

新乡经济技术产业集聚区

心连心化工园区县污水处理厂南侧地块洪水影响评价

河南众智衡和工程管理咨询有限公司

二〇二一年九月

项目名称：新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区  
县污水处理厂南侧地块洪水影响评价

委托单位：河南新乡经济技术集聚区管理委员会

编制单位：河南众智衡和工程管理咨询有限公司

批 准：曾莹洁

核 定：于洪涛

审 查：张先起

编制人员：郭少磊 梁士奎 段冰森 肖一萌

陈 朋 王 凯

请于每年1月1日至6月30日



统一社会信用代码  
91410100MA3X40R36J

# 营业执照

(副本) 1-8



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

**名称** 河南众智衡和工程管理咨询有限公司  
**注册资本** 叁佰万圆整  
**成立日期** 2015年04月20日  
**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股)  
**法定代表人** 曾莹洁  
**营业期限** 长期

**经营范围** 工程招投标代理、工程造价咨询、工程项目咨询、工程  
管理咨询、工程规划设计、土地规划设计、工程勘察、  
测绘技术服务、城乡规划设计(以上范围凭有效资质证书  
经营); 计算机软硬件技术开发; 从事货物和技术的进  
出口业务(法律法规规定禁止进出口的货物和技术除  
外); 翻译服务; 批发零售; 机电设备、环保产品、建  
筑材料; 水利、建筑、环境与能源领域的技术服务、技  
术开发、技术咨询、技术转让; 智能水务系统开发; 教  
学用模型及教具销售; 水利相关咨询服务; 水利工程质  
量检测; 水资源管理; 水文服务; 水土流失防治服务;  
水环境污染防治服务。(依法须经批准的项目, 经相关  
部门批准后方可开展经营活动)



登记机关  
2020年07月23日

http://www.gsxt.gov.cn

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

# 水文、水资源调查评价资质证书

水文证 41217109 号

单位名称：河南众智衡和工程管理咨询有限公司

业务范围及等级：

乙级：

水文水资源调查；水文调查。

水文分析与计算。

水资源调查评价；地表水资源调查评价、地下水水资源调查评价、水质评价。

(以下空白)

证书有效期至：2022年10月30日

发证机构：中国水利水电勘测设计协会

2017年10月31日



中国水利水电勘测设计协会印制

## 目 录

1 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 评价依据.....	3
1.3 评价范围.....	5
1.4 技术路线与评价内容.....	6
2 基本情况.....	8
2.1 项目概况.....	8
2.2 项目规划.....	12
3 区域概况.....	28
3.1 水文气象.....	28
3.2 河流水系.....	29
3.3 地质地貌.....	30
3.4 水利工程及其他涉水工程.....	32
3.5 防洪及河道整治工程.....	32
3.6 区域防洪排涝工程规划.....	34
4 洪水影响分析计算.....	35
4.1 建设项目对防洪的影响分析计算.....	35
4.2 洪水对建设项目的影晌分析计算.....	41
5 建设项目对防洪的影响评价.....	43
5.1 法规规划适应性评价.....	43
5.2 河道行洪影响评价.....	44
5.3 对河势稳定的影响分析.....	44
5.4 工程防御洪水的设防标准与措施分析.....	44
5.5 防汛抢险和水上救生影响评价.....	44
5.6 综合评价结论.....	44
6 洪水对建设项目的影晌评价.....	46
6.1 建设项目防御洪涝标准与措施分析.....	46
6.2 淹没影响评价.....	46
6.3 综合评价.....	46

7 消除或减轻洪水影响的措施.....	47
8 结论与建议.....	48
8.1结论.....	48
8.2建议.....	51

# 1 概述

## 1.1 项目背景

新乡县位于新乡市南部，贴邻新乡市市区。地处东经113°42'至114°04'，北纬35°05'至35°24'之间。东与东北邻延津、卫辉，西毗获嘉县，南连原阳县，北与新乡市及辉县接壤。东西宽32.7km，南北长34.5km，总面积523.6平方km。京广铁路纵贯县境南北，新焦、新辉、新汲、新乡、新原、新郑公路四方辐射。国道107穿境而过。新乡经济开发区位于新乡市西南8公里的新乡县新县城，其前身为2002年11月河南省政府批准成立的河南新乡高新技术产业开发区西区，2005年12月8日，国家发改委对全国8省651家开发区进行符合审核时首批公告，并更名为河南新乡经济开发区，控制面积10平方公里。新乡市委（新发〔2007〕21号）明确河南新乡经济开发区为市政府派出机构，新乡市编委（新编〔2006〕35号文）批准设立新乡经济开发区管理委员会。

产业集聚区是优化经济结构、转变发展方式、实现集约发展的基础工程，是构建现代产业体系、现代城镇体系和自主创新体系的有效载体，是河南省实现“两大跨越”、促进中原崛起的战略支撑点。新乡经济技术产业集聚区作为河南省确定的180个重点发展的产业集聚区之一，有着重要的区域地位并发挥着重要作用，主要体现在如下几个方面：新乡经济技术产业集聚区的快速发展，将带动新乡县经济的新跨越，推动城镇化进程，为中原经济区的建设增砖添瓦。新乡县作为中原经济区北部的城市，有着丰富产业发展基础，随着产业集聚区的建设，新乡县将打破传统发展阶段，实现传统农业向现代农业的跨越、传统工业向新型工业化的跨越、城乡二元结构向城乡一体化的跨越。

这将促进新乡县成为中原经济区北部的中等城市，有利于实现中原经济区的快速发展。新乡经济技术产业集聚区是新乡县承接产业转移的重要平台、统筹城乡发展的重要载体。新乡经济技术产业集聚区建设，是要把打造特色产业集聚区作为推动跨越发展的重要抓手，大力推进工业向园区集中、企业向产业链集中、产业向集群集中，切实把产业集聚区建设作为扩大内需、促进增长、加快发展的重大战略举措，通过抓好产业集聚区建设，推进资源的节约、集约、循环利用，实现可持续发展。新乡经济技术产业集聚区分为北、中、南三个片区，对全县的小城镇及工业园区的发展起到带动和辐射作用。坚持以特色主导产业为依托，实施品牌带动，按照“一企一集团，集团建成园”的发展理念，紧紧围绕装备制造、医药及化工主导产业做文章，提升产业层次，推进产业集群，努力实现做大做强的发展目标，重点规划建设以河南心连心化肥有限公司为核心的煤化工循环经济产业园；以现状振动设备龙头企业为核心的装备制造产业园；以河南新乡华星药厂为核心，形成国内最大的肌苷生产企业和全球最大的抗生素原料药生产基地之一。同时，依托引进浙江博克电器公司打造家电产业园，包括生产经营区、综合配套区和生活服务区三大板块。项目投产后，三年内工业总产值将达到300亿元，带动就业5万人，努力打造中国第四大家电生产基地。新乡经济技术产业集聚区不但是新乡县中心城区的经济增长引擎，同时也发挥着引领县域小城镇工业园区蓬勃发展的示范作用。

根据《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》(豫政办〔2019〕10号)、《新乡市工程建设项目区域评估实施方案的通知》(新“放管服”办〔2019〕2号)和新乡市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室《关于加快推进落实工程建设项目区

域评估工作的通知》（新工改办〔2021〕7号）要求，为进一步提高审批效率，加快建设项目落地，助力企业“拿地即开工”，有效减轻企业负担，新乡市高新区聚焦企业项目评估评价事项多、耗时长、成本高等问题，修订完善了工程建设项目区域评估实施方案，以政府购买服务方式，在全市范围内产业集聚区、高新技术产业开发区、经济技术开发区等园区、功能区实施工程建设项目区域评估工作，实施开展辖区内的洪水影响、土地勘测、矿产压覆、地质灾害、文物勘探、环境评价等事项的区域评估。

受新乡县水利局委托，河南众智衡和工程管理咨询有限公司承担了新乡经济技术开发区产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块洪水影响评价工作。接到任务后，项目组通过查勘产业集聚区现场，搜集相关资料，补充了必要的勘测资料，结合产业集聚区工程范围及发展规划，按照《洪水影响评价报告编制导则》(SL520-2014)要求，于2021年9月编制完成了《新乡经济技术开发区产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块洪水影响评价报告》。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 有关法律、法规

- 1) 《中华人民共和国水法》（2016年7月）；
- 2) 《中华人民共和国防洪法》（主席令第23号，2016年7月2日第二次修订）；
- 3) 《中华人民共和国河道管理条例》2017年3月1日修正版）。
- 4) 水利部、国家计委《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》

### 1.2.2 有关规定

- 1) 《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》（1992年发布，

2017年修正)；

2) 《关于进一步加强和规范河道管理范围内建设项目审批管理的通知》(水利部水建管[2001]618号文)；

3) 《水利部关于加强非防洪建设项目洪水影响评价工作的通知》(水汛[2017]359号文)；

4) 《河南省河道管理条例实施办法》(1992年发布, 2017年修订)。

### 1.2.3 有关技术标准、规范与导则

1) 《防洪标准》(GB50201-2014)；

2) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)；

3) 《河道整治设计规范》(GB50707-2011)；

4) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)；

5) 《水利水电工程水文计算规范》(SL278-2002)；

6) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006)；

7) 《河道演变勘测调查设计规范》(SL383-2007)；

8) 《洪水影响评价报告编制导则》(SL520-2014)。

### 1.2.4 相关技术资料

1) 《河南省新乡县城乡总体规划》(2012-2030)(天津大学城市规划设计研究院, 2016年3月)；

2) 《新乡县土地利用总体规划》(2009年)；

3) 《关于新乡经济技术产业集聚区总体发展规划(2017-2025)的批复》(豫发改工业〔2017〕1090号)；

4) 《新乡县防洪除涝工程敦孟排、一支排治理项目建议书》(2021年11月)；

5) 《新乡县一支排调查报告》(2018年5月)；

- 6) 《新乡县二支排调查报告》（2018年5月）；
- 7) 《新乡县大泉排调查报告》（2018年5月）；
- 8) 《新乡县东孟姜女河调查报告》（2018年5月）；
- 9) 《新乡县敦孟排调查报告》（2018年5月）；
- 10) 《河南省新乡市新乡县水系连通及农村水系综合整治试点县实施方案》（2020年1月）。

### 1.3 评价范围

新乡经济技术产业集聚区规划范围分为北、中、南三个区，北区位于新乡县中心城区的东北部，青龙路和新荷铁路之间位置；中区位于七里营镇区南环路南部和二支排的北部位置；南区位于七里营镇府庄村南、胡韦线两侧位置。规划总面积为19.9平方公里。本次论证区域为新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块，位于北区，占地面积为54.95公顷。



图1 评价范围图

## 1.4 技术路线与评价内容

### 1.4.1 技术路线

本项目研究拟定技术路线为：

#### (1) 实地考察

对论证区域内及附近河道地形地貌、河道堤防结构型式、水利工程、水流条件（直观性）、道路交通、河道规划整治实施和两岸堤防、人居、农田及排水等情况进行调查和了解，并收集有关资料。

#### (2) 资料分析

1) 收集区域地质资料和河岸堤防建设情况。

2) 收集工程附近地形、水文资料，分析工程所在水域的水下地形历史演变规律，结合水利规划实施安排，对未来的演变趋势进行定性分析；分析工程所在区域的水文、泥沙、气象、地形地貌等情况；调查和收集工程附近的堤防等水利工程及设施资料，分析工程所在水域的防洪、排涝现状能力以及规划标准、实施等情况。

3) 调查河道、堤防建设、维护、加固过程。

4) 调查工程区域有无险工线段及历史出险情况。

#### (3) 区域规划方案布置分析

根据区域规划方案，分析未来工程建设占用河道过水断面、阻水情况；分析工程布置与堤防等水利工程的关系及可能产生的不利影响。

#### (4) 防洪评价计算

采用水力学计算公式、水流数学模型和数值模拟的手段，计算工程建设对水位、流速、流态、泥沙等水动力条件的影响，分析工程对堤防的稳定和防汛抢险安全的影响。

#### (5) 防洪综合评价

根据计算分析成果，评估拟建工程对河道防洪现状、规划及附近

主要水利设施的影响程度；评估工程方案对河道行洪安全、河势稳定、防汛抢险等的影响；分析评价工程方案设计所采用的防洪标准的适应性；分析评价工程方案对第三人合法水事权益可能产生的影响。

#### 1.4.2 评价内容

根据《洪水影响评价报告编制导则》（SL520-2014）及项目合同要求，拟定的主要研究内容如下：

（1）项目基本情况：规划区域概况、规划区所在河段的河道基本情况、现有水利工程及其它设施情况、水利规划及实施安排。

（2）河道演变分析：收集拟建工程附近河道地形资料，分析河道历史和近期演变规律，结合水利规划实施安排，对河道将来演变趋势进行预估。

（3）防洪评价计算：依据相关资料与数据，分析计算规划区域河道洪水，采用水力学计算公式或数学模型进行设计水位计算，并对建设项目对行洪排涝、堤防稳定等进行影响分析。

（4）防洪综合评价：区域未来项目建设与有关规划的关系及影响；项目建设是否符合防洪标准、有关技术和管理要求；项目建设对河道行洪、河势稳定、防汛抢险的影响；项目建设对堤防、护岸及其它水利工程和设施的影响；建设项目防御洪涝的设防标准与措施是否适当；项目建设对第三人合法水事权益的影响分析等。

（5）提出减小防洪不利影响的防治和补救措施建议。

## 2 基本情况

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 项目名称及其基本情况

(1) 项目名称：新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块项目

(2) 项目地点：新乡经济技术产业集聚区北区内化工一路、胜利路、文化路、青龙路合围区域

(3) 项目性质：新建

(4) 建设单位：新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区

(5) 工程主要建设内容：企业的生产车间、库房及其附属设施等用地，包括附属道路、停车场等。主要用于建设污水泵站、污水处理、污泥处理厂等设施及其附属的构筑物。

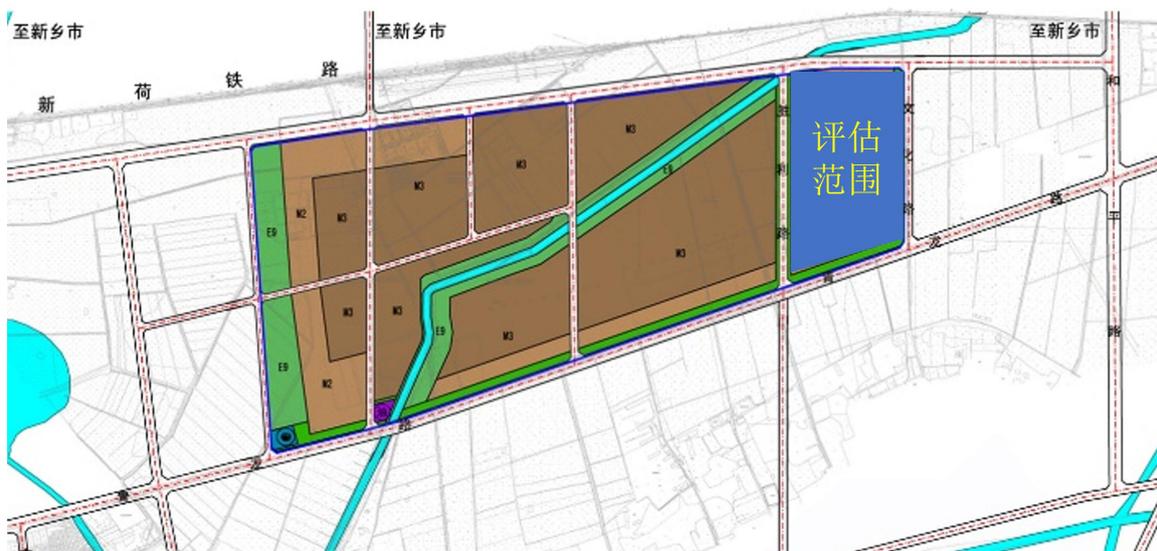


图2 项目位置

#### 2.1.2 项目建设规模、防洪标准

现状用地范围及规模：17.06公顷，占规划用地范围的31.05%。

现状已建用地集中分布于评估地块的北半部，其他大部分为村庄及

空地。

规划用地范围及规模：规划区北至新乡经济技术产业集聚区北区边缘，西至胜利路道路红线，南至青龙路道路红线，东至文化路道路红线，用地面积为54.95公顷。

根据新乡市城市发展总体规划，新乡县属IV等城市，考虑到距新荷铁路和东孟姜女河距离小于五百米，依照《防洪标准》（GB50201-2014）和《城市防洪工程设计规范》（CJJ50-92），确定新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块的防洪标准为20年一遇。

### 2.1.3 项目定位

根据《新乡县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（草案）》、《新乡县城乡总体规划（2012-2030）》，结合国家产业政策，以提高经济运行质量和效益为目标，以项目实施、合作上市、战略重组、科技创新、品牌创建、集约发展为主要手段，改造提升装备制造、医药及化工的主导产业。实施医药、化工产业两大百亿级优势产业集群培育工程，坚持循环经济理念，推进医药产业绿色发展，延伸煤化工产业链条，将产业集聚区打造为中部地区重要的医药产业基地和重要的化工生产基地。同时加快印刷包装物流产业园的建设。

由于集聚区现在借用刘庄污水处理厂，只能部分解决生活污水排放，另有部分未经处理直接排入附近沟渠、洼地或河道。根据新乡县县城排水专项规划（2010-2020），新乡县产业集聚区污水排入东孟姜女下游南岸（位于新乡市区）的贾屯污水处理厂，处理规模为2020年20万m<sup>3</sup>/d。主要接纳新乡市卫滨区污水和新乡县污水。另外，刘庄已建污水处理厂，位于青年路南端西侧，占地9公顷，该污水处理厂主要为生物制药园区的污水预处理，达到污水排放标准后，统一排入市

政管网进行处理。

本次规划提出新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块性质为：污水处理厂配套泵站等设施及相应园区内道路停车场部分。

#### 2.1.4 经济现状

随着产业集聚区的大力发展，经济实力也不断增强，经济发展的质量和效益明显提高。2015年集聚区规模以上工业经济总产值完成393亿元，增速5.4%；主营业务收入完成382.9亿元，增速2.7%；增加值完成80.8亿元，增速5.1%；固定资产投资完成65.6亿元，增速10.1%；主导产业比重为22%，“四上”企业完成税收收入5.77亿元，增长20%；实际利用境外资金1.444亿美元，增速24.9%；实际利用省外资金39.6亿元，增速25.2%。2016年集聚区以上工业经济总产值完成398.8亿元，增长6.3%；主营业务收入完成385亿元，增长1.5%；增加值完成87.1亿元，增长6.1%；固定资产投资完成72亿元，增长9.8%，主导产业比重8.4%。

#### 2.1.5 产业发展概况

集聚区按照“一企一集团，集团建成园”的发展理念，紧紧围绕装备制造、医药、化工三大主导产业做文章，提升产业层次，促进产业集群，努力实现做大做强的发展目标。

2015年，集聚区在产业发展建设方面共实施重大项目69个，完成固定资产投资65.6亿元。其中：印海智谷印刷包装物流产业园，总投资60亿元，已完成一期投资4.9亿元；新飞家电产业园400万台空调项目，总投资6.33亿元，已完成投资3.2亿元；心连心化肥年产120万吨硝基复合肥项目，总投资8.6亿元，已完成投资3亿元；中国氮肥工业技术研究中心，总投资1亿元，已完成投资9000万元；河南863新开电商

科技园项目，总投资3.2亿元，已完成投资1.2亿元；中国（新乡）冷冻冷藏食品产业园，总投资28亿元，已完成投资1.1亿元；新乡路达机械有限公司年产8000吨橡胶制品及注塑件项目，总投资1.1亿元，已完成投资八千万元。

截止2015年底，集聚区在基础设施建设方面按照“五规合一”的要求，先后投资10多亿元加强了基础设施建设，基本实现了区内道路、电力、通讯、供水、排水、燃气等配套设施，形成了“八纵九横”的路网格局，实现了与区外基础设施互联互通。贾屯污水处理厂新乡县配套管网二期10月份将建成投入使用。欣鹏燃气项目已完成征地和项目开工准备。

### 2.1.6 用地现状

从现状规划范围可以看出，交通条件均较优越。从现状来看，北区现状建设建成区较多，主要为心连心企业用地，其北侧为新菏铁路，南侧紧邻城市主干道青龙路，东孟姜女河西南—东北走向从区内穿过。现状用地范围及规模：17.06公顷，占规划用地范围的31.05%。现状已建用地集中分布于评估地块的北半部，其他大部分为村庄及空地。

表2-1 现状用地统计表

用地代码	用地名称	用地面积(公顷)	占规划总用地比列	
A	公共管理与公共服务设施用地	28.80	1.45	
	其中	行政办公	35.97	1.81
		文化设施	0.62	0.03
		教育科研	12.53	0.63
		医疗卫生	9.23	0.46
B	商业服务业设施	1.75	0.09	
M	工业用地	296.28	14.89	

S	道路与交通设施	104.35	5.24
U	公用设施用地	10.04	0.50
G	绿地与广场用地	0.58	0.03
H14	村庄建设用地	134.85	6.78
E9	农林用地	1355.00	68.09
规划总用地		1990.00	100.00



图3 北区现状用地图

## 2.2 项目规划

### 2.2.1 河南省新乡市新乡县城乡总体规划（2012-2030）

#### 1、规划期限

本次规划期限为2012-2030年。近期为2012-2015年，中期为2016-2020年，远期为2021-2030年。

#### 2、规划范围

西至西孟姜女河与三支排、东至石武客运高铁、南北分别至县界，涵盖小冀、七里营、朗公庙、翟坡镇四个乡镇，总面积约为236平方公里。

### 3、城市性质与规模

#### (1) 城市性质

依据国家及上位规划对新乡市整体的发展要求，新乡都市区南部城市组团，以机械制造、生物医药、精细化工、现代服务业为主导的生态宜居城市，著名红色旅游目的地。

#### (2) 城市规模

人口规模：中心城区人口规模近期达17万人，中期达24万人，远期达35万人。用地规模：2015年规划城市建设用地27km<sup>2</sup>，人均控制在160m<sup>2</sup>/人以内。2020年规划城市建设用地31 km<sup>2</sup>，人均控制在130m<sup>2</sup>/人以内。2030年规划城市建设用地 40km<sup>2</sup>，人均控制在115m<sup>2</sup>以内。

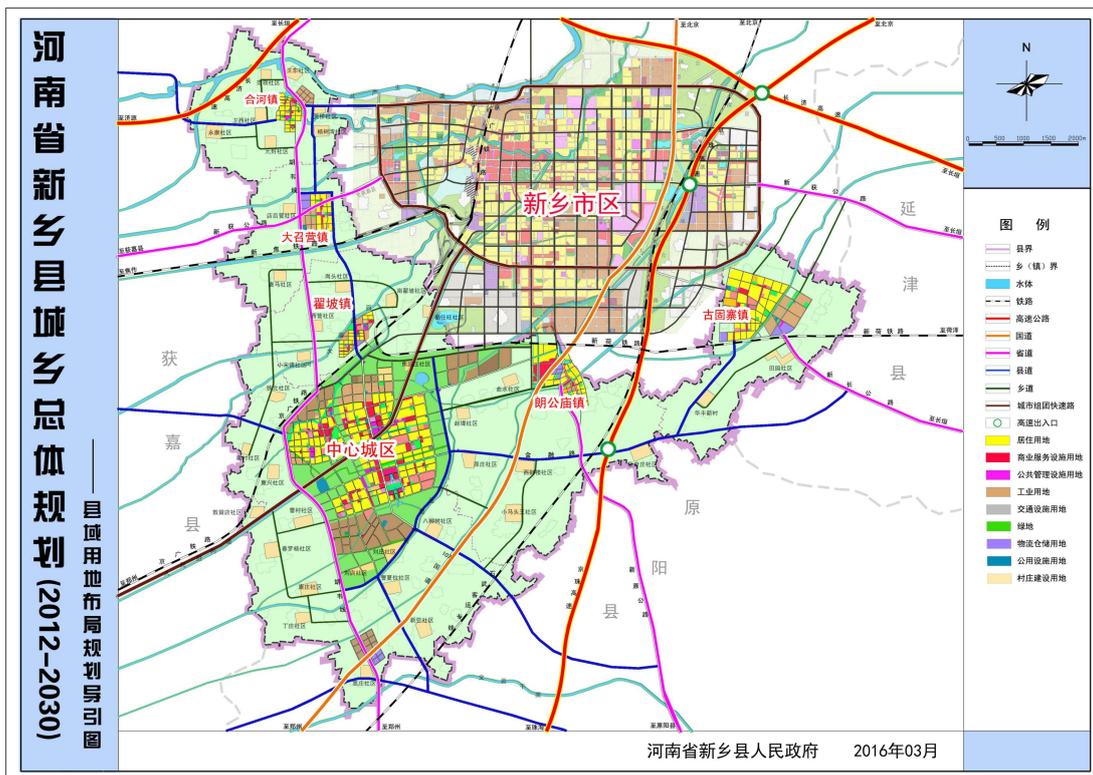


图4 新乡经济技术产业集聚区总体规划（2012-2030）用地规划图

### 4、城市空间布局结构

形成“一轴三心、三廊五片”的空间结构。

“一轴”——中央大道南北城市综合发展轴线。依托中央大道联

系起新城商务中心以及老行政中心，构建起城区的公共服务设施延展脊，体现出新乡县城区的空间拓展进程与现代城市风貌。

“三心”——分别为城市综合服务中心、小冀商贸服务中心以及金融服务中心，强化三大中心的公共服务职能，加速提升城区的整体的服务能力，成为新乡县城的生活开放空间、城市客厅和服务平台。

“三廊”——分别为沿京广铁路生态廊道、人民胜利渠生态廊道以及东孟姜女河生态廊道，积极疏通河道水系，维护基地原有生态系统和水文系统，提高城市防洪排涝能力，为城市建设集中区提供碳汇空间，改善小气候，同时提供市民休闲场所。

“五片”——人民胜利渠以北、中央大道以西以及京广铁路之间的区域为小冀居住片区；人民胜利渠以南、中央大道以西为七里营居住片区；人民胜利渠以南、中央大道以东为新城居住片区；七里营南环路以南以及小冀镇北部分别为产业集聚区南区、产业集聚区北区。

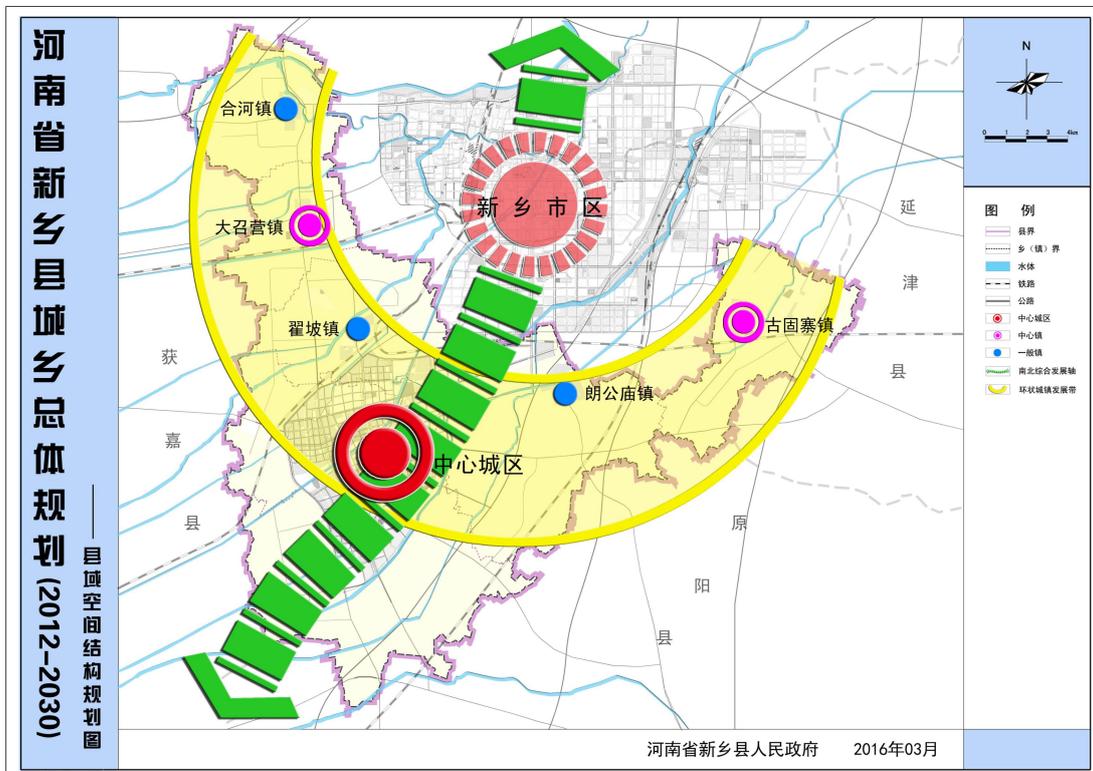


图5 新乡经济技术产业集聚区总体规划（2012-2030）空间结构规划图

## 5、道路交通

远期中心城区将形成“七横、六纵”的路网结构。

“七横”。北环路、青龙路、和谐大道—府前街、新城大道、金融大道、七里营南环路、刘庄南路。

“六纵”。胡韦线、京华路—大成路、青年路、中央大道、一中东路、环城东路。

城市主干道红线宽度为30-60米，按800-1000米左右的间隔布置，道路横断面主要采用机动车、非机动车分道的形式。

城市次干道红线宽度为24-36米，按400-600米左右的间隔布置，道路横断面也主要采用机动车、非机动车分道的形式。

在各个功能片区和城市干道之间布置城市支路，间距为200-300米。规划城市支路红线宽度为12-20米，道路断面一般采用机动车、非机动车混行的形式。

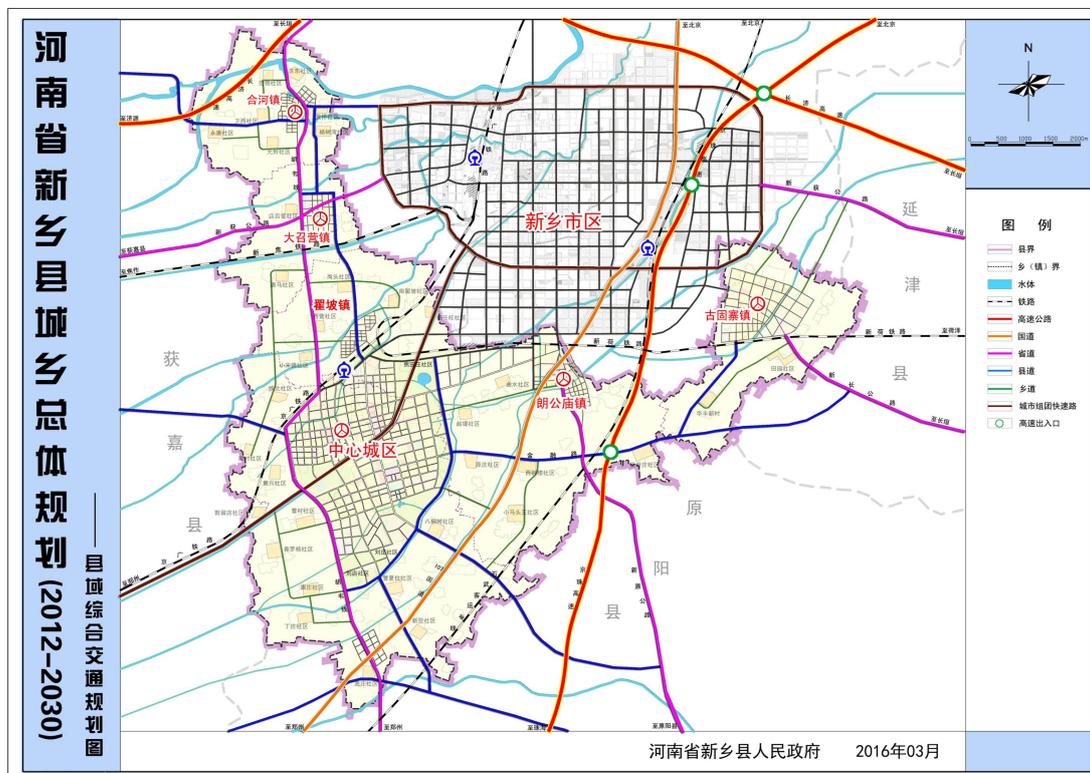


图6 新乡经济技术产业集聚区总体规划（2012-2030）道路系统规划图

## 6、绿地系统与景观规划

(1) 公园绿地：包括各城市公园、居住区公园、道路和滨水带状绿带和街旁绿地。本次共规划1个带状公园、4个城市公园和13个居住区公园。

(2) 防护绿地：500KV高压走廊两侧防护绿带宽度92米，在尽量减少铁路对城市影响的同时美化城市环境。

(3) 广场用地：规划的大型公共活动广场有4个，包括新龙广场、黄河广场、新城广场、人民广场，占地共计9.34公顷。

(4) 生态绿地：生态绿地是保障城市安全、城市生态、城市环境的重要因素，应严格执行。规划人民胜利渠生态廊道控制在200米左右，在开发区与小冀居住片区之间设置宽度为不小于100米的生态廊道。

以城北敦孟排和人民胜利渠以及东孟姜女河的自然水系作为城市景观系统的生态绿廊，将河流、绿带贯通城区南北，形成“绿带绕城、双城多片、带状伸展、点轴呼应”的整体景观格局。

## 7、市政公用工程

### (1) 给水工程规划

#### 1) 需水量预测

至规划期末，中心城区日最高用水规模为18万立方米。

#### 2) 水源规划

水源为地表水，人民胜利渠的黄河水以及南水北调的长江水。南水北调工程年设计引水量5300万立方米，应急备用水源为地下水。

#### 3) 设施建设

结合南水北调工程建设，配套建设输水管网，扩建中心城区北部现状本源水厂，占地32.84公顷，规划远期水厂规模达到15万立方米/日，翟坡镇与朗公庙镇统一纳入中心城区供水系统。

#### 4) 管网敷设

根据总体规划布局，考虑远景发展需要，配水管网沿主要干道布置主环；次环由配水支管与配水干管、支管连接构成，由此形成县城的环状供水管网系统。城市给水管道管径分三级，输水干管管径为DN800~DN1000，配水干管DN500~DN600，配水支管DN200~DN400。

#### 5) 水源卫生防护

城市给水水源必须设置卫生防护地带，在孟营水厂地下水源地以及保护区内，严禁各种建设。卫生防护地带的范围和防护措施，应按照国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)、《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020—93)及《饮用水水源保护区污染防治管理规定》执行。

### (2) 排水工程规划

#### 1) 雨水工程规划

##### a. 排水体制

规划城区排水体制为雨污分流制。雨水就近排入城区附近的河流，污水经收集后排入污水处理厂，经处理水质达标后排入水体或再利用。

近期难以改造的，仍利用现状的排水沟渠，可以采用雨污合流制，远期逐步改造成雨污分流制。

##### b. 雨水量预测

雨水量估算采用公式 $Q_y = \Psi \cdot q \cdot F$

式中 $\Psi$ —径流系数，取0.6； $q$ —暴雨强度（L/s.ha）； $F$ —汇水面积。

雨水量计算依照新乡市的暴雨强度公式：

$$q = 1102(1+0.623LgP) \div (t+0.32)^{0.6}$$

规划设计中重现期 $P$ 取1年，平均径流系数老城区取0.7，新城取0.6，截流倍数取2.0，雨水进入管道前的集流时间取10-15分钟。

##### c. 工程规划

城区划分多个排水区域，充分利用河渠、排沟作为接纳点，实行就近排放和铺设雨水管道，雨水排放方向为由西往东。

## 2) 污水工程规划

### a. 污水量预测

规划期末中心城区的污水量为16万立方米/日。

### b. 设施建设

中心城区共划分为4大污水分区，人民胜利渠以西为一个排水分区；人民胜利渠以东、冀中路以北为一个分区；人民胜利渠以南、冀中路以南、七里营南环路以北为一个分区；七里营南环路以南为一个分区。设置3条污水主管道，分别为青龙路污水主管道、东孟姜女河污水主管道以及金融大道污水主管道。

为减少管道的埋深，设置2处污水提升泵站，一处位于青龙路和东孟姜女河交叉口西北处，一处位于中央大道与环城东路交叉口东北角。

污水统一进入贾屯污水处理厂，贾屯污水处理厂处理工艺为污水二级生物处理，采用改良型氧化沟工艺，深度处理采用混凝、沉淀、过滤的工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水的处理工艺。设计出水水质达到一级A标准。

### c. 管网敷设

新建污水管网主干系统沿城区主要道路敷设，主管线靠近污水集中排除区域。充分利用现状地形实现重力自流，控制管道坡度在合理范围。避免出现埋深过大或坡度过小，影响管道的正常使用情况。

## 8、防洪、排涝工程规划

### (1) 防洪标准

敦孟排、东孟姜女河中心城区堤防建设按20年一遇的标准进行设防，注重充分利用现有水体以及城市周边的低洼区域，形成不同层次

的蓄水排洪系统。

## (2) 防洪措施

a. 改造中心城区地下排水系统，雨污分流。加建污水管道系统，原有的雨污混流管道用作雨水管道，并加以整治提高排洪负荷，对断面小的进行改造加大过水断面，无下水道的道路加建排水管道。

b. 整治、疏通河道，提高大河道的防洪能力。结合绿化景观建设疏通整治城区内水系，作为排洪通道。

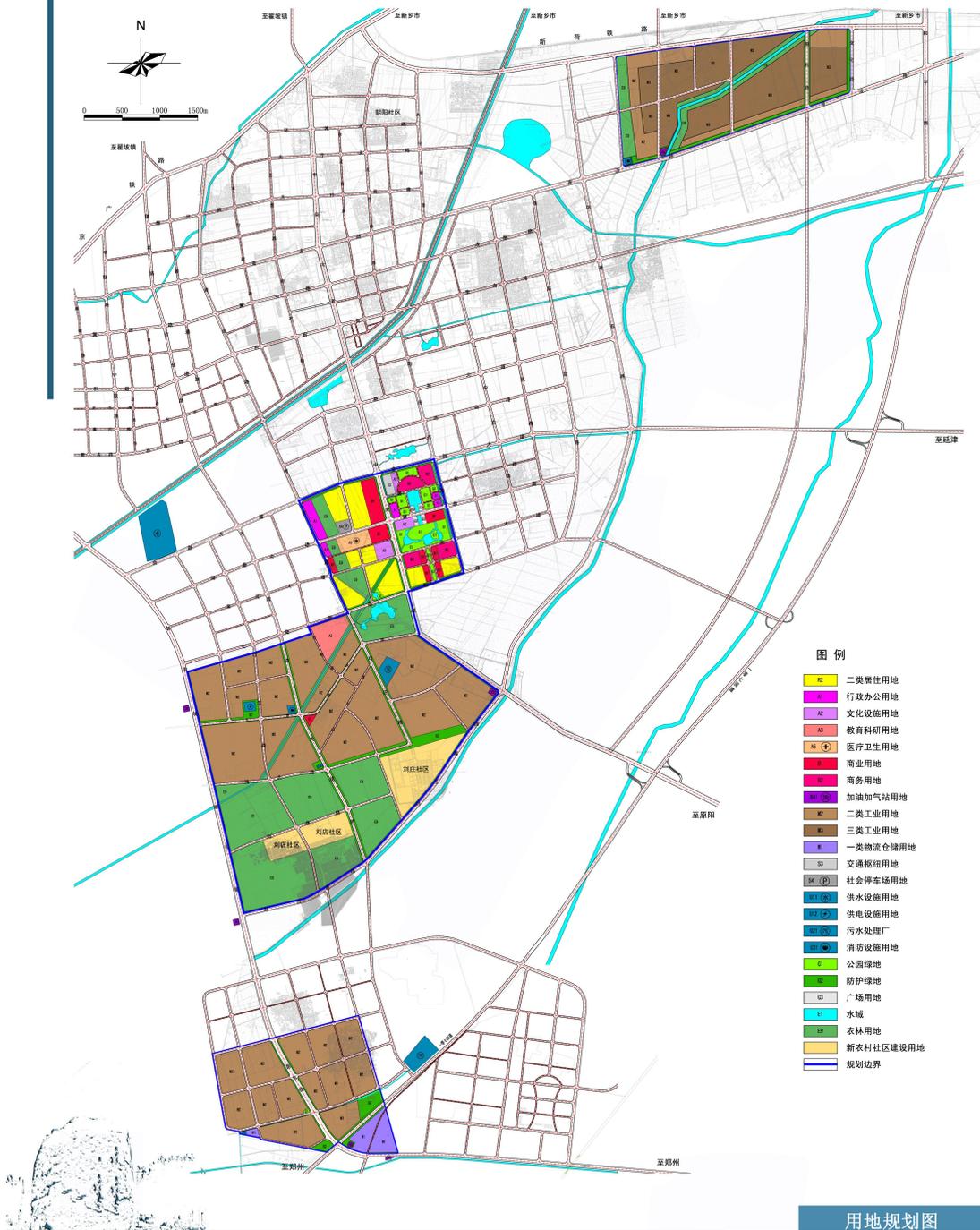
## 2.2.2 新乡经济技术开发区产业集聚区总体规划说明书

### 1、用地范围及规模

结合新乡县城乡总体规划、新乡经济技术开发区发展规划（2009-2020）和河南省发展和改革委员会关于新乡经济技术开发区产业集聚区发展规划调整方案的批复以及河南省产业集聚区五规合一试点工作指南，综合确定本次的规划用地规模为19.9平方公里。新乡经济技术开发区规划范围分为北、中、南三个区，北区位于新乡县中心城区的东北部，青龙路和新菏铁路之间位置；中区位于七里营镇区南环路南部和二支排的北部位置；南区位于七里营镇府庄村南、胡韦线两侧位置。规划总面积为19.9平方公里。

## 新乡经济开发区

### 新乡经济技术产业集聚区总体发展规划(2015-2025)



用地规划图

河南新乡经济开发区管理委员会

河南华天中图建筑规划设计有限公司

图7 新乡经济技术产业集聚区总体发展规划说明书-用地规划图

## 2、布局结构

规划结构概括为“四轴、三区、多园”。

(1) “四轴”是指沿产业集聚区南北向的胡韦线、大成路两条道路轴线，沿二支排规划的二支排路空间联系轴以及青龙路道路轴线；

(2) “三区”是指产业集聚区的北区、中区和南区，其中：北区规划形成“一带、两组团”的布局结构，一带是以二支排形成的河道景观带，两组团分别是由二支排自然分成的东西两个工业片区。中区规划形成“三轴、三组团”的布局结构，三轴即七里营大道、中央大道、大成路三条城市道路，三组团是指北部的商务中心组团、中部的工业组团以及南部的生态绿地组团。南区规划形成“一轴、三组团”的布局结构，一轴即胡韦线空间发展轴线，三组团分别是由胡韦线、107国道分割而成的两个工业片区和一个物流片区。

(3) “多园”是指北部的化工产业园区，南部装备制造产业园和医药产业园、物流园、纸制品产业园等多个园区。

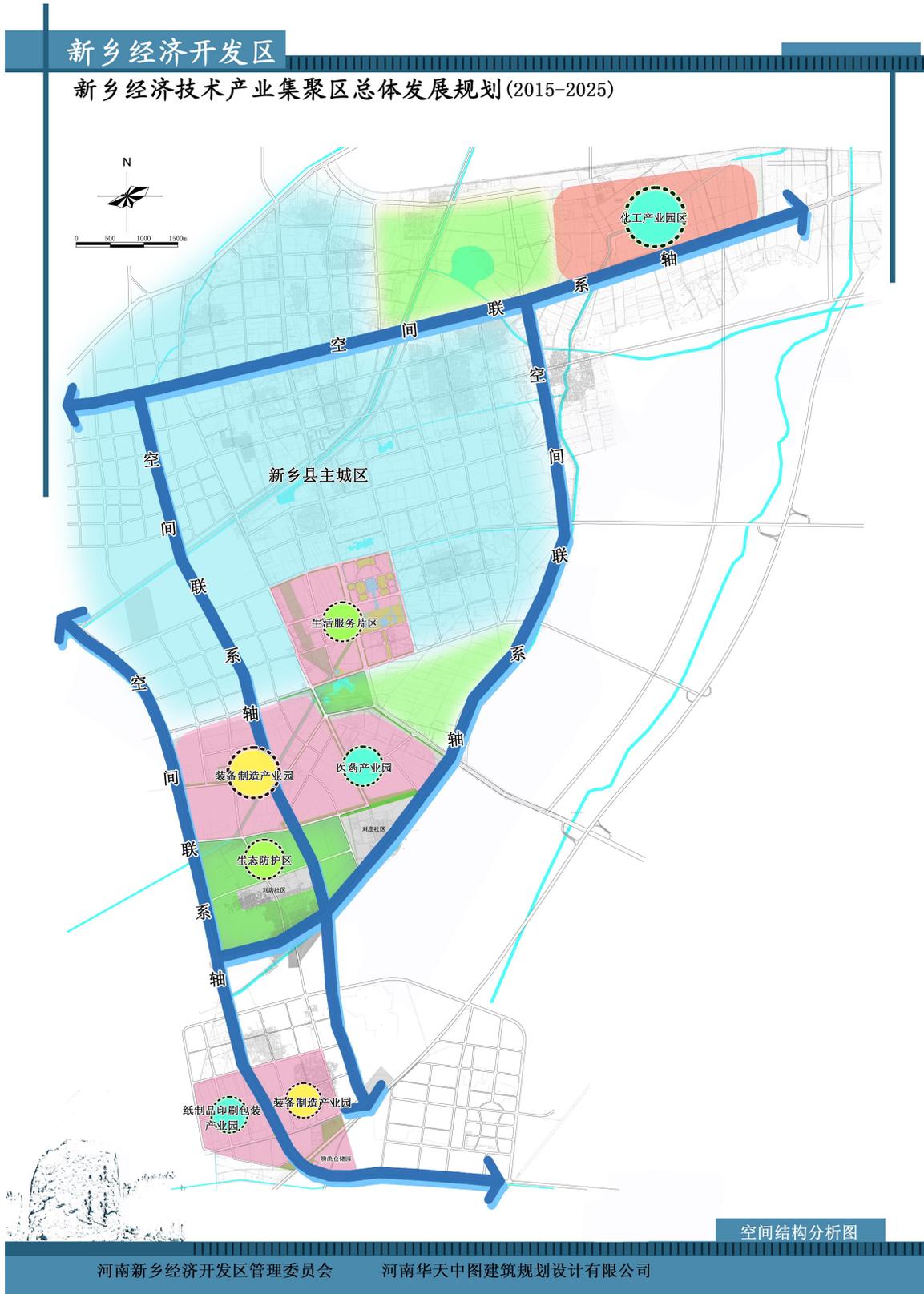


图8 新乡经济技术产业集聚区总体发展规划说明书-空间结构分析图

### 3、道路交通

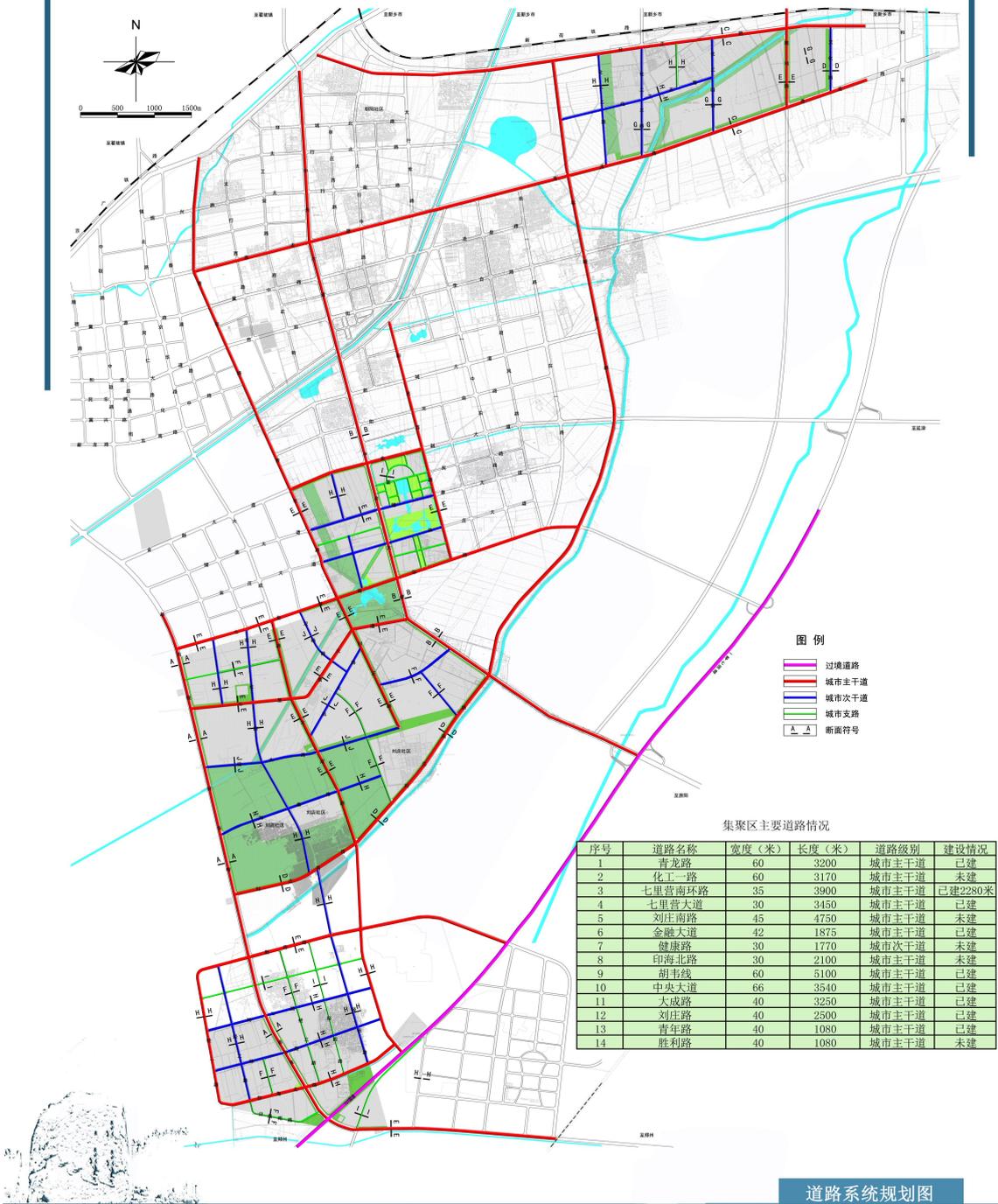
道路系统——道路系统参照新乡县城乡总体规划，园区内形成

“八横六纵”的主干道布局。“八横”是青龙路、新菏铁路南规划路、七里营南环路、七里营大道、二支排路、金融大道、健康路、大张庄南路，是东西向交通的联系轴。“六纵”是胡韦线、中央大道、大成路、刘庄路、青年路、胜利路。

道路规划分为三级，即主干路、次干路与支路。主干路分为交通性主干道、生活性主干道，道路红线宽度分别为30-70米，规划胡韦线、青年路、七里营南环路、大成路、中央大道和金融大道两侧各控制10—20米的绿化带。次干路道路红线宽度约20—30米，工业区支路红线宽度为12—20米。在实施过程中，根据项目的实际情况，按照程序可对支路进行适当调整。道路网密度5.35公里/平方公里，其中干道路网密度为2.18公里/平方公里，道路面积率总计为18%，道路铺装率达100%，并配有路灯和排水设施。

## 新乡经济开发区

### 新乡经济技术产业集聚区总体发展规划(2015-2025)



道路系统规划图

河南新乡经济开发区管理委员会

河南华天中图建筑规划设计有限公司

图9 新乡经济技术产业集聚区总体发展规划说明书-道路系统规划图

## 4、绿地系统与景观规划

### (1) 绿地系统

在对产业集聚区绿地系统进行平面布局时，应充分遵循原有的河流水系和道路骨架系统，结合城市用地的分布现状，根据前述规划原则，营造独具地方特色的产业区。以水系为纽带，道路为骨架，结合产业区规划和建设现状，通过公园绿地、防护绿地、道路绿地等形态的景观生态学组合，共同形成绿地系统的总体布局结构。

## （2）景观规划

1) 宏观控制原则。从产业集聚区宏观景观概念出发，把握好产业集聚区总体形象，处理好产业集聚区景观与自然要素的关系。此外，依托河道水线，根据主要交通干线的特点提出景观的初步设计理念和控制目标。

2) 自然景观和城市景观相融合。加强产业集聚区景观与水系等自然景观的有机联系，将农田和水景引入工业区，以塑造具有特色的城市景观。

3) 以人为本，注重城市内部景观建设的和谐。协调规划区自身内部的景观环境建设，为进一步微观环境设计提供指导。

4) 景观特征分区原则。根据景观特色，将规划区划分成不同的风貌区。

## 5、市政公用工程

### （1）给水工程规划

新乡县城市供水由于区域的特定条件和布局分散的特点，虽然供水主管管道已基本覆盖各主要街道，但是居民、企事业单位使用城市自来水和对用水安全意识较差，现各机关单位、工厂企业及乡镇和村镇主要靠自备水井采集地下水各自供给，日取水量约4万 $m^3/d$ 。根据调查资料，各村镇都有自备水井，少则1、2眼（聂庄、王屯等），多则几十眼（李台、七里营镇区各村等），都是以满足各自需要为目的，

相互之间缺乏共享。采用单位建设用地用水量指标测算用水量。根据国家有关标准，参照国内相似产业聚集区用水量情况，综合考虑加强用水管理，提高节水技术等因素，确定集聚区用水指标为：居住用地1.1万吨/平方公里·日；公共管理与公共服务设施与用地0.5万吨/平方公里·日；商业金融业用地0.5万吨/平方公里·日；二类、三类工业用地2.0\*0.4、3.0\*0.2万吨/平方公里·日；道路广场用地0.2万吨/平方公里·日；市政公用设施用地0.25万吨/平方公里·日；绿地0.1万吨/平方公里·日。

由上表计算得:新乡经济技术集聚区总用水量为9.22万m<sup>3</sup>/日。

给水管网规划如下

1) 根据安全供水、节省投资的原则，近期在建筑密集的城市中心区布置环状管网供水系统，在城市边缘区采用枝状管网供水系统，远期实现环状供水。根据总体规划布局，考虑远景发展需要，配水管网沿主要干道布置主环；次环由配水支管与配水干管、支管连接构成，由此形成集聚区内的环状供水管网系统。管网中不考虑采用大型水塔或高位水池等流量调节设施，高层建筑自设贮水池，配置加压设备进行加压供水。供水管网采用生活、生产、消防合用。规划供水干管采用环状管网系统，以便在管道检修、安装或发生故障的时候仍能保证正常供水。规划水压为0.4Mpa，主干管管径最大DN800。给水管道采用铸铁管，在水源出口处、管网交叉节点处以及管道接户等处需设置给水闸门。

2) 消防采用低压消防制系统，消防标准按国家规定采用同一时间发生两处火灾考虑，一次灭火用水量为45L/s，灭火时间2小时，其消防用水量在管网及水厂设计时予以考虑。消火栓间距不大于120m，管径不小于DN150mm。

## (2) 雨水工程规划

### 1) 排水原则

- a.排水体制采用雨、污水分流制。
- b.充分利用地形、地势、现有水体，雨水就近分散排入自然水体。
- c.对主要水系进行疏通、完善，满足防洪排涝、美化环境的要求。
- d.统一规划，合理布局，分期实施。
- e.近期与远期相结合，以排涝为主，一支排、二支排兼具防洪要求，同时考虑环境整治、农田灌溉。

### 2) 雨水管道规划

规划区地势西高东低，南高北低。由于地形平坦，坡降小，雨水排放系统拟划分多个排水区域，充分利用河渠、排沟作为接纳点，实行就近排放和铺设雨水管道。雨水排放方向为由西往东、由南向北。

## (3) 污水工程规划

### 1) 污水量预测

污水排放系数按80%计，污水总量约为7.38万吨/日。污水量总变化系数 $K=1.2$ 。

### 2) 污水管道规划

规划南区新建一套完整的污水排放系统，南区北部排入刘庄污水厂，南部统一排入二支排主干管网；北区排入青龙路主干管，然后向东排入贾屯污水处理厂。建议远期对贾屯污水处理厂进行扩建。规划污水管道 $d800\sim d1200$ ，主干管进污水处理厂管径为 $d=1800$ 。

## 3 区域概况

### 3.1 水文气象

#### 3.1.1 气象特征

新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区污水处理厂南侧地块位于新乡县北部、产业集聚区北区内，北纬 $35^{\circ} 06'$ ，东经 $114^{\circ} 01'$ ，北临新乡市主城区，南部为新乡县主城区，西与龙泉村接壤，东与朗公庙镇相连。本区属暖温带大陆性季风气候，春季干旱多风沙，夏季炎热雨量大，秋季凉爽时令短，冬季寒冷少雨雪，气温的四季变化具有典型的大陆性气候特征，即冬冷夏热。年平均气温为 $14^{\circ}\text{C}$ ，历年最高气温 $42^{\circ}\text{C}$ （1992年），最低气温 $-19.2^{\circ}\text{C}$ （1971年）。年均日照时数为2504小时，年均日照率57%。多年年均降水量为600.5毫米，年际最大降水量为1127.3毫米（2000年），最小降雨量为319毫米（1987年），且年降水量季节分布很不均匀，大雨高度集中于夏季，全年平均降水日为74天。多年平均相对湿度为68%，平均冻结期为30天，无霜期为216天，年平均风速为3.5米/秒，全年盛行偏北风（N—NE，频率为31%）和偏南风（SSE—SSW，频率为26%）。夏季主导风向为偏南风。

#### 3.1.2 降雨规律

据1951年至1985年的资料记载，新乡县的年均降水量为596.4mm。年际间降水量的变化较大，最大年降水量为1214.7mm，最小为337.2mm。一年内各月降水分配不均匀，7月份最高，1月份最低。降雨日数：1951至1985年，年平均降雨日数一般在80天左右，其中小雨60至65天，中雨11天左右，大雨4天左右，暴雨不足一天。降水强度：35年间，1小时最大降水量为76mm，3小时最大降水量为100至150mm。1日最大降水量为214.7mm，3日最大降水量为335.5mm。

降雪：年平均降雪日数为8.7天，多在12月上旬至次年3月上旬之间，年平均积雪日数为8.9天，最大积雪深度为25cm。

### 3.1.3 暴雨、洪水特征

由于受其气候特征的影响，流域内暴雨分布具有突发性和持续性，比如1996年8月3日至4日，24个小时全县平均降大暴雨168.7毫米。同时，辉县西部太行山区官山24小时降雨333毫米。山洪河流上涨，石门、宝泉水库下泄流量1060和1300立方米/秒。5月12时，洪水汇集新乡县北部境内，洪峰流量达1110立方米/秒。全县受灾面积17.56万亩，成灾面积14.48万亩。

又如2000年7月4日至7日三天，县东南5个乡镇出现暴雨，关堤乡最大402毫米，古固寨、朗公庙、七里营三镇352至358毫米，洪门镇305毫米，致使该区域遭受严重内涝灾害。东孟姜女河和黄河故道的东五干排两岸，播种秋作物20万亩，被淹17.88万亩，成灾11.04万亩，有8个村村内积水排不出去，许多房屋被水浸泡。鱼塘因缺少防护措施，成鱼跑出塘外，受到一定损失。

根据建国后近60年的统计资料，发生较大暴雨的频率为五年一遇，这些也是造成流域内洪涝灾害频繁发生的直接原因。

## 3.2 河流水系

新乡县境内有卫河、东孟姜女河、西孟姜女河、共产主义渠、人民胜利渠、等过境河流，年均过境流量达10.6亿，最高年份过境量达15.26亿，最低年份仅2.75亿m。

流经新乡经济技术产业集聚区的主要河流为：东孟姜女河、人民胜利渠及汇入西孟姜女河的敦孟排等。流经北区的河流主要为东孟姜女河支流二支排。

东孟姜女河：卫河的支流，属海河流域，全长50.5km，流经新乡县、延津县、卫辉市，是主要的纳污主河流，其支流有一支排、二支排、大泉排和南支排。一支排全长19.7km，二支排全长12.6km，大泉排13km，南支排7.5km，各支流接纳了大量生产、生活废水。

### 3.3 地质地貌

#### 3.3.1 地形地质

新乡县地处古黄河冲积平原的北翼河太行山前冲洪积扇的南缘地带，海拔70至82米，地势西高东低，一般坡降位1/4000。从西北到东南，可分为三个地貌单元，西北部卫河以北地区，为太行山前冲洪积倾斜平地，北高南洼。新乡经济技术产业集聚区所在区域地势平坦。

#### 3.3.2 地层岩性

新乡县境内地层绝大部分为第四纪地层所覆盖。仅西北部大块乡一带的近山区有基岩裸露,属奥陶系和第三系的残积和坡积混合型岩灰。岩性为棕黄色粘土、亚粘土夹灰岩、泥灰岩岩块，厚度10m——30m，并含有大量钙质结核。其他广大地区，均属第四纪地层。第四系地层，覆盖于第三系之上，其厚度不同，多为湖积与冲积层,由北向南逐渐加厚。

#### 3.3.3 地质构造与地震

新乡地处东西向构造带秦岭至昆仑构造带的北缘，系山西台隆和华北凹陷交接部分。县境西北部属太行山大背斜东翼，南部和东部属华北凹陷,地址构造受大断裂控制。西部为青羊口断裂:东部为太行山东麓断裂、西断裂之间的汤阴地堑;南部为新乡至商丘大断裂。其构造体系在新乡的展布方向及其相应的构造形迹为:

东西向构造:其构造体系形成较早，局部活动性较大，总体走向呈

东西向，为压性、压扭性高角度的断裂构造。县境中部、南部有两条主要断裂带，分布在新乡、修武、获嘉一带，主要有凤凰岭至获嘉断层和与之大致平行的次级断层、褶皱组成。凤凰岭至获嘉断层的西段出露在新乡以西的基岩区，向东没入第四系。沿新乡北部山前向东延伸经获嘉至丁村北，全长约68.6km。走向东西，倾向南，倾角多在0度左右。此断层虽不在县境，但距县较近，影响较大。

北东向构造:此系在县境内分布较广，对地质地貌及地下水的富集起着控制作用。其构造形迹展布方向总体为北北东向。主要有新乡断裂、洪门至广武断层及其伴生的次级小型背斜构造。此断层至今还有活动。北西向构造:此构造由合河村经新乡市区至古固寨向东南方向延伸。走向295度,活动性较强。由于新乡县地处北北东向、东西向、北西向构造的复合位，县境内又有几条断层存在，北东向与北西向构造促使东西向构造的活动性加强，导致太行山逐步隆起，山前平原下降，是引起新乡历史上多发地震的原因。1981年，中国建筑研究院工程抗震研究所将新乡地震烈度定位8度区。

### 3.3.4 水文地质

根据地下水埋藏条件、水理性质和水力特征，将本区域地下水分为：碳酸盐岩裂隙岩溶水、碎屑岩类裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水等三种类型。

#### (1) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

主要分布在凤泉区北部及山前地带。含水层多隐伏于第四系松散层下，成为覆盖型裂隙岩溶含水分组，顶板埋深一般14—40米，局部达80—100米、厚度17—63米。富水程度好，单井涌水量一般为3000—5000立方米/日。

#### (2) 碎屑岩类裂隙孔隙水系

碎屑岩类裂隙孔隙水系指赋存于第三系砂砾岩，砂岩及泥质砂层中的地下水。在平原地区均被第四系松散层覆盖，含水层组顶板埋深由山前向平原逐渐增大，由不足100米逐步加深到280米左右。含水层由多层较密实的泥质粉细砂、砂砾、中细砂和细砂组成。富水性较弱，单井涌水量不足1000立方米/日。

### （3）松散岩类空隙水

松散岩类空隙水是指赋存于第四系砂、砂砾岩中的地下水，按埋藏深度和开采条件分为浅层水、中层水和深层水。

浅层水：含水层埋深一般在20-50米之间，水层总厚度20-60米，局部大于70米。在冲积平原地区和河谷地带富水条件较好，单井涌水量一般在1000-3000立方米/日，最大可达5000立方米/日。

中层水：埋藏于浅层含水组以下150米深度内的地下水，分布于广大平原地区。含水层总厚度为20-65米。富水条件较好，单井涌水量一般在1000-3000立方米/日。

深层水：埋藏于中层含水组以下280米深度内的地下水，主要分布在黄河冲积平原。含水层总厚度为20-60米。单井涌水量为1000立方米/日以下。共产主义渠以北水质较好，共产主义渠以南至卫河及南部古背堤洼地水质较差，市区以南的八杨树村、郎公庙、关堤、古固寨、福宁集、安乐庄一带浅层和中层地下水储量丰富，水质好，易开采，具有较大规模供水开采意义。

## 3.4 水利工程及其他涉水工程

项目区内及周边1.0km范围内无其他水利工程。

## 3.5 防洪及河道整治工程

### 3.5.1 防洪工程现状

流经集聚区的主要河流为：东孟姜女河支流一支排和二支排等。

东孟姜女河新乡县境内长度17.86公里，流域面积190.7平方公里，底宽10.5米，水深3米，除涝标准5年一遇。

一支排：一支排位于人民胜利渠总干渠南侧，县境内长度10.5公里，流域面积41.2平方公里，设计底宽4米，水深2.1米，流量13.94立方米/秒，除涝标准5年一遇。

二支排：二支排部分从小河村到刘店，长9.535km，按十年一遇标准治理，河道上口宽23.88m。采用复式梯形断面，土质岸坡。

目前河流断面较小且不规整，年久失修、淤塞严重，过流能力很小，不能达到防洪排涝标准。

### 3.5.2 排涝工程现状

《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2017-2025）》中采用新乡市暴雨强度公式

$$q = \frac{1102(1+0.623 \lg p)}{(t+3.2)^{0.6}}$$

式中：

$q$ —暴雨强度（升/秒×公顷）

$p$ —计算的重现期（年）

$$t = t_1 + m \times t_2$$

$t_1$ —地面集水时间（分）

$t_2$ —管内集水时间（分）

$m$ —延迟系数

雨水流量计算公式： $Q = \Psi \times f \times q$

式中：

$\Psi$ —地面径流系数

$f$ —汇水面积

项目区地形平坦，坡降降雨绝大多数直接排入附近沟渠、洼地或河道。从新乡县多年运行结果看，在城市建成区雨水排水系统重现期为半年一遇 $p=0.5$ ， $\Psi$ 地面径流系数为0.5，每年除下大暴雨有短时积水，一般雨水能够顺利排除。

### 3.6 区域防洪排涝工程规划

根据《新乡经济技术产业集聚区总体发展规划（2017-2025）》、《河南省新乡县城乡总体规划(2012-2030)》东孟姜女河中心城区堤防建设按50一遇的标准进行设防。

为了提高新建城区的城市生活质量，保证汛期涝水及时排除，规划重现期一年一遇 $p=1$ ，地面径流系数为 $\Psi=0.75$ ，延迟系数 $m=2$ ，地面集水时间（分） $t_1=10$ 。

雨水管道规划：规划区地势西高东低，南高北低。由于地形平坦，坡降小，雨水排放系统拟划分多个排水区域，充分利用河渠、排沟作为接纳点，实行就近排放和铺设雨水管道。雨水排放方向为由西往东、由南向北。



图10 北区雨水工程规划图

## 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 水文分析计算

县污水处理厂南侧地块位于东孟姜女河南岸，《河南省新乡市东孟姜女河治理工程初步设计报告》(新乡市中原水利设计研究院)对东孟姜女河及其支流气象、水文条件，以及洪涝径流计算和成果进行了充分的论证说明。报告指出，新乡市卫河平原区，目前没有能够代表当地的实际径流可用于规划设计的实测水文资料。

“河南省水利厅关于试行《河南省暴雨参数图集》(2005年版)的通知”的有关规定，洪水计算应分别按河南省水利设计院1984年10月编印的《河南省中小流域设计暴雨洪水图集》(以下简称“84图集”)和2005年12月河南省水文局编制的《河南省暴雨参数图集》(以下简称“05图集”)查暴雨参数，用“84图集”相配套的洪水计算公式及查算图表推求洪水，并对项目涉及河道洪水计算成果进行合理性分析。

#### (1) 流域特征

流域特征参数包括流域面积、主河道长、河道平均坡度、流域平均宽度和流域特征值等，流域特征参数利用河南省遥感测绘院出版的1:10000地形图进行测算。

##### 1) 流域平均宽度

$$B = \frac{F}{L} \quad 4-1$$

式中：B——流域平均宽度 (km)；

F——流域面积 (km<sup>2</sup>)；

L——流域主河道长 (km)。

2) 流域平均坡度

$$J = \frac{(Z_0 + Z_1)L_1 + (Z_1 + Z_2)L_2 + \cdots + (Z_{n-1} + Z_n)L_n - 2Z_0L}{L^2} \quad 4-2$$

式中：J——流域平均坡度；

$Z_0, Z_1 \dots Z_n$ ——自计算断面开始的沿程各计算点高程；

$L_0, L_1 \dots L_n$ ——相邻点之间距离。

3) 流域特征值

$$\theta = \frac{L}{J^{1/3} F^{1/4}} \quad 4-3$$

式中： $\theta$ ——流域特征值。

根据前文公式计算刘八庄至项目区段流域特征参数见表 4-1 所示。

表 4-1 项目所临河流的流域特征参数表

项目		刘八庄至项目区段
流域面积 F	km <sup>2</sup>	148.80
主河道长 L	km	16.45
流域平均坡度 J		0.00025
流域平均宽度 B	km	9.04
流域特征值 $\theta$		74.77

(2) 设计暴雨

1) 设计点雨量：由《河南省中小流域设计暴雨洪水图集》附图 1—河南省山区水文分区图，查得本流域属Ⅲ区，根据流域面积的大小及暴雨参数等值线通过流域的实际情况，按设计暴雨定点选取原则，选取一个定点。根据“84图集”和“05图集”附图查得各控制历时的点雨量均值及 $C_v$ ，按式 $H_{tp} = K_p \cdot H_t$ 计算各频率下的点暴雨量。

表4-2 不同历时定点暴雨参数表 单位：mm

河道	图集	10min		60min		6h		24h	
		均值	Cv	均值	Cv	均值	Cv	均值	Cv
东孟姜女河	84	17.2	0.45	45	0.55	70	0.64	100	0.63
	05	16.4	0.43	32.1	0.53	70	0.63	94	0.65

2) 设计面雨量：按下式计算设计面雨量：

$$\bar{H}_{tp} = \alpha \cdot H_{tp} \quad 4-4$$

式中： $\alpha$ 为不同暴雨历时的点面关系系数，由《河南省中小流域设计暴雨洪水图集》第III水文分区暴雨时面深  $t \sim F \sim \alpha$  关系图查得。

3) 设计暴雨递减指数

考虑不同时段雨量变差系数Cv及点面关系影响，根据各时段点雨量和点面折减系数，按“84图集”说明公式：

$$n_{1p} = 1 - 1.285 \log_{10} \alpha H_{1p} / \alpha H_{10p} \quad 4-5$$

$$n_{2p} = 1 - 1.285 \log_{10} \alpha H_{6p} / \alpha H_{1p} \quad 4-6$$

$$n_{3p} = 1 - 1.661 \log_{10} \alpha H_{24p} / \alpha H_{6p} \quad 4-7$$

式中： $H_{10p}$ 、 $H_{1p}$ 、 $H_{6p}$ 、 $H_{24p}$ 分别为各设计频率的10min和60min、6h、24h点雨量。

表4-3 暴雨递减指数成果表

暴雨递数 (重现期)	东孟姜女河 (84图集)			东孟姜女河 (05图集)		
	3	5	20	3	5	20
$n_{1p}$	0.455	0.429	0.391	0.617	0.591	0.552

$n_{2p}$	0.740	0.726	0.681	0.551	0.538	0.492
$n_{3p}$	0.726	0.719	0.729	0.770	0.764	0.748

(3) 设计净雨

24h设计净雨R24由《84图集》山丘区次降雨径流关系P+Pa-R曲线Ⅲ线查得，最大初损 $I_{max}$ 取40mm，20年一遇以下前期影响雨量按 $I_{max}$ 的2/3考虑。计算结果见表4-4。

表4-4 24h设计净雨计算表

图集	84图集			05图集		
	3	5	20	3	5	20
重现期	3	5	20	3	5	20
设计雨量P	99.5	118.9	211.1	93.5	126.5	201.9
前期影响Pa	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7
P+Pa	126.2	145.6	237.8	120.2	153.2	228.6
R24 (mm)	67.1	81.5	173.0	65.7	93.2	165.3

(4) 设计洪峰流量

洪峰流量采用“84图集”中推理公式法计算：

$$Q_{mp} = 0.278 \left( \frac{S}{\tau^n} - \mu \right) F \quad 4-8$$

$$\tau = 0.278 \times \frac{L}{mJ^{\frac{1}{3}} Q^{\frac{1}{4}}} \quad 4-9$$

式中：

$Q_m$ ——设计洪峰流量（m<sup>3</sup>/s）；

$\tau$ ——洪峰汇流时间（h）；

F——流域面积；

L——主河道长；

J——干流平均坡度；

S——设计最大1小时雨量平均强度，即设计频率1小时雨量（mm/h）；

n——设计暴雨递减指数；按照相应的汇流历时取值，当 $\tau < 1$ 小时取 $n_{1p}$ 、当 $\tau = 1 \sim 6$ 小时取 $n_{2p}$ ，当 $\tau = 6 \sim 24$ 小时取 $n_{3p}$ ；

$\mu$ ——平均入渗率，以mm/h计；

m——汇流参数。

将各数值代入公式经计算，设计洪峰流量计算成果，如表4-5。

表4-5 洪水计算成果表

河流	图集	洪水标准	设计洪峰流量(m <sup>3</sup> /s)
东孟姜女河	84图集	P=5%	103.14
		P=20%	55.58
		P=33%	49.15
	05图集	P=5%	102.09
		P=20%	53.26
		P=33%	48.87

从上表可以看出，两个图集计算值基本一致，对于东孟姜女河84图集洪峰流量略大于05图集洪峰流量，从安全角度考虑，选择84图集作为防洪影响评价区间洪水计算依据。

#### （5）合理性分析

1998年10月水利部下发了漳卫河系《防洪规划任务书》，2004年3月天津院编制完成了《漳卫河系防洪规划报告》。《漳卫河系防洪规划报告》提出：“同时在淇河下游小河口村附近建节制闸，一般洪水

时不使用小河口闸，上游来洪主要经共产主义渠宣泄，卫河只承泄平原涝水，达到共卫洪涝分排，以利上游东西孟姜女河排泄卫南平原涝水。”

将上游新乡市中原水利设计研究院《新乡县二支排河道清洁专项整治行动工程防洪评价报告》中东孟姜女河段计算的洪峰流量以及下游新乡市隆源水利技术有限公司《新乡高新区南湖公园涉东孟姜女河工程防洪评价报告》与本次计算洪峰流量进行分析比较，如表4-6所示。

表4-6 洪水计算成果表

河流	成果来源	洪水标准	洪峰流量(m <sup>3</sup> /s)
东孟姜女河	《新乡县二支排河道清洁专项整治行动工程防洪评价报告》	P=5%	105.56
		P=20%	60.19
		P=33%	47.77
	《新乡高新区南湖公园涉东孟姜女河工程防洪评价报告》	P=5%	104.96
		P=20%	59.42
		P=33%	43.61
	本次计算成果	P=5%	103.14
		P=20%	55.58
		P=33%	49.15

通过与已批复成果对比分析，本次防洪评价计算的洪峰流量与已批复报告的水文计算成果20年一遇洪峰流量相对误差最大2.29%；5年一遇洪峰流量相对误差最大为7.66%；3年一遇洪峰流量相对误差最大11.27%，满足相对误差小于20%的规范要求，已批复报告计算结果合理可靠，考虑到安全因素，最终选用新乡市中原水利设计研究院《新

乡县二支排河道清洁专项整治行动工程防洪评价报告》计算结果。因此本项目东孟姜女河5年一遇除涝流量为 $60.19\text{m}^3/\text{s}$ ；20年一遇洪峰流量近期 $105.56\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### 4.1.2 河势影响分析计算

通过对历史大断面资料进行对比分析，分析结果表明，该河段深泓线、横断面冲淤变化无论是年际还是年内变化均较稳定，规划项目实施对断面的河床冲淤变化影响是局部的，不会对现有河势稳定及变化产生实质性影响。

#### 4.1.3 淤积分析计算

项目未在河道管理范围内，项目的实施不会影响河道的冲淤变化。

#### 4.1.4 其它设施影响评价

由于拟建工程影响范围内无其它具有合法水事权益的用户，因此本报告不另行提出对其影响的分析。

### 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

通过前文分析，当前东孟姜女河的防洪标准为10年一遇，当通过10年一遇该段河道可能会发生危险，不会对项目区产生威胁。

#### 4.2.2 防洪工程措施

近年来，新乡县对县域内的河道和排水渠进行清淤整治，新建了水系联通工程和生态水系综合治理工程，并对东孟姜女河河道进行疏浚治理、险段加固，保证了河势稳定，河道畅通。

新乡县水系连通及农村水系综合整治项目的实施将会创造更良好的水域环境，打造“人水和谐”的可持续发展水环境。

### 4.2.3 治涝工程措施

近年来实施了疏挖整治东孟姜女河、二支排等水系排渠，保障排水畅通。项目所在区域地势平坦，内设多处雨水泵站，经提升后排入大沙河，排除镇区内涝。为增加城镇排水能力，结合新乡市水系规划，开挖人工渠，调蓄洪水。

## 5 建设项目对防洪的影响评价

### 5.1 法规规划适应性评价

#### 5.1.1 与《防洪标准》的符合性分析

根据《河南省新乡县城乡总体规划(2012-2030)》和《防洪标准》(GB50201-2014)，新乡经济技术产业集聚区防护区的防护等级为III级，防洪标准为50~20年。评价区段河道整治及护岸工程实施后设计堤防高程高于设计水面线，当出现20年一遇洪水时，项目区不会受到洪水影响，满足城市防护要求。

#### 5.1.2 与《堤防工程设计规范》及河道管理要求的符合性分析

根据《河南省河道管理实施办法》第三章第十八条：“本省境内确保堤、干堤及重要支堤的禁脚地、工程留用地和安全保护区范围，由市县人民政府按照下列标准划定公布：禁脚地：确保堤迎水面五十至一百米，背水面三十至五十米；干堤及重要支堤迎水面三十至五十米，背水面二十至三十米（从堤防两侧斜面与平地的交叉点算起）；工程留用地：确保堤、干堤及重要支堤迎水面和背水面均为二百米（从禁脚地外沿算起）；安全保护区：确保堤、干堤及重要支堤迎水面和背水面均为三百米（从工程留用地外沿算起）。”

本工程位于东孟姜女河南侧250m，位于河堤禁脚地范围以外，满足要求。

#### 5.1.3 与现有水利规划适应性分析

根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《新乡县二支排河道清洁专项整治行动工程》的规定，河道堤防经加固后，产业集聚区东孟姜女河河段堤防达到水利规划要求，项目区开发建设不会对堤防安全造成影响。

## 5.2 河道行洪影响评价

评价区项目建设不涉及涉水项目，不占据河道面积，不会对河道行洪造成影响。

## 5.3 对河势稳定的影响分析

评价区位于东孟姜女河南侧250m，距离河道较远不会对现有河势稳定及变化产生实质性影响。

## 5.4 工程防御洪水的设防标准与措施分析

东孟姜女河评价区段河道整治及护岸工程实施后设计堤防高程高于设计水面线，当出现20年一遇洪水时，项目区不会受到洪水影响。

## 5.5 防汛抢险和水上救生影响评价

### (1) 对防汛交通的影响分析

根据国家有关法律、法规规定，堤顶通道及堤后一定范围内为护堤地，为防汛抢险及维修管理交通所用，其所有权归国家水利防汛部门管理，拟建工程及其附属设施的布置不能影响防汛抢险及维修管理通道，其布置与防汛抢险、维修管理交通的设置以及相互的配合需与水行政主管部门协调。拟建工程运行期基本不占用防汛抢险通道，对防汛抢险不会产生明显不利影响。

### (2) 对防汛设施的影响分析

根据现场查勘，拟建工程附近无通讯设施和汛期临时水尺等防汛设施，故工程建设不存在对防汛设施的影响。

## 5.6 综合评价结论

综上所述，建设项目对防洪的综合评价结论如下：

(1) 建设项目与地方防洪标准相适应，东孟姜女河评价区段河道

整治及护岸工程实施后设计堤防高程高于设计水面线，当出现50年一遇洪水时，项目区不会受到洪水影响，满足城市防护要求。

(2) 县污水处理厂南侧地块新项目项目建设不涉及涉水项目，不占据河道面积，不会对河道行洪造成影响，不会对现有河势稳定及变化产生实质性影响。

## 6 洪水对建设项目的影晌评价

### 6.1 建设项目防御洪涝标准与措施分析

东孟姜女河堤防洪标准为20年一遇，满足河道堤防工程的防洪标准要求，设防标准是适当的。

### 6.2 淹没影响评价

本项目属于新乡县排涝III区，区域内进行了河道综合治理、进行了水系联通和调蓄水工程建设，同时配套建设的多处排水泵站。

东孟姜女河涨水有三种情况，一种是由上游暴雨造成山洪暴发引起，一种是由上游水位上涨使东孟姜女河水位壅高而引起，第三种是由上述两种因素共同作用而引起，东孟姜女河洪水具有来得猛、退得快的特点。

### 6.3 综合评价

东孟姜女河发生20年一遇洪水时，综合利用经济技术开发区各种排水措施，能够满足20年一遇防洪标准要求，不会对评价区产生威胁。

## 7 消除或减轻洪水影响的措施

(1) 工程建设施工期，按照设计文件，精心做好施工组织管理和协调，确保渡汛方案得以真正落实。取土、弃渣应在指定的场所进行，禁止随意在河道内倾倒弃渣，降低河道行洪能力，对河道水质造成不利影响。边坡开挖与施工道路的修建应及时做好防止水土流失治理措施，减少雨水冲刷将松散土体带入河道，影响其行洪。项目建设单位应积极与当地水行政主管部门、防汛部门、环保与水保部门密切配合，接受当地有关部门的监督。

(2) 项目在汛期施工时，施工单位要提前编制汛期施工组织设计，做好工程建设区域的排水排涝工程建设。施工时应密切注意天气变化，并与河道主管部门保持联系，积极搞好协作，以避免安全事故的发生。

(3) 项目建设初期应及时做好环境保护和水土保持工作，对可能造成的环境影响和水土保持方面的影响做出预测和评估，并拟定降低影响所应该采取的措施和方案，对施工区域内施工材料、设备的存放、施工人员的生活场所应事先做好施工组织设计。

加强施工期间的管理，禁止弃土、弃渣排入河道，禁止施工期间生产、生活污水直接向河道排放，以减少施工期对环境的影响程度；切实做好水土保持工作，尽量减少临时占地和周边生态环境的破坏程度。

(4) 项目施工期间，施工设施、便道、料场及生活区域等将会对河道行洪产生影响，为确保汛期防洪安全，施工期内建设部门应与河道管理部门密切配合，严格按照制定的度汛方案进行施工；施工后期应逐步拆除及清理施工场地，推平施工道路，清理弃渣等剩余物，避免将施工废料、生活垃圾遗弃在河道范围内，以利于河道行洪畅通。

## 8 结论与建议

根据《河道管理范围内建设项目有关规定》和《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》，针对建设项目涉及的河流，通过现场调查、收集相关资料，进行了河道演变趋势、河道水文分析计算、设计洪水位、两岸边坡稳定分析、岸坡冲刷分析计算、河势影响等分析计算。依据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》等有关法律、规程规范及勘测设计文件，对建设项目进行了防洪综合评价，得出如下主要结论。

### 8.1 结论

#### 8.1.1 县污水处理厂南侧地块建设对防洪的影响

##### (1) 法规规划适应性评价

新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块与《新乡经济技术产业区总体规划说明书（2017-2025）》、《新乡市中心城区水系连通生态建设规划（2016-2020）》、《河南省新乡县城乡总体规划(2012-2030)》等规划相符，是在上位规划规划的基础上进行的。

新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块现状河道管理范围内无阻水植物及阻水围堤等，符合《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》等相关要求。因未明确规划跨河工程的跨越方式，后续建设中可不再就单项工程编制防洪影响评价，但:工程设计方案应遵循《中华人民共和国防洪法》有关规定，并结合水行政主管部门的意见确定跨河线路及建筑物型式。

##### (2) 规划布局合理性评价

新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块的建设和实施对新乡市的经济发展及周边的交流起着十分重要的作用。总的来说，新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块拟建项目工程布局整体基本可行，平面和竖向设计合理。

### （3）河道行洪影响评价

新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块在建设过程中，将使微地形地貌发生明显变化，从而改变局部原有的产汇流特性。为了减轻经济技术开发区建设对流域产汇流的影响，经济技术开发区规划制定了较为科学、合理的排水规划。下一步应对现状防洪标准不达标的河段实施河道综合整治，提高河道防洪标准，改善生态环境，在河道防洪工程与市政雨水工程结合情况下，经济技术开发区建设对河道行洪影响较小。

### （4）河势稳定影响评价

新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块内河道大多已采取防护措施，削弱了洪水对岸坡、河床的冲刷影响，有利于河势稳定。总体来说，经济技术开发区建设对河势稳定的不利影响都是局部的、暂时的，且随着河道规划防洪工程的实施，区域调蓄水工程的兴建，这些不利影响将被削弱或消除，河势将趋于稳定。通过河道冲刷分析计算结果显示，河道上游泄洪会增加项目区附近河床局部冲刷，对堤防工程存在一定影响，但影响轻微，不会从根本上改变河势的稳定。经济技术开发区建设对河势基本无影响。

### （5）防洪工程影响评价

经济技术开发区已有跨河桥梁上下游河岸已进行衬砌，经济技术开发区建设对河势稳定、行洪安全影响很小。经济技术开发区在建设

动土过程中，距离桥梁附近区域时应给桥梁基础预留安全距离，尽量避免造成破坏。因此，经济技术开发区建设对防洪工程基本无影响。

#### （6）防汛抢险影响评价

经济技术开发区建设区域不涉及堤防,不影响其正常的防汛抢险。且经济技术开发区良好的道路规划为防汛工作的运输等提供了便利，保证了汛前抢险队伍转移、物质运输通畅，有利于防洪抢险。

### 8.1.2 洪水对县污水处理厂南侧地块的影响

（1）新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块主要涉及大沙河，根据开发区规划人口规模及区域重要性，确定新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块防洪标准采用50年一遇，开发区确定的50年一遇防洪标准符合《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012)和《防洪标准》（GB50201-2014）的有关规定。

#### （2）淹没影响评价

新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块大沙河河道防洪标准为20年一遇，近年河道整治也是按20年一遇实施，河道防洪标准低于区域设防的50年一遇标准，当区域发生50年一遇降水时，尤其是发生超标准降水时，可能会存在内涝现象。下一步就对现有河道按区域防标准进行综合治理，保障经济技术开发区拟建项目的安全。

#### （3）冲刷与淤积影响评价

新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块内河道除了自然冲刷外，不会对周边造成冲刷与淤积影响。规划的跨河、穿河建筑物应结合具体地质条件与河道流量水位进行冲刷计算，基础埋深须满足冲刷及其它安全要求。

## 8.2 建议

综合洪水影响计算分析，结合新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块规划及防洪工程现状，提出如下建议：

(1) 新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块规划实施过程中，涉及跨河交通工程，需积极跟水利相关部门沟通，跨河桥梁需满足河道泄洪、冲刷及净空要求，避免产生不利于周边的防洪安全及对桥墩的冲刷安全的影响。同时穿河管线、电力、通信等工程可结合交通工程，采用上跨方式，挂在道路跨河道的桥梁上。

(2) 新乡经济技术产业集聚区心连心化工园区县污水处理厂南侧地块建设应尽量减少汇流路径的改变，可通过桥、涵保持原有汇流路径，保证原有行洪通道不被改变。与此同时，做好排水系统建设，减少内涝的发生；适当建设透水路面，让雨水直接渗透到地下；排水孔应高于河道防洪水位，防止排水口被河水淹没，保持排水畅通。

(3) 在堤防附近区域施工时，应防止大面积扰动土层，尽可能减轻对堤防基础的破坏；在施工期及工程完工后一定时期，对位于堤身及堤防管理一定范围内的区域进行观测，出现问题及时解决。

(4) 优化施工组织。施工过程中，最大限度的保护水源，减少对河水的污染破坏。尽量减少对河道岸坡的扰动，注意对岸坡的维护和观测。施工过程中设置排水沟，防止暴雨积水对堤防造成不利影响；

(5) 本报告预审通过后，本项目建设范围内不得出现有影响防洪、河道堤防安全的涉水违法建设项目，确需建设的，需另行办理报批手续。