

河南省淮河流域滞洪区建设工程

环境影响报告书

编制单位：黄河水资源保护科学研究院

建设单位：驻马店市水利局

漯河市水利局

二〇一五年六月

河南省淮河流域滞洪区建设工程

环境影响报告书

(送审版)

黄河水资源保护科学研究院

二零一五年七月

建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：黄河水资源保护科学研究院

住 所：河南省郑州市金水区城北路东 12 号

法定代表人：彭勃

证书等级：甲级

证书编号：国环评证甲字第 2504 号

有效期：至 2019 年 2 月 16 日

评价范围：环境影响报告书类别 — 甲级：轻工纺织化纤；冶金机电；农林水利；社会领域***

环境影响报告表类别 — 一般项目环境影响报告表***



本证书仅用于河南省淮河流域建设项目

持证单位：黄河水资源保护科学研究院

证书等级：甲级

证书编号：国环评证甲字第 2504 号



项目名称：河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响报告书

编号：140406

项目类型：报告书

报告书编号：



法人代表：

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格
格登记管理办公室审查，
具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准
予登记。

职业资格证书编号： 0003333

登记证编号： A25040110700

有效期限： 2013年09月02日至2015年12月14日

所在单位： 黄河水资源保护科学研究院

登记类别： 农林水利类环境影响评价



再 次 登 记 记 录

时间	有效期限	签章
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格
格登记管理办公室审查，
具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准
予登记。

职业资格证书编号： 0007250

登记证编号： A25040150700

有效期限： 2013年09月02日至2013年12月09日

所在单位： 黄河水资源保护科学研究院

登记类别： 农林水利类环境影响评价



再 次 登 记 记 录

时间	有效期限	签章
2013.05.23	延至 2016年12月09日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

河南省淮河流域滞洪区建设工程

环境影响报告书

院 长： 彭 勃

主管副院长： 洪 源

项目负责人： 刘晓丽 王新功

报告书编制人： 刘晓丽 王新功 王联鹏

 杨艳春 王 锴 张保国

 魏学平 万宪庆

审 核： 张 凯 孙 鸿

审 定： 洪 源

编制单位： 黄河水资源保护科学研究院

河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响报告书

编制人员及工作分工

姓名	职称	分工	证书号	签字
刘晓丽	高工	项目负责、前言、总则、工程分析、评价结论和建议	登记证号 A25040110700	刘晓丽
王新功	高工	项目负责、工程概况、环境保护措施及经济技术论证	登记证号 A25040150700	王新功
王联鹏	高工	生态环境现状调查与影响分析、环境质量现状	登记证号 A25040221000	王联鹏
杨艳春	高工	环境影响预测与评价、社会影响分析	登记证号 A25040180900	杨艳春
王 锴	高工	施工期环境风险及防范措施	环评岗证字 第 A25040046 号	王 锴
张保国	工程师	公众参与 环境保护投资估算与环境影响经济损益分析	环评岗证字 第 A25040037 号	张保国
魏学平	工程师	环境管理与监测计划 区域自然、社会概况	环评岗证字 第 A25040040 号	魏学平
万宪庆	工程师	水土流失及水土保持现状、水土保持影响、制图	环评岗证字 第 A25040049 号	万宪庆
孙 鸿	高工	审核	A25040130900	孙 鸿
张 凯	高工	审核	A25040070500	张 凯
洪 源	高工	审定	A25040090500	洪 源

前 言

淮河流域地跨河南、安徽、江苏、山东及湖北5省，流域面积27万km²，干流长1000km，总落差200m，平均比降为万分之二，历史上淮河中游两侧形成的一系列湖泊洼地是淮河上中游洪水滞蓄回旋的地方，由于各支流入淮河口被淤塞，使各支流的比降变缓，一旦汛期干流水位高出地面，便严重顶托沿岸各支流的排水和两岸涝水的外排，造成淮河干支流所特有的因洪致涝、洪涝并发的水灾。淮河流域滞洪区是淮河防洪工程体系的重要组成部分，据统计，行蓄洪区可分泄淮河局部河段流量的20~40%。由于行蓄洪区的影响，区内群众生产生活不安定，特别是在一些进洪机遇频繁的低标准行蓄洪区，每遇行蓄洪时群众经济损失很大，为保证及时、有效地运用行蓄洪区，对行蓄洪区进行安全建设是十分必要的。

河南省淮河流域淮干长约 300km，支流众多，有支强干弱之势，北侧支流较长，主要有洪汝河、沙颍河等。洪汝河是淮河上游的主要支流，也是淮河洪水主要发源地之一，目前洪汝河中游已修建了杨庄、老王坡、蛟停湖 3 处洼地滞洪区。沙颍河是淮河最大的支流，其流域占河南省总面积的 11%，是汛期洪涝灾害的频发区，目前在舞阳县境内的沙河与澧河之间已建有泥河洼滞洪区。河南省淮河流域现有的 4 处滞洪区是淮河防洪体系的重要组成部分。

国务院2009年批复的《淮河流域防洪规划》（国函〔2009〕37号）中对现有的老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼滞洪区提出了工程建设要求。

国务院2013年批复的《淮河流域综合规划》（国函〔2013〕35号）（2012-2030年）要求加固老王坡、蛟停湖、泥河洼等滞洪区堤防，加固老王坡、蛟停湖等蓄洪控制设施。

国务院 2009 年 11 月批复的《全国蓄滞洪区建设与管理规划》（以下简称《规划》）将河南境内的老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼 4 个滞洪区列入淮河流域设置的 21 个蓄滞洪区建设范围，并根据其在流域防洪体系中的地位和作用、调度权限、运用几率等因素，将老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼 4 个蓄滞洪区划分为一般蓄滞洪区。

河南淮河流域滞洪区年久失修，标准偏低，配套工程不全，且区内现有人口近

20万人，鉴于滞洪区存在的问题以及经济发展和社会进步的新要求，国务院办公厅转发了水利部《关于加强淮河流域2001~2010年防洪建设的若干意见》，水利部印发了《加快治淮工作建设规划（2003~2007年）》，将行蓄洪区建设和调整作为重点工程之一，提出加快建设步伐。2006年~2007年河南省水利勘测设计有限公司编制了《河南省淮河流域建设规划》，驻马店市水利勘测设计研究院在以往规划成果的基础上编制了《河南省淮河流域滞洪区建设可行性研究报告》（以下简称《可研报告》），2013年6月24~26日，水利部水利水电规划设计总院召开了《可研报告》审查会，根据审查意见，驻马店市水利勘测设计研究院对《可研报告》进行了修改和完善，修改编制完成了《河南省淮河流域滞洪区建设可行性研究报告》（修改稿）。

本项目可完善淮河流域防洪工程体系建设内容，可确保河南淮河流域滞洪区在淮河流域防洪工程体系中发挥其应有的防洪作用，确保滞洪区启用时区内紧急逃险和就地避洪顺利进行。

受建设单位的委托，我院于2013年8月承担了该项目的环境影响评价工作，并根据项目区环境和工程特点，先后4多次现场踏勘，对区域自然、生态、社会环境进行了全面、详细的调查；按照环评导则要求，先后于2014年1月、2014年5月对评价区域内的环境质量现状、生态环境进行了调查和监测；依据《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求，开展了公众参与调查工作；在以上工作的基础上，编制完成了《河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）。2014年8月，水利部水规总院对《报告书》进行了预审，水利部于2015年12月以水资源函〔2014〕426号文对《报告书》出具了预审意见。

本工程是对河南淮河流域滞洪区已建工程的治理和完善，不是新建滞洪区工程，其中防洪工程中的堤防加高加固，护坡施工以及安全建设工程中的围村堤工程干支沟疏浚、堤顶道路硬化和上堤道路等均是在原有基础上进行改建，新建工程内容不多，工程施工场地分散、施工方式简单、单项工程量不大。除泥河洼滞洪区贾湖村和尚庄村工程涉及贾湖遗址文物单位外，工程永久和临时征地均不涉及自然保护区、风景名胜区、地表水饮用水源地等环境敏感地区，工程建设不存在重大环境制约因素。工程施工期对环境的不利影响主要是对陆生生态、地下水、环境空气和声环境

的影响，工程运行后将提高滞洪区的抗灾能力，为区内群众的生命财产提供保障，其运行期对环境的不利影响主要是滞洪区退水对下游水体水环境的影响，通过采取相应的环保措施和生态恢复措施，项目对环境的不利影响可以得到减缓和控制。

在本工程环境影响评价过程中，得到了河南省水利厅、河南省环保厅、河南省沙颍河流域管理局、驻马店市水利局、漯河市水利局、设计单位驻马店市和漯河市水利勘测设计研究院的大力支持和协助，另外本项目遥感图片解译以及生态制图工作得到了黄河下游科学数据中心的数据支持和帮助。我院对上述关心、支持和帮助本单位工作的单位和领导表示真诚的感谢。

目录

第一章 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 评价标准	5
1.4 评价等级和评价重点	8
1.5 评价范围和时段	11
1.6 环境保护目标	13
1.7 工作程序	20
第二章 现有工程概况	22
2.1 流域概况	22
2.2 现有工程概况	28
2.3 现有工程运行情况及存在问题	48
第三章 本次工程概况	56
3.1 本次工程地理位置	56
3.2 本工程与现有工程的关系	56
3.3 工程实施必要性	56
3.4 工程建设内容	58
3.5 工程总布置和工程设计	62
3.6 工程施工组织设计	86
3.7 工程占地及移民安置	110
3.8 工程管理与运用调度	116
3.9 工程投资	117
第四章 工程分析	118
4.1 工程建设与相关规划协调性分析	118
4.2 工程建设环境合理性分析	125
4.3 工程环境影响因素分析	132
4.4 工程环境影响因子识别	149
第五章 环境现状调查与评价	151
5.1 区域自然、社会环境概况	151
5.2 生态环境现状调查与评价	164
5.3 大气环境现状调查与评价	193
5.4 地表水环境现状调查与评价	196
5.5 地下水环境现状调查与评价	221
5.6 声环境现状调查与评价	229
5.7 土壤环境现状调查与评价	234
第六章 环境影响预测与评价	237
6.1 生态环境影响分析	237
6.2 地表水环境影响分析	247
6.3 地下水环境影响分析	267
6.4 声环境影响分析	287
6.5 环境空气影响预测与评价	293
6.6 固体废物影响分析	296
6.7 水土保持影响	298
6.8 移民安置环境影响	300

6.9 社会环境影响分析.....	303
6.10 人群健康影响分析.....	305
6.11 文物影响分析.....	305
第七章 环境风险分析.....	319
7.1 风险识别.....	319
7.2 评价等级及范围.....	321
7.3 施工期环境风险分析.....	321
7.4 运行期环境风险分析.....	324
第八章 环境保护措施及经济技术论证.....	332
8.1 生态环境保护措施.....	332
8.2 水土流失保护措施.....	334
8.3 地表水环境保护措施.....	341
8.4 大气污染防治措施.....	348
8.5 声环境保护措施.....	350
8.6 固体废物保护措施.....	354
8.7 人群健康保护措施.....	354
8.8 环境保护措施技术经济分析.....	355
8.9 环保措施汇总.....	356
8.10 环保措施竣工验收清单.....	357
第九章 环境管理与监测计划.....	363
9.1 环境管理.....	363
9.2 项目各阶段的环境管理任务.....	364
9.3 环境监测计划.....	365
9.4 环境监理.....	375
第十章 环保投资估算及环境影响经济损益分析.....	379
10.1 环境保护投资估算.....	379
10.2 环境经济损益分析.....	385
第十一章 公众参与.....	388
11.1 公众参与的目的.....	388
11.2 公众参与的要求.....	388
11.3 公众参与的对象与方式.....	389
11.4 公众参与具体情况.....	389
11.5 公众参与意见反馈及采纳.....	404
11.6 公众参与的四性分析.....	405
11.7 公众参与结论.....	406
第十二章 评价结论与建议.....	407
12.1 河南省淮河流域滞洪区建设工程现有工程及存在问题.....	407
12.2 本次工程建设的必要性及组成.....	407
12.3 环境质量现状调查与评价.....	408
12.4 生态环境影响分析与评价.....	413
12.5 施工期其他环境影响.....	415
12.6 运行期环境影响.....	416
12.7 人群健康.....	417
12.8 环境保护对策与措施.....	417
12.9 公众参与.....	417
12.10 评价建议.....	422

附图

- 附图 1-1 淮河流域图
- 附图 1-2 工程在淮河流域行蓄洪区的地理位置图
- 附图 1-3 工程在河南省的地理位置图
- 附图 2-1 老王坡滞洪区工程平面布置与环境敏感点位置关系图
- 附图 2-2 杨庄滞洪区工程总平面布置与环境敏感点位置关系图
- 附图 2-3 蛟停湖滞洪区工程平面布置与环境敏感点位置关系图
- 附图 2-4 泥河洼滞洪区工程平面布置与环境敏感点位置关系图
- 附图 3-1 老王坡滞洪区施工总平面布置图
- 附图 3-2 杨庄滞洪区施工总平面布置图
- 附图 3-3 蛟停湖滞洪区施工总平面布置图
- 附图 3-4 泥河洼滞洪区施工总平面布置图
- 附图 4-1 典型工程杨庄滞洪区堤防灌浆工程纵剖面图
- 附图 4-2 典型工程杨庄大坝灌浆工程横断面图附图
- 附图 4-3 典型工程小郭庄闸对岸险工横断面图
- 附图 5-1 老王坡滞洪区环境现状监测布点图
- 附图 5-2 杨庄滞洪区环境现状监测布点图
- 附图 5-3 蛟停湖滞洪区环境现状监测布点图
- 附图 5-4 泥河洼滞洪区环境现状监测布点图
- 附图 6-1 驻马店市地表水系图
- 附图 6-2 漯河市地表水系图
- 附图 7-1 老王坡滞洪区植被调查样带样方分布示意图
- 附图 7-2 杨庄滞洪区植被调查样带样方分布示意图
- 附图 7-3 蛟停湖滞洪区植被调查样带样方分布示意图
- 附图 7-4 泥河洼滞洪区植被调查样带样方分布示意图
- 附图 8-1 老王坡滞洪区土地利用现状图

附图 8-2	杨庄滞洪区土地利用现状图
附图 8-3	蛟停湖滞洪区土地利用现状图
附图 8-4	泥河洼滞洪区土地利用现状图
附图 9-1	老王坡滞洪区景观类型图
附图 9-2	杨庄滞洪区景观类型图
附图 9-3	蛟停湖滞洪区景观类型图
附图 9-4	泥河洼滞洪区景观类型图
附图 10-1	老王坡滞洪区植被类型图
附图 10-2	杨庄滞洪区植被类型图
附图 10-3	蛟停湖滞洪区植被类型图
附图 10-4	泥河洼滞洪区植被类型图
附图 11-1	老王坡滞洪区土地利用影响图
附图 11-2	杨庄滞洪区土地利用影响图
附图 11-3	蛟停湖滞洪区土地利用影响图
附图 11-4	泥河洼滞洪区土地利用影响图
附图 12-1	老王坡滞洪区景观影响图
附图 12-2	杨庄滞洪区景观影响图
附图 12-3	蛟停湖滞洪区景观影响图
附图 12-4	泥河洼滞洪区景观影响图
附图 13-1	老王坡滞洪区植被影响图
附图 13-2	杨庄滞洪区植被影响图
附图 13-3	蛟停湖滞洪区植被影响图
附图 13-4	泥河洼滞洪区植被影响图
附图 14	河南省淮河流域滞洪区工程所在区域水文地质剖面图
附图 15-1	杨庄滞洪区堤防工程地质剖面图
附图 15-2	杨庄滞洪区大坝（0+890）工程地质剖面图
附图 15-3	小郭庄闸对岸险工地质剖面图

- 附图 16 河南省淮河流域滞洪区工程所在河段水功能区划图
- 附图 17 河南省淮河流域滞洪区工程所在河段水环境功能区划图
- 附图 18-1 老王坡滞洪区环保措施平面布置图
- 附图 18-2 杨庄滞洪区环保措施平面布置图
- 附图 18-3 蛟停湖滞洪区环保措施平面布置图
- 附图 18-4 泥河洼滞洪区环保措施平面布置图
- 附图 19-1 老王坡滞洪区施工期环境监测布点图
- 附图 19-2 杨庄滞洪区施工期环境监测布点图
- 附图 19-3 蛟停湖滞洪区施工期环境监测布点图
- 附图 19-4 泥河洼滞洪区施工期环境监测布点图
- 附图 20 河南省淮河流域滞洪区环境影响报告书生态调查现场实景图

附件

附件一、《河南省淮河流域滞洪区建设工程环评委托书（驻马店市水利局）》

《河南省淮河流域滞洪区建设工程环评委托书（漯河市水利局）》

附件二、设计单位关于取消贾湖遗址保护范围内工程施工内容的情况说明

第一章 总则

1.1 编制目的

根据河南省淮河流域滞洪区建设工程项目区工程特点，结合项目所在区域环境背景特征，依据国家现行法律法规要求，编制本工程环境影响报告书，旨在：

(1) 通过实地踏勘，结合滞洪区建成以来的运用情况，对滞洪区现有工程建设概况及存在问题进行了简要回顾，分析了滞洪区运用过程中产生的主要环境影响，为本次工程建设的必要性提供了可靠的技术依据。

(2) 通过实地踏勘、现场监测和调查，分析和评价工程建设和影响区域的生态环境、水环境、环境空气、声环境和社会环境现状，了解区域生态环境功能区划及区域环境保护要求，识别工程涉及区域的环境敏感目标及存在的主要环境问题。

(3) 识别工程建设和运行对区域环境的主要影响因素，分析、预测工程施工期和运行期对区域生态环境、水环境、环境空气、声环境和社会环境等方面的有利、不利影响的程度和范围，制订预防、避免或减缓不利环境影响的对策措施，以及保障区域环境保护目标实现的环境监测和环境管理计划、环境保护投资等，减缓工程施工带来的不利影响，充分发挥工程社会、经济和生态环境效益。

(4) 从环保的角度分析工程的施工方式、总体布置、取土场、施工期的安排、环保措施等方面的环境可行性与合理性，分析工程环境损益，论证工程方案、建设及运行的环境可行性、合理性，为工程设计、建设、运行和环境管理提供决策依据。

(5) 制定工程环境管理计划，明确各方的环境保护任务和职责，为环境保护措施的实施提供制度保证；制定工程施工期和运行期监测计划，便于及时掌握工程对环境的实际影响程度，为工程的环境管理提供科学依据，为工程方案论证、可行性研究和主管部门决策提供科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月起实施)；

- (2) 《中华人民共和国水法》(2002 年 8 月修订);
- (3) 《中华人民共和国防洪法》(1998 年 1 月);
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003 年 9 月);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000 年 9 月);
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 2 月修订);
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1996 年 10 月);
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2004 年 12 月修订);
- (9) 《中华人民共和国河道管理条例》(1988 年 6 月);
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月);
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月);
- (12) 《中华人民共和国渔业法》(2004 年 8 月);
- (13) 《中华人民共和国文物保护法》(2013 年 6 月修订);
- (14) 《基本农田保护条例》国务院令第 257 号 (1998 年 12 月);
- (15) 《土地复垦条例》(2011 年 2 月);
- (16) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2004 年 8 月修订);
- (17) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(1996 年 9 月);
- (18) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2011 年 1 月修订);
- (19) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2011 年 1 月修订);
- (20) 《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 11 月);
- (21) 《中华人民共和国自然保护区条例》(1994 年 10 月);
- (22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008 年, 环保部令第 2 号);
- (23) 《蓄滞洪区运用补偿暂行办法》(中华人民共和国国务院令第 286 号);

1.2.2 部委规章、规范性文件

- (1) 《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》(2011 年 1 号文件);
- (2) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》, 国发[1996] 31 号文件;
- (3) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》, 国发[2005]39 号文件;
- (4) 《国家重点保护野生动物名录》(1998 年 12 月)

- (5) 《国家重点保护野生植物名录(第一批)》(2001 年 8 月,农业部、国家林业局第 53 号令修正);
- (6) 国家发展和改革委员会文件第 40 号令《产业结构和调整指导目录》(2011 年本)(2011 年 6 月 1 日);
- (8) 国家环境保护总局环发[2004]24 号《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》;
- (9) 国家环境保护部环办[2008]95 号《关于当前经济形势下做好环境影响评价审批工作的通知》;
- (10)国家环保总局办公厅环办函[2006]11 号《关于印发水利水电建设项目水(11)环境与水生生态保护技术政策研讨会会议纪要的函》;
- (12)环境保护部环发(2012)98 号关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知;
- (13)《国务院批转水利部关于蓄滞洪区安全与建设指导纲要的通知》(1998 年 10 月 27 日);
- (14)水利部水规计[2005]199 号《关于进一步加强水利建设项目前期工作中(15)征地、移民、环评和水保等工作和完善立项报批程序的通知》;
- (16)《环境影响评价公众参与暂行办法》(国家环境保护总局 2006 年 3 月 18 日起施行);
- (17)《开发建设项目水土保持方案管理办法》(水利部、国家计委、国家环境(18)保护局水保[1994]513 号);
- (19)《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》水利部 2006 年第 2 号;
- (20)《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》水保[2009]187 号文;
- (21)《关于发布<水利工程各阶段水土保持技术文件编制指导意见>的通知》(水总局科[2005]3 号);
- (22)《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)等;

1.2.3 相关规划及区划

- (1) 《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46号）；
- (2) 《全国生态环境保护纲要》（国务院2000年11月颁布）；
- (3) 《全国生态功能区划》（2008年7月）；
- (4) 《全国蓄滞洪区建设与管理规划》（2009年）；
- (5) 《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》（国函[2011]167号）；
- (6) 《重点流域水污染防治规划》（2011-2015）；
- (7) 《淮河流域综合规划》（2012年）；
- (8) 《中原经济区规划》（2012-2020年）
- (9) 《淮河流域防洪规划》（2004年）；
- (10) 《河南省主体功能区规划》（2014年1月）；
- (11) 《河南省生态功能区划》（2008年）；
- (12) 《河南省水环境功能区划》（2006年）。

1.2.4 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则》（总纲、大气环境、地面水环境、声环境）（HJ 2.1-2011、HJ2.2-2008、HJ/T2.3-93、HJ2[1].4-2009）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88-2003）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；
- (5) 《环境监测技术规范》（国家环保总局，1986）；
- (6) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2008）；
- (7) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (8) 《建设项目环境风险技术评价导则》（HJ/T 169-2004）；
- (9) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（2006年3月）；
- (10) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91，2002）；
- (11) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发改委、建设部发改价格

[2007]670 号)；

(12) 《水利水电工程环境保护概估算编制规程》(SL359-2006)。

1.2.5 相关文件

(1) 《河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响评价委托书》(驻马店市、漯河市)；(附件一)

(2) 漯河市水利勘测设计院关于取下贾湖遗址保护范围内有关施工内容的声明(附件二)；

1.3 评价标准

根据河南省环境保护厅关于本次工程环境影响评价执行标准的复函，本次评价执行的环境质量标准和污染物排放标准分别见表 1.3-1 和表 1.3-2。

1.3.1 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价执行的环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值	
			单位	数值
地表水环境	澧河执行《地表水环境质量标准》(GB3838 - 2002) II类	pH		6~9
		DO	mg/L	≥6
		COD _{Cr}	mg/L	≤15
		BOD ₅	mg/L	≤3
		SS(农田灌溉标准)	mg/L	≤100
		氨氮	mg/L	≤0.5
		石油类	mg/L	≤0.05
	沙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838 - 2002) III类	pH		6~9
		DO	mg/L	≥5
		COD _{Cr}	mg/L	≤20
		高锰酸盐指数	mg/L	≤6
		BOD ₅	mg/L	≤4
		氨氮	mg/L	≤1.0
	小洪河和汝河执行《地表水环境质量标准》	pH		6~9
		DO	mg/L	≥3

环境要素	标准名称及级（类）别 （ GB3838 - 2002 ） IV类	污染因子	标准值		
			单位	数值	
		COD _{Cr}	mg/L	≤30	
		高锰酸盐指数	mg/L	≤10	
		BOD ₅	mg/L	≤6	
		氨氮	mg/L	≤1.5	
地下水环境	《地下水环境质量标准》(GB/T14848 - 93) III类)	pH		6.5~8.5	
		硫酸盐	mg/L	250	
		硝酸盐	mg/L	20	
		亚硝酸盐	mg/L	0.02	
		氯化物	mg/L	250	
		氟化物	mg/L	1	
		氨氮	mg/L	0.2	
		高锰酸盐指数	mg/L	3	
		溶解性总固体	mg/L	1000	
		总硬度	mg/L	450	
		挥发性酚类	mg/L	0.002	
		总大肠菌群	(个/L)	3.0	
土壤环境	《土壤环境质量标准》 (GB15618 - 1195) 二级	Cu	mg/kg	≤100	
		Pb	mg/kg	≤350	
		Cr	mg/kg	≤350	
		Cd	mg/kg	≤0.6	
		As	mg/kg	≤20	
		Ni	mg/kg	≤60	
		Hg	mg/kg	≤1.0	
		Zn	mg/kg	300	
	农用污泥中污染物控制标准值（mg/kg）（pH≥6.5）	Cu	mg/kg	500	
		Pb	mg/kg	1000	
		Cr	mg/kg	1000	
		Cd	mg/kg	20	
		As	mg/kg	75	
		Ni	mg/kg	200	
		Hg	mg/kg	15	
		Zn	mg/kg	1000	
环境空气	标准名称及级（类）别	项目	取值时间	标准值	
				单位	数值
	《环境空气质量标准》	TSP	日平均	mg/m ³	0.30

环境要素	标准名称及级（类）别 (GB3095-1996) 二级标准	污染因子	标准值		
			单位	数值	
			年平均	mg/m ³	0.20
		SO ₂	日平均	mg/m ³	0.15
			1 小时平均	mg/m ³	0.50
		NO _x	年平均	mg/m ³	0.05
日平均	mg/m ³		0.10		
1 小时平均	mg/m ³		0.15		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096 - 2008) 1 类	等效声级L _{Aeq}	昼 dB(A)	≤55	
			夜 dB(A)	≤45	

1.3.2 污染物排放标准

本次评价执行的污染物标准见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价执行的污染物排放标准及实施级别

污染物	标准名称及级（类）别	污染因子		单位	标准限值
废水	《污水综合排放标准》 （GB8978—1996）表 4 一级标准（沙河）	pH		/	6～9
		COD _{Cr}		mg/L	100
		BOD ₅		mg/L	20
		氨氮		mg/L	15
		石油类		mg/L	5
		SS		mg/L	70
	《污水综合排放标准》 （GB8978—1996）表 4 二级标准（小洪河、汝河）	pH		/	6～9
		COD _{Cr}		mg/L	150
		BOD ₅		mg/L	30
		氨氮		mg/L	25
		石油类		mg/L	10
		SS		mg/L	150
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996） 表 2 中二级标准	SO ₂	无组织排放监控 浓度限值	mg/m ³	0.4
		NO _x		mg/m ³	0.12
		颗粒物		mg/m ³	1.0
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	等效声级		昼 dB(A)	70
固体废物	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001） 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）				

1.4 评价等级和评价重点

本工程属非污染生态影响型项目，根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2008、HJ/T2.3-1993, HJ2.4-2009) 和《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) 评价工作等级分级要求，结合建设项目的工程特点、所在地区的环境特征，确定本工程的环境影响评价工作等级如下：

1.4.1 生态环境

河南省淮河流域滞洪区永久和临时征地均不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感地区，因此工程影响区域属于一般区域。本工程永久占地 1403.15 亩，临时用地总面积 2850.67 亩，占地合计 4253.82 亩 (2.84km^2)，占地类型主要为耕地，工程占地小于 20km^2 ；但该项目外部堤防加固 59.4km、各种护坡 61.7km、修建围村堤及堤顶防汛道路 151.2km、撤退道路 41 条 102.42km，所以根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) 生态影响评价工作等级划分表的规定（见表 1.4-1），确定本项目生态影响评价等级为二级。

表 1.4-1 生态影响评价工作等级划分表

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

生态环境评价重点为施工期土地利用的影响分析、陆生植物影响分析和陆生动物影响分析。

1.4.2 大气环境

本工程运行期间不会增加大气污染物的排放，在施工期有少量扬尘及废气产生，工程施工产生的主要污染物为 TSP，其最大地面浓度占标率 $P_{\max} < 10\%$ ，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 的评价分级原则，本工程环境空气质量评价等级为三级。

大气环境评价重点为施工期扬尘及施工机械废气对工程沿线附近村庄的影响。

1.4.3 声环境

工程施工期噪声源主要有挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等固定噪声源以及物料运输产生的流动噪声源。噪声敏感区主要为工程项目附近的居民点、学校等，区域声环境执行 1 类标准。运行期改建后的撤退道路的噪声污染可能比改建前有所增加，但由于改建的转移道路位于较偏远的乡村地区，车流量增加幅度有限，按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 的评价分级原则，本工程影响涉及 1 类声环境功能区，项目建设前后噪声级变化较小，项目施工期噪声污染影响时间短且分散，声环境评价级别确定为二级。

声环境评价重点为施工期施工活动产生的噪声对工程沿线附近村庄的影响。

1.4.4 水环境

(1) 地表水环境

本项目运行期间工程本身不产生废水及污染物，在施工期仅产生少量生产废水和生活污水。

废污水排放量：施工期生产废水主要来源于围堰基坑排水、混凝土施工产生的废水、车辆冲洗废水等，生活污水主要源于施工人员。施工高峰期废污水排放量小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

污水水质的复杂程度：施工期生产废水主要污染物为 SS，生活污水中主要污染物为 COD，污水中污染物主要为非持久性污染物，污水水质的复杂程度属简单类型。

地面水域规模及水质类别：小洪河历年平均流量 $11.0\text{m}^3/\text{s}$ ，地面水域规模为小河，其水质目标为 IV 类；汝河历年平均流量 $57.0\text{m}^3/\text{s}$ ，地面水域规模为中河，其水质目标为 IV 类；沙河历年平均流量 $71.4\text{m}^3/\text{s}$ ，地面水域规模为中河，其水质目标为 III 类；

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93) 中地面水环境影响评价分级依据 (表 1.4-2)，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级。

表 1.4-2

地面水环境影响评价分级判据

建设项目 污水排放量 m^3/d	建设项目 污水水质 的复杂程 度	一级		二级		三级	
		地面水域 规模（大 小规模）	地面水水 质 要 求 （水质类 别）	地面水域 规模（大 小规模）	地面水水 质 要 求 （水质类 别）	地面水域 规模（大 小规模）	地面水水 质 要 求 （水质类 别）
<1000 ≥200	复杂					大、中	I~IV
						小	I~V
	中等					大、中	I~IV
						小	I~V
	简单					中、小	I~IV

水环境评价重点为地表水环境现状调查、施工期地表水环境影响分析和营运期滞洪区退水环境影响分析。

（2）地下水

根据可研报告，灌浆范围为大坝北岗段，长 2163m，灌浆深度为坝顶至坝基线以下 2.0m，运行期会局部改变地下水流场和水位。

4 个滞洪区共设 12 处供水井，用于滞洪区内村庄人饮工程水源，由于供水井的主采层深度为 200m，工程区域深层含水层顶板埋深为 50~100m，评价选用 2 处典型的供水井来分析，地下水环境影响预测结果表明：供水井开采对周边地下水的影响范围约 500m，其水位降深为 0.49~5.38m。因此，水位降深小，含水层厚度大，很容易获得降水和周边地下水的补给，供水井使用期间会局部改变地下水流场和水位，不会产生环境水文地质问题。综合上述工程对地下水环境的影响特征，判别其属于 II 类建设项目。

按照 II 类建设项目地下水环境评价工作等级确定，本工程单口井日最大供水量为 $1920m^3/d$ ，对周边地下水的影响范围约 500m，地下水环境所处区域为不敏感，根据上述判据，确定地下水评价等级为三级。具体见表 1.4-3。

表 1.4-3

地下水评价工作等级

划分指标	分级		本项目情况	评价等级
地下水供水 (排水、注水) 规模(万 m^3/d)	大	≥1.0	本项目用水 $1920m^3/d$ 属于供(排)水规模小	综合本项 目基本情
	中	0.2~1.0		
	小	≤0.2		

地下水水位变化区域影响半径（km）	大	≥1.5	对周边地下水的影响范围约 500m，地下水水位变化影响半径为小	况，确定本项目评价等级为三级
	中	0.5～1.5		
	小	≤0.5		
地下水环境敏感程度	敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目属于地下水环境不敏感地区。	
	较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区		
	不敏感	上述地区之外的其它地区		
可能造成 的环境水文地质问题	强	产生地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷、海水入侵、湿地退化、土地荒漠化等环境水文地质问题，含水层疏干现象明显，产生土壤盐渍化、沼泽化。	经预测表明：不会产生环境水文地质问题	
	中	出现土壤盐渍化、沼泽化迹象。		
	弱	无上述环境水文地质问题。		

评价将重点预测工程水泥搅拌桩灌浆施工对堤外村庄生活用水以及滞洪区安全饮水工程建设对区域水文地质的影响。

1.5 评价范围和时段

1.5.1 评价范围

1. 陆生生态

陆生生态评价范围为整个主体工程区, 以取土场区、施工道路区、施工生产、生活区周围 200m 范围为重点评价区域。

2. 水生生态

评价范围为各滞洪区工程施工所涉及的河段, 其中:

泥河洼滞洪区:灰河评价范围为坡杨——灰河入沙河交汇处 7.5km 河段;沙河评价范围为沙河和灰河交汇处——沙河和泥河交汇处 15.2 河段;澧河评价范围为澧河大宋村——澧河小赵村 15.3km 的河段;

老王坡滞洪区:小洪河评价范围为薛庄~五沟营乡约 10km 的河段;

杨庄滞洪区:小洪河评价范围为合水村~杨庄泄洪闸约 7.5km 的河段;

蛟停湖滞洪区:老汝河左堤所临河段 39.4km 和汝河右堤所临河段 25.71km。

3. 地表水环境

各滞洪区工程施工所涉及的河段,其中泥河洼滞洪区灰河评价范围为坡杨~灰河入沙河交汇处;沙河评价范围为沙河和灰河交汇处~沙河和泥河交汇处;澧河评价范围为澧河大宋村~澧河小赵村段;

老王坡滞洪区:小洪河评价范围为薛庄~五沟营乡约 10km 的河段;

杨庄滞洪区:小洪河评价范围为合水村~杨庄泄洪闸约 7.5km 的河段;

蛟停湖滞洪区:老汝河左堤所临河段 39.4km 和汝河右堤所临河段 25.71km。

4. 地下水环境

评价范围为各滞洪区设计洪水淹没线向外延伸 1km 的区域,本次工程地下水重点评价范围为滞洪区各集中供水井开采区域周边 500m 的范围,以及杨庄滞洪区水泥搅拌桩灌浆所涉及的杨庄大坝北岗 0+484~2+647 段两侧 200m 范围内的区域。

5. 大气环境

工程对环境空气的影响仅限于施工期,主要表现为施工车辆、机械设备产生的尾气和道路扬尘对环境空气的污染,评价范围为施工区用地界和施工营地周围、施工道路两侧 200m 区域。

6. 声环境

工程对声环境的影响大多在施工期,施工噪声对施工区域声敏感点有一定影响,根据线型工程施工声环境影响特点、敏感点分布和施工声源复杂程度,各堤段评价范围为施工区用地界、施工营地边界向外 200m 范围及施工道路两侧 200m 内区域。

7. 人群健康

评价范围为施工区和移民安置区，主要保护对象为施工人员和安置移民，保护施工区工作人员和移民安置区人群健康。

8、社会环境

评价范围为项目所涉及的区域，工程建设共涉及 2 市 4 县。

1.5.2 评价时段

按照《环境影响评价技术导则》的要求，结合本工程建设和运行的特点，本工程环境影响预测评价时段分为施工期和运行期，其中运行期又可分为滞洪期和非滞洪期两个时段。

施工期：河南省淮河流域滞洪区建设施工总工期按 4 年控制完成。

老王坡滞洪区建设施工总工期为 2 年，杨庄滞洪区建设施工总工期为 2 年，蛟停湖滞洪区建设施工总工期为 4 年，泥河洼滞洪区建设施工总工期为 4 年。

运行期：四个滞洪区的运行期分别为各滞洪区进水、滞水和退水期。

1.6 环境保护目标

1.6.1 环境功能保护目标

1.6.1.1 地表水环境

根据《河南省水功能区划报告(2004.7)》，项目涉及河段的水功能区划见表 1.6-1 和附图 16 河南省淮河流域滞洪区建设工程所在河段水功能区划图。

根据《河南省水环境功能区划(2006.7)》，项目区水环境功能区划见表 1.6-2 和附图 17 河南省淮河流域滞洪区建设工程所在河段水环境功能区划图。

表 1.6-1 评价河段水功能区划

河流	一级功能区名称	二级功能区名称	起始断面	终止断面	水质代表断面	长度(km)	水质目标	区划依据
洪河	洪河新蔡开发利用区	洪河西平农业用水区	河南西平县合水街	河南西平县西平 107 国道	西平 107 国道	27	IV	农灌
		洪河西平饮用水源区	河南西平县西平 107 国道	河南西平县京广铁路桥	道庄桥	7	IV	生活、工业、景观娱乐用水
		洪河驻马店农业用水区	河南西平县京广铁	河南新蔡县新蔡-野里公	庙湾、新蔡水文站	154.6	IV	农业、渔业用

			路桥	路桥				水
		洪河新蔡景观娱乐用水区	河南新蔡野里公路桥	河南新蔡县祖寺庙公路桥	新蔡县祖寺庙公路桥	3	IV	景观娱乐用水
		洪河新蔡排污控制区	河南新蔡县祖寺庙公路桥	河南新蔡县李庄	新蔡李庄	3		新蔡县城排污
		洪河新蔡过渡区	河南新蔡县李庄	河南新蔡县班台水文站	班台水文站	3	III	过渡
汝河	汝河汝南开发利用区	汝河新蔡渔业用水区	河南汝南县铁路桥下游 2km	河南新蔡县入洪河口	新蔡关津大桥	90	IV	渔业、农灌
沙河	沙河平顶山开发利用区	沙河舞阳鄆城渔业用水区	河南叶县邓李乡马湾公路桥	河南鄆城县沙河 107 国道公路桥	鄆城	74.2	III	渔业、农灌
澧河	澧河漯河市开发利用区	澧河漯河市饮用水源区	河南漯河市三里桥	河南漯河市橡胶坝	三里桥	4.5	II	漯河市生活用水

表 1.6-2 评价河段水环境功能区划一览表

省辖市名称	水体名称	省管功能区		水质目标	控制范围	监测断面
		代码	名称			
驻马店	洪河	洪 1	洪河西平段	IV类	入驻马店市境-五沟营	西平杨庄
	汝河	汝 3	汝河入洪河段	IV类	宿鸭湖水库出口-入洪河口	汝南沙口
漯河	沙河	沙 5	沙河漯河段	III类	入漯河境-鄆城西华境	刘李渡口
	澧河	澧 4	澧河漯河段	II类	叶舞县界-入沙河口	三里桥

根据《河南省水功能区划报告(2004.7)》和《河南省水环境功能区划(2006.7)》，本项目所在区域小洪河和汝河水质目标为IV类、沙河水质目标为III类、澧河水质目标为II类。

本工程水环境保护目标是：施工期维持施工区地表水体现有水域功能，对施工废水及生活污水进行必要的处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一、二级标准后全部进行综合利用，且施工期废水禁止排入澧河。

1.6.1.2 地下水环境

地下水环境保护目标为杨庄滞洪区水泥搅拌桩灌浆所涉及的杨庄大坝北岗 0+484~2+647 段两侧 200m 范围内的各村庄地下水水位以及滞洪区各集中供水井开采区域周边 500m 的范围内各村庄地下水水位，保证地下水环境不低于现状水质类别，

不因本工程建设和运行而变差。

1.6.1.3 生态环境

- (1) 保护评价范围内生态系统的连通性、稳定性和完整性；
- (2) 保护区内生物多样性，减轻工程施工对植被的破坏，降低对野生动物生境、栖息、繁殖的干扰；
- (3) 保护小洪河、汝河、沙澧河等水生生物资源及其栖息环境；
- (4) 按水土保持方案要求，开展水土保持工作，加强由于工程兴建新增的水土流失治理，减轻项目区水土流失影响。水土流失防治目标为使扰动土地整治率达到 95%以上，总治理度达到 87%以上，拦渣率达到 95%以上，植被恢复系数达到 97%，林草植被覆盖率达到 22%以上。

1.6.1.4 环境空气

大气环境保护目标为保护施工区大气环境，不因工程施工造成施工区周围环境空气质量显著下降，使施工人员生活区域及其附近区域达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

1.6.1.5 声环境

声环境保护目标为保护施工区声环境，不因工程施工造成施工区周围声环境质量显著下降，声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。施工场界噪声限值要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。

1.6.1.6 社会环境

为河南省淮河流域滞洪区防洪安全提供有力保障，促进当地社会经济发展，搞好移民安置工作，使移民的生产、生活条件得到改善和逐步提高。

1.6.1.7 人群健康

加强施工人员健康教育，做好卫生防疫和生活垃圾清理工作，防止传染病和地方病的流行，加强施工人员自身防护。

1.6.2 主要环境敏感保护目标

1.6.2.1 地下水环境敏感保护目标

地下水环境敏感保护目标是杨庄滞洪区水泥搅拌桩灌浆所在大堤段两侧 200m 范围内村庄的水井，详见表 1.6-3。

表 1.6-3 水泥搅拌桩灌浆所在大堤段外侧村庄一览表

滞洪区	桩号	长度 (m)	墙深 (m)	距工程的最近距离 (m)	墙外村庄	井数 (眼)	井深 (m)
杨庄滞洪区	0+484~2+647	2163	2	30	小阎岗村	30	50
				40	田坡村	72	50
				80	石佛堂村	90	50

1.6.2.2 声和大气环境敏感保护目标

本工程声环境和大气环境敏感点主要为工程沿线的村庄，评价统计了 200m 的敏感点，详细情况见表 1.6-4~1.6-7。

表 1.6-4 老王坡滞洪区工程声环境、大气环境敏感点

序号	滞洪区	涉及工程名称	敏感点名称	对应桩号	距工程的最近距离 (m)	村庄的户数和人口数
1	老王坡滞洪区	干河堤上堤道路	桂树李	0+663	60	240 户 1012 人
2			吕庄	1+180	50	135 户 557 人
3			回渠赵	1+830	50	369 户 1503 人
4			王店	2+888	50	462 户 2635 人
5			赵庄	5+680	130	307 户 1260 人
6			金山孟	5+817	80	201 户 825 人
7				6+253	50	
8			上坡村	6+992	130	161 户 660 人
9			郜庄	7+958	125	159 户 650 人
10			河沿李村	9+750	68	310 户 1270 人
11				10+146	100	
12			万里张	10+259	50	83 户 340 人
13			杨庄	10+920	55	325 户 1330 人
14			疙瘩张	11+580	449	259 户 1060 人
15		南王店涵闸	南王店	3+300	130	449 户 1840 人
16		金山孟涵闸	金山孟	6+300	130	201 户 825 人
17		河沿李涵闸	河沿李	9+750	180	310 户 1270 人

序号	滞洪区	涉及工程名称	敏感点名称	对应桩号	距工程的最近距离 (m)	村庄的户数和人口数
18		小洪河北堤险工	薛庄	11+500	50	300 户 920 人
19			刘店	13+000	50	680 户 2906 人
20			小王庄	13+780	110	161 户 510 人
21			顾庙	14+000	50	662 户 2709 人
22			农场第三小学		100	老师 15 人, 学生 243 人

表 1.6-5 杨庄滞洪区工程声环境、大气环境敏感点

序号	滞洪区	涉及工程名称	敏感点名称	对应桩号	距工程的最近距离 (m)	村庄的户数和人口数
1	杨庄滞洪区	杨岗大坝	小阎岗		30	30 户 133 人
2			田坡		40	72 户 220 人
3			石佛堂		80	90 户 420 人
4			谢庄		30	80 户 340 人
5		杨岗大坝上坝道路	闫岗村	0+300	171	290 户 1072 人
6			石佛堂	2+100	87	90 户 420 人
7				2+500	116	
8			合水村	2+700	50	698 户 2547 人
9			水文站	3+200	170	4 人
10			马楼村	4+300	40	65 户 355 人
11			坡李村	4+800	30	130 户 530 人
12			门庄村	6+200	40	42 户 190 人
13			坡孙村	7+200	40	90 户 392 人
14			仪封村	10+800	280	678 户 2870 人
15				11+100	260	

表 1.6-6 蛟停湖滞洪区工程声环境、大气环境敏感点

序号	滞洪区	涉及工程名称	敏感点名称	对应桩号	距工程的最近距离 (m)	户数和人口数
1		平舆县	老湾险工	老湾	1+800	372 户 1680 人
2			三里湾险工	三里湾	3+800	155 户 743 人
3			王寺台前门	王寺台	9+200	141 户 648 人
4			周湾险工	周湾	15+800	76 户 343 人
5			袁寨河堤险工	袁寨	19+800	112 户 507 人
6		新蔡	黄湾险工	黄湾	22+300	371 户 1115 人
7			前王湾险工	前王湾	27+300	173 户 519 人

序号	滞洪区	涉及工程名称		敏感点名称	对应桩号	距工程的最近距离（m）	户数和人口数
8	蛟停湖滞洪区	县	张小庄险工	张小庄	29+400	10	158 户 475 人
9			大刘营险工	大刘营	35+850	20	58 户 230 人
10		平輿县	蛟停湖滞洪区左堤上堤道路	管理所东	1+786	10	18 人
11				管理所西	2+398	12	
12				新李营	2+935	50	26 户 120 人
13				新李营西	3+556	28	32 户 145 人
14		新蔡县		高庄北	7+066	200	66 户 264 人
15				腰庄北	14+402	280	74 户 293 人
16				米韩庄北	16+403	10	38 户 150 人
17				平輿县	老湾村	1+800	30
18		3+000				20	221 户 1000 人
19		三里湾村			3+600	20	166 户 743 人
20		冯庄村	5+000		176	82 户 368 人	
21			5+800		159	78 户 350 人	
22		史庄村	7+100		10	152 户 688 人	
23		王寺台村	9+600		10	144 户 648 人	
24		小李湾村	11+700		10	94 户 424 人	
25		大李湾村	12+100		10	81 户 365 人	
26			12+600		15	74 户 334 人	
27		刘庄村	14+650		10	125 户 561 人	
28		后周湾村	15+800		10	76 户 343 人	
29		前周湾村	16+200		40	92 户 414 人	
30			17+000		80	108 户 484 人	
31		孟湾村	19+000		10	68 户 308 人	
32			19+400		10	88 户 400 人	
33		袁寨村	19+650		15	56 户 255 人	
34			20+000		10	55 户 252 人	
35		小袁埠口村	20+800		10	74 户 343 人	
36			21+350		20		
37		新蔡县	黄湾北	21+836	10	290 户 1158 人	
38			黄湾	22+366	40		
39			刘埠口西北	23+036	120	41 户 164 人	
40			周湾北	24+236	146	164 户 654 人	
41			周湾	25+386	75		
42			后王湾北	26+586	330	63 户 250 人	
43			前王湾	27+486	40	145 户 579 人	

序号	滞洪区	涉及工程名称		敏感点名称	对应桩号	距工程的最近距离 (m)	户数和人口数	
44				庞庄	28+286	180	48 户 190 人	
45				顺和店	28+936	20	150 户 603 人	
46				张小庄	29+586	164	118 户 471 人	
47				黄潭	30+336	25	33 户 132 人	
48				岗南湾	30+836	36	150 户 603 人	
49				岗南湾	31+186	135		
50				夏埠口	31+586	156	125 户 499 人	
51				夏埠口	32+286	167		
52				徐湾南	33+386	33	150 户 603 人	
53				徐湾	33+966	190		
54				大刘营	34+936	40	96 户 385 人	
55				小刘营	35+366	35	108 户 429 人	
56				马脑	36+266	35	50 户 201 人	
57				马脑北	37+036	40		
58				木羊南	37+826	10	160 户 641 人	
59				木羊北	38+336	10		
60		平舆县	老湾闸	老湾村	2+850	80	527	1860
61			孔庄闸	孔庄村	6+350	185	108	488
62			史庄闸	史庄村	7+100	171	152	688
63			大李湾闸	大李湾村	12+100	80	155	699
64			孟湾闸	孟湾村	19+100	160	157	708
65			袁埠口闸	小袁埠村	21+470	120	152	685
66		新蔡县	杨湾闸	马脑村	36+700	80	50 户 201 人	
67			港南闸	黄刘村	35+100	95	130 户 520 人	
68			黄湾闸	黄湾村	22+200	120	290 户 1158 人	
69			新建周湾桥	前周湾村		60	229 户 916 人	

表 1.6-7 泥河洼滞洪区工程声环境、大气环境敏感点

序号	滞洪区	涉及工程名称	敏感点名称	对应桩号	距工程的最近距离 (m)	村庄的户数和人口数
1	泥河洼	灰河右堤加固和右堤上堤道路	顺河街	0+950	110	413 户 1730 人
2			巩庄	1+400	40	118 户 402 人
3			王庄	1+700	40	140 户 520 人
4			黄庄	2+200	35	300 户 1379 人
5			刘庄	3+620	255	263 户 1094 人
6			朱庄	5+850	40	40 户 130 人
7			坡杨	6+700	70	286 户 1190 人
8		纸坊退水闸	拐子王		120	186 户 596 人

序号	滞洪区	涉及工程名称	敏感点名称	对应桩号	距工程的最近距离 (m)	村庄的户数和人口数
9	滞洪区	罗湾闸导流堤	罗湾村		60	352 户 649 人
10		马湾进洪闸导流堤	马湾		50	198 户 722 人
11			崔庄		30	152 户 610 人
12		重建蓄洪南大堤	包庄		160	560 户 2470 人
13			朱寺		220	286 户 1360 人
14			兴国周		140	612 户 2031 人
15			于庄村		155	180 户 630 人
16		薛寨围村堤临洪面护坡工程	周庄		60	200 户 680 人
17			后宝王		35	75 户 271 人
18			樊庄		110	160 户 550 人
19			庙东张		160	120 户 330 人
20		澧河左堤大宋至白付湾堤顶硬化工程及村庄围堤工程	大宋		70	258 户 903 人
21			孙湾		180	176 户 612 人
22			白付湾		120	168 户 587 人
23		蒿庄围堤	北舞渡蒿庄小学		330	130 人
24		蓄洪南大堤砦干道	莲花镇二中		80	556 人

1.7 工作程序

本项目环境影响评价程序为：接受任务后，评价对工程涉及区环境现状和环境敏感区进行初步分析与调查，并对工程作用因素进行初步分析，进行环境影响因子识别和评价因子筛选，确定评价重点 and 环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，制定本项目环境影响评价工作方案。根据工作方案，开展项目涉及区生态与环境现场查勘、资料收集、信息公示等，并对项目区涉及的生态、环境质量现状分别进行了专题调查与补充监测，在上述现状调查的基础上，结合滞洪区安全建设工程分析，编制本工程环境影响报告书，并进行公众意见征询。

本项目环境影响评价程序见图 1.8-1。

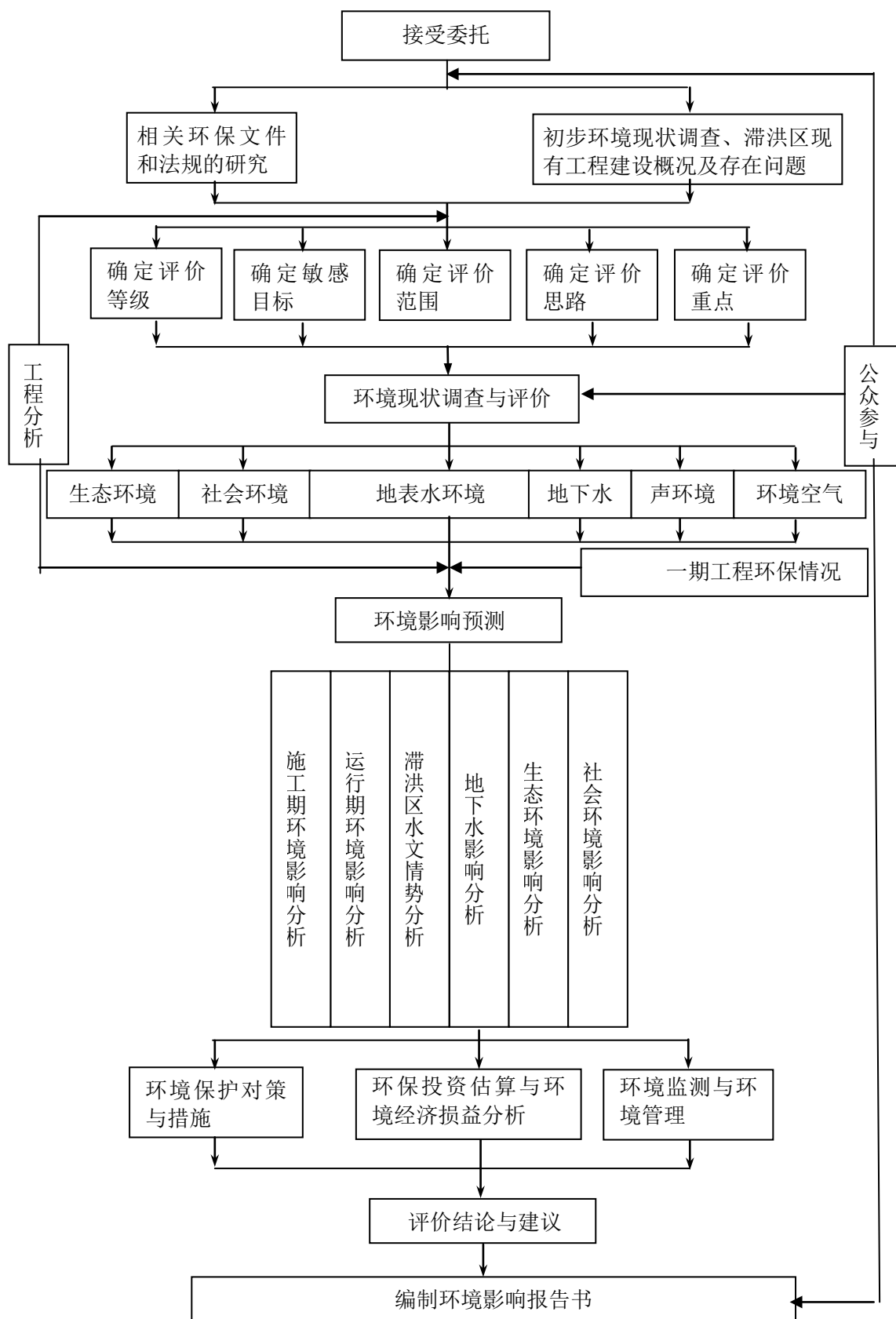


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

第二章 现有工程概况

2.1 流域概况

2.1.1 工程在淮河流域性蓄洪区的分布概况

淮河流域位于中国中部，介于长江、黄河之间，流域地跨河南、安徽、江苏、山东及湖北 5 省，流域面积 27 万 km^2 ，淮河流域图见附图 1-1。

河南省辖淮河流域地处淮河上游，是河南省最大的流域，分属 10 个水系，西起桐柏、伏牛山，向东流入安徽，南以大别山与长江流域分界，北以黄河南堤同黄河流分界，河南省淮河流域 8.83 万 km^2 ，河南淮干长约 354km，占干流全长的三分之一。南侧各支流发源于豫南山地，主要有淝河、竹竿河、潢河、史灌河、白露河等，其中以史灌河为最大，这些支流源流较短促，河床比降大，水量丰富，在汛期降暴雨时易形成洪峰。北侧诸支流大部分发源于豫西山地，小部分发源于黄河堤岸以南的平坡地，自西北向东南流入淮河，其中最大的一级支流沙颍河，发源于豫西山地，其较大支流有沙河、颍河、贾鲁河等；还有洪汝河、涡河等一级支流。工程在淮河行蓄洪区的位置见附图 1-2。

老王坡滞洪区位于驻马店市西平县境内的淮河支流小洪河左侧与其支流淤泥河交汇口以上，控制面积分别为 1555 km^2 ；杨庄滞洪区位于河南省西平县城西 22km 的小洪河干流上，坝址以上控制面积分别为 1026 km^2 ；蛟停湖滞洪区位于平舆县西洋店乡及新蔡县余店乡内的汝河中下游，进口闸以上控制滞洪区以上流域面积共 5997 km^2 ；泥河洼滞洪区在淮河流域沙颍河水系的中游，位于河南省漯河市以西 30 km 舞阳县境内的沙河与澧河之间，是沙澧河之间的一片自然洼地，控制滞洪区以上的沙河、澧河和北汝河三条主要河道的流域面积共 11900 km^2 。

工程在河南省的地理位置见附图 1-3。

2.1.2 工程所处小流域概况及滞洪区在淮河流域防洪体系中的作用

（1）工程所处小流域概况

①洪汝河

洪汝河是贯穿驻马店市东西的两大河流，是淮河上游的主要支流，也是淮河洪

水主要发源地之一。洪汝河水系由洪河和汝河汇流而成，为西北至东南走向，流经河南、安徽两省 13 个县（市），流域面积 12380 km²，河长 455km，河南省境内流域面积 12303km²，河长 326km。洪河班台以上又称小洪河，小洪河发源于河南省舞钢市伏牛山区，流经舞钢市、舞阳、西平、上蔡、平舆、新蔡等县，在班台和汝河交汇于大洪河。汝河发源于泌阳县北部的伏牛山支脉五峰山，流经遂平、汝南、正阳、平舆，在新蔡县班台汇入洪河，其主要支流有北汝河、臻头河等，汝河流域面积 7376km²，河道长度 222.5km。洪河班台以下分为大洪河和分洪道，在王家坝附近注入淮河。洪汝河流域分布见图 2.1-1。



图 2.1-1 洪汝河流域分布示意图

②沙颍河

沙颍河是淮河的最大的支流，发源于河南省伏牛山区，流经平顶山、漯河、周口、阜阳等四十个市县，于安徽省颍上县沫河口汇入淮河，河道全长 620km，沙颍河周口以上流域面积 25800km²，分沙河、颍河、贾鲁河，其中沙河在漯河以上分为沙河、澧河、北汝河，流域面积 12500km²，山区占 75%，常为暴雨中心所在，是沙颍河洪水

的主要源地，沙河上游已建昭平台、白龟山、孤石滩三座大型水库和泥河洼滞洪区，总防洪库容 11 亿立方米，只能防御中小洪水。澧河是沙河的一条较大支流，在漯河市市区汇入沙河，河长 163km，流域面积 2787km²，沙颍河流域分布见图 2.1-2。



图 2.1-2 沙颍河流域分布示意图

(2) 滞洪区在淮河流域防洪体系中的地位与作用

① 淮河防洪减灾的重要措施

淮河干流是山丘区和淮北平原洪涝水的总出路，由于山区控制洪水的能力有限，大部分洪水必须通过河道下泄。由于淮河洪水具有峰高、量大、时间长等特点，加之河道中下游比降平缓、泄洪能力不足，因此利用滞洪区宣泄和蓄滞洪水，“牺牲局部、保护全局”，从而提高流域整体防洪能力，确保流域内城市和重要防洪保护区的防洪安全，在一定时期内仍是十分现实、合理和重要的防洪措施。

② 淮河设计防洪能力的重要组成部分

在淮河历次防洪规划中，河南省淮河流域滞洪区的作用已被计入防洪设计标准内的行蓄洪能力之中，而不是当作超标准洪水的应急措施。因此，河南省淮河流域滞洪区在淮河流域防洪体系中将长期发挥重要和不可替代的作用，确保滞洪区及时、

有效、安全运用是淮河防洪减灾的一项重要工作。

③防御大洪水作用显著

老王坡滞洪区自 1951 年建成运用至 2011 年，60 年来共有 25 年进洪蓄水，进洪次数达 46 次，个别年份滞洪达 5 次之多，累计进洪量 23 亿 m^3 。除 1975 年特大洪水以外，其余年份经老王坡滞蓄后，有效地保护了洪河下游大面积农田。

泥河洼滞洪区 1955 年基本建成，当年即投入运用，至今已 40 多年，该工程截止 2004 年最近一次分洪，在 50 年间有 18 年进洪，共分洪 44 次，运用机遇比较频繁；其中，沙河经马湾进水闸分洪 22 次，澧河经罗湾水闸分洪 22 次，并有 8 次为沙河、澧河先后同时分洪；累计进洪总量 24.54 亿 m^3 ，滞洪历时 236 天。

④防洪减灾地位特殊

滞洪区既是蓄滞洪水的场所、防洪工程体系的重要组成部分，又是区内居民赖以生存发展的基地，地位特殊。由于蓄滞洪的影响，滞洪区内居民生产、生活极不安定，生活水平低于周围其他地区。滞洪区人与水争地、防洪与发展的矛盾决定了滞洪区的特殊地位。由于淮河河槽不能满足宣泄洪水的需要，在一定时期内，滞洪区仍有存在的必要，因此，本次滞洪区安全建设工程完成后能较好的处理好人与水争地、防洪与发展的矛盾，减少蓄滞洪区洪涝灾害损失。

2.1.3 淮河流域蓄滞洪区建设与管理规划及实施情况

为加快淮河流域行蓄洪区安全建设步伐，完善治淮 19 项骨干工程前期工作，淮委于 2000 年 1 月份在蚌埠召开《淮河流域行蓄洪区安全建设实施方案编制大纲》讨论会，并以淮委规计〔2000〕32 号文发出《关于抓紧编制淮河流域行蓄洪区安全建设实施方案的通知》，要求流域各省在 1994 年水利部批复的《淮河流域行蓄洪区安全建设修订规划》基础上，按新的治水思路和治淮总体规划及行蓄洪区安全建设的实施要求，编制《淮河流域行蓄洪区安全建设实施方案》；2003 年 4 月，淮河水利委员会向水利部上报了《淮河流域行蓄洪区安全建设实施方案》。

水利部于 2005 年 7 月部署了编制《全国蓄滞洪区建设与管理规划》工作，根据水利部 2005 年 9 月下发的《关于开展全国蓄滞洪区建设与管理规划的通知》（水规计〔2005〕425 号），淮河水利委员会组织河南、安徽、山东、江苏四省开展了淮河流域

蓄滞洪区建设与管理规划编制工作。《淮河流域蓄滞洪区建设与管理规划》包括淮河干流行蓄洪区调整规划、淮河流域行蓄洪区安全建设规划、淮河流域蓄（滞）洪区的改造完善规划、淮河流域行蓄洪区及淮干滩区移民迁建规划及相应的管理规划。

《淮河流域行蓄洪区安全建设实施方案》按《全国蓄滞洪区建设与管理规划大纲》以及《关于印发淮河流域行蓄洪区建设规划编制工作意见的通知》（淮委规计[2005]494号文）的要求，作为《淮河流域蓄滞洪区建设与管理规划》中2010年安全建设规划建设内容中的一部分，是根据治淮19项骨干工程的总体建设要求和投资力度的许可，按照各行蓄洪区的具体情况，充分征求各方意见，经分析研究，在2010年安全建设规划建设内容中提出的急办工程，是治淮19项骨干工程中需要加快建设，要求在2007年底基本完成的工程之一。

2010年11月水利部水利水电规划设计总院在北京组织召开了《淮河流域蓄滞洪区建设与管理规划》审查会，根据审查意见，参编单位对报告进行了进一步的修改完善和补充，编制完成了《淮河流域蓄滞洪区建设与管理规划》。

《淮河流域蓄滞洪区建设与管理规划》中涉及的有关规划工程实施情况以及本次工程与《淮河流域蓄滞洪区建设与管理规划》规划工程之间的依托关系见表2.1-1。

表 2.1-1 河南省淮河流域蓄滞洪区建设与管理规划及实施情况

项目名称		建筑物名称	规划内容	实施情况	属于本工程的实施内容	
老王坡滞洪区	工程建设	堤防加固	对东大堤 2.8km 和干河堤 11.4km 堤防进行加高培厚；护砌工程 2.25km。	桂李闸已在病险水闸中实施，其余未实施	①护砌工程中的 0.95km 护坡（1+850~2+450）、（2+450~2+800）；②干河堤 11.4km 堤防进行加高培厚；③避水平房升级改造	
		桂李引洪道				
	安全建设	避水平房	修建避水平顶房 2.01 万m ²			已实施，标准偏低
		新建围村堤	规划在农场乡郭庄、小刘庄 2 个村，各修建一座围村堤（总长 1.44km），面积 0.064km ² 。			未实施，调整安置方式
		现有围村堤加固	规划将现有顾陶、老康庄大围堤进行加固，围村堤内已有道路上需增建桥梁 25 座			已实施
	撤退道路		规划修建撤退道路 37.83km 及配套桥涵。	已实施		
杨庄滞洪区	工程建设	泄洪闸	规划对杨庄泄洪闸进行维修加固处理；规划对万泉河闸进行维修加固处理。	未实施， 万泉河闸已调出滞洪区	①维修杨庄泄洪闸	
		撤退道路	规划修建撤退道路 57km（干道）及配套桥涵，其中扩建 34km，新建 23km。			
	安全建设	合水围堤加固	围村堤长 2.66km，堤顶防浪墙高度 1.2m，对洪水顶冲段采取砼护坡防护，护坡长 205m。	安全建设工程 目前已实施完毕		
		现有庄台护坡、道路及排水沟	规划对已建 32 座庄台进行护坡，共需修建庄台护坡 99769m ² ，道路 4.92km，排水沟 9.83km。			
		庄台深水井	对已建的 32 座庄台配套完善饮水井工程。			
蛟停湖滞洪区	工程建设	堤防和退水闸	规划对滞洪区右堤 39.4km 堤防进行加高培厚、3.1km 险工进行砼防护、4km 堤防灌浆；区进退洪闸上下游河道 3.8km 疏浚，对汝河李营西进洪闸和徐湾退水闸进行加固维修处理	未实施，进退水闸已调整列入病险水闸	①滞洪区右堤 39.4km 堤防进行加高培厚； ②3.1km 险工进行砼防护	
		避水平房	规划修建避水平顶房 0.33 万m ² 。	已实施避水平房 0.33 万m ² ，但标准偏低；新建撤退道路 36.89km。		
	安全建设	撤退道路	规划新建黄刘营至米韩庄等撤退道路 43.0km 及配套桥涵			
泥河洼滞洪区	工程建设	堤防加固	规划对灰河右岸堤防 5km 进行加高培厚，堤顶高程按滞洪水位加 1.5m 超高确定；高庄险工段 0.5km 浆砌石护坡防护，。	未实施	①规划对灰河右岸堤防 5km 进行加高培厚 ②沿河堤 4 座涵洞，拟按原标准进行拆除重建 ③薛寨围村堤 2.5km 护坡④避水平房升级改造	
		退水闸	沙河马湾拦河闸、进水闸、纸房退水闸及澧罗罗湾进水闸等 4 座水闸，不能满足进退洪要求	沙颍河近期治理中已安排实施加固或扩建		
	安全建设	避水平房	规划在滞洪区主要地区修建避洪楼 1.37 万m ² 。	安全建设工程除薛寨围村堤护坡未实施外，目前已基本实施完毕；避水平房标准偏低		
		撤退道路	修建撤退道路 34.68km 及配套桥涵，其中新建包庄至莲花镇等撤退道路 6 条，长 22.22km，改建包庄至莲花镇撤退道路 3 条，长 12.46km			
		围村堤加固	泥河洼滞洪区 18 座围村堤总面积 2.8km ² ，围村堤均没有护坡保护，规划对其进行加固			

2.2 现有工程概况

2.2.1 老王坡滞洪区现有工程概况

2.2.1.1 老王坡滞洪区工程建设现状

老王坡滞洪区现有工程组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 老王坡滞洪区现有工程组成

工程名称	组成	位置	数量
堤防工程	东大堤	从丁桥退水闸至新沟排涝闸	长约 2.8km
	干河堤	从新沟闸向上游至西北方自然高地	长约 11.7km
	小洪河北堤	从顾陶围村堤向下游至丁桥退水闸	长约 9km
进洪闸	桂李		设计进洪流量 300m ³ /s
	陈坡寨		设计进洪流量 120m ³ /s
泄水闸	丁桥南		最大泄洪流量 120m ³ /s
	丁桥北		最大泄流量 240m ³ /s

(1) 东大堤工程现状

①大堤

东大堤全长 2.8km，1992 年对桩号 0+450~1+850 段堤防迎水面进行砼护坡加固 1.4km，护坡顶高程 56.0m，1998 年对桩号 1+850~2+450 段堤防砼护坡加固 600m，护坡顶部高程 57.65m；在 2009 年又拆除重建桩号 0+450~1+850 段砼护坡，其余堤段 2+450~2+800 长 350m 未进行护砌，处于风浪淘涮和滑坡状态之中。东大堤工程现状见实景图 1、2。



图 1 东大堤（1+850~2+450）实景



图 2 东大堤（2+450~2+800）实景

②道路

东大堤现有上堤道路 3 处，均为土路，基本情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 东大堤上堤道路基本情况表

序号	村庄名称	地面与堤顶高差 (m)	长度 (m)	路宽 (m)
1	丁崔	2.45	78.6	4.5
2	新沟闸	2.5	80.2	4.5
3	桂树李	2.98	95.5	4.5

(2) 干河堤工程现状

①堤防

干河堤全长 11.7km，堤防现状见表 2.2-3。现有堤身单薄，堤顶宽度及内外边坡均不满足规范要求，堤段出现较多裂缝，1998 年粘土灌浆 2.4km，仍有较长坝体未经治理，需护坡加固，东大堤现状见实景图 3、4。

表 2.2-3 干河堤堤防现状表

区间桩号	堤顶高程	堤高	顶宽	边坡
0+000~0+366	59.2~59.6	2.2~3.0	3.9~5.0	1:2~1:2.5
0+366~0+990	58.3~58.9	1.8~3.2	2.8~4.1	1:2.0~2.4
0+990~1+987	58.5~58.8	4.1~4.7	2.6~4.1	1:1.5~2.2
1+987~2+746	58.5~58.8	2.8~3.2	3.0~4.1	1:1.8~2.5
2+746~4+341	58.5~59.1	2.8~4.0	2.5~3.6	1:2~1:2.5
4+341~5+260	58.6~58.9	2.3~4.1	3.3~4.0	1:2~1:2.5
5+260~7+742	58.6~59.1	4.1~5.9	2.6~4.0	1:1.5~1:2.5
7+742~11+687	58.5~59.1	3.2~4.9	3.5~4.5	1:1.6~1:2.5



图 3 干河堤桂树李处实景



图 4 干河堤桂树李村实景

②道路

干河堤现有上堤道路 33 处，均为土路，其中 21 条坡降较陡，路面坑洼不平，给群众生产，生活带来不便，需硬化处理，详见上堤道路基本情况表 2.2-4。

表 2.2-4 干河堤上堤道路基本情况表

序号	村庄名称	对应桩号	地面与堤顶高差 (m)	路宽 (m)
1	桂树李	0+663	2.48	4
2		0+814	2.4	4
3	吕庄	1+180	2.95	4
4		1+272	2.15	4
5	回渠赵	1+830	3.09	3.5
6		2+320	2.86	3.5
7	王店	2+888	2.5	3.5
8		3+195	2.54	3.5
9	营庄	3+580	2.54	4
10	谢老庄	3+959	2.99	4
11		4+393	2.22	4
12		4+717	3.65	4
13		5+177	2.4	4
14	赵庄	5+680	2.67	4
15	金山孟	5+817	2.49	3.5
16		5+967	2.67	3.5
17		6+253	2.79	3.5
18		6+620	2.12	3.5
19	上坡村	6+992	1.93	4
20	郜庄	7+958	3.62	4
21	黄庄	8+234	2.95	4
22	花牛陈庄	8+450	2.45	4
23	高桥村	8+875	2.5	4
24	桥南村	9+450	2.98	4
25		9+550	2.2	4
26	河沿李村	9+750	1.9	4
27		9+980	1.97	4
28		10+146	2.16	3.5
29	万里张	10+259	3.34	3.5
30		10+296	3.34	3.5
31	杨庄	10+920	2.53	3.5
32	疙瘩张	11+280	2.57	3.5
33		11+580	0.74	3.5

③涵闸

本工程干河堤上涵闸现状详见表 2.2-5。

表 2.2-5

老王坡堤上涵闸现状表

序号	桩号	闸名	面积 (km ²)	建设 时间	孔数 孔径	结构	存在问题
1	3+300	南王店涵闸	1.21	1951	1×1×0.8	砖拱	整体老化, 无闸门及启闭机
2	6+300	金山孟涵闸	0.87	1989	1×1×0.8	管涵	闸门毁坏, 启闭机老化
3	9+750	河沿李涵闸	1.09	1951	1× ϕ 80cm	管涵	仅有涵管

(3) 桂李分洪道涵闸工程现状

桂李引洪道长 11.5km, 为老王坡滞洪区桂李分洪闸向区内分洪的必经河道, 由于堤防较长, 建设排涝闸较多, 当滞洪区滞洪时, 排涝闸起到防倒灌作用, 若不封闭, 则影响沿河两岸群众安全。

桂李分洪道上涵闸大部分建于上世纪五六十年代, 现存在不同程度的损坏, 主要问题是闸门漏水, 止水橡皮老化等, 详见老王坡滞洪区桂李分洪道涵闸现状表 2.2-6。

(4) 小洪河北堤工程现状

滞洪区内小洪河北堤长 9km, 属小洪河左岸, 现河道堤防已能满足规范要求, 但由于资金有限, 河道险工没有完全治理, 特别是 2007 年汛期, 小洪河高水位运行时间长加之小洪河土质抗冲能力差和河道纵向比降较大, 河道下切问题更加严重。小洪河北堤现有险工 6 处, 均处于河道迎流顶冲或河道流速较大处, 由于老王坡滞洪区进洪, 堤防两面受洪水浸泡, 导致河道岸坡坍塌。小洪河北堤险工现状情况见表 2.2-7, 小洪河北堤小王庄处险工实景见图 5、6。

表 2.2-6 老王坡滞洪区桂李分洪道涵闸现状表

序号	水闸名称	桩号	建成时间	所在地点	岸别	孔数	闸孔尺寸(宽×高)	闸门形式	启闭机台数	启闭机形式	存在问题
1	谭店桥北闸	2+240	1968	西平至谭店桥北	左	1	2×2	钢筋砼闸门	0	手摇螺杆	1999 年进行维修。目前启闭房门窗损坏、启闭机安装平台损坏，闸门漏水，启闭机及丝杠毁坏
2	小田庄西闸	2+680	1998	柏亭办事处小田庄西	右		0.6×0.8	钢闸门	1	封闭螺杆	闸门漏水，闸门及轨道锈蚀
3	潘庄南闸	2+825	1968	谭店乡潘庄村南	左		1.5×1.8	钢筋砼	0	手摇螺杆	启闭房门窗损坏，闸门漏水，启闭机及丝杠毁坏
4	收费站北闸	3+350	2004	107 国道潘庄收费站东北	左		0.8×1				闸门漏水，闸门及轨道锈蚀无启闭设备
5	拐刘西南闸	4+660	1960	环城乡拐刘村西南	右		1.2×1.5				1992 年进行维修，现状为启闭房门窗损坏，闸门漏水，启闭机及丝杠毁坏
6	于庄闸	5+240	1960	柏亭办事处于庄村东	左		1.8×2				启闭房门窗损坏，闸门漏水，启闭机及丝杠毁坏
7	席赵闸	5+705	1999	柏亭办事处席赵村南	左		1.2×1.5				
8	王庄西南闸	6+500	1999	柏亭办事处王庄村西南	左		1.2×1.5				
9	于桥闸	8+000	1999	宋集乡于桥村南	左		1.2×1.5				
10	于桥南岸闸	8+500	1999	宋集乡于桥村南右岸	右		1.5×2				闸门漏水，闸门及轨道锈蚀
11	大马庄闸	8+920	2002	宋集乡大马庄村南	左		0.6×0.8				
12	幸福沟闸	9+780	1999	环城乡李庄铺村西北幸福沟口	右		1.2×1.5				启闭房门窗损坏，闸门漏水，启闭机及丝杠毁坏
13	李庄铺西北闸	10+720	1999	环城乡李庄铺村西北	右		1.2×1.5				
14	大马庄东闸	10+460	1999	宋集乡大马庄村东	左		1.2×1.5				

表 2.2-7

小洪河北堤险工现状表

县别	序号	险工名称	桩号	长度 (m)	存在问题
西平县	1	薛庄	11+500	230	迎流顶冲，河道比降大，流速较大
	2	刘店南	13+000	545	
	3	小王庄	13+780	220	
	4	顾庙南	14+000	200	
	5	京深高速路西	14+760	200	
	6	小郭庄闸对岸	20+500	440	堤防渗透系数大，形成渗透破坏，岸坡坍塌严重
合计				1835	



图 5 小洪河小王庄处险工护坡



图 6 老王坡滞洪区部分河段实景

2.2.1.2 老王坡滞洪区安全工程建设现状

(1) 2009 年老王坡滞洪区已修建 4 座水厂，解决 25 个村 23760 人的安全饮水问题；区内尚有 15649 人未得到安全保护，截止规划水平年为 2020 年，按西平县年人口自然增长率 4.55%，按西平县年人口自然增长率 4.55%，新净增 2599 人需建避水平房进行安置。

(2) 区内已建避水平房安全层均为房顶，人员安全得不到基本保障。本次考虑在原避水平房上直接增加安全层改为避洪楼。

(3) 区内原有安排避水平房人均面积 3m^2 ，根据《蓄滞洪区设计规范》蓄滞洪区安全建设标准按人口人均拥有安全层面积 $4\text{m}^2\sim 6\text{m}^2$ 的标准控制，且老王坡滞洪区淹没水深浅，面积大，滞洪次数频繁，每次滞洪历时短，不需二次转移，人均面积应适

当增加。

(4) 区内宋集乡、人和乡等地需修建撤退道路，部分已建道路或地方自建道路上桥梁标准低，需加固或重建。

(5) 已修建的顾陶、老康庄围村堤内涝严重，需疏浚围村堤内排水沟及修建排涝闸，还需对围村堤临洪水地段采取混凝土护坡。为解决围村堤防汛抢险，提高堤内群众对外交通及日常生产生活标准，设计在围村堤修建堤顶道路。

2.2.1.3 老王坡滞洪区工程存在问题

本滞洪区工程存在问题详见汇总表 2.2-8。

表 2.2-8 老王坡滞洪区工程现状表

工程名称		存在问题	
防洪及除涝工程	东大堤工程	已护砌的 1+850~2+450 堤段需拆除重建、2+450~2+800 段未进行护砌	
	干河堤工程	干河堤现状堤宽和高度不满足《堤防工程设计规范》要求，且堤段出现较多裂缝仍有较长坝体未经治理。	
	小洪河北堤	河道现有 6 处险工没有完全治理，小洪河高水位以及老王坡滞洪区进洪，堤防两面受洪水浸泡，导致河道岸坡坍塌，严重威胁滞洪区安全。	
	桥梁工程	顾庙桥（3×16m）、小张庄（2×10m）、刘店桥（2×10m）破损严重。	
	道路加固工程	东大堤、干河堤上堤道路共计 36 条，均为土质上堤道路，其中 24 条坡降较陡，路面坑洼不平，需硬化处理。	
	排涝闸工程	金山孟闸	现闸门毁坏，启闭机老化，本次更换闸门及启闭机。
		南王店闸	现已整体老化，无闸门及启闭机，本次拆除重建
		河沿李闸	堤下现埋一涵管，进退洪时使用不便，本次重建
安全建设工程	桂李引洪道	现有 14 座排涝闸，主要问题是闸门漏水，止水橡皮老化，闸房门窗毁坏，启闭机及丝杠毁坏，目前老闸需重新配置闸门和启闭机	
	避水平房	区内原有安排避水平房人均面积 3m ² ，根据《蓄滞洪区设计规范》人均拥有安全层面积应按 4m ² ~6m ² 的标准控制。	
	撤退道路	1998 年、2001 年、2004 年、2005 年、2006、2009 年已建撤退道路 68.55km，仍有一些乡镇等地需修建撤退道路	
	桥梁工程	部分已建道路或地方自建道路上桥梁标准低，需加固或重建	
	围村堤加固	顾陶、老康庄围村堤需疏浚围村堤内排水沟及修建排涝闸，对围村堤临洪水地段采取混凝土护坡，为解决围村堤防汛抢险应在围村堤修建堤顶道路。	

2.2.2 杨庄滞洪区工程建设现状

2.2.2.1 杨庄滞洪区工程建设现状

杨庄滞洪区现有工程组成见表 2.2-9。

表 2.2-9

杨庄滞洪区现有工程组成

工程名称	组成	位置	数量
堤防工程	杨庄大坝	北起闫岗，南至 S311 省道后向西至焦庄	长约 12.83km
泄水闸	杨庄泄洪闸		最大泄洪流量 1500m ³ /s

(1) 堤防工程

杨庄大坝为均质土坝，全长 12.83km，大坝北岗段为原杨庄水库大坝，2000 年杨庄滞洪区滞洪时，该段渗漏严重，见图 7、8。滞洪区大坝上游为混凝土护坡，由于设计标准偏低，现出现断裂、破碎等现象。大坝坡脚无排水沟，不利于大坝稳定。



图 7 杨庄大坝北岗段实景



图 8 杨庄滞洪区泄洪闸实景

(2) 坝顶道路

大坝坝顶为滞洪区内主要公路，现状路面宽 6m，为 0.2m 厚泥结碎石路面，部分路段为砼路面，由于坝顶路面经常走农用机动车，路面破坏严重。

(3) 防浪墙和防浪林

防浪墙：大坝防浪墙由于坝基不均匀沉陷和 2009 年配合修建高兰公路临时兼做交通而倾斜或断裂，虽经及时修复但效果不佳。

防浪林：防浪林于 2000 年滞洪时已全部淹死。由于大坝防浪林范围内长期界限不清与当地群众发生纠纷，部分防浪林不能种植或种植后屡遭破坏。

2.2.2.2 杨庄滞洪区安全工程建设现状

(1) 区内原有安排避水平房人均面积 3m²，滞洪区安全建设标准安全楼按人口人均拥有安全层面积 4m²~6m²的标准控制；本次考虑在原避水平房上直接增加安全层改为避洪楼。截止规划水平年 2015 年区内 70.1m 高程以下人口净增 2918 人需建避水平

房进行安置。

(2) 滞洪区 70.1 高程以下撤退道路多为柏油路面和土路，标准低，区内现有道路破坏严重；另外小洪河咀刘桥（3×16m）1 座、杨庄杨集桥（3×10m）1 座，由于建成年代较久，特别是近年区内施工对桥梁安全产生一定影响，现破损严重。

2.2.2.3 杨庄滞洪区工程存在问题

杨庄滞洪区存在问题详见表 2.2-10。

表 2.2-10 杨庄滞洪区工程存在问题情况表

工程名称			存在问题
防洪及除涝工程	杨庄大坝	堤防工程	1992 年杨庄滞洪区建设时，设计施工中大坝北岗段灌浆 2 次，竣工使用后需灌浆 3 次，而实际运行中仅灌浆 2 次，2000 年杨庄滞洪区滞洪时，该段渗漏严重。
		护坡工程	滞洪区大坝上游为混凝土护坡，由于设计标准偏低，现出现断裂、破碎等现象。
		坝顶路面	大坝坝顶为泥结碎石路面，部分路段为砼路面，破坏严重，路面坑洼不平，影响防汛。
		防浪墙	由于坝基不均匀沉降和 2009 年配合修建高兰公路临时兼做交通而倾斜或断裂，虽经及时修复但效果不佳。
		防浪林	于 2000 年滞洪时已全部淹死。由于大坝防浪林范围内长期界限不清与当地群众发生纠纷，部分防浪林不能种植或种植后屡遭破坏。
		上坝道路	滞洪区建设时建有上坝道路 18 处，为泥结碎石及 C20 砼路面，经数年运用，上坝道路破坏均较为严重，急需修整。
安全建设工程	避水平房		区内避水平房人均面积应按 $4\text{m}^2 \sim 6\text{m}^2$ 的标准控制，标准较低。石漫滩至杨庄滞洪区之间的区间来水，无控制进入滞洪区，滞洪区内群众生命及财产的安全性差，危险度高。
	围村堤加固		合水围村堤西边、北边、东边方向三面为小洪河，南边为排水沟，西北方向有洪溪河支流顶冲，堤内群众住宅已接近坡脚。
	撤退道路		滞洪区内撤退道路目前仅安排 70.1 高程以上 24.8km，70.1 高程以下仅有 1.41km 为国家投资修筑，其余均为群众集资修建，多为柏油路面和土路，标准低，现有道路破坏严重
	桥梁工程		现有咀刘桥（3×16m）、杨庄杨集桥（3×10m）、东大王庄东北万泉河桥（3×8m），由于建成年代较久，现破损严重。
	安全饮水		滞洪区在进洪期间，水位较高，群众吃水困难，导致疾病流行
	管理设施		工程“重建轻管”，造成管理、维修经费和管理设施缺乏

2.2.3 蛟停湖滞洪区工程概况

2.2.3.1 蛟停湖滞洪区工程建设现状

蛟停湖滞洪区现有工程组成见表 2.2-11。

表 2.2-11 蛟停湖滞洪区现有工程组成

工程名称	组成	位置	数量
堤防工程	滞洪区右堤(老汝河左堤)	从上游的新庄 至下游的新木羊	长约 39.4km
	滞洪区左堤(汝河右堤)		长约 25.71km
进洪闸	西洋潭进洪闸		设计进洪流量 300m ³ /s
泄水闸	徐湾退水闸		最大泄洪流量 200m ³ /s

(1) 滞洪区右堤堤防

滞洪区右堤为老汝河左堤，长 39.4km，有 80%的堤段堤顶宽度不足 3.0m。下游有 2.5km 堤段，堤顶高程低于设计高程 43.0m，当老汝河水位较高时，河水易灌入滞洪区内，近年来史庄、黄湾、小刘营、王湾等多处出现管涌及塌方缺口，需要加高加固。滞洪区右堤堤防工程现状见表 2.2-12，实景见图 9、10。

表 2.2-12 蛟停湖滞洪区右堤现状表

区间桩号	堤顶高程	堤高	顶宽	边坡	备注
0+000~1+400	44.2~ 44.9	1.7~ 2.1	1.0~ 1.5	1:1.7~ 1:2.5	
1+400~3+500	44.1~ 44.7	1.3~ 2.2	2.0~ 3.0	1:1.0~ 1:3.0	2+000~3+450 之间区内堤脚处有房
3+500~6+500	44.0~ 44.6	1.71~ 2.7	0.5~ 1.5	1:1.3~ 1:2.5	
6+500~9+450	43.7~ 44.2	1.5~ 2.3	1.5~ 2.6	1:1.5~ 1:2.5	6+840~7+200 之间区内堤脚处有房
9+450 ~ 19+900	43.5~ 44.3	1.4~ 2.9	2.0~ 4.5	1:1.5~ 1:3.0	9+100 ~ 9+500 、 12+568 ~ 12+768、19+000~19+400 等之间区内堤脚处有房
19+900~ 27+600	43.2~ 44.0	2.0~ 3.5	2.5~ 4.5	1:1.5~ 1:3.0	21+100 ~ 21+350 、 22+300 ~ 22+450、27+050~27+600 等之间区内堤脚处有房
27+600~ 34+350	42.7~ 43.5	1.3~ 2.7	1.0~ 4.0	1:2.0~ 1:2.5	28+400 ~ 29+000 、 30+100 ~ 30+695 、 31+000 ~ 31+350 、 31+700 ~ 32+570 、 33+070 ~ 33+41、33+750~33+900 等之间堤上有房
34+350 ~ 39+660	42.1~ 43.0	1.8~ 4.5	2.0 ~ 4.5	1:1.7 ~ 1:3.0	34+300~36+600 之间堤上有房



图 9 滞洪区右堤附近老湾村



图 10 汝河右堤顶实景

(2) 滞洪区右堤险工

老汝河左堤险工现状见下表 2.2-13, 实景见图 11、12。

表 2.2-13 蛟停湖滞洪区老汝河左堤险工

序号	险工名称	桩号	长度 (m)	存在问题
1	老湾险工	1+800	158	迎流顶冲、堤身单薄
2	三里湾险工	3+800	412	
3	王寺台前门	9+200	197	
4	周湾河堤	15+800	381	
5	袁寨河堤	19+800	388	
6	黄湾	22+300	130	
7	前王湾	27+300	211	
8	张小庄	29+400	130	
9	大刘营	35+850	363	
			2370	



图 11 三里湾险工实景



图 12 王寺台前门险工实景

(3) 上堤道路

临近滞洪区堤防的村庄在围堤上破堤修路，详见见下表 2.2-14~2.2-16。

表 2.2-14 蛟停湖滞洪区左堤上堤道路现状表

县别	序号	村庄名称	对应桩号	地面与堤顶高差 (m)	路宽 (m)
平舆县	1	管理所东	1+786	2.1	4.5~5.0
	2	管理所西	2+398	2.2	4.5~5.0
	3	新李营	2+935	2.5	4.5~5.0
	4	新李营西	3+556	3.6	4.5~5.0
	5	林场北	4+126	3.5	4.5~5.0
	6	汪湖东北	4+780	3.5	4.5~5.0
	7	汪湖西北	5+392	4.1	4.5~5.0
	8	杨寨北	5+567	4.4	4.5~5.0
新蔡县	1	高庄北	7+066	4.5	4.5~5.0
	2	小单庄北	11+023	5.1	4.5~5.0
	3	腰庄北	14+402	4.2	4.5~5.0
	4	米韩庄北	16+403	4.6	4.5~5.0

表 2.2-15 蛟停湖滞洪区右堤（平舆县）上堤道路现状表

县别	序号	村庄名称	对应桩号	地面与堤顶高差 (m)	路宽 (m)
平舆县	1	老湾村	1+800	2.5	4.5~5.0
	2		3+000	2.5	4.5~5.1
	3	三里湾村	3+600	2.5	4.5~5.2
	4		3+800	2.5	4.5~5.3
	5	冯庄村	5+000	2.5	4.5~5.4
	6		5+800	2.5	4.5~5.5
	7	孔庄村	6+400	2.5	4.5~5.6
	8	史庄村	7+100	2.5	4.5~5.7
	9	王寺台村	9+400	2.0	4.5~5.8
	10		9+600	2.0	4.5~5.9
	11	詹庄村	9+900	2.5	4.5~5.10
	12	小李湾村	11+700	2.5	4.5~5.11
	13	大李湾村	12+100	2.5	4.5~5.12
	14		12+300	2.5	4.5~5.13
	15		12+600	2.5	4.5~5.14
	16	刘庄村	14+650	2.0	4.5~5.15
	17		14+750	2.0	4.5~5.16
	18	后周湾村	15+800	2.5	4.5~5.17
	19		16+000	2.5	4.5~5.18
	20	前周湾村	16+200	2.5	4.5~5.19
	21		17+000	2.5	4.5~5.20
	22	孟湾村	19+000	2.5	4.5~5.21
	23		19+400	2.5	4.5~5.22

	24	袁寨村	19+550	2.5	4.5~5.23
	25		19+650	2.5	4.5~5.24
	26		20+000	2.5	4.5~5.25
	27	小袁埠口村	20+800	2.5	4.5~5.26
	28		21+350	2.5	4.5~5.27

表 2.2-16 蛟停湖滞洪区右堤（新蔡县）上堤道路现状表

县别	序号	村庄名称	对应桩号	地面与堤顶高差 (m)	路宽 (m)
新蔡县	1	黄湾北	21+836	2.9	4.5~5.28
	2	黄湾	22+366	2.6	4.5~5.29
	3	刘埠口西北	23+036	2.7	4.5~5.30
	4	周湾北	24+236	2.9	4.5~5.31
	5	周湾东	25+386	2.8	4.5~5.32
	6	后王湾北	26+586	2.6	4.5~5.33
	7	前王湾	27+486	2.7	4.5~5.34
	8	庞庄西南	27+986	3.0	4.5~5.35
	9	庞庄	28+286	2.9	4.5~5.36
	10	顺和店	28+486	3.0	4.5~5.37
	11	顺和店	28+936	3.8	4.5~5.38
	12	张小庄西	29+286	3.7	4.5~5.39
	13	张小庄	29+586	2.8	4.5~5.40
	14	黄谭	30+336	3.4	4.5~5.41
	15	岗南湾	30+586	3.3	4.5~5.42
	16	岗南湾	30+836	3.0	4.5~5.43
	17	岗南湾	30+986	2.7	4.5~5.44
	18	岗南湾	31+186	2.8	4.5~5.45
	19	夏埠口	31+586	3.5	4.5~5.46
	20	夏埠口	32+286	3.3	4.5~5.47
	21	徐湾南	33+386	2.6	4.5~5.48
	22	徐湾	33+966	2.9	4.5~5.49
	23	大刘营	34+936	3.7	4.5~5.50
	24	小刘营	35+366	3.4	4.5~5.51
	25	马脑	36+266	3.2	4.5~5.52
	26	马脑北	37+036	3.0	4.5~5.53
	27	木羊南	37+826	3.6	4.5~5.54
	28	木羊北	38+336	3.5	4.5~5.55
	29	陈围子南	38+736	3.1	4.5~5.56
	30	陈围子	39+126	2.9	4.5~5.57
	31	陈围子北	39+500	3.5	4.5~5.58

(4) 涵闸

区内现有排涝闸大部分修建于 20 世纪 50~70 年代，多数为砖砌或浆砌石结构，经多年运行，普遍存在着孔径小、洞身短、闸门漏水严重等问题，涵闸现状见表

2.2-17，涵闸实景见图 13、14。

表 2.2-17 蛟停湖滞洪区涵闸现状表

县别	序号	桩号	闸名	流域面积 (km ²)	建设时间	孔数孔径	结构	存在问题
平舆县	1	2+85 0	老湾闸	3	1953		钢筋砼箱涵	已封堵
	2	6+35 0	孔庄闸	2.6	1953			已封堵
	3	9+00 0	三里港闸	5	1953	1×1.2× 1.2		孔径小，全闸报废
	4	10+6 00	詹庄闸	25.2	1953	2×2.4× 2.4		孔径小，混凝土老化、钢筋锈蚀严重并造成多处裂缝、消力池冲毁。
	5	13+1 00	陈湖闸	4	1955	2×Φ 80cm		孔径小，闸底板高、消力池冲毁，全闸报废
	6	19+1 00	孟湾闸	3	1953			已封堵
	7	21+4 70	袁埠口闸	3	1953			已封堵
新蔡县	1	38+2 00	马港闸	7.2	1953	1×3×3	钢筋砼箱涵	进口翼墙裂、启闭机老化、海漫末端冲大坑
	2	26+8 00	王港闸	4.4	1977	1×2.2× 2.2		闸房断裂、启闭机钢丝绳老化、管理房漏雨毁坏严重，水毁严重
	3	36+7 00	杨湾闸	2.3	1977	1×1.6× 1.6	砖拱	砌体老化、水毁严重
	4		陈港闸	7	1999 维修	1×2.2× 2.2	钢筋砼箱涵	闸房断裂、启闭机钢丝绳老化、管理房漏雨毁坏严重



图 13 詹庄闸实景



图 14 三里港闸实景

2.2.3.2 蛟停湖滞洪区安全工程建设现状

(1) 滞洪区内缺少安全设施：区内围堤上涵闸等建筑物损坏严重，滞洪区内群众饮水无保证，区内未修筑过撤退道路。目前仅考虑在淹没水深 1.5m~2.0m 的村庄人口 1106 人修建避水平房，其余群众仅修建 36.89km 撤退转移。

(2) 区内原有安排避水平房人均面积 3m²，标准偏低；原建的避水平房安全层均为房顶，本次考虑在原避水平房上直接增加安全层改为避洪楼。

2.2.3.3 蛟停湖滞洪区工程存在问题

蛟停湖滞洪区存在问题详见表 2.2-18。

表 2.2-18 蛟停湖滞洪区工程存在问题情况表

工程名称			存在问题
防洪及除涝工程	老汝河左堤	堤顶	有 80%的堤段堤顶宽度不足 3.0m，下游有 2.5km 堤段，堤顶高程低于设计高程 43.0m，需要加高加固。
		堤身	由于当地群众临堤植树，破堤开荒，以及鼠洞、蚁穴和枯死的树根较多，给滞洪区堤防造成多种隐患。
		堤上建筑物	陈庄、夏埠口、港南庄的大部分和临堤居住村庄群众将部分房屋建在堤顶上，个别村庄(吴庄、李湾村等)群众破堤修生产路，造成滞洪区围堤出现多处缺口，严重影响滞洪区安全。
		堤坡	老汝河河槽较深，河道弯曲，多年受洪水冲刷和淘蚀严重塌岸，已失去滩地，危及堤身安全；部分堤段均未治理，尤其下游的港南庄、夏埠口等堤段，每逢汛期，随时可能塌方和滑坡
	汝河右堤	桥梁	仅有韩店桥一座，右堤无交通桥梁，群众生产生活极为不便
	进洪闸		1969 年汝河河道开挖时，计划在滞洪区的上游西洋潭村设进洪闸，河道开挖后闸址向下游移 2.75km 处建闸，但闸上该段汝河河道至今尚未开挖，故 1969 年后本滞洪区未滞过洪。
	上坝道路		滞洪区防洪围堤堤上道路未做任何护砌，全为土基，凹陷不平，一遇雨水泥泞不堪，严重影响防汛及抢险。
	排涝闸		现有排涝闸大部分修建于 20 世纪 50~70 年代，多数为砖砌或浆砌石结构，普遍存在着孔径小、闸门漏水严重等问题
涵洞		大部分涵洞已基本无法正常使用。且汝河故道在建成初期，很多沟口被封堵，造成区内村庄和农田饱受洪涝灾害。	
安全建设工程	避水平房		区内原有安排避水平房人均面积 3m ² ，根据《蓄滞洪区设计规范》人均拥有安全层面积应按 4m ² ~6m ² 的标准控制
	撤退道路		区内未修筑过撤退道路，已规划撤退道路偏少
	安全饮水		滞洪区在进洪期间，水位较高，群众吃水困难，导致疾病流行
	管理设施		工程“重建轻管”，造成管理、维修经费和管理设施缺乏

2.2.4 泥河洼滞洪区

2.2.4.1 泥河洼滞洪区工程建设现状

泥河洼滞洪区现有工程组成见表 2.2-19。

表 2.2-19 泥河洼滞洪区现有工程组成

工程名称	组成	数量
堤防工程	灰河右堤	长约 7.5km
	沙河右堤	长约 8.4km
	澧河左堤	长约 7km
	蓄洪大堤	长约 18.6km
	保庄圩堤	总长度 31.983km
	马湾进洪闸导流堤	左导流堤长 0.6m, 右导流堤长 0.56m
	罗湾进洪闸导流堤	左堤长 3.3km, 右堤长 0.5km
	纸坊泄洪闸堤防	上游左堤长 0.16km, 下游左堤长 0.27km, 泄洪堤下游右堤长 0.27km
水闸工程	马湾拦河闸	最大泄流量 3000m ³ /s
	马湾进水闸	最大分洪流量 1730 m ³ /s
	纸房退水闸	最大泄量 700m ³ /s
	澧河罗湾进水闸	最大分洪流量 500 m ³ /s

(1) 灰河右堤工程

①堤防现状

灰河右堤长度 7.5km, 右堤顶高程 70.90~72.70m, 堤顶宽 2~6m, 边坡 1: 2.3~1: 2.5。堤防现状情况见表 2.2-20。

表 2.2-17 泥河洼滞洪区灰河右堤现状表

区间桩号	堤顶高程 m)	堤高 (m)	堤顶宽度 (m)	边坡	存在问题
0+000~1+169	72.7~72.14	3.5~3.3	6~3.2	1: 2.5	滩地宽 5m 左右, 滩地有树林, 背水侧是村庄
1+169~3+169	72.14~72.23	3.3~4	3.2~2.0	1: 2.5	
3+169~5+169	72.23~70.9	4~4.1	2~2.2	1: 2.3	滩地宽 20m~280m, 滩地有树林, 背水侧有村庄、田地,
5+169~7+500	70.9~72.18	4.1~3.4	2.2~3.1	1: 2.5	

②涵闸

灰河右堤桩号 1+137、2+553、4+889 和 6+309 处均有穿堤涵闸, 详见表 2.2-21。

③上堤道路

灰河右堤现状为土路面，有上堤路口 7 处，详见表 2.2-22。

表 2.2-21 泥河洼滞洪区灰河右堤涵闸现状表

序号	涵闸名称	桩号	孔 口 尺 寸 (孔数×b×h) (m)	结构形式	建设年代	启闭形式	存在的主要问题
1	左沟闸	1+137	1×2.0×2.0	砖砌涵洞	1973	螺杆式	闸门损坏，闸墩老化，启闭机报废
2	坡杨东闸	4+889	1×0.6×1.0		1960		
2	湾刘闸	2+553	1×0.8×1.0		1975	自拍门	闸底板老化损坏，洞身裂缝，闸门丢失
4	坡杨西闸	6+309	2×1.4×1.4		1965		

表 2.2-22 泥河洼滞洪区灰河右堤上堤路口现状表

序号	所在村庄	路腿位置 桩号	单个路腿		高差 (m)	连接道路	
			长度 (m)	宽度 (m)		宽度	路面状况
1	北舞渡镇	0+950	62.72	4	3.92	4	土路面
2	巩庄	1+400	64	4	4	4	土路面
3	韩庄	1+700	64	4	4	4	土路面
4	高庄	2+200	64	4	4	4	土路面
5	刘庄	3+620	68.8	4	4.3	4	土路面
6	朱左	5+850	92.8	4	5.8	4	土路面
7	坡杨	6+700	70.4	4	4.4	4	土路面
小计			486.72				

(2) 纸坊退水闸堤防工程

纸坊泄洪闸所泄洪水进入沙河，除上游右堤已经过浆砌石护坡外，上下游左堤和下游右堤从未进行过治理，现均存在迎水面坍塌退堤现象，且下游左右堤防现状均为坑洼不平的土路面，堤防现状情况见下表 2.2-23，实景见图 15、16。

表 2.2-23 泥河洼滞洪区纸坊退水闸堤防现状情况表

堤防名称	区间 桩号	堤顶高程 (m)	堤高 (m)	堤顶宽度 (m)	边坡	存在问题
纸坊退水闸上游左堤	0+060~ 0+220	69.92~ 69.95	8.2	8	1:2	临水侧有树木，背水侧有省道 S241, 背水侧是围村堤
纸坊退水闸下游左堤	0+030~ 0+300	69.40	7.7~ 8.4	8.2~ 10.3	1:1~ 1:2	临水侧有树木，背水侧是围村堤
纸坊退水闸下游右堤	0+030~ 0+300	69.40	7.1~ 8.8	6.5~ 11.2	1:1~ 1:3	临水侧有树木，背水侧有省道 S241



图 15 纸坊闸工程实景



图 16 纸坊闸堤防护坡实景

(3) 罗湾闸导流堤工程

罗湾进洪闸左右导流堤总长度为 3.8km，其中左堤长 3.3km，现状堤顶宽 2.7~3.2m，堤顶高程 70.70m，导流堤下游一直延伸到泥河右岸；右堤长 0.5km，现状堤顶宽 4m，堤顶高程 69.50m，两侧边坡 1: 2.5，下游与薛寨围堤相连接。目前导流堤不断坍塌滑坡，堤身断面尺寸变小，堤顶高程降低。堤防现状情况见下表 2.2-24。

表 2.2-24 泥河洼滞洪区罗湾闸导流堤现状情况

堤防名称	区间桩号	堤顶高程 (m)	堤高 (m)	堤顶宽度 (m)	边坡	存在问题
罗湾闸左导流堤	0+000~1+200	70.60	2.80	3	1: 2.5	临、背水侧是耕地，上游起于进洪闸护坡
	1+200~2+000	69.24~68.76	3.4 ~ 4.3	2.8~3	1: 2.5	临、背水侧是耕地，背水侧离大王围堤较近
罗湾闸右导流堤	0+000~0+500	69.50	2.40	4	1: 2.5	临、背水侧是耕地，上游起于进洪闸，下游与薛寨围堤相连



图 15 罗湾闸工程实景



图 16 罗湾闸堤防护坡实景

(4) 马湾进洪闸导流堤工程

马湾进洪闸导流堤现状没有任何防护，每次开闸进洪，导流堤都要遭受洪水的冲刷，因此需对两侧导流堤临洪水侧进行护坡。堤防现状情况见下表 2.2-25。

表 2.2-25 泥河洼滞洪区马湾闸导流堤现状情况表

堤防名称	区间桩号	堤顶高程 (m)	堤高 (m)	堤顶宽度 (m)	边坡	存在问题
马湾进洪闸下游左导流堤	0+000~ 0+600	69.5~70	4.3~ 5.6	3.7~8	1: 2	背水侧是围村堤，上游起于进洪闸
马湾进洪闸下游右导流堤	0+000~ 0+520	69.50	4.60	4	1: 2	背水侧是围村堤，上游起于进洪闸

(5) 蓄洪大堤工程

蓄洪大堤总长度 18.6km，主要由南、北和东大堤组成，是滞洪区主要堤防。蓄洪大堤顶现有两段总长 5.4km 的路面已经损坏，分别为东大堤纸房退水闸向南，长度为 1.1km，原沥青路面 4m 宽，另一段为南大堤到澧河左岸，长度为 4.3km，现状 6m 宽沥青路面，本次需对这两段堤顶道路拆除重建。堤防现状情况见下表 2.2-23。

表 2.2-23 泥河洼滞洪区蓄洪大堤现状情况表

区间桩号	堤顶高程 (m)	堤高 (m)	堤宽 (m)	边坡	存在问题
0+000~ 4+000	69.50	4.4 ~ 8	8	1: 3	迎水坡坐湾顶冲，容易坍塌。从 0+000 至 0+800、1+300 至 1+600，现状沥青路面 4 米，沥青老化脱落，坑洼不平
4+000 ~ 8+000	69.50	4.1~5	8	1: 3	迎水坡坐湾顶冲，
8+000~ 12+500	69.50	3.8~6	8	1: 3	南大堤从 8+200 至 11+600 现状为沥青路面，从 11+600 至 12+500 为砼路面，宽均为 6 米，路面损坏严重，坑洼不平，部分堤段基层已形成凹坑；

(6) 薛寨围村堤临洪面护坡工程

薛寨围村堤总长度 4.458km，堤顶宽 4 米，内外侧坡比均为 1: 2.5, 因薛寨围堤距离罗湾分洪闸较近，每次分滞洪水期间，围村堤临洪面均遭到冲刷，而罗湾进洪闸右导流堤末端起往下游长 2.5km 的这部分堤段防冲刷最为严重，成为安全隐患。

(7) 澧河左堤大宋至白付湾堤顶硬化工程

澧河左堤在滞洪区范围内长度为 7km, 现状堤顶宽 4 米, 堤顶高程在 71.97~72.1

米，两侧边坡坡比均为 1：2.5。澧河左堤临滞洪区侧分布有薛寨、白付湾、孙湾和大宋围村堤，现还有 3.374km 堤顶为土路面，不利于汛期澧河堤防的防汛查勘。

2.2.4.2 泥河洼滞洪区安全工程建设现状

（1）就地避洪设施不足：区内尚有 1241 户未得到安全保护，截止规划水平年为 2020 年，按舞阳县年人口自然增长率 5%，新净增 2599 人需建避水平房进行安置。

（2）围村堤内排水系统报废：区内 18 处村庄围堤内现有排水干沟 42.7km、排水沟上配套桥涵 78 座、穿堤涵闸 45 座、排水泵站 10 座。排水系统普遍存在着：沟渠淤积，障碍物侵占河道；大部分涵闸老化损坏严重，处于报废状态；桥涵砖砌拱圈断裂、桥洞淤塞、桥面破损等情况。

（3）围村堤顶路面及上堤路口：现状堤顶均为土路面，如果遇到连续阴雨天，堤面泥泞不堪，当地群众出行困难，也对防汛工作影响较大。越堤路口共 152 个，其泥结碎石路面已大部分破损，路面坑洼不平，严重威胁着堤身的安全。

2.2.4.3 泥河洼滞洪区工程存在问题

泥河洼滞洪区存在问题详见表 2.2-24。

表 2.2-24 泥河洼滞洪区工程存在问题情况表

工程名称			存在问题
防洪及除涝工程	灰河右堤工程	堤顶断面	堤防内外侧分别受到上游洪水和滞蓄洪水的冲刷，堤防断面缩小
		穿堤涵闸	穿堤涵闸现状结构整体老化严重，需全部拆除重建；灰河右堤下游背水侧桩号 0+845 处（左沟村），地势低洼，需新建 1 座涵闸
	纸坊退水闸堤防工程		是泥河洼滞洪区唯一退水建筑物，左右堤防分别与沙河右堤相衔接，现上下游堤防均存在迎水面滑坡现象，需采取加固措施。
	罗湾闸导流堤工程		目前导流堤不断坍塌滑坡，堤身断面尺寸变小，堤顶高程降低，下游部分堤段甚至已完全坍塌。
	马湾进洪闸导流堤工程		导流堤现状没有任何防护，进洪时临洪侧堤坡冲刷严重，存在堤坡有坍塌状况，因此需对两侧导流堤临洪水侧进行护坡。
安全建设工程	蓄洪大堤工程		蓄洪东大堤临洪侧需进行护坡。
	薛寨围村堤临洪面护坡工程		滞洪期间围村堤临洪面均遭到冲刷，其中与分洪主流直接相邻的 2.5km 围村堤防冲刷最为严重，本次需对对其进行护坡加固。
	避水平房		区内原有安排避水平房应按 $4m^2 \sim 6m^2$ 的标准控制
	围村堤内排水工程	沟渠	干支沟沟渠淤积，障碍物侵占河道，排水断面变小
		涵闸	大部分涵闸老化损坏严重，处于报废状态，闸门破损裂缝
		桥涵	桥涵砖砌拱圈断裂、桥洞淤塞、桥面破损
安全建设工程	泵站		使用年限长，年久失修、破损严重

工程名称		存在问题
	围村堤顶路面及上堤路口	现状堤顶均为土路面，现共有 54 处过堤路口需重新进行硬化。
	撤退道路	撤退干线之间未能沟通，已修建的撤退道路水毁严重
	安全饮水	生活用水主要是抽取 6~30m 的浅层水直接饮用

2.3 现有工程运行情况及存在问题

2.3.1 河南省淮河流域滞洪区运用条件

老王坡、杨庄滞洪区主要分滞上游小洪河来水，保证滞洪区下游河道不超过其防洪标准，以减轻西平以下小洪河及淮河的防洪负担。当小洪河上游发生洪水，首先经石漫滩水库拦蓄，水库下泄的洪水，由小洪河经杨庄、五沟营直至班台。若上游来水较大，达到老王坡滞洪区运用水位时，可以运用滞洪区调蓄洪水。

杨庄、老王坡滞洪区调度原则是：①杨庄、老王坡联合运用，减轻五沟营以下河道排涝及防洪负担；②近期，3 年以下洪水杨庄不滞洪（自然滞洪），先用老王坡，后用杨庄；照顾老王坡工程的防洪安全，杨庄控泄流量的标准采用 50 年一遇。

老王坡滞洪区启用标准是：小洪河桂李水位达 63.0m 时，开闸向老王坡进洪；老王坡蓄水位达 57.65m 时，关闭桂李闸。最大进洪量 $300\text{m}^3/\text{s}$ 。

杨庄滞洪区具体控制运用办法如下：

①3 年一遇以下洪水，杨庄自然滞洪，最大下泄流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ ，至桂李向老王坡分洪 $300\text{m}^3/\text{s}$ ，控制五沟营下泄流量不超过 $100\text{m}^3/\text{s}$ 。

②3~20 年一遇洪水，杨庄最大泄量不超过杨庄至桂李的河道安全泄量 $650\text{m}^3/\text{s}$ ，至桂李向老王坡分洪 $300\text{m}^3/\text{s}$ ，控制五沟营下泄流量不超过 $350\text{m}^3/\text{s}$ 。

③20~50 年一遇洪水，照顾老王坡工程的防洪安全，杨庄泄量继续控制不超过 $650\text{m}^3/\text{s}$ ，老王坡泄洪闸闸门敞开，五沟营河道泄量不受限制。

④50~300 年一遇，杨庄不考虑老王坡工程的防洪安全，闸门基本敞开，最大泄量 $1500\text{m}^3/\text{s}$ ，老王坡同时采取相应分洪措施，确保东大坝安全。

⑤超过 300 年一遇洪水，杨庄泄洪闸全部开敞，同时南岗段西端溢洪口溢洪，确保主坝安全。

蛟停湖滞洪区主要分滞上游汝河来水，保证下游河道不超过其防洪标准，以减

轻汝河以下大洪河及淮河的防洪负担。根据流域防洪规划，其启用标准是：当汝河李营西进水闸闸前水位达 44.21m 时，开闸向蛟停湖进洪，最大进洪流量 $300\text{m}^3/\text{s}$ 。

泥河洼滞洪区主要是分滞上游沙河及澧河来水，保证滞洪区下游河道不超过其防洪标准，并确保沙河漯河站洪水流量不超过 $3000\text{m}^3/\text{s}$ 。根据流域防洪规划，其启用标准是：当沙河发生洪水时，经昭平台、白龟山两库的调蓄，在岔河口与北汝河洪水汇合后至马湾，当马湾以上来水大于 $2850\text{m}^3/\text{s}$ 或闸上水位达到 69.10m 时，泥河洼滞洪区马湾进水闸开始分洪，最大进洪流量 $1730\text{m}^3/\text{s}$ ；当澧河罗湾以上来水大于 $1900\text{m}^3/\text{s}$ 或闸上水位达到 69.70m 时，泥河洼罗湾分洪闸开始分洪，最大分洪流量 $500\text{m}^3/\text{s}$ 。当澧河罗湾下泄流量与沙河马湾下泄流量在漯河市汇合后可能超过 $3000\text{m}^3/\text{s}$ 时，利用马湾拦河闸控制，加大泥河洼马湾进水闸进洪流量，控制漯河下泄流量不超过 $3000\text{m}^3/\text{s}$ 。

2.3.2 滞洪区建成以来的运行情况

2.3.2.1 老王坡滞洪区

老王坡滞洪区自 1951 年建成运用至 2011 年，60 年来共有 25 年进洪蓄水，进洪次数达 46 次，个别年份滞洪达 5 次之多，累计进洪量 23 亿 m^3 。除 1975 年特大洪水以外，其余年份经老王坡滞蓄后，有效地保护了洪河下游大面积农田，其详细运行情况见表 2.3-1。

2.3.2.2 杨庄滞洪区

1998 年杨庄滞洪区建成投入使用后，2000 年进洪两次，2000 年 6 月 24 日至 28 日，相应滞洪量 794 万 m^3 ，淹没面积 9.3km^2 ，淹没耕地 1 万亩，淹没村庄 1 个，这次洪水淹没涉及人口 1.8 万人；2000 年 7 月 13 日至 15 日，洪汝河流域普降大到暴雨，闸前水位在 7 月 16 日 14 时达到最高滞洪水位 70.52m，比 20 年一遇洪水位 69.68m 高 0.84m，相应滞洪量为 1.24 亿 m^3 ，淹没面积达 64.5km^2 ，淹没耕地 6.5 万亩，滞洪水位与区内 32 座庄台台顶基本平齐，修建避水平顶房村庄的群众全部上台安全避洪。进水自然村达 80 个，受淹人口 5.2 万余人，其中受淹的村庄中有 30 个没有任何避洪设施，有 10 个为部分居民有避洪设施。

表 2.3-1

老王坡滞洪区历年运用情况统计表

年度	滞洪 次数	最大进 洪流量 (m ³ /s)	最高蓄 洪水位 (m)	相应 蓄洪量 (亿 m ³)	滞洪 历时 (天)	淹没情况		
						耕地 (万亩)	人口 (万人)	财产损失 (万元)
1954	1	117	57.48	1.768	7	11.20	4.07	3360
1955	5	145	56.96	1.166	3	9.60	3.25	2880
1956	1	161	57.08	1.294	3	10.20	3.38	6600
1957	4	171	57.19	1.419	4	10.70	3.87	7800
1958	1		56.55	0.770	2	7.50	1.12	2250
1963	2	372	57.29	1.534	4	11.50	6.27	8300
1964	3	156	56.16	0.475	3	4.60	0.71	1840
1965	2	178	58.01	2.560	4	17.45	6.27	9705
1967	1	66	55.68	0.220	1	4.75	0.77	1900
1968	2	156	55.96	0.355	2	5.60	0.91	2240
1969	3	159	56.09	0.432	2	6.70	1.10	2680
1975	1	320	59.21	4.940	5	18.90	6.82	15900
1979	1	52	55.42	0.210	1	3.15	0.51	1575
1980	1	195	55.83	0.310	2	5.05	0.83	2525
1982	2	360	56.96	1.140	3	9.70	2.54	5820
1983	2	159	56.15	0.575	1	6.50	0.80	3900
1984	2	346	57.02	1.180	3	10.00	3.50	6000
1988	1	152	55.57	0.270	2	3.50	0.61	2100
1989	3	207	55.93	0.500	3	8.40	1.43	5040
1994	1	150	55.70	0.210	1	5.20	2.20	2600
1998	1	20	55.76	0.230	9	6.30	2.75	3150
2000	2	186	57.28	1.470	18	16.40	3.57	11000
2001	1	208	55.89	0.306	15	7.06	0.79	5706
2004	1	272	56.46	0.621	15.7	10.96	1.14	9600
2007	2	300	56.54	0.677		11.50	1.14	11000
合计	46			23.54		210.92		135471

2.3.2.3 蛟停湖滞洪区

该滞洪区进洪标准和新汝河设计标准相适应，当汝河遇 20 年一遇洪水时，进洪闸前水位 44.21m，汝河来水流量 1850m³/s 时向蛟停湖滞洪区进洪 300m³/s，河道下泄 1550m³/s，于 1956 年、1965 年、1968 年曾经 8 次进洪，发挥了滞洪区应有的效益。1969 年汝河裁弯取直后，减少了滞洪区面积及滞洪量，滞洪量由原来 0.8 亿 m³ 减少到 0.58 亿 m³。但由于汝河治理时，滞洪区进洪闸上游 2.75km 长的新汝河开挖标准不

够(比原设计减少 300m³/s)，加上滞洪工程不完善，无居民安全建设工程，缺乏管理及报警通讯系统，因此，1969 年以来 30 余年未再进洪，其历年运用情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 蛟停湖滞洪区历年运用情况表

进洪控制		年份	最高水位 (m)	启用时间		启用时水 位 (m)	蓄洪量 (亿m ³)	蓄洪水位 (m)
控制站	水位 (m)			月	日			
西洋潭闸	44.21	1954					1.01	42.5
		1956		6	10		1.07	42.5
				7	4		0.525	40.88
				7	9		0.255	40.20
				8	9		0.07	39.52
				8	27		0.52	41.42
		1965		7			0.67	41.28
		1968		7	17		1.10	42.8
		1975		8			超过滞洪水位未启用	
		合计					5.22	

2.3.2.4 泥河洼滞洪区

泥河洼滞洪区 1955 年基本建成，当年即投入运用，至今已 40 多年，该工程截止 2004 年最近一次分洪，在 50 年间有 18 年进洪，共分洪 44 次，运用机遇比较频繁；其中，沙河经马湾进水闸分洪 22 次，澧河经罗湾分洪 22 次，并有 8 次为沙澧河先后同时分洪；累计进洪总量 24.54 亿m³，滞洪历时 236 天，淹没作物 166.32 万亩，造成经济损失约 4.73 亿元，其历年运用情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 泥河洼滞洪区历年运用情况统计表

年度	运用 次数	最大进 洪流量	最高蓄 洪水位	累计 进洪量	累计 滞洪 历时	淹没情况 (累计)			备注
		(秒立米)	(米)	(亿立米)	(天)	耕地	人口	经济损失 (当年价)	
						(万亩)	(万人)	(万元)	
1955 年	5		67.11	2.928	24	12	2.4	536	沙 3 澧 2
1956 年	3	1370	67.58	3.66	15	13.59	2.82	453	沙 2 澧 1
1957 年	8	1420	66.75	3.496	22	10.73	2.35	407	沙 5 澧 3
1958 年	2	1170	66.23	1.04	6	8.7	2.12	505	沙 2
1959 年	4	645	64.4	0.423	71	7.2	0.56	366	沙 4
1961 年	1	1110	64.23	0.125	1	3.65	0.42	222	沙 1
1963 年	1		64.27	0.132	3	3.75	0.47	550	澧 1
1964 年	2	1700	66.99	1.825	11	17.2	2.87	1190	沙 2
1965 年	1		64.17	0.096	11	3.00	0.39	650	澧 1

1968 年	1		64.31	0.135	4	4.00	0.57	312	澧 1
1969 年	2		64.5	0.197	10	4.1	0.8	395	澧 2
1972 年	1	920	65	0.317	8	5.5	1.45	471	澧 1
1975 年	2	1960	69.8	4.325	13	12.5	6.59	7816	沙澧各 1
1979 年	1	514	64.08	0.077	2	2.7	0.42	1030	澧 1
1982 年	2	1550	66.31	0.935	5	9	3.56	946	沙澧各 1
1998 年	2	950	64.3	0.176	2	4.50	0.82	2200	澧 2
2000 年	5	1280	67.02	3.726	14	31.20	9.77	14214	沙 1 澧 4
2004 年	1	950	66.29	0.922	14	13.00	7.2	15000	澧 1
合计	44			24.535	236	166.32	45.58	47263	沙 22 澧 22

2.3.3 滞洪区运行产生的环境影响调查

评价收集了河南淮河流域滞洪区以往的已有历史数据，对滞洪区滞洪期对农业生态以及滞洪区泄洪后下泄洪水对下游河道庙湾断面的影响进行了调查分析。

2.3.3.1 对居民饮水安全的影响

滞洪区蓄滞洪时，人畜饮水问题亟待解决，生活污水的有机污染，以及农田施用化肥、农药的面污染越来越严重，致使地表水和浅层地下水受到污染。受饮水习惯和经济发展水平的影响，滞洪区居民生活用水主要是抽取 6~30m 的浅层水直接饮用，农民群众饮水无净化设施，滞洪后造成区内群众饮水不安全，疾病流行，不能确保群众的身体健康和生命安全，为合理有效地发挥滞洪区滞洪作用，需解决人畜吃水问题。

2009 年老王坡滞洪区修建 4 座水厂，已解决滞洪区内 25 个村 23760 人的安全饮水问题。

杨庄滞洪区安全建设已于 2007 年安排了 32 眼深水井解决部分群众的安全饮水问题，本次工程安排完成剩余群众的集中供水工程，因杨庄滞洪区内浅层地下水水质达不到饮用标准，需打深水井，经地质钻探和水质检测情况，杨庄滞洪区吃水井需 200m 深。为解决剩余人口安全饮水问题，工程计划兴建集中供水厂 2 处，分别为吕店乡烟墩赵、茨元。

蛟停湖滞洪区内浅层地下水水质达不到饮用标准，需打深水井，经地质钻探和水质检测情况，蛟停湖滞洪区饮用水井需 200m 深，工程计划兴建集中供水厂 6 处，

分别为王寺台、詹庄、聂寨、王港、韩店、顺和店。

泥河洼滞洪区蓄滞洪工程计划修建水厂 4 处，分别为北舞渡水厂、姜店乡大王村水厂、姜店乡蔡庄村水厂、莲花镇薛寨水厂。

2.3.3.2 对区域农业生态的影响

由于河南省淮河流域农业开发水平较高，滞洪区内现状用地以农业用地为主，耕地所占比例最大（约为 82%），其次是居民住宅用地（约占 10%），第三是林地（约占 3.5%），其他类型所占比例较低。滞洪区运用虽能减轻流域洪涝灾害，保障农业生产，但洪水淹没将造成滞洪区内农作物损失，会对滞洪区内农业产生影响。

滞洪区，区内大部分土地被水浸没，滞洪区洪水淹没时间大多数为二十天左右，一方面将可能导致区内农作物减产或绝收，并且由于滞洪区内 80%左右的土地为耕地，农业生产过程中所使用的化肥和农药等物质将会析出经滞洪区退水对下游河道水质造成一定的面源污染；另一方面蓄洪期可使土壤中的盐分溶解到水体中，并随水流被带走，在一定程度上改善了区内土壤环境，起到了洗盐压碱的作用。另外，区内坑塘较多，其水源主要靠天然降水补给，如果遇到干旱年份，来水量减少，其生态环境被恶化。滞洪区启用后，洪汝河和沙颍河洪水将被引入区内，可为坑塘补充水量，改善其生态环境。

滞洪区退洪后，区内土壤渍水将加重潜育化过程，洪水带来的淤泥可淤埋地表，改变土壤组分、肥力及理化性质，蓄洪运用对增加土壤肥力有利，淤泥堆积有利于培肥土壤。滞洪区建设可整体提高和改善区域防洪能力，有计划的主动蓄洪行洪与工程实施前的被动受淹洪水损失有较大的差别，是以损失部分土地资源为代价换来更大范围的土地免遭淹没损失，从而可起到保护区域土地资源的作用。

根据评价对本次工程施工区域的土壤监测结果来看，排涝沟开挖土壤监测的各项监测因子均未超出《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准（ $\text{pH}>7.5$ ）和的《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84）限值，重金属含量不超标。因此，滞洪区运行期不会对当地的土壤环境造成不利影响。

2.3.3.3 对滞洪区下游河道水质的影响

滞洪区具有“上吞下吐”的能力，是指用于暂时蓄存河段分泄的超额洪水，待

防洪情况许可时，再向区外排泄的区域，主要起储蓄洪水削减洪峰的作用，以减低洪水对河道两岸堤防的压力，为了分析滞洪区以往运用过程中下泄洪水对下游河道水质的影响，评价选取河南淮河流域滞洪区运用次数较多的老王坡滞洪区 2000 年的一次运用过程来分析滞洪区运行对小洪河下游最近监控断面庙湾断面的影响。老王坡滞洪区位置与小洪河庙湾断面的位置见图 2.3-1。



图 2.3-1 老王坡滞洪区和庙湾断面位置关系图

2000 年 7 月 12~14 日，小洪河上游发生了大面积降雨过程，杨庄以上平均降雨量 360mm，石漫滩以上降雨量 394mm，本次暴雨使小洪河上游发生了仅次于“75·8”的第二次大洪水。为保证下游安全，河南省防汛指挥部命令同时启用杨庄和老王坡两个滞洪区。杨庄落闸蓄洪，其最好滞洪水位 70.51m，超 20 年一遇洪水位 0.83m，蓄洪量 1.25 亿 m^3 ，经杨庄调蓄后，最大泄洪量 500 m^3/s ，老王坡蓄洪水位达 57.28m，接近设计水位，滞洪量为 1.47 亿 m^3 ，滞洪时间为 18 天，下泄流量仅 320 m^3/s 。

评价调取了 2000 年年河南省水利厅对小洪河下游庙湾断面非滞洪期间 2000 年 4 月 5 日月份和滞洪退水期 2000 年 8 月 7 日庙湾断面两次监测数据，见表 2.3-4，来分析滞洪区退水对下游断面水质的影响。

表 2.3-4 老王坡滞洪区 2000 年滞洪前后庙湾断面监测数据表 单位: mg/L

采样时间	水位 m	流量 m ³ /s	氯化 物	硫酸 盐	溶解 氧	氨 氮	亚硝酸 盐氮	硝酸 盐氮	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	氟 化物
2000.4.5	34.67	36.0	142	52.4	1.8	0.87	0.280	0.10	27.3	124	0.53
2000.8.7	37.52	112	29.9	38.4	4.2	1.20	0.456	1.23	5.9	36.4	0.27
环境标准	/	/	/	/	3	1.5	/	/	10	30	1.5

从表 2.3-4 可以看出,滞洪区退水进入小洪河后对下游庙湾断面各水质指标影响较大,其中小洪河流量从滞洪前的 36.0m³/s 增加到 112m³/s,氨氮浓度从 0.87mg/L 增加到 1.20mg/L,亚硝酸盐氮浓度从 0.28mg/L 增加到 0.456mg/L,硝酸盐氮浓度从 0.1mg/L 增加到 1.23mg/L,溶解氧浓度从 1.8mg/L 增加到 4.2mg/L,另外小洪河化学需氧量浓度从 124mg/L 降低到了 36.4mg/L。根据上述监测结果分析来看,滞洪区退水后下游河道氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮等指标浓度均出现较大增长,主要是由于老王坡滞洪区约 80%以上的用地均为农业用地,当地农业种植结构所造成的面源污染是滞洪区退水对下游庙湾断面各含氮指标增高的主要原因。

另外滞洪区退水导致下游河道庙湾断面 COD_{Cr} 浓度从 124mg/L 降低到了 36.4mg/L,仍然不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质目标要求,经调查,主要是因为小洪河沿线接纳了城镇生活污水,且小洪河存在拦网养鱼等现象。

第三章 本次工程概况

3.1 本次工程地理位置

本次工程是对河南省淮河流域现有 4 个滞洪区工程的治理完善，老王坡、杨庄、蛟停湖滞洪区位于淮河流域洪汝河水系的中游，老王坡滞洪区位于驻马店市西平县城境内的淮河支流小洪河左侧与其支流淤泥河交汇口以上，控制面积分别为 1555km^2 ；杨庄滞洪区位于河南省西平县城西 22km 的小洪河干流上，坝址以上控制面积分别为 1026km^2 ；蛟停湖滞洪区位于平舆县西洋店乡及新蔡县余店乡内的汝河中下游，进口闸以上控制滞洪区以上流域面积共 5997km^2 ；泥河洼滞洪区在淮河流域沙颍河水系的中游，位于河南省漯河市以西 30 km 舞阳县境内的沙河与澧河之间，是沙澧河之间的一片自然洼地，控制滞洪区以上的沙河、澧河和北汝河三条主要河道的流域面积共 11900km^2 。

河南省淮河流域 4 个滞洪区在淮河流域的地理位置见附图 1。

3.2 本工程与现有工程的关系

本次工程是对河南省淮河流域滞洪区现有工程的设施的除险加固和完善，其堤防和围村堤在现状堤身断面上加高培厚，堤线基本沿原堤线布置，主要工程建设内容均是在原位置，按照原标准进行改造，不改变滞洪区的原有运行方式，本工程以提高现有滞洪区工程的抗灾能力，保障滞洪区群众的生命安全为目的。

3.3 工程实施必要性

（1）是解决滞洪区目前工程老化、安全建设滞后等问题的迫切需要

河南省淮河流域滞洪区由于建设年代较久，运用频繁，防洪工程陈旧，虽经过多次修复和加固，仍存在着较多问题。主要表现在：

① 工程建设不到位，防洪工程体系不完善

虽经过多年加固维修，河南省淮河流域滞洪区工程仍存在部分河段堤防质量不高，堤身不同程度破损，堤顶高程及宽度不满足规范要求、进退洪闸工程老化，标准低等问题，不能有效地防御洪水灾害。

② 滞洪区内安全建设严重滞后，区内居民缺乏安全保障

老王坡、杨庄和泥河洼滞洪区已建围村堤工程排涝闸、砼护坡和堤顶道路等部位不同程度存在老化破损问题，围村堤长度和质量均不能达到滞洪时安全撤退转移群众的需要。围村堤内排水工程年久失修，蓄洪期间堤内涝严重。已建庄台、避水平房人均面积远低于滞洪区安全建设标准；蛟停湖滞洪区在五十年代曾建设有围村堤和庄台，由于长期不进洪，群众防洪意识淡薄，围堤上涵闸等建筑物损坏严重，有 80% 已不复存在。

老王坡、杨庄和泥河洼滞洪区内撤退道路由于缺少可行的支线与干线连接。杨庄和泥河洼滞洪区内已修建的撤退道路，路面标准低，多年滞蓄洪水水毁已相当严重。蛟停湖区滞洪区由于长期不进洪，区内尚未修筑过撤退道路。老王坡和杨庄滞洪区内部分已建道路或地方自建道路上，急需加固维修或重建。

滞洪区群众安全用水不能得到保障，除老王坡滞洪区 2009 年修建 4 个水厂解决 25 个村的安全饮水问题外，其余 3 个滞洪区内群众在滞洪期间仍主要以受污染的地表水为饮用水源。

（2）工程建设是改善区域人民生活水平的重要保障

滞洪区内现有人口近 20 万人，由于蓄滞洪的影响，区内群众生产、生活极不稳定。为保障滞洪区内群众生命财产安全，实现洪水“分得进”、“蓄得住”和“退得出”，行蓄洪时基本不需要临时转移群众，缓和蓄滞洪与群众生产生活的矛盾，改善生产生活条件，改变区内贫困状况，提高区域内人民生活水平，实现区内群众安居乐业，加快实施滞洪区堤防工程和安全工程建设是当前一项重要和紧迫的任务。

（3）工程建设是当今经济发展和社会进步的新要求

由于缺乏有效可靠的防洪安全保障，滞洪区内蓄洪运用时，转移人口数量大，严重影响社会稳定。因此，加强滞洪区建设和管理，妥善处理滞洪区分蓄洪水、保障居民生命安全、促进区内经济社会发展的矛盾，实现滞洪区分洪、安全与发展的目标，不仅是流域防洪建设的需要，也是新时期解决“三农”问题的重要举措。

3.4 工程建设内容

3.4.1 工程任务

对河南省淮河流域现有 4 个滞洪区进行建设，完善现有防洪工程体系，提高滞洪区的抗灾能力。对滞洪区移民安置后仍居住在滞洪区的居民因地制宜地采取就地避洪和撤退转移等形式，使区内群众生命安全有保障，尽量减少财产损失。

建立健全安全建设工程措施与非工程措施，在设计标准内，确保滞洪区安全运用，保证居民生命财产安全，在超标准洪水运用条件下，保障居民生命安全。

3.4.2 工程内容

工程内容分为滞洪区工程建设内容和安全建设内容。

工程建设内容为：①计划加高加固滞洪区堤防 4 处长 59.4km；②修建砼护坡 2 处长 2.95km、雷诺护垫 2 处长 22.53km、生态护坡 3 处长 25km；③处理险工 22 处总长 8525m；④水泥土搅拌桩防渗 1 处长 2163m；⑤修建围堤堤顶防汛道路 10 处长 111.37km，上堤上坝道路及过堤路口 107 条，长 8925m；⑥新建滞洪区对外进出桥梁 4 座；新建排涝涵闸 6 座，重建 15 座，维修加固 17 座；维修泄洪建筑物 1 座。

安全建设内容：①房改楼、避洪楼：规划房改楼面积 20.3682 万 m^2 ，新建避洪楼 27.1603 万 m^2 。②围村堤：滞洪区内共有围村堤 21 处，本次规划维修加固围村堤堤防 2 处长 6.36km；围村堤砼护坡 1 处长 2.355km，围村堤浆砌石护坡 1 处长 2.5km，雷诺护垫护坡 2 处长 6.36km；围村堤堤顶道路 21 处长 39.832km，围村堤上堤道路 54 处长 4560m；重建堤内排涝闸 38 座，新建 7 座，维修 7 座；新建围村堤内排水泵站 25 座；拆除重建合水围村堤桥梁 1 座；围村堤内排涝沟疏浚 20 处长 45.23km。③道路工程：共修建撤退道路 41 条 102.42km，新建桥梁 1 座，重建桥梁 89 座，重建桥涵 67 座。④饮水工程：新建集中供水工程 12 处。

各滞洪区工程建设内容如表 3.4-1~3.4-2 所示，滞洪区建设工程特性表见表 3.4-3。

表 3.4-1 河南淮河流域滞洪区工程建设内容

项目名称	堤防加固(km)	砼护坡(km)	雷诺护坡(km)	生态砼护坡(km)	险工		水泥搅土拌桩(m)	滞洪围堤堤顶防汛路(km)	上堤道路		对外桥梁(座)	涵闸(座)			维修泄洪闸(座)
					处	长度(m)			条	长度(m)		新建	重建	维修	
老王坡滞洪区	东大堤	0.95							3	254.3					
	干河堤	11.7		11.7				11.7	21	2216.8			2	1	
	小洪河北堤				6	1835									
	桂李引洪道													14	
杨庄滞洪区		2	10.83				2163	12.83	18	3078					1
蛟停湖滞洪区	汝河右堤							27.51	12	710.2	1			1	
	老汝河左堤	39.4			9	2370		39.4	46	2178.8	3	5	9	1	
泥河洼滞洪区	灰河右堤	6.3		15				7.5	7	486.7		1	4		
	蓄洪大堤			8				5.4							
	澧河左堤							3.374							
	大宋至白纸坊退水闸上下游				3	700		0.6							
	罗湾进洪闸导流堤	2		2	2	2500		2.5							
	马湾进洪闸导流堤				2	1120		0.56							
合计		59.4	2.95	22.53	25	22	8525	111.374	107	8924.8	4	6	15	17	1

表 3.4-2 河南淮河流域滞洪区安全建设内容

项目 名称	房改楼 (m ²)	新建避 洪楼 (m ²)	围村堤 加固		围村堤护坡			围村堤堤顶道路		围村堤内非 涝涵闸 (座)			围村堤 内排水 泵站 (座)		围村堤 内桥梁 (座)		围村堤 内排水 涵疏浚 (km)		撤退道路		桥梁 (座)		集 中 供 水
			处	长 度 (km)	浆砌石 护坡 (km)	砼护坡 (km)	雷诺 护垫 护坡 (km)	围村堤堤 顶道路 (km)	条	长度 (m)	新 建	重 建	维 修	20	1	61	42.7 (18处)	5	条 数	长度 (km)	新 建	重 建	
老王 坡滞 洪区	93774	78001	2	6.36			6.36 (2 处)	6.36 (2 处)			3			3			1.25 (1处)	5	10.6		8		
杨庄 滞洪 区	71640	80220				2.355		2.66 (1处)			4			2	1		1.28 (1处)	11	22.59		16	24	2
蛟亭 湖滞 洪区	3318	78257																23	68.45		61	43	6
泥河 洼滞 洪区	34950	35125			2.5			30.812 (18处)	54	4560		38	7	20				2	0.78	1	4		4
合计	203682	271603	2	6.36	2.5	2.355	6.36	39.832	54	4560	7	38	7	25	1		45.23	41	102.42	1	89	67	12

表 3.4-3 河南省淮河流域滞洪区建设工程特性表

序号	项目	单位	数量	备注
一	基本情况			
1	流域面积			
	老王坡	Km ²	1555	
	杨庄	Km ²	1026	
	蛟停湖	Km ²	5997	
	泥河洼	Km ²	11900	
2	涉及乡镇	个	15	
3	涉及自然村	个	196	
4	设计滞洪量	亿m ³	6.68	
5	设计淹没面积	Km ²	337.5	
6	区内人口	万人	19.10	2010 年统计数据
二	治理标准			
1	除涝	P%	20	
2	防洪	P%	5	
三	设计进洪流量			
	老王坡	m ³ /s	300	
	杨庄	m ³ /s		
	蛟停湖	m ³ /s	300	
	泥河洼	m ³ /s	1730	
四	设计滞洪水位			
	老王坡	m	57.65	
	杨庄	m	71.54	
	蛟停湖	m	41.48	
	泥河洼	m	68.00	
五	堤防加固工程	km	6.36	
六	进退水闸工程	座	1	
七	避洪楼工程	万m ²	27.16	
	房改楼工程	万m ²	20.37	
八	撤退道路	Km	102.42	砼路面宽 6m、4.5m
九	桥梁	座	94	公路—II 级
	桥涵	座	67	
十	堤顶道路	km	111.37	
	围村堤顶道路	km	39.832	
十一	管理房维修	m ²	560	
十二	工程施工			
1	土石方	万m ³	512.72	
2	砌体	万m ³	46.08	

3	砼及钢筋砼	万m ³	72.81	
4	钢筋	吨	18797	
5	施工期	年	4	
6	总工时	万个	2599	
十三	工程占地			
	永久占地	亩	1403.15	
	临时占地	亩	2850.67	
十四	工程总投资	万元	173781.26	

3.5 工程总布置和工程设计

本次工程建设内容包括滞洪区堤防的加高加固，主要进退水建筑物的重建、维修加固，滞洪区排涝涵闸、桥梁的建设和工程管理设施、安全工程建设内容以及水土保持措施等，本次工程各滞洪区工程布置图见附图 2。

3.5.1 设计标准和等级

（1）堤防等级

根据《堤防工程设计规范》、《防洪标准》和滞洪区堤防保护对象，滞洪区堤防属 3 级堤防，其中灰河水位高于滞洪区水位，灰河右堤级别仍定为 4 级标准。滞洪区内围村堤堤防标准为 3 级堤防。

（2）建筑物工程等级

滞洪区进退水闸工程为Ⅲ等中型工程，闸室及两岸连接建筑物等主要建筑物为 3 级建筑物，次要建筑物为 4 级建筑物，临时建筑物为 5 级建筑物。

新、重建桥梁均为中、小型桥，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。撤退路和堤防顶部硬化工程为 4 级公路。

（3）抗震设计烈度

根据 1990 年国家地震局颁布的《中国地震烈度区划图》（1：400 万），区域地震基本烈度为 6 度。本次设计建筑物按地震烈度 6 度设防，堤防不再进行抗震设计。

3.5.2 工程总布置

3.5.2.1 老王坡滞洪区

（1）防洪工程

①东大堤工程

本工程对东大堤桩号 1+850~2+450 堤段 600m 长砼护坡进行拆除重建,其余堤段桩号 2+450~2+800 长 350m 进行砼护坡;并在东大堤修建上堤道路 3 条,路面宽 5m,为砼路面,浆砌石护砌结构上堤道路,坡度 1: 16, 如表 3.5-1。

表 3.5-1 东大堤上堤道路工程布置一览表

堤防名称	序号	村庄名称	堤顶高程 (m)	地面高程 (m)	地面与堤顶高差 (m)	路基宽 (m)	砼路面宽 (m)	长度 (m)
东大堤	1	丁崔	60.0	57.55	2.45	4.5	4.5	78.6
	2	新沟闸	60.0	57.50	2.50	4.5	4.5	80.2
	3	桂树李	60.0	57.02	2.98	4.5	4.5	95.5
合计								254.3

②干河堤工程

本工程对干河堤全段 11.7km 堤防堤顶高程加高至 59.15m,堤顶宽加宽至 5m,堤身边坡 1: 2.5。并在堤顶修建防汛道路,长 11.7km,为 4.5m 宽 20cm 厚砼路面,下设 5.0m 宽水泥碎石基层,厚 0.15m,底基层为 5.5m 宽水泥石灰稳定土,厚 0.15m。

干河堤上游迎水坡采用雷诺护垫加格宾护脚护砌方案,雷诺护垫厚 20cm,内填粒径为 70~150mm 的石料,格宾护脚深 1m,断面宽 1m,内填粒径为 100~300mm 的石料,雷诺护垫和格宾护脚均采用镀高尔凡防腐处理;背水坡采用草皮护坡,护砌范围为堤防全段,桩号 0+000~11+700,顶部高程 59.15m,底高程 54.05~58.07m,坡比 1:2.5。

本工程在干河堤修建上堤道路 21 条,路面宽 5m,为 20cm 厚的砼路面,下设 5.0m 宽水泥碎石基层,厚 0.15m,底基层为 5.0m 宽水泥石灰稳定土,厚 0.15m,坡度 1: 16, 见表 3.5-2。

表 3.5-2 干河堤上堤道路工程布置一览表

序号	村庄名称	对应桩号	堤顶高程 (m)	地面高程 (m)	地面与堤顶高差 (m)	路基宽 (m)	砼路面宽 (m)	长度 (m)
1	桂树李	0+663	59.15	56.67	2.48	4.5	4.5	79.5
2	吕庄	1+180	59.15	55.83	3.32	4.5	4.5	106.4
3	回渠赵	1+830	59.15	55.29	3.86	4.5	4.5	123.8
4	王店	2+888	59.15	56.51	2.64	4.5	4.5	84.6
5	营庄	3+580	59.15	55.89	3.26	4.5	4.5	104.5

6	谢老庄	4+393	59.15	55.57	3.58	4.5	4.5	114.8
7		5+177	59.15	56.75	2.40	4.5	4.5	76.9
8	赵庄	5+680	59.15	56.48	2.67	4.5	4.5	85.6
9	金山孟	5+817	59.15	56.27	2.88	4.5	4.5	92.3
10		6+253	59.15	55.86	3.29	4.5	4.5	105.5
11	上坡村	6+992	59.15	57.22	1.93	4.5	4.5	61.9
12	郜庄	7+958	59.15	55.53	3.62	4.5	4.5	116.1
13	黄庄	8+234	59.15	55.01	4.14	4.5	4.5	132.7
14	花牛陈庄	8+450	59.37	54.92	4.45	4.5	4.5	142.7
15	高桥村	8+875	59.15	55.61	3.54	4.5	4.5	113.5
16	桥南村	9+450	59.15	56.14	3.01	4.5	4.5	96.5
17	河沿李村	9+750	59.15	54.28	4.87	4.5	4.5	156.1
18		10+146	59.15	56.48	2.67	4.5	4.5	85.6
19	万里张	10+259	59.15	54.57	4.58	4.5	4.5	146.8
20	杨庄	10+920	59.15	56.62	2.53	4.5	4.5	81.1
21	疙瘩张	11+580	59.15	55.73	3.42	4.5	4.5	109.7
合计								2216.8

本次设计对干河堤上 3 座涵闸进行维修或重建，见表 3.5-3。

表 3.5-3 老王坡干河堤堤上涵闸工程布置一览表

桩号	闸名	流域面积 (km ²)	设计流量 (m ³ /s)	孔数孔径	结构	洞身长	备注
3+300	南王店涵闸	1.21	1.97	1×1×1	钢筋混凝土箱涵	16.75	重建
6+300	金山孟涵闸	0.87	1.42	1×Φ80cm	管涵	更换闸门 及启闭机	维修
9+750	河沿李涵闸	1.09	1.78	1×1×1	钢筋混凝土箱涵	21.15	重建

③小洪河北堤

工程对迎流顶冲段薛庄等 6 处护坡采用 C20 现浇混凝土护坡，见表 3.5-4。

表 3.5-4 小洪河北堤险工工程布置一览表

序号	险工名称	桩号	长度 (m)	存在问题	备注
1	薛庄	11+500	230	迎流顶冲，河道比降大，流速较大	混凝土护坡
2	刘店南	13+000	545		
3	小王庄	13+780	220		
4	顾庙南	14+000	200		
5	京深高速路西	14+760	200		
6	小郭庄闸对岸	20+500	440	堤防渗透系数大，形成渗透破坏，岸坡坍塌严重	水泥土防渗墙、混凝土护坡

④桂李分洪道涵闸工程

老王坡滞洪区桂李分洪道涵闸现状表 3.5-5。

表 3.5-5 老王坡滞洪区桂李分洪道涵闸工程布置一览表

序号	水闸名称	桩号	建成时间	岸别	孔数	闸孔尺寸 (b×h)	闸门形式	启闭机台数	启闭机形式	备 注
1	谭店桥北闸	2+240	1968	左	1	2×2	钢筋砼闸门	0	手摇螺杆	重建闸房、维修启闭机安装平台，更换止水橡皮，配置启闭机及丝杠
2	小田庄西闸	2+680	1998	右	1	0.6×0.8	钢闸门	1	封闭螺杆	闸门及轨道锈蚀更换止水橡皮
3	潘庄南闸	2+825	1968	左	1	1.5×1.8	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
4	收费站北闸	3+350	2004	左	1	0.8×1	钢筋砼	0	手摇螺杆	更换闸门及启闭机
5	拐刘西南闸	4+660	1960	右	1	1.2×1.5	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
6	于庄闸	5+240	1960	左	1	1.8×2	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
7	席赵闸	5+705	1999	左	1	1.2×1.5	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
8	王庄西南闸	6+500	1999	左	1	1.2×1.5	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
9	于桥闸	8+000	1999	左	1	1.2×1.5	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
10	于桥南岸闸	8+500	1999	右	1	1.5×2	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
11	大马庄闸	8+920	2002	左	1	0.6×0.8	钢闸门	1	封闭螺杆	闸门及轨道锈蚀更换止水橡皮
12	幸福沟闸	9+780	1999	右	1	1.2×1.5	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
13	李庄铺西北闸	10+720	1999	右	2	1.2×1.5	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮
14	大马庄东闸	10+460	1999	左	1	1.2×1.5	钢筋砼	0	手摇螺杆	重建闸房，配置启闭机及丝杠，更换止水橡皮

(2) 安全工程

①本工程对原已建避水平顶房面积 93774m²改建为避洪楼；已安置避水平房按人均 2m²调增建设标准，需修建避洪楼 62516m²，对新增人口和未安置人口按人均 5m²的标准修建避水平房，需修建 15485m²，共需修建避洪楼面积为 78001m²。

②顾陶、老康庄围村堤堤内排涝、护坡、堤顶道路工程

顾陶、老康庄需疏浚围村堤内排水沟 1.25km，修建 3 座排涝闸（见表 3.5-6），并对顾陶围村堤设移动排水泵站 2 台、老康庄围村堤设移动排水泵站 1 台。

表 3.5-6 老王坡围村堤上排涝涵闸工程布置一览表

闸名	流域面积 (km ²)	设计流量 (m ³ /s)	孔数孔径	结构	洞身长	备注
顾庙涵闸	0.95	1.54	1×Φ100cm	管涵	14	新建
陶庄涵闸	0.89	1.44	1×Φ100cm	管涵	14	新建
老康庄涵闸	0.77	1.25	1×Φ100cm	管涵	12	新建

工程对围村堤临洪水地段采取混凝土护坡长 6.36km（顾陶围村堤 4.895km、老康庄围村堤 1.465km），对围村堤内坡采取草皮护坡。在围村堤修建堤顶道路 6.36km，为 2.5m 宽 20cm 厚砼路面，下设 3m 宽水泥碎石基层，厚 0.15m，底基层为 3.5m 宽水泥石灰稳定土，厚 0.15m。

③对已有撤退道路桥梁进行改建

工程对已有撤退道路上的顾庙桥(3×16m)、小张庄桥(2×10m)、刘庄桥(2×10m)拆除重建。

④撤退道路

工程修建撤退道路支道 5 条，总长 10.6km，并配套路上桥涵。撤退道路支道详见表 3.5-7。

表 3.5-7 老王坡撤退道路支道工程布置一览表

序号	名称	长度 (km)	宽度 (m)	路面	备注
1	徐庄~107 国道	1.7	4.5	砼	重建
2	人和村	2.3	4.5	砼	重建
3	管委会~区外	1.2	4.5	砼	重建
4	小张庄~顾庙	4.3	4.5	砼	维修
5	万庄~区外	1.1	4.5	砼	重建
	合 计	10.6			

配套桥涵详见表 3.5-8。

表 3.5-8 撤退道路桥梁及涵管工程布置一览表

序号	编号	孔数(孔)	桥长(m)	桥宽(m)	建设性质
人和村	1	1	8	5.5	重建
	2	1	8	5.5	重建
万庄~区外	3	1	8	5.5	重建
管委会~区外	4	1	5	5.5	重建
小张庄~顾庙	5	1	8	5.5	重建
合 计		5			

3.5.2.2 杨庄滞洪区

(1) 防洪工程

①对杨庄大坝桩号 1+200~3+200 之间坝段临水面混凝土护砌拆除重建，长 2km，其余坝段采用雷诺护垫加格宾护脚护砌方案，长度 10.83km。雷诺护垫厚 20cm，内填粒径为 70~150mm 的石料，格宾护脚深 1m，断面宽 1m，内填粒径为 100~300mm 的石料，雷诺护垫和格宾护脚均采用镀高尔凡防腐处理；全坝段背水坡采用草皮护坡，长度 12.83km。

②杨庄滞洪区大坝北岗段 0+484~2+647 段，长 2.163km，该段渗漏严重。本次设计为水泥土搅拌桩灌浆。灌浆范围为大坝北岗段，长 2163m，灌浆采用两排布孔，孔位设在坝轴线上下游各 1.0m，成墙厚度 0.3m，灌浆深度为坝顶至坝基线以下 2.0m。

③本工程维修坝顶路面 12.83km，为 6m 宽 20cm 厚砼路面，下设 6.5m 宽水泥碎石基层，厚 0.15m 和现有泥结碎石路面。

④本工程对防浪墙进行维修和加固，部分防浪墙拆除重建（约 2 公里），防浪墙设计仍采用原断面，为“L”型 C20 砼断面，厚 0.25m，防浪墙顶高程 74.55m，坝顶高程 73.5m。

⑤本工程在大坝下游侧坝脚沿大坝方向修建排水沟一道，长 12.83km，材料选用厚 0.15m 的现浇 C15 混凝土，断面为梯形断面，底宽 0.4m，深 0.8m，上口宽 2m。

⑥本工程重新栽植 2 万棵耐涝的柳树防浪林，防浪林株距、行距均为 3m，按梅花形排列。

⑦维修重建上坝道路 18 处。详见表 3.5-9。

表 3.5-9

杨庄大坝上坝道路工程布置一览表

序号	村庄名称	对应桩号	堤顶高程 (m)	地面高程 (m)	地面与堤顶高差 (m)	路基宽 (m)	砼路面宽 (m)	坡度	长度 (m)
1	闫岗村	0+300	73.5	68.50	5.0	5.0	5.0	1:16	160.3
2	王寨	1+202	73.5	65.00	8.5	5.0	5.0	1:16	272.5
3	田坡	1+700	73.5	67.50	6.0	5.0	5.0	1:16	192.4
4	石佛堂	2+100	73.5	67.00	6.5	5.0	5.0	1:16	208.4
5	石佛堂南	2+500	73.5	66.00	7.5	5.0	5.0	1:16	240.5
6	合水村	2+700	73.5	68.50	5.0	5.0	5.0	1:16	160.3
7	水文站	3+200	73.5	66.00	7.5	5.0	5.0	1:16	240.5
8	外赵村	4+300	73.5	68.50	5.0	5.0	5.0	1:16	160.3
9	坡李村	4+800	73.5	68.00	5.5	5.0	5.0	1:16	176.3
10	杨庄高中	4+950	73.5	69.00	4.5	5.0	5.0	1:16	144.3
11	门庄村	6+200	73.5	68.00	5.5	5.0	5.0	1:16	176.3
12	坡孙村	7+200	73.5	67.50	6.0	5.0	5.0	1:16	192.4
13	赵老庄	8+500	73.5	70.00	3.5	5.0	5.0	1:16	112.2
14	赵老庄窑场	9+000	73.5	69.50	4.0	5.0	5.0	1:16	128.2
15	老庄路口	9+610	73.5	69.50	4.0	5.0	5.0	1:16	128.2
16	仪封村	10+800	73.5	69.50	4.0	5.0	5.0	1:16	128.2
17	仪封西	11+100	73.5	69.50	4.0	5.0	5.0	1:16	128.2
18	小庄村	11+600	73.5	69.50	4.0	5.0	5.0	1:16	128.2
									3078

(2) 安全工程

①本工程对原已建避水平顶房面积 71640m²改建为避洪楼；已安置避水平房按人均 2m²调增建设标准，需修建避洪楼 47760m²，对原庄台迁至庄台下人口、新增人口和未安置人口按人均 5m²的标准修建避水平房，需修建 32460m²，共需修建避洪楼面积为 80220m²。

②撤退道路及配套桥涵

本工程计划修建撤退道路 22.59km 配套路上桥涵，详见表 3.5-10。

工程撤退道路上配套的桥梁及桥下涵详见表 3.5-11。

③滞洪区内河道桥梁

工程拆除重建区内原撤退道路上小洪河及其支流上的咀刘桥（4×16m）、杨庄杨

集桥（4×16m）、高槐树桥（4×16m）、坡寨桥（2×8m）和合水东门桥（5×20m），详见表 3.5-12。

表 3.5-10 杨庄滞洪区撤退道路工程布置一览表

序号	道路名称	长度 (km)	宽度 (m)	路面	性质	涉 及 村 庄
1	咀刘～西出路	6.96	6.00	砼	重建	藏王庙、竹园里、胡庙、于洼、小赵庄、马尾赵、咀刘
		1.48	4.50	砼	重建	竹元李、邢庄、鲁庄
2	西环路～程庄	0.96	4.50	砼	重建	程庄、新铺、胡庙
3	康庄～大李庄	2.29	4.50	砼	重建	小赵庄、小康庄、康庄、大李庄
4	小栗庄～老栗庄	1.26	4.50	砼	重建	小栗庄、老栗庄
5	西大王庄～马楼	2.16	4.50	砼	重建	西大王庄、东大王庄、马楼
6	大李庄～李堂	0.84	4.50	砼	重建	大李庄、李堂
7	大刘庄～门庄	2.5	4.50	砼	重建	大刘庄、小赵庄、门庄
8	庄台～杨合路	0.81	4.50	砼	重建	董坑村
9	马庄～吕店	1.23	4.50	砼	重建	马庄、吕店
10	聂庄、耿庄、牛庄、袁庄撤退路	1.14	4.50	砼	重建	聂庄、耿庄、牛庄、袁庄
11	薛庄～古桂庄	0.96	4.50	砼	重建	薛庄、古桂庄
合 计		22.59				

表 3.5-11 撤退道路桥梁工程布置一览表

路别	孔数(孔)	孔宽(m)	桥宽(m)	座数(座)	建设性质	备注
咀刘～西出路	5	20	7.0	1	重建	拆除重建运粮河桥
	1	1	5.5	7	重建	圆管涵，涵管长 10m
西环路～程庄	1	1		3	重建	圆管涵，涵管长 8m
康庄～大李庄	1	8	5.5	1	重建	平板桥
	1	5	5.5	2	重建	平板桥
	1	1		1	重建	圆管涵，涵管长 8m
小栗庄～老栗庄	2	10	5.5	1	重建	拆除重建老栗庄桥
	1	1		2	重建	圆管涵，涵管长 8m
西大王庄～马楼	2	10	5.5	1	重建	拆除重建东大王庄桥
	1	1		2	重建	圆管涵，涵管长 8m
大李庄～李堂	1	8	5.5	1	重建	平板桥
	1	1		1	重建	圆管涵，涵管长 8m
大刘庄～门庄	2	10	5.5	1	重建	平板桥
	1	8	5.5	1	重建	平板桥
庄台～杨合路	1	4	5.5	1	重建	平板桥
	1	1		2	重建	圆管涵，涵管长 8m
马庄～吕店	1	8	5.5	1	重建	平板桥
	1	1		3	重建	圆管涵，涵管长 8m

聂庄、耿庄、牛庄、袁庄	1	1		2	重建	圆管涵，涵管长 8m
薛庄~古桂庄	3	8	5.5	1	重建	平板桥
	1	1		1	重建	圆管涵，涵管长 8m
合计	桥梁 12 座，路下涵 24 座					

表 3.5-12 杨庄滞洪区桥梁工程布置一览表

所处河道	桥梁名称	设计水位 (m)	桥梁底高程 (m)	设计桥面高程 (m)	桥梁净跨 (m)	孔数	桥梁总长 (m)	桥面净宽 (m)	型式	备注
小洪河	合水东门桥	67.4	68.65	69.7	20	5	100	7.16	灌注桩空心板	拆除重建
小洪河	咀刘桥	66.83	67.9	68.85	16	4	48	7.16		
小洪河	杨集桥	66.14	67.14	67.79	16	4	30	7.16		
小洪河支流	高槐树桥				16	4	64	7.16		
	坡寨桥				8	2	16	5.0	钢筋砼墩柱	

④合水围村堤

工程对合水围村堤临河水地段采用混凝土护坡，护坡工程长 2.355km，对围村堤内坡采取草皮护坡，并更换四个围村堤路口设置的迭梁闸。

工程疏浚围村堤内排水沟 1.28km、修建 4 座排涝闸（见表 3.5-13），移动排水泵站 2 台。合水围村内西部堤脚紧邻深塘，深塘顺围堤方向长约 70m，宽约 50m，深约 5m，工程抽水填塘，填塘方量 17640m³。

工程在围村堤修建堤顶道路，长 2.66km，为 2.5m 宽 20cm 厚砼路面，下设 3.0m 宽水泥碎石基层，厚 0.15m，底基层为 3.5m 宽水泥石灰稳定土，厚 0.15m。

表 3.5-13 杨庄合水围村堤上排涝涵闸工程布置一览表

闸名	流域面积 (km ²)	设计流量 (m ³ /s)	孔数孔径	结构	洞身长	备注
涵闸 1	0.15	0.94	1×Φ60cm	管涵	24	新建
涵闸 2	0.12	0.75	1×Φ50cm	管涵	25	新建
涵闸 3	0.11	0.7	1×Φ50cm	管涵	23.5	新建
涵闸 4	0.07	0.44	1×Φ50cm	管涵	22	新建

⑤安全饮水工程

本次工程计划兴建集中供水厂 2 处，解决剩余人口安全饮水问题，分别为吕店乡烟墩赵、茨元，见表 3.5-14。

表 3.5-14

杨庄滞洪区集中供水工程布置一览表

水厂名称	村庄名称	人口（人）	户数（户）	管径				
				Φ 160 (m)	Φ 110 (m)	Φ 90 (m)	Φ 50 (m)	Φ 25 (m)
吕店乡烟墩赵水厂	樊湾村	340	97	11320	168	1630	216	1455
	小张庄	245	70		125	960	250	1050
	老庄村	400	115		258	1442		1725
	郑庄村	288	82		168	1312		1230
	周庄村	189	54		120	832		810
	找子营村	466	133		254	1804	116	1995
	马庄	472	135		180	480	1319	2025
	王楼	346	99		422		1880	1485
	程庄	476	136		580	758	2374	2040
	板桥坡村	330	94			168	2300	1410
	大孟庄	997	285		190	1408	3425	4275
	小孟庄	425	121		414	876	1849	1815
	小栗庄	189	54		67	626	1770	810
	陈楼村	465	133			469	1668	1995
小计		5628	1608					
茨园水厂	安庄	318	91	4650		755	1950	1365
	半个店村	462	132		420	902	1646	1980
	小石店村	110	31		370	760	940	465
	谭庄村	791	226			1052	3381	3390
	张湾	283	81		345	100	1220	1215
	茨园	367	105		548	1002	329	1575
	高槐树	973	278		1555	1735	5500	4170
小计		3304	944					
合计		8932	2552					

3.5.2.3 蛟停湖滞洪区

（1）防洪工程

①堤防

滞洪区右堤堤防长 39.4km，滞洪区设计滞洪水位为 41.48m，安全超高取 1.5m，堤防顶部高程为 43.0m，堤顶宽 6m，堤防内外边坡均为 1:2.5，临滞洪区侧堤防边坡采用草皮护坡，长 39.4km。

②堤顶道路

滞洪区左堤堤防长 25.71km，工程在滞洪区左堤堤顶砼防汛道路，路面采用 6m

宽 20cm 厚的 C25 现浇混凝土，基层采用 6.5m 宽 15cm 厚的水泥碎石，底基层采用 7.0m 宽 15cm 厚的水泥石灰稳定土。

滞洪区右堤堤防长 39.4km，工程在滞洪区右堤堤顶修筑 5.5m 宽的防汛道路，路面采用 5.5m 宽 20cm 厚的 C25 现浇混凝土，基层采用 6.0m 宽 15cm 厚的水泥碎石，底基层采用 6.5m 宽 15cm 厚的水泥石灰稳定土。

工程在滞洪区进水闸管理所至余店乡之间的汝河大堤右岸修建堤顶防汛路长 1.8km，结构型式同滞洪区左堤堤顶道路。

③上堤道路

临近滞洪区堤防的一些村庄在围堤上破堤修路，工程拟建砼上堤道路 46 处，路面采用宽 5.0m，厚 20cm 的 C25 现浇混凝土，基层采用 5.0m 宽 15cm 厚的水泥碎石，底基层采用 5.0m 宽 15cm 厚的水泥石灰稳定土，见下表 3.5-15、3.5-16。

表 3.5-15 蛟停湖滞洪区右堤上堤道路工程布置一览表

县别	序号	村庄名称	对应桩号	堤顶高程 (m)	地面高程 (m)	高差(m)	路基宽 (m)	路面宽(m)	坡度	长度 (m)
平輿县	1	老湾村	1+800	44.68	42.18	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	2		3+000	43.75	41.25	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	3	三里湾村	3+600	44.11	41.61	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	4	冯庄村	5+000	44.32	41.82	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	5		5+800	44.29	41.79	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	6	史庄村	7+100	43.89	41.39	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	7	王寺台村	9+600	44.61	42.61	2.0	5.0	5.0	1:16	32.1
	8	小李湾村	11+700	43.66	41.16	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	9	大李湾村	12+100	43.98	41.48	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	10		12+600	44.22	41.72	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	11	刘庄村	14+650	43.58	41.58	2.0	5.0	5.0	1:16	32.1
	12	后周湾村	15+800	43.98	41.48	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	13	前周湾村	16+200	43.38	40.88	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	14		17+000	43.83	41.33	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	15	孟湾村	19+000	43.65	41.15	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	16		19+400	43.81	41.31	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	17	袁寨村	19+650	43.61	41.11	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	18		20+000	43.80	41.30	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	19	小袁埠口村	20+800	43.72	41.22	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
	20		21+350	43.56	41.06	2.5	5.0	5.0	1:16	40.1
新蔡县	21	黄湾北	21+836	43.95	41.05	2.9	5.0	5.0	1:16	46.5
	22	黄湾	22+366	44.20	41.60	2.6	5.0	5.0	1:16	41.7
	23	刘埠口西北	23+036	43.59	40.89	2.7	5.0	5.0	1:16	43.3

24	周湾北	24+236	43.95	41.05	2.9	5.0	5.0	1:16	46.5
25	周湾东	25+386	43.60	40.80	2.8	5.0	5.0	1:16	44.9
26	后王湾北	26+586	43.70	40.80	2.9	5.0	5.0	1:16	46.5
27	前王湾	27+486	43.53	40.73	2.8	5.0	5.0	1:16	44.9
28	庞庄	28+286	43.17	40.27	2.9	5.0	5.0	1:16	46.5
29	顺和店	28+936	43.00	39.21	3.8	5.0	5.0	1:16	60.8
30	张小庄	29+586	43.56	40.76	2.8	5.0	5.0	1:16	44.9
31	黄谭	30+336	43.08	39.68	3.4	5.0	5.0	1:16	54.5
32	岗南湾	30+836	43.07	40.07	3.0	5.0	5.0	1:16	48.1
33	岗南湾	31+186	43.31	40.51	2.8	5.0	5.0	1:16	44.9
34	夏埠口	31+586	43.00	39.50	3.5	5.0	5.0	1:16	56.1
35	夏埠口	32+286	43.00	39.75	3.3	5.0	5.0	1:16	52.1
36	徐湾南	33+386	43.00	40.40	2.6	5.0	5.0	1:16	41.7
37	徐湾	33+966	45.23	42.33	2.9	5.0	5.0	1:16	46.5
38	大刘营	34+936	43.00	39.31	3.7	5.0	5.0	1:16	59.2
39	小刘营	35+366	43.00	39.57	3.4	5.0	5.0	1:16	55.0
40	马脑	36+266	43.00	39.85	3.2	5.0	5.0	1:16	50.5
41	马脑北	37+036	43.00	38.60	4.4	5.0	5.0	1:16	70.5
42	木羊南	37+826	43.00	38.60	4.4	5.0	5.0	1:16	70.5
43	木羊北	38+336	43.00	38.40	4.6	5.0	5.0	1:16	73.7
44	陈围子南	38+736	43.00	38.40	4.6	5.0	5.0	1:16	73.7
45	陈围子	39+126	43.00	38.40	4.6	5.0	5.0	1:16	73.7
46	陈围子北	39+500	43.00	39.50	3.5	5.0	5.0	1:16	56.1
合计	46								2178.8

表 3.5-16

蛟停湖滞洪区左堤上堤道路工程布置一览表

县别	序号	村庄名称	对应桩号	堤顶高程 (m)	地面高程 (m)	高 差 (m)	路基宽 (m)	砼路面宽 (m)	坡度	长度 (m)
平舆县	1	管理所东	1+786	43.84	41.74	2.1	5.0	5.0	1:16	33.7
	2	管理所西	2+398	43.73	41.53	2.2	5.0	5.0	1:17	35.3
	3	新李营	2+935	43.64	41.14	2.5	5.0	5.0	1:18	40.1
	4	新李营西	3+556	43.53	39.93	3.6	5.0	5.0	1:19	57.7
	5	林场北	4+126	43.44	39.94	3.5	5.0	5.0	1:20	56.1
	6	汪湖东北	4+780	43.33	39.83	3.5	5.0	5.0	1:21	56.1
	7	汪湖西北	5+392	43.22	39.12	4.1	5.0	5.0	1:22	65.7
	8	杨寨北	5+567	43.19	38.79	4.4	5.0	5.0	1:23	70.5
新蔡县	1	高庄北	7+066	42.94	38.44	4.5	5.0	5.0	1:24	72.1
	2	小单庄北	11+023	42.26	37.16	5.1	5.0	5.0	1:25	81.8
	3	腰庄北	14+402	41.69	37.49	4.2	5.0	5.0	1:26	67.3
	4	米韩庄北	16+403	41.35	36.75	4.6	5.0	5.0	1:27	73.7
合计	12									710.2

④险工护砌

工程拟使用 C20 砼对老汝河 9 处险工护坡进行护砌, 砼护坡厚 12cm, 见表 3.5-17。

表 3.5-17 蛟停湖滞洪区右堤险工工程布置一览表

县别	序号	险工名称	桩号	长度 (m)	存在问题	备注
平舆县	1	老湾险工	1+800	158	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
	2	三里湾险工	3+800	412	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
	3	王寺台前门	9+200	197	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
	4	周湾河堤	15+800	381	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
	5	袁寨河堤	19+800	388	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
新蔡县	6	黄湾	22+300	130	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
	7	前王湾	27+300	211	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
	8	张小庄	29+400	130	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
	9	大刘营	35+850	363	迎流顶冲、堤身单薄	混凝土护坡
合计				2370		

⑤除涝涵闸工程

工程对现有涵闸进行维修或拆除重建, 并新建 5 座排涝闸, 详见涵闸规划表 3.5-18。

表 3.5-18 蛟停湖滞洪区涵闸工程布置一览表

所属河道	县别	序号	桩号	闸名	流域面积 (km ²)	设计流量 (m ³ /s)	孔口尺寸 (m)	结构型式	洞身长	备注
老汝河	平舆县	1	2+850	老湾闸	3.0	4.86	1×1.5×1.5	钢筋砼箱涵	13.65	重建
		2	6+350	孔庄闸	2.6	4.21	1×1.5×1.5		14.90	
		3	7+100	史庄闸	4.0	6.44	1×2×2		21.73	新建
		4	9+000	三里港闸	5.0	8.10	1×2×2		11.40	重建
		5	10+600	詹庄闸	25.2	16.82	2×2.5×2.5		15.60	
		6	12+100	大李湾闸	5.0	8.05	1×2.5×2.5		21.73	新建
		7	13+100	陈湖闸	4.5	7.29	1×2×2		16.40	重建
		8	15+450	后周湾闸	2.6	4.21	1×1.5×1.5		8.90	新建
		9	19+100	孟湾闸	3.0	4.86	1×1.5×1.5		14.00	重建
		10	21+470	袁埠口闸	3.0	4.86	1×1.5×1.5		22.40	
	新蔡县	1	38+200	马港闸	7.2	16.9	1×2.5×2.5	钢筋砼箱涵	原洞身保留	维修
		2	26+800	王港闸	4.4	7.2	1×2.2×2.2		16.00	重建
		3	36+700	杨湾闸	4.2	6.8	1×2.0×2.0		21.40	
		4	35+100	港南闸	4.88	7.9	1×2.2×2.2		19.18	新建
		5	22+200	黄湾闸	7.41	12	1×2.5×2.5		18.30	新建
		6		陈港闸	10.2	16.5	1×2.5×2.5		原洞身保留	维修

(2) 桥梁工程

本设计结合滞洪区右堤加高加固工程新建周湾桥、杨湾桥和曹林桥，见表 3.5-19。

表 3.5-19 蛟停湖滞洪区桥梁工程布置一览表

所处河道	桥梁名称	桩号	设计水位(m)	桥梁底高程(m)	设计桥面高程(m)	桥梁净跨(m)	孔数	桥梁总长(m)	桥面净宽(m)	型式	备注
老汝河故道	杨湾桥	38+485	40.37	41.95	43.00	20.00	8	160	7.16	灌注桩空心板	新建
	曹林桥	31+100	40.38	42.23	43.28	20.00	6	120	7.16		
	周湾桥	16+200	40.40	42.77	43.82	20.00	7	140	7.16		
汝河	黄营桥	48+960	43.22	43.72	44.77	20.00	10	200	7.16		

(3) 安全工程

①避洪楼

对原已建避水平顶房面积 3318m²改建为避洪楼；已安置避水平房按人均 2m²调增建设标准，需修建避洪楼 2212m²，对原撤退道路人口和新增人口按人均 5m²的标准修建避水平房，需修建 76045m²，共需修建避洪楼面积为 78257m²。

②撤退道路及配套桥涵

工程新建和维修撤退道路 23 条，总长 68.45km，撤退道路见表 3.5-20；配套桥梁 61 座，路下涵 43 座，配套桥涵的规模见表 3.5-21。

表 3.5-20 撤退道路工程布置一览表

序号	起止地点	重建(km)	维修(km)	总长(km)	宽度(m)	涉及村庄	备注
1	老湾、三里湾~老汝河大堤	1.2	0.3	1.5	4.5	老湾、三里湾	新建
2	冯、徐、史庄~老汝河大堤	0.73		0.73	4.5	冯庄、孔庄	新建
3	王寺台~史庄	0.38	1.45	1.83	4.5	王寺台	新建
4	詹庄村~老汝河大堤	1.23		1.23	4.5	詹庄	新建
5	小李湾~大李湾	2.1		2.1	4.5	小李湾、大李湾	新建
6	新李营村~现有路	0.78		0.78	4.5	新李营村	新建
7	林场~新汝河大堤	0.56	0.25	0.81	4.5	林场	新建
8	聂寨、后周湾~老汝河大堤	5.01	1.5	6.51	4.5	大李湾、刘庄、后周湾、聂寨、汪湖	新建
9	杨寨、汪湖~新汝河大堤	2.65	0.83	3.48	4.5	杨寨、汪湖	新建
10	前周湾、孟湾~老汝河大堤	1.59	1.75	3.34	4.5	孟湾、前周湾	新建
11	小袁埠口~老汝河大堤	0.69	1.78	2.47	4.5	小袁埠口	新建

12	黄湾、周楼~老汝河大堤	2.82	1.8	4.62	4.5	黄湾、张堂、周楼、李庄、薛庄	新建
13	李庄、邓庄~新汝河大堤	3.45		3.45	4.5	李庄、邓庄	新建
14	张新庄、黄庄、刘埠口~老汝河大堤	2.1		2.1	4.5	张新庄、黄庄、刘埠口	新建
15	陈寨~庞庄主干道	7.3		7.3	6.0	陈寨、孙庄、港北、黑湾、庞庄	新建
16	王港、刘庄~现有路	1.15		1.15	4.5	王港、刘庄	新建
17	港南~现有路	1.2	2.4	3.6	4.5	港南	新建
18	李寨、围子~新汝河大堤	2.85		2.85	4.5	李寨、围子、韩店	新建
19	张岗、皮庄~现有路	3.4	2.5	5.9	4.5	韩店、张岗、皮庄、庄台、湖里圈、陈庄	新建
20	洼李庄、田庄~新汝河大堤	1.70		1.7	4.5	田庄、洼李庄	新建
21	大赵庄、田店、小赵庄~新汝河大堤	2.50	1	3.5	6.0	大赵庄、田店、小赵庄、陈围子、木羊、米韩庄、南庄	新建
22	顺河店、张小庄、黄潭、夏埠口~老汝河大堤	3.9		3.9	4.5	前王湾、庞庄、顺河店、张小庄、前张小庄、黄潭、黄楼、陈庄、夏埠口、徐李湾	新建
23	徐李湾~新杨湾	3.6		3.6	4.5	徐李湾、新徐湾、新杨湾、	新建
	合计	52.89	15.56	68.45			

表 3.5-21

撤退道路桥梁工程布置一览表

序号	路别	孔数 (孔)	孔宽 (m)	桥宽 (m)	座数 (座)	建设 性质	备注
1	老湾、三里湾~老汝河大堤 (1.5km)	1	1	5.5	2	重建	圆管涵，涵管长 8m
2	冯、徐、史庄~老汝河大堤 (0.73km)	1	4	5.5	2	重建	平板桥
3	王寺台~史庄 (1.83km)	1	8	5.5	2	重建	平板桥
		1	1	5.5	2	重建	圆管涵，涵管长 8m
4	詹庄村~老汝河大堤 (1.23km)	1	4	5.5	1	重建	平板桥
		1	1	5.5	3	重建	圆管涵，涵管长 8m
5	小李湾~大李湾 (2.1km)	1	6	5.5	2	重建	平板桥
		1	4		1	重建	平板桥
		1	1	5.5	1	重建	圆管涵，涵管长 8m
6	新李营村~现有路 (0.78km)	1	1	5.5	2	重建	圆管涵，涵管长 8m
7	林场~新汝河大堤 (0.81km)	1	4	3.5	1	重建	平板桥
		1	1	3.5	1	重建	圆管涵，涵管长 8m
8	聂寨、后周湾~老汝河大堤 (6.51km)	1	6	5.5	3	重建	平板桥
		1	4	5.5	3	重建	平板桥
		1	1	5.5	6	重建	圆管涵，涵管长 8m
9	杨寨、汪湖~新汝河大堤	1	8	5.5	1	重建	平板桥

	(3.48km)	1	6	5.5	1	重建	平板桥
		1	4	5.5	2	重建	平板桥
		1	1	5.5	2	重建	圆管涵, 涵管长 8m
10	前周湾、孟湾~老汝河大堤 (3.34km)	1	6	5.5	2	重建	平板桥
		1	4	5.5	2	重建	平板桥
		1	1	5.5	4	重建	圆管涵, 涵管长 8m
11	小袁埠口~老汝河大堤 (2.47km)	1	6	5.5	2	重建	平板桥
		1	4	5.5	3	重建	平板桥
		1	1	5.5	1	重建	圆管涵, 涵管长 8m
12	黄湾、周楼~老汝河大堤 (4.62km)	1	4	5.5	2	重建	平板桥
		1	1	5.5	4	重建	圆管涵, 涵管长 8m
13	李庄、邓庄~新汝河大堤 (3.45km)	1	4	5.5	2	重建	平板桥
		1	1	5.5	2	重建	圆管涵, 涵管长 8m
14	张新庄、黄庄、刘埠口~老汝河大堤 (2.1km)	1	4	5.5	1	重建	平板桥
		1	1	5.5	1	重建	圆管涵, 涵管长 8m
15	陈寨~庞庄主干道 (7.3km)	1	8	7	2	重建	平板桥
		1	6	7	2	重建	平板桥
		1	4	7	2	重建	平板桥
		1	1	7	1	重建	圆管涵, 涵管长 10m
16	王港、刘庄~现有路 (1.15km)	1	6	5.5	1	重建	平板桥
		1	4	5.5	1	重建	平板桥
17	港南~现有路 (3.6km)	1	6	5.5	1	重建	平板桥
		1	4	5.5	3	重建	平板桥
		1	1	5.5	1	重建	圆管涵, 涵管长 8m
18	李寨、围子~新汝河大堤 (2.85km)	1	6	5.5	1	重建	平板桥
		1	4	5.5	1	重建	平板桥
		1	1	5.5	1	重建	圆管涵, 涵管长 8m
19	张岗、皮庄~现有路 (5.9km)	1	4	5.5	4	重建	平板桥
		1	1	5.5	3	重建	圆管涵, 涵管长 8m
20	洼李庄、田庄~新汝河大堤 (1.7km)	1	4	5.5	2	重建	平板桥
		1	1	5.5	1	重建	圆管涵, 涵管长 8m
21	大赵庄、田店、小赵庄~新汝河大堤 (3.51km)	1	6	7	1	重建	平板桥
		1	4	7	2	重建	平板桥
		1	1	7	2	重建	圆管涵, 涵管长 10m
22	顺河店、张小庄、黄潭、夏埠口~老汝河大堤 (3.9km)	1	6	5.5	1	重建	平板桥
		1	4	5.5	1	重建	平板桥
		1	1	5.5	1	重建	圆管涵, 涵管长 8m
23	徐李湾~新杨湾 (3.6km)	1	6	5.5	1	重建	平板桥
		1	4	5.5	2	重建	平板桥
		1	1	5.5	2	重建	圆管涵, 涵管长 8m

③安全饮水工程

工程计划兴建集中供水厂 6 处, 分别为王寺台、詹庄、聂寨、王港、韩店、顺和

店。解决村庄、户数、人口详见下表 3.5-22。

表 3.5-22 蛟停湖安全饮水工程布置一览表

水厂名称	村庄名称	户数 (户)	人口 (个)	不同管径长度 (m)				
				Φ 160	Φ 110	Φ 90	Φ 50	Φ 25
詹庄 水厂	新李营	54	231	6700	100	200	2200	810
	詹庄	88	309		500	1040	5250	1320
	小李湾	62	210		200	400	610	930
	大李湾	230	887		1150	3200	8840	3450
	刘庄	220	871		1800	4300	10460	3300
小计		654	2506					
王寺台水厂	老湾庄	500	1601	6900	200	1800	8140	7500
	三里庄	148	501		2350	2340	4280	2220
	王寺台	180	403		500	630	1830	2700
	冯庄	196	427		1190	620	740	2940
	徐庄	150	419		700	720	2775	2250
	史庄	170	524		600	1650	510	2550
小计		1344	3876					
聂寨 水厂	汪湖	188	641	8300	200	400	760	2820
	后周湾	82	282		150	300	930	1230
	聂寨	134	464		350	1010	1080	2010
	前周湾	208	713		450	390	1800	3120
	孟湾	164	560		600	1090	1530	2460
	袁寨	164	516		380	860	1100	2460
	小袁埠口	120	401		500	260	920	1800
	杨寨	203	661		300	1780	2130	3045
小计		1263	5258	4239				
韩店、赵庄、 马港水厂	单庄	210	548	6500	2940	1680	3350	3150
	李寨	230	564		800	980	3050	3450
	围子	63	177			1200	1460	945
	韩店	110	387		2580		1370	1650
	腰庄	76	200		300	1670	1810	1140
	韩店村委田庄	60	177		950		330	900
	马港村委田店	30	113		530		330	450
	余店村委小米庄	40	113		850		300	600
	马港村委南庄	45	129		600		390	675
	李后庄	33	105		1070		1900	495
	老田庄	42	148		380	120	620	630
	米韩东队	65	219		400		420	975
	米韩西队	43	161		450		420	645
	木羊	35	121		500		900	525
	李前庄	35	105		520	1160	480	525
	赵庄	130	322		680	360	1310	1950

	陈围子	32	121		200	350	430	480
	张岗	90	282		332	800	1020	1350
	皮庄	90	218		880	800	630	1350
	赵后庄	112	347		370		1200	1680
	赵前庄	115	282		980	970	1560	1725
	田庄	180	484		880		1170	2700
小计		1866	6603	5323				
顺河店、 港南水厂	庞庄	57	177	5800	450	200	810	855
	张小庄	150	419		600	500	1300	2250
	张寨	25	89		1160	1480	1750	375
	黄潭	110	322		900	150	1190	1650
	湖里圈	50	161		600	680	1000	750
	陈庄	50	193		200	1130	680	750
	下埠口	130	322		650	900	1970	1950
	港南湾	51	460		500	500	540	765
	徐台庄	23	97		530		720	345
	徐湾	70	282		1100	300	990	1050
	李湾	40	185		800	700	1160	600
	杨湾	92	290		660	290	590	1380
	新杨湾	28	129		800	280	610	420
	黄刘营后	59	231		400		400	885
	黄刘营前	52	213		700	580	400	780
	大刘营	112	387		900	400	940	1680
	小刘营	54	190		220	250	480	810
	马脑	53	223		590	280	1790	795
小计		1206	5422	4371				
王港、黄湾 水厂	陈寨	280	822	6000	1400	1710	3320	4200
	周楼	109	348		480	710	840	1635
	孙庄	72	177		1060		1110	1080
	邓庄	42	105		550	960	450	630
	李庄	109	339		1910		1320	1635
	薛庄	42	105		470	180	340	630
	张新庄	64	129		910	450	270	960
	王港	80	271		1500	450	1030	1200
	港北	94	289		800	860	1130	1410
	王港村委	6	24		500	250	200	90
	港南	96	295		760	950	1550	1440
	小周湾	72	205			960	670	1080
	黑湾	110	378		700	910	740	1650
	后王湾	75	224		700	100	800	1125
	前王湾	136	410		700	660	550	2040
	黄湾	480	1113		600	1030	1550	7200
	黄庄	40	105		1400	420	1060	600

	刘埠口	64	129		1200	540	430	960
	周湾	164	492		772	600	1000	2460
	吴庄	78	234		560		880	1170
小计		2213	7681	6192				
	合计	8546	26508	40200	58144	53440	116895	128190

3.5.2.4 泥河洼滞洪区

(1) 防洪工程

①灰河右堤工程

工程对 7.5km 堤顶进行硬化, 起止桩号为 0+000~7+500, 硬化宽度为 3.5m。并对不满足防洪要求的堤段进行培堤加固, 加固总长度 6.3km, 详见表 3.5-23。

表 3.5-23 灰河右堤加高加固工程布置一览表

堤防名称	桩号	规划断面			
		设计洪水位(m)	堤顶高程(m)	顶宽(m)	内外坡比
灰河右堤	1+200~3+300	71.08	72.18	4	1: 2.5
	5+200	71.78	73.08	4	1: 2.5
	7+500	72.17	73.67	4	1: 2.5

因灰河右堤两侧均接触洪水, 工程拟对堤防内外边坡采取生态砼护坡形式进行防护, 详见表 3.5-24。

表 3.5-24 灰河右堤生态砼护坡工程布置一览表

护坡名称	长度(km)	桩号	堤防护坡设计断面		
			护肩(m)	坡比	基础顶高(m)
灰河(外河侧)	7.5	0+000~7+500	71.2	1: 2.5	66.5
灰河(滞洪侧)	7.5	0+000~7+500	71.2	1: 2.5	67.3
合计	15.00				

工程对堤防上已经老化严重的 4 座涵闸重建, 并新建涵闸 1 座, 详见表 3.5-25。

表 3.5-25 灰河右堤涵闸工程布置一览表

序号	所在区域	涵闸名称	排水面积(km ²)	设计流量(m ³ /s)	闸孔尺寸(孔数×宽×高)(m)	结构形式	建设性质
1	0+845	巩庄闸	2.1	3.7	1×1×1	钢筋砼箱涵	新建
2	1+137	左沟闸	7.2	11.52	1×2.0×2.4		重建
3	2+553	湾刘闸	1.87	2.99	1×1×1		
4	4+889	坡杨东闸	2.47	3.94	1×1×1		
5	6+309	坡杨西闸	21.3	14	2×2.0×2.0		

工程对灰河右堤上堤路进行加固硬化, 加固后纵坡比为 1: 16, 详见表 3.5-26。

表 3.5-26

灰河右堤上堤道路工程布置一览表

序号	村庄名称	路腿位置 桩号	堤顶高 程 (m)	地面高程 (m)	地面与堤顶	路基宽 (m)	砼路面 宽 (m)	长度
					高差 (m)			(m)
1	北舞渡镇	0+950	72.10	68.19	3.91	4	3.5	62.72
2	巩庄	1+400	72.02	68.03	3.99	4	3.5	64.00
3	韩庄	1+700	71.95	67.96	3.99	4	3.5	64.00
4	高庄	2+200	72.00	68.01	3.99	4	3.5	64.00
5	刘庄	3+620	72.20	67.91	4.29	4	3.5	68.80
6	朱左	5+850	72.10	66.31	5.79	4	3.5	92.80
7	坡杨	6+700	72.15	67.76	4.39	4	3.5	70.40
合计								486

②纸坊退水闸堤防工程

工程对纸坊退水闸上下游堤防临水面进行浆砌石险工护坡, 总长度为 0.7km, 险护坡情况见下表 3.5-27。并对下游左、右堤顶进行硬化, 硬化总长度为 0.6km, 左右堤顶各 0.3km, 硬化宽度为 4m。

表 3.5-27

纸坊退水闸堤防险工护坡工程布置一览表

险工堤防名称	长度 (km)	桩号	规划断面 (m)			备注
			护肩	坡比	基础顶高程	
纸坊退水闸上游左堤	0.16	0+060~0+220	68.5	1: 2	63.50	护肩以上植草皮。
纸坊退水闸下游左堤	0.27	0+030~0+300	68.5	1: 2	63.50	
纸坊退水闸下游右堤	0.27	0+030~0+300	68.5	1: 2	63.50	

③罗湾闸导流堤工程

罗湾进洪闸左导流堤加高加宽长度 2km, 护坡情况见表 3.5-28。

表 3.5-28

罗湾闸导流堤护坡工程布置一览表

导流堤名称	长度 (km)	桩号	护坡设计断面			备注
			护肩 (m)	坡比	基础顶 高 (m)	
罗湾进洪闸左导流堤浆砌石护坡 (主临洪面)	2.00	0+000	68.50	1: 2.5	65.00	护肩以上采用草皮护坡
		2+000	68.50	1: 2.5	65.00	
罗湾进洪闸左导流堤生态砼护坡 (次临洪面)	2	0+000~2+000	68.5	1: 2.5	67.00	实质为生态砼草皮,
罗湾进洪闸右导流堤浆砌石护坡 (主临洪面)	0.50	0+000	68.50	1: 2.5	66.00	背水侧为草皮护坡
		0+500	68.50	1: 2.5	66.00	
罗湾进洪闸右导流堤 (次临洪面) 草皮护坡	0.5	0+000~0+500	69.50	1: 2.5	67.50	草皮护坡顶与堤顶平齐, 基础为自然地面高程

④马湾进洪闸导流堤工程

马湾进洪闸左右导流堤临洪水侧浆砌石护坡长度为 1.12km, 护坡情况见表 3.5-29。

表 3.5-29 马湾闸导流堤险工护坡工程布置一览表

险工堤防名称	长度 (km)	桩号	规划断面 (m)			备注
			护肩	坡比	基础顶高程	
进洪闸下游左堤	0.60	0+000~0+600	68.50	1: 2	63.00	护肩以上植草皮。
进洪闸下游右导流堤	0.52	0+040~0+560	68.50	1: 2	63.50	

⑤蓄洪大堤工程

工程对蓄洪东大堤临洪面生态砼草皮护坡 8km, 坡比 1: 3, 详见表 3.5-30。

表 3.5-30 蓄洪大堤临洪面生态护坡工程布置一览表

长度 (km)	桩号	堤防护坡设计断面			备注
		护肩 (m)	坡比	基础顶高 (m)	
8.00	0+000	68.5	1: 3	62.00	生态砼可以同时达到护坡与绿化的效果。
	8+000	68.5	1: 3	62.00	

蓄洪大堤顶共需硬化 3 段 (0+000~0+800、1+300~1+600、8+200~12+500), 总长度为 5.4km, 硬化宽度仍为 6m, 尽量利用原有路基。

⑥澧河左堤大宋至白付湾堤顶硬化工程

本次设计拟对剩余的 3.374km 进行硬化, 硬化宽度为 3.5m, 路基宽为 4m。

(2) 安全建设工程

①避洪楼

规划至 2020 年, 对原已安置避水平房的 11650 人, 按人均 2m²调增建设标准, 需补建 23300m², 并在原避水平房上加接安全层改为避洪楼面积为 34950m²; 2365 人按人均 5m²的标准修建避洪楼进行安置, 需新建避洪楼 11825m²。以上共需总面积为 70075m²。

②撤退道路

工程修建撤退道路 2 条共 0.78km, 见表 3.5-31。

表 3.5-31 撤退道路工程布置一览表

序号	起讫地点	长度 (km)	路面宽 (m)	路面	备注
1	菜园刘至尚庄	0.38	4.5	砼	重建支道, 撤退方向: 尚庄-菜园刘-许泌公路, 尚庄的 67 人。
2	坡杨至马章公路	0.4	4.5	砼	改建支道, 连接已建撤退路。
合计		0.78			共转移 67 人

撤退道路配套桥涵 5 座，见表 3.5-32。

表 3.5-32 撤退道路桥梁工程布置一览表

序号	路的名称	跨路桥、路边沟桥	数量 (座)	孔数	单跨长(m)	桥面宽 (m)	结构形式	建设性质
1	菜园刘~尚庄村	跨路桥	1	1	4	6	平板桥	新建
2	长春赵~兴国周	导流河桥	1	4	8	7	平板桥	重建
3		泥河桥	1	5	8	7	平板桥	重建
4	坡杨~马章公路	跨路桥	1	1	4	6	平板桥	重建
5		路边沟桥	1	1	4	6	平板桥	新建

③围村堤内排水及堤面硬化工程

工程对 18 座围村堤排涝沟进行疏浚，并修建排水泵站 20 座，见表 3.5-33。围村堤排涝涵闸结构形式均为砼箱式涵洞，详见表 3.5-34。薛寨围村堤浆砌石险工护坡表 3.5-35。围村堤上堤道路路宽均为 4m，见表 3.5-36。

表 3.5-33 排涝沟疏浚及围村堤配套排水泵站工程布置一览表

序号	项目名称	排涝沟疏浚 (km)			移动泵站(台)	序号	项目名称	排涝沟疏浚 (km)			移动泵站(台)
		干沟	支沟	合计 (km)				干沟	支沟	合计	
1	薛寨围堤	3.29	1	4.29	2	10	小鹿庄围堤	0.5	0.7	1.2	1
2	大王围堤	4.2	4.51	8.71	2	11	张湾围堤	0.4	0.5	0.9	1
3	军张围堤	1.3	1.8	3.1	1	12	郑李围堤	1.2	1.5	2.7	1
4	白付湾围堤	0.5	0.7	1.2	1	13	北舞渡围堤	3	3.3	6.3	1
5	孙湾围堤	0.5	0.7	1.2	1	14	巩庄围堤	0.5	0.6	1.1	1
6	大宋围堤	0.6	0.8	1.4	1	15	韩庄围堤	0.8	1.3	2.1	1
7	小朱庄围堤		0.5	0.5	1	16	贾湖围堤	0.6	0.8	1.4	1
8	鹿店围堤	1.3	1.6	2.9	1	17	尚庄围堤		1.1	1.1	1
9	蒿庄围堤	0.5	0.7	1.2	1	18	绰陈围堤	0.6	0.8	1.4	1

表 3.5-34 围村堤涵闸规划工程布置一览表

所在围堤	涵闸名称	排水面积 (km ²)	设计流量 (m ³ /s)	闸孔尺寸(孔数 宽×高) (m)	建设性质
薛寨围堤	后坡王北	0.242	0.38	1×1×1	重建
	周庄北	0.055	0.09	1×1×1	重建
	李寨北	0.348	0.55	1×1×1	重建
白付湾围堤	白付湾闸			1×2.0×2.4	重建
孙湾围堤	孙湾 1 闸、2 闸			1×2.0×2.4	重建

大宋围堤	大宋 1 闸、2 闸			1×2.0×2.4	重建
大王围堤	大王 1 闸			1×2.0×2.4	维修
	大王 2 闸、3 闸、4 闸、5 闸、6 闸	0.4	0.63	1×2.0×2.4	重建
小朱庄围堤	小朱庄闸			1×1×1	重建
绰陈围堤	绰陈 1 闸			1×1×1	重建
	绰陈 2 闸			1×2.0×2.4	重建
尚庄围堤	尚庄 1 闸、			1×1×1	重建
	尚庄 2 闸			1×1×1	维修
	尚庄 3 闸、4 闸			1×1×1	重建
	尚庄 5 闸			1×2.0×2.4	重建
贾湖围堤	贾湖 1 闸、2 闸、3 闸、4 闸			1×1×1	重建
	贾湖 5 闸			1×2.0×2.4	重建
黄庄围堤	黄庄 1 闸、2 闸			1×1×1	重建
巩庄围堤	巩庄闸			1×1×1	重建
北舞渡围堤	北舞渡 1 闸、2 闸、3 闸			1×2.0×2.4	重建
郑李围堤	郑李 1 闸			1×1×1	重建
	郑李 2 闸			1×1×1	维修
	郑李 3 闸、4 闸			1×2.0×2.4	重建
张湾围堤	张湾闸			1×2.0×2.4	维修
鹿庄围堤	小鹿庄闸			1×2.0×2.4	维修
蒿庄围堤	蒿庄闸			1×2.0×2.4	维修
鹿店围堤	鹿店 1 闸、2 闸			1×2.0×2.4	重建
军张围堤	军张 1 闸、2 闸			1×2.0×2.4	重建
	军张 3 闸			1×2.0×2.4	维修

表 3.5-35 泥河洼滞洪区薛寨围堤险工护坡工程布置一览表

长度 (km)	桩号	堤防护坡设计断面			备注
		护肩 (m)	坡比	基础顶高 (m)	
2.50	0+200	68.50	1: 2.5	66.1	护肩以上 采用草皮 护坡
	0+400	68.50	1: 2.5	65.60	
	2+700	68.50	1: 2.5	65.00	

表 3.5-36 泥河洼滞洪区围村堤上堤路口工程布置一览表

堤防名称	村庄名称	路腿位置桩号	路基宽 (m)	长度 (m)	堤防名称	村庄名称	路腿位置桩号	路基宽 (m)	长度 (m)	堤防名称	村庄名称	路腿位置桩号	路基宽 (m)	长度 (m)	路基宽 (m)	路腿位置桩号	长度 (m)
灰河右堤	北舞渡镇	0+950	4	63	鹿店围堤	鹿店村 1	0+030	4.5	67	白付湾围堤	白付湾村南堤	0+090	4.5	64	4.5	0+540	45
	巩庄	1+400	4	64		鹿店村 2	1+050	4.5	60		白付湾村北堤	0+540	4.5	45			
	韩庄	1+700	4	64	蒿庄围堤	蒿庄村 1	0+050	4.5	103	孙湾围堤	孙湾村南	0+540	5	45	4.5	0+870	42
	高庄	2+200	4	64		蒿庄村 2	0+870	4.5	99		孙湾村北	0+870	4.5	42			
	刘庄	3+620	4	69	鹿庄围堤	鹿庄村 1	0+130	4.5	100		孙湾村西	1+060	4.5	45			
	朱左	5+850	4	93		鹿庄村 2	0+560	4.5	93	大宋围堤	大宋村南	0+140	4.5	96	4.5	0+580	99
	坡杨	6+700	4	70	张湾围堤	张湾村 1	0+010	4.5	106		大宋村北	0+580	4.5	99			
	大王村南堤	0+300	4.5	106		张湾村 2	0+110	4.5	96		大宋村东	0+670	5	103			
	大王村北堤	1+450	4.5	103		北舞渡村 1	1+110	4.5	106		大宋村西	1+130	5	106			
	沟王村东	1+850	5	96	北舞渡围堤	北舞渡村 2	1+250	4.5	99	军张围堤	军张村 1	1+800	5	109	5	2+160	103
大王围堤	连寺村南堤	2+500	4.5	83		北舞渡村 3	1+560	4.5	96		军张村 2	2+160	5	103			
	连寺村北堤	3+900	4.5	77		北舞渡村 4	1+780	4.5	103	贾湖围堤	贾湖村 1	1+010	4.5	61	4.5	1+380	64
	殷庄村南堤	5+850	5	103		郑李村南	0+340	8	96		贾湖村 2	1+380	4.5	64			
	殷庄村北堤	6+800	4.5	100	郑李围堤	郑李村	1+320	5	77	绰陈围堤	绰陈村 1	0+020	4.5	100	4.5	0+360	93
	冯庄村南堤	6+900	4.5	109		巩庄村 1	0+070	5	48		绰陈村 2	0+360	4.5	93			
	冯庄村北堤	7+120	4.5	109	巩庄围堤	巩庄村 2	0+190	5	64	薛寨围堤	李寨村 1	1+600	4.5	99	4.5	1+900	93
	牛庄村南堤	0+040	4.5	51		黄庄村 1	0+050	4.5	61		李寨村 2	1+900	4.5	93			
	牛庄村北堤	0+130	5	55	黄庄围堤	黄庄村 2	1+020	4.5	45		薛寨村 1	1+000	6	93			
	牛庄村西堤	0+380	4.5	51		尚庄村 1	0+190	4.5	77		薛寨村 2	1+300	6	112			
	小朱庄村	0+500	4.5	58		尚庄村 2	0+560	4.5	74		郭庄村 1	3+400	6	112			
											郭庄村 2	3+800	6	106			

④安全饮水工程

工程安排集中供水水厂 4 处，到规划年共解决 22373 人的饮水，见表 3.5-37。

表 3.5-37 泥河洼滞洪区集中供水工程布置一览表

水厂名称	村庄名称	人口 (人)	户数 (户)	管径					
				Φ 160 (m)	Φ 140 (m)	Φ 110 (m)	Φ 90 (m)	Φ 50 (m)	Φ 25 (m)
北舞渡 水厂	北舞渡	1525	413	300	5000	223	701	1562	8260
	左沟村	1713	429			250	788	1755	8580
小计		3238	842	300	5000	473	1489	3317	16840
姜店乡 大王村 水厂	连寺村	1511	360	300	6000	221	693	1545	7200
	殷庄村	1258	280			184	580	1289	5600
	冯庄村	1392	380			204	640	1427	7600
	大王村	2177	480			318	1001	2230	9600
	牛庄村	1488	368			218	684	1525	7360
	孙湾村	682	176			100	314	699	3520
	白付湾村	737	150			108	339	755	3000
小计		9245	2194	300	6000	1353	4251	9470	43880
姜店乡 蔡庄村 水厂	董北村	1151	300	300	9000	168	529	1179	6000
	董南村	1396	318			204	642	1431	6360
	小朱庄	135	36			60	72	140	720
	蔡庄村	1441	350			211	662	1476	7000
小计		4123	968	300	9000	583	1833	4086	19360
莲花镇 薛寨水 厂	郭庄村	1596	420	200	1356	234	734	1636	8400
	李寨村	1770	457			259	814	1813	9140
	薛寨村	2203	510			319	1011	2256	10773
小计		5569	1387						
舞阳农垦农场及园 艺场		151					8000		
泥河洼管理处		47					3000		
合计		22373	5391	1100	21356	3221	21132	22578	108393

3.6 工程施工组织设计

3.6.1 施工条件

3.6.1.1 交通运输

(1) 对外交通道路

除蛟停湖滞洪区外，工程所在区域对外交通条件较好，市、县和城镇之间均有公路，村与村之间公路网建设进展迅速。只是部分乡村道路多为砂石路面或土路面，现状毁坏严重，路况较差，施工时需要加以整修。

蛟停湖滞洪区区内交通欠发达。现有 3 条县、乡级公路，本次安全建设工程施工所需的各种物质和施工设备仍然靠区内现有的道路运输进入施工现场。

河道堤防工程对外交通道路，按每 1~2km 设一条，平均长度 500m；建筑物对外交通道路，按每座平均长度 800m 计算。对外交通路面按泥结碎石路面设计，路面宽均为 6m。

(2) 场内交通道路

场内交通由于沿线各个建筑物处地形简单，起伏不大，场内交通布置方便。

河道堤防工程场内交通道路，按每隔 1~2km 利用原来的路基，设一条生产道路，采用泥结碎石路面，路面宽 5m，用来把工程所需砂石料运进施工料场区，平均长度 500m；另外每隔 300m 左右设一条场内施工便道，为土路，路面宽 3m，每条平均长 150m。建筑物场内交通道路，按每座平均长度 800m，采用泥结碎石路面，路面宽 5m。

河道堤防工程场内交通道路，按每隔 1~2km 利用原来的路基，设一条生产道路，采用泥结碎石路面，路面宽 5m，用来把工程所需砂石料运进施工料场区，平均长度 500m；另外每隔 300m 左右设一条场内施工便道，为土路，路面宽 3m，每条平均长 150m。建筑物场内交通道路，按每座平均长度 800m，采用泥结碎石路面，路面宽 5m。施工便道、弃渣场道路占用耕地或荒地等。

河南淮河流域滞洪区施工道路布置情况见表 3.6-1~3.6-4。

表 3.6-1 老王坡滞洪区施工道路数量表

编号	工 程 或 费 用 名 称	施工道路(km)		
		利用原路基	施工便道	合计
(一)	堤防加固工程	12.1	6.3	18.4
1	东大堤加固		0.5	0.5
2	干河堤加固	2	5.8	7.8
3	小洪河北堤险工	2.9		2.9
4	桂李引洪道 涵闸维修	7.2		7.2
(二)	避洪楼工程	4.9	1	5.9

(三)	道路工程	0	3	3
(四)	围村堤工程	2	3	5
	合 计	19	13.3	32.3

表 3.6-2 杨庄滞洪区施工道路数量表

编号	工 程 或 费 用 名 称	施工道路(km)		
		利用原路基	施工便道	合计
(一)	泄洪闸工程		1	1
(二)	大坝工程		6	6
1	防渗灌浆		1.1	1.1
2	坝顶路面		2	2
3	防浪墙		0.5	0.5
4	上坝道路		2.4	2.4
(三)	避洪楼工程		3	3
(四)	道路工程		9	9
(五)	桥梁工程		1.5	1.5
(六)	供水厂 2 处		1.5	1.5
(七)	合水围村堤		0.5	0.5
(八)	管理设施		1	1
	合 计		23.5	23.5

表 3.6-3 蛟停湖滞洪区施工道路数量表

编号	工 程 或 费 用 名 称	施工道路(km)		
		利用原路基	施工便道	合计
(一)	堤防工程	13	18.6	51.8
1	老汝河左堤	6	11.6	17.6
2	新汝河右堤	3	7	10
3	险工 9 处	4		4
(二)	桥梁工程	2		2
(三)	道路工程		10	10
(四)	避洪楼工程	5	1	6
(五)	供水厂 6 处	3		3
(六)	排涝闸	6		6
	合 计	29	29.6	58.6

表 3.6-4 泥河洼滞洪区施工道路数量表

编号	工程或费用名称	施工道路 (km)		
		利用原路基	施工便道	合计
(一)	灰河右岸	2	2.5	4.5
(二)	18 座围村堤顶路面硬化工程 (30.812km)及围村堤排水工程	4	0	4
(三)	罗湾进洪闸、马湾进洪闸、纸坊退水闸堤顶硬化和护坡工程, 蓄洪大堤临水面护坡工程及堤顶硬化	6.5	5.3	11.8
(四)	撤退道路及桥梁	2.6		
(五)	避洪楼及房改楼工程	1.2		
(六)	饮水工程	3		
(七)	管理房屋及设施	1		
	合 计	20.3	7.8	28.1

3.6.1.2 建筑材料及水电供应

(1) 建筑材料来源

滞洪区所用木材、钢材、水泥、油料等主要建筑材料可从各县物资部门采购。

(2) 砂石料

老王坡、杨庄、蛟停湖滞洪区工程所需砂、石料需到区外采购, 老王坡滞洪区和杨庄滞洪区均采用泌阳砂石料场的砂石料, 其质量较好, 储量丰富, 运距相对较近, 可随时根据需求选购。老王坡滞洪距泌阳县砂石料场运距平均为 110km, 杨庄滞洪区距泌阳县砂石料场运距平均为 100km。

蛟停湖滞洪区距离信阳市的息县砂石料场相对较近, 息县砂石料场的砂石料, 其质量较好, 储量丰富, 也可随时根据需求选购。蛟停湖滞洪区距息县砂石料场的运距平均为 110km。

泥河洼滞洪区所需砂料, 取自较近的叶县沙河砂料场, 距场区约 65km, 此砂场砂料质量较好, 储量丰富, 能够满足工程需要。工程区所需石料, 取自襄城县山头店乡石料厂, 岩性为紫红色石英砂岩, 岩石坚硬完整, 质量较好, 储量丰富, 运距约 50km。

(3) 供水、供电

工程施工、生活用水可利用村庄处已有的供水系统, 施工用水可从工程附近的水井或沟塘中抽取。施工和生活用电可从区内农用电网供电, 施工用电采用网电 80%、

自备电源 20%，自发电采用 50kw 柴油发电机。

3.6.2 施工导流

工程需进行施工导流的主要有道路处的桥梁和路下涵，各穿堤排涝闸规模均较小，都安排在一个枯水期内完成；各排涝闸独立进行施工导流布置，在满足正常的基坑开挖和基础工程施工的条件下，选择适当时机在基坑上下游修筑围堰挡水，部分排涝闸站为旱地施工，不需导流。

（1）导流标准

道路处的桥梁和路下涵工程级别较低，其导流建筑物级别取 5 级，导流标准选用枯水期 5 年一遇的水位或洪水流量。

（2）导流时段

道路处的桥梁和路下涵工程工程量较小，10m 以下的桥梁和路下涵导流年度主要安排在 12 月～次年 2 月，10m 以上的桥梁导流年度安排在 11 月～次年 3 月。

（3）导流方式

桥梁一般在枯水期进行施工，施工时需在上下游填筑围堰挡水，对于桥面长度在 10m 以下的桥梁，由于桥中间不设桥墩，水下部分工程量较小，水下工程施工时间短，施工期上游来水通过上游河道调蓄解决，不考虑泄水建筑物；桥面长度大于 10m 的桥梁，桥中间布置有桥墩，水下工程量比较大，且河道的上游汇水面积较大，施工期上游来水拟通过预埋在围堰下的 1～2 道砼预制管排向下游，涵管直径取 1000mm。路下涵施工时，在进出口渠道处分别结合临时便道和涵洞基坑开挖弃土填筑挡水围堰，由于涵洞施工时间短，施工期渠道少量来水可通过涵洞周围沟塘调蓄。

本次工程施工期主要围堰布置情况见表 3.6-5。

表 3.6-5 河南省淮河流域滞洪区建设主要施工围堰数量表

滞洪区名称	工程名称	堰顶宽(m)	堰高(m)	堰长(m)	工程量(m ³)
老王坡	顾庙桥	4.5	2	60	1080
	小张庄桥	4.5	2	30	540
	刘店桥	4.5	2	30	540
	小洪河北堤险工(6 处)	1.5	2.7	1955	30873
	合水东门桥	4.5	5.5	160	13464

滞洪区名称	工程名称	堰顶宽(m)	堰高(m)	堰长(m)	工程量(m ³)
杨庄	咀刘桥	4.5	5.5	60	5049
	杨集桥	4.5	5.5	60	5049
	坡寨桥	4.5	5.5	60	5049
	运粮河桥	4.5	3	150	4860
	老栗庄桥	4.5	3	30	972
	东大王庄桥	4.5	3	30	972
蛟停湖	杨湾桥	4.5	2.5	11.0m×7	1905
	曹林桥	4.5	2.5	11.0m×5	1360
	周湾桥	4.5	2.5	11.0m×6	1634
	黄营桥	4.5	4~3	11.0m×9	4158
	老汝河险工(9处)	1.5	2	2550	24480
泥河洼	导流河桥	3	3.2	33m×2	1346
	泥河桥	3	3.5	40m×2	1707

(4) 导流建筑物设计与施工

桥梁上游围堰考虑交通要求，堰顶宽度取为 4.5m，围堰高度根据河道深度确定，对于沟深在 3.0m 以下的，堰顶与地面齐平，河深大于 3.0m 的，堰顶按低于地面 1.0m 考虑；下游围堰没有交通要求，其顶宽根据围堰施工要求取 1.5~2.5m，对于沟深在 3.0m 以内的桥梁，围堰高度取为 2.0m，沟深大于 3.0m 时，堰顶按低于上游围堰堰顶 1.0m 考虑。围堰水上边坡系数取为 1~2，水下为自然边坡。

灌注桩施工时，施工平台采用筑岛法施工，施工平台高度取比施工最高水位高出 0.5m，宽度取 4.5m，长度取 11.0m，外层设袋装土石围堰，坡度为 1:1，内填透水性好易于压实的砂土和碎石土。

桥梁处的导流涵管渠道边坡处埋设，涵管孔径 1000mm，涵管在下游围堰和拐弯处布置竖井过渡，竖井为浆砌砖结构。路下涵进口围堰堰顶与地面齐平，顶宽取 4.5m，水上边坡系数取为 2.0，出口围堰断面型式根据涵洞的开挖方量确定。

险工围堰堰顶宽度取为 1.5m，围堰高程比非汛期三年一遇水位高出 0.5m，围堰水上边坡系数取为 1~2，水下为自然边坡。围堰长度比每处险工长 20m。

(5) 施工排水

排涝闸工程基本无初期排水。经常性基坑明排水主要包括基坑渗水、施工废水和降雨汇水等，在基坑范围内设排水沟与适量的集水井，通过潜水泵抽排至基坑外。

各桥涵处的基坑开挖深度均不大，大部分仅需采用明排水即可。基坑明排水主要为围堰合拢后的基坑初期排水和桥涵施工期间经常性排水，由于本工程建筑物基坑面积不大，积水最大深度约为 3.0m，单座建筑物最大排水量约为 0.1~1.0 万m³，施工时选用 1~3 台 20~50 m³/h 的潜水泵连续抽排，排水时控制基坑内的水下降速度在 0.5m/d 左右，防止基坑内的水位陡降造成围堰基基坑边坡坍塌。

3.6.3 主体工程施工

3.6.3.1 土方工程

(1) 土石方开挖

土石方开挖包括堤身清基削坡、建筑物基坑开挖等。堤身清基、削坡时堤坡缓于 1:2 的堤段选用推土机清除；堤坡陡于 1:2 的堤段采用反铲挖掘机分层清除，每层高度 3~4m；局部机械难以施工的部位采用人工清基或削坡。弃土堆放于堤外护堤地或新堤堤坡处，再同新堤整坡弃土一道由推土机推运至填塘区外或护堤地并摊平。

建筑物基坑大面积开挖时，选用铲运机或反铲挖掘机开挖，建筑物周边、保护层和开挖量很小的部位挖方采用人工配胶轮车施工。基坑开挖表面覆盖层就近弃土，其余直接用于施工围堰填筑或就近堆放用于基坑回填。

(2) 土石方回填

土方填筑主要包括堤身加培、堤内外填塘和建筑物基坑回填等。

堤防加培填筑所需土料挖运采用铲运机或反铲挖掘机配自卸汽车施工，土方压实以拖拉机压实为主，局部蛙夯或人工辅助压实，压实时应严格控制铺料厚度和土块粒径。填塘在相应段堤身加培施工前，选用反铲挖掘机配自卸汽车或铲运机从取土区取土，将地面以下部分填平，上部就近利用堤防加培清基、削坡及其它部位开挖弃土填筑。沟塘中存在少量积水时，可采用推土机推土进占，填塘和盖重顶面采用推土机平整，形成排水坡。

基坑土方回填除利用就近堆放的基坑开挖土方外，不够部分从涵闸附近外滩地或堤内耕地取土解决。土方填筑在靠近建筑物及机械施工难以进行的地方采用胶轮车运料，人工铺料、夯实，其余均采用机械运土，履带拖拉机压实。局部拖拉机施

工不便或离建筑物较近的土方采用蛙夯机压实。

3.6.3.2 护坡工程

堤防段新筑砼护坡需经过一个汛期沉降后开始施工，施工时对浇筑块内的坡面采用人工进行平整，将坡面平整度控制在规范允许的范围内，并人工开挖、回填排水暗沟，预先安放水平排水管。

砼护坡按结构缝分块，自下而上依次浇筑，砼熟料选用砼搅拌机分段集中拌制，人工配溜槽运输，平板振捣器振捣密实，砼终凝前，应人工压实、抹平，并对砼表面进行加糙处理，砼终凝后，及时养护，冬季施工时应做好防冻保温措施。

3.6.3.3 穿堤建筑物

(1) 水闸砼浇筑

水闸砼浇筑选用 2~3 台 JS500 型砼搅拌机浇筑，有条件的尽量采用砼搅拌站，大体积浇筑部位如底板、闸墩等选用砼泵直接运输入仓，其它浇筑仓面较小的排架、胸墙等采用手推车通过脚手架、垂直升降机运输入仓，插入式振捣器振捣密实。

(2) 浆砌石翼墙

浆砌石翼墙在其底部基面成形后，按结构缝分段施工，墙体砌缝要做到砂浆饱满，严禁先堆砌石块再用砂浆灌缝；砌筑时应避免振动下层砌体，砌筑如因故停工，造成砂浆超过初凝时间时，应待砂浆强度达到 2.5Mpa 后方可继续施工，翼墙墙后填土在砌石强度达到设计强度的 50%以上时方可进行。

(3) 金属结构安装

本工程的金属结构主要包括闸门、启闭门及埋件等，工程所有金属结构全部由取得生产许可证的厂家统一加工制造，运至工地安装。

(4) 机电设备安装

本工程机电设备主要包括输电线路、变配电设备、照明设备、防雷接地系统等。机电设备安装施工程序如下：施工前准备→配合土建预埋→接地系统制作安装检测→电气设备基础制安、支架制安→电气设备安装→电缆敷设→校线接线→调试。

3.6.3.4 道路工程

(1) 新建道路

新建水泥砼道路路面结构自下而上依次为 15cm 厚的水泥石灰稳定土、15cm 厚水泥稳定碎石上基层和 20cm 厚的 C25 水泥砼路面，路面宽度有 4.0m 和 6.0m 两种。新建水泥砼路施工时，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，最后浇筑砼路面。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。

（2）改建道路

改建水泥砼道路施工时，原砼路面采用挖掘机破碎，原泥结碎石路面采用推土机清除，砼弃碴少量用于基层填筑，其余选用自卸汽车运至工程附近的土路上用于路基填筑，泥结碎石弃碴尽量用于路基平整或路肩填筑，道路基层和面层施工方法与新建道路基本相同。

（3）路下涵施工

路下涵为预制砼圆涵，涵管直径有 1000mm。路下涵施工先进行基坑开挖，接着依次进行涵管与挡土墙基础砼浇筑、预制涵管安装、涵管接缝止水施工以及浆砌石挡土墙和护底砌筑，最后进行基坑回填。

3.6.3.5 桥梁工程

撤退道路处的桥梁长度为 4~100m，其中桥长 10m 以下的为一跨，桥长 10~40m 的单孔跨度为 10m，桥长 48m 的单孔跨度为 16m。

桥梁土方开挖主要为桥台和上下游河道断面拓宽开挖，对于开挖量在 300m³以上的桥梁，开挖以反铲挖掘机配推土机为主，桥墩、桥台基础保护层和局部机械难以施工的部位采用人工配胶轮车挖运。土方填筑主要为桥墩基坑回填和桥台培土，回填土料利用就近堆放的挖方，人工胶轮车挖运，人工木石夯或蛙式打夯机夯实。

现浇砼在各施工点具备浇筑条件后立即进行，砼熟料采用 0.25~0.4m³砼搅拌机拌制，手推车运料，人工或振捣器振捣密实。桥面板为砼预制件和预应力砼空心板，预制板单块面板重量在 3.5~9.5t 之间，拟在各桥梁附近预制，采用卷扬机配滚筒将桥面板拖运至桥头，10~40t 汽车起重机吊装就位。

基础灌注桩采用冲击钻机造孔，用导管法灌注；承台、桥墩、桥台、盖梁等混凝土施工采用现浇，机械施工；用 15t 履带机吊装预制空心板。

3.6.3.6 避洪楼、管理房

滞洪区避洪楼按照“平讯结合”的原则进行设计，既要有利于群众安全避洪，又要经济合理，适合群众居住。根据地方多年防洪经验，避洪楼需建设在滞洪区淹没线以内，需布置在交通便利和人口稠密的区域以有利于发生洪水时人员的安置，2栋以上避洪楼在同一场地进行布置时，楼间距为20m。

避洪楼为框架结构，施工顺序为先垫层，再基础、砌墙，后楼板。基础施工时，应确保基础座落在持力层上，在基础施工完成后，进行构造柱、梁的砼浇筑，接着进行砖墙砌筑、楼板搭设和屋顶防水处理。砼的每次浇筑厚一般为0.5m。砼利用0.4m³拌和机拌制，胶轮车运输。

3.6.3.7 水泥土搅拌桩施工

(1) 施工工艺流程

桩位放样→钻机就位→检验、调整钻机→正循环钻进至设计深度→打开高压注浆泵→反循环提钻并喷水泥浆→至工作基准面以下0.3m→重复搅拌下钻并喷水泥浆至设计深度→反循环提钻至地表→成桩结束→施工下一根桩。施工时水泥搅拌配合比：水灰比0.45~0.50、水泥掺量12%、每米掺灰量46.25kg、高效减水剂0.5%；水泥搅拌桩施工采用二喷四搅工艺。第一次下钻时为避免堵管可带浆下钻，喷浆量应小于总量的1/2，严禁带水下钻。第一次下钻和提钻时一律采用低档操作，复搅时可提高一个档位。每根桩的正常成桩时间应不少于40分钟，喷浆压力不小于0.4MPa；为保证水泥搅拌桩桩端、桩顶及桩身质量，第一次提钻喷浆时应在桩底部停留30秒，进行磨桩端，余浆上提过程中全部喷入桩体，且在桩顶部位进行磨桩头，停留时间为30秒。

典型工程水泥搅拌桩灌浆施工见附图4。

3.6.3.8 饮水工程

(1) 工程建设标准

工程类型采用机电井无塔集中供水、管网输水到户。

农村安全饮用水水源保证率不低于95%。本次供水工程为供水到户，居民可直接在院内或厨房内取水。本工程要求水源水质应达到《生活饮用水卫生标准》

(GB5749-2006)要求一、二级水。

(2) 工程设计内容

联村集中供水工程主要包括以下内容：

①水源工程：结合项目区地下水文地质条件，封闭浅层地下水，全部取用中深层地下水，确保饮用水水质安全。

②机电设备：提水设备采用潜水泵、变频恒压设备及配套压力罐供水，保证满足管网末端正常供水。

③输水管网：采用 PVC-M 聚氯乙烯材料，并严格执行《生活饮用水卫生监督管理办法》的有关规定。

(3) 供水井施工工艺

饮用水井采用提吊法下管，在井和井管接头处应分段放置浮托板。在井管安入结束后立即进行井壁外滤料回填，回填时应在井风送水，以反冲滤料中的杂质和粉砂，在井管外回填结束后，向井中掺放部分焦磷酸钠软化井壁处的泥皮，稍后抽拉活塞洗井，最后用空压机震荡洗井，清出井内沉淀，直至水清砂净。

3.6.3.9 围村堤排水沟疏浚

根据调查，近十年以来，由于各滞洪区均没有再启用过，再加上滞洪区内群众防洪意识较弱，目前各滞洪区非滞洪期间围村堤内的排水沟过水断面较小，非滞洪期间排水沟均无积水，均采用干法进行开挖，对于大面积开挖，选用铲运机或者反铲挖掘机进行开挖，对于支沟开挖等开挖量较小的部位采用人工配胶轮车进行施工。**老王坡**滞洪区顾陶围村堤排水沟疏浚弃土弃入邻近弃土场，**杨庄**滞洪区合水围村堤排水沟疏浚弃土用于周边填塘，**泥河洼**滞洪区排水沟疏浚弃土弃入邻近弃土场。

3.6.4 施工总布置

3.6.4.1 施工工厂与施工房屋

桥梁、涵管等工程，每处施工时段短，工地不考虑施工机械的大修，现场仅进行机械零配件的更换及保养维护。施工房屋主要为生活办公用房、施工工厂和施工仓库，以上临时房屋均靠近建筑物布置。

本次修建的道路均为砼路面，所需的施工工厂主要为钢筋加工厂和小型的机械维修厂。施工工区根据每个滞洪区的工程项目和内容划分，工区详细布置见表 3.6-6 和附图 3 河南省淮河流域滞洪区施工平面布置图。本次河南省淮河流域滞洪区临时房屋面积 13048m²。

表 3.6-6 河南省淮河流域滞洪区工区设置表

类别	名称	主要工程内容	面积(亩)
老王坡滞洪区	工区 1	金山孟涵闸；干河堤堤防加固、堤顶硬化、护坡	7
	工区 2	东大堤堤顶硬化、护坡	7
	工区 3	小郭庄闸险工、京珠高速险工；小洪河北堤加固	8
	工区 4	顾庙险工、小王庄险工、刘店南险工、顾陶围堤加固、三四号路	9
	工区 5	分洪道 14 座涵闸维修、1 号路	8
	工区 6	2 号路、干河堤加固及护坡、河沿李涵闸	9
	合 计		48
杨庄滞洪区	工区 1	三、八、一、四号路；杨庄大坝灌浆；汇洪闸维修；杨集桥、老栗庄桥、咀刘桥	8
	工区 2	七、五号路；杨庄大坝坝顶硬化及上游护坡；东大王庄桥、南运粮河桥、高槐树桥	8.5
	工区 3	六、九、十、十一号路；合水围村堤加固及护坡；坡寨桥、运粮河桥	7.5
	合 计		24
蛟停湖滞洪区	工区 1	1、2、3 号路；老汝河堤（9km）加固及堤顶路；险工 2 处；拆除重建闸 4 座	9
	工区 2	4、5 号路；老汝河堤（7km）加固及堤顶路；水厂 1 处、险工 1 处、拆除重建闸 3 座	7
	工区 3	12、14、15 号路；老汝河堤（8km）加固及堤顶路；险工 2 处；拆除重建闸 4 座	7.5
	工区 4	15、22、16、17 号路；老汝河堤（8.5km）加固及堤顶路；险工 3 处；水厂 2 处；拆除重建闸 1 座、桥 1 座	9
	工区 5	21、23 号路；老汝河堤（7km）加固及堤顶路；险工 1 处；拆除重建闸 3 座、桥 1 座	8
	工区 6	六号路；汝河堤（8km）加固及堤顶路；水厂 1 处；避水房	7.5
	工区 7	7、8、9、10 号路；汝河堤（7km）加固及堤顶路；水厂 1 处；拆除重建闸 1 座、桥 2 座	8.5
	工区 8	18、19、20 号路；汝河堤（10km）加固及堤顶路；水厂 1 处	7.5
	合 计		64
泥河洼滞洪区	工区 1	灰河堤防加高加宽及堤顶道路，重建涵闸 4 座，新建涵闸 1 座，上堤道路 7 处，堤防内外坡生态砼护坡 15km。	9
	工区 2	灰河沿岸围村堤加固	11
	工区 3	纸坊退水闸上游左堤及下游左右堤险工护坡，下游左右堤顶硬化	7
	工区 4	蓄洪东大堤临水面生态护坡、重建堤顶道路	3
	工区 5	罗湾进洪闸堤防加固及护坡工程及附近围村堤加固工程。	10
	合 计		40

3.6.4.2 取（弃）土场

（1）取土场取土原则

项目区地处淮河冲积平原，其周边无岗地或者废弃的土源地，取土场只能选用低产耕地，再加上本工程部分较分散，除了工程较集中地区采用沿线集中料场外，还有大量分散工程，如撤退道路和围村堤等工程还需设置规模较小的取土场。

本工程堤防堤身填筑取土范围：沿堤防内坡取土带，距堤脚距离不小于 20m，不大于 70m 的范围内取土，取土深度控制在 2.5m 左右，取土剥离厚度根据取土区的地质情况，取表层 0.3~0.4m 腐植土就近堆存，取土后腐植土还原复耕；道路工程改建水泥砼道路的路基和路肩填筑土料均利用路基挖方、拆除的泥结碎石或排水沟挖方填筑；新建砼道路需就近取土，取土深度控制在 1.0m 左右；路面需要扩宽的道路土方填筑可以从征用的永久占地取土；桥涵施工围堰需取土填筑，取土区、弃土区就近布置，取土深度控制在 2.0m 左右。

（2）开采方式

土料开采除路肩土方填筑采用人工开挖外，其余均采用机械施工。对于运距在 500m 以内的土料，开采选用 2.75m³ 铲运机，运距在 500m 以上的土料，开采选用 1.0m³ 反铲挖掘机开挖，8t 自卸汽车运输。料场开采前，需采用人工或推土机将取土区表面覆盖层清除，对于底部含水量较大的土料，采用五铧犁翻晒或反铲挖掘机开挖堆土的方式降低土料含水量，含水量处理均在料场内进行。

（3）取土场设置

堤防工程根据土料来源及自然段落，将堤线划分为若干小段进行施工，施工前进行表土剥离，取土后利用弃土方回填，施工结束结束后，需对取土场实施复垦，临时征用时间一般为 1 年。取土场设置情况见表 3.6-7~3.6-10。

表 3.6-7

老王坡滞洪区取土场设置

序号	位置		利用现状	面积 (hm ²)	取土深度 (m)	开采量 (万m ³)	利用方向
LQT1	干河堤	0+000~6+057	耕地	13.60	2.5	28.58	复耕
LQT2		6+057~11+700	耕地	10.67	2.5	22.41	复耕
LQT3	小洪河	小王庄	耕地	3.78	2.5	7.94	复耕
LQT4	北堤	小郭庄	耕地	1.86	2.5	3.91	复耕
LQT5	徐庄~107 国道		耕地	0.06	2.5	0.12	复耕
LQT6	人和村		耕地	0.06	2.5	0.13	复耕
合计				30.03		63.10	

表 3.6-8

杨庄滞洪区取土场设置

序号	位置		距堤防 距离(m)	利用 现状	面积 (hm ²)	取土深 度 (m)	开采量 (万m ³)	利用 方向
YQT1	杨庄 大坝	泄洪闸北	20~70	耕地	2.33	2.5	5.39	复耕
YQT2		泄洪闸南	20~70	耕地	4.67	2.5	10.77	复耕
YQT3	撤退 道路	西环路~程庄	20~70	耕地	0.07	1.5	0.10	复耕
YQT4		康庄~大李庄	20~70	耕地	0.09	1.5	0.12	复耕
YQT5		小栗庄~老栗庄	20~70	耕地	0.28	1.5	0.39	复耕
YQT6		西大王庄~马楼	20~70	耕地	0.15	1.5	0.21	复耕
YQT7		大李庄~李堂	20~70	耕地	0.06	1.5	0.08	复耕
YQT8		大刘庄~门庄	20~70	耕地	0.20	1.5	0.28	复耕
YQT9		庄台~杨合路	20~70	耕地	0.09	1.5	0.13	复耕
YQT10		马庄~吕店	20~70	耕地	0.13	1.5	0.18	复耕
YQT11		聂庄、耿庄、牛庄、 袁庄支线	20~70	耕地	0.06	1.5	0.09	复耕
YQT12	桥梁 工程	杨庄杨集桥	20~70	耕地	0.22	2.5	0.52	复耕
YQT13		小洪河咀刘桥	20~70	耕地	0.22	2.5	0.51	复耕
YQT14		坡寨桥	20~70	耕地	0.22	2.5	0.50	复耕
YQT15	合水村		20~70	耕地	1.14	2.5	2.63	复耕
合计					9.95		21.90	复耕

表 3.6-9

蛟停湖滞洪区取土场设置

序号	位置		距堤防 距离(m)	利用现状	面积 (hm^2)	取土深度 (m)	开采量 (万m^3)	利用方向
JQT1	老汝河左堤	0+000~10+050	70	耕地	10.76	2.5	22.61	复耕
JQT2		10+050~20+000	70	耕地	11.33	2.5	23.81	复耕
JQT3		20+000~30+000	70	耕地	7.63	2.5	16.03	复耕
JQT4		30+000~39+660	70	耕地	14.35	2.5	30.14	复耕
JQT5	汝河右堤	进水闸	70	耕地	0.95	2.5	2.00	复耕
JQT6		黄营桥	70	耕地	0.75	2.5	1.58	复耕

JQT7		陈港闸	70	耕地	0.70	2.5	1.48	复耕
JQT8		韩店	70	耕地	0.95	2.5	2.00	复耕
JQT9		洼李庄	70	耕地	0.90	2.5	1.90	复耕
JQT10	撤退道路	孙庄		耕地	0.21	2.5	0.43	复耕
合计					48.54		101.99	

表 3.6-10 泥河洼滞洪区取土场设置

序号	位置	距堤防距离 (m)	利用现状	面积 (hm ²)	取土深度 (m)	开采量 (万m ³)	利用方向
NQT1	灰河右堤	20~70	耕地	14.88	2.5	29.77	复耕
NQT2	马湾	20~70	耕地	0.50	2.5	1.01	复耕
NQT3	纸坊	20~70	耕地	0.58	2.5	1.17	复耕
NQT4	罗湾	20~70	耕地	3.08	2.5	6.16	复耕
合计				19.04		38.10	

3.6.4.3 土方平衡

根据水土保持方案,本工程以自然方计挖方 306.69 万m³(其中表土 95.26 万m³),回填方 396.31 万m³(其中表土 95.02m³),利用方 88.89 万m³,借方 225.08 万m³,弃方量为 121.00 万m³。本工程弃渣成分主要是弃土(无石方)优先回填取土场,回填量为 59.34 万m³,堆放于弃土场 61.66 万m³,弃土就近堆放在堤防沿线的背河侧弃土场,弃土运距不大于 200m。土石方平衡见表 3.6-11。

3.6.4.4 弃土场

本项目弃土优先回填取土场,以减少弃方占地。取土场表土剥离后堆放于取土坑旁,取出的土料运至生产工地(生产生活区)后,将弃土回填取土坑。

项目区位于平原,占地类型大部分为耕地,几乎没有凹地和荒地,本项目堤防工程弃土堆放于堤外护堤地、新堤堤坡处或用于堤内外填塘;道路工程弃土堆放道路两侧凹地、低产田;桥、涵施工围堰需取土填筑,弃土区就近布置。弃土场占地老王坡滞洪区 2.94hm²,杨庄滞洪区 2.44hm²,蛟停湖滞洪区 3.76hm²,泥河洼滞洪区 25.68hm²,共占地 34.82hm²,工程施工结束后,需对各弃土场复垦。临时占地征用时间一般为 1 年。为了弃土稳定和便于耕作,弃土边坡 1:2.5,老王坡滞洪区、杨庄滞洪区和蛟停湖滞洪区弃土堆放高度 2.5m 左右,泥河洼滞洪区弃土堆放高度 2.0m 左右。弃土场设置情况见表 3.6-12~3.6-15。

表 3.6-11 水土保持专业修正后的土石方平衡表 单位: 万m³

分区		挖方			填方			利用方量		借方量		弃方		备注
		小计	土方	表土	小计	土方	表土	数量	来源	数量	来源	数量	去向	
老王坡 滞洪区	主体工程	堤防工程	22.92		66.81	66.81		7.76	本桩	62.16	取土场	16.47	取、弃土场	
		建筑物工程	0.35	0.35	0.37	0.37		0.35	本桩	0.24	取土场	0.19	取、弃土场	
		道路工程	1.33	1.33		2.02	2.02		1.33	本桩	0.70		弃土场	
		小计	24.60	24.60	0.00	69.20	69.20	0.00	9.43		63.10			
	取土场	15.02		15.02	15.02									
	弃土场	1.47		1.47	1.47		1.47							
	施工生产生活区	1.76		1.76	1.76		1.76							
	施工道路	2.00		2.00	2.00		2.00							
	永久生产生活办公区	7.47	7.47		4.92	4.92		4.94	本桩	0.00	取土场	2.53	取、弃土场	
	合计	52.31	32.07	20.24	94.36	74.13	20.24	14.37		63.10		19.19		
杨庄滞洪区	主体工程	堤防工程	10.34	10.34	25.67	25.67		9.17	本桩	17.92	取土场	3.25	取、弃土场	
		建筑物工程	1.70	1.70	1.63	1.63		1.31	本桩	2.52	取土场	2.34	取、弃土场	
		道路工程	3.57	3.57		2.85	2.85		1.41	本桩	1.45		弃土场	
		小计	15.61	15.61	0.00	30.15	30.15	0.00	11.89		21.90		7.54	
	取土场	4.97		4.97	4.97		4.97							
	弃土场区	1.22		1.22	1.22		1.22							
	施工生产生活区	1.29		1.29	1.29		1.29							
	施工道路	2.88		2.88	2.88		2.88							
	永久生产生活办公区	7.61	7.57	0.04	5.01	5.01		5.03	本桩	0.00	取土场	2.30	取、弃土场	
	合计	33.58	23.18	10.40	45.52	35.16	10.36	16.91		21.90	0.00	9.84		

续表 3.6-11 水土保持专业修正后的土石方平衡表 单位: 万m³

分区		挖方			填方			利用方量		借方量		弃方		备注
		小计	土方	表土	小计	土方	表土	数量	来源	数量	来源	数量	去向	
蛟河 停滯 湖区	主体工程	堤防工程	31.28	31.28				100.21	100.21	8.36	本桩	23.70	取、弃土场	
			5.02	5.02				3.14	3.14	2.27	本桩	2.48	取、弃土场	
		道路工程	4.72	4.72				9.77	9.77	4.19	本桩	0.52	弃土场	
			41.01	41.01	0.00		0.00	113.12	113.12	14.82		26.70		
	取土场		24.27		24.27									
		弃土场区	1.88		1.88		1.88							
		施工生产生活区	2.34		2.34		2.34							
	施工道路		6.84		6.84		6.84							
		永久生产生活办公区	7.65	7.53	0.12	4.22		4.22	4.24	0.00	取土场	2.97	取、弃土场	
	合计		83.99	48.54	35.45	152.67	35.33	117.34	19.06	101.99		29.67		
泥河 洼滯 湖区	主体工程	堤防工程	98.84	98.84				65.46	65.46	30.04	本桩	62.07	取、弃土场	
			8.15	8.15				8.86	8.86	8.15	本桩	0.00	取、弃土场	
		道路工程	0.65	0.65				0.33	0.33	0.35	本桩	0.22	弃土场	
			107.64	107.64	0.00		0.00	74.66	74.66	38.54		62.30		
	取土场		9.52		9.52		9.52							
		弃土场区	12.84		12.84		12.84							
		施工生产生活区	2.52		2.52		2.52							
	施工道路		4.22		4.22		4.22							
		永久生产生活办公区	0.08	0.00	0.076	0.00		0.00	0.00	0.00	取土场	0.00	取、弃土场	
	合计		136.81	107.64	29.18	103.76	29.10	74.66	38.54	38.10		62.30		
	总计		306.69	211.43	95.26	396.31	95.02	301.29	88.89	225.08		121.00		

表 3.6-12

老王坡滞洪区弃土场设置

序号	位置		利用现状	面积（hm ² ）	弃土高度（m）	弃土量（万m ³ ）	利用方向
LQZ1	干河堤	河沿李闸	耕地	0.04	2.5	0.09	复耕
LQZ2		南王店闸	耕地	0.03	2.5	0.08	复耕
LQZ3	东大堤		耕地	0.14	2.5	0.32	复耕
LQZ4	小洪河北堤老康庄		耕地	1.36	2.5	3.06	复耕
LQZ5	小洪河北堤顾陶		耕地	1.36	2.5	3.06	复耕
小计				2.94		6.61	

表 3.6-13

杨庄滞洪区弃土场设置

序号	位置		利用现状	面积 (hm ²)	弃土高度 (m)	弃土量 (万m ³)	利用方向
YQZ1	泄洪闸		耕地	0.04	2.5	0.09	复耕
YQZ2	撤退道路	咀刘~西出路	耕地	1.11	2.5	2.50	复耕
YQZ3	合水村		耕地	1.29	2.5	2.90	复耕
合计				2.44		5.49	

表 3.6-14

蛟停湖滞洪区弃土场设置

序号	位置		距堤防 距离(m)	利用现 状	面积 (hm ²)	弃土 高度 (m)	弃土量 (万m ³)	利用 方向
JQZ1	老汝河左堤	老湾闸	堤背	耕地	0.61	2.5	1.37	复耕
JQZ2		孔庄闸	堤背	耕地	0.29	2.5	0.64	复耕
JQZ3		三里港闸	堤背	耕地	0.20	2.5	0.44	复耕
JQZ4		陈湖闸	堤背	耕地	0.20	2.5	0.44	复耕
JQZ5		周湾	堤背	耕地	0.95	2.5	2.15	复耕
JQZ6		孟湾闸	堤背	耕地	0.33	2.5	0.75	复耕
JQZ7		袁寨河堤	堤背	耕地	0.27	2.5	0.61	复耕
JQZ8		袁埠口闸	堤背	耕地	0.48	2.5	1.09	复耕
JQZ9		张小庄	堤背	耕地	0.26	2.5	0.59	复耕
JQZ10		港南港闸	堤背	耕地	0.18	2.5	0.40	复耕
合计					3.76		8.47	

表 3.6-15

泥河洼滞洪区弃土场设置

序号	位置	利用现状	面积 (hm ²)	弃土高度 (m)	弃土量 (万m ³)	利用方向
NQZ1	马湾	耕地	3.37	2.00	5.39	复耕
NQZ2	纸坊	耕地	1.40	2.00	2.24	复耕
NQZ3	蓄洪东大堤	耕地	19.01	2.00	30.42	复耕
NQZ4	罗湾	耕地	1.90	2.00	3.04	复耕
合计			25.68		41.10	

3.6.5 施工技术供应

3.6.5.1 劳动力

根据施工方案及施工强度，工程施工劳动力计划见表 3.6-16。

表 3.6-16 工程施工劳动力计划表 单位：人

编号	项目	年平均劳动力	高峰劳动力
1	老王坡滞洪区	231	300
2	杨庄滞洪区	115	150
3	蛟停湖滞洪区	192	250
4	泥河洼滞洪区	308	400
	合计	846	1100

3.6.5.2 主要建筑材料

本工程主要材料用量见表 3.6-17。

表 3.6-17 河南省淮河流域滞洪区主体工程主要材料用量汇总表

编号	工程项目	水泥 (t)	砂子 (m ³)	碎石 (m ³)	块石 (m ³)	钢筋 (t)	柴油 (kg)	汽油 (kg)	工时 (h)	砖 (千块)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(11)	(11)
(I)	主体建筑工程	250284	545099	485889	110357	20250	3134296	228794	23881834	358534
一	堤防工程	29727	75684	61860	75540	13	1945848	28529	3305689	
(一)	堤防加固工程	8044	5531	8434		6	1561614	9402	1335300	
(二)	护坡工程	21684	70154	53427	75540	7	384234	19128	1970388	
二	安全建设工程	218171	464172	419099	27870	19914	1122578	183741	20267838	358534
(一)	避水平房(避洪楼)工程	123877	365018	128473		17626	204152	47070	16604529	358534
(二)	围村堤工程	27731	38652	86571	21695	465	351949	64597	1447608	
(三)	撤退道路	57392	48014	188007			326215	43786	1323473	
(四)	建筑物工程	9171	12489	16046	6174	1823	240262	28288	892227	
1	对外交通桥	4164	4798	7066	396	877	111467	8917	350369	
2	撤退路交通桥	5007	7690	8980	5778	946	128795	19372	541859	
三	穿堤建筑物工程	2386	5242	4930	6947	323	65870	16524	308308	
(II)	交通工程	73226	73774	234856	31413		615832	56594	2108450	
	合计	323510	618873	720745	141770	20250	3750128	285388	25990284	358534

3.6.5.3 主要施工机械设备

工程每个单项工程工程量不大，但工程分散。因此，工程施工不需要特定设备和大型设备，常用的施工机械可满足施工要求。主要施工机械设备见表 3.6-18。

表 3.6-18 河南省淮河流域滞洪区主体工程主要施工机械设备汇总表

序号	设备名称	型号	数量	序号	设备名称	型号	数量
1	推土机	55kw	6	31	电弧对焊机	150 型	2
2	推土机	59kw	8	32	门式起重机	10t	1
3	推土机	74kw	5	33	桅杆式起重机	10t	1
4	推土机	88kw	10	34	轮胎起重机	20t	1
5	液压挖掘机	1.0m ³	21	35	塔式起重机	10t	2
6	铲运机	2.75m ³	26	36	汽车起重机	5t	6
7	拖拉机	55kw	45	37	汽车起重机	20t	2
8	拖拉机	74kw	42	38	汽车式起重机	25t	2
9	自卸汽车	5t	16	39	起重机	40t	1
10	自卸汽车	8t	28	40	平板拖车	20t	3
11	载重汽车	5t	1	41	张拉千斤顶	YKD-150	5
12	载重汽车	8t	2	42	电动油泵	ZB4-500	6
13	载重汽车	10t	1	43	卷板机		3
14	砂浆搅拌机	0.4m ³	56	44	变频机组	8.5kVA	6
15	蛙式打夯机	2.8kw	48	45	型钢剪断机	13kw	3
16	振动器	1.1kw	44	46	型钢弯曲机		3
17	振动器	1.5kw	42	47	圆盘锯		2
18	刨毛机		1	48	双面刨床		1
19	风水枪		1	49	冲击钻机	CZ-22 型	1
20	风砂枪		1	50	泥浆泵	3PN	1
21	卷扬机	3t	5	51	泥浆搅拌机		1
22	卷扬机	5t	4	52	氩弧焊机	500A	1
23	电动葫芦	3t	8	53	立式钻床	φ13	1
24	钢筋调直机	14kw	3	54	摇臂钻床	φ50	1
25	钢筋切断机	20kw	3	55	喷粉桩钻机		1
26	钢筋弯曲机	Φ640	3	56	自行式平地机	118KW	3
27	压路机	内燃 12~5t	6	57	木工圆盘锯		1
28	压路机	内燃 6~8t	6	58	试压泵 2.5MPa		1
29	洒水车	容量 4800L	8	59	混凝土泵	30m ³ /h	8
30	电焊机	25kVA	7				

3.6.6 施工总进度

工程对影响蓄洪区群众生活的避水平房、新建道路工程，优先安排在前期施工，防洪安全的堤防工程，进退水闸和通信报警设施等项目根据具体情况穿插安排。工程建设施工总工期按 4 年控制完成，其中老王坡滞洪区总工期为 2 年，杨庄滞洪区总工期为 2 年，蛟停湖滞洪区总工期为 4 年，泥河洼滞洪区总工期为 4 年。

各单项工程施工准备和扫尾工程分别在相应的主体工程施工开始前和施工完成后进行。各单项工程具体进度计划见表 3.6-19~3.6-22。

表 3.6-19 老王坡滞洪区单项工程进度计划表

编号	工程或费用名称	第一年				第二年			
		第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
一	堤防工程								
1	干河堤堤防加固								
2	穿堤涵闸								
3	上堤道路（21 处）								
4	护坡工程								
(1)	东大堤护坡								
(2)	干河堤护坡								
(3)	小洪河北堤护坡								
5	堤防防汛路								
二	桂李引洪道涵闸维修								
三	桥梁工程								
四	安全建设工程								
1	避水平房工程								
2	撤退道路及其上桥梁								
3	围村堤工程								
(1)	围村堤护坡								
(2)	围村堤排涝闸								
(3)	围村堤排水沟疏浚								

编号	工程或费用名称	第一年				第二年			
		第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
(4)	围村堤堤顶道路								
五	管理工程								

表 3.6-20

杨庄滞洪区单项工程进度计划表

编号	工程或费用名称	第一年				第二年			
		第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
一	泄洪闸维修工程								
二	堤防工程								
1	北岗段灌浆								
2	防浪墙维修								
3	大坝排水工程								
4	防浪林								
5	大坝护坡								
6	坝顶道路及上堤道路								
三	桥梁工程								
1	杨庄杨集桥								
2	小洪河咀刘桥								
3	坡寨桥								
4	高槐树桥								
四	避水平房工程								
五	撤退道路及其上桥梁								
六	安全饮水工程								
七	合水围村堤加固工程								
1	围村堤护坡								
2	围村堤排涝闸及叠梁工程								
3	合水围村堤东门桥								
4	排水沟疏浚及堤内填塘								
5	围村堤堤顶道路								
八	管理工程								

表 3.6-21 蛟停湖滞洪区单项工程进度计划表

编号	工程或费用名称	第一年				第二年				第三年				第四年			
		第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度	第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度	第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度	第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度
一	堤防工程																
(一)	堤防加固(老汝河左 堤)																
(二)	护坡工程																
(三)	防汛道路及上堤道路																
1	老汝河左堤堤防 汛路及上堤路																
2	新汝河右堤堤防 汛路及上堤路																
3	进洪闸前防汛路																
二	区内排涝闸工程																
三	桥梁工程																
1	老汝河上桥梁																
2	新汝河上桥梁																
四	撤退道路及桥梁工程																
五	安全饮水工程																
六	管理工程																

表 3.6-22 泥河洼滞洪区单项工程进度计划表

编号	工程或费用名称	第一年				第二年				第三年				第四年			
		第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度	第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度	第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度	第一 季度	第二 季度	第三 季度	第四 季度
一	堤防工程																
(一)	堤防加固																
(二)	生态护坡																
(三)	浆砌石险工护坡																
(四)	穿堤涵闸工程																
(五)	堤顶硬化																
(六)	灰河右堤上堤道路																
二	安全建设																
(一)	避洪楼																
(二)	撤退道路及其桥涵																
(三)	饮水工程																
(四)	围村堤工程																
1	排水沟疏浚																
2	围村堤涵闸																
3	排水泵站																
4	堤顶硬化																
5	围村堤上堤道路																
三	管理设施																

3.7 工程占地及移民安置

3.7.1 工程占地类型

工程占地 283.59hm²，包括堤防工程、道路工程、永久生产生活办公区等永久征收 93.54hm²和取土场、弃土场、施工生产生活区、施工道路等临时占用 190.04 hm²，工程永久占地见表 3.7-1，临时占地见表 3.7-2，工程占压土地类型见表 3.7-3。

表 3.7-1 工程永久占地汇总表 单位：单位：hm²

滞洪区	工程类别		面积	滞洪区	工程类别		面积
老王坡	主体工程区	堤防工程	5.45	蛟停湖	主体工程区	堤防工程	16.99
		建筑物工程	0			建筑物工程	0
		道路工程	4.67			道路工程	26.72
	永久生产生活办公区		7.8		永久生产生活办公区		8.22
	小计		17.92		小计		51.94
杨庄	主体工程区	堤防工程	0	泥河洼	主体工程区	堤防工程	3.25
		建筑物工程	0			建筑物工程	0
		道路工程	10			道路工程	0.08
	永久生产生活办公区		8.15		永久生产生活办公区		2.21
	小计		18.16		小计		5.53

表 3.7-2 工程临时占地情况 单位：hm²

滞洪区	防治分区	临时占用	滞洪区	防治分区	临时占用
老王坡	取土场	30.03	蛟停湖	取土场	48.54
	弃土场	2.94		弃土场	3.76
	施工生产生活区	3.51		施工生产生活区	4.68
	施工道路	3.99		施工道路	13.68
	永久生产生活办公区			永久生产生活办公区	
	小计	40.47		小计	70.66
杨庄	取土场	9.95	泥河洼	取土场	19.04
	弃土场	2.44		弃土场	25.68
	施工生产生活区	2.58		施工生产生活区	5.04
	施工道路	5.75		施工道路	8.43
	永久生产生活办公区			永久生产生活办公区	
	小计	20.72		小计	58.2
合计：取土场 107.56hm ² 、 弃土场 34.82 hm ² 、施工生产生活区 15.81 hm ² 、施工道路 31.85 hm ² ，共计 190.04 hm ²					

表 3.7-3

工程占压土地类型表

单位: hm^2

序号	项目	滞洪区名称				合计
		蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼	
	用地面积合计	122.60	38.87	58.39	63.73	283.59
一	永久用地	51.94	18.16	17.92	5.53	93.54
1	耕地	43.66	15.95	17.43	5.53	82.58
	水浇地	40.13	14.35	15.87	5.14	75.49
	旱地	3.53	1.60	1.56	0.39	7.08
2	林地	0.00	0.08	0.10	0.00	0.17
3	住宅用地	1.77	0.00	0.13	0.00	1.89
	农村居民点	1.77	0.00	0.13	0.00	1.89
4	水域及水利设施用地	6.51	2.13	0.26	0.00	8.90
	坑塘水面	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	农田水利用地	6.51	2.13	0.26	0.00	8.90
5	其他用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	设施农用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	临时用地	70.66	20.72	40.47	58.20	190.04
1	耕地	67.13	19.68	38.45	55.29	180.54
	水浇地	60.06	17.61	34.40	49.47	161.54
	旱地	7.07	2.07	4.05	5.82	19.00
2	其他用地	3.53	1.04	2.02	2.91	9.50

经评价咨询土地预审报告编制部门,本工程永久占用基本农田 26.67hm^2 ,各滞洪区各县各村庄占用基本农田情况见表 3.7-4~3.7-7

表 3.7-4

杨庄滞洪区占用基本农田情况一览表

单位: hm^2

乡、镇	村委会	合 计	农用地			占用基本农田数量
			农用地小计	耕地	其中水浇地	
杨庄乡	董坑村	2.9165	2.9165	1.6066	1.6066	1.3399
	康庄村	3.0272	3.0097	1.5734	1.5734	0.5401
	栗园村	0.3734	0.3734	0.3734	0.3734	0.3734
	马楼村	1.7998	1.7998	0.742	0.742	0.0287
	小街村	1.427	1.427	1.1373	1.1373	0.3440
	小庄村	2.3839	2.3839	1.4933	1.4933	0.4600
	赵老庄村	1.5654	1.5654	0.88	0.88	0.4600
	小计	13.4932	13.4757	7.806	7.806	3.5461

表 3.7-5

老王坡滞洪区占用基本农田情况一览表

单位: hm^2

乡、镇	村委会	合 计	农用地			占用基本 农田数量
			农用地小计	耕地	其中水浇地	
环城乡	罗成坟村	1.7867	1.7867	1.7867	1.7867	1.7867
老王坡管 理委员会 芦庙乡	刘店村	1.1311	1.1311	0.2506	0.2506	0.2506
	顺河村	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2000
吕店乡	前陈村	0.1524	0.0851	0.0624	0.0624	0.0624
	洼郭村	0.0534	0.0534	0.0534	0.0534	0.0534
	烟墩村	1.2629	1.1969	0.4121	0.4121	0.4121
人和乡	高桥村	0.4311	0.3774	0.2909	0.2909	0.0613
	河沿张村	0.8064	0.6403	0.3432	0.3432	0.3432
	花牛陈村	1.0922	0.9981	0.7116	0.7116	0.5619
	三和村	1.8766	1.8766	1.542	1.542	1.2100
	王马店村	0.9174	0.9174	0.1105	0.1105	0.1105
	谢老庄村	1.2419	0.9158	0.2793	0.2793	0.2793
师灵镇	聂河村	0.4547	0.4547	0.0989	0.0989	0.0522
	王寨村	0.08	0.08	0.08	0.08	0.0800
宋集乡	于桥村	0.7333	0.7333	0.7333	0.7333	0.7333
五沟营镇	洄曲赵村	1.1017	1.0339	0.22	0.22	0.2200
合 计		28.6817	27.8231	16.8476	16.8476	6.4169

表 3.7-6

蛟停湖滞洪区占用基本农田情况一览表

单位: hm^2

乡、镇	村委会	农用地					占用基本 农田数量
		农用地 小计	耕地	其中	其它土地	其中	
				旱地		设施农用地	
平舆县 西洋店 镇	聂寨村	4.9801	2.0334	2.0334			1.3369
	王寺台村	5.5375	2.9809	2.9809	0.1119	0.1119	2.9809
	西洋潭村	0.4458	0.4458	0.4458			0.4458
	小计	10.9634	5.4601	5.4601	0.1119	0.1119	4.7636
新蔡县 余店乡	港南村	1.72	1.08	1.08			1.0800
	韩店村	2.4487	1.4786	1.4786			1.4786
	黄湾村	6.6454	2.0325	2.0325			2.0325
	马港村	2.2667	0.7813	0.7813			0.7813
	顺河店村	3.4152	2.9304	2.9304			2.9268
	王港村	5.8665	2.2685	2.2685			2.2685
	赵庄村	2.006	1.0439	1.0439			0.9164
	小计	24.3685	11.6152	11.6152			11.4841
合计							16.2477

表 3.7-7

泥河洼滞洪区占用基本农田情况一览表

单位: hm^2

乡、镇	村委会	农用地					占用基本农田数量
		农用地小计	耕地	其中	水域及水利设施用地	其中	
				水浇地		坑塘水面	
北舞渡镇	坡杨村	0.3122	0.1687	0.1687	0.0109	0.0109	0.1687
	北舞渡镇小计	2.2792	1.7367	1.7367	0.0625	0.0625	0.1687
姜店乡	白付湾村	0.0276	0.0276	0.0276			0.0276
	大王村	0.1103	0.0921	0.0921			0.0921
	姜店乡小计	0.5259	0.5077	0.5077			0.1197
	薛寨村	0.136	0.136	0.136			0.1360
	莲花镇小计	0.136	0.136	0.136			0.1360
合 计		2.9411	2.3804	2.3804	0.0625	0.0625	0.4244

3.7.2 移民安置规划

3.7.2.1 移民安置任务

根据施工进度,确定安置规划设计基准年 2014 年,蛟停湖、泥河洼滞洪区规划设计水平年为 2018 年,杨庄、老王坡滞洪区规划设计水平年为 2016 年。根据河南省“十二五”人口控制目标,以及驻马店、漯河市政府确定的人口自然增长率目标,综合确定人口自然增长率为 4.5‰。

生产安置任务主要是安置因工程影响失去耕地的农业人口(生产安置人口)。经计算,基准年生产安置人口 784 人,其中驻马店市 750 人,漯河市 34 人;设计水平年生产安置人口 803 人,其中驻马店市 769 人,漯河市 34 人。

搬迁安置对象是受工程占地影响需要重新新建房的人口,以及农村职工家属中农转非部分的人口。经计算,工程建设征地区基准年搬迁安置人口为 372 人,其中驻马店市 290 人,漯河市 82 人;水平年搬迁安置人口 381 人,其中驻马店市 297 人,漯河市 84 人。

3.7.2.2 移民搬迁安置标准

(1) 居民点用地标准

本工程安置区位于平原地区,人均按 80m^2 ,户均按 0.25 亩。

(2) 道路标准

街道均采用混凝土路面。对外交通道路路基一般按 8m 控制，路面宽度按 6m 控制，为混凝土路面。

（3）人、畜用水标准

规划居住建筑生活用水量指标按 100L/人·d，公共建筑生活用水量指标按居住建筑生活用水量的 10%，浇洒道路和绿化用水指标按居住建筑生活用水量的 5%，未预见水量指标按居住建筑生活用水量的 15%。

（4）生活污水标准

规划生活污水标准按生活用水量的 80%计算。

（5）用电标准

根据目前经济发展和人民生活水平，移民户家用电器需要负荷为：电视机 500W，电冰箱 400W，洗衣机 400W，电饭锅 800W，灯具 400W，风扇 100W，空调或烤火炉 1200W，总负荷 5000 W，同时系数取 0.3~0.35，则最大计算负荷为 1.5 kW~1.75 kW，移民生活用电按 2.0kW/户。

（6）通信广电标准

参照新农村建设的通信广电标准。

（7）文教卫生、邮电通讯等其他服务设施标准

按不低于当地老居民标准进行扩容。

3.7.2.3 移民生产安置规划

（1）生产安置方案

根据工程影响区居民的意愿调查，结合生产安置规划的原则、生产安置任务以及工程对各村民小组的影响，确定生产安置方案均为调整土地安置，根据涉及村具体情况，采取以下三种调整方式：① 对于有集体预留机动地的村庄，可采用使用机动地补充生产用地；② 村内统一调整生产用地；③在村民小组内统一调整生产用地。

（2）搬迁安置方案

居民点迁建投资概（估）算，包括新址征地、场地平整、地面附着物补偿、青苗补偿以及居民点道路、供电、供水、排水、广播通讯等。参照其他工程的典型设计，规划水平年搬迁安置人口 381 人，安置用地 45.72 亩，共投资 652.86 万元。

搬迁安置规划表 3.7-8。

表 3.7-8 搬迁安置规划表

序号	滞洪区名称	县（区）	乡（镇）	行政村	自然村	搬迁人口		安置去向	安置方式
						基准年	规划水平年		
1	蛟停湖	新蔡县	余店	王港	前王湾	71	73	本村	分散安置
	蛟停湖	新蔡县	余店	王港	小计	71	73		
	蛟停湖	新蔡县	余店	合计		71	73		
	蛟停湖	新蔡县	合计			71	73		
2	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	聂寨	后周湾	43	44	本村	分散安置
3	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	聂寨	孟湾	31	32	本村	分散安置
4	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	聂寨	袁寨	11	11	本村	分散安置
	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	聂寨	小计	85	87		
5	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	三里湾	25	26	本村	分散安置
6	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	詹庄			本村	分散安置
7	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	冯庄	4	4	本村	分散安置
8	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	史庄	5	5	本村	分散安置
9	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	小李湾	19	19	本村	分散安置
10	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	大李湾			本村	分散安置
11	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	刘李庄	2	2	本村	分散安置
12	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	王寺台	29	30	本村	分散安置
	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	王寺台	小计	84	86		
13	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	老湾	老湾	29	30	本村	分散安置
	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	老湾	小计	29	30		
	蛟停湖	平舆县	西洋店镇	合计		198	203		
	蛟停湖	平舆县	合计			198	203		
	蛟停湖	合计				269	276		
14	老王坡	西平	人和	河沿张	杨庄			本村	分散安置
15	老王坡	西平	人和	河沿张	万庄	1	1	本村	分散安置
16	老王坡	西平	人和	河沿张	河沿李			本村	分散安置
	老王坡	西平	人和	河沿张	小计	1	1		
17	老王坡	西平	人和	花牛陈	花牛陈			本村	分散安置
18	老王坡	西平	人和	花牛陈	上坡	4	4	本村	分散安置
	老王坡	西平	人和	花牛陈	小计	4	4		
19	老王坡	西平	人和	谢老庄	金山孟	5	5	本村	分散安置
20	老王坡	西平	人和	谢老庄	谢老庄	2	2	本村	分散安置
	老王坡	西平	人和	谢老庄	小计	7	7		
21	老王坡	西平	人和	王马店	北王店	9	9	本村	分散安置
	老王坡	西平	人和	王马店	小计	9	9		
	老王坡	西平	人和	合计		21	21		
	老王坡	西平	合计			21	21		
	老王坡	合计				21	21		
	驻马店市合计					290	297		
21	泥河洼	舞阳	莲花镇	马湾		61	63	本村	分散安置

	泥河洼	舞阳	莲花镇	合计	61	63		
22	泥河洼	舞阳	北舞渡	军张			本村	分散安置
23	泥河洼	舞阳	北舞渡	左沟村		21	22	本村
	泥河洼	舞阳	北舞渡	合计	21	22		
	泥河洼	舞阳	合计		82	84		
	泥河洼	合计			82	84		
	漯河市合计				82	84		
	总计				372	381		

3.7.2.4 专业项目复建规划

本工程影响专业项目包括电力设施、通信设施等，共计 3 条。电力线路 18 条，均为 10kV 线路，其中蛟停湖滞洪区 7 条，杨庄滞洪区 2 条，老王坡滞洪区 5 条，泥河洼滞洪区 4 条；通信线路 12 条，其中蛟停湖滞洪区 4 条，老王坡滞洪区 7 条，泥河洼滞洪区 1 条。对电力、通信等需要复建的专项设施，按“原规模、原标准、恢复原功能”的原则复建规划。对已经失去原有功能不需要恢复复建的设施，给予合理补偿而不再进行复建。

3.8 工程管理与运用调度

3.8.1 工程管理

滞洪区管理主要有四个方面的工作，一是滞洪区堤防、进洪闸、退水闸等防洪工程管理，由各级水行政主管部门或河道管理机构负责，设立主管机构，由地方行政安排一定的经费用于维修、养护；二是防汛管理，由各级政府及防汛指挥部负责，组织制定各滞洪区安全撤退转移方案，明确滞洪区转移人口的撤退转移路线、安置地点、紧急救援方案和运用后的救灾工作等；三是滞洪区安全建设的庄台、围村堤、撤退道路、避洪楼、避水平顶房等群众生产、生活重要基础设施的管理，一般交由乡村政府及居住的群众负责管理；四是滞洪区内人口、生产等社会管理，由地方政府有关部门负责。

本次工程完成后由各滞洪区管理所负责管理，维持现有管理机构 and 人员编制。工程由专管人员和群管人员共同负责管理，并配置必要的整修工具，负责经常性的堤防、道路维修和养护任务。

3.8.2 工程调度运行方式

工程完工后没有改变四个滞洪区原有的调度方式，四个滞洪区启用方式分别如下：

老王坡、杨庄滞洪区主要分滞上游小洪河来水，保证滞洪区下游河道不超过其防洪标准，以减轻西平以下小洪河及淮河的防洪负担。根据流域防洪规划，杨庄、老王坡滞洪区的调度原则是：一、杨庄、老王坡联合运用，减轻五沟营以下河道排涝及防洪负担；二、近期，3 年以下洪水杨庄不滞洪（自然滞洪），先用老王坡，后用杨庄；三、照顾老王坡工程的防洪安全，杨庄控泄流量的标准采用 50 年一遇。

蛟停湖滞洪区主要分滞上游汝河来水，保证下游河道不超过其防洪标准，以减轻汝河以下大洪河及淮河的防洪负担。根据流域防洪规划，其启用标准是：当汝河李营西进水闸前水位达 44.21m 时，开闸向蛟停湖进洪，最大进洪流量 $300\text{m}^3/\text{s}$ 。

泥河洼滞洪区主要是分滞上游沙河及澧河来水，保证滞洪区下游河道不超过其防洪标准，并确保沙河漯河站洪水流量不超过 $3000\text{m}^3/\text{s}$ ，以减轻沙河漯河以下及淮河的防洪负担。其启用标准是：当漯河以西的沙河发生洪水时，经昭平台、白龟山两库的调蓄，在岔河口与北汝河洪水汇合后至马湾，当马湾以上来水大于 $2850\text{m}^3/\text{s}$ 或闸上水位达到 69.10m 时，泥河洼滞洪区马湾进水闸开始分洪，最大进洪流量 $1730\text{m}^3/\text{s}$ ；当澧河罗湾以上来水大于 $1900\text{m}^3/\text{s}$ 或闸上水位达到 69.70m 时，泥河洼罗湾分洪闸开始分洪，最大分洪流量 $500\text{m}^3/\text{s}$ 。当澧河罗湾下泄流量与沙河马湾下泄流量在漯河市汇合后可能超过 $3000\text{m}^3/\text{s}$ 时，利用马湾拦河闸控制，加大泥河洼马湾进水闸进洪流量，控制漯河下泄流量不超过 $3000\text{m}^3/\text{s}$ ，以保证漯河下游的防洪安全。

3.9 工程投资

工程总投资 173781.26 万元（防洪工程为 39221.44 万元，安全建设为 134559.82 万元）。其中工程部分投资 153347.36 万元（防洪工程为 31111.63 万元，安全建设为 122235.73 万元）；建设征地移民补偿投资 17158.42 万元（防洪工程为 7021.08 万元，安全建设为 10137.34 万元）；环境保护投资 1534.52 万元（防洪工程为 311.33 万元，安全建设为 1223.19 万元）；水土保持投资 1174.96 万元（防洪工程为 777.40 万元，安全建设为 397.56 万元）；通信设施投资 566.00 万元（安全建设为 566.00 万元）。

第四章 工程分析

4.1 工程建设与相关规划协调性分析

4.1.1 与《全国主体功能区规划》协调性

根据国务院批准的《全国主体功能区规划》（国发[2010]46号），本工程所在区域为限制开发区域（农产品主产区）中的黄淮海平原主产区。其功能定位是：保障农产品供给安全的重要区域，农村居民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。

本工程永久占用基本农田 26.67hm²，其中老王坡滞洪区 6.4169hm²、杨庄滞洪区 3.5461hm²、蛟停湖滞洪区 16.2477hm²、泥河洼滞洪区 0.4244hm²。《全国主体功能区规划》第三章 开发原则中指出：“坚持最严格的耕地保护制度。稳定全国耕地总面积，确保基本农田总量不减少、用途不改变、质量有提高。坚守 18 亿亩耕地‘红线’，对耕地按限制开发要求进行管理，对基本农田按禁止开发要求进行管理。”国家禁止开发区域的管制原则是“要依据法律法规规定和相关规划实施强制性保护，严格控制人为因素对自然生态和文化自然遗产原真性、完整性的干扰，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，引导人口逐步有序转移，实现污染物‘零排放’，提高环境质量。”

本工程主要建设内容有：修建或加固围村堤、庄台、避洪楼、避水平房、撤退道路和桥梁，以及通信预警设施等，为 4 个滞洪区安全启用创造条件，工程建设有利于完善淮河流域防洪体系，是水利基础设施建设，不属于一般开发建设类活动，工程建设内容和工程占地均不涉及禁止开发区，且对防治区域洪水灾害，保护区域耕地，稳定粮食生产，增强农业综合生产能力，建设社会主义新农村具有积极的促进作用。在履行了相关审批手续后，工程建设任务与《全国主体功能区规划》的管理要求是协调一致的。

4.1.2 与《全国生态功能区划》（2008 年）协调性

根据《全国生态功能区划》，工程所在区域属于“华北平原农产品提供三级功能

区”，规划主要生态保护方向为：严格保护基本农田，发展无公害农产品，调整农业产业和农村经济结构等。

本工程主要修建或加固围村堤、庄台、避洪楼、避水平房、撤退道路和桥梁，以及通信预警设施等，为老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼 4 个滞洪区安全启用创造条件。基本是在原土地利用上进行改建、重建或维护，在本工程合理优化施工占地，并对工程临时占地进行有效复耕后，工程实施有利于改善滞洪区生活生产环境、保障区内人民身体健康，与《全国生态功能区划》提出的生态保护措施和理念是相符的。

4.1.3 与《全国蓄滞洪区建设与管理规划》的协调性

根据《全国蓄滞洪区建设与管理规划》（以下简称《规划》），淮河流域设置了 21 处蓄滞洪区，其中河南境内的老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼 4 个滞洪区列入淮河流域蓄滞洪区范围。

规划按照分类指导蓄滞洪区建设与管理需要，老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼 4 个滞洪区位于淮河支流上，对保护重要支流、局部地区的防洪安全有重要作用，被列为一般蓄滞洪区。

规划提出河南省淮河流域滞洪区建设工程主要包括：老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼 4 个滞洪区需修建围村堤、隔堤工程；对运用几率较高杨庄、老王坡、蛟停湖等一般蓄滞洪区新建或维修加固进、退洪闸和分洪控制闸；对区内居民进行安全避洪安置与安全设施建设，并建设和完善蓄洪区通信报警工程等。

河南省淮河流域滞洪区建设工程是《全国蓄滞洪区建设与管理规划》的具体落实，其建设目的、任务与《全国蓄滞洪区建设与管理规划》目标完全一致，工程建设目标和任务与《全国蓄滞洪区建设与管理规划》是完全符合的。

4.1.4 与《淮河流域综合规划》（2012-2030 年）协调性

2013 年，国务院以国函〔2013〕35 号批复了《淮河流域综合规划》（2012-2030 年）。针对流域的“防洪除涝”，规划明确指出，力争到 2020 年，淮河中游蓄泄体系和功能比较完善，下游泄洪能力得到巩固和扩大，行蓄洪区能够安全及时有效运用，

重点平原洼地排涝能力明显提高，重点城市基本达到防洪标准。到 2030 年，流域防洪排涝减灾体系更加完善，防洪排涝能力进一步提高。完善流域防洪排涝减灾措施，开展行蓄洪区及滩区居民迁建和安全设施建设，提高行洪能力。新建、加固支流杨庄、老王坡、蛟停湖、泥河洼等滞洪区堤防，新建、加固杨庄、老王坡、蛟停湖等蓄洪控制设施。规划要求，包括杨庄、老王坡、蛟停湖、泥河洼在内滞洪区的安全建设内容要包括新建和加固一定数量的安全区、安全台、避洪楼等安全设施和撤退道路、通讯报警系统等，并建设必要的基础设施。

河南省淮河流域滞洪区建设工程是《淮河流域综合规划》中“防洪除涝规划”中有关任务和方案的详细部署和实施，显著减轻洪涝灾害而引发的污染扩散、并有效解决滞洪区内除涝兴利等问题。因此河南省淮河流域滞洪区建设工程是对《淮河流域综合规划》（2012-2030 年）的贯彻和实施，工程建设与《淮河流域综合规划》的要求协调一致。

4.1.5 与《淮河流域防洪规划》的协调性

2009 年国务院批复的《淮河流域防洪规划》（国函〔2009〕37 号）中指出，近期主要防洪目标要初步建成由防洪工程体系和防洪管理体系构成的较完善的流域防洪减灾体系。调整改造行蓄洪区，提高启用标准；因地制宜、适时开展渐进式移民迁建，逐步解决居民安全与行蓄洪水的矛盾；远期防洪目标要建成较完善的现代化防洪减灾体系，防洪减灾能力提高到与经济社会发展和生态环境建设相适应的水平。其中，淮河干流上游防洪标准达 20 年一遇，跨省骨干支流防洪标准达到 20~50 年一遇。

规划指出，行蓄洪区建设任务主要包括淮河干流行洪区的调整，行蓄洪区的完善和安全建设，对行蓄洪区内居所不安全的群众实施安居安置搬迁，逐步解决其安全居住问题，摆脱洪水威胁。要按防洪 10~20 年一遇、除涝 3~5 年一遇标准，治理洪汝河、沙颍河等支流河道。对现有和规划修建的包括老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼在内的 11 处行蓄（滞）洪区进行工程建设，工程内容主要包括加固、新建滞洪区堤防、进退水建筑物和其他建筑物等工程建设，确保适时适量分蓄洪水；修建

保庄圩、庄台、避洪楼、避水平房、撤退道路以及通信预警等安全设施；对居住在经常行、蓄洪的范围内，难以通过修建保庄圩、庄台等措施原地安置的居民，按照集中搬迁与分散搬迁相结合的方式，逐步外迁至高地、堤防保护区和迁入保庄圩，解决其居住不安全的问题。

本次工程与《淮河流域防洪规划》的目标一致，工程建设本身是《淮河流域防洪规划》的具体部署与落实，工程建设符合《淮河流域防洪规划》的总体安排。

4.1.6 与《中原经济区规划（2012—2020 年）》相符性

中原经济区是以全国主体功能区规划明确的重点开发区域为基础、中原城市群为支撑、涵盖河南全省、延及周边地区的经济区域，规划范围包括河南省全境，河北省邢台市、邯郸市，山西省长治市、晋城市、运城市，安徽省宿州市、淮北市、阜阳市、亳州市、蚌埠市和淮南市凤台县、潘集区，山东省聊城市、菏泽市和泰安市东平县，区域面积 28.9 万km²。

该规划在第七章 建设现代化基础设施 第四节加强水资源保障中明确提出“加快黄河、淮河等大江大河治理，建设河口村水库，推进出山店等大中型水利控制性工程前期工作。加强淮河、海河流域蓄滞洪区建设，健全洪水影响评价制度。完成病险水库及水闸除险加固”。因此，本次工程建设与《中原经济区规划（2012—2020 年）》是相符的。

4.1.7 与《河南省主体功能区规划》（2014 年）协调性

2014 年 1 月 21 日河南省人民政府以豫政〔2014〕12 号文发布“关于印发河南省主体功能区规划的通知”，规划提出，根据不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和发展潜力以及全省发展战略布局,将我省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，其中限制开发区主要是指关系国家农产品供给安全和生态安全的农产品主产区和重点生态功能区，加强基本农田保护和生态保护，该规划将河南省新蔡县，驻马店市的西平县、平舆县，漯河市的舞阳县均列入了农产品主产区范围。

《河南省主体功能区规划》（2014 年）对农产品主产区的定义为国家重要的粮食

生产和现代农业基地,保障国家农产品供给安全的重要区域,农村居民安居乐业的美好家园,新农村建设的先行区。在农产品主产区的发展方向上提出加强水利设施建设,加快新建水库建设、病险水库水闸除险加固、大中型灌区建设、排灌泵站配套改造、河道治理以及水源工程建设。推进小型农田水利重点县建设,鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设、小流域综合治理。建设节水农业,推广节水灌溉技术,发展旱作农业。

本工程任务首先是要完善现有防洪工程体系,提高滞洪区的抗灾能力,保障淮河流域防洪安全,从而保障农产品主产区的农产品供给安全,因此本项目的实施符合《河南省主体功能区规划》(2014年)的要求。

4.1.8 与《河南省生态功能区划》(2008年)协调性

根据《河南省生态功能区划》,本次区划将河南省划分为5个生态区,18个生态亚区和51个生态功能区。工程所在区域为“黄淮海农业生态区”中的“豫南平原农业生态亚区”和“豫中平原农业生态亚区”。其中,蛟停湖洪水调蓄生态功能区、老王坡洪水调蓄生态功能区、杨庄洪水调蓄生态功能区属于“豫南平原农业生态亚区”,泥河洼洪水调蓄生态功能区属于“豫中平原农业生态亚区”。

老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼4个洪水调蓄生态功能区规划主要生态保护措施均为“搞好行蓄洪区建设,控制建设项目对行蓄洪的影响。”

本工程就是对河南淮河流域滞洪区进行建设,与规划的生态保护措施完全一致,符合《河南省生态功能区划》(2008年)的有关要求。

4.1.9 与《河南省粮食核心区生产建设规划》(2010年)相符性

该规划根据全省气候、土壤、水资源、地形地貌和地理空间的连贯性,将河南粮食核心区划分为黄淮海平原、山前平原和南阳盆地三大区域,其中黄淮海平原(可根据水资源分为南部地区和北部地区)南部地区包括34个县,即鄆城、舞阳、临颍、叶县、郟县、汝州、商水、太康、鹿邑、沈丘、项城、扶沟、西华、郸城、淮阳、驿城、遂平、西平、确山、泌阳、上蔡、汝南、平舆、新蔡、正阳、泌河、平桥、潢川、光山、固始、商城、罗山、息县、淮滨等,该区高产田面积960.5万亩,占全

省的 35.9%；中低产田面积 2194 万亩，占全省的 33.77%。该区域处于淮河流域，降雨量较大，洪涝灾害发生几率高，重点是加强防洪除涝灌排设施建设，提高抗灾增产能力。

本着着眼长远、立足当前的原则，紧紧围绕实现 1300 亿斤粮食生产能力的目标，针对不同区域直接影响粮食生产的突出问题和发挥粮食增产潜力的关键因素，从水利设施建设、高标准农田建设、科技支撑体系建设等 3 个方面筛选了 32 个项目，作为重点实施的项目，水利建设包括灌区建设项目、骨干河道治理项目、低洼易涝地治理、病险水库除险加固、农田机井配套工程等内容。

本项目属于《河南省粮食核心区生产建设规划》中明确的骨干河道（汝河、小洪河、沙颍河）治理项目的补充和完善工程，工程通过加强区域防洪除涝设施建设，能够提高抗灾增产能力，能适当改善区内交通条件和农业生产条件，因此本工程的建设目标符合《河南省粮食核心区生产建设规划》（2010 年）的总体思路。

河南省骨干河道治理规划图见图 4.1-1。

4.1.10 与《河南省国民经济和社会发展规划第十二五规划纲要》协调性

《河南省国民经济和社会发展规划第十二五规划纲要》在“加强水利基础设施建设”一章中指出，“要加强防洪控制工程建设。加快推进重大洪水控制工程、中小河流治理和中小水库除险加固、蓄滞洪区等防洪工程建设,提高防洪减灾能力,形成较为完善的防洪体系”。“完成淮河干流堤防标准化建设,完成淮河流域滞洪区及海河流域 7 处滞洪区一期工程建设,基本完成淮河滩区移民迁建”。加大扶贫投入,在“扎实推进新农村建设”一章中指出,“逐步提高扶贫标准,加快解决集中连片、特殊困难地区的贫困问题”。本项目是对河南淮河流域滞洪区的治理和完善,符合规划纲要加强水利基础设施建设的要求。

4.1.11 与《产业结构调整指导目录》（2013 年修正）相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）（国家发展和改革委员会第 21 号令），在新《目录》第一类鼓励类中的“二、水利”中的第五条内，明确将“蓄滞洪区建设”列为其中内容，作为国家今后投资发展的鼓励发展方向。

河南省淮河流域滞洪区工程建设的主要内容是堤防建设与安全建设，属于产业政策鼓励类，工程建设符合国家产业政策。

4.2 工程建设环境合理性分析

4.2.1 工程布置合理性

4.2.1.1 防洪工程

（1）堤防加固

各滞洪区修建堤顶防汛道路 149.406km，上述堤顶道路均为在现有堤防堤顶上进行改建，其坝顶为滞洪区内主要撤退道路，工程建设为滞洪区的防汛工作及群众安全撤退提供了安全保障。

（2）堤顶道路和上坝道路

各滞洪区规划修建的上堤道路中老王坡滞洪区东大堤修建上堤道路 3 条和干河堤修建上堤道路 21 条现状均为土路；杨庄滞洪区大坝两侧规划修建的上堤道路 18 条现状为 6m、8m 宽的泥结碎石及 C20 砼路面，经数年运用，上坝道路破坏均较为严重，急需修整；蛟停湖滞洪区左堤修建上堤道路 12 条、蛟停湖滞洪区右堤修建上堤道路 46 条现状均为土路；泥河洼滞洪区灰河右堤上堤路口 7 条、泥河洼滞洪区 18 座围村堤上堤路口 54 处现状均为土路面。本次工程是对原有上堤道路进行加固硬化，可减少新修上坝道路的工程量。

（3）护坡工程

滞洪区的堤防护坡和险工护坡是对现有护坡工程的修建，例如老王坡滞洪区东大堤桩号 1+850~2+450 护坡施工时回填土不密实，滞洪时堤防浸泡后水位骤降致使护坡塌陷、断裂，淘刷堤防土体，工程设计对其进行拆除重建，因此本工程是对

原有护坡工程的配套完善工程。

(4) 桥梁工程

蛟停湖滞洪区平舆境内已建成聂寨、汪湖至汝河大堤撤退道路，区外西洋潭乡已建成乡乡公路，缺少连接两条道路的交通桥梁，设计在汝河右堤新建黄营桥。滞洪区右堤平舆县境内周湾村、新蔡县境内王湾村和杨湾村，现状均为码头渡口，与区外交通均需摆渡，交通条件十分落后，本次设计结合滞洪区右堤加高加固工程新建周湾桥、杨湾桥和曹林桥，以便于区内群众撤退转移。

从以上工程布置可以看出，本工程是对原有工程（堤防、涵闸等）进行维修、加固、拆除重建，堤线基本沿原堤线布置，工程占地不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。新建跨河桥梁工程的选址是根据滞洪区内群众对外撤退需求、区内区外交通连接等因素做初步规划，再结合便利施工，减少占地等原则对选址做小幅调整，工程可研阶段尽量减少占地，减少了区域的植被损失，从环境保护角度分析其布置是合理的。

4.2.1.2 安全建设工程

滞洪区内安全建设工程主要包括村围村堤修建、避水房建设、撤退道路修建、饮水工程建设以及通信预警设施完善。围村堤工程主要是对出现严重安全隐患的围村堤及穿堤涵闸进行加固、维修，其选址无较大改变。

老王坡、杨庄、蛟停湖滞洪区避水平房结合当地经济状况，采用台面 12m^2 的避水平房较适宜，其避洪楼既要满足使用时避洪安全需要，又要满足非汛期村委办公、学校、敬老院等建筑要求，并结合当地新农村建设规划。根据避洪的规划，避洪楼需建在高程淹没线以内，在围村堤外布置，且布置在交通便利和人口稠密的区域以利于发生洪水时人员的安置。2 栋以上避洪楼在同一场地前后布置时，楼间距为 20m。

滞洪区内道路为四级公路，为满足滞洪区超标准运用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，本次河南省淮河流域滞洪区建设工程共修建撤退道路 41 条 86.86km，维修 15.56km，见表 4.2-1。

表 4.2-1 河南省淮河流域滞洪区建设工程撤退道路汇总表

滞洪区名称	道路性质	条数(条)	道路长度(km)	路面宽度(m)	建设性质	备注
老王坡滞洪区	支道	5	10.6	4.5	新建	
杨庄滞洪区	干道	1	6.96	6.0	重建	
	支道	11	15.63	4.5	重建	
蛟停湖滞洪区	干道	2	9.8	6.0	新建	干道共 2 条, 宽 6.0m 宽, 长 9.8km; 支道共 21 条宽 4.5m, 长 58.65km, 其中新建 43.09km, 维修 15.56km
	支道	21	43.09	4.5	新建	
	干道	(1)	1.0	6.0	维修	
	支道	(10)	14.56	4.5	维修	
泥河洼滞洪区	支道	1	0.38	4.5	重建	
	支道	1	0.4	4.5	改建	

撤退道路修建工程其一是对已有破损道路进行加固和重建, 其选址无明显改变, 其二是结合滞洪区内地形、地貌、群众生产生活现状新建道路, 工程所在地为农村地区, 无明显环境制约因素, 从环境角度分析, 撤退道路工程布置基本合理, 但是道路的修建会产生一定程度的植被破坏和环境扰动, 工程建设须充分考虑施工方便、减少占地等因素, 并严格采取本评价提出的环保措施, 以减少其环境影响。

本次安全饮水工程是在杨庄、蛟停湖、泥河洼三个滞洪区内共布置 12 处集中供水厂, 水厂厂址选择主要从四个方面考虑: ①电力供应保证相对稳定; ②便于运用管理, 尽量选在行政村政府周围; ③供水距离相对较短; ④厂址高程相对较高, 各水厂在滞洪区内的建设用地均不涉及环境敏感区, 经地质钻探和水质检测情况, 饮用水井需开挖 200m 深, 经初步分析可知, 由于供水井的主采层为承压含水层, 其累计含水层厚度达 50m, 对周边地下水的影响范围约 500m, 其水位降深为 0.49~5.38m, 供水井使用期间不会产生环境水文地质问题。

综上所述, 评价认为本工程各项安全建设工程布置无明显环境制约因素, 工程布置不仅结合了当地地形, 满足了群众需求, 且考虑了施工、占地等对环境的影响, 工程在严格落实本次评价提出的环保措施后, 可最大限度地减少工程建设对环境的影响, 工程布置基本合理。

4.2.2 施工布置合理性

河南省淮河流域四个滞洪区场内交通是联系施工区内部各生产、生活区和当地材料产地、堆渣场之间的交通纽带，并与对外交通相衔接。由于沿线各个建筑物处地形简单，起伏不大，场内交通布置方便。

河道堤防工程场内交通道路，按每隔 1~2km 利用原来的路基，设一条生产道路，采用泥结碎石路面，路面宽 5m，用来把工程所需砂石料运进施工料场区，平均长度 500m；另外每隔 300m 左右设一条场内施工便道，为土路，路面宽 3m，每条平均长 150m。建筑物场内交通道路，按每座平均长度 800m，采用泥结碎石路面，路面宽 5m。施工便道、弃渣场道路占用耕地或荒地等。

由于本工程较为分散且各建设内容相对独立，以项目相对集中为原则布置施工区。安全台、安全区围堤、涵闸、分洪口门、隔堤等工程施工采取集中布置，同时兼顾承担道路桥梁的施工，道路桥梁的施工布置采用集中与分散相结合。工程共布置 22 处施工区，在施工区内主要包括生活办公用房、施工工厂和施工仓库等。桥梁、涵管等工程，每处施工时段短，工地不考虑施工机械大修，仅进行机械零配件的更换及保养维护。道路工程均为砼路面，施工项目单一，所需的施工工厂主要为混凝土加工厂和小型的机械维修厂。施工房屋可利用居民或施工队伍已有房屋。

评价从便利施工、减少环境影响、同时结合施工进度安排等角度对可研中的施工区布置进行合理性分析，并给出调整建议，详表 4.2-2。

①本次工程施工道路共计 28.1km，其中 20.3km 利用原路基，新建 7.8km 的施工便道；②避水平房工程一般由当地施工队伍承担建设，施工时所需的施工房屋可利用居民或施工队伍已有的房屋；③堤防和撤退道路施工时可考虑分段施工、分段布置，尽量避免长距离施工，减少植被破坏，减轻环境扰动。④工程各施工场地布设时尽量考虑占用荒地，不占用耕地。

评价提出了严格的水污染治理措施，首先确保施工生产、生活废水处理达标，其次建议经过处理的废水或重复利用，或用于营地洒水降尘、在采取上述严格措施情况下，工程施工期间生产、生活废水不会对工程沿线河段的水质产生不利影响，从环境角度，工程施工布置基本合理。

4.2.3 取（弃）土场环境合理性分析

4.2.3.1 取土场环境合理性

本工程未规划砂、石料场，所需砂料和石料均外购。工程共取土 225.08 万 m^3 ，土料场共占地 1613.41 亩，从沿堤分段、相对集中、由近及远、少占耕地为选择料场原则以及满足质量要求上进行土料场比选，设置的取土场详细情况见表 3.6-7~3.6-10，土料场位置详见附图 3 滞洪区施工平面布置图。

根据现阶段调查，本次工程设置的土料场占地均为一般农田，不涉及基本农田，占地类型以农业用地为主，植被均为当地常见种，无具有保护价值的物种，占地范围内无珍惜保护动物栖息，地表无珍稀植被分布，不是鸟类集中栖息场所，工程在落实水土保持措施并在施工结束后对各取土场采取平整、恢复腐殖土，撒播草籽或复垦等措施后，工程取土所带来的环境影响可以得到有效控制，在工程可研和水土保持阶段，所布置取土场和弃土场距离村庄的距离均在 200m 以外。从环境角度分析工程拟设置的取土场基本合理。

4.2.3.2 弃土场环境合理性分析

（1）土石方平衡

根据可研，本次工程老王坡滞洪区产生弃土 255224 m^3 ，弃土占地面积估计为 166.37 亩；杨庄滞洪区产生弃土 130852 m^3 ，弃土占地面积估计为 76.83 亩；蛟停湖滞洪区产生弃土 394671 m^3 ，弃土占地面积估计为 257.27 亩；泥河洼滞洪区产生弃土 828543 m^3 ，弃土占地面积估计为 621.10 亩。

表 4.2-1 河南省淮河流域滞洪区施工营地布置合理性分析见表

工程内容								时序	施工场地位置	存在的问题	评价建议
堤防工程	干河堤	堤顶加固、穿堤涵闸、上堤道路 21 处、干河堤护坡、堤顶防汛道路	II	工期 1：干河堤附近	施工距离太长	建议工期 6 和工期 2 施工结束后，承担工作 1 部分工程内容					
	东大堤	修建长 0.95km 的砼堤防护坡，上堤道路 3 条总长 0.2543km	I	工期 2：东大堤附近；	——						
	小洪河北堤护坡	北堤 6 处险工，共长 1.835km	II	工期 3：小郭庄闸附近	小洪河北堤 5 处险工及 2 个围村堤工程集中在京珠高速公路两侧 5 条撤退道路分散分布，施工区布置可能出现施工不便、施工距离较远等问题						
	围村堤加固	围村堤内沟渠疏浚 1.25km，修建堤上排涝闸 3 座，配置移动排水泵站 3 台，修建长 6.36km 的临水面砼护坡及堤顶道路	I	工期 3 和工期 4：沿小洪河北堤及围村堤布置							
安全工程	道路与桥梁	修建 5 条撤退道路及配套路上桥涵 5 座，共 10.6km，拆除重建路上桥梁 3 座	I	利用工期 4 和工期 6 外，6 号工作位于人和乡大朱庄附近							
	避水平房	新建避洪楼 78001m ² 、房改楼 93774m ²	I、II		施工点太过分散、没有设置施工营地	由当地施工队伍承担建设，施工中建议租用周围民房					
其他	管理设施	办公用房及辅助用房、护堤房等 2275m ²	II	——							
堤防工程	杨庄大坝	大坝 2km 临水面砼护坡重建，其余 10.83km 植被护砌；2.163km 坝体水泥土搅拌桩防渗；维修坝顶道路 12.83km 及上坝道路 18 处总长 3.078km；	I、II	工期 1：大坝灌浆段附近；	——	①建议工期 2 适当东北方移动，考虑东王庄桥、运粮河桥等工程内容；②加强管理，严格施工规范，文明施工；③建议划定施工营地范围，防止水土流失，施工后平整临时用地，并及时进行恢复					
		维修杨庄大坝泄洪闸	I（4）								
		维修防浪墙 2km，修建坝脚排水沟 12.83km，重载防浪林 2 万棵	I	工期 2：大坝东北拐角附近							
		合水围村堤	I	工期 3：合水围村堤附近设	——						
安全工程	道路及桥梁	撤退道路 11 条，修建路上桥梁 41 座		——	——	建议充分利用已布设的三个工期					
	避水房	避水平房 47760m ² ，避洪楼 7872m ² 。	I、II	——	——	由当地施工队伍承担建设，本次施工总布置中不再考虑					
其他	安全饮水	兴建水厂 2 处	II	——	——	工期 3 施工结束后，建议承担安全饮水工程建设内容					
	管理设施	办公用房及辅助用房、护堤房等 2091m ²	II	——	——						
堤防工程	汝河右堤	修建堤顶防汛道路 25.71km 及上堤道路 12 处 0.7102km，修建汝河大堤右岸防汛道路 1.8km；维修排涝闸 1 座；修建跨河大桥（黄营桥）1 座；	IV	工期 6、工期 7、工期 8：汝河右堤附近每 8km 布置一处	——	施工营地均位于河道沿途，施工范围大，施工量多，需加强施工管理，避免施工活动对地表水体的影响					
	老汝河左堤	老汝河堤防加固	I、II	工期 1~工期 5：滞洪区右堤（老汝							

			老汝河堤顶防汛道路及上堤道路 险工护坡工程	III (2-4) II (4) - III (2)	河左堤) 沿线附近		
安全工程	道路与桥梁	安全饮水	修建撤退道路 23 条 52.89km, 维修砼撤退道路 15.56km, 总长 68.45km, 配套路上桥涵 104 座	I、II、III、IV	——	——	充分利用汝河及老汝河沿堤施工营地
			兴建水厂 6 座	III	——	——	由当地施工队伍承担建设, 本次施工总布置中不再考虑
			面积 76077m ²	III (2) - IV (3)	——	——	充分利用汝河及老汝河沿堤施工营地
其他	管理设施	灰河右堤	办公用房及辅助用房、护堤房等 5045m ²	IV	工区 1: 灰河工区		建议该施工区包含坡杨村至马章的撤退支道
			堤防加高加宽 6.3km, 堤顶硬化 7.5km, 堤防内砼护坡 15km, 修建涵闸 5 座, 修建 7 处上堤道路长 0.486km	堤防加固 I (2) - II (2)、 生态护坡 II (4) - III (2)、 浆砌石险 工护坡 III (3) - IV (1)、穿 堤涵闸 I (1、2), 上堤道路 IV (2)	——	此处施工点与北部围村堤诸多施工点横向距离大	建议工区 5 移至此, 与工区 2 协调分工, 避免长距离施工
			左右堤临水面护坡 1.12km, 右堤堤顶硬化 0.56km		——		建议充分利用工区 3
堤防工程	纸坊退水闸	蓄洪大堤	上游左堤及下游左右堤险工护坡共长 0.7km, 下游左右堤堤顶硬化 0.6km		——		建议充分利用工区 3
			临水面护坡 8km, 堤顶道路硬化 5.4km		工区 3: 东蓄洪大堤附近:		建议加强管理
			临洪面险工护坡 2.5km		——		建议充分利用工区 4
安全工程	罗湾进洪闸	罗湾进洪闸	左堤加固 2km, 左右堤临洪面护坡 2.5km, 右堤背洪面护坡 0.5km, 堤顶硬化 2.5km	I、II	工区 4: 罗湾闸导流堤附近		加强管理
			大宋至白付湾堤顶道路硬化 3.374km	IV (2)	——		建议充分利用工区 4
			18 座围村堤排水沟疏浚 42.7km, 堤顶硬化 30.812km, 上堤路口硬化 54 处, 长 3.41km; 修建涵闸 45 座, 重建排水泵站 20 座,		工区 2: 北部围村堤工区 工区 5: 南部围村堤工区	北部围村堤东西跨度大, 若由一个施工营地负责, 不便施工	南部围村堤充分利用工区 4; 工区 5 移至马湾分洪闸附近, 负责马湾进洪闸工程及北舞渡镇以东的围村堤修建; 工区 2 向西偏移, 负责北部北舞渡镇以西的围村堤
安全工程	道路桥梁	避洪楼	修建 2 条撤退支道 0.78km、配套涵闸 5 座	I-II (1)	——		充分利用工区 1 和工区 2
			面积为 31575m ²	III (2) - IV (3)	——		由当地施工队伍承担建设, 本次施工总布置中不再考虑
			兴建水厂 4 处	II (3) - III (2)	——	——	建议充分利用附近施工营地
其他	管理设施		各管理所站辅助用房、护堤房等 4310m ²	IV	——	——	

备注：施工时序第一年第一季度、二、三、四年分别用 I (1)、II、III、IV 表示

项目区位于平原，占地类型大部分为耕地，几乎没有凹地和荒地，因此，考虑到项目区的实际情况，并为了减少征占地，本项目弃土堆放于堤外护堤地，因弃土量较小，采用相对集中的堆渣方式，工程施工结束后，对各弃土场土地整治复垦。临时占用征用时间一般为 1 年。经土石方平衡后，工程弃土最终占地为：老王坡滞洪区 44.09 亩，杨庄滞洪区为 36.58 亩，蛟停湖滞洪区为 56.41 亩，泥河洼滞洪区为 385.27 亩。

（2）弃土场设置合理性分析

本项目弃土场位于堤防背河侧，避开了居民点，不影响居民点的安全和行洪安全；由于项目区位于平原地区，现状大部分为耕地，几乎没有凹地、荒地，没有合适的堆渣地点，弃土堆放在堤防背河侧；占地类型为耕地，待施工结束后经采取土地复垦措施可恢复为耕地；本项目弃渣场没有位于沟道内，弃土场选址不存在制约因素，符合要求。

本项目弃渣场没有位于滑坡、泥石流等不良地质条件地段，为了弃土稳定和便于耕作，弃土边坡 1: 2.5，老王坡滞洪区、杨庄滞洪区和蛟停湖滞洪区弃土堆放高度 2.5m 左右，泥河洼滞洪区弃土堆放高度 2.0m 左右，弃渣在堆弃过程中采取边堆边平整的方法，弃渣结束后渣场即采取植物措施进行防护；同时在弃渣场两侧设置截排水沟，与周边沟渠相结合，对坡面汇水进行疏导，防治水土流失，在严格落实以上措施后，从环境保护角度分析，弃渣场设置基本合理。

4.3 工程环境影响因素分析

本工程项目主要包括堤防工程、穿堤建筑物工程等防洪工程，以及围村堤工程、避水房工程、道路桥梁工程、饮水工程等安全建设工程。

本工程是对河南淮河流域滞洪区已有工程的治理和完善，不是滞洪区新建工程，其中防洪工程中的堤防加高加固，护坡施工以及安全建设工程中的围村堤工程干支沟疏浚、堤顶道路硬化和上堤道路等均是在原有基础上进行改建，新建工程内容不多，本次工程施工方式简单、单项工程量不大，影响有限，但是工程施工期影响点

多、线长、面广，影响区域分散，影响时段不同。

评价根据工程内容的组成，从工程施工、工程占地与人口安置、工程运行、环境风险等方面就工程的环境影响因素及污染源进行分析。

4.3.1 施工期环境影响分析

4.3.1.1 主体工程施工

主体工程包括堤防工程、穿堤建筑物工程、道路工程、桥梁工程、避水房与管理房工程、饮水工程。

1、堤防工程

1) 施工作业方式

堤防工程包括防洪工程堤防加固、护坡改建、堤顶道路硬化、上堤道路改建和安全工程围村堤加固、围村堤护坡、围堤内排水沟疏浚、围村堤堤顶道路硬化、上堤道路改建等两部分，两者施工活动包括土方开挖、土方回填、各类型护坡施工、填塘固基、堤顶混凝土路面等施工活动，此外还包括杨庄滞洪区水泥土搅拌桩工程。

土方开挖：①堤身堤坡缓于 1:2 的堤段选用推土机清除；堤坡陡于 1:2 的堤段采用反铲挖掘机分层清除，每层高度 3~4m；②建筑物基坑大面积开挖时，选用铲运机或反铲挖掘机开挖，建筑物周边、保护层和开挖量很小的部位挖方采用人工配胶轮车施工。

土方回填：①堤身加培填筑采用铲运机或反铲挖掘机配自卸汽车运送至施工点进行填筑，土方压实以拖拉机压实为主，局部蛙夯或人工辅助压实；②堤内外填塘固基在相应段堤身加培施工前，选用反铲挖掘机配自卸汽车或铲运机从取土区取土，将地面以下部分填平，上部就近利用堤防加培清基、削坡及其它部位开挖弃土填筑。老王坡滞洪区干河堤堤防加固时有 3 处填塘，均在滞洪区内，长度在 50~100m，宽 3~7m，深 3 左右。杨庄滞洪区合水围村堤内西部堤脚紧邻深塘，深塘顺围堤方向长约 70m，宽约 50m，深约 5m，填塘方量 17640m³。③建筑物基坑回填
基坑土方回填除利用就近堆放的基坑开挖土方外，不够部分从取土场取土解决。

护坡工程：混凝土护坡施工时按结构缝分块，自下而上依次浇筑，砼熟料选用

砼搅拌机分段集中拌制，人工配溜槽运输，平板振捣器振捣密实。砼终凝前，由人工压实、抹平，对砼表面进行加糙处理，并人工开挖、回填排水暗沟，预先安放水平排水管；砼终凝后，及时养护。

水泥土搅拌桩施工：工艺流程为桩位放样→钻机就位→正循环钻进至设计深度→打开高压注浆泵→反循环提钻并喷水泥浆→至工作基准面以下 0.3m→重复搅拌下钻并喷水泥浆至设计深度→反循环提钻至地表→成桩结束→进行下一根桩。

根据评价单位咨询可研设计单位，围村堤干支沟均属干沟，施工采用人工进行开挖。

（2）工程作用影响分析

根据上述提防加固工程内容，其主要影响的环境因素包括水环境、环境空气、声环境、生态环境。

水环境：堤身清基削坡、建筑物基坑开挖过程中产生的弃土，进入附近水体产生含 SS 废水；混凝土护坡、水泥土搅拌桩防渗墙施工中由于浇注和养护产生碱性废水，主要污染物为泥沙等悬浮物。

环境空气：土石方开挖、填筑及运输、堆放过程中将产生粉尘、扬尘，其污染物主要是TSP、PM₁₀，施工机械及运输车辆将产生燃油废气，主要污染物为NO₂、SO₂。

声环境：推土机、反铲挖掘机、铲运机、自卸汽车、打夯机、搅拌机、振捣器、钻机等机械在施工过程产生噪声，对施工区域声环境质量产生影响。

生态环境：土方开挖与堆存其一会破坏道路两侧区域原有的地表植被，其二，如不注意防护遇地表径流还易形成水土流失，其三，影响小型农田动物生境及鸟类觅食；其四，护坡施工中清基、削坡等活动会导致泥土和石块落入河道引起河水浑浊，对施工河道鱼类及其生态环境造成一定的影响。另外，高噪声施工机械对野生动物产生惊扰。

（2）穿堤建筑物工程

1) 施工作业方式

穿堤建筑物施工活动主要包括新建、重建排涝闸和维修涵闸等，老王坡、杨庄、蛟停湖滞洪区建设工程穿堤建筑物主要包括重建排涝闸 11 座、新建排涝闸 12 座及

维修排涝闸 17 座。泥河洼滞洪区排涝涵闸共 50 座，其中重建涵闸 42 座，新建涵闸 1 座，维修涵闸 7 座。

水闸砼浇筑选用 2~3 台 JS500 型砼搅拌机浇筑，有条件的尽量采用砼搅拌站，大体积浇筑部位如底板、闸墩等选用砼泵直接运输入仓，其它浇筑仓面较小的排架、胸墙等采用手推车通过脚手架、垂直升降机运输入仓，插入式振捣器振捣密实。

金属结构安装：本工程的金属结构主要包括闸门、启闭门及埋件等，工程所有金属结构全部由取得生产许可证的厂家统一加工制造，运至工地安装。

2) 工程作用影响分析

本工程穿堤建筑物包括泵站、涵洞和闸门，其重建、新建、维修等作业涉及的主要施工活动有建筑物拆除、大堤原有挡土墙和砌石拆除、土料回填，混凝土浇筑、主要设备安装等。对环境的影响主要表现在对水环境、环境空气、声环境、生态等环境因子产生影响。

水环境：混凝土施工将会产生冲洗废水和养护废水，其次是穿堤建筑物基础开挖过程中产生基坑排水，直接排入水体，造成水体悬浮物浓度增加；

环境空气：土料开挖、建筑物拆除、砌石拆除过程中产生粉尘和扬尘，主要污染物为 TSP 和 PM₁₀，施工机械运行时产生燃油废弃，主要污染物为 NO₂、SO₂；

声环境：混凝土搅拌机、灰浆搅拌机、推土机、自卸汽车等机械施工过程中产生噪声，将对施工区声环境质量产生影响；

生态环境：建筑物拆除、大堤原有挡土墙和砌石拆除过程，产生的废弃物临时占压土地，造成对地表植被破坏。

(3) 道路桥涵工程

1) 施工作业方式

道路工程有堤顶防汛路、上堤道路和撤退道路，均为砼路面。施工内容包括路面施工和路下涵施工。桥梁工程上部结构为预制空心板，下部结构为灌注桩。

①路面施工

新建砼道路：由人工或推土机开挖基槽，推方就近堆放用于路肩或路基填筑；然后是水泥石灰稳定土施工，采用稳定土拌和机或多铧犁拌和均匀并补充洒水，再用

平地机整平和整形，最后人工配合 10t~12t 的三轮压路机或振动压路机进行碾压；再次是水泥稳定碎石上基层施工，上基层原料在拌和站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；最后用 0.4m³ 砼搅拌机分段集中拌制水泥砼熟料，机动翻斗车或手推车运料，根据结构缝分块直接入仓浇筑，人工平仓，平板振捣器振捣密实，并形成路拱。

②改建水泥砼道路

施工时，原砼路面采用挖掘机破碎，原泥结碎石路面采用推土机清除，砼弃碴少量用于基层填筑，其余选用自卸汽车运至工程附近的土路上用于路基填筑或弃于弃土场中，泥结碎石弃碴尽量用于路基平整或路肩填筑，道路基层和面层施工方法与新建道路基本相同。

③路下涵施工

路下涵为预制砼圆涵，涵管直径 1000mm。路下涵施工流程为：基坑开挖→涵管与挡土墙基础砼浇筑→预制涵管安装→涵管接缝止水施工以及浆砌石挡土墙和护底砌筑→基坑回填。

涵洞基坑开挖采用人工进行，弃土就近堆放于基坑下游侧兼作挡水围堰使用，基坑回填利用基坑开挖时的土方进行，土料采用人工胶轮车运输，人工或蛙式打夯机夯实。

浆砌石采用座浆法砌筑，砂浆采用人工或搅拌机拌制，人工或手推车运料。现浇砼主要为预制涵管管座和挡土墙底板，施工时采用 0.4m³ 砼拌和机拌制熟料，人工手推车送料入仓，插入式振捣器振捣或人工钎插至密实；涵管从专业厂家制作，汽车运输至现场，汽车起重机或扒杆吊装就位，人工辅助安装，接着从管外向接缝处填塞止水橡皮圈，最后采用水泥砂浆将接缝封堵。

④桥梁工程

主要施工工序为：施工准备（土石方工程）——灌注桩——承台——柱墩——盖梁——空心板安装——人行道及栏杆安装——桥面铺装——质量检验。

桥梁土方开挖主要为桥台和上下游河道断面拓宽开挖，对于开挖量在 300m³ 以上的桥梁，开挖以反铲挖掘机配推土机为主，桥墩、桥台基础保护层和局部机械难以

施工的部位采用人工配胶轮车挖运。土方填筑主要为桥墩基坑回填和桥台培土，回填土料利用就近堆放的挖方，人工胶轮车挖运，人工木石夯或蛙式打夯机夯实。

基础灌注桩采用冲击钻机造孔，用导管法灌注；承台、桥墩、桥台、盖梁等混凝土施工采用现浇，机械施工；桥面板为砼预制件和预应力砼空心板，拟在各桥梁附近预制，用 15t 履带机；栏杆等小预制构件采用胶轮车运输、人工安装。

现浇混凝土垂直运输机械结合预制空心板的吊装，选用可自行移动的履带吊。混凝土水平运输采用车身较小、转向灵活的机动翻斗车运输，用溜槽装入小吊罐，混凝土振捣采用插入式振捣器与平板式振荡器结合。

2) 工程作用影响分析

道路桥梁施工对环境的影响主要表现在对水环境、环境空气质量、声环境以及生态、交通等环境因子产生影响。

水环境：土方开挖过程中产生的部分弃土进入附近水体，会导致近岸水域悬浮物含量增加，主要污染物为 SS；混凝土路面施工，将会产生冲洗和养护废水，主要污染物为泥沙等悬浮物。

环境空气：土石方开挖、回填及运输、堆放过程中将产生粉尘、扬尘，其污染物主要是 TSP、PM₁₀，施工机械及运输车辆将产生燃油废气，主要污染物为 NO₂、SO₂。

声环境：推土机、混凝土搅拌机、挖掘机、压路机、振捣器、打夯机、自卸汽车等机械施工过程将产生噪声，对施工区域声环境质量产生影响。

生态环境：路基清理、土方开挖与堆存其一会破坏区域原有的地表植被，其二，土料开挖、堆填、填筑过程中产生弃土弃渣，如不注意防护，遇地表径流易形成水土流失，其三，影响小型农田动物生境及鸟类觅食；另外，高噪声施工机械对野生动物产生惊扰。

交通：新建和改建桥梁道路多在原有道路基础上施工，原有道路在施工期不能通行，同时道路施工过程中各类施工机械的入场也增加堤防交通压力，对作业区交通产生一定影响。

(4) 避水房和避洪楼

1) 施工作业方式

避水平房为砖混结构，避水楼为框架结构，屋面为预制砼楼板搭建而成。该工程主要施工活动有土方开挖、运输及填筑、混凝土施工等，施工中影响的主要环境因子有水环境、环境空气、声环境、生态。

2) 工程作用影响分析

水环境：混凝土施工将会产生冲洗废水和养护废水，主要污染物为含大量泥沙的悬浮物；

环境空气：土方开挖过程、土方及石方运输过程产生粉尘主要污染物为TSP和PM₁₀，其次是施工机械产生的燃油废弃，主要污染物为NO₂、SO₂；

声环境：挖掘机、推土机、打夯机、混凝土搅拌机等机械运行过程中产生噪声，对施工区域声环境质量产生影响。

生态环境：基坑开挖产生的土方堆置临时占压土地，造成对地表植被破坏。

(5) 安全饮水工程

1) 施工作业方式

饮用水井采用地质钻机造孔，泥浆固壁，深机井采用提吊法下管，在井管安入结束后立即进行井壁外滤料回填，在井管外回填结束后，向井中掺放部分焦磷酸钠软化井壁处的泥皮，稍后抽拉活塞洗井，最后用空压机震荡洗井，清出井内沉淀，直至水清砂净。

2) 工程作用影响分析

该工程施工过程中主要影响的环境因子包括水环境、环境空气、声环境、生态。

水环境：井井管安装结束后，井孔冲洗产生冲洗废水，会产生含大量岩粉、泥浆的悬浮物的污染物；

环境空气：土方开挖过程、土方及石方运输过程产生粉尘，主要污染物为TSP和PM₁₀，其次是施工机械产生的燃油废气，主要污染物为NO₂、SO₂；

声环境：钻机、空压机等机械运行过程中产生噪声，对施工区域声环境质量产生影响。

生态环境：钻井产生的土方堆置临时占压土地，造成对地表植被破坏。

(6) 泵站

1) 施工作业方式

泵站建设主要施工活动包括土方开挖、干砌石、砼、闸房建设等。

2) 工程作用分析

泵站建设施工活动影响因子主要涉及水环境、环境空气和声环境。其影响范围为泵站施工区及附近区域。

环境空气：土方开挖、闸房建设场平、施工机械运行过程中产生粉尘和扬尘。

声环境：各类施工机械产生的噪声影响。

4.3.1.2 辅助工程施工

辅助工程主要包括施工导流、混凝土预制、施工临时道路修筑、施工营地布置、料场设置、弃土场的设置、施工人员活动等。

(1) 施工导流

导流工程主要包括围堰填筑、基坑排水、围堰拆除。围堰填筑与拆除均由人工配胶轮车进行，围堰填筑材料大部分利用主体建筑开挖料，不足部分从土料场开采，围堰拆除土方主要用于建筑物基坑土方填筑和取土坑回填。基坑排水分为初期排水及经常性排水，采用小型潜水泵抽排至河流下游。

导流工程主要影响穿堤建筑物和大于 10m 长的桥梁附近，导流工程主要是人工作业，无高噪声施工机械入场，对环境的主要影响因子包括水环境和生态。

水环境：基坑排水悬浮物含量较高，如不沉淀直接排放可能对附近水体局部水域 SS 含量增加。

生态：基坑排水悬浮物含量较高，如不沉淀直接排放可能对附近水体浮游生物、底栖动物产生一定不利影响。

(2) 混凝土预制

本工程建设过程中将进行堤身预制块、桥梁预制构件等制作，在各施工区中设置了相应的预制场。预制过程中将产生噪声、粉尘，混凝土预制养护产生碱性废水。

(3) 施工临时道路修筑

施工临时道路修筑可能会对生态、环境空气、声环境等环境因子产生影响，主要表现在路基平整过程中将造成道路沿线的地表植被破坏，产生水土流失现象，其

次是路基填筑、路面压实过程中产生粉尘、养成、车辆尾气及噪声等，对施工区环境空气及声环境质量产生一定影响。

（4）施工营地布置

施工营地布置包括施工机械停放场、生产仓库、加工厂、物料存放区等，上述施工区的建设活动将扰动地表，破坏植被，对区域植被和水土流失产生一定影响。

（5）料场设置

本工程的围堤建设、道路建设等施工过程中，需要大量的土料进行填筑，相应的在 4 个滞洪区设置有多处土料场，土料场开采过程中将产生粉尘、扬尘及噪声污染，同时破坏地表植被、临时占用耕地将会破坏农作物，造成生物量的损失，同时也对农田区域的小型动物生境及鸟类觅食产生影响。

（6）弃土场设置

工程清基、清表土充分利用河道两岸的废弃坑塘或地势低洼地、取土场，或在堤防背河侧就近堆放，占地类型为耕地，工程施工预计将产生弃方量为 61.66 万 m^3 ，弃土堆放会破坏地表植被和农作物，另外可能产生新的水土流失。

（7）施工人员活动

施工人员产生生活污水和生活垃圾。其中施工人员生活污水，可能会对施工区局部水域水质产生一定影响，主要影响因子为 BOD_5 、COD和氨氮。施工人员产生的生活垃圾对区域水环境产生不利影响。

另外，施工人员活动可能对区域人群健康带来一定影响，主要包括：施工人员流动生活，可能感染流行性传染疾病；大量集中地施工人员进驻可能带来输入性传染病流行，同时增加了疾病交叉感染的机率；施工期间如不注意饮水、饮食及居住卫生，有可能导致疾病的流行，对局部区域环境卫生和人群健康带来影响。

4.3.2 占地与拆迁居民

1、工程占地

工程总占地面积 4253.82 亩，永久占地 1403.15 亩，其中耕地 1238.67 亩；施工临时占地 2850.67 亩，其中耕地 2708.14 亩。

本次工程永久占地大部分为原有工程占地，工程占地对区域土地资源和土地利用形式产生影响。临时占地恢复和土地复垦对土地利用产生影响，并易形成水土流失。

2、拆迁居民

农村新居民点安置对象是受工程占地影响需要重新建房的农业人口，以及农村职工家属中农转非部分的人口。工程建设征地区基准年搬迁安置人口为 372 人，其中驻马店市 290 人，漯河市 82 人；水平年搬迁安置人口 381 人，其中驻马店市 297 人，漯河市 84 人。

拆迁安置全部通过各村调剂耕地安置，不涉及新开垦土地，安置初期可能对经济收入带来影响。拆迁安置人员少，其影响范围有限。

4.3.3 运行期环境影响分析

4.3.3.1 非滞洪期

1、对社会环境的影响

防洪工程建设完成后，将有效控导河势，保证堤防安全，提高河南省淮河流域滞洪区滞洪能力，保障淮河下游的防洪安全。安全建设完成后，滞洪区内人民群众的防洪水平和能力将有极大的提高，基础设施得到大幅改善，消除湖区内存在的安全隐患，将有效促进滞洪区内人民安居乐业，建设和谐社会，推动区内人民生活水平进一步提高，对区域社会环境将产生深远的有利影响。

2、对水文情势的影响

本次围堤工程、桥梁道路工程大多是在现有工程基础上进行维修、加固和完善，保证各滞洪区能够安全投入使用，不改变区内河流来水、来沙情况，不会对区内河流水文情势产生影响，工程建设将有利于发挥滞洪区作用。

3、对生态环境的影响

工程对生态环境的影响主要集中在施工期，工程建设完成后，在采取相应的环境保护措施情况，不会对区域内生态完整性造成影响。

4、对区域地下水环境影响

据调查，杨庄大坝沿线居民生活用水均使用区域浅层地下水，本次工程采用水

泥土搅拌桩防渗墙加固大坝可能改变沿堤线地下水水位。

工程在杨庄、蛟停湖、泥河洼三个滞洪区分别兴建水厂 2 处、6 处、4 处，由于供水井的主采层深度为 200m，工程区域深层含水层顶板埋深为 50~100m，而水厂周边村民日常取水井的深度为 30m 左右，供水井使用期间会局部改变地下水流场和水位，不会产生环境水文地质问题。

5、对区域大气环境及声环境的影响

本工程属非污染生态项目，是对现有滞洪区的修缮工作，工程建成后，运行期间交通和围村堤内泵站运行对区域地大气环境及声环境造成影响。

6、对交通的影响

本工程中各条撤退道路和桥梁修建完成后，大大完善了区内交通网络，方便了区内群众生产与出行。

4.3.3.2 滞洪期

河南淮河流域滞洪期工程建成运行后，对区内社会经济、交通、地表水环境、地下水环境、水生态、土地资源等产生影响，并发挥防洪效益。

社会经济：滞洪区启用后，有利于保障区内人民群众生命安全，财产快速转移至安全区。

交通：堤顶道路硬化后，加上滞洪区内已实施的撤退道路项目，有利于进一步完善区内交通网络，方便区域居民生产与出行。

地表水环境：主要体现在滞洪区启用期间，由于点源、面源等污染带来的区内水质污染，滞洪区退水通过泄洪闸进入下游河道后，可能会对下游河道的水文情势和水质产生一定的影响。

地下水环境：滞洪区启用期间，滞留的洪水可能会对区内的浅层地下水造成一定的影响，短时间内可能改变滞洪区内的地下水水位。

生态环境：滞洪期间可能会对区内的农业生产带来一定的不利影响，滞洪区退水过进入下游河道后，由于河流水文情势的改变可能会对鱼类等水生生物的生境造成一定的影响。

4.3.4 环境风险分析

(1) 施工期油料的运输、使用。所使用的油料主要用于为施工机械提供动力，其运输、贮存等均存在一定的危险性，主要风险表现在管理不当引起爆炸对人员身体的危害，以及燃烧所产生的有害气体对施工人员的影响；同时油料泄露引起水环境、土壤环境的污染等。

(2) 穿堤建筑物工程的涵闸维修管理中如果发生机械原油泄漏，可能对附近水体产生油类污染。

(3) 滞洪区新建水厂运行过程中，通过二氧化氯发生器对水质进行消毒处理。操作失误、设备失修、腐蚀或设备本身等原因均有可能造成二氧化氯发生器产生事故，如容器破裂、阀门断开或加药管线破损而引起二氧化氯和原料泄露，最严重的是因反应速率控制不当导致压力过大产生爆炸，气体或原料扩散形成危害。

4.3.5 污染源强分析

通过对工程环境影响因素分析，对污染源分析如下：

4.3.5.1 水污染源

本次工程运行期不产生新的水污染物。水污染原主要是施工期施工生产废水和施工人员生活污水。其中施工生产废水包括基坑排水、混凝土拌合系统冲洗废水、混凝土养护废水、防渗施工过程中产生的水泥土弃浆水以及施工机械车辆养护过冲中产生的含油废水，主要污染物为SS、pH和石油类；施工人员生活污水主要污染物为BOD₅、COD。

(1) 基坑排水

本工程本工程施工期间主要有 31 处施工点需要导流，其中老王坡 9 处，杨庄 7 处，蛟停湖 13 处、泥河洼 2 处。道路处的桥梁和路下涵工程工程量较小，10m 以下的桥梁和路下涵导流年度主要安排在 12 月～次年 2 月，10m 以上的桥梁导流年度安排在 11 月～次年 3 月。

基坑排水分初期排水和经常性排水，基坑初期涉及土方开挖，排水中 SS 浓度相对较高；经常性基坑明排水主要包括基坑渗水、施工废水和降雨汇水等，在基坑范

围内设排水沟与适量的集水井，通过潜水泵抽排至基坑外。由于开挖和混凝土浇筑养护，排水中悬浮物含量和 pH 值相对较高，类比同类工程监测结果，经常性排水的悬浮物浓度为 2000mg/L 左右，水体呈弱碱性。

（2）机械车辆冲洗废水

工程施工机械设备和车辆的维修、清洗过程中主要产生含高浓度的悬浮物废水和含油废水。本工程机械设备包括挖掘机、推土机、起重机、钻机以及自卸汽车、机动翻斗车等各类大型车辆。依据工程组成和规模，估测工程建设高峰期需定期清洗的施工机械设备约为 500 台（辆）。运输车辆和机械设备冲洗主要集中在每周进行 2 次，每辆（台）运输车辆和机械设备每次平均冲洗废水量约为 0.5m³，则平均每天（次）产生废水总量约 250m³。估计每次冲洗约耗时 2h，则运输车辆和机械设备冲洗废水最大产生量相当于 125t/h。冲洗废水中悬浮物、石油类含量较高，据类似工程施工情况调查，废水中悬浮物浓度一般为 500~5000mg/L，石油类浓度 30~50mg/L。由于油污消解时间长且具有一定的渗透能力，对附近水体有污染危险，必须严加管理。含油废水须经沉淀隔油处理后，可回用于施工场地洒水抑尘等，禁止排入周边河道水体。本工程施工区分散，工程共设置 22 个施工区，单个工区施工高峰期平均冲洗废水污染物产生量见下表 4.3-3。

表 4.3-3 单个工区施工高峰期冲洗废水污染物产生量

项目	污染物浓度（mg/m ³ ）	最大污染源强（g/s）
SS	500~5000	2.68
石油类	30~50	0.025
废水量	11.36t/d(次) 5.68t/h	

（3）混凝土养护及料罐冲洗废水

滞洪区混凝土工程量约 72.8129 万 m³，主要用于堤防工程、安全建设工程、建筑物工程、交通工程等。因为滞洪区建设工程单个工程级别较低、工程分散，造成混凝土小型拌合系统分散布置。

本次工程拟在四个滞洪区内共布置 16 个混凝土搅拌站，其中 0.5m³混凝土搅拌机 36 台，分布于防洪工程施工区，0.4m³混凝土搅拌机 57 台，0.25m³混凝土搅拌机

72 台，分布于道路与桥梁施工区。混凝土拌合系统废水来源于混凝土转筒和料罐的冲洗，每次冲洗废水量约 0.5m³，每天冲洗 2 次，据此分析，本工程施工期间混凝土料罐共产生冲洗废水约 82.5m³，分布在 22 个施工区。类比同类工程，混凝土料罐冲洗废水 pH 值约为 9~11，废水中悬浮物浓度约 5000mg/L。

本次工程混凝土总用量为 72.8129m³，按平均养护 1m³混凝土，约产生 0.35m³碱性废水计算，预计工程施工过程中共计产生养护废水约 25.48 万 m³。由于本次工程比较分散，平均到 4 个滞洪区 22 个施工区，混凝土养护废水主要污染物是 SS 和 pH。该废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放、穿堤建筑物养护废水基本汇流入基坑，道路养护废水基本不形成汇流等特点。

各滞洪区内混凝土生产废水产生量详见表 4.3-2。

表 4.3-2 各滞洪区混凝土生产废水产生量

滞洪区	混凝土用量（万 m ³ ）	养护废 水 产 生 量（m ³ /d）	混凝土搅拌机（台）	冲洗废水产生量（m ³ /d）
老王坡	7.47	41.0	18	9
杨庄	9.24	46.3	21	10.5
蛟停湖	48.65	117.3	109	54.5
泥河洼	7.45	18.5	17	8.5
合计	72.81	223.1	165	82.5

（4）水泥土弃浆水

根据项目可研设计，老王坡滞洪区内的和杨庄滞洪区内的杨庄大坝需进行水泥土搅拌桩防渗墙作业。小郭庄闸对岸险工防渗墙的桩号为 20+500，长度为 400m；杨庄大坝北岗段 0+484~2+647 段，长 2.163km。搅拌桩防渗施工过程中，会产生少量泥浆水，SS 浓度高，多为泥浆状态。

（5）生活污水

根据可研，本次工程施工总工时约 1558.5 万个，工程总施工时间为 597 个月，经核算本工程施工人数为 870 人，本次工程施工高峰期劳动力为 1100 人，分布在 4 个滞洪区 22 个施工区内。施工人员排放的生活污水中，主要的污染物为 BOD₅、COD、SS 和 NH₃-N 等，其中 BOD₅ 约为 200mg/L，COD 约为 300mg/L。按每人每天用水量为 100L，排水系数取 80%，施工期高峰期营地生活污水排放量 110m³/d。各滞洪区生活

污水产生量见表 4.3-4。

表 4.3-4 河南省淮河流域滞洪区防洪工程施工期生活污水产生量

滞洪区	高峰期劳动力 (人)	生活污水产生量 (m ³ /d)	生活污水排放量 (m ³ /d)	COD 排放量 (kg/d)	BOD ₅ 排放量 (kg/d)
老王坡	300	30	24	7.2	4.8
杨庄	150	15	12	3.6	2.4
蛟停湖	250	25	20	6	4.0
泥河洼	400	40	32	9.6	6.4
合计	1100	110	88	26.4	17.6

4.3.5.2 大气污染源

1、施工期

本工程施工活动区域大气的影响主要源自施工过程中土方开挖、回填和堆放，混凝土拌合，水泥等多尘物料的装卸活动及交通运输过程中产生的粉尘和扬尘；施工机械和运输车辆等运行时排放的燃油机械废气等，主要污染物为TSP、PM₁₀、NO₂等。其中扬尘和粉尘是施工过程中主要的大气污染源。

(1) 粉尘和扬尘

工程施工粉尘和扬尘主要产生于施工现场和施工过程中，包括土石方开挖、混凝土的现场搅拌、散装粉状物料的堆放、施工场地地面裸露产生的大量堆土粉尘和扬尘；运输车辆和施工机械行驶途中产生的大量道路运输扬尘；车辆装载的土料、散装的建筑材料在运输和装卸过程中飘洒、散落、飞扬的扬尘；道路施工过程中，路面平整、路边砂石材料堆放临时占地产生的扬尘。

①土方工程

主体工程挖方 211.43 万m³，回填方为 301.29 万m³，利用方为 88.89 万m³，借方量为 225.08 万m³，弃方为 121.0 万m³，其中回填取土区 59.34 万m³，堆放于弃土区 61.66 万m³，4 个滞洪区共设 22 个弃土场，每个弃土场弃土量不超过 50 万m³，土方开挖填筑过程中将会对施工区空气环境造成一定程度影响。类比同类工程，预计施工区内粉尘平均日产量约 86kg。

②混凝土拌和系统产生的扬尘

本工程混凝土工程量约 72.8129 万m³，其中老王坡 7.47 万m³、杨庄 9.24 万m³、

蛟停湖 48.65 万 m^3 、泥河洼 7.45 万 m^3 ，平均月浇筑强度分别为 0.21 万 m^3 、0.26 万 m^3 、0.68 万 m^3 、0.10 万 m^3 ，混凝土系统日生产量(1 m^3 混凝土约 2.5t)分别为 175t/d、217t/d、567t/d、83t/d，此系统产生的污染物主要是粉尘，在无防治措施下，混凝土拌和系统粉尘排放系数为 0.91kg/t，本工程混凝土拌和系统采用封闭的JZC350 搅拌机，除尘效率可达 95%，拌和系统的粉尘排放系数为 0.045kg/t，由此可计算各滞洪区排放粉尘分别为 7.87kg/d、9.77kg/d、25.5kg/d、3.74kg/d。

③运输扬尘

参考《矿山环境学》和《环境影响评价技术手册 水利水电工程》，根据三峡工程等交通运输监测资料，车辆时速不大于 60km/h 时，估算施工运输扬尘排放系数可取 1500mg/s；在采取路面洒水降尘、保证路面清扫干净等措施后，运输降尘去除率可达 90%，此时粉尘排放系数为 150mg/s。据此计算，本工程施工期（按 2 年，每年 360 天计）间未采取降尘措施时道路扬尘量为 94.61t（131.4kg/d），采取降尘措施后，道路扬尘量为 9.46t（13.14kg/d）。

（2）燃油废气

工程施工期各种机械设备包括挖掘机、推土机、运输车辆等，施工期燃油消耗总量约 4.05t，年均耗油 2.03t。类比同类工程，计算本工程燃油产生污染物见表 4.3-5。

表 4.3-5 施工区燃油排放污染物种类及排放量

项目	污染物种类及排放量			
	NO ₂	CO	THC	CO ₂
总产量 (t)	51.7	35.8	10.4	4282.2
日均产量 (kg/d)	71.8	49.7	14.4	5947.5

2、运行期

工程砼硬化堤顶防汛道路 144.85km，修建上堤道路 107 处，总长 2188.95km，撤退道路 41 条总长 102.42km；另配套建设路上桥涵 158 座，跨河大桥 4 座。工程建成后，在非分洪时段，可作为生产、生活道路。在建成后的非分洪时段，公路沿线机动车尾气排放量将略有增加。

机动车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒排放，主要污染物为CO、NO_x。与同类工程相比，时速 20~30km/h车辆排放强度见表 4.3-6。

表 4.3-6 不同车速下车辆单车污染物排放强度 单位: g/km/辆

平均车速 (km/h)		20	30
小型车	CO	57.23	45.77
	NO _x	0.55	0.68
	THC	25.01	30.59
中型车	CO	9.35	5.90
	NO _x	1.38	3.94
	THC	3.30	2.59
大型车	CO	0.55	0.68
	NO _x	6.67	8.80
	THC	58.4	38.38

4.3.5.3 噪声源

1、施工期

工程噪声源包括施工机械设备运行时产生的噪声,工程使用的施工机械主要有推土机、挖掘机、搅拌机、压路机等二是施工运输车辆运行产生的噪声,主要为自卸汽车、洒水车等。类比同类工程,施工期施工机械及运输车辆噪声强度见表 4.3-7。

表 4.3-7 施工机械及运输车辆噪声强度一览表

设备名称	噪声强度[dB(A)]	设备名称	噪声强度[dB(A)]
推土机	86	压路机	84
挖掘机	84	重型载重汽车	88~93 (84~89) *
搅拌机	88	中型载重汽车	85~91 (79~85) *
钻机	85	轻型载重汽车	82~90 (76~84) *
振捣器	80	洒水车	85

注: *括号内外分别为匀速 (50km/h) 噪声强度和加速噪声强度。

2、运行期

本工程建成后的主要噪声源是道路车辆噪声和移动排水泵站的噪声。

(1) 堤顶道路、上堤道路、撤退道路在非分洪时期作为当地群众的生产、生活道路,道路等级较低,多为四级公路,设计时速 20~40km/h。

运行期各种车辆行驶产生的交通噪声的噪声级一般在 85~100dB (A) 之间,对道路沿线的居民点产生一定影响,但随车辆驶过而逐渐消失。

(2) 本次工程拟在老王坡、泥河洼滞洪区共建 23 个移动排水泵站,移动泵站

噪声源强一般在 80~90dB(A)，通过基础防振（如增设防振弹簧等），优化设备选型，如采用箱式移动拖车，在泵站运行时，关闭拖车厢，噪声源强可降低至 50~60 dB(A)。

4.3.5.4 固体废物

本次工程固废主要来源于主体工程施工产生的弃土、弃渣及施工人员生活垃圾。经分析土石方调配平衡后，施工过程将会产生弃方 **61.66** 万m³。

本工程施工高峰期劳动力为 5720 人，施工人员的生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算，则在施工期高峰期施工区的生活垃圾达到 5.72t/d。

4.4 工程环境影响因子识别

根据工程特点，结合工程影响区域的环境敏感程度和可能受影响的程度，采用矩阵法对工程的环境影响因子进行识别。工程的环境影响将按照时段分为施工期和运行期两个阶段，影响的性质分为有利影响与不利影响两种类型，影响程度分为无影响、影响较小、中等影响、影响较大四个等级，影响的时间分为短期影响与长期影响两种类别。工程环境影响识别矩阵见表 4.3-1，从中可知：

1、施工期对环境的影响主要为不利影响：主要表现在对土地资源、水环境、大气环境、声环境、水土流失、陆生生物等的不利影响，上述影响均为短期的和可逆的，相对而言，以对土地资源不利影响较为显著。

2、工程建成运行后，滞洪区的防洪水平和能力将有极大的提高，将有效促进滞洪区内社会稳定、经济可持续发展及人民生活水平的提高，工程运行期将大大改善区域社会环境及生态环境，这些影响将是长期的。

经识别，工程建设影响较显著的因子为：区域土地利用、陆生生物、水土流失，地表水环境以及人群健康和社会经济。工程影响较小的因子为：环境空气、水环境、声环境、水生生物资源。

表 4.3-1 工程环境影响因子识别矩阵

影响分类	生态环境				自然环境						社会环境		
	陆生生物	水生生物	水土流失	土地资源	地下水环境	地表水环境	环境空气	声环境	固体废物	人群健康	交通	社会	经济
施 工 期	堤防工程	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP		
	穿堤建筑物工程						-SP	-SP	-SP	-SP	-SP		
	桥梁工程	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP		
	道路工程	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP		
	围村堤工程	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP		
	安全饮水工程	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP		
	施工导流		-SP			-SP		-SP	-SP				
	混凝土预制					-SP	-SP	-SP					
	施工临时道路修筑	-SP					-SP	-SP			-SP		
	施工营地布置	-SP				-SP		-SP	-SP				
	料场设置	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP						
	弃渣场设置	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP	-SP						
运行期	施工人员活动					-SP		-SP	-SP	-SP			
	运行期	+ML		+ML		+ML				+GL	+GL	+GL	+GL
备注：1. 空白表示无影响；2. S 表示影响较小；3. M 表示中等影响；4. G 表示影响较大；5. -表示不利影响；6. +表示有利影响；7. L 表示长期影响；8. P 表示短期影响。													

第五章 环境现状调查与评价

5.1 区域自然、社会环境概况

5.1.1 自然环境概况

5.1.1.1 地理位置

老王坡滞洪区位于驻马店市西平县境内，淮河支流小洪河左侧与其支流淤泥河交汇口以上，控制流域面积 1555km^2 。杨庄滞洪区位于河南省西平县城西 22km 的小洪河干流上，坝址以上控制流域面积 1026km^2 。蛟停湖滞洪区位于汝河中下游平舆县西洋店乡及新蔡县余店乡内，进水闸以上控制流域面积 5997km^2 ，滞洪区内面积 48.7km^2 ，设计水位以下淹没面积为 43.2km^2 。泥河洼滞洪区位于淮河流域沙颍河水系的中游，是沙澧河之间的一片自然洼地，控制滞洪区以上的沙河、澧河和北汝河三条主要河道的流域面积共 11900km^2 。

河南淮河流域各滞洪区地理位置见附图 1-2 和附图 1-3。

5.1.1.2 地形地貌

河南省淮河流域滞洪区地处淮河冲积平原，为平原河谷地貌形态，主要是淮河泛滥冲洪积及湖积而成的低缓平原，地势西高东低。

老王坡滞洪区和杨庄滞洪区工程位于淮北平原的西部，地形较为平坦，地势自西南向东北倾斜，老王坡滞洪区地面高程在 $60.7\sim 54.5\text{m}$ 之间，地面平均坡度约为 $1/4000$ 。杨庄滞洪区地面高程在 $40\sim 75\text{m}$ 之间，地面平均坡度约为 $1/6000$ 。自晚更新世末以来本区地壳处于振荡运动状态，由于上升大于下降，形成了现有的河谷和洼地。蛟停湖滞洪区位于汝河下游新老河之间，由老汝河左岸和新汝河右岸围合而成，区内地势平坦，一般地面高程为 40.00m ，西北较高，东南较低，由西北向东南呈狭长带状分布，靠近汝河故道的区域地势较高。自晚更新统末以来，本区地壳处于振荡运动状态，由于上升大于下降，形成了现有的河谷洼地。泥河洼滞洪区内各建设工程场地均属平原地形，冲积平原地貌，整体上地势走向西高东低。

河南淮河滞洪区出露地层主要为晚更新统的冲洪积粉质粘土、壤土和砂壤土，在河漫滩及冲沟零星出露全新统的冲洪积中粉质壤土、轻粉质壤土及砂壤土。下部为深厚的早中更新统，连同第三系沉积物厚度达 300~800m。下伏基岩主要为侏罗、白垩系的砂岩、页岩及下元古界的片麻岩。

5.1.1.3 地质构造

根据《河南省区域地质志》，工程区所处大地构造单元为中朝准地台华北坳陷南部周口凹陷与驻马店~淮滨凹陷之间的西平~平舆凸起带，本区广为第四系地层覆盖，新生界最大沉积厚度约 1500m，西薄东厚。其基底构造线方向为近东西向，断裂以北西西向正断层为主，次为北东向平推正断层，且多发育在凸起边缘地带。新构造运动仍以差异升降运动为主。全新世以来有微微上升趋势，形成了汝河河槽的逐渐下切加深。目前在工程区内，尚未发现新构造断裂活动痕迹。

本次勘探深度内主要揭露地层为第四系上更新统及第四系全新统，地层较稳定。

本区出露地层主要为晚更新统的冲洪积粉质粘土、壤土和砂壤土，在河漫滩及冲沟零星出露全新统的冲洪积中粉质壤土、轻粉质壤土及砂壤土。下部为深厚的早中更新统，连同第三系沉积物厚度达 300~800m。下伏基岩主要为侏罗、白垩系的砂岩、页岩及下元古界的片麻岩。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，工程区地震动峰值加速度为 0.05g (基本烈度为 VI 度)。

5.1.1.4 水文地质条件

老王坡和杨庄滞洪区内地下水类型主要为孔隙潜水及裂隙水，地下水埋深因地形不同而不同，平原区地下水埋深一般为 1.5~3.0m，干旱时地下水位较深。该区地下水与河水主要靠大气降水补给，干旱季节河道干枯，雨季时河道排水不畅，造成涝灾。区内各岩层的透水性根据室内及野外试验测得分别为：轻粉质壤土为弱透水，其渗透系数为 10^{-5} cm/s；中粉质壤土、重粉质壤土为微透水，其渗透系数为 10^{-6} ~ 10^{-7} cm/s。

蛟停湖滞洪区区内地下水类型主要为孔隙潜水及裂隙水，地下水埋深一般为

1.5~3.0m，干旱时地下水位较深。该区地下水主要靠大气降水补给。区内各岩层的透水性根据室内及野外试验测得分别为：第一层重粉质壤土及第三层中粉质壤土为微透水，其渗透系数小于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ；第二层中粉质壤土及第四层轻粉质壤土为弱透水，其渗透系数为 $1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

泥河洼滞洪区地下水类型主要为孔隙型潜水和裂隙水，埋深随地形起伏而埋藏深浅不同，区内地下水的补给方式主要靠大气降水补给，排泄方式主要靠大气蒸发排泄，地下水位变化幅度 2.00m 左右，泥河洼滞洪区区内地下水和河水的水力联系是：洪水期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水。中粉质壤土的透水性为弱透水性。重粉质壤土的透水性为微弱透水性。粉质粘土的透水性为微弱透水性。

本次工程所在区域水文地质剖面图见附图 14。

5.1.1.5 气候气象

河南省淮河流域滞洪区属暖温带季风气候区，气候温和，多年平均气温 14.7°C ，极端最高气温 43.1°C ，最低气温 -15.3°C ，多年平均降水量约 800~900mm，最大年降水量为最小年降水量的 5 倍左右，降雨量年内分配不均，6~9 月降水量占全年降水量的 60%~70%，又往往集中在两三次暴雨之中。流域内多年平均年蒸发量 1200mm，多年平均径流深 240mm，全年无霜期 220~230 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 4850°C ，多年平均风速 2.54m/s 。

工程所在区域气象气候详细请见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目所在市气象特征值表

序号	项 目	单位	驻马店市	漯河市
1	多年平均气温	$^{\circ}\text{C}$	15.0	14.7
2	极端最高气温	$^{\circ}\text{C}$	43.1	43.1
3	极端最低气温	$^{\circ}\text{C}$	15.0	-15.3
4	年日照时数	h	2128	2181
5	$\geq 10^{\circ}$ 积温	$^{\circ}\text{C}$	5120	4580
6	多年平均降水量	mm	900	800
7	多年平均风速	m/s	3.2	2.8
8	多年平均蒸发量	mm	1200	1200
9	无霜期	d	230	220

5.1.1.6 水文

(1) 河流水系

1) 洪汝河水系

老王坡、杨庄、蛟停湖滞洪区位于淮河流域洪汝河水系的中游，老王坡、杨庄滞洪区是小洪河中游的滞洪工程，蛟停湖滞洪区是汝河中下游的滞洪工程。老王坡、杨庄滞洪区所在洪汝河水系分布见附图 6-1。

洪汝河为淮河的主要支流，系淮河上游洪水主要发源地之一，河南省境内流域面积 12303km^2 ，河长 326km 。洪汝河水系由洪河和汝河汇流而成，发源于舞钢市境内伏牛山脉五峰山，洪河班台以上又称小洪河，洪河、汝河在班台汇流后称大洪河，在洪河口汇入淮河。

洪汝河流域处于南北气候的过渡带，流域上游是伏牛山暴雨中心边缘，板桥、象河关、祖师庙一带是本区的暴雨中心，其降雨的特点是时空分布不均，暴雨强度大。降雨量年内分配不均，汛期 6~9 月份降雨集中，约占全年降雨量的 70%；年际之间降雨量变化大，丰、枯年相差几倍；降雨强度大，流域上游林庄站“75.8”暴雨 24 小时雨量达 1060mm ，3 天雨量达 1605mm ，均居我国大陆暴雨极值之上。流域上游山丘区河道比降陡，每当遇到大暴雨时，汇流速度快，洪峰流量大；由山区向平原区的过渡带很短，河道平缓，河槽狭窄，泄流能力低。一旦山洪爆发，直泻平原，给下游广大平原地区带来严重的洪水灾害。

经过多年的工程建设，洪汝河水系的防洪工程体系基本建立，规划的大型水库和滞洪区主要包括板桥、薄山、宿鸭湖、石漫滩 4 座大型水库，老王坡、杨庄、蛟停湖 3 个滞洪区工程，形成了“上蓄、中滞、下排”的工程体系。

2) 沙颍河水系

沙颍河周口以上流域面积 25800km^2 ，分沙河、颍河、贾鲁河。沙河在漯河以上分为沙河、澧河、北汝河，流域面积 12500 km^2 ，山区占 75%，沙河上游已建昭平台、白龟山、孤石滩三座大型水库和泥河洼滞洪区。沙颍河水系图见附图 6-2。

沙颍河流域地处暖温带向亚热带的过渡地带，属暖温带半湿润大陆性气候区。冬春干旱少雨，夏秋闷热多雨，年平均气温 $14^{\circ}\text{C}\sim 16^{\circ}\text{C}$ ，多年平均降水 769.5mm ，

多年平均径流深 145.4mm。流域暴雨多集中在汛期，一般发生在 6~8 月份，以 7 月份最多。洪水主要由暴雨形成，漯河以西沙河干流、北汝河、澧河上游是沙颍河流域暴雨中心多发地区。

（2）径流

①小洪河

洪河古称沅水，源于舞阳县三里河，自吕店乡常寺入境，东行 36km 到西平县城，绕城西北穿过京广铁路，向东经上蔡、平舆到新蔡县城东南班台与汝河汇合，再向东南，在安徽省王家坝附近汇入淮河干流。洪河在西平县城境内河段长 75km，流域面积 717km²。根据桂李水文站实测资料，历年平均水位 55.41m，历年平均流量 11.0m³/s，是西平县城西、城北区域的主要纳污河流。

小洪河多年平均径流量见表 5.1-2。

表 5.1-2 小洪河流域年径流成果表 单位：亿m³

年份	石漫滩	石漫滩至杨庄区间	杨庄至班台区间	小洪河班台以上
流域面积 (km ²)	230	796	3261	4287
径流深 (mm)	387	276	205	226
多年平均径流量 (亿m ³)	0.89	2.20	6.58	9.67

②汝河

汝河，俗称南汝河，淮河支流洪河的重要支流，发源于河南省泌阳县五峰山，流经遂平县、汝南县、平舆县、正阳县、新蔡县班台与小洪河汇流入大洪河。与洪河相汇前河长 222.5km，流域面积 7376km²，除西部为山区外，其他均为平原。在汝南县沙口以上河长 146 km，河床比降 1/4720；沙口至班台河长 76.5km，河床比降为 1/6500。

泌阳县水文资料显示，汝河历史最大洪峰流量 1.3 万m³/s（1975 年 8 月 7 日）。平舆县水文站记录，20 世纪 50 年代初，最大流量 1m³/s，1971 年治理后最大流量 1850m³/s，年平均过水量 3.1 亿m³。

③沙河

沙河是颍河主要支流，发源于鲁山县西部木札岭又叫摩大岭，石人山下，流经宝丰、平顶山、叶县、襄城、郾城、漯河、西华、商水于川汇区西部孙咀桥南入颍

河，全长 317km（区境辖长 3km）流域面积 25800km²，河口宽 250m，河底宽 180m，水势四季悬殊，夏秋水大，1975 年 8 月洪峰流量高达 3450m³/s。

灰河为沙河支流之一，发源于鲁山县樱桃山，经叶县至舞阳县北舞渡镇注入沙河。全长 82km（其中舞阳县长 11.1km），控制流域面积 505km²。

澧河发源于南阳市东北部的伏牛山东南麓，南阳方城县的拐河镇和四里店乡境内，全长达 163 km，流域面积有 2707 km²。澧河从四里店乡和拐河镇流经平顶山市叶县、至漯河市舞阳县上澧河店进入漯河市，在漯河市内与沙河相汇称为沙澧河，最后汇入淮河。澧河水质比较好，常年水质都能达到二级水质。

④饮用水源

根据《漯河市饮用水源环境保护规划》（2007 年），漯河市饮用水源地为澧河地表水饮用水源保护地，第二水厂地下水源地和第三水厂地下水地为城市备用水源。泥河洼滞洪区蓄洪东大堤临水面生态砼护坡与澧河地表水饮用水源地准保护区距离约 9km。

澧河地表水饮用水源地的一级保护区划分范围为澧河 107 国道三里桥至橡胶坝的水域和澧河 107 国道三里桥至橡胶坝 50 米内的陆域。二级保护区划分范围为澧河郾城区古城村姬沟与澧河交叉口至 107 国道三里桥、橡胶坝至人民路澧河桥的水域及周边 1000 米外的陆域。准保护区划分范围为澧河唐河与澧河汇合处(包括唐河防洪堤坝到唐河入澧河的河段)至姬沟与澧河交叉口的水域;唐河与澧河汇合处到姬沟与澧河交叉口河段堤外 1000m 范围内陆域;唐河防洪堤坝到唐河入澧河的河段堤外 1000m 范围内陆域;人民路澧河桥到沙河与澧河交汇处河段东堤到泰山路、西堤到嵩山路范围内陆域。

二水厂地下水饮用水源保护区(共 6 眼井)的一级保护区划分范围为开采井外围 50 米的区域。二级保护区划分范围为湘江路、泰山路、漯舞路交叉口、湘江路与交通路交叉口、交通路南环路交叉口、南环路 107 国道交叉口、107 国道澧河三里桥所围的区域。

三水厂地下水饮用水源保护区(共 10 眼井)的一级保护区划分范围为开采井(8 号、10 号、12 号除外)外围 50 米的区域;8 号、10 号、12 号三口井一线向北 50 米、

8 号井向东 50 米、10 号井向西 50 米及沙河堤所围的区域。二级保护区划分范围为崂山路沙河北堤、107 国道沙河北堤、纬二路 107 国道交叉口、纬二路崂山路交叉口所围的区域。

根据澧河地表水饮用水源保护地、第二水厂地下水源地、第三水厂地下水地保护区划分范围，泥河洼滞洪区工程均不在漯河市饮用水源地一、二级保护区或准保护区内。

（3）洪水特性

形成本流域暴雨最主要的天气系统是东西切变线带低涡，其次是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，在山前地带形成大范围抬升，加强了气流的辅合上升，使雨量加大，流域上游的石漫滩水库一带为本流域的暴雨中心区。大强度的暴雨常常造成十分严重的洪水灾害。

（4）地下水

1) 西平县

西平县境内地下上层潜水总量为 2.256 亿 m^3 ，水质良好，可作为居民生活用水和工农业用水。按埋藏条件，全县划分为 5 个水文地质区，即富水亚砂区、中等富水粘砂区、弱富水亚粘土区、品水亚粘土区、贫水区。由于部分地下水开发难度较大，各区之间水资源利用很不平衡，全县实际利用量只占地下水资源总量的 14%。进入 80 年代后期，由于降水量偏少，河道治理后径流下泄快，地下水得不到应有补充，加之工农业用水井大量抽用，致使一些区水位下降。如环城乡王店村周围地下水埋深由原来的 3~4m 下降到 7~8m；富水亚砂区（人和、宋集、五沟营、盆尧 4 乡及谭店北半部）地下水埋深原为 2.06m，单井出水量 70 m^3/h ，1993 年地下水埋深降到 6.4m，单井出水量减少为 50 m^3/h 。

杨庄、老王坡滞洪区所在区域地下水流向呈西北至东南，项目所在区域属富水亚砂土区，含水层岩性为粉细砂，砾石亚砂土，厚度达 47m。地下水储存条件较好，埋藏较浅，水量丰富。浅层地下水平均埋深 3~5m，单井出水量一般为 50~70 m^3/h 。深层地下水平均埋深 55~220m，单井出水量一般为 80~100 m^3/h 。

2) 新蔡县、平舆县

平舆县地下水蕴藏量丰富，水质为重碳酸岩型淡水，地下水平均埋深 1—3m，低洼地区 1~2m，近河地区与河面平。洪河、汝河两岸地下水与河水相连，埋深 3~4m。县城内 60%地区属浅层中等富水区、深层富水区。

新蔡县地势低洼，地下水位较浅，大约在 3—4 米，主要靠降水入渗补给，水量较为丰富，埋层浅，便于开采利用，地下水储量 2.998 亿 m^3 ，可供开采 1.799 亿 m^3 ，水质较好。

蛟停湖滞洪区区内地下水类型主要为孔隙潜水及裂隙水，地下水埋深一般为 1.5~3.0m，干旱时地下水位较深。

3) 舞阳县

舞阳县地下水资源相对较少，储量约 1 亿 m^3 ，含盐量较多，硬度较高。舞阳县地下水分为丰水区、一般水区和贫水区，地下水流向自西向东。北舞渡、拐子王、太尉和其他乡镇的唐河、泥河两岸的低洼区，属丰水区，面积 146 km^2 ，占全县总面积的 18.8%；孟寨、章化、侯集、马村、姜店、九街乡(镇)为一般水区，面积 464 km^2 ，占全县总面积的 59.8%；舞泉镇和保和、辛安、吴城镇为贫水区，面积 116 km^2 ，占全县总面积的 21.4%。本项目厂址所在区域属于贫水区。

5.1.1.7 土壤植被

地带性土壤为褐土，农业耕作土壤为潮土。

植被分区属华北落叶阔叶林区。区域内植被繁多，主要有天然次生林和人工林，项目区多为平原县区林草覆盖率为 16%左右。乔木树种有麻栎、油松、侧柏、杨树、泡桐、刺槐等，灌木有荆条、黄栌、胡枝子、紫穗槐、酸枣等，经济林树种有：核桃、柿子、板栗等，草本植物有羊胡子草、白草、菊等十余种。主要农作物有：小麦、玉米、花生、豆类、棉花、烟叶等。

5.1.2 区域社会经济概况

5.1.2.1 社会经济

(1) 老王坡滞洪区

老王坡滞洪区涉及西平县环城、人和、五沟营、宋集、农场乡五个乡镇 63 个自然村，54090 人，设计淹没耕地 16.4 万亩。根据驻马店市统计年鉴，西平县年人口增长率为 4.55‰。

该区域内土地肥沃，气候温和，粮食作物以小麦、玉米为主，经济作物以油料、棉花、烟叶为主，是西平县主要的粮棉油产区之一，区内工业主要有粮油食品加工，机械电子、化工、建材业。由于滞洪频繁，区内除涝兴利问题未得到解决，对区内农业、工业生产均有较大影响，2010 年区内人均年收入 4874 元，低于西平县人均年收入 5365 元。

（2）杨庄滞洪区

区内涉及杨庄、师灵、吕店和芦庙 4 个乡 23 个行政村，2010 年底在滞洪区内 71.54m 高程以下的农村居民共有 57625 人，8.2 万亩耕地。其中，高程 70.1m 以下居民有 30206 人，高程 70.1~71.54m 居民有 27419 人。根据驻马店市统计年鉴，西平县年人口增长率为 4.55‰。

区内农村居民以农业耕种为主要生活来源，粮食作物有小麦、玉米、红薯及豆类，经济作物有油菜、棉花、烟叶、花生及蔬菜等。区内无大中型工矿企业，乡镇企业有预制厂一个，砖窑厂三座。工业在当地国民经济中的比重很小。滞洪区现有四条柏油公路可通向大部分村委，村际道路以大车路为主。滞洪区群众生活水平不高，区内除涝兴利问题未得到解决，对区内农业、工业生产均有较大影响，2010 年区内人均年收入 4957 元，低于西平县人均年收入 5365 元。

（3）蛟停湖滞洪区

区内地势平坦，一般地面高程为 40.00m，西北较高，东南较低。土质以黄棕壤土居多，适宜种植小麦、玉米等粮食作物，经济作物有花生、芝麻、大豆、棉花等。

据 2010 年调查资料，区内共有 11 个村委，36840 人。区内土地面积 48.7km²，新蔡县 31.47km²，平舆县 17.23km²。土地利用系数较高，共有耕地 5.48 万亩，其中平舆县 1.94 万亩，新蔡县 3.54 万亩。该区局部高地高于设计滞洪水位，因此在设计水位 41.48m 时，淹没土地面积 43.2km²，受淹自然村 58 个，25800 人。

滞洪区地处驻马店市新蔡、平舆、正阳、汝南四县交界处，位置偏远，交通不

便，工业及乡镇企业不发达，主要为种植业，且没有规模较大的养殖业，多以零散的家庭养殖为主。该滞洪区 30 多年来虽然未启用一次，但一直以滞洪区性质存在。近年来农业信贷，黄淮海开发，粮食基地等投资极少，致使该区经济落后，收入较少，2010 年人均年收入 4051 元。

（4）泥河洼滞洪区

据 2003 年底调查资料，在滞洪区内居住的涉及北舞渡镇、姜店乡、马村乡和莲花镇 4 个乡镇的 49 个行政村和舞阳县 1 个园艺场，总人口 71488 人。

滞洪区内土地肥沃，气候温和，适宜农业生产，粮食作物主要以小麦、玉米为主，经济作物以油料、果树为主；区内没有较大的工业企业和厂矿，主要以乡镇企业为主，主要是粮食加工、养殖业和木材加工厂等。由于滞洪区运用频繁，农田水利设施没有配套，对区内农业生产和工业发展影响较大，区内居民的生活水平和经济条件还较落后。

项目区社会经济状况统计资料详见表 5.1-3。

表 5.1-3 项目区社会经济概况统计情况表（2010 年）

滞洪区	总面积 (km ²)	耕地面积 (hm ²)	人口 (万人)	农民人均纯收 入(元)	人均耕地 (hm ²)	社会总产值 (亿元)
老王坡	121.3	10933	5.88	4874	0.186	5.2
杨 庄	82	5466.7	5.76	4957	0.095	5.5
蛟停湖	43.2	3653.3	3.68	4051	0.099	4.4
泥河洼	103	9120	4.88	7058	0.187	11.45
合计	349.5	29173	20.2			26.55

5.1.2.2 土地利用

根据项目区实地调查，并结合《漯河市土地利用总体规划（2006～2020 年）》和《驻马店市土地利用总体规划（2006～2020 年）》查阅漯河市、驻马店市土地类型占地比例，经统计，项目区土地总面积 453859.93hm²，其中农业用地面积 369546.99hm²，占总面积的 81.42%；未利用地面积 7988.93hm²，占总面积的 1.76%；建设用地面积 76324.01hm²，占总面积的 16.82%。

项目区土地利用情况详见表 5.1-4。

表 5.1-4

项目区土地利用现状表

单位: hm^2

序号	项 目	西平县	平舆县	新蔡县	舞阳县	合计
一	农业用地	85073.5	105892.8	116596.99	61983.7	369546.99
1	耕地	80313.16	94060	104360	54411.3	333144.46
2	园地	178.73	445	182	739.2	1544.93
3	林地	3870.5	792	2465.31	2036.63	9164.44
4	牧草地	216.81	12.87			229.68
5	其他农用地	494.3	10582.93	9589.68	4796.5	25463.41
二	建设用地	18470.55	22473.62	21940	13439.84	76324.01
三	未利用地	146.71	145.55	5638.38	2058.29	7988.93
合计		103690.76	128511.97	144175.37	77481.83	453859.93

5.1.2.3 文物

(1) 西平县

老王坡滞洪区内的上坡遗址地理坐标为东经 $114^{\circ} 05' 30''$ ，北纬 $33^{\circ} 29' 46.4''$ ，位于西平县人和乡花牛陈村上坡村民组西，紧靠干河西岸。遗址平面呈椭圆形，南北 200m，东西 150m，高出附近地面约 1.5m，属新石器时代龙山文化和二里头时期古文化遗址，2000 年被河南省人民政府公布为第三批河南省重点文物保护单位。

杨庄滞洪区合水古寨位于西平县杨庄乡合水村四周，寨墙保存基本完好，地理坐标为东经 $113^{\circ} 45' 50.5''$ ，北纬 $33^{\circ} 20' 43.9''$ ，属明、清时期古寨，已录入全国第三次不可移动文物普查目录。

(2) 平舆县、新蔡县

港南十八旅渡河指挥部旧址位于新蔡县余店乡港南村黄刘营南汝河北岸河堤上，地理坐标为东经 $114^{\circ} 41' 50.3''$ ，北纬 $32^{\circ} 40' 49.4''$ 。1947 年 8 月 23 日刘邓大军南下渡汝河时在此设立指挥部。刘邓大军港南渡口纪念地位于新蔡县余店村黄刘营南的汝河上，地理坐标为：东经 $114^{\circ} 41' 44.9''$ ，北纬 $32^{\circ} 40' 48.9''$ 。十八旅渡河指挥部旧址南侧的汝河上，为刘邓大军强渡汝河架设浮桥地旧址，现河面上还有一座便桥。

(3) 舞阳县

泥河洼滞洪区内现有 1 处全国重点文物保护单位贾湖遗址位于河南省舞阳县北舞渡镇西南 1.5km 的贾湖村，保护区面积 5.5 万 m²，东距北舞渡镇 3km。灰河由遗址西 4 km 处蜿蜒而过，至北舞渡注入沙河。离遗址最近的是泥河，距遗址仅 1km。贾湖位于灰河和泥河之间，贾湖村坐落在贾湖北岸，贾湖村东为泥河洼滞洪区。2001 年 6 月，国务院将其确定为第五批全国重点文物保护单位，被确定为 20 世纪全国 100 项重大考古发现之一。

贾湖遗址是一处重要的裴李岗文化遗址，文化层厚 1~1.5m。经七次发掘，出土文物及标本数千件，主要有陶器、石器、骨器、动物骨骼及植物颗粒和果核。

5.1.2.4 沙澧河风景区

(1) 景区概况

漯河沙澧河风景区是以水利工程橡胶坝为依托，集城市防洪、园林绿化、水源生态保护、文化事业发展、改善民居条件和生态环境治理为一体的综合性工程，2008 年，风景区被批准为“河南省水利风景区”，漯河市沙澧河水利风景区西起新 107 国道西 100m，东至沙河与京珠高速公路交汇处，景区总面积 86km²，目前为国家 AAA 级旅游景区。根据调查，沙澧河水利风景区规划与建设没有同步进行，仅在 2006 年 3 月，由华东科技大学城市规划设计研究院编制完成的《沙澧河沿岸控制性详细规划和中心市区段沿河城市设计》顺利通过了国家级专家评审，该控制性详细规划的范围为东起新北环，西至京广客运高速铁路，沿沙澧河沿岸长约 25km。规划要求“对旧城区的合流制管道逐步进行分流改造，新区和旧城区新建道路严格按分流制管道设置；沙澧片区，澧南片区老 107 国道以西排水系统，在区域内设主干管越澧河进入马沟排水系统”。

本次泥河洼滞洪区治理工程距离京广客运高速铁路约 18km，距离漯河沙澧河风景区将近 20km，工程施工不会对沙澧河风景区造成不利影响。

5.1.3 区域污染源调查

5.1.3.1 洪汝河流域

根据评价调查，洪汝河流域内点污染源主要来自于漯河市、驻马店市和平顶山市舞钢市、舞阳县的工业和生活污水。污水排入小洪河的有漯河市、舞钢市、舞阳

县、上蔡县、平舆县和新蔡县；排入汝河的有驻马店市、确山县、遂平县、西平县、正阳县和汝南县，根据淮河流域水资源保护局的统计资料，2013 年洪汝河流域入河污水总量为 14747.3 万t，其中入小洪河 7768.4 万t，入汝河 6978.9 万t。从统计资料可知（见表 5.1-5），洪汝河流域入河生活污水总量占总量的 68.5%，相应的污染物COD占总量的 53.6%，NH₃-H占总量的 69.4%，生活污染源已超过了工业，成为流域内的主要点污染源，2013 年洪汝河流域主要污染物入河统计量见表 5.1-5。

表 5.1-5 2013 年洪汝河流域主要污染物入河量统计

污水去向	污水总量（万 t/a）	COD（t/a）	NH ₃ -H（t/a）
小洪河	7768.4	7294.6	779.7
其中工业	3107.3	4294	293.5
生活	4661	3000.6	486.2
汝河	6978.9	6137.6	1028.8
其中工业	1544.7	1932.5	259.9
生活	5434.2	4205.1	769
洪汝河流域合计	14747.3	13432.3	1808.5
其中工业	4652.1（31.5%）	6226.5（46.4%）	553.4（30.6%）
生活	10095.2(68.5%)	7205.7（53.6%）	1255.1（69.4%）

5.1.3.2 沙颍河流域

根据调查，漯河市境内主要河流有沙河、澧河、颍河、清河、黑河、柳塔河、吴公渠、三里河、唐河等，其中沙河、澧河在漯河市境内没有排污口，水质主要受上游来水影响。漯河市区 90%以上生活污水和工业废水经黑河-漯邓桥排入黑泥泉河；漯河市沙北区、郾城县和舞阳县太尉乡所有工业、生活污水分别经吴公渠和柳塔河排入颍河；临颍县全部工业、生活污水分别经黄龙渠、乌江沟排入清河；舞阳县大部分工业、生活污水经三里河排入洪河。

评价重点调查了舞阳县的水污染现状，舞阳县城的工业废水和生活污水经排水系统进入三里河，排污监控断面设在栗园桥，根据河南省制定排污总量控制指标，三里河舞阳县排污控制指标为年废水排放总量为 1508.7 万m³，COD年排放总量为 1429t。据调查，2013 年栗园桥断面废水排入河量为 1508.7 万m³，COD入河量为 1000t，其中重点工业污染源年废水排放总量为 943.5 万m³，COD 年排放总量为 910.8 t。

5.2 生态环境现状调查与评价

5.2.1 陆生现状调查与评价

5.2.1.1 评价范围

本次生态现状评价范围为：计划加固加高滞洪区堤防 59.4km和修建围村堤及堤顶防汛道路 111.37km范围内，涉及区域面积为 349.5km²，宽度沿工程线路边界向滞洪区外侧延伸 200~500m，内侧可延伸到滞洪区对面河堤堤防工程或者设计淹没线以内，以工程重点节点(如涵闸、险工、新建桥、料场等)附近具有典型代表性的生态系统类型为主要考虑调查对象。

5.2.1.2 调查方法及资料来源

采用遥感解译、现场调查以及历史资料分析的方法对区域陆生生态现状进行调查，主要调查方法为线路踏察法、样带法与典型样方等相结合的方法进行。

5.2.1.3 调查线路及位点分布

线路踏察时间：2014-08-18~2014-08-21。

样带与样方、生物量等的调查时间：2014-08-22~2014-08-29，共布设了 12 条垂直样带，44 个小样方，样带、样方设置详细情况见表 5.2-1 及附图 7。

表 5.2-1 滞洪区调查样点及样带基本信息

所属滞洪区	样带编号	样方编号	样方类型	起点位置		
				北纬	东经	海拔(m)
泥河洼	样带一	1	草本样方	33°35.559	113°48.440	71±8
		2	乔木样方	33°36.167	113°45.166	68+7
		3	乔木样方	33°37.547	113°38.175	75+6
	样带二	4	草本样方	33°.36.543	113°43.053	70+6
		5	乔木样方	33°32.382	113°38.515	67+8
		6	草本样方	33°32.382	113°38.509	65+6
	样带三	7	乔木样方	33°32.385	113°38.468	67+5
		8	草本样方	33°32.390	113°38.428	66+9
		9	草本样方	33°32.392	113°38.431	67+5
老王坡	样带一	10	乔木样方	33°31.201	114°02.425	64+8
		11	草本样方	33°30.363	114°02.418	63+6
		12	乔木样方	33°30.233	114°04.440	65+7

	样带二	13	乔木样方	33°28.276	114°06.391	61+6
		14	草本样方	33°27.216	114°08.152	63+8
		15	乔木样方	33°26.44	114°08.572	55+8
		16	乔木样方	33°25.166	114°05.35.3	54+6
	样带三	17	草本样方	33°25.286	114°04.25.6	61+7
		18	草本样方	33°25.319	114°03.237	58+5
		19	乔木样方	33°25.367	113°59.464	62+6
杨庄	样带一	20	乔木样方	33°20.261	113°49.562	71+9
		21	草本样方	33°21.522	113°50.017	68+5
		22	乔木样方	33°21.458	113°49.099	72+6
	样带二	23	草本样方	33°20.369	113°48.33	71+6
		24	草本样方	33°20.364	113°47.469	70+9
		25	乔木样方	33°20.525	113°45.565	78+7
		26	草本样方	33°21.012	113°46.019	76+5
	样带三	27	乔木样方	33°19.074	113°48.196	74+8
		28	草本样方	33°18.042	113°47.361	78+6
		29	草本样方	33°18.491	113°50.028	76+9
蛟停湖	样带一	30	草本样方	33°47.387	114°35.376	45+7
蛟停湖		31	乔木样方	32°47.090	114°36.037	54+6
蛟停湖		32	草本样方	32°46.457	114°37.206	55+7
蛟停湖		33	草本样方	32°43.165	114°41.156	46+6
蛟停湖	样带二	34	乔木样方	32°41.201	114°41.191	40+6
蛟停湖		35	草本样方	32°41.370	114°38.543	42+7
蛟停湖		36	草本样方	32°41.505	114°38.280	45+
蛟停湖		37	草本样方	32°43.239	114°38.065	34+9
蛟停湖	样带三	38	乔木样方	32°43.499	114°38.077	57+6
蛟停湖		39	草本样方	32°44.203	114°38.060	47+9
蛟停湖		40	草本样方	32°44.490	114°37.351	46+6
蛟停湖		41	乔木样方	32°45.216	114°37.079	38+8
蛟停湖		42	草本样方	32°46.273	114°36.65	40+9
蛟停湖		43	乔木样方	32°46.379	114°35.088	45+8
蛟停湖		44	乔木样方	32°47.116	114°35.042	45+7

5.2.1.4 区域生态概况

本工程区地处暖温带季风气候区，属淮河冲积平原，地形较为平坦，土地大多为工农业生产所利用，评价区内主要生态系统包括农田生态系统、林地生态系统、河流和池塘生态系统以及村庄居住区人工生态系统等。地带性植被覆盖度高，以人工植被为主，农业用地比例较大，土地垦殖率高；林地和果树等乔木树种组成的森

林植被所占比重不大。区内动物属华北平原区的常见种，野生动物种类贫乏，主要为人工养殖的家禽和家畜。工程区内农田水利设施具有一定基本规模，农业生产水平中等偏上，水土流失较轻，土壤侵蚀强度为微度。

5.2.1.5 土地利用现状

评价所采用的遥感影像来源于美国陆地卫星 Landsat-8 TM 多光谱影像与全色影像，影像时间为 2013-5-12；轨道号 123-037。影像的空间分辨率：多光谱影像为 30 m，全色影像为 15 m。获得影像后通过 G-S 融合(Gram-Schmidt Pan Sharpening)，可得到空间分辨率为 15 m 的多光谱影像。

通过遥感影像图判读与实地调查、资料查询等相结合的方法，得出评价范围内土地利用现状见附图 8 及图表 5.2-2。

表 5.2-2 评价区土地利用面积表 单位：hm²

利用类型	居住用地	河渠	林地	荒草地	坑塘	耕地	公路	裸地
杨庄滞洪区	1483.58	53.63	623.99	157.64	135.29	11719.02	35.47	0
泥河洼滞洪区	1439.51	484.01	804.29	126.25	210.68	10526.08	34.29	61.71
老王坡滞洪区	2692.84	124.98	522.98	60.39	214.63	25054.04	110.69	0
蛟停湖滞洪区	659.7	417.52	277.56	56.35	83.62	4961.42	9.52	0

由表 5.2-2 可知，评价区域内土地利用以农业用地为主，土地利用比例占 82%；其次为居民用地，占总面积的比例为 10%，第三是林地，占总面积的比例为 3.5%，荒草地和未利用土地的比例相对较小。

5.2.1.6 陆生植被类型及结构特征

1. 植被分布概况

区域地带性植被为次生植被和人工植被所替代，呈现为半人工的农业生态系统和人工的城镇生态系统，植物种类较少，但生物量较高。工程区内植被覆盖度高，植被以农作物为主，林地等乔木树种组成的森林植被所占比重不大，评价区主要植被类型分布见表5.2-3，评价区植被分布现状见附图10。

由表5.2-3可知，项目区内植被类型主要有三种，农作物（绿色）是本区的主要植被类型，占到82%以上；杨树林（绿色）分布在村庄和居住区周边，约占3.5%；荒

草地植被（灰色）较少，不足0.8%，呈零星散状分布。

表 5.2-3 评价区植被类型统计

类型	斑块数量	面积(hm ²)	占评价区比例(%)
农田	122	52260.6	82.77
林地	855	2228.3	3.53
草地	242	462.3	0.73
水面和池塘	678	1724.2	2.73

2. 主要生态系统和群落植被

评价区域内多为人工管理下的农作物群落与果蔬群落以及路边的人工行道树、河渠边的护堤树及少量的灌草丛等，以农作物群落为主，其次是农田林网和片林等。

（1）生态系统

①农田生态系统

主要农作物种类主要有小麦、玉米；经济作物主要有芝麻、花生和烟叶等。乔木树种以杨树为最多，泡桐、柳树、榆树、臭椿也比较常见。自然植被中以杂草为主，常见的有野菊花、艾蒿、苅草、白草等。

②森林生态系统

调查范围内人工森林生态系统主要种类均为各种杨树(品种或品系)，也偶见有泡桐、柳树、刺槐等种类。在村庄四周以及部分自留地营造小片用材林和经济果木林，河渠、滩地等非耕地集中造林，已营造片林面积约占总面积的 3.5%。

（2）群落植被

根据调查，评价区主要有 6 类群落，各群落类型概述如下：

①以杨树为主的群落类型

评价范围内杨树群落形成了多种群落类型，多为毛白杨及沙兰杨等种类分布面积为 2228hm²，约占评价区域总面积的 3.5%。

第一种群落多数分布在道路两旁及沟渠、河边护岸及护堤上，形成带状的杨树群落，极少部分成片生长于河滩及沟渠拐弯处。

第二种群落类型多成片栽植，主要分布在各村庄的四周，面积大小不一，密度亦随管理水平而不同，多数在 1000~1200 株.hm⁻²之间，平均高 15~18 m,平均胸径 15 cm。

本次样方调查的杨树林群落的乔木层结构见表 5.2-4。

表 5. 2-4 杨树林群落的乔木层结构

样方编号	密度(株/hm ²)	平均胸径(cm)	平均基径 (cm)	平均树高(m)	平均郁闭度
2	897. 12	25. 47	28. 07	15. 3	0. 52
3	782. 5	18. 5	20. 50	12. 5	0. 66
5	668. 16	21. 11	24. 29	18. 4	0. 64
12	1000. 26	16. 28	18. 74	15. 3	0. 79
13	847. 08	13. 17	15. 83	13. 8	0. 68
17	463. 20	17. 50	18. 84	18. 8	0. 82
19	567. 82	22. 50	24. 55.	20. 5	0. 78
22	982. 44	18. 31	21. 35	17. 5	0. 57
26	948. 69	15. 83	19. 22	13. 63	0. 68
28	650. 50	20. 52	24. 31	22. 00	0. 68
32	514. 35	15. 62	18. 45	13. 86	0. 42
38	1147. 05	20. 48	22. 60	17. 64	0. 64

②以泡桐为主的村落林群落

该村落片林以泡桐为主，成片状栽植，多为单层乔木型，郁闭度 0.4~0.6，平均高 10~14 m,平均胸径 12~17 cm。该群落面积约占总评价面积的 0.5 %。其它的以乔木树种组成的群落主要为一些在田间地头或墓地周围的小片侧柏林，组成较为单一；侧柏高度约为 3~4 m。本次样方调查的泡桐群落的乔木层结构见表 5.2-5。

③草丛植被群落

草丛植被群落面积约为 400hm²，占评价区的 0.63%，主要由白茅、结缕草及泽漆等种类组成；在有些水分较充足之处，尚分布有唐菖蒲、野油芒等种类。据调查，整个群落优势种高度一般在 30~80 cm，盖度 85~100%，频度约为 80~90%。本次样方调查的草丛植被群落结构见表 5.2-6。

表 5. 2-5 泡桐群落的乔木层结构

样方编号	密度(株/hm ²)	平均胸径(cm)	平均基径 (cm)	平均树高(m)	平均郁闭度
7	677. 66	20. 54	22. 66	11. 08	0. 74
10	785. 952	14. 652	17. 0856	13. 644	0. 4608
16	758. 952	12. 6648	15. 3792	10. 908	0. 5472
34	411. 48	12. 4992	14. 7672	11. 088	0. 3384
41	917. 64	16. 3872	18. 0864	14. 112	0. 5184

表 5.2-6 主要乔木群落下的草本层结构

小样方号	主要种类组成	平均高度(cm)
1	艾蒿、葎草、狗尾草、野苋、猪殃殃	28.6
4	灰灰菜、茅草、狗尾草、加拿大蓬、荠菜、狗牙根、紫菀	38.7
8	狗尾草、灰灰菜、牵牛、猪殃殃、猪毛菜	8.8
9	莎草、芦苇、水葫芦	23.2
11	常见蓼、莎草、芦苇、狗牙根、其它	17.5
15	泽漆、灰灰菜、猪毛草、狗尾草、紫菀	22.2
18	水葫芦、蓼、芦苇、香蒲	120.4
21	蒺藜、狗尾草、紫花苜蓿、野苋、茵陈蒿	20.9
27	猪毛草、车前、狗牙根、灰灰菜、蒲公英、狗尾草、其它	16.3
29	稗子、紫花苜蓿、泽漆、猪殃殃、	35.2
34	结缕草、莎草、蓼、香蒲	125.5
36	车前、茵陈蒿、刺梨、紫花苜蓿	19.0
41	灰灰菜、牵牛、猪毛菜、泽漆、车前、其他	24.5

④果园，蔬菜等经济作物群落

区域内种植的果树主要是苹果、桃、杏、梨等，以苹果、桃树的种植面积较大，但分布区域范围较小。组成蔬菜作物群落的主要建群种有：白菜、卷心菜、荠菜等白菜类；萝卜、胡萝卜、洋葱、蒜等根茎、鳞茎类；韭菜、葱、芹菜、菠菜、茼蒿等绿叶菜类；番茄、茄、辣椒等茄果类；黄瓜、菜瓜、笋瓜、西葫芦、丝瓜等瓜类。

⑤以小麦、玉米等为主的旱作物群落

该群落在项目区域内分布面积最大，是主要的农作物群落，分布面积约 52260hm²，占总面积的 82%。

群落建群层片结构较复杂，冬季主要为小麦，与小麦伴生的杂草有雀麦、王不留行、看麦娘、播娘蒿、蓬等。夏秋建群层片的建群种，主要由夏播作物如玉米、棉花、烟草、红薯等组成，与夏播作物的伴生杂草有马齿苋、狗尾草、马唐等。

⑥水生、湿生植物群落

水生及湿生群落主要分布于沿河带、水塘等积水处及其附近区域，以及沿沟渠线路及其两侧的积水处的部分地段，均呈小斑块状分布于这些地段，一般面积均不超过 0.5 hm²左右。该类型部分典型群落的基本情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 芦苇群落结构和物种组成

主要植物种类	平均高度(cm)	盖度(%)	多度	物候期
香蒲	158	65	16	营养期
芦苇	150	18	5	开花期
小飞蓬	54	4	4	开花期
狗尾草	33	3	2	开花期
常见蓼	120	70	30	营养期

5.2.1.7 项目区生物多样性特征

(1) 植物物种多样性

1) 植物种类

评价范围内调查的植物主要种类如下：

①主要用材及村落绿化树种

评价范围内主要用材及绿化树种名录见表 5.2-8。

表 5.2-8 主要用材及绿化树种名录

种类		种类	
侧柏	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franch	龙爪槐	<i>Sophora japonica</i> var. <i>pendula</i> Loud.
毛白杨	<i>P.tomentosa</i> Carr. 另有三倍体通道绿化品种	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i> Swingle
沙兰杨	<i>P.× euramericana</i> cv. ‘Sacran’	白花泡桐	<i>Paulownia fortunei</i> Hemsley
垂柳	<i>Salix babylonica</i> L	双球悬铃木	<i>Platanus acerifolia</i> Wild
龙爪柳	<i>Salix mastsudana</i> Koidz.f. <i>tortuosa</i> Vilm.	木兰	<i>Magnolia liliiflora</i> Desr.
构树	<i>Brousonetia kazinoki</i> Sieb. et Zucc.	柿树	<i>Diospyros kaki</i> L.
榆树	<i>Ulmus pumila</i> L.	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.
楝树	<i>Melia azedarach</i> L.	白蜡	<i>Fraxinus chinensis</i> Roxb.
刺槐	<i>Robinia pseudocacia</i> L.		

②主要经济树种

评价范围内主要经济树种名录见表 5.2-9。

表 5.2-9 主要经济树种名录

种类		种类	
葡萄	<i>Uitis vinifera</i> L.	桃	<i>Amygdalus persica</i> Sieb. et Zace
苹果	<i>Malus pumila</i> Mill	枣	<i>Zizyphus jujuba</i> var. <i>inermis</i> (Bge.) Rehd.
梨	<i>Pyrus serotina</i> Rehd.	李	<i>Prumus salicina</i> L
杏	<i>Armeniaca valgare</i> L.	核桃	<i>Jugalus</i>

③主要灌木种类

评价范围内主要灌木种类名录见表 5.2-10。

表 5. 2-10 主要灌木树种名录

种类		种类	
小叶黄杨	<i>Buxus microphyua</i> Sied. et Zucc	酸枣	<i>Zizyphus jujuba</i>
小叶女贞	<i>Ligustrum quihani</i> Carr	花椒	<i>Zanthoxylum simulans</i>
冬青	<i>Ilex purpurea</i>	腊梅	<i>Chimonanthus praecox</i> (L.) Link
紫穗槐	<i>Amorpha fruticosa</i>	月季	<i>Rosa chinensis</i>

④主要野生及农田杂草

评价范围内主要野生及农田杂草名录见表 5.2-11。

表 5. 2-11 主要主要野生及农田杂草名录

种类		种类	
灰灰菜	<i>Chenopodium serotinum</i>	刺藜	<i>Chenopodium Aristatum</i>
艾蒿	<i>Artemisia argyi</i>	小蓟	<i>Cirsium segetum</i> Bge
茵陈蒿	<i>Artemisia capillars</i> Thunb.	马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>
看麦娘	<i>Alopecurus aequalis</i>	米口袋	<i>Gueldenstaedtia multiflora</i> Bunge
雀麦	<i>Bromus japonica</i> Thumb.	牵牛	<i>Pharbitis hispida</i> Choisy
常见蓼	<i>P. plebium</i> R. Brown.	猪殃殃	<i>Glum aparine</i> Edgew. var. <i>tenerum</i> Gren. et Godr.
野苋	<i>Amaranthus blitum</i> L	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall.
野燕麦	<i>Avena fatua</i> L.	王不留行	<i>Vaccaria segetalis</i> (Neck) Garcke.
狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pert.	米瓦罐	<i>Silene conoides</i>
荠菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	莎草	<i>Cyperus rotundus</i> L.
狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	芦苇	<i>Phragmites communis</i> L.
结缕草	<i>Zoysia japonica</i>	蒺藜	<i>Tribulus terrestris</i>
碱蓬	<i>Suaeda glauca</i> Burge.	稗子	<i>Echinochloa crusgalli</i>
紫花苜蓿	<i>Medicago sativa</i> L	早熟禾	<i>Poa annua</i>
紫菀	<i>Aster tataricus</i>	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>
油芒	<i>Spodiopogon cotulifer</i>	泽漆	<i>Euphorbia helioscopia</i>
车前	<i>Plantago asiatica</i>		

⑤主要水生植物

评价范围内主要水生植物名录见表 5.2-12。

⑥主要粮食作物、经济作物及蔬菜

评价范围内主要粮食作物名录见表 5.2-13，主要经济作物及蔬菜名录见表

5.2-14。

表 5. 2-12 主要水生植物名录

种类		种类		种类
浮萍	<i>Marsilea quadrifolia L.</i>	紫萍	<i>Spirodela ployrhiza (L.) Schleid.</i>	眼子菜
金鱼藻	<i>Ceratophyllum demersum</i>	菖蒲	<i>Acorus calamus L</i>	

表 5. 2-13 主要粮食作物名录

种类		种类	
小麦	<i>Triticum aestivum L</i>	玉米	<i>Zea mays L</i>
水稻	<i>Ricea sativa L</i>	红薯	<i>Ipomoea batatas (L.) Lam.</i>

表 5. 2-14 主要经济作物及蔬菜名录

种类		种类	
大豆	<i>Glycine max</i>	花生	<i>Arachis hypogaea L.</i>
白菜	<i>B. pekinensis</i>	萝卜	<i>Raphanus sativus var. lorgipinnatus</i>
胡萝卜	<i>Daucas carota var. sativa</i>	韭菜	<i>Allium tuberosum</i>
葱	<i>A. fistulosum</i>	菠菜	<i>Spinacia oleracea</i>
莴苣	<i>Lactuca sativa</i>	番茄	<i>Lycopersicon esculcutum</i>
茄	<i>Solanum mclorgena</i>	辣椒	<i>Capsicum frutescen</i>
黄瓜	<i>Cucumis sativus</i>	西葫芦	<i>C. pepo</i>
丝瓜	<i>Luffa cylindrical</i>		

2) 植物多样性指数

调查典型生态系统类型的群落结构，并计算其物种多样性指数，见表 5.2-15 和表 5.2-16，根据表 5.2-15 调查分析结果，各典型群落内乔木层与灌木层的种类组成十分简单，灌木层仅湿地群落内有 2 种，乔木层则在 3 个群落类型中均只有 1 种；各群落内草本层的物种组成较为丰富，物种多样性指数相对较高。

由表 5.2-15 看出各群落多样性指数介于 0.09~2.32，在道路旁、沟渠边的草本群落以及片林边缘等地，因草本植物组成较丰富而使其多样性指数较高；而与农田相关的间作系统多样性指数均较低。多样性指数较低的 3 个群落是受种植影响(如农田)，或者是下层草本受抑制(如杨树林内)，或者是某一种草本占优势。

由表 5.2-15 和表 5.2-16 可以看出群落多样性指数与均匀度指数高，说明群落物种组成较为丰富，稳定性相对较高。根据 Simpson 指数计算结果，除乔木和灌木群

落外，其它群落多样性指数较高，群落稳定性较好。

表 5.2-15 主要群落类型及其物种多样性指数

生态系统	群落类型与位置	主要物种组成	物种数目			多样性指数		
			乔木层	灌木层	草本层	乔木层	灌木层	草本层
林农	农林间作地块内	杨树、马唐(<i>Digitaria sanguinalis</i>)、红薯(<i>Ipomoea batatas</i>)、牛筋草(<i>Eleusine indica</i>)等	1	0	5	0	0	0.09
片林	杨树林内	杨树、狗尾草(<i>Setaria viridis</i>)、茜草(<i>Robia cordifolia</i>)、酸浆(<i>Physalis alkekengi</i>)等	1	0	5	0	0	0.77
	杨树林边缘	狗牙根(<i>Cynodon doctylon</i>)、狗尾草、蛇莓(<i>Duchesnea indica</i>)等	0	0	6	0	0	1.62
农田	农田地头	楝树(<i>Melia azedarach</i>)、马唐、苋菜、地肤等	1	0	5	0	0	0.50
湿地	渠边草地	杨树、芦苇(<i>Phragmites communis</i>)等	0	2	10	0	0.33	1.24
廊道	道路旁	苍耳(<i>Xanthium sibiricum</i>)、葎草(<i>Humulus scandens</i>)等	0	0	8	0	0	2.03
	沟渠边草丛	决明子(<i>Cassia tora</i>)、马唐、狗尾草、苦苣(<i>Cichorium endivia</i>)、狗牙根	0	0	6	0	0	2.32
未利用地	荒地	蛇莓、刺儿菜(<i>Humulus scandens</i>)、狗尾草、葎草等	0	0	8	0	0	1.67

表 5.2-16 部分草本植物群落的多样性调查结果

小样方号	Shannon-Wiener 指数	均匀度指数	Simpson 指数	均匀度指数
1	1.030	1.323	0.630	0.756
4	2.158	2.390	0.460	0.526
6	1.903	2.446	0.661	0.793
9	1.026	1.136	0.305	0.349
15	7.459	6.696	0.903	0.979
18	2.050	2.634	0.705	0.847
23	6.674	7.390	0.939	1.073
24	4.029	4.767	0.822	0.959
29	1.740	1.823	0.465	0.523
30	0.201	0.333	0.052	0.069
33	0.803	1.683	0.306	0.460
35	1.831	2.354	0.640	0.768
37	1.415	1.567	0.383	0.438
40	3.004	2.885	0.694	0.764

(2) 动物物种多样性

①主要鸟类种类

评价范围内主要鸟类名录见表 5.2-17。

表 5. 2-17 主要鸟类名录

目	科	种类名称
裂形目	啄木鸟科	棕腹啄木鸟 <i>Dendrocopos hyperythrus</i>
		大斑啄木鸟 <i>D. major cabanisi</i> Mal.
雀形目	燕科	家燕 <i>Hirundo rustica gutturalis</i>
		金腰燕 <i>H. daurica japonica</i>
	百灵科	凤头百灵 <i>Galerida cristata Leautgensis</i>
	伯劳科	红尾伯劳 <i>Lanius eristatus laeionensis</i>
	鸦科	灰喜鹊 <i>Cyanopica eyana interposita</i> 、喜鹊 <i>Pica pica sericea</i>
	山雀科	大山雀 <i>Parus major artatus</i>
	文鸟科	树麻雀 <i>Passer montanus saturatis</i>
鹃形目	杜鹃科	大杜鹃 <i>Cuculus canorus canorus</i> L.

②主要爬行类

评价范围内主要爬行类名录见表 5.2-18。

表 5. 2-18 主要爬行类名录

目	科	种类名称
有鳞类	游蛇科	赤练蛇 <i>Dinodon rufogyonatum canfor</i>
		白条锦蛇 <i>Elaphe dione Pallas</i> 、王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>

③主要两栖类

评价范围内主要两栖类名录见表 5.2-19。

表 5. 2-19 主要两栖类类名录

目	科	种类名称
无尾目	蟾蜍科	中华大蟾蜍 <i>Bufo bufo gargariyans Cantor</i>
	蛙科	青蛙 <i>Rana limnocharis</i>

④主要哺乳类

评价范围内主要哺乳类名录见表 5.2-20。

表 5. 2-20 主要哺乳类类名录

目	科	种类名称
兔形目	兔科	草兔 <i>Lepus capensis</i> L.
食虫目	猬科	刺猬 <i>Erinaceuse europaeus</i> L.
啮齿目	仓鼠科	中华鼯鼠 <i>Myospalax fontaniere Milne-Edwards</i>
		大仓鼠 <i>Cricetulus triton Dewinton</i>
		纹背仓鼠 <i>Cricetulus barabensis Pallas</i>
	鼠科	褐家鼠 <i>Rattus novegicus Berkenhout</i> 、小家鼠 <i>Mus musculus</i> L.

⑤主要家禽家畜

牛、驴、骡、狗、猪、羊、兔、鸡、鸭等。

(3) 生物多样性小结

项目区域属于黄淮海平原农业区域，动植物种类多以人工种植或养殖为主，种类组成简单，数量较少，反映了该区域较低水平的生物多样性。工程区内植被覆盖度高，农业用地比例较大，裸露地极少。区内动物属常见种，野生动物种类贫乏，主要为人工养殖的家禽和家畜。鸟类区系组成上来看工程区及周边地区鸟类区系成分复杂，物种组成以古北界种为最，广布种和东洋界种次之，具有古北和东洋两界过渡的特点。评价范围内没有国家级或者省级保护的动植物种类。

5.2.1.8 陆生生态系统完整性与稳定性评价

根据《环境影响评价技术导则 水利水电工程》(HJ/T 88-2003)要求，本评价采用生物量度量生态系统的恢复稳定性，以景观格局指标度量其阻抗稳定性。

(1) 典型群落生物量的调查

生物量主要是群落各组成成分生产量在时间上的积累，本次通过群落学的调查取样，结合调查访问，对评价区主要生物群落生物量进行测算,其结果见表 5.2-21，

表 5.2-21 典型群落生物量估算结果 单位: $t \cdot km^2 \cdot a^{-1}$

群落类型	立地条件	种类组成	干	枝/茎	叶	根	果	合计
杨树行道林	一般	杨树	5.543	1.434	4.986	2.885		14.848
杨树泡桐村落林	一般	杨树 5 泡桐 3 柳树 1 榆树 1	5.234	1.283	2.651	1.432		8.874
杨树农网林	一般	杨树	6.863	2.634	4.124	2.084		15.324
果园	较好	苹果 7 其它 3	3.231	3.563	5.249	2.214	8.896	23.153
农用地	一般	小麦		5.123	2.204	3.129	5.234	
		玉米		6.125	2.024	1.543	3.823	
		绿豆		1.243	0.324	0.824	1.725	
		油菜		3.131	0.288	0.68	2.33	
	较好	小麦		7.262	3.023	2.042	6.564	
		玉米		7.667	2.862	1.8822	5.463	
		花生		3.292	1.149	0.981	2.248	
		棉花		8.453	2.264	2.512	5.891	
蔬 菜	较好	叶菜类、瓜果			4.138	1.882		

可以看出处于路旁、沟渠两侧及村落周围的杨树林生物量相对较高。在进行通道绿化等地段的杨树等种类由于多为一年生或近几年的幼林，单位面积生物量较低。泡桐林单位面积上生物量较小。各草丛植被的生物量一般相对较高。农作物群落中小麦、玉米生物量相对较高，蔬菜作物群落由于含水量较大，其生物量相对较小。

(2)区域景观调查与评价

①区域景观格局

根据项目区遥感图像进行解析和判定，景观分布见附图 9，由图可知，评价区主要景观是由农田（黄色）为基底，林地（绿色）、村庄居住地（棕色）为主要斑块，道路和河流（蓝色）为廊道等景观要素构成的。这种基质与农林间作和农田道路等系统连贯为一个整体，以村落林、片林及廊道系统的交叉点为节点，共同构成了该区域的点-线-面结合的农田防护林体系。

根据调查结果，区域内主要景观类型及其基本特征见表 5.2-22。

表 5.2-22 主要斑块类型及其基本特征

系统	亚系统	主要乔木类型	基本特征
林农系统	农林间作	杨树(<i>Populus spp</i>)、泡桐(<i>Paulownia spp</i>)、椿树(<i>Ailanthus altissima</i>)、刺槐(<i>Robinia pseudoacacia</i>)、柳树(<i>Salix babylonica</i>)、合欢(<i>Albizia julibrissin</i>)	行距 1.7~50m，株距 0.25~4m，株高 0.35~16m
	果农间作	枣树(<i>Zizyphus jujuba var. inermis</i>)、核桃(<i>Juglans regia</i>)	乔木行南北走向，行距 4m，株距 2~2.5m
	农田林网	杨树、泡桐、垂柳	网格 100~500m
	片林短期林粮间作	杨树、泡桐、刺槐纯林及其混交林	行距 1~3m，株距 1.1~4m，高 15.5~21m
	防护林	杨树、泡桐纯林及其混交林	行距 1~3m，株距 1.1~4m，高 15.5~21m
	苗圃、果园	各类水果、各类苗圃	种类与形式多样
林经系统	林经间作	杨树、泡桐	乔木行南北走向，行距 15m
林牧系统	林牧间作	杨树、刺槐	乔木行南北走向，行距 10m
	林草间作	杨树、刺槐	乔木行南北走向，行距 10m
林渔系统	鱼塘	杨树	行距 5m，株距 3m
农田系统	作物	-	农作物株行距变化大
廊道系统	路堤防护林	杨树、垂柳、泡桐	株距 2.15~3.7m，高 6.5~23m
	渠岸防护林	杨树、泡桐	行距 2~5m，株距 1.5~3m
其他	村落林	杨树、椿树、泡桐等	行距 1.8~6m，株距 2~4m

由表 5.2-22 可以看出：区域内共出现了 9 种系统类型、19 个亚系统类型、39 个生态系统类型。除林经、林牧、林渔、湿地 4 个系统类型外，其它各系统类型在所调查各地点均可见到；而且在不同生态系统类型中，植物的株行距、高度等变化很大，说明了各类型分布的广泛性及其本身特征的多样性。

②景观格局调查与评价

将不同生态系统类型作为该景观中的一种斑块，景观结构各个特征指标见表 5.2-23。

表 5.2-23 各景观类型统计表

地点	类型	合计面积m ²	所占比例%	周长 m	斑块数	斑块所占比例%
泥河洼滞洪区	农田	105260835.66	76.91%	326019.42	42	5.86%
	农林间作和林地	8042940.10	5.88%	264036.92	249	34.73%
	荒草	1879565.37	1.37%	79689.33	104	14.50%
	河渠	4840090.64	3.54%	154453.54	5	0.70%
	坑塘	2106809.73	1.54%	81627.53	171	23.85%
	建设用地	14395138.36	10.52%	255784.91	141	19.67%
	道路	342876.75	0.25%	47650.56	5	0.70%
蛟停滞洪区	农田	49614231.87	76.73%	235913.55	8	2.90%
	农林间作和林地	2775648.05	4.29%	93318.13	47	17.03%
	荒草	563458.49	0.87%	28643.32	29	10.51%
	河渠	4175178.34	6.46%	185998.15	12	4.35%
	坑塘	836191.49	1.29%	37792.74	86	31.16%
	建设用地	6597032.41	10.20%	136152.98	90	32.61%
	道路	95169.55	0.15%	12468.30	4	1.45%
老王坡	农田	250540410.55	87.05%	686290.39	47	5.99%
	农林间作和林地	5229794.88	1.82%	140183.76	230	29.34%
	荒草	603880.77	0.21%	30449.08	29	3.70%
	河渠	1249756.93	0.43%	188667.98	19	2.42%
	坑塘	2146313.65	0.75%	89835.88	184	23.47%
	建设用地	26928420.22	9.36%	426709.28	272	34.69%
	道路	1106861.46	0.38%	95362.16	3	0.38%
杨庄	农田	117190184.20	82.48%	500247.45	25	2.84%
	农林间作和林地	6239936.28	4.39%	270591.15	329	37.34%
	荒草	1576355.09	1.11%	80507.51	80	9.08%
	河渠	536314.87	0.38%	74329.08	6	0.68%

地点	类型	合计面积 m^2	所占比例%	周长 m	斑块数	斑块所占比例%
	坑塘	1352891.45	0.95%	74585.50	195	22.13%
	建设用地	14835828.72	10.44%	275719.06	238	27.01%
	道路	354748.78	0.25%	36363.67	8	0.91%
整个生态评价区	农田	522605662.28	82.77%	1748470.80	122	4.59%
	农林间作和林地	22288319.30	3.53%	768129.95	855	32.17%
	荒草	4623259.73	0.73%	219289.23	242	9.10%
	河渠	10801340.79	1.71%	603448.75	42	1.58%
	坑塘	6442206.32	1.02%	283841.64	636	23.93%
	建设用地	62756419.70	9.94%	1094366.23	741	27.88%
	道路	1899656.54	0.30%	191844.69	20	0.75%

由表 5.2-23 可知，以斑块总面积而言，农业系统 > 建设用地>林农系统>河渠坑塘>荒草>道路，说明在河南省黄淮海平原区域农田系统是区域内的景观基质。

评价区景观指数计算结果见下表 5.2-24 和 5.2-25。

表 5. 2-24 评价区景观格局指数

地点	多样性指数 (H)	最大多样性指数 (Hmax)	景观要素密度 (个/ km^2)	均匀度指数 (E)
泥河洼	0.8617	1.9459	5.2386	0.4428
蛟停	0.8553	1.9459	4.2687	0.4395
老王坡	0.5097	1.9459	2.7241	0.2619
杨庄	0.6623	1.9459	6.2005	0.3404
整个评价区	0.6739	1.9459	4.2096	0.3463

表 5. 2-25 各斑块类型景观指标计算结果

类型	景观比例 L_p	密度 R_d	频率 R_f	优势度 D_o
农田	82.77%	4.59%	97.02%	66.79%
林地	3.53%	32.17%	36.22%	18.86%
荒草地	0.73%	9.10%	12.91%	5.87%
水体	2.73%	25.51%	44.15%	18.78%
居住及建设用地	9.94%	27.88%	45.60%	23.34%
道路	0.30%	0.75%	8.65%	2.50%

由表 5.2-24 和表 5.2-25 可知，评价区景观多样性指数为 0. 6739，均匀度指数为 0. 3463；各类型中平均斑块面积最大的是农田系统（428. 36 hm^2 ），其优势度最大；其次是河渠（25. 72 hm^2 ），建设用地以 9. 48 hm^2 和 8. 46 hm^2 位居 3、4；林地平均斑块面积较小，密度指数最大，说明其景观破碎程度较大；道路景观密度和优势度最低。

上述景观指标反映了区域农田景观占绝对优势，域内各种斑块的形状较为简单。

(3) 区域生态敏感性评价

评价区可划分为 4 种类型生态区，即村庄和道路生态区、农田生态区、河流和池塘生态区、杨树片林生态区。各生态区特征和敏感性如下：

①村庄和道路生态区

该生境下中鸟类主要有有家燕、金腰燕、白头鹎、鹊鸂、黑尾腊嘴雀、麻雀等，没有珍稀濒危等重点保护鸟类，属于生态敏感性较低的区域。

②农田生态区

该区主要分布有百灵、麻雀等食草籽、谷物的鸣禽和地禽类以及棕背伯劳、灰棕鸟、黑卷尾等。考虑到多种动物尤其是鸟类对该区的依赖作用，将该区归为中等生态敏感区。

③河流和池塘生态区

该区域水生生物资源丰富，植物群落以芦苇、白茅、香蒲较为常见，植被可为鸟类提供丰富的食物和良好的隐蔽场所，是小型鸭类的主要觅食地，适宜鸟类栖息。由于生物多样性较高，因此该地带划为高生态敏感区。

④杨树片林生态区

该区主要是树栖食虫鸟类，较为多见的是雀形目鸟类，如黑枕黄鹂、灰喜鹊、黑卷尾、大山雀、画眉等。该区域人为干扰较少，具有较高生态价值，可归为中等生态敏感区。

评价区域生态敏感性分类见表 5.2-26，评价区内中等生态敏感性所占比例最大（87.1%）；低生态敏感性区域所占比例其次，约 10.2%；高度生态敏感性区域所占比例最小（2.7%）。说明该地区人为干扰成都较高和环境异质性较低的特点。

表 5.2-26 评价区生态敏感性分类结果

类型	高生态敏感区	中等生态敏感区	低生态敏感区
面积(hm ²)	501	54951	646
所占比例(%)	2.7	87.1	10.2

(4) 生态系统稳定状况分析

①恢复力稳定性：生物量组分的大小决定于自然系统的恢复力稳定性，评价区

域长期人工耕作导致区内植被类型以农作物为主。农业生产具有较高的生物量和生产力，通过生物量分析，项目区农业、林业生物量基本上都高于本底值，说明区域内的生态系统恢复力稳定性处于中等以上程度。

②阻抗稳定性：评价区耕地面积占比例高达 82%，林地比例不高，自然植被斑块面积很小，且破碎化程度较高，大面积的同质性农田造成评价区的环境异质性较低，人工植被单一化严重，物种多样性简单，区域自然生态系统阻抗稳定性不高。

5.2.1.9 陆生生态现状评价小结

①评价范围内人工干扰较重，土地利用类型以农业为主，居住建设用地次之，未利用土地最小。

②植被类型多样，以农业植被占优势。林木以毛白杨为主，主要是村落林和道路林类型。

③景观要素类型比较丰富，农林系统是景观基质，通过廊道系统联结村落林及片林，构成了区域性点-线-面结合的农田生态体系；在景观各斑块中，平均斑块面积不大，斑块形状较简单，各斑块与廊道系统的联结性以及景观的整体连通性不高。

④区内各种群落类型交替连接，多为人工强度管理的农作物群落类型。区内较低的环境异质性导致区域自然生态系统阻抗稳定性不高，但由于人工的有效管理及能量补加，农业、林业的生物量都较大，反映了区域生态系统恢复力稳定性较强，生态系统具有较高的生产能力和功能完整性。

⑤区内没有受国家保护的动植物种类，没有国家或省级批准建立的自然保护区。

5.2.2 水生现状调查与评价

5.2.2.1 调查方案

(1) 调查时间及采样站位设置

水生生态的调查时间为 2014-03-13~2014-03-16。

调查地点结合工程内容，考虑工程对水生生态影响的重点区域和关键要素，评价确定了 10 处水生生态采样点：

泥河洼滞洪区：灰河布设一个点，位于王桥村附近；沙河一布设一个点，位于

马湾拦河闸处；澧河一布设一个点，位于罗湾拦河闸。

老王坡滞洪区：小洪河上布设一个点，位于顾庙村附近。

杨庄滞洪区：小洪河布设一个点，位于合水村附近。

蛟停湖滞洪区：汝河布设两个点，分别位于蛟停湖进水闸附近和韩店水厂附近。

老汝河布设三个点，分别位于顺河店水厂附近、聂寨水厂附近和王寺台水厂附近。

本次水生现状监测断面见附图 5。

(2) 调查内容

调查内容包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、大型水生植物和鱼类。调查种类组成、优势种、密度、生物量及群落结构组成等情况。各类群生物标本的采集及处理依据《全国淡水生物物种资源调查技术规定》（试行）(2010 年)、《内陆水域渔业自然资源调查手册》（张觉敏、何志辉等主编，1991.10）等标准进行。

(3) 调查方法

水生生物现状采用实地采样监测调查；鱼类资源调查采取实地捕捞、走访了解和查阅资料相结合方法进行；产卵场、索饵场和越冬场调查采用实地捕捞仔鱼、环境分析相结合，及走访了解和查询历史资料法进行。水生生态现场采样见实景图 12；

5.2.2.2 浮游植物

(1) 种类组成与分布

澧河等 10 个采样点采集到浮游植物共 6 门 58 属种，种类组成名录见表 5.2-27。

表 5.2-27 工程涉及河段浮游植物名录

门类	种类		门类	种类	
硅藻门	梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	绿藻门	盘星藻	<i>Pediastrum clathratum</i>
	星形冠盘藻	<i>Stephanodiscus astraea</i>		双对栅藻	<i>Scenedesmus bijuga</i>
	变异直链藻	<i>Melosira varians</i>		集球藻	<i>Palmelloccocus miniatus</i>
	优美平裂藻	<i>Merismopedia elegans</i>		斜生栅藻	<i>Scenedesmus obliquus</i>
	绒毛平板藻	<i>Tabellaria flocculosa</i>		小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>
	普通肋缝藻	<i>Frustulia vulgaris</i>		四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>
	透明双肋藻	<i>Amphipleura Pellucida</i>		多行丝藻	<i>Ulothrix variabilis</i>
	美丽星杆藻	<i>Asterionella formosa</i>		浮球藻	<i>Planktotosphaeria gelatinosa</i>

	近缘针杆藻	<i>Synedra affinis</i>		波吉卵囊藻	<i>Oocystis borgei</i>
	肋缝菱形藻	<i>Nitzschia fonticola</i>		湖生卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i>
	拟菱形弓形藻	<i>Schroederia nitzschoides</i>		椭圆卵囊藻	<i>Oocystis elliptica</i>
	鼓皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>		串珠丝藻	<i>Ulothrix moniliformis</i>
	隐头舟形藻	<i>Navicula cryptocephala</i>		二形栅藻	<i>Scenedesmus dimorphus</i>
	普通等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>		裂顶鼓藻	<i>Tetmemorus brebissonii</i>
裸藻门 蓝藻门 甲藻 金藻	具棘鳞孔藻	<i>Lepocinclis horrida</i>		裂孔栅藻	<i>Scenedesmus perforatus</i>
	卵形鳞孔藻	<i>Lepocinclis ovum</i>		小空星藻	<i>Coelastrum microporum</i>
	针状蓝纤维藻	<i>Dactylococcopsis acicularis</i>		集星藻	<i>Actinastrum hantzschii</i>
	针晶蓝纤维藻 镰刀形	<i>Dactylococcopsis raphidioides</i>		弯曲栅藻	<i>Scenedesmus arcuatus</i>
	多变鱼腥藻	<i>Anabeana ariabilis</i>		广西角星鼓藻	<i>Staurostrum kwangsiense</i>
	小颤藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>		圆孔纹鼓藻	<i>Cosmaarium maculatum</i>
	类颤藻鱼腥藻	<i>Anabaena oscillarioides</i>		单角盘星藻	<i>Pediastrum simplex</i>
	小席藻	<i>Phormidium tenue</i>		薄皮角星鼓藻	<i>Staurostrum leptodermum</i>
	微小色球藻	<i>Chroococcus minutes</i>		尖细栅藻	<i>Scenedesmus acuminatus</i>
	细颤藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>		纤细新月藻	<i>Closterium gracile</i>
	中华尖头藻	<i>Raphidiopsis sinensia</i>		弓形藻	<i>Schroederia setigera</i>
	林氏藻	<i>Lungbya circumcreta</i>		镰形纤维藻奇 异变种	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>
	铜绿微囊藻	<i>Microcystis aeruginosa</i>			
	针晶蓝纤维藻	<i>Dactylococcopsis raphidioides</i>			
	多甲藻属	<i>Peridinium</i> sp.			
	角藻属	<i>Ceratium</i> sp.			
	金枝藻属	<i>Phaeothamnion</i> sp.			
	钟罩藻属	<i>Dinobryon</i> sp.			

从表 5.2-27 可以看出，蓝藻门 12 属，占总数 20.7%；绿藻门 26 属，占总数 44.8%；硅藻门 14 属，占总数 24.1%；裸藻门 2 属，占总数 3.4%；甲藻门 2 属，占总数 3.4%；金藻门 2 种，占总数 3.4%。

(2) 生物量

工程河段各采样点浮游植物现存量平均值是：数量约为 550000 个/L，重量约为 0.9mg/L，各采样点生物数量最小为灰河王桥采样点，其生物数量 259575 个/L，生物重量为 0.49286mg/L；最大生物量为澧河罗湾采样点，其生物数量 1063877 个/L，

生物重量为 1.4449mg/L。澧河的浮游植物种类较多，生物多样性高，呈现较好的生态状况，各采样点浮游植物生物量如表 5.2-28 所示。

表 5.2-28 工程河段浮游植物生物量 单位：个/L，mg/L

种类	生物量	采样点									
		灰河	沙河	澧河	小洪河		汝河		老汝河		
		王桥	马湾	河罗湾	顾庙	合水	蛟停湖	韩店	顺河店	聂店	王寺台
蓝藻	数量	765	812	29214	3246	3246	27655	28403	6500	6492	6400
	重量	0.0016	0.0017	0.0023	0.0041	0.0009	0.003	0.0003	0.0035	0.0034	0.0034
绿藻	数量	6000	6492	163923	46256	139578	86000	73846	124000	102562	104000
	重量	0.00006	0.0007	0.0286	0.0140	0.0224	0.054	0.0053	0.03	0.0273	0.026
硅藻	数量	245600	253999	231278	344076	494203	380000	471482	136500	146882	130000
	重量	0.4788	0.5012	0.5910	0.7529	1.1604	0.877	0.9730	0.25	0.2686	0.24
裸藻	数量	20	0	19476	1623	3246	0	0	9000	9738	8000
	重量	0.0001	0	0.0877	0.0150	0.0195	0	0	0.091	0.0974	0.081
甲藻	数量	2500	3246	582657	9738	25968	14670	16230	320000	294575	340000
	重量	0.0087	0.0097	0.6966	0.0092	0.0706	0.037	0.0487	0.41	0.3962	0.44
金藻	数量	4690	3246	37329	0	4058	2800	3147	16000	16230	15400
	重量	0.0036	0.0033	0.0373	0	0.0041	0.03	0.0033	0.015	0.0162	0.014
合计	数量	259575	268607	1063877	404939	670299	511125	593207	612000	581193	603800
	重量	0.49286	0.5173	1.4449	0.8107	1.2747	1.001	1.0368	0.7995	0.8086	0.8044

5.2.2.3 浮游动物

(1) 种类组成与分布

调查工程河段共检出浮游动物 68 属种，种类组成见表 5.2-29，其中，原生动物 24 属、轮虫 27 属 37 种、枝角类 4 属、桡足类 3 目。

表 5.2-29 工程涉及河段浮游动物名录

门类	种类			
原生动物门	球形沙壳虫	<i>Diffugia globulosa</i>	湖沼沙壳虫	<i>Diffugia limnetica</i>
	恩茨筒壳虫	<i>Tintinnidium entzii</i>	锥形似铃壳虫	<i>Tintinnidium conicus</i>
	军梨壳虫	<i>Nebela militaris</i>	沟钟虫	<i>Vorticella convallaria</i>
	变形虫	<i>Amorba sp.</i>	斜口三足虫	<i>Trinema enchelys</i>
	似铃壳虫	<i>Tintinnidium sp.</i>	旋匣壳虫	<i>Centropyxis aerophila</i>
	王氏似铃壳虫	<i>Tintinnopsis wangi</i>	池沼多核变形虫	<i>Pelomyxa palustris</i>
	多核草履虫	<i>Paramecium aurelia</i>	无恒变形虫	<i>Amorba dubia</i>

	尖顶沙壳虫	<i>Diffugia acuminata</i>	钟形突口虫	<i>Condylostoma verticella</i>
	片口沙壳虫	<i>Diffugia lobostoma</i>	袋形虫	<i>Bursella gargamellae</i>
	似铃壳虫	<i>Tintinnidium sp.</i>	瓜形虫	<i>Cucurbitella sp.</i>
	中华似铃壳虫	<i>Tintinnopsis sinensis</i>	锥形似铃壳虫	<i>Tintinnopsis conicus</i>
	梨形沙壳虫	<i>Diffugia pyriformis</i>	半球法帽虫	<i>Phryganella</i>
轮虫	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>
	缘板龟甲轮虫	<i>Keratella ticinensis</i>	缘板龟甲轮虫	<i>Keratella ticinensis</i>
	顶生三肢轮虫	<i>Filinia terminalis</i>	顶生三肢轮虫	<i>Filinia terminalis</i>
	壶状臂尾轮虫	<i>Brachionus urceus</i>	壶状臂尾轮虫	<i>Brachionus urceus</i>
	矩形龟甲轮虫	<i>Keratella quadrata</i>	矩形龟甲轮虫	<i>Keratella quadrata</i>
	鄂花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	鄂花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>
	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>
	长三肢轮虫	<i>Filinia terminalis</i>	长三肢轮虫	<i>Filinia terminalis</i>
	壶状臂尾轮虫	<i>Brachionus urceus</i>	壶状臂尾轮虫	<i>Brachionus urceus</i>
	尾三肢轮虫	<i>Filinia major</i>	尾三肢轮虫	<i>Filinia major</i>
	细长肢轮虫	<i>Momommata longiseta</i>	细长肢轮虫	<i>Momommata longiseta</i>
	剪形巨头轮虫	<i>Cephalodella forficula</i>	剪形巨头轮虫	<i>Cephalodella forficula</i>
	裂足臂尾轮虫	<i>Brachionus diversicornis</i>	裂足臂尾轮虫	<i>Brachionus diversicornis</i>
	皱褶臂尾轮虫	<i>Brachionus plicatilis</i>	皱褶臂尾轮虫	<i>Brachionus plicatilis</i>
	可变臂尾轮虫	<i>Brachionus variabilis</i>	可变臂尾轮虫	<i>Brachionus variabilis</i>
	小多肢轮虫	<i>Polyarthra minor</i>	小多肢轮虫	<i>Polyarthra minor</i>
枝角类	模式有爪猛水蚤	<i>Onychocamptus mohammed</i>	长额象鼻蚤	<i>Bosmina longirostris</i>
	蚤状蚤	<i>Daphnia pulex</i>	透明薄皮蚤	<i>Leptodora kindti</i>
桡足类	中华哲水蚤	<i>Calanus sinicus</i>	胸刺水蚤属	<i>Centropages</i>
	刺尾纺锤水蚤	<i>Acartia spinicauda</i>		

(2) 浮游动物数量组成

浮游动物定量分析最大值出现在澧河河罗湾段，生物量为 0.96mg/L，优势种为枝角类，最小值出现在汝河韩店，只有 0.24mg/L。调查河段小型浮游动物原生动物和轮虫种类较多，大型浮游动物枝角类和桡足类种类较少。调查工程河段浮游动物生物量如表 5.2-30 所示。

5.2.2.4 底栖动物

(1) 种类组成和优势种

工程河段调查共发现底栖动物 13 种，隶属 12 属。其中环节动物寡毛类 1 属 1 种，占总种类的 7.7%；水生昆虫摇蚊幼虫 2 属 2 种，占总种数的 15.4%；软体动物 8 属 9 种，

占总种数的 69.2%;其它种类 1 属 1 种, 占总种数的 7.7%。调查点出现率最高的优势种为: 摇蚊幼虫、方格短沟蜷、河蚬和扁旋螺, 常见种类如表 5.2-31 所示。

表 5.2-30 工程河段浮游动物生物量 单位: 个/L, mg/L

河流		总量	原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	优势种
灰河	王桥	0.55	0.0013	0.28	0.87	0.0018	枝角类
沙河	马湾	0.59	0.007	0.14	0.16	0.27	桡足类
澧河	河湾	0.96	0.0022	0.16	0.76	0.036	枝角类
小 洪 河	顾庙	0.34	0.0048	0.10	0.23	0.014	枝角类
	合水	0.35	0.0063	0.18	0.033	0.12	轮虫
汝河	蛟停湖	0.60	0.005	0.27	0.10	0.21	轮虫
	韩店	0.24	0.0046	0.13	0.071	0.029	轮虫
老汝河	顺河店	0.34	0.011	0.22	0.059	0.056	轮虫
	聂店	0.49	0.0035	0.18	0.14	0.17	轮虫
	王寺台	0.26	0.0025	0.24	0.02	0.0025	轮虫

表 5.2-31 工程河段常见底栖动物

编号	中文名称	学名
1	羽摇蚊幼虫	<i>Chironomous plumosus</i>
2	粗腹摇蚊幼虫	<i>Pentaneura</i> sp.
3	水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>
4	河蚬	<i>Corbicula fluminea</i>
5	中华园田螺	<i>Cipangopaludina cathayensis</i>
6	方格短沟蜷	<i>Semisullospira cancellata</i>
7	椭圆萝卜螺	<i>Radix swinhoei</i>
8	扁旋螺	<i>Gyraulus campresus</i>
9	小土蜗	<i>Galba perversa</i>
10	矛蚌	<i>Lanceolaria</i> sp.
11	褶纹冠蚌	<i>Cristaria plicata</i>
12	三角帆蚌	<i>Hyriopsis cumingii</i>
13	淡水壳菜	<i>Limnoperna lacustris</i>

(2) 生物量

调查河段平均底栖动物生物量为 265.08 g/m²。以澧河生物量最大, 达到 919 g/m², 以洪河顾庙为最小, 只有 1.1 g/m²的生物量。调查水域底栖动物生物量情况如表 5.2-32 所示。

表 5.2-32

工程河段底栖动物生物量

单位: 单位: g/m²

河流断面	寡毛类	摇蚊幼虫	软体动物	合计
灰河王桥	0.1124	5.5832	418.1333	423.8
沙河马湾	0.1331	8.2906	414.8944	423.3
澧河河罗湾	0.1098	4.9288	913.9733	919.0
小洪河顾庙		0.1250	1.0136	1.1
小洪河合水		4.2448	288.0000	292.2
汝河蛟停湖		5.0224	66.5600	71.6
汝河韩店		0.1620	40.9600	41.1
老汝河顺河店		12.6463	151.1702	164.3
老汝河聂店		15.8864	6.3235	22.2
老汝河王寺台		4.2448	288.0000	292.2

5.2.2.5 大型水生植物

(1) 种类组成和优势种

现场调查结合历史资料,工程河流大型水生植物共有 49 种,分别隶属于 3 门 20 科。莎草科种类最多,有 9 种,占总数的 18.4%,蓼科 6 种,眼子菜科 6 种,禾本科 5 种,毛茛科 3 种,香蒲科 4 种,泽泻科 3 种,浮萍 2 种,双星藻科、木贼科、柳叶菜科、伞形科、杉叶藻科、十字花科、小二仙草科、金鱼藻科、唇形科、黑三棱科和水麦冬科各 1 种,如表 5.2-33 所示。

5.2.2.6 鱼类

(1) 种类组成和优势种

工程河段共有鱼类 33 种,隶属 5 目 9 科 30 属。如表 5.2-34 所示。以鲤科鱼类最多,为 23 种,占 69.7%,其次是鳅科和鲮科各 2 种,分别占 6.1%。银鱼科、鲃科、合鳃鱼科、塘鳢科、鰕虎鱼科和鳢科各占 1 种,各占 3%。其中,鲫、鲤、麦穗鱼、泥鳅、餐条鱼、油餐鱼为优势种。

(2) 生态习性

工程河段鱼类中,除人工放流外,均为土著鱼类,缺乏生殖洄游鱼类。多数鱼类产沉性卵,计 12 种;其次为黏性卵,计 11 种;漂流性卵较少,计 8 种;浮性卵 1 种;多数鱼类的食性为杂食性,共 16 种;其次为肉食性种类,共 15 种;植食性种

类只有2种。杂食性鱼类中的鲢、鳙为滤食习性,各种鱼类产卵类型和食性如表5.2-35所示。

表 5.2-33 工程河流大型水生植物种类和分布

科	种		河流					
			沙河	澧河	小洪河	灰河	老汝河	汝河
双星藻科	普通水绵	<i>Sporogya communis</i> Kuntz.	+	+	+		+	+
木贼科	节节草	<i>Equisetum ramossissimum</i> Desf	+				+	
蓼科	刺果酸模	<i>Rumex maritimus</i> L.			+	+		
	皱叶酸模	<i>Rumex crispus</i> L.	+		+			
	桃叶蓼	<i>Polygonum persicaria</i> L.			+			+
	水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	+		+	+		+
	两栖蓼	<i>Polygonum amphibium</i> L.		+				
	酸模叶蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	+					
柳叶菜科	柳叶菜	<i>Epilobium hirsuta</i> L.						+
毛茛科	小茴茴蒜	<i>Ranunculus chinensis</i> Bunge	+			+		
	西南毛茛	<i>Ranunculus ficariifolius</i> Levl					+	
	云南毛茛	<i>Ranunculus yunnanensis</i> Franch					+	
伞形科	水芹	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.			+	+		+
杉叶藻科	杉叶藻	<i>Hippuris vulgaris</i> L.					+	
十字花科	豆瓣菜	<i>Nasturium officinale</i> R.Br.					+	+
小二仙草科	穗状狐尾藻	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.		+			+	
金鱼藻科	金鱼藻	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.		+	+			
唇形科	水薄荷	<i>Mentha haplocalyx</i> Briq.						
禾本科	芦苇	<i>Phragmites communis</i> Trin		+	+	+		+
	大芦	<i>Phragmites karka</i> Trin						+
	虬子草	<i>Leptochloa panicea</i> (Retz.)Ohwi		+			+	
	野稗	<i>Echinochloa crusgali</i> L.						+
	蔺草	<i>Beckmannia syziachne</i> (Steud.)Fernald	+					
黑三棱科	黑三棱	<i>Spsrganium stoloniferum</i>				+		+
水麦冬科	水麦冬	<i>Triglochin palustre</i> L.	+					
香蒲科	宽叶香蒲	<i>Typha latifolia</i> L.	+	+	+	+		+
	狭叶香蒲	<i>Typha angustifolia</i> L.	+					+
	长苞香蒲	<i>Typha angustata</i> Bory et Chaub.	+					+

	小 香 蒲	<i>Typha minima</i> Funk	+	+				
眼子菜科	莧齿眼子菜	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.					+	
	穿叶眼子菜	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.					+	
	浮叶眼子菜	<i>Potamogeton natans</i> L.					+	
	龙须眼子菜	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.					+	
	小眼子菜	<i>Potamogeton pusillus</i> L.	+		+			
	菹草	<i>Potamogeton crispus</i> L.		+	+	+	+	+
泽泻科	泽 泻	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	+		+			+
	窄 叶 泽 泻	<i>Alisma cannaliculatum</i> A.B			+			
	慈 姑	<i>Sagittaria trifolia</i> (L.)var.					+	
莎草科	野 荸 荠	<i>Eleocharis plantagineiformis</i>			+		+	+
	刚 毛 荸 荠	<i>Eleocharis valliculosa</i> Ohwi					+	
	假 马 蹄	<i>Eleocharis ochrostachys</i> Steud					+	+
	牛 毛 毡	<i>Eleocharis yokoscensis</i>	+					
	荆 三 棱	<i>Scirpus fluviatilis</i>	+		+	+		+
	扁 杆 蔗 草	<i>Scirpus planiculmis</i> Fr. Schmidt	+				+	
	三 棱 蔗 草	<i>Scirpus mariqueter</i> Tang	+					
	蔗 草	<i>Scirpus triqueter</i> L.					+	
	矮 莎 草	<i>Cyperus pygmaeus</i> Rottb				+		+
浮萍科	紫 萍	<i>Spirodela polymorpha</i> (L.) Schleid.	+	+	+		+	+
	浮 萍	<i>Lemna minor</i> L.	+	+	+		+	+

表 5. 2-34

工程河流鱼类种类和分布

目	科	种	学名	分布					
				沙河	澧河	小洪河	灰河	老汝河	汝河
鲑形目	银鱼科	陈氏新银鱼	<i>Neosalanx tangkahkeii</i> Wu	+					
		南方马口鱼	<i>Opsariichthys uncirostris bidens</i> Günther	+				+	+
	鲤科	赤眼鲮	<i>Squaliobarus curriculus</i> Richardson	+	+	+			+
		寡鳞鲮	<i>Parapelecus engraulis</i> Nichols						+
		草鱼	<i>Ctenopharyngodon idella</i> Valenciennes	+	+				
		青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i> Richardson		+				
		鳊鱼	<i>Elopichthys bombus</i> Richardson	+					
		红鳍鲌	<i>Culter erythropterus</i> Basilewsky		+	+		+	
		翘嘴红鲌	<i>Erythroculter ilishaeformis</i> Bleeker	+					+
		青梢红鲌	<i>Erythroculter dabryi</i> Bleeker	+				+	+
		蒙古红鲌	<i>E. mongolicus</i> Basilewsky			+			
		银鲌	<i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker					+	+
		餐条鱼	<i>Hemiculter leuciscus</i> Basilewsky	+	+	+	+	+	+
		油餐鱼	<i>Hemiculter bleekeri bleekeri</i> Warpachowski	+		+	+		+
		黄尾鲴	<i>Xenocypris davidi</i> Bleeker	+		+			
		中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i> Günther	+		+	+		+
		麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i> Temminck et Schlegel	+	+		+		
		蛇鲇	<i>Saurogobio dabryi</i> Bleeker					+	
		花鱼骨	<i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker	+				+	+
		棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i> Basilewsky						
		鲤	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	+	+	+	+	+	+
		鲫	<i>Carassius auratus auratus</i> Linnaeus	+	+	+	+	+	+
		鲮	<i>Aristichthys nobilis</i> Richardson	+				+	+
		鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Cuvier et Valenciennes	+					+
	鳅科	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> Cantor	+	+	+	+	+	+
		大鳞副泥鳅	<i>Paramisgurnus dabryanus</i> Sauvage			+		+	
鲇形目	鲇科	鲶	<i>Parasilurus asotus</i> Linnaeus	+				+	+
		乌苏里拟鲿	<i>Pseudobagrus ussuriensis</i>			+			
		瓦氏黄颡鱼	<i>Pelteobagrus vachelli</i> Richardson	+	+				+
合鳃鱼目	合鳃鱼科	黄鲮	<i>Monopterus albus</i> Zuiew	+		+			
形目	塘鳢科	黄黝鱼	<i>Hypseleotris swinhonis</i> Günther	+				+	
	鰕虎鱼科	普栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius giurinus</i> Rutter	+		+			+

表 5. 2-35

工程河流鱼类生态习性

目	科	种	学名	生态习性		
				数量	产卵类型	食性
鲑形目	银鱼科	陈氏新银鱼	<i>Neosalanx tangkahkeii</i> Wu	+	D	C
鲤形目	鲤科	南方马口鱼	<i>Opsariichthys uncirostris bidens</i> Günther	++	S-P	C
		赤眼鱒	<i>Squaliobarus curriculus</i> Richardson	++	D	O
		寡鳞鲈鱼	<i>Parapelecus engraulis</i> Nichols	++	S-P	O
		草鱼	<i>Ctenopharyngodon idella</i> Valenciennes	++	S-P	H
		青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i> Richardson	+	S-P	C
		鳊鱼	<i>Elopichthys bombusa</i> Richardson	+	S-P	C
		红鳍鲌	<i>Culter erythropterus</i> Basilewsky	++	V	C
		翘嘴红鲌	<i>Erythroculter ilishaeformis</i> Bleeker	++	V	C
		青梢红鲌	<i>Erythroculter dabryi</i> Bleeker	++	V	C
		蒙古红鲌	<i>E. mongolicus</i> Basilewsky	++	V	C
		银鲈鱼	<i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker	++	D	O
		餐条鱼	<i>Hemiculter leucisculus</i> Basilewsky	+++	V	O
		油餐鱼	<i>Hemiculter bleekeri bleekeri</i> Warpachowski	+++	V	O
		黄尾鲴	<i>Xenocypris davidi</i> Bleeker	+	V	H
		中华鲂	<i>Rhodeus sinensis</i> Günther	++	D	O
		麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i> Temminck et Schlegel	+++	D	O
		蛇鲻	<i>Saurogobio dabryi</i> Bleeker	+	S-P	C
		花鱼骨	<i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker	++	V	C
		棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i> Basilewsky	++	D (护卵)	O
		鲤	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	+++	V	O
		鲫	<i>Carassius auratus auratus</i> Linnaeus	+++	V	O
		鲮	<i>Aristichthys nobilis</i> Richardson	++	S-P	O (滤食)
		鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Cuvier et Valenciennes	++	S-P	O (滤食)
	鲈科	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> Cantor	+++	D	O
		大鳞副泥鳅	<i>Paramisgurnus dabryanus</i> Sauvage	+	D	O
鲇形目	鲇科	鲇	<i>Parasilurus asotus</i> Linnaeus	++	D	C
	鲿科	乌苏里拟鲿	<i>Pseudobagrus ussuriensis</i>	+	D	C
		瓦氏黄颡鱼	<i>Pelteobagrus vachelli</i> Richardson	++	D	C
合鳃鱼目	合鳃鱼科	黄鳝	<i>Monopterus albus</i> Zuiew	++	D	C
	塘鳢科	黄黝鱼	<i>Hypseleotris swinhonis</i> Günther	+	V (护卵)	O
鲈形目	鰕虎鱼科	普栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius giurinus</i> Rutter	+	产于穴巢	O
	鳢科	乌鳢	<i>Channa argus</i> Cantor	++	P (护卵)	C

注 1. +++ 数量较多；++ 数量一般；+ 数量较少；2.D 表示沉性卵；V 表示黏性卵；P 表示浮性卵；S-P 表示漂流性卵。3. C 表示肉食性；O 表示杂食性；H 表示植食性。

(3) 渔获物组成和资源密度

① 调查方法

在不同河流，采取相同的电捕作业方式，在相同天气条件下，进行鱼类渔获物组成和资源密度调查。调查作业宽度 4m, 长 1500m, 电捕船行驶时间约为 60 分钟，使用捕鱼器功率 12V, 100A。

② 沙河

渔获物组成如表 5.2-36 所示，经计算，折合资源密度为 278.4kg/km²。

表 5.2-36 沙河渔获物组成分析

种类	体长范围 mm	体重范围 g	重量 g	百分比%	尾数	百分比%
餐	82~110	7.4~26.6	164.5	9.85	18	15.65
油餐	53~65	2.4~4.5	227.3	13.61	67	58.26
鲫	208	297.3	297.3	17.80	1	0.87
鲫	116~144	55.2~99.5	154.7	9.26	2	1.74
鲫	79~114	14.4~45.9	826.3	49.48	27	23.48
合计			1670.1	100	115	100

③ 小洪河

渔获物组成如表 5.2-37 所示，经计算，折合资源密度为 297.5 kg/km²。

表 5.2-37 小洪河渔获物组成分析

种类	体长范围 mm	体重范围 g	重量 g	百分比%	尾数	百分比%
鲤	249~268	473~615	1088	60.95	2	2.70
鲤	147~246	71.6~370.8	534.7	29.95	3	4.05
鲤	46~75	2.1~11.0	29.3	1.64	4	5.41
鲫	100	31	31	1.74	1	1.35
鲫	50~69	2.9~8.8	11.7	0.66	2	2.70
红鳍鲌	102	11.7	11.7	0.66	1	1.35
餐	86	6.6	6.6	0.37	1	1.35
油餐	39~40	0.6~0.7	1.3	0.07	2	2.70
泥鳅	140	25.1	25.1	1.41	1	1.35
泥鳅	80	4.2	4.2	0.24	1	1.35
鰕虎鱼	29~47	0.3~1.9	6.2	0.35	8	10.81
日本沼虾		2.6~4.5	10	0.56	3	4.05
秀丽白虾	~	0.1~1.2	25.3	1.42	45	60.81
合计			1785.1		74	

④ 汝河

渔获物组成如表 5.2-38 所示，经计算，折合资源密度为 423.1 kg/km²。

表 5.2-38 汝河渔获物组成分析

种类	体长范围 mm	重量 g	百分比%	尾数	百分比%
翘嘴红鲌	364~377	999.9	39.39	2	11.76
赤眼鳟	220~304	1104.2	43.50	3	17.65
鲫	124~141	131.9	5.20	3	17.65
鲤	198	171.6	6.76	1	5.88
马口鱼	99	14	0.55	1	5.88
油餐		116.8	4.60	7	41.18
合计		2538.4	100	17	100

(4) 鱼类“三场一道”

工程河流中，沙河、小洪河、汝河和老汝河，为淮河一级或二级支流，在河道鱼类产卵、越冬等生活史中作用较大。而澧河、灰河因河道短而且狭窄，洪水过程不明显，因此，仅对鱼类索饵，部分产沉性卵和黏性卵鱼类的繁殖起作用，其作为鱼类越冬场和产漂流性卵鱼类产卵场作用有限。工程河流受气候、河势、水文、人类拦河筑坝等因素影响，鱼类以产沉性卵和黏性卵类型为主，缺乏大型产卵场，产卵季节，零散在河岸、河洲具有水草、树根等附着物处产卵，孵化；因缺乏大的洪水条件和河流长度限制，限制了部分产漂流性卵鱼类的繁殖（现有部分产漂流性卵鱼类如鲢、鳙和草鱼为人工放流品种或养殖池塘逃逸）；与产卵场相似，鱼类较均匀分布于适宜生存河段，四处活动觅食，不存在规模化索饵场。冬季，在河道水深处或水潭越冬。因缺乏溯河或降河洄游性鱼类，无生殖洄游通道需求功能。

5.3 大气环境现状调查与评价

5.3.1 监测布点

评价委托普尼测试中心对四个滞洪区所在地环境空气质量现状进行监测，监测时间为2014年01月02日至2014年01月08日，连续监测7天，监测布点见表5.3-1及附图5-1~5-4。

表 5.3-1 大气监测布点及监测参数表

滞洪区	监测点位	监测因子
老王坡	后袁、三叉咀、五沟营镇	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP
杨庄	吕店乡、合水村、小赵庄	
蛟停湖	老湾村、后周湾、小刘营	
泥河洼	朱庄、后周庄、田庄	

5.3.2 评价标准和方法

根据河南省环保厅关于河南省淮河流域滞洪区建设工程环境评价执行标准的函》（豫环函[2014]69号文），四个滞洪区环境空气质量均执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

评价方法采用超标率和最大浓度占标率评价其是否达标。

超标率按下式计算：

$$\text{超标率} = \frac{\text{超标数据个数}}{\text{总监测数据个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率按下式计算：

$$\text{最大浓度占标率} = \frac{\text{污染物最大实测浓度}}{\text{污染物的评价标准浓度}} \times 100\%$$

5.3.3 评价结果

河南省淮河流域4个滞洪区环境空气质量现状监测统计及评价结果见表5.3-2。

表 5.3-2 滞洪区环境空气现状监测统计与分析

单位: mg/m³

序号	监测点	统计指标	SO ₂		NO ₂		TSP		是否达标
			小时平均	日均值	小时平均	日均值	日均值	日均值	
1#	老王坡 后袁	GB3095-1996 二级标准	0.50	0.15	0.12	0.08	0.30		
		监测值范围	0.010~0.059	0.026~0.038	0.005~0.047	0.022~0.036	0.226~0.291		
		平均值	0.025	0.032	0.024	0.028	0.257		
		最大浓度占标率 (%)	11.80	21.33	39.17	45.00	97.00		
		超标率 (%)	0	0	0	0	0		达标
2#	老王坡 三叉咀	监测值范围	0.008~0.055	0.026~0.039	0.010~0.060	0.035~0.042	0.215~0.298		
		平均值	0.024	0.033	0.034	0.038	0.256		
		最大浓度占标率 (%)	11.00	26.00	50.00	52.50	99.33		
		超标率 (%)	0	0	0	0	0		达标
3#	老王坡 五沟营镇	监测值范围	0.009~0.057	0.030~0.041	0.007~0.053	0.030~0.042	0.258~0.316		
		平均值	0.029	0.035	0.033	0.037	0.284		
		最大浓度占标率 (%)	11.40	27.33	44.17	52.50	105.33		
		超标率 (%)	0	0	0	0	28.57		达标
4#	杨庄 吕店乡	监测值范围	0.009~0.060	0.032~0.046	0.010~0.069	0.035~0.050	0.208~0.295		
		平均值	0.031	0.037	0.038	0.043	0.243		
		最大浓度占标率 (%)	12.00	30.67	57.50	62.50	98.33		
		超标率 (%)	0	0	0	0	0		达标
5#	杨庄 合水村	监测值范围	0.010~0.066	0.032~0.047	0.007~0.059	0.030~0.047	0.269~0.325		
		平均值	0.034	0.039	0.035	0.040	0.294		
		最大浓度占标率 (%)	13.20	31.33	49.17	58.75	108.33		
		超标率 (%)	0	0	0	0	42.86		达标
6#	杨庄 小赵庄	监测值范围	0.009~0.061	0.024~0.036	0.006~0.046	0.021~0.034	0.206~0.272		
		平均值	0.024	0.03	0.023	0.028	0.269		达标

		最大浓度占标率 (%)	12.20	24.00	38.33	42.50	90.67	
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	
7#	蛟停湖 老湾村	监测值范围	0.013~0.067	0.029~0.045	0.005~0.052	0.020~0.039	0.245~0.310	达标
		平均值	0.036	0.037	0.026	0.029	0.282	
		最大浓度占标率 (%)	13.40	30.00	43.33	48.75	103.33	
		超标率 (%)	0	0	0	0	28.57	
8#	蛟停湖 后周湾	监测值范围	0.007~0.063	0.030~0.045	0.006~0.057	0.020~0.030	0.239~0.304	达标
		平均值	0.033	0.039	0.025	0.025	0.275	
		最大浓度占标率 (%)	12.60	30.00	47.50	37.50	101.33	
		超标率 (%)	0	0	0	0	14.29	
9#	蛟停湖 小刘营	监测值范围	0.008~0.055	0.027~0.037	0.008~0.055	0.028~0.042	0.204~0.295	达标
		平均值	0.028	0.032	0.032	0.035	0.247	
		最大浓度占标率 (%)	11.00	24.67	45.83	52.50	98.33	
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	
10#	泥河洼 朱左	监测值范围	0.011~0.058	0.032~0.046	0.007~0.043	0.020~0.038	0.231~0.293	达标
		平均值	0.033	0.039	0.027	0.027	0.264	
		最大浓度占标率 (%)	11.60	30.67	35.83	47.50	97.67	
		超标率 (%)	0	0	0	0	0	
11#	泥河洼 后周庄	监测值范围	0.012~0.065	0.035~0.047	0.006~0.050	0.023~0.038	0.258~0.327	达标
		平均值	0.036	0.041	0.029	0.030	0.290	
		最大浓度占标率 (%)	13.00	31.33	41.67	47.50	109	
		超标率 (%)	0	0	0	0	28.57	
12#	泥河洼 田庄	监测值范围	0.012~0.052	0.024~0.041	0.009~0.044	0.021~0.037	0.275~0.345	不达标
		平均值	0.030	0.034	0.027	0.029	0.306	
		最大浓度占标率 (%)	10.40	27.33	36.67	46.25	115.00	
		超标率 (%)	0	0	0	0	42.85	

从表 5.3-2 中的评价结果可知，评价范围内各监测点的环境空气评价因子 SO₂、NO₂浓度值各项指标均未出现超标情况，各类污染物最大浓度占标率也均远小于 100%，符合执行的《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，说明四个滞洪区内环境空气中SO₂、NO₂现状容量比较大，环境空气质量良好。四个滞洪区内TSP存在超标主要受北方干燥多风气候影响。

5.4 地表水环境现状调查与评价

5.4.1 监测布点

5.4.1.1 常规监测断面

评价收集工程涉及河流 2013 年常规监测资料分析小洪河、汝河、沙河整体水质情况，各断面情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 常规监测断面调查情况表

序号	河流	水功能区一级区	水功能区二级区	断面名称	水质目标
1	小洪河	洪河新蔡开发利用区	洪河西平农业用水区	桂李水文站	IV
2			洪河西平饮用水源区	道庄桥	IV
3	汝河	汝河汝南开发利用区	汝河新蔡渔业用水区	沙口水文站	IV
4			汝河新蔡渔业用水区	新蔡关津大桥	IV
5	沙河	沙河平顶山开发利用区	沙河舞阳、郾城渔业用水区	马湾水文站	III

5.4.1.2 现状监测断面

评价单位委托普尼测试中心于 2014 年 1 月 2 日至 1 月 8 日对小洪河、汝河、沙澧河等河流进行了现状监测，各河流均连续监测 3 天，每天取样 1 次。监测河流断面和监测因子见表 5.4-2，河流监测断面布点见附图 5-1~5-4。

表 5.4-2 监测河流及监测参数表

滞洪	监测河流	监测断面	监测因子
老王	小洪河	张渡口村、五沟营乡、支流淤泥河：罗成坟、丁桥退	COD _{Cr} 、氨氮、SS、BOD ₅ 、石油类（航运河
杨庄	小洪河	温庄、北草河洪溪河支流、合水村、咀刘桥、吉斗河支流、万泉河支流、夏庄、杨庄	
蛟停	汝河	新庄、新木羊、黄营桥	

滞洪	监测河流	监测断面	监测因子
湖	老汝河	老湾村、王寺台、周湾桥、王港闸、徐李湾	流)
泥河	沙河	支流灰河：坡杨村、支流汇合处井庄、河北街、莲花	
洼	澧河	徐庄、史渡口	

5.4.2 评价标准和方法

根据河南省环保厅关于河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响评价执行标准的函》（豫环函[2014]69 号文），驻马店市地表水质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；根据漯河市环境保护局评价执行标准的复函，漯河市地表水质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），其中沙河执行III类标准，澧河执行II类标准。此外，SS 执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准。

评价方法采用单因子标准指数法，评价其是否达标。

（1）单项水质评价法

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

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

式中， $S_{i,j}$ —— 污染物i在第j点的标准指数；

$C_{i,j}$ —— 污染物i在第j点的浓度，mg/L；

C_{si} —— 污染物i的地表水水质标准，mg/L。

（2）溶解氧标准指数计算方法

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

式中， $S_{DO,j}$ —— DO在第j点的标准指数；

DO_j —— j点的溶解氧。

DO_f —— 饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_f = 468 / (31.6 + T)$

DO_s —— 溶解氧的地表水质标准，mg/L；

T —— 水温，℃。

(3) pH 的标准指数为:

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

式中, $S_{pH,j}$ —— pH在第j点的标准指数;

pH_j —— j点的pH;

pH_{sd} —— 地表水水质标准中规定的pH值下限;

pH_{su} —— 地表水水质标准中规定的pH值上限。

水质参数的标准指数>1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足功能要求。

5.4.2 评价结果

5.4.2.1 常规监测评价

各断面收集的常规监测资料统计及评价结果分别见表 5.4-3~5.4-7。

表 5.4-3 小洪河桂李水文站断面 2013 年常规监测资料统计表 单位: mg/L, pH 为无量纲

监测因子												
监测断面	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	是否达标
小洪河 桂李水 文站 断面	2013.1.6	监测值	7.30	5.1	6.3	24.0	4.2	1.91	0.61	V	Ⅳ	不达标
		标准指数	0.15	0.81	0.63	0.80	0.70	1.27	0.41			
		水质类别	I	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	V	I			
	2013.2.1	监测值	7.36	4.7	7.9	24.2	4.5	2.10	0.65	>V	Ⅳ	不达标
		标准指数	0.18	0.83	0.79	0.81	0.75	1.40	0.43			
		水质类别	I	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	>V	I			
	2013.3.6	监测值	7.29	5.7	4.6	22.6	2.7	1.08	0.59	Ⅳ	Ⅳ	达标
		标准指数	0.145	0.62	0.46	0.75	0.45	0.72	0.39			
		水质类别	I	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	I	Ⅳ	I			
	2013.4.14	监测值	7.48	4.1	12.8	33.1	8.0	1.03	0.48	V	Ⅳ	不达标
		标准指数	0.24	0.82	1.28	1.10	1.33	0.69	0.32			
		水质类别	I	Ⅳ	V	V	V	Ⅳ	I			
	2013.5.3	监测值	7.27	3.3	8.2	26.5	5.0	3.18	0.48	>V	Ⅳ	不达标
		标准指数	0.135	0.95	0.82	0.88	0.83	2.12	0.32			
		水质类别	I	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	>V	I			
	2013.6.6	监测值	7.30	5.1	4.9	17.2	4.1	0.219	0.45	Ⅳ	Ⅳ	达标
		标准指数	0.15	0.58	0.49	0.57	0.68	0.146	0.30			
		水质类别	I	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ	I			

监测断面	监测因子											是否达标
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	
小洪河 桂李水文站 断面	2013.7.5	监测值	7.81	3.9	7.9	29.4	4.8	0.48	0.45	IV	IV	达标
		标准指数	0.405	0.80	0.79	0.98	0.80	0.32	0.30			
		水质类别	I	IV	IV	IV	IV	II	IV			
	2013.8.7	监测值	7.27	4.0	4.5	16.0	3.2	0.761	0.42	IV	IV	达标
		标准指数	0.135	0.77	0.45	0.53	0.53	0.51	0.28			
		水质类别	I	IV	III	III	III	III	I			
	2013.9.11	监测值	7.30	5.4	5.6	21.5	3.8	0.855	0.45	IV	IV	达标
		标准指数	0.15	0.55	0.56	0.72	0.63	0.57	0.30			
		水质类别	I	III	III	IV	III	III	I			
	2013.10.7	监测值	7.30	4.2	7.8	27.9	4.6	0.798	0.42	IV	IV	达标
		标准指数	0.15	0.78	0.78	0.93	0.77	0.53	0.28			
		水质类别	I	IV	IV	IV	IV	III	I			
	2013.11.12	监测值	7.62	6.4	6.9	20.7	4.3	1.30	0.44	IV	IV	达标
		标准指数	0.31	0.53	0.69	0.69	0.72	0.87	0.29			
		水质类别	I	II	IV	IV	IV	IV	I			
	2013.12.1	监测值	7.74	6.78	6.6	23.7	4.2	0.579	0.45	IV	IV	达标
		标准指数	0.37	0.49	0.66	0.79	0.70	0.39	0.30			
		水质类别	I	II	IV	IV	IV	III	I			

表 5.4-4 小洪河道庄桥断面 2013 年常规监测资料统计表 单位: mg/L, pH 为无量纲

监测断面	监测因子											
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	是否达标
小洪河道庄桥断面	2013.1.6	监测值	7.34	4.8	6.0	22.4	4.0	0.96	0.59	IV	IV	达标
		标准指数	0.17	0.84	0.60	0.75	0.67	0.64	0.39			
		水质类别	I	IV	III	IV	III	III	I			
	2013.2.1	监测值	7.32	4.9	7.6	27.5	3.9	0.31	0.62	IV	IV	达标
		标准指数	0.16	0.81	0.76	0.92	0.65	0.21	0.41			
		水质类别	I	IV	IV	IV	III	II	I			
	2013.3.6	监测值	7.36	5.5	4.8	25.9	2.9	0.975	0.61	IV	IV	达标
		标准指数	0.18	0.65	0.48	0.86	0.48	0.65	0.41			
		水质类别	I	III	III	IV	I	III	I			
	2013.4.14	监测值	7.40	3.5	11.6	31.5	7.2	0.70	0.46	V	IV	不达标
		标准指数	0.20	0.92	1.16	1.05	1.20	0.47	0.31			
		水质类别	I	IV	V	V	V	III	I			
	2013.5.3	监测值	7.47	3.4	7.8	23.2	4.8	2.75	0.55	>V	IV	不达标
		标准指数	0.235	0.93	0.78	0.77	0.80	1.83	0.37			
		水质类别	I	IV	IV	IV	IV	>V	I			
	2013.6.6	监测值	7.34	5.3	5.1	18.9	4.2	0.191	0.51	III	IV	达标
		标准指数	0.17	0.54	0.51	0.63	0.70	0.13	0.34			
		水质类别	I	III	III	III	IV	II	I			

监测断面	监测因子											是否达标
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	
小洪河道庄桥断面	2013.7.5	监测值	7.30	4.5	7.3	26.1	4.3	0.42	0.51	IV	IV	达标
		标准指数	0.15	0.66	0.73	0.87	0.72	0.28	0.34			
		水质类别	I	IV	IV	IV	IV	II	I			
	2013.8.7	监测值	7.43	4.5	4.5	17.6	3.1	0.772	0.48	IV	IV	达标
		标准指数	0.215	0.65	0.45	0.59	0.52	0.51	0.32			
		水质类别	I	IV	III	III	III	III	I			
	2013.9.11	监测值	7.46	5.5	5.3	19.9	3.3	0.846	0.51	III	IV	达标
		标准指数	0.23	0.53	0.53	0.66	0.55	0.56	0.34			
		水质类别	I	III	III	III	III	III	I			
	2013.10.7	监测值	7.36	4.2	7.7	24.4	4.5	0.756	0.48	IV	IV	达标
		标准指数	0.18	0.77	0.77	0.81	0.75	0.50	0.32			
		水质类别	I	IV	IV	IV	IV	III	I			
	2013.11.12	监测值	7.40	6.0	6.3	19.0	3.8	1.350	0.50	IV	IV	达标
		标准指数	0.20	0.59	0.63	0.63	0.63	0.90	0.33			
		水质类别	I	II	IV	III	III	IV	I			
	2013.12.1	监测值	7.46	6.61	6.3	22.0	4.2	0.596	0.51	IV	IV	达标
		标准指数	0.23	0.52	0.63	0.73	0.70	0.40	0.34			
		水质类别	I	II	IV	IV	IV	III	I			

表 5.4-5 汝河沙口水文站断面 2013 年常规监测资料统计表 单位: mg/L, pH 为无量纲

监测断面	监测因子											
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	是否达标
汝河沙口水文站断面	2013.1.6	监测值	7.53	4.3	6.4	32.0	4.6	0.696	0.54	V	Ⅳ	不达标
		标准指数	0.265	0.88	0.64	1.07	0.77	0.46	0.36			
		水质类别	I	Ⅳ	Ⅳ	V	Ⅳ	Ⅲ	I			
	2013.2.1	监测值	7.56	4.3	8.2	22.6	4.2	0.445	0.51	Ⅳ	Ⅳ	达标
		标准指数	0.28	0.87	0.82	0.75	0.70	0.30	0.34			
		水质类别	I	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	I			
	2013.3.6	监测值	7.57	4.9	5.9	32.3	3.6	0.674	0.52	V	Ⅳ	不达标
		标准指数	0.285	0.74	0.59	1.08	0.60	0.45	0.35			
		水质类别	I	Ⅳ	Ⅲ	V	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ			
	2013.4.14	监测值	7.65	4.6	8.6	23.2	5.8	0.975	0.42	Ⅳ	Ⅳ	达标
		标准指数	0.325	0.74	0.86	0.77	0.97	0.65	0.28			
		水质类别	I	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	I			
	2013.5.3	监测值	7.68	4.3	7.8	24.8	5.0	1.13	0.46	Ⅳ	Ⅳ	达标
		标准指数	0.34	0.76	0.78	0.83	0.83	0.75	0.31			
		水质类别	I	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	I			
	2013.6.6	监测值	7.84	4.1	7.7	34.4	4.5	0.517	0.51	V	Ⅳ	不达标
		标准指数	0.42	0.78	0.77	1.15	0.75	0.34	0.34			
		水质类别	I	Ⅳ	Ⅳ	V	Ⅳ	Ⅲ	I			

监测断面	监测因子											是否达标
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	
汝河沙口水站断面	2013.7.5	监测值	7.74	4.4	7.3	26.1	4.2	0.395	0.44	IV	IV	达标
		标准指数	0.37	0.70	0.73	0.87	0.70	0.26	0.29			
		水质类别	I	IV	IV	IV	IV	II	I			
	2013.8.7	监测值	7.24	5.2	5.3	20.8	3.4	0.576	0.44	IV	IV	达标
		标准指数	0.12	0.49	0.53	0.69	0.57	0.38	0.29			
		水质类别	I	III	III	IV	III	III	I			
	2013.9.11	监测值	7.57	4.9	6.0	26.5	3.4	0.886	0.44	IV	IV	达标
		标准指数	0.285	0.64	0.60	0.88	0.57	0.59	0.29			
		水质类别	I	IV	III	IV	IV	III	I			
	2013.10.7	监测值	7.20	5.4	6.1	22.7	3.2	0.473	0.44	IV	IV	达标
		标准指数	0.10	0.57	0.61	0.76	0.53	0.32	0.29			
		水质类别	I	III	IV	IV	III	II	I			
	2013.11.12	监测值	7.41	7.0	5.6	24.2	3.5	0.365	0.40	IV	IV	达标
		标准指数	0.205	0.44	0.56	0.81	0.58	0.24	0.27			
		水质类别	I	II	III	IV	III	II	I			
	2013.12.1	监测值	7.60	7.50	5.8	23.7	3.8	0.473	0.47	IV	IV	达标
		标准指数	0.30	0.40	0.58	0.79	0.63	0.32	0.31			
		水质类别	I	I	III	IV	III	II	I			

表 5.4-6 汝河新蔡关津大桥断面 2013 年常规监测资料统计表

监测断面	监测因子											是否达标
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	
汝河新蔡关津大桥断面	2013.1.6	监测值	7.62	5.0	5.6	23.2	3.8	0.698	0.69	IV	IV	达标
		标准指数	0.31	0.80	0.56	0.77	0.63	0.47	0.46			
		水质类别	I	III	III	IV	III	III	I			
	2013.2.1	监测值	7.64	5.3	5.9	21.0	3.7	0.501	0.70	IV	IV	达标
		标准指数	0.32	0.77	0.59	0.70	0.62	0.33	0.47			
		水质类别	I	III	III	IV	III	III	I			
	2013.3.6	监测值	7.54	5.6	5.3	36.4	3.2	0.682	0.69	V	IV	不达标
		标准指数	0.27	0.65	0.53	1.21	0.53	0.45	0.46			
		水质类别	I	III	III	V	III	III	IV			
	2013.4.14	监测值	7.66	4.2	8.1	19.9	5.2	1.030	0.53	IV	IV	达标
		标准指数	0.33	0.80	0.81	0.66	0.87	0.69	0.35			
		水质类别	I	IV	IV	III	IV	IV	I			
	2013.5.3	监测值	7.44	4.8	6.5	21.5	4.4	0.940	0.52	IV	IV	达标
		标准指数	0.22	0.69	0.65	0.72	0.73	0.63	0.35			
		水质类别	I	IV	IV	IV	IV	III	I			
	2013.6.6	监测值	7.63	4.8	6.0	29.2	4.2	0.472	0.55	IV	IV	达标
		标准指数	0.315	0.65	0.60	0.97	0.70	0.31	0.37			
		水质类别	I	IV	III	IV	IV	II	I			

监测断面	监测因子											是否达标
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	
汝河 新蔡关 津大桥 断面	2013.7.5	监测值	7.51	4.6	6.5	24.5	3.9	0.311	0.49	IV	IV	达标
		标准指数	0.255	0.66	0.65	0.82	0.65	0.21	0.33			
		水质类别	I	IV	IV	IV	III	II	I			
	2013.8.7	监测值	7.50	5.1	6.0	22.4	3.6	0.752	0.41	IV	IV	达标
		标准指数	0.25	0.50	0.60	0.75	0.60	0.50	0.27			
		水质类别	I	III	III	IV	III	III	I			
	2013.9.11	监测值	7.60	5.3	5.4	21.5	3.5	0.866	0.49	IV	IV	达标
		标准指数	0.30	0.58	0.54	0.72	0.58	0.58	0.33			
		水质类别	I	III	III	IV	III	III	I			
	2013.10.7	监测值	7.41	5.0	5.2	20.9	3.6	0.558	0.38	IV	IV	达标
		标准指数	0.205	0.63	0.52	0.70	0.60	0.37	0.25			
		水质类别	I	III	III	IV	III	III	I			
	2013.11.12	监测值	7.68	7.5	4.7	19.0	3.3	0.323	0.47	III	IV	达标
		标准指数	0.34	0.34	0.47	0.63	0.55	0.22	0.31			
		水质类别	I	I	III	III	III	II	I			
	2013.12.1	监测值	7.53	7.9	5.5	18.7	3.9	0.492	0.39	III	IV	达标
		标准指数	0.365	0.36	0.55	0.62	0.65	0.33	0.26			
		水质类别	I	I	III	III	III	II	I			

表 5.4-7 沙河马湾水文站断面 2013 年常规监测资料统计表 单位: mg/L, pH 为无量纲

监测断面	监测因子											
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	是否达标
沙河马湾水文站断面	2013.1.4	监测值	7.48	9.9	2.4	17.4	2.6	0.832	0.72	III	III	达标
		标准指数	0.24	0.45	0.40	0.87	0.65	0.83	0.72			
		水质类别	I	I	II	III	I	III	I			
	2013.2.1	监测值	7.52	10.0	2.3	18.1	2.2	0.780	0.73	III	III	达标
		标准指数	0.26	0.38	0.38	0.91	0.55	0.78	0.73			
		水质类别	I	I	II	III	I	III	I			
	2013.3.4	监测值	7.68	9.0	2.2	16.8	2.2	1.12	0.68	IV	III	不达标
		标准指数	0.34	0.42	0.37	0.84	0.55	1.12	0.68			
		水质类别	I	I	II	III	I	IV	I			
	2013.4.1	监测值	7.82	8.7	2.7	19.0	2.8	0.540	0.71	III	III	达标
		标准指数	0.41	0.32	0.45	0.95	0.70	0.54	0.71			
		水质类别	I	I	II	III	I	III	I			
	2013.5.8	监测值	7.82	7.8	2.6	17.4	2.6	0.772	0.66	III	III	达标
		标准指数	0.41	0.25	0.43	0.87	0.65	0.77	0.66			
		水质类别	I	I	II	III	I	III	I			
	2013.6.7	监测值	7.77	7.5	3.0	18.1	3.0	0.481	0.50	III	III	达标
		标准指数	0.385	0.16	0.50	0.91	0.75	0.48	0.50			
		水质类别	I	I	II	III	I	II	I			

监测断面	监测因子											是否达标
	监测时间	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	综合评价类别	水质目标	
沙河 马湾水文站 断面	2013.7.2	监测值	7.54	7.0	3.2	17.8	2.8	0.694	0.61	III	III	达标
		标准指数	0.27	0.27	0.53	0.89	0.70	0.69	0.61			
		水质类别	I	II	II	III	I	III	I			
	2013.8.5	监测值	7.77	6.8	3.5	18.2	3.6	0.520	0.52	III	III	达标
		标准指数	0.385	0.20	0.58	0.91	0.90	0.52	0.52			
		水质类别	I	II	II	III	III	III	I			
	2013.9.2	监测值	8.11	5.8	4.4	18.2	3.7	1.08	0.50	IV	III	不达标
		标准指数	0.555	0.72	0.73	0.91	0.93	1.08	0.50			
		水质类别	I	III	III	III	III	IV	I			
	2013.10.8	监测值	8.30	6.5	3.8	18.0	3.3	0.894	0.52	III	III	达标
		标准指数	0.65	0.54	0.63	0.90	0.83	0.89	0.52			
		水质类别	I	II	II	III	III	III	I			
	2013.11.10	监测值	7.78	7.0	4.0	19.4	2.8	0.988	0.46	III	III	达标
		标准指数	0.39	0.59	0.67	0.97	0.70	0.988	0.46			
		水质类别	I	II	II	III	I	III	I			
	2013.12.3	监测值	8.21	6.8	3.5	18.2	3.7	0.820	0.51	III	III	达标
		标准指数	0.605	0.62	0.58	0.91	0.93	0.82	0.51			
		水质类别	I	II	II	III	III	III	I			

由表 5.4-3~5.4-7 可以看出,小洪河、汝河及沙河收集的各断面 2013 年水质基本良好,全年大部分时间段均能满足水质目标,个别月份出现氨氮、COD_{cr}等超标现象。各河流断面水质具体情况如下:

(1) 小洪河

由表 5.4-3 和表 5.4-4 可以看出,桂李水文站断面和道桥断面 2013 年水质除个别月份外基本都能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。桂李水文站在 1 月、2 月、4 月和 5 月水质部分超标,道桥断面在 4 月和 5 月水质部分超标,这几个月正值小洪河的平水期或枯水期,超标因子主要为氨氮、COD_{cr}等,水质类别为 V 类或劣 V 类。超标的主要原因为平水期、枯水期河流流量相对较小,尤其是枯水期,河流稀释自净能力相对较差,而河流接纳上游的污水量基本是固定的,因此会出现氨氮、COD_{cr}等超标现象。

(2) 汝河

由表 5.4-5 和表 5.4-6 可以看出,沙口水文站断面和新蔡关津大桥断面 2013 年水质除个别月份外基本都能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。沙口水文站在 1 月、2 月和 6 月水质部分超标,新蔡关津大桥在 3 月水质部分超标,这几个月一样正值汝河的平水期或枯水期,超标因子均为COD_{cr},水质类别均为 V 类。超标的主要原因为平水期、枯水期河流流量相对较小,尤其是枯水期,河流稀释自净能力相对较差,而河流接纳上游的污水量基本是固定的,因此会出现COD_{cr}超标现象。

(3) 沙河

由表 5.4-7 可以看出,马湾水文站断面 2013 年水质基本都能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求,3 月和 9 月两个月份水质氨氮略微超标,标准指数分别为 1.12、1.08,水质类别均为 IV 类。

5.4.2.2 现状监测评价

河南省淮河流域 4 个滞洪区涉及河流的水质现状监测情况见表 5.4-9。

表 5.4-9

滞洪区涉及河流水质现状监测及评价结果

单位: mg/L, pH 除外

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子											是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别	水质 目标		
老王坡 小洪河	1# 张渡 口村	2014.1.5	7.57	12	8.2	23.7	3.9	2.03	0.04	>V	IV	不达标	
		2014.1.6	7.66	11	8.5	23.0	4.1	2.18	未检出				
		2014.1.7	7.62	9	7.8	23.5	4.0	2.13	0.05				
		均值	7.62	10.67	8.17	23.40	4.00	2.11	0.045				
		标准指数	0.31	0.11	0.44	0.78	0.67	1.41	0.09				
		超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0				
		水质类别	I		I	IV	III	>V	I				
	2# 五沟 营乡	2014.1.5	7.75	6	8.5	25.9	4.5	1.30	0.06	IV	IV	达标	
		2014.1.6	7.76	9	8.0	27.6	4.4	1.33	0.09				
		2014.1.7	7.77	8	8.3	27.1	4.2	1.25	0.07				
		均值	7.76	7.67	8.30	26.87	4.37	1.29	0.07				
		标准指数	0.38	0.08	0.43	0.89	0.73	0.86	0.14				
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0				
		水质类别	I		I	IV	IV	IV	IV				
3# 支流 淤泥河罗 成坟	2014.1.5	7.92	50	6.8	53.7	8.9	8.71	0.17	>V	IV	不达标		
	2014.1.6	7.86	44	6.2	60.3	11.2	8.72	0.20					
	2014.1.7	7.79	40	6.0	58.6	10.5	8.70	0.19					
	均值	7.86	44.67	6.33	57.53	10.2	8.71	0.19					

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子										水质 目标	是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别			
老王坡 小洪河		标准指数	0.43	0.45	0.64	1.92	1.7	5.81	0.38				
		超标率(%)	0	0	0	100	100	100	0				
		水质类别	I		II	>V	>V	>V	IV				
	4# 丁桥 退洪闸	2014.1.5	7.80	11	8.0	31.4	4.9	8.46	0.09	>V	IV	不达标	
		2014.1.6	7.76	16	8.5	28.3	5.1	8.42	0.07				
		2014.1.7	7.80	11	7.7	31.0	5.0	8.44	0.08				
		均值	7.79	12.67	8.07	30.23	5.00	8.44	0.08				
		标准指数	0.39	0.13	0.45	1.008	0.83	5.63	0.16				
		超标率(%)	0	0	0	66.67	0	100	0				
		水质类别	I		I	V	IV	>V	IV				
	1# 温庄	2014.1.5	8.09	未检出	9.7	7.0	1.1	0.329	未检出	II	IV	达标	
		2014.1.6	8.12	未检出	9.0	6.4	1.0	0.324	未检出				
		2014.1.7	8.15	未检出	9.5	6.0	1.0	0.336	未检出				
		均值	8.12	未检出	9.4	6.47	1.03	0.33	未检出				
		标准指数	0.56	—	0.31	0.22	0.17	0.22	—				
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0				
水质类别		I		I	I	I	II	I					
杨庄 小洪河	2014.1.5	7.60	19	6.7	45.1	8.3	5.60	0.11					
	2014.1.6	7.51	22	5.8	43.5	7.8	5.43	0.14					

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子										是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别	水质 目标	
杨庄 小洪河	2# 北草 河、洪溪 河支流	2014.1.7	7.55	17	6.3	44.3	8.0	5.71	0.11	>V	IV	不达标
		均值	7.55	19.33	6.23	44.3	8.03	5.58	0.12			
		标准指数	0.27	0.19	0.65	1.48	1.34	3.72	0.24			
		超标率(%)	0	0	0	100	100	100	0			
		水质类别	I		II	>V	V	>V	IV			
	3# 合水 村	2014.1.5	7.89	16	7.6	35.1	6.4	4.63	0.06	>V	IV	不达标
		2014.1.6	7.92	15	6.8	35.3	6.5	4.61	0.09			
		2014.1.7	7.94	14	7.2	33.7	6.2	4.64	0.07			
		均值	7.92	15	7.2	34.7	6.37	4.63	0.07			
		标准指数	0.46	0.15	0.55	1.16	1.06	3.09	0.14			
		超标率(%)	0	0	0	100	100	100	0			
		水质类别	I		II	V	V	>V	IV			
	4# 咀刘 桥	2014.1.5	7.85	24	8.1	23.2	4.1	4.30	0.04	>V	IV	不达标
		2014.1.6	7.89	21	8.5	21.6	3.7	4.34	未检出			
		2014.1.7	7.90	19	7.6	24.1	4.3	4.38	0.05			
		均值	7.88	21.33	8.07	22.97	4.03	4.34	0.045			
		标准指数	0.44	0.21	0.45	0.77	0.67	2.89	0.09			
		超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0			
		水质类别	I		I	IV	IV	>V	I			

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子										水质 目标	是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别			
杨庄 小洪河	5# 吉斗 河支流	2014.1.5	7.96	未检出	9.7	10.9	1.8	0.119	未检出	I	IV	达标	
		2014.1.6	8.01	未检出	9.4	10.7	1.7	0.120	未检出				
		2014.1.7	8.04	未检出	8.8	11.1	1.8	0.095	未检出				
		均值	8.00	未检出	9.3	10.9	1.77	0.11	未检出				
		标准指数	0.5	—	0.32	0.36	0.30	0.07	—				
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0				
		水质类别	I		I	I	I	I	I				
		2014.1.5	7.66	69	8.2	24.3	4.4	5.83	未检出				>V
	2014.1.6	7.59	60	7.4	22.8	3.9	5.41	0.04					
	2014.1.7	7.58	52	8.5	21.0	3.7	5.48	0.04					
	均值	7.61	60.33	8.03	22.7	4.00	5.57	0.04					
	标准指数	0.31	0.60	0.46	0.76	0.67	3.71	0.08					
	超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0					
	水质类别	I		I	IV	III	>V	I					
	7# 夏庄	2014.1.5	7.45	14	8.1	23.8	4.2	3.44	未检出	>V	IV	不达标	
		2014.1.6	7.50	11	7.8	23.2	4.0	3.47	0.05				
		2014.1.7	7.43	18	7.4	24.5	4.5	3.48	0.07				
		均值	7.46	14.33	7.77	23.83	4.23	3.46	0.06				
			标准指数	0.23	0.14	0.48	0.79	0.71	2.31	0.12			

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子											是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别	水质 目标		
杨庄 小洪河		超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0				
		水质类别	I		I	IV	IV	>V	IV				
	8# 杨庄	2014.1.5	7.51	20	6.8	31.0	6.0	5.16	0.08	>V	IV	不达标	
		2014.1.6	7.55	17	7.9	28.8	5.4	5.11	0.05				
		2014.1.7	7.57	19	7.4	30.7	5.8	5.10	0.06				
		均值	7.54	12.67	7.37	30.17	5.73	5.12	0.06				
		标准指数	0.27	0.13	0.53	1.006	0.96	3.41	0.12				
		超标率(%)	0	0	0	66.67	0	100	0				
		水质类别	I		II	V	IV	>V	IV				
	1# 新庄	2014.1.6	7.95	19	9.8	21.9	3.9	0.154	0.08	IV	IV	达标	
		2014.1.7	7.99	18	9.0	28.6	5.0	0.180	0.07				
		2014.1.8	7.98	16	8.7	24.3	4.3	0.199	0.07				
		均值	7.97	17.67	9.17	24.93	4.4	0.18	0.07				
标准指数		0.49	0.18	0.42	0.83	0.73	0.12	0.14					
超标率(%)		0	0	0	0	0	0	0					
水质类别		I		I	IV	IV	II	IV					
蛟停湖 汝河	2014.1.6	7.76	27	8.2	42.1	8.3	10.5	0.14					
	2014.1.7	7.70	28	8.0	37.4	7.1	10.5	0.09					
	2014.1.8	7.73	31	7.9	46.5	8.5	10.7	0.11					

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子											是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别	水质 目标		
蛟停湖 汝河	2# 新木 羊	均值	7.73	28.67	8.03	42	7.97	10.57	0.11	>V	IV	不达标	
		标准指数	0.37	0.29	0.53	1.4	1.33	7.05	0.22				
		超标率(%)	0	0	0	100	100	100	0				
		水质类别	I		I	>V	V	>V	IV				
	3# 黄营 桥	2014.1.6	7.82	22	9.6	26.7	4.8	0.330	0.07	V	IV	不达标	
		2014.1.7	7.87	24	8.3	30.6	5.7	0.327	0.07				
		2014.1.8	7.89	27	7.8	42.7	8.4	0.338	0.08				
		均值	7.86	24.33	8.57	33.33	6.3	0.33	0.07				
		标准指数	0.43	0.24	0.48	1.11	1.05	0.22	0.14				
		超标率(%)	0	0	0	66.67	33.33	0	0				
		水质类别	I		I	V	V	II	IV				
		2014.1.6	8.00	9	7.5	30.2	5.3	0.238	0.07				
4# 老湾 村	2014.1.7	8.08	7	7.9	25.0	4.7	0.253	0.05	IV	IV	达标		
	2014.1.8	8.05	7	8.1	23.4	4.0	0.295	0.06					
	均值	8.04	8.67	7.83	26.2	4.67	0.26	0.06					
	标准指数	0.52	0.09	0.55	0.87	0.78	0.17	0.12					
	超标率(%)	0	0	0	33.33	0	0	0					
	水质类别	I		I	IV	IV	II	IV					
	2014.1.6	8.01	27	7.8	28.5	5.2	0.143	0.04					

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子											是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别	水质 目标		
蛟停湖 老汝河	5# 王寺 台	2014.1.7	8.04	31	7.3	31.0	5.7	0.144	0.06	V	IV	不达标	
		2014.1.8	8.07	34	6.9	32.1	5.9	0.132	0.07				
		均值	8.04	30.67	7.33	30.53	5.6	0.14	0.06				
		标准指数	0.52	0.31	0.53	1.02	0.93	0.09	0.12				
		超标率(%)	0	0	0	66.67	0	0	0				
		水质类别	I		II	V	IV	I	IV				
	6# 周湾 桥	2014.1.6	7.71	13	8.1	31.4	5.6	8.41	未检出	>V	IV	不达标	
		2014.1.7	7.74	19	8.8	28.6	5.0	7.95	未检出				
		2014.1.8	7.78	21	7.5	30.8	5.5	8.21	未检出				
		均值	7.74	17.67	8.13	30.27	5.37	8.19	未检出				
		标准指数	0.37	0.18	0.45	1.009	0.90	5.46	—				
		超标率(%)	0	0	0	66.67	0	100	0				
	7# 王港 闸	水质类别	I		I	V	IV	>V	I	>V	IV	不达标	
		2014.1.6	7.68	24	6.8	48.0	8.8	8.96	0.08				
		2014.1.7	7.69	18	7.5	36.1	7.3	9.26	0.04				
		2014.1.8	7.80	20	7.0	48.4	9.5	9.28	0.07				
		均值	7.72	20.67	7.10	44.17	8.53	9.17	0.06				
		标准指数	0.36	0.21	0.56	1.47	1.42	6.11	0.12				
		超标率(%)	0	0	0	100	100	100	0				

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子										是否 达标	
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别	水质 目标		
蛟停湖 老汝河		水质类别	I		II	>V	V	>V		IV	IV	达标	
	2014.1.6	7.98	16	7.9	30.6	5.3	1.28	0.05					
	2014.1.7	8.02	9	7.0	25.9	4.4	1.31	未检出					
	2014.1.8	8.03	13	7.5	32.5	5.7	1.30	0.05					
	均值	8.01	12.67	7.47	29.67	5.13	1.30	0.05					
	标准指数	0.51	0.13	0.52	0.99	0.86	0.87	0.10					
	超标率(%)	0	0	0	66.67	0	0	0					
	水质类别	I		II	IV	IV	IV	I					
	2014.1.2	7.43	7	9.2	11.8	2.0	3.25	未检出					
泥河洼 沙河	1# 灰河 支流 坡杨村	2014.1.3	7.45	8	9.5	11.6	2.1	3.29	未检出	>V	III	不达标	
		2014.1.4	7.47	7	8.8	11.4	2.0	3.33	未检出				
		均值	7.45	7.33	9.17	11.6	2.03	3.29	未检出				
		标准指数	0.23	0.07	0.33	0.58	0.51	3.29	—				
		超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0				
		水质类别	I		I	I	I	>V	I				
		2014.1.2	7.82	9	8.9	18.4	3.3	3.76	未检出				
		2014.1.3	7.81	10	8.4	18.6	3.2	3.87	未检出				
		2014.1.4	7.77	7	8.0	17.8	3.1	4.04	未检出				>V
均值	7.8	8.67	8.43	18.23	3.20	3.89	未检出						

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子										水质 目标	是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	综合评价 类别			
泥河洼 沙河		标准指数	0.4	0.09	0.45	0.91	0.80	3.89	—				
		超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0				
		水质类别	I		I	III	III	>V	I				
	3# 井庄	2014.1.2	7.72	9	8.7	14.7	2.6	4.61	未检出	>V	III	不达标	
		2014.1.3	7.71	14	9.2	15.7	2.8	4.54	未检出				
		2014.1.4	7.65	10	9.4	16.6	3.0	4.47	未检出				
		均值	7.69	11	9.2	15.67	2.80	4.54	未检出				
		标准指数	0.35	0.11	0.34	0.78	0.70	4.54	—				
		超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0				
		水质类别	I		I	III	I	>V	I				
	4# 河北 街	2014.1.2	7.62	15	8.7	15.9	2.8	3.83	未检出	>V	III	不达标	
		2014.1.3	7.65	17	7.9	16.5	2.9	3.63	未检出				
		2014.1.4	7.60	15	8.2	16.3	3.0	3.71	未检出				
		均值	7.62	15.67	8.27	16.23	2.90	3.72	未检出				
		标准指数	0.31	0.16	0.48	0.81	0.73	3.72	—				
		超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0				
		水质类别	I		I	III	I	>V	I				
		2014.1.2	7.64	13	7.8	15.9	2.8	1.92	未检出				
		2014.1.3	7.68	15	7.4	17.0	3.1	1.96	未检出				

滞洪区及 河流	监测断面	监测因子										综合评价 类别	水质 目标	是否 达标
		监测时间及项目	pH	SS	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类					
泥河洼 沙河	5# 莲花 镇	2014.1.4	7.67	16	6.9	17.5	3.4	1.92	未检出	V	III	不达标		
		均值	7.66	14.67	7.37	16.8	3.10	1.93	未检出					
		标准指数	0.33	0.15	0.62	0.84	0.78	1.93	—					
		超标率(%)	0	0	0	0	0	100	0					
		水质类别	I		II	III	III	V	I					
泥河洼 澧河	6# 徐庄	2014.1.2	8.04	未检出	9.8	7.9	1.5	未检出	未检出	I	II	达标		
		2014.1.3	8.01	未检出	9.1	10.2	1.7	未检出	未检出					
		2014.1.4	8.02	未检出	9.6	8.1	1.3	未检出	未检出					
		均值	8.02	未检出	9.5	8.73	1.50	未检出	未检出					
		标准指数	0.51	—	0.33	0.58	0.50	—	—					
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0					
		水质类别	I		I	I	I	I	I					
		2014.1.2	7.98	未检出	9.8	8.5	1.6	未检出	未检出					
		2014.1.3	7.95	未检出	9.4	9.4	1.8	未检出	未检出					
		2014.1.4	7.94	未检出	8.0	8.7	1.3	未检出	未检出					
7# 史渡 口	均值	7.96	未检出	9.07	8.87	1.63	未检出	未检出	I	II	达标			
	标准指数	0.48	—	0.42	0.59	0.54	—	—						
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0						
	水质类别	I		I	I	I	I	I						

从表 5.4-9 中的评价结果可知，实施监测的小洪河、新老汝河、沙河及澧河几条河流，仅有澧河监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准的水质目标，具体情况如下：

1. 老王坡滞洪区内小洪河监测的 4 个断面中，可以满足水质目标的仅有 2#五沟营乡断面。1#张渡口村断面氨氮超标，标准指数为 1.41。小洪河支流淤泥河水体受到一定程度污染，3#罗成坟断面 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮超标，其中氨氮超标略微严重，3#断面各超标因子标准指数分别为 1.92、1.7、5.81，4#丁桥退洪闸断面 COD_{Cr} 、氨氮超标，标准指数分别为 1.008、5.63。水质超标主要原因为接纳了沿河部分村镇生活污水，也受河道上游入河排污影响，老王坡滞洪区上游常规监测断面桂李水文站全年监测数据表明河流 COD_{Cr} 、氨氮等略有超标。

2. 杨庄滞洪区内小洪河监测的 8 个断面中涉及干流和 3 条支流，可以满足水质目标的为 1#温庄断面和 5#吉斗河支流断面。干流断面超标因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 和氨氮， COD_{Cr} 、 BOD_5 仅有两个断面略微超标，主要超标因子为氨氮，3#合水村、4#咀刘桥、7#夏庄、8#杨庄断面氨氮标准指数分别为 3.09、2.89、2.31、3.41。其水质超标除因为接纳了沿岸居民的生活污水外，还与其支流北草河、洪溪河、万泉河污染较重有关。

小洪河支流北草河、洪溪河支流和万泉河支流断面主要超标因子同样为氨氮，两个断面氨氮的标准指数分别为 3.72、3.71。从现场调查情况来看，万泉河水体浑浊，河里及岸边有众多秸秆，水质超标不仅与接纳沿河村镇生活污水有关，还与沿河村镇生活垃圾和农田垃圾有关。

3. 蛟停湖滞洪区内新老汝河监测的 8 个断面中，可以满足水质目标的有 3 个，为汝河 1#新庄断面和老汝河 4#老湾村、8#徐李湾断面。汝河 2#新木羊断面超标因子主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 和氨氮，标准指数分别为 1.4、1.33、7.05。

老汝河几个超标断面超标因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 和氨氮。5#王寺台断面 COD_{Cr} 超标，标准指数为 1.02，6#周湾桥断面 COD_{Cr} 和氨氮超标，标准指数分别为 1.009、5.46，7#王港闸断面 COD_{Cr} 、 BOD_5 和氨氮均超标，标准指数分别为 1.47、1.42、6.11。新老汝河水水质超标原因主要为接纳了沿岸村镇居民的生活污水。

4. 泥河洼滞洪区内澧河 2 个监测断面均满足水质目标要求，沙河监测的 5 个断面均未能满足水质目标。所有监测因子中只有氨氮超标，1#~5#断面氨氮标准指数分别为：3.29、3.89、4.54、3.72、1.93。从现场调查情况看，沙河干流和沙河支流灰河均有拦网养鱼现象，河流氨氮水质超标还与沿岸村镇居民生活污水有关。

5.5 地下水环境现状调查与评价

5.5.1 区域水文地质条件

5.5.1.1 地下水含水岩组的划分

根据区域水文地质资料和市区地下水含水岩组的分布特征及井孔抽水资料分析，孔隙含水系统可分为 50m 以上的浅层含水岩组和 50m 以下的中深层含水岩组。中深层含水岩组由埋藏在 50~300m 之间的松散岩类孔隙、裂隙水含水层和泥灰岩溶洞承压含水层组成，该含水岩组具有较强的富水性。

评价区域地层共有以下几层，分别是：0~50m，粘土、粉质粘土层；50~80m，粘土与粉砂含水层，其中粉砂含水层厚度为 5m；80~106m，粘土、亚粘土与中粗砂含水层互层，其中中粗砂含水层厚度 15m；106~134m 为泥灰岩含水层，厚 28m，其下半部局部溶蚀较发育，是该区域主要含水层；134~200m，钙质粘土、亚粘土，局部含砂砾，169~186m 为粘土钙化泥灰岩，局部有溶蚀。

工程建设区域水文地质结构详见附图 14 河南省区域水文地质剖面图。

5.5.1.2 主要水文地质单元含水岩组结构

驻马店和漯河地区地下水类型分为潜水、微承压水、承压水，各个水文地质单元上不尽相同。评价区域水文地质单元属于淮北平原区，含水层以壤土、亚砂土为主，一般底部含砾。

5.5.1.3 地下水类型及其分布

依据地下水赋存条件和埋藏深度，将区内地下水分为两种类型三层含水岩组。

(1)第四系松散岩类孔隙水

浅层水含水岩组：由埋深小于 50 m 的中更新世冲洪积相亚粘土、粘土及薄层粉

细砂层组成，裂隙孔隙含水。水位埋深2~6 m，富水程度中等偏小，单井涌水量100~700 m³/d，导水系数50~1 000 m²/d。水化学类型简单，属重碳酸钙型水或重碳酸钙镁型水，矿化度0.1~0.5 g/L。补给以降水入渗为主，次为地下水侧向径流和井灌入渗，人工开采、蒸发和水平径流为主要排泄方式。

中深层水含水岩组：由埋藏在50~350 m 之间的早更新世冰湖相亚砂土、粘土、泥质砂砾及泥灰岩组成，孔隙裂隙含水，与上部浅层含水岩组之间有30~60 m粘性土隔水层。中深层水含水岩组以市塑料厂-夏庄-化肥厂一线为界，东北侧为松散岩类孔隙裂隙水，西南侧为泥灰岩孔洞裂隙水。水位埋深差异较大，一般变化在30~50 m 之间，单井涌水量小于1 000 m³/d，水力坡度1~2‰，导水系数19.43~345.98 m²/d。水化学类型与浅层水一样，同属简单类型，矿化度小于0.5 g/L。中深层地下水的补给以侧向径流为主，因超采已形成面积约36 km²的地下水位降落漏斗，漏斗区地下水水力坡度为7‰~9‰，远大于天然状况下水力坡度。

(2) 古生界碳酸盐岩类岩溶裂隙水

由寒武、奥陶系灰岩组成，埋深150~350 m 以深，由西南向东北埋深渐大，顶板有10~30 m 厚灰绿色粘土覆盖，与上部松散岩类孔隙水无水力联系。开采初期水位埋深16~18 m，单井涌水量300~1400 m³/d。水化学类型简单，属重碳酸型水，矿化度0.3~0.5 g/L，含微量元素锶(Sr=1.6 mg/L)。岩溶裂隙水补给条件较差，自开采以来，水位急速下降，现水位埋深已降至91 m。

5.5.1.4 地下水径流排泄规律

项目区地形起伏较大，地貌类型主要为平原，地层构造简单，但地下水种类繁多，各类地下水之间的补、径、排关系也相当复杂。

地下水以大气降水入渗为主要补给来源，潜水含水层在时间上把不连续的大气降水，调整为地下径流，部分量又以越流入渗方式补给承压水。地下水的主要排泄途径是蒸发、泉水流出、泄入地表水体及人工开采。

项目区河流较多，主要有小洪河、汝河和沙颍河等，主要接受大气降水补给，干旱季节河道干枯，雨季时河道排水不畅，造成涝灾。

5.5.1.5 项目区地层概况

根据野外钻孔揭示、原位测试及室内土工试验成果综合分析，杨庄滞洪区地基土层在钻探深度范围内自上而下可分为 8 层，杨庄滞洪区工程建设区域的工程地质情况见附图 15，现将各土层特征分述如下：

① 轻粉质壤土：黄褐色，稍湿，稍密～中密，粉粒含量较高，局部为中粉质壤土，低干强度，低韧性，切面粗糙，摇震反应中等，层底高程 64.15～65.00m，层厚 1.0～4.1m。

② 轻粉质壤土：黄褐色，稍湿，稍密，粉粒含量较高，低干强度，低韧性，切面粗糙，摇震反应中，层底高程 61.45～62.50m，层厚 2.5～2.7m。

③ 中粉质壤土：黄褐色，稍湿，硬可塑，含铁锰质结核，中等干强度，中等韧性，切面光滑，无摇振反应，层底高程 60.15～61.10m，层厚 1.0～1.5m。

④ 中重粉质壤土：黄褐色，含水量大，湿，软可塑状，含铁锰质结核，中等干强度，中等韧性，切面较光滑，无摇振反应，层底高程 56.95～58.10m，层厚 3.1～3.2m。

⑤ 中轻粉质壤土：上部灰白色，下部棕黄色，稍湿，硬塑，粘粒含量较高，中等干强度，中等韧性，切面较光滑，无摇振反应，揭示厚度 1.90m。

老王坡滞洪区、蛟停湖滞洪区和泥河洼滞洪区在计算模拟时可参考杨庄滞洪区的土层特征，根据地下水埋藏条件，可划分为 5 个水文地质区：

(1) 富水亚砂土区：分布在人和、宋集、五沟营、盆尧 4 个乡和谭店乡北部、权寨乡东北部、面积 334km²。含水层岩性为粉细砂、砾石亚砂土，厚度达 47m。本区地下水存储条件好，埋藏较浅，水量丰富。据宋集乡小胡庄 5 号井的常年观测，多年平均水位埋深为 2.06m，单井出水量每小时约 70 吨。

(2) 中等富水粉砂土区：分布在师灵岗两侧，向东南延伸至专探、谭店、二郎、焦庄和重渠 5 个乡，面积 496 km²（师灵岗、蔡寨岗和金刚寺除外），含水层岩性为粉砂、亚砂土，厚度在 47m 左右，单井出水量每小时约 35～50 吨。

(3) 弱富水亚粘土区：出山乡东北部、芦庙乡北部和东北部，杨庄乡西南部，均属这一区域，面积 63 km²。岩性为亚粘土和亚砂土，含水层厚度 47m，单井出水

量每小时约 15 吨。

(4) 贫水亚粘土区：分布在师灵，蔡寨和金刚寺等岗区、面积 60 km^2 。该区域为浅层贫水区，深层师灵岗为富水区，蔡寨岗，金刚寺为中等富水区。师灵岗含水层埋深，浅层 10~50m，深层 50~160m。含水层厚度，浅层 40m，深层 30~50m。单井出水量，浅层每小时 3 吨，深层每小时 80 吨；蔡寨岗及金刚寺含水层埋深，浅层 3~50m，深层 90~200m，含水层厚度，浅层 47m，深层 30~50m，单井出水量，浅层每小时 15 吨，深层每小时 40 吨。

(5) 贫水区：分布在酒店乡，出山乡南部及芦庙乡的西南部，面积 96.4 km^2 ，浅层和深层地下水均贫乏，不宜普遍打井，应以利用地表水为主。

5.5.2 项目区地下水调查

5.5.2.1 地下水埋深调查

滞洪区内地下水类型主要为孔隙潜水及裂隙水，地下水埋深因地形不同而不同，平原区地下水埋深一般为 1.5~3.0m，干旱时地下水位较深，区域地下水与河水主要靠大气降水补给，干旱季节河道干枯，雨季时河道排水不畅，造成涝灾。

5.5.2.2 水源井调查

据调查，目前河南淮河流域滞洪区内的杨庄滞洪区安全建设工程已安排部分群众的安全饮水问题，另有部分群众安全用水未得到解决。蛟停湖滞洪区内未安排及规划任何安全饮水工程，本次工程安排滞洪区内群众的集中供水工程；泥河洼滞洪区主要是解决漯河市安全饮水工程十二五规划内没有涉及到的村庄。评价对滞洪区内部分群众安全用水未得到解决的村庄用水现状进行了调查，目前滞洪区内广大的农村地区主要以地下水源为生产、生活取水水源，水井以分散取水为主，基本一户一井，临河大堤附近井深大都在 35m~50m 之间，一些老井井深在 20~30m 间，主要取用浅层地下水，采用手压抽水方式见图 5.5-2 和 5.5-3。

5.5.3 监测布点

本次工程在杨庄滞洪区、蛟停湖滞洪区和泥河洼滞洪区分别集中建设供水厂 2

处、6处、4处，总共12处，此外杨庄滞洪区涉及水泥土搅拌桩灌浆工程，因此地下水现状调查对象为各滞洪区已有水厂或供水井水质及大坝灌浆附近水质。

结合现场调查情况，环境评价单位委托普尼测试中心于2014年1月3日至2014年1月8日对四个滞洪区地下水水质进行了监测工作，每个监测点连续监测三天，每天取样一次。监测点位和监测因子见表5.5-1，地下水环境监测点位见附图5-1~5-4。



图 5.5-2 杨庄滞洪区石佛堂村



图 5.5-3 泥河洼滞洪区大王庄村

5.5.4 评价标准和方法

根据河南省环保厅关于河南省淮河流域滞洪区建设工程环境评价执行标准的函》（豫环函[2014]69号文），四个滞洪区地下水质量均执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。地下水水质现状评价采用标准指数法，评价其是否达标。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中， P_i —— 第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —— 第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —— 第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中， P_{pH} —— pH的标准指数，无量纲；

pH —— pH 监测值；

pH_{sd} —— 地表水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} —— 地表水水质标准中规定的pH值上限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

表 5.5-1 监测点位及监测参数表

滞洪区	位置	监测点位	监测因子
老王坡	西平县城西	五沟营乡	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、总大肠菌群
		河沿李村	
杨庄	西平县城西	茨元村	
		闫岗村（大坝灌浆位置西北侧）	
		石佛堂村	
蛟停湖	平舆县西洋店乡 新蔡县蛟停湖乡	王寺台村	
		顺河店村	
		韩店村	
		王港村	
泥河洼	漯河市西舞阳县	北舞渡水厂	
		姜店乡大王庄村	
		莲花镇薛寨水厂	

5.5.5 评价结果

河南省淮河流域 4 个滞洪区地下水水质现状及评价结果见表 5.5-2 和表 5.5-3。

表 5.5-2 滞洪区地下水水质现状监测结果表

滞洪区	监测点	项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	挥发酚类	高锰酸盐指数	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	氟化物	总大肠菌数
老王坡	1# 五沟营乡	三日均值	7.61	348	568.67	62.53	46.3	未检出	0.48	0.35	未检出	未检出	0.48	未检出
		标准指数	0.41	0.77	0.57	0.25	0.19	—	—	0.16	0.02	—	—	—
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2# 河沿李村	水质类别	I	III	III	II	I	I	I	I	I	I	I	I
		三日均值	7.7	221	338	3.43	4.98	未检出	未检出	0.50	0.99	0.036	未检出	未检出
		标准指数	0.47	0.49	0.34	0.01	0.02	—	—	0.17	0.05	1.80	—	—
杨庄	1# 茨元村	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	II	II	I	I	I	I	I	I	IV	I	I
		三日均值	7.73	247	333.33	4.63	6.34	未检出	未检出	0.44	0.13	未检出	未检出	未检出
	2# 闫岗村	标准指数	0.49	0.55	0.33	0.02	0.03	—	—	0.15	0.007	—	—	—
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I
寺台村	2# 闫岗村	三日均值	7.79	299.67	422.67	15.37	16.03	未检出	0.56	3.11	未检出	未检出	0.44	未检出
		标准指数	0.53	0.67	0.42	0.06	0.06	—	—	0.19	0.16	—	—	—
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3# 石佛堂村	水质类别	I	II	II	I	I	I	I	I	II	I	I	I
		三日均值	7.75	245.67	335	4.36	6.86	未检出	未检出	0.54	0.05	未检出	未检出	未检出
		标准指数	0.5	0.55	0.34	0.02	0.03	—	—	0.18	0.003	—	—	—
滞洪区	1# 王寺台村	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I
		三日均值	7.55	230.33	390.67	3.42	1.85	未检出	未检出	0.52	未检出	0.004	未检出	未检出
	监测点	标准指数	0.37	0.51	0.39	0.01	0.007	—	—	0.17	—	0.2	—	—
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	II	II	I	I	I	I	I	I	II	I	I

区					总固体			类	盐指数		盐		菌数
蛟停湖	2# 顺河店村	标准指数	0.29	0.87	0.59	0.04	0.32	—	0.65	0.004	0.25	—	—
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	III	III	I	II	I	II	I	II	I	I
	3# 韩店村	三日均值	7.36	458	711.33	79	90.5	未检出	0.65	18.60	0.002	未检出	未检出
		标准指数	0.24	1.02	0.71	0.32	0.36	—	0.22	0.93	0.1	—	—
		超标率	0	1.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4# 王港村	水质类别	I	IV	III	II	II	I	I	III	II	I	I
		三日均值	7.28	530	683.33	0.63	2.73	未检出	0.50	未检出	未检出	未检出	未检出
		标准指数	0.19	1.18	0.68	0.003	0.01	—	0.17	—	—	—	—
泥河洼	1# 北舞渡水厂	超标率	0	1.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	IV	III	I	I	I	I	I	I	I	I
		三日均值	7.55	290	477	35.47	26.77	未检出	0.55	0.40	未检出	未检出	未检出
	2# 姜店乡大王庄村	标准指数	0.37	0.64	0.48	0.14	0.11	—	0.18	0.02	—	—	—
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I
	3# 莲花镇薛寨水厂	三日均值	7.37	522.67	775.67	69.43	90.67	未检出	0.55	3.09	0.006	未检出	未检出
		标准指数	0.25	1.16	0.78	0.28	0.36	—	0.18	0.15	0.3	—	—
		超标率	0	1.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	IV	III	II	II	I	I	II	II	I	I
		三日均值	7.60	364.33	541	25.5	36.53	未检出	0.61	2.45	0.017	未检出	未检出
		标准指数	0.4	0.81	0.54	0.10	0.15	—	0.20	0.12	0.85	—	—
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		水质类别	I	III	III	I	I	I	I	II	III	I	I

表 5.5-3 滞洪区地下水水质现状监测评价结果表

滞洪区	监测点	水质类别	水质目标	是否达标	超标项目
老王坡	1# 五沟营乡	III	III	达标	
	2# 河沿李村	IV	III	不达标	亚硝酸盐
杨庄	1# 茨元村	II	III	达标	
	2# 闫岗村	II	III	达标	
	3# 石佛堂村	II	III	达标	
蛟停湖	1# 王寺台村	II	III	达标	
	2# 顺河店村	III	III	达标	
	3# 韩店村	IV	III	不达标	总硬度
	4# 王港村	IV	III	不达标	总硬度
泥河洼	1# 北舞渡水厂	II	III	达标	
	2# 姜店乡大王庄村	IV	III	不达标	总硬度
	3# 莲花镇薛寨水厂	III	III	达标	

从表 5.5-2 和表 5.5-3 的评价结果可知，杨庄滞洪区地下水水质能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）II 类水水质要求，另外三个滞洪区地下水水质基本能满足 III 类标准，具体情况如下：

1. 老王坡滞洪区内两个监测点，五沟营乡各项监测因子完全达标，河沿李村仅有亚硝酸盐监测因子超标，三日均值为 0.036 mg/L，标准指数为 1.80。
2. 杨庄滞洪区内三个监测点位均能满足 II 类地下水水质要求，水质良好。
3. 蛟停湖滞洪区内四个监测点位中王寺台村和顺河店村能达到 III 类水质各项指标要求，韩店村和王港村两个监测点总硬度略微超标，三日均值分别为 458 mg/L、530 mg/L，标准指数分别为 1.02、1.18。
4. 泥河洼滞洪区内三个监测点位中，北舞渡水厂和莲花镇薛寨水厂均满足地下水水质目标，姜店乡大王庄村同样为总硬度小幅度超标，三日均值为 522.67 mg/L，标准指数为 1.16。

5.6 声环境现状调查与评价

5.6.1 监测布点

环境评价单位委托普尼测试中心进行了声环境现状调查，本工程在项目区布置了 45 个监测点，于 2014 年 1 月 3 日至 2014 年 1 月 8 日对监测点连续监测两天，每次监测分白天和晚上两个时段，监测布点见表 5.6-1 及附图 5-1~5-4。

表 5.6-1

噪声环境现状监测布点方案

滞洪区	位置	监测点位	经纬度
老王坡	西平县	桂树李	E114.1417°、N33.4674°
		南王店	E114.1215°、N33.4747°
		上坡	E114.0954°、N33.4950°
		河沿李	E114.0728°、N33.5057°
		疙埝张	E114.0598°、N33.5102°
		人和乡	E114.0350°、N33.5075°
		小李庄	E114.0313°、N33.4390°
		老康庄	E114.0909°、N33.4236°
		农场第三小学	E114.0767°、N33.4207°
		高庄	E114.0398°、N33.5224°
		前董	E114.0447°、N33.5173°
郭张庄		E114.0623°、N33.4159°	
杨庄		石佛堂	E114.8332°、N33.3461°
		坡孙	E114.7332°、N33.4101°
		杨庄高级中学	E114.9983°、N33.3820°
		合水(学校)	E114.7628°、N33.3455°
		合水村	E114.7648°、N33.3533°
		杨集	E114.8323°、N33.3412°
		老栗庄	E114.8211°、N33.3584°
		大李庄	E114.8104°、N33.3437°
		烟墩赵	E114.7603°、N33.3791°
	泥河洼	舞阳县	朱左
北舞渡蒿庄小学			E113.7156°、N33.6090°
强子园学校			E113.7895°、N33.6091°
崔庄			E113.7543°、N33.6026°
老赵			E113.8124°、N33.5978°
罗湾			E113.7431°、N33.5578°
莲花镇二中			E113.7890°、N33.5608°
薛寨			E113.7443°、N33.5629°
蛟停湖	新蔡县 平輿县	木羊	E113.7097°、N32.6967°
		新南庄	E113.7218°、N32.6931°
		韩店	E113.6861°、N32.7209°
		蛟停湖中学	E113.6827°、N32.7209°
		蛟停湖农场	E113.6726°、N32.7189°
		李寨	E113.6694°、N32.7189°
		马脑	E113.7067°、N32.6867°
		顺河店	E113.6688°、N32.6895°
		黄湾	E113.6380°、N32.7291°
		聂寨学校	E113.6304°、N32.7525°
		陈寨	E113.6185°、N32.6675°
		三里湾	E113.5847°、N32.7863°
		詹庄小学	E113.6029°、N32.7737°

		王寺台学校	E113.5811°、N327804°
		后周湾	E113.6216°、N32.7584°
		黄营	E113.6236°、N32.7854°

5.6.2 评价标准和方法

根据河南省环保厅关于河南省淮河流域滞洪区建设工程环境评价执行标准的函》（豫环函[2014]69 号文），四个滞洪区周围声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

评价方法采用环境噪声监测数据统计的等效连续 A 声级 Leq 与所执行的环境标准相比较，确定项目区域内的环境质量好坏。

5.6.3 评价结果

河南省淮河流域 4 个滞洪区声环境监测结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 项目区声环境现状监测及评价结果 单位：dB(A)

滞洪区	监测点位	项目	测值范围	监测均值	是否达标
老王坡	1#桧树李	昼间	47.7~49.7	48.7	达标
		夜间	38.6~39.8	39.2	达标
	2#南王店	昼间	45.6~46.3	46.0	达标
		夜间	37.3~37.6	37.5	达标
	3#上坡	昼间	54.2~55.3	54.8	达标
		夜间	38.9~39.2	39.1	达标
	4#河沿李	昼间	43.3~44.5	43.9	达标
		夜间	37.3~39.6	38.5	达标
	5#疙埝张	昼间	52.9~53.7	53.3	达标
		夜间	36.7~36.8	36.8	达标
	6#人和乡	昼间	52.8~54.4	53.6	达标
		夜间	44.2~44.9	44.6	达标
	7#小李庄	昼间	51.5~52.2	51.9	达标
		夜间	42.9~43.6	43.3	达标
	8#老康庄	昼间	44.6~45.7	45.2	达标
		夜间	35.6~36.4	36.0	达标
	9#农场第三小学	昼间	42.5~43.2	42.3	达标
		夜间	33.2~34.5	33.9	达标
	10#高庄	昼间	49.7~51.5	50.6	达标
		夜间	38.6~39.7	39.2	达标
	11#前董	昼间	47.6~48.9	48.3	达标

		夜间	35.5~36.3	35.9	达标
	12#郭张庄	昼间	43.5~44.5	44	达标
		夜间	36.5~38.0	37.3	达标
	13#石佛堂	昼间	48.9~49.0	49.0	达标
滞洪区	监测点位	项目	测值范围	监测均值	是否达标
杨庄		夜间	35.8~37.2	36.5	达标
	14#坡孙	昼间	49.7~50.3	50.0	达标
		夜间	36.5~37.0	36.8	达标
	15#杨庄高级中学	昼间	40.2~41.4	40.8	达标
		夜间	36.8~37.7	37.3	达标
	16#合水(学校)	昼间	42.7~43.3	43.0	达标
		夜间	34.6~35.2	34.9	达标
	17#合水村	昼间	45.5~46.2	45.9	达标
		夜间	36.9~38.0	37.5	达标
	18#杨集	昼间	51.0~51.6	51.3	达标
		夜间	37.2~39.7	38.5	达标
	19#老栗庄	昼间	49.0~49.1	49.1	达标
		夜间	35.9~37.8	36.9	达标
	20#大李庄	昼间	46.6~47.5	47.1	达标
		夜间	35.4~36.3	35.9	达标
	21#烟墩赵	昼间	48.5~49.3	48.9	达标
		夜间	38.4~38.7	38.6	达标
泥河洼	22#朱左	昼间	44.7~45.3	45.0	达标
		夜间	36.9~38.6	37.8	达标
	23#北舞渡蒿庄小学	昼间	42.4~43.5	43.0	达标
		夜间	40.9~41.5	41.2	达标
	24#强子园学校	昼间	51.6~53.4	52.5	达标
		夜间	41.0~42.1	41.6	达标
	25#崔庄	昼间	46.5~47.2	46.9	达标
		夜间	39.1~39.8	39.5	达标
	26#老赵	昼间	44.7~45.6	45.2	达标
		夜间	38.3~38.7	38.5	达标
	27#罗湾	昼间	48.2~49.6	48.9	达标
		夜间	36.9~37.7	37.3	达标
	28#莲花镇二中	昼间	44.6~45.6	45.1	达标
		夜间	35.5~36.1	35.8	达标
	29#薛寨	昼间	46.2~47.2	46.7	达标
		夜间	35.4~36.2	35.8	达标
	30#木羊	昼间	44.5~45.6	45.1	达标

		夜间	37.2~38.3	37.8	达标
	31#新南庄	昼间	47.9~48.1	48.0	达标
滞洪区	监测点位	项目	测值范围	监测均值	是否达标
蛟停湖		夜间	38.6~39.3	39.0	达标
	32#韩店	昼间	50.6~51.3	51.0	达标
		夜间	36.7~37.3	37.0	达标
	33#蛟停湖中学	昼间	46.9~47.5	47.2	达标
		夜间	34.5~36.6	35.6	达标
	34#蛟停湖农场	昼间	50.8~52.9	51.9	达标
		夜间	38.7~39.2	39.0	达标
	35#李寨	昼间	41.7~42.3	42.0	达标
		夜间	37.6~39.8	38.7	达标
	36#马脑	昼间	43.5~43.6	43.6	达标
		夜间	35.7~37.9	36.8	达标
	37#顺河店	昼间	42.3~44.6	43.5	达标
		夜间	37.6~38.7	38.2	达标
	38#黄湾	昼间	46.6~47.3	47.0	达标
		夜间	34.3~35.4	34.9	达标
	39#聂寨学校	昼间	49.6~50.2	49.9	达标
		夜间	36.3~38.4	37.4	达标
	40#陈寨	昼间	43.7~44.3	44	达标
		夜间	36.7~37.5	37.1	达标
	41#三里湾	昼间	56.8~57.2	57.0	不达标
		夜间	40.4~41.6	41.0	达标
	42#詹庄小学	昼间	48.7~49.1	48.9	达标
		夜间	36.7~37.6	37.2	达标
	43#王寺台学校	昼间	56.2~56.3	56.3	不达标
		夜间	38.9~39.5	39.2	达标
	44#后周湾	昼间	41.9~42.3	42.1	达标
		夜间	36.2~37.8	37.0	达标
	45#黄营	昼间	43.7~44.6	44.2	达标
夜间		35.4~36.8	36.1	达标	
各监测点昼间监测统计结果		最大值	57.2		
		最小值	41.7		
		平均值	47.6		
各监测点夜间监测统计结果		最大值	42.1		
		最小值	33.2		
		平均值	37.9		

从表 5.6-2 中的评价结果可知，四个滞洪区除蛟停湖滞洪区两个监测点外声环境

均可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。监测点 41#三里湾和 43#王寺台学校,昼间等效连续 A 声级略超标准,这两个监测点均紧邻省道 213,交通噪声是其主要的污染源。

5.7 土壤环境现状调查与评价

5.7.1 监测布点

评价单位委托普尼测试中心于 2014 年 1 月 5 日进行了排涝沟开挖土壤的监测工作,每个监测点取样 1 次,监测方案见表 5.7-1,土壤监测布点位置示意图见附图 5。

表 5.7-1 土壤监测布点及监测参数表

滞洪区	所在位置	疏浚长度（km）	布点数量（个）	监测因子
老王坡	顾陶、老康庄围村堤	1.25	1	Cu、Pb、Cr、Cd、 As、Hg、Ni、Zn
杨庄	合水围村堤	1.28	1	
泥河洼	薛寨围堤干沟	3.29	1	
	大王庄围堤干沟	4.2	1	
	军张围堤干沟	1.3	1	
	孙湾围堤干沟	0.5	1	
	大宋围堤干沟	0.6	1	
	鹿店围堤干沟	1.3	1	
	鹿庄围堤干沟	0.5	1	
	郑李围堤干沟	1.2	1	
	北舞渡围堤干沟	3	1	
	巩庄围堤干沟	0.5	1	
备注：4 个滞洪区已近十年没有启用，经和设计单位多次沟通以及评价单位现场踏勘结果来看，围堤内底泥疏浚实际上为排涝沟开挖。				

5.7.2 评价标准和方法

根据河南省环境保护厅的批复,滞洪区土壤质量执行《土壤环境质量标准》(G15618-1995)二级标准,见表 5.7-2。本次评价将围堤干沟和支沟开挖土壤的监测因子监测值与《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-84)农用污泥中污染物控制标准值(见表 5.7-3)进行了对比分析,以便分析干沟和支沟开挖土壤用于农田复耕的可行性。

开挖土壤现状评价采用标准指数法,标准指数计算公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中， P_i —— 评价因子*i*的标准指数，无量纲；

C_i —— 评价因子*i*的监测浓度值，mg/kg；

C_{si} —— 评价因子*i*的标准浓度值，mg/kg。

表 5.7-2 评价执行的土壤环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
			单位	数值
土壤环境	《土壤环境质量标准》（GB15618 - 1195）二级	Cu	mg/kg	≤100
		Pb	mg/kg	≤350
		Cr	mg/kg	≤350
		Cd	mg/kg	≤0.6
		As	mg/kg	≤20
		Ni	mg/kg	≤60
		Hg	mg/kg	≤1.0
		Zn	mg/kg	300

表 5.7-3 《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84） 单位：mg/kg

项目	最高容许含量	
	在酸性土壤上（pH<6.5）	在中和和碱性土壤上（pH≥6.5）
镉及其化合物（以 Cd 计）	5	20
汞及其化合物（以 Hg 计）	5	15
铅及其化合物（以 Pb 计）	300	1000
铬及其化合物（以 Cr 计）	600	1000
砷及其化合物（以 As 计）	75	75
铜及其化合物（以 Cu 计）	250	500
锌及其化合物（以 Zn 计）	500	1000
镍及其化合物（以 Ni 计）	100	200

5.7.3 评价结果

开挖土壤环境监测结果见表 5.7-4，标准指数采用《土壤环境质量标准》相应标准浓度值作为评价分析依据。从表 5.7-4 中的评价结果可知，排涝沟开挖土壤监测的各项监测因子均未超出《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准（pH>7.5）和的《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84）限值，重金属含量不超标。

表 5.7-4 滯洪区内排涝沟开挖土壤现状监测及评价结果

单位: mg/kg

滯洪区	监测点位	项目	监测因子								是否达标
			Cd	Hg	As	Cu	Pb	Cr	Zn	Ni	
老王坡	顾陶、老康庄围村堤	监测值	0.061	0.057	9.10	23.7	25.0	68.9	57.0	35.3	达标
		标准指数	0.10	0.06	0.36	0.24	0.07	0.28	0.19	0.59	
杨庄	合水围村堤	监测值	0.11	0.110	6.42	21.1	30.0	50.7	64.4	27.0	达标
		标准指数	0.18	0.11	0.26	0.21	0.09	0.20	0.21	0.45	
	薛寨围村堤干沟疏浚	监测值	0.13	0.050	6.32	20.6	28.8	33.9	59.5	16.5	达标
		标准指数	0.22	0.05	0.25	0.21	0.08	0.14	0.20	0.28	
	大王庄围堤干沟疏浚	监测值	0.071	0.058	5.30	16.6	23.6	44.6	42.9	19.8	达标
		标准指数	0.12	0.06	0.21	0.17	0.07	0.18	0.14	0.33	
	军张围堤干沟疏浚	监测值	0.060	0.044	5.14	16.4	28.1	46.4	54.8	20.9	达标
		标准指数	0.10	0.04	0.21	0.16	0.08	0.19	0.18	0.35	
	孙湾围堤干沟疏浚	监测值	0.100	0.070	5.16	15.4	23.0	37.7	43.2	17.7	达标
		标准指数	0.17	0.07	0.21	0.15	0.07	0.15	0.14	0.30	
	大宋围堤干沟疏浚	监测值	0.068	0.049	4.34	16.0	20.9	41.3	66.2	16.8	达标
		标准指数	0.11	0.05	0.17	0.16	0.06	0.17	0.22	0.28	
	鹿店围堤干沟疏浚	监测值	0.064	0.240	6.96	19.8	25.3	50.0	80.1	24.8	达标
		标准指数	0.11	0.24	0.28	0.20	0.07	0.20	0.27	0.41	
	鹿庄围堤干沟疏浚	监测值	0.081	0.280	5.90	21.1	27.7	51.6	89.4	22.1	达标
		标准指数	0.14	0.28	0.24	0.21	0.08	0.21	0.30	0.37	
	郑李围堤干沟疏浚	监测值	0.095	0.036	7.79	18.7	24.3	51.7	68.7	25.5	达标
		标准指数	0.16	0.04	0.31	0.19	0.07	0.21	0.23	0.43	
	北舞渡围堤干沟疏浚	监测值	0.130	0.072	7.91	23.5	33.5	69.3	110	29.5	达标
		标准指数	0.22	0.07	0.32	0.24	0.10	0.28	0.37	0.49	
	巩庄围堤干沟疏浚	监测值	0.063	0.220	5.98	23.9	33.3	50.2	98.5	23.1	达标
		标准指数	0.11	0.22	0.24	0.24	0.10	0.20	0.33	0.39	

泥河注

第六章 环境影响预测与评价

6.1 生态环境影响分析

根据本工程特点及区域环境特征，分施工期、运行期两个时段进行生态环境影响预测与评价，陆生生态主要分析工程施工对土地利用、植物、动物、生态完整性等的影响，水生生态主要分析工程在护坡修筑和桥梁施工时造成水体浑浊对浮游植物、底栖动物和水生维管束植物产生的影响。

6.1.1 陆生生态影响分析

施工期工程对生态环境影响主要表现为工程占地对区域土地利用和植物资源的影响，土方开挖、弃土弃渣，产生的水土流失，以及施工占压植被导致对动物觅食、栖息的影响等。

6.1.1.1 工程占地影响分析

(1) 临时占地

根据《河南省淮河滞洪区建设水土保持方案报告书（报批稿）》，工程总面积为535.30hm²，扰动原设施占地面积为251.72hm²，其中永久征收345.26hm²，临时占用为190.04hm²。本次主体可研报告中工程占地统计中主要考虑工程建设新增占压土地面积和临时用地面积，对工程建设中扰动工程原占地不作统计或统计较少，可研报告中工程占地总面积为283.59hm²，临时占用190.04hm²，占总占地面积的67%。工程临时占地及土地利用类型情况具体见表6.1-1。

表 6.1-1 工程临时占地情况 单位：hm²

滞洪区	防治分区	临时占用	滞洪区	防治分区	临时占用
老王坡	取土场	30.03	蛟停湖	取土场	48.54
	弃土场	2.94		弃土场	3.76
	施工生产生活区	3.51		施工生产生活区	4.68
	施工道路	3.99		施工道路	13.68
	永久生产生活办公区			永久生产生活办公区	
	小计	40.47		小计	70.66

杨庄	取土场	9.95	泥河洼	取土场	19.04
	弃土场	2.44		弃土场	25.68
	施工生产生活区	2.58		施工生产生活区	5.04
	施工道路	5.75		施工道路	8.43
	永久生产生活办公区			永久生产生活办公区	
	小计	20.72		小计	58.2
合计：取土场 107.56hm ² 、弃土场 34.82 hm ² 、施工生产生活区 15.81 hm ² 、施工道路 31.85 hm ² ，共计 190.04 hm ²					

表6.1-2 损失树木统计表

项目		滞洪区名称				合计
		蛟停湖滞洪区	杨庄滞洪区	老王坡滞洪区	泥河洼滞洪区	
工程临时用地范围		70.66hm ²	20.72 hm ²	607.05 hm ²	58.2 hm ²	190.04 hm ²
果树（株）	成树	1166	342	668	960	3136
	幼树	583	171	334	480	1568
用材树木（株）	成树	8744	2564	5009	7202	23518
	幼树	1166	342	668	960	3136

从表6.1-1可以看出，本次工程临时占地主要包括取弃土场区、施工生产生活区和施工道路，根据已批复的水土保持方案及工程设计方案，工程临时占地均为一般耕地，耕地中包含有旱地、水浇地和其它农业地，本工程临时用地面积190.04hm²，工程建设期内将使评价区内耕地面积减少2.47hm²，减幅为1.3%，工程建设对区域土地利用面积比例影响非常小，且工程区域土地利用类型仍以耕地为主，对土地利用结构也没有大的影响。临时占地暂时改变土地利用方式，工程结束后，采取一定的措施可以得到恢复，对土地利用方式的影响相对较小。

（2）永久占地

工程占地总面积为 283.59hm²，永久占地为 93.54hm²，占总占地面积的 33%，从工程占地类型来看，工程永久占地主要土地类型包括耕地、林地、住宅用地、水域及水利设施用地 4 种，其中占用耕地面积最大为 82.58hm²（本工程永久占用基本农田 26.67hm²，其中老王坡滞洪区 6.4169hm²、杨庄滞洪区 3.5461hm²、蛟停湖滞洪区 16.2477hm²、泥河洼滞洪区 0.4244hm²），其次为水域及水利设施用地面积为 8.9hm²，占用林地 0.17hm²，住宅用地 1.89hm²。工程永久占地及土地利用类型情况具体见表 6.1-3 和表 6.1-4。

表 6.1-3

工程永久占地情况

单位: hm^2

滞洪区	工程类别		永 久 占 地 (hm^2)	滞洪区	工程类别		永久占地 (hm^2)
老王坡	主体工程区	堤防工程	5.45	蛟停湖	主体工程区	堤防工程	16.99
		建筑物工程	0			建筑物工程	0
		道路工程	4.67			道路工程	26.72
	永久生产生活办公区		7.8		永久生产生活办公区		8.22
	小计		17.92		小计		51.94
杨庄	主体工程区	堤防工程	0	泥河洼	主体工程区	堤防工程	3.25
		建筑物工程	0			建筑物工程	0
		道路工程	10			道路工程	0.08
	永久生产生活办公区		8.15		永久生产生活办公区		2.21
	小计		18.16		小计		5.53

表 6.1-4

工程占地统计表 (按滞洪区分)

单位: hm^2

滞洪区	永久征收				合计
	耕地	林地	住宅用地	水域及水利设施用地	
老王坡	17.43	0.10	0.13	0.26	17.92
杨庄	15.95	0.07	0.00	2.13	18.15
蛟停湖	43.66	0.00	1.77	6.51	51.94
泥河洼	5.53	0.00	0.00	0.00	5.53
合计	82.58	0.17	1.89	8.90	93.54

工程占用耕地, 将导致土地利用方式改变、耕地数量减少、农业生产受损, 对农业生产产生不利影响, 由于占用的耕地较分散, 通过对农民补偿的措施, 可以减少对农民的生活造成影响, 工程对土地资源的影响主要如下:

①永久占地改变土地利用功能, 生态系统绿地面积减少, 生物多样性减少, 植被覆盖率总体下降, 系统生产力一般不会受到太大的影响, 但总的生产量下降, 以被占用农田春、秋两季分别种植小麦、玉米的平均产量计算, 永久占地将使4个滞洪区占地内的农作物产量下降1185.6t/a。

②永久占地虽未降低群落单位面积的生产力, 但由于减少了生产用地, 亦即减少了各群落的生产面积, 使得其生物量及粮食产量也减少, 造成影响区农业收入减少, 增加土地承载强度, 给当地居民的生产、生活与经济发展带来一定的不利影响。

同时，土地利用的改变及生物量的减少对生态系统结构及功能有一定的负效应，某些功能如绿地减少，生态系统的调节作用有一定的削弱。

③根据《河南省土地利用总体规划》（2006-2020 年），工程区永久占用耕地 82.58 hm²，其中基本农田 26.67hm²，根据建设用地审批制度《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部第 42 号令），用地单位必须报相关政府主管部门批准后方可使用，目前建设单位正在办理土地预审手续。

6.1.1.2 对陆生植物的影响

工程临时占地为190.04hm²，临时占地均为背河耕地，不占用其他类型的用地，施工期临时占地可导致裸地面积进一步增大，使区域内的植被覆盖率下降，但在工程建成后可以恢复，因此工程对陆域植被的影响较小。永久占地为93.54hm²，其中耕地82.58hm²，林地0.17 hm²，工程永久占地对耕地及其中的防护林带两种植被类型产生影响。

6.1.2.3 对陆生动物的影响分析

由于工程建设影响到较大量的土地，必将对植被和以植物群落为栖息和取食场所的动物产生影响。但是，由于工程施工地区土地开阔相连，且人类活动频繁，周边均为道路，堤防道路以及农田、人类聚居地，工程施工对区域陆生动物影响较小。

（1）对两栖爬行动物影响

堤防加固、险工护坡修砌以及其它开挖工程施工期间，对于工程区域附近活动的两栖动物(如青蛙、蟾蜍等)，特别是处于冬眠期的两栖动物，在挖土时极易受到伤害，从而引起两栖动物量的相对减少。但由于施工分段进行，实际影响面积相对于区域而言很小，工期相对较短，并且此两工程对部分两栖类动物数量基数大，影响又是暂时的，短期内即可较快恢复。

（2）对鸟类的影响

施工中人为活动的干扰增加、各种机械产生的噪音和震动以及栖息地部分破坏都会对鸟类的繁殖、巢址选择、觅食和栖息都产生一定的影响。工程施工暂时减少鸟类栖息、觅食和活动的面积，施工期间，施工区周边鸟类的种类和数量将明显减

少，但就整个评价区而言，由于受影响的面积占比很小，影响有限。另外工程周边都有与施工区域相似的环境，部分鸟类会迁往工程周边适宜其生存的环境。因此，工程建设对整个评价区鸟类的种类和数量影响极其有限。此外，施工期可能会发生偷猎鸟类、破坏鸟巢的现象，需要通过加强宣传和教育等措施来防止。

（3）对兽类动物影响

施工会对小型野生兽类造成一定的影响，如堤防加固、避水平房、避洪楼等的建设破坏了一些动物（如田鼠、仓鼠、刺猬、野兔等）的栖息地，使它们被迫迁移。此外，施工的噪声、灯光、废水、废气，也是其迁离的重要原因。但由于兽类活动能力很强，活动范围较大，工程施工又是分段局部进行，只会使其迁徙到别处，而不会造成数量和种类的减少。

6.1.2.4 景观生态影响分析

从卫星遥感影像上可以看出，本工程沿线的景观区以农田景观类型为主，永久占地的主要占地类型为耕地、水域及水利设施，部分占用林地；其中耕地占88.3%，水域及水利设施占9.5%，农村居民点用地占2.02%，林地占0.18%。说明该区域人工化程度较高，原生景观类型较少。另外，滞洪区及附近1000m 范围内没有风景名胜分布，并已经建成多条公路。

滞洪区建设对景观生态的影响表现在施工引起的地表景观变化上，包括作业带内地表现有的水系、植被、地形变化，以及地面永久性建筑（如水厂等建设）等引起的景观变化。对景观的影响主要为工程占地和弃土弃渣的堆放对陆域生态环境的影响和滞洪区建设对水域生态环境的影响。根据对沿线生态环境现状调查和评价结果，可看出由于工程施工而导致地表植被破坏，以植被生物量为表征的自然系统生产力必然遭受一定的损失。但滞洪区工程堤防加固与道路建设对生态系统的影响是带性影响，避水平房、水厂、管理设施等对生态系统的影响为点状影响。

滞洪区建设景观影响分析：工程结束后，原有的地表耕地景观基本不会发生改变，不改变评价区域内的水系分布，因此，工程的建设不会改变评价区原有景观生态格局与生态功能。

建筑物景观影响分析：避水平房、水厂、管理设施等建设改变了原用地结构，

但由于占地类型主要为耕地，区域内原水域湿地、耕地、林地、草地等景观斑块没有明显减少。按照景观生态影响分析模式，本项工程建设后，样性指数、景观优势度没有发生大的变化。因此，本项工程对区域景观生态的影响较轻。

6.1.2.5 对评价区生态完整性的影响

(1) 生物量和生产力影响预测

施工阶段占用了部分自然植被，必然会降低该区域的生产力水平，减少自然系统的生物量，具体减少量详见表6.1-5、表6.1-6。

表6.1-3 自然系统生物量减少情况

群落名称	单位面积总生物量 (kg/m ²)	占地面积 (亩)	生物量减少量 (t)
坑塘水面	0.45	0	0
耕地	1.1	3585.20	2628.68
林地	17	2.59	29.33
合计		3587.79	2658.01

表6.1-4 自然系统生产力降低情况

群落名称	净第一性生产力 (t/hm ² .a)	占地面积 (亩)	平均减少量 (t/hm ² .a)
坑塘水面	5.2	0	0.057
耕地	6.9	3585.20	
林地	12.2	2.59	

从表中可以看出，工程施工导致自然系统生物量降低2658.01t，降低程度很小。生产力水平平均降低0.057 t/hm².a，和背景的生产力水平8.81-9.761 t/hm².a相比，降低幅度不大，生产力没有超出生态承载力的阈值6 t/hm².a，因此本工程不会使区域生态环境发生根本性的变化。但对于区域局部，由于土地利用性质的变化，影响较大。

(2) 对生态系统稳定性的影响

工程项目对生态系统稳定状况的度量要从恢复稳定性和阻抗稳定性以及空间割裂三个角度来度量。

①生态系统恢复稳定性的度量是采取对植被生物量进行度量的方法来进行的。

施工期间将使工程所在区域的生物量有一定程度的减少（耕地减少2628.68t，林地减少29.33t），说明对工程所在区域的生态系统稳定影响较大，生态系统生产力在人类干扰下发生较大的衰退。但是，评价范围内为非自然的农村生态系统，其

稳定性和平衡均在人类作用力达到并受人类控制。所以，由于人为干扰存在，工程施工不会导致评价范围内的生态系统发生演替，生态系统除生物量减小外不会发生其他明显变化，生态系统仍然稳定。评价范围内的生态系统这种人为干扰性衰退将随施工结束而停止，临时占地复耕以及永久占地的绿化和植被自然生长，生态系统生产力将得到恢复。

②对自然体系阻抗稳定性的度量，是通过对植被异质性程度的改变程度来度量的。

从遥感解译图中可看出，工程范围内的土地利用类型主要为耕地，评价范围内空间异质性相对较差。从景观生态学角度看，农田耕地属于人工引进拼块，对自然生态系统的稳定性调控能力不是很强。天然植被对自然系统有着较强的调控的能力（如林地和灌丛），而且评价范围内由于受人类活动长期干扰，天然植被大部分已被人工植被所代替，并且工程施工造成的自然植被受损面积很少，施工后，采取适当维护措施，系统阻抗稳定性可以维护在目前状况。因此，项目实施对区域自然体系中模地组分自身的异质化程度影响不大。

③工程从空间大尺度角度分析，本工程是由四个独立的滞洪区组成，互不相连的块状工程；从空间小尺度角度分析，每个滞洪区工程内部是均有各自独立的点状工程组成，无河道开挖类的工程割裂生态系统，割断、阻碍生物活动栖息地，不影响生态系统稳定平衡。

6.1.2 水生生态影响分析

本工程既包括防洪工程和安全建设工程，根据工程布置分析和施工组织设计，本工程多数为陆地工程，施工区均布设在堤内，涉水施工项目较少，主要包括围村堤建设过程中的填塘固基、导流围堰施工、堤防加固护坡施工，重点分析施工期对水生生态的影响。

6.1.2.1 填塘固基施工影响分析

根据各滞洪区工程布置分析，涉及填塘固基施工的工程主要有：杨庄滞洪区合水围村堤内西部堤脚紧邻深塘，深塘顺围堤方向长约 70m，宽约 50m，深约 5m，危及

堤防安全，本次设计抽水填塘，填塘方量 17640m³。填塘固基工程将使区域水生生境总体面积减少，但填塘工程不涉及天然河流，被填坑塘主要为区内人工开挖的低洼坑塘或仅在汛期有滞水的低洼地，塘渊内无鱼类分布，其水生生境结构简单，物种单一，生态价值相对较低，填塘固基施工对水生生态影响较小。

6.1.2.2 导流围堰施工影响分析

(1) 对水生生境的影响

根据工程可研设计，导流施工内容单个工程均可在一个枯水期内完成，枯水期工程周边水域水位较低，围堰填筑临时占用水域面积有限，围堰填筑施工过程将对水生生境产生一定扰动影响，但其影响时段和程度均有限。施工过程中，围堰内的施工废水如果不经处理直接排放，会导致纳污水体局部区域水体酸碱度偏高，对水生生境产生一定不利影响，评价建议导流施工基坑废水采用潜水泵不定期抽排至基坑外经陈定处理后进行综合利用，不排入地表水体。

本工程主要涉水施工项目围堰施工对水生生境的影响主要为施工期扰动影响，局部水域的水体连通性降低，工程涉水施工项目较少，影响水域范围较小，且分散分布，影响时段较短，水生态系统结构相对简单，对水生生境影响较小。

(2) 对水生生物的影响

工程施工中，围堰修筑等产生的搅动会造成水质浑浊，混凝土浇注等作业将产生噪音，工程完工后桥墩等建筑物的永久占地等，将对浮游生物、底栖动物和鱼类将产生一定的影响。

①对浮游生物的影响

施工导流等涉水工程施工主要在围堰内进行，但单个工程施工在一个枯水期内施工完成，此时围堰区处于水位消落状态，枯水期水生生物本底生物量较低，围堰填筑造成的浮游生物和底栖生物损失量有限。

围堰内的施工废水如果不经处理直接排放，会导致纳污水体局部区域水体酸碱度偏高，水体悬浮物浓度增加，不利于围堰外浮游生物和底栖动物的生长、繁殖，评价建议设计单位应严格落实评价单位提出的将基坑废水采用潜水泵不定期抽排至基坑外经陈定处理后进行综合利用，不排入地表水体。

②对鱼类的影响

围堰施工可能对附近水域鱼类产生惊扰，但一方面由于鱼类趋避活动能力较强，能够主动躲避扰动水域，另一方面该类工程的施工是定点逐步推进，分段进行，其总的扰动水域范围较小。此外，工程在枯水期施工不涉及对鱼类产卵活动的影响，工程区段均不涉及重要的鱼类集中产卵场，不存在对重要鱼类产卵场的影响。枯水期，各河流及其支流鱼类均栖息于深水区越冬，施工扰动对其产生影响的程度较小。

工程完工后，桥梁、险工等工程区域沿岸带基质环境发生变化，汛期水位上升后，沿岸区域基质环境不利于水生植物和底栖生物栖息生长，鱼类饵料生物量将有所减少，局部区段鱼类暂时空间分布将有所改变。总体来看，工程涉水施工项目对鱼类的影响较小，主要影响方面为对水体的扰动影响，各工程分期分段施工，单一施工段规模较小，总体影响范围与影响程度有限。

6.1.2.3 护坡施工影响分析

护坡施工中清基、削坡等活动会导致泥土和石块落入河道引起河水浑浊，对施工河道鱼类及其生态环境造成一定的影响。

（1）对浮游生物的影响

清基、削坡和护坡工程中，土块、石材等材料落入水中造成的局部河段水体浊度增加，导致水体透明度降低，在一定程度上影响浮游植物的生长和繁殖，进而影响到浮游动物的生长繁殖。修建的砼护坡 2.95km 和雷诺护垫 22.53km 不仅在施工期造成施工面水体浑浊影响浮游生物的生长繁殖，工程的完成阻隔河水和河堤之间泥水界面的物质交换，因此，可以造成对浮游生物的长期影响；25km 的生态砼护坡和 12.2km 的草坪护坡在施工期机械搅动或材料落入水中造成的局部河段污染，但在工程结束后的一段时间内可以恢复浮游生物的生态环境，对浮游生物几乎没有影响。

（2）对底栖动物的影响

2.95km 砼护坡和 22.53km 雷诺护垫施工期和运行期对底栖动物均造成一定的影响，主要是因为护坡结构破坏了坡地和河道生态系统的连贯性，不仅破坏底栖动物的食物链体系，土壤、水分和植被的消失直接到底栖动物的生存。25km 生态护坡和 12.2km 草坪护坡工程对底栖动物的影响较小，主要在施工期对底栖动物造成影

响，施工结束后，底栖动物将逐步适应新的环境，生物量将在 2~3 年内恢复至原有水平。另外，由于浮游生物数量、种类减少和生物量的降低，致使底栖动物的饵料量减少，从而导致底栖动物生物量减少。

（3）对鱼类的影响

清基、削坡工程中，土块、石材等材料落入水中造成的局部河段水体浊度增加，影响河道浮游生物、底栖动物和大型水生植物，可能对鱼类食物来源造成影响；沿岸大型水生植物的破坏，对产粘性卵鱼类的繁殖、仔稚鱼发育造成影响；施工过程噪音对鱼类摄食、越冬、繁殖等行为将造成影响。工程完成后，其中 22.53km 雷诺护垫和 2.95km 砼护坡改变了沿岸水陆交界生态系统，对鱼类摄食、繁殖等产生长期影响。

6.1.2.4 工程施工对鱼类资源的影响

（1）对鱼类摄食的影响

根据调查，工程河流以杂食性和肉食性鱼类为主，而杂食性的鲤、鲫为优势种群和最重要的经济鱼类。根据前述分析，河道护坡和桥梁、涵闸等建设将会减少和底栖动物数量，因此，施工将直接影响到的鲤、鲫、等杂食性鱼类的食物链，间接对肉食性鱼类摄食产生影响。因河道植食性鱼类种类少，数量有限，工程对其摄食基本不产生影响。另外，河道护坡、桥梁建设、建筑物基坑开挖和回填等产生的噪音污染以及施工完成后发生的环境改变，将使鱼类本能的远离受影响区域，使鱼类摄食区域发生一定的变化。

（2）对鱼类繁殖的影响

由于鱼类对噪声、振动的影响较为敏感，主要是容易对鱼卵、仔稚鱼造成伤害。经调查，施工河段不存在规模化鱼类产卵场、索饵场和越冬场，重要鱼类以产粘性卵种类为主，受噪音影响，繁殖群体会迁移至施工地点上游或下游近似生态河段完成产卵受精、受精卵孵化、仔稚鱼发育等鱼类早期生命历程。因此，施工时各种机械产生的振动、噪音干扰，将使鱼类本能的远离受影响区域，缩小了鱼类生存空间，影响正常栖息和摄食。由于主体工程施工时间选择在枯水期的 11 月~次年 3 月，避开了鱼类等水生动物的繁殖期和幼苗生长期，因此影响较小。

（3）对鱼类越冬的影响

桥梁工程和护坡工程建设在冬季。建设中土方工程的开挖和回填而产生的噪音、土石滑落产生的水质污染等会对越冬鱼类造成影响。但工程施工并没有改变河道大的结构，工程河道也不存在大的越冬场所，工程基本不影响河道鱼类越冬习性。

（4）对鱼类群体结构和资源密度的影响

工程中护坡作业和桥梁建设等等破坏了河道水生植被和底栖动物群落，改变了河岸地貌，对产沉性卵和黏性卵鱼类产卵繁殖和仔稚鱼发育造成影响。而工程的效果提高了河道的泄洪能力，流速加大，有利于产漂流性鱼类的繁殖和仔稚鱼发育。因此，工程施工过程和工程结束后的若干年内，河道产粘性卵和沉性卵鱼类的群体比例将降低，而产漂流性卵鱼类比例将提高。河道原有重要经济鱼类鲤、鲫受繁殖场所空间的压缩和饵料生物资源的减少双重影响，资源密度将降低。

6.2 地表水环境影响分析

本次工程生产用水工段主要是车辆冲洗废水，生活用水主要是施工人员生活用水量，对地表水体有影响的主要是施工期排水以及施工引起的水中悬浮物增加。

6.2.1 水文情势影响分析

6.2.1.1 本次工程建成后滞洪区应用条件分析

本次工程仅是对滞洪区原有工程堤防的加高加固、进退水建筑物的重建、维修加固，没有改变滞洪区原有应用条件，本工程完成后各滞洪区的来水流量、滞洪量、滞洪水位和最大下泄流量均未发生改变。

6.2.1.2 非滞洪期水文情势影响

本工程建设通过对已有围堤加固加高和维修退水闸，提高了滞洪区的滞洪能力，基本不改变排水沟和外围河道的下垫面条件，且四个滞洪区在非滞洪期未考虑蓄水兴利功能，因此非滞洪期对滞洪区及下游河道的水文情势不产生影响。

6.2.1.3 滞洪期水文情势影响

本次工程完成后不改变原有滞洪的应用条件，根据设计资料以及征求驻马店市

和漯河市水利防洪部门意见，工程建设前后对下游河道的水文情势的影响没有发生变化，因此评价依据《可研》和《淮河流域行蓄洪区安全建设实施方案修订报告》（淮委水利水电工程技术研究中心.2006.04）等已有成果对蓄洪期间各滞洪区区内和区外的水文情势进行分析。

（1）蓄洪期间各滞洪区区内洪水影响分析

①老王坡滞洪区

老王坡滞洪区启用机遇仅 2 年一遇，小洪河洪水从石漫滩水库经杨庄到桂李分洪闸进入老王坡，历时 15~20 小时。桂李分洪道进洪闸设计进洪流量为 $300\text{m}^3/\text{s}$ ，在五沟营建有 2 座泄洪闸，最大泄洪流量分别为 $120\text{m}^3/\text{s}$ 和 $240\text{m}^3/\text{s}$ 。

该区设计滞洪水位 57.65m，区内最低地面高程为 54.50m，相应淹没面积为 121.3km^2 。在设计水位时，淹没水深 0~0.54m 的面积为 24.1km^2 ，淹没时间为 4 天，属轻灾区；淹没水深 0.54m~0.95m 的面积为 14.7km^2 ，淹没时间为 8 天，属重灾区；淹没水深 0.95m~2.18m 的面积为 58.1km^2 ，淹没时间为 12 天，属危险重灾区；淹没水深 2.18m~3.15m 的面积为 24.4km^2 ，淹没时间为 16 天，属极危险重灾区，滞洪期间老王坡滞洪区内淹没范围见图 6.2-1。

②杨庄滞洪区

杨庄滞洪区属于“河道型”滞洪区，上游石漫滩水库以上来水，由水库控制泄入滞洪区。石漫滩至杨庄滞洪区之间的区间来水，无控制进入滞洪区。区内最低高程为 66.00m，位于泄洪闸附近地区，最大水深可达 5.54m，淹没时间为 8 天，属于极危险重灾区；区内高程 71.54~70.10m 的淹没水深为 0~1.44m，淹没面积为 23.3km^2 ，淹没时间为 4 天，属重灾区；区内高程 70.10~69.0m 的淹没水深为 1.44~2.54m，淹没面积为 20.90km^2 ，淹没时间为 6 天，属危险重灾区；区内高程 69.0~68.0m 的淹没水深为 2.54~3.54m，淹没面积为 18.3km^2 ，淹没时间为 7 天，属危险重灾区；高程 68.0m 以下的淹没水深为 3.54m 以上，淹没面积为 19.5km^2 ，淹没时间为 8 天，属极危险重灾区，其淹没范围见图 6.2-2。

③蛟停湖滞洪区

区内设计滞洪水位 41.48m，最低处高程为 39.00m，因此本区滞洪水深较浅，区

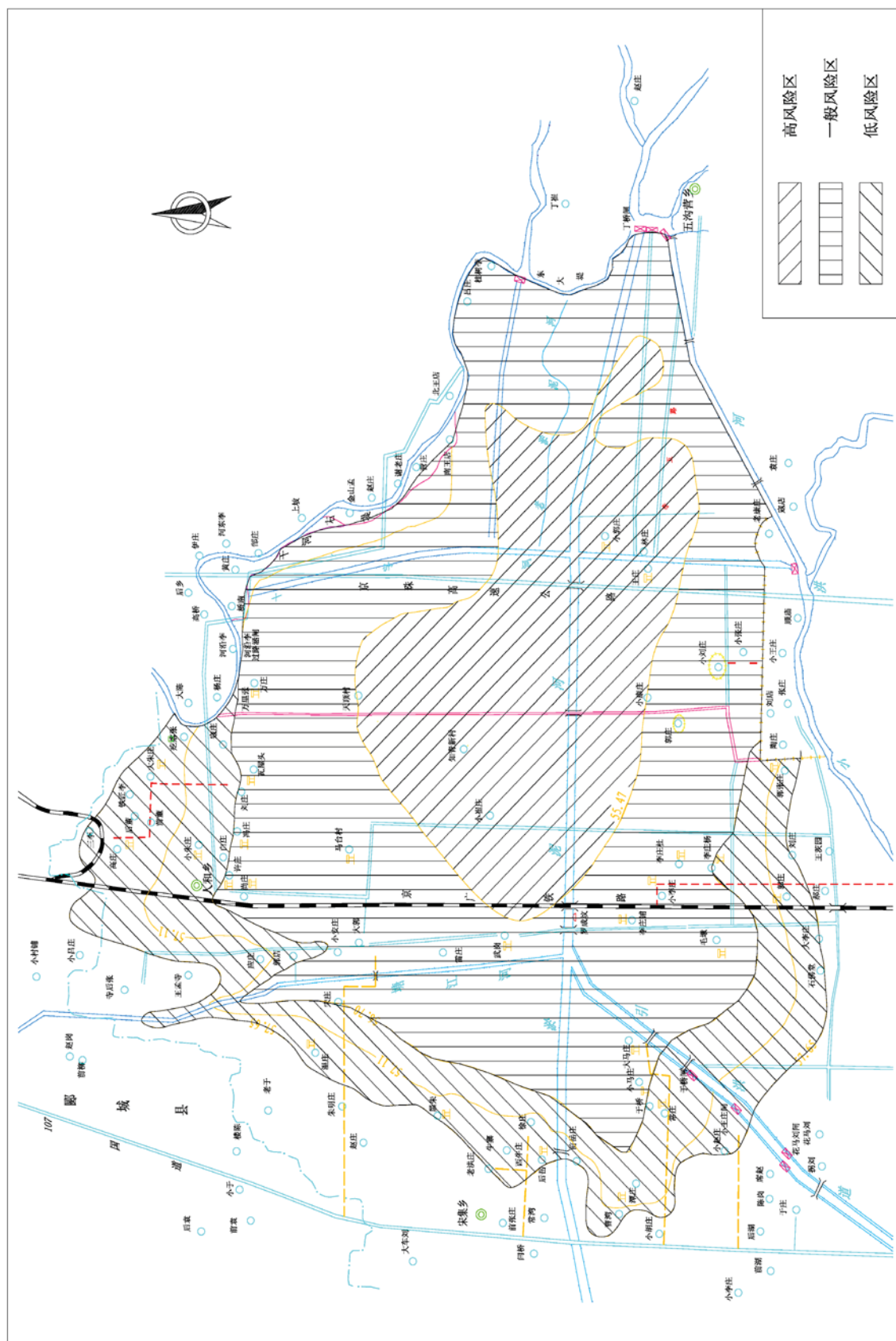
内淹没水深 0~0.54m 的面积为 24.1km²，淹没时间为 4 天，属轻灾区；淹没水深 0.5~1.0m 的面积为 9.20km²，淹没时间为 5 天，属重灾区；淹没水深 1.0~1.5m 的面积为 10.80km²，淹没时间为 6 天，属危险重灾区；淹没水深 1.5~2.5m 的面积为 16.40km²，淹没时间为 7 天，属极危险重灾区；其淹没范围见图 6.2-3。

④泥河洼滞洪区

泥河洼滞洪区可同时分滞沙河与澧河洪水，沙河设计进洪流量为 1730m³/s，澧河设计进洪流量为 500m³/s。滞洪区设计水位 68.00m，区内地面高程在 63.1~68m 之间，区内洪水淹没深在 0~4.8m 之间；淹没水深在 0~1.0m 之间的范围有 24.10 km²，淹没历时 2 天，属轻灾区；淹没水深在 1.0~2.0m 之间的范围有 25.50km²，淹没历时 4.5 天，属重灾区；淹没水深在 2.0~3.0m 之间的范围有 19.0km²，淹没历时 7.5 天，属危险重灾区；淹没水深在 3.0~4.0m 之间的范围有 18.0km²，淹没历时 11 天左右，属极危险重灾区；淹没水深在 4.0~4.8m 之间的范围有 15.6km²，淹没历时 12.5 天左右，属极危险重灾区；其淹没范围见图 6.2-4。

(2) 蓄洪期间各滞洪区洪水下泄对下游河道水文情势影响分析

根据设计单位提供的滞洪区外河防洪水位与蓄洪水位情况（见表 6.2-1）和小洪河 10 年一遇设计洪水成果表（见表 6.2-2）、汝河各控制断面设计流量成果表（见表 6.2-3）、灰河不同重现期防洪除涝流量表（见表 6.2-4），评价对蓄洪期间各滞洪区洪水下泄对下游河道水文情势进行了分析。



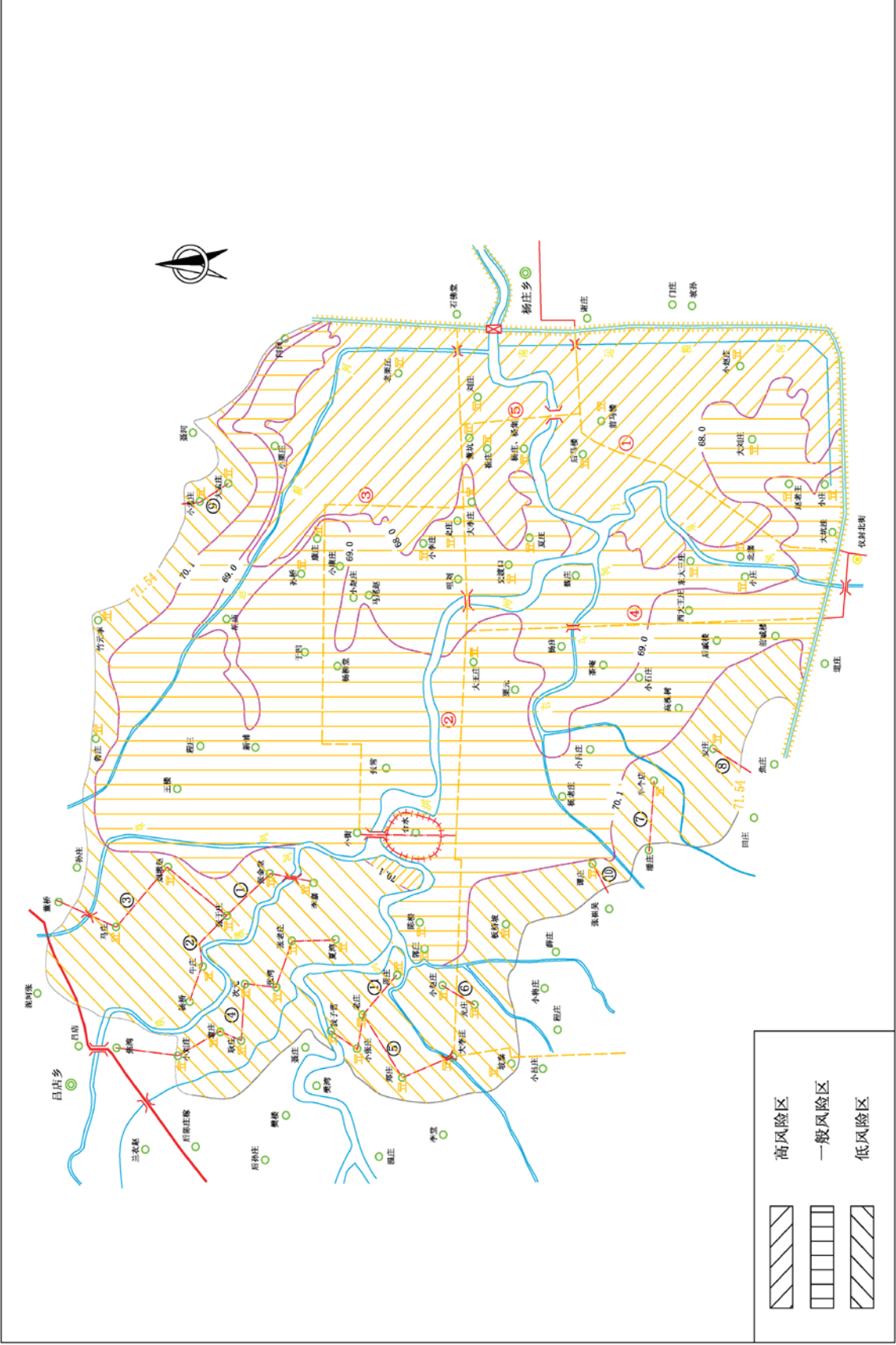


图 6.2-2 杨庄滞洪区蓄洪期间淹没范围图

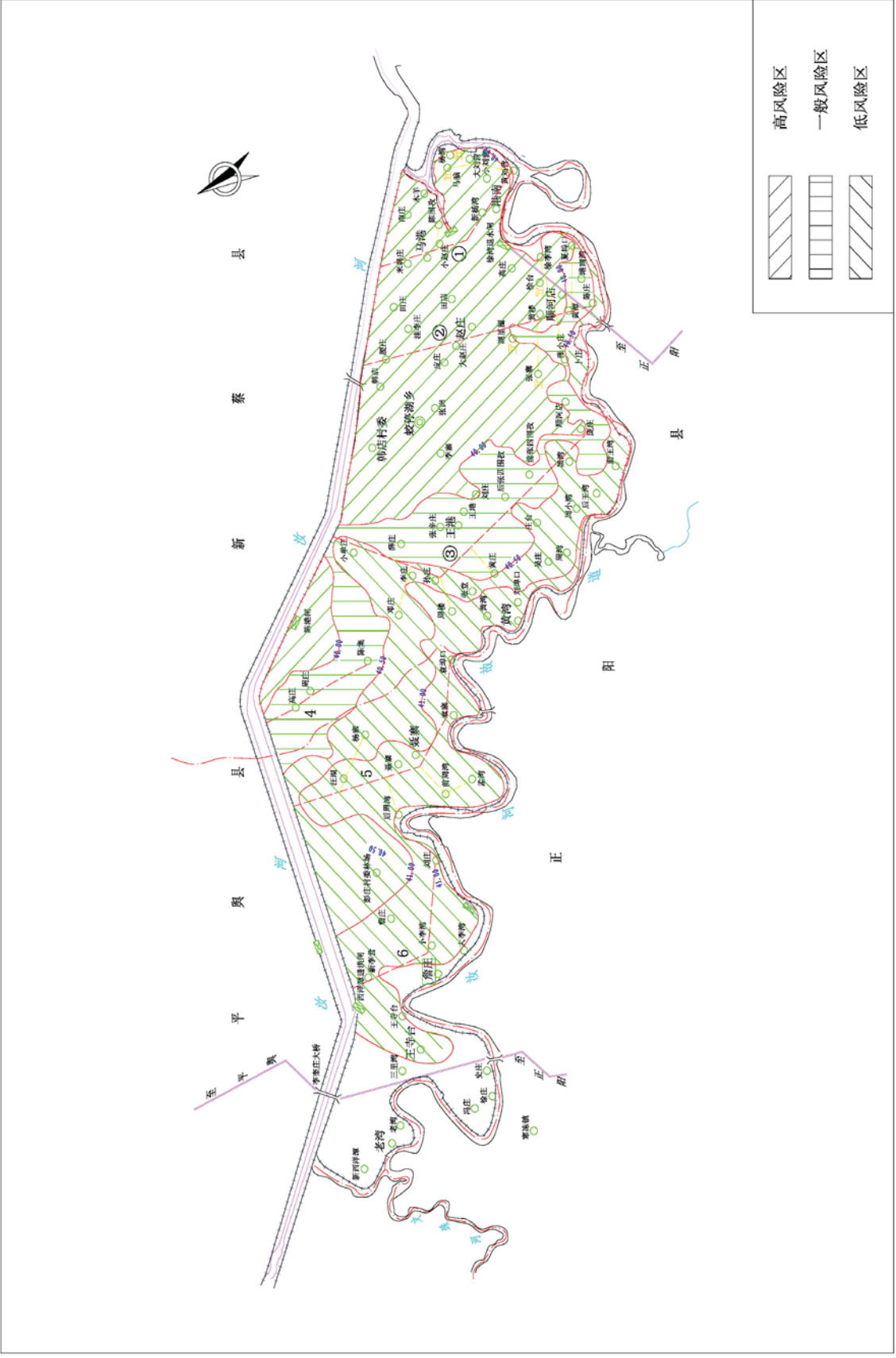


图 6.2-3 蛟停湖滞洪区蓄洪期间淹没范围图

表 6.2-1 滞洪区外河防洪水位与蓄洪水位情况表

滞洪区名称	控制点	外河防洪标准	调度运用办法	设计进洪流量 (m^3/s)	设计蓄洪水位 (m)	外河水位 (m)	围堤设计水位 (m)	设计蓄洪库容 (亿 m^3)
老王坡	桂李	小洪河 10 年一遇	小洪河桂李水位达 63.0m 时, 开闸向老王坡进洪; 老王坡蓄水位达 57.65m 时, 关闭桂李闸。	300	57.65	小洪河水位 59.53~56.54	57.65	1.71
杨庄	杨庄大坝、泄洪闸	小洪河 10 年一遇	与老王坡滞洪区联合运用, 先用老王坡, 后用杨庄。小洪河 3 年一遇洪水, 杨庄闸控制下泄 $100\text{m}^3/\text{s}$, 小洪河 5~20 年一遇洪水, 杨庄闸控制下泄 $650\text{m}^3/\text{s}$ 流量。	自然进洪	71.54		71.54	2.56
蛟停湖	西洋潭进洪闸	汝河 20 年一遇	当进水闸前汝河水位达 44.21m 时, 开闸向蛟停湖进洪。	300	41.48	汝河水位 43.87~40.81m 老汝河水位: 37.63~41.15m	41.48	0.58
泥河洼	沙河马湾, 澧河罗湾	20 年一遇	1、控制沙河下泄流量, 在马湾水位达到 69.1m 时开马湾闸进洪; 2、控制澧河下泄流量, 在罗湾水位达到 69.7m 时开罗湾闸进洪。	马湾闸: 1730 罗湾闸: 500	68.00		68.00	2.36

表 6.2-2 小洪河设计洪水成果表

重现期	项目	石漫滩以上	石漫滩至杨庄区间	杨庄以上	杨庄至五沟营区间	五沟营以上	小洪河班台以上	备注
3 年一遇	Qmm	420	653	841	247	899	924	Qm 为流量
	w ₁	0.16	0.36	0.50	0.18	0.56	0.70	单位: m/s
	w ₃	0.21	0.54	0.75	0.31	1.01	1.99	w 为流量
	w ₇	0.27	0.73	0.99	0.50	1.49	3.75	单位: 亿 m^3
	w ₁₅	0.36	0.98	1.34	0.67	2.01	5.36	
5 年一遇	Qmm	607	1023	1295	369	1353	1416	
	w ₁	0.24	0.55	0.76	0.26	0.85	1.01	
	w ₃	0.30	0.80	1.10	0.46	1.51	2.90	

10 年 一 遇	w ₇	0.37	1.02	1.39	0.70	2.09	5.09	
	w ₁₅	0.49	1.33	1.81	0.91	2.73	7.13	
	Q _{mm}	940	1631	2038	563	2059	2152	
	w ₁	0.35	0.86	1.17	0.40	1.31	1.56	
	w ₃	0.43	1.18	1.61	0.70	2.26	4.25	
	w ₇	0.52	1.46	1.98	0.99	2.96	7.06	
	w ₁₅	0.67	1.82	2.49	1.26	3.75	9.62	

表 6.2-3 汝河各控制断面设计流量成果表

分段序号	控制点	桩号	设计流量 (m ³ /s)	
			5 年一遇	20 年一遇
	夏屯	94+040		
1			350	870
	沙口	79+640		
2			1080	1960
	西洋潭	53+360		
3			1190	1800
	蛟停湖	39+500		
4			1340	2000
	李大湖	33+600		
5			1540	2280
	曹埠	22+600		
6			1550	2280
	班台	0+000		

表 6.2-4 泥河洼滞洪区灰河不同重现期的设计防洪、除涝流量

重现期 (年)	5	10	20
峰量关系综合系数 K	0.03	0.03	0.03
设计暴雨径流深 R (mm)	76	123	173
流域面积 F (km ²)	505	505	505
设计除涝、防洪流量 Q (m ³ /s)	243	393	553

①根据设计单位提供资料，小洪河多年平均流量 11 m³/s，小洪河五沟营以上河段 10 年一遇设计洪水流量 2059m³/s，老王坡滞洪区最大进洪量 300m³/s，考虑经老王坡滞洪区分洪后，小洪河五沟营处流量达 1759 m³/s能够满足小洪河防洪要求。五沟营建有 2 座泄洪闸，最大泄洪流量合计 360m³/s，叠加小洪河多年平均流量 11 m³/s 后，小洪河五沟营处流量达 371 m³/s，远小于洪水期五沟营处流量 1759 m³/s，也能

够满足河流小洪河防洪要求。因此，滞洪区洪水下泄能够满足下游河段防洪要求，进而对下游河道水文情势影响较小。

②蛟停湖滞洪区最大下泄流量为 $300\text{m}^3/\text{s}$ 进入汝河，老王坡滞洪区最大下泄流量为 $300\text{m}^3/\text{s}$ ，蛟停湖滞洪区退水和老王坡滞洪区退水分别进入汝河和小洪河后，在班台处共同汇入洪河，洪河在班台处的 20 年一遇设计洪水流量 $2280\text{m}^3/\text{s}$ ，远大于上述两滞洪区的最大泄洪量，再加上泄洪时间仅为 5~7 天左右，因此上述两滞洪区退水对下游河道洪河的流量和水位影响较小，进而对下游河道水文情势影响较小。

③泥河洼滞洪区蓄洪期间退水可由马湾拦河闸和纸坊退水闸进入沙河，其最大泄洪能力为 $3000\text{m}^3/\text{s}$ ，可保障沙河下游河道的防洪安全。根据设计单位提供资料“沙颍河实测洪水分析”，只要漯河控制下泄流量不超过 $3000\text{m}^3/\text{s}$ ，根据 1949 年历年以来洪水影响分析，下游周口等区域在洪峰流量 $3000\text{m}^3/\text{s}$ 范围内可以确保沙河两岸的防洪安全。

根据设计单位提供资料，沙河多年平均流量 $20.9\text{m}^3/\text{s}$ ，澧河多年平均流量 $18.1\text{m}^3/\text{s}$ ，漯河控制沙河、澧河汇流后的沙澧河下泄流量不超过 $3000\text{m}^3/\text{s}$ ，下游周口等区域在洪峰流量 $3000\text{m}^3/\text{s}$ 范围内可以确保沙河两岸的防洪安全。泥河洼滞洪区建有 1 座泄洪闸，最大泄洪流量 $900\text{m}^3/\text{s}$ ，叠加沙河、澧河多年平均流量/s 后，沙澧河漯河处流量达 $939\text{m}^3/\text{s}$ ，远小于洪水期沙澧河漯河防汛保证流量 $3000\text{m}^3/\text{s}$ ，也能够满足沙澧河防洪要求。因此，滞洪区洪水下泄能够满足下游河段防洪要求，进而对下游河道水文情势影响较小。

6.2.1.4 对下游提高防洪保障的效益

本工程主要建设内容有滞洪区防洪堤防工程、进退水闸工程、撤退道路、围村堤、避水平顶房、饮水井和通信报警设施等，其中围村堤具有保护区内群众生命财产安全，方便群众生活，有利于发展庭院经济和为群众发展乡村工业提供安全基地；撤退道路有利于群众在滞洪时尽快撤退转移，保障生命财产安全，同时可改变区内对外交通条件，方便群众生产生活，促进地区经济发展和商品流通，帮助群众尽快脱贫致富；避水平顶房工程对保护群众家庭财产的安全、避免损失起到作用、有利于群众灾后恢复；庄台遗留护坡、庄台加固工程可保护庄台上的群众居住安全；庄

台深水井解决了群众吃水问题、保障了人民身体健康；通信报警设施具有覆盖面广、信息传递快等优点，它是实施有效的防汛调度、指挥群众撤退的重要手段。

滞洪区建设工程完成后，工程效益主要体现在滞洪区运用时所减免的洪灾损失，以及非运用年份如撤退道路的经济效益与社会效益等。减免的洪灾损失主要指居民生产用具、生活用品和养殖业的转移以及区内农作物、水产和经济林果的抢收抢运等，撤退道路在非运用年份的经济效益主要是货物、旅客运输效益。滞洪区安全建设工程效益主要分为居民安置效益和撤退道路工程效益，其中居民安置效益包括避水平顶房、庄台工程等保护的居民家庭财产免遭洪灾损失；撤退道路工程效益包括滞洪区运用时的群众撤退转移效益与非运用年份的交通运输经济效益。滞洪区安全建设工程可避免洪灾造成人员伤亡，以及洪水泛滥后引起的大范围疾病流行，有利于地区社会稳定和可持续发展。

6.2.2 施工期水环境影响

本次工程水污染源主要是施工期施工生产废水和施工人员生活污水。其中施工生产废水包括基坑排水、混凝土拌合系统冲洗废水、混凝土养护废水、防渗施工过程中产生的水泥土弃浆水以及施工机械车辆养护过冲中产生的含油废水，主要污染物为SS、pH和石油类；施工人员生活污水主要污染物为BOD₅、COD。

6.2.2.1 基坑废水

本工程需进行施工导流主要有道路处的桥梁和路下涵；各穿堤排涝闸规模均较小，都安排在一个枯水期内完成，各排涝闸独立进行施工导流布置，在满足正常的基坑开挖和基础工程施工的条件下，选择适当时机在基坑上下游修筑围堰挡水，部分排涝闸站为旱地施工，不需导流。导流时段为12月～次年2月，其中10m以上的桥梁导流时段为11月～次年3月。

本工程施工期间主要有31处施工点需要导流，其中老王坡9处，杨庄7处，蛟停湖13处、泥河洼2处。导流建筑物型式采用均质土石围堰。

基坑排水分初期排水和经常性排水，基坑初期涉及土方开挖，排水中SS浓度相对较高；经常性基坑明排水主要包括基坑渗水、施工废水和降雨汇水等，在基坑范

围内设排水沟与适量的集水井，通过潜水泵抽排至基坑外。由于开挖和混凝土浇筑养护，排水中悬浮物含量和pH值相对较高，类比同类工程监测结果，经常性排水的悬浮物浓度为2000mg/L左右， pH值为9~11。

基坑排水如果直接排放，将对排口附近水域产生不利影响。根据工程进度，导流时段为12月~次年2月或11月~次年3月，均为枯水期施工，根据洪汝河水系和沙颍河水系水文特点，此时桥梁和路下涵处水量均不大，稀释能力有限，如基坑排水直接排入周边水体的话，会影响围堰周边水体水质，应采取措施进行处理。评价建议在基坑旁设置小型沉淀池，经沉淀后循环使用，不排放。本工程的基坑排水不会影响周边河流水质及使用功能。

6.2.2.2 混凝土养护及料罐冲洗废水

滞洪区混凝土工程量约73.9318万 m^3 ，主要用于堤防工程、安全建设工程、建筑物工程、交通工程等。因为滞洪区建设工程单个工程级别较低、工程分散，间接造成混凝土小型拌合系统分散布置。

本次工程拟在四个滞洪区内共布置 16 个混凝土搅拌站，其中 0.5 m^3 混凝土搅拌机 36 台，分布于防洪工程施工区，0.4 m^3 混凝土搅拌机 57 台，0.25 m^3 混凝土搅拌机 72 台，分布于道路与桥梁施工区。混凝土拌合系统废水来源于混凝土转筒和料罐的冲洗，每次冲洗废水量约 0.5 m^3 ，每天冲洗 2 次，据此分析，本工程施工期间混凝土料罐共产生冲洗废水约 82.5 m^3 ，分布在 22 个施工区。类比同类工程，混凝土料罐冲洗废水和养护废水pH 值约为 9~11，废水中悬浮物浓度约 5000mg/L。

本次工程混凝土总用量为 73.9318 万 m^3 ，按平均养护 1 m^3 混凝土，约产生 0.35 m^3 碱性废水计算，预计工程施工过程中共计产生养护废水约 25.88 万 m^3 。由于本次工程比较分散，平均到 4 个滞洪区 22 个施工区，混凝土养护废水主要污染物是SS 和pH。该废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放、穿堤建筑物养护废水基本汇流入基坑，转移道路养护废水基本不形成汇流等特点。

各滞洪区内混凝土生产废水产生量详见表 6.2-5。

混凝土养护及料罐冲洗废水中悬浮物浓度较高，如果不经处理直接排放，在施工区沟道有水的情况下将污染地表水，在沟道干涸的情况下可能渗入地下，影响

地下水。为减少或避免对地表水和地下水的影响，建议采用处理后再次回用的方式。混凝土养护及料罐冲洗废水经沉淀池处理后可以用于混凝土养护和混凝土搅拌。

表 6.2-5 各滞洪区混凝土生产废水产生量

滞洪区	混凝土用量 (万m ³)	养护废水产生量 (m ³ /d)	混凝土搅拌机 (台)	冲洗废水产生量 (m ³ /d)
老王坡	7.75	41.0	18	9
杨庄	9.52	46.3	21	10.5
蛟停湖	48.93	117.3	109	54.5
泥河洼	7.73	18.5	17	8.5
合计	73.93	223.1	165	82.5

6.2.2.3 机械车辆冲洗废水

工程施工机械设备和车辆的维修、清洗过程中主要产生含高浓度的悬浮物废水和含油废水。本工程机械设备包括挖掘机、推土机、起重机、钻机以及自卸汽车、机动翻斗车等各类大型车辆。依据工程组成和规模，估测工程建设高峰期需定期清洗的施工机械设备约为 500 台（辆）。运输车辆和机械设备冲洗主要集中在每周进行 2 次，每辆（台）运输车辆和机械设备每次平均冲洗废水量约为 0.5m³，则平均每天（次）产生废水总量约 250m³。估计每次冲洗约耗时 2h，则运输车辆和机械设备冲洗废水最大产生量相当于 125t/h。本工程施工区分散，工程共设置 22 个施工区，单个工区施工高峰期平均冲洗废水污染物产生量见表 6.2-6。

表 6.2-6 单个工区施工高峰期冲洗废水污染物产生量

项目	污染物浓度 (mg/m ³)	最大污染源强 (g/s)
SS	500~5000	2.68
石油类	30~50	0.025
废水量	11.36t/d(次) 5.68t/h	

机械车辆冲洗废水中悬浮物、石油类含量较高，据类似工程施工情况调查，废水中悬浮物浓度一般为 500~5000mg/L，石油类浓度 30~50mg/L。由于油污消解时间长且具有一定的渗透能力，对附近水体有污染危险，必须严加管理。工程拟在每个施工区建设隔油池+沉淀池对工程车辆冲洗废水进行处理。机械车辆冲洗废水经除油、沉淀处理后，石油类浓度可降至 5mg/L 以下。该部分废水不外排，作为施工场

地洒水抑尘等，禁止排入周边河道水体，不会对地表水体产生影响。

6.2.2.4 水泥土弃浆水

根据项目可研设计，老王坡滞洪区内的和杨庄滞洪区内的杨庄大坝需进行水泥土搅拌桩防渗墙作业。小郭庄闸对岸险工防渗墙的桩号为 20+500，长度为 400m；杨庄大坝北岗段 0+484~2+647 段，长 2.163km。搅拌桩防渗施工过程中，会产生少量泥浆水，SS 浓度高，多为泥浆状态。

泥浆水若不经处理随意排放，会影响周边沟渠水质，甚至堵塞沟渠，需处理后循环使用。应在工地设置泥浆循环池、干化堆积场，使泥浆与出渣分离，脱渣后的护壁泥浆循环使用，出渣及最终废弃的护壁泥浆在干化场脱水，渗出水收集后作为施工场地洒水抑尘，不排放。因此，泥浆弃浆水不会对地表水体造成污染。

老王坡滞洪区、杨庄滞洪区和蛟停湖滞洪区涉及的洪河河段和汝河河段水质目标为Ⅳ类，泥河洼滞洪区涉及的沙河河段水质目标为Ⅲ类，澧河河段水质目标为Ⅱ类。其中澧河该河段禁止新建排污口，禁止废水排入。

本项目在实现施工废水全部循环回用后，施工期生产废水将不会对上述河流的水质造成影响。

6.2.2.5 生活污水

根据可研，本次工程施工总工时约 1558.5 万个，工程总施工时间为 597 个月，经核算本工程施工人数为 870 人，本次工程施工高峰期劳动力为 1100 人，分布在 4 个滞洪区 22 个施工区内。施工人员排放的生活污水中，主要的污染物为BOD₅、COD、SS和NH₃-N等，其中BOD₅约为 200mg/L，COD约为 300mg/L。按每人每天用水量为 100L，排水系数取 80%，施工期高峰期营地生活污水排放量 110m³/d。各滞洪区生活污水产生量见表 6.2-7。

表 6.2-7 滞洪区防洪工程施工期生活污水产生量

滞洪区	高峰期劳动力 (人)	生活污水产生量 (m ³ /d)	生活污水排放量 (m ³ /d)	COD 排放量 (kg/d)	BOD ₅ 排放量 (kg/d)
老王坡	300	30	24	7.2	4.8
杨庄	150	15	12	3.6	2.4

蛟停湖	250	25	20	6	4.0
泥河洼	400	40	32	9.6	6.4
合计	1100	110	88	26.4	17.6

滞洪区建设施工期间可采用三格化粪池对污水进行处理，达到污水排放标准后，回用于农田灌溉,不排放。本项目在实现生活污水全部循环回用后，施工期生活污水将不会对上述河流的水质造成影响。

6.2.2.6 对饮用水源保护区影响

本次工程范围内没有饮用水源保护区，但是泥河洼滞洪区附近有漯河市饮用水源保护区（澧河地表水饮用水源保护区）

（1）饮用水源保护区范围

澧河地表水饮用水源保护区一级保护区:澧河 107 国道三里桥至橡胶坝的水域；泰山路建设路交叉口、湘江路泰山路漯舞路交叉口、嵩山路澧河桥南约 50m、东京路第四水厂、西京路漯河三中、107 国道澧河桥南约 50m、107 国道澧河桥北约 50m、祁山路距澧河北堤约 50m(漯河建设总公司)、嵩山路澧河桥北大学路派出所、丁湾村路距澧河北堤约 50m、丁湾村路大学路交叉口的区域。

二级保护区:澧河郾城区古城村姬沟与澧河交叉口至 107 国道三里桥、橡胶坝至人民路澧河桥的水域；除一级保护区外,人民路交通路交叉口、建设路交通路交叉口、湘江路交通路交叉口、柳江路交通路交叉口、金江路五一路交叉口、金江路嵩山路交叉口、东京路漯舞路交叉口、北京路 107 国道交叉口、指挥寨村高庄村龙江路 107 国道交叉口、龙江路井岗山路交叉口、龙江路伏牛路交叉口、龙江路、嵩山路交叉口、大学路嵩山路交叉口、泰山路人民路交叉口的区域。

准保护区:澧河唐河与澧河汇合处(包括唐河防洪堤坝到唐河入澧河的河段)至姬沟与澧河交叉口的水域；指挥寨村、李岗村、西刘村、赵庄村、和庄村、戴庄村、程庄村、大楼魏村、安庄村、高庄村所围的区域;泰山路滨河路交叉口、泰山路人民路交叉口、大学路嵩山路交叉口、龙江路嵩山路交叉口、嵩山路沙河南堤所围的区域。

（2）饮用水源保护区水质要求

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区规划》，地表水饮用水源保护区水质保护目标地表水饮用水源一级保护区执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》Ⅱ类标准的限值要求，二级保护区执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》Ⅲ类标准的限值要求。

根据《水污染防治法》，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

（3）工程与饮用水源保护区位置关系

泥河洼滞洪区距离饮用水源保护区一级保护区（小赵距离三里桥）约 20.7km，二级保护区（小赵距离三里桥古城村姬沟与澧河交叉口）约 18.2km，准保护区（小赵距离唐河澧河交汇处）约 9km。

（4）对饮用水源保护区水质影响

本次工程范围内没有饮用水源保护区，泥河洼滞洪区距离澧河饮用水源地准保护区 9km，一级保护区约 20.7km，二级保护区约 18.2km。为分析本次工程施工对澧河水质的最不利影响，评价选取了沿澧河河堤近距离范围内的工程（罗湾进洪闸右导流堤顶硬化及护坡工程和新建大宋至白付湾方向道路等），见图 7.3-1，该工程范围内最近施工点为薛寨围堤护坡工程，澧河左堤近距离范围内最近施工点薛寨围堤护坡工程距离饮用水水源保护地准保护区约 23.4km。澧河近距离施工范围内的 5#施工营地面积 10 亩，与澧河水体最近距离约 0.5km，上述工程施工点和施工营地距离澧河水体较近，其施工废水和生活污水如果进入澧河，将会对澧河Ⅱ类水体水质造成不利影响，环评提出其施工废水和生活废水在采取隔油沉淀和化粪池进行达标处理后进行综合利用，禁止排入澧河，为了防止突发情况下上述施工废水和生活污水对澧河Ⅱ类水体水质造成不利影响，环评建议在上述施工区设置面积为 100m³的事故池

用于存放上述施工废水和生活污水。

环评认为，在严格遵守法律法规，实施全过程污染预防与控制的基础上，施工冲洗废水和施工营地生活污水不外排，经预处理并全部重复利用，项目不会对澧河饮用水源保护区水质造成不利影响。

6.2.2.7 工程施工对取水口影响

(1) 取水口基本情况

在本项目滞洪区范围内洪河、汝河和沙澧河段均无任何取水口，在滞洪区范围以外沙河左岸，距离五虎庙村大约 0.5km 处有一个五虎庙取水闸，主要是农业灌溉用水，取水量大约 $100\text{m}^3/\text{s}$ 。五虎庙取水闸与滞洪区工程的位置关系见图 6.2-5。

(2) 工程与沿线农业取水口位置关系

本项目的泥河洼滞洪区鹿庄围堤工程、蒿庄围堤工程和张湾围堤工程距离五虎庙取水闸较近，在五虎庙取水闸的对岸，相距分别约 0.6km、0.9km 和 1.0km。

(3) 对取水口水质影响

围堤工程全部在五虎庙取水闸的对岸，不会对五虎庙取水闸取水水质造成直接影响。围堤工程主要施工活动有土方开挖、运输与填筑、混凝土施工，主要施工地点在陆域。施工冲洗废水和施工营地生活污水经预处理并全部重复利用，不排入沙河，不会对五虎庙取水闸取水口水质造成不利影响。

6.2.3 运行期退水环境影响

6.2.3.1 非滞洪期

在非分洪年份，村庄内涝水通过围堤上的排涝涵闸自排；若遇分洪年份，部分村庄内涝水由于围村堤内无调蓄能力而无法排出，需要修建一定规模的排涝泵站抽排区内积水。需设排涝泵站的村庄为少部分村庄（见表6.2-8），其他村庄由于地面高程较高，不需设抽排泵站。由设计资料可见，村庄内的排涝泵站运用机会较少，为节省投资，各村庄的泵站不设地面厂房和永久泵组设备，只设置临时泵站：即将泵组埋件安装在泵井内，平时水泵放置在储备仓库内，泵井用盖板封盖，需要排涝时用汽车将泵组运至相应的村庄，吊入泵井安装就位。

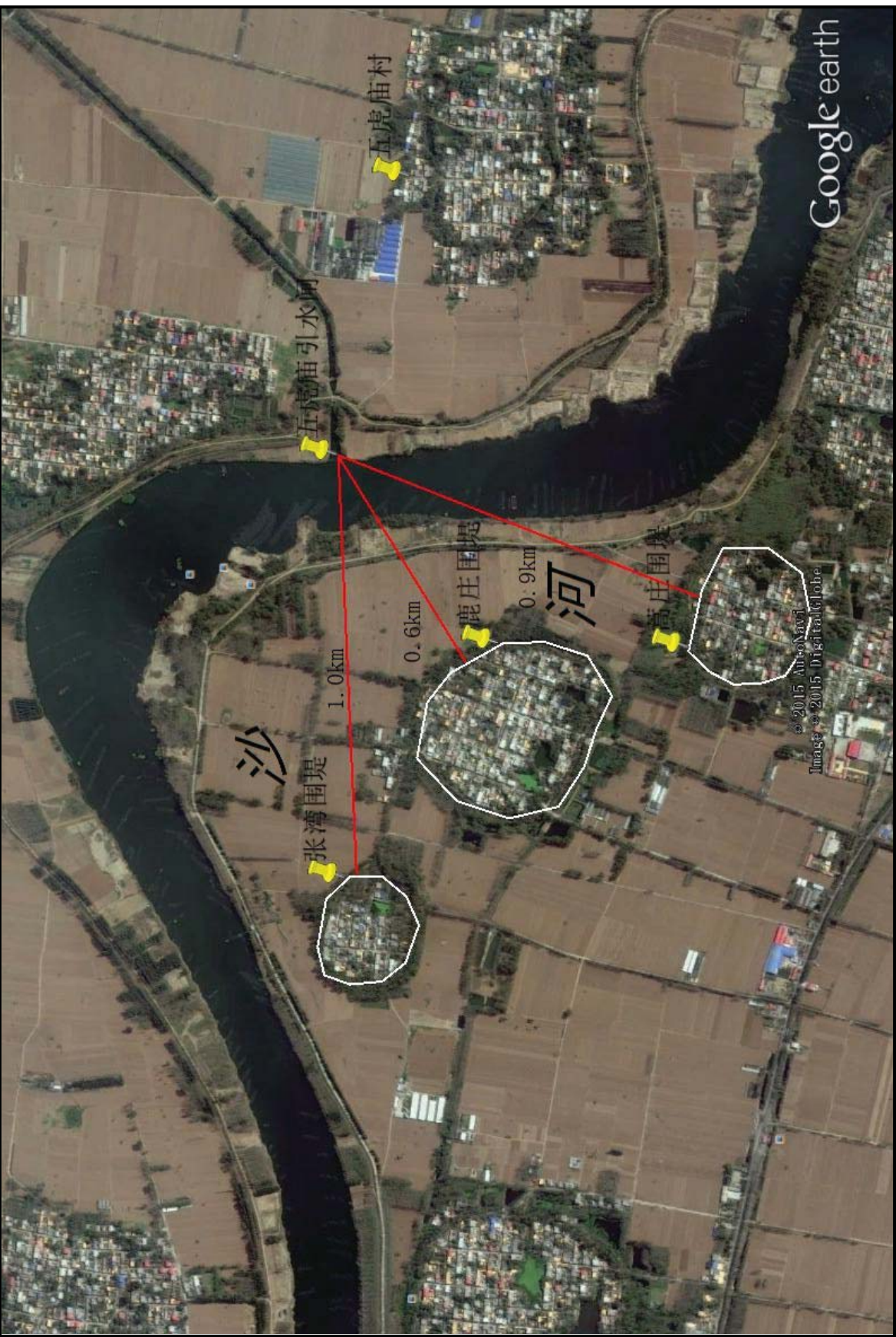


图 6.2-5 五虎庙取水闸与工程位置关系图

表 6.2-8 河南省淮河流域滞洪区需要设置排涝泵站的村庄

滞洪区	村庄	泵站台数	滞洪区	村庄	泵站台数
老王坡	顾陶	2	泥河洼	巩庄	1
	老康村	1		黄庄	1
杨庄	合水	2		贾湖	1
蛟停湖	\	\		尚庄	1
泥河洼	军张	1		绰张	1
	鹿店	1		小朱庄	1
	篙庄	1		大王	2
	鹿庄	1		大宋	1
	张湾	1		孙湾	1
	郑李	1		付湾	2
	北舞渡	1		薛寨	1

上述泵站仅在分洪年份使用，非滞洪时段不发挥作用，工程建设不改变区域水系连通方式，滞洪区内水系与滞洪区外河流交流方式与原防洪调度方案相同，。

非滞洪期，分滞洪区内的面源、点源和生活污水排放方式、污染物种类和排放量与本工程建设前基本保持一致，不因工程建设新增污染物和污染源，因此工程建设前后在非滞洪时段，滞洪区内外水体的水质可保持现状情况。

6.2.3.2 滞洪期

滞洪区启用后，由于面源污染物的进入，分洪洪水水质较差。由于四个滞洪区外均为河道，应考虑滞洪区内洪水退泄时，对下游河段的水质影响。为分析退水对保护区水质的影响程度，根据《环境影响评价导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93），拟采用河流一维稳态模式计算退水影响。四个滞洪区退水影响方式相同，从最不利角度出发，选老王坡滞洪区退水进行典型影响分析。泄洪闸退水概化为点源。

——计算模型

河流一维稳态模式

$$c = c_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right)$$

式中：c—计算断面的污染物浓度，mg/L；

c₀—泄洪后滞洪区污染物浓度，mg/L；

K1—降解系数，1/s；

x—预测点距排污口距离，m；

u—河流流速，m/s。

——模型参数

根据经验数据，降解系数K1 拟取0.2。

——预测指标

氨氮。

——背景浓度

参考老王坡滞洪区五沟营乡水质监测数据，滞洪前滞洪区下游的污染物平均值1.29 mg/L。

——起始浓度

根据三峡库区消落带土壤氮素释放研究成果，土壤淹水后 3 天内 TN 的平均释放速率约为 1500mg/（m²·d），第 4、5 天 TN 的平均释放速率约为 500mg/（m²·d），6~10 天 TN 的平均释放速率约为 60mg/（m²·d）。类比三峡库区消落带土壤氮元素释放速率，计算得老王坡滞洪区TN 的平均释放速率约为 600mg/（m²·d）。以背景浓度为基础，考虑农业面源、生活污染源排入等因素，采用湖泊完全混合平衡模式水质模型，取TN/NH₃=1，计算得湖水的污染物浓度衰减系数K_b=4.42×10⁻⁶1/s，估算得滞洪后的污染物浓度为1.32mg/L。

——预测时段：老王坡滞洪区泄洪期。

——预测结果：从表6.2-9和图6.2-6 可以看出，在分洪退水期间，小洪河对退水中的污染物削减能力有限，推流方向至20km浓度基本恢复到背景值，老王坡滞洪区退水对小洪河水质有一定影响，影响距离大约为20km。

表 6.2-9 老王坡滞洪区退水浓度计算结果

距离（m）	浓度（mg/L）	距离（m）	浓度（mg/L）
100	1.32	2500	1.32
200	1.32	3000	1.32
300	1.32	4000	1.31
400	1.32	5000	1.31
500	1.32	6000	1.31

600	1.32	7000	1.31
700	1.32	8000	1.31
800	1.32	9000	1.31
900	1.32	10000	1.30
1000	1.32	15000	1.30
1500	1.32	20000	1.29
2000	1.32		

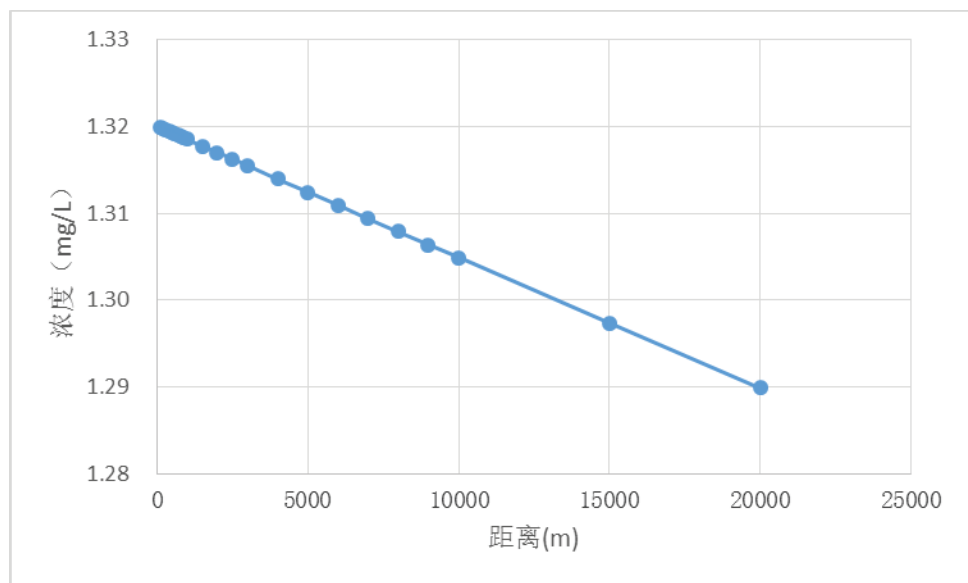


图 6.2-6 老王坡滞洪区退水浓度分布图

其他三个滞洪区容量和老王坡滞洪区相近，因此在分洪结束后，退水的影响程度和老王坡滞洪区相似，退水时对下游20km河段水质有些影响，影响主要表现在COD、氨氮指标略有升高。

6.3 地下水环境影响分析

地下水环境影响分析思路是通过识别大坝水泥搅拌桩灌浆和水厂建设运行等工程行为，结合工程区的水文地质结构和含水层系统，运用数值法等预测方法，分析施工期和运行期工程对地下水环境产生影响，并进行评价。评价重点是施工期大坝水泥搅拌桩灌浆和运行期水厂建设运行对区域地下水水位的影响。

6.3.1 水文地质条件

6.3.1.1 地下水类型

驻马店和漯河地区地下水类型分为潜水、微承压水、承压水，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水、碎屑岩类孔隙裂隙水、变质岩类裂隙水、岩浆岩类裂隙水，然而各个水文地质单元上不尽相同。研究区水文地质单元属于淮北平原区，含水层以壤土、亚砂土为主，一般底部含砾。地下水类型为潜水~微承压水。根据已有勘探资料，知研究区域内的地下水类型主要为潜水。钻孔资料显示，由地表而下，第①层为包气带，主要为轻粉质壤土，地下水类型为潜水，透水性较好；第②③层为轻粉质壤土和中粉质壤土，其富水性及透水性较差；第④⑤层为中重粉质壤土和中轻粉质壤土，透水性较差。但从整体来看，研究区含水层主要为孔隙潜水，厚度 5~10m，潜水含水层与承压水之间水力联系较弱，因此研究区水位变化主要为潜水，污染物主要在包气带和潜水含水层中迁移，各地层及渗透参数见表 6.3-1。

表 6.3-1 场地地层及其渗透系数值

工 程 地 质 层		厚 度 (m)		渗透系数 (m/s)
层号	岩土名称	最小值~最大值	平均值	
①	轻粉质壤土	1.0~4.1	2.5	3.5×10^{-7}
②	轻粉质壤土	2.5~2.7	2.6	6.5×10^{-7}
③	中粉质壤土	1.0~1.5	1.2	4.0×10^{-7}
④	中重粉质壤土	3.1~3.2	3.1	8.0×10^{-7}
⑤	中轻粉质壤土	未揭穿	-	2.0×10^{-7}

6.3.1.2 研究区的地下水位动态变化规律

评价区域附近地下水位长期观测孔主要有反应区域水位变化的驻马店市遂平县气象局位置的 4128230001 号孔，与杨庄滞洪区距离约 22.1km。

4128230001 号孔的地下水位每 5 天观测一次，2000-2011 年的地下水位变化曲线见图 6.3-1，从图中可以看出，地下水位较高的时间主要集中在每年的 7~11 月，其余月份地下水位相对较低。最高水位为 62.67m，出现在 2005 年，最低水位为 49.76m，出现在 2011 年，相差 12.91m，即地下水位变幅约 13m。地下水较高的年份为 2005

年，水位变化为 54.67~62.67m，变幅为 8m；地下水位较低的年份出现在 2011 年，水位变化为 49.76~56.02m，变幅为 6.26m。

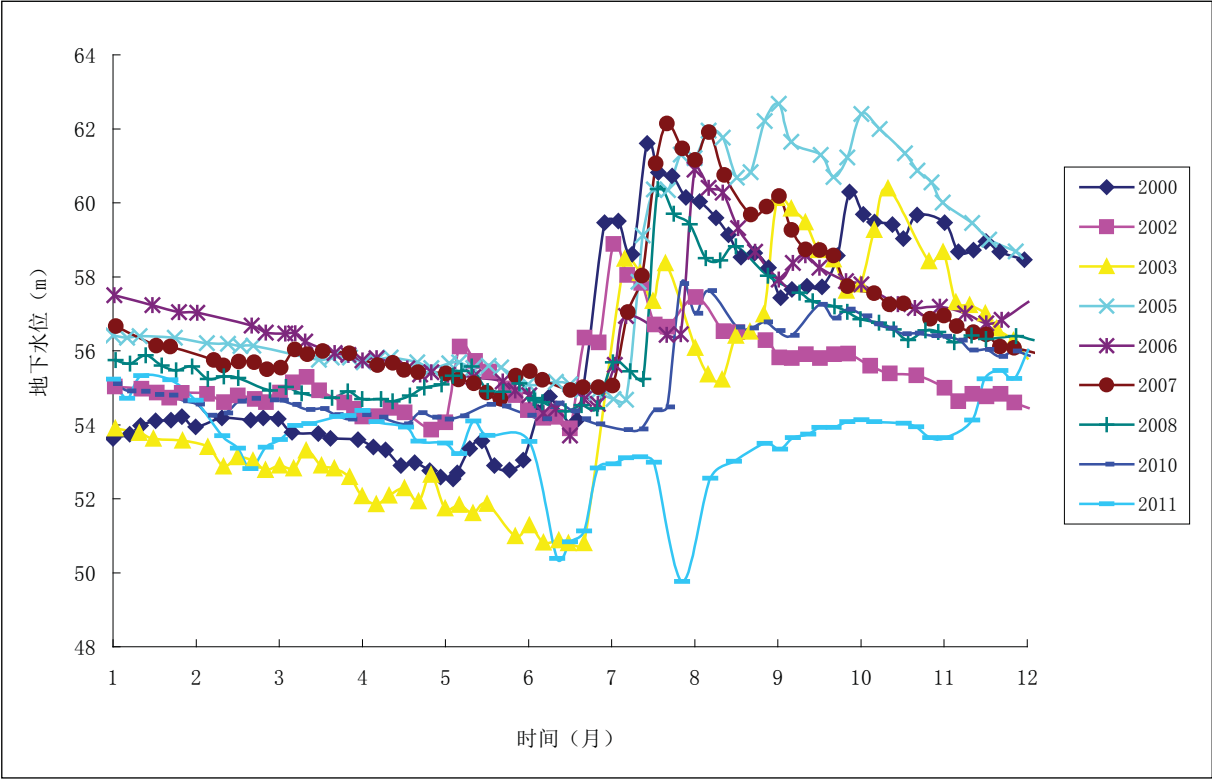


图 6.3-1 驻马店市遂平县气象局位置的 4128230001 号孔地下水位动态变化曲线

6.3.1.3 地下水的补径排关系

区域地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降水入渗，降雨量平均值为 920mm/a，是地下水的主要补给源。地下水位与降水量关系密切，随降水量的增加，地下水位上升；随降水量的减小，地下水位下降。

排泄方式主要为水面蒸发，气象资料显示，水面蒸发量为 1200mm/a，但地下水的蒸发量与地下水位埋深有关，评价区域地下水位埋深为 1.5~3.0m，蒸发量的大小与蒸发极限深度有关，本研究取 5m，超过这个深度，蒸发的影响可以忽略不计，且实际地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地表水塘和河流排泄。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2011)的要求，以杨庄滞洪区为例，地下水现状监测在滞洪区内共选择 5 个村庄水井，通过资料收集和现场调

查，对这些水井的地下水位进行了现状监测，并确定了每个水井的位置和地下水位，监测结果见表 6.3.-2。

表 6.3-2 现场地下水位调查一览表

孔号	地点	纬度(N)	经度 (E)	高程 H(m)	水位 (m)
GW1	茨元村	33° 22'17.24"	113°44'35.85"	71.0	69.5
GW2	闫岗村	33° 21'59"	113°49'48.88"	70.5	69.0
GW3	石佛堂村	33° 20'49.58"	113°50'6.61"	68.0	66.5
GW4	赵老庄村	33° 18'13.2"	113°48'47.85"	68.9	67.4
GW5	谭庄村	33° 19'42.38"	113°45'34.09"	70.8	69.3

根据监测孔的地下水位和周边河水位，获得了整个滞洪区的地下水位流场图（图 6.3-2），从图中可以看出，西北部水位较高，东南部水位较低，地下水总体流向为西北流向东南，与该区的地势走向基本一致（图 6.3-3）。

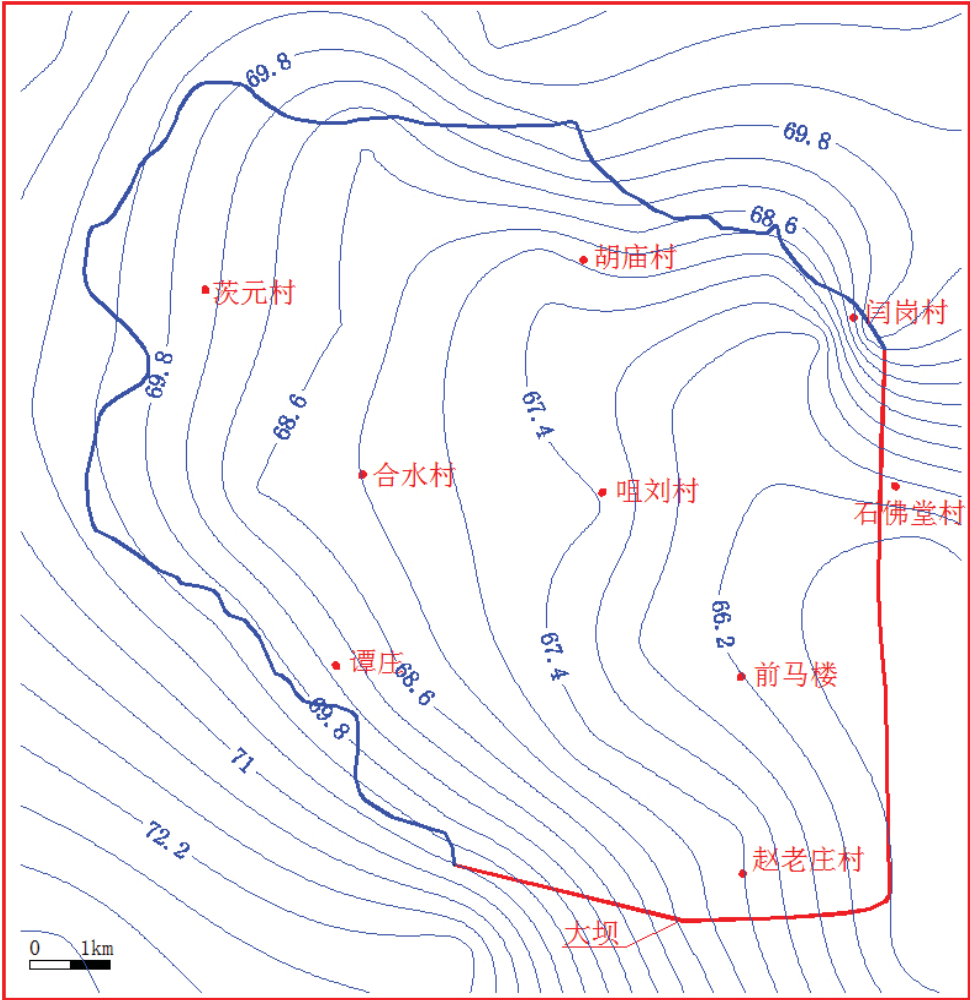


图 6. 3-2 杨庄滞洪区等水位线图（a）平面图

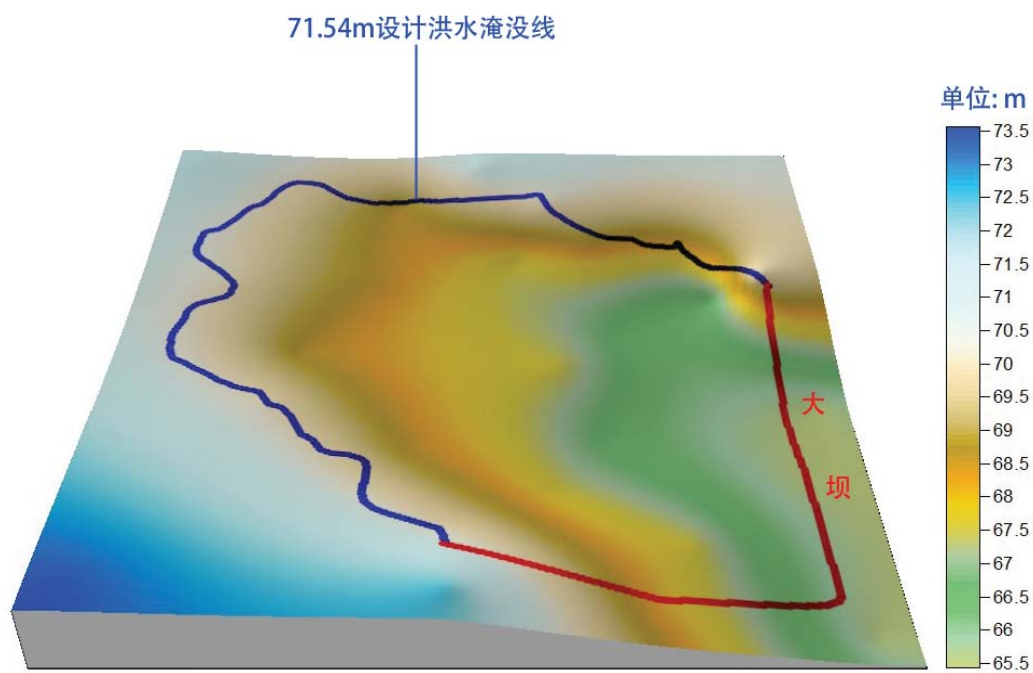


图 6.3-2 杨庄滞洪区等水位线图 (b) 立体图

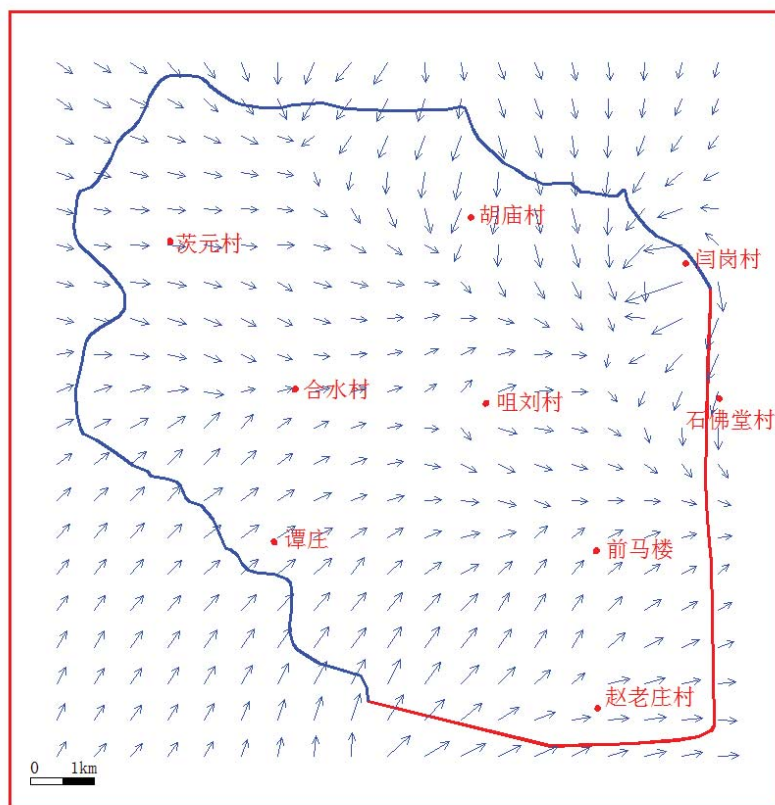


图 6.3-3 杨庄滞洪区地下水流向图

6.3.1.4 工程区水文地质条件

项目工程区水文地质条件如下：

(1) 老王坡滞洪区

老王坡滞洪区内地下水类型主要为孔隙潜水及裂隙水，地下水埋深因地形不同而不同，平原区地下水埋深一般为 1.5~3.0m，干旱时地下水位较深。该区地下水与河水主要靠大气降水补给，干旱季节河道干枯，雨季时河道排水不畅，造成涝灾。区内各岩层的透水性根据室内及野外试验测得分别为：轻粉质壤土为弱透水，其渗透系数为 10^{-5}cm/s ；中粉质壤土、重粉质壤土为微透水，其渗透系数为 $10^{-6}\sim 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(2) 杨庄滞洪区

杨庄滞洪区距离老王坡滞洪区较近，水文地质条件基本相同。

(3) 蛟停湖滞洪区

蛟停湖滞洪区区内地下水类型主要为孔隙潜水及裂隙水，地下水埋深一般为 1.5~3.0m，干旱时地下水位较深。该区地下水主要靠大气降水补给。区内各岩层的透水性根据室内及野外试验测得分别为：第一层重粉质壤土及第三层中粉质壤土为微透水，其渗透系数小于 $1\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ；第二层中粉质壤土及第四层轻粉质壤土为弱透水，其渗透系数为 $1\times 10^{-4}\sim 1\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。

(4) 泥河洼滞洪区

泥河洼滞洪区区内地下水类型主要为孔隙型潜水和裂隙水，地下水埋深随地形起伏而埋藏深浅不同，区内地下水的补给方式主要靠大气降水补给，排泄方式主要靠大气蒸发排泄，地下水位变化幅度 2.00m 左右，泥河洼滞洪区区内地下水和河水的水力联系是：洪水期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水。中粉质壤土的渗透性为弱透水性。重粉质壤土的渗透性为微弱透水性。粉质粘土的渗透性为微弱透水性。

项目区水文地质图见附图 15。

6.3.2 水厂运行对区域地下水的影响评价

6.3.2.1 居民饮用水现状

滞洪区蓄滞洪时，人畜饮水问题亟待解决，生活污水的有机污染，以及农田施用化肥、农药的面污染越来越严重，致使地表水和浅层地下水受到严重污染。受饮水习惯和经济发展水平的影响，滞洪区居民生活用水主要是抽取 6~30m 的浅层水直接饮用，而该层水氟化物和盐类含量普遍超标，农民群众饮水无净化设施，个人又没有能力解决饮水安全问题，只能长期饮用高盐、高污染水，对人体危害很大，导致心脑血管疾病、癌症发病率增高。近年来随着地表水和浅层地下水的污染加剧，饮水安全问题更加突出。项目区以地表水为水源，制水成本较高，另一方面浅层地下水遭受污染，地下水含盐量较高。为了保证群众的饮水安全问题，拟选择打中深井开采地下水，修建水厂实行联村方式解决滞洪区内的群众饮水不安全问题。

6.3.2.2 新建水厂概况

在 4 个滞洪区内共新建 12 处集中供水厂，其中杨庄滞洪区 2 处，泥河洼滞洪区 4 处，老王坡滞洪区 0 处，蛟停湖滞洪区 6 处，其供水村庄、规模和人数等见第三章本次工程概况相关表格。水厂供水规模见表 6.3-3。

表 6.3-3 水厂供水规模一览表

滞洪区	水厂名称	人口数（个）	供水量	
			以小时计 (m ³ /h)	以天计 (m ³ /d)
杨庄滞洪区	吕店乡烟墩赵水厂	5628	57.77	1386.37
	茨园水厂	3304	33.91	813.89
泥河洼滞洪区	北舞渡水厂	3238	33.23	797.63
	姜店乡大王村水厂	9245	94.89	2277.37
	姜店乡蔡庄村水厂	4123	42.32	1015.64
	莲花镇薛寨水厂	5569	57.16	1371.84
蛟停湖滞洪区	詹庄水厂	2506	25.72	617.32
	王寺台水厂	3876	39.78	954.79
	聂寨水厂	5258	53.97	1295.23
	韩店、赵庄、马港水厂	6603	67.77	1626.55
	顺河店、港南水厂	5422	55.65	1335.63
	王港、黄湾水厂	7681	78.84	1892.10

现状资料显示，目前居民的的饮用水井为 6~30m 的浅层地下水，而新建地下水井为 200m 深，水文地质剖面图显示，埋深 50m 以内为浅层地下水，200m 为承压水，之间存在厚度为 20~30m 黏土层相。

6.3.2.3 水井结构与抽水降深

水厂取水构筑物采用管井。以泥河洼滞洪区的薛寨集中供水工程为例，根据滞洪区内北舞渡镇安全饮水工程情况，参照机井资料，结合近两年几十个成井资料地质情况，经分析论证，成井深度 200m 左右，开孔直径 600mm 左右，井深 80-110m 处有一良好隔水粘土层做为封闭层，80-110m 以上全部用 D360 钢筋混凝土实管，80-110m 以下根据钻孔资料选用 D360 钢筋混凝土滤水管。用粘土球封闭 20m 左右高度，以上部分全部用粘土密封，井口处用高标号砼填实并砌筑墩台。沉淀管长度取 2-4m。自地表以下 80-200m 间取水，地下储水量丰富，其水质符合国家生活饮用水卫生标准。薛寨位于泥河洼滞洪区内，在澧河左岸，距离澧河大堤约 260m，供水井结构设计见图 6.3-4，与泥河洼滞洪区位置关系见附图 3-4。

供水井抽水降深计算采用公式法。稳定流抽水降深可以用承压井的 Dupuit 公式

$$s_w = \frac{Q}{2\pi KM} \ln \frac{R}{r_w} \quad (6.1)$$

式中： s_w ——井中水位降深（m）；

Q ——抽水井流量（ m^3/d ）；

M ——含水层厚度（m）；

K ——渗透系数；（m/d）

r_w ——井的半径（m）；

R ——影响半径（m）。

根据研究区典型集中供水井的设计以及地层结构，研究区含水层的厚度约为 50m，含水层主要岩性为中粗砂，根据表 6.3-4，含水层影响半径取 500m，抽水井影响半径为 0.3m，含水层的渗透系数为 10-30m/d。根据式（6.1）可以计算各供水井的降深（表 6.3-5）。

比例尺：1：1000

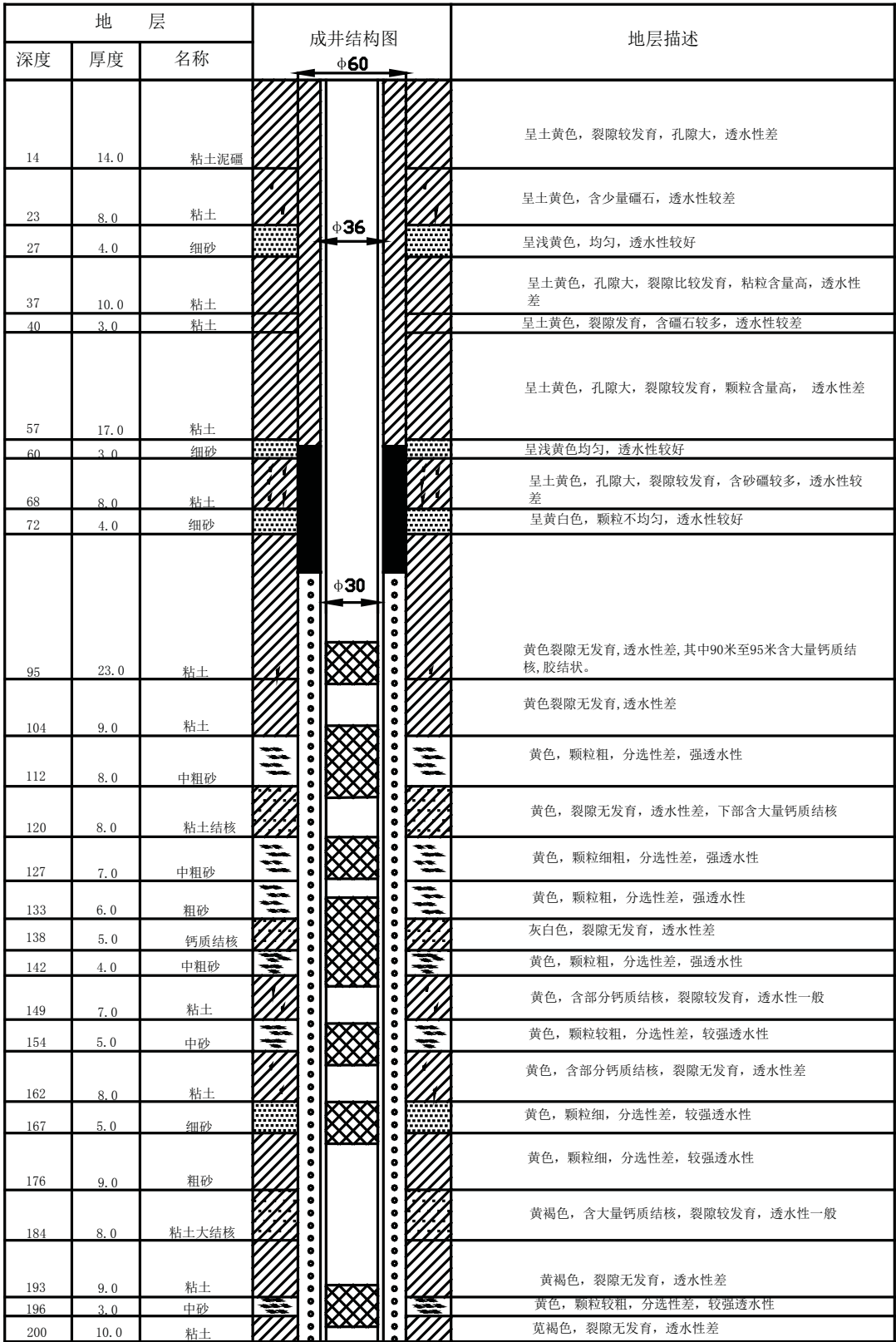


图 6. 3-4 薛寨典型集中供水工程机井结构图（深度：200m）

表 6.3-4

孔隙含水层的影响半径经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径/mm	影响半径/m
粉砂	0.05~0.1	50
细砂	0.1~0.25	100
中砂	0.25~0.5	200
粗砂	0.5~1.0	400
极粗砂	1.0~2.0	500
小砾	2.0~3.0	600
中砾	3.0~5.0	1500
大砾	5.0~10.0	3 000

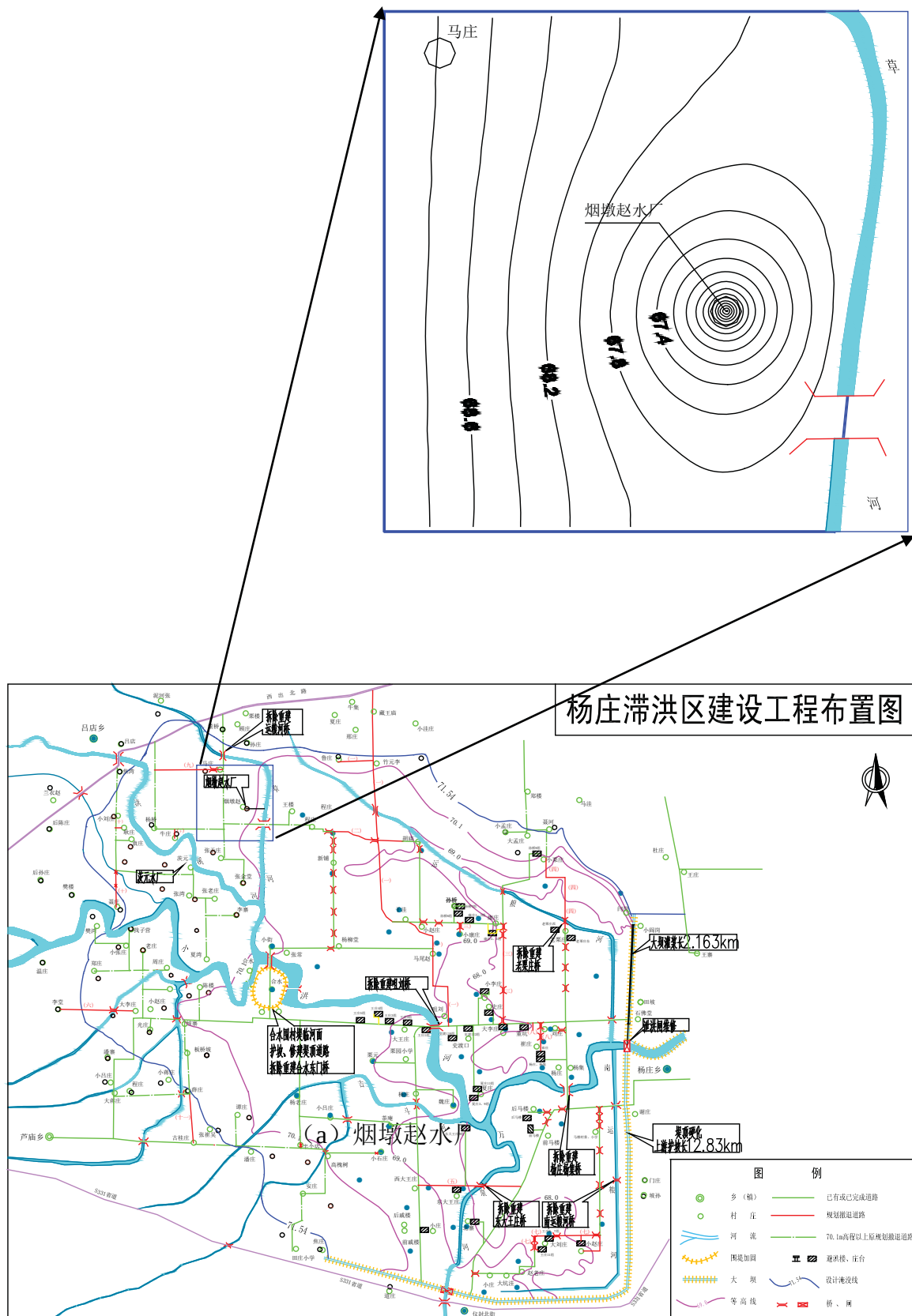
表 6.3-5

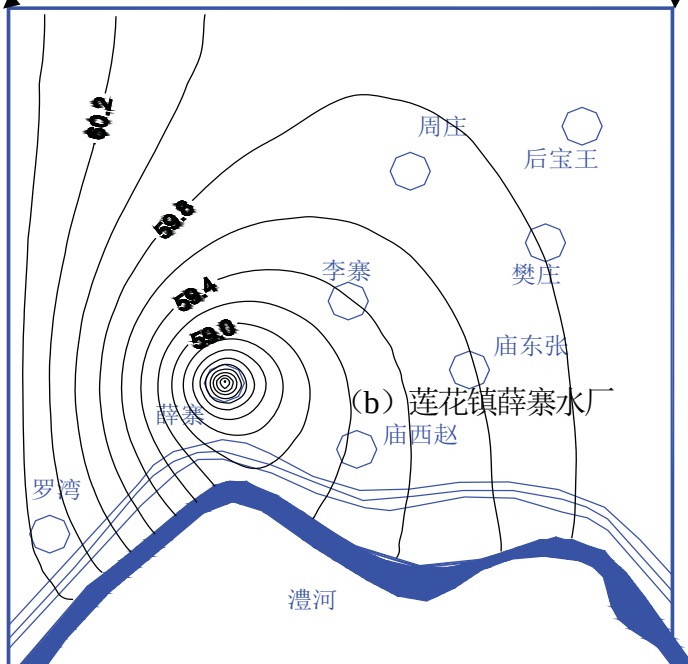
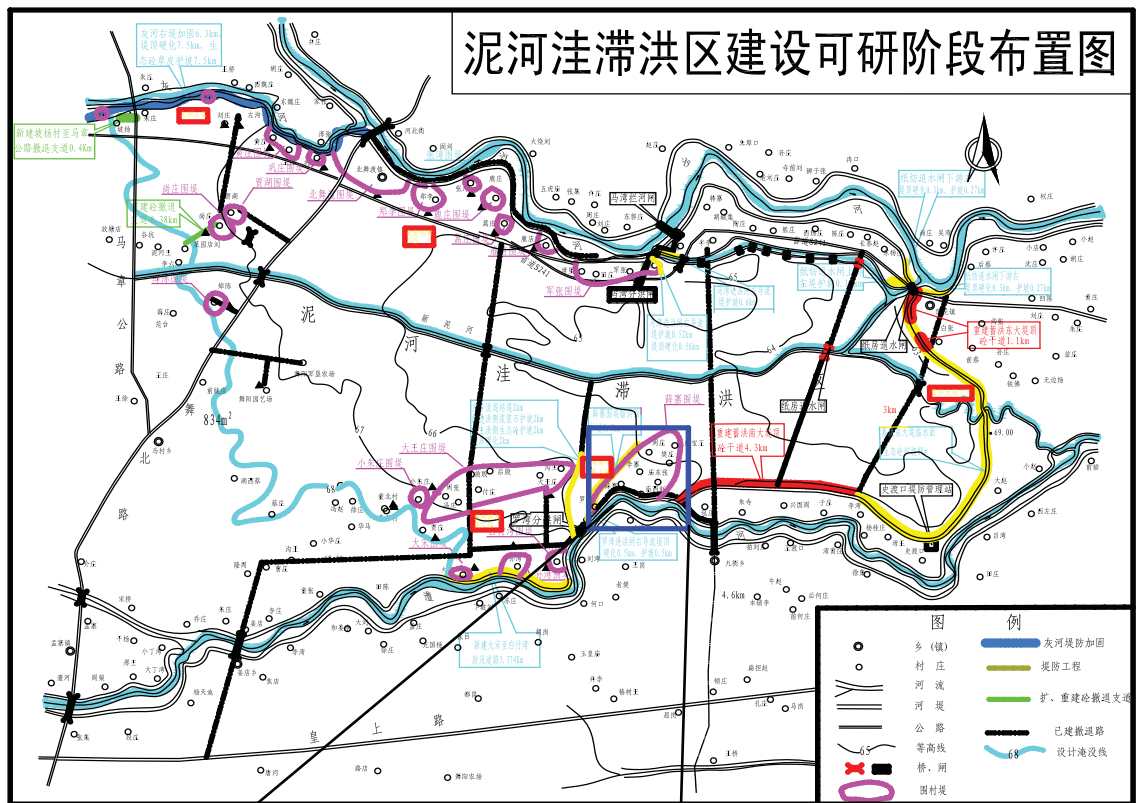
水厂水位降深

滞洪区	水厂名称	供水量 (m ³ /s)	水位降深 (m)
杨庄滞洪区	吕店乡烟墩赵水厂	1386.37	1.09-3.28
	茨园水厂	813.89	0.64-1.92
泥河洼滞洪区	北舞渡水厂	797.63	0.63-1.88
	姜店乡大王村水厂	2277.37	1.79-5.38
	姜店乡蔡庄村水厂	1015.64	0.80-2.40
	莲花镇薛寨水厂	1371.84	1.08-3.24
蛟停湖滞洪区	詹庄水厂	617.32	0.49-1.46
	王寺台水厂	954.79	0.75-2.26
	聂寨水厂	1295.23	1.02-3.06
	韩店、赵庄、马港水厂	1626.55	1.28-3.84
	顺河店、港南水厂	1335.63	1.05-3.16
	王港、黄湾水厂	1892.10	1.49-4.47

4 个滞洪区共有 12 处供水井，主要分布在杨庄滞洪区、泥河洼滞洪区和蛟停湖滞洪区，在这 3 个滞洪区内分别选吕店乡烟墩赵水厂、莲花镇薛寨水厂和王寺台水厂来分析评价。供水井抽水引起的地下水位等值线见图 6.3-5。

由于供水井的主采层为承压含水层，其累计含水层厚度达 50m，对周边地下水的影响范围约 500m，其水位降深为 0.49~5.38m。因此，水位降深小，含水层厚度大，很容易获得降水和周边地下水的补给，不会产生环境地质问题。





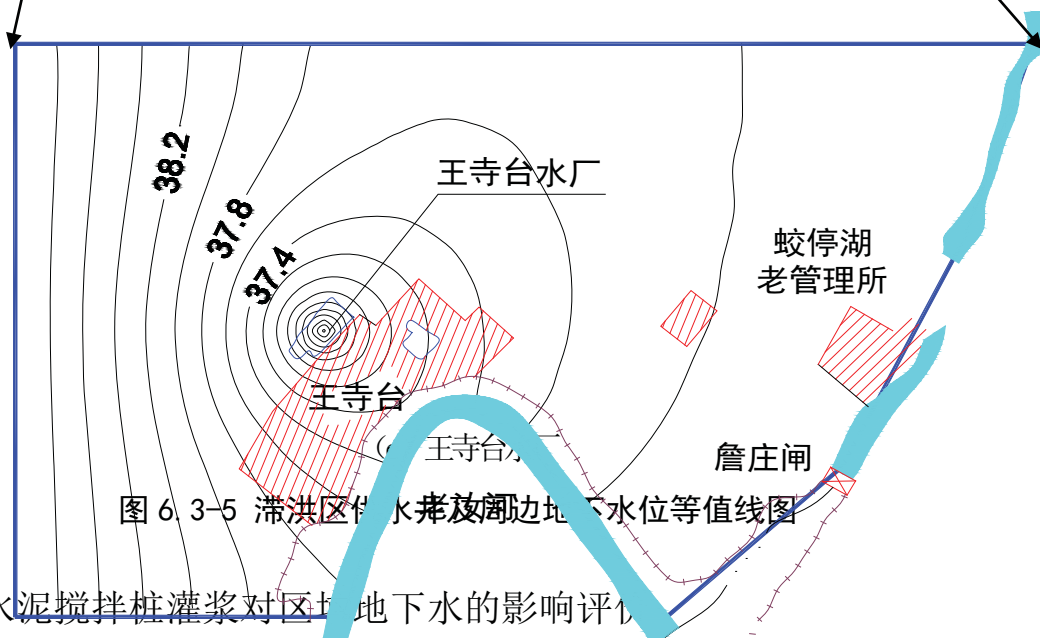
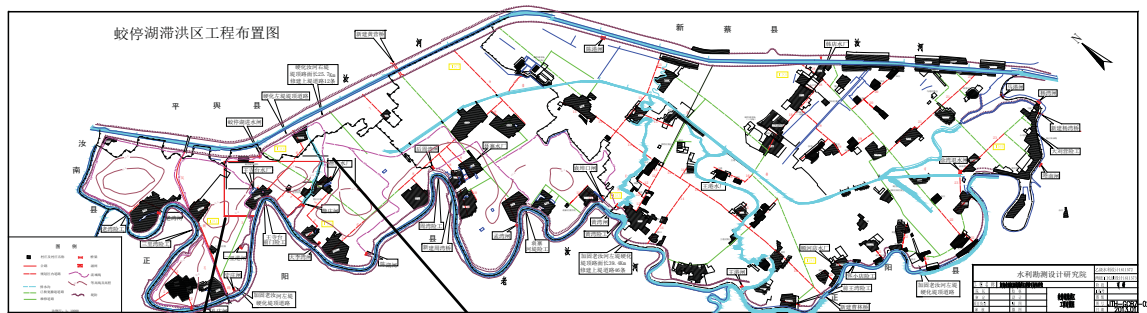


图 6.3-5 滞洪区供水及闸边地下水位等值线图

6.3.3 水泥搅拌桩灌浆对区域地下水的影响评价

水泥搅拌桩主要布置在杨庄滞洪区，其中大坝北岗段 0+484~2+647 段，长 2.163km，该段渗漏严重，本次设计为水泥土搅拌桩灌浆。灌浆采用两排布孔，孔位

设在坝轴线上下游各 1.0m，成墙厚度 0.3m，灌浆深度为坝顶至坝基线以下 2.0m。

以大坝灌浆段为研究对象，选取一个平面和剖面来研究大坝截渗施工对区域地下水的影响。对于已建堤防，以堤基地质结构和存在的主要工程地质问题为基本分类依据，结合堤内外渗流边界条件，如外滩的宽度、堤内外沟塘的分布及历史险情等因素，依据堤防工程地质勘察规程附录 E，将堤基划分为工程地质条件好（A）、较好（B）、较差（C）和差（D）四类。综合室内外勘察成果，按现有勘察成果及历史险情，依据堤基工程地质条件分类标准，本工程堤基除桩号 0+484~2+647 段工程地质条件为 C 类外，其余堤段地基均为 A 类，堤基工程地质分类及评价见表 6.3-6（堤基工程地质条件分类评价表）。

表 6.3-6 堤基工程地质条件分类评价表

岸别	分类	桩号	段长(m)	历史险情工程地质评价	处理建议
杨庄滞洪区堤基	C	0+484~2+647	2163	2 倍堤高深度范围内堤基主要为中粉质壤土，在堤身土与堤基土结合部位存在接触渗漏病害，但堤基土抗渗能力较好，稳定性较好，工程地质条件较好。	结合上游坝坡护砌，在坝前（坝基与坝体接触部位）设置截渗槽，进行防渗处理。
	A	其余堤段		2 倍堤高深度范围内堤基主要为中粉质壤土，堤基抗渗能力较好，稳定性较好，工程地质条件较好。	无需处理

根据表 6.3-7，大坝坝基土的渗透系数为 $8.0\times10^{-6}\text{cm/s}$ ~ $4.3\times10^{-5}\text{cm/s}$ ，因此在计算时，坝基土的渗透系数考虑了 3 种情况，分别为 $5\times10^{-5}\text{cm/s}$ 、 $1\times10^{-5}\text{cm/s}$ 、 $1\times10^{-6}\text{cm/s}$ ，水泥土搅拌桩灌浆帷幕的渗透系数取 $1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 。地下水计算结果见图 6.3-7。

剖面计算共考虑了 3 种方案，7 种工况，如坝基无灌浆、坝基灌浆深度 2m、坝基灌浆深度 10m，同时考虑了坝基土的渗透系数分别为 $5\times10^{-5}\text{cm/s}$ 、 $1\times10^{-5}\text{cm/s}$ 和 $1\times10^{-6}\text{cm/s}$ ，详见表 6.3-8。剖面位置见图 6.3-9，剖面地下水分布见图 6.3-10、图 6.3-11 和图 6.3-12，其中剖面方向比例尺放大了 50 倍。

表 6.3-7 堤基土物理力学性质指标统计表

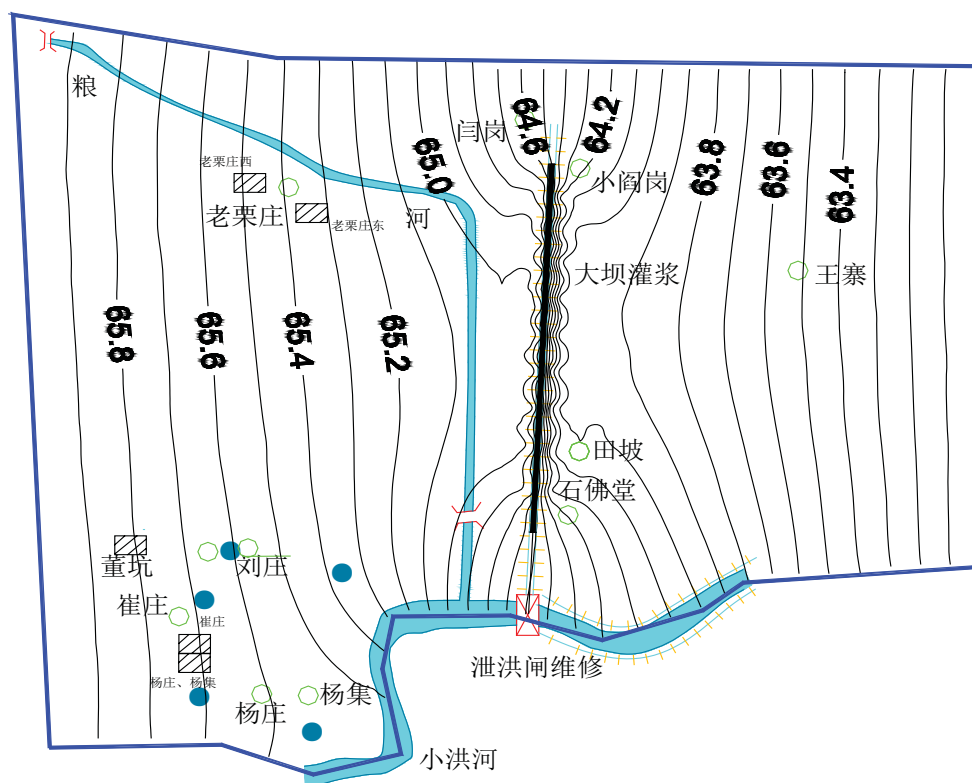
岩土	统计项目	天然	天然孔隙	液限	塑限	液性	塑性	颗粒组成			渗透系数
								砂粒	粉粒	粘粒	

编号	名称		含水量 ω (%)	比 e	ω_L (%)	ω_p (%)	指 数 IL	指 数 IP	> 0.075	$0.005 \sim 0.07$	< 0.005	K (cm/s)
1	中 粉 质 壤 土	统计个数	30	30	30	30	30	30	4	4	4	6
		最大值	26.2	0.786	34.3	21.9	0.34	13.3	4.6	81.2	19.2	4.3E-05
		最小值	22.8	0.726	28.5	19.3	0.32	10.2	3.0	76.2	15.8	8.0E-06
		平均值	24.5	0.742	30.2	20.6	0.33	11.5	3.5	77.8	18.7	2.7E-05

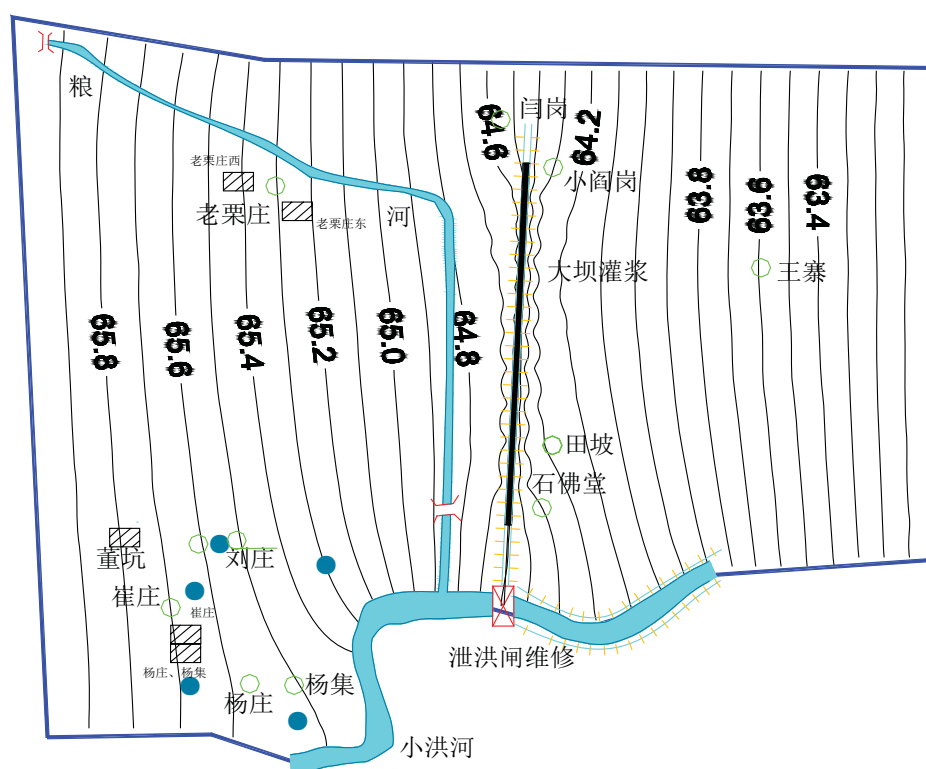
表 6.3-8 计算方案统计表

计算方案	坝基以下水泥搅拌桩 灌浆深度 (m)	渗透系数 (cm/s)	
		水泥搅拌桩	坝基土
F1	无水泥搅拌桩	-	1×10^{-5}
F2	2	1×10^{-7} cm/s	5×10^{-5}
	2	1×10^{-7} cm/s	1×10^{-5}
	2	1×10^{-7} cm/s	1×10^{-6}
F3	10	1×10^{-7} cm/s	5×10^{-5}
	10	1×10^{-7} cm/s	1×10^{-5}
	10	1×10^{-7} cm/s	1×10^{-6}

从图 6.3-6 中可以看出, 由于水泥搅拌桩的存在, 使得大坝坝基上下游的水位差约 1m, 水力坡度为 3, 大坝上游地下水可以通过没有使用水泥搅拌桩的大坝两侧和坝基底部流向下游, 因此水泥搅拌桩的存在不会阻断地下水之间的水力联系。图 6.3-7-图 6.3-8 显示, 由于坝基灌浆帷幕只有 2m, 对地下水几乎没有影响 (图 6.3-9), 即使坝基灌浆帷幕增大到 10m (图 6.3-10), 对地下水的影响也较小。同时随着坝基土渗透系数的减小, 水泥搅拌桩的影响越小。



(b) 坝基土的渗透系数 $K=5\times10^{-5}$ cm/s



(c) 坝基土的渗透系数 $K=1\times10^{-6}$ cm/s

图 6.3-6 大坝截渗施工对区域地下水的影响 (平面图)

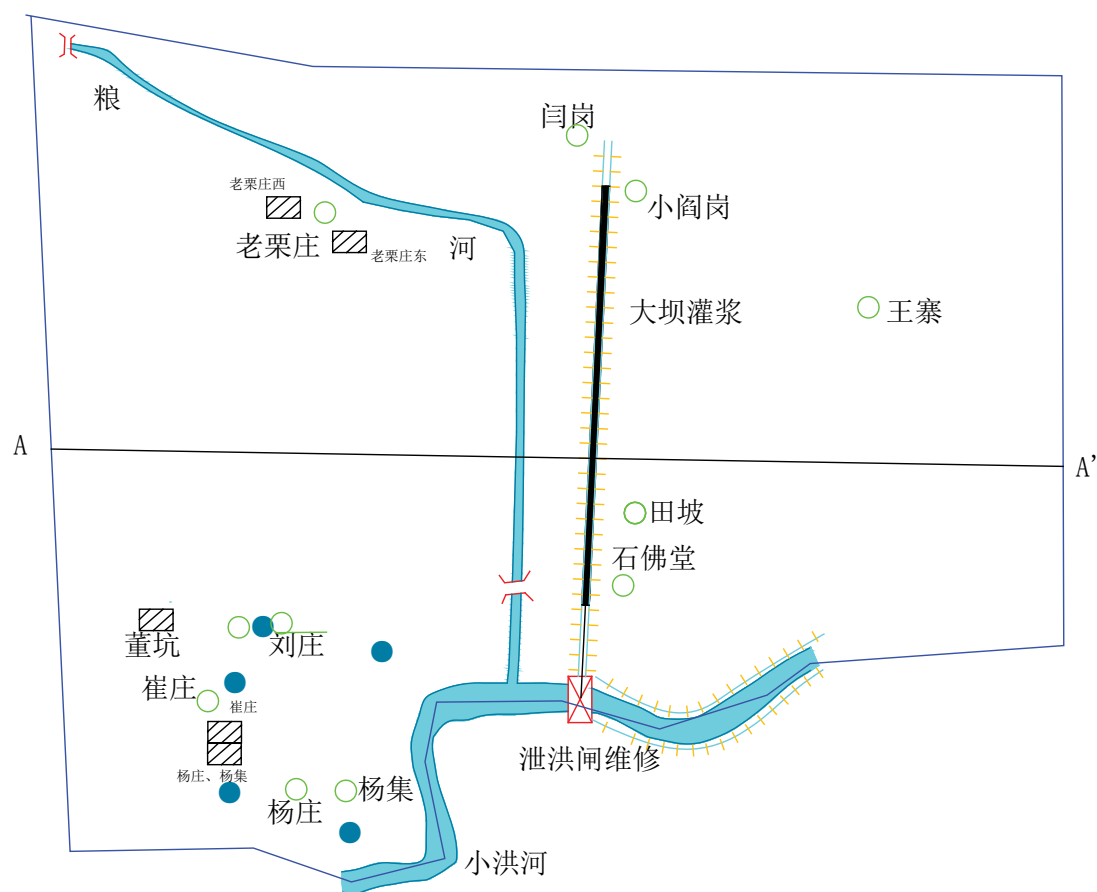


图 6.3-7 A-A' 剖面位置

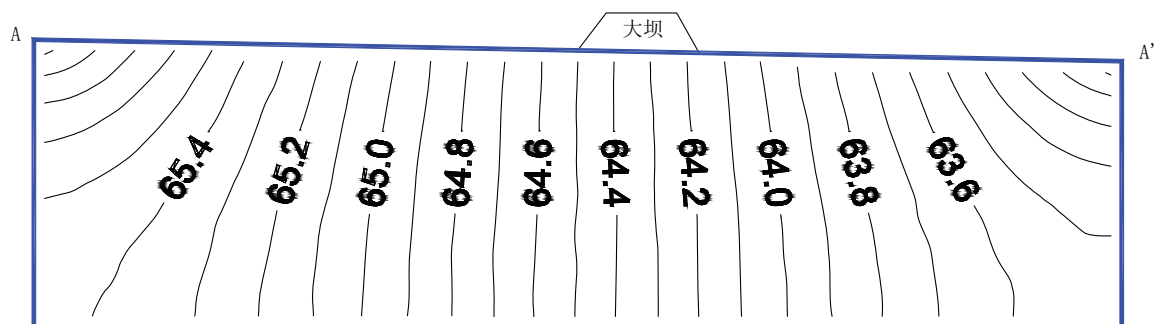
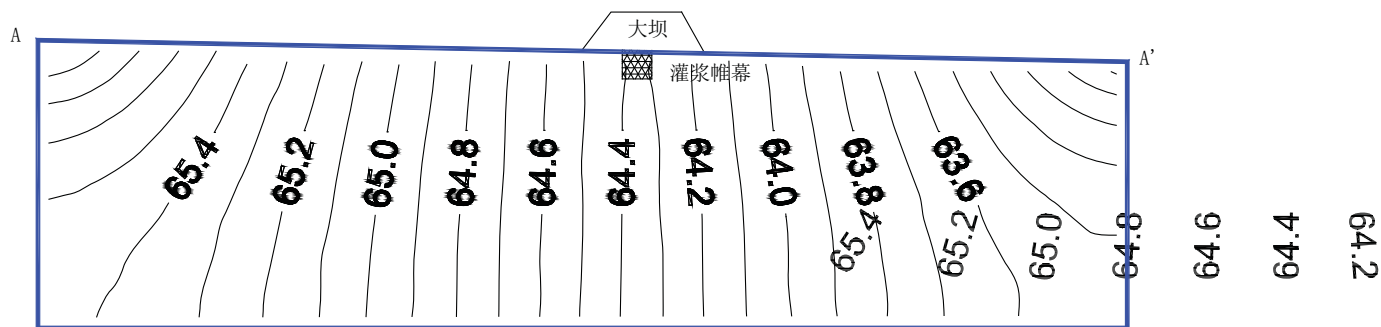
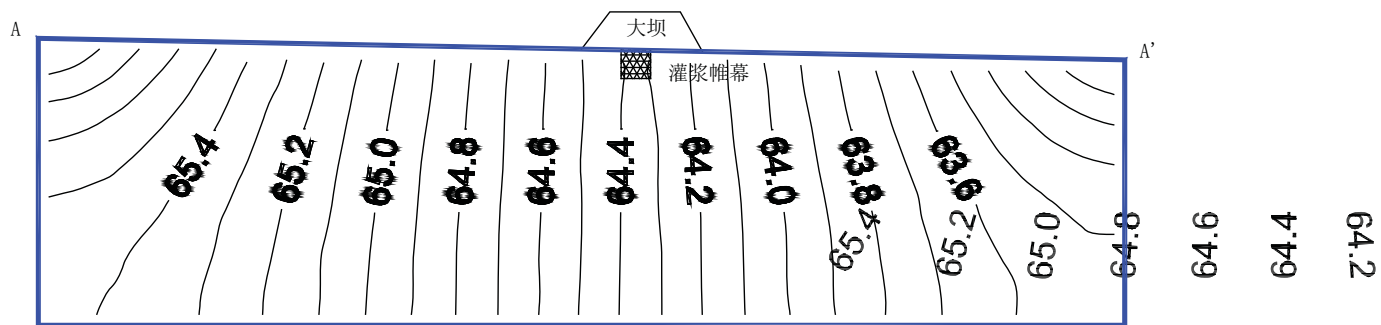


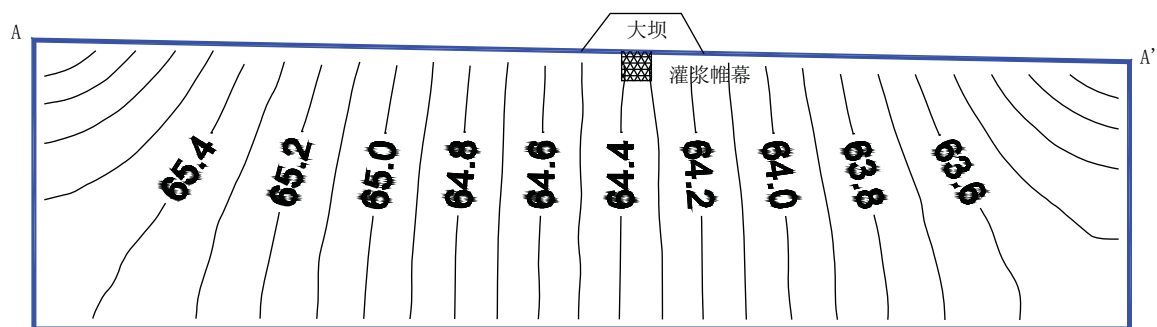
图 6.3-8 方案 F1 地下水位等值线图



(a) 坝基土的渗透系数 $K=5\times10^{-5}\text{cm/s}$

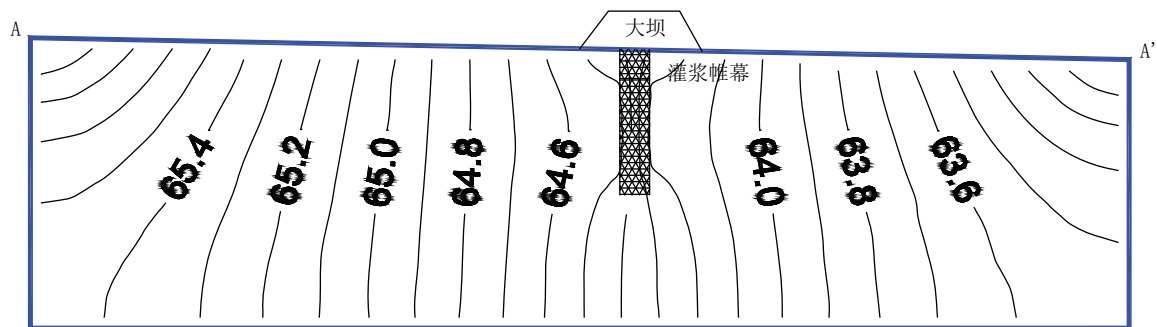


(b) 坝基土的渗透系数 $K=1\times10^{-5}\text{cm/s}$

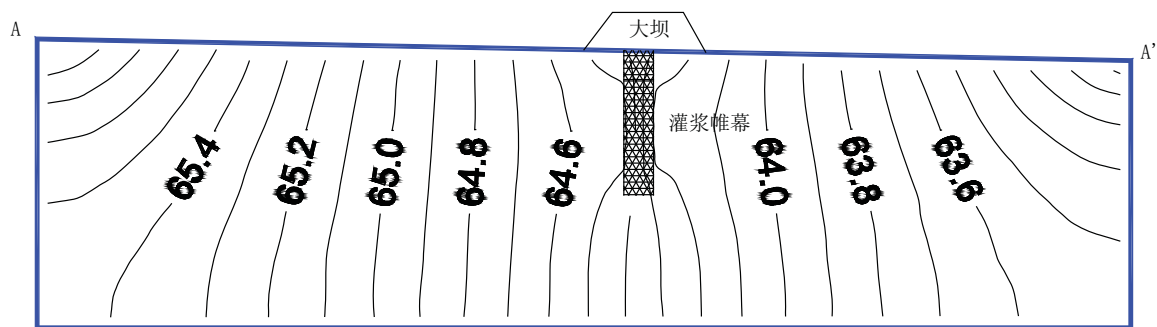


(c) 坝基土的渗透系数 $K=1\times10^{-6}\text{cm/s}$

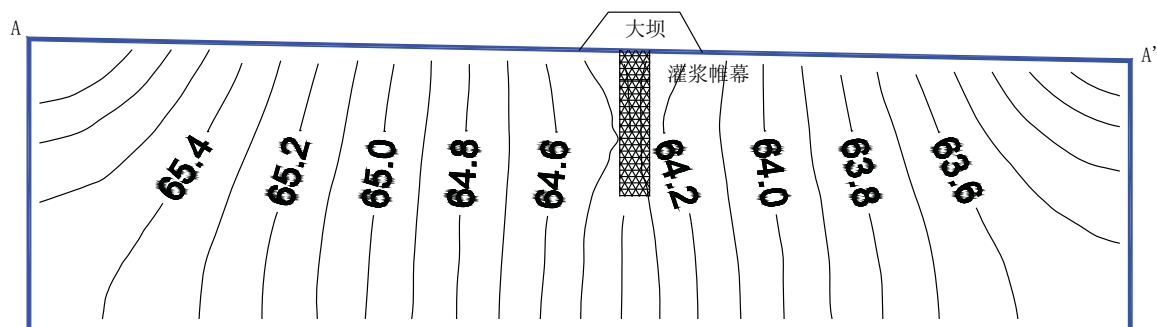
图 6.3-9 方案 F2 地下水位等值线图



(a) 坝基土的渗透系数 $K=5\times10^{-5}\text{cm/s}$



(b) 坝基土的渗透系数 $K=1\times 10^{-5}\text{cm/s}$



(c) 坝基土的渗透系数 $K=1\times 10^{-6}\text{cm/s}$

图 6.3-10 方案 F3 地下水位等值线图

水泥搅拌桩主要存在杨庄滞洪区，计算结果显示：水泥搅拌桩使得大坝坝基上下游的水位差约 1m，水力坡度为 3，但大坝上游地下水可以通过没有使用水泥搅拌桩的大坝两侧和坝基底部流向下游，因此水泥搅拌桩的存在不会阻断地下水之间的水力联系。且坝基灌浆帷幕深度只有 2m，厚度为 0.3m，对地下水几乎没有影响，即使坝基灌浆帷幕增大到 10m，对地下水的影响也较小。因此，水泥搅拌桩对地下水的“截流”影响很小。

6.3.4 滞洪区洪水对区域地下水的影响分析

在滞洪期，地下水流场分析结果表明：随着滞洪区淹没范围的增加，地下水下渗量增加，使得滞洪区及周边的地下水位升高，根据水量平衡可以计算出地下水最大上升高度约 1m，主要集中在滞洪区域。退水时，地下水位出现缓慢下降。由此可见，滞洪区具有较强的地下水补充功能，能有效缓解地下水位的下降趋势，同时也对流域地表径流和地下水径流的调节发挥着重要的作用。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 施工期噪声环境影响

6.4.1.1 评价范围和标准

施工期噪声影响评价范围为施工过程中各产生噪声的施工区周围 200m 范围内区域。根据河南省环境保护厅评价执行标准的批复，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。具体见表 6.4-1。

表 6.4-1 声环境质量评价标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
1	55	45

6.4.1.2 噪声源分析

根据工程施工特点，本项目噪声源主要是工程建设过程中施工机械和施工建筑材料运输车辆，施工机械主要包括推土机、挖掘机、搅拌机、振动器、蛙式打夯机等，施工车辆有自卸汽车、洒水车等。根据施工设备选型情况，主要施工机械设备噪声源强见表 6.4-2。

表 6.4-2 施工机械及运输车辆噪声强度一览表

设备名称	噪声强度（dB(A)）	设备名称	噪声强度（dB(A)）
推土机	86	铲运机	90
挖掘机	84	拖拉机	90
搅拌机	88	洒水车	85
蛙式打夯机	100	自卸汽车	90
振动器	80	压路机	90

6.4.1.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）有关要求，采用下列预测公式进行预测：

$$L_{A(r)} = L_{WA} - 20 \log r - 8$$

式中： $L_{A(r)}$ —— 距噪声源距离为r处A声级，dB(A)；

L_{WA} —— A声功率级，dB(A)；

r —— 测点与声源的距离，m。

当预测点受多声源叠加影响时，采用噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L —— 总声压级，dB(A)；

L_i —— 第*i*个声源的声压级，dB(A)；

n —— 声源数量。

各种载重汽车的交通运输产生的噪声均可视为流动噪声源，其噪声大小与车流量、车型、车速及路况等因素有关，场内交通流动声源预测公式：

$$L_m = 10 \lg(N/r) + 30 \lg(v/50) + 64$$

式中： L_m —— 距声源 r (m)处的A声级，dB(A)；

N —— 车流量，辆/h；

v —— 车速，km/h；

r —— 测点与声源的距离，m。

6.4.1.4 影响分析

由于施工区环境噪声背景值不高，进行声能叠加后总声压级增加较小，因此本评价仅对噪声源在不同距离处的噪声贡献值进行预测。

(1) 固定点源噪声影响

工程各种施工机械的噪声通常作为点声源处理，根据点源模式计算不同类型施工机械在不同距离处的噪声值，工程施工中主要机械噪声影响范围预测见表 6.4-3。

表 6.4-3 施工机械噪声影响范围预测 单位：dB(A)

声源	源强	离声源不同距离 (m) 的噪声预测值												对应 1 类标准 达标距离 (m)	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	昼间	夜间
推土机	86	58	52	48.5	46	44.0	42.4	41.1	39.9	38.9	38	34.5	32	15	45
挖掘机	84	56	50	46.5	44	42.0	40.4	39.1	37.9	36.9	36	32.5	30	12	36
铲运机	90	62	56	52.5	50	48.0	46.4	45.1	43.9	42.9	42	38.5	36	25	72
拖拉机	90	62	56	52.5	50	48.0	46.4	45.1	43.9	42.9	42	38.5	36	25	72

声源	源强	离声源不同距离（m）的噪声预测值												对应 1 类标准 达标距离（m）	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	昼间	夜间
搅拌机	88	60	54	50.5	48	46.0	44.4	43.1	41.9	40.9	40	36.5	34	18	55
洒水车	85	57	51	47.5	45	43.0	41.4	40.1	38.9	37.9	37	33.5	31	13	40
蛙夯机	100	72	66	62.5	60	58.0	56.4	55.1	53.9	52.9	52	48.5	46	72	220
自卸汽车	90	62	56	52.5	50	48.0	46.4	45.1	43.9	42.9	42	38.5	36	25	72
振动器	80	52	46	42.5	40	38.0	36.4	35.1	33.9	32.9	32	28.5	26	8	23
压路机	90	62	56	52.5	50	48.0	46.4	45.1	43.9	42.9	42	38.5	36	25	72

由表 6.4-3 可以看出，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境噪声限值，除蛙式打夯机外，施工机械噪声影响范围较小，一般昼间影响范围在 25m 内、夜间影响范围在 72m 内。蛙式打夯机噪声影响范围较大，昼夜间影响范围分别为 72m、220m；根据施工组织设计，路下涵施工和桥梁施工土方夯实会采用蛙式打夯机，在距离居民点较近的村庄施工时，建议夜间不施工，昼间在距离村庄 72m 范围内，可采用人工木石夯替代蛙式打夯机减免其施工对居民点的影响。

由于本工程以土方工程为主，在堤身清基、削坡、基坑开挖等施工活动中一般以挖掘机、推土机、自卸汽车等施工机械在同一施工点共同施工，因此造成的点源噪声影响，需要进行叠加预测。土方工程施工机械噪声叠加预测见表 6.4-4。

表 6.4-4 土方工程施工机械噪声叠加预测值 单位：dB(A)

声源	源强	离声源不同距离（m）的噪声预测值												对应 1 类标准 达标距离（m）	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	昼间	夜间		
挖掘机	84	56	50	46.5	44.0	42.0	40.4	39.1	37.9	36.9	36	12	36		
推土机	86	58	52	48.5	46.0	44.0	42.4	41.1	39.9	38.9	38	15	45		
自卸汽车	90	62	56	52.5	50.0	48.0	46.4	45.1	43.9	42.9	42	25	72		
叠加	92.2	64.2	58.2	54.6	52.1	50.2	48.6	47.3	46.1	45.1	44.2	30	92		

由表 6.4-4 预测结果可知，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类环境噪声限值，三种施工机械噪声叠加后噪声影响范围分别为昼间 30m 和夜间 92m。

本次滞洪区建设工程涉及到声环境保护目标很多，具体见表 1.7-4。工程建设距离最近村庄大部分不足 92m，夜间机械施工带来的噪音会干扰附近村庄居民的正常生活，因此本工程禁止在夜间（晚 10:00～早 6:00）施工，以避免夜间施工给施工区

域周围居民声环境造成不利影响。

根据现场勘测情况，结合工程及施工布置，昼间施工点源影响范围 30m 的区域内分布有 24 个村庄，受影响人口为 1240 人，具体情况见表 6.4-5。

表 6.4-5 昼间施工点源影响村庄统计表 单位：dB(A)

滞洪区	工程名称	敏感点名称	距工程最近距离(m)	噪声预测	影响人数
杨庄	杨岗大坝	小阎岗	30	54.6	85
	杨岗大坝上堤道路	谢庄	30	54.6	75
蛟停湖	前王湾险工	前王湾	10	64.2	17
	张小庄险工	张小庄	10	64.2	15
	大刘营险工	大刘营	20	58.2	21
	左堤上堤道路	管理所	10	64.2	12
		新李营	28	55.2	30
		米韩庄	10	64.2	11
	右堤上堤道路 (平舆县)	老湾村	20	58.2	90
		三里湾村	20	58.2	60
		史庄村	10	64.2	78
		王寺台村	10	64.2	85
		小李湾村	10	64.2	50
		大李湾村	15	60.7	80
		刘庄村	10	64.2	55
		后周湾村	10	64.2	75
		孟湾村	10	64.2	65
		袁寨村	15	60.7	45
		小袁埠口村	20	58.2	75
	右堤上堤道路 (新蔡县)	黄湾	10	64.2	26
		顺和店	20	58.2	35
		黄谭	25	56.2	42
		木羊南	10	64.2	25
		木羊北	10	64.2	28
泥河洼	马湾进洪闸导流堤	崔庄	30	54.6	60

根据预测分析，蛟停湖滞洪区险工改建和左右堤上堤道路昼间施工导致近距离 30m 范围内的 24 个敏感点均达不到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求值(昼间 55dB(A))，距离最近的村庄超出 9.2dB(A)。

施工单位施工时在这 24 个敏感点一侧应布置临时声屏障(每个敏感点附近设高

4m, 长 10m 的移动式隔声屏障), 根据相关资料显示, 临时声屏障的降噪效果在 15~25dB(A) 之间, 评价取中间值 20dB(A), 并叠加现状监测的昼间平均值 47.6dB(A) 后, 预测结果见表 6.4-6。

6.4-6 蛟停湖滞洪区施工噪声环境影响预测结果 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	距离 (m)	噪声预测值 dB (A)	削减后噪声预测值 dB (A)	叠加背景值后 dB (A)
1	小阎岗	30	54.6	34.6	47.8
2	谢庄	30	54.6	34.6	47.8
3	前王湾	10	64.2	44.2	49.2
4	张小庄	10	64.2	44.2	49.2
5	大刘营	20	58.2	38.2	48.1
6	杨庄管理所	10	64.2	44.2	49.2
7	新李营	28	55.2	35.2	47.8
8	米韩庄	10	64.2	44.2	49.2
9	老湾村	20	58.2	38.2	48.1
10	三里湾村	20	58.2	38.2	48.1
11	史庄村	10	64.2	44.2	49.2
12	王寺台村	10	64.2	44.2	49.2
13	小李湾村	10	64.2	44.2	49.2
14	大李湾村	15	60.7	40.7	48.4
15	刘庄村	10	64.2	44.2	49.2
16	后周湾村	10	64.2	44.2	49.2
17	孟湾村	10	64.2	44.2	49.2
18	袁寨村	15	60.7	40.7	48.4
19	小袁埠口村	20	58.2	38.2	48.1
20	黄	10	64.2	44.2	49.2
21	顺和店	20	58.2	38.2	48.1
22	黄谭	25	56.2	36.2	47.9
23	木羊南	10	64.2	44.2	49.2
	木羊北	10	64.2	44.2	49.2
24	崔庄	10	64.2	44.2	49.2

由表 6.4-6 可知, 采取设置临时声屏障措施后, 与敏感点相距最近 (10m) 的村庄噪声预测值为 49.2dB(A), 24 个村庄均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求值 (昼间 55dB(A))。

评价认为，本工程施工将会对受影响的居民的生产和生活产生不利影响，蛟停湖滞洪区部分工程施工紧邻村庄，施工期间的噪音将会对此处居民生活带来较大影响。因此，建议在工程施工期采取隔声屏障防护措施，在距离村庄 72m 范围内昼间禁止蛙式打夯机进行施工，禁止夜间施工。

（2）流动声源影响

在流动声源预测中，考虑最大车流量作为源强进行预测，即取工程施工交通干线上昼间车流量约为 50 辆/h，车速约为 35km/h；夜间车流量为 20 辆/h，车速为 30km/h。流动噪声影响范围见表 6.4-7。

根据表 6.4-7 预测结果，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，评价结果显示，施工交通噪声在白天约 5m 处即可达到标准；夜间在距离道路约 35m 处达到标准，夜间噪声对道路两旁村庄影响较大。

表 6.4-7 流动噪声影响预测 单位：dB(A)

影响时段	距声源不同距离的噪声预测值							达标距离(m)
	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	
白天	66.3	63.3	61.6	60.3	59.4	56.3	54.6	5
夜间	60.4	57.3	55.6	54.3	53.4	50.4	48.6	35

由于流动声源带来的噪声主要是夜间超标，夜间施工道路运输会干扰附近村庄居民正常休息，施工期需要合理安排施工作业时间，应尽量避免在夜间（晚 22:00～早 6:00）施工运输，施工运行车辆应注意经过附近敏感点及施工生活区附近时禁止鸣喇叭，减速慢行，在此情况下，不会对敏感点及施工生活营地产生显著影响。为控制和降低施工噪声，要求采用符合国家有关规定标准的施工机械和运输车辆；加强交通管理，车辆减速，严禁鸣笛等。

综上所述，施工期噪声影响较为明显，但施工结束后随即消失，且本工程每段分工段相对较小，施工周期相对较短。因此，评价认为，工程施工只会在短期对当地声环境造成一定的影响，随着施工期的结束，影响随之消失，同时采取一定的保护防治和补偿措施，工程施工对当地声环境的影响是有限的。

6.4.2 运行期噪声环境影响

本工程建成后主要噪声环境影响是堤顶道路车辆噪声和移动排水泵站的噪声。

(1) 堤顶道路车辆噪声影响

工程施工完成后，堤顶道路条件得到改善，预计会带来大堤上车速的提高和交通量的增加，产生的交通运输噪声可能会对临近大堤的村庄产生一定不利影响。由于堤顶道路非城市交通道路，多数情况下仅有堤防维护工程车辆和少量社会车辆通行，因此，评价建议在临近村庄的堤顶道路和防汛道路上设置限速及禁鸣标志，同时在与城市上堤路口设置限宽和限高等禁行设施，加强管理，尽可能减少交通噪声对村庄的不利影响。

(2) 移动排水泵站运行噪声影响

本项目修建围村堤内移动排水泵站共 25 座，老王坡滞洪区顾陶、老康庄围村堤 3 座，杨庄滞洪区合水围村堤 2 座，泥河洼滞洪区围村堤内 20 座。移动泵站运行将产生噪声，可能对附近居民的生活环境造成影响。本工程移动泵站选用潜水泵替代传统泵站，无需建泵房，潜水泵采用电机与水泵一体化，电机与水泵一体潜入水下工作，运行时噪音低。同时，在进行泵站设计安装时考虑防震防噪因素，可以减轻泵站运行对周边环境的影响。而且，移动泵站是用于围村堤内排涝，基本只在暴雨期及其之后几日运行，并非全年运行，所以泵站运行不会对周围居民造成很大影响。

6.5 环境空气影响预测与评价

工程施工期环境空气污染源主要来源于土石方开挖作业粉尘、混凝土拌和系统产生粉尘、道路扬尘、施工机械和车辆等燃油机械运行产生的废气等。主要污染物有TSP、SO₂、NO₂等。

6.5.1 源强分析

6.5.1.1 施工粉尘

①土方开挖

类比同类工程，在不洒水情况下，土方开挖对距施工点 50m 范围内的环境空气

有影响；在施工现场内经常保持湿润的情况下，土方开挖对距施工点 40m 范围内的环境空气有影响，其 TSP 浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。经调查，目前在土方开挖施工过程中 50m 范围内敏感点较多，评价建议对这两个村庄，增加洒水次数及洒水面积。总体来讲，土石方开挖对周围大气环境影响较小。

②混凝土拌和

本工程混凝土拌和系统选用移动式拌和系统，移动式拌和系统布置于施工现场，作为现浇混凝土的加工设备。施工期混凝土拌和系统产生粉尘主要对现场施工人员产生不利影响。通过配备除尘器、对材料堆场进行覆盖保护、场内地面及时清扫、洒水防尘、场内绿化、设置围挡等措施，可以有效控制混凝土拌合对现场施工人员的影响。

③道路扬尘

施工运输中产生的扬尘主要来自两个方面：一是汽车行驶产生的路面二次扬尘，二是装载和运输物料数量较大的土料、水泥等产尘物料时，汽车在行进中如防护不当，易导致物料失落和飘散，使公路两侧空气中的含尘量增加。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面质量和风速、相对湿度等天气条件有关。根据调查，工程区域植物已比较适应干旱扬尘天气，物料运输产生的扬尘不会对施工区及运输路线两侧的植物生长带来显著影响，但为了降低运输扬尘对运输路线两侧的居民及植物的影响，各施工单位应以主要物料运输路线为主要降尘区域，采取定期洒水、密封运输或加盖篷布、限制车速、及时维护、加强管理等措施，降低施工扬尘对周围环境的影响。

④堆场扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工表层土壤开挖和堆放都会产生扬尘。因此，及时将开挖土方回填，减少建材的露天堆放，并做好适当的降尘措施，可最大程度上减轻扬尘对周边大气环境的影响。

6.5.1.2 燃油废气

施工燃油废气中污染物主要包括SO₂、NO_x、CO、烃类等，根据施工布置，工程共跨 4 个年度，总工期 48 个月，工程共需使用汽柴油 4048t。考虑生产不均衡，高峰期污染物排放量按平均值 1.5 倍计。根据环保手册提供的燃烧每吨油的有害气体排放量，估算出工程施工总共排放的施工区每天有害气体排放总量，详见表 6.5-1。

表 6.5-1 燃油废气污染物排放量估算表

汽柴油总耗量 (t)	施工工时 (d)	燃油消耗量 (t/d)	施工期污染物排放量 (kg/d)			
			SO ₂		NO _x	
			平均值	高峰值	平均值	高峰值
4048	1200 (48 月)	3.37	10.91	16.37	149.56	224.34
			CO		烃类	
			平均值	高峰值	平均值	高峰值
			90.92	136.38	14.90	22.34

由表 6.5-1 估算结果与同类水利工程相比，施工期污染物排放量相对较少，且本工程分段工程量均较小，污染源分散，同时施工场地一般位于农村旷野，地形开阔，大气扩散条件较好。因此，施工燃油废气对项目区空气环境产生的影响很小。

6.5.2 施工期扬尘及尾气影响分析

工程施工对大气环境影响的另一主要因素是施工期间产生的扬尘，施工扬尘主要包括三个方面来源，一是土石方开挖产生扬尘、二是混凝土施工过程中产生的粉尘、三是施工机械和运输车辆产生的扬尘。根据水利工程施工期粉尘监测，施工现场近地面粉尘浓度可达 1.5~30 mg/Nm³。

根据同类工程类比分析，工地道路扬尘和搅拌混凝土扬尘是施工工地扬尘的两项主要来源，工地道路扬尘最少的是水泥路面，其次是坚实的土路，再次是一般土路，最差的是浮土多的土路，其颗粒物浓度的比值依次是 1:1.17:2.06:2.29，超标倍数依次为 2.9，3.6，7.1 和 8.0。距尘源 30m 以内 TSP 浓度均为上风向对照点 2 倍以上，其影响范围为道路两侧各 50m 的区域。施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%左右，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速下，路面清洁度越

差，则扬尘量越大。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。洒水抑尘的试验结果见表 6.5-2。

表 6.5-2 施工场地洒水抑尘试验结果表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由试验结果可以看出，限速行驶及保持路面清洁，同时经常洒水是减少汽车扬尘的有效手段。施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工表层土壤开挖和堆放都会产生扬尘。因此，及时将开挖土方回填，减少建材的露天堆放，可最大程度上减轻扬尘对周边大气环境的影响。

工程施工在枯水期进行，空气干燥易起尘，为降低对施工人员及交通道路两侧居民造成影响，尤其在城郊区域及村庄附近施工时，需对现场施工人员加强管理和劳动保护并做好适当的降尘措施，以防对居民造成大的影响。

根据同类水利工程的施工经验，施工区大气污染物新增浓度值与大气环境质量标准值相比是极小的，而且工程的施工区地理位置都很开阔，多处于乡村地区，大气本底质量较好，大气扩散条件较好，因此工程施工对当地大气环境产生大的影响很小。

6.6 固体废物影响分析

本次工程固废主要来源于主体工程施工产生的弃土和施工人员生活垃圾。

6.6.1 施工弃土

工程施工期弃土主要来源于堤防工程的清基、建筑物工程的施工、围村堤排水沟的疏挖等。根据水土保持方案，本工程以自然方计挖方 306.69 万 m³ (其中表土 95.26 万 m³)，回填方 396.31 万 m³ (其中表土 95.02 m³)，利用方 88.89 万 m³，借方 225.08 万 m³，弃方量为 121.00 万 m³。本工程弃渣成分主要是弃土 (无石方)。

本工程弃土去向为：优先回填取土场，回填量为 59.34 万 m³，剩余 61.66 万 m³就

近堆放在堤防沿线的背河侧弃土场，弃土运距不大于 200m。

因弃土量较小，采用相对集中的堆渣方式，为了弃土稳定和便于耕作，弃土边坡 1:2.5，宽度 10m 左右，老王坡滞洪区、杨庄滞洪区和蛟停湖滞洪区弃土堆放高度 2.5m 左右，泥河洼滞洪区弃土堆放高度 2.0m 左右。工程施工结束后，采取植物措施进行防护；同时在弃渣场两侧设置截排水沟，与周边沟渠相结合，对坡面汇水进行疏导，防治水土流失。

6.6.2 疏挖底泥（排涝沟开挖土壤）环境影响分析

（1）疏挖底泥（排涝沟开挖土壤）的性质

本评价对排水沟共布设了 12 个监测点，以《土壤环境质量标准》（GB15618—1995）（pH>7.5）二级标准和《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-84）进行评价，各监测因子均未超出标准要求，重金属含量不超标。

（2）疏挖底泥（排涝沟开挖土壤）处置与利用对环境的影响

本工程对围村堤内排水沟进行开挖，涉及 3 个滞洪区的 21 个围村堤，排水沟具体开挖规划见表 6.6-1。

表 6.6-1 围村堤内排水沟开挖规划 单位：km

滞洪区	围村堤	疏挖长度	滞洪区	围村堤	疏挖长度
老王坡	顾陶、老康庄	1.25	杨庄	合水围村堤	1.28
泥河洼	薛寨围堤	4.29	泥河洼	小鹿庄围堤	1.2
	大王围堤	8.71		张湾围堤	0.9
	军张围堤	3.1		郑李围堤	2.7
	白付湾围堤	1.2		北舞渡围堤	6.3
	孙湾围堤	1.2		巩庄围堤	1.1
	大宋围堤	1.4		韩庄围堤	2.1
	小朱庄围堤	0.5		贾湖围堤	1.4
	鹿店围堤	2.9		尚庄围堤	1.1
	蒿庄围堤	1.2		绰陈围堤	1.4

由表 6.6-1 可以看出，3 个滞洪区围村堤内排水沟开挖长度均较短，且排水沟在枯水期施工期间基本都为干沟，开挖土壤可以就近用于围村堤内堤顶道路、堤顶硬化所需土方；杨庄滞洪区合水围村堤内有填坑需要填塘，开挖土壤部分土方还可以

用来填塘；剩余开挖土壤作为弃土就近弃于堤防背河侧或取土区用于复耕。

根据底泥监测结果，各监测点的开挖土壤均可以满足《土壤环境质量标准》（GB15618—1995）二级标准和《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-84)要求，不会对地下水和土壤环境造成重金属污染，弃土作为一般农田、蔬菜地、茶园、果园、牧场等土壤进行复耕，对植物和环境基本不造成污染和危害。

6.6.3 施工建筑垃圾

工程建筑垃圾主要来源于维修重建泄洪建筑物、桥梁、排涝洪闸等的拆除以及施工末期各施工区临时建筑物拆除和移民拆迁安置过程中各类房屋的拆迁。

工程产生的建筑垃圾主要为建筑物拆除与建房垃圾，均为一般性建筑垃圾，无放射性和有毒垃圾。本次工程拆迁各类房屋面积约 12378.83m^2 ，按每拆迁 1m^2 产生弃渣 0.45m^3 估算，将产生弃渣 5570.47m^3 。经评价单位多次和可研设计单位沟通，并结合当地滞洪区以往撤退道路，避水平房的建设情况，工程产生的建筑垃圾可以全部用作新建道路的垫层填筑，不会对环境造成较大影响。

6.6.4 生活垃圾

工程总工时为 1558.5 万个，约为 194.8 万个施工日，按人均每日产生生活垃圾 0.5kg 预测，工程总共产生施工生活垃圾 974t ；施工期 4 年，每年 300 个施工日计算，平均每年产生 243.5t 生活垃圾，每天产生 0.81t 生活垃圾。

本次工程施工期生活区比较分散，生活垃圾含有生活病源体，是苍蝇和蚊子等传播疾病媒介的孳生地，为疾病的发生和流行提供了条件，若不及时清理，将污染附近水域，引起环境卫生状况恶化，影响景观，危害施工人员身体健康，应采取必要的保护措施。各施工营地设置垃圾桶，对生活垃圾进行分类收集，集中处理，采取以上措施后，工程产生的生活垃圾应不会对周边环境造成污染。

6.7 水土保持影响

本项目水土保持报告已经水利部以水保函[2015]143 号文给予批复，本节内容以项目水土保持报告为依据进行编写。

6.7.1 预测范围、时段与单元划分

1、预测范围

根据该项目水土流失防治责任范围和工程建设、运行特点，项目预测范围包括：主体工程区、弃土场区、取土场区、施工设施区。

2、预测时段

本项目水土流失预测时段划分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

（1）施工期

考虑到水土流失主要发生在雨季（项目区雨季为6月~9月）的特点，以最不利的时段进行预测，施工时段超过雨季的按全年计算，未超过雨季的按占雨季的比例计算。主体施工期：老王坡滞洪区、杨庄滞洪区2年，蛟停湖滞洪区、泥河洼滞洪区4年。考虑到主体工程施工是分段分年实施，工程施工期按1年预测。

（2）自然恢复期

本项目实施1年后，植被恢复程度基本可达到发挥防治水土流失的功能，因此，确定本项目自然恢复期水土流失预测时间为1年。

3、预测单元

项目区划分为主体工程区、弃土场、取土场区和施工设施区4个一级单元。详见表6.7-1。

表 6.7-1 水土流失预测范围和时段表

预测单元		预测时段（年）		预测面积（hm ² ）	
		施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
主体工程区	堤防工程区	1	1	232.71	125.27
	建筑物工程区	1	1	1.92	0.05
	道路工程区	1	1	61.27	18.36
	水厂及管理工程区	1	1	24.45	3.34
取土场区		1	1	106.63	106.63
弃土场区		1	1	44.42	44.42
施工设施区		1	1	44.36	44.36
合 计				515.76	342.43

6.7.2 水土流失预测

6.7.2.1 扰动土地面积预测

工程扰动原地貌、破坏土地及植被面积为 535.30hm^2 ，按占地类型分，耕地 263.12hm^2 ，其他农用地 9.50hm^2 ，林地 0.17hm^2 ，住宅用地 25.56hm^2 ，交通用地 18.31hm^2 ，水域及水利设施用地 218.64hm^2 ；按占地性质分永久征收 345.26hm^2 ，临时占用 190.04hm^2 。

6.7.2.2 损坏水土保持设施面积预测

项目区损坏水土保持设施面积为 283.59hm^2 ，均为林地，见表 6.7-2。

表 6.7-2 项目区损坏水土流失设施统计表 单位： hm^2

滞洪区	行政区	永久征收	临时占用	合计
老王坡	驻马店西平县	17.92	40.47	58.39
杨庄		18.16	20.72	38.87
蛟停湖	驻马店平舆县	23.37	31.8	55.17
	驻马店新蔡县	28.57	38.86	67.43
泥河洼	漯河市舞阳县	5.53	58.2	63.73
合计		93.54	190.04	283.59

6.7.2.3 弃土、弃渣量预测

本项目弃方总量为 121.00万m^3 ，其中回填取土场 59.34万m^3 ，堆放于弃土场 61.66万m^3 。

6.7.2.4 新增水土流失分析与预测

本项目区（冲积平原区）土壤侵蚀模数背景值为 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程扰动后的土壤侵蚀模数和自然恢复期土壤侵蚀模数类比沙颍河治理工程（漯河段）进行确定，项目区水土流失量预测见表 6.7-5。

6.8 移民安置环境影响

6.8.1 移民安置概况

工程区位于农业区，生产安置人口按工程占用的耕地面积计算，本工程生产安

置人口规划年为 408 人，其中驻马店市 369 人，漯河市 39 人。

工程搬迁安置人口以户为单位统计计算，包括受工程占地影响需要重新建房的农业人口，以及农村职工家属中农转非部分的人口。经分析计算，搬迁安置人口规划年为 369 人，其中驻马店市 306 人，漯河市 63 人。

本工程生产安置全部本村调整生产用地，调整耕园地 506.05 亩安置 408 人；搬迁安置采用本村内就地分散建房的安置方式。

表 6.7-5 项目区水土流失量预测汇总表

预测单元		侵蚀面积 (hm ²)		侵蚀 时间 (a)		背景流失量(t)			预测流失量(t)			新增流 失量(t)
		施工 期	自然 恢复 期	施 工 期	自 然 恢 复 期	施工期	自然 恢复 期	小计	施工期	自然恢 复期	小计	
主体工程区	堤防工程区	233.52	125.27	1	1	443.69	238.01	681.70	9391.19	688.99	10080.17	9398.47
	建筑物工程区	1.92	0.05	1	1	3.64	0.10	3.73	77.01	0.28	77.29	73.56
	道路工程区	59.79	18.36	1	1	113.59	34.88	148.48	2404.33	100.98	2505.31	2356.83
取土区		107.56	107.56	1	1	204.37	204.37	408.73	6431.70	591.58	7023.28	6614.55
弃土场区		34.82	34.82	1	1	66.16	66.16	132.33	2082.30	191.53	2273.82	2141.50
施工生产生活区		15.81	15.81	1	1	30.04	30.04	60.08	806.11	86.96	893.07	832.98
施工道路区		31.85	31.85	1	1	60.52	60.52	121.03	1623.87	175.18	1799.05	1678.02
永久生产生活办公区		50.05	3.34	1	1	95.09	6.35	101.43	2012.62	18.37	2030.99	1929.56
合 计		535.30	337.06			1017.09	640.42	1657.51	24829.12	1853.86	26682.98	25025.47

6.8.2 生产安置环境影响分析

工程永久占地 1035.06 亩，其中耕地 659.83 亩；临时占地 2850.67 亩，全部为耕地。影响区移民主要以耕地为生活来源，工程征用耕地以行政村为单位计算生产安置人口。

根据工程影响区居民的意愿调查，结合生产安置规划的原则、生产安置任务以及工程对各村民小组的影响，确定生产安置方案均为调整土地安置，移民调整后的

土地占有量达到有关政策要求，人均耕地面积水平年与基准年相比，变化幅度最大值为 5%，对当地人均用地的影响程度很小。

从土地环境容量角度分析，工程占地虽然对当地土地资源造成一定影响，但可通过优化产业结构、大力发展高效农业、农产品加工等优势产业，逐步形成具有特色的产业或产品，因此，工程区可以满足生产安置的需要。

6.8.3 搬迁安置环境影响分析

（1）对移民的影响

对移民生活的影响主要体现在住房条件、基础设施、社会文化等方面。

①住房条件

根据移民安置规划，本项目农村住宅拆迁主要采用本村内就地分散建房的安置方式。

根据调查，拆迁前农村居民人均住房面积在 34m^2 左右，房屋结构大部分为砖混、砖木和土木结构。拆迁后，所有的拆迁住宅将按标准进行补偿，移民可利用拆迁补偿费用和过渡期生活补助等费用，加上自筹资金，建造质量较好的房屋，住房条件较搬迁前会有所改善和提高。

②基础设施

各村内原有的交通、通讯、电力、文教卫等基础设施均可利用，结合安置位置按照道路标准适当增加村内道路，通信参照新农村建设的通信广电标准，移民生活用电按 $2.0\text{kW}/\text{户}$ ，文教卫生按不低于当地老居民标准对原有基础设施进行改善扩容。移民安置后各项基础设施的利用可以得到保证，不会影响到移民的生活质量。

③社会文化

本村就地分散安置没有改变移民所在地，社会文化环境、生活方式和风俗习惯等没有改变，不存在不适应的问题，对移民的影响较小，可能会在短期内给移民的心理造成一定的压力，需要一定时间的心理调整。

（2）对安置区的影响

①对人口地域分布的影响

根据移民安置规划，农村生产安置采取调整土地的方式，根据各村具体情况，

在本村、组内或使用集体预留机动地调整土地。移民搬迁和建房安置采取就地分散安置建房，没有改变移民原来所在地的性质关系，安置区人口地域分布基本没有改变。

②安置区对自然环境的影响

移民在安置建过程中将扰动地表，对局部植被产生破坏；移民在拆迁建房过程中，将产生一定的建筑垃圾，这些弃渣若乱堆乱放将会对自然环境产生一定的不利影响，但这种影响时间短时间和局部性的，且通过适当的措施加以范围，对环境的影响较小。

6.8.4 专项设施迁建对环境的影响

工程影响的主要专项设施有 10kV 线路 18 条，占压长度 3.05km，通信线路 12 条，占压长度 5.15km。

对电力、通信等需要复建的专项设施，按“原规模、原标准、恢复原功能”的原则复建规划。对已经失去原有功能不需要恢复重建的设施，给予合理补偿而不再进行复建。在复建过程中，将会破坏地表植被，还会对当地居民生产生活带来暂时不便。但随着施工结束，不利影响将逐渐消失。

6.9 社会环境影响分析

河南省淮河流域滞洪区在历年大洪水中为淮河防洪安全发挥了重要作用。老王坡滞洪区自 1951 年建成运用至 2011 年，60 年来共有 25 次进洪蓄水，进洪次数达 46 次，个别年份滞洪达 5 次之多；泥河洼滞洪区 1955 年基本建成，截至 2004 年最近一次分洪，在 50 年间有 18 年进洪，共分洪 44 次；杨庄滞洪区自 1998 年建成投入使用后，进洪两次；蛟停湖滞洪区 1968 年前曾进洪 8 次，由于滞洪工程不完善，1969 年后未再进洪。滞洪区内一旦遭遇超标洪水即易造成大量人口需撤退转移的局面，人水争地矛盾情况比较突出。行洪区的启用也使得区内群众生产、生活缺乏稳定，本地经济发展相应比较滞后。

本次工程通过堤防加高加固、主要进退水建筑物的重建维修加固，滞洪区排涝涵闸、桥梁的建设、工程管理设施、水土保持措施及避水平房建设等，解决了滞洪

区内防洪设施和安全工程实施标准不够、机电设施老化、围村堤内涝等问题，完善了滞洪区防洪体系，提高了滞洪区的蓄滞洪能力，保证区内居民的生活和生活安全，促进区内社会经济发展。主要体现在以下几个方面：

（1）堤防按设计洪水位加高培厚后，防洪能力得到了很大的提升，减轻了淮河防汛的压力。同时还增强了人民群众免受洪灾侵袭的安全感，减少了由于洪灾诱发的各种疾病的流行，有效改善流域生态环境，提高农业生产力，保障社会稳定，促进国民经济的发展。

（2）工程建设后除涝标准提高到5年一遇，可以有效改善项目区排水不畅的局面，改善土壤环境质量，改造农作物的生长条件，使流域内农业生产和居民生活有了很大的保障，对改善和提高人民的生活水平具有一定的推动作用。

（3）项目安全工程建设对滞洪区移民安置后仍居住在滞洪区的居民因地制宜地采取就地避洪和撤退转移等形式，使区内的群众生命安全有保障，减少居民的财产损失。

（4）工程不仅确保了滞洪区安全运用，保证居民生命财产安全，同时通过建立健全安全建设工程措施与非工程措施，还适当改善区内道路交通和农业生产条件，使群众生活不低于或略高于滞洪区外居民生活水平。

（5）虽然工程挖压占地造成影响区耕地的减少和损失，但安置补偿和移民搬迁也给影响区带来了发展机遇，移民安置资金的投入为影响区经济结构调整提供了机会，移民搬迁和房屋重建不仅改善了移民住房条件，同时也促进了地区商品流通和消费，为劳动力就业提供了机会。

综上所述，本工程的实施顺应了经济社会发展和人水和谐的治水新理念，通过对滞洪区进行工程建设和安全建设，做到了有效地蓄泄洪水的同时，又为区内群众创造了更好的生存环境。项目建设所需的钢材、木材、水泥等物资，将大部分在本地采购，受益的将不仅仅是滞洪区沿线企业，还会惠及到周边地区的相关企业。随着诸多产业的逐渐兴起和发展，为社会就业提供了更多就业机会。因此，本工程建设必将发挥更大的经济和社会效益。

6.10 人群健康影响分析

工程施工时，由于施工区施工人员相对集中、施工劳动强度大、卫生条件相对较差，施工人员可能带入传染病病原体，引起传染病的流行。因此施工过程中，应对施工人员进行传染病防治知识教育，加强施工人员和施工区及生活区的卫生防疫、检疫工作，便可有效防止各类传染病的暴发和流行，保障施工区人群健康安全。根据近期淮河流域治理以及我国水利工程的建设经验，只要注意施工人员和施工区及生活区的卫生防疫工作，施工人员中流行性疾病的发病率可得到有效控制。

为了保证施工人员的身心健康，施工期应采取必要的人群健康保护措施：

（1）在工程动工以前，结合场地平整工作，对施工区进行一次清理消毒；

（2）妥善处理各种废水和生活垃圾，定期进行现场消毒；

（3）为了保证施工人员的身心健康，工程建设管理部门及施工单位管理者应为施工人员提供良好的生活条件，施工现场的暂设用房必须按有关规定搭建，制定相应的制度，安排专人负责，搞好营地的卫生防疫工作；

（4）对施工人员进行定期体检，监督施工人员严格执行操作规程，并制定相应的应急救援措施；

（5）施工现场应有饮水器具，有专人管理和定期清洗，保持卫生；

（6）工地发生法定传染病和食物中毒时，工地负责人要尽快向上级主管部门和当地防疫机构报告，并积极配合卫生防疫部门进行调查处理及落实消毒、隔离、应急接种疫苗等措施，防止传染病的传播流行；

（7）外地农民工患有法定传染病或是病源携带者，应及时予以必要的隔离治病直至医疗保健机构证明其不具有传染性时，方可恢复工作。

6.11 文物影响分析

6.11.1 文物保护单位概况

根据《驻马店市文化新闻出版局关于老王坡、杨庄、蛟停湖滞洪区工程规划建设区内文物分布调查情况的复函》（驻文物函[2013]1号文），老王坡、杨庄和蛟停湖

滞洪区工程施工涉及到的文物分别是老王坡滞洪区的上坡遗址、杨庄滞洪区的合水古寨遗址、蛟停湖滞洪区的港南十八旅渡河指挥部旧址和刘邓大军港南渡口纪念地。

根据《漯河市文化新闻出版局关于泥河洼滞洪区工程规划建设区内文物分布调查情况的复函》，泥河洼滞洪区工程施工涉及到的文物是贾湖遗址。

本次工程涉及到的文物保护单位的情况详见表 6.11-1。

表 6.11-1 本次工程涉及到的文物保护情况一览表

序号	名称	类别	经度	纬度	面积	时代	级别	保护范围	建设控制地带
1	上坡遗址	古遗址	东经 114° 05 ′ 41″	北纬 33° 28 ′ 20.8″	30000 m ²	新石器时代	省级	以遗址所处自然界参照物京珠高速往西 30m, 此距干河桥 160m 交汇点为永久性坐标基点, 向东 190m 过干河全河东岸, 向西 170m, 向南 210m, 向北 160m	自保护范围边线外扩, 南北 20m, 东西各 30m
2	合水古寨	古建筑	东经 113° 45 ′ 52″	北纬 33° 21 ′ 42.9″	45m ²	明万历十七年	未定	/	
3	港南十八旅渡河指挥部旧址	近代重要史迹	东经 114° 43 ′ 33.4″	北纬 32° 43 ′ 40.1″	100m ²	中华民国		/	
4	刘邓大军港南渡口纪念地	近现代重要史迹	东经 114° 42 ′ 18.5″	北纬 32° 41 ′ 20.1″	15m ²	中华人民共和国 1952 年		/	
5	贾湖遗址	古遗址			5.5 万 m ²	新石器时代	全国	东界沿黄庄村与贾湖村的村界向南至马河南岸线; 南界沿马河南岸线向西接贾湖南岸线; 西界沿贾湖西岸线向北与北界相交; 北界沿黄庄村与贾湖村的村界向西与西界相交。	东界沿巩庄村至漯平公路的乡村公路向西南与南界相交; 南界由许泌公路至菜园店刘村的乡村公路至菜园店刘村与尚庄村的村界, 沿村界折而向北, 向西至菜园店刘村北界; 西界沿菜园店刘村至漯平公路的乡村公路向北与北界相交; 北界由漯平公路北边界向北外扩 200 m。

6.11.2 工程对文物保护单位影响分析

1、干河堤工程对上坡遗址影响分析

(1) 工程与上坡遗址的位置关系

根据驻马店市文化新闻出版局提供的上坡遗址经纬度坐标以及保护范围、建设地带控制范围，评价明确了工程与上坡遗址的位置关系，见表 6.11-2 和图 6.11-1。

表 6.11-2 干河堤工程施工内容与上坡遗址位置关系表

建筑物名称	施工内容	工程与上坡遗址保护范围位置关系
干河堤	堤顶道路硬化 11.7km	在上坡遗址保护区范围内 178m，在上坡遗址建设控制地带范围内 342m
	迎水面和背水面护坡 11.7km	
	干河堤取土带 11.7km	在遗址保护范围和建设控制地带内 254.4m

(2) 文物保护范围要求及设计调整结果

《中华人民共和国文物保护法》(2013 年修正) 对于在文物保护单位保护范围和建设控制地带内施工要求如下：

第十七条：文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；在全国重点文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，在批准前应当征得国务院文物行政部门同意。

第十八条 根据保护文物的实际需要，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以在文物保护单位的周围划出一定的建设控制地带，并予以公布。

在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。

第十九条 在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。

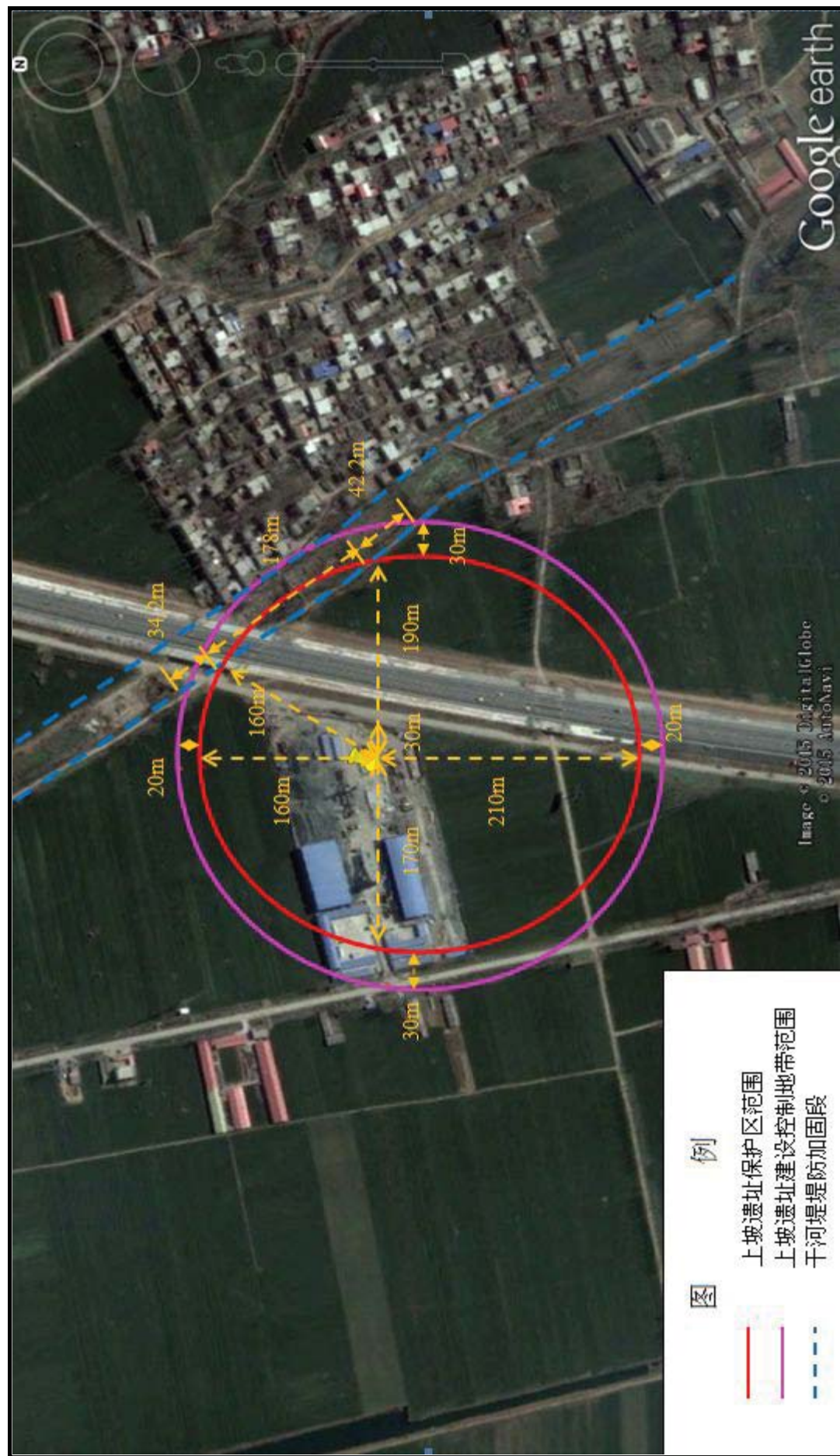


图 6.11-1 老王坡滞洪区干河堤与上坡遗址的位置关系示意图

根据《中华人民共和国文物保护法（2013 年修正）》的有关要求，评价单位多次就上坡遗址文物保护问题与设计单位多次进行沟通，设计单位已经明确以下内容：

①在干河堤与上坡遗址自然保护范围和建设控制地带重叠的 254.4m 范围内不设取土场，采取向干河侧加堤避开遗址保护范围，目前在报批的水土保持报告中已经就取土场布置进行了调整，见附图三（1）。

②本工程对干河堤堤顶已有的防汛路进行硬化，并对干河堤临河侧和背河侧进行护坡护砌，在施工前设计单位会严格按照有关法律规定履行报批手续。

（3）干河堤工程对上坡遗址的影响分析

目前可研设计单位已调整了设计方案，采取向干河侧加堤避开遗址保护范围，在规划取土区时避开了遗址范围和建设控制地带。

上坡遗址属于新石器时代的地下遗存古迹，干河堤堤顶与地面的高差在 2.4m 以上，防汛道路施工不会对上坡遗址的地下遗存古迹造成不利影响。干河堤沿线取土带已经避开了上坡遗址保护区和建设控制地带范围，干河堤取土工程对上坡遗址不会造成不利影响。

干河堤迎水坡采用与周边环境结合较好且具一定抗冲刷能力的雷诺护垫加格宾护脚护砌方案，雷诺护垫是以经镀覆表面防腐处理的低碳钢丝，采用六边形双绞合工艺，用机器编织而成的钢丝网面制成的垫状工程防护构件，垫中填以合乎要求的石块，共同构成岸坡护砌结构，是一种生态性、透水性防护，保护了当地生态的原生性，利于环境的自然平衡。干河堤护坡施工属于地面施工项目，设计单位在工程建设过程中只要能够严格控制施工区域，禁止在上坡遗址保护范围内设置取土场和弃土场，评价认为在设计单位在严格按照上述方案进行施工的前提下，干河堤沿线施工对上坡遗址文物保护单位的影响较小。

2、杨庄滞洪区工程施工对合水古寨的影响分析

（1）合水村有关施工内容

合水古寨位于西平县杨庄乡合水村四周，寨墙保存基本完好，工程对合水围村堤临河水地段采用混凝土护坡，护坡工程长 2.355km，对围村堤内坡采取草皮护坡，并更换四个围村堤路口设置的迭梁闸。

工程疏浚围村堤内排水沟 1.28km、修建 4 座排涝闸（见表 3.5-13），移动排水泵站 2 台。合水围村内西部堤脚紧邻深塘，深塘顺围堤方向长约 70m，宽约 50m，深约 5m，工程抽水填塘，填塘方量 17640m³。

工程在围村堤修建堤顶道路，长 2.66km，为 2.5m 宽 20cm 厚砼路面，下设 3.0m 宽水泥碎石基层，厚 0.15m，底基层为 3.5m 宽水泥石灰稳定土，厚 0.15m。

（2）工程对合水古寨的影响分析

合水古寨已录入全国第三次不可移动文物普查目录，但没有划定文物保护级别，工程施工过程中可能会对合水古寨的原始景观造成一定的破坏，损坏合水古寨的文物保护价值，设计单位已经明确在施工前委托文物研究部门对原古寨墙进行测绘、照像、录像等，并保存相关资料。评价认为在设计单位在严格按照上述方案进行施工的前提下，干河堤沿线施工对合水古寨的影响较小。

3、工程施工对港南十八旅渡河指挥部旧址和刘邓大军港南渡口纪念地影响分析

（1）工程对港南十八旅渡河指挥部旧址的影响

港南十八旅渡河指挥部旧址位于新蔡县余店乡港南村，地理坐标为东经 114° 43′ 33.4″，北纬 32° 43′ 40.1″，工程施工内容与文物的位置关系见图 6.11-2。



图 6.11-2 蛟停湖滞洪区施工工程与港南十八旅渡河指挥部的位置关系

根据调查,蛟停湖滞洪区拟建的 18 号撤退道路距离港南十八旅渡河指挥部旧址最近距离为 200m,根据工程施工期大气环境影响分析和声环境影响分析可知,撤退道路施工期大气影响范围为 50m,声环境影响范围昼间和夜间分别为 30m 和 92m,因此港南十八旅渡河指挥部旧址的大气环境和声环境均能达到环境质量标准要求,另外该处文物没有经地方政府有关部门划定文物保护级别,也没有指定文物保护范围和建设控制地带,评价认为,在施工过程中建设单位应尽可能的避开不可移动文物,在施工前应按照有关法律法规履行报批手续。

(2) 工程对刘邓大军港南渡口纪念地影响分析

刘邓大军港南渡口纪念地位于新蔡县余店村黄刘营南的汝河上,地理坐标为:东经 $114^{\circ} 41' 44.9''$,北纬 $32^{\circ} 40' 48.9''$ 。十八旅渡河指挥部旧址南侧的汝河上,为刘邓大军强渡汝河架设浮桥地旧址,现河面上还有一座便桥。

根据调查,蛟停湖滞洪区在黄刘营村附近 200m 内没有施工内容,工程施工不会对刘邓大军港南渡口纪念地造成不利影响。

4、泥河洼滞洪区施工对贾湖遗址的影响分析

1) 贾湖遗址概况

(1) 贾湖遗址位于河南省漯河市舞阳县北舞渡镇贾湖村,南距舞阳县城 22km,东北距北舞渡镇 3km。遗址北临灰河,南依泥河,东接泥河洼滞洪区。地理坐标为北纬 $33^{\circ} 36' 5'' \sim 37' 0''$,东经 $113^{\circ} 39' 49'' \sim 40' 0''$,海拔 67~68m。

(2) 贾湖遗址是目前发掘面积最大、出土文物最为丰富的裴李岗时期文化遗址,属裴李岗文化贾湖类型,距今年代约在 9000~7800 年之间,在我国新石器时代文化研究中具有很高的历史价值和科学价值。2001 年 6 月 25 日被国务院公布为第五批全国重点文物保护单位。

(3) 遗址呈不规则圆形,东西 275m、南北 260m,面积 55000 多 m^2 。其主要遗存类型包括:房址、灰坑、濠沟、陶窑、墓葬、瓮棺葬、兽坑、小坑及灶坑等。

(4) 遗址的出土文物及标本达 5000 余件,主要分为陶、石、骨等几大类。其中七声音阶骨笛、成组随葬内装石子的龟甲及其契刻符号、具有原始形态的栽培粳稻等尤为引人瞩目。

(5) 1983~2001 年共进行 7 次考古发掘, 发掘面积计约 2700m^2 , 占遗存分布范围面积的 4.9%。遗存分布范围内, 除局部区域因取土筑堤破坏了上部文化层外, 其余遗址区域文化层距地表约 $1.2\sim 1.5\text{m}$ 。

(6) 规划分期: 近期 2008-2010 年; 中期 2011-2015 年; 远期 2016-2020 年。

2) 贾湖遗址保护范围

(1) 保护范围

规划结合地形地貌与土地使用现状, 以贾湖遗址已探明的遗存分布范围和其周边一定范围内具有重要环境特征的地理环境的安全所需范围和保护范围, 规模为 73.8hm^2 , 四至边界分别为

东界: 沿黄庄村与贾湖村的村界向南至马河南岸线;

南界: 沿马河南岸线向西接贾湖南岸线;

西界: 沿贾湖西岸线向北与北界相交;

北界: 沿黄庄村与贾湖村的村界向西与西界相交。

(2) 保护范围分级

规划贾湖遗址遗存分布范围及保证其安全性的相关界域为重点保护区, 规划遗址周边重要的环境要素, 包括岗丘缓坡地貌、洼地地貌、平原地貌、水域(贾湖)等为一般保护区。通过管理规定将保护范围区分为保护力度不同的 2 个等级:

重点保护区: 四至边界: 由遗存分布范围边界外扩 25m, 占地面积 7.5hm^2 , 占保护范围的 10.2%。

一般保护区: 除重点保护区外的保护范围用地均划为一般保护区。占地面积 66.3hm^2 , 占保护范围的 89.8%。

3) 建设控制地带

(1) 范围

规划以贾湖遗址古人类日常生活、生产活动基地的可能范围为建设控制地带划定背景, 结合该范围内的地形地貌、土地使用现状、现代建设情况, 按照环境展示利用和景观保护要求进行综合修正, 规模: 347.8hm^2 , 四至边界:

东界: 沿巩庄村至漯平公路的乡村公路向西南与南界相交;

南界：由许泌公路至菜园店刘村的乡村公路至菜园店刘村与尚庄村的村界，沿村界折而向北，向西至菜园店刘村北界；

西界：沿菜园店刘村至漯平公路的乡村公路向北与北界相交；

北界：由漯平公路北边界向北外扩 200m。

（2）分级

规划根据建设控制强度，贾湖遗址建设控制地带分为 2 类：

①一类建设控制地带，占地面积 336.5 hm^2 ，占建设控制地带的 96.8%。

控制强度：非建设区。

除二类建设控制地带外的建设控制地带用地均划为一类建设控制地带。

②二类建设控制地带，占地面积 11.3 hm^2 ，占建设控制地带的 3.2%。

控制强度：建设控制区。

尚庄村护村堤范围内的用地均划为二类建设控制地带。

4) 环境控制地带

规划为保护贾湖遗址周边地形单元的完整性，协调遗址周边区域的整体景观，划北至灰河和沙河，南至泥河，东至郑李村东—泥河东拐点一线，西至湾李村东—黄林村东—放磨店村西一线的区域为环境控制区，规模：2112.1 hm^2 。

5) 贾湖遗址管理规定

（1）保护区划统一管理规定

①本规划经批准后，保护区划与主要保护措施应及时纳入《舞阳县城市总体规划》和《舞阳县城镇体系规划》，有关保护区划、管理规定等强制性内容的变更必须按照《全国重点文物保护单位保护规划编制审批办法》的规定程序办理。

②本规划划定的保护范围与建设控制地带按照《中华人民共和国文物保护法》及相关法律法规文件执行管理；本规划划定的环境控制区参照《历史文化名城保护规划规范》第 5.0.2 条“环境协调区”执行管理。

③贾湖遗址保护范围和建设控制地带内的考古发掘、保护工程、建设工程等项目必须遵守《中华人民共和国文物保护法》等有关法规的规定，并按法定程序办理报批审定手续。

（2）保护范围管理规定

①统一管理规定

本范围内不得进行可能影响遗址本体及其环境安全性、完整性的活动。

本范围内不得进行可能影响遗址真实性的活动，保护措施必须遵守不改变文物原状和尽可能减少干扰的原则，禁止在遗址进行原址重建。

本范围内居民生产生活活动的土层扰动深度不得超过考古文化层埋深的安全距离。

本范围内土地使用性质按照遗址保护要求，列为禁建区。

古环境修复选用的植物品种除必须符合遗产保护要求外，还应综合考虑古环境修复、遗址景观设计等要求。

②重点保护区管理规定

本区内不得进行任何与保护措施无关的建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。

本区内所有居民应在规划近期内全部迁至规划居民安置点，并拆除直接危害遗址本体安全性和环境景观的建筑物、构筑物。

本区内的土层扰动深度不得超过 1.0m，遗址中部和西部部分区域地形修复后需满足此要求。

③一般保护区管理规定

本区内不得进行除保护、展示工程之外的任何建设活动。因特殊情况需要进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须在充分保障文物安全性的前提下，报经河南省人民政府批准，在批准前应当征得国家文物局同意。

本区内所有居民在规划中期内全部迁至规划居民安置点，对于规划近期内尚未搬迁的居民用房按照“只拆不建”方式实施调控。

（3）建设控制地带管理规定

①统一管理规定

本地带内不得建设污染贾湖遗址及其环境的设施，对已造成污染贾湖遗址及其环境的设施，应当限期治理。

本地带内不得进行任何有损遗址景观和谐性的建设活动，不得开设工业项目，

不得进行大型旅游和娱乐设施建设。

在本地带内进行建设工程，不得破坏贾湖遗址环境的整体性、历史性与和谐性；工程设计方案应经国家文物局同意后，报河南省建设厅和舞阳县规划局批准。

本地带内进行基本建设工程，应当根据《中华人民共和国文物保护法》第二十九条要求，事先报请河南省文物局组织考古发掘单位进行考古探查；探查中发现文物的，由河南省文物局根据文物保护的要求会同建设单位共同商定保护措施；遇有重要发现的，由河南省文物局及时报国家文物局处理。

本地带内的土地使用性质实施严格控制，除遗址保护和展示设施用地外，不得增加建设用地规模，相邻城镇建设用地发展方向应据此做出调整。

②一类建设控制地带补充规定

本地带控制目标为保护和保持遗址地形地貌与环境特色，不得进行任何与保护和展示措施无关的房屋建设活动。

限期拆除或整治与遗址环境不协调的建筑物和构筑物，现有建筑物只拆不建。

③二类建设控制地带补充规定

本地带内根据生态环境容量控制要求，核定和调整居住人口，规划远期人口按1000人控制。

本地带内已建民居允许进行原址修建工程，建筑高度一律限定不得高于7m（建筑室外地坪至建筑物的最高点），建筑风貌要求保持地方传统建筑的外形，与环境景观相协调。

（4）环境控制区管理规定

本区环境控制目标为协调整体景观，开发强度按照景观和谐要求控制，保持现有非建设用地比例，维持农村田园风光。

本区建筑物高度应符合遗址景观和谐要求，建设项目不得破坏贾湖遗址的原生环境风貌。大型建设项目必须按照《中华人民共和国环境影响评价法》要求编制环境影响评估报告，就建设项目对贾湖遗址及其环境的影响和干扰程度作出专项评估，并按照相关法规要求履行报批程序。

贾湖遗址总体保护规划总图见图6.11-3。



图 6.11-3 贾湖遗址总体保护规划总图

6) 贾湖遗址保护区划范围内的工程施工内容

根据漯河市水利勘测设计院提供的贾湖遗址总体规划保护区划里本次工程施工的有关内容，具体规划内容如下：

①18座围村堤堤面硬化涉及到贾湖和尚庄建设内容见表 6.11-3。

表 6.11-3 泥河洼滞洪区涉及到贾湖遗址的围村堤顶规划表

序号	围堤名称	围堤长度 (m)	围堤面积 (km ²)	堤顶高程 (m)	堤顶宽度 (m)	内外边坡
1	贾湖	1426	0.045	69.5	4	1: 2.5
2	尚庄	1243	0.049	69.5	4	1: 2.5

②泥河洼滞洪区 18 座围村堤排涝沟规划涉及到贾湖遗址的工程见表 6.11-4。

表 6.11-4 泥河洼滞洪区 18 座围村堤涉及到贾湖遗址排涝沟规划

序号	项目名称	干沟疏浚	支沟疏浚	干支沟合计
		长度 (km)	长度 (km)	长度 (km)
16	贾湖围堤	0.6	0.8	1.4
17	尚庄围堤		1.1	1.1

③围村堤上堤道路涉及到贾湖遗址的工程见表 6.11-5。

表 6.11-5 泥河洼滞洪区围村堤上堤路口涉及到贾湖遗址规划表

堤防名称	序号	村庄名称	路腿位置桩号	堤顶高程 (m)	地面高程 (m)	高差 (m)	路基宽 (m)	砼路面宽 (m)	长度 (m)
尚庄围堤	43	尚庄村 1	0+190	69.50	67.10	2.40	4.5	4	77
	44	尚庄村 2	0+560	69.50	67.20	2.30	4.5	4	74
贾湖围堤	45	贾湖村 1	1+010	69.50	67.60	1.90	4.5	4	61
	46	贾湖村 2	1+380	69.50	67.51	1.99	4.5	4	64

④围村堤涵闸改建涉及到贾湖遗址的工程见表 6.11-6。

表 6.11-6 泥河洼滞洪区围村堤涵闸规划成果表

序号	所在围堤	涵闸名称	结构形式	闸孔尺寸 (孔数宽×高) (m)	建设性质
18	尚庄围堤	尚庄 1 闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
19		尚庄 2 闸	砼箱式涵洞	1×1×1	维修
20		尚庄 3 闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
21		尚庄 4 闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
22		尚庄 5 闸	砼箱式涵洞	1×2.0×2.4	重建
23	贾湖围堤	贾湖 1 闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
24		贾湖 2 闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
25		贾湖 3 闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
26		贾湖 4 闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
27		贾湖 5 闸	砼箱式涵洞	1×2.0×2.4	重建

根据漯河市文化新闻出版局关于“泥河洼滞洪区工程规划建设区内文物分布情况调查情况的复函”，该复函明确指出“舞阳县滞洪区工程规划建设区内调查共发现古代文物不可移动 1 处，即全国重点稳步保护单位贾湖遗址，建议水利部门按照《贾湖遗址总体规划》重新规划贾湖村的围堤和道路建设”。

另外《贾湖遗址总体规划》重点保护区管理规定“本区内所有居民应在规划近期内全部迁至规划居民安置点，并拆除直接危害遗址本体安全性和环境景观的建筑物、构筑物。”、一般保护区管理规定“本区内所有居民在规划中期内全部迁至规划居民安置点，对于规划近期内尚未搬迁的居民用房按照“只拆不建”方式实施调控”。

经设计单位、漯河市文化新闻出版局、评价单位多次沟通协调，考虑到《贾湖遗址总体规划》规划的重点保护区和一般保护区对文物保护范围内的居民搬迁提出了较为明确的期限，设计单位承诺“涉及到贾湖遗址保护范围内的贾湖村和尚庄村建设工程不再进行建设”，详见附件二。

河南淮河流域滞洪区地处中原腹地，地下文物埋藏较多，而且地下文物埋藏有较強的不可预见性。因此，驻马店市和漯河市文物保护局要求在工程占压区包括取土区在调查时没有定为文物分布点的区域，必须由文物研究部门进行考古勘探确认无地下文物埋藏文物行政主管部门批准后方可施工，以免建设工程对地下文物造成破坏，同时也可避免因地下文物埋藏给建设工程埋下安全隐患。

第七章 环境风险分析

根据国家环保总局（90）环管字057号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》和《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发（2005）152号）的精神，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

7.1 风险识别

7.1.1 危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004），环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，环境风险评价的目的是对建设项目建设和运行期间发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏、或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本工程建设期间在特殊的环境条件下，工程施工仍蕴含一定的环境风险，主要体现在：工程距离澧河地表水饮用水源地保护区较近，施工过程中如果管理不当，可能对保护区造成一定环境风险；涵闸维修拆除过程中处置不当，发生润滑油脂泄漏事故风险。

本次工程在非滞洪期，工程基本不改变项目区内的地形地貌和项目区与外界的水力联系，但是由于建设了12个水厂，因此存在水厂运行过程中发生盐酸泄漏风险或二氧化氯泄漏风险。

本工程运行期间（主要特指滞洪区启用时），项目性质比较特殊，尽管滞洪区启用几率低，但一旦启用，将存在一定的环境风险，主要有：滞洪区一旦被启用，滞洪区内将会有大批的灾民，可能出现疫情风险；遭遇超标准洪水而引发堤防溃堤，可能影响水源保护区风险。

本工程的各种风险情况的危险源识别见表7-1。

表 7-1 淮河滞洪区工程危险源识别一览表

风险源	阶段	位置	储存量	风险类型	危害因素
涵闸润滑系统	施工期	涵闸	--	水质污染	运行管理、人为因素
施工废水	施工期	泥河洼施工营地	--	水质污染	运行管理、人为因素
盐酸	运行期	12 个水厂	0.3	泄漏	运行管理、人为因素
二氧化氯	运行期	12 个水厂	--	泄漏、爆炸	运行管理、人为因素
传染病	运行期	人群集中区	--	传染病疫情	运行管理、人为因素
溃坝	运行期	大堤、闸门	--	水质污染	运行管理、人为因素

7.1.2 危险物质识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）附录A表1（物质危险性标准）、《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2009）等相关规定，结合本项目特性进行风险识别，主要危险品为盐酸和二氧化氯。其毒性和危险特性见表8-2。

表 7-2 建设项目物质风险识别表

序号	名称	毒性指标		毒性 分级	危险特性	识别 界定
		LC ₅₀	LD ₅₀			
1	盐酸	3124ppm (大鼠吸入)	900mg/kg (兔经口)	3 类	与一些活性金属粉末或碱发生反应,有较强的腐蚀性。	微毒腐蚀品
2	二氧化氯	--	--	--	有强烈刺激性臭味气体, 腐蚀性 强。对热、震动、撞击和摩擦相 当敏感, 极易分解发生爆炸。	易爆品

7.1.3 重大危险源识别

本项目涉及危险物质其临界量、储存量及重大危险源辨识结果见表 7-3。生产区和贮存区的危险物质存量均不超过临界量，因此都不构成重大危险源。

表 7-3 建设项目重大危险源识别表

序号	危险物质名称	临界量 (t)	贮存区储量 (t)	生产场所量 (t)	是否构成 重大危险源
1	盐酸	50	0.3	--	否
2	二氧化氯	50	0.0002	--	否

7.2 评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004), 环境风险评价工作等级划分的规定, 项目施工期和运行期存在物质危险性和功能性危险源, 其中的物质性危险源使用量和存储量较小, 均不构成重大危险源。因此, 环境风险评价工作等级为二级。风险评价范围为全项目区。具体评价工作等级依据见表7-4。

表 7-4 环境风险评价工作等级判定依据

	剧毒危险物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险物质	爆炸危险物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感区	一	一	一	一

7.3 施工期环境风险分析

7.3.1 涵闸维修拆除过程中润滑油泄漏风险分析

施工期涵闸在维修拆除过程中存在设备润滑油泄漏风险, 具体情况见表 7-5。

表 7-5 滞洪区涵闸维修拆除情况

滞洪区	建筑物名称	涵闸维修	涵闸拆除重建
老王坡滞洪区	干河堤	1 座	2 座
	桂李引洪道	14 座	
杨庄滞洪区	杨庄大坝	1 座	
蛟停湖滞洪区	汝河右堤/老汝河左堤	2 座	9 座
泥河洼滞洪区	灰河右堤		4 座
	围村堤	7 座	38 座

涵闸维修, 需要对水闸启闭设施进行润滑油脂加注, 涵闸拆除, 水闸启闭设施的润滑油脂系统也需要拆除。润滑油脂是稠厚的半固体状油脂, 起润滑、保护和密封作用。本工程涵闸的规模较小, 润滑油脂系统的油脂量也很小。因此, 在涵闸维修拆除过程中润滑油发生泄漏, 并流入小洪河、老汝河、汝河及沙河河水体发生油类污染的风险很小。为做好风险防范, 建议加强工程管理, 保证涵闸拆除过程中泄漏的润滑油脂集中收集, 禁止排入水体; 一旦发生泄漏, 采取收集和控制措施, 减少扩散范围, 同时上报上级管理部门。

7.3.2 水源保护区附近施工废水泄漏风险分析

本次工程范围内没有饮用水源保护区，泥河洼滞洪区距离澧河饮用水源地准保护区 9km，一级保护区约 20.7km，二级保护区约 18.2km。为分析本次工程施工对澧河水质的最不利影响，评价选取了沿澧河河堤近距离范围内的工程（罗湾进洪闸右导流堤顶硬化及护坡工程和新建大宋至白付湾方向道路等），见图 7.3-1，该工程范围内最近施工点为薛寨围堤护坡工程，澧河左堤近距离范围内最近施工点薛寨围堤护坡工程距离饮用水水源保护地准保护区约 23.4km。澧河近距离施工范围内的 5#施工营地面积 10 亩，与澧河水体最近距离约 0.5km，上述工程施工点和施工营地距离澧河水体较近，其施工废水和生活污水如果进入澧河，将会对澧河 II 类水体水质造成不利影响，环评提出其施工废水和生活废水在采取隔油沉淀和化粪池进行达标处理后进行综合利用，禁止排入澧河，为了防止突发情况下上述施工废水和生活污水对澧河 II 类水体水质造成不利影响，环评建议在上述施工区设置面积为 100m³的事故池用于存放上述施工废水和生活污水。。

7.3.3 施工期风险防护与减缓措施

1) 建设单位成立环境风险管理与应急处理管理部门，负责工程环境风险管理，监督、检查各类施工活动及其环保措施实施情况；施工单位成立环境风险管理与应急处理办公室，一旦施工现场发生风险事件，应立即上报，启动应急程序，并形成现场报告。

2) 制定严格的运行操作规程制度，对施工人员进行风险防范及应急处理培训。

3) 泥河洼滞洪区蓄洪东大堤临水面生态砼护坡、重建蓄洪南大堤、罗湾进洪闸右导流堤顶硬化及护坡工程和新建大宋至白付湾方向道路工段加强施工环境保护，施工营地废水处理后回用，禁止外排；并在蓄洪东大堤和罗湾进洪闸附近分别修建一个100m³水泥防渗事故池，用于存放泄漏的施工废水，施工废水沉淀后回用。

4) 加强工程管理，对涵闸拆除过程中泄漏的润滑油脂进行集中收集，禁止排入水体；一旦发生泄漏，采取收集和控制措施，减少扩散范围，同时上报上级管理部门。收集的废润滑油脂委托有危险固体废物处理资质的单位处置。

7.4 运行期环境风险分析

7.4.1 水厂盐酸泄漏风险分析

运行期 12 个水厂装有自吸式二氧化氯发生器用于净水消毒，该装置采用化学法负压曝气工艺，以氯酸钠和盐酸为原料制备，生成二氧化氯消毒液。根据可研资料，水厂仅用于滞洪区内部分村庄的安全饮水，取水量较小，选取 300L 耐酸容器，实际盐酸存在量最大 130L。

本项目盐酸最大储存量分别为 0.13t；储存量远小于临界量，不构成重大危险源。如盐酸储罐发生泄漏，HCl 气体蒸发扩散至周围，接触高浓度 HCl 气体可引起急性中毒，出现眼结膜炎、鼻及口腔粘膜有烧灼感、鼻衄、齿龈出血、气管炎等症状。根据动物实验，HCl 急性毒性 LD₅₀ 为 900mg/kg（兔经口）；LC₅₀ 为 3124ppm，1 小时（大鼠吸入），毒性低于建设项目环境风险评价技术导则附录 A 表 1 中 3 类有毒物质。盐酸为氯化氢（HCl）的水溶液，属强酸，浓盐酸具有较强的挥发性，本工程使用商品浓盐酸，氯化氢含量 36%。不同浓度盐酸理化性质见表 7-6。

表 7-6 盐酸理化性质一览表

浓度（%）	密度（kg/l）	蒸汽分压（Pa）	沸点（℃）
10	1.048	0.527	103
20	1.098	27.3	108
30	1.149	1410	90
32	1.159	3130	84
34	1.169	6733	71
36	1.179	14100	61

本工程水厂 36%浓度的盐酸储存量最大 300L，盐酸储罐均布置在室内，在常温常压下即使泄漏，释放到空气中的量也很小。持续时间较短，在采取措施 30 分钟后，环境空气质量就能恢复正常。水厂周围 200m 以内的村庄见表 7-7。

表 7-7 水厂周围 200m 范围涉及的村庄

滞洪区	水厂	涉及村庄
杨庄滞洪区	吕店乡烟墩赵水厂	烟墩赵
	茨园水厂	茨园
泥河洼滞洪区	北舞渡水厂	北舞渡

	姜店乡大王村水厂	大王村
	姜店乡蔡庄村水厂	蔡庄村
	莲花镇薛寨水厂	薛寨
蛟停湖滞洪区	詹庄水厂	詹庄
	王寺台水厂	王寺台
	聂寨水厂	聂寨
	韩店、赵庄、马港水厂	韩店、赵庄、马港
	顺河店、港南水厂	顺河店、港南
	王港、黄湾水厂	王港、黄湾

7.4.2 水厂二氧化氯泄漏风险分析

本项目净水过程中使用二氧化氯消毒。二氧化氯现场制备，采用氯酸钠和盐酸反应，通过二氧化氯发生器在应用现场直接制备二氧化氯，其制备工艺如下：

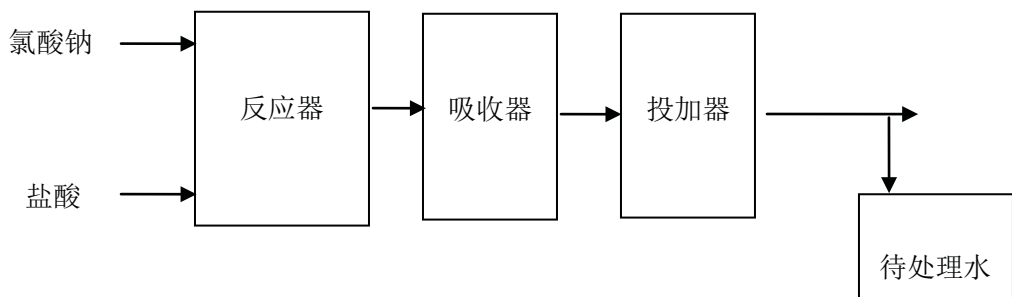
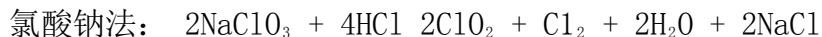


图 7-2 二氧化氯制备工艺图

制取 ClO_2 反应方程式如下：



二氧化氯发生器由供料系统、反应系统、温控系统、吸收系统，安全系统及残液自动处理系统组成。二氧化氯制备过程中的安全问题主要包括：原料储运的安全性和二氧化氯制取过程的安全性问题。

二氧化氯发生器出现故障，可能发生泄漏及爆炸事故。目前我国已制定了《化学法复合二氧化氯发生器》（GB/T 20621-2006）标准。规定了化学法复合二氧化氯发生器的技术及安全要求、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、运输、储存等。将对规范二氧化氯发生器的生产及使用规程，增强使用的安全性，防止二氧

化氯泄漏及爆炸起到重要作用。本项目净水厂拟采用的二氧化氯发生器应满足《化学法复合二氧化氯发生器》（GB/T 20621-2006）标准的要求。

本项目选用的 ClO_2 发生器是由 NaClO_2 在过量浓盐酸的介质中反应制取的。设计的 ClO_2 得率与吸收液的饱和度是在一定的投料比和反应速度条件下得以实现的。若投料比失衡，反应速度过快导致反应失控，如盐酸投加过快，会导致 ClO_2 的生成速度加快，造成反应液中 ClO_2 的过饱和状态，而使 ClO_2 逸出到反应系统中，导致反应系统承压增加。若密封性较差的话， ClO_2 就会逸出到空气中，同时，反应系统气相压力超过反应器承压极限时，还会发生爆炸事故。另外， NaClO_3 必须配成一定浓度的溶液，不能将盐酸直接与固体原料接触，否则会产生爆炸。

本项目12个水厂的供水规模较小，平均供水规模为 $0.13\text{万m}^3/\text{d}$ 。泥河洼滞洪区的姜店乡大王村水厂为供水量最大的水厂，供水规模为 $0.23\text{万m}^3/\text{d}$ 。根据该水厂的规模，二氧化氯使用量为 $0.10\text{kg}/\text{h}$ 。根据水厂实际运行情况，二氧化氯在线量一般为两小时的使用量，即水厂在线量为 0.2kg 。

本工程水厂生产设备布置在室内，在常温常压下即使泄漏，二氧化氯释放到空气中的量也很小。根据类比同类项目，本项目二氧化氯发生泄漏时，200m处最大值满足美国车间卫生标准 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。并且持续时间较短，在采取措施30分钟后，环境空气质量就能恢复正常。水厂周围200m以内的村庄见表7-7。

为减少泄漏风险事故对周围村庄的影响，建议滞洪区各水厂严格执行设备的维修保养，定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置进行检查和校验。生产装置采用先进的自动化系统，有效控制生产过程，当发生事故能及时反馈信息，及时停车。严格执行操作规程，坚守岗位，密切注视设备的工艺参数的变化，发现异常及时报告，采取有效措施。严格密封，操作中巡回检查，对已出现的泄漏，及时发现立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大和发生灾难性事故。

7.4.3 疫情风险分析

滞洪区一旦被启用，区内洪水泛滥易发生传染病，其主要途径是消化道，因为人的吃用离不开水，而发大水的水源中带有农田、兽舍或泥土中各种各样病原体，

而且有人和动物粪尿等排泄物的污染，如果这样的水没有经过彻底的消毒，人饮用后就会得到传染。从水中经消化道传播的病原和传染病有：霍乱弧菌引起霍乱，痢疾或副痢疾杆菌引起痢疾，沙门氏菌引起肠炎、食物中毒、败血病、伤寒，戊型肝炎病毒引起病毒性肝炎等。

滞洪区启用后，将有部分人员实施安全撤离至临时安置区。由于临时安置区内的设施比较简陋，环境条件比较差，加之人员密集，如果考虑不周、安排不当容易发生疫情等紧急情况，对居民的生命构成威胁。

7.4.4 溃堤影响水源地保护区风险分析

本次泥河洼滞洪区东段防洪工程主要涉及修建纸坊退水闸上下游堤防和蓄洪东大堤，本次需改建2段，总长8.7km，其中，纸坊退水闸上下游堤防生态砼护坡0.7km，纸坊退水闸上下游堤防生态砼护坡8km。溃堤受多因素影响，如洪水长时间高水位浸泡、底部裂隙、出现管涌穿孔现象、基础压缩变形发生不均匀沉陷等不利因素，故不能排除存在溃堤事故发生的可能。

泥河洼滞洪区南侧部分区域紧邻澧河，澧河水体水质执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》II类标准的限值要求。泥河洼滞洪区遭遇超标准洪水而引发堤防溃堤时，洪水冲破澧河大堤进入澧河地表水饮用水源地准保护区上游河道，造成澧河水体浑浊度及悬浮固体物质剧增，也可能造成洪水所携带农药和有机质等大量污染物进入水体，造成水体二次污染，污染水源地保护区水质，从而影响了周边城镇居民的饮用水安全。

评价建议施工过程中严格建设程序，严把施工质量，这是保证堤防安全运行的重要条件。工程完工后应强化工程管理，严格制定汛期巡逻制度，建立预警预报系统，每年汛前加强堤防的透水性检查，发现管涌渗漏等威胁堤防安全的险情应及时汇报及时处理。

7.4.5 事故发生后应采取的应急处理措施

1) 若在生产过程中盐酸发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离、就医，严格限制出入。建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不

要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

2) 如果出现二氧化氯微量泄漏，可通过余氯监测及自动报警系统、岗位操作人员巡检等方式及时发现，并按要求迅速采取相应措施进行排查和处置，可以避免事故范围扩大，减少环境污染。

如果出现反应容器开裂或阀门断开，出现大量泄漏，自动报警系统或值班人员虽然能及时发现，但一时难以控制和处置，可能造成人员伤害，并波及厂区周边范围。值班人员应迅速配戴呼吸器，并立即切断原料罐阀门、打开设备间通风系统，在通风 20 分钟后用水大量冲洗设备间；水厂应确定职工紧急疏散点，由一名负责人负责组织，按照指挥部的指令，随时参加救援工作。

如果出现二氧化氯发生器意外爆炸，应按以下原则处置：

a、水厂应将爆炸泄漏程度及危害范围报市自来水公司，由公司决定如何进行处置。公司应根据事故状态，组织应急救援队伍立即展开救援工作。

b、如引发火灾或人身伤害，应及时拨打 119、120 报警电话，并立即启用消防器材或采取喷淋措施灭火，对受伤人员进行急救和送医。

c、如果自身力量难以完成救援工作或救援时有可能出现更大的人员伤害时，市自来水公司应向市供水事故应急救援指挥部报告，总指挥发布启动应急救援指令，进行救援。通讯联络组向市公安、消防、卫生、环保等部门进行报告和求援。

7.4.6 运行期风险防护与减缓措施

1) 滞洪区各水厂严格执行设备的维修保养，定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置进行检查和校验。生产装置采用先进的自动化系统，有效控制生产过程，当发生事故能及时反馈信息，及时停车。严格执行操作规程，坚守岗位，密切注视设备的工艺参数的变化，发现异常及时报告，采取有效措施。严格密封，操作中巡回检查，对已出现的泄漏，及时发现立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应

急措施，以免扩大和发生灾难性的事故。

2) 滞洪区一旦被启用，如果出现疫情，应启动洪水灾害卫生防病救治应急预案，各县区卫生局要成立医疗小分队和防疫小分队，配备人员、设备、车辆和药品，特别是肠道消炎药和消毒药品要备齐、备足。受灾地区要重点抓好预防和控制霍乱、伤寒、肝炎、脊髓灰质炎、出血热、腹泻等传染病的流行和食物中毒的发生，把各种疫情扑灭在暴发、流行之前。在救灾防病期间，乡级以上医疗机构对传染病和食物中毒，实行疫情每日报告和“零”报告制度；卫生防疫机构实行24 小时值班和网上直报制度。

同时，要抓好水源保护和引水消毒，重点做好对灾民集中居住场所、临时垃圾点和厕所的消毒、杀虫、灭鼠工作，做好灾区食品卫生监督管理工作。各级防疫部门要在技术、设备、人员、药械和交通工具等方面做好充分准备，能够及时、有效地处理各种突发事件，把疫情与食物中毒控制在最小范围。

因此，临时安置区应采取如下措施减小或消除疫情风险：

- (1) 清除安置区的垃圾、污物、消毒环境、管理好粪便、垃圾、减少污染。
- (2) 保护水源，特别是生活饮水，免受污染。用漂白粉或漂白粉精片（净水片）消毒生活用水。
- (3) 注意临时安置区居民的个人卫生和饮食卫生。
- (4) 尽量减少或避免与洪水接触的机会，不在洪水中游泳、洗衣物等。
- (5) 有条件的可接种疫苗，或在医生指导下服用预防药物。

3) 如果滞洪区内存在的工业污染源被洪水淹没，将会污染滞洪区内的洪水，进而通过洪水下泄污染下游河流的水质。《防洪法》第三十三条明确指出，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作出评价，编制洪水影响评价报告，提出防御措施。建设项目可行性研究报告按照国家规定的基本建设程序报请批准时，应当附具有关水行政主管部门审查批准的洪水影响评价报告。在蓄滞洪区内建设的油田、铁路、公路、矿山、电厂、电信设施和管道，其洪水影响评价报告应当包括建设单位自行安排的防洪避洪方案。建设项目投入生产或者使用时，其防洪工程设施应当经水行

政主管部门验收。

因此，按照《防洪法》要求，新建企业编制洪水影响评价报告，提出防御措施。建设项目投入生产或者使用时，其防洪工程设施应当经水行政主管部门验收。已建企业也要做好本企业的防洪工作。

4) 尽管运行期溃堤事故发生的概率很小，但其失事后果严重，破坏性大，可能造成巨大的生命、财产和环境损失。因此要求施工单位从设计到施工严格要求，由具有相应资质的设计、施工部门进行设计、施工，并聘请有资质的施工监理单位对施工质量进行严格监理。

运行期为了解堤防护岸工程及附属建筑物的运作和安全状况，检验工程设计正确性和合理性，根据本工程等级、地形地质、水文气象条件及管理运用的要求，观测项目包括垂直位移、建筑物表面观测。在沿堤顶埋设标点或固定测量标点，定期或不定期进行观测。在堤基地质条件较复杂、渗流位势变化异常、有潜在滑坡危险的堤段设置位移观测断面。结合工程情况，在工程保护范围内，禁止从事深孔爆破、打井、钻探、开采地下水或构筑其他地下工程，危及工程安全的生产、建设活动。堤顶道路为防汛道路，可在上堤路口设置路障禁止大型车辆通过，以避免交通事故的发生。

当地气象部门对超标准降水要提前预报，通知各农场及村镇。当泥河洼滞洪区出现溃堤、超标降水时，应及时报告有关行政主管部门和卫生监督部门。立即采取应急措施，启动应急预案。

应急预案主要包括以下几方面内容：

(1) 应急组织机构及人员建立相应的事故救援指挥系统，下设应急救援工作办公室，成员由上述各部门有关工作人员组成。明确各部门职责，建立可靠的指挥通讯保障体系，为事故应急救援提供通讯保障，各有关部门分工合作，各司其职，密切配合。

(2) 应急救援保障系统，主要包括组织保障、技术保障和物资保障。

(3) 参加应急救援单位根据应急预案的职责分工制定相应的应急救援预案，主要包括以下内容：明确应急救援组织网络、相关职责及通讯联络方法；保证事故发

生后迅速到达现场的手段；到达事故现场后立即启动应急救援系统的措施；现场应急处置的具体措施：现场保护、维持秩序、处置险情、疏散人员；应急救援的队伍、物资、保障；应急救援的专业技术支持；应急救援的医疗保障和交通运输保障。

（4）制定应急培训计划。应急计划制定后，应根据可能发生的事故情况，对事故抢修队伍人员进行技术培训和演练。

第八章 环境保护措施及经济技术论证

8.1 生态环境保护措施

工程所处区域为淮河冲积平原，属平原河谷地貌形态，主要是淮河泛滥冲洪积及湖积而成的低缓平原，地势低下而平缓。该区域人口密度较大，由于人类活动干扰，成片的原生植物群落较少，主要为农业生态系统。对生态环境影响主要是工程建设会造成生物量的损失，进而产生水土流失，因此生态保护对策措施重点是优化施工方案，尽量减少施工占用土地，减少对农田和林草地占用，施工时减少对自然植被的破坏，施工结束后尽快恢复自然植被。

8.1.1 植物保护与恢复措施

8.1.1.1 临时占地植物的保护与恢复

工程临时占地包括取土场、弃土场和施工临时占地等，临时占地面积为 2850.67 亩（其中老王坡 607.07 亩，杨庄 310.76 亩，蛟停湖 1059.87 亩，泥河洼 872.97 亩）。施工临时占地主要造成地表植被破坏，降低区域地表覆盖率，增加施工区域的水土流失。水土流失防治措施中已经对临时占压区域采取了植被恢复措施。具体见水土流失防治措施。评价认为采取这些措施后，工程临时占地植被恢复率达到 97%，该措施可行。

评价建议采取以下生态保护措施：

1、在施工区、生活区设置警示牌，标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动，避免施工人员的非施工活动破坏评价区的自然植被；

2、严控施工范围，不允许随意占、征用及施工带以外的土地；施工占地应避免占用灌、乔林地；尽量选择地表植被稀疏区域设置生产、生活场地、弃土场；

3、严格控制沿线林木的砍伐数量，征地范围之外以及不影响视线的林木应严禁砍伐；

4、占用耕地的施工应尽量在秋收以后或冬季进行，以减少对农业生产造成的损失。

评价建议采取以下植被恢复措施：

1、所有临时占地应在施工结束后进行植被恢复。局部范围内施工结束后，应立即进行迹地治理，按设计要求进行绿化、植被恢复，或者复耕，以恢复其原貌；

2、植被恢复时，应选择当地适宜的植物种类，建议早期选择生长速度较快的种类以尽快发挥效益，并加强人工管理；

3、施工前，应先取占地区域表层土并妥善保存，防止水土流失；施工结束后，清理场地后，使用保存的表层土进行覆盖后恢复植被。

8.1.1.2 永久占地植物的保护与恢复

工程永久占地主要是堤防、水厂、道路、围村堤及避水平房等，占地面积 1403.15 亩（其中老王坡 268.76 亩，耕地 261.44 亩；杨庄 272.34 亩，耕地 239.27 亩；蛟停湖 779.05 亩，耕地 654.96 亩；泥河洼 83 亩，耕地 83 亩）。

根据上述占地情况，可以看出永久占地占用耕地面积 88%以上，因此永久占地植被的保护与恢复主要是耕地的保护与恢复；根据国家实行的占用耕地补偿制度“占多少，补多少”的原则，评价建议：

1、严格执行“占多少，补多少”的原则，制定开垦耕地计划，并按计划实施，确保耕地补偿数量；

2、保证开垦耕地质量，并按计划进行验收。

8.1.2 野生动物保护措施

根据区域生态调查，区域内无珍惜、濒危类保护动物，评价建议野生动物保护措施如下：

1、施工期间，以公告、发放宣传册等形式，在施工单位及施工人员中加强“野生动物保护法”宣传教育，保护野生动物及其栖息地；

2、在施工过程中发现野生动物栖息及繁殖场所，要严格保护，不得破坏；

3、严禁在非规划施工区进行施工活动和破坏景观及扰动野生动物等；在各施工区设置陆生生物保护警示牌，标注严禁非法猎捕野生动物，严禁滥砍滥伐林灌木。

4、野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟

类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工时间的安排，力求避免在晨昏和正午进行高噪声机械作业等。

5、委托林业部门加强施工期动物的观测，施工期间发现有鸟类在周围聚集的工程，应采取妥善的措施保护鸟类，避免工程施工对其产生不利影响；

6、建立工程环境监理制度，环境监理单位应严格监管施工单位落实各项环保措施及地方环境保护部门和地方林业部门提出的各项环境保护要求。

8.1.3 水生生物保护措施

区域内无珍惜、濒危野生水生动物，评价建议水生生物保护措施如下：

1、加强对施工人员要教育，严禁随意捕捞行为；

2、严格控制水中施工的作业范围，不得随意扩大；施工营地、建材堆场等应远离河流等地表水体，减少对水生生态环境的影响程度；

3、施工时，对交叉河流以及枢纽闸等交叉有水支流，应采取导流措施，减少施工对河流防洪排涝的影响；

4、建设生活污水处理设施——三格化粪池，生活污水经处理后，可将上清液用于农田灌溉，底泥定期清运，严禁倒入沿线水体。施工过程中产生的废油残油要妥善处理，不能直接排入水体；

5、工程施工时，应妥善堆放并及时清运渣土、草皮、树等杂物，以免被水流冲散，进入河道；

6、在河道附近施工时，要将施工弃渣和弃土运至指定地点，不允许向沟渠和河流倾倒，施工完毕后，(沟渠)河床应恢复原貌。

8.2 水土流失保护措施

本项目水土保持方案由水利部以水保函[2015]143 号文批复，本评价水土流失保护措施按照水土保持方案的内容提出，具体如下：

8.2.1 水土流失防治责任范围

根据河南省淮河流域滞洪区建设项目可研，工程总占地面积 283.58hm²，永久

占地 93.54hm²，临时占地 190.04hm²。根据河南省淮河流域滞洪区建设水土保持方案，其中项目建设区面积 535.30hm²，直接影响区面积 157.22hm²。并划定本项目水土流失防治责任范围 692.52hm²。

8.2.2 水土流失防治分区

根据不同防治分区工程扰动情况，分析各区水土流失特点如下：

1、主体工程区

该区包括险点险段加固工程、桥梁、涵闸改建及拆除工程、小型穿堤涵洞拆除重建工程、撤退道路工程、水厂及管理工程、避水房工程，主体工程大量土石方开挖等活动严重破坏地表，使地表土壤失去原植被的固土和防冲能力，而且由于临时堆存土料为松散堆放物，在雨水、河流冲刷和自身重力作用下，极易形成较大的水蚀和重力侵蚀，易引起水土流失。

2、弃土场区

施工期间工程弃渣松散堆放，堆渣表面无植被覆盖，极易产生水土流失，特别是遇到强降雨，地表径流冲刷坡面，弃渣易被冲蚀。

3、取土场区

施工过程中，该区剥离的表土和开挖土料的堆放过程中，土质疏松遇径流易产生水土流失。土料场取土后原地表植被破坏，形成的裸露边坡改变了原地貌，表层土壤结构疏松，加之工程建设活动频繁等因素，易产生水土流失。

4、施工设施区

该区包括施工生产生活区和临时施工道路，在场地平整时彻底破坏了原有地表植被，施工期间，人为活动和机械碾压较频繁，将会改变土壤结构，造成土壤含水率、入渗率下降，易形成地表径流，造成水土流失。此外，部分施工材料和临时堆存的表土在堆放过程中如不采取措施，一遇大雨或者大风，会产生水土流失。

临时施工道路水土流失主要发生在建设期，由于施工道路建设时，需要进行土方开挖和回填，表土在临时堆放过程中，由于处于裸露状态，如不采取防护措施，易发生一定程度的水土流失。

水土流失防治分区情况表见表 8.2-1。

表 8.2-1

水土流失防治分区情况表

序号	分区名称		面积（hm ² ）	水土流失特征
1	主体工程区	堤防工程	233.52	大量土石方开挖等活动严重破坏地表覆盖物，临时堆存土料易引起水土流失，水蚀为主。
		建筑物工程	1.92	
		道路工程	59.79	
		小 计	295.22	
2	取土料场区		107.56	地表覆盖物破坏，裸露的土石渣和表土在大风和暴雨作用下产生水土流失，水蚀为主。
3	弃土场区		34.82	开挖土料在大风和暴雨作用下产生水土流失。
4	施工生产生活区		15.81	破坏地表覆盖物，施工活动频繁，临时堆放表土产生水土流失，水蚀为主；架设电杆局部开挖，形成临时性松散堆积体，地表部分覆盖层被破坏，水蚀为主。
5	施工道路区		31.85	破坏地表覆盖物，施工活动频繁，临时堆放表土产生水土流失，水蚀为主。
6	永久生产生活办公区		50.05	
合计			535.30	

8.2.3 水土流失防治目标及防治措施布设

1、水土流失防治目标

根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008) 5.0.1 条的规定，本项目的水土保持方案执行建设类项目二级标准。

本次项目区位于河南省水土流失重点治理区范围内，根据主体工程建设规模，结合项目区水土保持生态环境治理情况，本项目参照开发建设项目水土流失 I 级防治标准，水土流失防治拟达到以下 6 项指标。具体防治目标见表 8.2-2。

表 8.2-2

设计水平年水土流失防治目标值

项目分区	扰动土地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)	土壤流失控制比	拦渣率 (%)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	95	87	1.0	95	97	26
取土场区	95	87	1.0	95	97	
弃土场区	95	87	1.0	95	97	17
施工设施区	95	87	1.0	95	97	
综合目标值	95	87	1.0	95	97	22

2、水土防治措施体系和总体布局

(1) 主体工程区

①堤防工程区：该区设计上堤道路路肩植树、边坡种草，堤顶防汛道路旁植树。

②建筑物工程区：该区设计桥涵闸改扩建工程的空地绿化措施。

③道路工程区：该区设计路肩植树、边坡种草。

④水厂及管理工程区：该区设计表层耕作土的剥离、回覆措施和绿化措施。

（2）弃渣场区

该区设计边坡绿化、临时土质排水沟、袋装土临时拦挡、临时覆盖等措施。

（3）取土场区

该区设计表土的临时覆盖、临时排水、临时拦挡等措施。

（4）施工生产生活区

该区设计表土的临时覆盖、临时排水、临时拦挡等措施。

本项目水土流失防治措施体系框图见图 8.2-1。

8.2.4 水土保持措施

根据《水利水电工程水土保持技术规范》SL575-2012 之规定，结合本工程的具体情况，对主体工程区、弃土场区、取土场区、施工设施区四个防治分区有针对性的采取植物措施、工程措施等。

1、主体工程区

（1）堤防工程区

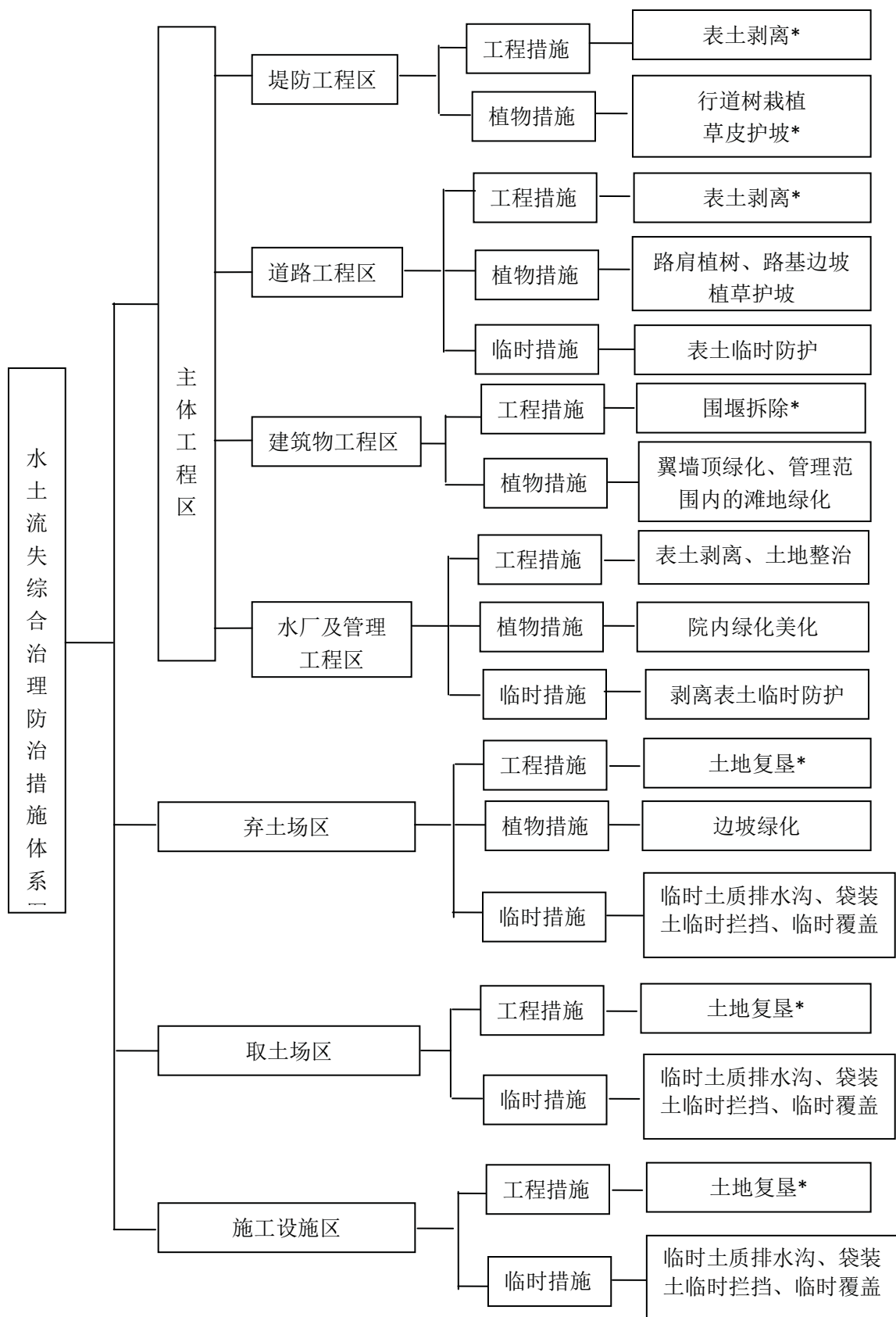
堤防工程区防治措施以植物措施为主，级别 2 级。堤顶防汛道路和上堤道路旁采取植物防护措施，防治道路路基边坡水土流失。

（2）建筑物工程区

建筑物工程区防治措施以植物措施为主，级别 2 级。进退水闸的翼墙墙顶用草皮绿化；枢纽建筑物管理范围内的滩地和其它闲置地等，可栽植乔木。

（3）道路工程区

为了防治路基边坡水土流失，路肩栽植乔木，对边坡采用植草防护。



注：*为主体工程已有水保措施图 8. 2-1

水土流失综合治理防治措施体系框图

(4) 水厂及管理工程区

①工程措施

新建水厂表土剥离、回用。施工前需要对施工区范围内新占土地进行表土剥离，厚度为 30cm，该部分土临时集中堆放，在施工结束后作为绿化用土。

在施工结束后对场地进行整治，土地整治面积为 0.785hm²。

②植物措施

水厂和工程管理区范围内绿化用地栽植草皮。草坪周围栽植灌木绿篱。草坪上栽植观赏性强的乔木、灌木和花卉，合理地配置树木的高低、形态，使其错落有致，达到美化和香化的效果。

2、弃土场区

本项目地处淮河冲积平原，弃土量总计 121.00 万m³，其中回填取土区 59.34 万m³，堆放于弃土区 61.66 万m³，4 个滞洪区共设 22 个弃土场，每个弃土场弃土量不超过 5 万m³，弃土高度小于 2.0m，根据《水利水电工程水土保持技术规范》SL575-2012，弃土为 5 级。

本项目弃土场分填塘型、填埋取土场型和平地型（堤外护堤地）三个类型。填塘型弃土场填平后覆盖表土种草；填埋取土场型弃土场填平后覆盖表土，经土地整治后复耕；平地型（堤外护堤地）工程施工结束后应当对边坡进行植草防护，对顶部采用土地整治后部分复耕，为了弃土稳定和便于耕作，弃土堆放高度 2 m 左右，弃土边坡 1:2.5。

弃土场弃土施工，应在非雨季进行，采取集中施工、及时堆放的方法，为了弃土（渣）堆稳定，应采取分层碾压密实，放缓边坡的方式。所有弃土场都应分区弃土（河道开挖的淤质土弃入弃土场底部，土质较好的堆方在上层）。

（1）植物措施

在弃土场弃土达到设计高程后，为了防治取土场区边坡水土流失，对边坡采用植草防护。

（2）临时措施

①表土防护

表土临时堆土场设置在该区的空闲地内，堆土高度为 2.0m，堆放坡度为 1:1。

为防止和减小降雨和径流造成的水土流失,对临时堆存的剥离表土采取袋装土临时拦挡措施;临时拦挡措施采用填筑袋装土布设在表土的四周,袋装土土源直接取用临时堆存表土,施工结束后对临时措施进行拆除;拦挡宽度为 50cm,拦挡高度为 50cm,拦挡边坡为 1:0.5。为防治风蚀,临时堆存表土需采用抑尘网进行覆盖。

②弃土防护

为防止和减小降雨和径流造成的水土流失,在弃土场周边采用草袋装土拦挡,拦挡宽度为 50cm,拦挡高度为 50cm,拦挡边坡为 1:0.5;其次,为了排出弃土场顶部及边坡的集水,在该区周边布设排水沟,排水沟边坡及底部采用人工夯实办法防治冲刷,并在排水沟出口处设置沉沙池,经过沉淀后,排入农田边的排水沟内,排水沟采用梯形断面,底宽为 30cm,深 30cm,边坡为 1:1。

3、取土场区

堤内取土,距堤脚距离不小于 20m,不大于 70m 的范围内取土;道路工程、桥涵闸工程和其他工程就近取土,取土深度控制在 1.5m 左右。注意生土、熟土分开堆放,做好表土的临时防护措施,为施工结束后恢复耕地做准备。

(1) 取土场挡水土埂。为了防治雨水进入取土场,造成取土场边坡水土流失,在取土场区四周设挡水土埂,挡水土埂设计顶宽 0.2m,高 0.3m,外边坡 1:1,内边坡 1:1.5。

(2) 表土防护

首先将表土临时堆土场设置在该区的空闲地内,堆土高度为 2.0m,堆放坡度为 1:1。为防止和减小降雨和径流造成的水土流失,对临时堆存的剥离表土采取袋装土临时拦挡措施;临时拦挡措施采用填筑袋装土布设在表土的四周,袋装土土源直接取用临时堆存表土,施工结束后对临时措施进行拆除;拦挡宽度为 50cm,拦挡高度为 50cm,拦挡边坡为 1:0.5。为防治风蚀,临时堆存表土需采用抑尘网进行覆盖。

其次在临时堆土场周边设置临时排水沟、沉沙池,临时排水沟边坡及底部采用人工夯实,沉沙池深 1.0m,宽 1.0m,长度为 1.0m,排水沟采用梯形断面,底宽为 30cm,深 30cm,边坡为 1:1。

4、施工设施区

以临时措施为主。表土临时堆土场设置在该区的空闲地内，堆土高度为 2.0m，堆放坡度为 1:1。

(1) 袋装土临时拦挡，为防止和减小降雨和径流造成的水土流失，对临时堆存的剥离表土采取袋装土临时拦挡措施。临时拦挡措施采用填筑袋装土布设在表土的四周，袋装土土源直接取用临时堆存表土，施工结束后对临时措施进行拆除。拦挡宽度为 50cm，拦挡高度为 50cm，拦挡边坡为 1:0.5。

(2) 临时覆盖，为防治风蚀，临时堆存表土需采用抑尘网进行覆盖。

(3) 排水沟，在临时堆土场周边设置临时排水沟、沉沙池，临时排水沟边坡及底部采用人工夯实，沉沙池深 1.0m，宽 1.0m，长度为 1.0m，排水沟采用梯形断面，底宽为 30cm，深 30cm，边坡为 1:1。

8.3 地表水环境保护措施

8.3.1 施工期地表水环境保护措施

本次工程的废水有混凝土拌和冲洗及养护废水、基坑排水、机械车辆冲洗含油废水、以及施工营地生活污水，根据以上废水特点及其影响分析，分别采取相应的污染治理措施。

8.3.1.1 基坑排水

基坑排水中的初期排水主要包括基坑积水和基坑渗水，水质相对较好，在严格确保基坑底泥不进入其中的情况，基坑排水可排至下游河道，不会对区域水环境质量产生影响。

基坑中的经常性排水主要是包括混凝土养护用水、围堰渗水和施工用水，主要为含悬浮物较高的碱性水，SS 浓度约 2000mg/L 左右，pH 值为 9~11。评价建议在施工围堰内加药静置沉淀 24 小时后，用于施工机械车辆冲洗、道路降尘等，不外排，定期清理底泥，并运至渣场处理，具体流程见 8.3-1。围堰拆除前，应对围堰内进行彻底清理，清除施工残留垃圾、沉渣等。

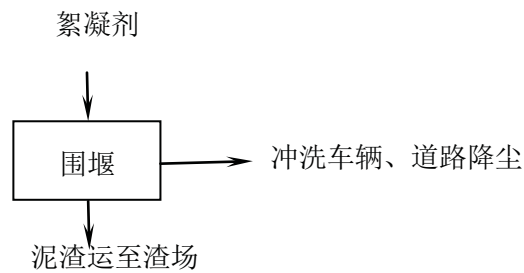


图 8.3-1 基坑废水处理流程

8.3.1.2 混凝土拌和冲洗及养护废水

混凝土拌和及养护废水，主要是清洗混凝土运输车辆、搅拌主机和生产场地产生的冲洗废水和混凝土养护产生的废水。该类废水水质特点是 SS 含量高，pH 值较高，主要成分是水泥、砂石、矿粉、添加剂等强碱性物质，排放方式为间歇性。

根据工程分析，混凝土拌合冲洗及养护过程产生的废水，其污染物较为单一，pH 值约为 9~11，废水中悬浮物浓度约 5000mg/L，水量为 100m³/d。拟采用沉淀法进行处理，处理工艺流程见图 8.3-2。在每处混凝土搅拌站设 2 个 6 m³/d（尺寸均为长×宽×高=3.0m×2.0m×1.3m）的沉淀池，共 20 个。两座沉淀池循环使用，混凝土施工高峰期应 2 天除渣一次，非高峰期可适当延长至 3~5 天。沉淀池出水回用于混凝土拌合系统或用于周边场地洒水、施工机械车辆冲洗等，不外排。穿堤建筑物养护废水汇流入基坑，道路养护废水不形成汇流。因此，项目对混凝土排放废水进行严格处理后，可实现零排放。

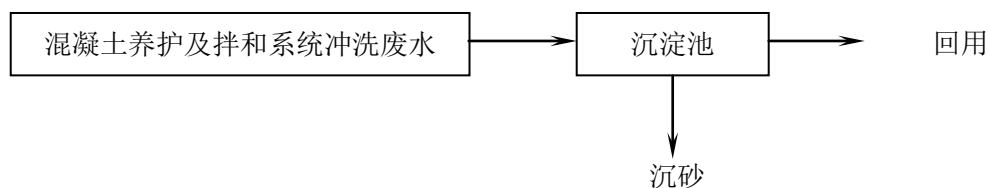


图 8.3-2 混凝土拌和系统冲洗废水处理流程

8.3.1.3 机械冲洗含油废水

施工机械车辆冲洗废水含石油类污染物，废水中悬浮物浓度一般为 500~5000mg/L，石油类浓度 30~50mg/L，产生量为 100m³/d。借用同类工程成功的

处理经验，在施工机械停放场四周布设排水沟，收集施工机械冲洗、维护时产生的废水，废水经沉淀隔油后用于洒水降尘，具体处理工艺流程见图 8.3-3。修建 1 个矩形沉淀池和 1 个隔油池，矩形沉淀池尺寸为：长×宽×高=4m×3m×1.5m，隔油池尺寸为：长×宽×高=2m×2m×2m。共设 20 个。

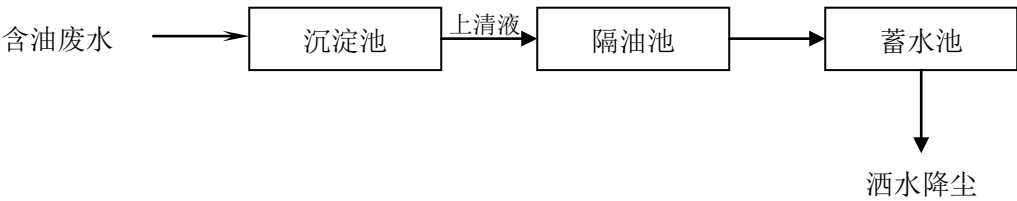


图 8.3-3 含油废水处理流程图

经简易滤池处理后的机械车辆冲洗废水中石油类浓度可大大降低，由于含油废水产生量较少，出水一般用于场地洒水降尘，不外排。整体而言，该方法处理效果良好，经济可行。

8.3.1.4 水泥土弃浆水

水泥土弃浆水集中产生在杨庄滞洪区内的杨庄大坝和老王坡滞洪区内的小郭庄闸对岸险工两处施工点，防渗长度分别为 2163m、440m，施工时在深层搅拌桩防渗施工制浆站布置沉淀池，具体处理工艺见图 8.3-4，建议杨庄大坝处布置 2 个沉淀池，小郭庄峡对岸险工处布置 1 个沉淀池，池体规模均为 10m³/d，设计尺寸为 5000mm×2000mm×1300mm。由于防渗施工过程中制浆水要求较低，因此经沉淀处理后的水可以循环使用，沉淀池泥渣运至弃渣场。

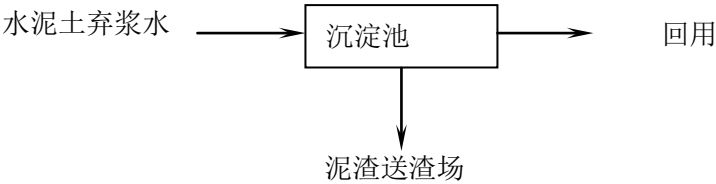


图 8.3-4 混凝土拌和系统冲洗废水处理流程

8.3.1.5 施工营地生活污水

本工程设置临时施工营地，施工营地生活污水包括洗浴废水、食堂废水等。生

活污水主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS和氨氮等，其中COD_{Cr}浓度为 300mg/L，BOD₅浓度为 200mg/L，SS浓度为 250mg/L，根据工程可研资料，共设置施工营地 22 个，施工高峰期施工人数从可达到上千人，平均单个施工营地施工人数约为 50 人，单个施工营地生活污水高峰期平均排放量为 4m³/d，施工高峰期生活污水排放量为 88m³/d。生活污水通常的处理方案有化粪池、沼气池、成套设备以及二级生化处理（其中SBR适用于小水量处理，因此仅针对该工艺进行对比）等方式，其优缺点及适用情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 生活污水处理方案比较汇总表

方法	优点	缺点	管理要求	投资	适用范围
化粪池	占地小，施工简单	处理效果一般	低	低	水量小，出水要求低，短期适用的生活污水处理
生活污水净化沼气池	处理效果好	占地面积较大。施工技术要求较高	较高	较高	水量小，出水要求高的生活污水处理
地埋生活污水成套设备	处理效果好，占地面积小，操作维护方便，适用寿命长	技术要求较高，设备较多	较高	较高	水量较小，出水要求高，永久使用的生活污水处理
SBR 污水处理工艺	处理效果好	技术要求高，需要设备多	高	高	水量较小，出水要求高，永久使用的生活污水处理

对比上述生活污水处理方案，虽然生活污水沼气净化池、地埋式生活污水成套设备和 SBR 污水处理工艺处理效果均比较好，但相应的管理要求和投资均远高于化粪池，后两者还需要较多的设备，运行维护要求较高，是适合永久使用的生活污水处理设施。化粪池的处理效果一般，但由于本工程具有施工时间段、废水量小、出水可用于周边耕地灌溉或洒水等特征，从经济技术方面综合考虑，滞洪区建设施工期间可采用三格化粪池对污水进行处理，达到污水排放标准后，回用于农田灌溉，处理工艺流程见图 7.3-5。

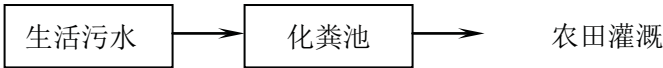


图 8.3-5 生活污水处理流程图

由于施工营地周边多为当地农户，施工人员饮食可借用当地现有条件解决，施工营地不再单独设置施工食堂。

8.3.1.6 澧河左堤施工区施工废水综合利用保障措施

由于澧河左堤施工区下游 23.4km处为地表水饮用水源保护区准保护区边界,为了保证澧河左堤施工区施工不影响地表水水源保护区内水质,在采取各类废水处理措施处理后,为了保证废水不排入河道,评价要求在澧河左堤施工区设置 100m³事故池一个,作为废水综合利用的保障措施。

8.3.2 施工期水环境保护措施汇总

根据施工布置情况,本工程施工期间需采取的水处理措施见表 8.3-2。

表 8.3-2 本工程施工期间采取的水处理措施汇总表

工程内容	特 征 污 染 物	处理措施	数量					设计规模m ³ /d	实施位置
			老王坡	杨庄	蛟停湖	泥河洼	总计		
基坑排水	SS、pH	沉淀	9	7	13	2	31	100	围堰内
料罐冲洗水	SS、pH	沉淀	5	3	8	4	20	6	拌合站
机械车辆冲洗水	石 油 类	沉淀隔油	5	3	8	4	20	6	机械停放场
生活污水	COD	三格化粪池	6	3	8	5	22	5	施工营地
水泥土弃浆水	SS	沉淀池	1	2			3	10	制浆站

8.3.3 运行期水环境保护措施

本次工程运行期不产生新的水污染物。为了保护并维持现有水环境质量,建议在非分蓄洪期和分蓄洪启用期采取以下相应措施:

8.3.3.1 非分蓄洪期

在工程完建后的非分蓄洪运用期,根据分蓄洪运用要求,应加强区内现有污染源治理,对现有企业进行整改达标,禁止新建和扩建排污不符合分蓄洪区达标的企业和单位,对环保部门要求的“关、停、并、转”企业,应坚决按规定处置;应限制分蓄洪区内农药和化肥的使用,控制农业面源污染;制定安全区用、排水规划,应结合安全区建设,配套相应规模的污水处理设施对生活污水进行处理,按规定达标后方能排放。

8.3.3.2 分蓄洪启用期

根据淮河流域洪水发生频率和分蓄洪区泛洪规律，结合水情预报，提前做好分蓄洪区启用前水环境保护工作。在洪水发生频率高、分蓄洪区可能实施运用的年份，重点排污企业应提前停止生产或搬迁至滞洪区外，对区内工业和农业污染源进行清理，减少区内污染源及污染物存留，防止蓄洪运用时污染物的扩散。根据分蓄洪区管理要求，加强居民环境保护法制宣传，在分蓄洪区运用前，淹没区居民住户对残留污染物应及时清理、转移，自觉维护区内环境卫生。

分洪结束后洪水外排，对于洪水淹没、污染的水源或蓄水池，应立即清理修复，冲洗后做一次彻底消毒，并清除周围 50m 以内的厕所、粪坑、垃圾以及动物尸体等污染物。对浑浊的水源要加入硫酸铝、明矾、三氯化铁等进行处理。

8.3.4 水厂建设环境保护措施

本次工程拟在本次安全饮水工程是在杨庄、蛟停湖、泥河洼三个滞洪区内共布置 12 处集中供水厂。滞洪区内水厂均采用地下水作为水源，根据地下水环境影响分析结果可知，水厂营运期不会影响当地地下水水位和水质。

水厂作为当地居民生活用水水源地，需要进行水源地保护区划分并采取相应的措施。

8.3.4.1 水源保护区划分

建议水源地一、二级保护区及准保护区的范围划定由供水单位根据相关要求提出，并由卫生、环保、水利、地矿等部门共同确定，报当地县级以上人民政府批准。

8.3.4.2 各级保护区防护规定

1、饮用水地下水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

①禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。

②禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。

③实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。

2、饮用水地下水源各级保护区及准保护区内必须遵守下列规定：

①一级保护区内

禁止建设与取水设施无关的建筑物；

禁止从事农牧业活动；

禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；

禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；

禁止建设油库；

禁止建立墓地。

②二级保护区内

（一）对于潜水含水层地下水水源地

禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；

禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；

禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；

化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。

（二）对于承压含水层地下水水源地

禁止承压水和潜水的混合开采，作好潜水的止水措施。

③准保护区内

禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；

当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《GB3838-88 地面水环境质量标准》Ⅲ类标准；

不得使用不符合《GB5084-85 农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；

8.3.5 地下水环境保护措施

根据本项目建设对地下水环境的影响方式，地下水环境不利影响主要产生于生产废水、生活废水不当管理等，因此，评价建议建设单位在项目施工过程中严格管

理，责任到位，以防污、废水泄漏造成不良影响。

8.4 大气污染防治措施

8.4.1 防尘措施

1、土石方开挖

工程土石方开挖集中地区域如穿堤建筑物、道路、围村堤等施工区域，降尘措施主要有：

（1）非雨日采取洒水措施，加速粉尘沉降，缩小粉尘影响时间与范围。洒水次数及用水量根据天气情况和场地粉尘产生情况确定，重要干道非雨日洒水不少于4~6次。

（2）避免在大风天气施工，尽量避开雨季施工；

（3）工程开挖断面时产生的土石方、弃渣及时清运；

2、混凝土拌合粉尘

混凝土拌合站作业时，在骨料输送、粉料称量、砼搅拌和储料筒仓四个部位产生粉尘，根据粉尘产生特点，采取不同的除尘措施：

（1）先调整砂石的投放顺序，利用沙子含水率高能粘结石粉的特性来降尘，其次封闭骨料输送机或增设防尘罩，加长集料斗与输送机顶部结合处的尺寸等方式减少骨料输送中产生的粉尘；

（2）粉料称量时一般在粉料称量斗顶部用一根通风管直接与搅拌筒相连，通风孔用帆布或细砂滤网捆扎；

（3）粉料称量完后向搅拌筒内卸料产生的粉尘可通过加水雾化、均匀压制粉尘；

（4）储料筒仓产生粉尘主要措施是在一组筒仓距离最近的地面上设置一个除尘器，从每个筒仓顶部引下一个通管与除尘器连接，或者再每个筒仓顶部加设仓顶除尘器。前者成本低，处理效果一般，后者成本高，处理效果好，考虑到经济因素，一般可采用第一种方法收尘，每过一段时间对收尘机清理一次。

水泥搅拌桩施工时采用湿法钻孔，降低粉尘产生量。

3、运输扬尘

运输多尘物料时，应对物料适当加湿或用篷布覆盖，运输散装水泥车辆的储罐应保持良好密封状态，运输袋装水泥必须覆盖封闭，经常清洗运输车辆；降低车速，以防洒落。另外，各施工单位应对责任范围内施工道路加强养护、维修，确定专人负责及时清扫洒落路面的渣土，保持道路清洁。

8.4.2 废气控制措施

施工单位应加强大型施工机械和车辆的管理，执行 I/M 制度（即定期检查维护制度），选用符合国家排放标准的施工机械及运输车辆，使用优质燃料，严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，特别是对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重的老旧车辆，应予更新。其次，加强保养和维护，保持施工机械及车辆工况良好，减少尾气排放，对于大排量燃油机械应配置消烟除尘设备。另外，应加强施工管理，合理安排燃油机械的运行时间，减少尾气排放量。

8.4.3 人群防护

1、对施工人员的防护

对直接受大气污染的现场施工人员，应配备必要的防护设施如口罩等，加强人身防护。

2、对敏感目标的防护

本工程区域人口密度大，施工机械及车辆尾气、施工粉尘及运输扬尘可能对附近村庄居民产生影响。应在距离施工地点或施工道路较近的村庄施工时优先选择工艺先进，废气排放量小的机械，减少废气污染物的产生量；其次合理安排施工路线及施工时间；第三对临近施工区边界的村庄应在施工期间增加洒水频次，非雨日不少于 4~6 次，干燥有风天气适当增加，并设置一定的隔离带。

8.4.4 环境空气保护措施经济技术分析

根据上述分析，施工期粉尘、废气等大气污染物通过相应降尘、减排措施后，施工期废气可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16267-1996）二级标准，燃油机械和车辆尾气排放满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量

方法（中国 I、II 阶段）》（GB20891-2007）和《汽油运输大气污染物排放标准》（GB20951-2007）。各防尘、减排措施经济可行，技术可达。

8.5 声环境保护措施

8.5.1 声环境保护总体措施

本工程噪声源主要来源于施工期的打夯机、推土机、挖掘机、灌浆机等。根据声环境影响分析结果，结合工程布局特点，提出以下总体防护措施：

1、使用符合《汽车定置噪声限值》（GB16170-1996）和《车辆加速行驶车外噪声限值及测量方法》（GB1495-2002），并尽量选用低噪声的施工机械和车辆；

2、对操作打夯机、推土机、挖掘机、灌浆机等高噪声机械可安装消声管、消音器、隔声罩或隔离发动机振动不见的方法降低噪声；部分或完全地封闭产噪部位，使用减震垫、防振座等手段减少振动面板的振幅。对操作高噪声设备的施工人员建议配戴耳塞，加强身体防护；

3、承包商对施工操作人员进行上岗培训，避免出现因操作不当产生的超标噪声；

4、加强对施工机械和车辆的保养，保持机械润滑，降低运行时的噪声；闲置的设备应予以关闭或减速；

5、合理安排施工计划，避免高噪声施工机械同时施工，特别是在村庄较集中的施工点；

6、合理布置施工场地，利用堆料区、零食建筑物等阻隔降噪。如工地上堆放的密度大且无空隙的建筑材料可用作声屏障，取料时从背对居民点的一侧开始，以尽可能利用堆料作为天然屏障。

7、在距离村庄较近的区域施工时，禁止在夜间 22 时至次日 6 时施工，并在施工区域设置限制施工的标识牌，并在标识牌上注明禁止夜间施工。运输车辆进入施工区内时应限制车速；

8、施工时间尽量避开居民休息时间。如施工有特殊要求，对附近居民造成一定的影响，建设单位应与居民协商，并给予一定经济补偿。

8.5.2 敏感点声环境保护措施

8.5.2.1 施工噪声防护措施

声环境影响预测结果是：蛙式打夯机昼夜间影响范围分别为 72m、220m；施工噪声叠加后（不采用蛙式打夯机），噪声影响范围分别为昼间 30m 和夜间 92m。

根据预测结果，针对影响敏感点的点段施工防护措施见表 8.5-1。

表 8.5-1 本次工程涉及敏感点的施工点段采取的噪声防护措施一览表

分级	涉及工程				敏感点			采取措施
	滞洪区	序号	名称	对应桩号	序号	名称	最近距离 (m)	
距离敏感点小于等于 30m	杨庄	1	杨岗大坝		1	小阎岗	30	每个敏感点施工侧设置移动声屏障(高 4 米,长 10 米的移动式隔声屏障),采用人工夯实替代蛙式打夯机夯实,禁止夜间 (22:00~6:00) 施工;
					2	谢庄	30	
		2	杨岗大坝上坝道路	4+800	3	坡李村	30	
	蛟亭湖	3	前王湾险工	27+300	4	前王湾	10	
		4	张小庄险工	29+400	5	张小庄	10	
		5	大刘营险工	35+850	6	大刘营	20	
		6	左堤上堤道路	1+786	7	管理所	10	
				2+398			12	
				3+556	8	新李营西	28	
				16+403	9	米韩庄	10	
		7	右堤上堤道路	1+800	10	老湾村	30	
				3+000			20	
				3+600	11	三里湾村	20	
				7+100	12	史庄村	10	
				9+600	13	王寺台村	10	
				11+700	14	小李湾村	10	
				12+100	15	大李湾村	10	
				12+600			15	
				14+650	16	刘庄村	10	
				15+800	17	后周湾村	10	
				19+000	18	孟湾村	10	
				19+400			10	
				19+650	19	袁寨村	15	
				20+000			10	
				20+800	20	小袁埠口村	10	
				21+350			20	
				21+836	21	黄湾	10	
				28+936	22	顺河店	20	

距 离 敏 感 点 大 于 30m 小 于 等 于 80m				30+336	23	黄潭	25	
				37+826	24	南木羊	10	
				37+336	25	北木羊	10	
	泥 河 洼	8	马湾进洪闸导流堤		27	崔庄	30	采用人工 夯实替代 蛙式夯实； 禁止夜间 （22:00~ 6:00）施 工；
	老 王 坡	1	干河堤上堤道路	0+663	1	桂树李	60	
				1+180	2	吕庄	50	
				1+830	3	回渠赵	50	
				2+888	4	王店	50	
				5+817	5	金山孟	80	
				6+253			50	
				9+750	6	河沿李村	68	
				10+259	7	万里张	50	
				10+920	8	杨庄	55	
				11+580	9	疙瘩张	66	
		2	小洪河北堤险工	11+500	10	薛庄	50	
				13+000	11	刘店南	50	
				14+000	12	顾庙南	50	
				14+760	13	京深高速路西	55	
				20+500	14	小郭庄	60	
		3	杨岗大坝		15	石佛堂	80	
		4	杨岗大坝上坝道路	2+700	16	合水村	50	
				4+300	17	外赵村	40	
				4+950	18	杨庄高中	60	
				6+200	19	门庄村	40	
				7+200	20	坡孙村	40	
	蛟 亭 湖	5	王寺台前门	9+200	21	王寺台	40	
		6	黄湾险工	22+300	22	黄湾	35	
		7	左堤上堤道路	2+935	23	新李营	50	
		8	右堤上堤道路	16+200	24	前周湾村	40	
				17+000			80	
				22+366	25	黄湾	40	
				25+386	26	周湾东	75	
				27+486	27	前王湾	40	
				30+836	28	岗南湾	36	
				33+386	29	徐湾南	33	
				34+936	30	大刘营	40	
				35+366	31	小刘营	35	
				36+266	32	马脑	35	

				37+036	33	马脑北	40	
		9	老湾闸	2+850	34	老湾村	80	
		10	大李湾闸	12+100	35	大李湾村	80	
		11	杨湾闸	36+700	36	马脑村	80	
		12	新建周湾桥		37	前周湾村	60	
	泥 河 洼	13	灰河右堤加固和 右堤上堤道路	1+400	38	巩庄	40	
				1+700	39	王庄	40	
				2+200	40	黄庄	35	
				5+850	41	朱左	40	
				6+700	42	坡杨	70	
		14	罗湾闸导流堤		43	罗湾村	60	
		15	马湾进洪闸导流 堤		44	马湾	50	
		16	薛寨围村堤临洪 面护坡工程		45	周庄	60	
					46	后宝王	35	
		17	澧河左堤大宋至 白付湾堤顶硬化 工程及村庄围堤 工程		47	大宋	70	
距 离 敏 感 点 大 于 80m 小 于 等 于 100m	老 王 坡	1	干河堤上堤道路	10+146	1	河沿李村	100	禁 止 夜 间 (22:00~ 6:00)施工
	杨庄	2	杨岗大坝上坝道 路	2+100	2	石佛堂	87	
	蛟 亭 湖	3	右堤上堤道路	35+100	3	刘营村	95	

8.5.2.2 流动噪声防护措施

根据预测结果，施工交通噪声在白天约 5m 处即可达到标准；夜间在距离道路约 35m 处达到标准，夜间噪声对道路两旁村庄影响较大。

评价提出针对流动噪声防护措施如下：

- 1、合理规划施工运输路线，避免经过距离道路小于 5m 的敏感点；无法避免的应设置声屏障；
- 2、应尽量避免在夜间（晚 10:00～早 6:00）施工运输；
- 3、加强对运输车辆的保养，保持车况良好，降低运输时的噪声；
- 4、运输车辆经过敏感点时应限制车速，禁止鸣笛。

5、对运输人员进行安全教育和宣传，避免疲劳驾驶，保障运输安全。

8.6 固体废物保护措施

本工程的固体废物包括施工人员生活垃圾、建筑废弃材料等。为减少固体废物对外环境的不利影响，拟采取以下保护措施。

1、生活垃圾

对施工人员生活垃圾进行分类处理，施工临时生活区设置封闭的垃圾桶，对生活垃圾进行分类收集，并定期消毒，杀灭蚊蝇等防治疾病传染，统一外送至城镇垃圾填埋场。施工人员剩余食物残渣集中收集，由当地居民定期运走用于家禽家畜养殖。施工区域化粪池污泥定期由当地居民运走，用于堆肥处理。

2、废弃建筑材料

本次工程对堤防、涵洞、桥梁、闸门、道路等进行修建，在施工过程将产生沥青、石块等较多的废弃建筑材料，以及废弃土石方等，建议做好分类回收处理，对不能再利用的沥青等废料集中送往弃渣场妥善处置，对于石块可用于坡脚防护等工程。施工过程中合理安排施工方案，尽量减少施工废渣产生量。

8.7 人群健康保护措施

本次工程区域人口密度大，加上施工期内人口数量短期内剧增，为保护施工人员的身体健康，施工期应采取的人群健康保护措施见表 8.7-1。

工程运行后，施工人员将全部撤离，只有少量管理人员集中在工程的管理区，负责工程的运营管理，和当地居民发生传染病交叉感染的可能性极小。

表 8.7-1 河南省淮河流域滞洪区工程建设人群健康保护措施情况

时段	人群健康和安全保护措施		
施工期	卫生 防疫 措施	环境 卫生 清理	在临时生活区定期灭杀老鼠、蚊虫、苍蝇等，防止传染病的发生；加强施工区饮水水源、公共餐饮场所、垃圾堆放点、临时旱厕等的卫生管理，定期进行卫生检查
		疫情 检查	在施工人员进驻工地前，对施工人员进行全面的健康调查和疫情建档，健康人员才能进入施工区作业

时段	人群健康和安全保护措施		
		预防计划	根据疫情普查情况定期进行疫情抽样检疫，发现病情并及时治疗，定期对施工人群采取预防性服药，疫苗接种等预防措施
		应急措施	各施工单位应明确卫生防疫责任人，按当地卫生部门制定的疫情管理制度及报送制度进行管理，并接受当地卫生部门的监督；设立疫情监控站，随时备用布鲁氏菌病、痢疾、肝炎等常见传染病的处理药品和器材，一旦发现疫情，立即对传染源采取治疗、隔离、观察等措施，对易感染人群采取预防措施，并及时上报卫生防疫主管部门
	健康和安全措施		施工人员进入施工场地必须佩戴安全帽，进入施工场地后必须严格遵守施工管理要求；施工人员尤其是基坑开挖、砂石料加工场等扬尘较大区的施工人员，应佩戴口罩、风镜等，强噪声源设备的操作人员配戴耳塞，加强身体防护
	环境卫生制度		制定环境卫生、安全生产管理制度、疫情监控制度，以及各施工环节的安全生产操作程序，签订安全生产责任书，编制卫生防疫措施、疫情、安全事故应急措施
	宣传、教育措施		在生活营区布设环境卫生展板，宣传环境卫生、卫生防疫的基本知识；在施工区布设安全生产宣传板，宣传各施工环节生产程序、安全生产制度、危害，以及安全事故的应急措施等，每年至少开展一次关于环境卫生、卫生防疫基本知识的讲座
运行期	健康和安全措施		继续做好滞洪区内人畜饮水规划，选择清洁能源，定期对饮用水源进行监测，保证饮用水卫生，此外，还应加强建筑、生活垃圾和粪便的管理，防止疾病传播，把区内卫生规划与环境结合起来，为居民创造良好的环境，减免环境对区内居民健康的危害；工程管理人员每年进行一次身体检查；执行施工期的制度措施和教育措施

8.8 环境保护措施技术经济分析

8.8.1 地表水环境保护措施

本工程含油废水量不大，设置隔油池+沉淀池处理后可达到油、水分离的效果，处理后的废水可达标排放。该处理方法施工简单，管理方便，经济可行。

混凝土养护排放的碱性废水很分散，排放量也不稳定，采用沉淀处理的方法简单易行，造价低，管理方便，技术及经济上切实可行。

生活污水排放量不大，结合周边环境特点，采用生活污水处理成套设备，废水处理回用，处理效率高，切实可行。

因此，本工程水环境保护措施从技术、经济角度来讲是可行的。

8.8.2 生态保护措施

本工程施工期和运行期的生态保护、恢复和补偿措施与水土保持措施相结合，能达到保护、恢复和改善工程周边生态环境的目的。重点保护动植物保护主要是通过加强施工期的保护宣传教育，避免施工人员人为破坏需要保护的动植物，已达到保护效果。本工程生态保护措施结合工程实际情况制定，经济合理，技术可行，能达到生态保护的目标。

8.8.3 大气环境保护、噪声控制、地下水及固体废物处理处置措施

通过采取优化施工布置和工艺、洒水降尘、密闭运输等措施，可有效控制或降低施工现场粉尘污染。

通过采用降噪设备、优化施工、合理布局等措施对噪声污染加以控制，对施工沿线影响居民采取临时隔声措施。

通过采取严格管理，责任到位，以防污、废水管理不当造成地下水不良影响。

通过采取设置公共卫生设施、施工区卫生清理、固体废物的集中收集等措施，可有效防止生活垃圾，生产废料随意弃置的现象，有利于保持施工区的环境卫生、景观质量。

大气环境保护、噪声控制、地下水及固体废物处理处置措施，方法简单，技术上可行，经济上合理。

8.8.4 人群健康保护措施

通过卫生清理、检疫、防疫等方式可减少病源和传播媒介，防止传染病的爆发和流行，可保证施工顺利进行并改善施工人员的医疗卫生条件。采取劳动保护措施，可减免施工噪声和粉尘对施工人员健康的影响。保护措施简单、合理，经济投入小。

8.9 环保措施汇总

河南省淮河流域滞洪区建设工程环保措施汇总见表 8.9-1。环保措施布置图见附图 18。

8.10 环保措施竣工验收清单

河南省淮河流域滞洪区建设工程环境保护竣工验收应以工程设计资料和本环境影响报告书为基础，重点关注以下内容及要求。

- (1) 核查实际工程建设内容及设计方案变更情况；
- (2) 核实工程涉及环境敏感目标（见表 1.7-4）的基本情况与变更情况；
- (3) 核实环境影响报告书提出的主要环境影响，收集工程施工期和运行期实际存在的及公众反应强烈的环境问题；
- (4) 对环境影响报告书提出的各项环境保护措施的落实情况一一予以核实，对其实施效果及有效性进行分析说明，并提出补救措施及建议；
- (5) 对环境影响报告书提出的生态与环境监测计划的落实情况一一予以核实；将监测数据与原有生态数据或相关标准进行对比，明确环境变化情况，并分析发生变化的原因；
- (6) 检查是否委托有资质的单位开展环境监理工作，是否编制了《环境监理工作大纲》，制定了《环境监测与环境监理工作细则》；
- (7) 核实环境保护投资的落实与执行情况。

表 8.9-1 河南省淮河流域滞洪区建设工程环保措施一览表

影响及措施	区域	驻马店市			漯河市	
		蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼	
生态环境	陆生生态	环境影响	工程施工占地、主体工程土石方开挖等将会对沿线植被造成一定的破坏，但是由于破坏的植物资源大都是该地区比较常见的种类，不会影响到该区域植物物种的构成和区系组成。由于线性工程，施工活动对动物的影响较大，但在评价范围及附近区域可寻觅到相似的替代生境。			
		环保措施	对工程临时占地区和植被扰动区域进行植被恢复；对野生动植物加以保护。			
		预期效果	保护项目区区域自然体系连通性、物种的多样性、生态系统的完整性。工程建成后，区域自然体系的稳定状况保持不变；对因工程建设占用和破坏的耕地，采取切实有效的生态补偿和恢复措施。			
	水生生态	环境影响	由于涉水工程施工对施工区域附近的水体鱼类的影响			
		环保措施	加强施工期施工人员的宣传教育工作，提高施工人员保护水生动物的意识；加强施工管理，禁止施工人员捕杀水生动物。			
		预期效果	由于工程对鱼类的影响只局限于施工区域附近的水体，不影响其他水体的鱼类。工程完成后，随着水体的自净作用及相应保护措施的实施，评价范围的鱼类资源受到的影响总体较小。			
环境敏感区	环境敏感区	环境影响	/	/	/	本工程不在澧河保护区内施工，施工点距离保护区最近距离为 9km，对澧河影响很小。
		环保措施	/	/	/	泥河洼滞洪区，施工废水处理全部综合利用，禁止排入河道。
		预期效果	/	/	/	施工区距离保护区较远，施工废水不入河，基本无影响。

影响及措施		区域	驻马店市			漯河市
水环境			蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼
		环境影响	工程建设扰动地表，损坏水土保持，产生新的水土流失。			
	水土流失	环保措施	水土保持措施总体以取土场与开挖面的治理为重点。防治措施配置中，以工程措施为主，施工活动结束后，在考虑与周围景观的协调性上采取绿化、美化相结合的植物措施。			
		预期效果	扰动土地整治率达到 95%以上，总治理度达到 96%以上，拦渣率达到 95%以上，植被恢复系数达到 98%，林草植被覆盖率达到 26%以上。			
		环境影响	本工程安全区建设、转移道路扩建、围堤建设等施工内容均在滞洪区内进行，基本上为陆地施工。只有穿堤建筑物和分洪口门施工涉水，四个滞洪区施工期间废水产生量很小，主要污染物为 SS，且均为间歇、分散排放，主要产生于枯水期。 工程施工期间基坑排水、料罐冲洗废水、机械车辆冲洗废水、生活污水和水泥土弃浆水水量均不大，经处理后不会对周边水体带来较大影响。			
	环保措施	1、基坑内布置沉淀池，并投加絮凝剂和中和剂，静置沉淀 12h后，基坑排水综合利用；不排入外环境。2、混凝土料罐冲洗废水处理采用中和沉淀法进行处理。每处设沉淀池 2 座，6m ³ /d，规模尺寸为 3000mm×2000mm×1300mm。两座沉淀池循环使用，混凝土施工高峰期应 2 天除渣一次，非高峰期可适当延长至 3~5 天。出水用于周边场地洒水，不外排。3、机械车辆冲洗废水处理采用简易滤池进行处理。设计规模：6m ³ /d，矩形沉淀池尺寸为：长×宽×高=4m×3m×1.5m，隔油池尺寸为：长×宽×高=2m×2m×2m。经处理达标后的废水用于洒水抑尘，不外排。4、生活污水处 理采取三格化粪池对生活污水进行处理，出水用于周边耕地灌溉或洒水。泥河洼滞洪区澧河左堤施工区设置 100m ³ 事故池一个。				
	环保措施	基坑废水沉淀池：13	基坑废水沉淀池：7	基坑废水沉淀池：9	基坑废水沉淀池：2	
		混凝土料冲洗水沉淀池：8	混凝土料冲洗水沉淀池：3	混凝土料冲洗水沉淀池：5	混凝土料冲洗水沉淀池：4	
		车辆冲洗水沉淀池：8	车辆冲洗水沉淀池：3	车辆冲洗水沉淀池：5	车辆冲洗水沉淀池：4	
		化粪池：8	化粪池：3	化粪池：6	化粪池：5	
		事故池：/	/	/	事故池：1	

影响及措施	区域	驻马店市			漯河市
		蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼
		/	5、水泥土弃浆水采用沉淀池处理，出水循环使用，沉淀池泥渣运至弃渣场。设计规模：10m ³ /d。沉淀池设计尺寸为5000mm×2000mm×1300mm，共设3个（老王坡和杨庄）。防渗施工过程中制浆用水要求较低，因此经沉淀处理后的水可循环使用。		
			2	1	/
	预期效果	保护工程涉及区水质不低于现有水质级别，满足水域水功能的要求。工程涉及各水体水质类别不因兴建该工程而下降，不因工程实施对堤外居民取水产生影响。施工废污水处理后尽可能循环利用，不外排。			
人群健康	环境影响	工程施工期间如果防疫措施不得力，有可能造成地方常见病如疟疾、痢疾等传染病的流行。			
	环保措施	施工人员进驻施工营地前，进行场地卫生清理和消毒一次；对施工人员进行施工安全、卫生宣传教育，提高施工人员自我预防疾病的健康意识；卫生防疫和施工人员身体定期检查工作要贯穿工程始终。			
	预期效果	规范施工活动，预防施工区疾病，保护施工人员健康。重视施工区环境卫生，防治各类与工程建设有关的传染病，控制其发病率不高于现状水平。			
环境空气	环境影响	施工期间工程土方填筑和运输，水泥及土石料装卸，混凝土拌和等施工活动和施工机械运行产生粉尘和废气将对局部区域大气环境造成一定的影响。			
	环保措施	运输应适当加湿或用帆布覆盖，运送散装水泥车辆的储罐应保持良好密封状态；在无雨天每日对施工运输经过的环境敏感地段附近进行洒水；加强大型施工机械和车辆管理，运输车辆安装尾气净化器等			
	预期效果	保护施工区大气环境，不因工程施工造成施工区周围环境空气质量严重下降。施工区场界达到《环境空气质量标准》中的二级标准			
声环境	环境影响	施工噪声主要来自施工开挖、混凝土浇筑等施工活动以及施工机械运行、车辆运输等。距离施工			

影响及措施	区域	驻马店市			漯河市
		蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼
		区较近的敏感点均受噪声影响，夜间噪声超标。			
	环保措施	选用符合国家有关噪声标准的施工机械，并加强施工机械的维修和保护；噪声大的机械设备尽量布置在远离施工生活营地的区域，晚间 22:00 时至次日 6:00 时，停止施工，以减少施工干扰；对于交通噪声的控制，主要是加强管理，合理安排运行时间，减少夜间施工车辆的运行，对距离很近的村庄设置移动声屏障（高 4m，长 10m）。			
		28	3	/	/
	预期效果	施工期不同施工阶段作业噪声应满足《建筑施工场界噪声限值》的要求。敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。			
固体废物	环境影响	工程产生的生活垃圾对环境的影响；工程堤防加固工程及险工改建工程弃渣来源主要是堤防工程清基清坡、险工的清基清坡及退坦开挖的弃土、弃渣对环境的影响；穿堤建筑物改建段堤顶道路硬化产生的弃渣对环境的影响。			
	环保措施	在施工营地和人员较集中的地方设置封闭式垃圾桶。安排专人负责生活垃圾的收集、清扫工作以及生产废料的收集工作，并外运处理；工程清基清坡、险工的清基清坡及退坦开挖的弃土、弃渣在临时弃渣场做好水土保持措施后，及时运往取土场取土后生态恢复和复垦使用；穿堤建筑物改建段堤顶道路硬化产生的弃渣主要以建筑垃圾为主，作为当地村民的上堤土路简单硬化使用。			
	预期效果	严格执行相关规定，确保施工期固体废物得到妥善处理处置，保护施工区环境，维护施工区景观及环境卫生。			

表 8.10-1 河南省淮河流域滞洪区建设工程环境保护“三同时”验收一览表

保护要素	污染防治措施	驻马店			
		蛟停湖	杨庄	老王坡	漯河
水环境	施工坑基废水	措施及要求 数量	围堰内加药沉淀；沉淀后用于道路洒水降尘，不排入环境		
		13	7	9	2
	混凝土系统废水	措施及要求 数量	设置沉淀池；沉淀池出水回用或场地洒水等，不排入环境		
		8	3	5	4
	车辆冲洗废水	措施及要求 数量	设置沉淀池+隔油池；水量较小，用于场地洒水，不排入外环境		
		8	3	5	4
	施工营地废水	措施及要求 数量	设置三格化粪池；出水达标后用于周围农田灌溉		
生态环境		8	3	6	5
	水泥土弃浆水	措施及要求 数量	设置沉淀池；出水循环使用，不排外环境		
		/	2	1	/
	生态警示牌	措施及要求 数量	设置警示牌；施工区域内无生态敏感目标，因此在施工营地设置警示牌，对施工人员进行警示和教育		
		8	3	6	5
声环境	运输、施工机械	措施及要求	加强施工机械和车辆的管理，禁止使用老旧报废车辆，使用优质燃料，加强机械保养维护，对大排量燃油机械配置净化装置；以减少施工机械和车辆废气的排放，		
	扬尘	措施及要求	非雨日进行场地和道路洒水，避免在大风天气施工，弃渣及时清运；以减少扬尘产生		
	施工噪声	措施及要求	距离村庄较近区域禁止晚上施工，设置声屏障；在施工点距村庄不大于 30m 的村庄和施工点之间设置声屏障，确保敏感点处噪声达标		
		数量	28	3	/
固体废物	运输噪声	措施及要求	合理规划运输路线，避免晚上运输，加强车辆保养，车辆经过敏感点应限制车速，禁止鸣笛；以减少噪声对居民的影响		
	生活垃圾	措施及要求 数量	施工营地设置生活垃圾收集系统，定期送至城镇垃圾处理场；避免生活垃圾污染		
	堤防加固弃渣	措施及要求	8	3	6
	建筑弃渣	措施及要求	堤防加固弃渣主要是土性渣，施工结束时，要及时清理运送至弃渣场；避免弃渣产生环境影响 该弃渣主要是建筑材料和无法利用的沥青等废料，可作为当地村民的上堤土路简单硬化使用。		

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目标

根据有关环境保护法规和本工程的特点，本次工程的环境管理总目标为：

- (1) 确保本工程符合环境保护法规的要求；
- (2) 以适当的环境保护投资充分发挥工程的潜在效益；
- (3) 环境影响报告书中所确认的不利影响得到有效的缓解或消除；
- (4) 实现工程建设环境效益、社会效益与经济效益的统一。

9.1.2 环境管理机构

根据相关规定和工程实际需要，本项目应设置专门的环境管理机构，负责项目的环境管理、环境监测和环境监理等工作。

工程环境管理机构由领导、组织、实施、协助、咨询等五部分机构构成，环境管理机构体系见图 9.1-1。各机构间应紧密联系、分工明确、相互独立、互相协调。

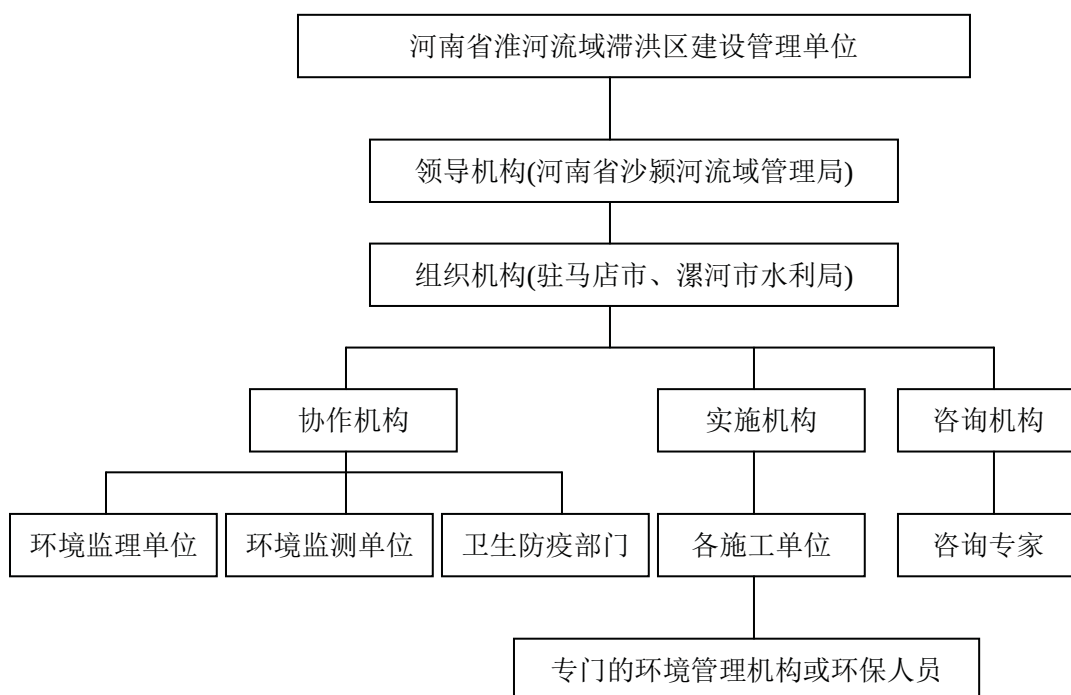


图 9.1-1 环境管理组织结构图

9.1.3 环境管理培训

环境管理培训的目的是为了保证环境管理工作的顺利、有效开展，使相关人员熟悉环境管理的内容和程序，提高环境管理人员的环境管理能力，确保各项环境保护措施得到有效落实。培训应针对不同岗位做不同的培训，由建设单位委托有资质的单位对本工程的施工、监理单位环保专职、兼职人员进行培训。

培训的主要内容：

- (1) 国家、河南省对建设项目管理中有关环境保护、水土保持等方面的法规、文件及相关要求；
- (2) 本工程在设计中提出的环境保护措施及施工期的环保要求；
- (3) 本工程施工期环境保护指南；
- (4) 环境管理工作报告、环境监理工作报告、环境监测报告、承包商月报的编写。

9.2 项目各阶段的环境管理任务

在项目实施的不同阶段，项目环境管理有着不同的工作内容。

1. 可行性研究阶段

项目可行性研究阶段的主要环境管理工作是建设项目的的环境评价，主要包括环境评价报告和环境管理计划的编制。

2. 设计阶段

项目设计阶段主要的环境管理工作是检查工程的最终设计报告，确保报告书提出的各项环境保护措施（工程设计环保措施、施工期环保措施、运行期环保措施）包括在工程的最终设计之中。

3. 招投标阶段

项目招投标阶段的主要环境管理工作是确保报告书提出的施工期环境保护措施包括进工程的施工合同之中。

4. 施工阶段

工程施工期环境管理机构主要职责如下：

- (1) 按照国家有关环保法规和工程的环保规定，统一管理施工区环保工作；
- (2) 确定监理单位，落实施工期环境保护措施和环境监测计划，编制工作

计划；

(3) 会同监理单位及地方环保部门检查、监督工程施工单位或承包商执行环境保护条款的情况，并负责解释环保条款。对重大环境问题提出处理意见和报告，通过工程总监理工程师责成有关单位限期纠正解决；

(4) 发现并掌握工程施工中的环境问题，对某些环境指标下达监测指令，并对监测结果进行分析，提出环境保护改善方案；

(5) 对现场出现的环境问题及处理结果作出记录，每月提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境管理档案；

(6) 参加单元工程的竣工验收工作，负责组织并参加已完成的工程的限期清理和恢复现场工作。

5. 运行阶段

项目运行阶段的主要环境管理工作是实施报告书提出的运行期环境保护措施和运行期监测计划。

综上所述，环境管理机构最重要的工作任务就是确保报告书提出的各项环境保护措施得到切实有效的落实，包括：在项目设计、施工合同中纳入报告书提出的环境保护措施；在项目施工中通过环境监理监督承包商对于施工期环境保护措施的落实情况；实施环境监测检查环境保护措施的有效性和落实情况。

9.3 环境监测计划

环境监测是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运行期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

9.3.1 监测任务

根据环境影响预测结果，结合施工期和运行期的污染情况，本次工程所涉及的环境监测任务主要包括水环境监测、环境空气监测、噪声监测、人群健康监测、水土流失监测等。

9.3.2 施工期环境监测

9.3.2.1 水质监测

施工期水质监测包括施工人员及管理人员饮用水水质监测、施工排水水质监测和施工区地表水水质监测三部分。

1. 施工期饮用水水质监测

施工期饮用水采用地下水供水方式，为保证施工人员及管理人员饮用水卫生，要对生活区地下水水质进行监测。

监测点位：根据施工生产生活营地布置情况，本次工程共设置 22 个生产生活营地，监测点位为临时生活区饮用水取水口（井口）。具体监测点位见表 9.3-1 和附图 19-1~19-4。

表 9.3-1 施工期饮用水监测点位布置情况

序号	类别	监测位置	工程内容
1	老王坡滞洪区	谢老庄西 700m 工区 1 施工营地生活饮用水取水处	金山孟涵闸；干河堤堤防加固、堤顶硬化、护坡
2		丁崔西 1500m 工区 2 施工营地生活饮用水取水处	东大堤堤顶硬化、护坡
3		袁庄北 900m 工区 3 施工营地生活饮用水取水处	小郭庄闸险工、京珠高速险工；小洪河北堤加固
4		小王庄工区 4 施工营地生活饮用水取水处	顾庙险工、小王庄险工、刘店南险工、顾陶围堤加固、三四号路
5		管委会工区 5 施工营地生活饮用水取水处	分洪道 14 座涵闸维修、1 号路
6		大朱庄工区 6 施工营地生活饮用水取水处	2 号路、干河堤加固及护坡、河沿李涵闸
7	杨庄滞洪区	刘庄东 800m 工区 1 施工营地生活饮用水取水处	三、八、一、四号路；杨庄大坝灌浆；汇洪闸维修；杨集桥、老栗庄桥、咀刘桥
8		小庄西 500m 工区 2 施工营地生活饮用水取水处	七、五号路；杨庄大坝坝顶硬化及上游护坡；东大王庄桥、南运粮河桥、高槐树桥
9		张常东 400m 工区 3 施工营地生活饮用水取水处	六、九、十、十一号路；合水围村堤加固及护坡；坡寨桥、运粮河桥
10	蛟停湖滞洪区	冯庄北 100m 工区 1 施工营地生活饮用水取水处	1、2、3 号路；老汝河堤（9km）加固及堤顶路；险工 2 处；拆除重建闸 4 座
11		大李湾东 100m 工区 2 施工营地生活饮用水取水处	4、5 号路；老汝河堤（7km）加固及堤顶路；水厂 1 处、险工 1 处、拆除重建闸 3 座
12		孟湾南 200m 工区 3 施工营地生活饮用水取水处	12、14、15 号路；老汝河堤（8km）加固及堤顶路；险工 2 处；拆除重建闸 4 座
13		黄湾南 100m 工区 4 施工营地	15、22、16、17 号路；老汝河堤（8.5km）

		生活饮用水取水处	加固及堤顶路；险工 3 处；水厂 2 处；拆除重建闸 1 座、桥 1 座
14		陈庄东 200m 工区 5 施工营地生活饮用水取水处	21、23 号路；老汝河堤（7km）加固及堤顶路；险工 1 处；拆除重建闸 3 座、桥 1 座
15		韩店水厂东工区 6 施工营地生活饮用水取水处	六号路；汝河堤（8km）加固及堤顶路；水厂 1 处；避水房
16		陈港闸上游 150m 工区 7 施工营地生活饮用水取水处	7、8、9、10 号路；汝河堤（7km）加固及堤顶路；水厂 1 处；拆除重建闸 1 座、桥 2 座
17		蛟停湖进水闸下游 100m 工区 8 施工营地生活饮用水取水处	18、19、20 号路；汝河堤（10km）加固及堤顶路；水厂 1 处
18	泥河洼滞洪区	刘庄工区 1 施工营地生活饮用水取水处	灰河堤防加高加宽及堤顶道路，重建涵闸 4 座，新建涵闸 1 座，上堤道路 7 处，堤防内外坡生态砼护坡 15km。
19		孙庄西 1500m 工区 2 施工营地生活饮用水取水处	灰河沿岸围村堤加固
20		罗湾分洪闸工区 3 施工营地生活饮用水取水处	纸坊退水闸上游左堤及下游左右堤险工护坡，下游左右堤顶硬化
21		郑李西 500m 工区 4 施工营地生活饮用水取水处	蓄洪东大堤临水面生态护坡、重建堤顶道路
22		李寨西 800m 工区 5 施工营地生活饮用水取水处	罗湾进洪闸堤防加固及护坡工程及附近围村堤加固工程。

监测项目：根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）确定为，pH、总硬度、铁、锰、铜、铅、锌、镉、挥发酚、溶解性总固体、氟化物、氯化物、氰化物、砷、汞、硒、六价铬、硝酸盐、细菌总数、总大肠菌数。

监测频率：在确定井水作为饮用水前检测一次，每年汛期再监测一次。共监测 92 点·次。

2. 施工期排水水质监测

（1）生产废水水质监测

监测点位：混凝土拌合系统和基坑排水处理设施出口布设监测点位，四个滞洪区各布设 2 个监测点，共 8 个。监测点位布设见表 9.3-2 和附图 19-1~19-4。

表 9.3-2 施工期生产废水监测点位布设情况

序号	类别	监测位置	工程内容
1	老王坡滞洪区	小王庄工区 4 施工营地生产废水排水口	顾庙险工、小王庄险工、刘店南险工、顾陶围堤加固、三四号路
2		大朱庄工区 6 施工营地生产废水排水口	2 号路、干河堤加固及护坡、河沿李涵闸

3	杨庄滞洪区	刘庄东 800m 工区 1 施工营地生产废水排水口	三、八、一、四号路；杨庄大坝灌浆；汇洪闸维修；杨集桥、老栗庄桥、咀刘桥
4		张常东 400m 工区 3 施工营地生产废水排水口	六、九、十、十一号路；合水围村堤加固及护坡；坡寨桥、运粮河桥
5	蛟停湖滞洪区	大李湾东 100m 工区 2 施工营地生产废水排水口	4、5 号路；老汝河堤（7km）加固及堤顶路；水厂 1 处、险工 1 处、拆除重建闸 3 座
6		韩店水厂东工区 6 施工营地生产废水排水口	六号路；汝河堤（8km）加固及堤顶路；水厂 1 处；避水房
7	泥河洼滞洪区	郑李西 500m 工区 4 施工营地生产废水排水口	蓄洪东大堤临水面生态护坡、重建堤顶道路
8		李寨西 800m 工区 5 施工营地生产废水排水口	罗湾进洪闸堤防加固及护坡工程及附近围村堤加固工程。

监测项目：pH、悬浮物。

监测频率：在施工期内每季度监测 1 次，老王坡、杨庄滞洪区总工期为 2 年，蛟停湖、泥河洼滞洪区总工期为 4 年，施工期共监测 96 次。

（2）生活污水水质监测

监测点位：施工营地生活污水水处理设施出口，四个滞洪区各布设 1 个监测点，共 4 个。监测点位布设见表 9.3-3 和附图 19-1~19-4。

表 9.3-3 施工期生活污水监测点位布设情况

序号	类别	监测位置	工程内容
1	老王坡滞洪区	小王庄工区 4 施工营地生活污水水处理设施出口	顾庙险工、小王庄险工、刘店南险工、顾陶围堤加固、三四号路
2	杨庄滞洪区	张常东 400m 工区 3 施工营地生活污水水处理设施出口	六、九、十、十一号路；合水围村堤加固及护坡；坡寨桥、运粮河桥
3	蛟停湖滞洪区	韩店水厂东工区 6 施工营地生活污水水处理设施出口	六号路；汝河堤（8km）加固及堤顶路；水厂 1 处；避水房
4	泥河洼滞洪区	李寨西 800m 工区 5 施工营地生活污水水处理设施出口	罗湾进洪闸堤防加固及护坡工程及附近围村堤加固工程。

监测项目：COD、BOD₅、NH₃-N、类大肠菌群。

监测频率：在施工期内每季度监测 1 次，老王坡、杨庄滞洪区总工期为 2 年，蛟停湖、泥河洼滞洪区总工期为 4 年，施工期共监测 48 次。

3. 施工区地表水水质监测

为避免由于本工程对施工区域水体功能造成影响，应在施工期间对接纳施工废水的水体进行监测，以便及时发现问题，及时采取防止措施，避免不利影响。

监测断面：对施工境内小洪河、汝河、沙澧河起始端和终止端各设一个监测断面，并在中间设部分参照点。监测断面见表 9.3-4 和附图 19-1~19-4。

监测项目：主要为pH、DO、COD、BOD₅、NH₃-N、悬浮物、石油类。

监测频率：施工期每季度 1 次，共计约监测 140 次。

表 9.3-4 施工期地表水监测断面布置情况

滞洪区	监测河流	监测断面
老王坡	小洪河	张渡口村、五沟营乡
杨庄	小洪河	合水村、杨庄
蛟停湖	汝河	新庄、新木羊
	老汝河	老湾村、徐李湾
泥河洼	沙河	支流灰河：坡杨村、沙河：莲花镇
	澧河	徐庄

9.3.2.2 环境空气质量监测

对施工期间工程沿线的环境空气质量进行监测，了解施工大气污染物的影响范围，以便改进施工作业方法，减少废气污染物的产生量。

监测点位：由于本工程分段多且分布零散，选取工程量较大或附近村庄分布较多的工程段作为代表，进行布点。各滞洪区分别选择 1 处，共 4 处。监测点位见表 9.3-5 和附图 19-1~19-4。

表 9.3-5 施工期环境空气监测点位布置情况

序号	类别	监测位置
1	老王坡滞洪区	小王庄
2	杨庄滞洪区	合水
3	蛟停湖滞洪区	后周湾
4	泥河洼滞洪区	周庄

监测项目：TSP、NO₂、SO₂。

监测频率：施工期内每季度监测 1 次，每期连续监测 5 日。老王坡、杨庄滞洪区总工期为 2 年，蛟停湖、泥河洼滞洪区总工期为 4 年，施工期共监测 48 次。

9.3.2.3 噪声监测

对施工期工程沿线的声环境质量进行监测，了解施工机械噪声的影响范围，改进作业方式，减少环境影响。

监测点位：监测布点与环境空气质量相同，共 4 处。

监测项目：环境噪声等效声级。

监测频率：施工期内每季度监测 1 次，每期 2 日，含昼夜。老王坡、杨庄滞洪区总工期为 2 年，蛟停湖、泥河洼滞洪区总工期为 4 年，施工期共监测 48 次。

9.3.2.4 人群健康监测

监测对象：施工人员，抽检率为 15%。

监测内容：主要开展甲、乙类传染病监测，重点监测病种有病毒性肝炎、肺结核、肺炎、痢疾及疟疾等。

监测时间：施工期。

9.3.2.5 水土流失监测

1. 监测范围、监测时段

本工程水土保持监测范围为工程建设的防治责任范围，包括建设区和直接影响区。

水土保持监测时段包括施工前和施工准备期至设计水平年两个阶段，施工准备期前进行监测，取得本底数据，以便与施工期监测进行对比分析。

根据主体设计河南省淮河滞洪区建设工程计划在每年非汛期施工，老王坡滞洪区建设工程、杨庄滞洪区建设工程计划工期 2 年，蛟停湖滞洪区建设工程、泥河洼滞洪区建设工程计划工期 4 年。因此老王坡滞洪区建设工程、杨庄滞洪区建设工程监测时间为 2 年，蛟停湖滞洪区建设工程、泥河洼滞洪区建设工程监测时间为 4 年。

2. 监测内容

施工期水土保持监测主要对施工期内造成的水土流失量及水土流失危害进行监测，主要监测内容如下：

（1）影响水土流失因子监测

包括地形、地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水等因子。

（2）水土保持生态环境监测

地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方量和占地面积，临时堆土数量、堆放时间，形态和占地面积，项目林草覆盖率。

（3）水土流失动态监测

包括水土流失类型、面积、强度和流失量变化，对下游和周边地区造成的危害和趋势。

（4）水土保持成效监测

各类水土保持措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况。

（5）重大水土流失事件监测。

3. 监测频率

施工期内水土保持措施建设情况等至少每 10 天监测记录 1 次；扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每 1 个月监测记录 1 次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每三个月监测记录 1 次。遇暴雨、大风等情况应及时加测。水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。水蚀的定位监测频次为雨季前、后各 1 次，雨季每月进行 1 次，遇日降水量大于 50mm 加测。

4. 监测点位

本工程水土流失重点监测地段为弃渣场、取土场及施工道路区，主要监测点布置情况见表 9.3-6。

表 9.3-6 施工期水土流失监测点位布置情况表

监测区域	监测内容	监测点位
堤防工程区	挖填方数量；防护措施数量、实施情况及治理面积	堤防加固段：干河堤、老汝河左堤 险工护砌段：三里湾险工
建筑物闸工程区		桥梁：小洪河河水东门桥 涵闸：河沿李涵闸
道路工程区		聂寨、后周湾~老汝河大堤（蛟停湖滞洪区撤退道路工程） 咀刘~西出路（杨庄滞洪区撤退道路工程）
水厂及管理工程区	挖填方数量；防护措施数量、实施情况及治理面积；临时堆土侵蚀强度	王寺台水厂（蛟停湖滞洪区）
弃土场区	扰动地表面积；防治措施实施情况及效果；临时堆土侵蚀强度	取土场：老汝河左堤 30+000~39+660
取土场区		
施工设施区	地形地貌变化情况；对地表设施的破坏情况；临时堆土侵蚀强度	弃土场：蓄洪东大堤 施工设施区：小王庄工区 4

5. 监测机构

委托具有水土保持监测资质的监测机构实施监测。

9.3.2.6 生态监测

为了解工程施工期项目区生态环境变化情况,采取合理的生态恢复措施对生态影响区进行人工干预,应委托有资质的部门对施工期项目区的生态环境进行监测。陆生生态环境监测计划见下表 9.3-7,水生生态环境监测计划见下表 9.3-8,监测点位布置图见附图 19-1~19-4。

表 9.3-7 陆生生态环境监测计划情况表

序号	起点位置			所属滞洪区	监测内容	监测频次
	北纬	东经	海拔(m)			
1	33°36.543	113°43.053	70+6	泥河洼	调查监测范围内植被覆盖度、植物种类等,并记录施工区被破坏植被的种类及数量等; 调查野生动物种群分布、种群数量、活动范围; 调查鸟类种类组成、种群分布、数量、生活习性及其栖息地,尤其是留鸟的种群数量及分布。	施工期每年监测 1 次;鸟类调查集中在每年 4 月至 11 月监测 1 次
2	33°32.382	113°38.515	67+8	泥河洼		
3	33°30.233	114°04.440	65+7	老王坡		
4	33°25.367	113°59.464	62+6	老王坡		
5	33°20.525	113°45.565	78+7	杨庄		
6	33°18.491	113°50.028	76+9	杨庄		
7	32°46.457	114°37.206	55+7	蛟停湖		
8	32°43.165	114°41.156	46+6	蛟停湖		

表 9.3-8 水生生态环境监测计划情况表

序号	监测点位	监测内容
1	罗湾拦河闸(澧河)	包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、大型水生植物和鱼类。调查种类组成、优势种、密度、生物量及群落结构组成等情况。
2	顾庙村(小洪河)	
3	合水村(小洪河)	
4	蛟停湖进水闸(汝河)	

水生生态监测频次为每年一次。

9.3.3 运行期环境监测

本工程是一项防灾减灾工程,工程对环境的不利影响主要发生在施工期,并随着施工的结束而结束。工程运行期对环境主要为有利影响,工程的实施可以提高项目区抵御洪涝灾害的能力,有利于改善治理区生态环境和居民生产生活环境质量,正效益十分显著。

9.3.3.1 水土流失监测

水土流失防治效果监测，重点是监测项目区采取水保措施后是否达到了建设项目水土流失防治目标的要求。

监测的内容主要包括水土保持工程措施的稳定性、完好程度和运行情况；水土保持生物措施的成活率、保存率、生长情况和覆盖度；各项防治措施的保土效益等。监测区域为弃渣场、取土场及施工道路区等，监测计划见表 9.3-9。

表 9.3-9 运行期水土流失监测点位布设情况表

监测区域	监测内容
堤防工程区、建筑物闸工程区、道路工程区	边坡水土流失量，对植物采取保护措施后其成活率、生长恢复状况
工程施工期使用的所有料场区、弃土场、施工设施区	对植物采取保护措施后其成活率、生长恢复状况

监测时段：运行期后 3 年。

监测频率：考虑到林草恢复期，在工程完成进入运行后三年，还需要进行观测，原则上每年汛前、汛后各做一次监测，调查监测逐年进行。

监测机构：具有水土保持监测资质的监测机构实施监测。

9.3.3.2 地下水监测

在运行期间对地下水环境敏感点地下水位进行监测，通过监测掌握运行期间项目影响区地下水位变化情况，以便对生产生活用水产生影响时，尽快采取应对措施。运行期地下水环境监测计划见表 9.3-10。

表 9.3-10 运行期地下水监测计划情况表

滞洪区	位置	监测点位	监测因子
老王坡	西平县城西	五沟营乡	水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物
		河沿李村	
杨庄	西平县城西	小阎岗村	
		田坡村	
		石佛堂村	
		吕店乡烟墩赵	
蛟停湖	平舆县西洋店乡 新蔡县蛟停湖乡	王寺台村	
		韩店村	
泥河洼	漯河市西舞阳县	北舞渡水厂	
		莲花镇薛寨水厂	

监测频次：运行以后每年监测 1 次，连续监测 3 年。

9.3.4 跟踪监测

9.3.4.1 地下水跟踪监测

为掌握运行期间项目影响区地下水位变化情况，以及截渗工程对地下水水位的影响，运行前后 10 年间对滞洪区地下水水位进行跟踪监测，监测点位见下表 9.3-11。滞洪区使用前后各监测一次。

表 9.3-11 地下水跟踪监测点位表

滞洪区	监测点位
老王坡滞洪区	五沟营乡
杨庄滞洪区	小阎岗村
	田坡村
	石佛堂村

9.3.4.2 生态环境跟踪监测

为了解工程对生态环境长期变化影响情况，采取合理的生态恢复措施对生态影响区进行人工干预，应对项目区的生态环境进行跟踪监测。生态环境跟踪监测主要为水生生态监测。监测计划见表 9.3-12。滞洪区使用前后各监测一次。

表 9.3-12 水生生态环境跟踪监测计划情况表

序号	监测点位	监测内容
1	罗湾拦河闸（澧河）	包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、大型水生植物和鱼类。调查种类组成、优势种、密度、生物量及群落结构组成等情况。
2	顾庙村（小洪河）	
3	合水村（小洪河）	
4	蛟停湖进水闸（汝河）	

9.3.4 监测报告程序

监测结果每年 2 次，监测报告每季度 1 次，由各地市级项目办以正式书面材料的形式提交给河南省水利厅项目办，省项目办资料管理员整理、保管。这些报告是国家环保部评估本项目环境保护工作的成绩及环境影响和超过预期是否需要增加环保措施的依据。

9.4 环境监理

环境监理是环境管理的重要内容，是指环境监理机构依据法律、法规、规章授权或受业主的委托，依法对辖区内的污染源及其污染物排放情况进行监督，对生态破坏事件进行现场调查取证处置，并参与处理的执法行为。工程施工时，应全面贯彻质量管理体系，提高质量意识，严格执行“工程监理制度”，保证施工质量；应设立监测系统，加强观测和预报，防患于未然。

9.4.1 环境监理的目的和任务

实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计中各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。

工程施工阶段的监理任务是：管理相关监督、环境、质量和信息的收集、分类、处理、反馈及储存；协调业主和承包商之间、业主与设计单位之间及工程建设各部门之间的组织工作；控制质量、进度及投资。

9.4.2 环境监理的职责

环境监理实行环境监理总工程师负责制。其他监理人员也应具备环境方面的专业知识。因该项目的监理要长途巡视，因此每个项目区设置 1-2 人为宜。监理工程师依据合同条款对工程活动中的环境保护工作进行监督管理，其职责如下：

① 监督承包商环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见和报告。

② 发现并掌握工程施工中的环境问题，下达监测指令。对监测结果进行分析研究，并提出环境保护改善方案。

③ 参加承包商提出的技术方案和施工进度计划的审查会议，就环保问题提出改进意见。审查承包商提出的可能造成污染的施工材料、设备清单及其所列环保指标。

④ 协调业主和承包商之间的关系，处理合同中有关环保部分的违约事件。根据合同规定，按索赔程序公正的处理好环保方面的双方索赔。

⑤ 对现场出现的环境问题及处理结果作出记录，每月向环境管理机构提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境监理档案。每半年提交一份环境监理评估报告。

⑥ 参加单元工程的竣工验收工作，对已完成的工程责令清理和恢复现场。

⑦ 监督移民安置过程中环保措施的实施情况，定期对安置区移民及当地居民的公众卫生状况、生态影响、社会经济状况等进行调查、监测和评估，防止各种环境问题的产生，争取移民生活水平不低于搬迁前的水平。

9.4.3 环境监理的内容

环境监理的范围包括所有的施工现场、工作场地、生活营地、施工道路等可能造成环境污染的区域。

施工期建设环境监理主要包括以下几方面：

（1）生产生活污水处理

为了保证承包人排放的生产废水、生活污水不污染周围水域，不降低接纳污水的原有水体的水质等级，监理单位应要求承包人对生产、生活污水等采取治理措施，监督承包人严格执行有关污水排放标准，并对生产、生活污水的来源、排放量、水质目标、处理措施和处理效果等进行监督检查。

（2）大气、粉尘控制

主要包括土方开挖、施工交通运输等产生的扬尘等，要求承包人采取措施，保证生产过程中产生的废气、粉尘达到国家排放标准。

（3）噪声控制

主要指敏感点附近的噪声源控制，对产生强烈噪声或振动的作业，应要求承包人采取降噪降振措施，选用低噪弱振设备和工艺，达到相应标准。

（4）固体废弃物处理

主要包括施工中产生的弃土弃渣、施工人员生活垃圾等的处理，按设计要求送到指定弃渣场，不得随意排放。

（5）水土保持

主要包括土方的开挖、运输、堆放，弃土弃渣处置过程中的水土流失控制。

（6）人群健康

要求承包人对其雇员进行进场体检，不合格者不得入内。对施工人员应要求进行体检，并建立个人档案。食品从业人员应按食品卫生法规要求获得上岗证书，并要求承包人密切监视传染病疫情情况，发现疫情必须采取紧急控制措施，并及时报告防疫部门和监理单位。要求承包人对其雇员居住的环境及设施定期消毒和卫生清扫；承包人的生活饮用水必须执行国家饮用水卫生标准，应定期对生活饮用水进行监测。

（7）生态环境

根据工程占地情况及土石方开挖情况对陆生植物进行影响调查和分析，根据工程布置、施工布置对陆生、水生生态进行影响调查和分析。主要通过现场查勘、相关资料收集以及专业调查单位调查成果等。

（8）移民环境

根据现场调查及移民安置实施方案等资料的收集，对移民安置情况（包括生产安置、生活安置和专项设施复建等）、移民生活质量和生产条件的改变、安置区所采取的环保措施等进行调查。

（9）环境风险事故防范及应急措施

主要调查工程施工期和运行期可能产生的环境风险事故及其防范、应急措施，如施工期因土石方开挖造成的山体滑坡、油库爆炸、水质突发性污染、人群健康危害等，运行期水质安全等。

（10）环境管理及监测计划落实情况

调查工程施工期和运行期有关环境管理的情况，包括施工期间环境监理、环境监测的执行情况，针对环境影响报告书要求调查工程施工期和运行期有关环境监测计划的落实情况。主要通过向施工单位、监理单位和建设单位调查了解，并收集相关环保管理文件和环境监测、环境监理报告等资料。

（11）其它环境影响调查与分析

包括社会环境影响调查及固体废物环境影响调查等。其中社会环境影响调查可通过走访当地政府部门、单位和民众进行调查，主要表现为公众意见调查；固体废物环境影响调查主要通过向运营单位进行调查。

环境监理要点主要是施工期生产废水及生活污水处理及回用情况（基坑废

水、混凝土拌合系统废水、机械冲洗废水、水泥土弃浆水、施工营地生活污水), 要保障处理设施按照“三同时”要求与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用; 环境噪声监理, 重点是靠近敏感点的区域, 必须落实噪声补偿措施, 加强管理, 合理安排运行时间, 避免噪声扰民。环境空气方面, 要检查并督促施工方落实洒水等环保措施, 减少或控制各工区道路产生尘对施工人员及周围环境的影响; 固体废物监理方面, 要掌握工程固体废物的产生类别、成分、特性, 以及处理、处置方式、去向; 生态环境监理方面, 要督促生态保护措施、水土流失防治措施的落实。

9.4.4 环境监理制度

1. 建立健全完善的环境监理保障组织体系

环境监理工作具备双重性, 从其相对独立性而言, 必须设置专职的机构和配备专业素质较高的专职工程师。

2. 制订相关的环境保护管理办法及实施细则

3. 建立完善的环境监理工作制度

主要的工作制度有:

(1) 工作记录制度, 即“监理日记”。描述巡视检查情况、环境问题, 分析问题发生的原因及责任单位, 初步处理意见等。

(2) 报告制度。包括环境监理工程师的“月报”, 工程师的“季度报告”和“半年进度评估报告”以及工程承包商的“环境月报”。

(3) 文件通知制度。环境监理工程师与工程承包商之间只是工作上的关系, 双方应办事宜都是通过文件函递和确认。当工况紧急时先行口头通知, 事后仍需以书面文件递交确认。

(4) 环境例会制度。每月召开一次环境保护会议, 回顾总结一个月来的环境保护工作情况。召集工程承包商、工程师、环境监理工程师等在一起商讨研究, 提出存在问题及整改要求, 统一思想, 形成实施方案。

第十章 环保投资估算及环境影响经济损益分析

10.1 环境保护投资估算

10.1.1 环保投资估算参考标准

根据《水利水电工程环境保护概估算编制规程》(SL359-2006)、《水文专业有偿服务收费管理试行办法》及河南省物价局、财政厅、环保局颁发的有关环境监测及咨询收费管理规定,并根据现行的工程人员价格、市场材料价格,估算本工程环境保护专项投资,环境影响评价费用依据国家环保部有关环评的收费标准文件进行估算。

10.1.2 环保投资费用构成

环境保护投资包括环境保护措施投资、环境监测措施投资、环境保护仪器设备 & 安装工程、环境保护临时措施投资和独立费用五部分,及这五部分之外的环境保护预备费。水土保持防治措施投资已列入主体工程和水土保持专项投资中,这里不再列入。环境保护措施主要为运行期环境卫生措施,基本不存在,这里不做估算。环境保护仪器设备 & 安装工程的投资也不存在,这里也不做估算。

10.1.2.1 环境监测措施投资

1. 水质监测

主要包括施工期生活废水、生产废水、施工影响区域地表水及施工营地饮用水的监测,以监测计划所列的监测点次计算,不同监测项目及监测点位费用根据有关环境监测收费标准及当地有关规定估算。

2. 大气环境监测

主要为施工期环境空气质量监测,以监测计划所列的监测点次计算。

3. 噪声环境监测

施工期的噪声监测点次依据监测计划计算。

4. 地下水监测

主要为运行期地下水监测和跟踪监测,以监测计划所列的监测点次计算。

5. 水土流失监测

水土流失监测，监测点位及监测次数依据监测计划计算。

6. 生态监测

包括施工期生态监测和跟踪监测，以监测计划所列的监测点次计算。

7. 人群健康监测

人群健康监测点次按施工人员个数计算。

10.1.2.2 环境保护临时措施投资

环境保护临时措施是指在工程施工过程中，为了保护施工区及其周围环境和人群健康所采取的临时措施。主要包括废水处理设施、噪声防治、固体废物处置、环境空气质量控制、人群健康保护等临时措施，均依据国家相关收费标准及地方规定进行估算。

10.1.2.3 独立费用

本项目独立费用主要包括环境工程建设管理费、环境监理费、科研勘测设计咨询费及工程质量监督费。

1. 环境工程建设管理费

环境工程建设管理费包括环境管理日常费、环保竣工验收费、环境保护宣传及技术培训费。

环境管理日常费按环境保护设计概算第一至第四部分投资之和的 3% 计算；

环保竣工验收费根据验收工作所需费用进行估算；

环境保护宣传及技术培训费按环境保护设计概算第一至第四部分投资之和的 3% 计算。

2. 环境监理费

环境监理费根据主体工程监理人员费用标准，按实际工作所需要的环境监理人数、工作时间估算。

3. 科研勘测设计咨询费

本项目科研勘测设计咨询费包括环境影响评价费和环境保护勘测设计费。

环境保护勘测设计费按一至四部分投资之和的 10% 计算；

环境影响评价费根据“国家计委、国家环境保护总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知”（计价格[2002]125 号）中收费标准估算。

4. 工程质量监督费

工程质量监督费按第一至四部分投资之和的 0.25%计算。

10.1.2.4 基本预备费

环保专项基本预备费与主体工程一致，按第一至第五部分合计的 10%计算。

10.1.3 环保专项投资估算结果汇总

本项目环保专项投资估算见表 10.1-1。由表可以看出，本项目环保专项投资初步估算约总计 1534.52 万元。

表 10.1-1 工程环保投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量				单价 (元)	总费用 (万元)
			老王坡	杨庄	蛟停湖	泥河洼		
第一部分 环境保护措施								
1	生态保护措施							1.76
1.1	警示牌	个	6	3	8	5	800	1.76
第二部分 环境监测措施								
1	水质监测							57
1.1	地表水水质监测	点·次	16	16	64	48	2000	28.8
1.2	生产废水水质监测	点·次	16	16	32	32	1000	9.6
1.3	生活污水水质监测	点·次	8	8	16	16	1000	4.8
1.4	饮用水水质监测	点·次	18	9	40	25	1000	9.2
1.5	地下水水质监测	点·次	10	24	6	6	1000	4.6
2	环境空气质量监测	点·次	8	8	16	16	5000	24
3	噪声监测	点·次	8	8	16	16	500	2.4
4	水土流失监测		16	16	64	48		列入水保投资
5	人群健康监测	人·次	300	150	250	400	100	11
6	生态监测	点·次	8	8	16	16	30000	144
第三部分 环境保护仪器设备及安装工程			0	0	0		0	0
第四部分 环境保护临时措施投资								447.21

序号	工程或费用名称	单位	数量				单价 (元)	总费用 (万元)
			老王坡	杨庄	蛟停湖	泥河洼		
1	污水水处理							121
1.1	基坑排水沉淀池	个	9	7	13	2	15000	46.5
1.2	料罐冲洗废水处理池	个	5	3	8	4	10000	20
1.3	机械车辆冲洗废水处理池	个	5	3	8	4	10000	20
1.4	生活污水化粪池	个	6	3	8	5	15000	33
1.5	水泥土弃浆水沉淀池	个	1	2	/	/	5000	1.5
2	环境空气质量保护							160
2.1	洒水设备及运行费用	年	1	1	1	1	300000	120
2.2	防尘口罩	个	5000	4500	4500	6000	20	40
3	固体废物处理							41.86
3.1	垃圾桶	个	12	6	16	10	400	1.76
3.2	临时厕所	个	6	3	8	5	2000	4.4
3.3	生活垃圾清运	t	260	130	350	220	200	19.2
3.4	建筑垃圾处理	m ³	1500	750	1250	2000	30	16.5
4	噪声防治							51.31
4.1	移动声屏障	m ²	/	120	1120	/	310	38.44
4.2	噪声影响补偿准备金	人	300	150	250	400	100	12.91
5	环境风险防范措施							1
6	人群健康保护							72
6.1	药品、场地消毒、体检、卫生防疫等	年·次	2	2	4	4	60000	72

序号	工程或费用名称	单位	数量				单价 (元)	总费用 (万元)
			老王坡	杨庄	蛟停湖	泥河洼		
第一至第四部分合计								
第五部分 独立费用								
1	环境保护建设管理费							707.70
1.1	环境管理人员日常费用				3%			181.24
1.2	环保竣工验收费用							20.62
1.3	环境保护培训费				3%			140
2	环境监理费							20.62
3	科研勘测设计咨询费							280
3.1	环保勘测设计费				10%			244.74
3.2	环境影响评价费							68.74
4	工程质量监督费				0.25%			176
第一至第五部分合计								
第六部分 基本预备费								
总计								
139.45								
1534.52								

10.2 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是运用生态学和经济学原理，在考虑工程建设与区域生态建设、社会经济持续、稳定、协调发展的前提下，运用费用—效益分析法对工程的环境效益和损失进行全面的分析，对工程所采取的环保措施的投资进行综合的经济论证，为工程提供科学依据。

10.2.1 遵循原则

水利工程的环境经济损益分析，国内目前尚缺乏相应的规范和相关成熟的理论，一些环境影响难以准确量化和货币化。河南省淮河流域滞洪区治理工程环境经济损益分析，参照国内外现有水利工程环境经济损益分析的结果，结合本项目环境影响特点，确定主要遵循的原则：

1. 影响原则

水利工程涉及范围广，建设周期长，受其影响的生态系统是一个复杂的大系统，系统内部环境因子之间的关系复杂，工程对生态与环境的影响往往出现一系列连锁反应，因此在进行工程的环境经济损益分析时，只考虑对生态环境或人类经济活动直接影响的结果。

2. 恢复原则

在分析工程可能产生的环境影响时，应突出预防、保护和挽救，以保持和恢复生态环境原有的功能，因此在环境经济损益分析中确定防护措施或补救措施的费用，作为反映工程影响效应大小的尺度，并规定这些防护、补救措施的投资规模，只以保持和恢复工程建设前的生态环境功能为限。

3. 一次性估价原则

由于工程造成的环境损失和产生的环境效益时间各异，这些损益之间没有可比性。因此在分析过程中，将按有关规定依适当的年限将工程的环境损失和环境效益分别折算为现值，做出一次性估价，以便进行分析计算。

对无法估价的环境影响，不作定量经济分析，只定性说明。

10.2.2 环境效益分析

1. 防洪效益

本工程实施后，提高了滞洪区的蓄滞洪能力，有效地减轻或减免行洪时洪水灾害，为项目区防洪保护区提高更安全、稳定的生产生活环境，确保了滞洪区内群众的生命财产安全。本次工程的直接效益即为防洪效益，根据工程经济评价初步估算，工程实施后可取得防洪效益为 5250 万元。

2. 社会经济效益

随着工程建设资金的投入，施工期间大量施工人员的生活需求将由当地农产品及服务满足，将会增加当地的消费额，对工程区社会经济产生积极的促进作用。

本次项目滞洪区安置工程有利于在蓄滞洪时保障群众生命财产安全，利于群众灾后恢复，减少传染病流行的几率，对保护项目区人群健康具有较大作用。同时，在非滞洪时期，改善了滞洪区内对外交通条件，方便群众生产生活，促进地区经济发展和商品流通，对当地发展经济生产起到了良好的带动作用。

3. 生态效益

通过水土保持措施实施，有效地防治工程建设造成的水土流失，保证了工程安全和正常运行，同时绿化美化了环境。水保方案实施后将保证堤防安全、稳定，确保滞洪区正常蓄滞洪，并有效地恢复和提高该区域的土地生产力；实施植树造林、种草等措施，提高了林草植被覆盖率，美化当地自然景观，改善当地群众的生存环境。

本工程水土保持措施实施后，工程建设可能造成新增水土流失基本可以得到控制，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率及林草覆盖率六项指标都达到了标准值。

10.2.3 环境损失分析

以减免工程对环境的不利影响或恢复、补偿环境效益所采取的保护和补偿措施费用作为反映工程影响损失大小的尺度，计算其损失值。在环境损失中，可以货币化体现的主要包括移民安置与工程永久占地投资、水土保持投资费用、环境保护措施及补偿费用。

1. 移民安置和工程永久占地投资

按照工程占地实物指标，根据国家有关政策、法规和河南省安置移民的具体情况，结合移民原生产、生活条件，本着不降低移民生活水平的原则，合理拟定各类补偿标准。本工程移民和工程占地处理补偿投资总费用 17158.42 万元，其中农村移民安置补偿费 10645.8 万元，专业项目复建投资 196.15 万元，其他费用 1472.6 万元，基本预备费 1477.75 万元，有关税费 3366.13 万元。

2. 水土保持投资

根据水土保持方案投资估算结果，本项目水土保持方案估算总投资为 1175 万元，其中工程措施投资 229.11 万元，植物措施投资 159.51 万元，临时工程投资 351.99 万元，独立费用 234.07 万元，基本预备费 58.48 万元，水土保持补偿费 141.80 万元。

3. 环境影响损失

采用“恢复费用法”，以减免不利环境影响或达到恢复、补偿效果所需费用进行计算。根据工程区域环境特点，为减免、恢复或补偿不利环境影响所采取的环境保护措施主要包括以下内容：施工生产废水及生活污水处理、大气污染控措施、固体废弃物处置、噪声及粉尘控制；建设期环境监测、环境管理及环境监理以及人群健康保护等，在进行技术经济分析的基础上，提出了各项措施所需费用概算。工程环境保护措施总投资为 1534.52 万元。

10.2.4 环境经济损益综合分析

1. 工程建成后，完善了河南省淮河流域滞洪区的防洪体系，提高了滞洪区的蓄滞洪能力，对项目区的社会安定、经济可持续发展具有积极的、深远的影响和作用，其社会效益和环境效益显著。

2. 本工程完工后，可保障滞洪区内的生态环境免遭洪涝灾害破坏，生态效益显著。此外，安全建设工程的实施对当地交通及人民的生活环境也有一定的改善作用。

3. 工程的不利影响主要发生在施工期，具有局部性和暂时性，并且可通过采取相关保护措施得到减免。

综上所述，本工程有利影响即提高河南省淮河流域滞洪区的蓄滞洪能力是主要的，不利影响时次要和局部的，而且可以通过采取适当的措施减少或消除。

第十一章 公众参与

11.1 公众参与的目的

河南省淮河流域滞洪区的建设施工期，将对老王坡、杨庄、蛟停湖和泥河洼滞洪区内居民的生产、生活造成一定的影响。通过公众参与可使建设方、环境影响评价单位与公众之间进行双向交流，提高公众环保意识，反映广大公众的意愿和要求。一方面可以使建设项目得到公众的充分理解和认可，促进环境、社会和经济效益的统一协调发展；另一方面也可以发现在工作中可能存在的不足，协助有关部门制定出切合实际而又有效的环境保护措施，将工程对生态环境的不利影响控制在最低水平，更大的发挥工程的社会经济效益和生态环境效益。

11.2 公众参与的要求

11.2.1 《环评法》的要求

《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第二十一条明确规定：“除国家规定需要保密的情形外，对环境可能造成重大影响、应当编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在报批建设项目环境影响报告书前，举行论证会、听证会，或者采取其他形式，征求有关单位、专家和公众的意见”。

11.2.2 相关文件的要求

国家环保总局环发 2006（28 号）文《环境影响评价公众参与暂行办法》第一章第 4 条规定：“国家鼓励公众参与环境影响评价活动。公众参与实行公开、平等、广泛和便利的原则”。第一章第 5 条规定：“建设单位或者其委托的环境影响评价机构在编制环境影响报告书的过程中，环境保护主管部门在审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应当依照本办法的规定，公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。”

11.3 公众参与的对象与方式

11.3.1 公众参与对象

本次工程建设涉及 2 个市（驻马店市和漯河市）4 个县（西平县、平舆县、新蔡县和舞阳县）15 个乡镇。

公众参与对象包括：

1、有关单位

驻马店市环保局、漯河市环保局等管理部门。

2、项目区及影响区群众

域滞洪区建设项目涉及的西平县、平舆县、新蔡县和舞阳县的群众。

11.3.2 公众参与方式

按照公众参与的要求，本次评价采用张贴公告、网上信息发布、召开座谈会、发放公众意见调查表相结合的方式开展公众参与活动。调查的重点包括项目影响区域群众以及镇政府等相关职能部门，使调查的对象具有充分的代表性和广泛性，重点向项目影响区域群众发放公众参与调查表。

11.4 公众参与具体情况

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》中对信息公开的规定，本次环评进行三次信息公开，信息公开情况见表 11.4-1。

11.4.1 第一次信息公开

在接受项目委托后，进行了第一次信息公示，公示形式有网上公示和张贴公告两种。公示后期间未收到反馈意见。

11.4.1.1 网上公示

建设单位分别于 2013 年 9 月在驻马店市水利局网站和 2013 年 10 月在漯河市水利局网站上进行了环境信息公示，公示时间自公示之日起 10 个工作日。

公示主要内容如下：

1) 河南省淮河流域滞洪区建设工程项目位置及概要

- 2) 建设单位名称和联系方式;
- 3) 环境影响评价单位名称和联系方式;
- 4) 环境影响评价工作程序和工作内容;
- 5) 征求公众意见的有关事项;
- 6) 公众意见的反馈方式。

表 11.4-1 建设项目环境信息公开情况

时间	公告次数	公告内容	发布形式
2013 年 9 月	第一次 信息公开	建设项目概况;建设单位和评价单位的名称及联系方式;征求公众意见的范围和主要事项;	①在驻马店市水利局、漯河市水利局网站进行信息公告 ②在项目影响区村镇公开张贴公告
2014 年 3 月	第二次 信息公开	建设项目情况简述、建设项目对环境可能造成影响的简述、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、公众提出意见的起止时间	①在驻马店市水利局、漯河市水利局网进行信息公告并附环评报告简本 ②在项目影响区村镇公开张贴公告
2015 年 6 月	环评报告 全本公示	环评报告全文、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、公众提出意见的起止时间	①在驻马店市水利局、漯河市水利局网站上进行信息公告并附环评报告全文 ②在驻马店日报、漯河日报上刊登公告链接

具体公示见图片 11.4-1 和 11.4-2; 网址分别为:

http://www.zmdslj.gov.cn/News_View.asp?ID=1226&T_ID=11

和 <http://www.lhslw.gov.cn/news/funonews.asp?id=430>。



图 11.4-1 驻马店市水利网公示截图



图 11.4-2 漯河市水利网公示截图

11.4.1.2 张贴公告

建设单位于 2013 年 9 月份在项目区和影响区的各乡镇政府部门张贴公告进行了

环境信息公示,公示时间自公示之日起10个工作日。公示内容同网上公示内容相同,公示照片见图 11.4-3~图 11.4-6。



图 11.4-3 宋集乡公示



图 11.4-4 老王坡公示



图 11.4-5 余店乡公示

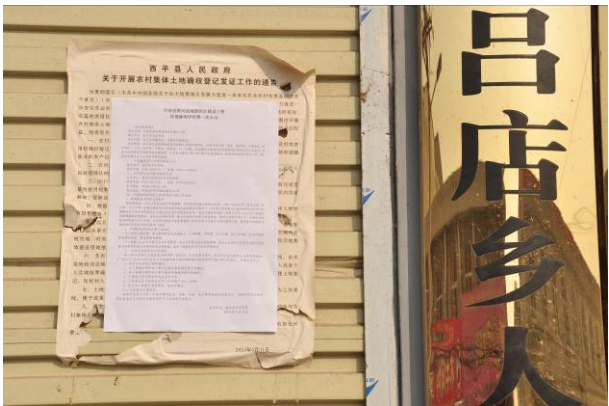


图 11.4-6 吕店乡公示

11.4.2 第二次信息公开

在报告书主要章节初稿完成后,进行了第二次公示,公示方式同样采取了网上公示和张贴公告两种。公示期间未收到反馈意见。

11.4.2.1 网上公示

2014 年 3 月,分别在驻马店市水利局网站和漯河市水利局网站上进行了环境信

息公示，并在公示页面设置了项目简本链接，进行简本公开，公示时间自公示之日起 10 个工作日，公示主要内容如下：

- 1) 建设项目情况简介
- 2) 项目所在区域环境质量现状
- 3) 工程建设期主要环境影响概述
- 4) 工程运行期主要环境影响概述
- 5) 环境影响对策和措施要点
- 6) 环境影响评价结论
- 7) 公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限
- 8) 征求公众意见的主要事项
- 9) 公众意见的反映途径及期限
- 10) 联系方式

具体公示见图片 11.4-7 和 11.4-8；



图 11.4-7 驻马店市水利网公示截图



图 11.4-8 漯河市水利网公示截图

网址分别为：http://www.zmdslj.gov.cn/News_View.asp?ID=1355&T_ID=11和 <http://www.lhslw.gov.cn/news/funonews.asp?id=445>。

11.4.2.2 张贴公告

建设单位于 2014 年 3 月份在项目区和影响区的各乡镇政府部门张贴公告进行了环境信息公示，公示时间自公示之日起 10 个工作日。

公示内容同网上公示内容相同，公示照片见图 11.4-9～图 11.4-12。



图 11.4-9 西洋店公示



图 11.4-10 马村乡公示



图 11.4-11 莲花镇公示



图 11.4-12 姜店乡公示

11.4.3 召开座谈会

河南省淮河流域滞洪区建设工程项目包含 4 个滞洪区，为了便利，于 2014 年 3 月 24 至 25 日分别在平舆县水利局、西平县水利局和舞阳县水利局召开了项目公众参与座谈会。

11.4.3.1 蛟亭湖滞洪区公众参与座谈会

1、座谈会概况

蛟亭湖滞洪区涉及新蔡和平舆两个县，公众参与座谈会于 2014 年 3 月 24 日上午在平舆县水利局召开。见图 11.4-13。



图 11.4-13 蛟亭湖滞洪区公众参与座谈会

2、座谈会参与单位

参会人员有驻马店市水利局、新蔡县水利局、平舆县水利局、新蔡县余店镇政府、平舆县西洋店镇政府、滞洪区涉及新蔡和平舆两县的村庄的代表、黄河水资源保护科学研究院等单位共 35 人。

3、座谈会意见汇总

与会代表对项目建设均表示大力支持，同时提出一些意见和建议，归纳后如下：

（1）认为项目进展太慢，希望项目加快实施进度，早日开工建设，早日建成，以方便人民群众；

（2）工程施工结束后，应对施工时碾压损坏的现有道路进行修复，减小社会影响，对减轻项目区域民众生产生活的不利影响。

（3）道路建设尽可能完成对接，更大程度的方便群众出行。

11.4.3.2 老王坡、杨庄滞洪区公众参与座谈会

1、座谈会概况

老王坡、杨庄滞洪区位于西平县，公众参与座谈会于 2014 年 3 月 24 日下午在西平县水利局召开，见图 11.4-14。



图 11.4-14 杨庄、老王坡滞洪区公众参与座谈会

2、座谈会参与单位

参会人员有驻马店市水利局、西平县水利局、西平县环保局、杨庄、老王坡滞洪区涉及区域的乡镇政府部门和村民的代表、黄河水资源保护科学研究院共 30 人。

3、座谈会意见汇总

与会代表对项目建设均表示大力支持，同时提出一些意见和建议，归纳后如下：

（1）施工管理部门应对施工人员，施工组织、施工方案中的环保措施认真落实，并注意施工安全问题；运输车辆经过村庄时，应减速慢行，注意村民安全，并减少鸣笛，减少噪声影响。

（2）工程建设时应将有关环保措施落实到位，降低工程建设对区域民众的影响，工程结束后应严格按照所提的环保措施进行生态恢复工作。

（3）滞洪区运行时，群众受灾较大，但补偿措施不完善，且补偿标准低，群众希望完善补偿措施，提高补偿标准。

（4）部分村庄道路需修缮；部分村庄安全饮水需解决。

11.4.3.3 泥河洼滞洪区公众参与座谈会

1、座谈会概况

泥河洼滞洪区位于舞阳县，公众参与座谈会于 2014 年 3 月 25 日上午在舞阳县水利局召开，见图 11.4-15。



图 11.4-15 泥河洼滞洪区公众参与座谈会

2、座谈会参与单位

参会人员有漯河市水利局、舞阳县水利局、舞阳县环保局、泥河洼滞洪区涉及区域乡镇的政府部门代表和区域村庄的代表、黄河水资源保护科学研究院共 21 人。

3、座谈会意见汇总

与会代表对项目建设均表示大力支持，同时提出一些意见和建议，归纳后如下：

(1) 应考虑施工中的环保措施的可行性；有害固废的处置措施和弃渣暂存点的三防措施；澧河为二类水体，澧河附近施工，应注意废水、废渣等的处理处置，禁止入河。

(2) 河南省淮河流域滞洪区建设工程是一项利国利民的好事，但工程建设应和规划部门对接，尽量不占用基本农田，若需征地，需提前通知村民，并积极与村民沟通，制定详细合理的补偿方案，补偿要公平，标准要统一，补偿要及时到位。

(3) 工程建设时应将有关环保措施落实到位，降低工程建设对区域民众的影响，工程结束后应严格按照所提的环保措施进行生态恢复工作。

(4) 工程的建设需处理好扬尘、噪声等污染因子防治工作，尽量将工程建设对周围环境的影响降到最低，同时给予项目影响区域村民一定的经济补偿。

11.4.4 公众参与问卷调查

11.4.4.1 公众参与调查范围和对象

本次调查对象主要为工程区域受工程影响的居民，还包括工程区域人民政府、环境保护等部门。

11.4.4.2 公众参与调查时间及调查内容

为了广泛征集公众对该工程的看法，评价单位制作了公众参与调查表，于 2014 年 3 月下旬统一发放给公众，调查内容包括公众对河南省淮河流域滞洪区工程建设的了解程度，公众对工程施工期环境影响的关注点，公众对生态环境影响的关注点，公众对本工程兴建的态度和其他环境保护方面的建议等，公众参与调查表见表 11.4-2。

表 11.4-2 河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响评价公众意见调查表

姓名		年龄		文化程度	
性别		民族		职业	
工作单位		职务、职称		联系方式	
您与本工程的关系		☐ 耕地被占居民 ☐ 工程附近居民 ☐ 其他_____			
项目概况		本工程主要是对河南省淮河流域原有的 4 个滞洪区工程的加固和改善，主要包括滞洪区堤防的加高加固，主要进退水建筑物的重建、维修加固，滞洪区排涝涵闸、桥梁的建设和工程管理设施、水土保持措施等。工程建设内容为加高加固滞洪区堤防 59.4km，维修进泄洪建筑物 1 座，修建砼护坡 2.95km，雷诺护垫 22.53km、生态护坡 25km、草坪护坡 12.2km，新建滞洪区对外进出桥梁 4 座，新建及维修加固区内排涝涵闸 38 座，修建围村堤及堤顶防汛道路 107.5km，上堤上坝道路及过堤路口 161 条，长 13.485km；处理险工 11025m；水泥土搅拌桩防渗长度 2163m（主要为杨庄滞洪区杨庄大坝北岗段 0+484~2+647 坝体采用水泥搅拌桩灌浆）。另外还有部分安全建设内如，如避水平顶房、避洪楼、围村堤、吃水井工程和管理设施等。			
一、您对工程的了解程度？		☐ 很了解 ☐ 了解一部分 ☐ 不知道			
二、您认为本期工程建设可能对环境产生哪些不利影响？（可多选）		☐ 施工活动造成的水土流失及地表植被的破坏 ☐ 施工噪声对附近居民生活产生的影响 ☐ 施工工程产生的固废对区域环境的影响 ☐ 施工过程产生的废水对工程沿线河段水环境产生的影响 ☐ 工程建设期和运行期对施工点位地下水水位的影响 ☐ 施工废气、运输车辆扬尘对附近居民生产、生活产生的影响 ☐ 其他（可填写）_____			
三、您认为工程对个人和家庭产生哪些不利影响？（可多选）		☐ 弃渣占地给耕地带来不利影响； ☐ 施工期噪声对生活的不利影响 ☐ 施工期废气排放对生产、生活的影响； ☐ 其他（可填写）_____			
四、您认为河南省淮河流域滞洪区工程主要有利环境影响是（可多选）		☐ 保障河流两岸地区防洪安全 ☐ 改善当地居民生产生活条件 ☐ 保障河流两岸地区工农业发展安全、促进当地社会经济发展 ☐ 其他（可填写）_____			
五、您最关心的生态环境问题是？		☐ 水体污染 ☐ 耕地、林地破坏 ☐ 景观破坏 ☐ 水土流失 ☐ 野生动、植物保护			
六、您认为该工程兴建对环境影响的总趋势是？		☐ 有利影响 ☐ 有利有弊（ ☐ 利大于弊 ☐ 弊大于利） ☐ 不利影响			
七、您对工程建设的态度是？		☐ 赞成 ☐ 无所谓 ☐ 反对（理由）_____			
八、您对工程的实施在环境保护方面还有哪些建议？					

注：基本信息请填全；请在您要选择的项目前的方格内打√

11.4.4.3 公众参与调查结果统计分析

本次公众参与共发放 360 份调查表，收回 345 份（有效调查表 331 份，其中蛟亭湖滞洪区 92 份，杨庄、老王坡滞洪区 154 份，泥河洼滞洪区 85 份），有效回收率 91.9%。根据调查结果可知，公众参与人群结构具有年龄大、男性为主等特点。公众参与调查统计结果见表 11.4-3 和 11.4-4。

表 11.4-3 公众人群结构基本情况表

内容	调查项目	调查人数（人）	所占比例（%）
性别分布	男	274	82.8
	女	57	17.2
年龄分布	30 岁以下	11	3.3
	30--50 岁（含 30 岁）	176	53.2
	50 岁以上（含 50 岁）	144	43.5
职业分布	农民	240	72.5
	干部	65	19.6
	其他	26	7.9
文化程度	初中及以下	136	41.1
	中专及高中	164	49.5
	大专及以上	31	9.4
与工程关系	耕地被占居民	116	35.0
	工程附近居民	191	57.7
	其他	24	7.3

表 11.4-4 公众参与调查表统计结果一览表

调查项目	公众选择项目	调查结果（次数）	所占比例
一、您对工程的了解程度？	很了解	156	47.1
	了解一部分	153	46.2
	不知道	22	6.7
二、您认为本期工程建设可能对环境产生哪些不利影响？（可多选）	水土流失	119	36.0
	施工噪声	176	53.2
	固废	61	18.4
	废水	42	12.7
	地下水水位	40	12.1
	施工废气、运输车辆扬尘	172	52.0
	其他（可填写）	11	3.3

调查项目	公众选择项目	调查结果（次数）	所占比例
三、您认为工程对个人和家庭产生哪些不利影响？（可多选）	弃渣占地	110	33.2
	施工期噪声	118	35.6
	施工期废气	85	25.7
	其他（可填写）	19	5.7
四、您认为河南省淮河流域滞洪区工程主要有利环境影响是（可多选）	保障河流两岸地区防洪安全	274	82.8
	改善当地居民生产生活条件	270	81.6
	促进经济发展	222	67.1
	其他（可填写）	12	3.6
五、您最关心的生态环境问题是？	水体污染	125	37.8
	耕地、林地破坏	180	54.4
	景观破坏	16	4.8
	水土流失	137	41.4
	野生动、植物保护	8	2.4
六、您认为该工程兴建对环境影响的总趋势是？	有利影响	233	70.4
	利大于弊	85	25.7
	弊大于利	7	2.1
	不利影响	0	0.0
七、您对工程建设的态度是？	赞成	329	99.4
	无所谓	2	0.6
	反对（理由）	0	0.0

根据公众参与调查表统计结果可得出以下结论：

（1）调查结果显示，47.1%的被调查者对本项目很了解，46.2%的被调查者对本项目了解一部分，只有 6.7%的被调查者不知道本项目，由此可见工程的建设受到了广大群众的关注。

（2）本期工程建设可能产生的不利影响主要有水土流失、施工噪声、固废等，从调查结果知，公众选择比例为水土流失 36.0%，施工噪声 53.2%，固废 18.4%，废水 12.7%，地下水水位影响 12.1%，施工废气、运输车辆扬尘 52.0%，评价认为本工程主要产生施工噪声、施工废气、运输车辆扬尘和水土流失的不利影响。

（3）公众认为工程建设对个人和家庭产生的不利影响弃渣占地比例为 33.2%，施工期噪声比例为 35.6%，施工期废气比例为 25.7%，其他比例为 5.7%，因此评价认为工程建设和对个人的家庭产生的不利影响的施工期的噪声、弃渣占地和施工废气均较大，需采取措施进行减缓。

(4) 河南省淮河流域滞洪区建设工程的有利影响主要是防洪安全、改善当地居民生产生活条件、促进经济发展以及其他，公众选择的比例分别为 82.8%、81.6%、67.1%、3.6%。评价认为河南省淮河流域滞洪区建设工程的有利影响主要是防洪安全、改善当地居民生产生活条件以及促进河流两岸的经济发展。

(5) 从调查结果看出，公众最关心的是耕地、林地破坏，比例为 54.4%，其次水土流失比例为 41.4%；水体污染比例为 37.8%；景观破坏和野生动、植物保护所占的比例均为 7.2%；评价认为工程建设公众最关心的环境问题是耕地、林地破坏和水体污染以及水土流失。

(6) 公众认为工程建设对环境影响的大趋势为有利影响的占 70.4%，有利有弊（利大于弊）的占 25.7%，有利有弊（弊大于利）的占 2.1%，结合公众参与调查情况，评价认为本工程建设对环境影响的大趋势为有利有弊，并且利大于弊。

(7) 调查结果显示，全部的公众支持工程建设，没有人反对工程建设。

(8) 公众提出的建议主要是：控制好施工、运输产生的噪声和扬尘，尽量减少占用耕地和植被破坏。

11.4.5 全本公示

河南省淮河流域滞洪区建设工程全本信息公开网络截图见图 11.4-16 和图 11.4-17；报纸公示截图见 11.4-18 和图 11.4-19。

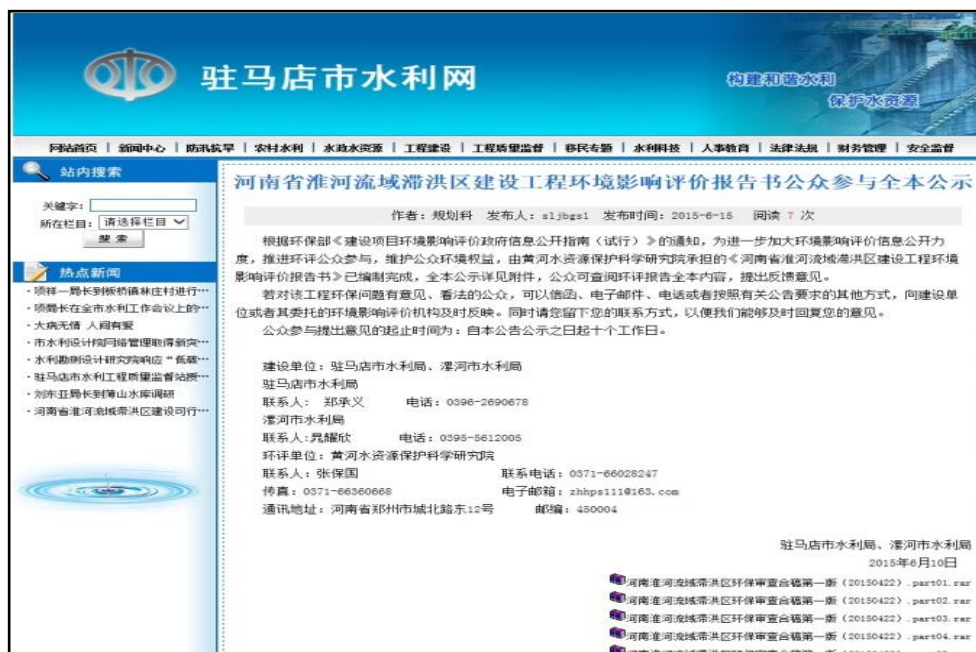


图 11.4-16 驻马店市水利网全本公示截图



图 11.4-17 漯河市水利网全本公示截图



图 11.4-18 驻马店日报全本公示告知截图



图 11.4-19 漯河市日报全本公示告知截图

11.5 公众参与意见反馈及采纳

11.5.1 公示其间公众参与意见反馈及采纳

本次公众参与公示采用了网上公示和张贴公告两种形式，公示公布了评价单位

和建设单位的通信地址、电话、传真和电子邮箱等联系方式。在第一次公示、第二次公示和全本公示期间未收到公众反馈意见。

11.5.2 座谈会和调查问卷公众参与意见反馈及采纳

召开座谈会和发放调查问卷时有公众反馈意见，评价单位对公众意见进行了整理，评价主要公众意见采纳与否的说明情况见表 11.5-1。

表 11.5-1 主要公众意见及采纳情况

序号	公众意见	采纳与否的情况说明
1	加快工程建设，早日建成，方便群众	采纳；建设单位正在加快工程的各项进程
2	施工时碾压坏的道路要修复	采纳；评价在报告中明确道路恢复
3	主意施工安全，运输车辆经过村庄时应注意减速，减少鸣笛，应保证村民安全和减少噪声影响	采纳；评价在报告中提出了相关措施
4	部分村庄道路损害，希望工程能修缮，撤退道路与村庄之间道路尽量连接好	建设单位将与相关部门沟通，尽量可以达成
5	保证工程质量，避免豆腐渣工程	建设单位承诺将认真监督施工单位，保证工程质量
6	补偿标准要统一，补偿要及时到位	建设单位表示，将严格按照相关标准执行
7	环保措施要落实到位，尽量减小污染	采纳；评价要求项目严格环境监理制度

11.6 公众参与的四性分析

本次工程严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）文件的相关要求开展了公众参与工作。

本次公众参与调查工作过程，2013 年 9 月 2 日接受项目委托后，在 7 个工作日内，于 9 月 7 日在驻马店市水利局网站进行第一次公示；简本编制完成后，进行了第二次公示及简本公开；在第二次信息公开 10 个工作日后，召开了公众参与座谈会，会后开展了发放调查问卷，体现了程序合法性。

采用张贴公告、政府网站公示、网站简本公示、召开公众参与座谈会和发放调查表等方式，广泛征集了公众的意见，体现了公众参与形式的有效性。

本次公众参与调查征求意见共回收 331 份有效公众参与调查表，调查表填写人员遍布四个滞洪区。公众参与调查对象年龄多数在 18~60 岁之间，所以本次公众参与个人调查对象具有很好的代表性。

本次公众参与工作中，公示张贴进行了拍照，对所回收的有效公众参与调查表进行了存档。座谈会有录音和拍照，保证了结果的真实性。

11.7 公众参与结论

本次公众参与工作通过信息公开、召开座谈会、发放公众意见调查表等方式进行。调查对象基本覆盖了工程主要影响区域村镇居民，选择的调查人群代表性较强。

(1)通过网站公示、工程区域张贴公告、公开环境影响评价报告书简本等方式，本工程建设及评价信息得到了充分公开，公示期间未收到公众反馈意见。

(2)通过召开座谈会，相关部门和群众代表大多数对工程建设表示支持。100%的公众支持工程建设，没有反对意见。

(3)对于工程建设产生的噪声和扬尘影响，居民希望提出切实可行的防治措施并适当给予经济补偿。

(4)对于施工期带来的短期不利影响，大多数居民表示理解和接受，同时希望施工结束后各项环保措施落实到位，减小工程建设对环境的不利影响。

第十二章 评价结论与建议

12.1 河南省淮河流域滞洪区建设工程现有工程及存在问题

河南省淮河流域滞洪区在防洪体系中起着分洪削峰的重要作用，有效的降低了河道洪水位，减轻了上下河段防洪压力。虽然近年来国家对滞洪区的安全建设进行了部分投资，改善了区内生产生活条件，但由于投资所限，对滞洪区的建设投入不足，致使滞洪区建设滞后，配套工程不全，法规制度建设滞后，管理措施薄弱，对区内经济社会活动缺乏有效的管理与调节，区内居民的生存安全、生产条件未得到妥善解决，许多安全措施尚未落实，而且经常使用滞洪区，导致数十万人大搬迁，将越来越难以实现。淮河流域滞洪区目前的状况，难以做到及时、安全、有效地滞洪，矛盾十分突出。

河南省淮河流域滞洪区建设工程现有防洪工程存在的主要问题包括：①行蓄洪区进洪频繁，洪灾损失重，社会影响大；②行蓄洪区难以及时启用，造成决策困难；③滞洪区的防洪控制设施不足，滞洪区的功能和运用方式单一；④安全建设严重滞后，补偿救助机制不完善，灾后恢复自救能力较差；⑤滞洪区管理工作薄弱。

12.2 本次工程建设的必要性及组成

（1）工程建设的必要性

河南省淮河流域现有 4 处滞洪区在历次大洪水中滞洪区均发挥了较大的滞洪和削峰作用。河南省淮河流域滞洪区域内现有人口近 20 万人，由于滞蓄洪影响，区内群众生产、生活极不稳定，特别是进洪频繁的滞洪区，区内经济十分落后，部分群众温饱问题尚未解决。为保障滞洪区内群众生命财产安全，缓和行蓄洪与群众生产生活的矛盾，保证及时有效的运用滞洪区，以有效的防御大洪水，确保流域防洪安全，最大限度的减少洪水灾害损失，保障流域社会经济健康发展，对滞洪区进行全面规划、综合治理，加强滞洪区建设是十分必要，也是十分迫切的。

河南省淮河流域滞洪区建设工程是《淮河流域综合规划》中“防洪除涝规划”

中有关任务和方案的详细部署和实施，工程建设本身是《淮河流域防洪规划》的具体部署与落实，工程建设符合《淮河流域防洪规划》的总体安排，根据《全国蓄滞洪区建设与管理规划》（以下简称《规划》），河南境内的老王坡、杨庄、蛟停湖、泥河洼 4 个滞洪区列入淮河流域蓄滞洪区建设范围。

（2）工程组成

工程建设内容包括滞洪区堤防的加高加固，主要进退水建筑物的重建、维修加固，滞洪区排涝涵闸、桥梁的建设和工程管理设施、水土保持措施等。

工程内容分为滞洪区工程建设内容和安全建设内容，工程建设内容为：计划加高加固滞洪区堤防 4 处长 59.4km，修建砼护坡 2 处长 2.95km、雷诺护垫 2 处长 22.53km、生态护坡 3 处长 25km；处理险工 22 处总长 8525m；水泥土搅拌桩防渗 1 处长 2163m；修建围堤堤顶防汛道路 10 处长 111.37km，上堤上坝道路及过堤路口 107 条，长 8925m；新建滞洪区对外进出桥梁 4 座；新建排涝涵闸 6 座，重建 15 座，维修加固 17 座；维修泄洪建筑物 1 座。

安全建设内容：①房改楼、避洪楼：规划房改楼面积 20.3682 万 m^2 ，新建避洪楼 27.1603 万 m^2 。②围村堤：滞洪区内共有围村堤 21 处，本次规划维修加固围村堤堤防 2 处长 6.36km；围村堤砼护坡 1 处长 2.355km，围村堤浆砌石护坡 1 处长 2.5km，雷诺护垫护坡 2 处长 6.36km；围村堤堤顶道路 21 处长 39.832km，围村堤上堤道路 54 处长 4560m；重建堤内排涝闸 38 座，新建 7 座，维修 7 座；新建围村堤内排水泵站 25 座；拆除重建合水围村堤桥梁 1 座；围村堤内排涝沟疏浚 20 处长 45.23km。③道路工程：共修建撤退道路 41 条 102.42km，新建桥梁 1 座，重建桥梁 89 座，重建桥涵 67 座。④吃水井工程：新建集中供水工程 12 处

12.3 环境质量现状调查与评价

12.3.1 生态环境现状

（1）陆生生态环境现状

①评价范围内人工干扰较重。主要为农业区，开发历史悠久，人工种植等因素干扰较多。土地利用类型以农业为主，居住建设用地次之，未利用土地最小。

②植被类型多样，自然植被很少，以农业植被占优势。林木以毛白杨为主，主要是村落林和道路林类型。

③景观要素类型比较丰富。林农系统是景观基质，通过廊道系统联结村落林及片林，构成了区域性的点-线-面结合的农田生态体系；在景观各斑块中，平均斑块面积不大，斑块形状较简单，各斑块与廊道系统的联结性以及景观的整体连通性不高。

④整个项目区范围内各种群落类型交替连接，多为人工强度管理的农作物群落类型。长期的人工耕作致使农作物成为该气候区的一个偏途演替顶级。项目区较低的环境异质性导致区域自然生态系统阻抗稳定性不高。但由于人工的有效管理及能量补加，农业、林业的生物量都较大，反映了区域生态系统恢复力稳定性较强，生态系统具有较高的生产能力和功能完整性。

⑤调查没有发现受国家保护的动植物种类，也没有国家或省级批准建立的自然保护区。

(2) 水生生物现状

①浮游植物：各采样点生物数量最小为灰河王桥采样点，其生物数量 259575 个/L，生物重量为 0.49286mg/L；最大生物量为澧河罗湾采样点，其生物数量 1063877 个/L，生物重量为 1.4449mg/L。澧河的浮游植物种类较多，生物多样性高，呈现较好的生态状况。

②浮游动物。调查工程河段共检出浮游动物 68 属种。其中，原生动物 24 属、轮虫 27 属 37 种、枝角类 4 属、桡足类 3 目。浮游动物定量分析最大值出现在澧河罗湾段，生物量为 0.96mg/L，优势种为枝角类，最小值出现在汝河韩店，只有 0.24mg/L。调查河段小型浮游动物原生动物和轮虫种类较多，大型浮游动物枝角类和桡足类种类较少。

③底栖动物。调查河段平均底栖动物生物量为 265.08 g/m²。以澧河生物量最大，达到 919 g/m²，以洪河顾庙为最小，只有 1.1 g/m²的生物量。

④大型水生植物：现场调查结合历史资料，工程河流大型水生植物共有 49 种，分别隶属于 3 门 20 科。各河流大型水生植物种类分别为沙河 11 科 14 属 20 种；澧

河 8 科 10 属 11 种；小洪河 10 科 13 属 17 种；灰河 8 科 9 属 10 种；汝河 12 科 15 属 21 种；老汝河 12 科 15 属 25 种。

⑤鱼类：现场调查并参考文献资料，工程河段共有鱼类 33 种，隶属 5 目 9 科 30 属，工程河段中不存在国家保护级别生物个体。

⑥鱼类“三场一道”：工程河流鱼类以产沉性卵和黏性卵类型为主，缺乏大型产卵场，产卵季节，零散在河岸、河洲具有水草、树根等附着物处产卵，孵化；因缺乏大的洪水条件和河流长度限制，限制了部分产漂流性卵鱼类的繁殖；与产卵场相似，鱼类较均匀分布于适宜生存河段，不存在规模化索饵场。冬季，在河道水深处或水潭越冬。因缺乏溯河或降河洄游性鱼类，无生殖洄游通道需求功能。

12.3.2 地表水环境现状

（1）常规监测评价

①小洪河：由表 5.4-3 和表 5.4-4 可以看出，桂李水文站断面和道桥断面 2013 年水质除个别月份外基本都能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。桂李水文站在 1 月、2 月、4 月和 5 月水质部分超标，道桥断面在 4 月和 5 月水质部分超标，这几个月正值小洪河的平水期或枯水期，超标因子主要为氨氮、 COD_{Cr} 等，水质类别为Ⅴ类或劣Ⅴ类。超标的主要原因为平水期、枯水期河流流量相对较小，尤其是枯水期，河流稀释自净能力相对较差，而河流接纳上游的污水量基本是固定的，因此会出现氨氮、 COD_{Cr} 等超标现象。

②汝河：由表 5.4-5 和表 5.4-6 可以看出，沙口水文站断面和新蔡关津大桥断面 2013 年水质除个别月份外基本都能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。沙口水文站在 1 月、2 月和 6 月水质部分超标，新蔡关津大桥在 3 月水质部分超标，这几个月一样正值汝河的平水期或枯水期，超标因子均为 COD_{Cr} ，水质类别均为Ⅴ类。超标的主要原因为平水期、枯水期河流流量相对较小，尤其是枯水期，河流稀释自净能力相对较差，而河流接纳上游的污水量基本是固定的，因此会出现 COD_{Cr} 超标现象。

③沙河：由表 5.4-7 可以看出，马湾水文站断面 2013 年水质基本都能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，3 月和 9 月两月份水质氨氮

略微超标，标准指数分别为 1.12、1.08，水质类别均为Ⅳ类。

（2）现状监测评价

①老王坡滞洪区内小洪河监测的 4 个断面中，可以满足水质目标的仅有 2#五沟营乡断面。1#张渡口村断面氨氮超标，标准指数为 1.41。小洪河支流淤泥河水体受到一定程度污染，3#罗成坟断面 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮超标，其中氨氮超标略微严重，3#断面各超标因子标准指数分别为 1.92、1.7、5.81，4#丁桥退洪闸断面 COD_{Cr} 、氨氮超标，标准指数分别为 1.008、5.63。支河淤泥河水质超标主要原因为接纳了沿河部分村镇生活污水，且监测时间段是河流的平水期，河流稀释自净能力一般。

②杨庄滞洪区内小洪河监测的 8 个断面中涉及干流和 3 条支流，可以满足水质目标的为 1#温庄断面和 5#吉斗河支流断面。干流断面超标因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 和氨氮， COD_{Cr} 、 BOD_5 仅有两个断面略微超标，主要超标因子为氨氮，3#合水村、4#咀刘桥、7#夏庄、8#杨庄断面氨氮标准指数分别为 3.09、2.89、2.31、3.41。其水质超标除因为接纳了沿岸居民的生活污水外，还与其支流污染较严重的北草河、洪溪河、万泉河等有关。

小洪河支流北草河、洪溪河支流和万泉河支流断面主要超标因子同样为氨氮，两个断面氨氮的标准指数分别为 3.72、3.71。从现场调查情况来看，万泉河水体浑浊，河里及岸边有众多秸秆，水质超标不仅与接纳沿河村镇生活污水有关，还与沿河村镇生活垃圾和农田垃圾有关。

③蛟停湖滞洪区内新老汝河监测的 8 个断面中，可以满足水质目标的有 3 个，为汝河 1#新庄断面和老汝河 4#老湾村、8#徐李湾断面。汝河 2#新木羊断面超标因子主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 和氨氮，标准指数分别为 1.4、1.33、7.05。

老汝河几个超标断面超标因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 和氨氮。5#王寺台断面 COD_{Cr} 超标，标准指数为 1.02，6#周湾桥断面 COD_{Cr} 和氨氮超标，标准指数分别为 1.009、5.46，7#王港闸断面 COD_{Cr} 、 BOD_5 和氨氮均超标，标准指数分别为 1.47、1.42、6.11。新老汝河水水质超标原因主要为接纳了沿岸村镇居民的生活污水。

④泥河洼滞洪区内澧河 2 个监测断面均满足水质目标要求，沙河监测的 5 个断面均未能满足水质目标。所有监测因子中只有氨氮超标，1#~5#断面氨氮标准指数分

别为：3.29、3.89、4.54、3.72、1.93。从现场调查情况看，沙河干流和沙河支流灰河均有拦网养鱼现象，河流氨氮水质超标与沿岸村镇居民生活污水以及渔业养殖有关。

12.3.3 地下水环境现状

杨庄滞洪区地下水水质能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) II类水水质要求，另外三个滞洪区地下水水质基本能满足III类标准，具体情况如下：

(1) 老王坡滞洪区内两个监测点，五沟营乡各项监测因子完全达标，河沿李村仅有亚硝酸盐监测因子超标，三日均值为 0.036 mg/L，标准指数为 1.80。

(2) 杨庄滞洪区内三个监测点位均能满足 II类地下水水质要求，水质良好。

(3) 蛟停湖滞洪区内四个监测点位中王寺台村和顺河店村能达到III类水质各项指标要求，韩店村和王港村两个监测点总硬度略微超标，三日均值分别为 458 mg/L、530 mg/L，标准指数分别为 1.02、1.18。

(4) 泥河洼滞洪区内三个监测点位中，北舞渡水厂和莲花镇薛寨水厂均满足地下水水质目标，姜店乡大王庄村同样为总硬度小幅度超标，三日均值为 522.67 mg/L，标准指数为 1.16。

12.3.4 声环境现状

四个滞洪区除蛟停湖滞洪区两个监测点外声环境均可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求，噪声背景值低，声环境状况良好。

蛟停湖两个监测点 41#三里湾和 43#王寺台学校，昼间等效连续 A 声级 Leq 分别为 57.0 dB(A)和 56.3 dB(A)，略超标准值，这两个监测点均紧邻省道 213，交通噪声是其主要的污染来源。

12.3.5 土壤环境现状

排涝沟开挖土壤监测的各项监测因子均未超出《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准 ($pH>7.5$) 限值和《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-84) 农用污泥中污染物控制标准值，重金属含量不超标。

12.4 生态环境影响分析与评价

12.4.1 生态环境影响分析

(1) 陆生生态环境影响

占地影响：永久占地的主要占地类型为耕地、水域及水利设施，林地。占用的林地主要为人工种植的速成林，主要树种为杨树、泡桐等，占用的林地会生物量减少，对生态环境造成一定的影响，对区域生态完整性影响较小；被占用的耕地，将导致土地利用方式改变、耕地数量减少、农业生产受损，对农业生产产生不利影响，由于占用的耕地较分散，通过对农民补偿的措施，可以减少对农民的生活造成影响；临时占地主要为耕地，在占用期对农业生产造成影响，但随着施工结束后土地的复垦，其产生的不利影响逐渐消除并得到恢复，对当地土地资源和生态环境影响较小。

对生态系统完整性影响：该工程导致生物量减少的主导因素主要是工程占地对局部河滩植被的破坏以及河道疏浚拓宽导致沿线树木的损失，除生物量减少外生态系统的其他要素不会发生太明显的变化。评价范围内主要为非自然的农村生态系统，由于人为干扰存在，工程施工不会导致评价范围内的生态系统发生演替，生态系统除生物量减小外不会发生其他明显变化。

对植被影响：施工活动而被破坏的植被主要是农作物、草本植物，涉及品种在周边区域分布广泛，不会因施工破坏而灭绝，随着堤防采取草皮护坡、栽种耐涝的柳树防浪林等措施，植被会得到部分恢复。因此，工程对陆域植被的影响较小。

景观影响：对景观的影响主要为工程占地和弃土弃渣的堆放对陆域生态环境的影响和滞洪区建设对水域生态环境的影响。由于工程施工而导致地表植被破坏，以植被生物量为表征的自然系统生产力必然遭受一定的损失。但滞洪区工程堤防加固与道路建设对生态系统的影响是带性影响，避水平房、水厂、管理设施等对生态系统的影响为点状影响。

(2) 对水生生物的影响

浮游生物：主要是堤防加固中护坡施工、维修进泄洪建筑物等施工中机械搅动或材料落入水中造成的局部河段水体浊度增加，导致水体透明度降低，在一定程度

上影响浮游植物的生长和繁殖，进而影响到浮游动物的生长繁殖。尤其是护坡施工因工程量大，战线长，造成影响最大。但由于施工直接占用水面有限，施工期不长，所用建筑材料基本无污染，所以浮游生物这种生物量上的损失会在工程结束后很快得到恢复。工程河流浮游生物都为广适性物种，不存在物种消失的风险。

底栖生物：由于底栖生物活动能力低，其生存受环境变化影响比较明显，施工期和工程完工后对底栖动物的影响表现在三个方面：由于泥沙和石块进入水体和沉入水底，形成淤积层，底栖动物被埋于下面而死亡；由于浮游生物数量、种类减少和生物量的降低，致使底栖动物的饵料量减少，从而导致底栖动物生物量减少；桥梁和涵闸工程永久占有水面，护坡工程河道产生去弯取直效果，并减少了河道回水湾面积，也减少了底栖生物生存区域面积。因此，工程对底栖动物将产生较大影响，且这种影响一部分是不可恢复的，一部分需要较长的时间才能恢复。

鱼类：工程施工并没有改变河道大的结构，工程河道也不存在大的越冬场所。因此，工程基本不影响河道鱼类越冬习性。工程施工过程和工程结束后的若干年内，河道产粘性卵和沉性卵鱼类的群体比例将降低，而产漂流性卵鱼类比例将提高。河道原有重要经济鱼类鲤、鲫受繁殖场所空间的压缩和饵料生物资源的减少双重影响，资源密度将降低。

12.4.2 弃土场环境可行性分析

本项目位于平原地区，现状大部分为耕地，几乎没有凹地、荒地，没有合适的集中堆渣地点，故项目设计弃土场的总体原则：（1）少占耕地，选择在河道两岸的废弃坑塘或地势低洼地，为填塘型弃土场；（2）填埋取土场型，即与取土场联合运用，取土结束后，取土场作为弃土场使用；（3）平地型（堤外护堤地）：在堤防背河侧就近堆放；（4）方便施工，弃土场布置在主体工程附近。

填塘型弃土场填平后覆盖表土种草；填埋取土场型弃土场填平后覆盖表土，经土地整治后复耕；平地型（堤外护堤地）工程施工结束后应当对边坡进行植草防护，对顶部采用土地整治后部分复耕，为了弃土稳定和便于耕作，弃土堆放高度 2 m 左右，弃土边坡 1:2.5。在严格落实以上措施后，从环境保护角度分析，堤防加固工程

及险工改建工程弃渣场设置基本合理。

12.4.3 水土流失影响分析

本工程可能产生的水土流失总量为 26682.98t，其中水土流失背景值为 1657.51t，新增水土流失总量为 25025.47t；其中预测流失量中工程施工期水土流失 24829.12t，自然恢复期 1853.86t。

工程在实施过程中注意加强施工管理和工程竣工后的土地平整和绿化等水土保持治理措施，因工程建设引起的新增水土流失完全可以得到有效控制，工程施工扰动破坏土地整治率可达 95%以上，总治理度达到 87%以上，拦渣率达到 95%以上，植被恢复系数达到 97%，主体工程施工区林草植被覆盖率达到 26%以上。

12.5 施工期其他环境影响

12.5.1 水环境影响

本工程施工期的车辆冲洗废水和施工营地的生活废水经处理后均能够得到回用，不排入地表水体，对工程沿线河段水质无明显不利影响。

本次工程施工区域内没有饮用水源保护区，沿澧河河堤近距离范围内的工程（罗湾进洪闸右导流堤顶硬化及护坡工程和新建大宋至白付湾方向道路等）最近施工点为薛寨围堤护坡工程，澧河左堤近距离范围内最近施工点薛寨围堤护坡工程距离饮用水水源保护地准保护区约 23.4km。澧河近距离施工范围内的 5#施工营地面积 10 亩，与澧河水体最近距离约 0.5km，上述工程施工点和施工营地距离澧河水体较近，其施工废水和生活污水如果进入澧河，将会对澧河 II 类水体水质造成不利影响，环评提出其施工废水和生活废水在采取隔油沉淀和化粪池进行达标处理后进行综合利用，禁止排入澧河。另外环评建议在上述施工区设置面积为 100m³的事故池用于存放上述施工废水和生活污水。

12.5.2 环境空气影响

本工程施工期产生的主要污染物为 SO₂、NO₂、TSP 等，工程施工区大多位于农村郊外，地形开阔，大气扩散条件较好，且本工程分段工程量都较小，相对分散。

根据同类水利工程的施工经验，施工燃油废气不会对当地大气环境产生大的不利影响。施工粉尘影响范围主要集中在项目区下风向 150m 之内，对施工作业场所内长期接触粉尘的施工人员的健康会造成一定不利影响，通过评价提出的大气污染防治措施后能将粉尘影响降低到最小。本工程场内运输道路多为水泥路面，在运输易产生扬尘的建筑材料时采取密封或加篷布的措施下，对周围村庄及环境的扬尘影响较小。

12.5.3 声环境影响

本工程施工机械噪声叠加后噪声影响范围分别为昼间 30m 和夜间 92m，工程建设距离最近村庄大部分不足 92m，夜间机械施工带来的噪音会干扰附近村庄居民的正常生活，因此本工程不宜在夜间（晚 10:00～早 6:00）施工，不能避免的应考虑一定的经济补偿。根据现场勘测情况，结合工程及施工布置，昼间施工点源影响约 24 个村庄 1240 人，其声环境均达不到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求（昼间 55dB（A）），评价建议施工单位施工时在这 24 个敏感点一侧应布置临时声屏障（每个敏感点附近设高 4m，长 10m 的移动式隔声屏障），采取设置临时声屏障措施后，与敏感点相距最近（10m）的村庄噪声预测值为 49.2dB（A），24 个村庄均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求值（昼间 55dB（A））。

12.5.4 固废影响

本工程施工期产生的固废主要是施工人员产生的生活垃圾和工程施工产生的废弃土石方，工程建设产生废弃土石方在渣场存放，不进入工程沿线河段水体；生活固废集中收集处理，不会对环境产生不利影响。

12.6 运行期环境影响

12.6.1 社会环境影响

本工程解决了滞洪区内防洪设施和安全工程实施标准不够、机电设施老化、围村堤内涝等问题，完善了滞洪区防洪体系，提高了滞洪区的蓄滞洪能力，保证区内居民的生活和生活安全，促进区内社会经济发展。

12.6.2 地下水环境影响

①水厂运行对区域地下水的影响评价：由于供水井的主采层为承压含水层，其累计含水层厚度达 50m，对周边地下水的影响范围约 500m，其水位降深为 0.49~5.38m。因此，水位降深小，含水层厚度大，很容易获得降水和周边地下水的补给，供水井使用期间不会产生环境水文地质问题。

②水泥搅拌桩主要存在杨庄滞洪区，计算结果显示：水泥搅拌桩使得大坝坝基上下游的水位差约 1m，水力坡度为 3，但大坝上游地下水可以通过没有使用水泥搅拌桩的大坝两侧和坝基底部流向下游，因此水泥搅拌桩的存在不会阻断地下水之间的水力联系。且坝基灌浆帷幕深度只有 2m，厚度为 0.3m，对地下水几乎没有影响，即使坝基灌浆帷幕增大到 10m，对地下水的影响也较小。因此，水泥搅拌桩对地下水的“截流”影响很小。

12.7 人群健康

项目的建设对人群健康的不利影响主要表现在施工期人员的流动可能造成一些传染性疾病的传播，施工人群流动性大，可能导致一些消化道传染病、呼吸道传染病发生。评价认为，施工单位定期对施工人员住宿场地进行消毒，并配合当地防疫部门的例行检查、预防工作，则施工期对区域人群健康的影响将会降低至最低。

12.8 环境保护对策与措施

评价提出本工程需采取的环保措施见表 12.8-1。

12.9 公众参与

本次公众参与工作通过信息公开、召开座谈会、发放公众意见调查表等方式进行。调查对象基本覆盖了工程主要影响区域村镇居民，选择的调查人群代表性较强。

（1）通过网站公示、工程区域张贴公告、公开环境影响评价报告书简本等方式，本工程建设及评价信息得到了充分公开，公示期间未收到公众反馈意见。

（2）通过召开座谈会，相关部门和群众代表大多数对工程建设表示支持。100%的公众支持工程建设，没有反对意见。

表 12.8-1 河南省淮河流域滞洪区建设工程环保措施一览表

影响及措施		区域	驻马店市			漯河市
			蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼
生态环境	陆生生态	环境影响	工程施工占地、主体工程土石方开挖等将会对沿线植被造成一定的破坏，但是由于破坏的植物资源大都是该地区比较常见的种类，不会影响到该区域植物物种的构成和区系组成。由于线性工程，施工活动对动物的影响较大，但其在评价范围及附近区域可寻觅到相似的替代生境。			
		环保措施	对工程临时占地区和植被扰动区域进行植被恢复；对野生动植物以加以保护。			
		预期效果	保护项目区区域自然体系连通性、物种的多样性、生态系统的完整性。工程建成后，区域自然体系的稳定状况保持不变；对因工程建设占用和破坏的耕地，采取切实有效的生态补偿和恢复措施。			
	水生生态	环境影响	由于涉水工程施工对施工区域附近的水体鱼类的影响			
		环保措施	加强施工期施工人员的宣传教育工作，提高施工人员保护水生动物的意识；加强施工管理，禁止施工人员捕杀水生动物。			
		预期效果	由于工程对鱼类的影响只局限于施工区域附近的水体，不影响其他水体的鱼类。工程完成后，随着水体的自净作用及相应保护措施的实施，评价范围的鱼类资源受到的影响总体较小。			
	环境敏感区	环境影响	/	/	/	本工程不在澧河保护区内施工，施工点距离保护区最近距离为 9km，对澧河影响很小。
		环保措施	/	/	/	泥河洼滞洪区，施工废水处理全部综合利用，禁止排入河道。
		预期效果	/	/	/	施工区距离保护区较远，施工废水不入河，基本无影响

影响及措施	区域	驻马店市			漯河市
		蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼
					响
水土流失	环境影响	工程建设扰动地表，损坏水土保持，产生新的水土流失。			
	环保措施	水土保持措施总体以取土场与开挖面的治理为重点。防治措施配置中，以工程措施为主，施工活动结束后，在考虑与周围景观的协调性上采取绿化、美化相结合的植物措施。			
	预期效果	扰动土地整治率达到 95%以上，总治理度达到 96%以上，拦渣率达到 95%以上，植被恢复系数达到 98%，林草植被覆盖率达到 26%以上。			
	环境影响	本工程安全区建设、转移道路扩建、围堤建设等施工内容均在滞洪区内进行，基本上为陆地施工。只有穿堤建筑物和分洪口门施工涉水，四个滞洪区施工期间废水产生量很小，主要污染物为 SS，且均为间歇、分散排放，主要产生于枯水期。 工程施工期间基坑排水、料罐冲洗废水、机械车辆冲洗废水、生活污水和水泥土弃浆水量均不大，经处理后不会对周边水体带来较大影响。			
水环境		1、基坑内布置沉淀池，并投加絮凝剂和中和剂，静置沉淀 12h 后，基坑排水综合利用；不排入外环境。2、混凝土料罐冲洗废水处理采用中和沉淀法进行处理。每处设沉淀池 2 座， $6\text{m}^3/\text{d}$ ，规格尺寸为 $3000\text{mm} \times 2000\text{mm} \times 1300\text{mm}$ 。两座沉淀池循环使用，混凝土施工高峰期应 2 天除渣一次，非高峰期可适当延长至 3~5 天。出水用于周边场地洒水，不外排。3、机械车辆冲洗废水处理采用简易滤池进行处理。设计规模： $6\text{m}^3/\text{d}$ ，矩形沉淀池尺寸为：长 $\times$ 宽 $\times$ 高= $4\text{m} \times 3\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，隔油池尺寸为：长 $\times$ 宽 $\times$ 高= $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ 。经处理达标后的废水用于洒水抑尘，不外排。4、生活污水处理采取三格化粪池对生活污水进行处理，出水用于周边耕地灌溉或洒水。泥河洼滞洪区澧河左堤施工区设置 100m^3 事故池一个。			
	环保措施	基坑废水沉淀池：13	基坑废水沉淀池：7	基坑废水沉淀池：9	基坑废水沉淀池：2
		混凝土料冲洗水沉淀池：8	混凝土料冲洗水沉淀池：3	混凝土料冲洗水沉淀池：5	混凝土料冲洗水沉淀池：4
		车辆冲洗水沉淀池：8	车辆冲洗水沉淀池：3	车辆冲洗水沉淀池：5	车辆冲洗水沉淀池：4
		化粪池：8	化粪池：3	化粪池：6	化粪池：5
		事故池：/	/	/	事故池：1

影响及措施	区域	驻马店市			漯河市
		蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼
人群健康		/	5、水泥土弃浆水采用沉淀池处理，出水循环使用，沉淀池泥渣运至弃渣场。设计规模：10m ³ /d。沉淀池设计尺寸为5000mm×2000mm×1300mm，共设3个（老王坡和杨庄）。防渗施工过程中制浆用水要求较低，因此经沉淀处理后的水可循环使用。		/
	预期效果	2		1	
	环境影响	保护工程涉及区水质不低于现有水质级别，满足水域水功能的要求。工程涉及各水体水质类别不因兴建该工程而下降，不因工程实施对堤外居民取水产生影响。施工废污水处理后尽可能循环利用，不外排。			
	环保措施	工程施工期间如果防疫措施不得力，有可能造成地方常见病如疟疾、痢疾等传染病的流行。			
		施工人员进驻施工营地前，进行场地卫生清理和消毒一次；对施工人员进行施工安全、卫生宣传教育，提高施工人员自我预防疾病的健康意识；卫生防疫和施工人员身体定期检查工作贯穿工程始终。			
环境空气	预期效果	规范施工活动，预防施工区疾病，保护施工人员健康。重视施工区环境卫生，防治各类与工程兴建有关的传染病，控制其发病率不高于现状水平。			
	环境影响	施工期间工程土方填筑和运输，水泥及土石料装卸，混凝土拌和等施工活动和施工机械运行产生粉尘和废气将对局部区域大气环境造成一定的影响。			
	环保措施	运输应适当加湿或用帆布覆盖，运送散装水泥车辆的储罐应保持良好密封状态；在无雨天每日对施工运输经过的环境敏感地段附近进行洒水；加强大型施工机械和车辆管理，运输车辆安装尾气净化器等			
声环境	预期效果	保护施工区大气环境，不因工程施工造成施工区周围环境空气质量严重下降。施工区场界达到《环境空气质量标准》中的二级标准			
	环境影响	施工噪声主要来自施工开挖、混凝土浇筑等施工活动以及施工机械运行、车辆运输等。距离施			

影响及措施	区域	驻马店市			漯河市
		蛟停湖	杨庄	老王坡	泥河洼
		工区较近的敏感点均受噪声影响，夜间噪声超标。			
	环保措施	选用符合国家有关噪声标准的施工机械，并加强施工机械的维修和保护；噪声大的机械设备尽量布置在远离施工生活营地的区域，晚间 22:00 时至次日 6:00 时，停止施工，以减少施工干扰；对于交通噪声的控制，主要是加强管理，合理安排运行时间，减少夜间施工车辆的运行，对距离很近的村庄设置移动声屏障（高 4m，长 10m）。			
	预期效果	28	3	/	/
		施工期不同施工阶段作业噪声应满足《建筑施工现场噪声限值》的要求。敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。			
固体废物	环境影响	工程产生的生活垃圾对环境的影响；工程堤防加固工程及险工改建工程弃渣来源主要是堤防工程清基清坡、险工的清基清坡及退坦开挖的弃土、弃渣对环境的影响；穿堤建筑物改建段堤顶道路硬化产生的弃渣对环境的影响。			
	环保措施	在施工营地和人员较集中的地方设置封闭式垃圾桶。安排专人负责生活垃圾的收集、清扫工作以及生产废料的收集工作，并外运处理；工程清基清坡、险工的清基清坡及退坦开挖的弃土、弃渣在临时弃渣场做好水土保持措施后，及时运往取土场取土后生态恢复和复垦使用；穿堤建筑物改建段堤顶道路硬化产生的弃渣主要以建筑垃圾为主，作为当地村民的土堤土路简单硬化使用。			
	预期效果	严格执行相关规定，确保施工期固体废物得到妥善处理处置，保护施工区环境，维护施工区景观及环境卫生。			

(3) 对于工程建设产生的噪声和扬尘影响，居民希望提出切实可行的防治措施并适当给予经济补偿。

(4) 对于施工期带来的短期不利影响，大多数居民表示理解和接受，同时希望施工结束后各项环保措施落实到位，减小工程建设对环境的不利影响。

12.10 评价建议

1. 工程应重点做好生态环境保护工作，加强施工期环境管理，减轻工程实施对项目区生态环境的影响；

2. 工程在实施过程中应严格落实评价提出的各项环境保护对策和措施，减轻因工程施工活动对项目区水、气、声等环境造成的影响，并在工程施工活动结束后立即对工程临时占地进行土地平整、绿化等生态恢复措施，使其尽早恢复到工程占压前的状态，减轻工程对生态环境的影响；

3. 建立完善的环境管理和环境监测体系，针对工程建设期以及工程运行期对环境影响的特点，委托有资质的单位，落实环境监测计划，并委托有关环境保护管理部门对工程环保措施和环境监测计划的实施进行监督管理；

4. 工程建设单位应通过积极宣传环境保护法规、政策，加强对施工人员的教育和管理，提高施工人员的环保意识，避免非法猎杀鸟类等现象的发生；

5. 工程土地占压补偿应及时到位，同时针对项目区公众提出的工程施工期可能会轧损乡村公路问题，工程建设单位应采取修补公路或资金补偿等措施，解决项目区公众的后顾之忧，将河南省淮河流域滞洪区工程这件好事做好。

综上所述，本工程是对河南淮河流域滞洪区已建工程的治理和完善，不是新建滞洪区工程，其中防洪工程中的堤防加高加固，护坡施工以及安全建设工程中的围村堤工程干支沟疏浚、堤顶道路硬化和上堤道路等均是在原有基础上进行改建，新建工程内容不多，工程施工方式简单、单项工程量不大，工程建设不存在环境制约因素。工程建设符合《淮河流域综合规划》和《淮河流域防洪规划》的要求，其建成后具有显著的经济和社会效益，其对环境的不利影响主要发生在施工期，均是短期的

和暂时的，在落实评价提出的各项污染防治措施和生态减缓恢复措施后，可将工程对环境的不利影响控制在最低水平。因此，从环保角度分析，本工程建设可行。

附表一

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：黄河水资源保护科学研究院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	河南省淮河流域滞洪区建设工程			建设地点	河南省驻马店市西平县、新蔡县、平舆县和漯河市舞阳县								
	建设内容及规模	滞洪区堤防的加高加固、主要进退水建筑物的重建、维修加固，滞洪区排涝涵闸、桥梁的建设和工程设施、水土保持措施以及安全工程等												
	行业类别	水力发电业 D44												
	总投资（万元）	173781.26		编制报告书		编制报告表								
	立项部门	国家发展计划委员会		153452		所占比例（%）0.88								
建设单位	报告审批部门	国家环境保护部				批准文号	批准时间							
	单位名称	驻马店市水利局、漯河市水利局	联系电话	03962366678	单位名称	黄河水资源保护科学研究院								
	通讯地址	驻马店市开发区乐山路与纬一路交叉口	邮政编码	463000	通讯地址	河南省郑州市城北路东12号								
	法人代表	靳中山、谢江华	联系人	郑承益、吴耀欣	证书编号	国环评证 甲字第2504号								
	环境质量等级	环境空气：二级		地表水：II、III、IV类	地下水：III类	海水：	土壤：其它：							
环境敏感特征	☐ 饮用水水源保护区		☐ 自然保护区	☐ 风景名胜区分区	☐ 森林公园	☐ 基本农田保护区	☐ 生态功能保护区							
	☐ 水土流失重点防治区	☐ 生态敏感与脆弱区	☐ 人口密集区	☐ 三河、三湖、两控区										
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）			总体工程（已建+在建+拟建）			区域平衡替代削减量		
	废水	实际排放浓度	允许排放浓度	实际排放总量	核定排放总量	预测排放浓度	允许排放浓度	自身削减量	预测排放总量	核定排放总量	“以新带老”削减量	预测排放总量	核定排放总量	排放削减量
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	化学需氧量*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨氮*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	烟尘*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业粉尘*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	其它与特征污染物有关的其	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1、*为“十五”期间国家实行排放总量控制的污染物

2、排放削减量：（+）表示增加，（-）表示减少

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

[illegible]

委 托 书

黄河水资源保护科学研究院：

按照国家有关规定，兹委托贵单位承担河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响评价工作，请按《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规的要求开展环境现状调查、环境影响预测及其它相关工作，并提交《河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响报告书》，望接受委托后，抓紧时间开展工作。



委 托 书

黄河水资源保护科学研究院：

按照国家有关规定，兹委托贵单位承担河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响评价工作，请按《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规的要求开展环境现状调查、环境影响预测及其它相关工作，并提交《河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响报告书》，望接受委托后，抓紧时间开展工作。



2013 年 9 月 2 日

附件二

关于取消泥河洼滞洪区涉及贾湖遗址 保护区范围内施工内容的情况说明

2013年6月14日漯河市文化新闻出版局出具了关于泥河洼滞洪区工程规划建设区内文物分布调查情况的复函，该复函明确提出“舞阳县泥河洼滞洪区内有1处全国重点文物保护单位贾湖遗址，且贾湖遗址东堤位于贾湖遗址中部，因此建议水利部门按照《贾湖遗址保护总体规划》重新规划贾湖村的围堤和道路建设。

根据漯河市文化新闻出版局出具的关于“泥河洼滞洪区工程规划建设区内文物分布调查情况的复函”的要求，我单位核对了位于贾湖遗址保护区范围的工程建设内容（详见附件），经调查，上述工程涉及到贾湖村和尚庄村，其建设内容（围堤堤顶道路硬化，干支沟开挖、上堤道路硬化）均是在原有工程选址的基础上进行改建，考虑到文物保护法和漯河市文物局对文物保护范围内工程布局的要求，我单位经认真研究考虑，并征求漯河市水利局的意见，决定取消泥河洼滞洪区涉及贾湖遗址保护区范围内施工内容。

漯河市水利勘测设计院



2015年1月19日



附件：泥河洼滞洪区涉及贾湖遗址保护区范围内施工内容

① 18座围村堤堤面硬化涉及到贾湖和尚庄建设内容见表1。

表1 泥河洼滞洪区涉及到贾湖遗址的围村堤顶规划表

序号	围堤名称	围堤长度 (m)	围堤面积(km ²)	堤顶高程 (m)	堤顶宽度 (m)	内外边坡
1	贾湖	1426	0.045	69.5	4	1:2.5
2	尚庄	1243	0.049	69.5	4	1:2.5

②泥河洼滞洪区18座围村堤排涝沟规划涉及到贾湖遗址的工程见表2。

表2 泥河洼滞洪区18座围村堤涉及到贾湖遗址排涝沟规划

序号	项目名称	干沟疏浚	支沟疏浚	干支沟合计
		长度(km)	长度(km)	长度(km)
16	贾湖围堤	0.6	0.8	1.4
17	尚庄围堤		1.1	1.1

③围村堤上堤道路涉及到贾湖遗址的工程见表3。

表3 泥河洼滞洪区围村堤上堤路口涉及到贾湖遗址规划表

堤防名称	序号	村庄名称	路腿位置桩号	堤顶高程(m)	地面高程(m)	高差(m)	路基宽(m)	砼路面宽(m)	长度(m)
尚庄围堤	43	尚庄村1	0+190	69.50	67.10	2.40	4.5	4	77
	44	尚庄村2	0+560	69.50	67.20	2.30	4.5	4	74
贾湖围堤	45	贾湖村1	1+010	69.50	67.60	1.90	4.5	4	61
	46	贾湖村2	1+380	69.50	67.51	1.99	4.5	4	64

④围村堤涵闸改建涉及到贾湖遗址的工程见表4。

表4 泥河洼滞洪区围村堤涵闸规划成果表

序号	所在围堤	涵闸名称	结构形式	闸孔尺寸(孔数宽×高)(m)	性质
18	尚庄围堤	尚庄1闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
19		尚庄2闸	砼箱式涵洞	1×1×1	维修
20		尚庄3闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
21		尚庄4闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
22		尚庄5闸	砼箱式涵洞	1×2.0×2.4	重建
23	贾湖围堤	贾湖1闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
24		贾湖2闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
25		贾湖3闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
26		贾湖4闸	砼箱式涵洞	1×1×1	重建
27		贾湖5闸	砼箱式涵洞	1×2.0×2.4	重建

河南省淮河流域滞洪区建设工程环境影响报告书

附图集

黄河水资源保护科学研究院

二零一五年七月

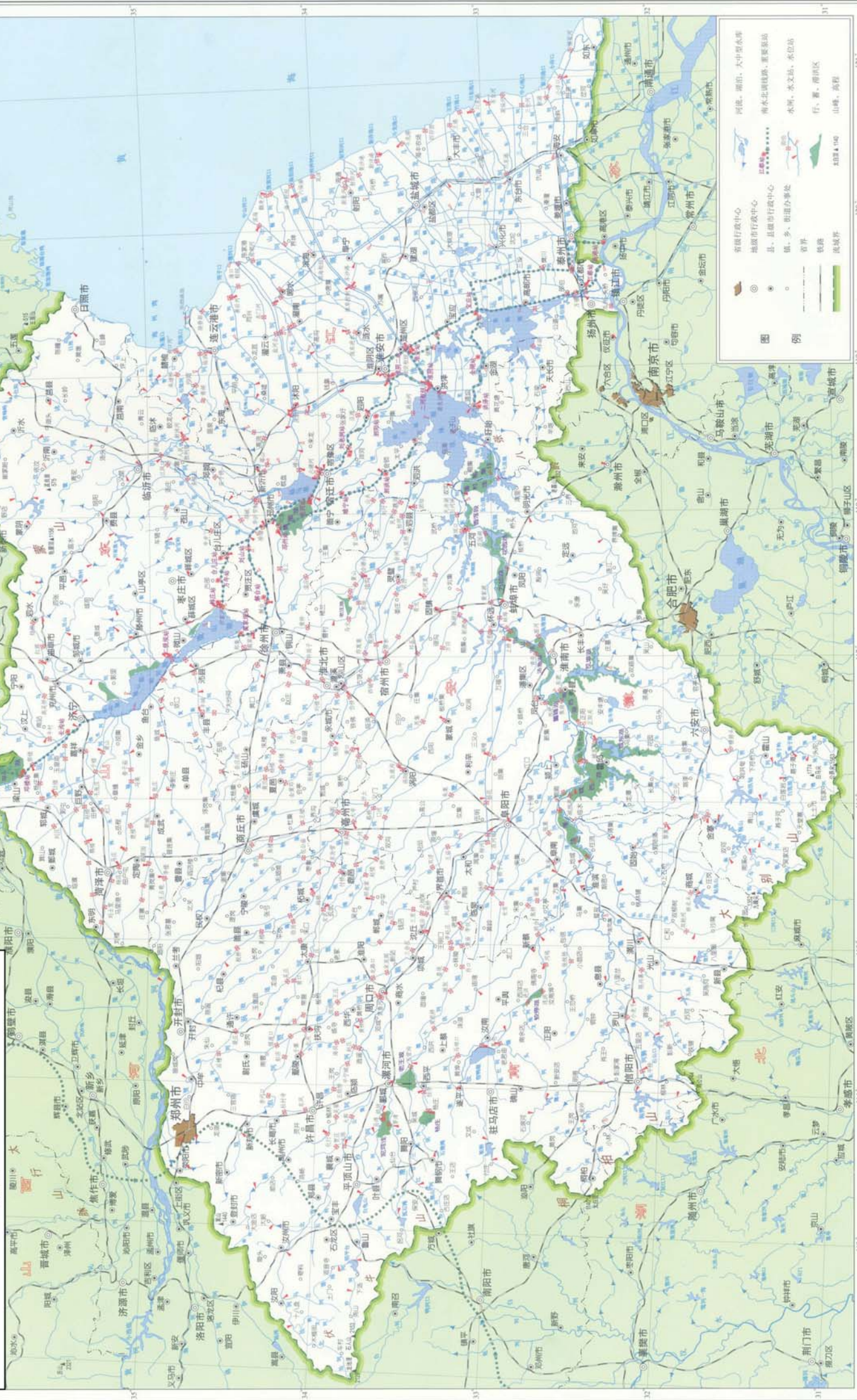
目 录

附图 1-1	淮河流域图
附图 1-2	工程在淮河流域行蓄洪区的地理位置图
附图 1-3	工程在河南省的地理位置图
附图 2-1	老王坡滞洪区工程平面布置图
附图 2-2	杨庄滞洪区工程总平面布置图
附图 2-3	蛟停湖滞洪区工程平面布置图
附图 2-4	泥河洼滞洪区工程平面布置图
附图 3-1	老王坡滞洪区施工总平面布置图
附图 3-2	杨庄滞洪区施工总平面布置图
附图 3-3	蛟停湖滞洪区施工总平面布置图
附图 3-4	泥河洼滞洪区施工总平面布置图
附图 4-1	典型工程杨庄滞洪区堤防灌浆工程纵剖面图
附图 4-2	典型工程杨庄大坝灌浆工程横断面图附图
附图 4-3	典型工程小郭庄闸对岸险工横断面图
附图 5-1	老王坡滞洪区环境现状监测布点图
附图 5-2	杨庄滞洪区环境现状监测布点图
附图 5-3	蛟停湖滞洪区环境现状监测布点图
附图 5-4	泥河洼滞洪区环境现状监测布点图
附图 6-1	驻马店市地表水系图
附图 6-2	漯河市地表水系图
附图 7-1	老王坡滞洪区植被调查样带样方分布示意图

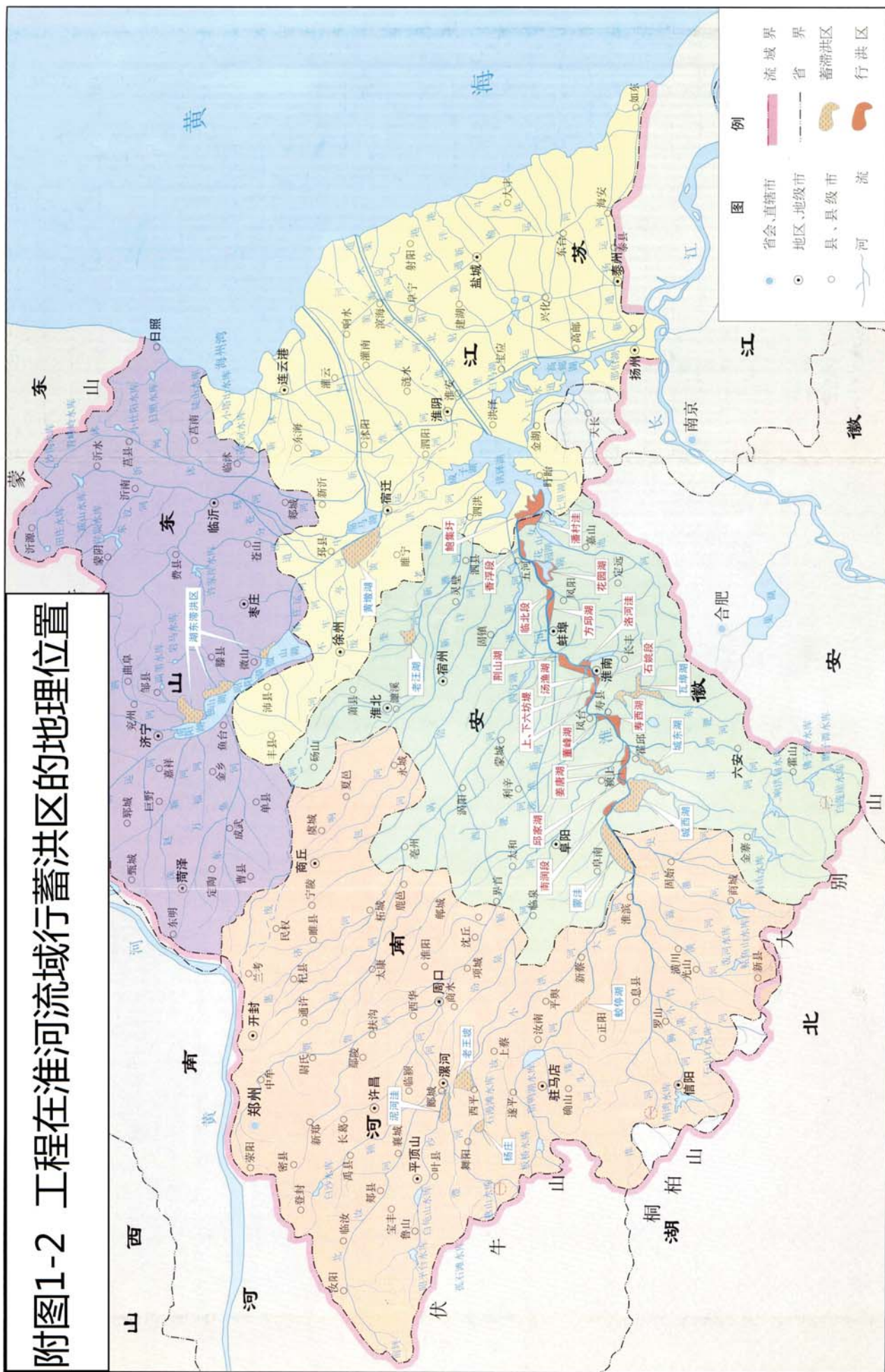
附图 7-2	杨庄滞洪区植被调查样带样方分布示意图
附图 7-3	蛟停湖滞洪区植被调查样带样方分布示意图
附图 7-4	泥河洼滞洪区植被调查样带样方分布示意图
附图 8-1	老王坡滞洪区土地利用现状图
附图 8-2	杨庄滞洪区土地利用现状图
附图 8-3	蛟停湖滞洪区土地利用现状图
附图 8-4	泥河洼滞洪区土地利用现状图
附图 9-1	老王坡滞洪区景观类型图
附图 9-2	杨庄滞洪区景观类型图
附图 9-3	蛟停湖滞洪区景观类型图
附图 9-4	泥河洼滞洪区景观类型图
附图 10-1	老王坡滞洪区植被类型图
附图 10-2	杨庄滞洪区植被类型图
附图 10-3	蛟停湖滞洪区植被类型图
附图 10-4	泥河洼滞洪区植被类型图
附图 11-1	老王坡滞洪区土地利用影响图
附图 11-2	杨庄滞洪区土地利用影响图
附图 11-3	蛟停湖滞洪区土地利用影响图
附图 11-4	泥河洼滞洪区土地利用影响图
附图 12-1	老王坡滞洪区景观影响图
附图 12-2	杨庄滞洪区景观影响图

附图 12-3	蛟停湖滞洪区景观影响图
附图 12-4	泥河洼滞洪区景观影响图
附图 13-1	老王坡滞洪区植被影响图
附图 13-2	杨庄滞洪区植被影响图
附图 13-3	蛟停湖滞洪区植被影响图
附图 13-4	泥河洼滞洪区植被影响图
附图 14	河南省淮河流域滞洪区工程所在区域水文地质剖面图
附图 15-1	杨庄滞洪区堤防工程地质剖面图
附图 15-2	杨庄滞洪区大坝（0+890）工程地质剖面图
附图 15-3	小郭庄闸对岸险工地质剖面图
附图 16	河南省淮河流域滞洪区工程所在河段水功能区划图
附图 17	河南省淮河流域滞洪区工程所在河段水环境功能区划图
附图 18-1	老王坡滞洪区环保措施平面布置图
附图 18-2	杨庄滞洪区环保措施平面布置图
附图 18-3	蛟停湖滞洪区环保措施平面布置图
附图 18-4	泥河洼滞洪区环保措施平面布置图
附图 19-1	老王坡滞洪区施工期环境监测布点图
附图 19-2	杨庄滞洪区施工期环境监测布点图
附图 19-3	蛟停湖滞洪区施工期环境监测布点图
附图 19-4	泥河洼滞洪区施工期环境监测布点图
附图 20	河南省淮河流域滞洪区环境影响报告书生态调查现场实景图

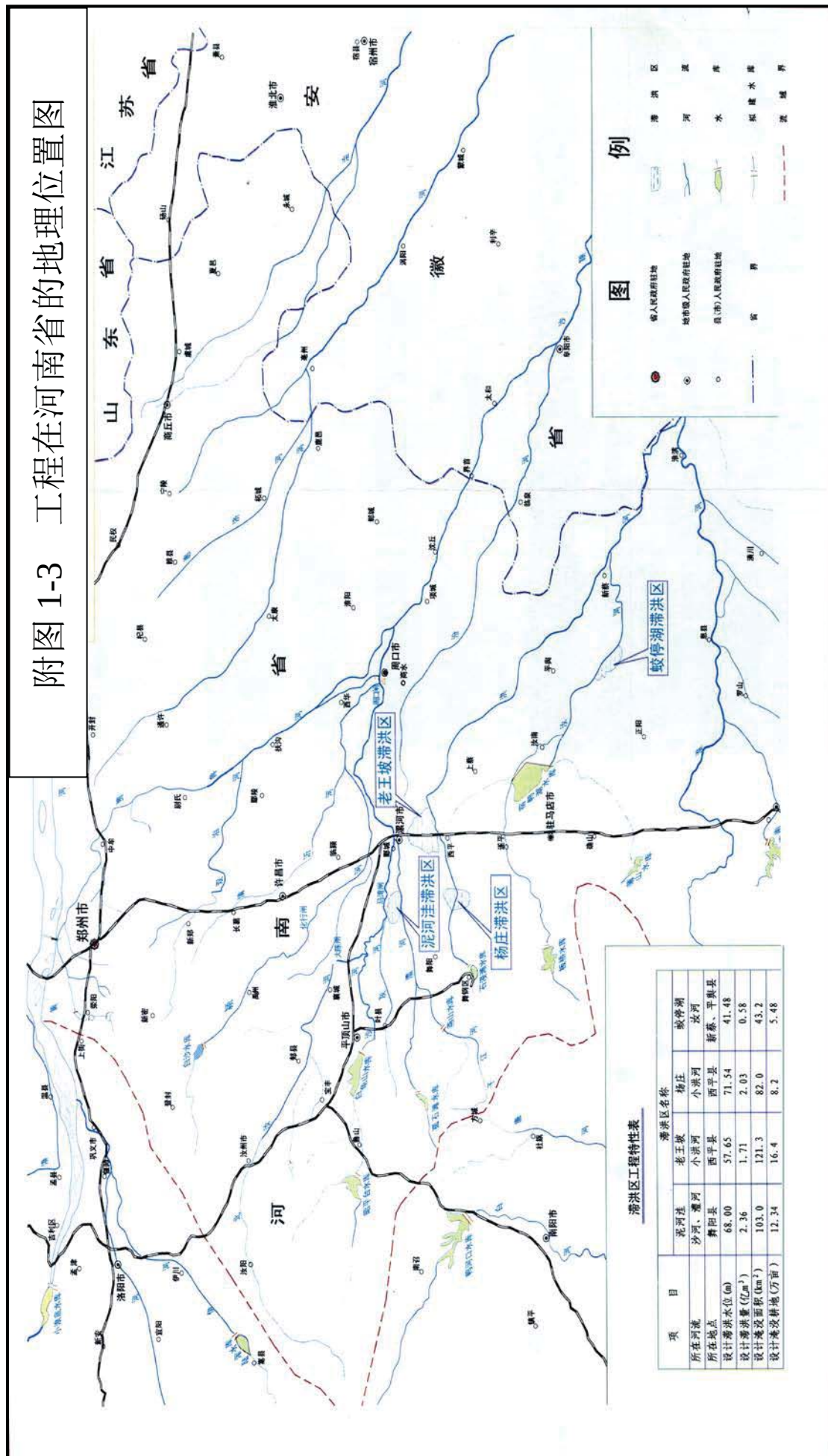
附图1-1 淮河流域图



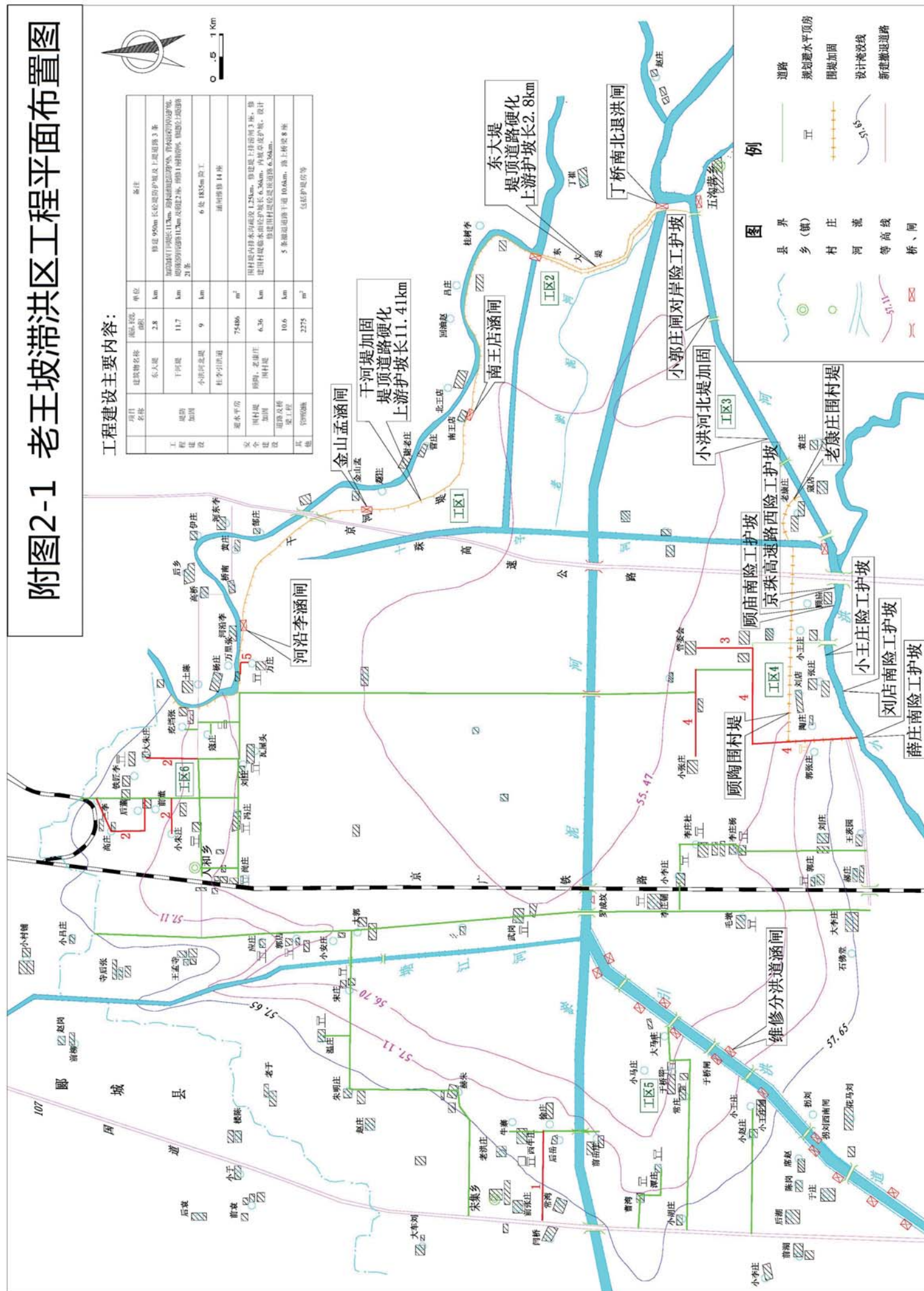
附图1-2 工程在淮河流域行蓄洪区的地理位置



附图 1-3 工程在河南省的地理位置图



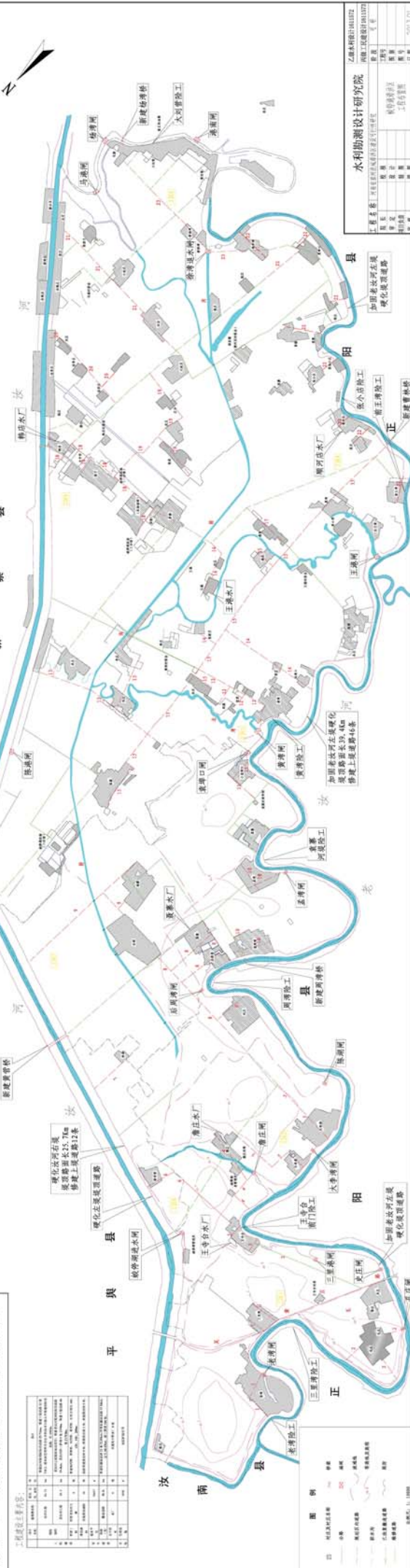
附图2-1 老王坡滞洪区工程平面布置图



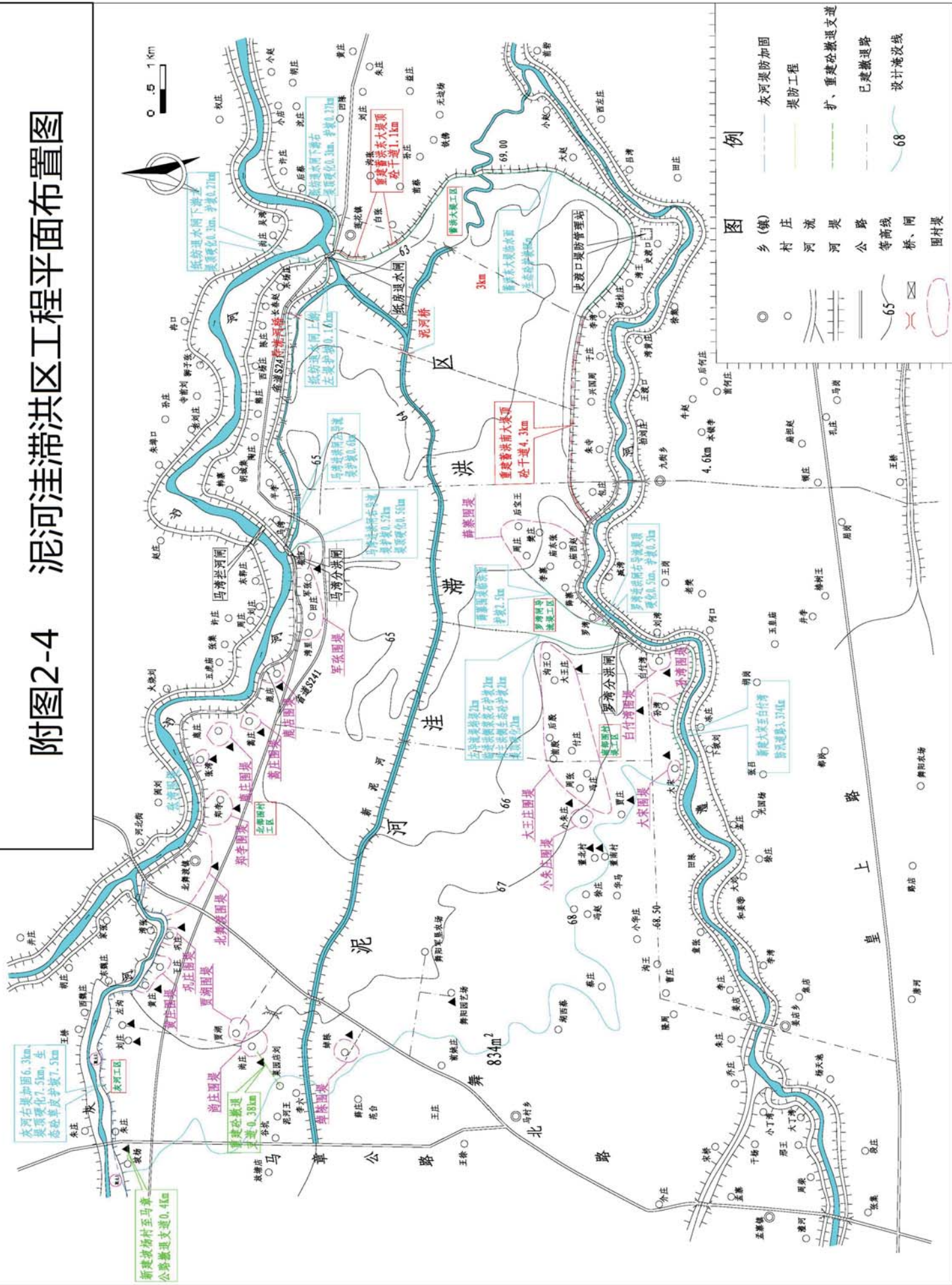
杨庄片区工程平面布置图



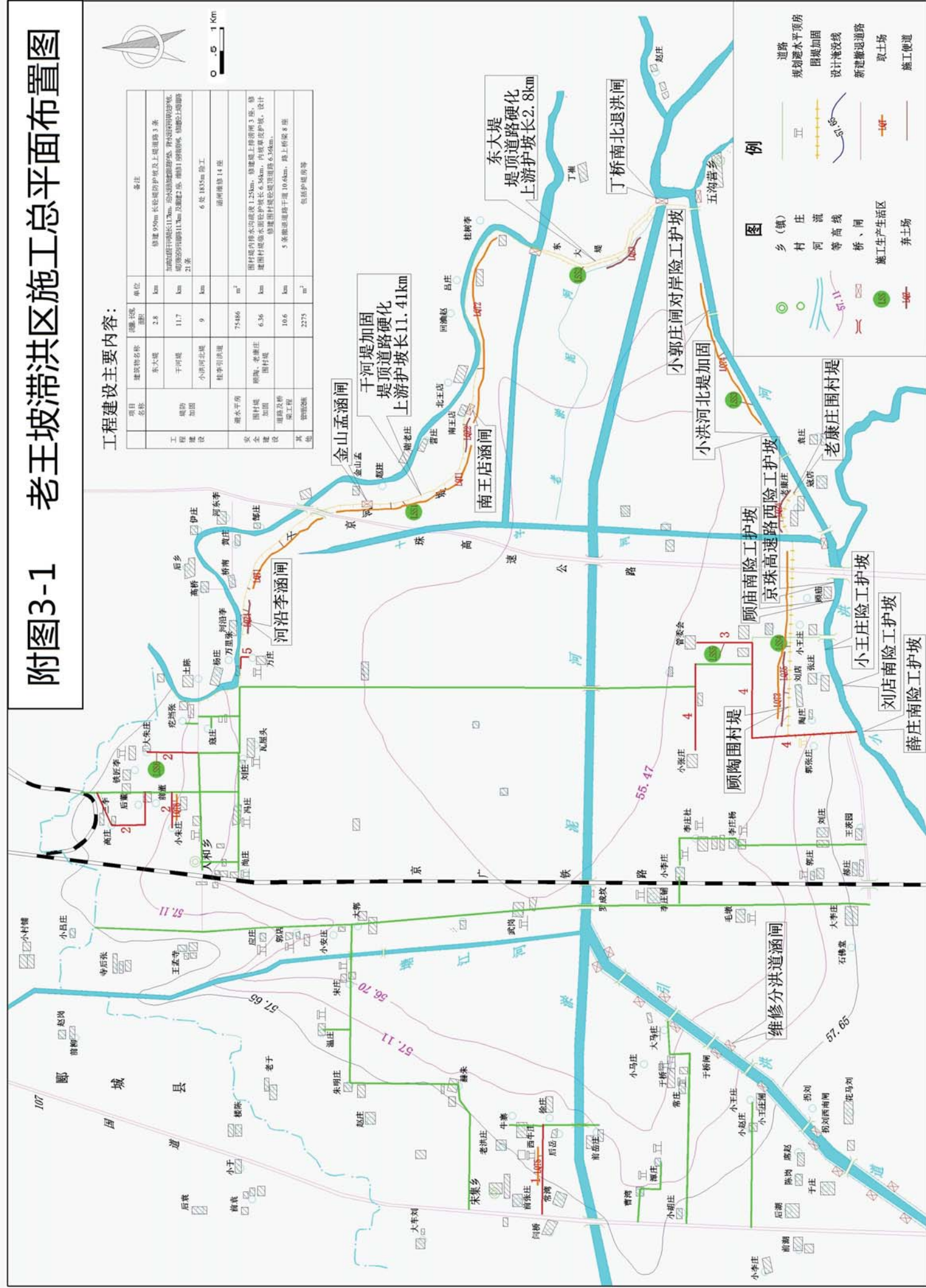
附图2-3 蛟停湖带洪区工程平面布置图



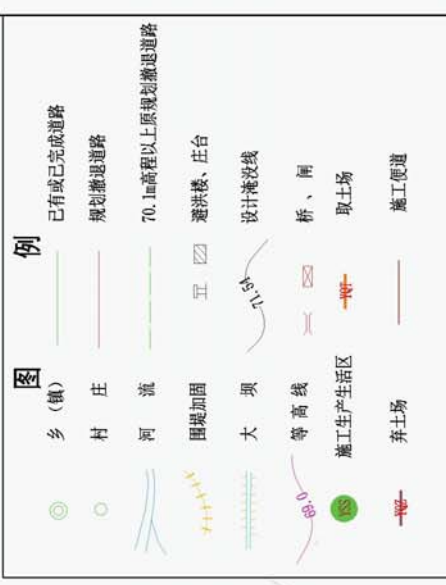
附图2-4 泥河洼滞洪区工程平面布置图



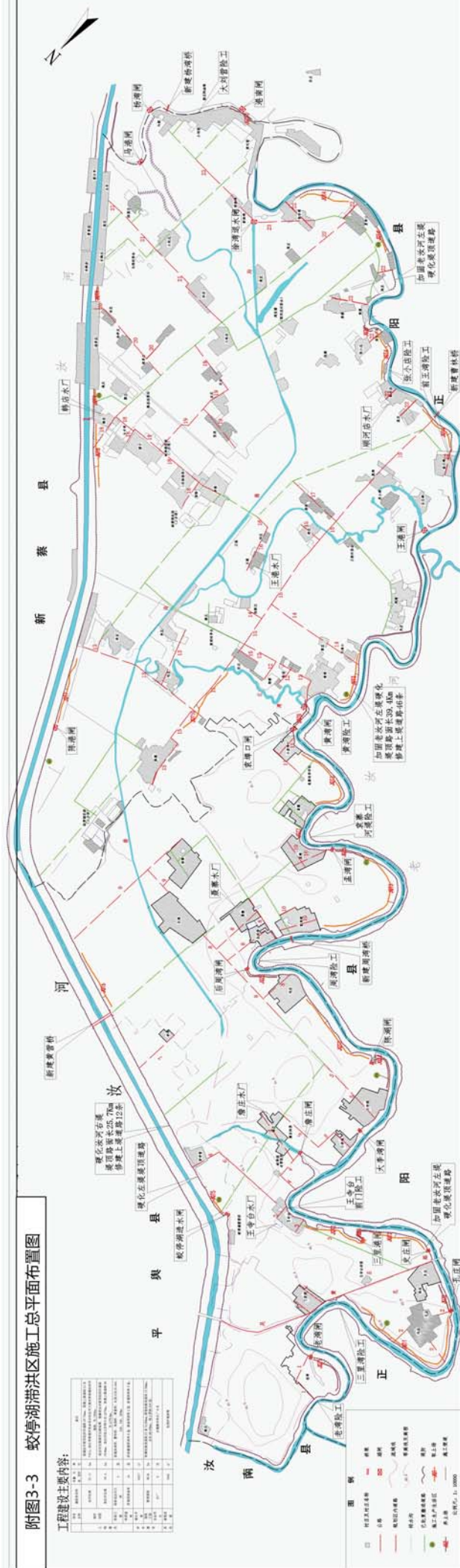
附圖3-1



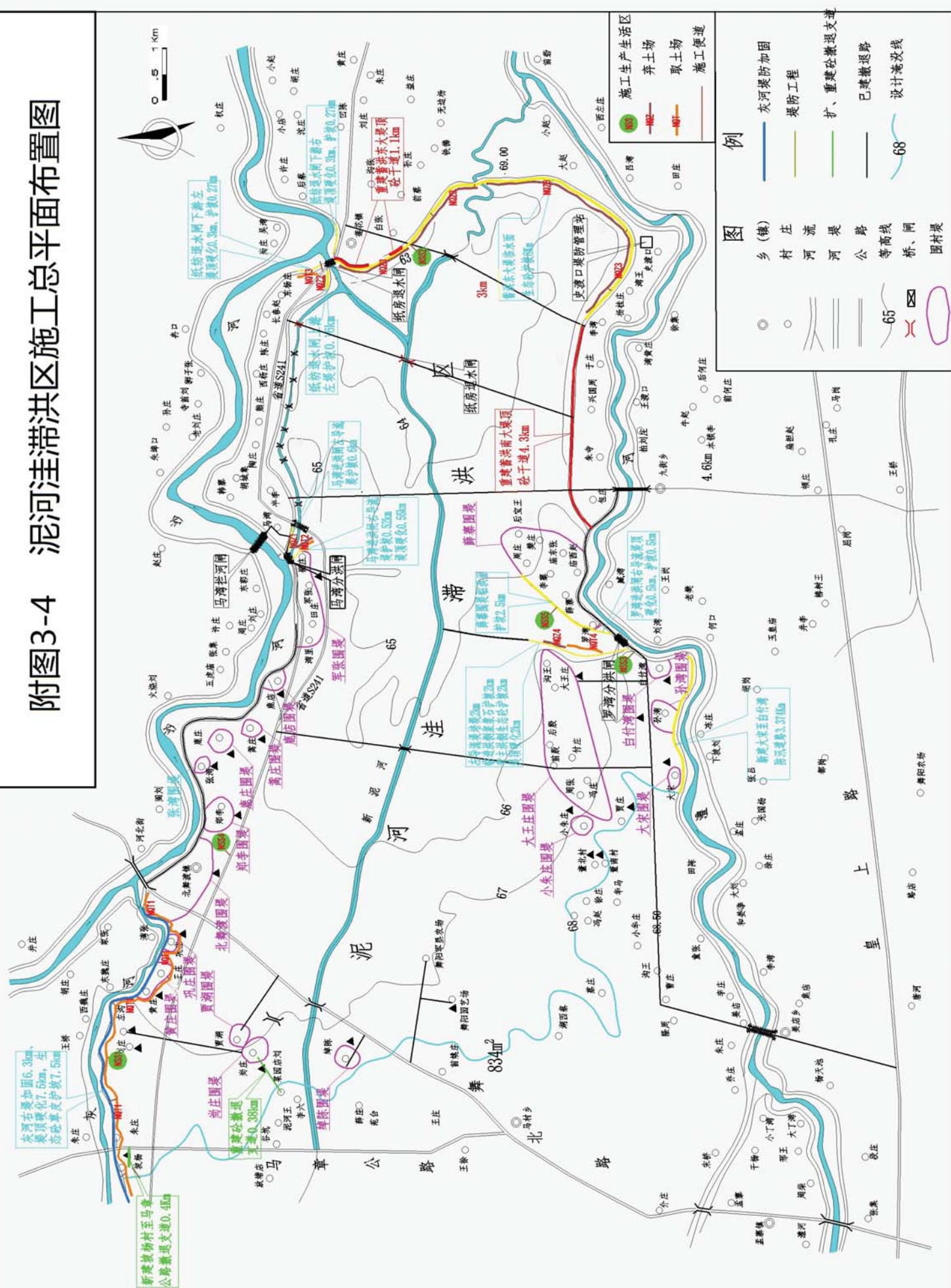
附图3-2



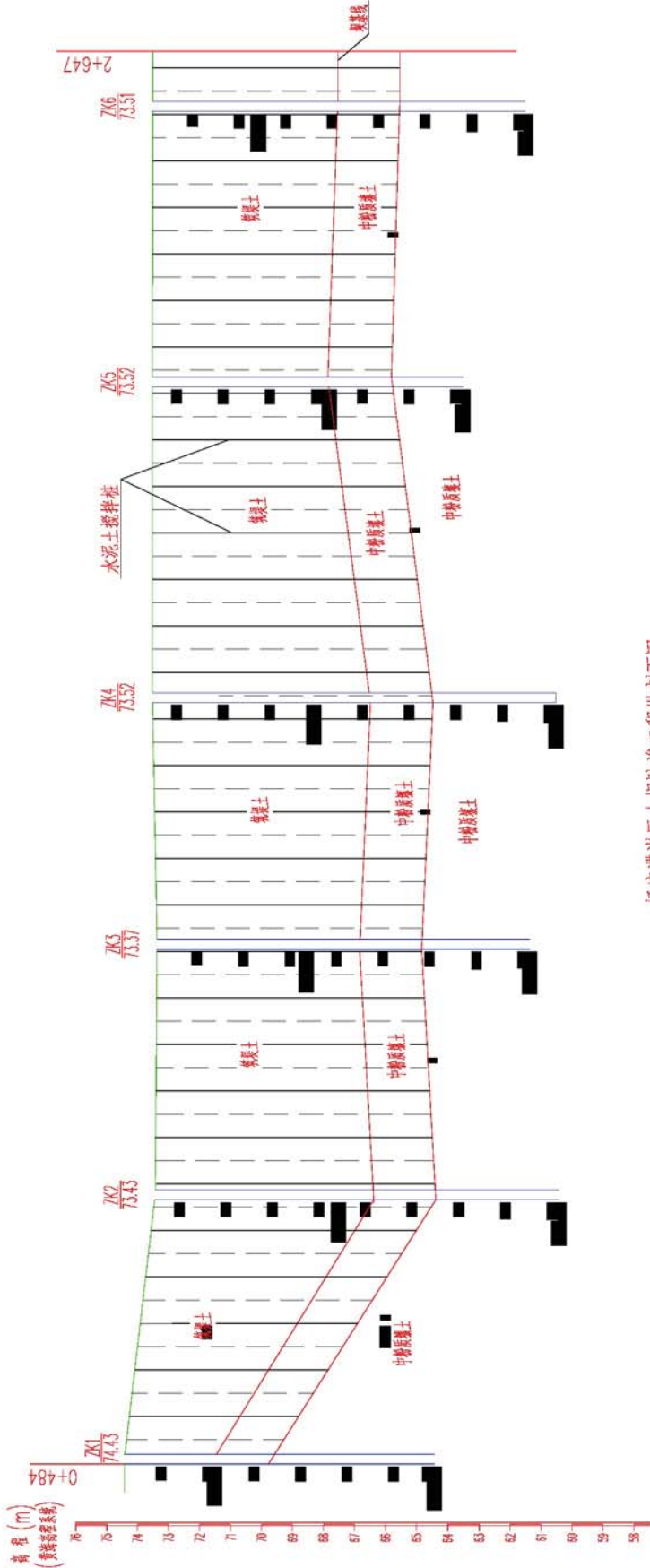
工程建设主要内容:

[illegible]

泥河洼滞洪区施工总平面布置图



附图4-1 典型工程杨庄滞洪区堤防灌浆工程纵剖面图



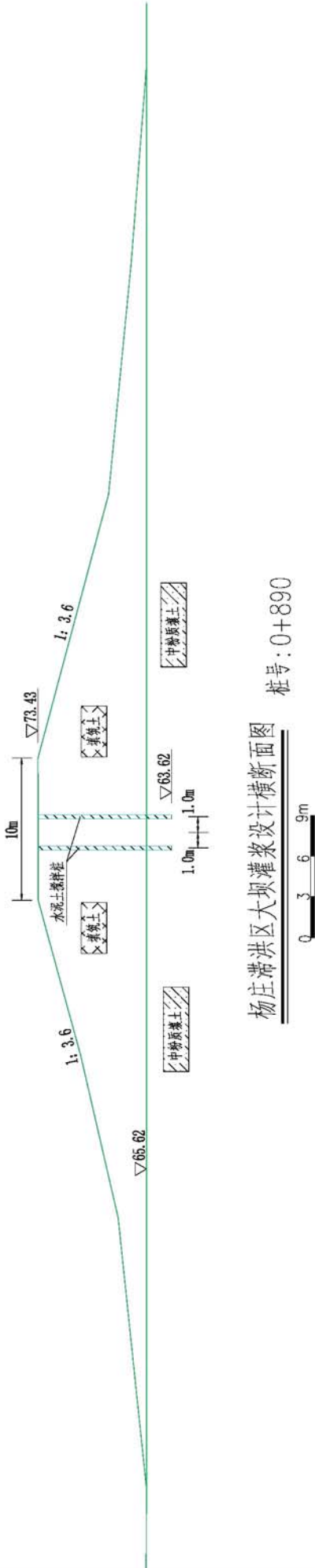
杨庄滞洪区大坝防冲工程纵剖面图

说明:

1. 本图高程为黄海高程, 高程单位以m计, 其余单位以mm计。
2. 本图中桩号0+484~2+647 水泥土搅拌桩在坝顶施工。
3. 搅拌桩采用水泥黏土浆, 水泥强度等级为32.5Mpa, 水泥掺入量为15%, 灌浆深度为坝顶至坝基线以下2.0m。
4. 水泥土搅拌桩采用双管法, 位于坝轴线上, 下游各1m处, 成偏厚度0.3m。
5. 施工应严格按照灌浆技术规范进行。

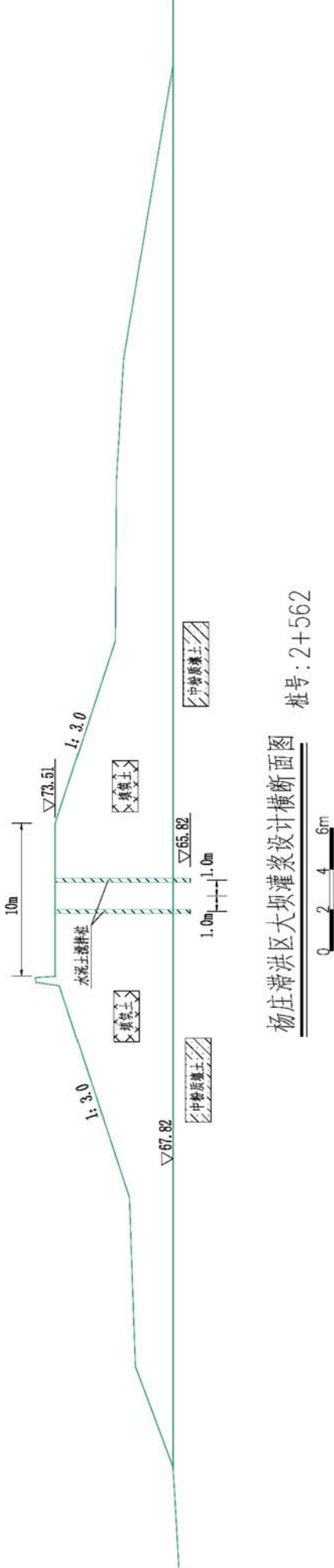
河南省 水利勘测设计研究院			乙级水利设计1611572	
驻马店市			丙级工民建筑设计1611573	
河南省驻马店市杨庄滞洪区建设可行性研究			阶段	可研
工程名称	院长	校核	工程号	
审定	设计		图别	
项目负责	制图		图号	YZ-DRCJ-09
审核	描图		日期	2013.01

附图4-2 典型工程杨庄大坝灌浆工程横断面图



杨庄滞洪区大坝灌浆设计横断面图

桩号: 0+890



杨庄滞洪区大坝灌浆设计横断面图

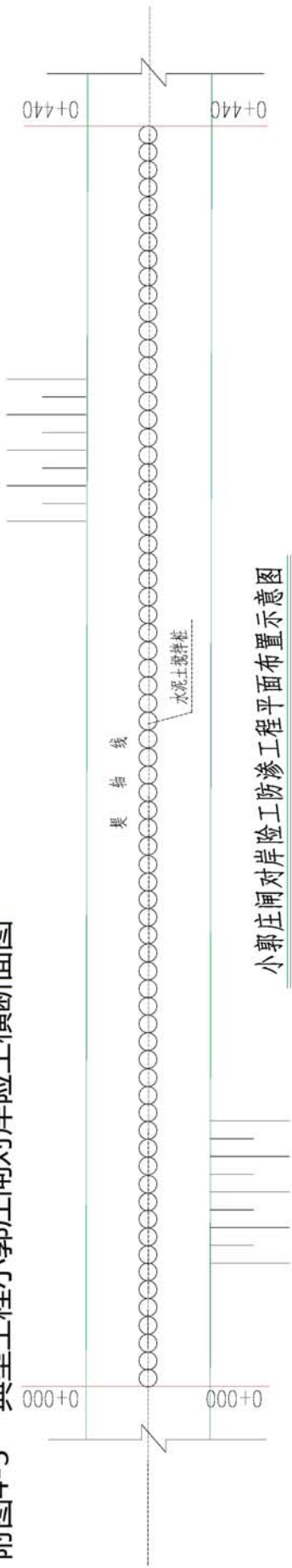
桩号: 2+562

说明:

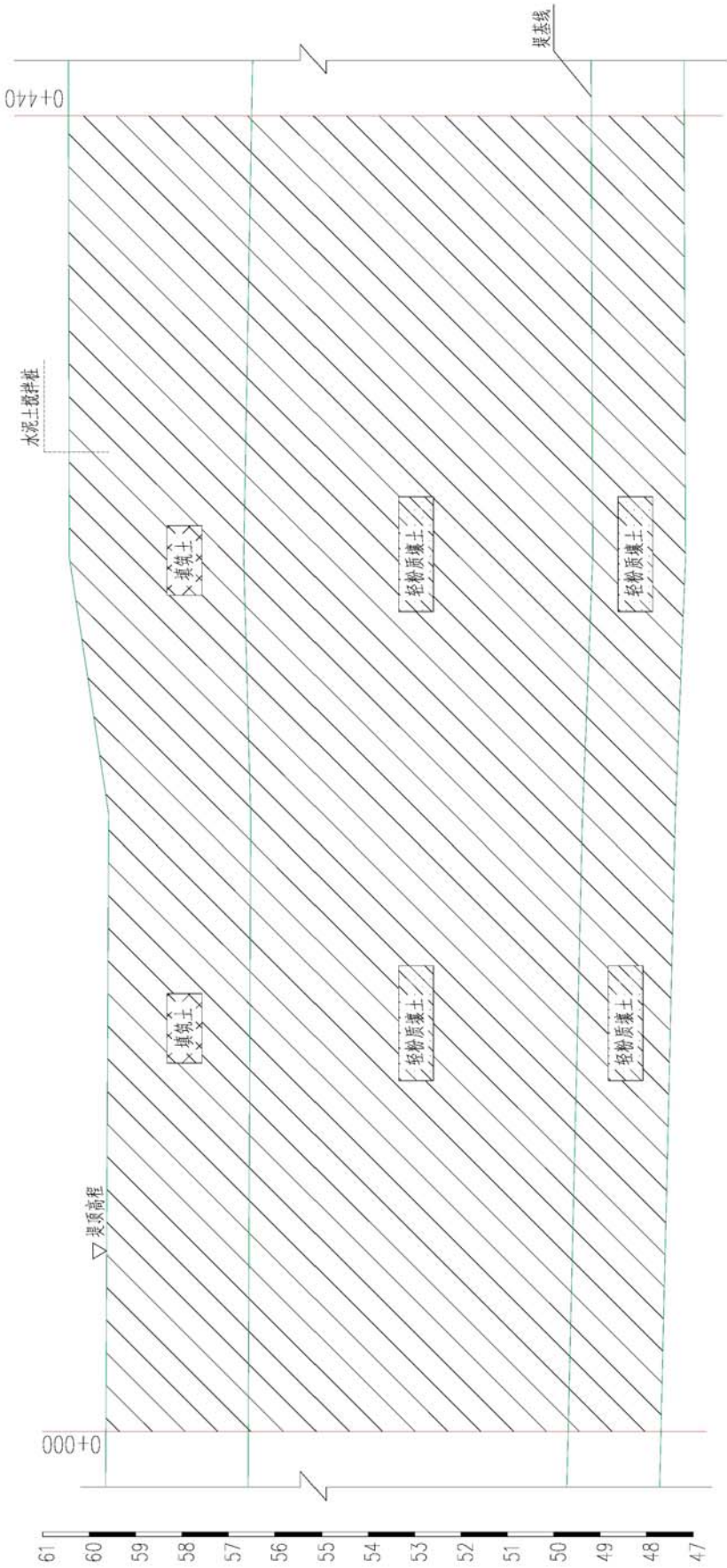
1. 本图高程为黄海高程, 高程单位以m计, 其余单位以mm计。
2. 本图中桩号0+484~2+647水泥土搅拌桩在坝顶施工。
3. 搅拌桩采用水泥黏土浆, 水泥强度等级为32.5Mpa, 水泥掺入量为15%, 灌浆深度为坝顶至坝基线以下2.0m。
4. 水泥土搅拌桩采用双排桩, 位于坝轴线上、下游各1m处, 成墙厚度0.3m。
5. 施工应严格按照灌浆技术规范严格进行。

河南省水利勘测设计研究院 驻马店市			乙级水利设计1611572	
			丙级工程建筑设计1611573	
工程名称	河南省淮河流域滞洪区建设可行性研究		阶段	可研
院长	核定	校核	工程号	
审定		设计	图别	
项目负责人		制图	图号	YZ-DRCJ-10
审核		描图	日期	2013.01

附图4-3 典型工程小郭庄闸对岸险工横断面图



小郭庄闸对岸险工防渗工程平面布置示意图

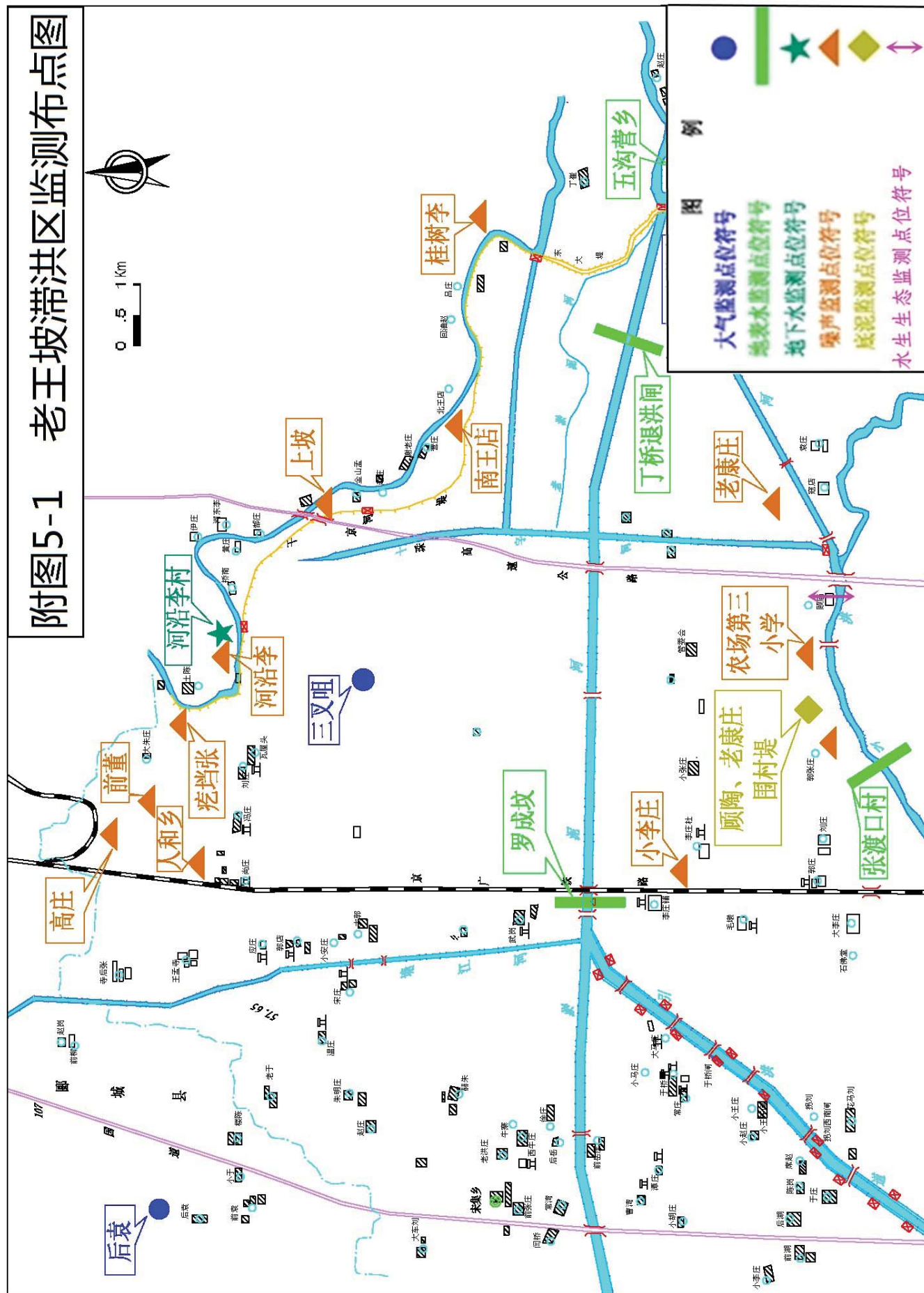


说明:

1. 本图高程为黄海高程, 高程单位以m计, 其余单位以mm计。
2. 本图中桩号0+000~0+440为水泥土搅拌桩在坝顶施工。
3. 搅拌桩采用水泥粘土浆, 水泥强度等级为32.5Mpa, 水泥掺入量为15%, 灌浆深度为坝顶至坝基线以下2.0m。
4. 水泥土搅拌桩采用单排桩, 位于堤轴线上, 成墙厚度0.3m。
5. 施工应严格按照灌浆技术规范严格进行。

河南省水利勘测设计研究院		乙级水利设计1611572	
驻马店市		丙级工民建筑设计1611573	
工程名称		河南省淮河流域滞洪区建设可行性研究	
院长	校核	工程号	阶段
审定	设计	图别	可研
项目负责人	制图	图号	日期
审核	描图	图号	日期
老王坡滞洪区小洪河北堤		LWP-DRCJ-41	
小郭庄闸对岸险工		2013.01	
坝体灌浆布置示意图			

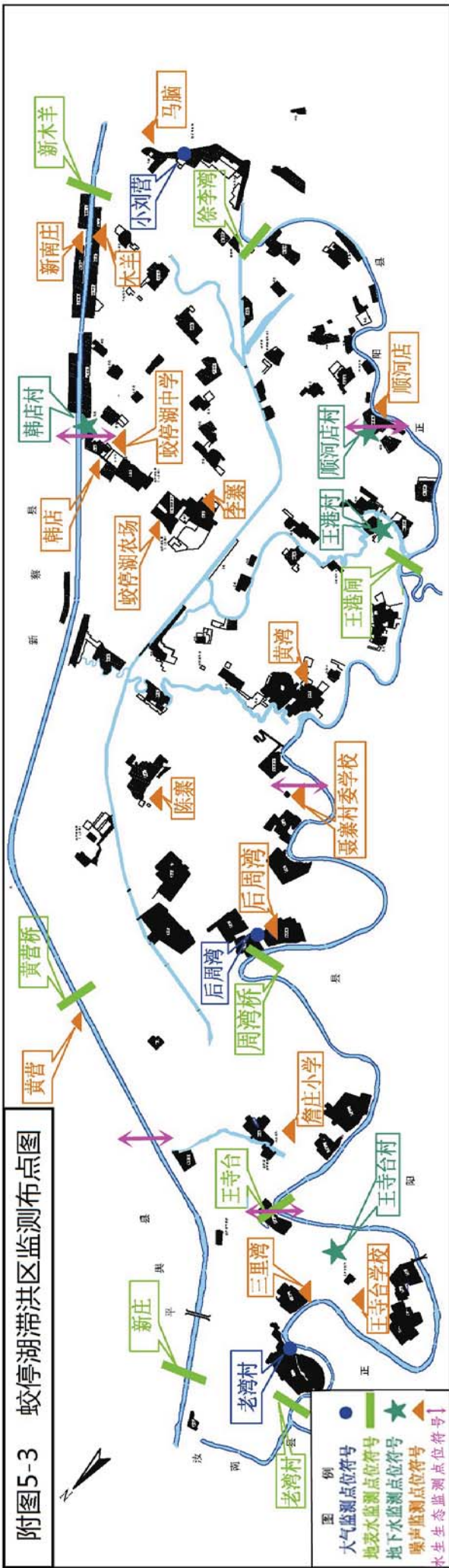
附图5-1 老王坡滞洪区监测布点图



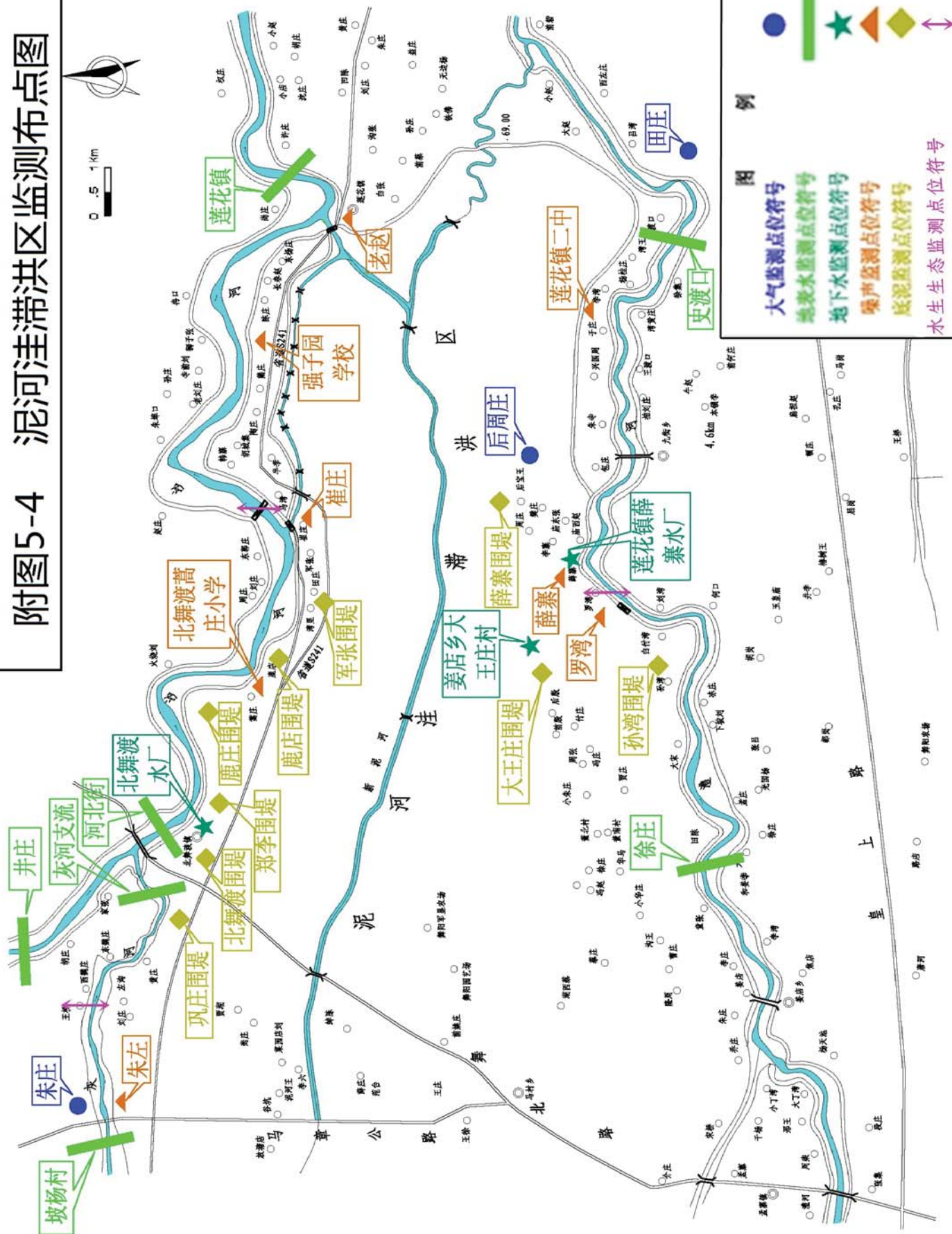
附图5-3 蛟停湖滞洪区监测布点图

图例

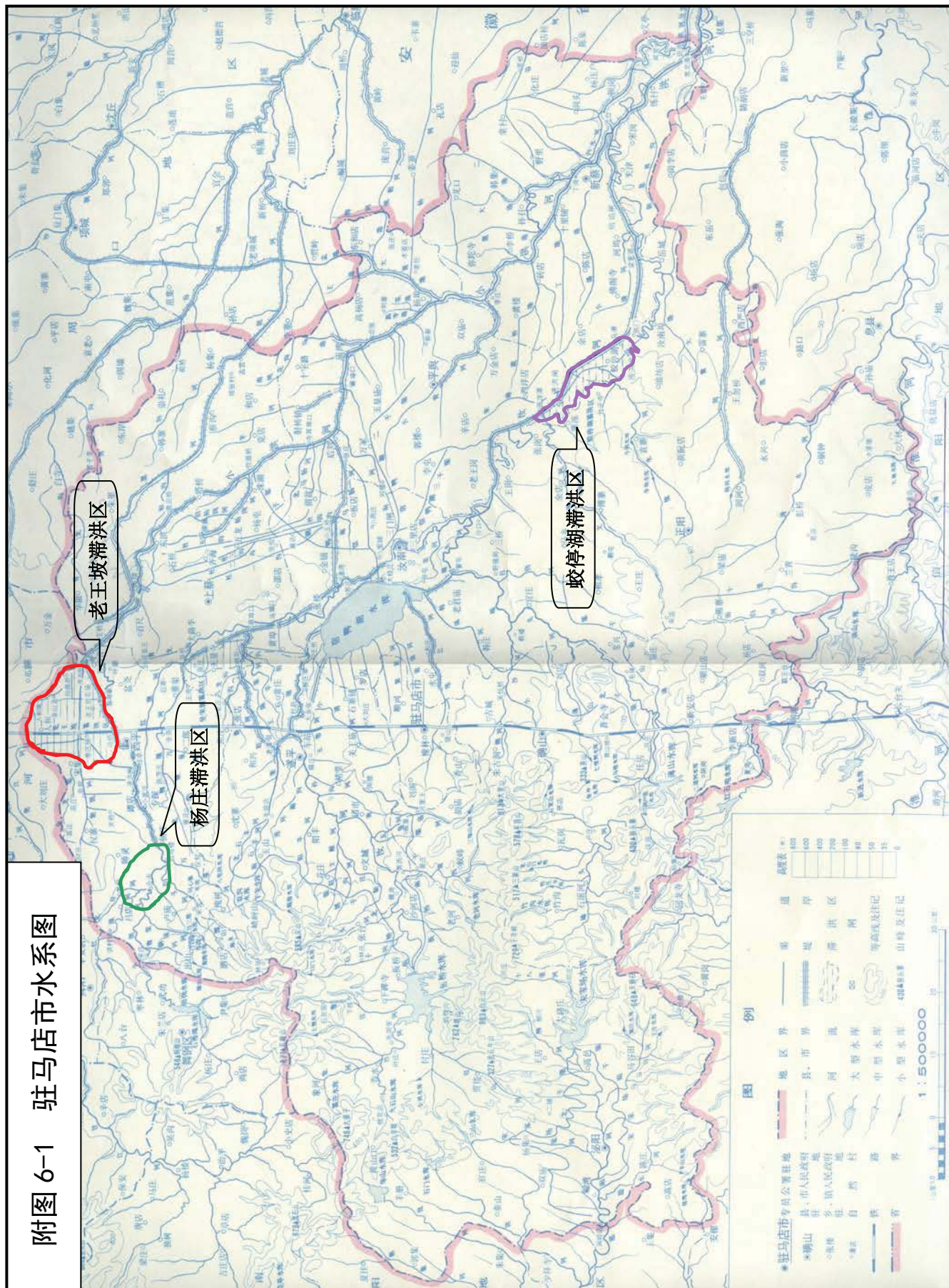
- 大气监测点位符号
- 地表水监测点位符号
- ★ 地下水监测点位符号
- ▲ 噪声监测点位符号



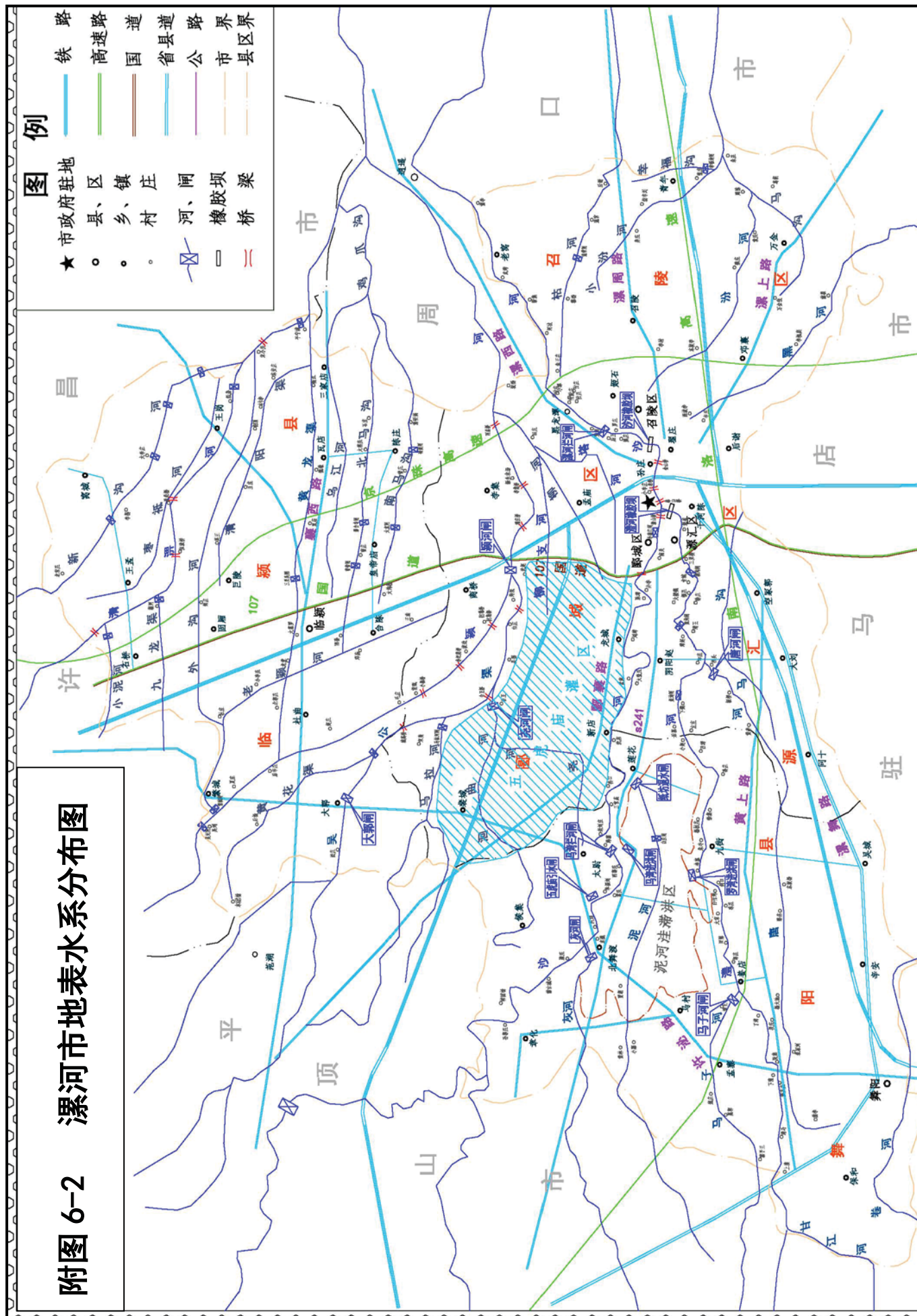
附图5-4 泥河洼滞洪区监测布点图



附图 6-1 驻马店市水系图



附图 6-2 漯河市地表水系分布图

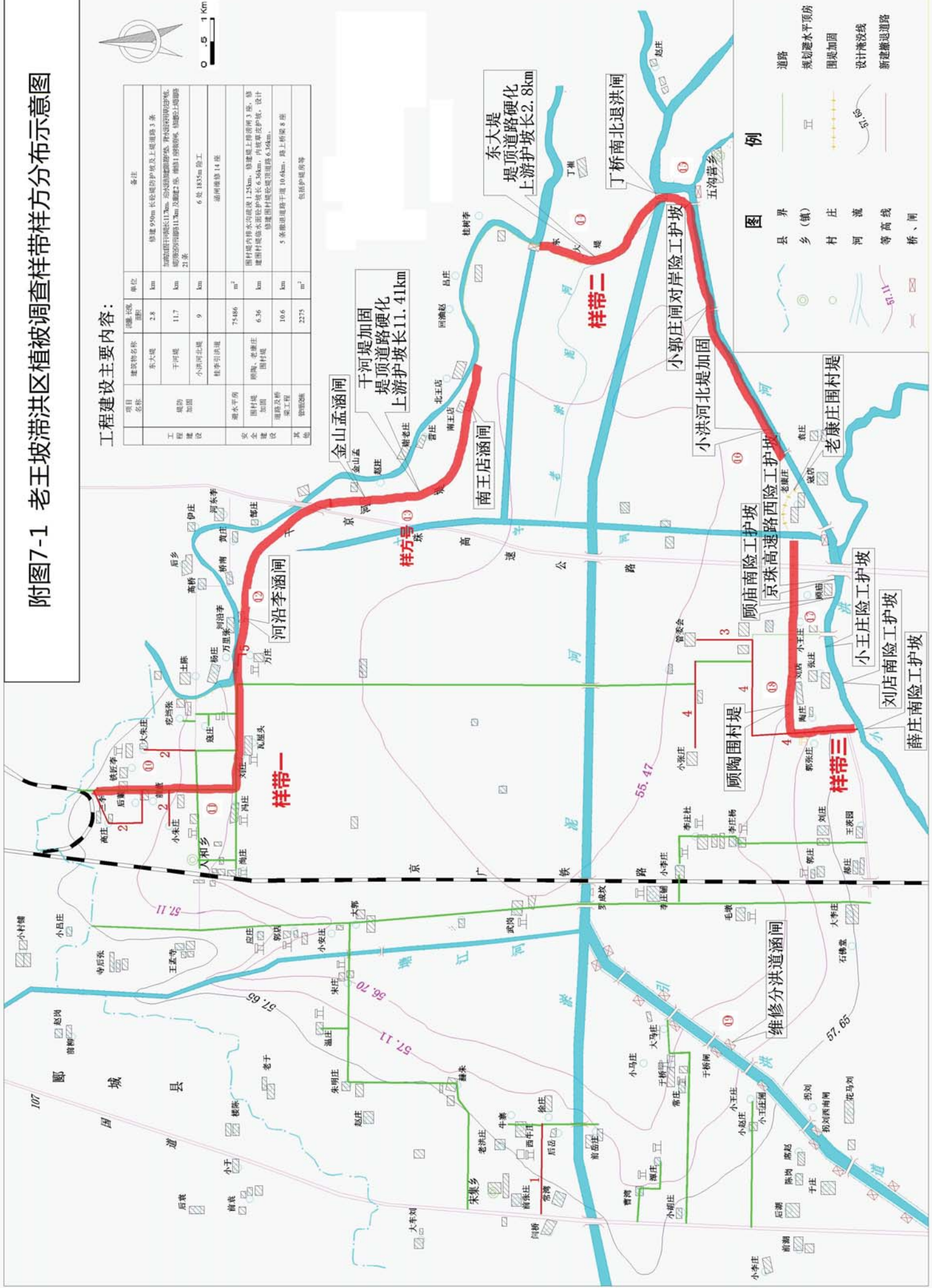


附图7-1 老王坡滞洪区植被调查样带样方分布示意图



工程建设主要内容:

项目名称	建设内容	单位	备注
工程投资	东大堤	2.8	修建 950m 长包堤防护堤及上堤道路 3 条
堤防加固	干河堤	11.7	加固干河堤长 11.7km, 沿干河堤修建 5m 宽防冲墙 21 处, 修建 1m 高防冲墙 21 处, 修建 1m 高防冲墙 21 处
堤防加固	小郭庄北堤	9	6 处 1835m 除险
堤防加固	桂李引洪道		涵洞维修 14 座
安全建设	围堤、老堤加固	75486	围堤加固 1.25km, 修建堤上涵洞 3 座, 修建堤上涵洞 3 座, 修建堤上涵洞 3 座
安全建设	围堤、老堤加固	6.36	围堤加固 1.25km, 修建堤上涵洞 3 座, 修建堤上涵洞 3 座, 修建堤上涵洞 3 座
其他	道路及桥梁工程	10.6	修建围堤堤顶道路 6.56km, 设计 5 条撤出道路干道 10.6km, 路上桥梁 8 座
其他	其他工程	2275	包括护堤路等



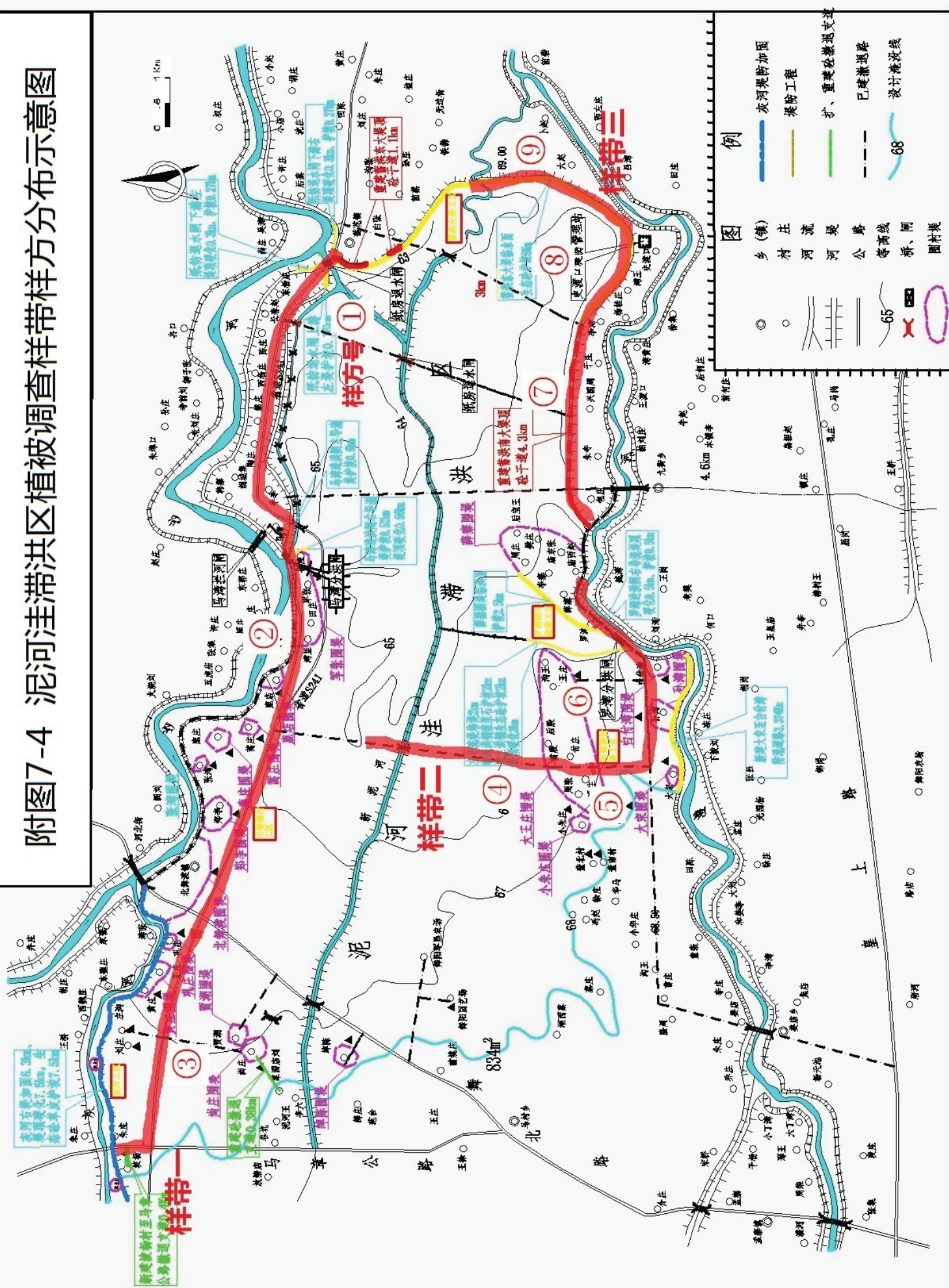
图例

- 县界
- 乡(镇)界
- 村庄
- 河流
- 等高线
- 桥、闸
- 道路
- 规划避水顶房
- 围堤加固
- 设计淹没线
- 新建撤退道路

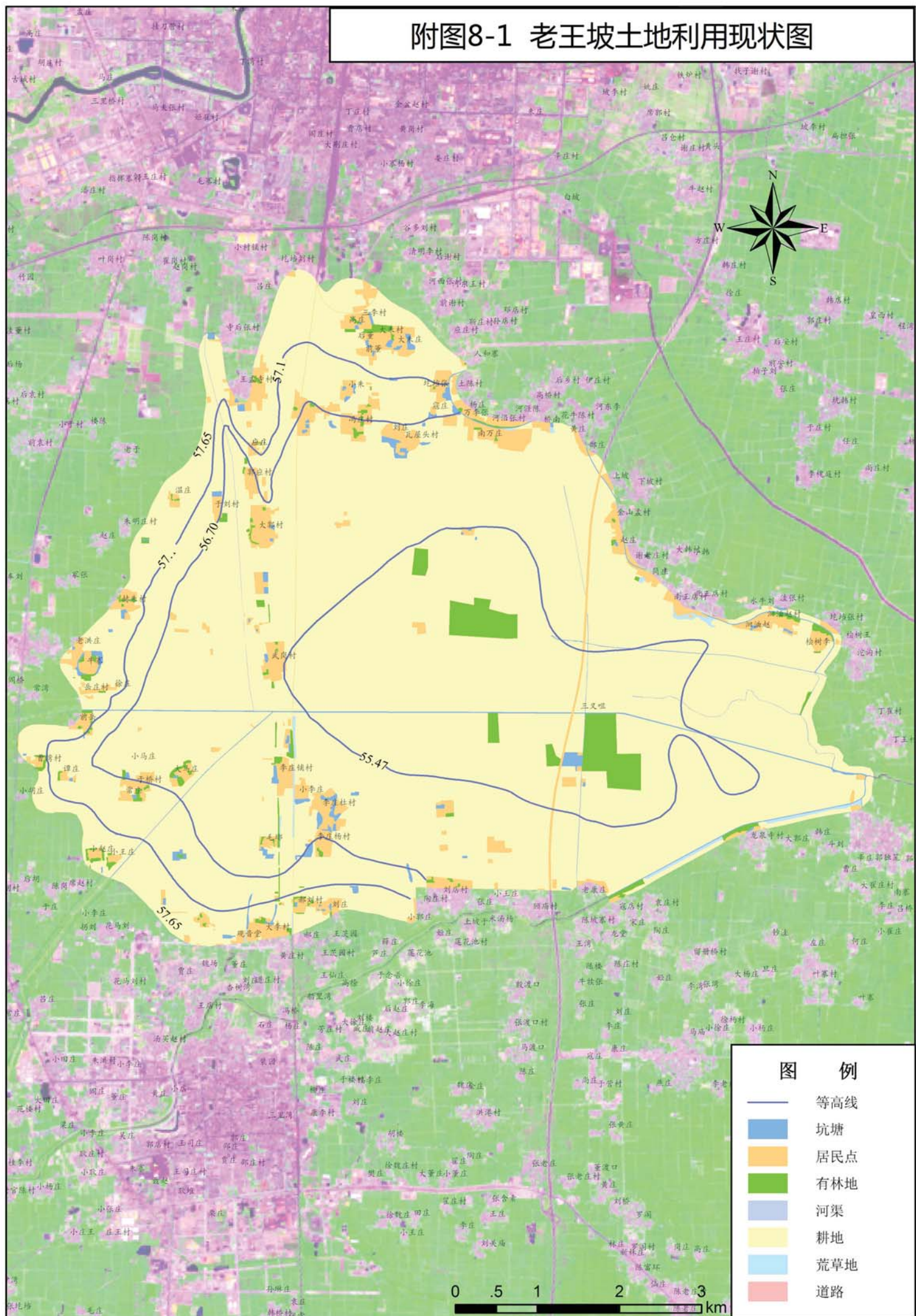
工程建設主要內容:



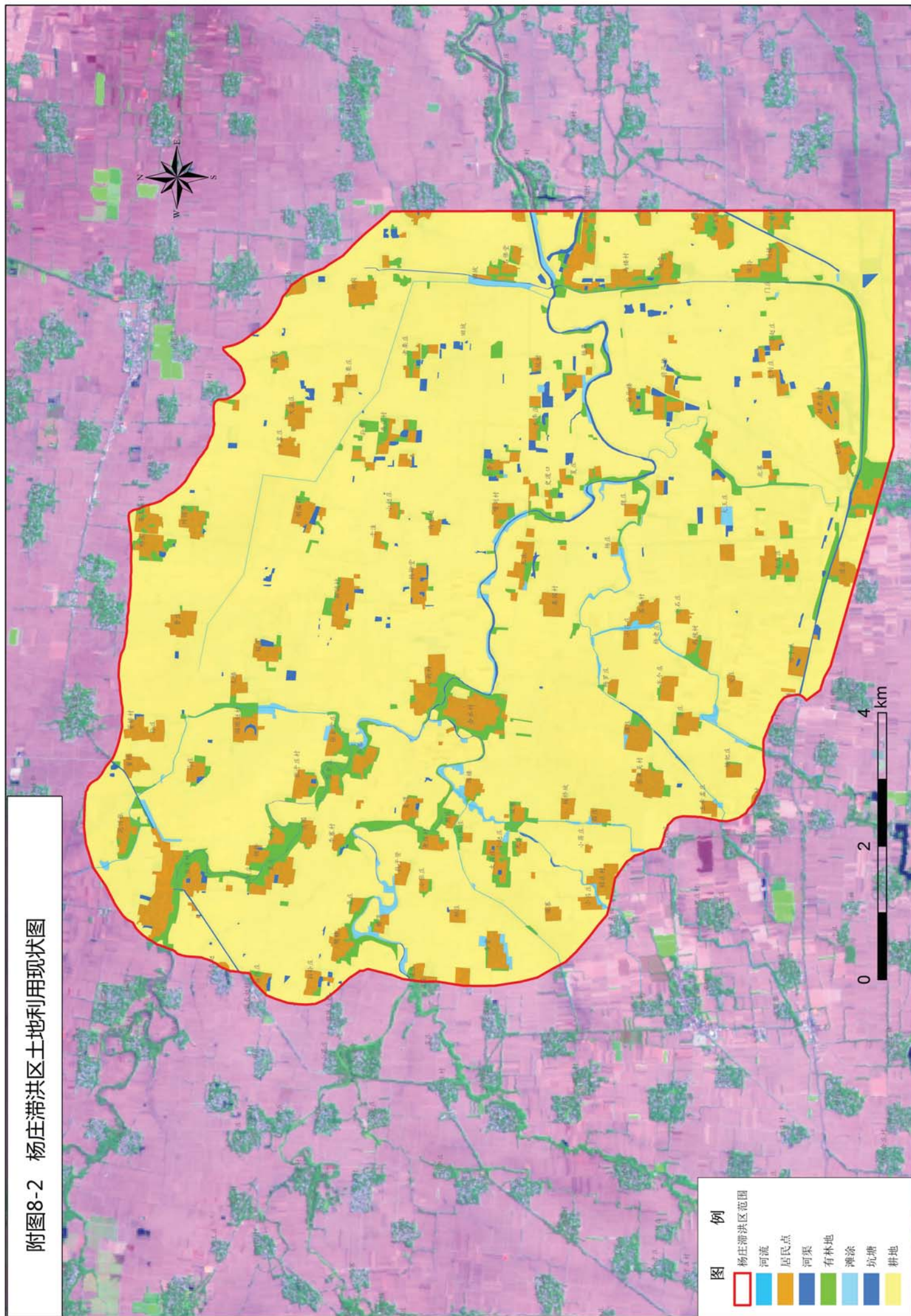
附图7-4 泥河洼滞洪区植被调查样带分布示意图



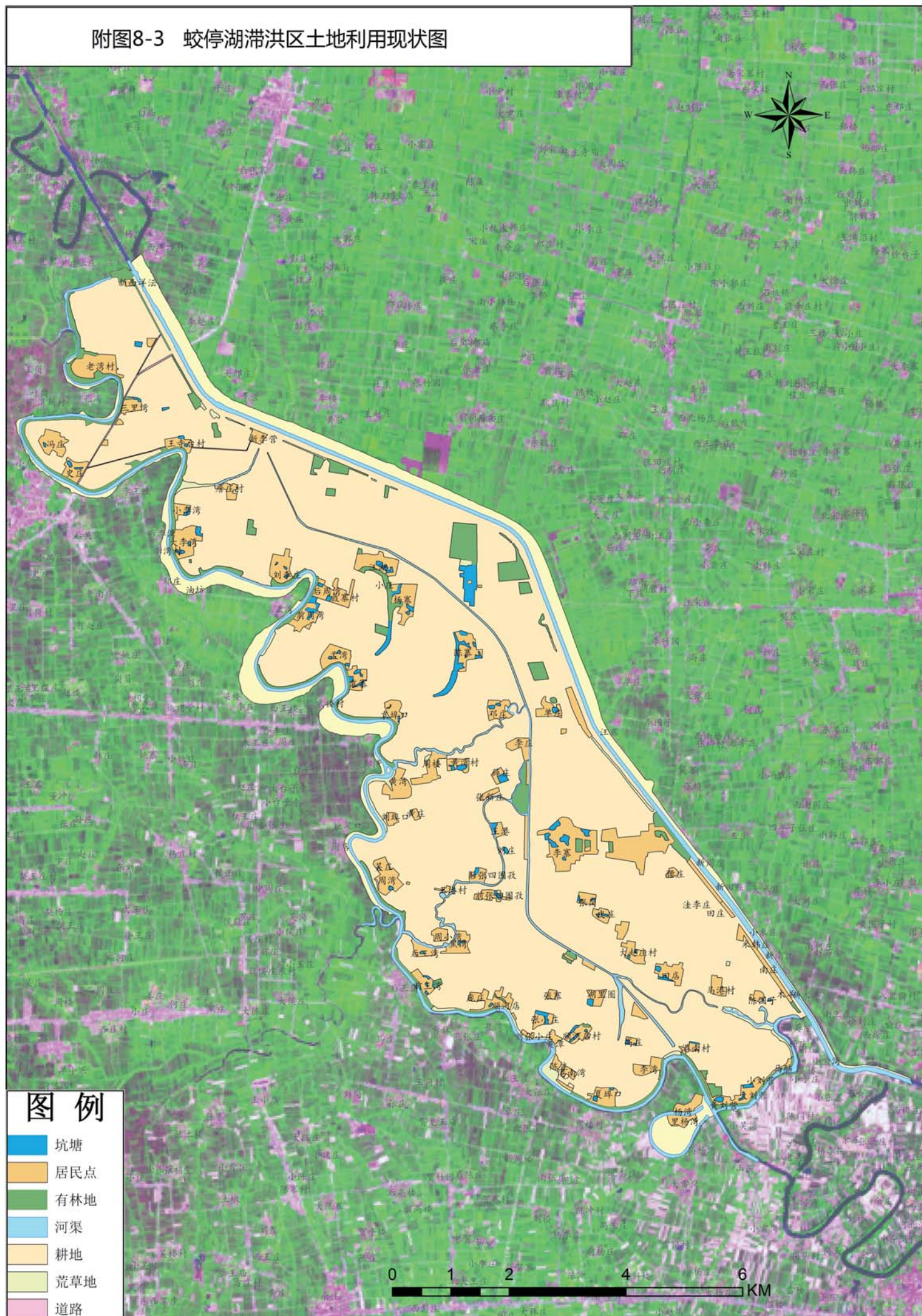
附图8-1 老王坡土地利用现状图



附图8-2 杨庄滞洪区土地利用现状图



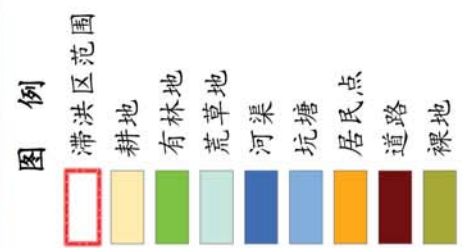
附图8-3 蛟停湖滞洪区土地利用现状图



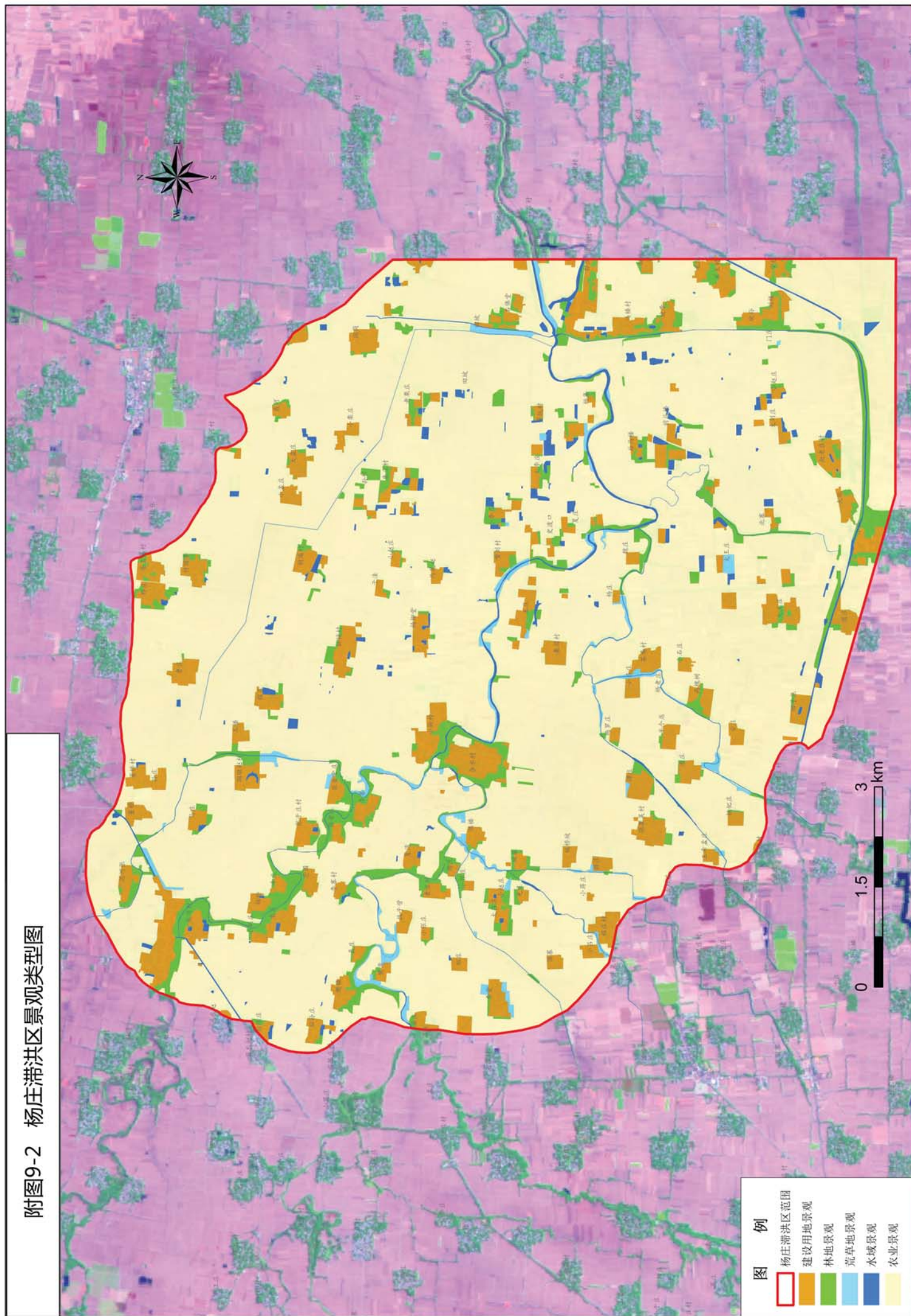
附图8-4 泥河洼滞洪区土地利用现状图

图例

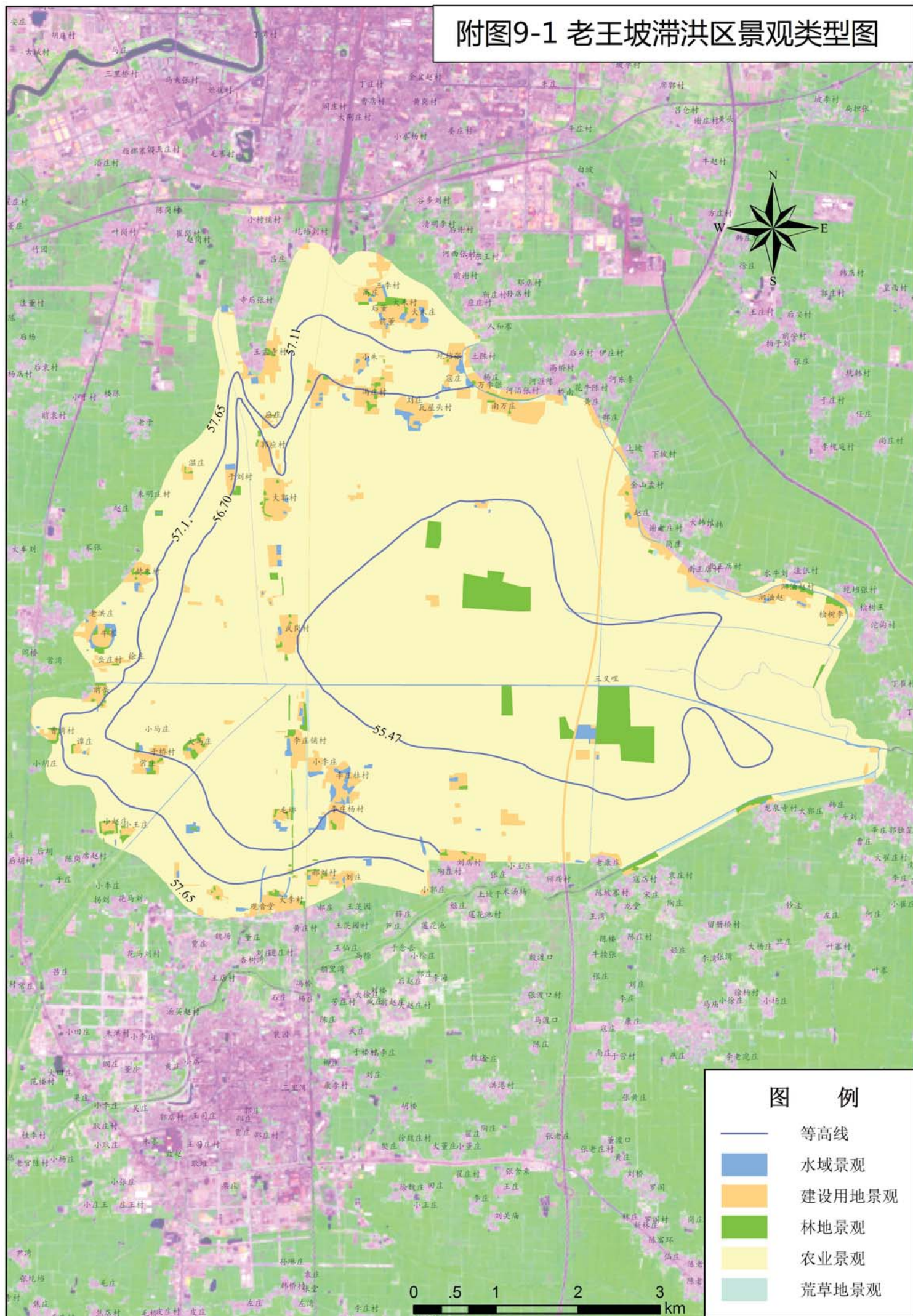
- 滞洪区范围
- 耕地
- 有林地
- 荒地
- 河渠
- 坑塘
- 居民点
- 道路
- 裸地



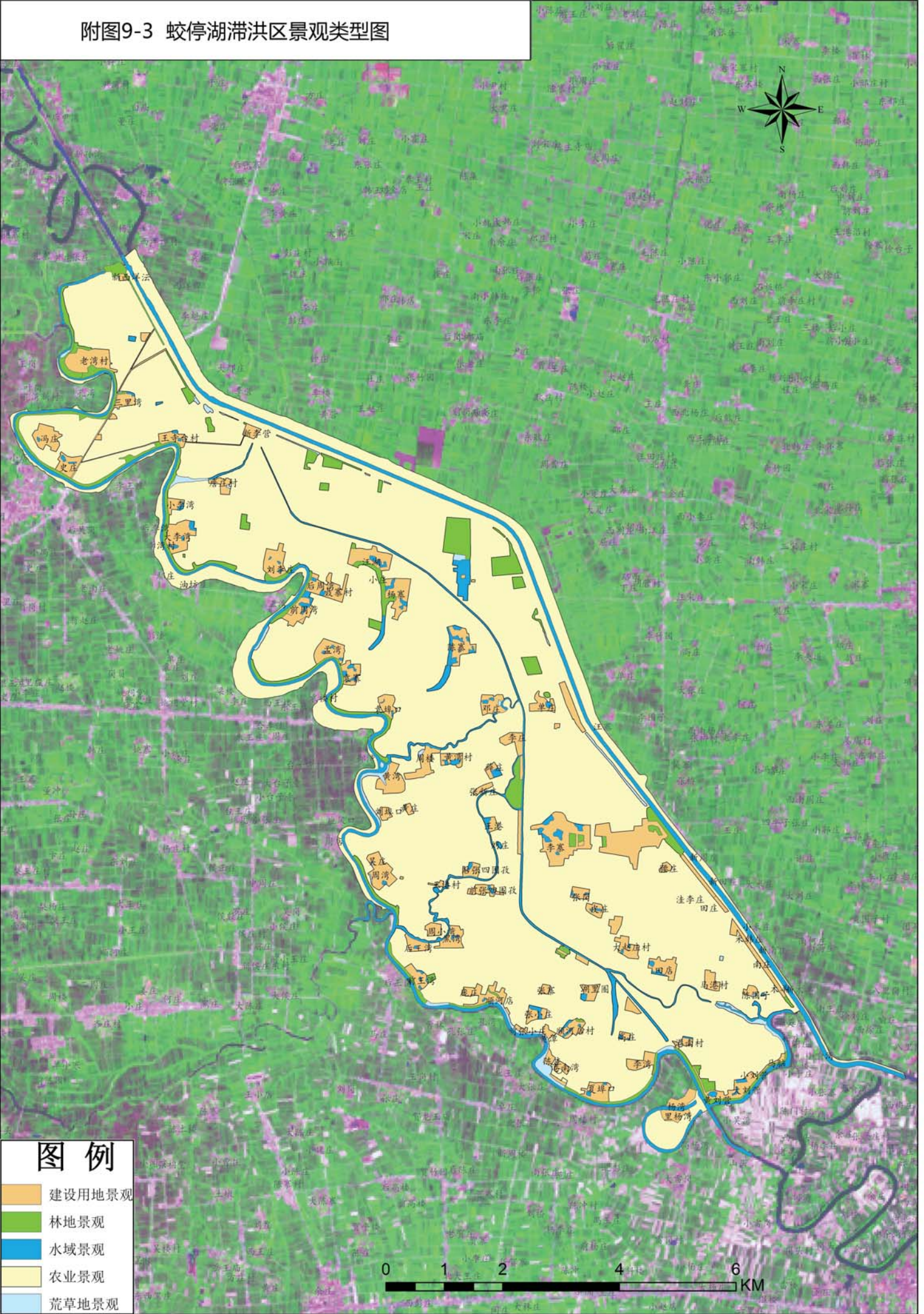
附图9-2 杨庄滞洪区景观类型图



附图9-1 老王坡滞洪区景观类型图



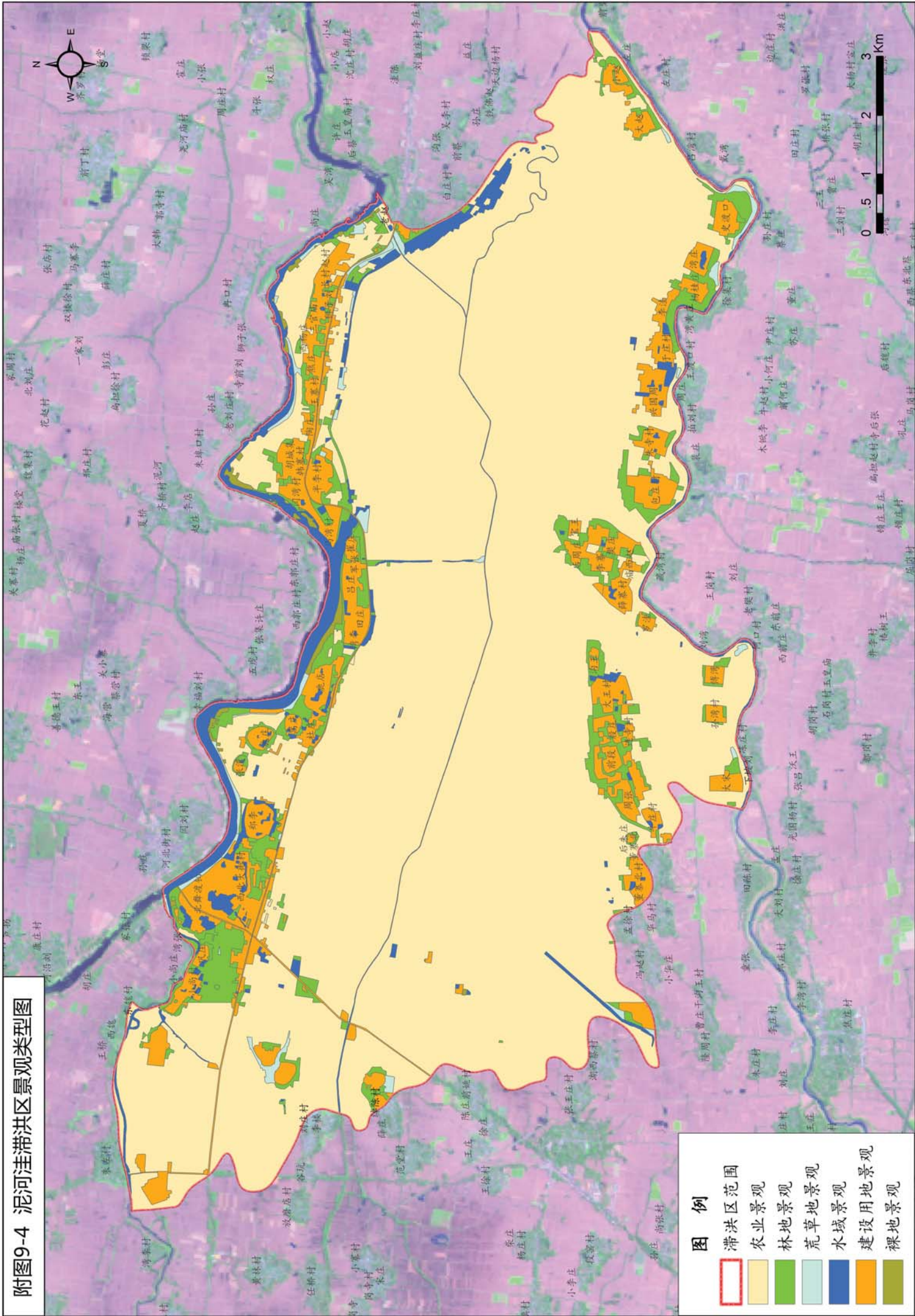
附图9-3 蛟停湖滞洪区景观类型图



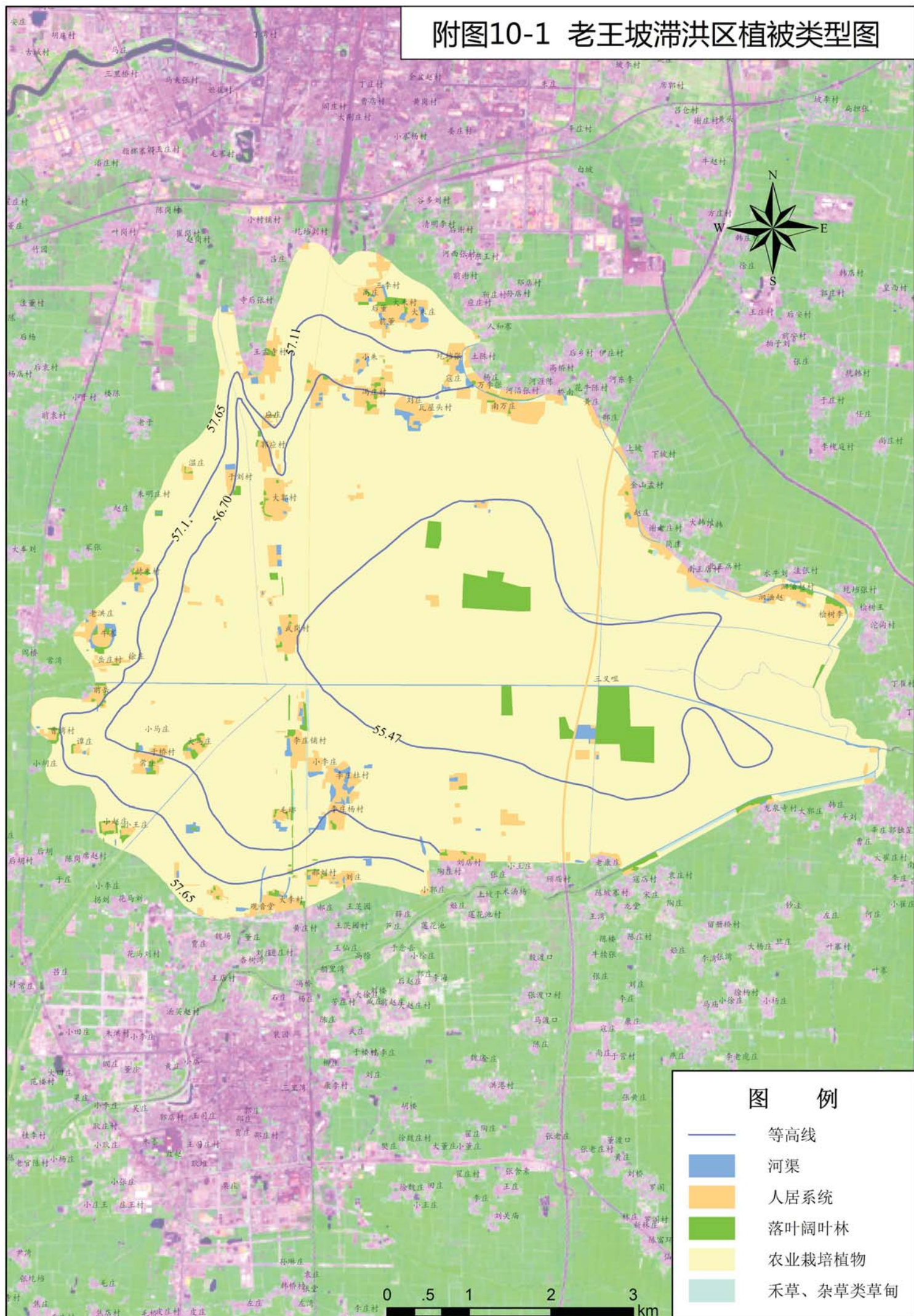
附图9-4 泥河洼滞洪区景观类型图

图例

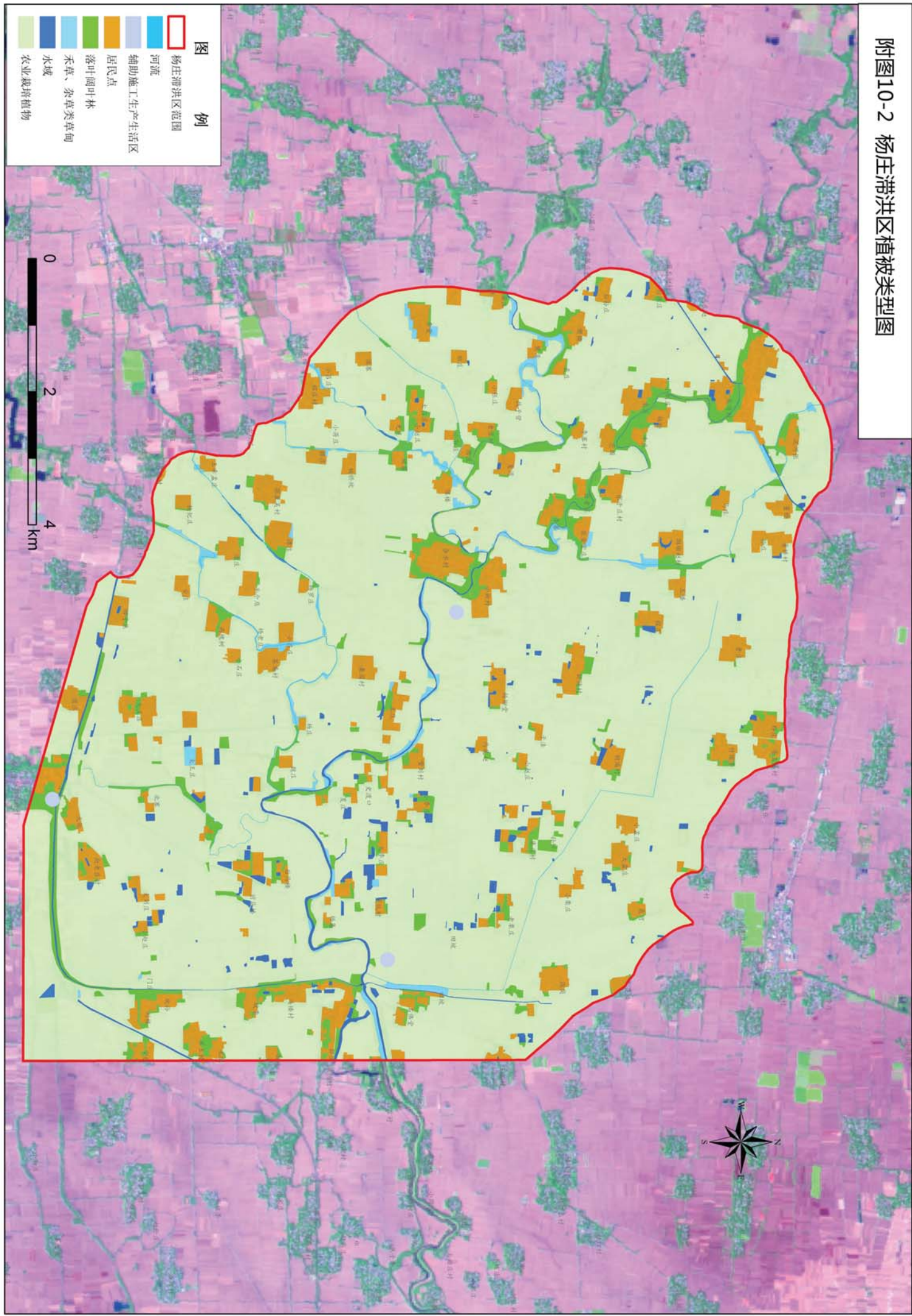
- 滞洪区范围
- 农业景观
- 林地景观
- 荒地景观
- 水域景观
- 建设用地景观
- 裸地景观



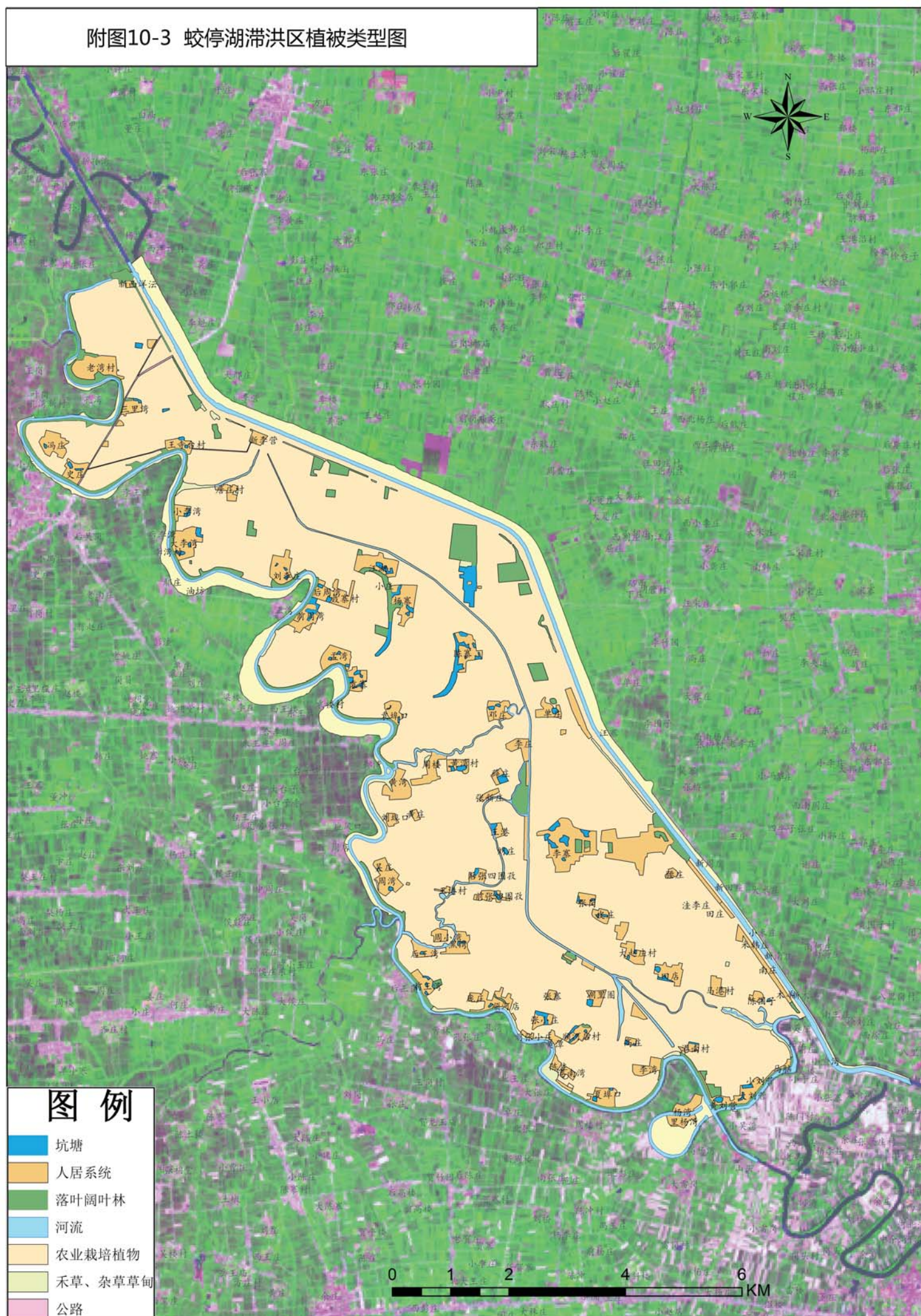
附图10-1 老王坡滞洪区植被类型图



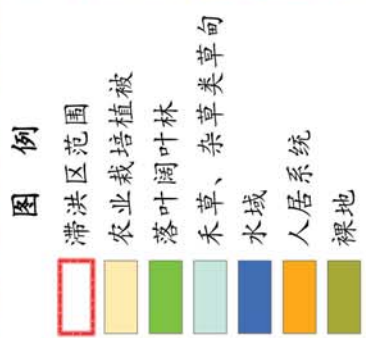
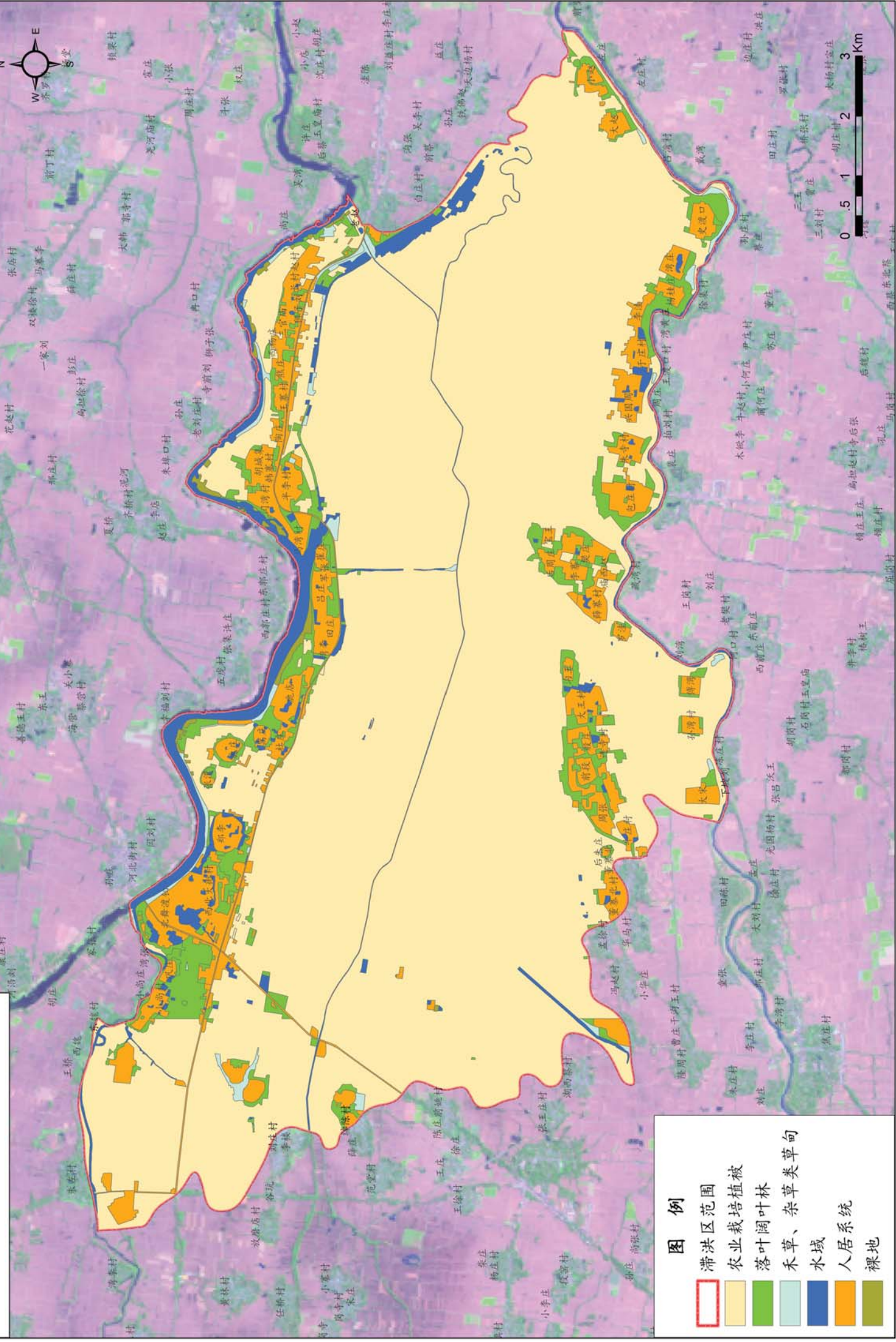
附图10-2 杨庄滞洪区植被类型图



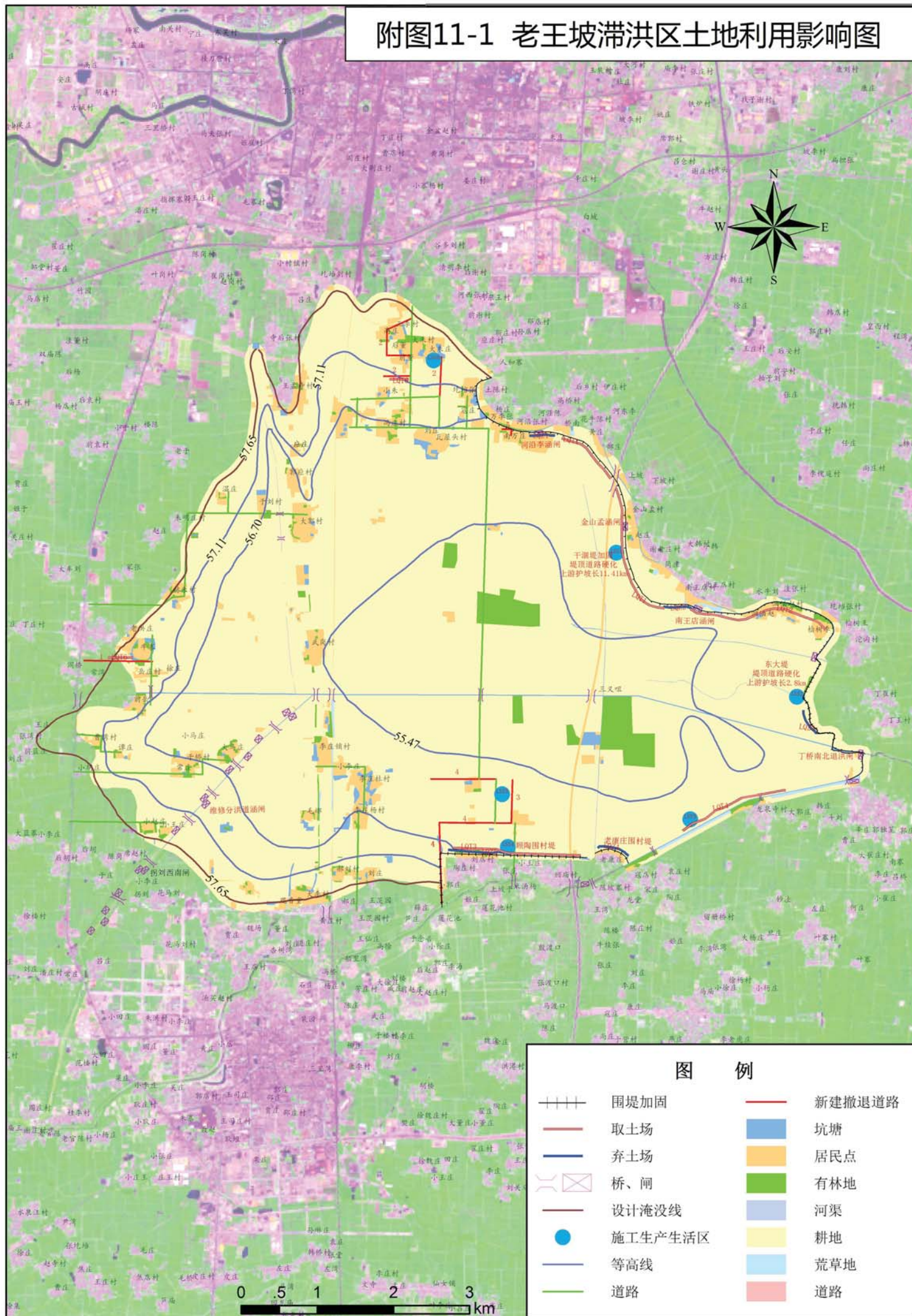
附图10-3 蛟停湖滞洪区植被类型图



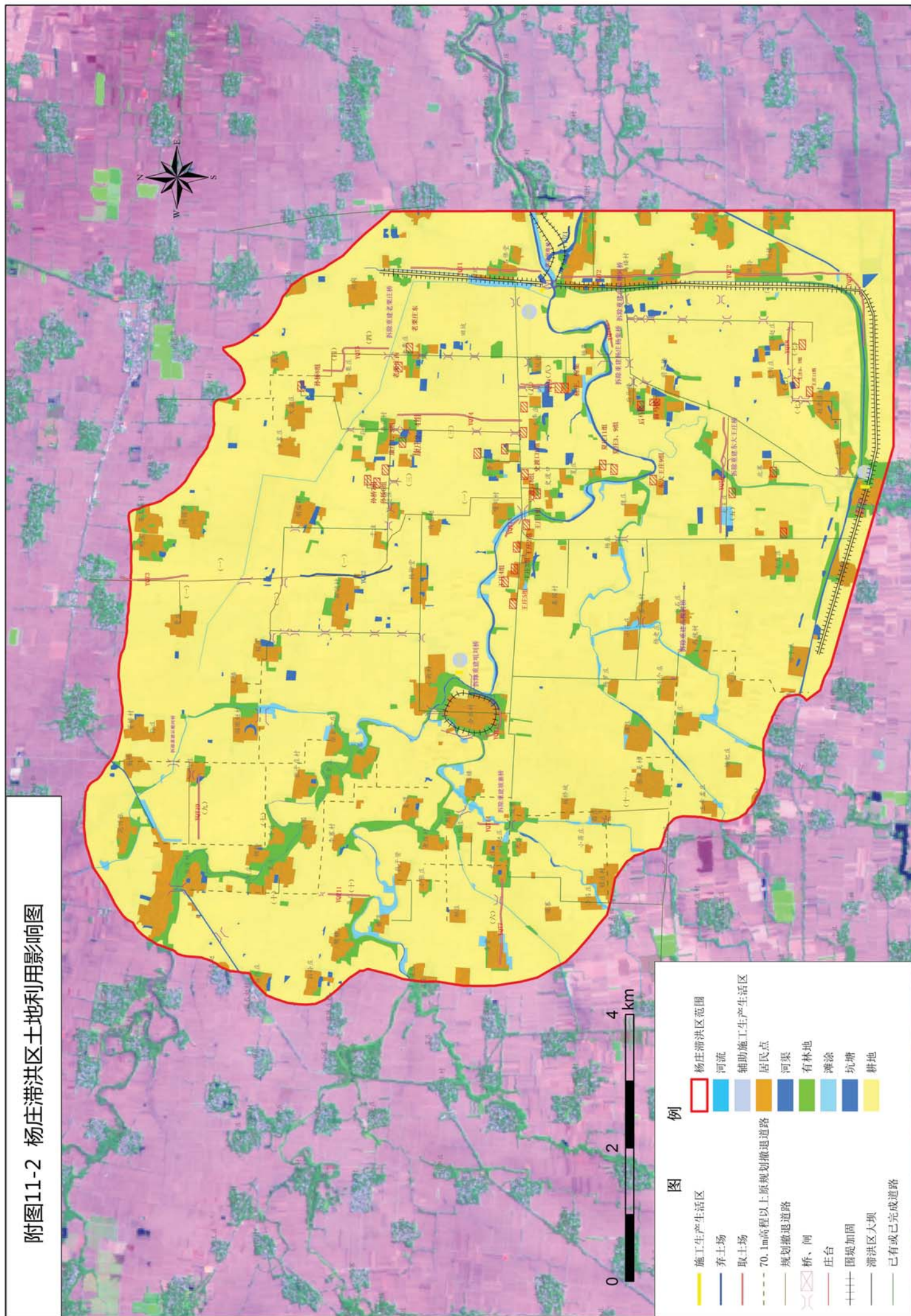
附图10-4 泥河洼滞洪区植被类型图



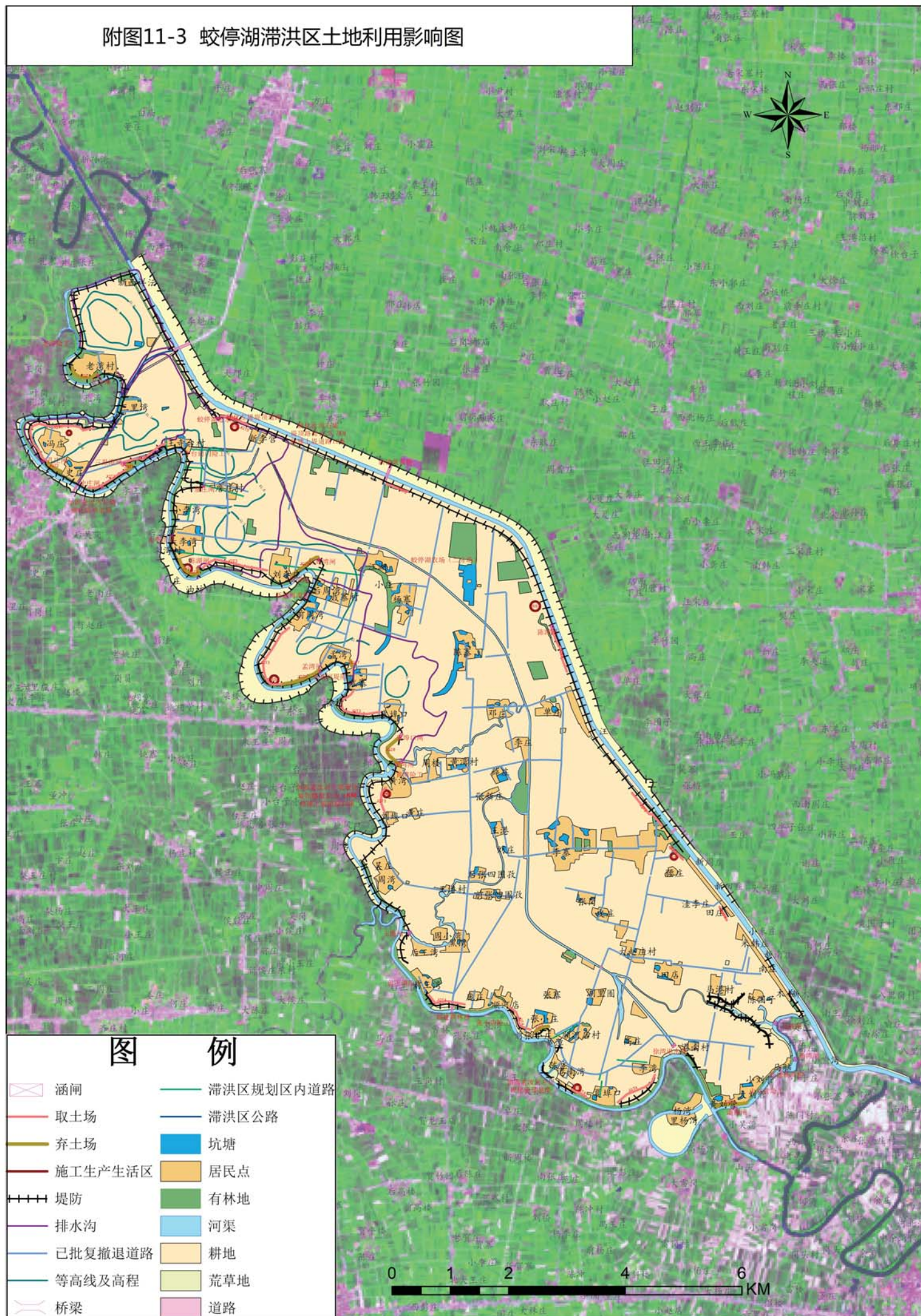
附图11-1 老王坡滞洪区土地利用影响图



附图11-2 杨庄滞洪区土地利用影响图



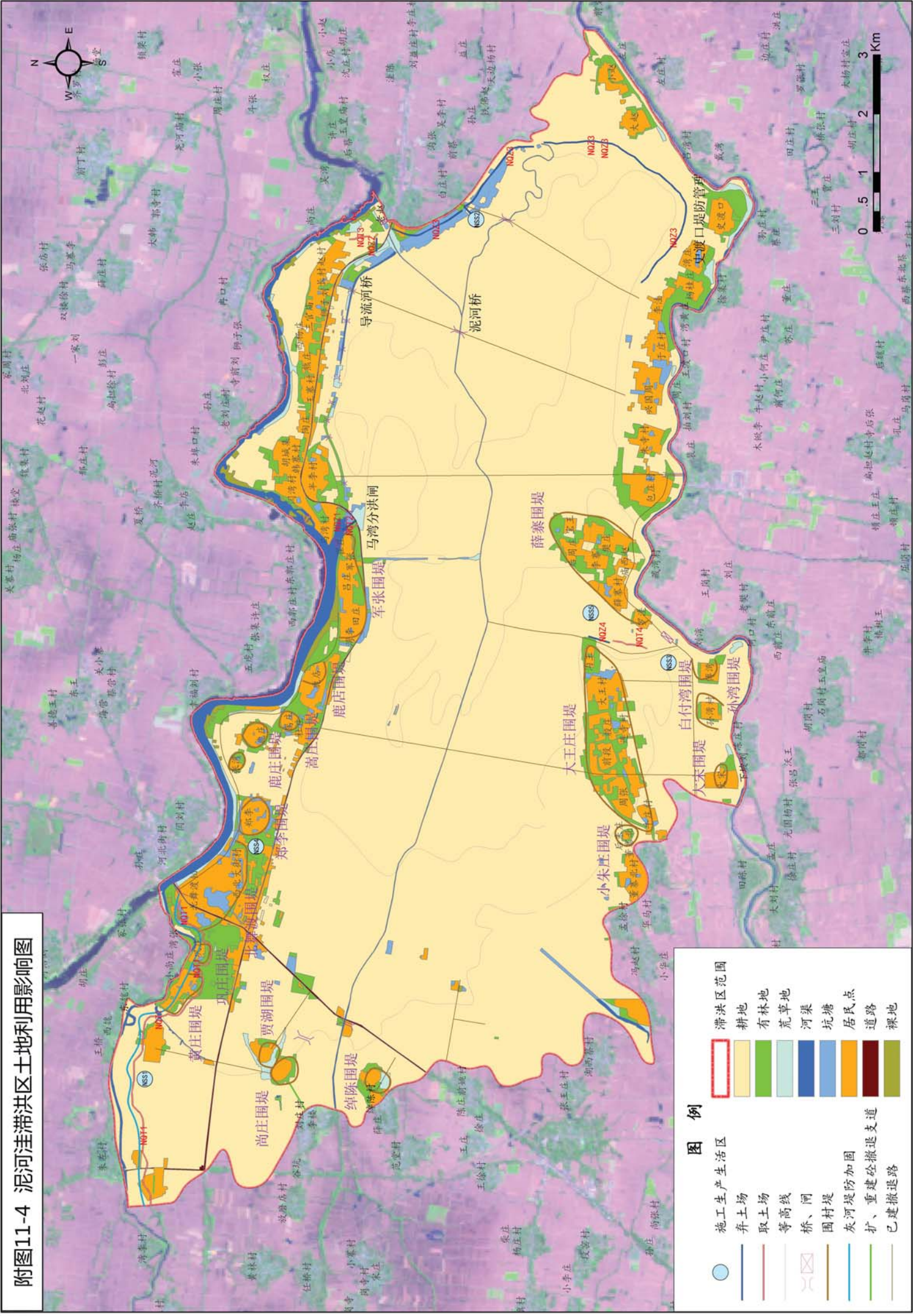
附图11-3 蛟停湖滞洪区土地利用影响图



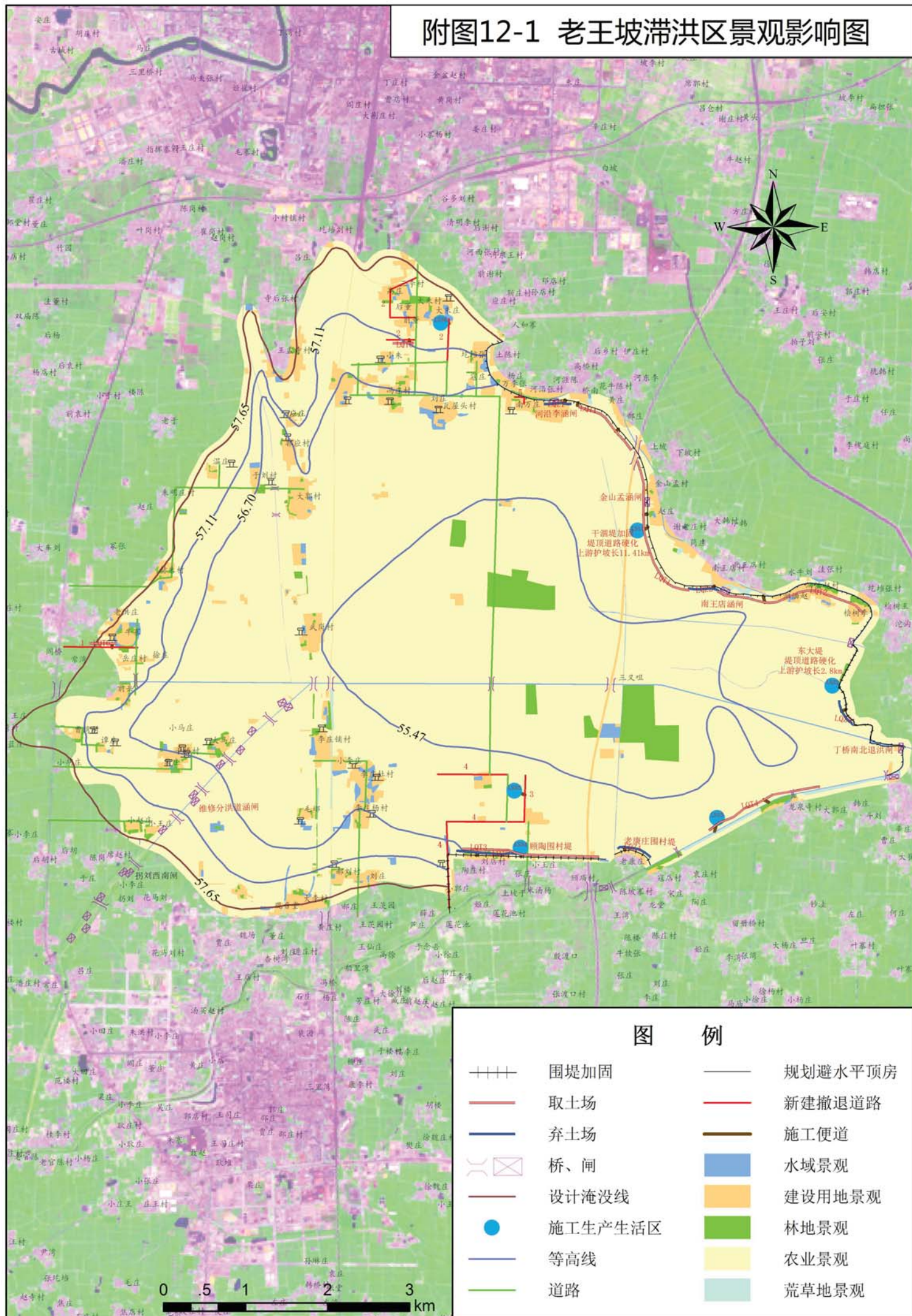
附图11-4 泥河洼滞洪区土地利用影响图

图例

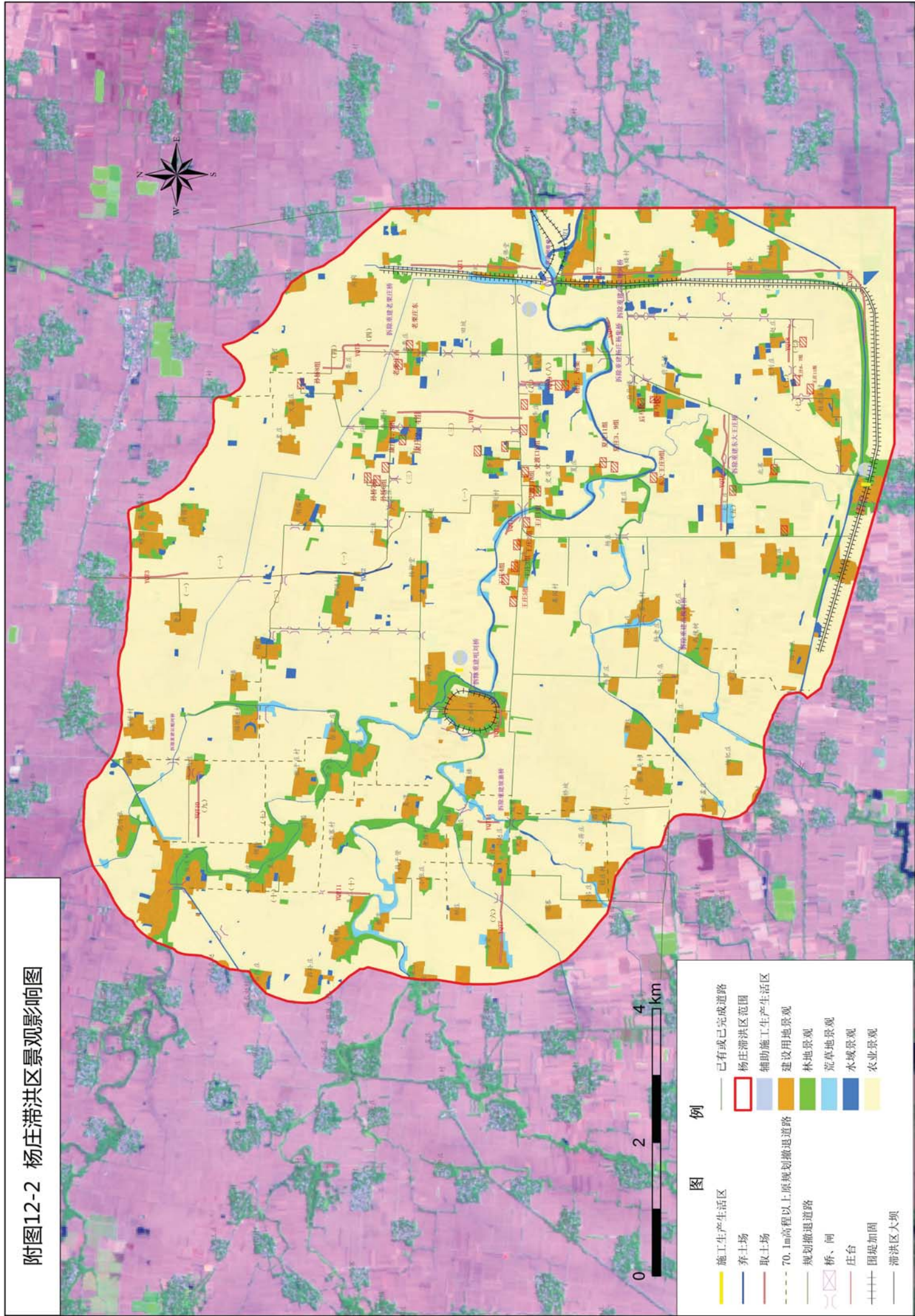
施工生产生活区	滞洪区范围
弃土场	耕地
取土场	有林地
等高线	荒草地
桥、闸	河渠
围村堤	坑塘
灰河堤防加固	居民点
扩、重建砼撤退支道	道路
已建撤退路	裸地



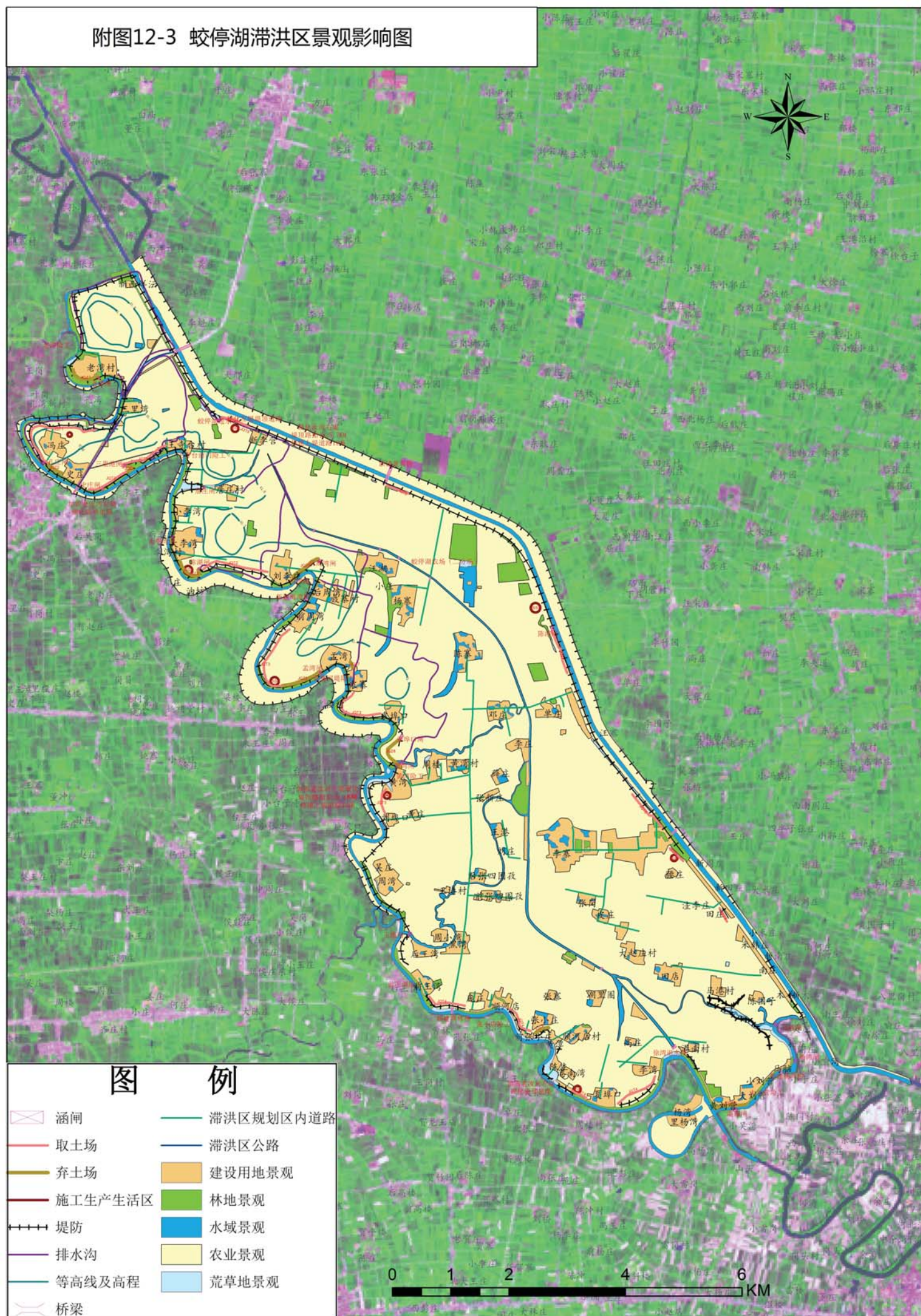
附图12-1 老王坡滞洪区景观影响图



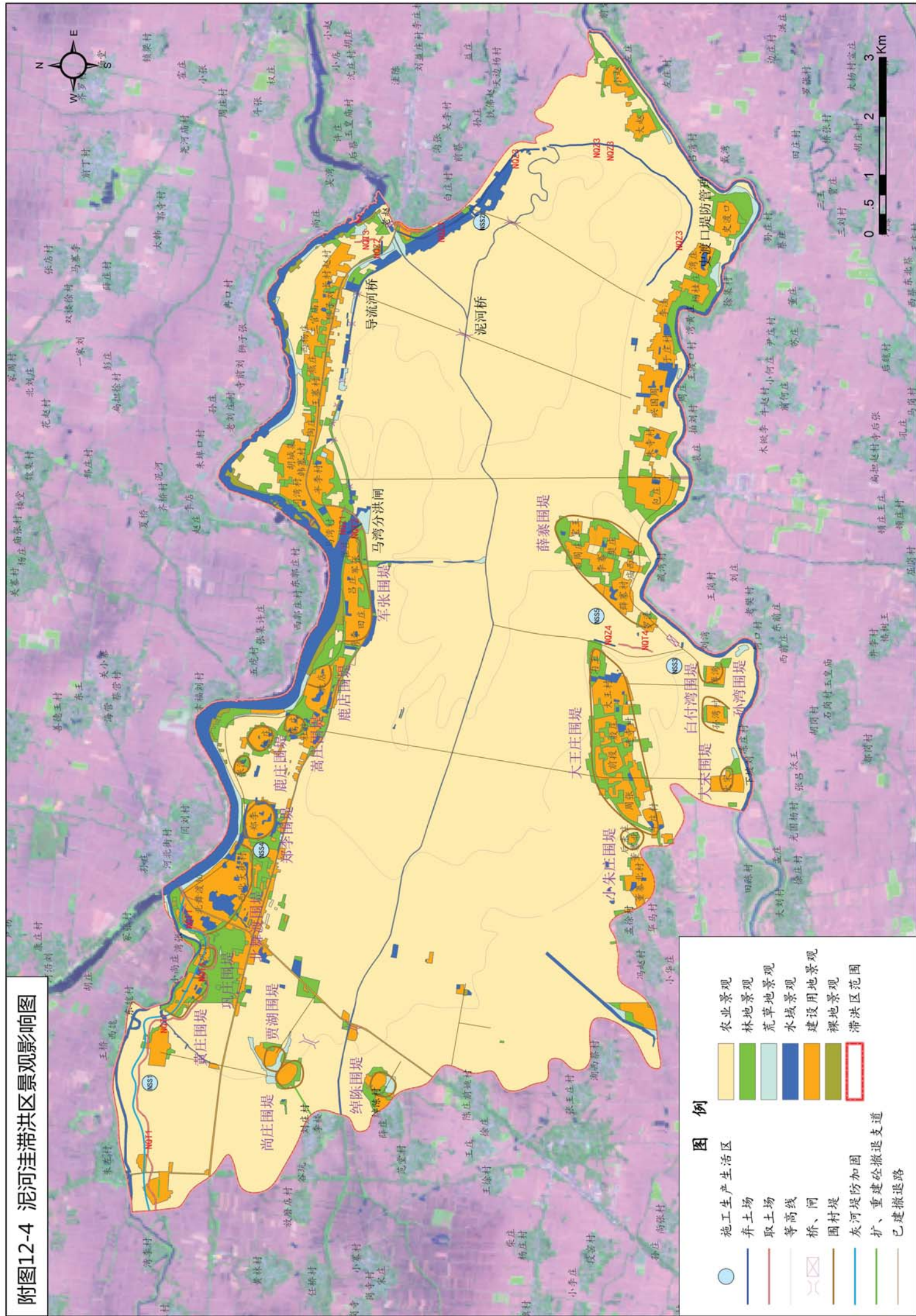
附图12-2 杨庄滞洪区景观影响图



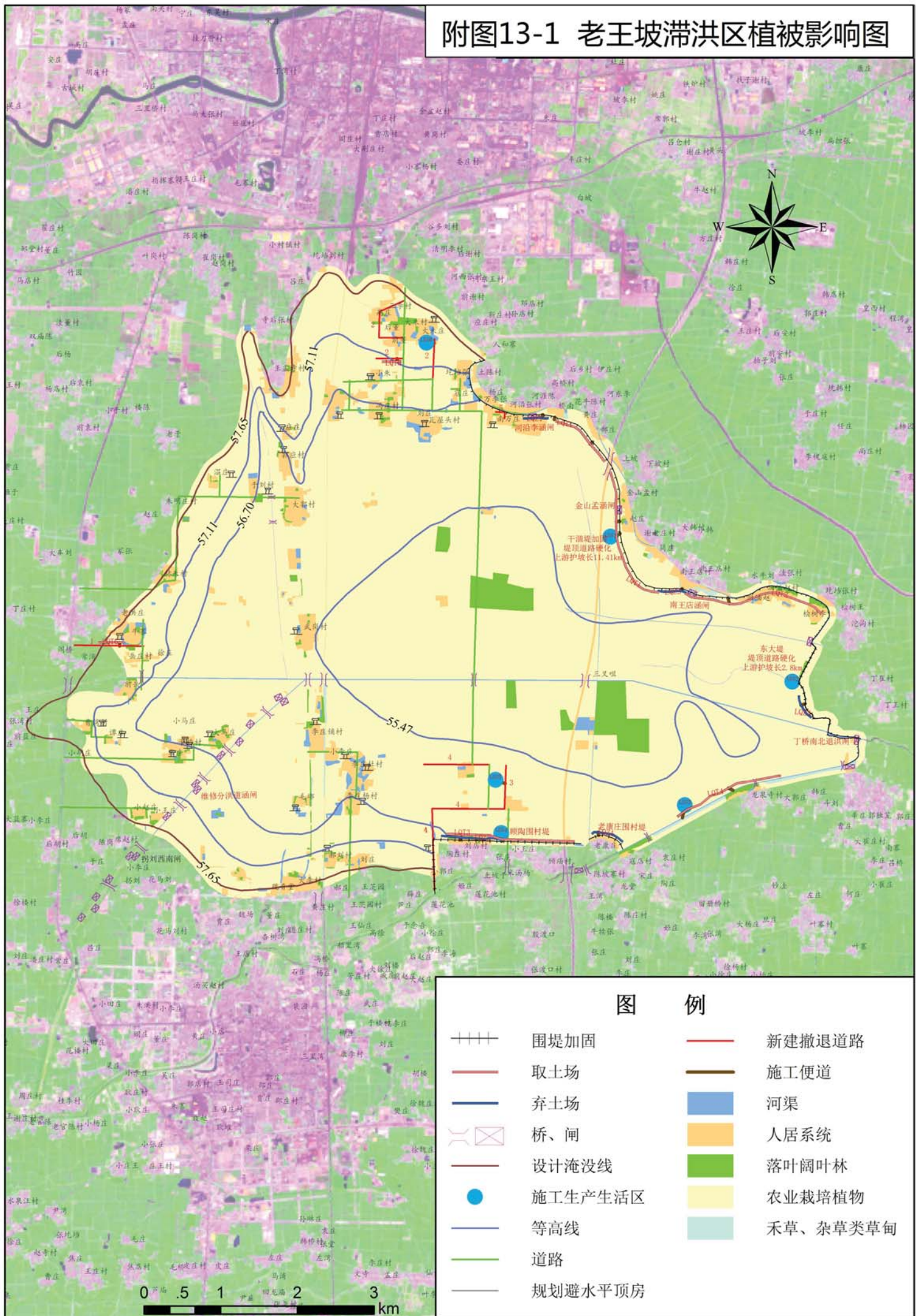
附图12-3 蛟停湖滞洪区景观影响图



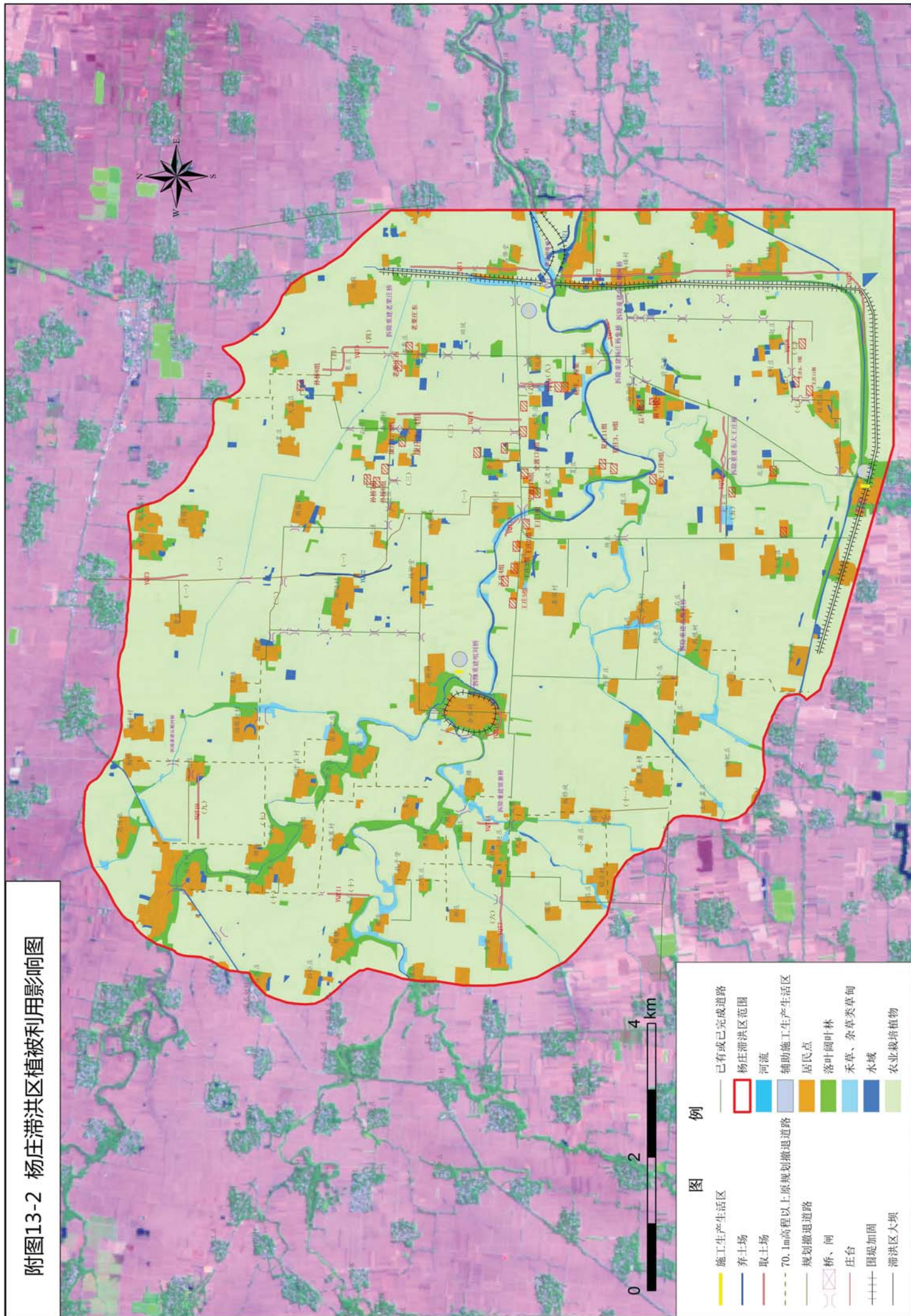
附图12-4 泥河洼滞洪区景观影响图



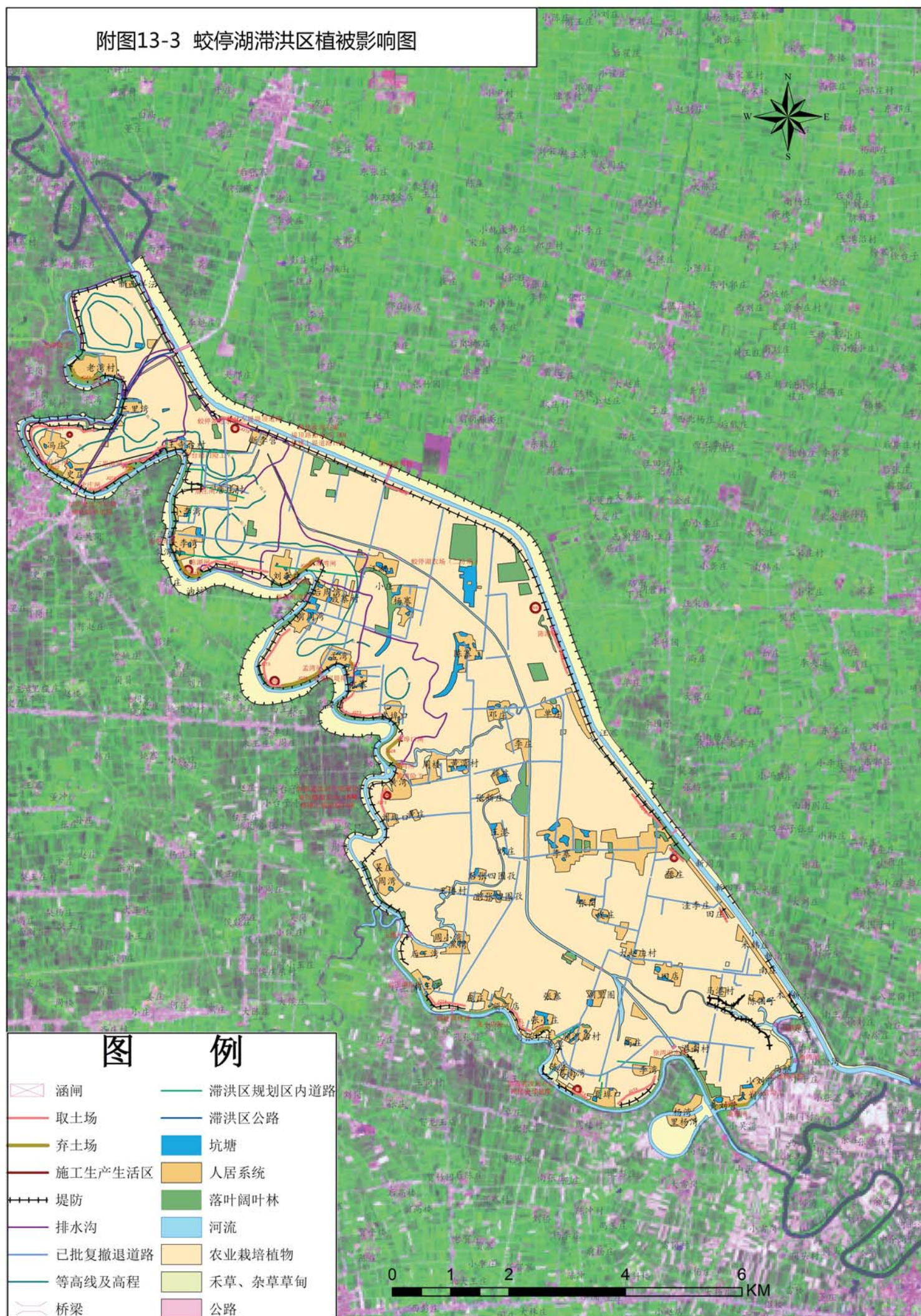
附图13-1 老王坡滞洪区植被影响图



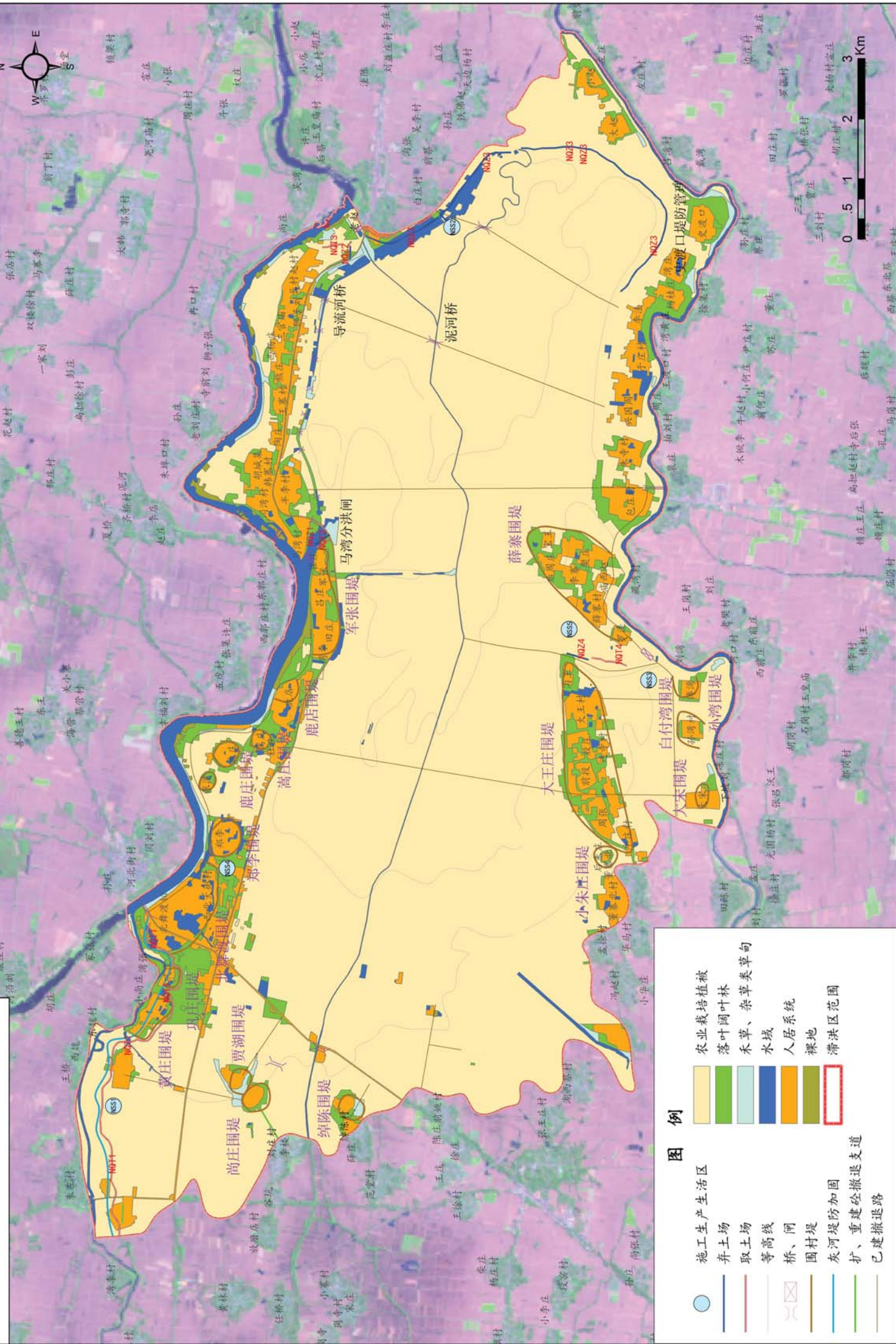
附图13-2 杨庄滞洪区植被利用影响图



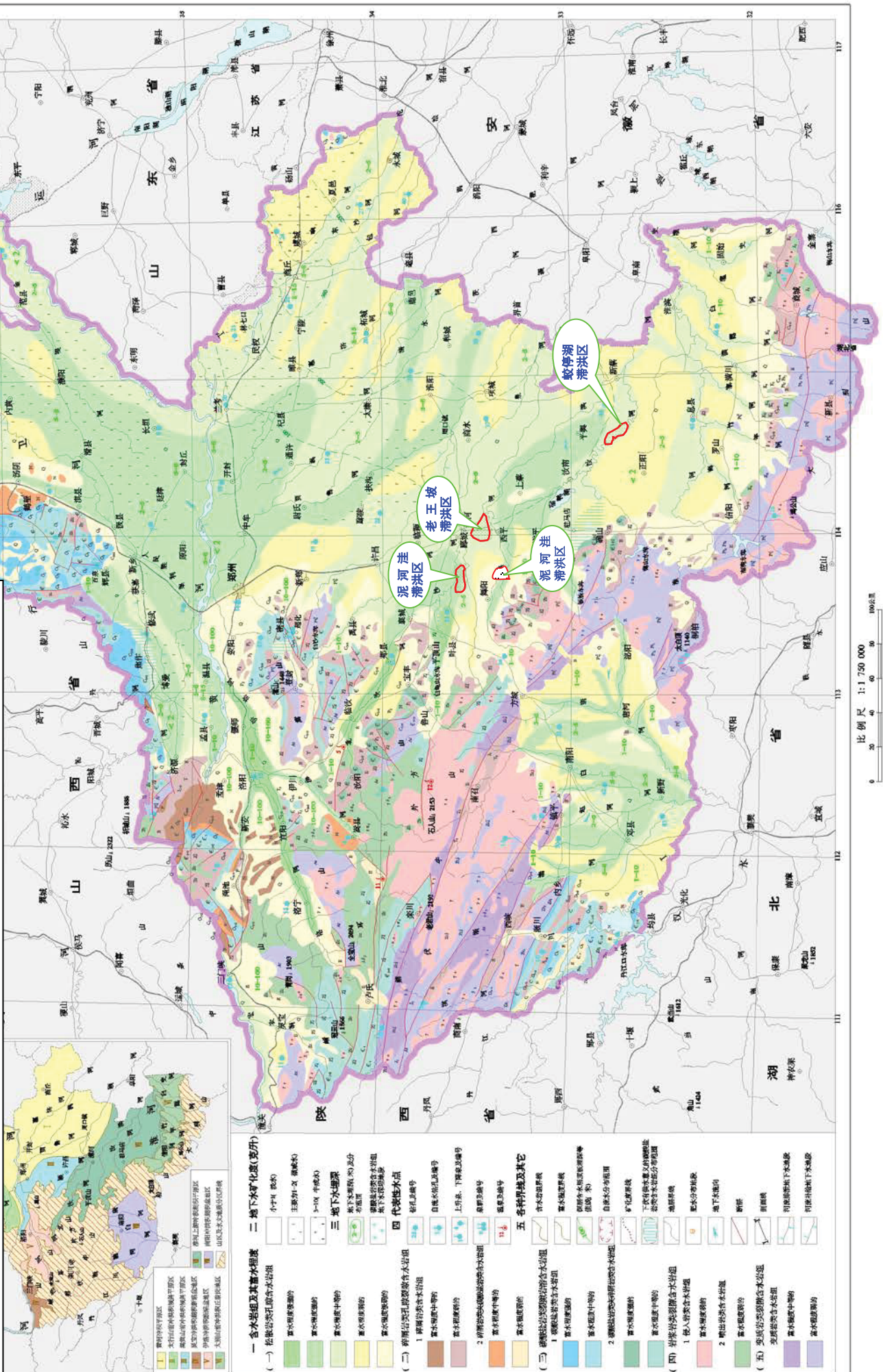
附图13-3 蛟停湖滞洪区植被影响图



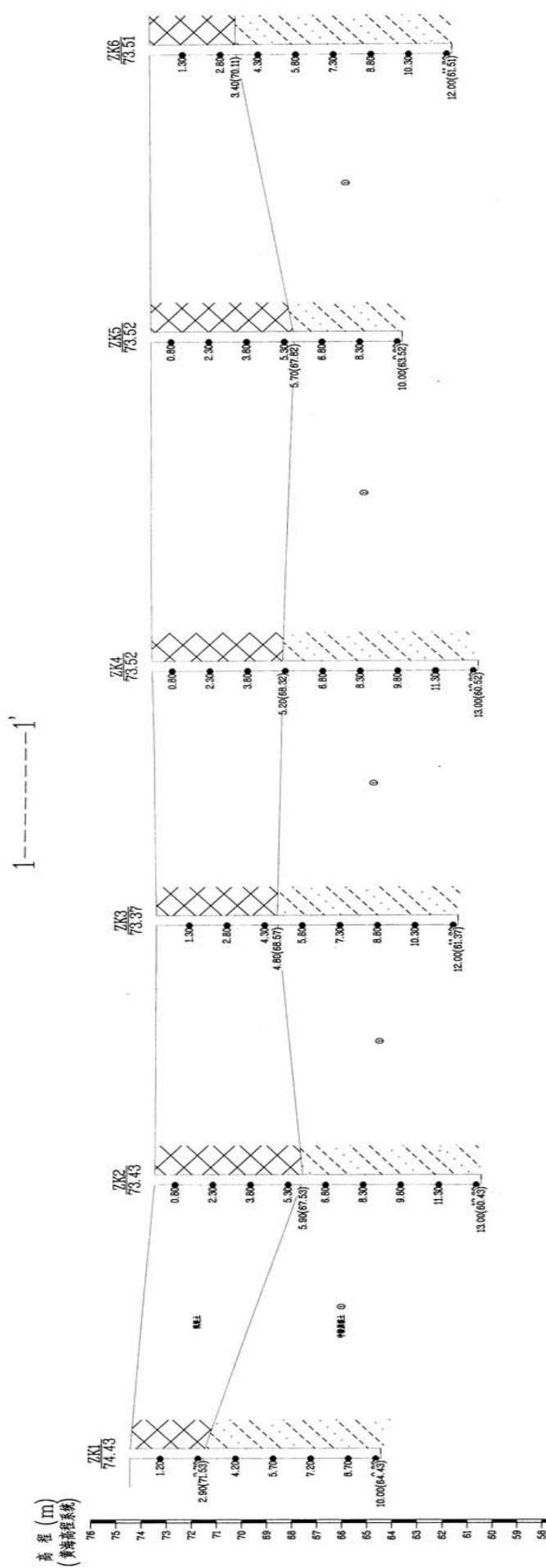
附图13-4 泥河洼滞洪区植被影响图



图面质地剖面工程所在区域水文地质剖面图



附图 15-1 杨庄滞洪区堤防工程地质剖面图

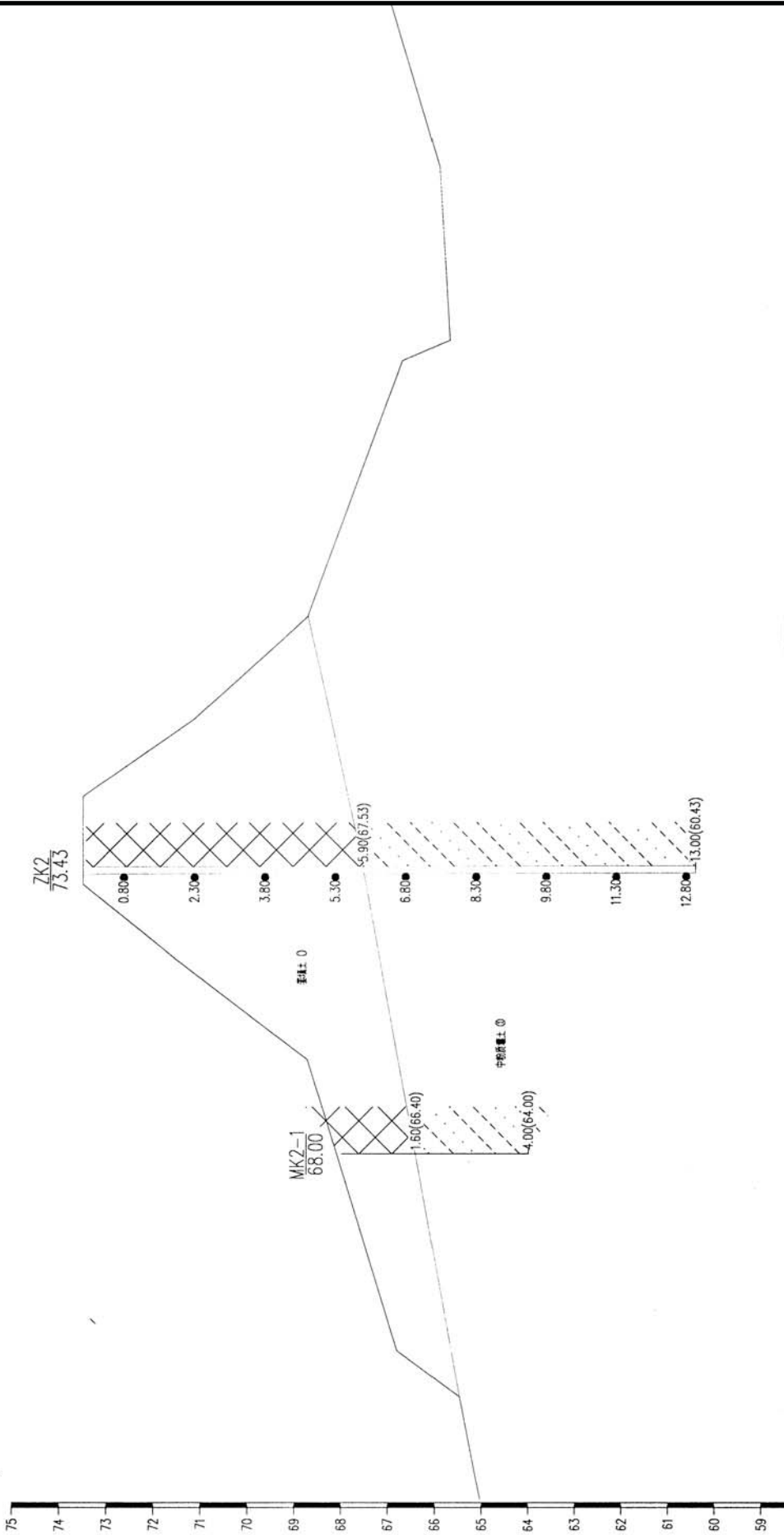
[illegible]

附图15-2 杨庄滞洪区大坝(0+890)工程地质剖面图

水平比例: 1:500
垂直比例: 1:100

1-----1'

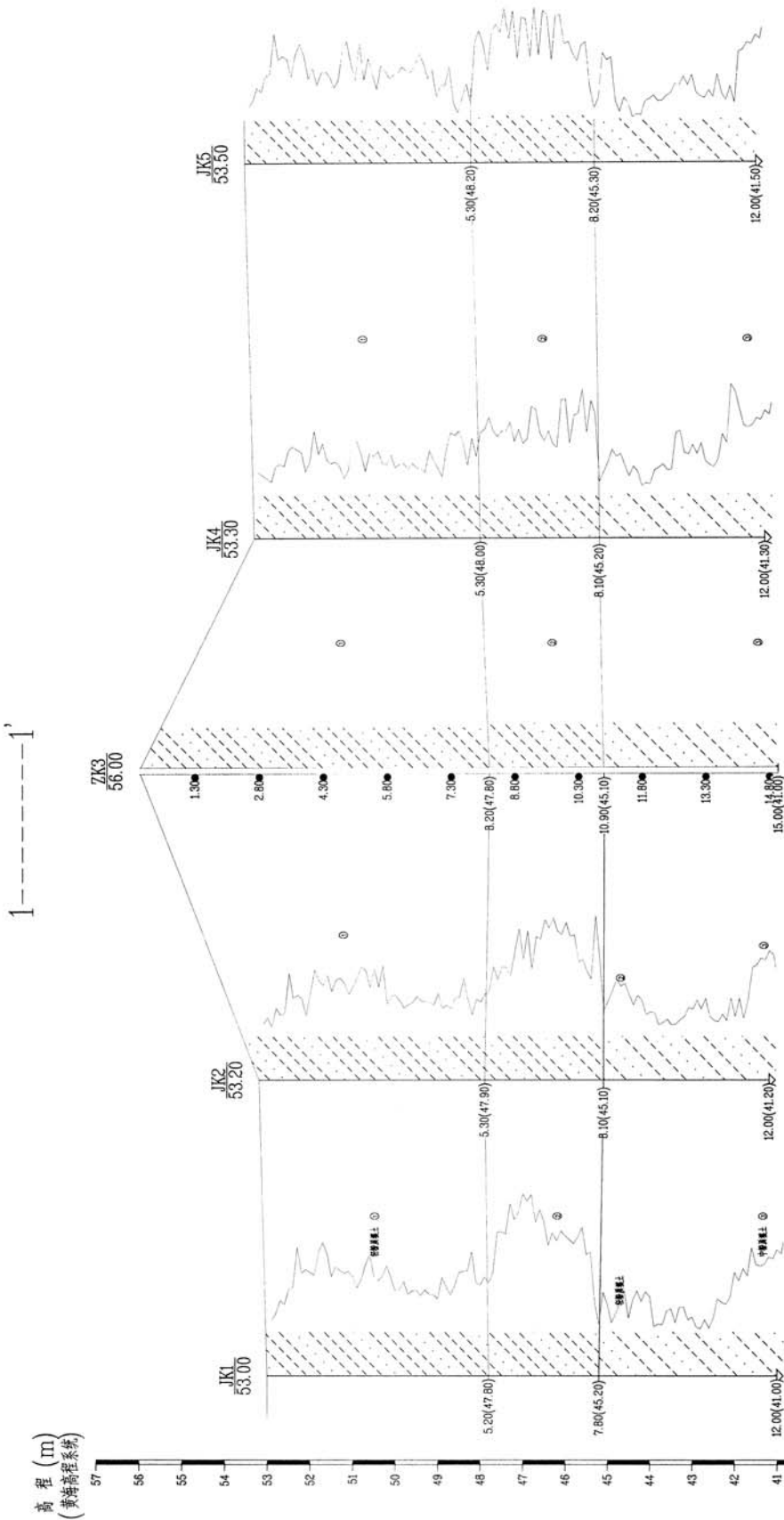
高程 (m)
(黄海高程系统)



里程 (m)	0+000	0+000+0
钻孔间距 (m)	30.00	
静探曲线		
动探击数		

附图 15-3 小郭庄闸对岸险工工程地质剖面图

水平比例 1:1500
垂直比例 1:100



孔深 (m)	12.00	15.00	12.00	12.00
钻孔间距 (m)	103.00	108.00	81.00	130.00
静探曲线	0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 8.0 MPa	0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 8.0 MPa	0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 8.0 MPa	0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 8.0 MPa
动探击数				

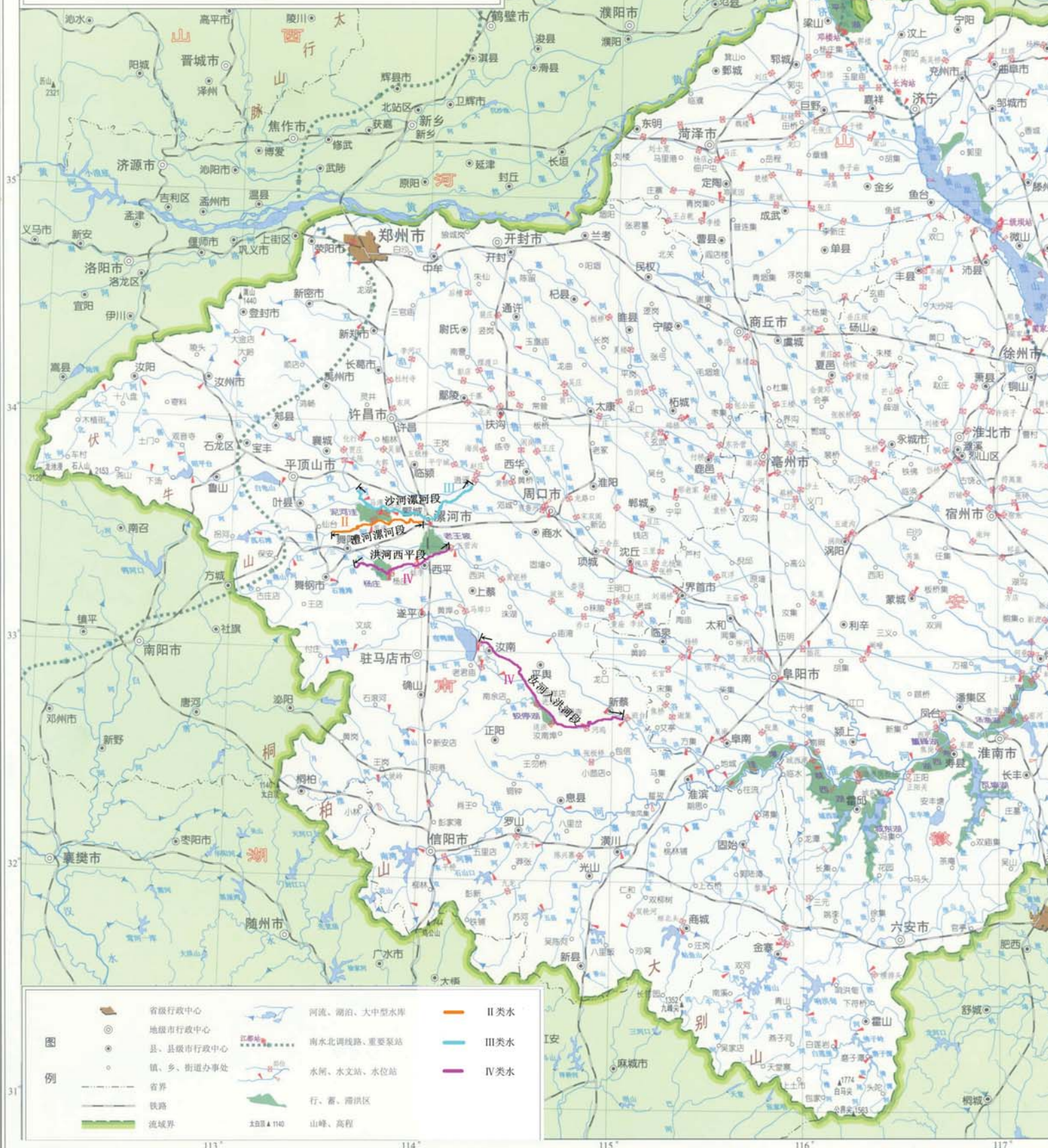
附图16 河南省淮河流域滞洪区建设工程
所在河段水功能区划图

20 0 20 40 60 80 100 千米
1:2000000

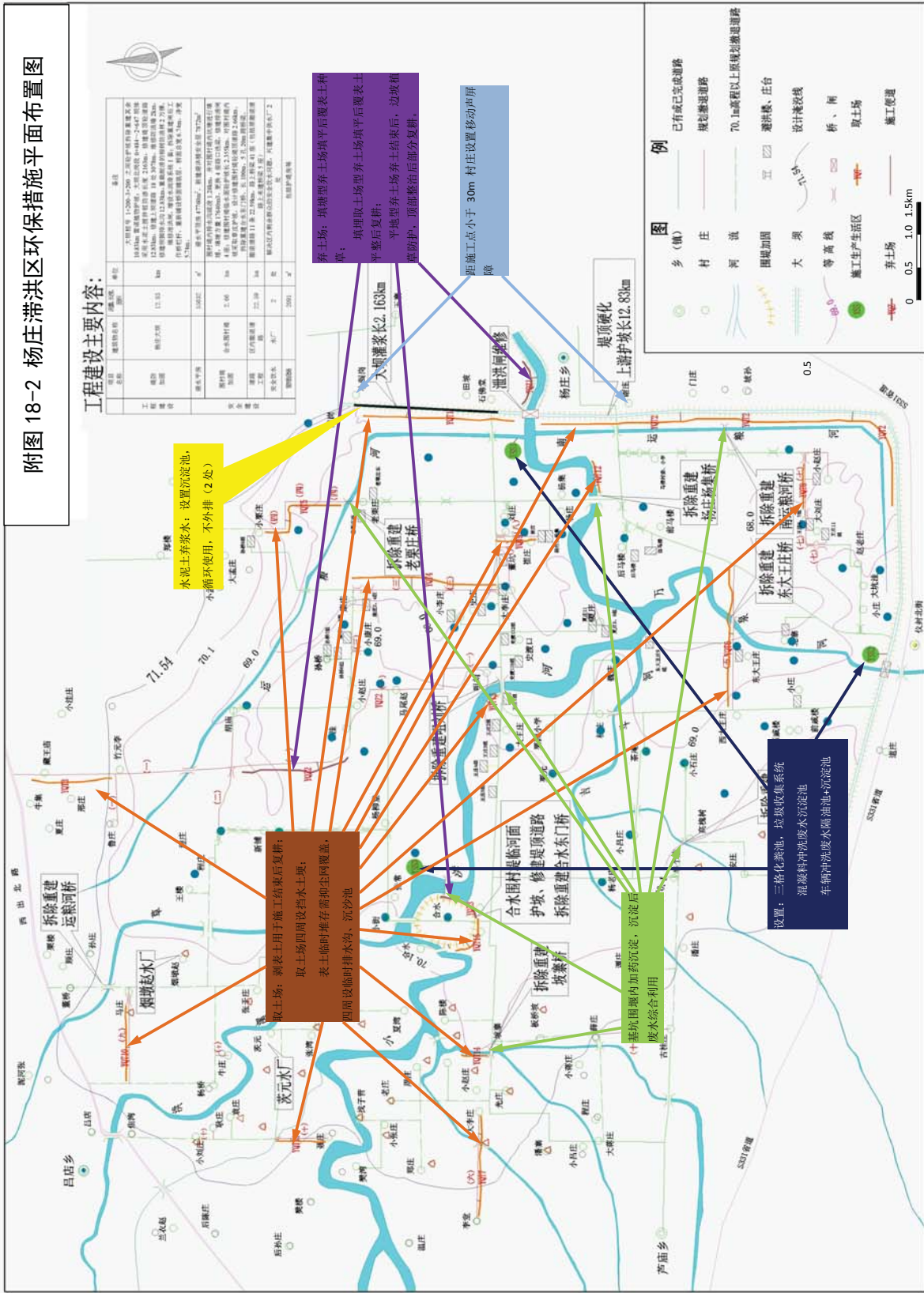


附图17 河南省淮河流域滞洪区建设工程
所在河段水环境功能区划图

20 0 20 40 60 80 100 千米
1:2000000



附图 18-2 杨庄滞洪区环保措施平面布置图



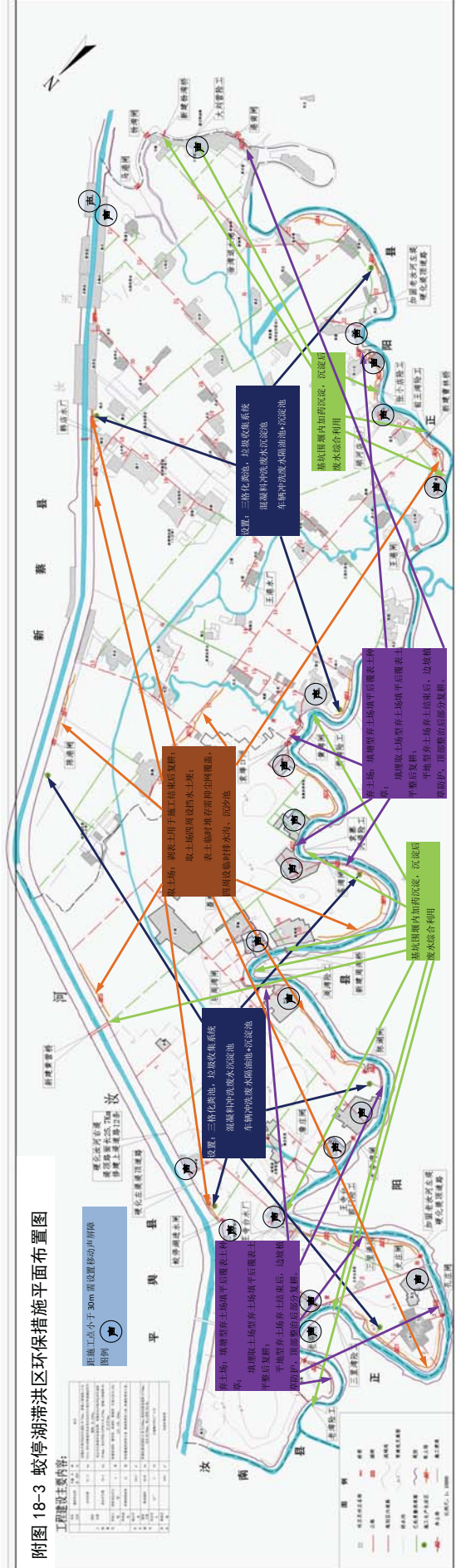
附图 18-3 蛟停湖滞洪区环保措施平面布置图

工程建设主要内容:

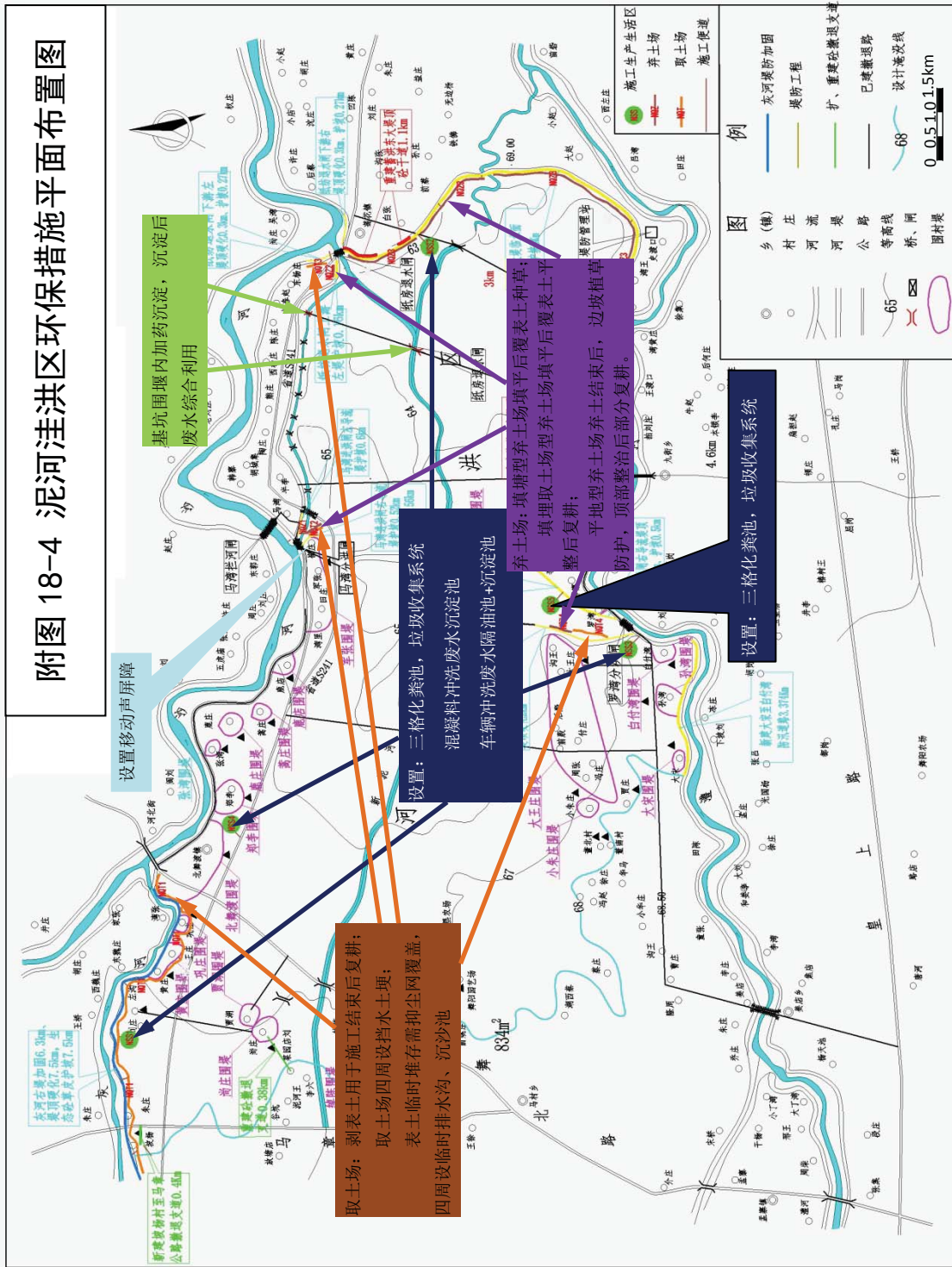
序号	名称	规格	数量	备注
1	围堰	φ1000mm	1000m	
2	围堰	φ1000mm	1000m	
3	围堰	φ1000mm	1000m	
4	围堰	φ1000mm	1000m	
5	围堰	φ1000mm	1000m	
6	围堰	φ1000mm	1000m	
7	围堰	φ1000mm	1000m	
8	围堰	φ1000mm	1000m	
9	围堰	φ1000mm	1000m	
10	围堰	φ1000mm	1000m	

图例

围堰工点小于30m 围堰移动距离



附图 18-4 泥河洼洪区环保措施平面布置图

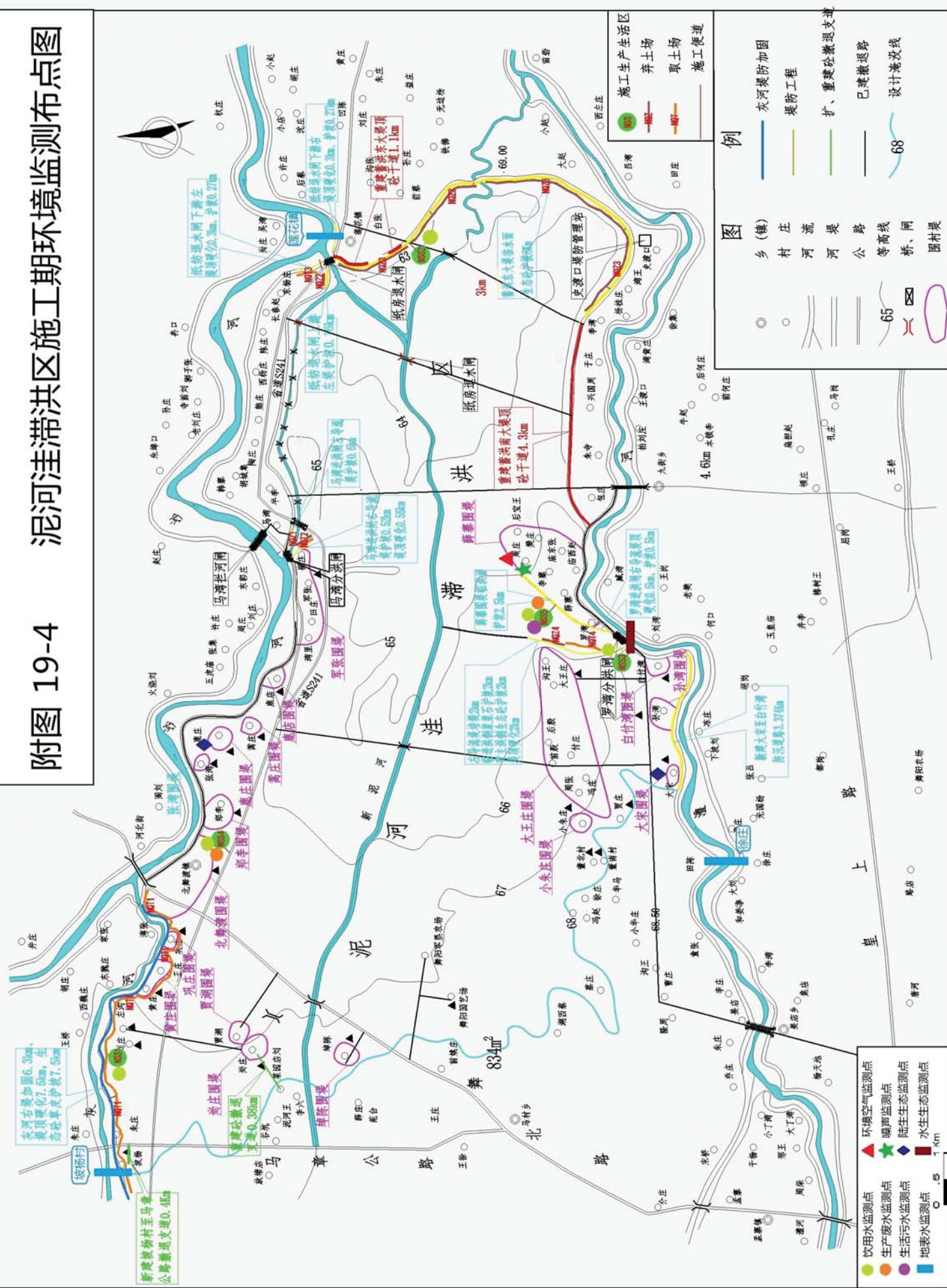


工程建设主要内容:

項目	単位	数量
① 材料費	円	100,000
② 労務費	円	50,000
③ 経費	円	10,000
④ その他	円	0
合計	円	160,000



附图 19-4



附图 20 河南省淮河流域滞洪区生态调查现场实景图



附图 20-1-1 2 号撤退公路周边植被环境



附图 20-1-2 河沿李涵闸周边植被环境



附图 20-1-3 南王店涵闸周边植被环境



附图 20-1-4 小洪河北堤周边植被环境



附图 20-1-5 干河堤堤顶道路周边植被环境



附图 20-1-6 丁桥退洪闸周边植被环境

附图 20-2 杨庄滞洪区建设工程及其周边植被



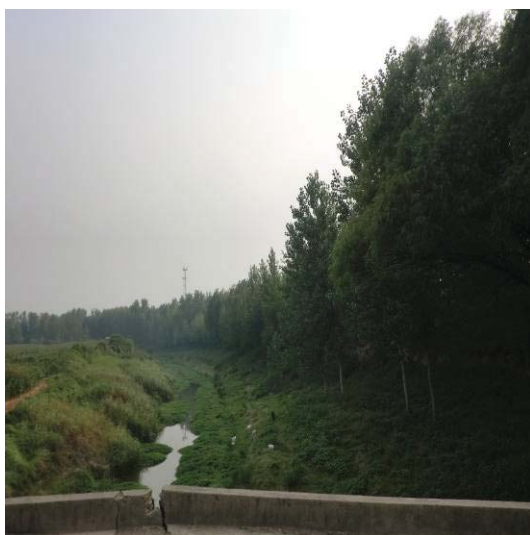
附图 20-2-1 杨庄泄洪闸周边植被环境



附图 20-2-2 老栗庄桥周边植被环境



附图 20-2-3 咀刘大桥周边植被环境



附图 20-2-4 合水东门桥周边植被环境



附图 20-2-5 合水村围堤周边植被环境



附图 20-2-6 东大王桥周边植被环境

附图 20-3 蛟停湖滞洪区建设工程及其周边植被环境



附图 20-3-1 新建曹林桥附近植被环境



附图 20-3-2 老汝河左堤堤边植被环境



附图 20-3-3 汝河右堤路面及植被环境



附图 20-3-4 蛟停湖进水闸周边植被环境



附图 20-3-5 蛟停湖滞洪区——翻修三里港闸工程及其周边植被环境



附图 20-4 泥河洼滞洪区建设工程及其周边植被



附图 20-4-1 马湾拦河闸及其周边植被



附图 20-4-2 灰河右堤堤防工程及其周边植被



附图 20-4-3 鹿庄围堤工程周边植被



附图 20-4-4 罗湾分洪闸工程及其周边植被



附图 20-4-5 重建蓄洪南大堤周边植被



附图 20-4-6 纸坊退水闸工程及其周边植被

附图 20-5 典型群落调查与采样图片



图 20-5-1 样方调查



附图 20-5-2 堤坝杨树护坡林群落



附图 20-5-3 河滩旱河床荒地



附图 20-5-4 水生群落



附图 20-5-5 农作物群落

附图 20-6 水生生态采样现场调查照片



图 20-6-1 老汝河沉水植物实景



图 20-6-2 汝河底栖动物调查实景



图 20-6-3 澧河样品采集实景



图 20-6-4 沙河鱼类调查实景



图 20-6-4 渔获物分析实景



图 20-6-4 水生生态现场踏勘实景