

西平县先进制造业开发区涉及小洪河超标准分洪区
洪水影响评价报告

(报批稿)



河南辰信环保科技有限公司

二〇二三年八月



编制单位营业执照

统一社会信用代码
91411700MA44614U4X

营业执照

(副本) 1-2

扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称 河南辰信环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 万永立

注册资本 伍佰零壹万圆整

成立日期 2017年07月12日

营业期限 长期

经营范围 环保科技技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；环境检测服务；环境污染治理工程施工；清洁生产审核技术咨询；城乡规划设计信息服务；水利工程设计及施工；建筑装饰装修工程；工业废水污染防治工程施工；大气污染防治工程设计及施工；工程项目管理咨询；节能项目评估咨询；环保设备销售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 驻马店市淮河大道与驿城大道交叉口西南角蓝天下世贸B座2305号



登记机关

2021年11月04日

变更

每年1月1日-6月30日公示年度报告；
即时信息报送后2个工作日内进行公示

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

项目名称：西平县先进制造业开发区涉及小洪河超标准分
洪区洪水影响评价报告

委托单位：西平县先进制造业开发区管委会

编制单位：河南辰信环保科技有限公司

批 准：李秀春

核 定：邱 喜

审 查：赵文凯

校 核：花志峰

编 写：孟亚洲

项目名称：西平县先进制造业开发区涉及小洪河超标准分
洪区洪水影响评价报告

委托单位：西平县先进制造业开发区管委会

编制单位：河南辰信环保科技有限公司

批 准：李秀春

核 定：邱 喜

审 查：赵文凯

校 核：花志峰

编 写：孟亚洲

目 录

1	概述.....	1
1.1	项目背景.....	1
1.2	评价依据.....	2
1.3	评价范围.....	4
1.4	技术路线及主要评价内容.....	4
1.5	结论及建议.....	5
2	建设项目基本情况.....	9
2.1	建设项目概况.....	9
2.2	工程地质.....	14
3	区域防洪基本情况.....	15
3.1	自然地理与水文气象.....	15
3.2	水利工程与其他设施.....	21
3.3	规划布局与实施安排.....	26
3.4	洪水调度与滞洪区运用.....	27
4	洪水影响分析计算.....	29
4.1	建设项目对防洪的影响分析计算.....	29
4.2	洪水对建设项目的影晌分析计算.....	44
5	建设项目对防洪的影响评价.....	48
5.1	法规规划适应性分析.....	48
5.2	分洪区运用影响评价.....	48
5.3	防汛抢险的影响评价.....	49
5.4	建设项目对防洪的影响综合评价结论.....	50

6	洪水对建设项目的影晌评价.....	51
6.1	建设项目防洪标准与分洪区运用几率的适应性评价.....	51
6.2	淹没影响评价.....	51
6.3	冲刷与淤积影响评价.....	51
6.4	洪水对建设项目影响的综合评价结论.....	52
7	减轻或消除洪水影响的措施.....	53
7.1	消除或减轻建设项目对防洪影响的工程措施.....	53
7.2	消除或减轻洪水对建设项目影响的工程措施.....	53
7.3	非工程措施.....	54
8	结论与建议.....	55
8.1	结论.....	55
8.2	建议.....	56
9	附图.....	58

1 概述

1.1 项目背景

西平县先进制造业开发区位于驻马店市西平县城南部，是由河南省人民政府公布的 184 个开发区之一。原规划面积为 14km²，后经调整，现规划面积为 15.08km²，建成区面积为 10.5km²。该开发区经过长期的发展，形成了智能装备制造、纺织服装、农副产品精深加工三大主导产业，是西平县域乃至豫南地区的重要产业基地，是西平振兴实体经济，联动一三产发展的重要片区。现有规模以上企业 130 家（其中规模以上工业企业 81 家），从业人员 3.2 万人；高新技术企业 19 家，省级技术工程中心 7 家，博士工作站 4 个，国家级绿色工厂 1 个，省级智能车间 4 个。先后被评为国家智慧型纺织产业园区试点、中国纺织服装产业转移试点园区、中国服装制造名城、河南最具发展战略产业集聚区等。

西平县先进制造业开发区现状建成区的部分区域位于小洪河超标准洪水分洪区范围内。分洪通道内有西平县城、西平县先进制造业开发区，区域是西平县的政治、经济和文化中心，居民人口众多，居民人口众多，国道、省道、京港澳高速和京广铁路等重要交通设施贯穿南北。

按照河南省委开发区改革工作要求，近期西平县拟在开发区建设数字化电力电气装备产业园、智能针织产业园、凯银特种线材、永强户外休闲家具等 8 个项目，占地总面积为 1.95km²。由于上述项目选址位于小洪河超标准洪水分洪区内，根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》等法律法规规定：在洪泛区、蓄滞洪区内建设非防洪建设项目，应当编制洪水影响评价报告，并提出防御措施。

为此，受西平县先进制造业开发区管委会委托，河南辰信环保科技有限公司（以下简称我公司）承担了西平县先进制造业开发区涉及小洪河超标准分洪区洪水影响评价报告的编制工作。受托后我公司立即成立项目小组，组织人员收集资料，实地查勘，分析计算项目区所在位置的小洪河超标准分洪区分洪流量过程并采用二维水动力学模型计算分洪区淹没特征；结合建设项目的实际情况，就洪水对建设项目可能产生的影响和建设项目对防洪可能产生的影响等进行了分析，最后根据《洪水影响评价报告编制导则》（SL520-2014）的相关要求编制完成了《西平县先进制造业开发区涉及小洪河超标准分洪区洪水影响评价报告》。

本报告高程系统除特别注明外，均为 1985 国家高程基准。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规及有关规定

- 1) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订版）；
- 2) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修正版）；
- 3) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日国务院令第六 98 号修订）；
- 4) 水利部、原国家计委关于颁发《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》的通知（1992 年 4 月 3 日水利部、国家计委水政〔1992〕7 号）；
- 5) 《关于进一步加强河道管理范围内建设项目管理的通知》（水建管〔2006〕190 号文件）；
- 6) 《河南省水利厅关于河道管理范围内建设项目工程建设方案和洪泛区、滞洪区内非防洪建设项目洪水影响评价报告审查权限的通知》（豫

水管 [2014] 163 号);

7) 《河南省〈中华人民共和国河道管理条例〉实施办法》(1992 年 8 月 15 日河南省人民政府令发布)。

1.2.2 规程、规范

1) 《防洪标准》(GB50201-2014);

2) 《洪水影响评价报告编制导则》(SL520-2014);

3) 《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》(SL/T 808-2021);

3) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);

4) 《水利水电工程水文计算规范》(SL/T 278-2020);

5) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)

6) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013);

7) 《堤防工程管理设计规范》(SL/T 171-2020);

8) 《城市防洪工程设计规范》(GB/T 50805-2012);

9) 《工程建设标准强制性条文》(水利工程部分)(2020 年版);

10) 《河道整治设计规范》(GB50707-2011)。

1.2.3 参考资料

1) 《河南省防汛抗旱手册》(河南省防汛抗旱指挥部办公室, 2008 年 5 月);

2) 《河南省洪汝河防洪预案》(河南省防汛抗旱指挥部办公室, 2019 年 7 月);

3) 河南省水利厅关于印发《河南省大型及重点中型水库 2022 年汛期调度运用计划》及《河南省主要河道 2022 年防洪任务》的通知(豫水

防〔2022〕19号);

4)《洪汝河流域防洪规划》(河南省水利勘测设计院,1999年10月);

5)《杨庄蓄滞洪区洪水风险图编制项目》(河南省水利勘测设计研究有限公司,2016年12月);

6)《老王坡蓄滞洪区洪水风险图编制项目》(河南省水利勘测设计研究有限公司,2016年12月);

7)《杨庄滞洪工程水文分析报告》(河南省水利勘测设计院,1992年);

8)《西平县杨庄滞洪区超标准洪水应对方案》(西平县水利局、驻马店市水利勘测设计研究有限公司,2022年2月);

9)《杨庄滞洪区汛期调度运用计划》(驻马店市水利局,2021年5月);

10)《河南省驻马店市西平县北柳堰河仪封至刘李庄段治理工程初步设计报告》(驻马店市水利勘测设计研究院,2014年);

11)委托方提供的有关图纸、报告等其他相关资料。

1.3 评价范围

评价范围主要有项目建设可能影响的分洪区和洪水可能影响的建设项目区域。

本次评价范围为处于小洪河杨庄乡政府东超标准分洪区范围内的8个项目园区,总面积为1.95km²。

1.4 技术路线及主要评价内容

1.4.1 主要工作内容

西平县先进制造业开发区洪水影响评价主要工作内容包包括:基本资料收集、设计洪水分析计算、行洪影响分析计算、淹没影响分析计算、

冲刷与淤积影响分析计算，进行建设项目对分洪区防洪的影响和洪水对建设项目的影晌评价，提出减轻或消除洪水影响的措施等。

1.4.1 采用的技术路线

本次洪水影响评价采用以下技术路线：搜集建设项目规划的最新资料、区域基础资料，经对区域基本情况的调查了解，以建设项目规划设计和小洪河杨庄乡政府东超标准分洪区防御洪水方案、洪水调度方案、防洪预案为依据，构建二维水动力学地表漫流模型进行模拟计算，并选择其他相关计算方法，满足评价工作的需要。分析建设项目与小洪河杨庄乡政府东超标准分洪区的相互影响。

1.4.1.1 设计洪水分析计算

设计洪水计算主要参考《杨庄滞洪工程水文分析报告》中的成果，考虑区域洪水历年情况、水文观测站资料等情况，区域设计洪水采用用量间接推求；分洪过程计算，主要根据河南省洪水风险图编制项目成果，结合洪水调度方案和小洪河断面过流情况综合计算确定。

1.4.1.2 分洪模拟计算

滞洪区水位计算采用采用 MIKE 21 FM 二维非恒定流水动力模拟模块计算，进行洪水淹没演进计算求得分洪区水位、水深、流速、淹没历时等洪水要素。

1.4.1.3 冲刷淤积分析计算

对分洪区可能因行洪产生的冲刷深度根据洪水演进过程中的最大流速结合地质情况计算确定。

1.5 结论及建议

1.5.1 评价结论

通过洪水影响评价计算，进行建设项目对防洪影响评价及洪水对建设项目的影评价得出主要结论有：

1) 拟建项目对分洪区或地区有关防洪和建设规划及实施没有影响，对洪水调度安排与方案、防御洪水方案无影响，采用的设计防洪标准满足国家规定的防洪标准；但拟建项目位于超标准分洪区中，在应对超标准洪水时需考虑必要的防洪措施；

2) 拟建项目对河道行洪、河势稳定、防洪工程、灌排设施等均无影响；

3) 拟建项目对分洪区分洪、滞洪和退洪基本无影响，对行洪有影响但影响较小，通过采取措施可以进一步减小。

4) 拟建项目形成人员密集、人口众多的产业园区，对防汛抢险中的人员安置方案有影响，通过编制避洪安置方案可消除影响。

5) 拟建项目区内淹没水深整体较浅，对拟建项目总体淹没影响较小，但需对项目区北部尤其是仙女河沿线园区临河侧围墙等建筑物采取措施，防止受淹失稳；同时各园区应有保护重要对象的防洪措施；且需考虑洪水浸泡改变土壤含水量导致的失稳影响。

6) 洪水对京广铁路仙女河桥以东右岸沿线约 400m 范围内临河建筑物有较小的冲刷影响，需考虑应对措施。

1.5.2 减轻或消除洪水影响的工程措施

1) 对仙女河进行清淤疏挖，增加仙女河行洪能力，减少河道外的地表漫流洪水，既可以减轻拟建项目对行洪的影响，也能减轻洪水对拟建项目的淹没影响；

2) 应考虑分洪区行洪需要，在园区间和园区内留有贯穿的硬化道路利于行洪；

3) 园区围墙可考虑铁艺围墙且下部砖砌结构高度低于 0.5m, 便于大洪水时漫过行洪;

4) 园区内地面起伏应遵循原地势的南高北低、西高东低, 并在园区顺地势两侧分别设置进出大门, 利于洪水通过园区;

5) 对仙女河沿线园区临河侧围墙等建筑物的基础做加固处理并设置散水, 防止受淹没或冲刷失稳;

6) 对各园区内重点保护建筑物可适当垫高建基面高程并在周围采取混凝土护砌防冲。

1.5.3 建议

1) 根据《中华人民共和国防洪法》, 在洪泛区、蓄滞洪区内建设非防洪建设项目, 应当就洪水对建设项目可能产生的影响和建设项目对防洪可能产生的影响做出评价, 编制洪水影响评价报告, 提出防御措施。工程施工前, 建设单位应先征得水行政主管部门的同意, 并把施工方案提交水行政主管部门审批, 并充分考虑水利部门的意见。

2) 工程施工、物料存放及工程弃渣等, 对跨河进出口周边将造成不利影响, 施工单位应加强施工管理, 施工中生产、生活废水和污水不得向河道内排放。

3) 根据施工期安排, 工程若跨汛期施工, 遇小洪河杨庄乡政府东超标洪水分洪时, 会影响施工期的安全。因此, 建设单位应编制施工度汛方案, 报防汛部门审批。施工方要加强与当地河道防汛部门联系, 根据河道上游来水情况做出预报, 当超标洪水分洪时, 人员可从对外道路及时撤离, 保证人员安全。

4) 由于项目园区人员密集、人口众多, 拟建项目应配合小洪河杨庄乡政府东超标分洪区运用的组织实施部门编制超标洪水避洪安置方

案，并报请其审批。设置“园区统一安置”和“员工按属地安置”两套避洪安置方案，视紧急程度、分洪时间等因素选择合适的方案。安排园区内工作人员及时转移避险。

2 建设项目基本情况

2.1 建设项目概况

2.1.1 概述

西平县先进制造业开发区（以下简称为“开发区”）位于西平县城南，东西向最远距离 7.8km，南北向最远距离 3.7km，规划面积 15.08km²，建成区面积 10.5km²。

本次拟建的 8 个项目园区（以下合称为“拟建项目”）位于开发区南部，东至启航路、西到京广线、南至张堂村东的村道、北到仙女河，占地面积为 1.95km²，见图 2.1-1。

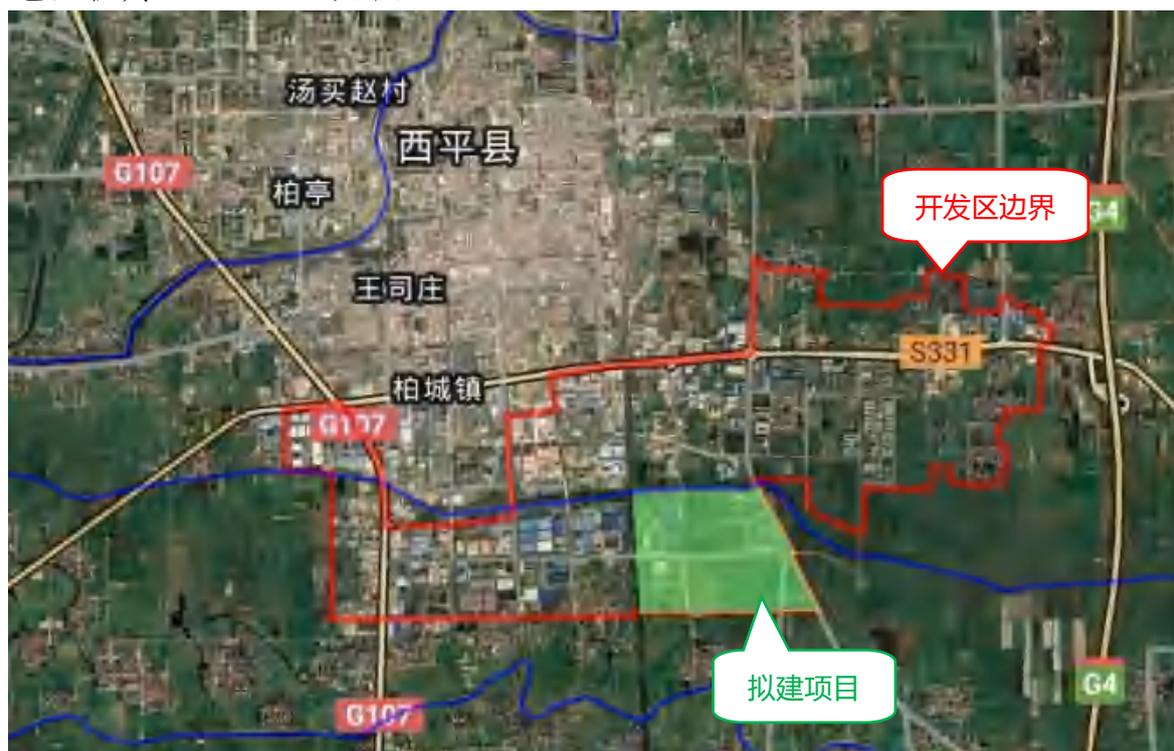


图 2.1-1 西平县先进制造业开发区和本次拟建项目园区位置示意图

2.1.2 建设项目规划方案

本次拟建 8 个项目园区占地面积共为 1.95km²（2925 亩），拟建项目

南北向宽度约为 1.25~1.30km，东西向宽度约为 1.27~1.82km，设计防洪标准为 50 年一遇。拟建项目规划方案分别为：

(1) 河南金凤牧业设备股份有限公司，占地 520 亩，厂房面积 28 万 m²，厂房以单层为主，部分 3 层，职工宿舍 6 层。

(2) 河南万华畜牧养殖设备有限公司，占地 150 亩，厂房面积 8 万 m²，配套附属设施 2 万 m²。

(3) 河南永强户外休闲家具用品有限公司，占地 230 亩，厂房面积 13 万 m²，配套附属设施 1.6 万 m²。

(4) 西平凯银特种线材有限公司，占地 150 亩，新建厂房与配套附属设施 10 万 m²。

(5) 智能电气装备产业园，占地 500 亩，建设标准化厂房和配套附属设施 40 万 m²。

(6) 智能针织产业园，占地 610 亩，建设标准化厂房与配套附属设施 46 万 m²。

(7) 华鼎 5G 智慧杆塔高新技术产业园，占地 510 亩，建设标准化厂房与配套附属设施 38 万 m²。

(8) 机械装备产业园，占地 255 亩，建设标准化厂房与配套附属设施 14.8 万 m²。

2.1.3 建设项目与小洪河杨庄乡政府东超标准分洪区的关系

按照《河南省洪汝河防洪预案》，遭遇 50 年一遇以上洪水时，杨庄泄洪闸全开下泄 1500m³/s，视洪水情况相机在小洪河杨庄乡政府东（杨庄泄洪闸下游 600 米处）爆破右堤向南分洪，分洪洪水沿北柳堰河和红澍河（仙女河）之间洼地向东行洪，过京广铁路和京珠高速公路后入吴

宋湖洼地，再沿北汝河下泄，防洪预案中分洪淹没情况见图 2.1-2。

西平县先进制造业开发区部分区域位于小洪河杨庄乡政府东分洪区（以下简称“杨庄东分洪区”）内，距离小洪河杨庄乡政府东超标准分洪口（以下简称“杨庄东超标准分洪口”）最短直线距离为 14.8km；本次拟建项目园区均位于小洪河杨庄东分洪区内，距离小洪河杨庄东超标准分洪口最短直线距离为 18.3km，见图 2.1-3。

杨庄乡政府东分洪淹没范围界定及洪灾损失统计图

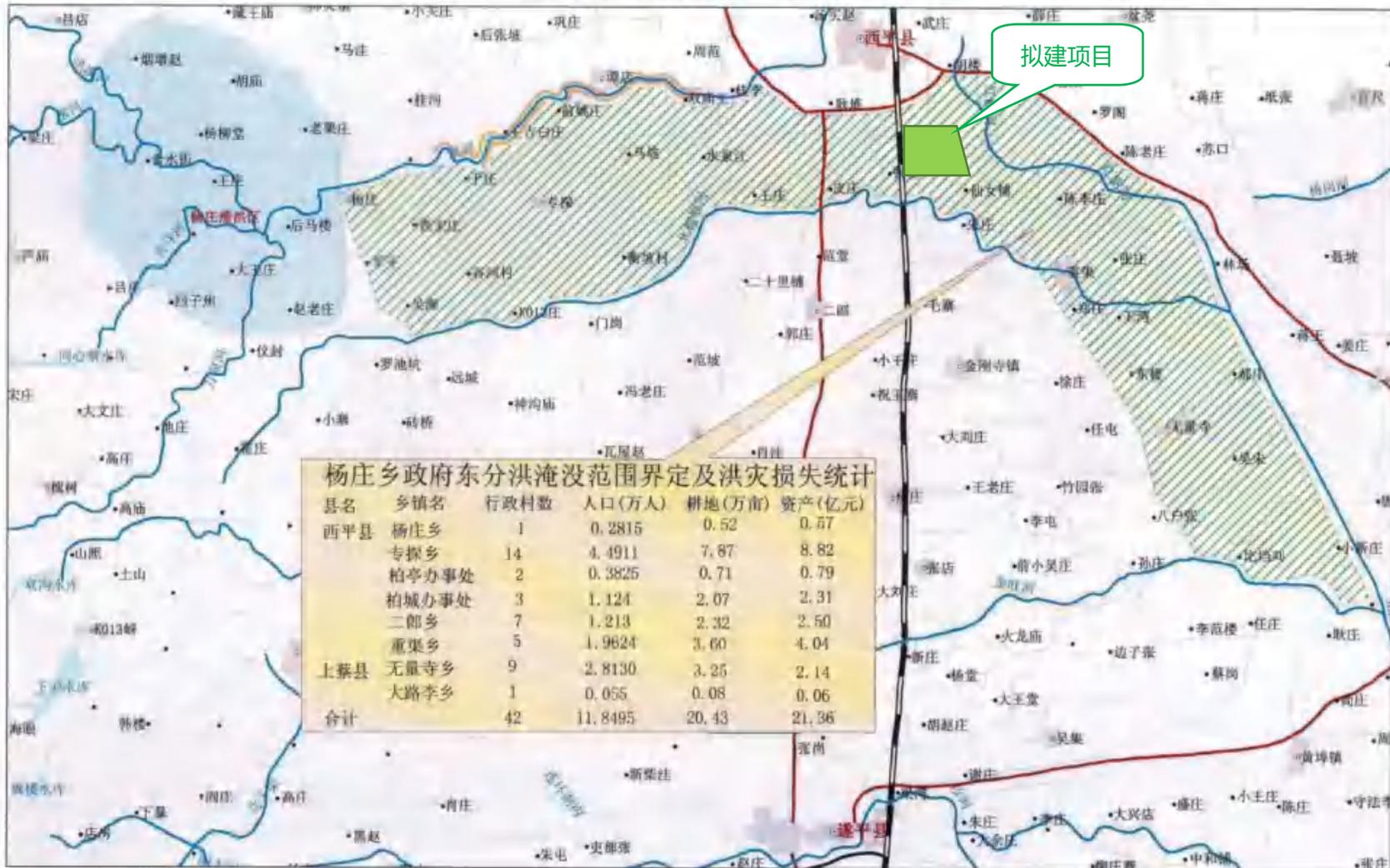


表 2.1-2 小洪河杨庄东超标准分洪区淹没情况及拟建项目位置示意图

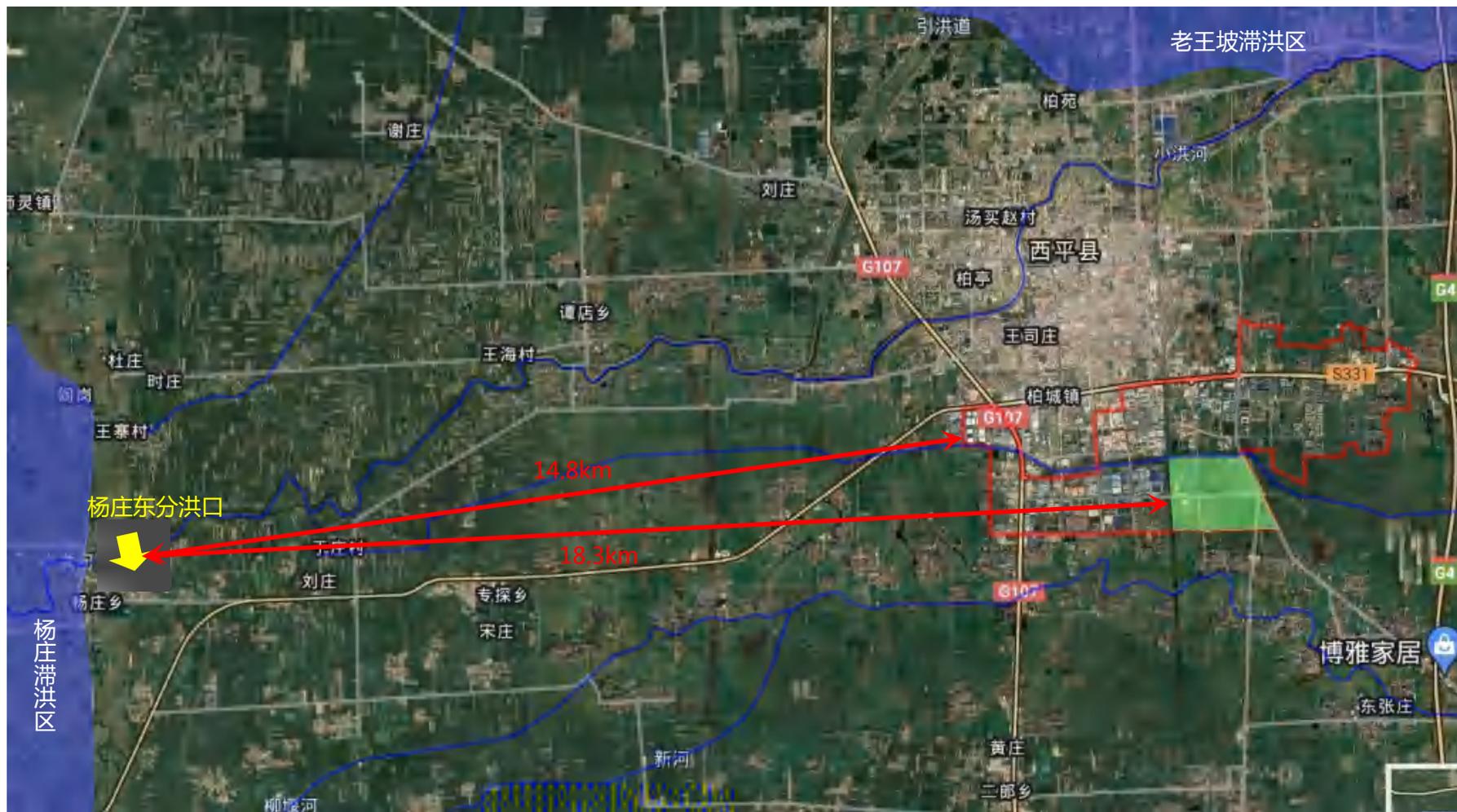


表 2.1-3 拟建项目与小洪河杨庄东超标分洪口关系图

2.2 工程地质

工程区地处淮河冲积平原，地层为第四系全新统及上更新统冲积成因的轻粉质壤土和中粉质壤土及重粉质壤土，局部分布有细中砂及淤泥质轻粉壤土，地层厚度分布较稳定，岩性较均一，属中等压缩性，工程地质条件一般。部分险工区地下水为第四系松散层孔隙潜水，受大气降水明显，丰水期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水。由于该区土层粘性较差，水冲易流失、费塌，需采取护岸处理措施。

场区所揭示地层为第四系冲洪积土层，表层覆盖层为 Q_4^{al+pl} 粉土，厚 12.25m，层底夹有粗砂薄层；下伏 Q_3^{al+pl} 粉土，层厚 13.1m，其下部为约 4m 厚的中、细砂层；其下未揭穿土层为 Q_2^{al+pl} 粉土及粉质粘土，厚约 21m，局部夹有中砂薄层。

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2001，本工程区地震动峰值加速度值为 0.05g，地震动反应周期为 0.35s。

3 区域防洪基本情况

3.1 自然地理与水文气象

3.1.1 地形与水系

3.1.1.1 自然地理



西平县位于东经 $113^{\circ}30'$ 至 $114^{\circ}15'$ ，北纬 $33^{\circ}10'$ 至 $33^{\circ}25'$ 之间，处于淮北平原的西部，东毗上蔡，北邻漯河市，西连舞钢，南接遂平。全县地形整体上由西向东倾斜，西部为低山丘陵区，南部、北部有少量长条状平岗突露，其余为广阔的平原。整体地貌特征为地面宽广坦荡，微地形波浪起伏，岗洼相间。

西平地势西高东低，西部浅山丘陵区属伏牛山余脉，面积 96.4km^2 ，占全县总面积的 8.85% ，有大小山峰 10 余座，最高海拔 553m ；中部、南部有缓岗，面积 60km^2 ，占全县总面积的 5.5% ；东部平原面积 933.37km^2 ，

占全县总面积的 85.65%。

3.1.1.2 河流水系

境内河流分别属于淮河流域的洪河和汝河两大水系，其中洪河水系土地面积 717km²，占全县总面积的 56%，汝河水系土地面积 323km²，占全县总面积的 30%。洪河横贯东西，由于洪河沿岸地势较高，成为洪、汝河两大水系的分水岭。

骨干河道流域面积 100km² 以上的有 6 条：洪河干流及其支流洪溪河、淤泥河、塘江河、柳堰河干流及其支流洪澍河；流域面积大于 30 km² 且小于 100km² 沟河有 12 条：其中属洪河水系的有青铜河、棠溪河、吉斗河、西万泉河、西草河、运粮河、关桥河、叶大沟、黑沟共 9 条，属汝河水系的有西遂界沟、南万泉河、九龙沟共 3 条；流域面积大于 5 km² 且小于 30km² 的沟河有 51 条。

区域范围内水系见附图 2 所示，主要河流包括小洪河、淤泥河、桂河、柳堰河及界河等。

(1) 小洪河

小洪河干流石漫滩以上为山区河流，洪水陡涨陡落；石漫滩至杨庄为丘陵区河流，小水走主槽，大水漫坡行洪，对洪水有一定的滞蓄能力；杨庄以下为平原河道，开始有堤防，河道异常弯曲，素有“九里十八弯”之称。五沟营以上直接入小洪河干流的较大支流有苇河、洪溪河、淤泥河。小洪河河道总长 266km，流域面积 4287km²。上游为山丘区，洪水受水利工程调节控制，下游由于地处平原和洼地，河道比降很小 (1/6000)，河道狭窄，洪水涨落缓慢。小洪河是河南省防洪标准较低的河流，历史上曾多次决口漫溢，西平县境内基本上为地上河，历来是防汛

的重点地段，多年来，国家多次投资大规模治理该流域水患，在上游先后修建了石漫滩水库，老王坡滞洪区和杨庄滞洪区，对河道进行了裁弯取直和两岸堤防加高培厚等治理措施，使洪河的防洪标准有了明显提高。2000年以来，国家又投资治理小洪河，2005年该河段治理工程完工，治理后五沟营以下的防洪标准达到了10年一遇。小洪河基本情况见表3.1-1。

洪河五沟营以上河道修建有石漫滩水库和杨庄、老王坡滞洪区，杨庄以下河道两岸筑有堤防，河道现有防洪标准20年一遇，相应流量650 m³/s。

表 3.1-1 小洪河河道特征值表

河段	河长 (km)		流域面积 (km ²)	
	区间	累计	区间	累计
河源	0	0	0	0
石漫滩	25	25	230	230
杨庄	43	68	796	1026
桂李	15.6	83.6	24	1050
五沟营	21.6	105.2	505	1555

(2) 淤泥河

西平县淤泥河发源于漯河市舞阳县吴城镇，自权寨镇吴村入西平县境内，流经西平县权寨、宋集、环城、老王坡农场、五沟营5个乡镇场，至丁桥泄洪库汇入小洪河，该河自西向东穿越107国道、京广铁路、京港澳高速公路以及老王坡滞洪区，河道全长41.3km（其中西平县境内长度30.5km），流域面积529km²，（其中西平县境内401km²），涉及漯河、驻马店两市。

(3) 柳堰河

北柳堰河位于河南省驻马店市西平县南部，于红澍河交汇处以上流

域面积 233.7 km²，其中西平县以外流域面积 72.2 km²。柳堰河跨西平、遂平、上蔡三县部分地域。地形上属华北平原的南缘部分，杨庄仪封以东地势低平，地面由西向东倾斜，地面坡降在 1 / 1000 ~ 1 / 5000 之间。

北柳堰河发源于西平县杨庄乡仪封村东南，流经西平杨庄、专探、二郎、焦庄、重渠五乡镇及上蔡县部分乡村，汇入北汝河，主干全长 35.76 km，属于北汝河上游支流。

北柳堰河于 1966 年、2009 年进行了治理，2013 年进行了治理。河道顺址规整，107 国道以上无堤防，以下有堤防。

根据《河南省驻马店市西平县北柳堰河仪封至刘李庄段治理工程初步设计报告》(2014 年，驻马店市水利勘测设计研究院)，治理范围 17.46km (k0+000 ~ k17+460)，防洪标准为 10 年一遇，除涝标准为 5 年一遇。按堤顶高程高出地面 1.0m 左右开挖河槽，开挖河槽土方堆砌两岸即可满足堤防要求。二期治理工程于 2015 年完成。

(4) 西遂界沟

界河位于河南省西平县与遂平县交界处，是两县的界河。界河是北柳堰河的支流，地形上属华北平原的南缘部分，地势低平，地面由西向东倾斜，地面坡降在 1 / 2000 ~ 1 / 5000 之间。

界河河发源于遂平县槐树乡霍庄村，流经遂平沈寨、西平专探乡汇入北柳堰河，主河道长 21km，流域面积 83km²。

3.1.2 水文与气象

(1) 气候特征

洪汝河流域属温带季风气候区，夏秋两季受太平洋副热带高压控制，多东南风，炎热多雨；冬春两季受西伯利亚和蒙古高压控制，盛行西北风，干燥少雨。流域内多年平均气温 14.8℃，绝对最低气温-15.3℃，绝对最高气温 43.1℃，全年无霜期 220~230 天，多年平均降雨量约 910mm，降水年际变幅大，年内分配不均，汛期雨量较为集中，7~9 月降雨量占全年的 60%，降水多以暴雨型式出现。流域上游伏牛山是主要暴雨中心。降水年际差异很大，年最大降雨量为最小降雨量的 5 倍。多年平均水面蒸发量约为 960mm，陆面蒸发量约为 670mm，年平均径流深 240mm。冬春季多东南风和西北风，最大风力 8~9 级。

(2) 暴雨特性

小洪河流域内暴雨成因主要取决于天气系统，地理位置和地形的影响也很大。本区产生暴雨的天气系统主要是东西向切变线带低涡，其次为南北向切变线带低涡，台风深入本区域形成大暴雨为数虽少，但强度极大。流域西部为伏牛山余脉，西南部为桐柏山余脉，两山余脉形成向东开口的弧状地形，偏东气流进入，在山前地带产生大范围抬升，加强了气流的辐合上升，增大了暴雨强度，加大了雨量。流域内大暴雨持续时间多为 1~3 天，也有持续 3~7 天的。上游的板桥、石漫滩水库一带是本流域的暴雨中心区。

1975 年 8 月，台风由伏牛山和桐柏山余脉之间深入本流域山前地带，停滞少动，形成了“75.8”特大暴雨，洪汝河上游附近林庄站 6 小时最大暴雨 830mm，24 小时最大暴雨 1060mm，3 天最大暴雨 1605mm，为我国

大陆暴雨最高纪录。小洪河流域内“75.8”暴雨柏庄站 24 小时最大暴雨 628mm, 尚店站 3 天最大暴雨 1265mm, 上蔡站 24 小时最大暴雨 748mm, 这种强度大、雨量集中、持续时间长的暴雨, 造成了该流域非常严重的洪涝灾害。

(3) 洪水特性

洪水由暴雨形成, 并受流域形状、地形和河道特性的影响。流域上游山丘区坡陡, 集流快, 局部暴雨造成的洪水, 在下游往往形成峰高量小的孤峰, 而全流域在连续暴雨的袭击下, 洪峰一个接一个, 在下游形成峰高量大, 持续时间长的交式洪峰。小洪河杨庄以下洪水, 主要来自上游山丘区, 进入平原区地势陡然变缓, 河槽下泄能力小, 洪水积滞难下, 容易形成大面积洪涝灾害。由于暴雨年际变幅大且不均衡, 这一地区中小洪水频频发生, 并具有连续性, 特枯年份往往造成河道断流, 大洪水出现几率较小, 造成的洪涝灾害却十分严重。

流域内洪水由暴雨形成, 其变化受暴雨和地形等因素影响。小洪河发源于上游山区, 坡度陡峭, 暴雨形成径流后, 坡面流迅速汇集入槽, 上游河道坡度陡, 流程短, 洪水下泄快, 直冲中下游河道。当发生大洪水时, 易形成峰高量大的洪水, 给中下游地区造成十分严重的洪水灾害。如“75.8”特大暴雨在洪汝河水系发生了历史上罕见的特大洪水。

洪水发生时间与暴雨一致, 多发生在 7、8 月份, 但也有少数年份发生在 5 月和 6 月份。洪水和暴雨一样年变幅很大, 一些水文站实测最大洪水和最小洪水流量可相差百倍以上。小洪河干流石漫滩以上位于山区, 洪水以坡面汇流为主, 汇集快, 流速急, 峰值高, 流程短; 石漫滩至杨庄为丘陵河流, 小水走主槽, 大水时漫坡行洪; 杨庄以下河道地处平原

地带，河道断面窄小，比降缓，河道蜿蜒曲折，河道过流能力低，洪水历时延长。小洪河洪水历时一般在 3 天之内，个别历时 3~7 天。杨庄滞洪区修建后，起到削减洪峰作用，洪水过程延长。

3.2 水利工程与其他设施

到目前为止，小洪河干支流上已建大型水库 1 座，中型水库 2 座，小型 I 类水库 5 座，滞洪区 2 处。小洪河杨庄乡政府东超标准分洪还涉及到误宋湖滞洪区。

3.2.1 水库

(1) 石漫滩大型水库

该水库位于小洪河上游山区，始建于 1951 年，控制流域面积 230km²，在“75.8”洪水中失事。水库工程于 1992 年 11 月复建，1998 年 1 月建成，复建的石漫滩水库设计标准 100 年一遇，校核标准 1000 年一遇，总库容 1.2 亿 m³，坝顶高程 112.50m。

(2) 田岗、谭山中型水库

田岗中型水库位于石漫滩下游，区间面积 75km²，主要控制支流小东河洪水，该水库在“75.8”洪水中垮坝。2001 年水库复建，设计标准 50 年一遇，校核标准 1000 年一遇，总库容 3176 万 m³，水库以灌溉为主。

谭山水库为中型水库，位于小洪河支流吉斗河上，1958 年建成，控制流域面积 21.5km²，水库设计标准 50 年一遇，校核标准 2000 年一遇，总库容 1420 万 m³。

(3) 任三楼、康山、黄湾、同心寨、竹园小型 I 类水库

5 座小型 I 类水库均为 1958 年建成，水库基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 小洪河小型 I 类水库基本情况表

名称	所在县	所在支流	建成时间	控制面积 (km ²)	设计标准 (年一遇)	校核标准 (年一遇)	总库容 (万 m ³)
任三楼	西平	吉斗河	1958.6	5.9	50	500	1090
康山	西平	青铜河	1958.5	19.0	50	500	900
黄湾	西平	棠溪河	1958.5	16.1	50	500	790
竹园	西平		1958.3	2.45(区间)	50	500	280
同心寨	西平	吉斗河	1958.6	7.1	50	500	440

3.2.2 蓄滞洪区

(1) 杨庄蓄滞洪区

杨庄蓄滞洪区位于西平县城西 20km 的小洪河干流上,由东部和南部的大坝、西部及北部的自然高地合围而成,区域总面积 82km²,设计蓄洪水位 71.54m (56 黄海高程,以下涉及到杨庄蓄滞洪区高程系均为 56 黄海高程),设计蓄洪量 2.03 亿 m³。该区域均在驻马店西平县境内,杨庄蓄滞洪区编制范围见图 3.2-1。

杨庄蓄滞洪区内主要河道有小洪河干流及其主要支流洪溪河和吉斗河。蓄滞洪区范围内小洪河长 15.86km、洪溪河长 7.6km、吉斗河长 7.19km。

杨庄滞洪区内的防洪工程包括大坝、拦河闸(泄洪闸)、万泉河涵闸。

1) 大坝

杨庄蓄滞洪区大坝北起师灵镇阎岗村向南转西至芦庙乡田庄村委焦庄村东,堤防类型为围堤,属均质土坝,级别为 3 级,50 年一遇洪水设计,相应水位 71.54m,滞洪库容 2.03 亿 m³,300 年一遇洪水校核,相应水位 72.15m,滞洪库容 2.55 亿 m³。大坝全长 12.83km,坝顶高程 73.50m,

坝顶宽 6~8m，上游坝坡 1:3，下游坝坡 1:2.5，滞洪区主体工程于 1992 年 11 月正式开工，1998 年 12 月完成。

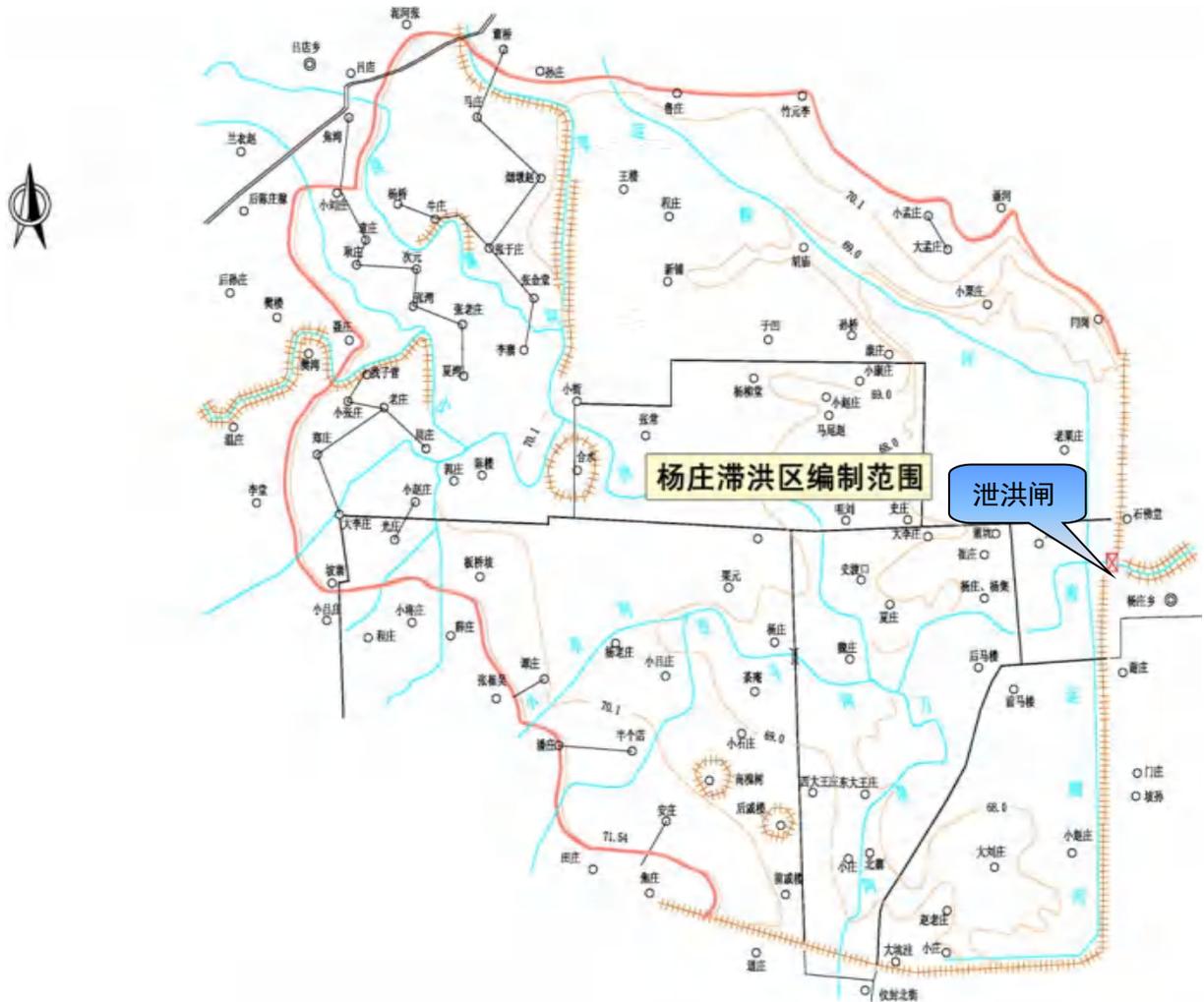


图 3.2-1 杨庄蓄滞洪区区域图

2) 泄洪闸

杨庄滞洪区泄洪闸位于大坝桩号 3+185m 处,1992 年 10 月开工,1995 年 12 月完工,为 4 孔开敞式泄水闸,闸孔高 7.0m,宽 10.0m,闸底高程 59.0m,设计流量 $650\text{m}^3/\text{s}$,最大泄流量 $1500\text{m}^3/\text{s}$ 。

3) 万泉河涵闸

该涵闸位于仪封中学北万泉河上,1995 年 12 月建成,工程等级为 IV 级,闸门为两孔 $3\times 3\text{m}^2$ 平板钢闸门,闸底板高程 65.0m,设计最大进洪流

量 $74\text{m}^3/\text{s}$ ，设计标准为 10 年一遇。

(2) 老王坡蓄滞洪区

老王坡蓄滞洪区位于驻马店市西平县境内东北部，紧靠西平县城。由东部的东大坝、北部的干河堤、南部的小洪河左堤及西部自然高地合围而成，总面积 121km^2 ，设计蓄洪水位 57.65m (废黄高程，以下涉及到老王坡蓄滞洪区高程系均为废黄高程)，设计蓄洪量 1.71亿 m^3 。该区域均在驻马店市西平县境内，老王坡蓄滞洪区编制范围见图 3.2-2。



图 3.2-2 老王坡蓄滞洪区区域图

老王坡蓄滞洪区主要防洪工程有：东大堤、干河堤、小洪河左堤、桂李进洪闸、引洪道、丁桥南泄洪闸、丁桥北泄洪闸等。

1) 东大堤

东大堤为均质土坝，全长 2.8km ，堤顶高程 60m ，顶宽 6m ，最大坝

高 4m，内外坝坡 1:2.5，内坡有砼护坡长 2.2km。防洪标准 50 年一遇。

2) 干河堤

干河堤为均质土堤，全长 11.7km，堤顶高程 58.7~59m，顶宽约 3m，最大堤高 3m。内外边坡 1:2.5，防洪标准 50 年一遇。

3) 小洪河左堤

小洪河左堤为均质土堤，自环城乡薛庄东至老王坡蓄滞洪区南泄洪闸全段堤长 9km，堤顶高程 59.5~60m，顶宽 6~8m，最大堤高 3.6m，内外边坡在 1:2.5~1:3.5，防洪标准 50 年一遇。

4) 桂李进洪闸

桂李进洪闸原为开敞式自然漫溢进洪口门，1966 年改建为 3 孔进洪闸，闸孔高 4m，宽 10m，闸底高程 56.96m，设计进洪流量 300m³/s，2010 年改建为 4 孔进洪闸，闸孔高 6.5m，宽 7.5m，闸底高程 56.84m，设计进洪流量 300m³/s。

5) 引洪道

老王坡蓄滞洪区引洪道自桂李进洪闸至淤泥河罗成坟全段长 11.2km，堤防顶宽 3.5~5m，边坡 1:2~1:4，最大堤高约 3m，设计分洪流量 300m³/s。

6) 丁桥南泄洪闸

该闸位于老王坡蓄滞洪区管理所南侧，1951 年建成，为三孔(3×3m)箱涵，闸门原为木制结构，2000 年 12 月改造为平面钢闸门，闸底高程 51.15m，闸门顶高程 54.15m，上游水位 57.65m，设计泄洪流量 120m³/s。

7) 丁桥北泄洪闸

该闸位于老王坡蓄滞洪区管理所北侧，1967 年建成，为三孔(5.5×6m)

带胸墙开敞式闸，钢筋砼框架钢丝网面板闸门，闸底高程 50.5m，闸门顶高程 56.5m，上游水位 57.65m，设计泄洪流量 240m³/s。

(3) 吴宋湖滞洪区

该滞洪区位于上蔡县北汝河高湾以上，北柳堰河以南，最大滞洪量 1.0 亿 m³。1950 年底开工修建，1951 年建成以后，1952 年、1954 年进洪 1.0 亿 m³，1956 年、1963 年、1964 年分别进洪 0.40、0.55、0.19 亿 m³，5 次进洪发挥了一定的效益。1966 年治理北汝河缩小了滞洪区面积，滞洪能力仅为 0.2 亿 m³，加之南柳堰河也进行了治理，以后未再使用已报废。

3.2.3 河道堤防

小洪河杨庄至桂李段治理已于 2001 年完成，桂李以下河道 2003~2005 年治理。

小洪河杨庄左岸堤顶高程 70.48m，右岸堤顶高程 70.20m；桂李左岸堤顶高程 65.04m，右岸堤顶高程 64.53m；五沟营左岸堤顶高程 57.65m，右岸堤顶高程 60.05m。

3.3 规划布局与实施安排

小洪河历史上洪涝灾害十分严重，建国后遵照“蓄泄兼筹”的治淮原则，分不同时期对小洪河进行治理。小洪河杨庄~桂李河段，1975 年进行了河道整治，部分弯道裁弯取直；1982 年又进行了堤防加高培厚，局部裁弯取直，河道过流能力显著提高，防洪标准提高到 20 年一遇，保证流量为 650m³/s。

河南省水利勘测设计院于 1999 年 10 月编制了《洪汝河流域防洪规

划》提出对小洪河杨庄至班台河段按 3 年一遇除涝、20 年一遇防洪标准进行治理，其中杨庄至桂李设计流量 $650\text{m}^3/\text{s}$ ，桂李至五沟营为 $350\text{m}^3/\text{s}$ 。小洪河桂李以上河道治理于 2001 年完成，桂李以下河道治理于 2003 年完成。

2004 年又对桂李至五沟营段（本河段）进行了治理，设计流量 $350\text{m}^3/\text{s}$ 。由于西平县城段治理标准较高，为减少向老王坡分洪，根据河道实际行洪能力和桂李站分洪水位 63.00m ，该河段保证流量由 $350\text{m}^3/\text{s}$ 提高到 $420\text{m}^3/\text{s}$ 。

3.4 洪水调度与滞洪区运用

3.4.1 防御标准内洪水

根据《河南省蓄滞洪区运用预案》，杨庄蓄滞洪区与下游的老王坡蓄滞洪区联合运用，使杨庄至五沟营河段防洪标准由 3 年一遇提高到 20 年一遇，小洪河五沟营镇以下河段的除涝、防洪标准分别提高到 3 年一遇和 10 年一遇，对保证京广铁路、107 国道、京港澳高速公路、京广高速铁路安全运行，控制上游洪水，减少下游洪涝灾害损失，起着重要作用。

1) 杨庄启用条件为：小洪河杨庄水文站以上洪水流量超过 $650\text{m}^3/\text{s}$ 时，杨庄蓄滞洪区泄洪闸控制下泄流量 $650\text{m}^3/\text{s}$ ，多余洪水滞于蓄滞洪区内；当杨庄蓄滞洪区水位达到 50 年一遇水位 71.54m 时，杨庄蓄滞洪区泄洪闸敞泄，多余洪水滞于杨庄蓄滞洪区内。

2) 老王坡启用条件为：小洪河桂李水文站水位达到 63.00m ，且继续上涨，视雨、水、工情适时控制节制闸，开启分洪闸向老王坡蓄滞洪区分洪；当小洪河桂李水文站流量超过 $420\text{m}^3/\text{s}$ ，如果下游河道水位达到保证水位，可相机开启分洪闸向老王坡蓄滞洪区分洪。

3.4.2 防御超标准洪水

2022 年，河南省水利厅关于印发《河南省大型及重点中型水库 2022 年汛期调度运用计划》及《河南省主要河道 2022 年防洪任务》的通知（豫水防〔2022〕19 号），该文提出了小洪河和杨庄、老王坡滞洪区防御超标准洪水措施，结合《河南省洪汝河防洪预案》，简述如下：

1) 杨庄滞洪区水位超过 71.54 米时，杨庄泄洪闸敞开泄洪，最大下泄流量 1500 立方米每秒。同时，在杨庄以下小洪河翟庄东、周庄西扒开左堤向老王坡滞洪区分洪，分洪口门宽 120 米，西端桩号 2+940，东端桩号 3+060；并在小洪河杨庄乡政府东相机扒开右堤向小洪河以南分洪，分洪口门宽 140 米，西端桩号 0+271，东端桩号 0+411，最大分洪流量 $1000\text{m}^3/\text{s}$ 。

2) 当老王坡蓄滞洪区水位达到 57.65m，全开丁桥南、北泄洪闸向小洪河泄洪，若水位仍继续上涨并有可能危及蓄滞洪区工程安全时，请示省市防汛抗旱指挥部批准，在小洪河龙泉寺涵闸附近破左右堤向南分泄蓄滞洪区洪水（左右堤分洪口门均宽 170m，右堤口门西端桩号 33+100，东端桩号 33+270；左堤口门西端桩号 33+100，东端桩号 33+270。最大分洪流量 $850\text{m}^3/\text{s}$ 。

4 洪水影响分析计算

4.1 建设项目对防洪的影响分析计算

4.1.1 设计洪水分析计算

4.1.1.1 设计洪水分区

小洪河杨庄以上为山丘区，杨庄以下为平原地区，杨庄~五沟营河段由杨庄和老王坡 2 个滞洪区调节山丘区洪水，五沟营以上河道不但要承受一部分山丘区洪水，而且还要排泄平原区来水，受河道排水能力低的制约，稍遇大雨便排水不畅或支沟河道洪水漫溢，洪水流量受滞蓄影响很大，实测洪峰流量难以反映河道治理后的设计要求和真实情况；杨庄以上虽为山丘区，但水文测站时有变迁，资料有的不全且受上游水利工程滞洪调蓄影响，以及溃坝漫溢等，因此，本地区设计洪水历来采用雨量间接推求。

根据石漫滩水库、杨庄、老王坡滞洪工程联合运用对水文计算的要求，计算区分为：石漫滩以上、石漫滩~杨庄区间、杨庄~五沟营区间、杨庄以上、五沟营以上 5 个分区。统计计算各区 24 小时、3 天、7 天、15 天 4 个时段最大面雨量，系列中“75.8”暴雨作特大值处理，进行频率分析。小洪河五沟营以上考虑洪水地区组成，即石漫滩~杨庄区间与五沟营以上同频率，石漫滩以上及杨庄~五沟营区间相应。

4.1.1.2 杨庄设计洪水计算

河南省水利勘测设计研究有限公司在洪汝河流域做了大量水文分析计算和研究工作，1992 年编制了《杨庄滞洪工程水文分析报告》，用于杨

庄滞洪区枢纽主体工程初步设计中，并对杨庄、老王坡滞洪区进行了联合调算，本次仍采用该设计洪水成果。

根据石漫滩水库、杨庄、老王坡滞洪工程联合运用对水文计算的要求，计算区分为：石漫滩以上、石漫滩~杨庄区间、杨庄~五沟营区间、杨庄以上、五沟营以上 5 个分区。统计计算各区 24 小时、3 天、7 天、15 天 4 个时段最大面雨量，系列中“75.8”暴雨作特大值处理，进行频率分析。小洪河五沟营以上考虑洪水地区组成，即石漫滩~杨庄区间与五沟营以上同频率，石漫滩以上及杨庄~五沟营区间相应。经产流、汇流计算求得各分区设计洪水洪水，设计洪水成果见表 4.1-1。

表 4.1-1 五沟营以上各区设计洪水成果表 洪峰 m^3/s 洪量亿 m^3

分区	项目	各重现期洪峰及洪量						
		3 年一遇	5 年一遇	10 年一遇	20 年一遇	50 年一遇	100 年一遇	300 年一遇
石漫滩以上	Q_m	465	637	985	1260	1650	1940	2570
	W_{24h}	0.18	0.25	0.36	0.46	0.6	0.71	0.89
	W_{3d}	0.21	0.31	0.45	0.59	0.78	0.93	1.18
	W_{7d}	0.24	0.35	0.54	0.69	0.9	1.07	1.33
	W_{15d}	0.32	0.45	0.65	0.82	1.06	1.24	1.53
石~杨区间	Q_m	466	694	1200	1880	2480	2980	3770
	W_{24h}	0.31	0.46	0.72	1.03	1.36	1.64	2.08
	W_{3d}	0.51	0.75	1.14	1.52	2.02	2.44	3.14
	W_{7d}	0.67	0.95	1.38	1.8	2.36	2.81	3.56
	W_{15d}	0.9	1.22	1.7	2.18	2.81	3.31	4.14
杨庄以上	Q_m	728	1050	1740	2420	3210	3840	4940
	W_{24h}	0.48	0.69	1.05	1.44	1.9	2.28	2.9
	W_{3d}	0.72	1.05	1.58	2.1	2.8	3.37	4.89
	W_{7d}	0.91	1.3	1.92	2.5	3.26	3.87	4.31
	W_{15d}	1.22	1.67	2.35	3	3.86	4.55	5.67

续表 4.1-1 五沟营以上各区设计洪水成果表 洪峰 m^3/s 洪量亿 m^3

分区	项目	各重现期洪峰及洪量						
		3年一遇	5年一遇	10年一遇	20年一遇	50年一遇	100年一遇	300年一遇
杨~五区间	Q_m		373	507	651	888	1000	1270
	W_{24h}	0.19	0.28	0.38	0.5	0.69	0.79	0.98
	W_{3d}	0.33	0.48	0.7	0.95	1.3	1.52	1.92
	W_{7d}	0.5	0.71	1	1.3	1.71	2.03	2.51
	W_{15d}	0.69	0.93	1.28	1.64	2.13	2.5	3.09
五沟营以上	Q_m	810	1170	1930	2720	3650	4360	5610
	W_{24h}	0.55	0.79	1.22	1.69	2.26	2.72	3.46
	W_{3d}	0.99	1.47	2.22	2.98	4.02	4.81	6.14
	W_{7d}	1.41	2	2.91	3.79	4.96	5.89	7.39
	W_{15d}	1.91	2.6	3.63	4.64	5.99	7.04	8.75

根据杨庄、老王坡滞洪工程联合运用，进行洪水调节计算，调节计算成果见表 4.1-2。

表 4.1-2 小洪河杨庄滞洪区工程联合控制运用调算成果表

设计标准	杨庄滞洪区				
	来水流量 (m^3/s)	15天洪量 (亿 m^3)	拦蓄量 (亿 m^3)	水位 (mm)	最大下泄流量 (m^3/s)
3年一遇	563	1.22	0.0704	67.13	400
20年一遇	2050	3.00	0.7932	69.68	650
50年一遇	2790	3.86	2.0274	71.54	650
100年一遇	3470	4.55	2.1649	71.71	1500
300年一遇	4540	5.67	2.5505	72.15	1500

4.1.1.3 小洪河分洪流量计算

(1) 杨庄下泄洪水

洪水经过杨庄滞洪区调蓄后，泄洪闸出流过程参考《杨庄蓄滞洪区洪水风险图编制项目》(河南省水利勘测设计研究有限公司，2016.12)中的成果，见表 4.1-3。

表 4.1-3 杨庄泄洪闸出流过程

日期	时段 (小时)	计算方案		
		20 年一遇(m ³ /s)	50 年一遇(m ³ /s)	100 年一遇(m ³ /s)
2	0	0	0	0
	3	0	0	0
	6	0	0	0
	9	0	0	0
	12	0	0	0
	15	0	0	0
	18	33	6	20
	21	45	17	35
3	0	63	35	72
	3	104	76	139
	6	141	108	173
	9	142	123	180
	12	142	128	182
	15	147	132	189
	18	177	140	215
	21	286	151	252
4	0	293	165	275
	3	326	177	290
	6	331	187	308
	9	318	198	319
	12	297	207	325
	15	273	214	327
	18	265	218	326
	21	265	222	324
5	0	265	225	321
	3	261	228	318
	6	240	230	312
	9	220	231	304
	12	196	231	291
	15	170	229	271
	18	139	224	242
	21	107	217	203
6	0	86	209	155
	3	70	199	113
	6	61	189	91
	9	37	179	71
	12	17	167	56
	15	10	154	45
	18	7	139	37
	21	5	121	30

续表 4.1-3 杨庄泄洪闸出流过程

日期	时段 (小时)	计算方案		
		20 年一遇(m ³ /s)	50 年一遇(m ³ /s)	100 年一遇(m ³ /s)
7	0	3	102	25
	3	2	78	17
	6	1	57	4
	9	0	47	3
	12	0	38	3
	15	0	30	3
	18	0	23	3
	21	0	20	3
8	0	0	16	3
	3	0	15	3
	6	0	13	3
	9	0	11	3
	12	0	8	3
	15	0	5	3
	18	0	2	3
	21	0	2	3
9	0	0	2	3
	3	0	2	3
	6	0	2	3
	9	1	2	4
	12	6	3	15
	15	30	12	25
	18	44	18	44
	21	70	54	180
10	0	183	122	249
	3	251	145	280
	6	284	160	303
	9	323	176	327
	12	390	191	353
	15	451	212	387
	18	566	235	493
	21	650	305	615
11	0	650	407	650
	3	650	502	650
	6	650	558	650
	9	650	588	650
	12	650	609	1500
	15	650	626	1500
	18	650	639	1500
	21	650	650	1500

续表 4.1-3 杨庄泄洪闸出流过程

日期	时段 (小时)	计算方案		
		20 年一遇(m ³ /s)	50 年一遇(m ³ /s)	100 年一遇(m ³ /s)
12	0	650	650	1500
	3	650	650	1500
	6	650	650	1500
	9	650	650	1500
	12	650	650	1500
	15	650	649	1371
	18	650	640	1218
	21	650	630	1099
13	0	650	621	1007
	3	650	611	928
	6	650	601	838
	9	650	591	757
	12	650	582	681
	15	650	573	629
	18	650	565	572
	21	383	557	522
14	0	268	549	484
	3	263	541	361
	6	264	533	358
	9	260	525	352
	12	244	517	342
	15	229	509	329
	18	206	501	318
	21	190	491	310
14	0	268	549	484
	3	263	541	361
	6	264	533	358
	9	260	525	352
	12	244	517	342
	15	229	509	329
	18	206	501	318
	21	190	491	310
15	0	174	480	306
	3	159	470	302
	6	148	460	296
	9	138	449	286
	12	127	438	262
	15	103	427	226
	18	88	416	172
	21	79	403	119

续表 4.1-3 杨庄泄洪闸出流过程

日期	时段 (小时)	计算方案		
		20 年一遇(m ³ /s)	50 年一遇(m ³ /s)	100 年一遇(m ³ /s)
16	0	72	391	92
	3	66	377	71
	6	61	363	56
	9	55	346	45
	12	36	326	39
	15	6	306	32
	18	0	285	27
	21	0	265	21
17	0	0	245	12
	3	0	235	4
	6	0	224	4
	9	0	212	3
	12	0	200	2
	15	0	189	1
	18	0	177	0
	21	0	165	0
18	0	0	151	0
	3		134	
	6		117	
	9		95	
	12		76	
	15		51	
	18		39	
	21		26	
最大下泄流量 (m ³ /s)		650	650	1500
下泄总洪量 (亿 m ³)		2.951	3.773	4.468

(2) 超标准洪水分洪过程

根据洪水调度方案：杨庄滞洪区水位超过 71.54m 时，杨庄泄洪闸敞开泄洪，最大下泄流量 1500m³/s。同时，在杨庄以下小洪河翟庄东、周庄西扒开左堤向老王坡滞洪区分洪，分洪口门宽 120m，西端桩号 2+940，东端桩号 3+060，最大分洪流量 850m³/s；并在小洪河杨庄乡政府东相机扒开右堤向小洪河以南分洪，分洪口门宽 140m，西端桩号 0+271，东端桩号 0+411，最大分洪流量 1000m³/s。

本次选用 100 年一遇超标准洪水进行影响分析。由于小洪河杨庄~桂李段河道的安全泄量为 $650\text{m}^3/\text{s}$ ，100 年一遇时最大下泄流量 $1500\text{m}^3/\text{s}$ ，超泄洪水为 $850\text{m}^3/\text{s}$ 。杨庄东超标准分洪口位于翟庄东周庄西分洪口的上游且口门宽度更大，共同启用时杨庄东分洪口分洪流量更大；考虑到洪水可控、成灾更小的原则，使洪水尽可能进入老王坡滞洪区蓄洪，结合小洪河断面水位流量关系及小洪河左右岸堤防高度，杨庄与翟庄之间的河道可以利用堤防超高通过 $900\text{m}^3/\text{s}$ 洪水，多余洪水从杨庄东口门向小洪河右岸分洪，最大分泄流量 $600\text{m}^3/\text{s}$ ，下泄洪水超过河道安全泄量的部分 ($250\text{m}^3/\text{s}$) 从翟庄东周庄西口门左岸分泄。拟定洪水分流过程见表 4.1-4。

表 4.1-4 小洪河 100 年一遇洪水分流过程

日期	时段	杨庄东右岸分洪 (m^3/s)	翟庄东、周庄西左岸分洪 (m^3/s)	备注
11	12	600	250	
	15	600	250	
	18	600	250	
	21	600	250	
12	0	600	250	
	3	600	250	
	6	600	250	
	9	600	250	
	12	600	250	
	15	600	121	
	18	568	0	当分洪流量小于 $850\text{m}^3/\text{s}$ 时，按右岸分洪 $600\text{m}^3/\text{s}$ ；当分洪流量小于 $600\text{m}^3/\text{s}$ 时，考虑右岸分洪，左岸不再分洪
	21	449	0	
13	0	357	0	
	3	278	0	
	6	188	0	
	9	107	0	
	12	31	0	
最大流量 (m^3/s)		600	250	
总洪量 (亿 m^3)		0.86	0.26	

4.1.1.4 老王坡分洪流量计算

老王坡滞洪区分洪流量成果采用 2016 年河南省水利勘测设计研究有限公司编制的《老王坡蓄滞洪区洪水风险图编制成果报告》中分析成果。摘录见表 4.1-5。

表 4.1-5 小洪河 100 年一遇洪水分流过程

日期	时段	桂李分洪	淤泥河来水	日期	时段	桂李分洪	淤泥河来水
10	1	0	297	12	1	300	358
	2	0	402		2	300	348
	3	0	507		3	300	339
	4	0	611		4	300	330
	5	0	716		5	300	320
	6	0	821		6	300	311
	7	0	894		7	300	300
	8	0	967		8	300	289
	9	0	1040		9	300	278
	10	0	1113		10	300	267
	11	0	1186		11	300	256
	12	0	1260		12	300	245
	13	0	1235		13	300	236
	14	0	1211		14	300	227
	15	0	1187		15	300	218
	16	0	1163		16	300	208
	17	0	1139		17	300	199
	18	0	1115		18	300	190
	19	0	1088		19	300	183
	20	0	1061		20	300	176
	21	0	1034		21	300	169
	22	0	1007		22	300	162
	23	0	980		23	56	155
	24	0	953		24	0	148

续表 4.1-5 小洪河 100 年一遇洪水分流过程

日期	时段	桂李分洪	淤泥河来水	日期	时段	桂李分洪	淤泥河来水
11	1	0	921	13	1	0	141
	2	0	889		2	0	135
	3	0	857		3	0	128
	4	0	825		4	0	121
	5	0	793		5	0	115
	6	0	761		6	0	108
	7	0	735		7	0	102
	8	50	708		8	0	97
	9	50	682		9	0	91
	10	50	655		10	0	85
	11	50	629		11	0	80
	12	50	602		12	0	74
	13	50	580		13	0	69
	14	300	558		14	0	65
	15	300	536		15	0	60
	16	300	514		16	0	55
	17	300	492		17	0	51
	18	300	470		18	0	46
	19	300	453		19	0	50
	20	300	436		20	0	53
	21	300	419		21	0	57
	22	300	401		22	0	61
	23	300	384		23	0	64
	24	300	367		24	0	68

4.1.2 洪水模拟分析计算

小洪河杨庄东超标准分洪区地处平原区，区域内地形西高东低，超标准洪水分洪后沿洼地由西向东行洪。洪水除纵向流动外，横向流动的特点也十分明显。分流洪水受小洪河及柳堰河堤防约束，并受到京广

铁路和京港澳高速公路的阻挡，洪水流态十分复杂。因此分析采用 MIKE21 FM 二维非恒定流模拟模块计算。该模块可模拟河流、湖泊、河口、海湾、海岸及海洋的水流演进过程，并可充分考虑水体密度、泥沙、分布式糙率系数、风场、冰盖、局部排水抽水、降雨蒸发等各种因素影响，最终结果可输出任意时刻任意点、断面和面上的淹没水深、淹没历时、流速等各种风险要素，供洪水影响分析使用。

4.1.2.1 计算原理

(1) 基本控制方程

MIKE21 水动力学模块计算原理依据的是描述水流运动的二维非恒定流方程组，共包括三个方程：水流连续性方程、水流沿 x 方向的动量方程及水流沿 y 方向的动量方程，形式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial z}{\partial t} + \frac{\partial(uh)}{\partial x} + \frac{\partial(vh)}{\partial y} = 0 \\ \frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} + g \frac{\partial z}{\partial x} + g \frac{n^2 u \sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} = 0 \\ \frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} + g \frac{\partial z}{\partial y} + g \frac{n^2 v \sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} = 0 \end{array} \right.$$

方程中各变量的意义如下：

t—时间，单位：s；

n—曼宁糙率系数；

x, y—直角坐标系的横纵坐标，单位：m；

u, v—x,y 方向的流速分量，单位：m/s；

z, h—x,y 处的水位和水深，单位：m；

$g \frac{n^2 u \sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}}$, $g \frac{n^2 v \sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}}$ —x, y 方向的水流运动阻力。

根据以上方程组，利用迭代法求解即可得到每一时刻在 (x, y) 处的水位 z 、水深 h 以及 x, y 方向的流速 u, v 。

(2) 初始条件及边界条件

1) 初始条件

对于给定的计算区域，在时间 $t=0$ 时，令

$$h |_{t=0} = h_0(x, y)$$

$$u |_{t=0} = u_0(x, y)$$

$$v |_{t=0} = v_0(x, y)$$

2) 边界条件

进口边界条件：给出进口开边界处的水流过程，开边界上已知的水位或流速分量以及流量。

出口边界条件：出口开边界有两类。一类是自然开边界，主要是经下边界或侧边界出流的河流，可按实测水文资料(水位~流量关系)确定。如无实测资料，则按附近河道纵坡，以均匀出流考虑。另一类是修建在下边界上的过水建筑物如铁路桥、涵，需按相应的桥、涵泄流公式进行控制。

陆地边界：根据流体固壁不可穿越的原理,在不考虑渗透的情况下，可以认为陆地边界上法向速度为零；根据水流无滑动原理，水体在陆地边界上的切向流速也应为零。

3) 计算区域内过水建筑物的处理：计算区域内有横贯全区的阻水建筑（如铁路、公路等），其中过水部分也可分为两类，一类是过水断面较

大，可以做为自然过流考虑的河流；另一类是过水断面尺寸较小（或有压过流），如桥涵等。这类泄水建筑物的泄流能力以相应的水力学计算公式计算，过流量则与建筑物上、下游流场耦合求解。

4.1.2.2 模型计算

a) 模型范围及网格剖分

模型范围：本片建模范围仅涉及小洪河南部片区，模拟区域的北部以小洪河右堤为界，南部以西平县界为界，西部以杨庄滞洪区大堤为界，东部仍以西平县县界为界，总面积为 377 km²。

模型网格剖分：采用 1/10000 地形图，并结合 1/50000 地形图进行地形概化，网格为三角形网格，网格最大面积为 10000m²，计算区共 58810 个网格。区域地形图见附图 1。

b) 模型开边界条件处理

上游开边界条件：根据计算区入汇流情况，经设计洪水分析计算，杨庄镇政府东分洪口及翟庄东、周庄西分流洪水作为计算区域入流洪水。入流洪水过程见表 4.1-4。

下游开边界条件：模型下游开边界附近无大的阻水建筑物，因此按自由开边界处理。

内部边界条件处理：模型区内的铁路和公路形成阻水内边界，南北侧堤防按不漫流处理。在分洪区内部的其它阻水建筑物，如村庄房屋等，一般按当地地面加适当高度处理并结合糙率处理。糙率采用：河道糙率 0.03，地面糙率 0.06，房屋等局部阻水建筑物糙率采用 0.1。铁路及高速公路下面桥涵过流分别按桥涵不同的过流公式计算。京港澳高速公路桥涵情况见表 4.1-6，京广铁路下桥涵情况见表 4.1-7，许信高速公路下桥涵

情况见表 4.1-8。

表 4.1-6 计算区域内京港澳高速桥涵情况表

序号	里程	类型	尺寸
1	k1+500	预应力砼空心板	3×16
2	k2+250	钢筋混凝土盖板通道	4×3.5
3	k2+550	钢筋混凝土盖板通道	4×3.5
4	k3+000	钢筋混凝土盖板通道	4×3.5
5	k3+900	预应力砼组合箱梁	6×25
6	k4+200	钢筋混凝土盖板通道	4×3.5
7	k4+800	钢筋混凝土盖板通道	6×4.0
8	k5+100	钢筋混凝土盖板通道	6×4.0
9	k5+550	钢筋混凝土盖板通道	4×3.5
10	k5+850	钢筋混凝土盖板通道	4×3.5
11	k6+300	钢筋混凝土盖板通道	6×4.0
12	k6+600	预应力砼空心板	3×16
13	k7+199	预应力砼空心板	5×16
14	k8+099	预应力砼空心板	1×16
15	k8+399	钢筋混凝土盖板通道	4×3.5
16	k8+999	预应力砼空心板	3×16
17	k9+599	钢筋混凝土盖板通道	6×4.0

表 4.1-7 计算区域内京广铁路桥涵情况表

序号	里程	类型	尺寸
1	0	预应力砼空心板	1×10
2	k1+750	预应力砼空心板	1×16
3	k2+998	预应力砼空心板	4×16
4	k3+747	预应力砼空心板	1×16
5	k4+496	钢筋混凝土盖板通道	6×4.0
6	k5+370	预应力砼空心板	4×16
7	k5+744	钢筋混凝土盖板通道	4×3.5
8	k5+994	预应力砼空心板	1×16
9	k8+367	钢筋混凝土盖板通道	6×4.0
10	k8+742	钢筋混凝土盖板通道	6×4.0

表 4.1-8 计算区域内许信高速公路桥涵情况表

序号	桩号	桥名	跨径组合	交角(°)	桥长(m)	上部结构
1	K70+837.5	G345 分离式立交	10×30+28+ 45+28 +3×30+4×2 5	55	598	预应力混凝土 组合箱梁,现浇 箱梁
2	K71+300.0	钢筋混凝土盖板涵	1-4×3	90		
3	K71+537.0	钢筋混凝土盖板通道	1-6×4.5	135		
4	K71+813.0	钢筋混凝土盖板涵	1-4×3	80		
5	K72+110.0	钢筋混凝土盖板涵	1-4×3	80		
6	K72+505.0	Y007 分离式立交	3×16	70	53	预应力混凝土 空心板
7	K72+859.0	安桥中桥	3×16	70	53	预应力混凝土 空心板
8	K73+187.0	安桥分离式立交	3×16	70	53	预应力混凝土 空心板
9	K73+498.5	吴海中桥	3×16	105	53	预应力混凝土 空心板
10	K73+752.0	钢筋混凝土盖板涵	1-4×3	90		
11	K73+950.0	钢筋混凝土盖板通道	1-6×4.5	85		
12	K74+298.0	吴海分离式立交	3×16	100	53	预应力混凝土 空心板
13	K74+560.0	柳堰河大桥	4×25	80	106	预应力混凝土 组合箱梁
14	K74+770.0	钢筋混凝土盖板通道	1-6×4.5	95		
15	K75+09.0	界河大桥	3×20	90	65	预应力混凝土 空心板

4.1.2.3 计算成果

根据二维水动力学模拟计算,小洪河杨庄东超标准分洪后,洪水主要分成两股主流分别沿柳堰河和仙女河两岸洼地沿地势演进,沿途受到高速和铁路路基阻拦并在路基迎水侧聚积,通过沿线的桥梁、涵洞穿路基而过继续行进。淹没总面积达到 141.7km²,共涉及村庄 73 个(自然村),淹没水深达到 0.13~2.11m,淹没水深分布见附图 5;洪水流速 0.02~2.70m/s,洪水流速分布见附图 6;淹没历时为 0.69h~67.34h,淹没

历时分布见附图 7。仙女河两岸的西平县先进制造业开发区和本次拟建项目区均有不同程度淹没。

4.1.3 分洪影响分析计算

小洪河杨庄东超标准分洪量为 0.86 亿 m³，园区内水量占总分洪量的 0.8%，区内淹没面积 1.62 km²，占分洪区总淹没面积的 1.1%。小洪河杨庄东超标准分洪洪水主流为仙女河、柳堰河及其两岸洼地，洪水经过西平县先进制造业开发区时主流向东，洪水在拟建项目区所在行洪断面内行洪宽度约为 6.20~6.86km，拟建项目区域南北宽度约为 1.25~1.30km，拟建项目区宽度占行洪宽度的 20.2%~19.0%，若考虑行洪断面水深分布，根据二维水动力模拟成果，拟建项目区约占行洪断面的 15.3%~18.0%。

4.2 洪水对建设项目的影晌分析计算

4.2.1 淹没影响分析计算

根据二维自由表面流数值模拟计算成果，小洪河杨庄超标准分洪时，开发区内洪水淹没区域总面积为 13.74km²，占开发区总面积的 91.1%。根据淹没水深分布统计，开发区 80%的淹没区域水深都在 1.0m 以下，由于京广铁路拦滞影响，洪水在京广铁路西侧积聚壅高，形成局部水深大于 1.5m 的深水区，其中最大水深为 2.11m，出现在西平县消防救援大队附近京广铁路西侧。区内水深分布见附图 8，各水深分区淹没面积统计见表 4.2-1，开发区内典型位置或村庄淹没水深成果见表 4.2-2。

拟建项目所在区域淹没水深为 0.10~0.65m，总体由北向南逐渐变浅，水深最大处为京广铁路跨仙女河桥东侧仙女河右岸，拟建项目区最南部均未被洪水淹没，项目区内洪水淹没水深分布见表 4.2-3。拟建项目淹没

区域的洪水淹没历时基本均在 35~40 小时。

表 4.2-1 西平县先进制造业开发区淹没水深分布表

淹没水深 (m)	淹没面积 (km ²)	占比 (%)
0.1~0.5	5.67	41
0.5~1.0	5.31	39
1.0~1.5	2.1	15
1.5~2.0	0.65	5
>2.0	0.01	0
总计	13.74	

表 4.2-2 开发区典型位置超标准洪水淹没水深成果表

序号	位置	淹没水深 (m)
1	中原渔县城	0.18
2	仙女河与 G107 相交处	0.55
3	护城河南路/仙女河南路	0.53
4	西平县第五实验小学	0.12
5	柏国大道/京广铁路	1.23
6	西平县消防救援大队	2.11
7	韩桥村	0.74
8	徐魏庄	0.59
9	西平县垃圾处理厂	0.62
10	豫坡老基生态园	0.18
11	王庄	1.22
12	刘关庙	1.16

表 4.2-3 拟建项目区淹没水深分布表

淹没水深 (m)	淹没面积 (km ²)	占比 (%)
未被淹没	0.33	17
0.1~0.5	1.04	53
>0.5	0.58	30
总计	1.95	

4.2.2 冲刷与淤积影响分析计算

4.2.2.1 冲刷计算分析

根据二维自由表面流数值模拟计算成果，小洪河杨庄东超标准分洪时，开发区内大部分区域受洪水淹没，主要行洪通道为仙女河及其两岸低洼地带。仙女河河道内流速较大，但河道泄洪能力较小，洪水漫出地表行洪，造成京广铁路仙女河桥以东右岸沿线约 400m 范围内流速相对较大，流速区间为 0.60~1.43m/s，拟建项目区内流速普遍小于 0.60m/s。

根据建设项目工程地质勘察报告，结合《河南省淮河流域滞洪区建设工程初步设计报告老王坡滞洪区分册（审定稿）》，工程区地处淮河冲积平原，地层为第四系全新统及上更新统冲积成因的轻粉质壤土和中粉质壤土及重粉质壤土，参考《水力计算手册》中轻壤土的允许不冲流速，开发区所在区域内地表允许不冲流速应大于 0.6m/s。

拟建项目除京广铁路仙女河桥以东右岸沿线约 400m 范围内流速大于 0.60m/s 外，其他区域洪水流速均小于地表土质允许的不冲流速，且拟建项目园区设计均建设有围墙且采用护砌抗冲刷，故仅对洪水流速大于 0.6m/s 的仙女河右岸沿线 400m 进行冲刷计算，此处洪水流向均平行于护岸或围墙，根据《洪水影响评价编制导则》，计算方法采用《河道整治设计规范》（GB50707-2011）中关于水流平行于防护工程产生的冲刷深度计算方法，计算公式如下：

$$\Delta h_B = \bar{n}_p \times \left[\left(\frac{V_{cp}}{V_{\bar{c}}} \right)^n - 1 \right]$$

式中： Δh_B ——局部冲刷深度（m）；

h_p ——冲刷处冲刷前的水深 (m);

V_{cp} ——平均流速 (m/s), 本次取模拟最大流速;

$V_{允}$ ——河床面上允许不冲流速 (m/s), 开发区内允许不冲流速为 0.6 m/s;

n ——与防护岸坡在平面上的形状有关, 可取 $n=1/4$ 。

根据冲刷计算成果, 最大冲刷深度为 0.26m。

4.2.2.2 淤积计算分析

拟建项目位于小洪河杨庄超标准洪水行洪通道内, 分洪机率较低, 拟建项目距离小洪河杨庄东分洪口最近距离为 18.3km, 洪水沿程以低速漫流为主, 输沙量较小, 在拟建项目区内不会产生较大淤积。

5 建设项目对防洪的影响评价

拟建项目位于小洪河杨庄东超标准分洪区内，与仙女河相邻但不占用河道，分洪区启用时洪水沿地势漫流行进，仙女河两岸淹成一片，拟建项目对河道行洪、河势稳定、防洪工程、灌排设施等均无影响。

5.1 法规规划适应性分析

5.1.1 与法规适应性分析

依据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规，该建设项目不违反相关法律条文的规定，无法律法规禁止的事项，通过洪水影响评价分析及采用相应措施，满足防洪规划及管理的相关要求。

5.1.2 与规划适应性分析

西平县先进制造业开发区内拟建的数字化电力电气装备产业园、智能针织产业园、凯银特种线材、永强户外休闲家具等 8 个项目是按照河南省委开发区改革工作要求进行的建设，与地区相关规划是相符的。

5.1.3 对洪水调度安排与方案、防御洪水方案的影响

本次拟建的 8 个项目园区距离小洪河杨庄东超标准分洪口门较远，对分洪口门的分洪能力、分洪过程无影响，对洪水调度安排与方案、防御洪水方案无影响。

5.2 分洪区运用影响评价

5.2.1 对分洪区分洪的影响

拟建项目距离小洪河杨庄东超标准分洪口最短直线距离为 18.3km，

距离较远；分洪口处堤外地面高程约为 66.5m，而拟建项目区内高程约为 56.7~55.2m，与分洪口处地面高差较大。因此拟建项目对分洪基本无影响。

5.2.2 对分洪区行洪的影响

拟建项目区宽度占行洪宽度的 20.2%~19.0%，若考虑行洪断面水深分布，拟建项目区约占行洪断面 15.3%~18.0%。考虑到拟建项目完成后并未将行洪通道完全封堵，园区内围墙及建筑物会改变洪水行洪方向，但园区内及园区间硬化路面也会加快洪水流速。综合考虑拟建项目对行洪影响较小。

5.2.3 对分洪区滞洪的影响

园区内洪水量占总分洪量的 0.8%，区内淹没面积占分洪区总淹没面积的 1.1%。占比较小，因此对滞洪基本无影响。

5.2.4 对分洪区退洪的影响

根据防洪预案，小洪河杨庄东超标准分洪洪水沿北柳堰河和红澍河（仙女河）之间洼地向东行洪，过京广铁路和京珠高速公路后入吴宋湖洼地，再沿北汝河下泄。拟建项目对分洪无影响，对行洪影响也较小，基本不增加滞洪历时，因此对退洪基本无影响。

5.2.5 对流域总体防洪能力的影响

拟建项目对小洪河杨庄东超标准分洪区的分洪、行洪、滞洪和退洪基本无影响或影响较小，不影响流域防洪标准，对流域总体防洪能力无影响。

5.3 防汛抢险的影响评价

拟建项目位于小洪河杨庄东超标准分洪区内，根据防洪预案，分洪前由西平、上蔡县防汛抗旱指挥部负责组织本辖区淹没范围内群众财产转移，项目园区人员密集、人口众多，若集中安置，可能会对原有安置方案造成较大负荷；若按隶属村庄（社区）安置，则在由园区返回属地过程中易产生混乱。

5.4 建设项目对防洪的影响综合评价结论

根据上述建设项目对防洪影响的综合评价，结论如下：

1) 拟建项目对分洪区或地区有关规划及实施无影响，对洪水调度安排、防御洪水方案、洪水调度方案和相关防洪应急预案无影响；

2) 拟建项目对河道行洪、河势稳定、防洪工程、灌排设施等均无影响；

3) 拟建项目对分洪区分洪、滞洪和退洪基本无影响，对行洪有影响但影响较小；

4) 拟建项目对防汛抢险中的人员安置方案有影响。

6 洪水对建设项目的影晌评价

6.1 建设项目防洪标准与分洪区运用几率的适应性评价

拟建项目设计防洪标准为 50 年一遇。根据小洪河防洪预案，杨庄和老王坡滞洪区防洪标准均为 50 年一遇，小洪河杨庄至桂李段河道治理标准为 20 年一遇，小洪河杨庄东超标准分洪机率为超 50 年一遇；西平县城水系防洪标准为 20 年一遇。

拟建项目设计防洪标准不低于区域相关工程的设计防洪标准，不低于城市水系防洪标准，因此正常情况下，建设项目防洪标准与区域防洪标准是适应的，但拟建项目还位于小洪河杨庄东超标准分洪区中，在应对超标准洪水时需考虑必要的防洪措施。

6.2 淹没影响评价

根据模拟计算结果，拟建项目所在区域 83%的面积被洪水淹没，淹没水深 0.10~0.65m，整体水深较浅，区内 70%区域未被淹没或淹没水深小于 0.5m；水深变化趋势为由北向南逐渐变浅，未被淹没区域均集中在最南部；最大淹没水深 0.65m，出现在京广铁路跨仙女河桥东侧仙女河右岸；拟建项目淹没区域的洪水淹没历时基本均在 35~40 小时。

综上洪水对拟建项目的淹没影响总体较小，但仍需注意对项目区北部尤其是仙女河沿线园区临河侧围墙等建筑物采取措施，防止受淹失稳；同时各园区应有保护重要对象的防洪措施；淹没历时相比蓄滞洪区较短，但仍需考虑洪水浸泡改变土壤含水量导致的失稳影响。

6.3 冲刷与淤积影响评价

根据模拟计算结果，仙女河河道内流速较大，但河道泄洪能力较小，洪水漫出地表行洪，造成京广铁路仙女河桥以东右岸沿线约 400m 范围内流速相对较大，流速区间为 0.60~1.43m/s，拟建项目区内流速均小于不冲流速 0.60m/s。根据冲刷计算成果，洪水流速大于 0.6m/s 的仙女河右岸沿线 400m 最大冲刷深度为 0.26m，对此区间临河建筑物有较小的冲刷影响，需考虑应对措施。

拟建项目位于小洪河杨庄超标准洪水行洪通道内，分洪机率较低，且距离小洪河杨庄东分洪口较远，洪水沿程以低速漫流为主，输沙量较小，在拟建项目区内不会产生较大淤积。

6.4 洪水对建设项目影响的综合评价结论

经综合分析评价，洪水对建设项目影响的评价结论如下：

1) 拟建项目设计防洪标准区域相关工程设计防洪标准，不低于城市水系防洪标准，但拟建项目还位于小洪河杨庄东超标准分洪区中，在应对超标准洪水时需考虑必要的防洪措施。

2) 拟建项目区内淹没水深整体较浅，对拟建项目总体淹没影响较小，但需对项目区北部尤其是仙女河沿线园区临河侧围墙等建筑物采取措施，防止受淹失稳；同时各园区应有保护重要对象的防洪措施；且需考虑洪水浸泡改变土壤含水量导致的失稳影响。

3) 洪水对京广铁路仙女河桥以东右岸沿线约 400m 范围内临河建筑物有较小的冲刷影响，需考虑应对措施。

7 减轻或消除洪水影响的措施

根据洪水影响评价计算、建设项目对防洪的影响评价及洪水对建设项目的影晌评价结果，工程修建后，建设项目与洪水会产生相互影响，应根据影响情况，采取相应的补救措施。

7.1 消除或减轻建设项目对防洪影响的工程措施

建设项目对防洪的影响主要是对行洪的影响，拟建项目位于分洪区内，占用行洪断面，对超标准洪水行洪有一定影响。

园区建设时，应考虑分洪区行洪需要，在园区间和园区内留有贯穿的硬化道路利于行洪；园区围墙可考虑铁艺围墙且下部砖砌结构高度低于 0.5m，便于大洪水时漫过行洪；园区内地面起伏应遵循原地势的南高北低、西高东低，并在园区顺地势两侧分别设置进出大门，利于洪水通过园区。

另外仙女河是洪水最主要集中下泄通道之一，对仙女河进行清淤疏挖，增加仙女河行洪能力，可减少河道外的地表漫流洪水，既可以减轻拟建项目对行洪的影响，也能减轻洪水对拟建项目的淹没影响。

7.2 消除或减轻洪水对建设项目影响的工程措施

拟建项目区内淹没水深整体较浅，淹没历时相对较短，洪水对拟建项目的淹没影响总体较小，但北部临仙女河右岸区域淹没相对较深，最大水深 0.65m，且洪水对京广铁路仙女河桥以东右岸沿线约 400m 范围内临河建筑物有较小的冲刷影响。

园区建设时，应对仙女河沿线园区临河侧围墙等建筑物的基础做加

固处理并设置散水，防止受淹没或冲刷失稳；另各园区在建设时，对重点保护建筑物可适当垫高建基面高程并在周围采取混凝土护砌防冲。

7.3 非工程措施

7.3.1 施工期的非工程措施

工程若跨汛期施工，遇小洪河杨庄东超标准洪水分洪时，会影响施工期的安全。因此，建设单位应编制施工度汛方案，报防汛部门审批。施工方要加强与当地河道防汛部门联系，根据河道上游来水情况做出预报，当超标准洪水分洪时，人员可从对外道路及时撤离，保证人员安全。

7.3.2 工程运行期的非工程措施

小洪河杨庄东超标准分洪区运用由省防汛抗旱指挥部下达命令、由驻马店市防汛抗旱指挥部组织实施。开始运用前，西平、上蔡县防汛抗旱指挥部在收到洪水撤退通知后，安排人员组织本辖区淹没范围内群众财产转移。

由于项目园区人员密集、人口众多，各项目园区应编制超标准洪水避洪安置方案，报防汛部门审批。设置“园区统一安置”和“员工按属地安置”两套避洪安置方案，视紧急程度、分洪时间等因素选择合适的方案。

8 结论与建议

拟建项目位于小洪河杨庄东超标准分洪区，针对建设项目涉及的分洪区及相关河流，通过现场调查，收集相关资料，并依据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《洪水影响评价编制导则》等有关法律、规程规范及勘测设计文件，对拟建项目进行了洪水影响评价，得出如下结论与建议。

8.1 结论

8.1.1 法律法规及防洪标准适应性分析结论

建设项目对分洪区或地区有关防洪和建设规划及实施没有影响，对洪水调度安排与方案、防御洪水方案无影响，采用的设计防洪标准满足国家规定的防洪标准；但拟建项目位于超标准分洪区中，在应对超标准洪水时需考虑必要的防洪措施。

8.1.2 建设项目对防洪影响的评价结论

根据建设项目对防洪影响的综合评价，结论如下：

1) 拟建项目对河道行洪、河势稳定、防洪工程、灌排设施等均无影响；

2) 拟建项目对分洪区分洪、滞洪和退洪基本无影响，对行洪有影响但影响较小；

2) 拟建项目形成人员密集、人口众多的产业园区，对防汛抢险中的人员安置方案有影响。

8.1.3 洪水对建设项目影响的评价结论

经综合分析评价，洪水对建设项目影响的评价结论如下：

1) 拟建项目区内淹没水深整体较浅，对拟建项目总体淹没影响较小，但需对项目区北部尤其是仙女河沿线园区临河侧围墙等建筑物采取措施，防止受淹失稳；同时各园区应有保护重要对象的防洪措施；且需考虑洪水浸泡改变土壤含水量导致的失稳影响。

2) 洪水对京广铁路仙女河桥以东右岸沿线约 400m 范围内临河建筑物有较小的冲刷影响，需考虑应对措施。

8.1.4 减轻或消除洪水影响的工程措施

1) 对仙女河进行清淤疏挖，增加仙女河行洪能力，减少河道外的地表漫流洪水，既可以减轻拟建项目对行洪的影响，也能减轻洪水对拟建项目的淹没影响；

2) 应考虑分洪区行洪需要，在园区间和园区内留有贯穿的硬化道路利于行洪；

3) 园区围墙可考虑铁艺围墙且下部砖砌结构高度低于 0.5m，便于大洪水时漫过行洪；

4) 园区内地面起伏应遵循原地势的南高北低、西高东低，并在园区顺地势两侧分别设置进出大门，利于洪水通过园区；

5) 对仙女河沿线园区临河侧围墙等建筑物的基础做加固处理并设置散水，防止受淹没或冲刷失稳；

6) 对各园区内重点保护建筑物可适当垫高建基面高程并在周围采取混凝土护砌防冲。

8.2 建议

1) 根据《中华人民共和国防洪法》，在洪泛区、蓄滞洪区内建设非防洪建设项目，应当就洪水对建设项目可能产生的影响和建设项目对防洪可能产生的影响做出评价，编制洪水影响评价报告，提出防御措施。工程施工前，建设单位应先征得水行政主管部门的同意，并把施工方案提交水行政主管部门审批，并充分考虑水利部门的意见。

2) 工程施工、物料存放及工程弃渣等，对跨河进出口周边将造成不利影响，施工单位应加强施工管理，施工中生产、生活废水和污水不得向河道内排放。

3) 根据施工期安排，工程若跨汛期施工，遇小洪河杨庄东超标准洪水分洪时，会影响施工期的安全。因此，建设单位应编制施工度汛方案，报防汛部门审批。施工方要加强与当地河道防汛部门联系，根据河道上游来水情况做出预报，当超标准洪水分洪时，人员可从对外道路及时撤离，保证人员安全。

4) 由于项目园区人员密集、人口众多，拟建项目应配合小洪河杨庄东超标准分洪区运用的组织实施部门编制超标准洪水避洪安置方案，并报请其审批。设置“园区统一安置”和“员工按属地安置”两套避洪安置方案，视紧急程度、分洪时间等因素选择合适的方案。安排园区内工作人员及时转移避险。

9 附图

附图 1：建设项目位置示意图

附图 2：区域数字高程地形图

附图 3：区域水系图

附图 4：模拟区主要交通线路及村庄分布图

附图 5：杨庄东分洪口（小洪河右岸）100 年一遇洪水淹没水深图

附图 6：杨庄东分洪口（小洪河右岸）100 年一遇洪水流速分布图

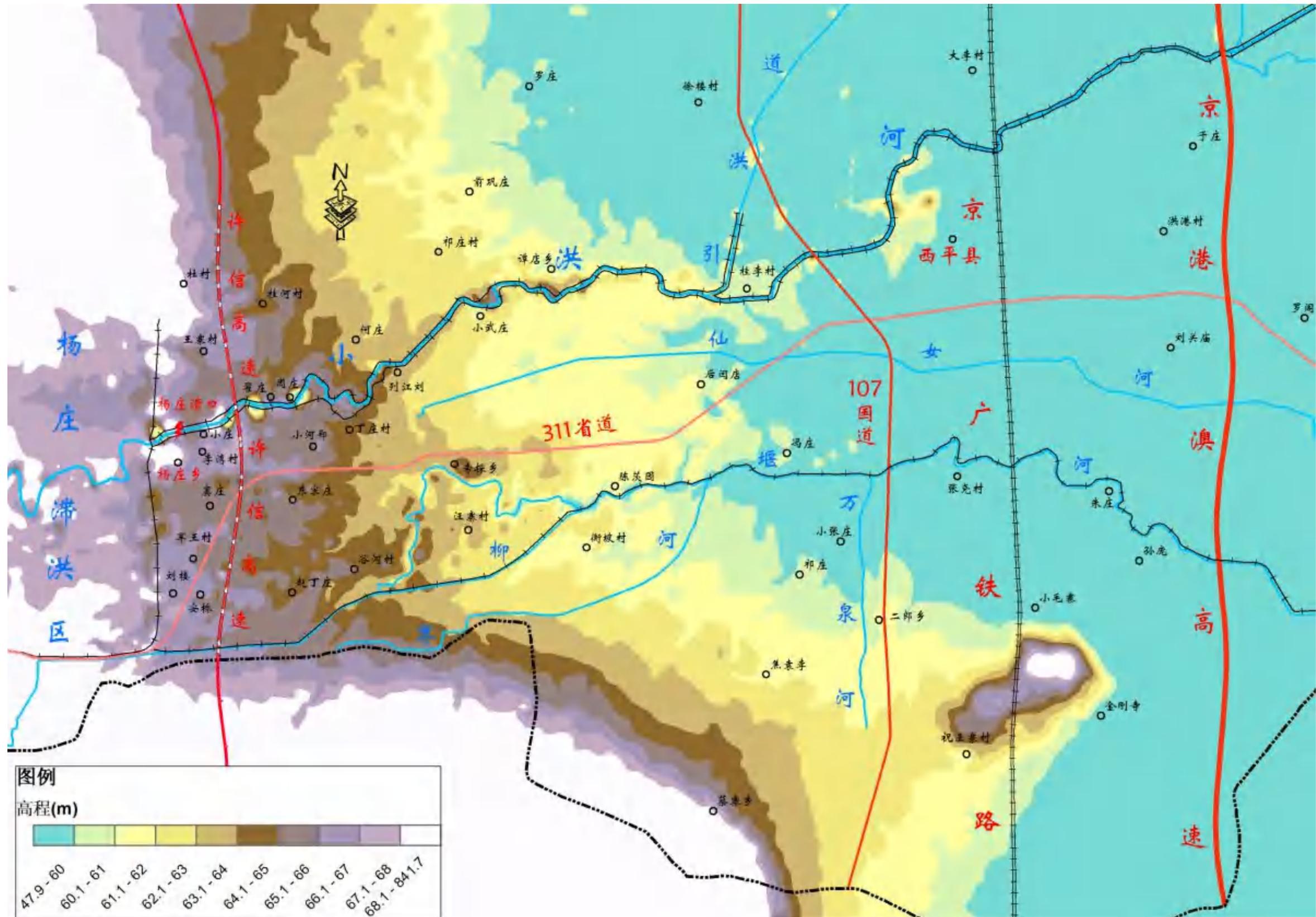
附图 7：杨庄东分洪口（小洪河右岸）100 年一遇洪水淹没历时图

附图 8：开发区和拟建项目区超标准洪水淹没水深图

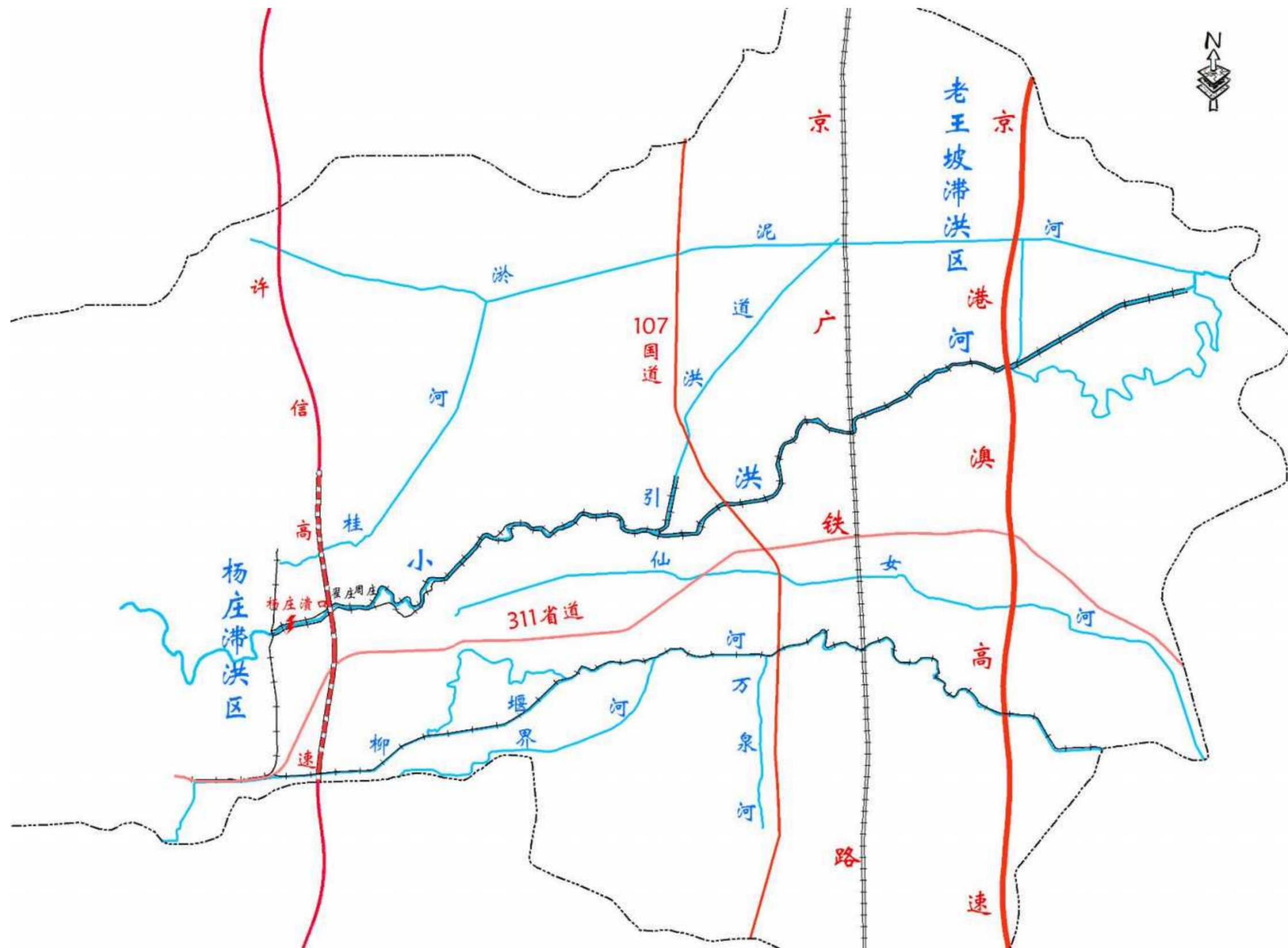
附图 1：建设项目位置示意图



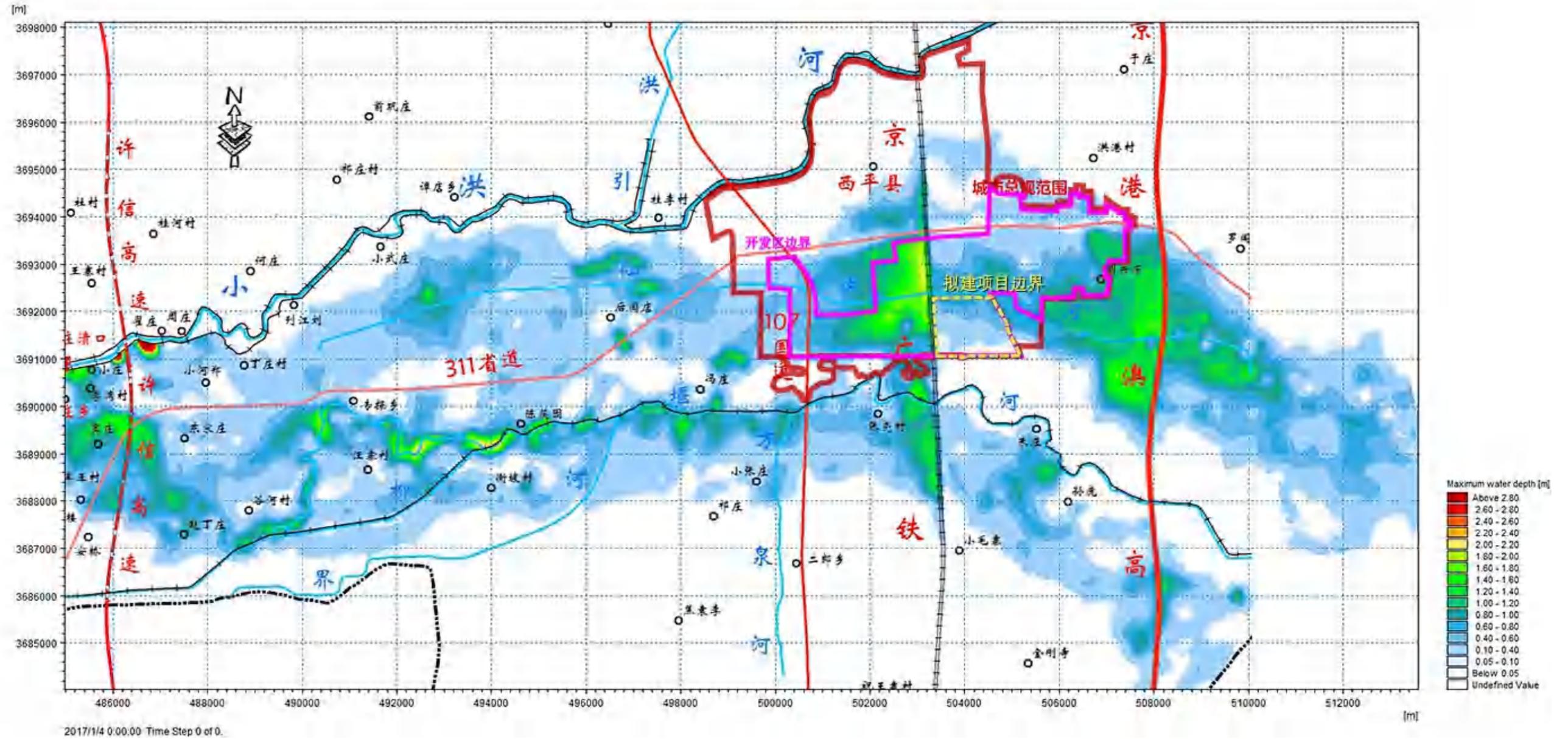
附图 2：区域数字高程地形图



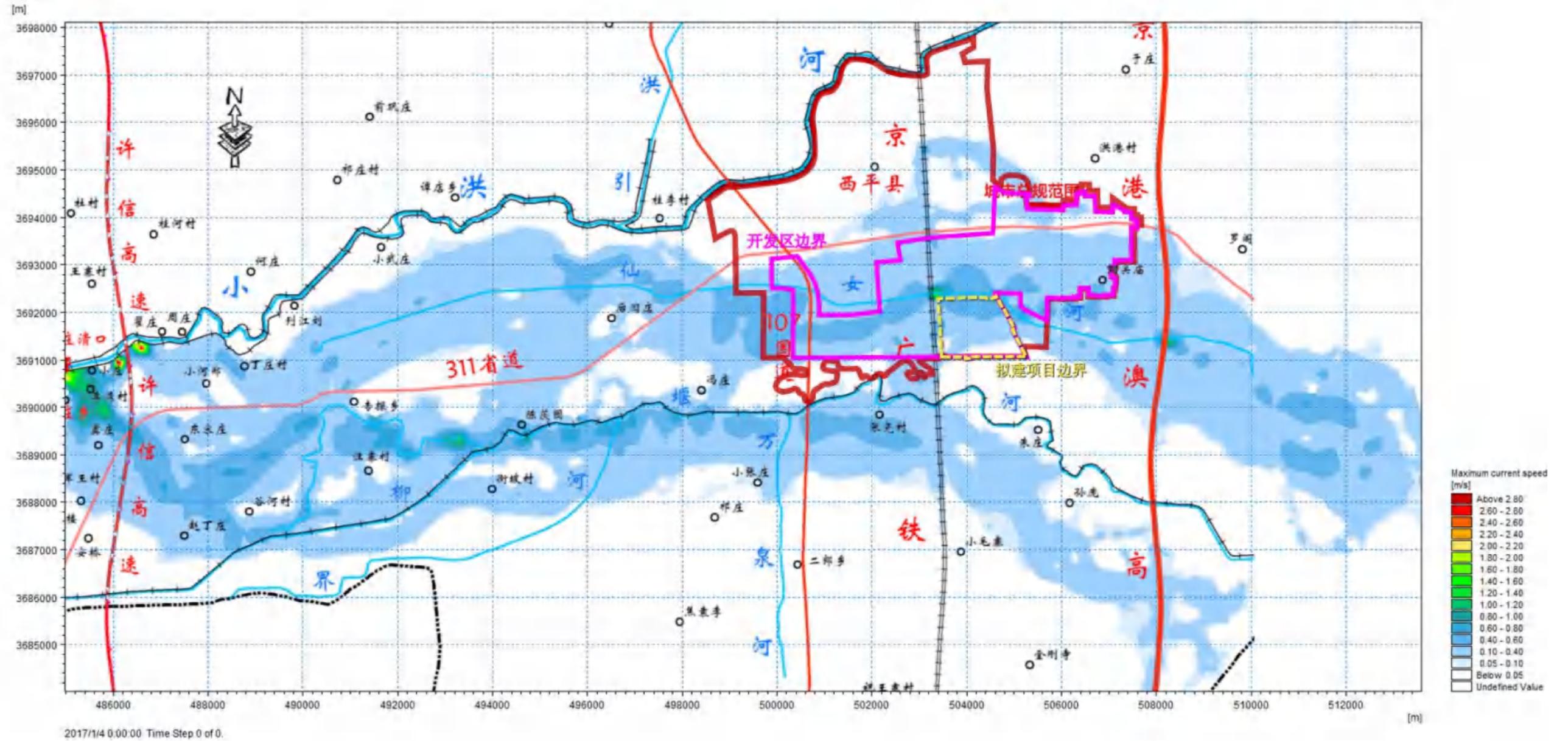
附图 3：区域水系图



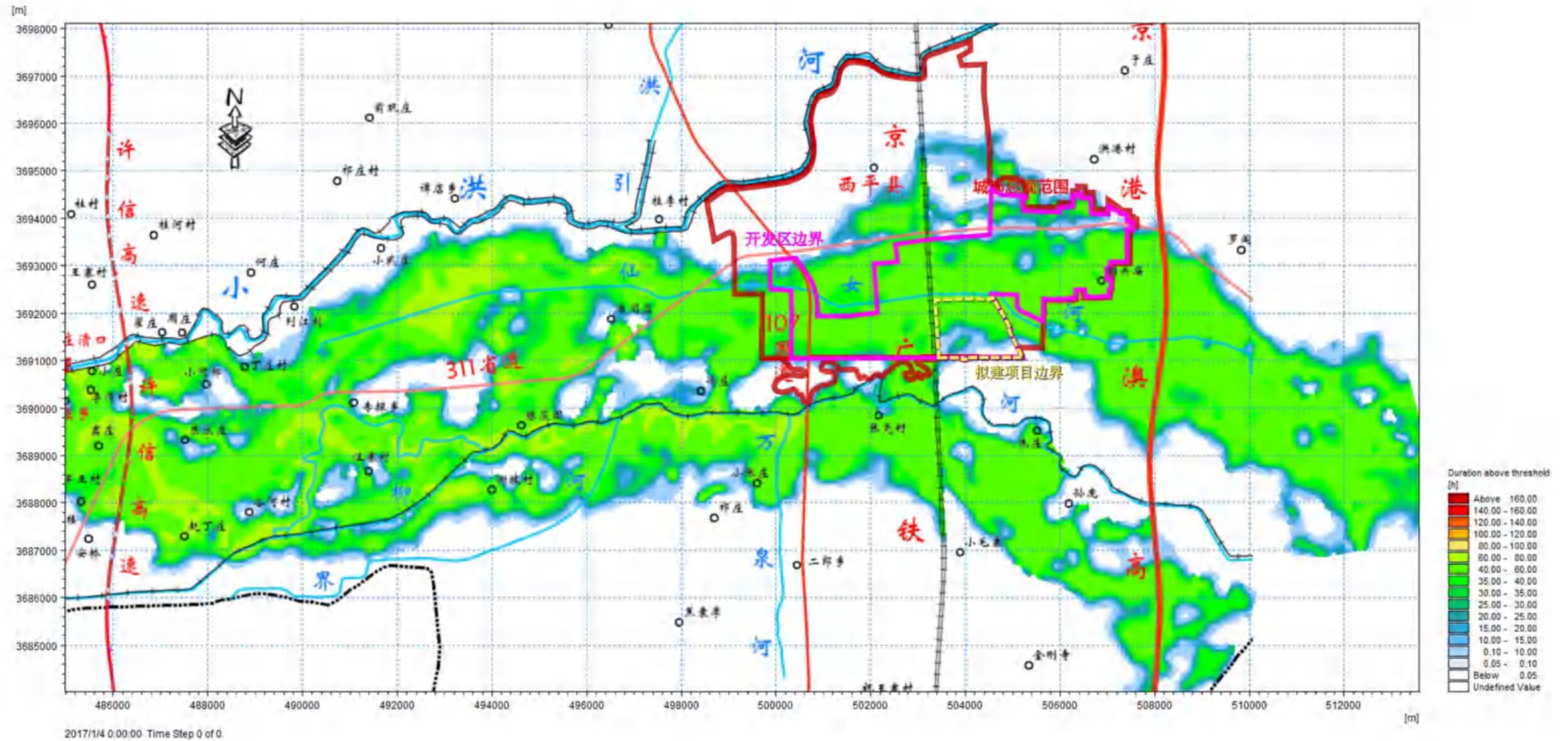
附图 5：杨庄东分洪口（小洪河右岸）100 年一遇洪水淹没水深图



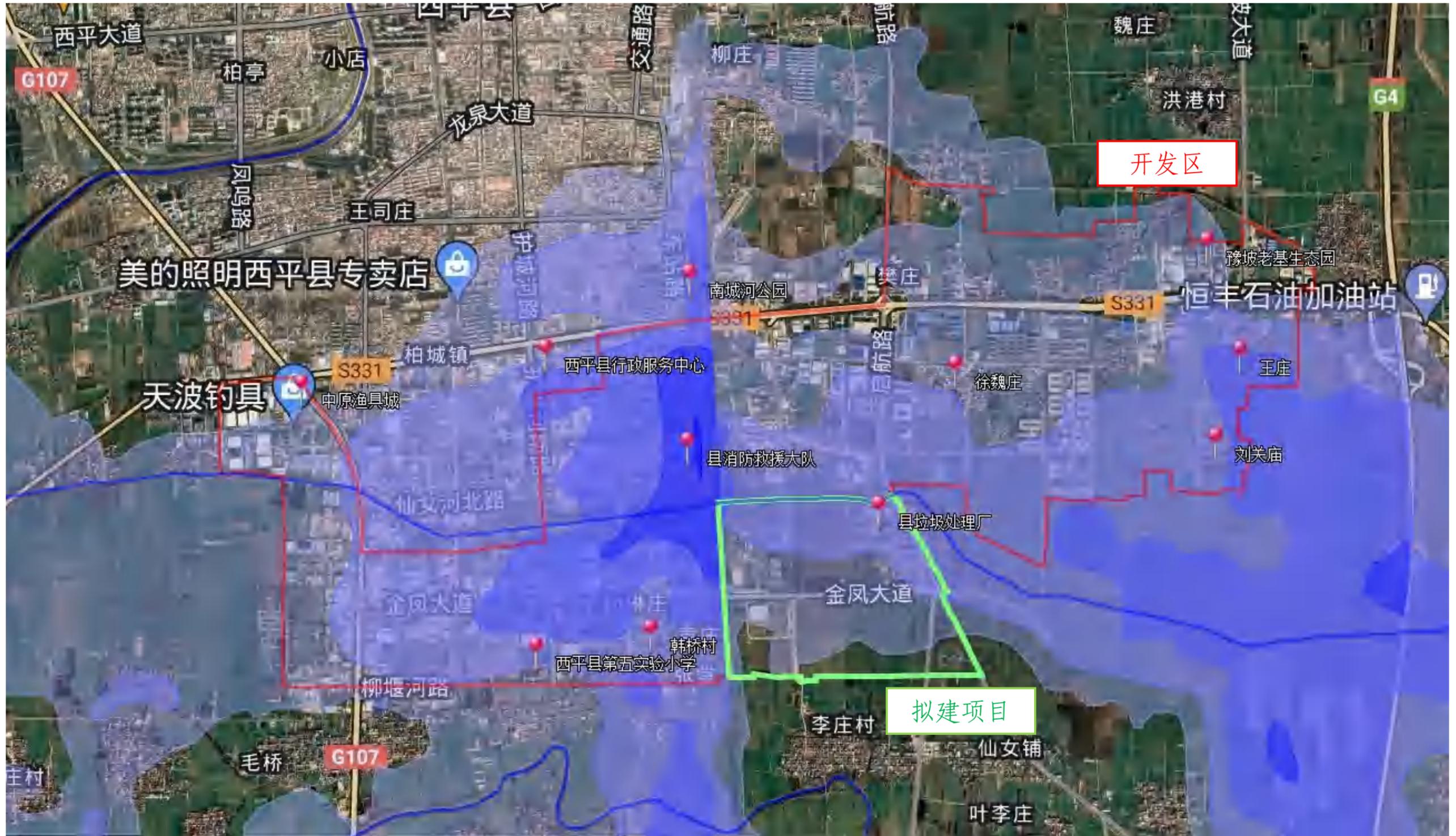
附图 6：杨庄东分洪口（小洪河右岸）100 年一遇洪水流速分布图



附图 7：杨庄东分洪口（小洪河右岸）100 年一遇洪水淹没历时图



附图 8：开发区和拟建项目区超标准洪水淹没水深图



西平县先进制造业开发区涉及小洪河超标准分洪区 洪水影响评价报告专家评审意见

2022年8月5日，驻马店市水利局主持召开了《西平县先进制造业开发区涉及小洪河超标准分洪区洪水影响评价报告》（以下简称《评价报告》）专家评审会，参加会议的有西平县先进制造业开发区管委会、西平县水利局、河南辰信环保科技有限公司等单位的代表和专家，会议成立了专家组（名单附后）。专家组听取了《评价报告》编制单位关于洪水影响评价成果汇报，经讨论，形成如下意见：

一、项目基本情况

西平县先进制造业开发区位于驻马店市西平县城南部，是由河南省人民政府公布的184个开发区之一。按照河南省委开发区改革工作要求，西平县拟在开发区建设数字化电力电气装备产业园、智能针织产业园、凯银特种线材、永强户外休闲家具等8个项目，选址位于小洪河超标准洪水分洪区内，占地总面积为 1.95km^2 （2925亩）。拟建项目园区南北向宽度约为1.25~1.30km，东西向宽度约为1.27~1.82km，距离小洪河杨庄乡政府东分洪口最近距离为18.3km，设计防洪标准为50年一遇。

二、《评价报告》收集采用的防洪工程、水文、洪水调度等基本资料可靠，技术路线和评价方法正确；报告编制参考《洪水影响评价报告编制导则》（SL520-2014），基本符合要求；《评

价报告》评价结论基本合适。

三、意见和建议

- 1、补充完善园区基本情况及竖向设计；
- 2、完善项目建设对防洪影响分析及评价；
- 3、补充、完善园区规划图等相关附图；
- 4、建议在低洼处预留足够的行洪排水通道。

专家组组长：蔡宏鑫

2022年8月5日

西平县先进制造业开发区涉及小洪河超标标准分洪区
洪水影响评价报告评审专家名单

评审职务	姓名	专业	职称	签名
组长	秦宏鑫	规划	正高	秦宏鑫
成员	邱新安	水文	正高	邱新安
成员	李慧	水工	正高	李慧
成员	董长兴	水工	正高	董长兴
成员	朱云鹏	管理	工程师	朱云鹏