤其“21.7”洪水降雨强度、降水量、产水量均超过了“63.8”暴雨洪水，海河流域 9 个蓄滞洪区先后启用 8 个，累计最高分滞洪水 10.68 亿  $m^3$ ，蓄滞洪区均超蓄、超淹，造成了严重的洪灾损失。目前，良相坡、柳围坡、白寺坡、长虹渠和小滩坡等蓄滞洪区的防洪除涝能力已达不到《海河流域防洪规划》和《海河流域蓄滞洪区建设与管理规划》等相关规划的要求。

为加快“21.7”洪水灾后恢复重建，完善流域防洪减灾体系，提升防洪减灾能力，水利部和国家发展改革委印发了《漳卫河“21.7”洪水灾后治理实施方案》，该实施方案主要包括了水毁修复建设、病险水库除险加固、骨干防洪河道治理、蓄滞洪区建设、中小河流治理等建设内容，力争到“十四五”末漳卫河系的防洪减灾能力明显提升；到 2030 年，漳卫河系防洪标准达到规划确定的 50 年一遇。

受河南省海河流域蓄滞洪区前期工作筹建处委托，河南省水利勘测设计研究有限公司、河南省水利勘测有限公司和中水北方勘测设计研究有限责任公司组成的联合体承担了河南省海河流域良相坡、柳围坡、长虹渠、白寺坡、小滩坡蓄滞洪区项目的勘察设计工作，并于 2022 年 12 月分别编制完成了河南省海河流域良相坡、柳围坡、长虹渠、白寺坡、小滩坡蓄滞洪区项目可行性研究报告。之后，受建设单位委托，我单位于 2022 年 10 月起开始

开展河南省海河流域良相坡、柳围坡、长虹渠、白寺坡、小滩坡五个蓄滞洪区的环境影响评价工作。环境影响评价工作过程中，我单位组织专业技术人员对工程区进行了多次现场实地勘察，对评价区自然环境、环境保护目标、环境质量现状等进行了调查，委托环境监测机构对评价区的水环境、土壤环境、大气环境、噪声环境、底泥等进行了监测。

根据《河南省水利厅关于加快漳卫河系卫河坡洼蓄滞洪区建设前期工作的通知》（2023年12月）和《河南省海河流域蓄滞洪区前期工作筹建处关于加快推进五个跨地市蓄滞洪区前期工作的函》（见附件6），河南省海河流域漳卫河系卫河坡洼蓄滞洪区项目初步设计报告由项目所在地省辖市水利局审查后按程序审批。结合该通知，为方便项目实施和管理，按照业主要求，河南省海河流域良相坡、柳围坡、长虹渠、白寺坡、小滩坡蓄滞洪区项目按照蓄滞洪区所涉及的县（市）共拆分为10个项目，其中柳围坡蓄滞洪区涉及鹤壁市浚县和新乡市卫辉市，本次评价对象为卫辉市段的柳围坡蓄滞洪区，即卫辉市漳卫河“21·7”洪水灾后治理柳围坡蓄滞洪区建设项目。

之后，结合海委、河南省水利厅意见，设计单位完成了《卫辉市漳卫河“21·7”洪水灾后治理柳围坡蓄滞洪区建设项目可行性研究报告》，2023年11月12日，卫辉市发展和改革委员会以“卫发改〔2023〕205号”文对可研报告进行了批复。可研批复显示，可研报告阶段，卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设项目主要建设内容包括：新建宋村进洪闸1座，设计流量 $330\text{m}^3/\text{s}$ ；新建、加固围村堤6条长19.0km，新建穿堤管涵6座，修建路口闸13座；改建撤退道路5条长6.69km。

在工程初步设计阶段，设计单位按照阶段要求补充了相关测量和勘探资料，对征迁实物成果进行了复核，并对宋村进洪闸、跨渠桥涵、围村堤及穿堤建筑物等进行了详细设计，于2024年5月编制完成了《卫辉市漳卫河“21·7”洪水灾后治理柳围坡蓄滞洪区建设项目初步设计报告》，并于2024年5月23日取得了卫辉市水利局的批复（卫水字〔2024〕6号）。初步设计批复意见显示，初步设计阶段，卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设项目主要建设内容包括：新建宋村进洪闸1座，设计流量 $330\text{m}^3/\text{s}$ ；新建、加固围村堤7条，总长度19.31km；桥梁1座；新建穿堤管涵9座，修建路口闸35座；改建撤退道路1条长0.24km。本次评价依据已经取得批复的《卫辉市漳卫河“21·7”洪水灾后治理柳围坡蓄滞洪区建设项目初步设计报告》开展。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	卫辉市漳卫河“21·7”洪水灾后治理柳围坡蓄滞洪区建设项目					
项目代码	2309-410781-04-01-498403					
建设单位联系人	李培东	联系方式	13673503707			
建设地点	河南省（自治区） <u>  新乡  </u> 市 <u>  卫辉市  </u> 县（区） <u>  上乐村镇、李源屯镇、庞寨乡、城郊乡、东风农场和五四农场  </u> 乡（街道） <u>  /  </u> （具体地址）					
地理坐标	主要工程起终点坐标					
	工程类别	起点坐标		终点坐标		
		东经	北纬	东经	北纬	
	宋村进洪闸		114° 12' 34.781"	35°32' 42.298"	/	/
	围村堤	宋村围村堤	114° 12' 57.782"	35° 30' 29.014"	114° 13' 13.367"	35° 30' 7.429"
		西板桥围村堤	114° 13' 39.162"	35° 28' 49.019"	114° 13' 39.162"	35° 28' 49.019"
		刘板桥-原板桥-东板桥围村堤	114° 14' 34.327"	35° 28' 44.057"	114° 14' 34.327"	35° 28' 44.057"
		李店围村堤	114° 14' 19.727"	35° 28' 34.893"	114° 14' 19.727"	35° 28' 34.893"
		段庄-军营围村堤	114° 13' 24.799"	35° 27' 16.738"	114° 13' 24.799"	35° 27' 16.738"
		东风农场围村堤	114° 13' 16.172"	35° 26' 39.876"	114° 13' 16.172"	35° 26' 39.876"
五四农场围村堤		114° 15' 28.558"	35° 26' 51.539"	114° 15' 28.558"	35° 26' 51.539"	
撤退道路		114° 14' 9.111"	35° 27' 14.183"	114° 13' 59.313"	35° 27' 14.451"	
建设项目行业类别	五十一、水利-127 防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	总用地 49.29hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 16.84hm <sup>2</sup> 、临时占地 32.45hm <sup>2</sup>			
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目			
项目审批（核准/备案）部门（选填）	卫辉市发展和改革委员会 卫辉市水利局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	卫发改（2023）205号 卫水字（2024）6号			
总投资（万元）	24785.15	环保投资（万元）	665			
环保投资占比（%）	2.68	施工工期	24个月			
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____					
专项评价设置情况	无					

<p>规划情况</p>	<p>1、规划名称：《海河流域综合规划（2012~2030年）》          审批机关：中华人民共和国国务院          审批文件名称及文号：国函〔2013〕36号</p> <p>2、规划名称：《海河流域防洪规划》          审批机关：中华人民共和国国务院          审批文件名称及文号：国函〔2008〕11号</p> <p>3、规划名称：《海河流域蓄滞洪区建设与管理规划》          审批机关：水利部海河水利委员会          审批文件名称及文号：海规计〔2012〕91号</p> <p>4、《海河流域漳卫河系防洪规划》          审批机关：中华人民共和国国务院          审批日期：2008年2月</p> <p>5、规划名称：《漳卫河“21.7”洪水灾后治理实施方案》          审批机关：水利部和国家发改委          审批文件名称及文号：水规计〔2022〕168号</p>										
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>无</p>										
<p>规划及规划环境影响 评价符合性分析</p>	<p><b>1、《海河流域综合规划（2012~2030年）》</b></p> <p>本项目与《海河流域综合规划（2012~2030年）》相符性分析见表1-1。</p> <p><b>表1-1 《海河流域综合规划（2012~2030年）》相符性</b></p> <table border="1" data-bbox="400 1529 1481 2004"> <thead> <tr> <th data-bbox="400 1529 507 1579"></th> <th data-bbox="507 1529 1031 1579">规划内容</th> <th data-bbox="1031 1529 1353 1579">本项目情况</th> <th data-bbox="1353 1529 1481 1579">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="400 1579 507 2004"> <p>规划 布局 与 任 务</p> </td> <td data-bbox="507 1579 1031 2004"> <p>完善防洪抗旱减灾体系，实现洪水管理。加强蓄滞洪区安全建设与管理，针对蓄滞洪区使用机率和风险程度不同的特点，将蓄滞洪区划分为重要蓄滞洪区、一般蓄滞洪区和蓄滞洪保留区，分别采取相应的建设方案和管理措施。考虑重点地区建设需要，适当划分安全区。在对蓄滞洪区周边围堤及分退洪工程加固治理的同时，加大蓄滞洪区避洪设施、撤退道路和预警预报</p> </td> <td data-bbox="1031 1579 1353 2004"> <p>本项目为卫辉市柳围坡蓄滞洪区，属于一般蓄滞洪区，建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等。</p> </td> <td data-bbox="1353 1579 1481 2004"> <p>相符</p> </td> </tr> </tbody> </table>				规划内容	本项目情况	相符性	<p>规划 布局 与 任 务</p>	<p>完善防洪抗旱减灾体系，实现洪水管理。加强蓄滞洪区安全建设与管理，针对蓄滞洪区使用机率和风险程度不同的特点，将蓄滞洪区划分为重要蓄滞洪区、一般蓄滞洪区和蓄滞洪保留区，分别采取相应的建设方案和管理措施。考虑重点地区建设需要，适当划分安全区。在对蓄滞洪区周边围堤及分退洪工程加固治理的同时，加大蓄滞洪区避洪设施、撤退道路和预警预报</p>	<p>本项目为卫辉市柳围坡蓄滞洪区，属于一般蓄滞洪区，建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等。</p>	<p>相符</p>
	规划内容	本项目情况	相符性								
<p>规划 布局 与 任 务</p>	<p>完善防洪抗旱减灾体系，实现洪水管理。加强蓄滞洪区安全建设与管理，针对蓄滞洪区使用机率和风险程度不同的特点，将蓄滞洪区划分为重要蓄滞洪区、一般蓄滞洪区和蓄滞洪保留区，分别采取相应的建设方案和管理措施。考虑重点地区建设需要，适当划分安全区。在对蓄滞洪区周边围堤及分退洪工程加固治理的同时，加大蓄滞洪区避洪设施、撤退道路和预警预报</p>	<p>本项目为卫辉市柳围坡蓄滞洪区，属于一般蓄滞洪区，建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等。</p>	<p>相符</p>								

	系统建设,发挥蓄滞洪区在防洪体系中的作用。		
防洪规划	防洪标准: 漳卫河防洪标准为 50 年一遇。	本项目柳围坡蓄滞洪区设计防洪标准为 50 年一遇。	相符
蓄滞洪区建设	蓄滞洪区设置: 蓄滞洪区是海河流域防洪体系的重要组成部分。其中漳卫河系 11 处,有良相坡、柳围坡、长虹渠、共渠西、白寺坡、小滩坡、任固坡、广润坡、大名泛区、恩县洼、崔家桥。 根据蓄滞洪区在防洪体系中的地位和作用,以及蓄滞洪区所处的地理位置和调度权限,这些蓄滞洪区又分为重要蓄滞洪区、一般蓄滞洪区和蓄滞洪保留区三类。	本项目为卫辉市柳围坡蓄滞洪区,属于一般蓄滞洪区。	符合
规划环境影响评价篇章	防洪规划对环境的影响: 防洪规划提出的整治骨干河道,加强蓄滞洪区建设,小型水库、中小河流治理和山洪灾害防治规划等规划方案实施后,可全面提高流域防洪减灾水平,保护人民生命财产安全,保障国民经济持续健康发展。 初步估算,规划方案实施后,各河系发生规划标准洪水,可较现状工程条件减少淹没面积约 6 万 km <sup>2</sup> ,淹没范围基本限制在蓄滞洪区以内,在减少直接淹没损失的同时,可最大限度减少介水传染病流行对人群健康的威胁,维护生态平衡,具有巨大的社会、经济、生态效益。	本项目为卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设项目,实施后可提高流域防洪减灾水平,保护人民生命财产安全,保障国民经济持续健康发展。	符合
<p>根据上表分析,本项目建设符合《海河流域综合规划(2012~2030年)》。</p> <p><b>2、《海河流域防洪规划》</b></p> <p>根据 2008 年国务院批复的《海河流域防洪规划》,卫河防洪标准为 50 年一遇,通过卫河、共产主义渠及沿卫河蓄滞洪区联合运用实现。</p> <p>(1) 工程建设规划</p> <p>卫河坡洼共包括 5 处蓄滞洪区,分别为良相坡、共渠西、白寺坡、长虹渠和柳围坡。卫河坡洼作为行蓄滞洪区在以往历次规划中均推荐控制运用方</p>			

案。由于现状自然倒坡行洪，分洪、退洪全靠临时扒口，难于控制，一坡倒一坡，一水多淹，洪水调度十分困难。本次规划仍推荐控制运用方案。

其中柳围坡蓄滞洪区建设规划为：柳围坡和长虹渠为同一蓄滞洪区，恢复申店隔堤后柳围坡与长虹渠隔开。遇超过 30 年一遇洪水或良相坡水位接近 67.34m 时，启用柳围坡。当良相坡水位接近 67.34m 时，西沿村溢洪堰将分洪，最大分洪流量 1170m<sup>3</sup>/s；与西沿村溢洪堰相应，在柳围坡围堤（即卫河右堤）宋村处建固定进洪堰，堰宽 600m，最大进洪流量 480m<sup>3</sup>/s。柳围坡退水闸建在申店隔堤退水沟上，退水穿长虹渠下泄。设计退水流量 150m<sup>3</sup>/s。申店隔堤堤顶高程按柳围坡最高蓄水位加 2m 超高确定。卫河右堤上马营~淇门段、太行堤刘堤~申店隔堤段两部分堤顶高程应满足蓄水位加超高 2m 要求。

### （2）安全建设规划

本次规划目标是建立起与洪水相适应的、相对稳定的群众生活环境。根据村庄淹没水深、距堤防远近，以及所在滞洪区的使用频率等因素，各滞洪区采取修筑高房基或围村埝、避水台、避水楼（房）、撤退路、移民迁建等不同措施或采取以上几种措施相结合的方案。

按运用机率、淹没水深及淹没范围以及预见期等因素，规划的 28 处蓄滞洪区可以划分为三种类型，其中柳围坡蓄滞洪区属于第二类运用机率相对较低，淹没水深相对较小的滞洪区，此类滞洪区，大部分村庄淹没水深为 1~2m，安全建设方案以就地避险为主，对于淹没水深在 2.0m 以下的，按人均 10~20m<sup>2</sup> 修筑高房基（村台）、即房基顶面高程略高于滞洪区设计滞洪水位，力争洪水不淹群众家庭财产。

### （3）规划相符性

柳围坡蓄滞洪区位于鹤壁市浚县和新乡市卫辉市境内，由卫河右堤、濮卫高速路基、申店隔堤和西南部自然高地合围而成。本工程为卫辉市段柳围坡蓄滞洪区建设项目，北靠卫河右堤，东到卫辉市界，南到濮卫高速、西南部到自然高地。建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等。申店隔堤纳入柳围坡蓄滞洪区建设内容，不属于

本工程内容；其中堤防工程设计洪水标准为 50 年一遇；考虑到原分洪堰仍可以继续使用，宋村进洪闸采用 30 年一遇洪水标准，设计流量  $330\text{m}^3/\text{s}$ 。柳围坡蓄滞洪区内大部分村庄淹没水深为  $0.1\sim 1.85\text{m}$ ，本次设计对于淹没水深大于等于  $1.0\text{m}$  的村庄采取加固或修建围村堤，建设安全区方式安置；淹没水深小于  $1.0\text{m}$  的村庄仅进行撤退道路的设计，采取临时转移方式进行安置。

综合以上分析，本工程建设符合《海河流域防洪规划》要求。

### 3、《海河流域蓄滞洪区建设与管理规划》

2012 年 12 月，水利部海河水利委员会印发了《海河流域蓄滞洪区建设与管理规划》，报告中有关柳围坡蓄滞洪区主要内容如下：

#### (1) 蓄滞洪区区域范围调整与分类

区域范围调整：原长虹渠通过申店隔堤恢复，形成长虹渠与柳围坡两个蓄滞洪区。

滞洪区分类：综合考虑蓄滞洪区在防洪体系中的地位 and 作用、所处的地理位置、调度权限等因素，将蓄滞洪区分为重要蓄滞洪区、一般蓄滞洪区、蓄滞洪保留区三种管理类型，明确柳围坡为一般蓄滞洪区。

启用及运用标准：柳围坡规划启用标准为超 30 年一遇，运用标准为 50 年一遇。

#### (2) 洪水调度

申店隔堤恢复以后，柳围坡相对独立，遇超 30 年一遇洪水或良相坡水位接近  $67.34\text{m}$  时，启用柳围坡。50 年一遇洪水，柳围坡最高水位  $65.05\text{m}$ 。当良相坡水位接近  $67.34\text{m}$  时，西沿村溢洪堰分洪，最大分洪流量  $1170\text{m}^3/\text{s}$ 。部分洪水经宋村进洪堰进入柳围坡，最大进洪流量  $480\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### (3) 工程建设规划

柳围坡分洪口门位于卫河右堤宋村附近，退水闸位于南、北长虹渠穿申店隔堤处，柳围坡遇 30 年一遇洪水或良相坡水位接近  $67.34\text{m}$  时启用。柳围坡最高滞洪水位  $65.37\text{m}$ 。

①加固柳围坡古阳堤。该堤是柳围坡的南边界，从卫辉市的刘堤到浚县

的申店，长 19.23km，堤防断面窄小，规划进行培复加固。

②新建宋村进洪堰。进洪堰用于良相坡向柳围坡分洪、设计规模为 480m<sup>3</sup>/s，堰宽 400m，堰顶高程 65.7m。

③长虹渠在申店隔堤上游分为两股，在两个穿堤处各建一座流量 75m<sup>3</sup>/s 的退水闸。

#### (4) 安全建设规划

包括规避风险设施和控制降低风险设施，前者包括高村基、安全区、人口迁移，后者包括撤退路和应急避险设施安全楼等。柳围坡规划安置 2.75 万人。高村基安置 2.65 万人；以青年路、卫浚路、庞太路等主要交通干线为依托，修建撤退路 30km，用于 0.10 万人撤退。

#### (5) 规划符合性

本工程为卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设项目，属于一般蓄滞洪区，规划启用标准为 30 年一遇，防洪堤加固工程设计洪水标准为 50 年一遇；申店隔堤工程已纳入浚县柳围坡蓄滞洪区建设项目；南边界以濮卫高速路基为界，古阳堤不再建设。本工程建设内容主要包括新建宋村进洪闸，设计流量 330m<sup>3</sup>/s，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等。其中考虑到原分洪堰仍可以继续使用，宋村进洪闸采用 30 年一遇洪水标准，设计流量按 330m<sup>3</sup>/s。因此项目建设符合《海河流域蓄滞洪区建设与管理规划》。

### 4、《海河流域漳卫河系防洪规划》

根据《海河流域漳卫河系防洪规划》，待卫河干流河道治理工程及本次各蓄滞洪区工程建设规划实施完成后，卫河洪水经蓄滞洪区行洪、滞蓄后控制下泄，卫河淇门至老观嘴设计行洪流量 400m<sup>3</sup>/s，共产主义渠及共渠西行洪区规划由盐土庄节制闸控制最大下泄 1600m<sup>3</sup>/s，老观嘴流量控制不大于 2000m<sup>3</sup>/s。各蓄滞洪区调度运用方式调整为首先安排容积最大且距离老观嘴最近的白寺坡滞洪，白寺坡蓄量不足时可安排长虹渠滞洪，另由于洪水首先经共产主义渠自然漫入良相坡，淇县县城与良相坡仅一堤（城关防洪堤）之隔，为保淇县县城的安全，城关防洪堤附近蓄水位较高时，启用柳围坡滞洪。

	<p>柳围坡：规划启用几率为 30 年一遇。规划以闸堰结合方案设置柳围坡宋村分洪口，设计流量 480m<sup>3</sup>/s，小洪水时启用水闸分洪，大洪水时闸堰同时分洪。遇超过 30 年一遇洪水或当良相坡水位接近 67.34m 时，扒开共渠右堤西沿村口门和卫河右堤宋村分洪口，向柳围坡分洪。</p> <p>本次工程设计柳围坡蓄滞洪区启用频率为 30 年一遇，当遇超 30 年一遇洪水或良相坡水位接近 67.34m 时，启用柳围坡。50 年一遇洪水，柳围坡最高水位 65.05m。当良相坡水位接近 67.34m 时，西沿村溢洪堰分洪，最大分洪流量 1170m<sup>3</sup>/s。部分洪水经宋村进洪堰进入柳围坡，最大进洪流量 480m<sup>3</sup>/s。因此本工程符合《海河流域漳卫河系防洪规划》。</p> <p><b>5、《漳卫河“21.7”洪水灾后治理实施方案》</b></p> <p>2022 年 4 月 13 日水利部和国家发展改革委印发了《漳卫河“21.7”洪水灾后治理实施方案》（水规计[2022]168 号），该方案关于蓄滞洪区的建设内容如下：</p> <p>卫河 9 处蓄滞洪区建设内容包括：加固围堤；修建堤顶防汛道路；重建和维修穿堤涵闸；改建、新建 14 座分退洪口门；疏浚排涝沟渠；新建围村堤、新建改建撤退道路等安全设施的建设。</p> <p>本工程为卫辉市段柳围坡蓄滞洪区建设项目，建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等。符合《漳卫河“21.7”洪水灾后治理实施方案》（水规计[2022]168 号）文件的要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性</b></p> <p>本项目为防洪除涝工程，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目建设内容属于鼓励类中的“二、水利”—“3、防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，……，蓄滞洪区建设、江河湖库清淤疏浚工程、堤防隐患排查与修复工程”，属于鼓励类项目。因此，本项目的建设内容符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、“三线一单”相符性</b></p> <p>根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》</p>

豫政[2020]37 号和《新乡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》新政文〔2021〕44 号，本项目“三线一单”相符性分析内容如下。

### （1）生态保护红线

河南省生态保护红线面积 14153.88km<sup>2</sup>， 占全省国土面积的 8.54%， 主要分布于北部的太行山区，西部的小秦岭、崤山、熊耳山、伏牛山和外方山区，南部的桐柏山和大别山区，零星分布于南水北调中线干渠沿线、黄河干流沿线、淮河干流沿线、豫北平原和黄淮平原，总体分布格局为“三屏多点”。从北向南包括太行山区生态屏障、秦岭东部山区生态屏障、桐柏-大别山区生态屏障。

本项目位于河南省新乡市卫辉市上乐村镇、李源屯镇、庞寨乡、东风农场和五四农场境内，不在生态保护红线内，不会对生态保护区造成不良影响，项目的建设符合生态保护红线划定方案要求。

### （2）环境质量底线

项目所在区域 2023 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于不达标区，本项目运行期不排放废气，不会导致现状空气质量进一步降低。

区域主要地表水为卫河，现状可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，本项目施工期生活污水经化粪池沉淀后有定期清运用于肥田，施工废水经沉淀处理后回用于施工中，不会对周围地表水体产生影响；营运期不产生生活污水，不会导影响区域地表水环境质量。

项目区域敏感点声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准；项目施工期采取严格的噪声治理措施，营运期不产生噪声影响，项目建设不会导致区域声环境现状进一步降低。

### （3）资源利用上线

本项目为蓄滞洪区建设，属于防洪除涝工程，施工期间用水来自周边供水管网及河道，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用

上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于新乡市卫辉市上乐村镇、李源屯镇、庞寨乡、东风农场和五四农场境内，经查阅“河南省三线一单综合信息应用平台”，项目所在区域为卫辉市大气布局敏感区，属于重点管控单元，准入清单对该区域的要求如下。

表1-2 与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》相符情况

环境管控单元名称及编码	管控分类	生态环境准入清单要求		本项目特点	相符性
卫辉市大气布局敏感区 (ZH41078120004)	重点管控单元	空间布局约束	1、专业园区内区域，禁止新建不符合规划环评要求的建设项目。 2、专业园区外其他区域，严格控制新建、扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。 3、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。 4、严格控制新、改、扩建“两高”项目。	1、本项目不涉及。 2、本项目为蓄滞洪区建设项目，不属于高排放、高污染项目。 3、本项目不涉及。 4、本项目不属于“两高”项目。	符合
		污染物排放管控	1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2、污水处理厂逐步实施技改，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 3、固废：一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专	1、本项目不不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放。 2、本项目不涉及； 3、本项目不产生危险废物，施工期产生的一般固废均得到了合理处置或综合利用。	符合

				用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移管理办法》的有关规定。禁止垃圾填埋场渗滤液直排或超标排放。		
			环境 风险 防控	<p>1、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。</p> <p>2、建立健全园区环境风险管理体系，加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理。</p> <p>3、建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。</p>	<p>1、本项目不涉及。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目不涉及</p>	符合
			资源 开发 效率 要求	加快园区集中供热、供气、供水、污水处理厂等基础设施建设，逐步淘汰区内企业自备锅炉，逐步取缔区内企业自备井。	本项目不涉及	符合
由上表分析可见，本项目为蓄滞洪区建设项目，属于防洪除涝工程，位						

于卫辉市重点管控单元，项目建设符合《新乡市生态环境准入清单》要求。

### 3、与水利建设项目（河湖整治与防洪治涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）的相符性分析

根据中华人民共和国生态环境部《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2号），本项目属于防洪除涝工程，与文件的相符性见下表。

表1-3 项目与（环办环评〔2018〕2号）相符性分析一览表

序号	文件内容	分析	相符性
1	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程外）。其他类似工程可参照执行。	本项目为蓄滞洪区建设项目，建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等，适用于此项审批原则。	相符
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本工程的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调。本工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容。	相符
3	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	工程选址及施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，不在饮用水水源地保护区范围内。	相符

	<p>4</p> <p>项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。</p> <p>在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	<p>本项目建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建道路，改建撤退道路等，不涉及在河道的施工活动，不会改变水动力条件或水文过程。施工期产生的生产废水经沉淀池沉淀后综合利用，生活污水经化粪池处理后定期清掏，由附近村民拉走绿化肥田，不会对地下水造成影响。</p>	<p>相符</p>
	<p>5</p> <p>项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。</p> <p>在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本工程不涉及在河道的施工活动，不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。</p>	<p>相符</p>
	<p>6</p> <p>项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。</p> <p>在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>本项目提出了优化工程设计、生态修复等措施，减少了对区域湿地生态系统的影响；项目区不涉及珍稀濒危保护动植物。</p>	<p>相符</p>
	<p>7</p> <p>项目施工组织方案具有环境合理性，对</p>	<p>项目弃土场采取复耕、种植乔</p>	<p>相符</p>

	<p>料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p> <p>在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>木进行生态修复。施工废水采用处理措施后回用或用于场地洒水降尘，不外排。对废气采取洒水降尘、防尘网覆盖和围挡，噪声采用移动声屏障，生活垃圾及建筑垃圾运送到市政垃圾填埋场处理。本项目不涉及饮用水源地和取水口。</p>	
8	<p>项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。</p> <p>针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。</p>	<p>根据安置原则，本工程规划对淹没水深 <math>H &lt; 1.0\text{m}</math> 的上一村、上二村和红窑村等 20 村，仅考虑修建撤退道路，临时转移方式安置；淹没水深 <math>H &gt; 1.0\text{m}</math> 的宋村、西板桥、军营村和段庄村等 9 个村，采用修建安全区方式进行安置。此种安置方式具有环境合理性，本报告提出了生态保护区、污水处理、固体废物处置等措施。本工程蓄滞洪区不涉及环境污染，不涉及污染场地。</p>	相符
9	<p>项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。</p>	<p>本工程施工期主要增加河水悬浮物，施工结束影响消失，不存在富营养化和外来物种入侵的环境风险。</p>	相符
10	<p>改、扩建项目在全梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。</p>	<p>本项目属于改建项目，全梳理现有工程环境问题，并提出了相应的“以新带老”措施。</p>	相符

11	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需 要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等求。	本次评价提出的水环境及生态环境等监测计划，已明确监测网点、因子及频次要求。	相符
12	对环境保护措施进行深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	对环境保护措施进行了论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确。	相符
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目按相关规定开展了信息公开。	相符
14	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本次编制严格按照导则进行编制，文件符合相关管理及环评技术标准要求。	相符

由上表分析，本项目建设符合《水利建设项目（河湖整治与防洪治涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求。

#### 4、相关环保文件相符性分析

4.1 《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》、《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7号）

表1-4 豫环委办〔2024〕7号文件相符性

方案	方案内容	本项目	相符性
《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》	<b>深化扬尘污染精细化管控。</b> 聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程、矿山开采和裸露地面等重点领域，细化完善全省重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。推进全省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平	本项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。同时工程会将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。	相符

	台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价,作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理,开展渣土、物料等运输车辆规范化整治,依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为,城市建成区道路机械化清扫率达到 80%以上。逐月开展降尘量监测,实施公开排名通报。		
《河南省2024年碧水保卫战实施方案》	<b>推动全省美丽幸福河湖建设。</b> 出台河南省美丽幸福河湖建设地方标准,年内力争建成 20 条省级美丽幸福河湖。以市域、县(区)域的全域为单元,选取一批前期条件基础相对较好的中小河流,开展全流域美丽幸福河湖试点工作,进行全段治理、系统治理。	本项目为蓄滞洪区建设工程,运营期有助于推动河湖水生态保护与修复	相符
<p>综上,本项目符合(豫环委办〔2024〕7号)文件相关要求。</p> <p>4.2 《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》</p> <p>表1-5 与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性</p>			
<b>文件内容</b>		<b>相符性分析</b>	
加强水生态保护修复	<b>加强河流水生态保护与修复工作</b> 以卫河、共产主义渠、文岩渠、天然渠、黄庄河及天然文岩渠等河流为主,加强水生态保护修复,推进封丘、长垣黄河倒灌区生态修复。在充分论证可行性的基础上,重点开展卫河、共产主义渠等部分河道沿河生态缓冲带建设,逐步恢复河道被侵占缓冲带和湖滨带植被覆盖,结合增殖放流项目,提升水生生物多样性。选择共产主义渠、天然文岩渠等局部河段作为示范点,因地制宜开展水生植物恢复,探索恢复土著鱼类和水生植物。	本项目为蓄滞洪区建设工程,运营期对当地生态有积极作用,生态功能稳步提升。	
<p>综上分析,本项目符合《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》文件相关要求。</p> <p>4.3 《新乡市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》</p>			

表1-6 与《新乡市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》相符性

文件内容		相符性分析
防洪安全保障	<p>按照“补短板、除隐患”的思路，坚持防治结合、以防为主，加快推进主要支流骨干河道及中小河流治理、洼地涝区治理、蓄滞洪区建设、山洪灾害防治、城市防洪建设、病险水库及病险水闸除险加固等工程项目，提升综合防灾减灾能力，保障防洪安全。</p> <p>1、重要支流治理</p> <p>以卫河、共产主义渠等主要支流重要河段治理为重点，继续实施卫河、共产主义渠等主要支流防洪治理工程，确保达到国家相关规定、流域综合规划和防洪规划规定的防洪、除涝标准。</p> <p>2、中小河流治理</p> <p>巩固中小河流治理成效，继续实施一批中小河流治理，实现治理一条见效一条。重点规划实施流域面积200~3000km<sup>2</sup>的中小河流治理工程，优先解决中小河流域河段防洪不达标、近年洪涝灾害频发、河堤损毁严重等问题。到2025年，主要河道防洪标准达到10~20年一遇，堤防达标率达到80%，主要河道除涝标准达到3年一遇。</p> <p>3、洼地涝区治理</p> <p>统筹协调流域防洪与区域排涝，治涝与防洪、生态修复的关系，提高治理区防洪排涝能力，解决洼地排水不畅，河道淤积、泄流能力不足等问题。</p> <p>4、蓄滞洪区与倒灌区治理</p> <p>加快海河流域蓄滞洪区建设与优化调整，尽快完成蓄滞洪区规划范围内建设工程和安全工程。重点开展卫辉市良相坡、柳围坡蓄滞洪区建设，进一步完善卫河、共产主义渠的防洪能力、防洪体系，发挥工程的综合防洪作用。立足黄河滩区安全现状，进行综合治理，加快推进贯孟堤扩建工程，确保倒灌区群众防洪安全。</p> <p>.....</p>	<p>本工程为卫辉市段柳围坡蓄滞洪区建设项目，建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等，本项目建设有利于提高卫河河流防洪排涝能力</p>
	<p>综上，本项目符合《新乡市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》文件相关要求。</p> <p>4.4《卫辉市2024年蓝天保卫战实施方案》（卫环委办〔2024〕53号）</p>	

表1-7 《卫辉市2024年蓝天保卫战实施方案》相符性			
方案	方案内容	本项目	相符性
《卫辉市2024年蓝天保卫战实施方案》	<p><b>深化扬尘污染精细化管控。</b></p> <p>聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程、矿山开采和裸露地面等重点领域,细化完善全市重点扬尘污染源管控清单,建立施工防尘措施检查制度,按照“谁组织、谁监管”原则,明确监管责任,严格落实扬尘治理“两个标准”要求,加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理,提升扬尘污染精细化管理水平。推进全市扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通,推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施,并接入当地监管平台。市政道路、水利等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价,作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理,开展渣土、物料等运输车辆规范化整治,依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为,城市建成区道路机械化清扫率达到80%以上。逐月开展降尘量监测,实施公开排名通报。</p>	<p>本项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求,加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理,提升扬尘污染精细化管理水平。同时工程会将防治扬尘污染费用纳入工程造价,作为专项费用用于扬尘治理。</p>	相符
<p><b>5、区域饮用水水源地保护区划</b></p> <p>5.1 卫辉市集中式饮用水源保护区划</p> <p>卫辉市集中式饮用水水源地为卫辉市塔岗水库,其保护区划分情况如下:</p> <p>一级保护区范围:取水口外围300米的水域、正常水位线取水口一侧200米的陆域及输水管道两侧10米的陆域。</p> <p>二级保护区范围:一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游3000米的陆域。</p> <p>根据调查,本项目位于卫辉市上乐村镇、城郊乡、李源屯镇、庞寨乡、东风农场和五四农场境内,不在卫辉市塔岗水库地表水饮用水源保护区的范围内,柳围坡蓄滞洪区距离保护区边界直线距离约15km。</p>			

## 5.2 卫辉市乡镇饮用水源地保护区划

本项目位于卫辉市上乐村镇、城郊乡、李源屯镇、庞寨乡、东风农场和五四农场境内，根据《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），本项目所在乡镇集中式饮用水水源保护区情况如下。

卫辉市上乐村镇地下水井群(共2眼井):

一级保护区范围：水厂厂区及外围东30米、西45米、南40米、北35米的区域(2号取水井)，1号取水井外围50米的区域。

经调查，卫辉市上乐村镇地下水井群位于柳围坡蓄滞洪区内的上乐村内；但本项目各项工程内容距离该水源地较远，其中段庄-军营围村堤工程距离该水源地最近（1.5km）。因此本项目不会对该水源地造成影响。

## 6、与南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区划相符性分析

根据《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号），南水北调中线一期总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市等8个省辖市和邓州市。

南水北调中线一期总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段，总干渠两侧饮用水水源保护区划范围情况如下：

### （1）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米，不设二级保护区。

### （2）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

①地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延150m。

②地下水水位高于总干渠渠底的渠段。

微~弱透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。

弱~中等透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。

强透水性地层：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

本项目位于新乡市卫辉市上乐村镇、李源屯镇、庞寨乡、城郊乡、东风农场和五四农场境内，蓄滞洪区西边界距离南水北调中线总干渠最近距离为 7.25km，对应渠段一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m，二级保护区范围自一级保护区边线左岸外延 2000m、右岸外延 1500m。因此卫辉市柳围坡蓄滞洪区不在南水北调中线总干渠保护区范围内。

## 二、建设内容

地理位置	<p>柳围坡蓄滞洪区位于河南省鹤壁市浚县和新乡市卫辉市境内，本项目为卫辉市境内的柳围坡蓄滞洪区建设项目，位于河南省新乡市卫辉市上乐村镇、李源屯镇、庞寨乡、东风农场、五四农场和城郊乡境内，海河流域漳卫河水系卫河卫辉市段右岸，北靠卫河右堤，东到卫辉市界，南到古阳堤，西南部到自然高地，是太行山洪积和黄河冲积平原过渡的封闭洼地，主要担负着卫河的洪水蓄滞任务。</p> <p>具体地理位置见附图 1，项目所处流域水系图见附图 2。</p>
项目组成及规模	<p>河南省海河流域现有蓄滞洪区 9 处，分布于卫河干流上 7 处（良相坡、白寺坡、白寺坡、共渠西、白寺坡、小滩坡、任固坡）；分布于卫河支流安阳河 1 处（崔家桥）、汤河 1 处（广润坡）。待卫河干流河道治理工程及本次各蓄滞洪区工程建设规划实施完成后，卫河洪水经蓄滞洪区行洪、滞蓄后控制下泄，卫河淇门至老观嘴设计行洪流量 <math>400\text{m}^3/\text{s}</math>，共产主义渠及共渠西行洪区规划由盐土庄节制闸控制最大下泄 <math>1600\text{m}^3/\text{s}</math>，老观嘴流量控制不大于 <math>2000\text{m}^3/\text{s}</math>。各蓄滞洪区调度运用方式调整为首先安排容积最大且距离老观嘴最近的白寺坡滞洪，白寺坡蓄量不足时可安排长虹渠滞洪，另由于洪水首先经共产主义渠自然漫入良相坡，淇县县城与良相坡仅一堤（城关防洪堤）之隔，为保淇县县城的安全，城关防洪堤附近蓄水位较高时，启用柳围坡滞洪。</p> <p>柳围坡蓄滞洪区位于河南省鹤壁市浚县和新乡市卫辉市境内，本项目为卫辉市境内的柳围坡蓄滞洪区建设项目，主要是对现状柳围坡蓄滞洪区进行提升改造，以保障其行洪安全，建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建、加固围村堤，新建桥梁，改建撤退道路等，属于改建项目，不属于新建大中型防洪工程。经对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于其中的“五十一、水利-127 防洪除涝工程-其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，应编制环境影响报告表。</p> <p><b>1、工程概况</b></p> <p>工程名称：卫辉市漳卫河“21·7”洪水灾后治理柳围坡蓄滞洪区建设项目</p> <p>建设单位：卫辉市水利局</p>

工程性质：改建

工程地点：本工程主要为卫辉市柳围坡蓄滞洪区的建设工程，工程位于河南省新乡市卫辉市上乐村镇、李源屯镇、庞寨乡、东风农场、五四农场和城郊乡境内。

工程内容：柳围坡蓄滞洪区（卫辉市境内）主要工程内容为新建宋村进洪闸 1 座，设计流量  $330\text{m}^3/\text{s}$ ；新建、加固围村堤 7 条，总长度  $19.31\text{km}$ ；桥梁 1 座；新建穿堤管涵 9 座，修建路口闸 35 座；改建撤退道路 1 条长  $0.24\text{km}$ 。

建设工期：施工期 2 年。

工程总投资：24785.15 万元。

## 2、工程任务及工程治理标准

卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设项目由防洪工程、退水工程和安全建设工程三部分组成，各项工程任务如下。

### （1）防洪堤工程

柳围坡蓄滞洪区防洪堤由卫河右堤、申店隔堤和古阳堤构成，其中，卫河右堤已按照 50 年一遇标准进行治理，目前已开工建设，不属于本次工程内容；申店隔堤属于浚县段柳围坡蓄滞洪区建设工程；目前古阳堤附近修建有濮阳-卫辉高速，基本与古阳堤平行，本次古阳堤暂不建设。因此本次卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设项目不涉及防洪堤工程的建设。

### （2）进、退洪控制工程

柳围坡蓄滞洪区进洪控制工程现状为宋村分洪堰，本次设计在现状分洪堰北侧新建宋村进洪闸，设计流量  $330\text{m}^3/\text{s}$ ，做到及时、精准分洪；柳围坡退水闸建在申店隔堤上，退水至长虹渠蓄滞洪区，属于浚县段柳围坡蓄滞洪区建设工程，不属于本次工程内容。

### （3）退水工程

柳围坡蓄滞洪区范围内较大退水渠道主要有南长虹渠、北长虹渠、北长南支、北长北支，均在“21.7 洪水”后进行了治理，其治理标准均按 3 年一遇。本次设计不再考虑。

### （4）安全建设工程

根据柳围坡蓄滞洪区的淹没水深和风险程度确定居民安置方式，对淹没水深

H<1.0m 的上一村、上二村和红窑村等 20 村，仅考虑修建撤退道路，临时转移方式安置；淹没水深 H>1.0m 的宋村、西板桥、军营村和段庄村等 9 个村，采用修建安全区方式进行安置。

本工程治理标准见表 2-1。

表 2-1 本项目工程治理标准一览表

工程类别	长虹渠蓄滞洪区
<b>一、防洪除涝工程</b>	
进洪工程	宋村进洪闸设计洪水标准为 30 年一遇，建筑物级别为 3 级
跨渠桥梁	为田间道路上的生产桥，根据桥长划分为中、小型桥梁，桥宽根据现状或设计路宽确定，荷载标准按照公路—II 级进行设计
<b>二、安全建设工程</b>	
安全区建设	围村堤的级别为 3 级
	穿堤涵闸按 3 年一遇除涝标准设计
撤退道路	主要是对现有道路进行重建和改建，道路设计参考四级公路标准

### 3、工程建设内容及规模

本次工程主要建设内容及规模一览表如下表所示。

表 2-2 工程项目组成及建设内容一览表

类别	工程组成	工程建设内容
主体工程	防洪工程	本次工程不含防洪堤工程建设。 宋村进洪闸闸址设置于原分洪堰沿北卫河右岸下游约 150m 处。宋村进洪闸采用开敞式闸室，整体式底板。 闸顶高程为 69.60m。工程分进口段、闸室段、消力池段、出口段三部分。
	退水工程	柳围坡蓄滞洪区范围内的南长虹渠、北长虹渠、北长南支、北长北支，均在“21.7 洪水”后进行了治理，其治理标准均按 3 年一遇，本次设计不再考虑。 西板桥南侧围村堤布置在村南退水渠道位置，现状退水渠道需向南平移，因而需要在新开挖的渠道上新建 1 座跨渠桥涵。
	安全建设工程	对淹没水深 H>1.0m 的宋村、西板桥、军营村和段庄村等 8 个村和 2 个农场采取建设围村堤方式进行就地安置，共计建设 7 座围村堤，长 19.31km，安置人口 1.53 万。 对淹没水深 H<1.0m 的上一村、上二村和红窑村等剩余村庄进行临时转移安置，对部分不满足撤离转移使用条件的村级撤离道路进行改建，改建撤退道路 1 条，长 0.24km，临时转移人口 2.50 万。

	临时工程	施工营地及施工点	本工程共布置 8 个施工营地，1 个施工点。其中施工营地包含施工仓库和施工生活区，施工点仅布置施工仓库。 分洪闸工程布置 1 个施工营地，围村堤布置 7 个施工营地；撤退道路处布置 1 个施工点。
		施工道路	本工程共需修建施工道路 24.90km，新建道路路基宽 7m，路面宽 6m；采用 15cm 厚的碎石路面结构。
		取、弃土场	根据土石方平衡分析可知，本工程借方采用外购，不设置取土场；但弃方统一运至弃渣场，工程设置 2 座弃渣场，分别位于卫辉市东风农场西北侧和东侧，现状均为坑洼地，平均深度 1m，总占地 16.86hm <sup>2</sup> 。
	环保工程	废气	①在施工区域设置围挡，并配备洒水进行洒水降尘；建筑物拆除、土方作业及装卸过程中均配备雾炮车进行湿法作业；现场临时堆土、弃渣场采用防尘布进行苫盖；施工区出入口设置车辆冲洗装置。 ②选用尾气排放达标的机械设备和运输车辆，严格控制燃油质量，尽可能使用新能源运输车辆，加强对车辆、施工机械的维修和保养等。 ③使用商品沥青、混凝土等，不在现场拌合等； ④严格落实“八个百分之百”。
		废水	施工人员生活污水经化粪池处理，定期清理；车辆冲洗废水经沉淀池处理，处理后出水可用于车辆冲洗或洒水降尘。
		噪声	选用低噪声设备，同时加强施工机械的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，有效缩小施工期噪声影响范围
		固废	生活垃圾定点集中收集，由环卫部门定期清运；开挖土方尽量回填利用，弃土方运至弃渣场堆存；建筑废料中可回收部分回收利用，其他碎石块、废石料等及时清运至建筑垃圾堆场
		生态	①永久占用耕地和林地的进行生态补偿； ②严禁扩大施工范围，避免因增加施工占地进一步造成对周边地表植被破坏； ③施工前对表层土进行剥离，可以用于后期施工营地、施工道路、弃渣场等临时占地的植被恢复覆土； ④合理规划设计施工道路，合理选择施工场地，尽可能减少工程临时占地，减少植被破坏面积； ⑤施工区设置生态保护警示牌，标明施工活动区，加强人员教育，提高施工人员对野生动植物的保护意识； ⑥施工营地、施工道路、弃渣场等临时占地在施工结束后进行场地平整，并将前期剥离的表土回覆，其中占地属于耕地应交还给原有农户复耕，占地属于林地应恢复为林地，占地属于草地的恢复为草地。
	<b>3.1 防洪工程</b>		
	3.1.1 防洪堤		

本次项目不含防洪堤工程建设。

### 3.1.2 进、退洪控制工程

柳围坡蓄滞洪区退水闸建在申店隔堤上，退水至长虹渠蓄滞洪区，属于浚县段柳围坡蓄滞洪区建设工程，不属于本次工程内容。柳围坡蓄滞洪区进洪控制工程现状为宋村分洪堰，本次卫辉段柳围坡蓄滞洪区主要是在现状分洪堰北侧新建宋村进洪闸一座，设计流量  $330\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### (1) 工程等级和标准

柳围坡蓄滞洪区 50 年一遇洪水标准，设计分洪流量为  $480\text{m}^3/\text{s}$ ，30 年一遇洪水标准，设计分洪流量为  $330\text{m}^3/\text{s}$ 。考虑到原分洪堰仍可以继续使用，进洪闸的投资与设计流量成正比例关系，宋村进洪闸采用 30 年一遇洪水标准，设计流量  $330\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），新建宋村进洪闸设计为 2 级建筑物。

#### (2) 闸址

柳围坡蓄滞洪区原进洪建筑物为宋村分洪堰，依北卫河右岸布置，总长约 400m。为了将分洪尾水平引入滞洪区腹地，减少对闸后村庄影响，本次将宋村进洪闸闸址设置于原分洪堰沿北卫河右岸下游约 150m 处。闸址平面位置见附图 3。

#### (3) 建筑物结构

宋村进洪闸采用开敞式闸室，整体式底板。

#### (4) 宋村进洪闸工程布置

考虑到防洪堤、墩顶侧检修平台布置需要，将宋村进洪闸闸顶高程定为 69.60m。

宋村进洪闸工程分进口段、闸室段、出口段三部分。

##### ①进口段

进口段由河道连接段和铺盖段两部分组成。

河道连接段：在闸前现状河道边坡处采用 M10 浆砌石护坡进行防护，护坡设计顶高程 64.70m，护坡上游侧护角与现状河底连接，护坡坡度与现状河道边坡坡度一致；为防止河道冲刷对挡墙基础的影响，底部设深齿墙，埋深 1.5m。

铺盖段：闸室上游铺盖采用 C25 混凝土现浇板，厚 40cm，铺盖首端顶高程 64.70m，

以 1:4 坡比降至铺盖水平段,铺盖水平段顶高程 63.70m,斜坡段长 4.0m,水平段长 4.0m。铺盖段翼墙为圆弧斜降墙型式,采用 C25 半重力式钢筋混凝土结构,翼墙上游侧顶高程 67.0m,下游侧与闸室连接顶高程 69.6m,翼墙转弯圆弧半径 10.0m。翼墙外侧采用 M10 浆砌石护坡与上游河道边坡顺接,护坡厚 40cm。

### ②闸室段

闸底板为开敞式平底板结构,共 5 孔,单孔净宽 9m(边联 2 孔一联,中联 1 孔一联,共 3 联),闸室顺水流方向长度 13m,垂直水流方向宽度 53.40m,设工作门,闸底高程 63.70m,墩顶与两侧堤防平齐高程 69.60m。边墩厚 1.2m,中墩厚 1.3m,缝墩厚 0.85m,闸墩顶设启闭机排架,排架高 4.3m,排架顶部设闸房。为保障防汛道路畅通,闸室段上游侧设置交通桥与两侧堤防连接,交通桥总宽 5m。

### ③出口段

出口段由消力池段、连接段和扩散段三部分组成。

消力池段:采用深挖式消力池,长 11.50m,两侧以 12°角度扩散,前端设 1:4 陡坡段,后接水平段,陡坡段长 2.0m,水平段长 9.5m。消力池池深 0.5m,消力池底板厚 0.8m,两侧挡土墙顶宽 0.5m,底板和边墙均采用 C30 钢筋混凝土。消力池底板水平段下游侧设  $\Phi 75$  排水孔,边墙迎水面布置  $\Phi 75$  排水孔,间距 1.5m。边墙采用半重力式 C30 钢筋混凝土墙,墙底高程 62.7m,墙顶顺水流逐渐降低,由 67.5m 降至 66.0m,边墙墙后填土与堤防边坡平顺连接。为防止下泄水流对消力池淘刷,在消力池末端布置 C30 混凝土防冲墙,防冲墙深 10.0m,厚 0.6m。

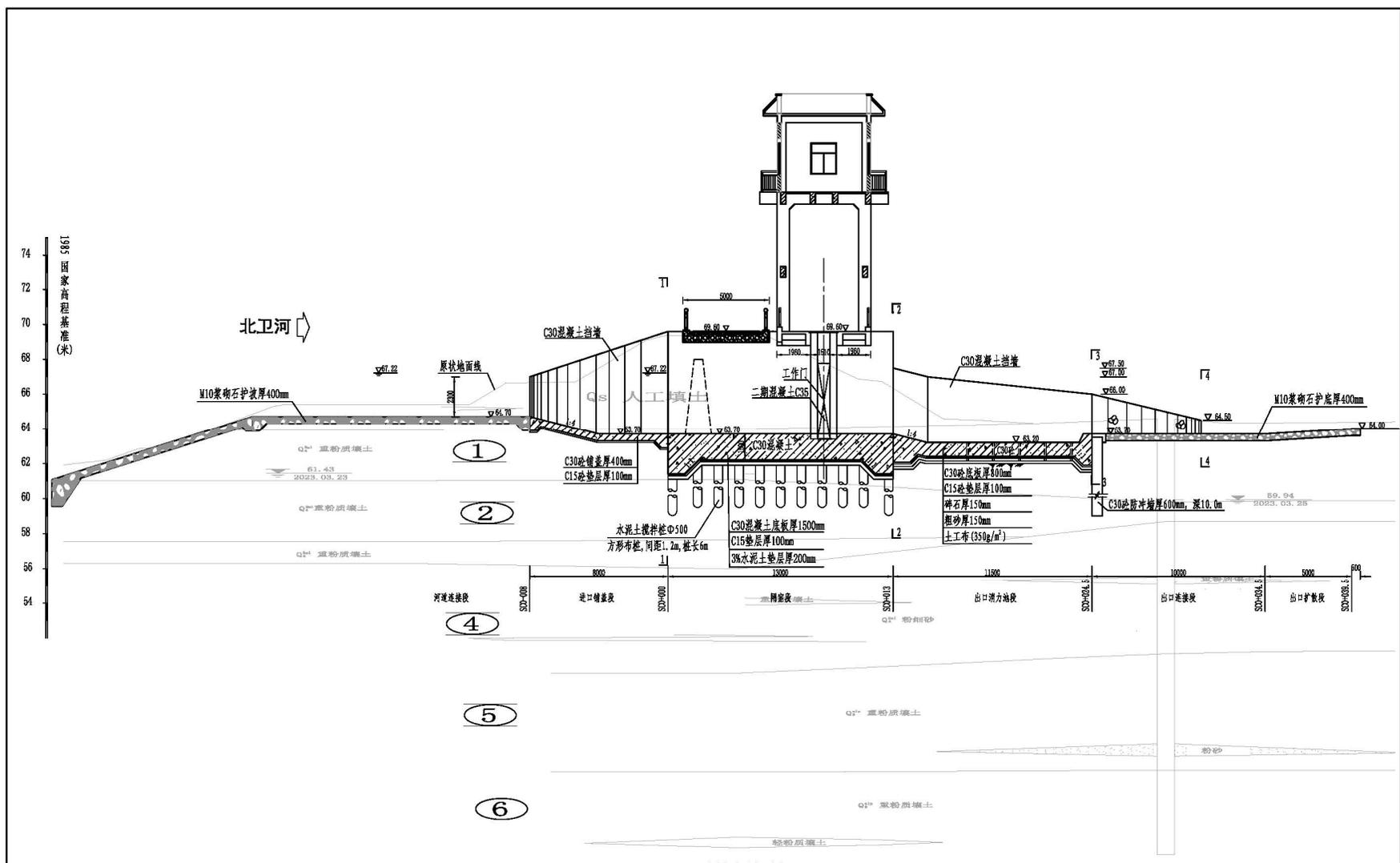
连接段:顺水流方向长度 10m,高程 63.70m,两侧设置 M10 浆砌块石圆弧挡墙,挡墙转弯半径为 8.0m,墙底高程 63.2m,墙顶顺水流逐渐降低,由 66.0m 降至 64.5m。挡墙下游侧设斜坡段与现状地面连接。

扩散段:连接段下游侧顺水流方向长度 5m,护底高程由 63.70m 过渡至 64.00m;两侧及末端采用斜坡与现状地面以斜坡平顺连接。

为改善下游水流条件,减小冲刷,扩散段末端向下游 35m 范围疏浚,疏浚后底高程 64.0m。

宋村进洪闸总平面图见图 2-1,纵断面布置图见图 2-2。





宋村进洪闸纵断面图

1:100

说明:

1. 图中单位: 高程及桩号为米, 其余为毫米。
2. 图中高程采用85国家高程基准。
3. 宋村进洪闸位于河南省新乡市卫辉市上乐镇宋村北卫河右岸河渠, 共5孔, 单孔净宽9m (边联2孔一联, 中联1孔一联), 共3联 (边联×2+中联×1), 闸底高程63.70m, 闸顶高程69.60m, 设计流量330m³/s, 最高档水头3.52m。
4. 进洪闸运行方式: 闸门常闭挡蓄滞洪区洪水, 当蓄滞洪区(上游)达到67.22m时, 开闸分洪至淤围蓄滞洪区。

河南省水利勘测设计研究院有限公司			
批准		卫辉市卫河“21·7”洪水灾后	初 步 阶 段
核定		治理淤围蓄滞洪区建设项目	分洪工程 部分
审查			
校核			
设计	李伟		
制图			
设计证书	设计水利甲级A141005162	比例	如 图
		日期	2024.05
		编号	LWP-FHGC-SCJH-Z-CS-02

图 2-2

宋村进洪闸纵断面布置图

### 3.2 退水工程

#### (1) 退水沟道疏浚

本次卫辉市柳围坡蓄滞洪区范围内的南长虹渠、北长虹渠、北长南支、北长北支，均在“21.7 洪水”后进行了治理，其治理标准均按 3 年一遇，所以本次柳围坡蓄滞洪区不再考虑退水河道的治理任务。

#### (2) 跨渠桥梁

根据设计，西板桥南侧围村堤布置在村南退水渠道位置，现状退水渠道需向南平移，因而需要在新开挖的渠道上新建一座跨渠桥涵。跨渠桥涵采用钢筋混凝土箱涵。

西板村涵洞位于围村堤南侧，涵洞设计渠底高程 61.50m，沟底宽 5m，边坡坡比为 1:2。与所穿公路基本斜交，夹角  $0^\circ$ ，总长 7.5m，由洞身段加一字墙组成。

管身为双孔箱形钢筋混凝土结构，孔径  $3.3\text{m}\times 2.4\text{m}$ ，顶底板厚 0.4m，侧墙均为 0.4m，管身段砼强度等级为 C30。两侧一字墙长 4.5m，墙高由 3.2m 降至 0.3m，厚 0.4m。

### 3.3 安全建设工程

卫辉市柳围坡蓄滞洪区共涉及 27 个村庄及 2 个农场，对淹没水深  $H>1.0\text{m}$  的宋村、西板桥、军营村和段庄村等 8 个村和 2 个农场采取建设围村堤方式进行就地安置；对淹没水深  $H<1.0\text{m}$  的上一村、上二村和红窑村等剩余村庄进行临时转移安置，其中需对部分不满足撤离转移使用条件的村级撤离道路进行改建。

#### 3.3.1 围村堤工程

##### (1) 围村堤设置情况

卫辉市柳围坡蓄滞洪区共计建设 7 座围村堤，长 19.31km，安置人口 1.53 万。

工程围村堤设置情况见表 2-3。

表 2-3 卫辉市柳围坡蓄滞洪区围村堤规划一览表

序号	县	乡镇	村名	人口 (人)	淹没水深	围村堤建设方式	规划围村堤长度 (m)
1	卫辉市	上乐村镇	宋村	3122	1.52	新建围村堤（土堤+防浪墙型）	2915
2			西板桥村	3076	1.55	新建围村堤（土堤+防浪墙型+防洪墙）	3013
3			原板桥、刘板桥、东板桥村	4694	0.65~1.03	新建围村堤（防洪墙式）	3883
4			李店	158	1.0	新建围村堤（防洪墙式）	910
5			段庄、军营	2322	1.35~1.55	新建围村堤（土堤+防浪墙型）	5074
6		五四农场	828	1.85	新建围村堤（土堤+防浪墙型+防洪墙）	1578	
7		东风农场	1139	1.05	新建围村堤（防洪墙式）	1940	

(2) 围村堤设计

①堤线布置

新建围村堤：堤线布置应结合现状地形条件和村庄分布情况，力求线路短，少占地，少拆迁，相邻村庄可考虑联合建设围村堤；为避免水流对堤防产生冲刷破坏，相邻堤段间应平顺连接，不宜采用夹角过小的折线或急弯；围村堤一般采用封闭曲线或接现状防洪堤、高地等。

②堤顶高程

淹没水深大于等于 1.2m 的围村堤设计堤顶高程按蓄洪水位+超高 1m~1.6m 确定，淹没水深小于 1.2m 的围村堤设计堤顶高程按蓄洪水位+超高 0.4m 确定。

③堤身断面设计

A、新建土堤+防浪墙型式围村堤

对于柳围坡蓄滞洪区淹没水深大于等于 1.2m 的村庄，采用修建土堤+防浪墙型式围村堤，共涉及 4 处，围村堤总长 11.16km。土堤顶高程 66.00m，堤顶宽 3.5m，迎、背水侧边坡均为 1:2.0，坡面植草防护；防浪墙设于迎水侧堤肩，墙顶高程为 67.00m，防浪

墙墙身高 1.3m，墙身和基础均采用 C30 钢筋混凝土，断面为倒“T”型。浚县长虹渠蓄滞洪区土堤+防浪墙型式围村堤典型断面设计见图 2-3。

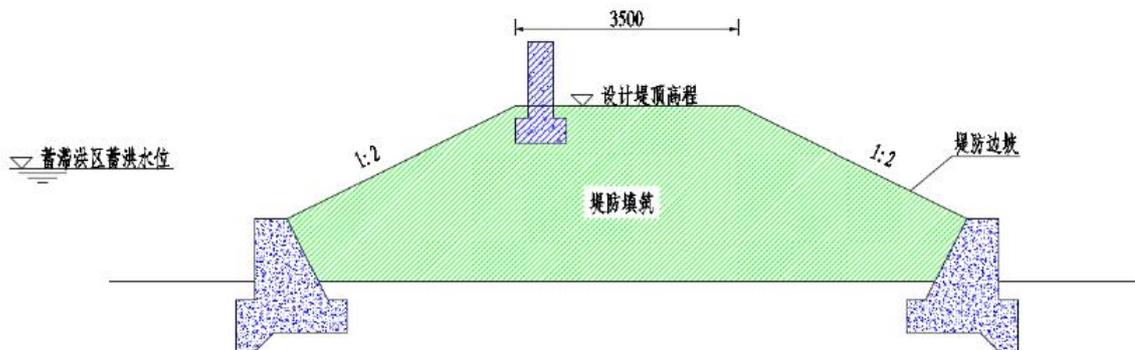


图 2-3 土堤+防浪墙型式围村堤典型断面设计图

### B、防洪墙式围村堤

对于柳围坡蓄滞洪区内淹没水深小于 1.2m 的村庄，采取修建防浪墙型式围村堤进行就地安置，区内涉及 5 处。防洪墙采用混凝土重力墙型式，设计墙顶高程为 66.00m。墙身和基础均采用 C30 砼浇筑，墙顶宽 0.3m，墙背边坡 1:0.5，迎水侧直立，前趾宽和高均为 0.45m，后趾宽 0.4m，高 0.6m，齿墙斜坡为 1:1，宽和高均为 0.2m。防洪墙式围村堤典型断面设计见图 2-4。

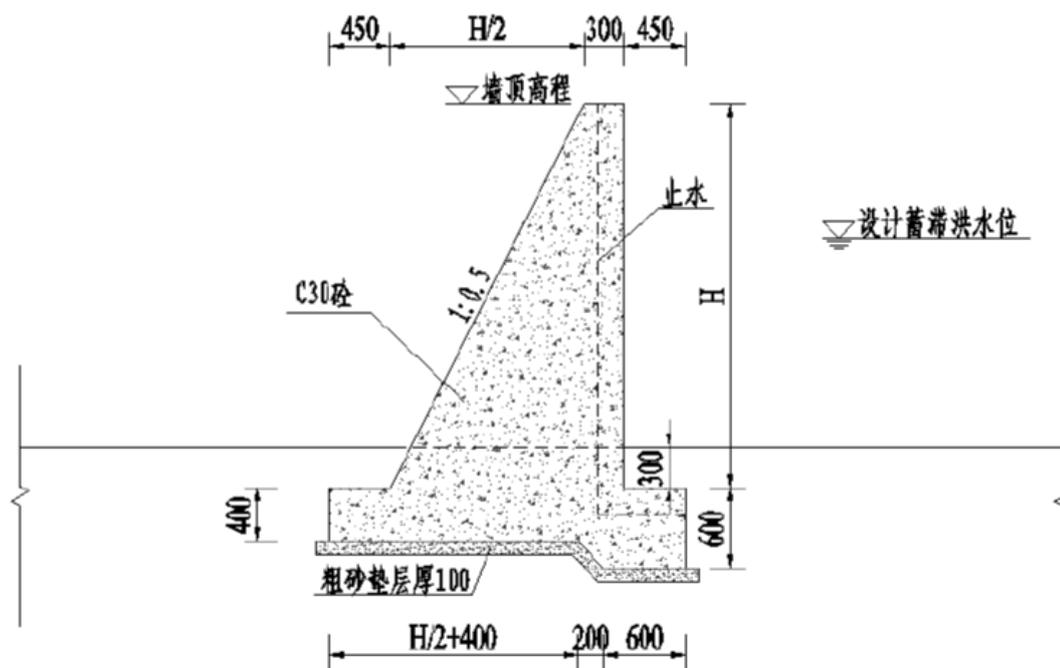


图 2-4 防洪墙式围村堤典型断面设计图

### (3) 围村堤穿堤涵闸

穿堤管涵主要用于排放围村堤内居民生活废水和涝水，流量普遍较小，故本次采用预制混凝土圆涵管型式，按管径 1m 进行设计。本工程围村堤共规划新建穿堤涵闸 9 座（含拍门 3 座），具体见表 2-4。

表 2-4 卫辉市柳围坡蓄滞洪区围村堤穿堤涵闸设置情况表

序号	围村堤	型式	孔口尺寸	蓄滞洪水位 (m)	管底高程 (m)
1	宋村	平板闸门	1m×1m	66.36	62.50
2	西板桥村	平板闸门	1m×1m	65.31	62.11
3	原板桥、刘板桥、东板桥村	拍门	DN1000	65.21	61.11
4	李店	拍门	DN1000	65.05	62.60
5	段庄、军营	平板闸门	1m×1m	65.05	61.70
6		平板闸门	1m×1m	65.05	61.20
7	五四农场	平板闸门	1m×1m	65.05	63.05
8		平板闸门	1m×1m	65.05	60.75
9	东风农场	拍门	DN1000	65.05	61.32

#### ①穿堤涵闸

根据工程布置，穿堤涵闸主要建设在土堤式围村堤上，闸轴线与堤防中心线正交，主要由进口段、洞身段、闸室段和出口段四部分组成。穿堤涵闸工程设计示意图见图 2-5。

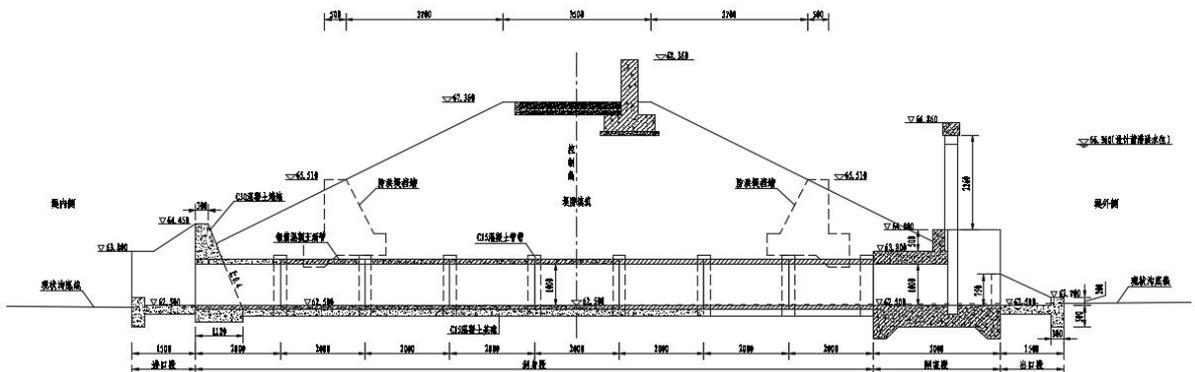


图 2-5 围村堤穿堤涵闸工程设计示意图

#### ②拍门

根据工程布置，防洪墙式围村堤设置 DN1000 的节能型侧翻式拍门，拍门轴线与防洪墙中心线正交。出口设置 1.5m 长，0.3m 深的消力池。拍门工程设计示意图见图 2-6。

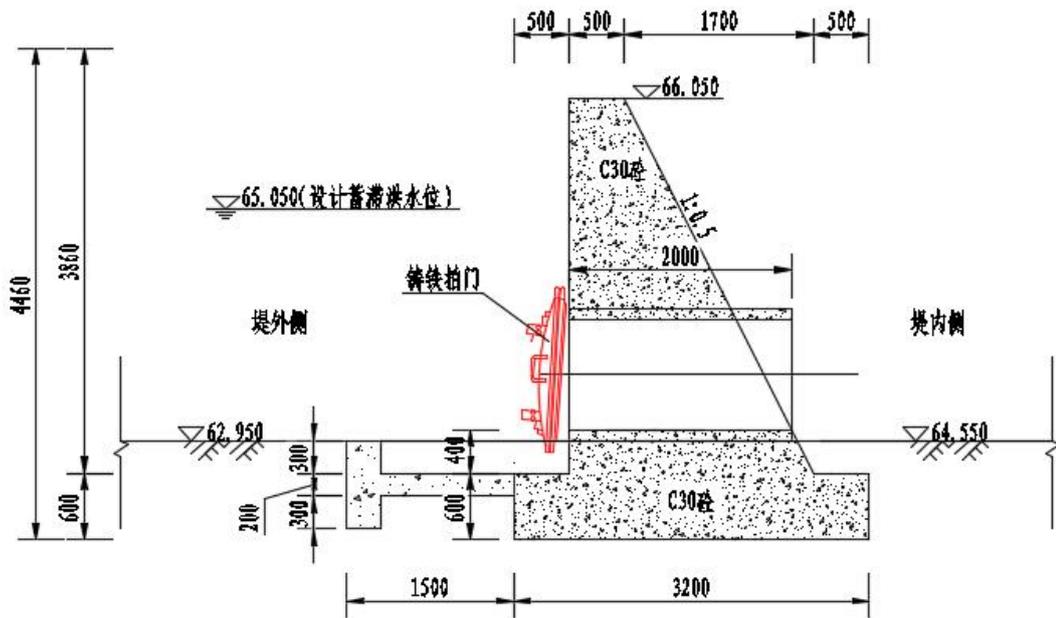


图 2-6 拍门工程设计示意图

#### (4) 围村堤路口闸

为方便围堤内群众日常交通，需要在围村堤与现状主要道路交叉处设置路口闸，防洪期间采用砂袋临时封堵。结合当地群众需求，本次规划围村堤新建路口闸 35 座，均为村村通及以下道路交叉的一般路口闸。

根据工程布置，路口闸分为两种型式，防洪墙对应 A 型路口闸，土堤+防浪墙对应 B 型路口闸。路口闸工程设计示意图 2-7 和图 2-8。

A 型路口闸两侧闸墩采用 C30W6F150 混凝土重力墙结构，顶宽 0.5m，墙背边坡 1:0.5，临路侧直立，墙顶与防洪墙顶同高。为方便运用时封堵砂袋，路口闸闸墩临路侧中部设置两道 0.2m×0.2m 门槽。

B 型路口闸两侧闸墩采用 C30W6F150 混凝土重力墙结构，顶宽 0.5m，墙背边坡 1:0.5，临路侧直立，墙顶与堤顶同高；路口闸顺路方向中部平直，两侧为斜降墙，基本同防洪堤断面。为方便运用时封堵砂袋，路口闸闸墩临路侧中部设置两道 0.2m×0.2m 门槽。

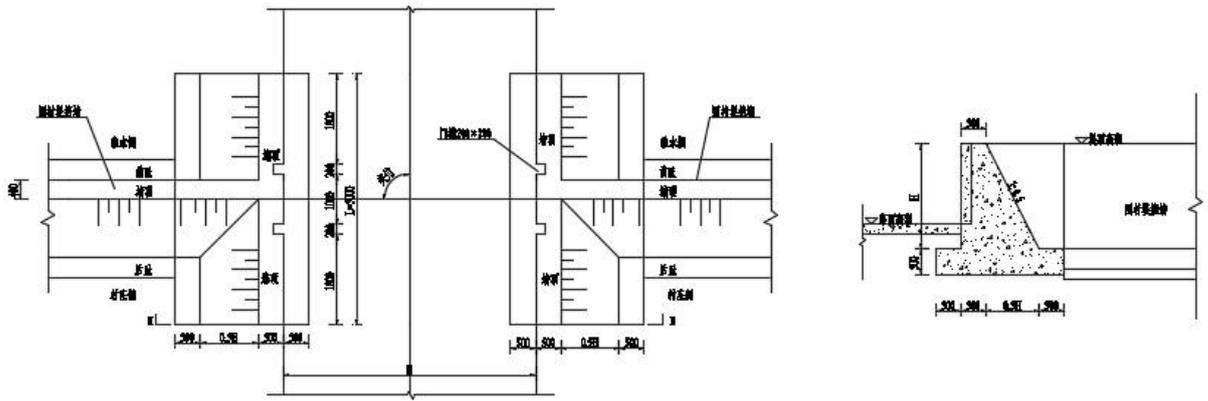


图 2-7 围村堤 A 型路口闸挡墙立面及断面图

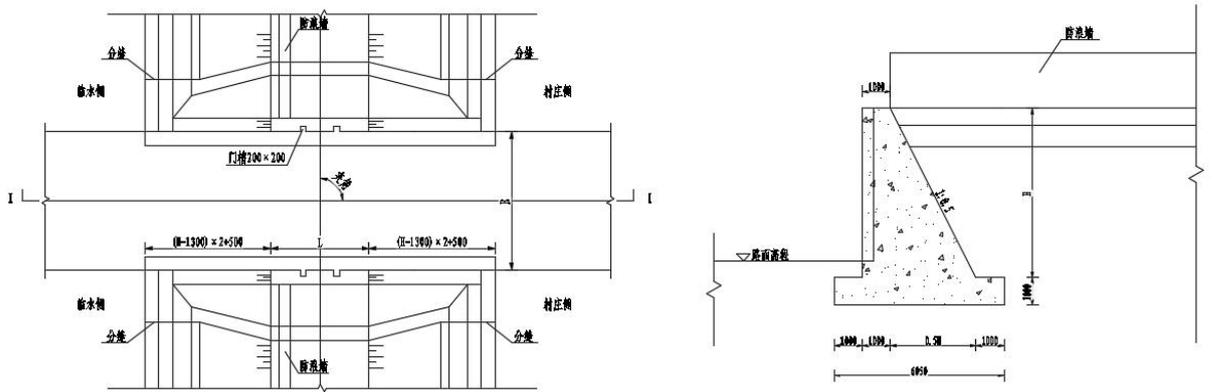


图 2-8 围村堤 B 型路口闸挡墙立面及断面图

### (5) 围村堤堤顶道路

本次规划对新建土堤加防浪墙的围村堤均考虑修建堤顶道路，总长 11.16km，均采用 C30 砼路面，宽 2.6m。厚 15cm，设 15cm 水泥碎石稳定层；道路临水侧为混凝土防浪墙。根据堤顶排水需要，路面向背水侧倾斜，倾斜坡度为 1.5%。

围村堤堤顶道路路面设计示意图见图 2-9。

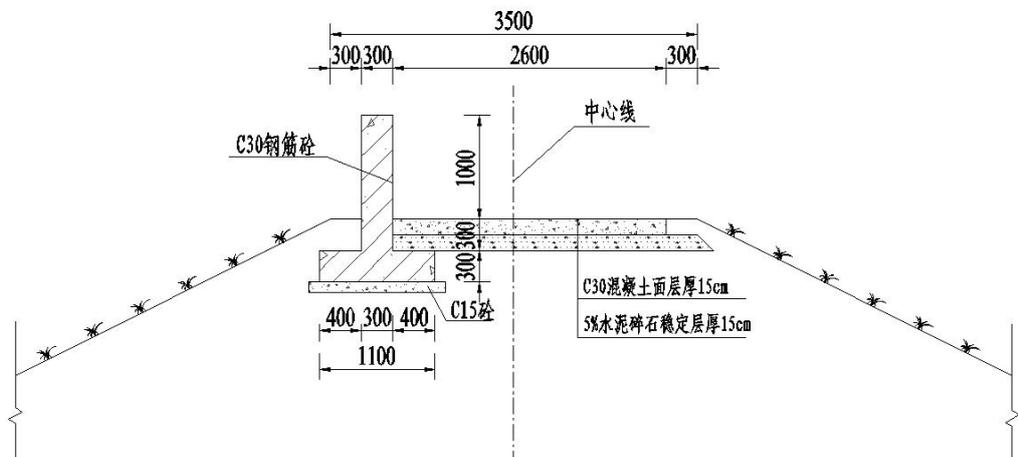


图 2-9 围村堤堤顶道路路面设计示意图

### 3.3.2 撤退道路

蓄滞洪区撤离转移道路分为干线撤离道路、支线撤离道路和村级撤离道路。柳围坡蓄滞洪区内国道、省道、乡道及村村通公路较为发达，主要道路有 G107 国道、X001 乡道、比浚线、后东线、上李线、马杏线、卫浚线等，均可作为蓄滞洪时采用临时转移安置方式的居民和财产转移至安全地带的干线或支线撤离转移道路，满足及时有序撤离的需要，因此本次不新建干线及支线撤离转移道路。

为满足蓄滞洪区蓄滞洪前及蓄滞洪发生意外事故时群众安全撤退的需要，结合区内群众生产生活，防止道路因受洪水浸淹造成破坏影响群众撤退，本次对部分不满足撤离转移使用条件的村级撤离道路进行改建，柳围坡滞洪区共改建撤离转移道路 1 条，长 0.24km，位于军营与段庄之间，为村级撤离转移道路。

#### (1) 路基设计

本次撤离转移道路为村级撤离转移道路，等级为 4 级。路基宽度 6.5m，两侧路肩宽度为 0.75m，路拱坡度采用 1.5%，路肩横坡采用 3%，路基填方段边坡坡度为 1:1.5，挖方段边坡坡度为 1:1，路基压实度不小于 0.94。

#### (2) 路面设计

撤离转移道路设计采用混凝土路面，共分为上下两层，上层为 20cm 厚 C30 现浇混凝土路面，宽 5m；下层为 15cm 厚水泥稳定碎石基层，宽 5.5m。

撤离转移道路标准横断面示意图 2-10。

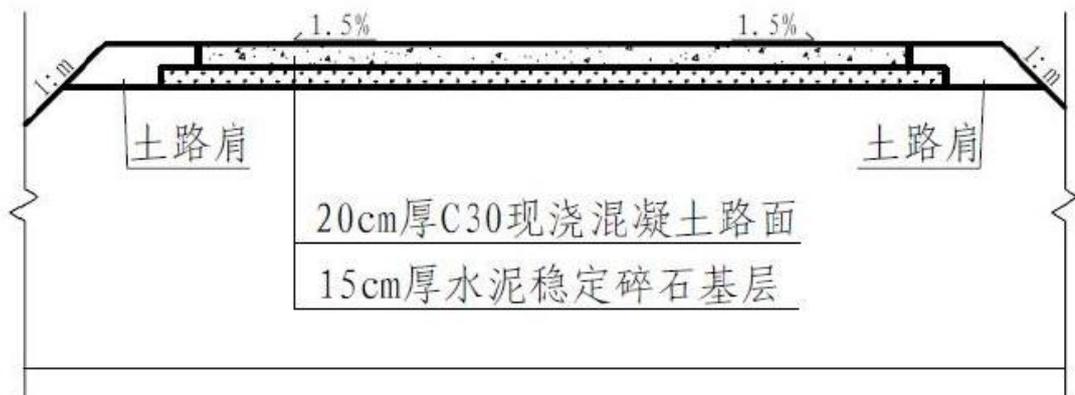


图 2-10 撤离转移道路标准断面图

### 3.4 工程特性表

卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设项目特性表见表 2-5。

表 2-5 卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设项目特性表

序号	名称	单位	数量
一	治理范围	km <sup>2</sup>	78.5
二	防洪工程		
1	进洪闸	座	1（新建宋村进洪闸）
1.1	设计流量	m <sup>3</sup> /s	330
三	退水工程		
1	退水沟渠	条/km	0/0
2	重建桥梁	座	1（西板桥村南）
四	安全设施		
1	安全区围堤	条/km	7/19.31
1.1	新建围村堤	条/km	7/19.31
1.2	路口闸	座	35
1.3	穿堤涵闸	座	9
2	撤退道路	条/km	1/0.24
五	工程施工		
1	土方开挖	万 m <sup>3</sup>	15.81
2	土方清基	万 m <sup>3</sup>	6.30
3	土方填筑	万 m <sup>3</sup>	35.90
4	混凝土	万 m <sup>3</sup>	10.27
5	钢筋	t	1063
6	施工期	月	24
六	工程占地	hm <sup>2</sup>	49.29
1	永久占地	hm <sup>2</sup>	16.84
2	临时占地	hm <sup>2</sup>	32.45
七	工程总投资	万元	24785.15

#### 4、工程调度运用方式

河南省海河流域良相坡、共渠西、白寺坡、长虹渠、柳围坡 5 个蓄滞洪区地处河南省豫北黄海平原，分布在卫河、共产主义渠、淇河中下游两侧，是漳卫河水系防洪体系的重要组成部分，为漳卫河流域防洪调度，提高漳卫河防洪标准，发挥了重要作用。按照《海河流域防洪规划》《海河流域漳卫河水系防洪规划》，卫河干流河道达到 50 年一遇防洪标准是通过卫河、共产主义渠及其两侧良相坡、柳围坡、长虹渠、共渠西、白寺坡等蓄滞洪区共同完成的。卫河流域规划防洪工程总体布局见图 2-11。

##### (1) 卫河流域蓄滞洪区整体规划调度运用方式

根据《海河流域漳卫河系防洪规划》，待卫河干流河道治理工程及本次各蓄滞洪区工程建设规划实施完成后，卫河洪水经蓄滞洪区行洪、滞蓄后控制下泄，卫河淇门至老观嘴设计行洪流量  $400\text{m}^3/\text{s}$ ，共产主义渠及共渠西行洪区规划由盐土庄节制闸控制最大下泄  $1600\text{m}^3/\text{s}$ ，老观嘴流量控制不大于  $2000\text{m}^3/\text{s}$ 。各蓄滞洪区调度运用方式调整为首先安排容积最大且距离老观嘴最近的白寺坡滞洪，白寺坡蓄量不足时可安排长虹渠滞洪，另由于洪水首先经共产主义渠自然漫入良相坡，淇县县城与良相坡仅一堤（城关防洪堤）之隔，为保淇县县城的安全，城关防洪堤附近蓄水位较高时，启用柳围坡滞洪。各蓄滞洪区现规划进退洪工程示意图 2-12。

#### （2）本工程规划调度运用方式

柳围坡蓄滞洪区规划启用几率为 30 年一遇。规划以闸堰结合方案设置柳围坡宋村分洪口，设计流量  $480\text{m}^3/\text{s}$ ，小洪水时启用水闸分洪，大洪水时闸堰同时分洪。遇超过 30 年一遇洪水或当良相坡水位接近  $67.34\text{m}$  时，扒开共渠右堤西沿村口门和卫河右堤宋村分洪口，向柳围坡分洪。柳围坡现状通过南、北长虹渠上的退水闸退洪。

### 5、工程占地

工程总用地面积  $49.29\text{hm}^2$ ，其中永久占地面积  $16.84\text{hm}^2$ ，临时占地面积  $32.45\text{hm}^2$ 。

#### （1）永久占地

卫辉市柳围坡蓄滞洪区建设工程永久占地按所占土地用途分为进洪闸工程用地、围村堤工程用地，永久占地  $16.84\text{hm}^2$ 。

##### ①进洪闸工程用地

进洪闸工程共占地  $1.23\text{hm}^2$ 。

##### ②围村堤工程用地

新建围村堤 7 条，长  $19.31\text{km}$ 。部分采用土堤+防洪墙型式围村堤，高  $2\text{m}\sim 3\text{m}$ ，顶宽： $3.5\text{m}$ ，坡比 1: 2；部分采用混凝土挡墙式围村堤，墙顶宽  $0.3\text{m}$ ，墙背边坡 1:0.5，迎水侧直立，前趾宽和高均为  $0.45\text{m}$ ，后趾高  $0.4\text{m}$ ，前齿高  $0.6\text{m}$ ，前齿宽  $0.65\text{m}$ ，齿墙斜坡为 1:1，宽和高均为  $0.2\text{m}$ 。围村堤管理范围为堤防两侧坡脚（挡墙）外  $3\text{m}$ ，共占地  $15.61\text{hm}^2$ 。

#### （2）临时占地

根据施工布置，工程需新征施工临时用地 32.45hm<sup>2</sup>，按照临时用地用地划分，其中场内施工道路 12.52hm<sup>2</sup>、施工营地 3.07hm<sup>2</sup>、弃渣场 16.86hm<sup>2</sup>。

工程占地面积情况统计见表 2-6，占地类型情况见表 2-7。

表 2-6 工程占地情况一览表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	建设内容		面积	占地类型
1	永久占地	进洪闸	1.23	水工建筑用地和水浇地
3		围村堤	15.61	水浇地、果园、乔木林地、其他林地、农村道路、坑塘水面、沟渠、设施农用地、住宅用地、商服用地、工业用地、科教文卫用地、公园与绿地、公路用地、城镇村道路用地、水工建筑用地
4		小计	16.84	/
5	临时占地	施工营地（含施工点）	3.07	水浇地、公路用地、农村道路、水域与水利设施用地
6		施工道路	12.52	水浇地、园地、乔木林地、其他林地、公路用地、城镇村道路用地、农村道路、坑塘水面、沟渠、水工建筑用地、设施农用地
7		弃渣场	16.86	水浇地
8		小计	32.45	/
合计			49.29	/

由表 2-7 可知，本项目永久占用耕地 12.86m<sup>2</sup>（其中基本农田 10.99hm<sup>2</sup>）。根据《中华人民共和国土地管理法》：“国家实行占用耕地补偿制度；非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。”“永久基本农田经依法划定后，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准。”本项目属于水利设施建设项目，根据建设占用耕地“占补平衡”原则的要求，建设单位已将征地安置资金和补充耕地资金列入工程投资概算，拟采用缴纳耕地开垦费委托开垦的方式补充耕地；同时工程施工前应按照《中华人民共和国土地管理法》办理占用基本农田和耕地的手续。

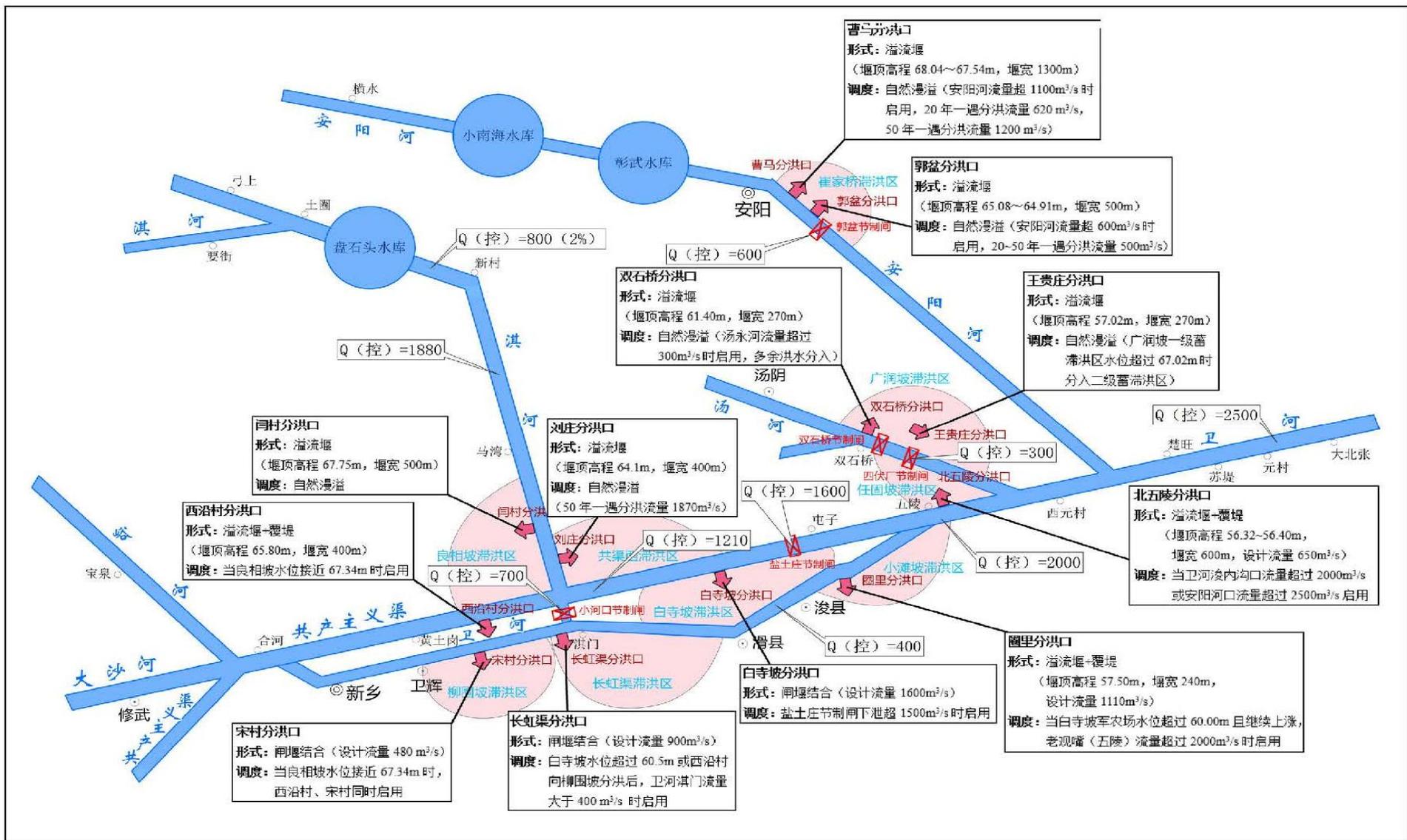


图 2-11

卫河流域规划防洪工程总体布局图

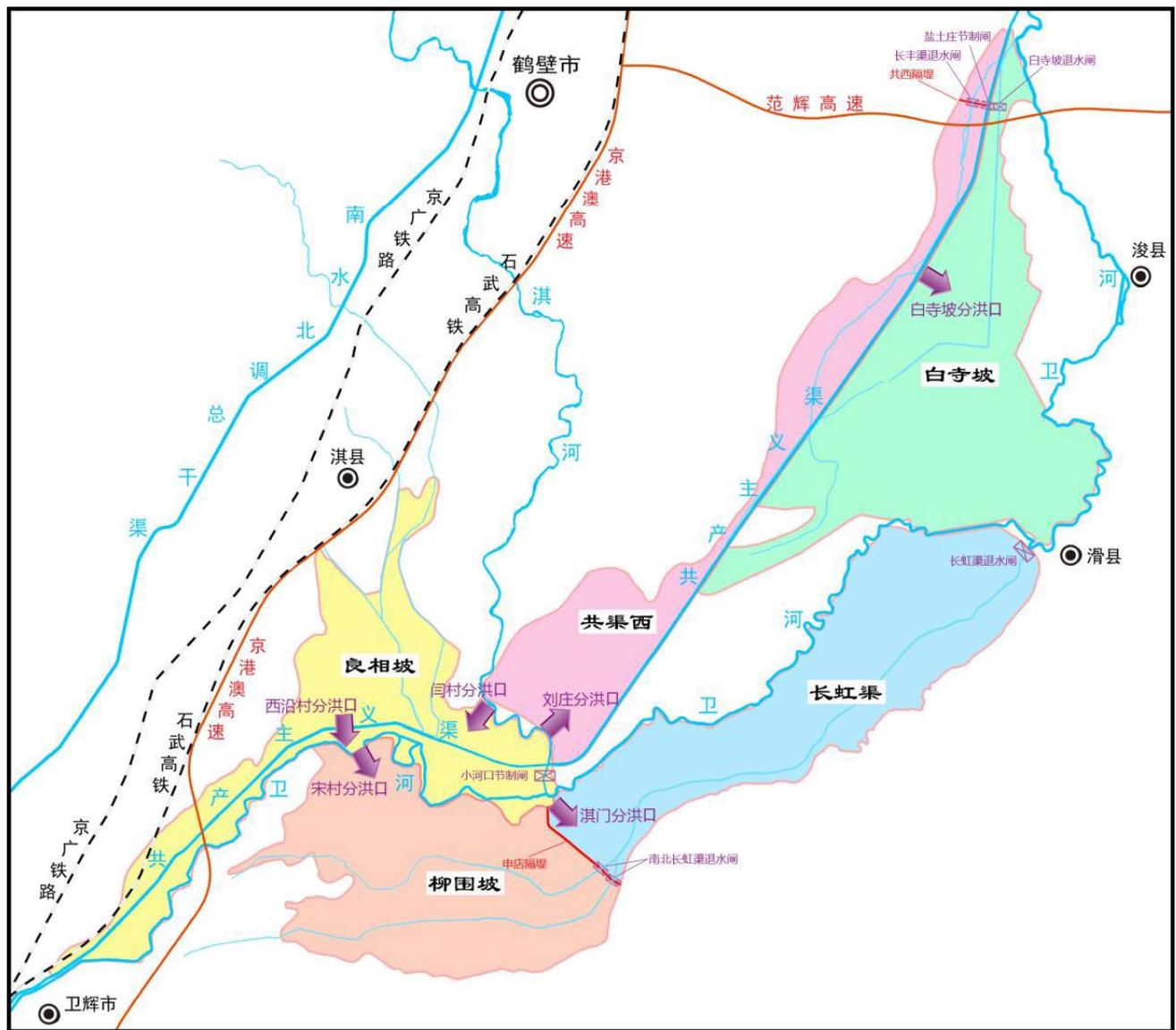


图 2-12

卫河流域蓄滞洪区规划进退洪工程布局示意图

表 2-7 (1)

工程永久占地类型情况一览表

单位: hm<sup>2</sup>

工程类别	占地类型												合计	其中: 基本农 田
	耕地	园地	林地		城镇村及工矿用地	交通运输用地		水域与水利设施用地			其他土地			
	水浇地	果园	乔木林地	其他林地	村庄用地	公路用地	农村道路	坑塘水面	沟渠	水工建筑用地	设施农用地			
进洪闸工程	0.83						0.04			0.36		1.23	/	
围村堤工程	12.03	0.02	0.89	0.12	1.2	0.03	0.83	0.02	0.32	0.01	0.14	15.61	10.99	
小计	12.86	0.02	0.89	0.12	1.2	0.03	0.87	0.02	0.32	0.37	0.14	16.84	10.99	

表 2-7 (2)

工程临时占地类型情况一览表

单位: hm<sup>2</sup>

工临时占地类别	占地类型											合计
	耕地	园地	林地		交通运输用地			水域与水利设施用地			其他土地	
	水浇地	果园	乔木林地	其他林地	公路用地	城镇村道路用地	农村道路	坑塘水面	沟渠	水工建筑用地	设施农用地	
施工营地 (含施工点)	3.02				0.01		0.037		0.003			3.07
施工道路	11.26	0.03	0.37	0.18	0.01	0.01	0.203	0.032	0.175	0.01	0.24	12.52
弃渣场	16.86											16.86
小计	31.14	0.03	0.37	0.18	0.02	0.01	0.24	0.032	0.178	0.01	0.24	32.45

## 6、土石方平衡

工程土石方首先考虑利用开挖料作为填筑料，不足部分采用外购，清基清坡、淤泥、挖方尽可能充分利用，剩余用于表土恢复，未利用部分运往弃渣场。工程各主要工程土石方平衡表见表 2-8。

表 2-8 工程土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>

项目	土方开挖		土方回填		土方平衡			借方	弃方
	土方开挖	土方清表	实方	自然方	利用	调入	调出	外购土方	
进洪闸	16125		8057	9507	9507		3393		3225
围村堤	141515	59920	339686	400829	113212	3393		284225	88223
撤退道路	440	3051	3169	3740	352			3388	3139
合计	158080	62971	350912	414077	123071	3393	3393	287631	94587

根据土石方平衡分析可见，本项目土方开挖总量 15.808 万 m<sup>3</sup>，土方清表总量 6.2971 万 m<sup>3</sup>，土方回填 35.0912 万 m<sup>3</sup>，土方开挖料利用 12.3071 万 m<sup>3</sup>，相邻工区间土方调运利用 0.3393 万 m<sup>3</sup>，外购土料 28.7631 万 m<sup>3</sup>，弃土总量为 9.4587 万 m<sup>3</sup>。

本项目借方拟采用外购的方式解决，外购土方拟采用《新乡市卫河共产主义渠治理工程》卫河治理桩号 59+060~71+302 之间的开挖可利用料，根据批复的《新乡市卫河共产主义渠治理工程初步设计报告》此桩号间可利用料为 43.89 万 m<sup>3</sup>，可以满足本工程借土需求。

工程弃土统一运至弃渣场。工程设置 2 座弃渣场，分别位于卫辉市东风农场西北侧和东侧，现状均为坑洼地，平均深度 1m，总占地 16.86hm<sup>2</sup>。

## 1、工程总平面布置

卫辉市柳围坡蓄滞洪区主要工程内容包括进洪闸工程和安全建设工程。

进洪闸工程：柳围坡蓄滞洪区进洪控制工程现状为宋村分洪堰，本次卫辉段柳围坡蓄滞洪区主要是在现状分洪堰北侧新建宋村进洪闸一座，设计流量  $330\text{m}^3/\text{s}$ 。

安全建设工程：新建围村堤 7 座，总长 19.31km；同时在围村堤新建穿堤管涵 9 座，修建路口闸 35 座。修建撤退道路 1 条，长 0.24km。

工程总平面图见附图 3。

## 2、施工布置情况

工程区域地形较为平缓，工程沿线为平原地区，场内交通与地方主要交通干道相通较为便利，施工条件较好。各施工生产生活区可在各工程附近就近布置，永久占地范围内无场地面积可利用。工程总体施工布置图及各项工程施工布置图见附图 4。

### （1）施工营地

根据设计，为减少施工临时占压，缩减工程投资，围村堤堤防工程按每个村围堤布置一个营地，进洪闸布置一个营地，撤退道路布置一个施工点，共个 9 个工区，其中施工营地 8 个，施工点 1 个。施工营地每处占地 5 亩，施工点每处占地 1 亩。

结合项目各项工程布置情况和现场调查情况，环评建议进一步优化施工布置，尽可能合并施工营地，减少施工营地新增临时占地；另外建议施工营地尽可能利用现有废弃厂房用地，减少占用耕地。

### （2）临时施工道路

柳围坡蓄滞洪区内分布有国道、省道、县道等公路，区内另有众多简易公路及撤退道路均可作为场内施工道路。但为了满足工程沿线施工要求，需要修建临时施工道路。

本工程共需修建施工道路 24.90km，按照三级道路标准修建，路基宽 7m，路面宽 6m，采用 15cm 厚的碎石路面结构。

结合项目各项工程布置情况和现场现有道路布置情况，环评建议进一步优化施工布置，施工临时道路充分利用现状已有农村道路、田间道路，减少施工临时道路新增占地。

### （3）弃渣场

根据土石方平衡分析可知，本工程借方采用外购，不设置取土场；但弃方统一运至

弃渣场,工程设置 2 座弃渣场:1#弃渣场位于卫辉市东风农场西北侧 290m,占地 5.62hm<sup>2</sup>; 2#弃渣场位于卫辉市东风农场东侧 650m,占地 11.24hm<sup>2</sup>。两座弃渣场现状均为坑洼地,平均深度 1m,总占地 16.86hm<sup>2</sup>。

#### (4) 施工用电用水

##### ①施工用电:

施工及生活用电以电网供应为主,工程区域内高、低压电网密布,电力供应条件较好,工程与输电线路多处交叉,施工用电可就近接引。施工期生活用电可利用生活办公区附近的照明线路。施工生产用电可直接从系统电网中接线,部分用电量小、距离系统电源较远的工地需要靠自发电源解决施工用电。

##### ②施工用水

施工期生活用水,可利用工程附近的村庄、城镇已有的供水系统或打井取用地下水;施工用水可直接从附近的河道或沟渠中抽取,或者打井取用地下水。

#### (5) 施工建筑材料来源

本工程混凝土采用商品混凝土,从市场采购方式解决;工程所需砂石料主要为垫层料,块石料主要为浆砌石料,工程所需砂石料采用当地建材市场外购方式解决。

根据土石方平衡分析,本工程还需外借土方,外借土方拟采用外购的方式解决,拟采用《新乡市卫河共产主义渠治理工程》卫河治理桩号 59+060~71+302 之间的开挖可利用料。

#### (6) 施工导流

本工程围村堤根据实际情况,在现状地面线以上进行施工,不需要进行施工导流;穿堤建筑物为穿防洪堤的排涝沟建筑物,交叉的排涝沟在非汛期日常无水,不需要进行施工导流;设置的一座跨渠桥涵为箱涵,也不进行施工导流。

本工程进洪闸为河道进洪通道,根据卫河非汛期 5 年一遇(10 月~5 月)水位为 61.85m,河道底高程 59.91m,水深较浅。施工时进口段在闸室段和下游段施工结束后,再择机在枯水期进行进口段施工,连通卫河,先期利用进口段的天然边坡作为闸室段和下游段的天然围堰,不再进行施工导流设计。

## 1、施工工艺

### 1.1 围村堤工程施工

#### (1) 土方施工

本工程围村堤全部为新建。土方施工主要包括地表清基和堤身加培，新建堤防的开挖。清基采用 2m<sup>3</sup> 挖掘机配 20t 自卸汽车，清基土方运至弃土场处理。

堤身填筑土料来源为自身开挖料利用、建筑物开挖料借调、外购土，土料经自卸汽车运至填筑面后，采用 13t~14t 凸块振动碾压实，少量土方填筑采用 74kW 拖拉机压实，边角辅以人工或 2.8kW 蛙式打夯机夯实。

#### (2) 锥探灌浆

采用吊锤或振动沉管法将厚壁无缝钢管打入地层设计深度，再在管内用压力水冲洗泥砂杂质，使射浆孔畅通，然后采用自流灌浆或压力灌浆的方法，自下而上地灌完一段拔起一段，直到结束。

施工方法：锥探灌浆即打管灌浆法，该法适用于厚度较浅、结构松散、颗粒不大、容易打管和拨起的地层，在堤防管理中，现多用于堤身散浸加固处理，该方法工艺简单，单价较低。

施工程序：用吊锤或振动沉管等方法把钢管打入地层设计深度，再在管内用压力水将砂土等杂质冲出管外，清除花管上孔眼的堵塞，使射浆管畅通，直至回水澄清，然后用灌浆机进行灌浆，灌浆可采用自流灌浆或压力灌浆，自下而上，灌完一段拔起一段套管，再灌一段再拔起，直到结束后及时封孔。

#### (3) 水泥搅拌桩

搅拌桩是利用水泥等材料做为固化剂的主剂，通过深层搅拌机械在加固深度内就将软土和固化剂强制拌和，使软土硬结成具有整体性、水稳定性和足够强度的一种地基处理方法。施工工艺流程是：桩机定位→钻杆预搅下沉→固化剂准备→提升钻杆喷射固化剂并搅拌→重复上下搅拌→清洗移位。

#### (4) 植草护坡

草皮护坡在堤身沉陷变形基本稳定之后进行，应按设计要求选用适宜当地生长的草种或草皮，采用人工种植，要求铺植均匀，铺盖率在 30%以上，草皮厚度不应小于 3cm，

并注意加强草皮养护以提高成活率。

#### (5) 防浪墙及堤顶道路混凝土

防浪墙及堤顶道路混凝土占线长，工程量分散，采用各施工区 0.4m<sup>3</sup>移动式混凝土拌和机供料，采用胶轮斗车运输至防浪墙浇筑部位，对道路混凝土可采用自卸汽车直接入仓。防浪墙混凝土均采用自然段分仓浇筑，插入式振捣器振捣，堤顶道路混凝土可采用滚轴振捣器振捣。

### 1.2 建筑物工程施工

建筑物工程主要指宋村进洪闸、路口闸、穿堤涵闸以及跨渠涵洞等工程的施工。

#### (1) 建筑物拆除

重建、废弃、接长的站、涵工程需拆除现有的钢筋砼与砌体结构。干砌石拆除采用人工配钢钎进行；现浇混凝土拆除先采用液压破碎锤破碎，然后采用挖掘机配自卸汽车进行装运。

#### (2) 土方施工

建筑物土方开挖采用人工与机械相结合，其中基坑保护层以上的大部分土方采用反铲挖掘机开挖、74kW 推土机推运。建筑物土方填筑除利用基坑开挖的土料外，其余均就近从保庄圩外取土区取土，填筑分层进行。

#### (3) 砼与砌石施工

砼浇筑采用外购商品混凝土，砼根据结构缝和结构形状分块浇筑，每块施工时应连续浇筑，以防止产生冷缝，新老砼接触面处的施工缝需人工凿毛，并做好结构缝的止水埋设。冬季施工要求进行配料、浇筑和养护，并要提前做好相应的防寒准备，以保证砼工程的施工质量。砌石从低向高进行，干砌石采用错缝砌筑，浆砌石采用座浆法砌筑，抛石自防冲槽边缘向下翻倒，顶部代用人工平整。

#### (4) 金属结构和水泵机组制作、安装

启闭机、闸门和拦污栅均由厂家制作。机电设备从厂家分件运至工地，水泵机组选用扒杆将各部件吊装至机位处，人工辅助就位、安装；泵站起重设备在厂房框架结构完成后，用扒杆或汽车起重机吊装就位。

### 1.3 道路工程施工

本工程涉及的道路主要有堤防堤顶道路和改建撤退道路。路面结构为混凝土路面和泥结碎石路面。混凝土路面结构自上而下依次为：厚 0.2m 的 C30 砼面层、厚 0.15m 水泥碎石稳定基层。泥结碎石路面结构自上而下依次为：泥结碎石面层 0.28m，碎石粗砂磨耗层 0.02m。

道路能永临结合时，先按施工期临时标准铺设路基和路面，建筑物完工后或两侧堤防填筑一段时间后再按设计要求施工路面，道路施工程序如下：路基土方开挖→基土夯实→灰土底基层或配碎石基层碾压→水泥稳定碎石基层或水泥土稳定层碾压→备料、配合比设计→砼路面浇筑→路面养护。

混凝土路施工时，先按设计要求开挖基槽，并采用人工配合压路机将路基整平压实，接着填筑基层和上基层，最后浇筑混凝土路面。基槽采用人工或推土机开挖，挖方就近堆放用于路肩或路基填筑；级配碎石层采用路拌法施工，即在路基土方开挖完成后，均匀摊铺未筛分的碎石（最大粒径 38.5mm），洒水使碎石湿润，接着在其上撒布石屑，采用稳定土拌和机或多铧犁拌和均匀并补充洒水，再采用平地机整平和整形，最后采用 12t 以上的三轮压路机或振动压路机进行碾压，每层压实厚度控制在 150~200mm，压实后压实度不应小于设计要求；水泥稳定料层在拌和厂按设计要求拌和均匀，自卸汽车运输至现场，平料机平整后，光面压路机分层压实；水泥混凝土路面在水泥稳定料层完成后根据结构缝分块浇筑，水泥混凝土熟料选用 0.4m<sup>3</sup> 混凝土搅拌机分段集中拌制，机动翻斗车或手推车运料直接入仓，人工平仓，平板振捣器振捣密实，并形成路拱。在路面混凝土初凝后、终凝前人工进行表面收光，并采用压棱机压出防滑沟。路肩土方利用堆放在道路两侧的基槽开挖土方填筑，人工或蛙夯夯实。

路面铺筑完成后，进行预制路沿石的安装工作，路沿石和路边缝隙用水泥砂浆或混凝土充填。

## 2、施工时序及建设周期

本工程的施工总工期为 24 个月，即第一年 1 月~第二年 12 月。

### （1）工程筹建期

拟定筹建期为 2 个月，不列入总工期。

### （2）工程准备期

工程准备期主要完成场内主要交通道路建设、施工营地及施工供水供电等。为主体工程顺利进行施工创造条件，时间安排为第一年的1~2月，工期2个月。

③主体工程施工期

主体工程施工期是指从主体工程开挖开始至工程开始受益为止的期限。本期内主要完成土方开挖、土方回填、地基及基础处理、混凝土浇筑、道路工程、机电及金属结构安装等，配套工程开始发挥供水效益。时间安排在第一年的3月~第二年的10月，工期20个月。

④工程完建期

工程完建期主要完成竣工整理验收等工作。时间安排在第二年的11月至12月，工期2个月。

本项目施工进度表如下所示。

项目名称	第一年						第二年					
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
施工准备	——											
进洪工程						——	——	——	——			
围村堤工程		——	——	——	——	——	——	——	——	——		
撤退道路						——	——	——	——	——	——	
完建期												——

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 1、生态环境现状

##### 1.1 主体功能区划

工程位于卫辉市东北部的上乐村镇、城郊乡、李源屯镇、庞寨乡、东风农场和五四农场，地形属于平原。根据《河南省主体功能区划》，工程位于省级重点开发区域。

##### 1.2 生态功能区划

根据《河南省生态功能区划报告书》，将河南省分为5个生态区、18个生态亚区和51个生态功能区，本工程所在区域属于V<sub>1.4</sub>卫河共渠洪水调蓄生态功能区。

V<sub>1.4</sub>卫河共渠洪水调蓄生态功能区包括新乡市的东北部、鹤壁市的东南部和安阳市的东南部。面积约607.1 km<sup>2</sup>。由于地处浚县卫河两岸和淇县东南部低洼处，土壤以潮土、盐碱土和沼泽土为主，雨水渗漏严重，土层蓄水保墒能力差，常常发生旱涝灾害。随着乡镇企业和农村畜禽养殖业的发展，区内水质受到严重污染，是水污染极敏感，水资源胁迫极敏感地区。本区在洪水调蓄方面的服务功能比较重要。生态保护措施及目标是：统筹协调区域内城镇化发展，以防止工业点源污染和农村面源污染为重点，积极推广清洁生产工艺和生态农业，使卫河、共产主义渠的水质逐步好转；在农业生产中积极推广节水灌溉技术，加强灌渠的维护和管理，提高水资源利用率。

##### 1.3 区域自然概况

###### (1) 气候特征

卫河流域处于东亚温带季风气候区，冬季为极地大陆气团所控制，多西北风，干冷少雨，夏季因太平洋副热带高压加强北上，盛行偏南风。卫辉市降雨多集中于6~9月，约占全年降雨量的70%，多年平均降雨量为641.9mm，7~8月份最集中，占全年降水量的46%，多年平均风速2.8m/s，年最大风速为14m/s；多年平均气温13.4℃，极端最高气温42.8℃，极端最低气温-21.3℃；合河站多年平均蒸发量906.7mm(E601蒸发皿)；相对湿度68%。日照时数2332小时。

###### (2) 区域地形地貌

场区位于卫辉市东北，属冲积平原，场区地貌形态主要为冲积平原和河谷地貌两

个地貌单元。地势平坦，地面高程一般 62.7~65.9m。

柳围坡蓄滞洪区内河道为人工开挖河道，河道一般较顺直，断面较规则，河道宽度不等，一般在 10~30m，下切深度在 2~5m 左右。河道两岸地势平缓开阔，多耕种农作物。

#### 1.4 生态现状调查

##### 1.4.1 生态现状调查范围

结合项目特点，确定生态环境现状调查范围为：卫辉市柳围坡蓄滞洪区边界外扩 500m 范围内的区域。

##### 1.4.2 区域生态系统调查

本项目所在区域位于卫辉市东北部的上乐村镇、城郊乡、李源屯镇和庞寨乡。根据现场调查和卫片解译，评价范围内以农田生态系统为主，主要植被为小麦、玉米、花生等当地常见农作物；其次为城镇生态系统；项目评价范围内无大面积林地，间杂分布有斑块状、条状的林地植被。

评价范围生态系统类型分布情况见表 3-1。评价区生态系统类型图见附图 7。

表 3-1 项目评价范围生态系统分布表

生态系统类型		组成	结构	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)
I 级分类	II 级分类				
森林生态系统	阔叶林	杨树林，槐树林等	乔木层、灌木层、 草本层两层或三层	2.30	2.14
草地生态系统	草丛	黄花蒿、狗尾草、葎草、芦苇、 北美苋、芥菜、龙葵、绿穗苋、 花叶滇苦菜、飞廉、野胡萝卜等	一层	0.03	0.03
湿地生态系统	河流	卫河、南长虹渠、北长虹渠等	—	2.14	1.99
农田生态系统	耕地	小麦、玉米、花生、蔬菜等	—	88.67	82.37
城镇生态系统	居住地	村庄、农舍等	—	14.50	13.47
总计		—	—	107.64	100.00

##### (1) 森林生态系统

评价区森林植被面积较少，总面积为 2.30km<sup>2</sup>，占评价区总面积的 2.14%。森林生态系统均为人工林，以杨树林为主，此外还包括小面积泡桐林、构树林、国槐林等，主要分布在路旁、河边、村旁、田间等地。评价区森林生态系统主要功能为防洪固堤，

绿化美化，减少水土流失。

### (2) 草地生态系统

评价区草地生态系统多分布在田间地头、河流沟渠两侧，面积为 0.03km<sup>2</sup>，占评价区总面积的 0.03%。植物以禾本科、菊科、桑科、苋科为主，主要有狗尾草、马唐、白茅、苍耳、黄花蒿、狗尾草、菵草、芦苇、野胡萝卜等，植被覆盖度 60%以上。

### (3) 湿地生态系统

评价区湿地生态系统主要是河流和沟渠，包括卫河、南长虹渠、北长虹渠等，面积 2.14km<sup>2</sup>，占评价区总面积的 1.99%。其中植物主要为芦苇群系。该生态系统可以调节气候，净化水质，蓄洪防旱，改善人居环境，丰富自然景观。

### (4) 农田生态系统

评价区大部分为农田生态系统，多种植小麦、玉米、花生等当地常见农作物，面积为 88.67km<sup>2</sup>，占评价区总面积的 82.37%。可见，耕地为评价区最主要的生态系统类型。

### (5) 城镇生态系统

城镇生态系统主要为农村居住地和交通用地，面积为 14.50km<sup>2</sup>，占评价区总面积的 13.47%。植被均为人工绿化植被，以杨树、泡桐、国槐、栾树为主。

## 1.4.3 评价区生物量和生产力

### (1) 生物量

通过类比《非污染生态影响评价技术导则培训教材》（自然生态司）中的各生态系统单位面积生物量数据及现场实测，并结合评价区植被生长状况，可计算出评价区总生物量为 17.98278 万 t，平均生物量为 17.64t/hm<sup>2</sup>，详见下表。

表 3-2 评价区植被生物量表

生态系统类型	面积 (km <sup>2</sup> )	单位面积生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	总生物量 (万 t)
森林生态系统	2.30	300	18.98278
草地生态系统	0.03	16	
湿地生态系统	2.14	0.2	
农田生态系统	88.67	11	
城镇生态系统	14.50	16	
平均	—	17.64	

评价区平均生物量 17.64t/hm<sup>2</sup>，稍高月温带草原的平均生物量 16t/hm<sup>2</sup> 和农田的平均生物量 11t/hm<sup>2</sup>，低于全球大陆生物量平均值 123t/hm<sup>2</sup>（自 Smith，1976）。

## （2）生产力

生产力是生态系统的生物生产能力，反映生产有机质或积累能量的速率。群落（或生态系统）初级生产力是单位面积、单位时间群落（或生态系统）中植物利用太阳能固定的能量或生产的有机质的量。净初级生产力（NPP）是从固定的总能量或产生的有机质总量中减去植物呼吸所消耗的量，直接反映了植被群落在自然环境条件下的生产能力，表征陆地生态系统的质量状况。

参考相关文献并结合评价区的植被生长状况，得出评价区平均净第一性生产力为 5.85t/hm<sup>2</sup>.a，低于全球大陆生产力平均值 7.2t/hm<sup>2</sup>.a（自 Smith，1976），详见下表：

表 3-3 评价区平均净第一性生产力统计表

生态系统类型	面积 (km <sup>2</sup> )	平均净第一性生产力 (t/hm <sup>2</sup> .a)	净生产量 (t/a)
森林生态系统	2.30	12	2760
草地生态系统	0.03	5	15
湿地生态系统	2.14	5	1070
农田生态系统	88.67	6.44	57103.48
城镇生态系统	14.50	1.4	2030
平均	—	5.85	62978.48

评价区域主要植物群落生产力大小依次为：农田生态系统、森林生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统、草地生态系统。

### 1.4.4 评价区植被现状

评价区植被现状分布情况见表 3-4。评价区植被类型图见附图 9。

表 3-4 项目评价区植被类型分布情况

序号	植被类型	主要植物种类	分布区域	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)
1	人工杨树林	以杨树为主，部分区域分布有槐树、泡桐、构树等	以条形分布于卫河及南长虹渠、北长虹渠两岸、道路两旁，斑块状分布在评价区洼地、村落四周	3.86	3.59
2	草本植物	狗尾草、茅草、蒿类等草本植物	多分布在田间地头、河流沟渠两侧	0.03	0.03
3	农作物	小麦、玉米、花生、蔬菜等	大面积分布于评价区	87.10	80.92
4	水域植被	芦苇等	主要分布在河流岸边、沟渠内	2.14	1.99

本评价采用植物调查与资料调查、现场调查相结合的方式进行，通过对比《国家重点保护野生植物名录(第一批、第二批)》、《濒危野生动植物种国际贸易公约(CITES)附录》(2019版)等，在评价范围内未发现国家重点保护野生植物和珍稀濒危植物。

(1) 人工杨树林群落

评价区杨树林均为人工林，广泛分布于卫河及南长虹渠、北长虹渠两岸、道路两侧、沟渠边及村镇附近，其中河流两岸、道路两侧的多为杨树纯林，村镇周围则多伴生有槐树、泡桐、构树、臭椿、垂柳、旱柳等。经资料查阅，评价区杨树种类主要为江淮一号杨、江淮二号杨与意杨。评价区内杨树高 5-30m 不等，胸径 20-40cm。林下草本植被丰富，种类较多，常见的有菵草、藜、狗尾草、狗牙根、马唐、鬼针草、紫菀、马齿苋、乌菘莓、播娘蒿等，在湖岸、沟渠边等潮湿地带则多为芦苇、菵草、白茅等。林下植被盖度为 40%-60%，最高达 90%以上。

(2) 草本植物群落

评价区田间地头、河流沟渠两侧多分布有狗尾草、茅草、蒿类等草本植物。其中代表性的草本植物群落介绍如下。

①狗尾草草丛

狗尾草群系为评价区分布最广泛的草丛，在河岸、路边、田埂、林下、林缘以及居民点周围均有分布，也是工程直接占地区的主要植被类型之一，群落高度 20-50cm，盖度 60-70%，伴生植物有喜旱莲子草、马唐、野稗、狗牙根、车前、小蓬草、紫菀、

艾、马齿苋、酸模叶蓼、中华蓼、播娘蒿、野豌豆、苜蓿等。

#### ②黄花蒿草丛

黄花蒿是菊科蒿属一年生草本植物，分布于整个蓄滞洪区，生境适应性强，属于广泛分布的草本植物之一，高约 0.5~1m，盖度 60~80%。常伴生有狗尾草、菵草、绿穗苋等草本植物。

#### ③北美苋草丛

北美苋草为一年生草本，生于田野、路旁及荒地上，在本蓄滞洪区有分布，群落高约 0.3~0.5m，盖度 80%。伴生有绿穗苋、狗尾草、牛筋草等草本植物。

#### ④绿穗苋草丛

绿穗苋草丛主要生于田边、路旁、水沟边，生长迅速，枝叶繁茂，根系发达，具有很强的耐旱性，常与狗尾草、马唐等草本层伴生。

#### ⑤野胡萝卜草丛

野胡萝卜草丛多分布于路边，为半耐寒性植物，温度过高、过低均对生长不利。根系发达，要求土层深厚的砂质土壤，常伴生有马唐、狗尾草等草本植物。

### (3) 水域植被

项目评价范围水域植被主要为芦苇草丛。主要在评价区内河流岸边、坑塘边、田埂处，通常呈小片或带状分布，伴生有马唐、狗尾草、白茅、菵草、喜旱莲子草、水蓼、构树等，群落高度达 0.5-1.5m，盖度 60-80%。

### (4) 农田植被

本项目所在区域整体地势较为平坦，是传统的农业生产区，有着悠久的耕作历史。主要农作物种类有小麦、玉米、花生等。

#### 1.4.4 评价区陆生动物现状

根据《中国动物地理区划》，本工程位于古北界华北区。本区动物区系一方面与东北森林及蒙新草原地带有密切关系，另一方面也混有一些南方产物，特有种类比较少，反映本区动物有南北方过渡的特点，但偏重于北方。人类的农业活动对本地区动物的影响比国内其他地区更为显著。

根据《中国动物地理》（张荣祖主编，科学出版社，2011）区划，评价区在地理

区划上位于古北界华北区黄淮平原亚区。

根据现场调查及走访可知，评价区常见陆生动物主要包括鸟类、哺乳类和两栖类。

#### (1) 鸟类

评价区鸟类种包括有小田鸡、黑水鸡、鹌鹑、山斑鸠、灰斑鸠、小云雀、喜鹊、乌鸦、树麻雀、八哥等当地常见鸟类；另外包括还有鸡、鸭、鹅等家禽类。

#### (2) 哺乳类

评价区哺乳类动物主要以家养动物为主，包括牛、马、驴、骡、猪、羊等，野生兽类有野兔、田鼠、刺猬等。

#### (3) 两栖类

评价区常见的两栖类动物主要有青蛙、蟾蜍等，主要分布在水流较缓的水域，如河塘、水洼等处。

评价区农田较多，人类活动频繁，动物种类较为简单，经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有陆生保护动物。

#### 1.4.5 水生生态现状调查

项目评价区域主要有卫河及南长虹渠、北长虹渠等地表水体，水域功能多为农业灌溉、排涝，同时在农田之间还多分布有一些坑塘，

根据调查，区域水生生物不丰富，水生植物主要有绿藻、硅藻等浮游藻类植物，动物主要为常见鱼类，有鲤鱼、草鱼、泥鳅等。

经调查，区域地表水体没有受国家保护的珍惜濒危植物物种分布，无珍惜、濒危鱼类分布，没有国家保护的野生珍惜、濒危水生生物分布，也没有产卵场、养殖场。

#### 1.4.6 评价区土地利用现状

采用评价区土地三调数据，用 arcgis10.6 软件对该数据进行遥感解译，可得到评价区的土地利用情况。土地类型参照《土地利用现状分类》（GBT 21010-2017）中的划分方法，解译结果见下表 3-5。评价区土地利用图见附图 8。

表 3-5 评价区用地类型分类表

一级类	二级类	面积 (km <sup>2</sup> )	占比 (%)
耕地	水浇地	86.29	80.17
园地	果园	1.52	1.41
	其他园地	0.007	0.01
林地	乔木林地	1.23	1.14
	其他林地	1.07	0.99
草地	其他草地	0.031	0.03
商服用地	商业服务业设施用地	0.11	0.10
工矿仓储用地	工业用地	0.88	0.82
	采矿用地	0.13	0.12
	物流仓储用地	0.105	0.10
住宅用地	城镇住宅用地	0.001	0.0009
	农村宅基地	8.45	7.85
公共管理与公共服务用地	机关团体新闻出版用地	0.079	0.07
	科教文卫用地	0.21	0.20
	公用设施用地	0.024	0.02
	公园与绿地	0.048	0.04
特殊用地	特殊用地	0.049	0.05
交通运输用地	铁路用地	0.15	0.14
	公路用地	1.17	1.09
	城镇村道路用地	0.58	0.54
	交通服务场站用地	0.04	0.04
	农村道路	1.59	1.48
水域及水利设施用地	河流水面	0.31	0.29
	坑塘水面	0.47	0.44
	养殖坑塘	0.098	0.09
	内陆滩涂	0.008	0.01
	沟渠	1.25	1.17
	水工建筑用地	0.91	0.85
其他土地	设施农用地	0.82	0.76
总计		107.64	100.00

以上统计结果可知，评价区总面积 107.64km<sup>2</sup>，用地类型以耕地为主，占评价区总面积的 8.17%，其余依次为住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、林地等，所占比例分别为 7.85%、3.29%、2.85%、2.13%。

#### 1.4.7 生态敏感区调查

经过资料收集和现场勘查，本项目位于卫辉市东北部的上乐村镇、城郊乡、李源屯镇、庞寨乡、东风农场和五四农场境内，项目占地区和评价范围内均不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。

### 1.5 生态现状调查小结

(1) 工程建设地点位于平原地区，评价区生态系统以农田生态系统为主，仅以斑块状、条状分布有少量的林地。

(2) 评价区土地利用现状以耕地为主，占评价区总面积的 80.17%，其余依次为住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、林地等。

(3) 项目所在区域整体地势较为平坦，是传统的农业生产区，有着悠久的耕作历史，评价区以农田植被为主，主要农作物种类有小麦、玉米、花生等。

(4) 经过资料收集和现场勘查，工程占地区和评价范围均不涉及特殊及重要生态敏感区，属于一般区域。

(5) 工程周边农田较多，人类活动频繁，动物种类较为简单，主要有野兔、鼠类等，经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有保护动物。

(6) 评价范围主要分布有卫河及南长虹渠、北长虹渠等地表水体和沟渠，水生动物主要为常见鱼类，如鲤鱼、草鱼、泥鳅等，评价区内无特别需要保护或稀有水生保护动物。

## 2、环境空气质量现状

### 2.1 达标区判定

根据环境空气质量功能区划分，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）及其修改单二级标准。

本次空气环境质量评价引用新乡市生态环境局发布的《新乡市 2023 年环境质量年报》中的数据，新乡市 2023 年环境空气质量统计及评价结果表 3-6。

表 3-6 新乡市 2023 年区域空气质量评价表

污染物	年评价指标	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大超标倍 数	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	≤35	47	0.34	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	≤70	80	0.14	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	≤60	9	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	≤40	30	0	达标
CO	95%百分位数日平均	≤4mg/m <sup>3</sup>	1.4mg/m <sup>3</sup>	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均 值的第 90 百分位浓度	≤160	183	0.14	不达标

由表 3-6 可以看出，项目所在区域 2023 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于不达标区。

针对区域环境空气质量不达标的情况，目前新乡市正在实施《新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（新环委办〔2024〕49 号）等文件中的一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

## 2.2 环境空气现状补充监测与评价

为进一步掌握本工程所在区域的大气环境质量状况，评价单位委托河南析源环境检测有限公司对工程影响区域的环境空气进行了现状监测。

### （1）监测点位

本次工程涉及主要新建进洪闸、围村堤、撤退道路等工程；根据敏感点分布情况，选择具有典型代表性的敏感点进行现状监测，具体见表 3-7 和附图 6。

表 3-7 环境空气监测点位一览表

编号	蓄滞洪区	地市	县、镇区	点位	经度(E)	纬度(N)	附近工程
1	柳围坡蓄 滞洪区	新乡 市	卫辉市上乐 村镇	段庄村	114° 13' 39.669"	35° 27' 22.052"	围村堤

### （2）监测因子及监测频次

环境空气监测因子为 TSP，连续监测 7 天（2022 年 11 月 17 日~23 日），每天进行连续 24 小时采样。

(3) 监测结果

具体环境空气现状监测结果统计见表 3-8。

表 3-8 环境空气监测结果统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	污染物	平均时间	监测值范围	标准限值	最大超标倍数	超标率(%)	达标情况
段庄村	TSP	24h 均值	109~157	300	0	0	达标

由表 3-8 可以看出，项目所在区域监测点位 TSP24h 均值能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求 (TSP300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

### 3、地表水环境质量现状

#### 3.1 地表水常规断面环境质量现状

本项目附近主要地表水体为卫河，卫河水体功能为IV类。本次评价引用 2023 年 1~12 月河南省地表水环境质量月报中的地表水环境责任目标断面水质数据对卫辉皇甫、汤阴五陵断面卫河水水质现状进行分析和评价。其监测数据统计结果见下表：

表 3-9 2023 年 1-12 月份卫辉皇甫、汤阴五陵断面监测值一览表 单位：mg/L

时间	断面名称					
	卫河卫辉皇甫断面			卫河汤阴五陵断面		
	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
2023.1	5.5	0.08	0.063	3.9	0.57	0.156
2023.2	5.7	0.55	0.128	4.8	0.36	0.139
2023.3	8.7	0.94	0.277	5.3	0.05	0.124
2023.4	7.4	1.16	0.274	6.1	0.31	0.163
2023.5	7.2	1.14	0.264	5.1	0.24	0.172
2023.6	7.2	0.76	0.205	6.1	0.09	0.152
2023.7	6.9	1.23	0.235	5.6	0.41	0.214
2023.8	5.9	1.11	0.265	4.4	0.8	0.245
2023.9	6.1	0.93	0.257	3.5	0.78	0.252
2023.10	4.8	0.64	0.178	2.5	0.16	0.131
2023.11	5.4	0.98	0.191	2.9	0.27	0.125
2023.12	5.2	0.61	0.154	2.5	0.36	0.112
年均值	6.3	0.84	0.208	4.4	0.37	0.165
标准值	10	1.5	0.3	10	1.5	0.3
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，卫河卫辉皇甫断面和汤阴五陵断面高锰酸盐指数、氨氮、总磷年均值均可以满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准。

目前新乡市正在推进实施《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2024〕7 号）等一系列措施，将继续改善新乡市水环境质量。

### 3.2 地表水环境质量补充监测

为进一步了解项目区域内地表水环境质量现状，委托河南析源环境检测有限公司于 2022 年 11 月 18 日~20 日对项目区域内的长虹渠进行水质监测，具体监测情况如下：

#### （1）监测布点情况

具体监测断面布设情况见表 3-10 和附图 6。

表 3-10 卫辉市柳围坡蓄滞洪区地表水现状监测断面布设

序号	监测断面	监测河流	所在地
W <sub>1</sub>	北长虹渠与柳围坡蓄滞洪区交汇处上游 500 米	北长虹渠	卫辉市城郊乡，柳围坡蓄滞洪区上游
W <sub>2</sub>	南长虹渠与柳围坡蓄滞洪区交汇处上游 500 米	南长虹渠	

#### （2）监测因子及监测频率

本次地表水环境质量现状监测选取 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠杆菌群共 22 项。

监测频次：监测一期，连续监测 3 天，每天 1 次。

#### （3）评价标准

本次地表水现状评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

#### （4）评价方法

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中：S<sub>i,j</sub>—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C<sub>i,j</sub>—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s, j}$ —评价因子  $i$  的水质评价标准限值, mg/L。

②溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式:

$$S_{DO, j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO, j} = | DO_f - DO_j | / (DO_f - DO_s)_j \quad DO_j > DO_f$$

式中:  $S_{DO, j}$ —溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$DO_j$ —溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值, mg/L;

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流,  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ;

$T$ —水温, °C。

③pH 值的指数计算公式:

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中:  $S_{pH, j}$ —pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$pH_j$ —pH 值实测统计代表值;

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 值的下限值;

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 值的上限值。

#### (5) 监测结果统计分析

结合现场调查情况, 由于南长虹渠、北长虹渠属于季节性沟渠, 大部分河段现状断流无水, 根据监测期间实际情况, 南长虹渠与柳围坡蓄滞洪区交汇处上游 500 米无水, 仅北长虹渠与柳围坡蓄滞洪区交汇处上游 500 米处有水, 本次评价主要统计该断面的监测数据。

本次地表水现状监测数据具体统计结果见下表。

表 3-11 地表水现状监测结果统计 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测 点位	监测因子	测值范围	标准限值	标准指数范围	超标率 (%)	最大超标倍 数
W1 北长虹渠 与柳围坡蓄滞 洪区交汇处上 游 500 米	pH	6.5~7.1	6~9	0.05~0.50	0	0
	溶解氧	2.7~2.8	≥3	107.1~111.1	100	7.1~11.1
	高锰酸盐指数	1.44~3.25	≤10	0.144~0.325	0	0
	COD	25~28	≤30	0.833~0.933	0	0
	BOD <sub>5</sub>	4.6~5.5	≤6	0.767~0.917	0	0
	氨氮	0.461~0.614	≤1.5	0.307~0.409	0	0
	总磷	0.17~0.27	≤0.3	0.567~0.900	0	0
	总氮	1.16~1.38	≤1.5	0.773~0.920	0	0
	铜	0.28~0.31	≤1.0	0.280~0.310	0	0
	锌	0.41~0.49	≤2.0	0.205~0.245	0	0
	镉	未检出	≤0.005	/	0	0
	铅	未检出	≤0.05	/	0	0
	氟化物	0.21~0.27	≤1.5	0.140~0.180	0	0
	硒	未检出	≤0.02	/	0	0
	汞	未检出	≤0.001	/	0	0
	砷	未检出	≤0.1	/	0	0
	六价铬	未检出	≤0.05	/	0	0
	氰化物	未检出	≤0.2	/	0	0
	挥发酚	未检出	≤0.01	/	0	0
	石油类	0.19~0.26	≤0.5	0.380~0.520	0	0
硫化物	0.19~0.24	≤0.5	0.380~0.480	0	0	
粪大肠菌群 (个/L)	未检出	≤20000	/	0	0	

通过对地表水监测结果统计分析可见,北长虹渠地表水现状除溶解氧出现超标外,其余各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。

### 3.3 底泥监测

#### (1) 监测点位

本工程为卫辉市柳围坡蓄滞洪区,位于新乡市卫辉市,蓄滞洪区内涉及河道为南、北长虹渠,下游均汇入长虹渠。本次评价引用《漳卫河“21·7”洪水灾后治理长虹渠蓄滞洪区建设项目环境影响报告表》中长虹渠底泥的监测数据。具体布点情况详见表 3-12。

表 3-12 底泥监测断面设置一览表

编号	河流	位置	点位	经度(E)	纬度(N)
1	长虹渠	浚县新镇镇	西皮村西侧长虹渠	114°19'21.258"	35°29'9.505"

(2) 监测因子和监测频次

监测因子：pH、镉、铬、汞、镍、铅、砷、铜、锌共 9 项；

监测频率：监测 1 期，每期 1 天，由河南析源环境检测有限公司于 2022 年 11 月 18 日采样监测。

(3) 监测结果

本次评价参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），采用单因子指数法，对评价范围内底泥进行评价。

具体底泥现状监测结果及评价结果见表 3-13。

表 3-13 底泥现状监测结果一览表 单位：mg/kg

监测点位	监测内容	pH	汞	砷	镉	铜	铅	铬	镍	锌
	标准值	6.5~7.5	2.4	30	0.3	100	120	200	100	250
N <sub>1</sub> 西皮村	监测值	7.3	未检出	未检出	未检出	27	12	10	未检出	55
西侧长虹渠	标准指数	/	/	/	/	0.27	0.10	0.05	/	0.22
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由监测结果可见，长虹渠底泥各污染物监测结果均低于《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 中风险筛选值。

#### 4、声环境质量现状

根据该工程的建设内容、总体布置，结合评价区域敏感点分布情况，本次声环境现状监测选取了工程周边部分敏感点处进行布点监测。河南析源环境检测有限公司于 2022 年 11 月 17 日~11 月 18 日进行了噪声监测，每个监测点连续监测 2 天，每天昼间和夜间各 1 次。

声环境监测点位布置图见附图 6，声环境现状监测结果见表 3-14。

表 3-14

声环境现状监测结果

卫辉市柳围坡蓄滞洪区						
监测位置	监测结果值/dB (A)				标准值/dB (A)	
	2022.11.17		2022.11.18			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
段庄村	50.8	41.6	52.1	41.3	55	45
东板桥村	51.9	42.7	52.1	42.3	55	45
原板桥村	51.8	42.4	51.4	41.7	55	45
西板桥村	52.0	41.8	51.3	42.2	55	45
北辛庄村	51.6	42.0	51.7	42.6	55	45
上四村	52.2	41.3	51.6	41.7	55	45

由上表可知，本次工程周围敏感点声环境昼、夜间噪声值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

### 5、地下水环境现状

本项目为蓄滞洪区的改建，不属于“新建大中型”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“防洪除涝工程”中的其他，属于IV类项目，因此本项目不需要开展地下水评价。

### 6、土壤环境现状

#### (1) 监测点布置

为了了解区域土壤环境现状，本次结合工程施工地土壤环境敏感区分布以及工程占地范围，同时考虑均布性原则，本次在卫辉市柳围坡蓄滞洪区布设 2 个土壤监测点位。具体见表 3-15 和附图 6。

表 3-15

土壤监测点位一览表

编号	蓄滞洪区	所在地	点位	经度(E)	纬度(N)	土地类型	取样位置
1	柳围坡	卫辉市上乐村镇	上四村	114.209842	35.474819	建设用地	占地范围内
2		卫辉市上乐村镇	武庄村	114.180910	35.498971	建设用地	占地范围内

#### (2) 监测项目与频率

##### ①土壤理化性质调查

土壤理化性质调查项目有：pH、水溶性盐总量、土体颜色、土壤结构、土壤质地、

砂砾含量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

②监测项目

建设用地应监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1所列基本项目（45项）。

③监测频率

本次土壤现状监测1天，采样一次。由河南析源环境检测有限公司于2022年11月17日采样监测。

(3) 监测结果

柳围坡蓄滞洪区土壤理化性质见表3-16，土壤监测结果见表3-17。

表 3-16 柳围坡蓄滞洪区土壤理化性质检测结果

采样位置		1#上乐村镇上四村	2#上乐村镇武庄村
采样深度		0-20cm	0-20m
采样日期	检测项目	检测结果	检测结果
2022.11.17	pH值(无量纲)	7.51	7.43
	阳离子交换量(cmol/kg(+))	2.92	2.71
	氧化还原电位(mV)	182	191
	饱和导水率(cm/s)	$8.35 \times 10^{-4}$	$8.16 \times 10^{-4}$
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.39	1.45
	孔隙度(%)	59.4	58.7
	土壤湿度	中潮	重潮
	土壤质地	壤土	壤土
	土壤颜色	黄棕	黄棕
	土壤根系	大量	大量
砂砾含量	少量	少量	

表 3-17 (1) 建设用地土壤环境现状监测结果 单位: mg/kg

1#点位上乐村镇上四村(0-20cm)									
监测因子	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿
监测结果	未检出	未检出	未检出	41	52	未检出	27	未检出	未检出
GB36600-2018标准值	20	20	3.0	2000	400	8	150	0.9	0.3
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,1-二氯乙	反-1,1-二氯乙	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙

					烯	烯			烷
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GB36600-2018 标准值	12	3	0.52	12	66	10	94	1	2.6
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	1,1,2,2- 四氯乙 烷	四氯乙 烯	1,1,1- 三氯乙 烷	1,1,2- 三氯乙 烷	三氯乙 烯	1,2,3- 三氯丙 烷	氯乙烯	苯	氯苯
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GB36600-2018 标准值	1.6	11	701	0.6	0.7	0.05	0.12	1	68
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	1,2-二氯 苯	1,4-二 氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲 苯+对 二甲苯	邻二甲 苯	硝基苯	苯胺
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GB36600-2018 标准值	560	5.6	7.2	1290	1200	163	222	34	92
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	2-氯酚	苯并[a] 萘	苯并[a] 芘	苯并[b] 荧蒽	苯并[k] 荧蒽	蒽	二苯并 [a, h] 蒽	茚并 [1,2,3-cd] 芘	萘
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GB36600-2018 标准值	250	5.5	0.55	5.5	55	490	0.55	5.5	25
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-17 (2) 建设用地土壤环境现状监测结果 单位: mg/kg

1#点位上乐村镇上四村 (0~20cm)

监测因子	砷	镉	铬(六 价)	铜	铅	汞	镍	四氯化 碳	氯仿
监测结果	未检出	未检出	未检出	47	46	未检出	34	未检出	未检出
GB36600-2018 标准值	20	20	3.0	2000	400	8	150	0.9	0.3
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	氯甲烷	1,1-二 氯乙烷	1,2-二 氯乙烷	1,1-二 氯乙烯	顺-1,1- 二氯乙 烯	反-1,1- 二氯乙 烯	二氯甲 烷	1,2-二氯 丙烷	1,1,1,2- 四氯乙 烷
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

GB36600-2018 标准值	12	3	0.52	12	66	10	94	1	2.6
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	1,1,2,2- 四氯乙 烷	四氯乙 烯	1,1,1- 三氯乙 烷	1,1,2- 三氯乙 烷	三氯乙 烯	1,2,3- 三氯丙 烷	氯乙烯	苯	氯苯
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GB36600-2018 标准值	1.6	11	701	0.6	0.7	0.05	0.12	1	68
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	1,2-二氯 苯	1,4-二 氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲 苯+对 二甲苯	邻二甲 苯	硝基苯	苯胺
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GB36600-2018 标准值	560	5.6	7.2	1290	1200	163	222	34	92
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	2-氯酚	苯并[a] 萘	苯并[a] 芘	苯并[b] 荧蒹	苯并[k] 荧蒹	蒽	二苯并 [a, h] 蒽	茚并 [1,2,3-cd] 芘	萘
监测结果	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
GB36600-2018 标准值	250	5.5	0.55	5.5	55	490	0.55	5.5	25
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表统计结果可见，项目区域村庄建设用地土壤监测点位各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第一类用地筛选值要求。

## 1、现有工程概况

柳围坡蓄滞洪区是一般蓄滞洪区，位于河南省鹤壁市的浚县和新乡市的卫辉市境内，建于 1954 年，南以太行堤为界，北靠卫河右堤，东以申店隔堤为界，西南部到自然高地，是太行山洪积和黄河冲积平原过渡的封闭洼地，主要担负着卫河、共产主义渠的洪水蓄滞任务。

柳围坡蓄滞洪，区内地势西高东低，地面高程在 62.40~64.90m 之间，设计滞洪水位 65.05m，水深 0.5~2.75m，淹没面积 78.5km<sup>2</sup>，蓄滞洪量 0.95 亿 m<sup>3</sup>，运用机率 3~5 年一遇。区内包括包括卫辉市、浚县 2 个县市，5 个乡镇，29 个村庄，2 个农场，人口 4.30 万人，区内耕地面积 9.24 万亩。其中，卫辉市包括上乐村镇、城郊乡、李源屯镇、庞寨乡 4 个乡镇，27 个村、2 个农场，4.03 万人，浚县包括新镇镇 2 个行政村、0.27 万人，耕地 0.56 万亩。。

柳围坡蓄滞洪区堤防由古阳堤、卫河右堤和申店隔堤 3 段组成，总长 35.78km，其中，古阳堤长 16.9km，卫河右堤长 14.48km，申店隔堤长 4.4km，顶宽 3~8m，堤顶高程 65.6~71.2m。蓄滞洪区安全设施包括：撤退道路 18 条，总长 51.27km。

柳围坡蓄滞洪区进洪工程由共渠右堤西沿分洪堰和上乐村镇宋村分洪堰组成，其中，西沿分洪堰口门宽 400m，堰顶高程 65.80m，设计过流流量 1170m<sup>3</sup>/s；上乐村镇宋村分洪堰口门宽 400m，堰顶高程 65.30m，设计过流流量 480m<sup>3</sup>/s。退洪工程由南长虹渠退水闸和北长虹渠退水闸组成，闸底高程均为 58.5m，退洪流量分别为 90m<sup>3</sup>/s 和 60m<sup>3</sup>/s。

柳围坡蓄滞洪区范围内较大退水渠道主要有南长虹渠、北长虹渠、北长南支、北长北支，均在“21.7 洪水”后进行了治理，其治理标准均按 3 年一遇。

由于建设时间较早，柳围坡蓄滞洪区现状未履行相关环保手续。

## 2、蓄滞洪区现状存在的问题

2021 年 7 月 17 至 23 日，受低涡和低空急流共同影响，海河流域出现入汛以来最强降雨过程，暴雨中心位于卫河流域，是有实测资料以来最大暴雨。受强降雨影响，卫河、共产主义渠等河道发生超保证水位洪水，超保证水位 0.97~2.17m。“21·7”洪水蓄滞洪区最大滞蓄水量 8.73 亿 m<sup>3</sup>，淹没面积 384km<sup>2</sup>，大量基础设施损毁，农作物大

面积受灾，给流域内人民群众财产造成巨大损失。

“21·7”洪水的发生，暴露出卫河流域蓄滞洪区工程措施十分有限，与海河流域防洪规划中蓄滞洪区对卫河流域的防洪安全起着非常重要作用的定位是极不匹配的。本项目是卫河长虹渠蓄滞洪区的建设，由于各种原因，国家对河南省海河流域蓄滞洪区的投资建设力度较小，数十年来未进行过系统治理和安全建设，区内居民的生存安全、生产条件不能得到妥善解决，许多安全措施尚未落实，难以做到及时、安全、有效地蓄滞洪水，严重制约着蓄滞洪区的防洪功能。

#### （1）蓄滞洪区堤防标准低，防洪安全隐患多

“21.7”洪水前，柳围坡蓄滞洪区由于长期未启用，村民防洪意识淡薄，部分堤防边坡已被开垦种植，并逐年蚕食堤防，致使现状堤防标准低、断面窄小、隐患多，蓄洪运用时险情频发。

洪水发生后，暴露出蓄滞洪区防洪堤问题如下：①部分防洪堤顶高程不够，堤身单薄，填筑质量不高；②堤防多处出现堤身裂缝、坍塌，附近村民自堤身取土，形成取土坑，堤身破坏较严重，残缺不全；③部分穿堤涵闸出现裂缝、坍塌、错位，涵管进出口淤积严重，失去引排能力；④部分堤段堤顶建有民房，堤顶宽度不够、堤顶路面未硬化。

“21.7”洪水加重了堤防损毁，现有堤防不能有效防御洪水灾害。虽经部分堤段已进行了灾后重建治理，但仍不满足《海河流域防洪规划》、《海河流域蓄滞洪区建设与管理规划》的要求，不能满足防洪安全要求。

#### （2）无进洪控制工程，启用不及时、分洪不精准

柳围坡蓄滞洪区现状无进洪控制工程，采用扒口分洪方式，在蓄滞洪区运用过程中，受暴雨、洪水及抢险道路等诸多特殊情况的影响，人员及设备工作困难，靠临时扒口分洪，现场很难按照调度运用预案的运行方式及时启用，不能精准控制分洪流量，增加了决策研判的难度。运用中实际扒口宽度难以达到设计口门宽度，分洪流量无法控制，延迟了蓄滞洪区达到设计蓄水位的时间，造成蓄滞洪区上游河道水位回落速度较慢，形成严重内涝和较多险情。

#### （3）排涝沟渠淤积严重，延长了退水和滞洪时间

柳围坡蓄滞洪区内排水沟道主要为南长虹渠、北长虹渠，体系较为完整，但河道淤积严重，排水沟渠多被侵占、回填，严重影响其排洪退洪功能；在河道洪水退去后，不能有效地快速将区内滞蓄洪水退入河道，延长了蓄滞洪区的滞洪时间，加大了洪水淹没损失。同时，由于沟渠的淤积堵塞，使区域内部的涝水不能及时下泄，造成内涝损失。

#### (4) 桥梁老化损坏已成危桥，造成安全隐患

柳围坡蓄滞洪区内退水沟渠上的生产桥大多数建于 60 年代，由于年久失修，老化损坏严重，大部分桥梁已成危桥，部分桥梁甚至已经报废，给蓄滞洪区内部群众的生产生活造成了很大的不便，存在严重的安全隐患。且随着蓄滞洪区内部退水沟渠的疏挖整治，部分桥梁的墩台基础将被挖出，影响桥梁的运行安全。

#### (5) 蓄滞洪区安全建设滞后，群众受灾损失严重。

我省海河流域蓄滞洪区近几十年来未进行过系统的安全建设，蓄滞洪区内围村堤等安全设施建设滞后，数量少、标准低，大多为上世纪 60 年代修建，除个别村庄的围村堤经过系统治理以外，其余各村现存围村堤局部破损严重或无围村堤，部分堤段甚至被当地群众破堤开荒，有堤段堤身单薄，填筑质量不高，同时破堤开口以及鼠洞、蚁穴和枯死树根较多，围村堤不能有效行成洪水保障措施，人为给围堤造成多种隐患。

另外，各围村堤的穿堤建筑物大多也建于上世纪 60 年代，多为砖砌拱涵，设计标准低，结构简陋，且年久失修，现状损坏严重，无闸门或闸门丢失，防洪安全隐患明显。

### 3、蓄滞洪区内现状污染源调查

河南省海河流域现有蓄滞洪区 9 处，其中分布于卫河干流上 7 处：良相坡、柳围坡、白寺坡、共渠西、长虹渠、小滩坡、任固坡，是漳卫河水系防洪体系的重要组成部分，为漳卫河流域防洪调度，提高漳卫河防洪标准，发挥了重要作用。按照《海河流域防洪规划》《海河流域漳卫河系防洪规划》，卫河干流河道达到 50 年一遇防洪标准是通过卫河、共产主义渠及其两侧的良相坡、柳围坡、白寺坡、共渠西、长虹渠 5 个蓄滞洪区共同完成的，而小滩坡、任固坡蓄滞洪区不启用。考虑到后续退水水环境预测需求，本次评价统计蓄滞洪区现状污染源时，将良相坡、柳围坡、白寺坡、共渠

西、长虹渠 5 个蓄滞洪区作为一个整体进行考虑。

### (1) 点源

评价范围涉及安阳市内黄县、滑县；鹤壁市浚县、淇县；新乡市卫辉市。评价区现状人口以约 131 余万人，其中城镇人口主要分布在滑县王庄镇；浚县新镇镇、小河镇；卫辉市上乐村镇，城镇人口约 11 万人。

根据调查，评价范围内目前建有淇县中节能淇县水务有限公司（北厂和南厂）、浚县中州水务有限公司第一污水处理厂、浚县中州水务有限公司第二污水处理厂、卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂、卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂等城镇污水处理厂，内黄县豆制品产业园西片区污水处理厂、淇县河南大用实业有限公司、浚县鹤壁仁和粉业有限公司等工业企业，上述污水处理厂及工业企业污水经处理达标后排入蓄滞洪区内的地表水体，最终进入卫河或共产主义渠。

根据资料统计，蓄滞洪区内点源污染汇入卫河水系的 COD 为 741.07t/a，氨氮为 37.07t/a。

### (2) 农村生活及农业面源污染

#### ①农村生活面源

蓄滞洪区内约 98%的人口为农村人口，产生的生活污水大部分未经处理，通过沟渠或地表径流等进入蓄滞洪区内的地表水体（主要为长虹渠），并最终进入卫河。农村生活污染的排污系数参照《全国水环境容量核定技术指南》来确定。计算得到蓄滞洪区内农村生活污染排放总量为 COD1530.08t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量为 153.01t/a。

#### ②农业面源

蓄滞洪区内耕地面积共有 51.65 万亩，耕作方式以小麦、玉米连作，一年两熟制为主。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“农业污染源排污系数手册”，河南省农业播种过程排放（流失）系数为氨氮 0.166kg/公顷、总氮 2.976kg/公顷、总磷 0.234kg/公顷，计算得到蓄滞洪区内农田径流氨氮流失量 5.72t/a、总氮流失量 102.52t/a、总磷流失量 8.06t/a。

#### ③畜禽养殖面源

流域内畜禽养殖的排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

并结合蓄滞洪区内畜禽养殖情况，确定蓄禽养殖户猪的排污系数为 COD6.4727kg/头·年，总氮 0.4814kg/头·a，氨氮 0.0869kg/头·a，总磷 0.0983kg/头·a。畜禽量的换算关系为：45 只鸡=1 头猪，3 只羊=1 头猪，5 头猪=1 头牛，50 只鸭=1 头猪，40 只鹅=1 头猪，60 只鸽=1 头猪，均换算成猪的量进行计算。根据河南省统计年鉴畜禽存栏、出栏数统计，计算得到蓄滞洪区散户畜禽养殖的污染排放总量为：COD5855.68t/a、氨氮 80.10t/a。

④面源污染入河量分析

根据各乡镇与卫河的距离远近情况，入河系数取 0.1~0.4，计算得到面源污染汇入卫河水系的 COD 为 1846.44t/a，氨氮 59.71t/a。

**1、生态环境保护目标**

本评价按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求确定评价范围并识别生态环境保护目标，划定生态环境影响评价范围为涵盖项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，最终确定评价范围为：卫辉市柳围坡蓄滞洪区边界外扩 500m范围内的区域，面积约为107.64km<sup>2</sup>。

根据调查，本项目生态环境评价范围内无国家及地方重点保护野生动植物名录所列物种、自然保护区、生态红线保护区域、重要物种的天然集中分布区、栖息地等生态保护目标。

**2、地表水环境保护目标**

本项目地表水保护目标为南、北长虹渠和卫河。本项目水环境保护目标见下表。

表3-18 地表水环境保护目标

序号	河流名称	位置关系	水功能名称	保护级别
1	南长虹渠	工程范围涉及	排涝、灌溉	IV类
2	北长虹渠			IV类
3	卫河	工程范围外	排涝、灌溉	IV类

**3、环境空气、声环境保护目标**

根据工程建设特点及周边现场踏勘调查情况，确定本次评价环境空气、声环境保护目标选取各项工程周边200m范围以内的敏感点。具体详见表3-19和附图5。

生态环境  
保护目标

表3-19 卫辉市柳围坡蓄滞洪区周边环境空气、声环境保护目标一览表

序号	行政区划	保护目标名称	涉及工程	与工程位置关系	保护对象	保护要求
1	卫辉市	宋村	围村堤	紧邻	居民点	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级、《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类。
2		西板桥村	围村堤	紧邻	居民点	
3		原板桥村	围村堤	紧邻	居民点	
4		刘板桥村	围村堤	紧邻	居民点	
5		东板桥村	围村堤	紧邻	居民点	
6		李店	围村堤	紧邻	居民点	
7		军营村	围村堤、撤退	紧邻	居民点	
8		段庄村	道路	紧邻	居民点	
9		五四农场	围村堤	紧邻	居民点	
10		东风农场	围村堤	紧邻	居民点	

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目评价区域空气环境属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年9月1日实施)二级标准。

表 3-20 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准	
	24小时平均	150			
	小时平均	500			
NO <sub>2</sub>	年平均	40			
	24小时平均	80			
	小时平均	200			
PM <sub>10</sub>	年平均	70			mg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150			
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	75			
CO	日最大8小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	10			
O <sub>3</sub>	8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>		
	1小时平均	200			
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>		
	24小时平均	300			

评价标准

## 2、地表水质量标准

本项目地表水质量现状执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

表 3-21 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	水质因子	标准限值（mg/L）	备注
1	pH（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB 3838--2002）IV类标准
2	溶解氧	≥3	
3	高锰酸盐指数	≤10	
4	COD	≤30	
5	BOD <sub>5</sub>	≤6	
6	氨氮	≤1.5	
7	总磷	≤0.3	
8	总氮	≤1.5	
9	铜	≤1.0	
10	锌	≤2.0	
11	镉	≤0.005	
12	铅	≤0.05	
13	氟化物	≤1.5	
14	硒	≤0.02	
15	汞	≤0.001	
16	砷	≤0.1	
17	六价铬	≤0.05	
18	氰化物	≤0.2	
19	挥发酚	≤0.01	
20	石油类	≤0.5	
21	硫化物	≤0.5	
22	粪大肠菌群	≤20000	

## 3、声环境质量标准

项目所在地属于 1 类声环境功能区，项目所在区域声环境和保护目标均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，具体标准值见下表。

表 3-22 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间	夜间
1 类	55dB（A）	45dB（A）

## 4、土壤环境质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险监控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值。

表 3-23 土壤环境质量标准（建设用地标准 GB36600-2018） 单位：mg/kg

污染物项目	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿
筛选值（第一类用地）	20	20	3.0	2000	400	8	150	0.9	0.3
污染物项目	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烯
筛选值（第一类用地）	12	3	0.52	12	66	10	94	1	2.6
污染物项目	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
筛选值（第一类用地）	1.6	11	701	0.6	0.7	0.05	0.12	1	68
污染物项目	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
筛选值（第一类用地）	560	5.6	7.2	1290	1200	163	222	34	92
污染物项目	2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒽	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-cd)芘	萘
筛选值（第一类用地）	250	5.5	0.55	5.5	55	490	0.55	5.5	25

## 二、污染物排放标准

### 1、废气

本项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放标准监控浓度限值。其标准值见下表：

表 3-24 大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、废水：不涉及

3、噪声

本项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-25 噪声评价标准值

项目	评价标准	标准来源
噪声	昼间为 70dB（A），夜间为 55dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）

4、固体废物

本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），项目不涉及危险固废的处理与处置。

其他

本项目不属于污染影响类项目，不设置总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

### 1、施工期污染因素分析

本项目主要建设内容主要包括新建宋村进洪闸，新建围村堤，改建撤退道路以及新建路口闸、穿堤管涵、跨渠桥梁等建筑物。施工内容涉及土石方工程（土方开挖及回填）、地基处理、混凝土灌注桩、混凝土工程、道路工程、金属结构制作和安装等。

根据项目施工期特点可知，施工期主要环境影响因素有废水、废气、噪声、固废和生态影响等。

**废气：**施工期废气主要指扬尘，其主要来源于土方开挖及回填、土方及散装物料装卸及堆放、物料运输、车辆运输等过程。此外，施工机械及运输车辆也会产生一定量的燃油废气。

**废水：**施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工生产废水，施工生产废水主要为施工设备及车辆清洗废水。

**噪声：**施工期噪声主要是指各种施工机械、设备和工程运输车辆在运行过程中产生的噪声。

**固废：**施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾、建筑弃渣、包装废料等。

**生态：**由于工程占地及施工期对地表的扰动，对项目影响区的动物、植被、生物多样性等产生影响，同时也会产生水土流失。

### 2、施工期生态影响分析

#### 2.1 永久占地影响

##### (1) 永久占地情况

工程永久占地主要包括进洪闸占地和围村堤占地，永久占地共计 16.84hm<sup>2</sup>，占地类型主要为耕地 12.86hm<sup>2</sup>、园地 0.02hm<sup>2</sup>、林地 1.01hm<sup>2</sup>、沟渠及坑塘水面 0.34hm<sup>2</sup>，建设用地 1.60hm<sup>2</sup>、其他农用地（设施农用地和农村道路）1.01hm<sup>2</sup>。破坏的地表植被主要包括农作物、果树、杨树等人工林和一些杂草等，且以小麦、玉米等农田作物、杨树等人工乔木为主，均属于当地常见的植被。

##### (2) 永久占地造成的生物量损失

生态系统类型面积变化将导致评价区生物量变化，工程永久占地造成的生物量损失计算结果见表 4-1。

**表 4-1 工程永久占地对评价区植被生物量影响**

生态系统类型 I 级分类	单位面积生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	评价区生物量		工程永久占地生物量损失	
		面积 (km <sup>2</sup> )	生物量 (万 t)	面积 (hm <sup>2</sup> )	生物量损失 (t)
森林生态系统	300	2.30	300	1.01	-303
草地生态系统	16	0.03	16	0	0
湿地生态系统	0.2	2.14	0.2	0.34	-0.07
农田生态系统	11	88.67	11	13.89	-152.79
城镇生态系统	16	14.50	16	1.60	-25.60
总计	-	107.64	18.98278	16.84	-481.46

经计算可知，工程永久占地共导致评价区生物量减少 0.048 万 t，占施工前总生物量的 0.25%，减少幅度很小。同时考虑到项目建成后还会在围村堤两侧护坡进行植草防护，可以进行一定的生态恢复。由此可见，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在区域相比是极少量的，因此项目永久占地破坏的植被不会对区域生态系统物种的丰度和生态功能产生较大影响。

综上，在采取相关生态恢复及生态保护措施的情况下，项目建设永久占地不会对区域生态系统造成明显不利影响。

## 2.2 临时占地影响

工程临时占地包括施工营地（含施工点）、施工道路、弃渣场等临时用地等。

工程临时占地 32.45hm<sup>2</sup>，占地类型包括耕 31.14hm<sup>2</sup>、园地 0.03hm<sup>2</sup>、林地 0.55hm<sup>2</sup>、交通运输用地 0.27hm<sup>2</sup>、水域与水利设施用地 0.22hm<sup>2</sup>、其他土地 0.24hm<sup>2</sup>。

临时占地破坏的地表植被以农作物、果树、人工林和杂草为主，临时占地破坏的地表植被造成的生物量损失情况见表 4-2。

表 4-2 工程临时占地对评价区植被生物量影响

生态系统类型 I 级分类	单位面积生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	评价区生物量		工程临时占地生物量损失	
		面积 (km <sup>2</sup> )	生物量 (万 t)	面积 (hm <sup>2</sup> )	生物量损失 (t)
森林生态系统	300	2.30	300	0.55	-165
草地生态系统	16	0.03	16	0	0
湿地生态系统	0.2	2.14	0.2	0.22	-0.044
农田生态系统	11	88.67	11	31.17	-342.87
城镇生态系统	16	14.50	16	0.27	-4.32
总计	-	107.64	18.98278	19.24	-512.234

经计算可知，工程临时占地共导致评价区生物量减少 0.051 万 t，占施工前总生物量的 0.27%，减少幅度很小。同时，所有临时占地在工程施工结束后全部会进行复耕或植被恢复，因此临时占地造成的区域植被生物量损失是暂时的、短期的，在施工期结束后，可以通过植被绿化措施或复耕措施等使损失的生物量得到恢复。但为了保证植被恢复效果，项目施工前把表层熟土剥离后堆放于各区的临时堆土场，施工期结束后进行覆土、植被恢复。表层熟土是植被根系生长和发育的主要层次，是土壤肥力最集中和土壤结构最良好的层次，其深度一般为 30cm。表土临时堆场应做好临时植物防护和水土保持措施，确保表层熟土不发生流失现象，保证后期绿化恢复和复耕效果。

另外，临时占地对生态环境的影响主要是对地表植被的破坏及来往车辆和建筑材料的堆放而造成的局部土地生态功能的降低，体现在改变土壤的酸碱性、破坏土壤有机质、降低土壤的通透性及保水肥性能等理化指标的变化上，由此导致动植物（主要是植物）的生长不良。同时植被覆盖率也随之降低，生物量减少。此外，在施工过程中，土方堆填及储存等将造成少量土地表层及其植被破坏，表层耕作层被污染或丧失，性质变化，保水保肥性下降等。

综上所述，各类临时用地将导致土壤肥力、生物量损失，但由于占地数量少且分散，因此影响较轻微。施工期临时占地对植被的影响为短期影响，随着施工期结束临时占地的植被恢复，这种影响将逐渐消失。

### 2.3 对植被及其多样性的影响

根据现场踏勘，本项目施工区域未发现国家或地方重点保护植物及珍稀濒危植物

分布，不会对其产生不利影响。

根据工程占地范围并结合现场踏勘情况，本项目进洪闸、围村堤施工区域现状存在部分林木，包括杨树、柳树、榆树等，施工过程中需对其进行砍伐。针对进洪闸、围村堤占地区的林木破坏，项目堤顶道路设计在两侧布设行道树，以原有林木类型为主，且种植数量不低于原有林木数量。因此，项目完成后不会对林木资源的生物量和多样性产生明显不利影响。

针对野生杂草的破坏，为减小施工过程中对其影响，施工过程中严格控制施工场地范围，不越过施工范围，以减少占地及减少施工车辆、人员活动等对草本植物碾压及破坏，保护施工范围内的植被景观。同时，施工结束后按照地表清理—表土回覆—撒播草籽的方式进行恢复，随着草籽的生长以及周边野生草本植被的传播，占地区的植被生物量和植被多样性均可恢复至原状，不会对其产生明显影响。

#### **2.4 对野生动物的影响**

经现场调查，评价区动物资源主要以家养动物为主：家畜有牛、马、驴、骡、猪、羊等，野生兽类有野兔、蝙蝠等，家禽类有鸡、鸭、鹅等，鸟类有啄木鸟、喜鹊等，均为常见动物，无国家重点保护动物。

项目对动物的影响主要表现在施工活动（开挖、破除等机械噪声、施工人员活动）会驱使动物远离施工区，造成施工区种群密度降低、数量减少。对此，施工过程中建设单位应严格控制施工作业区域选用低噪声机械设备；施工作业活动应尽量避免避开鸟类迁徙期，遇到迁徙鸟群，应停止施工作业；建设单位应加强施工队伍组织和管理，严禁捕杀鸟类等野生动物，加强野生动物保护。

综上所述，项目建设不可避免的会对区域动物造成一定的影响，在严格落实各项措施后，可将影响降至最低；另外，项目完工后，区域生态环境得到恢复，动物数量和种群密度也会得到恢复；因此，本项目的建设对动物的影响相对较小，在可接受范围内。

#### **2.5 对水生生态的影响**

本项目围村堤、撤退道路等工程不涉水；改建的西板桥村桥涵在平移后的退水沟渠上，与平移退水沟渠同步施工，也不涉水；宋村进洪闸的闸室段和下游段施工位于

卫河堤防及堤防外，进口段位于卫河临水边坡，并选择在枯水期进行施工，施工过程中可能会对卫河的水生生态环境造成影响。

#### (1) 对浮游生物的影响

施工期对浮游生物的影响主要来自施工导致的水质降低。建筑工程施工时，会使局部水域中悬浮物浓度短时间内升高，降低了水体的透光率，光强的减少降低了浮游植物的光合作用效率，使得其生物总量下降，减少了浮游动物的食物来源。但由于本项目的涉水工程工程量不大，且选择在枯水期施工，施工期较短，施工范围较小，施工活动结束后，影响区水质会逐渐恢复到原有水平，因此，工程施工期对浮游生物的影响是局部、暂时的，不会对整个评价区域浮游生物的整体种类、结构组成造成影响，施工结束后浮游生物的资源量会逐渐得到恢复。

#### (2) 对底栖生物的影响

宋村进洪闸的进口段位于迎水边坡上，且选择在枯水期施工，不涉及卫河河道底部的施工，不会对底栖生物产生影响。

#### (3) 鱼类的影响

宋村进洪闸进口段的施工，如涉及水面，施工区周围小范围内的鱼类受到惊扰后会迅速逃避，工程还使浮游动植物生物量降低，这些生物大多是鱼类的饵料，因此鱼类食物减少，但由于周边适宜生境非常广阔，鱼类可以在他处继续生存。但本项目进洪闸的施工不改变卫河水流方向，不阻断水利联系，不破坏原水体联通性，不改变原有的水文情势，故工程对鱼类的影响是短期，可以恢复的，影响较小。

同时，根据现场调查，本工程涉及卫河段不存在鱼类“三场”，因此工程施工也不会对鱼类“三场”产生影响。

### 2.6 对自然景观影响分析

在施工期，由于基础开挖、土方临时堆存、施工道路、物料运输造成的扬尘、施工人员生活垃圾等，如果管理不当将会对局部景观造成一定的不良影响。通过采取分段施工、及时清运弃方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施，可以使施工区域及时恢复原有自然面貌。

工程区域地表主要覆盖物为农田植被，施工期工程占地及地表开挖会破坏原有的

地表植被，使景观要素发生变化，局部地形破碎化、边坡裸露等会产生视觉反差。此外施工临时道路的建设，对景观产生了轻微的切割。

施工期结束后会对临时占地及时进行覆土绿化、复耕或恢复原有地貌，项目建设对区域景观的影响会逐渐降低，在经过 1 年左右的恢复后，景观面貌将基本恢复至原有状态。

### 2.7 弃渣场生态环境影响分析

本项目土方开挖总量 15.808 万 m<sup>3</sup>，土方清表总量 6.2971 万 m<sup>3</sup>，土方回填 35.0912 万 m<sup>3</sup>，土方开挖料利用 12.3071 万 m<sup>3</sup>，相邻工区间土方调运利用 0.3393 万 m<sup>3</sup>，外购土料 28.7631 万 m<sup>3</sup>，弃土总量为 9.4587 万 m<sup>3</sup>。本项目设置 2 座弃渣场，占地面积为 16.86hm<sup>2</sup>。

弃渣场具体设置情况见表 4-3。

表 4-3 工程弃渣场设置情况

编号	深度 (m)	弃渣场容 量(万 m <sup>3</sup> )	弃渣量 (万 m <sup>3</sup> )	占地类型及面积 (hm <sup>2</sup> )		弃渣 场类型	弃渣场位置
				面积	类型		
1#弃渣场	1	5.62	9.4587	5.62	一般耕 地	坑洼地	东风农场西北侧 290m
2#弃渣场	0.3~0.5	11.24		11.24	一般耕 地		
合计		16.86	9.4587	16.86			

#### (1) 弃渣场选址及其他环保要求

①根据《基本农田保护条例》、《中华人民共和国森林法》以及区域环境特点，严禁在基本农田、林地等内设置弃渣场，弃渣场应尽量设在荒山丘陵区沟壑或洼地。

②山坡弃渣应注意避免破坏或掩埋路基下侧的林木、农田及其它工程设施。沿河弃渣应避免堵塞河道或引起泥石流冲毁农田、房屋等。

③弃渣场和临时堆渣场的设置应远离公路沿线水体。

④不得在崩塌、滑坡、泥石流、塌陷等地质病害高发地段设置弃渣场和临时堆渣场。

#### (2) 弃渣场设置合理性分析

本项目设置的 2 座弃渣场均属于平原地区的坑洼地，原为其他工程建设取土形成的取土坑，平均深度 1m，占地面积 16.86hm<sup>2</sup>，占地类型为一般耕地，未占用基本农田，也不涉及生态保护红线区域和其他需要特别保护的区域。

本项目弃渣堆存方式为填充式堆存，弃渣堆存高度与地面持平，弃渣完成后无安全隐患。弃渣场估算容量合计为 16.86 万 m<sup>3</sup>，可以用于收集本项目全部弃渣（9.4587 万 m<sup>3</sup>），可以满足要求；两座弃渣场均位于蓄滞洪区的中南部，与各项工程距离适中，运距合理。弃渣场与周边敏感点距离较远（最近敏感点为 1#弃渣场东南侧 290m 的东风农场），施工期通过采取设置围挡、施工前通知附近居民关紧门窗等措施后，弃渣过程产生的噪声、扬尘影响对周边敏感点影响不大；同时该弃渣场弃渣完成后，上部回覆表土后可恢复耕地，因施工占地对区域生态环境的破坏可得到恢复。

综合以上，本工程设置的弃渣场可以满足本项目各项工程所产生的弃渣，且运距较为合理，便于集中整治弃渣，弃渣完成后可重新耕地使用，从工程和经济等实际情况考虑，工程弃渣场设置较为合理，对区域生态环境影响较小。

## **2.8 对农业和林业的影响**

本项目占地涉及基本农田和林地，对农业生产和林业产生一定影响。

项目施工前应按照《中华人民共和国土地管理法》和《河南省自然资源厅关于印发河南省临时用地管理办法的通知》（豫自然资规[2022]1 号）办理永久占用和临时占用基本农田和耕地的手续。施工过程中首先剥离表土，剥离的表土回填时先回填深层土，再表层土，尽量减少对土壤的影响。施工结束后即可进行土地复垦，并经土地管理部门进行土地复垦验收。或者按照《土地复垦条例》规定由县级自然资源主管部门使用缴纳的土地复垦费代为组织复垦，并由县级自然资源主管部门会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收。

根据中华人民共和国森林法第十八条，建设工程征地经县级以上林业部门同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。森林植被恢复费专款专用，由林业主管部门依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，以及对林权所有者补偿。植树造林面积不得少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积。

### 3、施工期废气影响分析

施工期废气包括施工扬尘、燃油机械废气和修建道路产生的沥青烟，其中以施工扬尘污染为主。施工扬尘主要包括：各施工区（点）土方的开挖、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘；运输车辆运行时产生的道路扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。项目采用商品混凝土，因此施工期扬尘主要包括土石方施工扬尘和道路运输扬尘。

#### 3.1 施工扬尘影响

##### (1) 土石方施工扬尘

土方施工产生扬尘与风速和尘粒含水率有关。工程土方开挖、堆填在初期短时间内产尘量较大，局部空气中的粉尘量将加大；随着土方开挖深度增加，开挖土壤含水率大，将初期堆土掩盖后，土方工程粉尘量大幅减少，对现场的施工人员和距离近的居民点的不利影响将减小。通过类比同类型工程，在无防尘措施情况下，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求可知，TSP 影响在 200m 范围内；而在有防尘措施（围金属板）的情况下，影响范围为 100m 以内区域，具体数据见表 4-4。

表 4-4 某施工场界下风向 TSP 浓度实测值 单位：mg/m<sup>3</sup>

防尘措施	工地下风向距离(m)						工地上风向 (对照点)
	20	50	100	150	200	250	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有(围金属板)	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

因此，施工现场四周应设置围挡，围挡高度 1.8m，并落实洒水降尘、湿法作业等措施；在 100m 范围内有敏感点分布的施工现场围挡高度设置为 2.5m，围挡上部每隔 5~10m 设喷雾洒水喷头，并增加洒水降尘次数，以减弱施工扬尘影响。

##### (2) 动力扬尘

动力扬尘主要指由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的扬尘，对于生态类项目来说，施工期动力扬尘主要为施工机械和运输车辆道路行驶造成的扬尘。根据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，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， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

$V$ ——汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

$W$ ——汽车载重量，吨；

$P$ ——道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

施工运输车辆路面行驶扬尘，将会对运输路线两侧环境空气造成一定影响，引起运输扬尘等因素很多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度等有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘等传输距离。表 4-5 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4-5 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

扬尘量 车速	0.1 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.2 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.3 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.4 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.5 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	1 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

根据上表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。评价建议项目应对施工期运输道路进行平整、压实处理，避免使用凹凸不平或易起尘的运输道路，施工生产区进出口、主要运输道路尽量做到硬化，同时可以通过限制车辆行驶速度、保持路面清洁及定时洒水以减缓汽车行驶产生的道路扬尘影响，并应加强日常管理，保证运输物料（尤其是土方）车辆表面应加以覆盖，避免土方洒落造成二次污染影响。

根据相关资料，若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位每天洒水抑尘 4~5 次，近距离内可使扬尘减少 50~80%，洒水抑尘的实验结果见表 4-6。

表 4-6 洒水路面扬尘监测结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

距路边距离		5	20	50	100
TSP 浓度	不洒水	10.14	2.9	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
洒水后效果		80.1%	51.6%	41.7%	30%

由表 4-6 可知，每天对易起尘运输道路洒水 4~5 次，可有效控制运输道路扬尘，20m 范围内可使扬尘污染影响程度降低 50%，并将扬尘污染距离缩短 30m 左右。

本项目围村堤施工运输路线沿线敏感点较多。因此，要求建设单位配备洒水车，全线定期洒水抑尘，在敏感点附近限制车速并增加洒水次数；同时应合理规划场外路线，尽量避免经过居民区等环境敏感点，确需经过的车速不应高于 15km/h，尽量减弱道路扬尘对敏感点影响。

### 3.2 燃油机械废气

施工现场所用的挖掘机、装载机、起重机等设备及运输车辆主要以柴油、汽油为动力，施工机械将排放 CO、NO<sub>2</sub>、THC 等污染物。项目施工所使用机械多为大型机械，单车排放系数较大，但机械数量少且较分散，单个作业区作业时间很短，机械燃油废气污染物产生量相对较小。

### 3.3 沥青烟

本项目围村堤堤顶路、撤退路等道路工程需铺设沥青混凝土路面，施工过程全部使用商品沥青，采用热送、现场热铺工艺，现场不设沥青熔融拌合，仅在热铺工艺过程中可能产生少量沥青烟。根据国内即省内其它城市道路施工情况可知，采用商品沥青铺设路面时沥青烟基本不会对路边以外区域产生明显影响。本项目施工中应合理调度，尽量缩短沥青运输车辆在现场等待时间，缩短沥青烟的影响时间。

## 4、施工期废水影响分析

项目不涉及施工导流，施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。

### (1) 施工生产废水

施工生产废水主要为施工设备及车辆清洗废水，该部分废水主要含泥沙，本项目施工期需在施工作业区出入口设置车辆冲洗设备、冲洗台、沉淀池等，对进出施工区域的车辆车轮、车身进行冲洗以防止扬尘带出；冲洗废水中的主要污染物为 SS、石油类，本项目对其收集、沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。因此，本项目车辆冲洗废水不会对周围地表水环境产生显著不利影响。

### (2) 施工人员生活污水

生活污水中主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD 等，本项目施工高峰期人数为 365 人，施

工期人均产生污水按 40L/d·人计，则废水产生量约为 14.6m<sup>3</sup>/d。本项目在施工营区内  
 铺设移动式临时厕所(含化粪池)，施工人员生活污水经化粪池沉淀后定期由施工沿线村  
 民拉走肥田。预计不会对周围水环境造成不利影响。

## 5、施工期噪声影响分析

### (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、汽车式  
 起重机等设备运行噪声，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，其声源值为 80~85dB(A)。

表 4-7 施工期主要高噪声设备噪声源强度 单位：dB (A)

设备名称	距离测点距离	噪声源强度
推土机	5m	83
挖掘机	5m	84
装载机	5m	85
振捣器	5m	80
自卸卡车	5m	82

在实际施工作业过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，  
 噪声级将会更高，辐射面也会更大。施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计  
 算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

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

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m，取 10m。

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见下表。

表 4-8 距声源不同距离处的噪声值

序号	设备名称	离施工点不同距离的噪声值 dB(A)								
		10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m
1	推土机	77	71	67.4	64.9	63	57	53.5	51	49
2	挖掘机	78	72	68.4	65.9	64	58	54.5	52	50
3	装载机	79	73	69.4	66.9	65	59	55.5	53	51
4	振捣器	74	68	64.4	61.9	60	54	50.5	48	46
5	自卸卡车	76	70	66.4	63.9	62	56	52.5	50	48

项目夜间不进行施工，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定。由上表可知，施工期噪声在项目施工区 30m 外可达到昼间 70dB(A)标准限值要求；在项目施工区 158m 外可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类昼间标准限值 55dB(A)要求。

由于本项目围村堤、撤退道路沿线经过多个村庄，周围环境敏感点较多，施工对周边临近敏感点存在一定的影响。为了保护环境敏感点声环境，施工中应选用低噪声设备，文明施工、合理安排施工时间，加强施工管理、严格执行地方环境管理，禁止夜间施工；施工营地、施工场地四周应设置不低于 1.8m 高围挡，其中在靠近敏感点分布的施工现场围挡高度设置为 2.5m。总体而言，在严格执行噪声防治措施后，施工噪声对敏感点影响将降低，且施工期噪声影响是暂时的，并随着施工期的结束而消失。

## （2）交通运输噪声

项目施工期施工材料等物资运输时的的交通运输噪声可能会对道路沿线居民造成影响。根据项目施工特点，应结合项目场址区实际情况，工程施工期物料运输均在白天进行。

施工期交通运输噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A.2 推荐的公路交通运输噪声预测模式。预测模式如下：

### ①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = \overline{(L_{OE})}_i + 10 \lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10 \lg\left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ —第*i*类车速度为 $V_i$ , km/h; 水平距离为7.5m处的能量平均A声级, dB(A);

$N_i$ —昼间, 夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量, 辆/h;

$r$ —从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于 $r > 7.5$ m预测点的噪声预测。

$V_i$ —第*i*类车的平均车速, km/h;

$T$ —计算等效声级的时间, 1h;

$\varphi_1$ 、 $\varphi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图4-1;

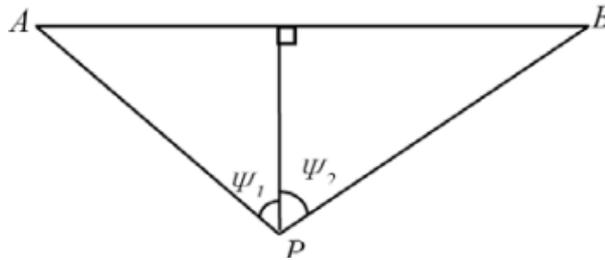


图4-1 有限路段的修正函数 (A-B为路段, P为预测点)

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下列式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中:

$\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量, dB(A)。

②总车流等效声级为:

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left( 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_A} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_B} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_C} \right)$$

类比同类工程施工情况, 并考虑本工程施工布置、物料运输量等, 本工程夜间不进行施工, 本工程预测时间选择在施工高峰期, 昼间车流量5辆/h, 预测结果如表4-9所示。

表 4-9 流动声源衰减预测结果一览表

距离/m	5	6	10	20	30	40	50	60	100	200
昼间 /dB(A)	55.13	55.0	52.15	46.30	43.67	42.05	40.86	39.91	37.28	33.54

根据上表预测结果，在施工运输道路两侧 6m 流动声源的贡献值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准（昼间 55dB(A)）。根据现场调查，本项目围村堤施工道路沿线均存在村庄等敏感点，且距离较近，施工道路交通运输噪声会对沿线村庄产生一定的影响。评价建议在物料运输过程中，运输车辆经过村庄等居民区时应适当减速，禁止鸣笛，加强车辆维护，来减轻噪声对施工道路沿线环境的影响。

## 6、施工期固体废物

施工期固废主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

### （1）建筑垃圾

工程施工期表土剥离量为 6.2971 万 m<sup>3</sup>，分别用于围村堤等护坡绿化覆土，施工道路、施工营地及弃渣场等施工临时占地的复耕或植被恢复用途，剥离表土均得到充分利用。

工程产生弃方 9.4587 万 m<sup>3</sup>，统一运至弃土场堆存。

施工废料主要为施工过程中产生的碎砖块、废石料、水泥块及混凝土残渣等，还有部分废钢筋。其中废钢筋、木材等可进行回收再利用，其他的碎石块、废石料、废混凝土残渣可以运往渣土管理部门指定地点。

### （2）生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按照 0.5kg/（人·d）计算，按照施工高峰期估计施工人数约为 365 人，则生活垃圾产生量为 0.18t/d，施工期 24 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 131.4t。生活垃圾交由环卫部门定期清运处置。

综上，工程施工期建筑垃圾得到综合利用，生活垃圾得到合理处置，不会周围环境造成影响。

## 7、施工期水文情势影响分析

本项目围村堤、撤退道路等工程不涉水；改建的西板桥村桥涵在平移后的退水沟

	<p>渠上，与平移退水沟渠同步施工，也不涉水；宋村进洪闸的闸室段和下游段施工位于卫河堤防及堤防外，进口段位于卫河临水边坡，并选择在枯水期进行施工，不需要进行施工导流，不会对卫河水文情况产生影响。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p><b>1、蓄滞洪区非启用情况下生态影响分析</b></p> <p>蓄滞洪区非启用情况下，本项目运行期无施工活动，不产生废水、噪声、固体废物等污染物，基本不会对区域生态环境产生不利影响。</p> <p>考虑到本项目涉及道路，运营期会产生交通噪声和汽车尾气。本项目道路工程主要包括撤退道路和堤顶道路，后期主要作为周边居民的交通通行道路和运营期的巡视使用，项目实施前后，撤退道路交通量基本不变，道路交通噪声源强基本不变，其产生的影响不会增加，堤顶道路交通量也非常小，对周边环境的影响较小，该区域仍可满足对应的《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准、4a类标准要求。</p> <p>行驶车辆排放的尾气主要沿交通路线沿程排放，由于项目区域地形开阔，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，对环境空气质量影响相对较小。</p> <p><b>2、蓄滞洪区启用情况下生态环境影响分析</b></p> <p>柳围坡蓄滞洪区启用情况下，运行具体情况为：柳围坡蓄滞洪区规划启用几率为30年一遇。规划以闸堰结合方案设置柳围坡宋村分洪口，设计流量480m<sup>3</sup>/s，小洪水时启用水闸分洪，大洪水时闸堰同时分洪。遇超过30年一遇洪水或当良相坡水位接近67.34m时，扒开共渠右堤西沿村口门和卫河右堤宋村分洪口，向柳围坡分洪。柳围坡现状通过南、北长虹渠上的退水闸退洪。</p> <p>根据以上启用情况分析，当柳围坡蓄滞洪区启用时对区域生态环境的影响主要如下：</p> <p>(1) 随着分洪的进行，会造成一定的水土流失。为减少水土流失量，分洪口开挖土方用于两侧大堤的加固；同时，水土流失基本可控制在蓄滞洪区内，水土流失情况基本可控。</p> <p>(2) 若发生洪水较大的情况，蓄滞洪区内会居民会大范围搬迁，随着洪水的涌</p>

入，区域内生态环境会遭到较为严重的破坏，具体表现为：

①现有植被会被大量破坏，植被量和多样性均会骤减。

②随着洪水的到来，蓄滞洪区内鸟类等动物会大量迁移，区域内动物种群密度和数量也会随着减少。

③现状生态系统将会遭到破坏，其种类会发生骤减，变为单一的水域生态系统；同时，原有生态系统的功能也将随之消失。

④随着洪水的到来，现状生态景观将会全部被水淹没，并遭到严重破坏。

⑤蓄滞洪区内现状耕地也会遭到水淹，其农业生产功能将消失。

总体来说，以上情况的发生概率相对较低，相关影响的发生概率也相对较低。若发生以上情况，政府部门将会启动新的蓄滞洪区重建和修复工程；通过新工程的实施，将会全面建设蓄滞洪区，形成新的生态系统和生态景观，上述生态影响问题将会得到逐一解决。综上分析，蓄滞洪区启用情况下对长虹渠蓄滞洪区的生态影响相对较大，但其发生概率较低，随着灾后新的蓄滞洪区重建和修复工程的实施，柳围坡蓄滞洪区的生态环境将得到重塑，影响也随着消失。

### 3、蓄滞洪区启用情况下水环境影响分析

河南省海河流域现有蓄滞洪区 9 处，其中分布于卫河干流上 7 处：良相坡、柳围坡、白寺坡、共渠西、长虹渠、小滩坡、任固坡，是漳卫河水系防洪体系的重要组成部分，为漳卫河流域防洪调度，提高漳卫河防洪标准，发挥了重要作用。按照《海河流域防洪规划》《海河流域漳卫河系防洪规划》，卫河干流河道达到 50 年一遇防洪标准是通过卫河、共产主义渠及其两侧良相坡、柳围坡、白寺坡、共渠西、长虹渠 5 个蓄滞洪区共同完成的，而小滩坡、任固坡蓄滞洪区不启用。本次评价进行退水水环境预测时，将良相坡、柳围坡、白寺坡、共渠西、长虹渠 5 个蓄滞洪区作为一个整体进行考虑。

#### (1) 污染源预测

蓄滞洪区启用后，区内的耕地、道路、房屋等将被洪水淹没，污染物主要以 2 种途径进入水体：一是受淹没耕地土壤氮磷等污染物质通过水—土界面进入水体；二是畜禽养殖场及厕所被淹没后，人畜粪便及尿液进入水体。

### ①土壤养分分析出

蓄滞洪区内耕地被淹后，土壤中氮磷等营养物质进入水体，根据张茜，冯民权（2020）等对上覆水条件下土壤氮磷释放强度相关研究成果，氮磷快速释放过程约为13天，气温25℃条件下，氮磷释放强度为总氮1200mg/m<sup>2</sup>。蓄滞洪区启用后淹没耕地面积约为140.98万亩，经计算，蓄滞洪区启用时淹没耕地进入水体污染负荷为总氮1128.4t。参考《全国水资源综合规划地表水资源保护技术培训讲义》，氨氮负荷量以总氮负荷量的10%进行估算，氨氮进入蓄滞水体的污染负荷为112.84t。

### ②畜禽养殖污染源

流域内畜禽养殖的排污系数参照《第二次全国污染源普查-畜禽养殖业源产排污系数手册》并结合蓄滞洪区内畜禽养殖情况，确定猪的排污系数为COD6.4727kg/头·a，总氮0.4814kg/头·a，氨氮0.0869kg/头·a，总磷0.0983kg/头·a。畜禽量的换算关系为：45只鸡=1头猪，3只羊=1头猪，5头猪=1头牛，50只鸭=1头猪，40只鹅=1头猪，60只鸽=1头猪，均换算成猪的量进行计算。根据河南省统计年鉴畜禽存栏、出栏数统计，假设蓄滞洪区启用时有10d畜禽养殖污染物未及时清理，蓄洪时进入水体的畜禽养殖污染负荷COD为160.43t，氨氮为2.19t。

### ③农村居民粪尿污染源

蓄滞洪区内约98%的人口为农村人口，产生的生活污水大部分未经处理，通过沟渠或地表径流等进入蓄滞洪区内的地表水体，并最终进入卫河。农村生活污染的排污系数参照《全国水环境容量核定技术指南》来确定。假设蓄滞洪区启用时有10d农村居民粪尿污染物未及时清理，蓄洪时进入水体的农村居民粪尿污染负荷为COD419.2t、氨氮4.19t

综合以上计算成果，蓄滞洪区启用后耕地、养殖场、厕所等被淹没释放的污染负荷总量见表4-10。

表 4-10

蓄滞洪区启用时污染负荷汇总表

单位：t

污染物指标	COD	氨氮
土壤养分析出	-	112.84
畜禽养殖	160.43	2.19
农村居民粪尿	419.2	4.19
合计	579.63	119.22

### (2) 对蓄滞洪区水环境影响

基于最不利情况，假定蓄滞洪区启用时，蓄滞洪区内部原积蓄的污染物（土壤养分析出、人畜粪便污染物等）全部进入蓄滞洪区内部水体，不考虑污染物降解，蓄洪期间蓄滞洪区内水体水质可采用湖泊完全混合模式预测。

#### ①预测公式

$$C = \frac{W + C_{洪} \cdot V_{洪}}{V_{洪}}$$

式中：

C——完全混合代表性污染指标浓度值，mg/L；

W——入湖污染物总量，t；

$C_{洪}$ ——洪水浓度值，mg/L；

$V_{洪}$ ——蓄滞洪水体积， $10^6 m^3$ 。

#### ②污染物浓度及水文条件

根据污染物特征及湖区水质监测结果，拟选择氨氮、总磷为预测指标。2021年7-8月，漳卫河系遭遇本世纪以来最大洪水，蓄滞洪区已做好了分蓄洪水的各项准备。以2021年8月（洪水期间）浚县王湾断面水质监测结果为参考（本次预测统筹考虑，把5个蓄滞洪区模拟为一个整体，最终通过最下游的白寺坡退水闸退水，选用距离该蓄滞洪区最近的浚县王湾断面），作为本次预测的洪水浓度值，氨氮浓度为1.14mg/L。自2021年7月21日启动蓄滞洪区，蓄滞洪区设计蓄洪量共计7.44亿立方米。2021年9月，退水完成。

#### ③预测结果分析

蓄洪后污染物浓度达到稳定时，蓄滞洪区内水体氨氮浓度为1.30mg/L，蓄洪后蓄

滞洪区内水体氨氮浓度有所升高，总体对蓄滞洪区内水环境有一定影响。

分洪过程中蓄滞洪区内积蓄的污染物（土壤养分析出、人畜粪便等）大部分位于陆域区域，由于蓄洪初期水体无法达到完全混合，上述污染物进入水体后，大部分仍然位于原陆域区域的水体部分，因此该区域水域污染物浓度相对较高。随着蓄洪时间逐渐增长，蓄滞洪区内水体污染物浓度逐渐均匀化。此外，蓄滞洪区内居住的群众将被集中转移至各分蓄洪区的安全区（台），生活污水的排放方式由原来的分散排放暂时转变为由安全区（台）集中排放，生活污水量及污染物负荷量总体未发生改变，但安全区（台）局部污染负荷增大，污染物浓度高于蓄滞洪区的平均浓度，局部区域水质较差。

### （3）安全区居民饮用水保障

蓄滞洪区启用时，淹没范围以下人口均转移至安全区、安全台，饮用水水源来自地下水井，安全区、安全台居民饮用水安全能够得到保障。

### （2）退水水环境影响

根据蓄洪期计算结果分析，此时湖区平均的污染物浓度NH<sub>3</sub>-N为1.30mg/L。本次采用纵向一维模型（连续稳定排放）预测退水对海河流域水质的影响。

#### ①计算模型

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right)$$

式中：C<sub>0</sub>—混合后污染物浓度，mg/L；取值1.30mg/L；

x—河流沿程坐标，m；退水闸至汤阴五陵断面距离为23000m；

k—污染物综合衰减系数，1/s；取值5.32×10<sup>-6</sup>1/s；

u—断面流速，m/s；取值4.44。

#### ②模型参数

根据《海河流域河流污染物综合降解系数研究》（石维等），氨氮综合衰减系数k拟取5.32×10<sup>-6</sup>1/s。

#### ③预测结果

蓄滞洪区退水至五陵断面时，氨氮浓度衰减至为1.26mg/L，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

	<p>(4) 对蓄滞洪区水环境影响</p> <p>蓄滞洪区蓄洪时，由于区内水动力条件较差，污染物通过混凝、沉淀和吸附等过程沉降到底部。随着洪水退去，上层污染物质被洪水带走，最终排入卫河，下层污染物留在蓄滞洪区内的湖泊、洼地和沟渠内，区内水系水质较差，洪水将地面的大量泥沙冲入水中，使水体感官性状变差。伴随着水循环和水体自净，蓄滞洪区内湖泊和沟渠的水质会逐步恢复到正常状态。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p><b>1、项目选址合理性分析</b></p> <p>本项目主要结合柳围坡蓄滞洪区现状，进行新建宋村进洪闸，新建围村堤，改建撤退道路等，选址具有唯一性。同时，本项目建设内容符合《海河流域综合规划(2012-2030年)》、《海河流域防洪规划》、《海河流域蓄滞洪区建设与管理规划》等相关规划的要求，且已取得浚县自然资源局的规划意见。综上分析，本项目选址合理。</p> <p><b>2、施工营地选址合理性分析</b></p> <p>本工程共布置8个施工营地，其中进洪闸工程布置1个施工营地，围村堤布置7个施工营地。施工营地其选址区域土地性质均为耕地，施工营地分布以各分项工程划分，一定程度上降低了临时占地面积，降低了生态影响。但结合实际情况，环评建议进一步优化施工布置，尽可能合并施工营地，减少施工营地新增临时占地；另外建议施工营地尽可能利用现有废弃厂房用地，减少占用耕地。</p> <p><b>3、施工临时道路选址合理性分析</b></p> <p>本工程施工主干道优先利用现有道路仅在无现有道路的工程段新建施工主干道，施工临时道路的布置遵循了以少占地为主的原则，以降低对生态环境的影响。此外，本项目新建临时道路采用铺设碎石路面的形式，施工过程中可减少车辆轮胎与土壤的直接接触，大大降低了扬尘的产生量。综上分析，本项目临时道路选址合理。但结合项目各项工程布置情况和现场现有道路布置情况，环评建议进一步优化施工布置，施工临时道路充分利用现状已有农村道路、田间道路，减少施工临时道路新增占地。</p>

#### 4、弃渣场选址合理性分析

本项目设置的 2 座弃渣场均属于平原地区的坑洼地，原为其他工程建设取土形成的取土坑，平均深度 0.3~1m，占地面积 16.86hm<sup>2</sup>，占地类型为一般耕地，未占用基本农田，也不涉及生态保护红线区域和其他需要特别保护的区域。

本项目弃渣堆存方式为填充式堆存，弃渣堆存高度与地面持平，弃渣完成后无安全隐患。弃渣场估算容量合计为 16.86 万 m<sup>3</sup>，可以用于收集本项目全部弃渣（9.4587 万 m<sup>3</sup>），可以满足要求；2 座弃渣场均位于蓄滞洪区的中南部，与各项工程距离适中，运距合理。弃渣场与周边敏感点距离较远（最近敏感点为 1#弃渣场东南侧 290m 的东风农场），施工期通过采取设置围挡、施工前通知附近居民关紧门窗等措施后，弃渣过程产生的噪声、扬尘影响对周边敏感点影响不大；同时弃渣场弃渣完成后，上部回覆表土后可恢复耕地，因施工占地对区域生态环境的破坏可得到恢复。因此工程弃渣场选址较为合理。

## 五、主要生态环境保护措施

### 1、施工期生态环境保护措施

#### 1.1 永久占地生态补偿措施

##### (1) 永久占用耕地补偿措施

根据《中华人民共和国土地管理法》：“国家实行占用耕地补偿制度；非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。”“永久基本农田经依法划定后，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准。

本项目属于水利设施建设项目，永久占用耕地 12.86hm<sup>2</sup>（其中基本农田 11hm<sup>2</sup>）。根据建设占用耕地“占补平衡”原则的要求，建设单位已将征地安置资金和补充耕地资金列入工程投资概算，拟采用缴纳耕地开垦费委托开垦的方式补充耕地；同时工程施工前应按照《中华人民共和国土地管理法》办理占用基本农田和耕地的手续。

##### (2) 永久占用林地补偿措施

根据中华人民共和国森林法第十八条，建设工程征地经县级以上林业部门同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。森林植被恢复费专款专用，由林业主管部门依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，以及对林权所有者补偿。植树造林面积不得少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积。

本工程永久占用林地 1.01hm<sup>2</sup>，根据国家有关规定，本项目开工建设前应依法办理使用林地的手续，并缴纳森林植被恢复费用于相应的生态补偿，由林业主管部门依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被。

#### 1.2 施工期生态环境保护措施

##### 1.2.1 施工期生态影响减缓措施

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

(1) 项目各项主体工程等永久占地施工期间应严格根据施工规范施工，严禁扩大施工范围，避免因增加施工占地进一步造成对周边地表植被破坏；

(2) 为保护有限的表土资源，施工前对永久占地和临时占地表层土进行剥离，可以用于后期施工营地、施工道路、弃渣场等临时占地的植被恢复覆土，根据项目区实际情况，表土平均剥离厚度为 30cm；剥离的表层土集中堆置区内地势较平缓的空地。

(3) 施工营地、施工道路、弃渣场等临时占地施工时严格按照施工规范进行，避免进一步扩大对周边区域地表植被的破坏。

#### (4) 施工道路生态保护措施

①合理规划设计施工道路，施工期运输道路充分利用现有地方道路或者利用现有田间道路进行改建，尽量减少新建道路，减少新增临时占地；

②新建施工道路应在保证满足施工运输的前提下，进一步缩减施工道路宽度，减少临时占地；

③考虑项目占地类型多为耕地，新建施工道路和扩建的施工道路部分在满足运输前提下，设置为简易的碎石路面，以便于施工结束后施工道路临时占地的清理整治和复耕。

#### (5) 表土堆场临时占地生态保护措施

各工程区的表土临时堆场周边应设置挡土墙，控制边坡坡降比 1:2 左右，并播撒草籽等生物措施防止表土发生水土流失，损失土壤肥力，堆土场表面还可覆盖防护措施，防止土壤损失，也可防止扬尘的二次污染。

#### (6) 弃渣场生态减缓措施

工程拟设置 2 座弃渣场，分别位于东风农场西北侧和东侧，占地属于耕地，现状地表主要农田植被，为了降低弃渣场对生态环境的影响，应采取以下措施：

①弃渣场施工前应对场地内表土进行剥离，堆放在弃渣场一侧平缓的空地；

②弃渣场的弃土堆整与地面平齐后，顶部可将前期剥离的表土回覆进行还田耕种；

### 1.2.2 植被保护措施

(1) 工程开工前即通过发放宣传册和张贴公告等方式，对施工人员进行环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识。

(2) 尽量压缩土石方开挖量，并尽量做到挖填平衡，减少弃渣量，最大限度减少工程开挖造成的水土流失和植被破坏。

(3) 合理安排施工时间及工序，基础开挖及土石方作业应避开大风天气和雨天，并尽快进行土方回填，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的对植被的破坏。若遇突然降雨，防护工程不能及时开展的，应对边坡及施工面采取加盖防水雨布等防护措施。

(4) 结合现场情况，进一步优化施工组织设计，优化道路布设，尽量利用已有道路，在路线布设时，尽量避免占用农田、经济作物区及覆盖率率的林草地。

(5) 施工结束后及时拆除临时设施，并进行植被恢复。对施工区形成的裸地要及时采取工程措施，可绿化的土地要全部进行绿化。场地内建筑垃圾、生活垃圾清扫干净后，施工单位方可退场，防止工程弃渣挤占植被生存空间。

(6) 条件允许情况下，项目应采取逐步逐段施工，边施工边恢复的措施，降低施工期的生态影响。

(7) 运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。

### 1.2.3 野生动物保护措施

野生动物和植被有着密不可分的依赖关系，植被条件的好坏是影响野生动物种类组成的一个十分重要的因素。工程区植被的破坏将导致本区动物种类及数量的减少。因此，在施工期要严格规划施工地点，尽可能减少施工过程所造成的植被破坏，保护野生动物赖以生存的植被环境。

(1) 施工过程中建设单位应严格控制施工作业区域，减少对动物的影响范围。

(2) 在施工前应加强对施工人员的宣传教育，提高施工人员对野生动物的保护意识，严禁捕杀鸟类等野生动物，切实加强对野生动植物的保护，如遇鸟类受伤，立即联系当地野生动物救护中心。

(3) 合理安排施工进度，分段施工，尽量缩短工期，避免夜间施工。施工应避开鸟类迁徙繁殖期，遇到迁徙鸟群，应停止施工作业，以降低工程建设对周围鸟类及其栖息环境的影响。

(4) 规范施工行为，分段施工，尽量缩短工期，并选用低噪声施工器械，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，以降低施工环境噪声、减轻施工对野生动物的惊扰。

(5) 严格禁止施工用料、泥浆、垃圾和其他施工机械的废油等污染物进入沿线沟渠及附近水体，避免对施工河段内的水生生物造成影响。

(6) 严厉打击乱捕滥猎陆生野生动物违法行为；施工过程中若发现珍稀野生动物，应立即停止施工，并及时向主管部门报告。

#### 1.2.4 水生生态保护措施

(1) 加强宣传和管理，增强环保意识

施工期应加强施工及管理人员水生生态保护宣传，树立良好生态保护意识，制作相关环境保护手册、警示牌、管理制度等，禁止施工人员捕捞鱼类。

(2) 优化施工工艺设计，确保相关环保措施的落实

对施工期间产生的废水严格监管，采取集中收集、回收利用，固体废弃物弃于指定位置消纳，禁止排入河道。工程设计尽量减少对河道、河床及植被的破坏，杜绝影响水生生境的污染事故发生。

(3) 施工场地和物料堆放处，应事先采取防止雨水冲刷的围挡和防护措施严禁随雨水冲入地表水体。

### 1.3 临时占地生态恢复措施

根据《河南省自然资源厅关于印发河南省临时用地管理办法的通知》（豫自然资规[2022]1号），施工期前应按照“自然资规〔2019〕1号”和“豫自然资规〔2022〕1号”办理临时占用基本农田的手续。施工过程中首先剥离表土，剥离的表土回填时先回填深层土，再表层土，尽量减少对土壤的影响。施工结束后即可进行土地复垦，并经土地管理部门进行土地复垦验收。或者按照《土地复垦条例》规定由县级自然资源主管部门使用缴纳的土地复垦费代为组织复垦，并由县级自然资源主管部门会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收。

施工营地、施工道路、弃渣场等临时占地在施工结束后进行场地平整，并将前期剥离的表土回覆，其中占地属于耕地和园地的应交还给原有农户复耕或恢复为果园，占地属于林地应恢复为林地。为防止生物入侵，也为提高植物存活率，生态恢复所使

用的植被尽量利用当地常见物种，最好采用评价区广泛分布的乡土乔灌草种。

项目临时占地具体生态恢复措施要求如下：

(1) 施工营地生态恢复措施：施工营地主要占用耕地，应交还给原有农户复耕（恢复为耕地），复耕面积 3.02hm<sup>2</sup>。

(2) 施工道路临时占地生态恢复措施

① 占用前为耕地或园地的，应交还给原有农户复耕（恢复为耕地和果园），复耕面积 11.29hm<sup>2</sup>；

② 占用前为林地的，应恢复为林地，恢复面积 0.55hm<sup>2</sup>；

② 占用前为坑塘水面和沟渠的，应恢复为坑塘水面和沟渠，恢复面积 0.207hm<sup>2</sup>。

(3) 弃渣场临时占地生态恢复措施

弃渣场占地主要为耕地和园地，因此弃渣场弃渣完成后，应交还给原有农户复耕（恢复为耕地），复耕面积 16.86hm<sup>2</sup>。

综上所述，在采取上述生态环境保护措施后，施工期生态环境影响在可控范围内。

## 2、施工期废气环境保护措施

### 2.1 施工场地扬尘防治措施

根据《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》、《新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》：严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》、《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求。实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。

#### (1) 施工工地周边围挡

施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；施工现场围挡 1.8m，在环境敏感点 100m 内的工程施工区域围挡高 2.5m，围挡上部每隔 5~10m 设喷雾洒水喷头。

## (2) 物料堆放覆盖

非施工作业面的裸露地面，长期存放或超过一天以上临时存放的土料、弃渣应采用防尘网进行覆盖，或采取绿化、固化措施。防尘网纬向密度要求大于 3 根/cm。易产生扬尘的细颗粒物建筑材料应密闭存放或进行覆盖，使用过程中应采取有效措施防止扬尘。其他施工材料应按相关要求分类码放整齐。对于停止施工的工地，应对其裸露土地采取覆盖或临时绿化等有效防尘措施。

## (3) 土方开挖湿法作业

对于土料场开采、围堤填筑、基础开挖等土方工程，在开挖过程中应采用移动式雾炮机、空中喷淋等湿法作业。开挖完毕的裸露地面应及时固化或覆盖。施工现场设专人负责卫生保洁，加大洒水频次，保持地面湿润，确保无浮土扬尘。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理是必须采取有效的降尘措施。

## (4) 路面硬化

施工现场主要道路必须进行硬化处理，土层夯实后，面层材料可用混凝土、沥青、或细石等。本工程施工道路主要为混凝土和泥结石路面。施工营地、材料存放区等场地必须平整夯实硬化，面层材料可用混凝土、细石等。办公生活区和施工场地内无需硬化的区域，可通过铺设草坪、栽种花草、种植树木等方式进行绿化。

## (5) 出入车辆清洗

施工现场的出入口应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗平台，应配备保洁员负责测合理、进出道路的冲洗，清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥。在土料场、围堤、节制闸等施工区出入口设置车辆冲洗台。

## (6) 渣土车辆密闭运输

进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗洒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载应与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，保证物料、垃圾、渣土等不露出，不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，限制车速。

## (7) 洒水抑尘

结合施工区域季节特征，制定详细的施工期洒水计划，一般情况下施工区洒水 4~6 次/天，共配备洒水车 4 辆，在风干物燥的天气应适当增加洒水频次和洒水量；在施工区配备手推式洒水车，每座围村堤配置 1 辆，受施工扬尘较大居民点安排洒水车，按 6~8 次/天洒水抑尘，同时在居民点附近施工区设置大气现场监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，建设单位对监测数据的真实性和准确性负责。大气监测系统应满足国家相关监测质量标准要求。

## 2.2 交通运输扬尘防治措施

工程运输车辆有自卸汽车、载重汽车等，为避免车辆运输以及有风天气下扬尘对周边居民及植被的影响，运输时严格运输车辆管理，渣土运输车辆按规定时间和路线运输，对运输的车辆采取限速、限载措施，物料由蓬布覆盖，可有效防止物料飞扬、抛洒。建设单位将村村通未修到的临时道路进行压实，并铺设碎石，同时应加强道路两旁绿化并定时对路面洒水。通过上述措施，扬尘产生量将得到有效控制。

评价要求建设单位配备专用洒水车，设专人定时洒水，洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，使路面保持一定水分，可以有效减少扬尘产生。

采取以上措施后能够有效的减轻扬尘排放量，措施可行。

## 2.3 运输车辆汽车尾气控制措施

本工程施工机械主要包括挖掘机、推土机、装载机和运输车辆等，运输车辆在行驶过程中会有尾气排放，其主要污染因子为 CO、总碳氢（THC）、NO<sub>x</sub> 等。

为了减小车辆运输汽车尾气的影 响，本次评价提出以下控制措施：

①采用优质发动机车辆，加强运输车辆的养护，出现车况不佳时及时维修，避免车辆带病上路；避免废旧车辆上路，使用达到国六排放标准的燃气车辆；

②采用符合国家标准的油品，避免使用劣质油；

③实行车辆分流行驶，合理安排原料及产品运输时间及频次，避免出现扎堆运输情况。

## 3、施工期废水环境保护措施

### (1) 施工人员生活污水

本项目在施工营区内布设移动式临时厕所(含化粪池),施工人员生活污水经化粪池沉淀后定期由施工沿线村民拉走肥田。

#### (2) 施工生产废水

施工生产废水主要为施工设备及车辆清洗废水,该部分废水主要含泥沙,本项目施工期需在施工作业区出入口设置车辆冲洗设备、冲洗台、沉淀池等,对进出施工区域的车辆车轮、车身进行冲洗以防止扬尘带出;冲洗废水中的主要污染物为SS、石油类,本项目对其收集、沉淀后回用于施工场地洒水降尘。

同时建设单位应加强施工现场管理,不仅需要对施工废水进行处理及回用,也要杜绝人为浪费,从源头减少废水的产生。

### 4、施工期噪声环境保护措施

#### (1) 施工机械噪声防治措施

##### ①控制噪声源

尽量采用低噪声机械设备,对超过国家标准的机械应禁止其入场施工;振动大的机械设备使用减振机座降低噪声;施工过程中还应经常对设备进行维修保养,避免由于设备性能变差,而导致噪声增加。施工现场的工作人员不得高声喊叫,限制高音喇叭的使用,最大限度减少人为噪声扰民。

##### ②合理调整施工时间

施工噪声影响属于短期影响,主要是夜间干扰施工沿线居民的休息,施工机械夜间(22:00~06:00)应停止施工作业,严禁夜间进行打桩作业。项目如因工程需要确需夜间施工的,需向当地相关主管部门提出夜间施工申请,在获得夜间施工许可,同时设置声屏障后,方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业,并在施工前向附近居民公告施工时间。

##### ③施工场地合理布局

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》确定合理的工程施工场界,合理布局施工现场。如将施工现场的固定振动源相对集中,并尽量远离环境敏感点,以减少影响;对可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内,房屋内设隔音板,降低噪声。

##### ④设置施工围挡

施工营地、施工场地等施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡，围挡高度应不低于 1.8m，其中靠近敏感点分布的施工场地围挡高度设置为 2.5m。

## (2) 施工运输噪声防治措施

### ①噪声源控制

加强道路养护和车辆维护保养，降低噪声源。运输车辆在经过道路沿线的敏感点时，不得鸣笛，行驶速度不应超过 15km/h。

### ②合理安排运输路线和运输时间

合理选择运输路线，需新修筑的便道应尽量远离村镇、学校等。根据施工进度，合理安排运输时间，禁止夜间进行运输。

综上，在采取评价提出的降噪措施后，工程噪声对周围环境影响不大，措施可行。

## 5、施工期固体废物环境保护措施

### (1) 弃渣

工程弃土主要包括清基清坡弃土。为减少对环境的影响，评价建议采取如下措施：

①不可利用的弃渣运送至弃土场进行堆存，禁止用作筑堤土料；

②弃土清运过程中采取苫盖措施，防止水土流失及扬尘；

③弃渣场堆存完成后及时落实水土保持方案，进行复耕。

### (2) 生活垃圾

施工单位应对施工人员加强宣传教育，不随意乱丢废物，保证工人工作、生活环境的卫生质量。

在施工营地生活办公区布置垃圾桶，施工期间建设单位可委托当地环卫部门收集清理施工现场的生活垃圾。

### (3) 其他建筑垃圾

施工建筑垃圾主要为施工过程中产生的碎砖块、废石料、混凝土残渣等，还有部分废钢筋。其中废钢筋等可进行回收再利用，其他的碎石块、废石料、废混凝土残渣可以运往渣土管理部门指定地点。

本项目主要通过新建进洪闸、安全区围村堤、穿堤管涵、路口闸、改建撤退道路等工程内容的实施，解决防洪堤质量不能满足挡水要求、穿堤建筑物大多损毁严重、村庄未设置围村堤等长虹渠蓄滞洪区现状问题。项目实施后，一定程度上可有效提升项目区整体环境质量。

### 1、非蓄洪年份

为了能够顺利启用蓄洪区，规避环境风险，并尽可能减少蓄滞洪区启用对区内水体水质的影响，正常年份应做好蓄滞洪区日常环境管理工作。蓄滞洪区内不得新建工业企业；禁止贮存、填埋有毒有害固体废物；不得建设垃圾填埋场；蓄滞洪区内医疗废物交有资质单位进行无害化处理，严格杜绝蓄滞洪区内存在危险源。此外，加大污染源治理投入，引导农民科学测土施肥，增加蓄滞洪区内环境卫生基础设施建设，在安全区内建设生活污水处理设施，人畜粪便及生活垃圾定期有效清理，优化畜禽和水产养殖规模和布局，减少分洪时进入水体的污染负荷。

同时考虑到本项目涉及道路，运营期会产生交通噪声、汽车尾气。为进一步降低生态环境影响，运营期主要生态环境保护措施如下：

- (1) 加强对机动车辆的管理、保证路上行驶车辆性能符合有关规范要求，如设置禁鸣、限速等标志牌等；
- (2) 加强进入项目区道路车辆的管理，严禁化学品运输车辆进入。
- (3) 加强项目路面保养，保持路面平整，并避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；
- (4) 加强道路两侧绿化建设，逐步形成自然隔声屏障以降低噪声的影响；
- (5) 运营管理部门应切实做好环境保护工作，加强监督管理，安排人员定期巡逻；
- (6) 制定管理制度，严禁任何单位和个人向河道扔垃圾、杂物以及排污水等，严禁破坏蓄滞洪区的生态景观。

### 2、蓄滞洪区启用期

根据卫河、共产主义渠和淇河洪水发生频率和洪泛规律，结合水情预报，提前做好蓄滞洪区启用前水环境保护工作。在洪水发生频率高、蓄洪区可能实施运用的年份，应按照主管部门的相关应急预案，对区内污染源进行清理，防治蓄洪运用时污染物的扩散。根据蓄洪区管理要求，加强居民环境保护法制宣传，在蓄滞洪区运用前，淹没

运营期生态环境保护措施

区居住户应对残留污染物及时清理、转移，自觉维护区内环境卫生。

#### (1) 环境管理

根据国家有关规定，结合本项目特点，建设单位应设立专门环保机构，主要负责项目施工期的环境管理工作。

本项目的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，满足环境保护“三同时”要求，即环保措施及植被恢复措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。建设方在施工期间应有专人负责环境管理工作，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督检查。

施工期环境管理的职责和任务如下：

- 贯彻执行国家的各项环保方针、政策、法律法规和各项规章制度。
- 制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。
- 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和先进技术。
- 组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识和能力。
- 在施工计划中应尽量避免影响当地居民生活环境，保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。
- 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- 监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，水保设施、环保设施等各项保护工程的落实。
- 项目竣工后，建设单位应按照国家环境保护竣工验收的最近管理要求进行竣工验收，并报环境管理部门备案。

#### (2) 施工期环境监理

本项目属于生态影响型项目，建议项目施工期实行环境监理。项目施工期环境监

其他

理计划见表 5-1。

**表 5-1 施工期环境监理计划**

潜在的影响	监理内容
征用土地	精心设计，点征方式，尽量少占林地和耕地
施工扬尘对环境空气 污染	施工现场及主要运输道路在大风干燥起尘情况下进行洒水，防止尘土飞扬；易起尘料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止扬尘污染；运送易产尘建筑材料时，货车须用帆布遮盖，以减少沿途撒落
施工弃土和生活垃圾	基础完工后土石方须分层回填，生土填于底层，表土覆于表层；生活垃圾集中堆放，定期运至环卫部门指定的垃圾处理场填埋处理
生态保护	临时占地应尽可能少。对施工临时占地应将原有表层熟土推在一旁堆放，待施工完毕将这些熟土再推平，恢复土地表层以利于生物的多样化恢复；禁止任意从路边取土，应严格按照设计方案取土；施工结束后，种植适宜草种进行植被恢复
施工噪声	加强对机械和车辆的维修管理以使它们保持较低的噪声
运输管理	建筑材料的运输路线合理选定，避免长途运输；避开现有道路交通高峰；运输车辆通过村庄时应减速慢行，尽量减少对沿途村庄影响

**(3) 环境监测计划**

按照国家和我市有关环境保护法规，为了更好地保护环境，本项目施工过程中应按照国家有关环保法规要求，执行环境监测计划。监测费用要列入项目财政计划；监测工作可委托有资质单位实施。根据工程特点，本项目环境监测计划如下：

**表 5-2 本项目环境监测计划**

类型	监测内容	监测项目	监测点位	监测频次
环境空气	施工扬尘	TSP	根据施工进度，分别在进洪闸工程、围村堤工程周边敏感点布置监测点位。	一季度监测 1 次
声环境	施工噪声	等效连续 A 声级	根据施工进度，分别在进洪闸工程、围村堤工程周边敏感点布置监测点位。	一季度监测 1 次

工程环保措施汇总及投资估算详见表 5-3。

表 5-3 环保投资估算及环保竣工“三同时”验收表

污染源类别		拟采取的治理措施	环保投资 (万元)
施工期废气	施工扬尘、运输扬尘、 燃油机械尾气	施工场地设置围挡、铺设防尘布；封闭式 运输车；车辆冲洗装置；雾炮；洒水车； 采用达标的燃油施工机械；	200
施工期废水	车辆冲洗废水	隔油沉淀池处理后回用	40
	施工营地生活污水	化粪池处理	13
施工期噪声	施工机械	采用施工围挡、设置基础减振等	130
施工期固废	生活垃圾	临时垃圾桶收集后，交由环卫部门处理	2
	建筑垃圾	运送至指定建筑垃圾堆场	30
环境监测措 施	施工期环境空气、噪声	定期监测；施工场地边界安装扬尘监控系 统	50
生态保护措 施	水土流失防治措施、临 时占地植被恢复，永久 占地生态补偿费	种植花草、移栽树木、植被恢复、水土保 持	200
合计			665

由上表可见，工程环保投资 665 万元，占工程总投资（24785.15 万元）的 2.68%。

环  
保  
投  
资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		<p>①永久占用耕地和林地的进行生态补偿；②严禁扩大施工范围，避免因增加施工占地进一步造成对周边地表植被破坏；③施工前对表层土进行剥离，可以用于后期施工营地、施工道路、弃渣场等临时占地的植被恢复覆土；④合理规划设计施工道路，合理选择施工场地，尽可能减少工程临时占地，减少植被破坏面积；⑤施工区设置生态保护警示牌，标明施工活动区，加强人员教育，提高施工人员对野生动植物的保护意识；⑥施工营地、施工道路、弃渣场等临时占地在施工结束后进行场地平整，并将前期剥离的表土回覆，其中占地属于耕地应交还给原有农户复耕，占地属于林地应恢复为林地。</p>	<p>落实环评及批复中提出生态保护措施，施工期结束后对临时占地及时进行植被恢复，区域植被及生态环境逐步恢复到原有状态</p>	/	/
水生生态		<p>①施工期应加强施工及管理人员水生生态保护宣传，树立良好生态保护意识，制作相关环境保护手册、警示牌、管理制度等，禁止施工人员捕捞鱼类；②对施工期间产生的废水严格监管，采取集中收集、回收利用，固体废弃物弃于指定位置消纳，禁止排入河道，工程设计尽量减少对河道、河床及植被的破坏，杜绝影响水生生境的污染事故发生；③施工场地和物料堆放处，应事先采取防止雨水冲刷的围挡和防护措施严禁随雨水冲入地表水体。</p>	<p>落实环评及批复中提出的水生生态保护措施</p>	/	/

地表水环境	施工生产区内设置临时沉淀池收集处理,经沉淀后废水全部回用于洒水降尘;施工营地生活污水经化粪池收集后,周边村民清掏肥田。	废水得到妥善处置,不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备,同时加强施工机械的日常维修保养,使施工机械保持良好的运行状态,避免高噪声设备在非正常状态下运转,有效缩小施工期噪声影响范围;施工营地、施工场地等施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡,围挡高度应不低于 1.8m,其中靠近敏感点分布的施工场地围挡高度设置为 2.5m。 加强道路养护和车辆维护保养,降低噪声源;运输车辆在经过道路沿线的敏感点时,不得鸣笛;合理选择运输路线,需新修筑的便道应尽量远离村镇、学校等;合理安排运输时间,禁止夜间进行运输。	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准要求,严格落实相关措施,不对声环境造成明显不利影响,无投诉。	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	①在施工区域设置围挡(敏感点附近围挡加高至 2.5m),并配备洒水车进行洒水降尘;土方作业及装卸过程中均配备雾炮车进行湿法作业;现场临时堆土、弃渣场采用防尘网进行苫盖;施工区出入口设置车辆冲洗设施。②选用尾气排放达标的机械设备和运输车辆,严格控制燃油质量,加强对车辆、施工机械的维修和保养等。③使用商品沥青、混凝土等,不在现场拌合等。④严格落实“八个百分之百”。	对周围环境影响较小	/	/
固体废物	生活垃圾定点集中收集,由环卫部门定期清运;开挖土方尽量回填利用,弃土方运至弃渣场堆存;建筑废料中可回收部分回收利用,其他碎石	施工期固废对周围环境影响较小	/	/

	块、废石料等及时清运至建筑垃圾堆场			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	施工期对环境空气、施工噪声进行监测	施工期扬尘、噪声满足相应标准限值要求	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

卫辉市漳卫河“21·7”洪水灾后治理柳围坡蓄滞洪区建设项目符合相关生态环境保护法律法规政策、规划的要求。施工期在严格落实本报告表提出的污染防治、生态保护等有效措施后可将环境影响降至最低，相关影响在可接受范围内，并随着施工期的结束而基本恢复原状；运行期在采取相应的防治措施和恢复措施后，对生态环境的影响也可控制在可接受范围内。在建设单位保证环保投资足额投入、各项污染治理和生态保护措施切实实施的前提下，从环保角度考虑，本项目的建设可行。

河南雅文环保技术有限公司

2024年12月23日

## 注 释

### 一、本报告表附以下附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 水系图
- 附图 3 卫辉市柳围坡蓄滞洪区工程布局图
- 附图 4 工程施工布置图
- 附图 5 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 6 监测布点图
- 附图 7 生态系统类型图
- 附图 8 评价区土地利用现状图
- 附图 9 评价区植被类型图
- 附图 10 典型生态保护措施布置图
- 附图 11 本项目与“三线一单”管控单元位置关系图
- 附图 12 现场调查照片

### 二、本报告表附以下附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 卫辉市发展和改革委员会关于本项目可行性研究报告的批复
- 附件 3 卫辉市水利局关于本项目初步设计报告的批复
- 附件 4 卫辉市自然资源局关于本项目的规划意见
- 附件 5 海委关于反馈河南省海河流域蓄滞洪区建设可行性研究报告意见的函
- 附件 6 河南省水利厅关于加快漳卫河系卫河坡洼蓄滞洪区建设前期工作的通知
- 附件 7 卫辉市水利局营业执照
- 附件 8 环评技术合同
- 附件 9 卫辉市水利局信用承诺书
- 附件 10 报批前公示截图