

河南省南水北调受水区供水配套工程 竣工环境保护验收调查报告



河南省南水北调中线工程建设管理局

中科华水工程管理有限公司

二〇二二年八月



河南省南水北调受水区供水配套工程 竣工环境保护验收调查报告

委托单位：河南省南水北调中线工程建设管理局

编制单位：中科华水工程管理有限公司

项目负责人：杨 满

编制人员：宋保民、陈路路、王岩涛

王小茹、刘 岩、刘征西

监测单位：黄河勘测规划设计研究院有限公司

郑州大学环境技术咨询工程有限公司

目 录

1	综述.....	1
1.1	编制依据.....	1
1.2	调查目的及原则.....	6
1.3	调查范围及调查因子.....	7
1.4	调查方法.....	9
1.5	验收标准.....	9
1.6	环境保护目标.....	14
1.7	调查重点.....	29
1.8	验收调查程序.....	30
2	工程调查.....	31
2.1	工程概述.....	31
2.2	工程占地与拆迁安置.....	49
2.3	工程建设情况.....	51
2.4	工程变更情况.....	65
2.5	验收工况.....	70
3	环境影响报告书回顾.....	71
3.1	环境影响评价工作概述.....	71
3.2	环境影响报告书回顾.....	71
3.3	环境影响报告书批复.....	140
4	环境保护措施落实情况调查.....	143
4.1	环境影响报告书环保措施情况.....	143
4.2	环评批复意见落实情况.....	163
5	环境影响调查与分析.....	166
5.1	水环境影响调查.....	166
5.2	环境空气影响调查.....	260
5.3	声环境影响调查.....	293
5.4	固体废物影响调查.....	319
5.5	生态环境影响调查与分析.....	319

6	供水水质风险防范及应急措施	374
6.1	供水水质风险因素调查	374
6.2	供水水质风险防范措施调查	374
6.3	风险应急预案	377
6.4	风险事故及影响调查	383
7	环境管理状况调查	384
7.1	环境管理机构设置	384
7.2	环境管理目标	384
7.3	工程建设环境管理	384
7.4	小结	387
8	环境监测情况调查	388
8.1	监测目的	388
8.2	工作任务	388
8.3	监测范围	388
8.4	环境监测计划	389
8.5	环境监测计划落实情况调查	394
9	环境监理情况调查	406
9.1	监理的意义和作用	406
9.2	监理目标	406
9.3	环境监理机构设置和人员配备	407
9.4	环境监理工作程序	407
10	环保投资落实执行情况调查	411
11	公众参与调查	412
11.1	调查目的	412
11.2	调查方法和调查对象	412
11.3	调查内容和结果统计分析	414
12	调查结论建议	433
12.1	工程基本情况	433
12.2	环评批复及环评报告环保措施落实情况	434
12.3	环境影响	436

12.4	环境管理、监测和监理状况.....	440
12.5	公众意见.....	441
12.6	综合结论.....	441

附 图

附 件

前 言

南水北调中线工程是主要解决京津及京广沿线城市用水、保障受水区社会经济可持续发展的重大基础设施，是跨区域、跨流域对水资源进行优化配置的特大型工程。实施河南省受水区供水配套工程，为了及时发挥工程效益，让受水区群众用上南水北调优质水，缓解受水区城市水资源紧缺状况。

河南省南水北调受水区供水配套工程建成后，可极大改善河南省受水区城市水资源的紧缺状况，归还城市挤占的农业用水和生态用水，为城市经济社会可持续发展提供供水安全保障，对全省的经济社会发展具有十分重要的意义。

南水北调中线一期工程陶岔渠首多年平均调水量 95 亿 m^3 ，其中河南省分水量 37.69 亿 m^3 ，扣除引丹灌区分水量 6 亿 m^3 和总干渠输水损失，全省总干渠城市分水口门总分配水量 29.94 亿 m^3 。河南省南水北调受水区供水目标共 48 个，其中包括 11 个省辖市（南阳、平顶山、漯河、周口、许昌、郑州、焦作、新乡、鹤壁、濮阳、安阳），7 个县级市（邓州、禹州、长葛、新郑、荥阳、辉县、卫辉），25 个县城（新野、唐河、社旗、方城、叶县、宝丰、郟县、临颖、舞阳、商水、襄城、许昌、中牟、武陟、修武、温县、新乡、获嘉、淇县、浚县、濮阳、安阳、汤阴、滑县、内黄），和邓州市移民安置区、郑州新郑航空港区、郑州市上街区、南阳市龙升工业园区和禹州市神垕镇 5 个用水目标，建设实施中新增博爱县、清丰县和鄆陵县 3 个用水目标。根据南水北调总干渠主体工程设计，由 40 座分水口门向河南省受水区供水，布置输水线路总长 961.58km，其中输水管道长 942.74km，开挖明渠 1.53km，修建涵洞（暗渠）1.86km，利用河道输水 15.45km。修建 14 座提水泵站。

2007 年 10 月 17 日，河南省人民政府以豫政文[2007]195 号《河南省人民政府关于批转河南省南水北调受水区供水配套工程规划的通知》。2010 年 11 月 12 日，河南省环境保护厅以豫环审[2010]292 号《河南省环境保护厅关于河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书的批复》。2011 年 3 月 6 日，河南省发展和改革委员会以豫发农经[2011]248 号《河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区供水配套工程可行性研究报告的批复》。

2011年4月，我省南水北调配套首开工程在许昌正式启动；2012年8月，新乡市配套工程开工；2012年11月底前，其他9个省辖市配套工程全部开工建设。2014年底，39条口门线路中有28条具备接水能力，其中11条线路通水、7座水厂接水。2016底，实现了11个省辖市及2个省直管县（市）规划受水区通水全覆盖。新增清丰、博爱配套工程供水线路于2015年底开工，新增鄢陵供水线路工程于2016年底开工。其中，清丰支线于2017年5月建成通水；博爱和鄢陵支线于2018年6月通水。环保工程与主体工程同步进行，目前省配套工程已基本建成。

环评阶段河南省南水北调受水区供水配套工程环境保护投资2604.7万元，其中环境保护措施费用220.00万元（含运行初期生态监测费用），环境监测措施费用202.50万元，仪器设备及安装费用11.20万元，环境保护临时措施费用1246.1万元。初设批复概算投资155.93亿元。工程实施阶段环境保护工程完成投资约2402.93万元。

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律及行政法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日第二次修正);
- (3) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日第二次修正);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第二次修正);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日第二次修正);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日);
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日第三次修订);
- (11) 《中华人民共和国文物保护法》(2017 年 11 月 5 日);
- (12) 《中华人民共和国矿产资源法》(2009 年 8 月 27 日);
- (13) 《中华人民共和国森林法》(2019 年 12 月 28 日修订);
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (15) 《中华人民共和国渔业法》(2013 年 12 月 28 日修订);
- (16) 《中华人民共和国防洪法》(2016 年 7 月 2 日);
- (17) 《中华人民共和国传染病防治法》(2013 年 6 月 29 日);
- (18) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月 23 日第二次修正);
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日);
- (20) 《中华人民共和国河道管理条例》(国务院令第 687 号, 2017 年 10 月);
- (21) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(国务院令第 256 号, 2014

年 7 月 29 日);

(22) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》(国务院第 666 号令, 2016 年 1 月 13 日);

(23) 《中华人民共和国自然保护区条例》(2017 年 10 月 7 日修订);

(24) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(国务院第 687 号令, 2017 年 10 月 7 日);

(25) 《大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置条例》(国务院令 679 号, 2017 年 6 月 1 日);

(26) 《中华人民共和国城市供水条例》(国务院第 158 号令, 1994 年 7 月 19 日);

(27) 《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, 2005 年 12 月 3 日);

(28) 《土地复垦条例》(国务院令 592 号, 2011 年 3 月 5 日);

(29) 《全国生态环境保护纲要》(国发[2000]38 号, 2000 年 11 月 26 日);

(30) 《全国主体功能区规划》(国发[2010]46 号, 2011 年 6 月 8 日);

(31) 《国家突发公共事件总体应急预案》(2006 年 1 月 8 日);

(32) 《中华人民共和国基本农田保护条例》(国务院令 257 号, 1999 年 1 月 1 日)。

1.1.2 部门规章及规范性文件

(1) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4 号);

(2) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发[2015]163 号);

(3) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号);

(4) 《水电建设项目验收现场检查及审查要点》(环办[2015]113 号);

(5) 《关于深化落实水电开发生态环境保护措施的通知》(环发[2014]65

号);

(6) 《关于进一步加强水电建设环境保护工作的通知》(环办[2012]4号);

(7) 《关于加强水电建设环境保护工作的通知》(环发[2005]13号);

(8) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》(环发[2001]4号, 2001年1月10日);

(9) 《关于加强自然资源开发建设项目的生态环境管理的通知》(环然[1994]664号, 1994年12月21日);

(10) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(国务院令第666号, 2016年1月13日);

(11) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013年12月7日);

(12) 《关于水利水电工程建设用地有关问题的通知》(国土资发[2001]355号);

(13) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);

(14) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》(环发[2004]24号文);

(15) 《国家重点野生动物名录的调整种类公布》(国家林业局令第7号);

(16) 《关于印发<水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南(试行)>的函》(环评函[2006]4号);

(17) 《关于印发水利水电建设项目水环境与水生生态保护技术政策研讨会会议纪要的函》(环办函[2006]11号);

(18) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号);

(19) 《国家重点保护野生动物名录》(1989年1月14日);

(20) 《国家重点保护野生植物名录(第一批)》(国家林业局令第53号, 2001年8月4日);

(21) 《国家重点野生动物名录的调整种类公布》(国家林业局令第7号);

1.1.3技术规范导则

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007);
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范水利水电》(HJ464-2009);
- (3) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (4) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);
- (5) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (6) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2011);
- (8) 《环境影响评价技术导则水利水电工程》(HJ/T88-2003);
- (9) 《水库渔业资源调查规范》(SL167-96);
- (10) 《内陆水域渔业自然资源调查试行规范》;
- (11) 《环境监测技术规范》(第二册和第三册)(国家环境保护局 1986);
- (12) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);
- (13) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1~16453.6-2008);
- (14) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB/T50433-2008);

1.1.4相关技术资料

- (1) 河南省人民政府关于批准河南省南水北调受水区供水配套工程规划的通知（豫政文[2007]195号）；
- (2) 河南省环境保护厅关于河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书的批复（豫环审[2010]292号）；
- (3) 《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书》（黄河勘测规划设计有限公司，2010年10月）
- (4) 河南省人民政府关于批转河南省南水北调中线一期工程水量分配方案的通知（豫政[2014]76号）
- (5) 河南省人民政府办公厅关于印发河南省南水北调取用水结余指标处置管理办法（试行）的通知（豫郑办[2017]13号）

(6) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区供水配套工程可行性研究报告的批复（豫发改农经[2011]48号）；

(7) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区许昌供水配套工程18号分水口门供水工程初步设计的批复（豫发改设计[2011]409号）；

(8) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区供水配套工程调度中心工程初步设计的批复（豫发改设计[2011]1638号）；

(9) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区许昌供水配套工程（不含18号分水口门）初步设计的批复（豫发改设计[2011]1712号）；

(10) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区供水配套工程文物保护工程初步设计的批复（豫发改设计[2011]1727号）；

(11) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区供水配套工程自动化系统初步设计的批复（豫发改设计[2012]307号）；

(12) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区新乡供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]429号）；

(13) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区许昌供水配套工程通信管道初步设计的批复（豫发改设计[2012]648号）；

(14) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区平顶山供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1246号）；

(15) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区郑州供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1274号）；

(16) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区南阳供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1293号）；

(17) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区鹤壁供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1296号）；

(18) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区周口供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1297号）；

(19) 河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区漯河供水配套

工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1298号）；

（20）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区焦作供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1299号）；

（21）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区安阳供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1300号）；

（22）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区濮阳供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2012]1301号）；

（23）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区郑州 21 号口门供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2013]838号）；

（24）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区新乡供水配套工程 32 号输水管线设计变更的批复（豫发改设计[2014]728号）；

（25）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区供水配套工程仓储中心及维护中心初步设计的批复（豫发改设计[2015]127号）；

（26）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区濮阳市清丰县供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2015]160号）；

（27）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区焦作市博爱县供水配套工程初步设计的批复（豫发改设计[2015]183号）；

（28）河南省发展和改革委员会关于河南省南水北调受水区许昌工程鄢陵供水配套工程初步设计的批复(豫发改设计[2016]330号)；

（29）河南省南水北调中线工程建设管理局关于对焦作供水配套工程 27 号分水口门输水线路设计变更报告的批复(豫调建投[2018]45号)；

河南省南水北调受水区供水配套工程环保监理工作总结报告、水土保持监理工作报告、施工期环保监测报告、运行期环境监测报告、水保监测报告等；

1.2 调查目的及原则

1.2.1 总体控制目标

根据建设项目竣工环境保护验收调查相关技术规范，以及河南省南水北调受

水区供水配套工程项目特点，确定本项目质量控制目标以顺利通过建设单位组织的自主验收技术审查为目标；进度目标以在主体工程各设计单元工程完工验收时间内完成环保验收为目标。

1.2.2调查目的

针对本工程环境影响的特点，确定环境保护竣工验收调查的目的是：

(1) 调查工程在施工、运行、移民安置和环境管理等方面落实环境影响复核报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施尚未满足环境保护要求的提出整改意见。

(3) 通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及运营期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.3调查原则

本次环境保护验收调查将坚持以下原则：认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定；坚持污染防治与生态保护并重的原则；坚持客观、公正、科学、实用的原则；坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则；坚持对工程建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则；坚持公众意见调查实行公开、平等、广泛的原则。

1.3调查范围及调查因子

1.3.1调查范围

本次验收调查范围原则上与环境影响报告书的调查范围一致，环境影响报告

书是按工程影响区域(即供水配套工程输水管道及输水建筑物沿线)及工程影响时段(即施工期和工程运营期)划定调查范围,并根据工程实际的变动情况以及环境影响的实际情况对调查范围进行适当的调整。

根据区域环境特征及工程特点,本工程环境影响调查范围见表 1.3-1。

表 1.3.1-1 环境影响调查范围

序号	环境要素	评价范围
1	生态环境	输水管线两侧各 300m 范围内;泵站、施工场地、取弃土场周围 200m 范围内
2	社会环境	工程施工区、工程完成后受水区
3	水环境	受工程影响的河道、水库及地下水
4	环境空气	输水线路沿线两侧 200m 范围内环境空气敏感点
5	声环境	输水线路两侧 200m 声环境敏感点、泵站周围 200m 范围内
6	人群健康	施工人员及受水区居民

1.3.2调查因子(内容)

(1) 水环境

水环境质量调查:施工期地表水调查因子 pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、石油类、总磷、总氮、氨氮;施工期饮用水水源地调查因子水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、磷、汞、氰化物、挥发酚、砷、六价铬、镉、铅、铜、石油类;施工期生活饮用水调查监测项目总大肠菌数、菌落总数、总硬度、浑浊度、硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、铁、锰、砷、汞、镉等。营运期供水水质调查因子水温、PH 值、悬浮物、溶解氧、生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、磷、汞、氰化物、挥发酚、砷、六价铬、镉、铅、铜、石油类。

(2) 大气环境

施工期大气环境调查因子 TSP、PM10、NO₂。

(3) 声环境

施工期声环境调查因子等效连续 A 声级;营运期泵站噪声调查因子等效连续 A 声级。

(4) 人群健康

人群健康调查内容在卫生防疫站的配合下现场体检、重点对自然疫源性疾病进行监控，在传染病流行季节对易感人群进行抽检和预防接种。

(5) 生态环境

生态环境调查内容：植物物种、存活率、密度和覆盖率，施工占用植被情况及恢复情况等。

1.4调查方法

(1) 资料收集主要收集的资料有：工程设计资料及相关审批意见，环境影响报告书及环保行政主管部门的批复意见，环保工程有关协议、合同、设计报告，环保设施合同，环境监测季度、年度评估报告，环境监理总结报告，水土保持监测报告，水土保持监理季度、年度报告等。

(2) 现场调查通过现场调查核实收集资料的准确性，了解项目建设区域的现状，核实施工影响的范围和程度，对工程采取的永久环保措施开展详细调查，核实工程采取环保措施现状及效果。

(3) 问卷调查走访施工影响区、影响区居民，采用发放调查问卷的形式了解公众对本工程建设引起的环境保护等问题的意见和建议。

(4) 此次验收调查主要针对施工期与运营期进行，在对水环境、大气环境、声环境影响调查时充分利用原有施工期监测数据，本工程运营期监测，水环境、声环境、生态环境调查。

1.5验收标准

1.5.1环境质量标准

工程竣工环境保护验收调查原则上采用《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响评价报告》及其批复文件中所采用的标准进行验收，对已修订新颁布的环境质量标准则采取新标准进行校核。

1)地表水

工程沿线共穿越河流、沟道、渠道 177 处，其主要穿河（渠）地表水体验收标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准---V 类标准，具

体见表 1.5.1-1，主要指标的标准值见表 1.5.1-2。

表 1.5.1-1 管道穿越主要河流环境质量标准

口门编号	交叉河（渠）名称	交叉断面位置	执行标准
2 号	刁河	邓州市	Ⅲ类
	运粮河	邓州市	V 类
	运粮河	新野县	V 类
	白河	新甸铺	Ⅳ类
	兰营水库	南阳市	Ⅲ类
4 号	十二里河	卧龙区	Ⅳ类
5 号	十二里河	卧龙区	Ⅳ类
7 号	鸭东干渠	社旗县	Ⅲ类
	桐河	唐河县	Ⅲ类
	赵河	社旗县	Ⅲ类
9 号	潘河	方城县	Ⅲ类
10 号	甘江河	叶县	Ⅲ类
	草河	郟城县	Ⅳ类
	马沟	郟城县	Ⅳ类
	马沟	漯河市汇源区	Ⅳ类
	黑河	漯河市汇源区	V 类
	汾河	郟城县	Ⅲ类
	新枯河	商水县	Ⅳ类
	枯河	商水县	Ⅳ类
	清水河	周口市	Ⅳ类
	运粮河	周口市	Ⅳ类
	沙河	二水厂	Ⅳ类
	流沙河	周口市	Ⅳ类
	甘江河	郟城县	Ⅱ类
	唐河	郟城县	Ⅱ类
	澧河	郟城县	Ⅱ类
	沙河	郟城县	Ⅲ类
	幸福河	郟城县	Ⅳ类
	蜈蚣渠	郟城县	Ⅳ类
	颍河	郟城县	Ⅳ类
	老颍河	临颍县	Ⅳ类
马沟	郟城县	Ⅳ类	
11 号	白龟山水库	平顶山市	Ⅲ类
	澎河	鲁叶公路桥	Ⅲ类
	泥河	平顶山湛河区	Ⅲ类
	新灰河	叶县	V 类

续表 1.5.1-1

管道穿越主要河流环境质量标准

口门编号	交叉河（渠）名称	交叉断面位置	执行标准
12号	应河	焦店	III类
15号	吕梁江	郟县	III类
	马黄河	襄城	III类
16号	涧头河	禹州	III类
17号	汝河总灌渠	魏都区	IV类
	石梁河	魏都区	IV类
	清泥河	长村张	IV类
	清潁河	高村桥	IV类
18号	沂水河	禄马桥	IV类
19号	黄水河	新郑市	III类
	老观寨水库	新郑市	II类
	望京楼水库	新郑市	II类
21号	刘湾水库	管城区	II类
22号	尖岗水库	郑州市	II类
	常庄水库	郑州市	II类
26号	蒋沟	武陟	IV类
28号	山门河	焦作马村区	IV类
	大沙河	修武	IV类
30号	大沙河	获嘉县位庄乡	IV类
32号	民生渠	新乡市牧野区	IV类
	共产主义渠	新乡市牧野区	IV类
	卫河	新乡市西华大道	IV类
	西孟姜女河	新乡市卫滨区	IV类
	人民胜利渠	新乡市卫滨区	IV类
	镜高涝河	新乡市西环路	IV类
	人民胜利渠二千三支	新乡市八里营	IV类
35号	淇河	鹤壁新村	III类
	长丰沟	浚县	IV类
	共产主义渠	浚县	IV类
	民丰沟	浚县	IV类
	卫河	浚县	IV类
	小濮河	濮阳市	IV类
	大宫河	滑县	IV类
37号	羑河（汤河）	汤阴县	IV类
	汤河	古贤桥	IV类
	卫河	张固	IV类
	杏园沟	内黄县	IV类
	硝河	燕庄	IV类

表 1.5.1-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L

项目 \ 分类	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
溶解氧 \geq	饱和率 90%	6	5	3	2
高锰酸盐指数 \leq	2	4	6	10	15
化学需氧量(COD) \leq	15	15	20	30	40
生化需氧量(BOD ₅) \leq	3	3	4	6	10
氨氮(NH ₃ -N) \leq	0.15	0.5	1	1.5	2
挥发酚 \leq	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
氰化物 \leq	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
砷 \leq	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
氟化物(以 F ⁻ 计) \leq	1	1	1	1.5	1.5
六价铬 \leq	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
汞 \leq	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
铅 \leq	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
镉 \leq	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
总磷(以 P 计) \leq	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、 库 0.05)	0.3 (湖、 库 0.1)	0.4 (湖、 库 0.2)
石油类 \leq	0.05	0.05	0.05	0.5	1
总氮(湖、库以 N 计) \leq	0.2	0.5	1	1.5	2

2)地下水

验收标准: 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准, 主要指标的标准值见表 1.5.1-3。

表 1.5.1-3 《地下水质量标准》 单位: mg/L

项目 \ 类别	III类
总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤ 450
溶解性总固体(mg/L)	≤ 1000
硫酸盐(mg/L)	≤ 250
氯化物(mg/L)	≤ 250
高锰酸盐指数(mg/L)	≤ 3.0
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤ 20
亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤ 0.02
氨氮(NH ₄)(mg/L)	≤ 0.2

续表 1.5.1-3

《地下水质量标准》

单位: mg/L

项目	类别	III类
铁(Fe)(mg/L)		≤0.3
锰(Mn)(mg/L)		≤0.1
铜(Cu)(mg/L)		≤1.0
氟化物(mg/L)		≤1.0
氰化物(mg/L)		≤0.05
汞(Hg)(mg/L)		≤0.001
砷(As)(mg/L)		≤0.05
总大肠菌群(个/L)		≤3.0
细菌总数(个/L)		≤100

3)环境空气

验收标准: 执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准, TSP、SO₂日均浓度值分别为 0.3mg/m³、0.15mg/m³。

校核标准: 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, TSP、SO₂日均浓度值分别为 0.3mg/m³、0.15mg/m³。

4)声环境

验收标准: 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类(许昌、濮阳及漯河农村和村镇区域)或 2 类(南阳、平顶山、漯河、周口、郑州、焦作、新乡、鹤壁、安阳及漯河市规划区和建成区)标准, 具体见表 1.5.1-4。

表 1.5.1-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

类型	昼间	夜间
1	55	45
2	60	50

1.5.2污染物排放标准

1) 废水

验收标准: 排入地表水III类水体的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级, 排入地表水IV类、V类水体的执行二级标准。主要指标的标准值见表 1.5.2-1。

表 1.5.2-1 《污水综合排放标准》 单位：mg/L

污染物	标准值	
	一级标准	二级标准
COD	100	150
BOD ₅	30	60
石油类	10	10
氨氮	15	25

2) 废气

验收标准：排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。主要指标的标准值见表 1.5.2-2。

表 1.5.2-2 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）
SO ₂	0.4
氮氧化物	0.12
TSP	1.0

3) 噪声

验收标准：建筑施工噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。

校核标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

验收标准：运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类（许昌、濮阳及漯河农村和村镇区域）或 2 类（南阳、平顶山、漯河、周口、郑州、焦作、新乡、鹤壁、安阳及漯河市市区规划区和建成区）标准。

1.6 环境保护目标

1.6.1 生态环境保护目标

保护工程输水线路沿线周围生态系统的连通性、稳定性和完整性，将工程对土地资源、地表植被的占压影响减少到最低；按水土保持方案要求，开展水土保持工作，减轻项目区水土流失影响。工程沿线主要生态类型具体见表 1.6.1-1。

本工程建设不涉及自然保护区。

表 1.6.1-1 项目所在区域主要生态特点

行政区域	地形地貌	生态类型	环保对象
南阳市	岗地、南阳盆地冲积平原	农业生态	农业植被
平顶山市	岗地、冲积平原和河谷地貌	农业生态	农业植被
漯河	冲积平原和河谷地貌	农业生态	农业植被
周口	冲积平原	农业生态	基本农田
许昌	山前冲积平原	农业生态	基本农田
郑州	冲积平原	农业生态	基本农田
焦作市	山前冲积平原	农业生态	基本农田
新乡市	山前冲积平原	农业生态	基本农田
鹤壁市	平原缓丘区	农业生态	农业植被
	山前冲积平原	农业生态	基本农田
濮阳	冲积平原	农业生态	基本农田
安阳市	岗地、冲积平原	农业生态	农业植被

1.6.2水环境保护目标

工程输水管线穿越大小河流、沟道、渠道 176 处，受水城市可利用引丹水充库调蓄的水库有兰营、白龟山、老观寨、望京楼、尖岗、常庄、刘湾 7 座水库。本工程水环境保护目标为满足沿线穿越河流（水库）水环境质量功能区的水质目标，工程的建设不改变水体功能。沿线主要水环境保护目标具体见表 1.6.2-1。

工程建设和施工涉及尖岗水库地表水饮用水源保护区、常庄水库地表水饮用水源保护区、平顶山市地表水饮用水源地保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区、濮阳市西水坡地表水饮用水源保护区，新乡市凤泉水厂地下水饮用水源地保护区和鹤壁市地下水饮用水源地保护 8 个饮用水源地保护区，其中 5 个地表水饮用水源地保护区，3 个地下水饮用水源地保护区详见表 1.6.2-2,水源地保护区与建设工程位置关系见 1.6.2-1~1.6.2-7。

表 1.6.2-1

项目沿线主要水环境保护目标

序号	行政区域	河(渠)名称	交叉地点		交叉长度(m)	水功能区划	执行标准	穿越施工方式
			县市	村庄				
1	南阳市	刁河支	邓州市	程庄南	167	景观娱乐用水区	III类	开挖
2		刁河灌渠	邓州市	曾楼东南	60		—	开挖
3		运粮河	邓州市	碧水庄园西	13	农业用水区	V类	开挖
4		灌溉渠道	邓州市	运粮河中心管理所	31		—	开挖
5		运粮河	邓州市	南三环南侧	65	农业用水区	V类	开挖
6		河沟	新野县	东鲁营北	60		—	开挖
7		河沟	新野县	鲁大寨南	44		—	开挖
8		小洪渠	新野县	小河西南	25		—	开挖
9		小黄渠支	新野县	李营东	20		—	开挖
10		运粮河	新野县	河西台村西	25	农业用水区	V类	开挖
11		小杨渠	新野县	河西台村东	30		—	开挖
12		河沟	新野县	东岗村南约 1km	210		—	开挖
13		运粮河	新野县	齐花院村西	100		—	开挖
14		白河	新野县	书院路与滨河路交叉口西	560	工业用水区	IV类	开挖
15		小草河	邓州市	新华东路南约 60m	20		—	开挖
16		八角堤	新野县	上岗乡一中	50		—	开挖
17		十二里河	卧龙区	南阳市许庄西	17	工业用水区	IV类	开挖
18		总干渠	南阳市	小林庄东南	100	饮用水保护区*	II类	定向钻
19		桐社旗干渠	社旗县	张成庄	15	农业用水区	III类	开挖
20		河沟	唐河县	何营南	68		—	开挖
21		河沟	唐河县	小河孙北	65		—	开挖
22		桐河	唐河县	平路头	29	景观娱乐用水区	III类	开挖
23		泥河	社旗县	姚营西	17	景观娱乐用水区	III类	开挖
24		赵河	社旗县	陈郎店东北	21	景观娱乐用水区	III类	开挖
25		唐河	唐河县	河西高庄东	147	景观娱乐用水	III类	开挖
26		河沟	方城县	西八里沟东北	26		—	开挖
27		潘河	方城县	小孟庄南	87	景观娱乐用水	III类	开挖
28		河沟	方城县	小孟庄西北	33		—	开挖
29		河沟	方城县	华丰化工公司西	23		—	开挖

续表 1.6.2-1

项目沿线主要水环境保护目标

序号	行政区域	河(渠)名称	交叉地点		交叉长度(m)	水功能区划	执行标准	穿越施工方式	
			县市	村庄					
30	漯河市	草河	郾城县	师庄北	78	工业用水区	IV类	开挖	
31		马沟	郾城县	师庄西	37	工业用水区	IV类	开挖	
32		马沟	漯河市汇源区	寺后张西北	29	工业用水区	IV类	开挖	
33		黑河支	漯河市汇源区	邓店东	12		—	开挖	
34		黑河	漯河市汇源区	污水厂东南	30	排污控制区	V类	开挖	
35		汾河	郾城县	西皋车站南	32	景观娱乐用水区	III类	开挖	
36		汾河	郾城县	纺车刘西南	33	景观娱乐用水区	III类	开挖	
37		汾河支	郾城县	梁庄东	38	景观娱乐用水区	III类	开挖	
38		马沟	郾城县	西李岗北	43	工业用水区	IV类	开挖	
39		澧河	郾城县	小吴庄东南	206		II类	开挖	
40		清泥河	临颖县	北石桥北	105	工业用水区	IV类	开挖	
41		河沟	临颖县	南街村全威药厂东南	11		—	开挖	
42		周口市	新枯河	商水县	齐跪台东北	184	工业用水区	IV类	开挖
43			枯河	商水县	任桥西	72	工业用水区	IV类	开挖
44	沙河引水渠		商水县	陈寨西	20		—	开挖	
45	清水河		周口市	帝王小区东	28	工业用水区	IV类	开挖	
46	运粮河		周口市	赵寨东	16	工业用水区	IV类	开挖	
47	沙河		周口市	王含庄西	325	工业用水区	IV类	开挖	
48	河湖及流沙河支		周口市	周口植物园	477	工业用水区	IV类	开挖	
49	流沙河		周口市	张寨南	49	工业用水区	IV类	开挖	
50	平顶山市	孤石滩水库干渠	叶县	庙岗西北	29		—	开挖	
51		干江河支流	叶县	茨园西南	31	渔业用水区	III类	开挖	
52		干江河	叶县	王楼村北	137	渔业用水区	III类	开挖	
53		河沟	平顶山	吉村西北	29		—	开挖	
54		河沟	平顶山	吉村北	10		—	开挖	
55		泥河	平顶山湛河区	李三庄西	40	景观娱乐用水区	III类	开挖	
56		苇湖河	鲁山张官营镇	毛庄北	35		—	开挖	
57		河沟	张官营镇	刘寨北	14		—	开挖	
58		犍河	鲁山张官营镇	吴营西	59	渔业用水区	III类	开挖	
59		白龟山灌区二支渠	叶县	刘庄南	14		—	开挖	
60		河沟	叶县	孟南南	18		—	开挖	
61		河沟	叶县	孟南南	10		—	开挖	

续表 1.6.2-1

项目沿线主要水环境保护目标

序号	行政区域	河(渠)名称	交叉地点		交叉长度(m)	水功能区划	执行标准	穿越施工方式	
			县市	村庄					
62	平顶山市	新灰河	叶县	黄营北	90	农业用水区	V类	开挖	
63		应河	宝丰县	胡庄北	7	渔业用水区	III类	开挖	
64		河沟	宝丰县	西王营南	13		—	开挖	
65		河沟	郟县	白庙卫生院东	20		—	开挖	
66		吕梁江	郟县	平顶山郟县后凌堂东北	13	渔业用水区	III类	开挖	
67	许昌市	马黄河	襄城	襄城河汉付东北	108	景观娱乐用水	III类	开挖	
68		总干渠	禹州	任坡西	100	饮用水保护区	II类	定向钻	
69		河沟	禹州		46		—	开挖	
70		涧头河	禹州	涧头河南	28	景观娱乐用水区	III类	开挖	
71		河沟	禹州	曾庄北	180		—	开挖	
72		河沟	魏都区	蔡庄西北	145		—	开挖	
73		汝河总灌渠	魏都区	石寨南	42	景观娱乐用水区	IV类	开挖	
74		石梁河	魏都区	李桥西	103	工业用水区	IV类	开挖	
75		清潞河	魏都区	曹寨东	24	工业用水区	IV类	开挖	
76		河沟	魏都区	周庄	15		—	开挖	
77		河沟	许昌县	八里营南	81		—	开挖	
78		清潞河	许昌县	师祖庙南	85	工业用水区	IV类	开挖	
79		汝河渠道支线	魏都区	张月庄东	27		—	开挖	
80		汝河渠道支线	魏都区	夏庄	8		—	开挖	
81		汝河渠道支线	魏都区	小寨东北	27		—	开挖	
82		汝河渠道支线	魏都区	亿来客电气北	18		—	开挖	
83		汝河渠道支线	魏都区	通达汽车车轮南	24		—	开挖	
84		河沟	许昌市	清泥河北	20		—	开挖	
85		河沟	长葛市	山头高南	136		—	开挖	
86		河沟	长葛市	汪坡西北	63		—	开挖	
87		沂水河	增福庙乡	河崖刘南	18	景观娱乐用水区	IV类	开挖	
88		河沟	长葛市	京广铁路西	28		—	开挖	
89		河沟	长葛市	老年公寓南	21		—	开挖	
90		郑州市	总干渠	新郑市	李垌北	105	饮用水保护区	II类	定向钻
91			黄水河	新郑市	新郑市李垌东	23	景观娱乐用水	III类	开挖
92	河沟		新郑市	李垌西北	72		—	开挖	
93	黄水河		新郑市	十里铺北	53		—	开挖	
94	河沟		新郑市	王普垌南	37		—	开挖	

续表 1.6.2-1

项目沿线主要水环境保护目标

序号	行政区域	河(渠)名称	交叉地点		交叉长度(m)	水功能区划	执行标准	穿越施工方式
			县市	村庄				
95	郑州市	河沟	新郑市	李家寨西	38		—	开挖
96		河沟	新郑市	李家寨西北	23		—	开挖
97		河沟	新郑市	老官寨南	23		—	开挖
98		老丈八沟	中牟县	中牟县坡刘东南	46	工业用水区	IV类	开挖
99		南干渠	中牟县	中牟县刘申庄西南	15	农业用水区	IV类	开挖
100		河沟	中牟县	中牟县刘申庄	37		—	开挖
101		七里河	中牟县	中牟县堤刘东南	78	工业用水区	IV类	开挖
102		总干渠	新郑市	小刘河东北	100	饮用水保护区	II类	定向钻
103		十八里河	管城区	燕赵物流园东	21	工业用水区	IV类	开挖
104		河沟	管城区	107京广立交东	155		—	开挖
105		十七里河	管城区	西郎庄东北	17	工业用水区	IV类	开挖
106		河沟	管城区	金鹏停车场南	199		—	开挖
107		七里河	管城区	G107与七里河交叉口	84	工业用水区	IV类	开挖
108		东风渠	金水区	G107与东风渠交叉口	134	工业用水区	IV类	开挖
109		魏河(贾鲁河支)	金水区	G107与魏河交叉口	17	工业用水区	IV类	开挖
110		贾鲁河	中原区	保吉寨南	76	渔业用水区	III类	开挖
111		河沟	中原区	保吉寨东北	39		—	开挖
112		总干渠	中原区	常庄北	100	饮用水保护区	II类	定向钻
113	焦作市	蒋沟	武陟	大油村东南	48	农业用水区	IV类	开挖
114		河沟	武陟	双龙瓦业东	12		—	开挖
115		山门河	焦作马村区	待王村西	120	工业用水区	IV类	开挖
116		大沙河	修武	马道河村东	130	工业用水区	IV类	开挖
117	新乡市	河沟	获嘉	穆家营东	35		—	开挖
118		大沙河	获嘉	殡仪馆西北	26	工业用水区	IV类	开挖
119		共产主义渠	新乡凤泉区	朱庄西	300	农业用水区	IV类	开挖
120		卫河	新乡市	新乡市玉河村南	140	工业用水区	IV类	开挖
121		引黄四千渠	新乡市	铁路南站生活区北	13		—	开挖
122		引黄一支排	新乡县	新乡县七里营镇杨屯	12		—	开挖
123		河沟	新乡县	王庄北	117		—	开挖
124		河沟	新乡市	新乡市周庄木材板材市场北	20		—	开挖
125		共产主义渠	新乡凤泉区	新乡市凤泉区煤厂东北	260	工业用水区	IV类	开挖
126		卫河	新乡市	新乡市东水村北	140	工业用水区	IV类	开挖

续表 1.6.2-1

项目沿线主要水环境保护目标

序号	行政区域	河(渠)名称	交叉地点		交叉长度(m)	水功能区划	执行标准	穿越施工方式
			县市	村庄				
127	鹤壁市	河沟	桥盟乡	桥盟面粉厂东	53		—	开挖
128		赵家渠	桥盟乡	淇县电力实业公司东	26		—	开挖
129		赵家渠	桥盟乡	拉拉拉橡胶公司西	21		—	开挖
130		淇河	淇县	淇县高村一中东	450	渔业用水区	III类	开挖
131		河沟	浚县	唐庄西北	111		—	开挖
132		刘洼沟	浚县	连洼东	8		—	开挖
133	鹤壁市	河沟	浚县	东和营西北	29		—	开挖
134		河沟	浚县	东和营西北	30		—	开挖
135		河沟	浚县	东和营东北	24		—	开挖
136		长丰沟	浚县	浚县大王庄西南	40	农业用水区	IV类	开挖
137		共产主义渠	浚县	浚县大王庄南	180	农业用水区	IV类	开挖
138		河沟	浚县	共产主义渠东	21	农业用水区	—	开挖
139		民丰沟	浚县	浚县 54854 部队农场东北	180	农业用水区	IV类	开挖
140		卫河	浚县	浚县禹庄东	180	工业用水区	IV类	开挖
141		河沟	浚县	浚县后毛村东	40		—	开挖
142		总干渠	鹤壁市	刘庄东南	100	饮用水保护区	II类	定向钻
143		盖族沟	鹤壁市	物资储备公司西	40		—	开挖
144		河沟	鹤壁市	牛村东	25		—	开挖
145	河沟	鹤壁市	京广铁路西	121		—	开挖	
146	濮阳市	河沟	濮阳县	濮阳县白屯村北	40		—	开挖
147		引黄三支渠	濮阳县	濮阳县西郭寨东	150	农业用水区	IV类	开挖
148		小濮河	濮阳市	濮阳油田畜牧中心养牛场东	120	工业用水区	IV类	开挖
149	安阳市	河沟	内黄县	小后河西南	28		—	开挖
150		河沟	内黄县	内黄县小后河南	40		—	开挖
151		河沟	内黄县	梁庄	42		—	开挖
152		河沟	滑县	角场营南	33		—	开挖
153		大宫河	滑县	滑县西小庄西	150	景观娱乐用水区	IV类	开挖
154		河沟	滑县	大宫河南桥东	31		—	开挖
155		河沟	汤阴县	隆鑫机械配件制造公司东北	5		—	开挖
156		羑河(汤河)	汤阴县	隆鑫机械配件制造公司东北	65	工业用水区	IV类	开挖
157		灌溉渠道	汤阴县	汤阴县韩庄西南	3		—	开挖
158	河沟	汤阴县	庵上南	74		—	开挖	

续表 1.6.2-1

项目沿线主要水环境保护目标

序号	行政区域	河(渠)名称	交叉地点		交叉长度(m)	水功能区划	执行标准	穿越施工方式
			县市	村庄				
159	安阳市	河沟	汤阴县	苏庄东北	65		—	开挖
160		河沟	汤阴县	白营西南	20		—	开挖
161		河沟	汤阴县	北店西	70		—	开挖
162		河沟	汤阴县	西隆化东	12		—	开挖
163		河沟	汤阴县	北周流东南	110		—	开挖
164		汤河	汤阴县	汤阴县后高汉北	63	农业用水区	IV类	开挖
165		河沟	汤阴县	西河	22		—	开挖
166		河沟	汤阴县	任固镇孟庄西北	35		—	开挖
167		卫河	内黄县	内黄县北寨北街西南	106	工业用水区	IV类	开挖
168		河沟	内黄县	高堤北街西北	80		—	开挖
169		老塔沟坡	内黄县	内黄县高堤乡林场西南	18		—	开挖
170		杏园沟	内黄县	内黄县高堤乡林场南	16	农业用水区	IV类	开挖
171		河沟	内黄县	太故县村学校东	35		—	开挖
172		杏园沟	内黄县	内黄县东庄镇西	23	工业用水区	IV类	开挖
173		河沟	内黄县	黄村南	33		—	开挖
174		河沟	内黄县	内黄县棉花收购站	45		—	开挖
175		河沟	内黄县	胡庄	139		—	开挖
176		硝河	内黄县	河南省星河油脂有限公司西	44	工业用水区	IV类	开挖
177		洪河	安阳县	北小庄东南	80	工业用水区	IV类	开挖

注：总干渠为拟划定的饮用水源保护区，其它未标出功能区的河流未进行水功能区划和水环境功能区划。

表 1.6.2-2

项目建设涉及的水源地保护区

序号	保护区分类	保护区名称	工程涉及保护区级别	涉及水库/河流	交叉断面位置	穿越位置及距离
1	地表水饮用水水源保护区	尖岗水库地表水饮用水源保护区	一级保护区、二级保护区	尖岗水库	郑州市	一级：尖岗水库沿岸陆域 200m，二级：尖岗水库汇水区陆域 3000m
2		常庄水库地表水饮用水源保护区	一级保护区、二级保护区	常庄水库	郑州市	一级：常庄水库沿岸陆域 200m，二级：常庄水库汇水区陆域 3000m
3		平顶山市地表水饮用水源地保护区	一级保护区、二级保护区、准保护区	澎河	鲁山县	一级：澎河沿岸 50m 陆域，二级：澎河沿岸 50m 陆域，准保护区：澎河沿岸 500m 陆域
4		望京楼水库地表水饮用水源保护区	一级保护区、二级保护区	望京楼水库、老观寨水库	新郑市	一级：望京楼水库、老观寨水库沿岸陆域 300m，二级：望京楼水库、老观寨水库沿岸陆域 5780m
5		濮阳市西水坡地表水饮用水源保护区	一级保护区	--	濮阳县	一级：西水坡调节池前南旺、西关公路以东 400 m 陆域
6	地下水饮用水水源保护区	新乡市凤泉水厂地下水饮用水源地保护区	一级保护区、二级保护区	--	新乡市凤泉水厂	一级：水厂外 10m 陆域，二级：100m 陆域
7		鹤壁市地下水饮用水源地保护区	一级保护区	--	鹤壁市第三水厂	一级：厂外 100m 陆域

1.6.3 大气、声环境保护目标

施工沿线大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准要求。

施工沿线声环境满足《城市区域环境噪声标准》(GB3096-2008) 1 类（许昌、濮阳及漯河农村和村镇区域）或 2 类（南阳、平顶山、漯河、周口、郑州、焦作、新乡、鹤壁、安阳及漯河市市区规划区和建成区）标准要求。

根据工程特点及现场调查情况，本工程大气、声环境敏感点主要是项目区附近的学校、医院、村庄、居民集中区，具体见表 1.6.3-1

表 1.6.3-1

大气、声环境敏感点

口门编号	受水目标	输水管(渠)分段	敏感点数量(个)	敏感点及距离
2	邓州市、新野县	口门~邓州水厂分岔	10	小张营 70m、下洼 110m、竹园孙家 130m、程家 55m、杨营 110m、小刘营 100m、翁寨 70m、南庄 60m、上庄 0m、沟北 20m;
		邓州水厂分岔~邓州一、二、三水厂	15	祈庄 110m、申家庄 10m、罗坡桥 0m、黄庄 0m、韩凹 20m、四里庄 30m、廖庄 50m、前段窑 0m、后段窑 10m、岗上 20m、三里河 80m、老宅 30m、吕庄 180m;
		邓州水厂分岔~新野规划水厂分岔	20	五里冢 130m、庙西 5m、李家 150m、段营 25m、孟营 70m、南楼 150m、小李寨 190m、路杨营 20m、祈营 150m、符宅 170m、李洼 20m、大房营 0m、大寨 150m、孟营 160m、李营 170m、贾葩 190m、高店 0m、小河西 10m、桃湖庄 50m、东岗 100m
		新野规划水厂分岔~新野二水厂	6	齐花园 50m、西乱冢 10m、老户庄 20m、东乱冢 190m、龙王庙 30m、打鼓庄 0m;
		新野规划水厂分岔~新野三水厂	3	袁岗 10m、赵岗 10m、季岗 90m
3	邓州市	邓州移民安置区	5	南岗 5m、东郭岗 70m、西郭岗 170m、任营 180m、七潭庙 20m
4	南阳市	口门~南阳市规划水厂	1	许庄 160m
5	南阳市	口门~南阳市规划水厂	2	前田洼 190m、傅岗 170m
		口门~兰营水库、龙升工业园	5	兰营 200m、靳岗 90m、大林庄 80m、闫沟 70m、丁庄 20m
6	南阳市	口门~南阳市规划水厂	4	大寨 20m、夏庄 110m、西八里岔 160m、东八里岔 40m
7	社旗县、唐河县	口门~唐河县规划水厂	37	高集 90m、小刘庄 60m、丁庄 60m、明张 100m、庙前庄 50m、埂里 160m、相庄 170m、黄庄 60m、吕营 90m、张营 100m、后赵庄 150m、前赵庄 110m、陈庄 50m、官庄 170m、屈营 130m、左丁庄 180m、构树园 110m、宁庄 200m、廉庄 50m、张营 20m、白岗 30m、李庭秀 10m、岗王 200m、常老庄 80m、杨庄 200m、惠新庄 40m、大吴庄 90m、温庄 140m、李岗 120m、马沟 110m、王振朋 90m、王泮庄 100m、张沟 80m、大王岗 60m、平路头 50m、大井 190m、谢庄 20m
		社旗分管道	8	宋庄 170m、庙东 190m、八座 100m、余庄 140m、屠庄 190m、陈郎店 120m、彰新寨 10m、半坡 90m
9	方城县	口门~方城水厂	9	西八里沟 60m、东三里岔 200m、西三里岔 110m、潘庄 20m、白庄 170m、杨树底 80m、和庄 120m、官庄 120m、杨庄 180m

续表 1.6.3-1

大气、声环境敏感点

口门编号	受水目标	输水管(渠)分段	敏感点数量(个)	敏感点及距离
10	漯河市、舞阳县、周口市、商水县	口门~周口行政区域水厂	53	下洼 190m、新陈庄 160m、孟庄 130m、西毛庄 120m、常丰庄 50m、郭庄 0m、和庄 160m、武庄 10m、罗头王 30m、余庄 150m、齐庄 70m、王楼村 0m、任庄 120m*、埝王 130m*、谢庄 190m*、坡杨 80m*、黄庄 50m*、坡刘 80m*、师庄 200m*、后曹 50m*、周庄 60m*、阎西鲁 140m*、洼黄 120m*、寺后张 130m*、前董 100m*、孙店 40m*、人和寨 50m*、方庄 170m*、张烈庄 100m、大徐 50m、梁庄 150m、田庄 180m、老支家 100m、前谭 50m、小郭庄 180m、姜庄 160m、刘村 150m、蒋门 80m、小姜楼 0m、府君庙 100m、岗叉楼 190m、大王庄 130m、常沟 80m、均户庄 60m、刘营 110m、康营 160m、贾窑 190m、刘庄 160m、赵寨 180m、赵寨东 80m、河北郭埠口 190m、夏李庄 180m、张寨 20m
		舞阳县支线	11	小河刘 50m、小焦庄 150m、肖庄 120m、埝刘 140m、郑庄 170m、枣林郭 30m、焦庄 110m、成角杨 90m、胡楼 10m、郭洪庄 70m、袁楼 30m
		漯河五水厂支线	3	西李岗 180m、中李岗 0m、赖庄 160m
		漯河一、四水厂支线	2	小林铺 20m、干河陈 120m
		周口二水厂支线	5	陈桥 20m、刘庄 50m、刘方平 160m、闵岗 140m、挂面庄 10m
		商水县水厂	1	老庄 70m
11	平顶山市、叶县	彭河~白龟山水库	14	贺塘 160m、麦庄 110m、小周楼 180m、郭庄 170m、曹庄 130m、杨庄 190m、陈庄 90 m、刘庄 200m、铁寨垣 80m、杜庄 170m、牛兰庄 70m、牛杜李 160 m、孔庄 140 m、孙街 80m
		白龟山水库~叶县	13	北临河 120 m、彭村 200 m、吉村 40 m、上泥河 0m、下泥河 70m、李庄 200m、毛庄 20m、刘寨 10 m、吴营 10m、陈营 5 m、蚂蜂沟 150 m、寺庄 80m、孟丰店 40m
12	平顶山新区	口门~平顶山规划水厂	2	马街 40 m、西王 120m
14	郟县	口门~规划水厂	3	仙庄 70 m、马庄 140m、鱼池 50 m
15	襄城县	口门~襄城规划水厂	22	潘王冢 90 m*、潭口 80 m*、关庄 30 m*、丘堂 20 m*、后营 20 m*、岗曹 50 m*、卜吉 160m*、房村 20 m*、坡王 140 m*、双楼宋 30 m*、方庙 60 m*、芦园 70 m*、余庙 20 m*、下徐 50 m*、小张庄 20 m*、金庄 50 m*、赵堂 90 m*、安庄 110 m*、前姚庄 120 m*、韩庙 180m*、张仙庄 40 m*、小阎庄 180 m*
16	禹州市、神垕镇	口门~禹州、神垕镇规划水厂	7	襄城 10m*、库庄 160m*、颍阳镇 180m*、周庄 200m*、长村张 140m*、石桥 140m*、固厢 20m*

续表 1.6.3-1

大气、声环境敏感点

口门编号	受水目标	输水管(渠)分段	敏感点数量(个)	敏感点及距离
17	许昌市	口门~许昌分岔	5	孟坡 180 m*、曹庄 70 m*、后刘 80 m*、曾庄 60 m*、张月庄 110 m*
		许昌分岔~北邓庄规划水厂	2	李桥 20 m*、曹寨 10 m*
		许昌分岔~周庄水厂	12	河坡王 10 m*、蔡庄 80 m*、夏庄 90 m*、后载庄 110 m*、李庄 120 m*、大罗庄 10 m*、穆庄 20 m*、水口 140 m*、郭庄 20 m*、许庄 100 m*、傅庄 90 m*、家张 60 m*
		北邓庄规划水厂~二水厂	25	黑贾 200 m*、乔庄 20 m*、姜庄 40 m*、湾店 150 m*、大韩 50 m*、甄庄 100 m*、烟墩郭 30 m*、小田店 120 m*、周庄 80 m*、皮胡庄 190 m*、徐庄 110 m*、陈庄 160 m*、祖师庙 40 m*、冠庄 20 m*、贺庄 30 m*、孔庄 80 m*、顾庄 60 m*、项城 50 m*、下坡 80 m*、七里头 100 m*、高楼陈 160 m*、朱寺 50 m*、大韩庄 120 m*、岳庄 80 m*、石桥 80 m*
18	长葛市	口门~长葛	8	高庄 40 m*、汪坡 200 m*、小杨庄 150 m*、王赵庄 50 m*、辛庄 150 m*、河涯刘 120 m*、小口庄 10 m*、枣园刘 30 m*
19	新郑市	口门~新郑市水厂、	4	竹园 0 m、后屯 0 m、新村 0 m、岭东 150 m
		口门~老观寨水库充库	3	王普垌 10 m、李家寨 180 m、老观寨 0 m
20	新郑机场、中牟县	口门~中牟县三、四水厂分岔	9	小马村 110 m、河范 20 m、河头陈 60 m、后杨 50 m、刘申庄 80 m、二十里铺 30 m、张杨 20 m、堤刘 90 m、后程 30 m
21	郑州市(郑东新区)	口门~刘湾、龙湖	5	后刘庄 130 m、方庄 140 m、曹古寺 120 m、青龙山 100 m、小店 150 m
22	郑州市	口门~尖岗水库充库	1	北徐庄 0 m
23	郑州市	口门~柿园、白庙分岔	2	南河寨 50 m、后河 40 m
		柿园、白庙分岔~白庙水厂	4	北陈 90 m、五寨 160 m、宋寨 190 m、庙里乡 140 m
24	荥阳市	口门~荥阳规划水厂	2	王庄 100 m、罗垌 190 m
24--1	上街区	口门~规划水厂	6	二十里铺 40 m、肖洼 40 m、北峡窝 0 m、四所楼 20 m、西郊段 160 m、南郊段 180 m
26	武陟县	口门~武陟规划水厂	12	北石涧 100 m、黄庄 20 m、小麻村 60 m、中聂村 30 m、南小庄 180 m、小高 40 m、前刘庄 100 m、炉里 40 m、中封 120 m、原村 80 m、后窑头 10 m、孙庄 70 m
28	焦作市、修武县	口门~焦作市规划水厂	4	苏蔺 140 m、小王 0 m、待王镇 30 m、五里堡 200 m

续表 1.6.3-1

大气、声环境敏感点

口门编号	受水目标	输水管(渠)分段	敏感点数量(个)	敏感点及距离
30	获嘉县	口门~获嘉水厂	8	李千户营 100m、吉家岗 180m、许本营 40m、丰城 180m、彭头 200m、穆家营 20 m、小穆家营 140m、徐庄 10 m
31	辉县市	口门~辉县水厂	1	小王庄 30 m
32	新乡市	口门~新乡市风泉区水厂	3	东同古 30 m、西同古 0 m、大黄屯 20m
		四、五水厂分岔~五水厂	4	东黑堆 180m、前里庄 100m、王河 20m、刘庄营 20m
		西分岔~西水厂	5	寺庄顶 120m、高湾 100m、东冀厂 190m、西高村 20m、东高村 30m
		西分岔~新乡县七里营水厂	8	市委党校 40m、商业学校 200m、梁任旺 50m、杨任旺 20m、焦庄 60 m、田庄 100m、王屯 80m、杨屯 150m
33	卫辉市	口门~卫辉水厂池	1	温寺门 20 m
34	淇县	口门~规划水厂	1	三海 140m
35	鹤壁市、浚县、滑县、濮阳市	口门~鹤壁新区分岔	2	新乡屯 100 m、东高村 40m
		鹤壁新区分岔~滑县分岔	7	唐庄 90m、姬庄 100 m、章屯 200、李屯 160m、连洼 60 m、禹庄 140 m、韩庄 160m
		滑县分岔~滑县规划水厂	7	后毛村 130 m、角场营 180m、薛庄 180 m、靳庄 110 m、双楼 180m、薛庄 180m、吕庄 160 m
		浚县分岔~濮阳规划水厂	16	宋庄 30 m、郑庄 40 m、马村 140m、宋小寒 90m、梁庄 140m、桑新庄 160m*、刘康呼 180m*、丁寨 10m*、徐北旺 150m*、胡北旺 190m*、前南旺 150m*、西关 190m*、前范庄 100m*、后范庄 200m*、谷家庄 90m*、杜家庄 170 m*
36	鹤壁市	口门~规划金山水厂	3	大盖族 160m、刘庄 50 m、郭庄 100m
37	汤阴县、内黄县	口门~汤阴县规划水厂	2	五里铺 50m、苏庄 30 m
		规划水厂分岔~内黄县水厂	17	大张盖 130m、北店村 60m、西隆化 50m、南寺昌 150m、寺昌屯 180m、张家行 30m、尚家行 180m、大偏店 130m、岳儿寨 80m、北高提 170m、张鹅 160m、大故县 190m、东庄 60m、李庄 60m、东樊村 0m、张庄 160m、丁庄 80m

续表 1.6.3-1

大气、声环境敏感点

口门 编号	受水目 标	输水管 (渠)分段	敏感 点数 量 (个)	敏感点及距离
38	安阳市 开发区、 安钢	口门~安阳 市规划水厂	3	大定龙 80m、大市庄 0m、小官庄 160m
39	安阳市	口门~安阳 市七水厂	1	南流寺 20 m
合计			454	

注：标*敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准，其余执行 2 类区标准。

1.6.4 文物古迹

根据《南水北调中线工程受水区供水配套工程河南省文物保护规划》及国家文物局关于南水北调中线工程受水区供水配套工程选址方案的批复和河南省文物局关于工程选址方案的函（见附件），受水区供水配套工程所涉及的文物保护单位如下：

国家级（1 处）：郑韩故城（包括小城墙）。

省级（7 处）：东石寺遗址、鲁堡遗址、西水坡遗址、铁丘遗址、濮阳五代城墙、望京楼遗址、蒋寨遗址。

县市级（8 处）：姜高期墓地、万花古墓群、桥盟古墓群、化身台遗址、廖旗营遗址、昆阳古城、南高村遗址、王庄汉墓群。

以上文物保护单位均为地下文物。

以上文物保护单位保护级别及穿越位置见表 1.6.4-1。

表 1.6.4-1

管道沿线经过的主要文物保护单位

所属区域	保护单位名称	保护级别	保护范围及建设控制地带	穿越位置及与保护区最近距离
平顶山市	廖旗营遗址	县市级	尚未明确划定保护范围	从文物保护单位范围内穿过
	昆阳古城	县市级	尚未明确划定保护范围	从建设控制地带穿过，3.1km
漯河市	化身台遗址	县市级	尚未明确划定保护范围	从文物保护单位范围内穿过
郑州	郑韩故城遗址、郑韩故城小城墙	国家级	保护范围：（1）城墙：自墙基内沿内侧 20 米，墙基外沿向外侧 100 米； （2）小城墙：①竹园村村东（北起北城墙至新密铁路）；②文化局南侧；③喷灌机厂至玻璃厂一段；④黄水路南侧城门遗址； 建设控制地带：（1）郑韩故城城墙以内区域（保护范围除外）；（2）郑韩故城城墙外保护范围边线外扩 150 米；	从文物保护单位范围内穿过
	望京楼遗址	省级	保护范围：东到杜庄村边，西至断崖；村西小路向北向南各 450 米，南部至断崖。 建设控制地带：西、南部至断崖，东、北部保护范围以外 50 米。	从文物保护单位范围内穿过
	蒋寨遗址	省级	尚未明确划定保护范围	从文物保护单位范围内穿过
焦作	东石寺遗址	省级	保护范围：以木城镇北街机井为中心，向东 200 米、向西 360 米、向南 230 米、向北 220 米为重点保护区。 建设控制地带：保护区向外 100 米为建设控制带	从文物保护单位范围内穿过
	姜高期墓地	县市级	尚未明确划定保护范围	从文物保护单位范围内穿过
	万花古墓群	县市级	尚未明确划定保护范围	从文物保护单位范围内穿过
新乡	鲁堡遗址	省级	保护范围：以东鲁堡村北部配电房为中心，向东 270 米，向西 810 米，向北 500 米，向南 168 米~268 米（鲁堡村东路以东 268 米，村西路以西部 168 米），村庄北部保护范围到村北路以南 40 米。 建设控制地带：保护范围以外 100 米	从文物保护单位范围内穿过
	南高村遗址	县市级	尚未明确划定保护范围	从文物保护单位范围内穿过
鹤壁	桥盟古墓群	县市级	尚未明确划定保护范围	从文物保护单位范围内穿过

续表 1.6.4-1

管道沿线经过的主要文物保护单位

所属区域	保护单位名称	保护级别	保护范围及建设控制地带	穿越位置及与保护区最近距离
濮阳	濮阳五代城墙	省级	保护范围：城墙外扩 50 米，城内所有部分均为保护范围。 建设控制地带：保护范围外扩 100 米。	从文物保护范围内穿过
	西水坡遗址	省级	保护范围：向南、向西、向东以城墙外沿为准各向外扩 50 米，向北至引黄供水调节池池内 150 米处。 建设控制地带：保护范围四边各向外扩 100 米。	从文物保护范围内穿过
	铁丘遗址	省级	保护范围：以台地上机井为坐标点，向南 175 米，向北 125 米，向西 200 米，向东 200 米。 建设控制地带：保护范围边线向四周各扩 50 米。	从建设控制地带穿过，80m
安阳	王庄汉墓群	县市级	尚未明确划定保护范围	从文物保护范围内穿过

1.7调查重点

(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况调查内容包括施工布置及渣料场选择。

(2) 环境敏感保护目标基本情况及变更情况重点调查工程建设和运行影响敏感对象。

(3) 环保规章制度和环境影响评价制度执行情况

根据初步了解，工程基本执行了必要的环境影响评价手续，下步重点调查工程建设过程中国家、地方法律法规执行情况、“三同时”制度执行情况。

(4) 环境影响报告书及环境影响审批文件中提出的主要环境影响针对复核报告书和审批文件中的主要影响进行重点调查。

(5) 环境保护设计文件、环境影响报告书及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果。

(6) 工程施工期和营运期实际存在的环境问题以及公众反映的环境问题。

(7) 工程环保投资情况

调查工程是否按工程设计文件和环评及批复文件要求落实各项环保措施的资金，各项环保设施和措施的实际投资情况。

1.8验收调查程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见图 1.8 所示。

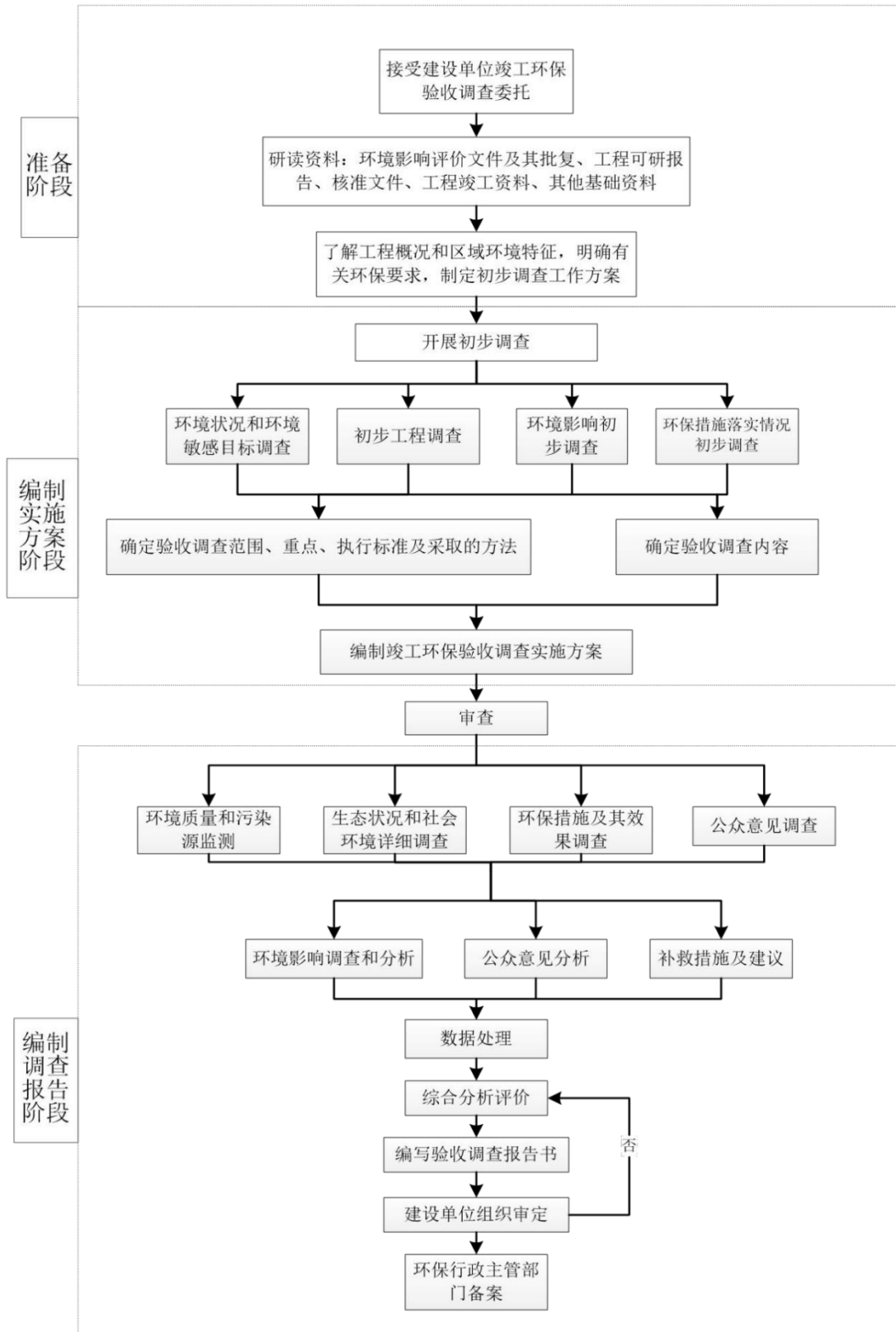


图 1.8 河南省南水北调受水区供水配套工程竣工环境保护验收调查工作程序图

2工程调查

2.1工程概述

2.1.1工程简介

河南省南水北调受水区供水配套工程主要是分水口门到水厂（不含水厂）的输水工程。总干渠在河南境内分水口门数量为 40 座，其中引丹灌区分水口门 1 座，南阳移民安置区（邓州和唐河）生活用水分水口门 2 座，城市分水口门 39 座。

我省供水配套工程输水线路总长 1053.98km，其中：利用既有河渠、暗涵输水 17.31 km，利用管道输水 1036.67km。管道直径为 3.0~0.5m，管道流量合计 164.40m³/s，管材以 PCCP 为主，其他还有 PCP、钢管、玻璃钢夹砂管和球墨铸铁管等。输水方式除 19 个分水口门为泵站加压输水外，其余为有压重力流输水。19 个分水口门处共建有 23 座泵站，设计扬程最低为 5.48 米，最高 141.80 米，总装机容量 28027 千瓦。

输水线路沿线布置有控制阀、检修阀、进排气阀、放水阀、流量计、调流调压阀、压力变送器、压力表等阀门、仪表，各种阀件均放置在阀井内。全省输水线路沿线共布置各类阀井 3631 座，其中空气阀井 1488 座，排泥湿井 512 座，排空阀井 470 座，检修阀空气阀井 475 座，检修阀井 255 座，流量计井 193 座，控制阀空气阀井 53 座，控制阀井 43 座，放空阀泄压阀井 17 座，泄压阀井 22 座，调压塔 3 座，旁通阀井 20 座，其他阀井 14 座，调流调压阀室 66 座。

2.1.2工程任务

河南省南水北调受水区供水配套工程是南水北调中线一期工程的重要组成部分，工程实施后可有效改善受益市、县水资源供需紧张局面，同时对控制地下水严重超采，改善生态环境也有重要作用，是保障我省经济社会可持续发展和社会和谐稳定具有战略意义的重要基础设施。工程的建设任务以城市生活和工业供水为主，兼顾生态用水。

2.1.3 工程建设目标

河南省南水北调受水区供水配套工程主要向南阳、平顶山、漯河、周口、许昌、郑州、焦作、新乡、鹤壁、濮阳、安阳等 11 个省辖市市区和所属的 7 个县级市、28 个县城以及禹州神垕镇、邓州移民安置区、南阳龙升工业园区等 48 个供水目标提供生活和工业用水。

2.1.4 工程建设规模及主要建设内容

河南省南水北调受水区供水配套工程年引水量 37.69 亿立方米，扣除南阳引丹灌区分水量和总干渠输水损失后，各口门总分配水量为 29.94 亿立方米。由输水管（渠、河）道、提水泵站等部分组成。输水线路总长 1053.98km，其中：利用既有河渠、暗涵输水 17.31 km，利用管道输水 1036.67km。管道直径为 3.0~0.5m，管道流量合计 164.40m³/s，管材以 PCCP 为主，其他还有 PCP、钢管、玻璃钢夹砂管和球墨铸铁管等。输水方式除 19 个分水口门为泵站加压输水外，其余为有压重力流输水。19 个分水口门处共建有 23 座泵站，设计扬程最低为 5.48 米，最高 141.80 米，总装机容量 28027 千瓦。

向省辖市供水的输水管道，设计流量大于 5 立方米/秒的为 I 等工程，小于 5 立方米/秒的为 II 等工程；向县级市、县城供水的输水管道，设计流量大于 5 立方米/秒的为 II 等工程，小于 5 立方米/秒的为 III 等工程。对于 I 等工程，洪水标准按 100 年一遇设计，对于 II 等工程，洪水标准按 50 年一遇设计；对于 III 等工程，洪水标准按 20 年一遇设计。

2.1.5 工程总体布置

2.1.5.1 输水管（渠）道工程

1 号口门：

1 号肖楼分水口门为南阳引丹灌区总干渠引水闸，引水闸位于淅川县肖楼村北总干渠右岸，目前灌区总干渠渠首下洼进水闸已建成，主要灌溉邓州市、新野县内的耕地。该口门为农业灌溉供水，不在本次城市供水配套工程设计范围内。

2 号口门：

2号望城岗分水口门位于邓州市西部的九龙乡望城岗村东北部总干渠右岸，主要供邓州市、新野县城用水。

2号口门输水主管道起点为望城岗分水口门，终点为新野县二水厂，主管线全长59.53km。输水主管道自分水口门向东南方向延伸，经下洼村北、程家村南、聂营南、翁寨村北、上庄村北，至槐树村北后转向南延伸至申家庄北后再折向东南，在大马庄附近穿越焦柳铁路后至邓州市第一油棉厂西南三环，然后沿南三环向正东方向至吾离冢后再转向南，至段营后再向东，在路杨营村东穿越G207国道后继续向东南方向延伸，途中经过大房营、鲁大寨、高店，在桑庄镇东北穿越小洪渠后，向东南约1km穿越二广高速，在河西台村西进入新野县界，然后继续向东南，在穿越白河后，沿新野县书院路至新野县农资公司后折向北至新野二水厂。

3号口门：

3号彭家分水口门位于邓州市赵集乡彭家村西总干渠右岸，主要解决丹江口水库邓州市移民安置区用水。

输水管线自口门向南经赵集乡、南岗到达七潭庙，全长5.913km。

4号口门：

4号姜沟分水口门位于南阳市西部姜沟村西总干渠右岸，主要供南阳市西城区及白河以南城区用水。

输水管道自口门向东南铺设，在方庄北折向东至许庄北入南阳市规划水厂，管道在南阳市红十字会医院东侧穿越十二里河，输水线路全长2.88km。

5号口门：

5号田洼分水口门位于南阳市前田洼村北总干渠右岸，主要供南阳市西北部城区用水，口门年均分配水量9150万m³。输水管道自口门后泵站进水池分为三支，第一支向南阳市规划水厂输水，输水管道自泵站进水池向东南至付岗村东规划水厂，输水管线全长2.00km；第二支为向兰营水库充库，输水管道在提水泵站穿过总干渠向西北至兰营水库，管线全长1.2km；第三支为向龙升工业园区水厂输水管道，输水管道在提水泵站后与兰营充库管道并行，在水库管理所南折向

西，经东兰营、大林庄、阎沟后入规划水厂，管线全长 3.21km。

6号口门：

6号大寨分水口门位于南阳市北部大寨村北总干渠右岸，主要供南阳市北城区用水。

输水管道自口门向南，过大寨村后沿规划北环路向东南入南阳市四水厂，输水管道总长 4.40km。

7号口门：

7号半坡店分水口门位于方城县赵河镇半坡店村东总干渠右岸，主要供社旗县和唐河县城用水。

7号口门输水主管线起点为分水口门，终点为唐河县规划水厂，主管道长 47.75km，支线长 13.43km，输水管道总长 61.18km。

主管道自口门向南，经方城县李和庄、社旗县丁庄，在王坊北约 200m 处设支管向社旗县供水后，输水管道继续向南经北傅庄、相庄、水星照、吕营、上徐、小党庄、周转堂、小河孙、刘堂、魏庄、在平路头村西北设支管向东输水入老水厂，在平路头村南最后到达唐河县规划水厂。

向社旗县分水支线自分岔处向东南，经庙前庄、姚营、彰新寨至东半坡输水至社旗县规划水厂。

8号口门：

丹江口水库大坝加高后河南省需安置移民 13.5 万人，唐河县分配安置移民约 3 万人，移民安置区主要分布在唐河、社旗县东部一带高岗地区，这一带地下水埋藏较深，开采困难，供水条件差。为改善移民安置区的生活生产条件，必须解决安置区用水问题，为移民群众安居乐业创造条件。

8号大营分水口门位于方城县券桥乡大营村西总干渠右岸，主要供唐河县丹江口水库移民安置区居民用水，本阶段因唐河县移民安置区具体位置尚未确定，本次设计暂不考虑口门以下输水工程。

9号口门：

9号十里庙分水口门位于方城县城关镇十里庙村北总干渠左岸，主要供方城

县城区用水。输水管线由提水泵站向西北经西八里沟、小孟庄、三里河，在方城县机电信息职专北入方城现有水厂，管线在小孟庄东南穿越潘河，输水线路总长7.23km（单管长）。

10号口门：

10号辛庄分水口门位于叶县保安镇辛庄西北总干渠右岸，主要供漯河市、舞阳县、周口市、商水县2市2县用水。

10号口门输水主管道起点为分水口门，终点为周口行政水厂，主管道长146.31km，支线长29.14km，输水管道总长175.45km。

输水主管道布置在澧河右岸，从分水口门引水后，向东经叶县乔沟、谢庄、赵庄、程庄等，在上澧河店进入舞阳县境内，经王尧、大汉李、王桥至源汇区望天岗，经师庄、周庄、洼董进入漯河市，在寺后张处设支管向漯河水厂供水，然后继续向东，经邓店、方庄、张烈庄等，在青年村东进入周口境内后继续向东，在谭庄一中东与南洛高速相遇，然后沿南洛高速北侧向东入周口、商水水厂。

向漯河市供水：输水管道在周庄西设支管向北，在穿越澧河后输水入规划五水厂；在寺后张村西设支管向北至漯河市区，然后沿新建泰山路至柳江路，在与湘江路交叉口处分两支，一支向东北输水入一水厂，一支向西北输水入四水厂，漯河市各水厂输水管道支线长13.17km。

向舞阳县供水：分水叉管设在舞阳县文峰乡大汉李村南，10口门主管线上，输水管道自叉管处向南，经小河刘、枣林、城角杨、胡楼村后，在袁楼村南与舞阳县自来水厂相接，全长6.455km。

向周口市供水：输水主管道进入周口后在后陈桥西设叉管分水至二水厂，然后继续向东至南环路，再沿南环路向东，在康营村东再设叉管向南输水入周口经济开发区水厂，然后主管道继续沿南环路向东至赵寨东折向北，再沿规划的东三路向北输水入周口市规划行政区水厂。

二水厂支线自分叉处向东北至漯周公路，再沿漯周公路向西北至西环路后折向北，然后沿西环路和纺织路至二水厂。

向商水县供水：分水支管设在周商路与南环路交叉口路西，支管沿周商公路

向南穿越周商公路后，折向东南沿 S213 国道输水入商水县规划水厂，支管长 3.122km。

11 号口门：

11 号澎河（贺塘）分水口门于鲁山县张良镇贺塘村南总干渠右岸，主要向平顶山市和叶县供水。

11 号口门供水方式为先利用澎河向白龟山水库充库，再由白龟山水库向平顶山市和叶县供水。在分水口门后修建明渠 0.95km，引水入澎河，然后再利用澎河输水入白龟山水库，利用河道长 14.20km。

向平顶山市输水利用现有管道输水至各水厂，不再铺设新管道。

向叶县供水采用管道输水。向叶县供水利用白龟山水库南干渠首、渠首闸改建工程和新敷设向叶县供水管道，叶县供水管道进口位于节制闸上游压力箱涵的侧壁，输水管线沿南干渠西南侧铺设至叶县水厂，输水线路总长 21.46km。

12 号口门：

12 号马庄分水口门位于宝丰县杨庄镇马庄村东南总干渠右岸，主要供平顶山市新城区规划水厂用水。

输水管道自口门向东偏南，经马街南、西王营南至焦庄西北规划水厂。

13 号口门：

13 号高庄分水口门位于宝丰县县城西高庄村东总干渠右岸，主要供宝丰县县城和石龙区用水。

14 号口门：

14 号赵庄分水口门位于郟县白庙乡赵庄村南总干渠右岸，主要供郟县县城用水。

输水管道自口门向东南，沿表龙湖公园穿越国道花程线 G344 后到规划水厂，输水管道总长 1.378km。

15 号口门：

15 号孔楼分水口门位于禹州市张得乡孔楼村西总干渠右岸，主要供襄城县县城用水。

输水管道自口门向东南方向，在郑庄北折向南，经中营、后洼、房村、小彭庄、在河汉付村西折向东，在井村西再折向南，途中经过小陈庄、方头、在余庄东管道折向东，而后管道折向东沿省道 S103 南侧至县东环路，再沿东环路西侧向南输水至五里堡西规划水厂。

16 号口门：

16 号任坡分水口门位于禹州市郊西南的任坡村西总干渠右岸，主要供禹州市和神垕镇用水。

向禹州市输水管道自口门向东直达规划水厂，管道总长 1.62km。

向神垕镇输水管道经泵站加压后穿过总干渠向西南，经桃花女沟后正南至梁神公路（梁北镇～神垕镇），然后沿梁神公路路南向西至神垕镇苗家门在建水厂，管道全长 17.59。

17 号口门：

17 号孟坡分水口门位于禹州市郭连乡孟坡村北总干渠右岸，主要供许昌市用水。

输水主管道自口门向东偏南经靳庄南、夏庄北、西王庄南、曾庄北、张月庄，到颍汝总干渠东侧设分水岔管，分水至周庄水厂；主管道继续东行，在曹寨东穿越清颍河后设支管入邓庄水厂；主管道从邓庄水厂向南在周庄西再折向东，向东至湾店北再折向东南，然后沿京珠高速公路西侧向南，经大韩庄东、大张庄东，外环东侧、烟郭赵西、八里营西，在闫堂北穿越清颍河后设支管向临颍县分水，然后主管道再折向西经薛坡村村北最终到达第二水厂。

周庄水厂支线：管道至叉管处向南沿引汝干渠右侧铺设，经夏庄西、东李庄西、大罗庄西、水口庄西、至庞庄东脱离干渠，经冢张西、曹庄南到达周庄水厂。

临颍支线：向临颍县供水的输水管道自叉管处向南，经闫堂、石庄、北石桥、固厢、七里北等村镇后进入临颍县水厂，而后在水厂的东侧设支管向东输水入规划水厂，输水管道全长 22.29km。

18 号口门：

18 号尘李分水口门位于长葛市西北后河镇洼李村北总干渠右岸，主要向长

葛市供水。

输水管道自口门向东沿王坡北、辛庄北、段黄庄北、申店南、在枣园刘北折向南，经曹庄西直达楚寨村东北的规划水厂，输水管道总长 14.40km。

19 号口门：

19 号李垌分水口门位于新郑市新村镇李垌村北总干渠左岸，总干渠新郑绕岗线的起始段，主要供新郑市用水并向老观寨、望京楼水库充水。

向老观寨和望京楼充库需要修建提水泵站，提水泵站修建在分水闸后，输水管道均从水库溢洪道输水入库。

向新郑市第一、二水厂输水管道在李垌分水闸和泵站间的连接段上设支管，管道自叉管后穿过总干渠至右岸李垌村西北分两支，分别输水至新郑市一水厂和规划二水厂，该段管道长 140m。

20 号口门：

20 号小河刘分水口门位于中牟县张庄镇小河刘村东北总干渠右岸，主要供中牟县城和新郑机场用水。

向中牟县输水管道自泵站前向东南至八丈沟后折向北，沿八丈沟向北偏东至万三路后折向正北，然后在路后俭村北设支管入规划水厂后管道继续北行，在穿越陇海铁路后，在刘申庄村委附近分东西两支分别向第三、第四水厂供水。

东支线穿越老 310 国道后，沿该路北侧向东至桃李村西北后再折向北进入第三水厂，西支继续北行，在穿越新 310 国道、七里河后，在堤刘村折向西至白沙工业园区，再向北沿光阳路到魏庄南进入第四水厂，西线管道长 7.25km。

向机场输水的提水管道自小河刘泵站提水后，穿过总干渠向西经小河刘村至新郑机场规划水厂。

21 号口门：

21 号刘湾分水口门位于郑州市管城区刘湾村西南，距十八里河渠道倒虹吸出口 100m 处，主要供郑州市郑东新区用水。

21 号口门受水水厂为郑州市刘湾水厂和龙湖水厂，均为规划水厂，刘湾水库为刘湾、龙湖水厂的调蓄水库。

向刘湾水厂供水管道经泵站提水后向西北，穿过 107 国道后折向南直达刘湾水厂，管道长 0.99m。

龙湖水厂输水管线自泵站前池向北，从刘湾村西北沿绕城公路南侧埋设，经后刘庄南、河西村南、朗庄南至曹古寺村西折向北，再沿新 G107 国道东侧铺设，经小店东、王府李东，在穿穿商都路后再向西穿过 G107 国道，然后沿 G107 国道西侧到达龙湖水厂，输水管道总长 21.45km。

22 号、23 号口门：

22 号、23 号口门位于郑州市西南部，主要供郑州市中西部用水。主要是向郑州市柿园水厂和白庙水厂供水，同时向郑州市尖岗水库和常庄水库充水，柿园水厂和白庙水厂均为已建水厂。

目前，郑州市尖岗、常庄水库为联合调度水库，调度方案为由尖岗水库通过两库之间的河道和暗涵向常庄水库放水，再由常庄水库向各水厂供水。

柿园水厂、白庙水厂、尖岗、常庄联合运用方案为：首先利用总干渠 22 号密垌提水泵站向尖岗水库充水，利用总干渠 23 号口门通过输水管道向柿园和白庙水厂供水，当引丹水有富余水量时可向常庄水库充水，当总干渠因故停水或供水量不足时，启用两水库调蓄水量按原调度方案向两水厂供水。

尖岗水库向常庄水库放水采用河道和涵洞结合方式，目前两水库间建有一段输水渠道，本次对该段渠道进行加固维修，并加钢筋混凝土盖板形成盖板涵。尖岗水库的水通过输水洞沿贾鲁河向北至上阎峒村南进入涵洞段，涵洞沿贾鲁河右岸继续向北，在下田河村东南穿过贾鲁河后，沿贾鲁河左岸继续向北，在常庙村东南折向西，在常庄水库副溢洪道处进入常庄水库，该段长 3.11km，其中利用河道长 1.25km，涵洞长 1.86km。

22 号密垌提水泵站位于密垌村西总干渠左岸，主要向尖岗水库提水充库。

23 号中原西路分水闸位于常庄村东北、中原西路郑州一中新校址南、总干渠贾峪河退水闸下游约 100m 处，主要向郑州市柿园水厂和白庙水厂供水，并在闸后建提水泵站向常庄水库提水充库。

向柿园、白庙水厂输水管道从泵站进水池开始，沿原常庄水库灌溉渠道西

100m 处向北铺设，在穿越中原西路大桥后，向东穿越贾鲁河，过保吉寨后沿西流湖东岸至柿园水厂后，在柿园水厂东设支管向西分水进柿园水厂进水池。

向白庙水厂输水管道在分水岔管处沿西流湖东岸（贾鲁河）继续向北，管道穿越郑上路、陇海铁路、化工路、科学大道后至北环路，然后沿北环路北侧向东，在南阳路立交桥下穿越北环路后沿北环路南侧继续向东，经南阳路、索凌路、丰庆路、文化路至东风渠后再折向东南，然后沿东风渠右岸到白庙水厂（郑州中法供水有限公司），沿途穿越京广、陇海两大铁路。

24 号口门：

24 号前蒋寨分水口门位于荥阳市豫龙镇前蒋寨村南总干渠左岸，主要供荥阳市用水。

输水管道自前蒋寨口门向西沿索河路南至王庄西北后再折向南，沿公路入规划水厂，输水管道长 2.05km。

24-1 蒋头口门：

蒋头分水口门位于荥阳市王村镇蒋头村西南总干渠左岸，主要供郑州市上街区用水。

输水管道从泵站出口沿汝南路向南至上街区的丹江路后折向东，沿丹江路至登封路，然后再沿登封路向南，在穿越 G310 国道后进入规划水厂，输水管道长 11.44km。

25 号口门：

25 号马庄分水口门位于温县南张羌镇马庄村东总干渠左岸，主要供温县用水。

输水管道自马庄口门向西南，在南张羌镇西北进入规划水厂，输水管道长 1.31km。

26 号口门：

26 号北石涧分水口门位于博爱县苏家作乡北石涧村西北总干渠右岸，主要供武陟县城用水。

输水管道自口门向东偏南，经北石涧、黄庄、石庄、大麻村、大聂庄、三阳

乡、后刘庄、裴梧贾、牛庄、苗庄、钦家地等村，在武陟县城北皇马车辆有限公司东北输水入规划水厂，输水管道总长 21.7km。途中在大麻庄东穿越郑焦晋高速、在大聂庄东穿过将沟河，在后刘庄东穿越大狮涝河。

27 号口门：

27 号府城分水口门位于焦作市西南府城村东南总干渠右岸，主要向焦作市新区供水。

输水管道自口门向东偏南方向与规划水厂相接，管道长 1.36km。

28 号口门：

28 号苏藺分水口位于焦作市东部苏藺村附近总干渠右岸，主要供焦作市城区和修武县县城用水。

焦作市城区输水线路：自口门向东，沿规划城区道路南侧至待王路后沿待王路向东，在穿越文昌路后折向南，然后沿文昌路至焦作市规划水厂，线路总长 2.94km。

修武县县城输水线路：自分水口门向东，沿焦作至修武公路（简称焦修公路）北侧至修武县规划水厂，输水线路总长 13.99km。

29 号口门：

29 号白庄分水口门位于焦作市东冯营矿农场处总干渠右岸。原规划主要向修武县城供水。本阶段因压覆矿产资源储量 1192.5 万 t，根据《河南省南水北调受水区供水配套工程可行性研究报告评估会》专家组意见，29 号白庄分水口门仍予保留，但近期不再考虑向修武县供水。

30 号口门：

30 号郭屯分水口门位于辉县市吴村镇郭屯村南总干渠右岸，主要供获嘉县城用水。

输水管道设计流量 1.0m³/s，输水线路沿矿产资源分布线边缘布置，管道自口门向东，经南宿南至峪河右岸，然后沿峪河向东南，在吉家岗村北折向南，经吉家岗西、许本营东，肖吕村折向东南，然后在跨水厂前 1km 处折向北，最后到获嘉县西部规划水厂，输水线路管道全长 22.94km。

31 号口门：

31 号路固分水口门位于辉县市东南孟庄镇路固村西总干渠右岸，主要供辉县市用水。

输水管道自泵站向西，沿规划的新四路南侧输水至清源路以东的规划水厂，管道总长 1.05km。

32 号口门：

32 号老道井分水口门位于新乡市北站区老道井西总干渠右岸，主要供新乡市和新乡县用水。

根据新乡市城区规划，输水管线分为凤泉支线、新区支线、孟营支线和高村水厂支线，分别向市区和新乡县 5 座水厂供水，输水线路总长 50.41km。

输水主管自口门向南在穿过西同古村和东同古村后至同古路，在同古路南侧设支管向东输水至凤泉区水厂（即凤泉区输水线路），凤泉区水厂支线输水线路长 1.184km。

主管线继续向南穿越济东高速后，沿京广铁路向南，穿共产主义渠后，沿北外环北侧绿化带向西，穿西外环后沿西外环西侧绿化带向南，穿卫河、镜高涝河、人民路至南外环北侧向东，在桩号 GX19+046.236 处折向南依次穿越新乡至新乡西上行联络线、新乡至新乡西下行联络线、京上外包线、南北场联络线、京广铁路、黄河大道和人民胜利渠后，沿人民胜利渠右岸向西南至七里营水厂，输水管线长 40.317km。

高村水厂（西水厂）支线自主管线桩号 GX6+414.009 调流调压阀室，沿北外环辅道至西华大道西侧，穿宏力大道、卫河，至高村水厂，线路长 1.959 千米；新区支线自主管线桩号 GX20+429.918，沿人民胜利渠右岸向东北，穿越解放路、华兰大道向东，在牧野大道东侧折向北，穿向阳路、友谊路，向东至新区水厂，输水管线长 6.731 千米；孟营支线自新区支线桩号 GXB1+106.16 处，向东穿胜利南路至孟营水厂，输水线路长 0.214 千米。

33 号口门：

33 号温寺门分水口门位于卫辉市太公泉镇温寺门村西北总干渠右岸，主要

供卫辉市用水。

输水管道自口门向西南沿太公泉镇~卫辉市公路北侧布置，途径温寺门、东寺门，在变电站的东部入卫辉市水厂，输水管总线长 1.17km。（单管长）

34 号口门：

34 号袁庄分水口门位于淇县西北袁庄村北总干渠右岸，主要供淇县用水。

输水线路分两支，一支向淇县自来水厂自流供水，一支向铁西区水厂加压供水。输水管道总长 6.05km。

铁西区水厂位于总干渠袁庄分水口门的东南，为淇县在建水厂，需要修建提水泵站提水入水厂，提水泵站修建在总干渠分水口门洞身段末，泵站出水管直接与铁西水厂水管相接，管道长 0.17km。

淇县自来水厂位于淇县县城的北部，输水管道在泵站进水池处设支管，然后沿总干渠向东北至规划的泰山路，再沿规划的泰山路向东南至淇河路后折向南，然后沿淇河路至太行路，再沿太行路向西至淇县自来水厂，输水管道总长 5.88km。

35 号口门：

35 号三里屯分水口门位于淇县新乡屯镇三里屯村西南总干渠右岸，主要供鹤壁淇滨区、浚县、滑县、濮阳市城市用水。

输水主管线起点为分水口门，终点为濮阳市规划水厂，主管道 79.07km，支线总长 26.45km，输水管线总长 105.52km。

输水主管道自口门向东南，在唐庄村北向鹤壁四水厂分水，然后继续向东南，经新乡屯北、唐庄南、边洼北、韩村北、将军墓南、禹庄北、浚县城南，在后毛庄北和宋庄西分别向滑县和浚县分水，然后继续向东，在西河京西折向东北，经南李庄北、宋小寨南、梁庄、马庄南、桑新庄北，在穿越濮清南水渠后设支管向东入濮阳市引黄调蓄池，然后管道折向北沿濮清南水渠至后范庄东南再折向东，最后到达濮阳规划水厂，主管道全长 79.07km。

鹤壁四水厂支管：管道在唐庄村北分支后向北至东高庄东规划四水厂，管道长 1.64km。

滑县支管：管道自滑县叉管向南，经过角场营西，在西小庄西折向西南，然

后沿大宫河右岸县城道路至城南，在穿越南外环路后到达规划水厂，管道长 15.40km。

浚县支管：管道自浚县叉管向北沿规划天宁路至浚县规划水厂，管道长 2.0km。

濮阳引黄调蓄池支线：从叉管处沿站南路向东，经丁寨村北、徐北旺村北，在前铁丘北折向南，最后到达濮阳市引黄调蓄池，管道长 7.41km。

36 号口门：

36 号刘庄泵站位于鹤壁市新区西刘庄南总干渠右岸，主要供鹤壁市新区第三水厂和淇滨区金山水厂用水。

向第三水厂输水管道：自泵站向西南沿总干渠边缘至快速通道后折向东南，再沿快速通道穿越京广铁路及 107 国道后到达第三水厂西围墙，然后沿围墙至九州路后向东入第三水厂，提水管道长 2.25km。

向金山水厂输水管道：自泵站向东北沿总干渠边缘在穿越淇滨大道后，以倒虹吸形式穿越总干渠然后沿淇滨大道至碧龙公司加油站后折向北，再沿规划的龙山大道至规划金山大道后再折向西，然后沿金山大道输水入金山规划水厂，提水管道长 5.05km。

37 号口门：

37 号董庄分水口门位于汤阴县董庄西北总干渠右岸，主要供汤阴县城、内黄县城用水。

主管道自口门向东北，在穿越汤河后至韩庄东折向正东，然后穿越京广铁路和 107 国道，在刘大线西侧分两支，一支向汤阴水厂输水，一支向内黄县水厂输水。主管道长 3.21km。

汤阴输水管道：管道在大黄庄西南处设叉管，支管从叉管处向南入汤阴水厂，支管长 0.74km。

内黄县输水管道：管道自叉管处向东，在汤阴县杨村北折向东北，在北店村西穿越京港澳高速后继续向东，经白营乡、古贤秀、菜园镇，在任固镇后高汉村西北再次穿越汤河，在孟庄村东穿越卫河后进入内黄县界，然后管道继续向东，

经高堤北街、张俄、东庄镇、李庄、西樊庄，在东樊庄东分别穿越 215 和 213 省道，然后沿 213 省道东侧向北，在穿越 302 省道后，沿 302 省道向东至 312 国道，再沿 312 国道分别输水至内黄县规划水厂，内黄县输水管道总长 54.74km。

38 号口门：

38 号小营分水口门位于安阳市南部小营村西总干渠右岸，主要供安阳市新区用水。

输水主管道自口门向北至安林高速后，沿安林高速南侧向东，在安阳亚新钢铁公司西穿越京广铁路和 G107 国道，在安林高速匝道东设支管向安钢水厂供水，然后继续沿安林高速向东至光明路后折向北，沿光明路向北经长江大道、黄河大道、文昌大道、文明大道、文峰大道至灯塔路后到达安阳市第六规划水厂，输水主管道总长 15.21km。

向安钢输水管道至叉管处向北，在穿越安林高速后直达安钢水厂。

39 号口门：

39 号南流寺分水口门位于安阳市西部南流寺村西总干渠右岸，主要供安阳市用水。

输水管道自分水口门向东南，沿总干渠边缘约 500m 后再折向东输水入规划第七水厂，管道总长 0.77km。

2.1.5.2 穿越工程

(1) 穿越河（渠）道

输水管线共穿越河流、沟道、渠道 177 处，其中穿越总干渠 6 处，穿越河流、沟道、渠道 171 处，总长度 12.20km。穿越总干渠全部采用渠底穿越的倒虹吸套管形式。穿越较大河流或水深较深的河道均采用河底穿越，即倒虹吸套管和混凝土包封穿越；对于中小型河道采用开挖河道直接铺设管道；对于地势比较复杂、沟道较深、非城市段小跨度沟道采用架空管穿越。

穿越河（渠）道需修建交叉工程 166 处，其中水上跨越架空管道 9 处，总长 0.5km；水下穿越倒虹吸混凝土包封 93 处，总长 10.73km；箱涵内穿管 9 处，总长 2.19km，其余 55 处河沟和灌渠倒虹吸，均采用钢管直接穿越。

(2) 穿越公路、铁路

输水管线穿越各级公路 282 处，其中高速公路、国道、省道重要级公路 79 条，其它均为县道、城区道路和乡村道路。穿越铁路 45 处。对于穿越铁路和省道以上或交通繁忙的道路均采用顶管施工，其它道路采用明挖破路施工。顶管施工 148 处，总长 7041m；破路施工 134 处，总破路面积 29.84 万 m²。穿铁路顶管施工 45 处，总长 1535m。

2.1.5.3 泵站工程

分水口门后修建提水泵站 14 座，总装机容量 20876kW。泵站均在分水口门处分水闸后修建。所在口门地理位置分别为：南阳市田洼、方城县十里庙、宝丰县高庄、新郑市李垌、中牟县小河刘、郑州市刘湾、郑州市密垌、郑州市中原西路、荥阳前蒋寨、淇县袁庄、鹤壁刘庄、荥阳蒋头、禹州任坡、辉县路固。

2.1.6 施工总布置

1. 施工营地

按各输水线路长度分段设置施工营地，段内有建筑物的，该营地设在建筑物附近，段内没有建筑物的，营地设在段中间的分散布置方案。输水线路总长度小于 3km 的设置一个施工营地；输水线路总长度大于 3km 的按 5km 左右设置一个施工营地。营地内布置施工管理区及生活区、综合加工厂、施工仓库、机械修配及停放场等。输水管（渠、河）道共布置施工营地 238 个，总占地面积 3543 亩。

2. 取土场

14 座泵站中挖填平衡后需筑堤取土的有 2 座泵站：中牟县小河刘泵站和郑州中原西路泵站，在泵站附近选取土场。取土结束后复耕，性质是临时占地。具体情况见表 2.1.6-1。

表 2.1.6-1 泵站工程取土场设置情况一览表

口门编号	泵站位置	取土量 (m ³)	开挖深度 (m)	面积 (hm ²)
20 号	中牟县小河刘	12739	2.8	0.45
23 号	郑州中原西路	18527	2.8	0.66
合计		31266		1.11

3. 弃土（渣）场

输水线路区：涵洞输水和利用河道输水工程无土石方开挖和回填；渠道输水工程弃方 1.23 万 m³，弃土弃渣加高加宽渠堤；管道输水工程弃方 387.42 万 m³，弃土弃渣在施工及管道临时占地范围内摊平。因此，输水线路区不设弃土弃渣场。

刘湾水库弃土弃渣场：刘湾水库维修加固，开挖土方部分利用后仍弃土弃渣 24.68 万 m³，弃土弃渣场设置在南水北调总干渠左岸，刘湾水库东侧、刘湾村北 150m，属于平地弃土，土地类型为耕地，性质是临时占地，占地面积 8.64hm²，平均堆放高度 3m。

泵站工程弃土弃渣场：配套工程共 14 座泵站，其中 12 座泵站需要弃土，弃土弃渣场选择在泵站附近，均为平地弃土，土地类型为耕地，性质是临时占地，具体情况见表 2.1.6-2。

4.施工临时占地

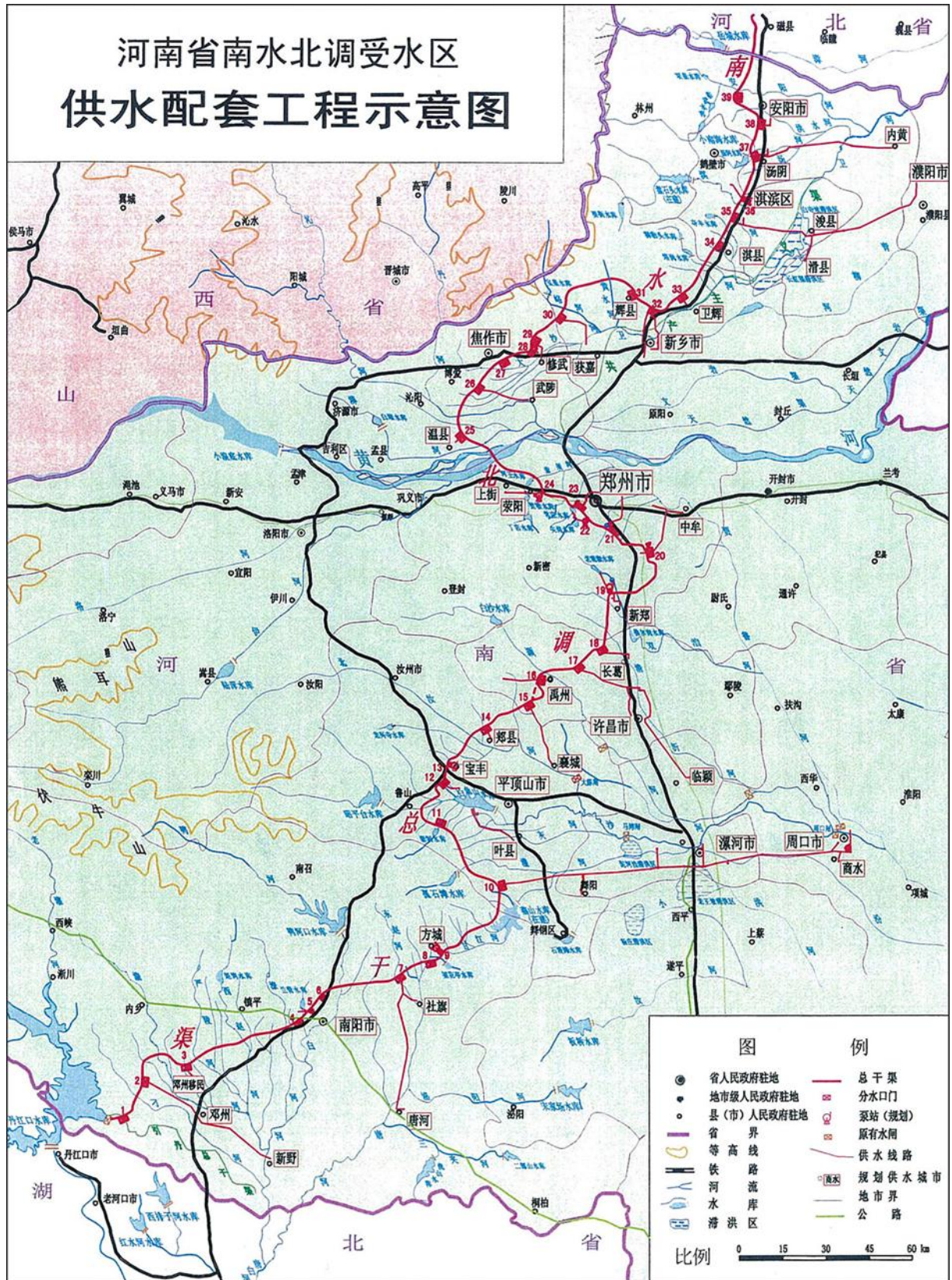
输水线路泵站、穿河、穿公（铁）路顶管等建筑物施工，需要设临时施工点，布置一些必要的临时设施，每处临时占地按 3000m²考虑。

施工临时占地包括施工道路、施工营地（点）、管沟开挖、临时堆土和施工导流等临时设施占地。施工临时占地共 82931 亩，其中输水管（渠、河）道 81563 亩，输水线路建筑物 1368.0 亩。

表 2.1.6-2 泵站工程弃土弃渣场设置情况一览表

口门 编号	泵站 位置	弃土弃渣量 (m ³)	堆放高度 (m)	面积 (hm ²)
5 号	南阳市田洼	413	3	0.01
9 号	方城县十里庙	55104	3	1.84
13 号	宝丰县高庄	11639	3	0.39
16 号	禹州市任坡	1624	3	0.05
19 号	新郑市李垌	8720	3	0.29
21 号	郑州市刘湾	32822	3	1.09
22 号	郑州市密垌	204792	3	6.83
24 号	荥阳市前蒋寨	93264	3	3.11
24-1 号	荥阳市蒋头	93264	3	3.11
31 号	辉县市路固	46200	3	1.54
34 号	淇县袁庄	35201	3	1.17
36 号	鹤壁市刘庄	64283	3	2.14
合计		647326		21.58

5.河南省南水北调受水区供水配套工程示意图



河南省南水北调受水区供水配套工程示意图

2.2工程占地与拆迁安置

2.2.1工程占地

工程建设用地涉及南阳、平顶山、漯河、周口、驻马店、郑州、许昌、焦作、新乡、鹤壁、濮阳和安阳受水区 12 个省辖市 68 个县（市、区）的 177 个乡镇（办事处）852 个行政村。工程建设用地范围包括输水线路 961.58km、泵站 14 座，以及管理用房等建设用地和管理用地。按土地使用性质分为永久征收土地和临时征用土地。

永久征收土地包括输水渠道、泵站、管理房用地和澎河河道占地。输水渠道占地包括渠道两侧堤外坡脚之间的占地、堤坡脚外 3m 的管理范围用地；泵站等建筑物占地包括建筑轮廓线及其管理范围用地。临时用地包括输水管道临时占地和建筑物临时占地。输水管道临时占地包括管沟开挖、临时堆土、施工交通、施工营地、施工导流占地等。

工程建设总用地面积 86192 亩，其中永久征地 3261 亩，临时占地 82931 亩。永久征地包括泵站 281 亩、管理房 663 亩、澎河河道 2317 亩；临时用地包括输水管线 81563 亩、建筑物 1368 亩。

2.2.2拆迁安置规划

征地拆迁居民房屋涉及 44 户 201 人，拆迁房屋面积 132180.58m²，其中农村 59046.16m²，城镇 17840.82m²，企业 35790.92 m²，单位 1302.80 m²，村组副业 19403.67m²。工程建设影响企业 67 家、单位 19 家、副业 55 户及专业项目 5374 处。

2.2.2.1农村拆迁安置规划

本工程建设征地居民以大农业安置为主，通过本村调整土地或者邻村调地安置解决耕地资源减少问题。本工程规划共拆迁 355 户，其中 315 户为财产户，40 户 178 人为居民。搬迁居民在本村内安置，其建设用地标准为 80 m²/人。

本工程建设永久征收土地分布在 68 个县（市、区）的 177 个乡镇（办事处）852 个行政村，建设征地对涉及的行政村影响较小，影响居民以本村后靠大

农业、通过本村调整土地或者邻村调地安置。315 户财产户，多为农业生产用房（灌溉机井房屋、农田管理房屋），不涉及居民搬迁，对房屋进行补偿，不再进行搬迁规划。

2.2.2.2 城镇居民迁建规划

工程影响涉及新郑市、管城区、郑东新区、二七区、中原区、惠济区、上街区、滑县、内黄县等 9 县（市、区）的 81 户城镇居民，其中居民户 4 户 23 人，财产户 77 户。对其房屋进行补偿，不需易地迁建。

2.2.2.3 企业迁建规划

工程占压影响企业 67 家，影响职工 6728 人，占压房屋 35790.92 m²，企业规模一般不大，生产经营情况多数正常，工程用地对企业影响程度不一。对 16 家企业全部被占压或占压主要生产车间，采取搬迁安置；其余 51 家影响不大或已经停产的企业，采取一次性补偿。

2.2.2.4 单位迁建规划

工程占压影响单位 19 家，占压房屋 130280m²，拟定对 2 家影响较大的单位进行搬迁，影响不大的 17 家单位给予一次性补偿。

2.2.2.5 专业项目迁建规划

工程建设影响道路 597 条，影响长度 62.28km，生产桥 28 座；电力线路 1228 条，变压器 158 台；通信线路 1969 条，其中电缆 726 条、光缆 1243 条；广电线路 353 条，其中电缆 48 条、光缆 305 条；管道 619 条，其中供水管道 132 条、排污管道 191 条、通信管道 83 条、燃气管道 72 条、热力管道 13 条、其它类型管道 128 条；水利设施 580 处。

工程建设影响的交通、电力、通信、广电、管道、等专项恢复改建，按“三原”原则提出复建投资；对于临时用地影响的小型灌溉沟渠等田间水利设施在复垦规划中予以恢复，其投资列入临时用地复垦费中；交通设施，在工程完工后予以复建；电力设施主要是架空电力线路的杆塔，规划采取移杆复建方案；通信设施、广电设施主要是架空线路的杆塔和地理线路的管线保护、支护设施，工程施

工期间采取临时保护措施，施工结束后架空线路重新移杆归位，地埋线路重新采取保护措施；管道设施，工程施工前确定管道埋设高度是否满足南水北调输水干渠施工要求，否则开工前需对管道设施进行复建；水利设施，主要是灌溉渠道、桥涵、提灌站、地埋线、地埋管等，工程结束后恢复灌溉渠道、桥涵、提水站，复接地埋线、地埋管等设施。

2.3工程建设情况

河南省南水北调中线工程建设管理局委托项目所在地各地市建管单位承担项目在初步设计批复后建设实施阶段全过程（初步设计批复后至竣工验收）的建设管理。项目建管单位是委托项目实施阶段的建设管理责任主体，依据国家有关规定和建设管理委托合同对项目法人负责。在建设实施过程中，环境保护工程全省未单独统一招标，由各地市建管局公开招标选择监理单位和施工单位实施，在发布的招标公告，编制的招标文件中提出投标人资格要求和工程范围，中标的监理和施工单位合同范围均包括环境保护工作内容。

2.3.1主要参建单位

表 2.3.1-1 工程主要参建单位统计表

项目	承担单位名称	承担工作内容
建设单位	河南省南水北调中线工程建设管理局	建设管理
勘测设计单位	河南省水利勘测有限公司	勘测设计
	黄河勘测规划设计研究院有限公司	
	河南省水利勘测设计研究有限公司	
环评报告书编制单位	黄河勘测规划设计研究院有限公司	环评报告书的编制
水保方案编制单位	河南省水利勘测设计研究有限公司	水保方案的编制
主体工程 施工单位	见续表	主体工程建设
主体工程 监理单位	见续表	主体工程监理
施工期环境 监理单位	河南省河川工程监理有限公司	环境监理
环境监测单位	黄河勘测规划设计研究院有限公司	施工期：地表水监测、生产废污水监测、环境空气、敏感点环境噪声、人群健康
	郑州大学环境技术咨询工程有限公司	运行期：供水水质监测、泵站噪声监测及生态环境监测
水土保持 监测单位	黄河勘测规划设计研究院有限公司	监测水土流失现状、水土流失危害、水土保持工作以及水土流失防治效果

续表 2.3.1-1 河南省南水北调受水区配套工程参建单位一览表

项目法人	建设单位	设计单元	标段	施工单位	监理单位（主体与水环保）	设计单位	监测单位
河南省南水北调中线工程建设管理局	南阳市南水北调建设管理局	南阳市配套工程	施工 1 标	河南省水利第二工程局	河南信禹监理有限公司	河南省水利勘测设计研究有限公司	黄河勘测规划设计有限公司
			施工 2 标	中铁十六局集团有限公司			
			施工 3 标	开封黄河工程开发有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司		
			施工 4 标	青海省水利水电工程局有限责任公司			
			施工 5 标	河南省水利第二工程局			
			施工 6 标	河南省水利第一工程局	河南信禹监理有限公司		
			施工 7 标	河南水建集团有限公司 (原: 河南水利建筑工程有限公司)			
			施工 8 标	河南华禹黄河工程局	河南方正水利工程咨询有限公司		
			施工 9 标	中铁十六局集团有限公司			
			施工 10 标	河南省水利第一工程局			
			施工 11 标	中国水利水电第十工程局有限公司	河南省河川工程监理有限公司		
			施工 12 标	淮河水利水电开发总公司（驻蚌）	河南方正水利工程咨询有限公司		
			施工 13 标	河南省水利第一工程局	达华工程管理（集团）有限公司		
			施工 14 标	郑州黄河工程有限公司			
			施工 15 标	葛洲坝集团第一工程有限公司	河南信禹监理有限公司		
			施工 16 标	河南水利建筑工程有限公司	河南省山河建设工程管理有限责任公司		

续表 2.3.1-1 河南省南水北调受水区配套工程参建单位一览表

项目法人	建设单位	设计单元	标段	施工单位	监理单位（主体与水环保）	设计单位	监测单位
河南省南水北调中线工程建设管理局	南阳市南水北调建设管理局	南阳市配套工程	施工 17 标	河南省水利第二工程局	河南天地工程咨询有限公司	河南省水利勘测设计研究有限公司	黄河勘测规划设计有限公司
			施工 18 标	河南省水利第二工程局	河南省山河建设工程管理有限责任公司		
			施工 19 标	河南欣德源建设工程有限公司	河南省海虹建设监理工程有限公司		
			施工 20 标	河南省广宇建设集团有限公司	河南省光大建设管理有限公司		
			施工 21 标	南阳市安泰建设工程有限公司			
			施工 22 标	河南冠亚建筑工程有限责任公司			
			施工 23 标	南阳建工集团			
			施工 24 标	河南冠亚建筑工程有限责任公司	河南建基工程管理有限公司		
			施工 25 标	河南金茂建筑工程有限公司			
			施工 26 标	南阳建工集团			
	漯河市南水北调建设管理局	漯河市供水配套工程	施工 1 标	河南省水利第二工程局	河南天地工程咨询有限公司		
			施工 2 标	河南省水利第二工程局			
			施工 3 标	中铁隧道集团有限公司			
			施工 4 标	中国水利水电第八工程局有限公司	黄河勘测规划设计有限公司		
			施工 5 标	河南省水利第一工程局			
			施工 6 标	中国水利水电第二工程局有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司		
			施工 7 标	河南省水利第一工程局			
			施工 8 标	中国电建市政建设集团有限公司（原中国水利水电第十三工程局有限公司）	河南理正建设监理咨询有限公司		
			施工 9 标	河南水建集团有限公司			
			施工 10 标	河南水建集团有限公司	驻马店鑫桥工程建设监理有限公司		
			施工 11 标	山东水利工程总公司			

续表 2.3.1-1 河南省南水北调受水区配套工程参建单位一览表

项目法人	建设单位	设计单元	标段	施工单位	监理单位（主体与水环保）	设计单位	监测单位
河南省南水北调中线工程建设管理局	平顶山市南水北调建设管理局	漯河市供水配套工程	施工 1 标	河南省水利第一工程局	北京中水科工程集团有限公司 (原: 北京中水科工程总公司)	河南省水利勘测设计研究院有限公司	黄河勘测规划设计研究院有限公司
			施工 2 标	北京通成达水务建设有限公司			
		平顶山市供水配套工程	施工 3 标	中国水利水电第十三工程局有限公司	中建山河建设集团有限公司 (原: 河南省山河建设工程管理有限责任公司)		
			施工 4 标	广州市水电建设工程有限公司			
			施工 5 标	许昌水利建筑工程有限公司	河南信禹监理有限公司		
			施工 6 标	河南水建集团有限公司 (原: 河南水利建筑工程有限公司)			
			施工 7 标	河南水建集团有限公司 (原: 河南水利建筑工程有限公司)	广东顺水工程建设监理有限公司		
			施工 8 标	郑州黄河工程有限公司			
			施工 9 标	中国水利水电第八工程局有限公司			
			施工 10 标	河南华禹水利水电工程有限公司 (原: 河南华禹黄河工程局)			
	许昌市南水北调建设管理局	许昌市供水配套工程	施工 1 标	河北省水利工程局	中建山河建设集团有限公司 (原: 河南省山河建设工程管理有限责任公司)		
			施工 2 标	河南省水建集团有限公司			
			施工 1 标	青海省水利水电工程局有限责任公司	河南方正水利工程咨询有限公司		
			施工 2 标	许昌水利建筑工程有限公司	河南方正水利工程咨询有限公司		
			施工 3 标	郑州水务建筑工程股份有限公司	河南方正水利工程咨询有限公司		
			施工 1 标	郑州黄河工程有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司		
			施工 2 标	河南省水建集团有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司		
			施工 3 标	中国水利水电第八工程局有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司		
			施工 4 标	许昌水利建筑工程有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司		
			施工 5 标	许昌水利建筑工程有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司		
施工 6 标	河南省水利第一工程局	广东顺水工程建设监理有限公司					

续表 2.3.1-1 河南省南水北调受水区配套工程参建单位一览表

项目法人	建设单位	设计单元	标段	施工单位	监理单位（主体与水环保）	设计单位	监测单位		
河南省南水北调中线工程建设管理局	许昌市南水北调建设管理局	许昌市供水配套工程	施工 7 标	河南省水利第二工程局	广东顺水工程建设监理有限公司	河南省水利勘测设计研究有限公司	黄河勘测规划设计研究院有限公司		
			施工 1 标	河南省水建集团有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司				
			施工 2 标	河南省水利第一工程局	广东顺水工程建设监理有限公司				
			施工 3 标	许昌水利建筑工程有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司				
		鄢陵县供水配套工程	鄢陵 1 标	许昌水利建筑工程有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司				
			鄢陵 2 标	河南省水建集团有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司				
	郑州市南水北调建设管理局	郑州市供水配套工程	施工 1 标	河南省水利第二工程局	河南华北水电工程监理有限公司			河南省水利勘测设计研究有限公司	河南省金平环保科技有限公司
			施工 2 标	中国水电建设集团港航建设有限公司	中科华水工程管理有限公司 (原: 河南华水工程管理有限公司)				
			施工 3 标	中国电建市政建设集团有限公司 (原: 中国水利水电第十三工程局有限公司)					
			施工 4 标	郑州水务建筑工程股份有限公司 (原: 郑州水务建筑工程有限公司)	中建山河建设管理集团有限责任公司 (原: 河南省山河建设工程管理有限责任公司)				
			施工 5 标	郑州水务建筑工程股份有限公司 (原: 郑州水务建筑工程有限公司)	郑州市水利工程监理中心				
			施工 6 标	河南省水利第一工程局					
			施工 7 标	河南水建集团有限公司 (原: 河南水利建筑工程有限公司)					
			施工 8 标	河南省水利第一工程局	郑州市水利工程监理中心				
			施工 9 标	河北省水利工程局	中建卓越建设管理有限公司				
			施工 10 标	郑州水务建筑工程股份有限公司 (原: 郑州水务建筑工程有限公司)	郑州市水利工程监理中心				
			施工 11 标	郑州水务建筑工程股份有限公司 (原: 郑州水务建筑工程有限公司)					
			施工 12 标	河南水建集团有限公司					
			施工 13 标	河南省水利第二工程局					
			施工 14 标	郑州水务建筑工程股份有限公司	河南立信工程咨询监理有限公司				

续表 2.3.1-1 河南省南水北调受水区配套工程参建单位一览表

项目法人	建设单位	设计单元	标段	施工单位	监理单位（主体与水环保）	设计单位	监测单位
河南省南水北调中线工程建设管理局	周口市南水北调建设管理局	周口市供水配套工程	施工 2 标	黄河养护集团有限公司	河南天地工程咨询有限公司	河南省水利勘测设计研究有限公司	河南省畅源工程技术有限公司
			施工 3 标	河南省水利第一工程局			
			施工 4 标	宁夏回族自治区水利水电工程局			
			施工 5 标	南京市水利建筑工程有限公司	河南省山河建设工程管理有限责任公司		
			施工 6 标	河南水建集团有限公司 (原: 河南水利建筑工程有限公司)			
			施工 7 标	重庆市渝万建设集团有限公司			
			施工 8 标	安徽水安建设集团股份有限公司	商丘淮海水利工程监理有限公司		
			施工 9 标	山东菏泽黄河工程局			
			施工 10 标	河南省水利第二工程局			
			施工 11 标	开封黄河工程开发有限公司	河南成功工程管理有限公司		
			施工 12 标	红旗渠建设集团有限公司			
			施工 13 标	河南省水利第一工程局			
			安阳市南水北调建设管理局	安阳市供水配套工程	施工 1 标		
	施工 2 标	葛洲坝集团基础工程有限公司					
	施工 3 标	河南水建集团有限公司					
	施工 4 标	北京金河水务建设集团有限公司			广东顺水工程建设监理有限公司		
	施工 5 标	河南省水利第二工程局					
	施工 6 标	河南省水利第一工程局					
	施工 7 标	天津市水利工程有限公司			河南省河川工程监理有限公司		
	施工 8 标	河南中原水利水电工程集团有限公司					
	施工 9 标	河南中原黄河工程有限公司					
	施工 10 标	河南水建集团有限公司					
	施工 11 标	河南省地矿建设工程(集团)有限公司					

续表 2.3.1-1 河南省南水北调受水区配套工程参建单位一览表

项目法人	建设单位	设计单元	标段	施工单位	监理单位（主体与水环保）	设计单位	监测单位
河南省南水北调中线工程建设管理局	安阳市南水北调建设管理局	安阳市供水配套工程	施工 12 标	中国葛洲坝集团基础工程有限公司	河南宏宇工程监理咨询有限公司	黄河勘测规划设计研究院有限公司	黄河勘测规划设计研究院有限公司
			施工 13 标	河南省水利第二工程局			
		濮阳市供水配套工程	濮阳施工 07 标	河北省水利工程局	中科华水工程管理有限公司 (原河南华水工程管理有限公司)		
			濮阳施工 08 标	河南省水利第一工程局			
			濮阳施工 09 标	黄河养护集团有限公司 (原河南黄河工程有限公司)			
		鹤壁市南水北调建设管理局	鹤壁市供水配套工程	施工 1 标	青海省水利水电工程局有限责任公司		
	施工 2 标			开封黄河工程开发有限公司			
	施工 3 标			河南省水利第二工程局			
	施工 4 标			山东水总有限公司			
	施工 5 标			华北水利水电工程集团有限公司	中科华水工程管理有限公司		
	施工 6 标			北京金河水务集团建设有限公司			
	施工 7 标			河南省水利第一工程局			
	施工 8 标			山西省水利建筑工程局	河南大河工程建设管理有限公司		
	施工 9 标			河南省水利第一工程局	河南博华工程咨询有限公司		
	施工 10 标			郑州黄河工程有限公司	河南大河工程建设管理有限公司		
	施工 11 标			黄河养护集团有限公司	河南大河工程建设管理有限公司		
	施工 12 标			河北省水利工程局	河南博华工程咨询有限公司		

续表 2.3.1-1 河南省南水北调受水区配套工程参建单位一览表

项目法人	建设单位	设计单元	标段	施工单位	监理单位（主体与水环保）	设计单位	监测单位
河南省南水北调中线工程建设管理局	焦作市南水北调建设管理局	焦作市供水配套工程	施工 1 标	河南水建集团有限公司	河南华北水电工程监理有限公司	黄河勘测规划设计研究院有限公司	黄河勘测规划设计研究院有限公司
			施工 2 标	黄河建工集团有限公司			
			施工 3 标	宁夏回族自治区水利水电工程局			
			施工 4 标	中国葛洲坝集团股份有限公司			
			施工 5 标	河南水建集团有限公司			
			施工 6 标	河南水利第一工程局			
			施工 1 标（变更项目）	河南水利第一工程局	河南省河川工程监理有限公司		
			施工 2 标（变更项目）	河南水建集团有限公司			
			施工 7 标	河南水利第二工程局	中科华水工程管理有限公司		
			施工 8 标	甘肃省水利水电工程局			
			施工 9 标	广州市水电建设工程有限公司			
			博爱县供水配套工程	博爱施工 1 标	河南水建集团有限公司		
	博爱施工 2 标	中国水利水电第十一工程局有限公司					
	濮阳市南水北调建设管理局	濮阳市供水配套工程设计单元	施工 1 标	河南省水利第二工程局	黄河工程咨询监理有限责任公司		
			施工 2 标	河南省中原水利水电工程集团有限公司			
			施工 3 标	河北省水利工程局	河南立信工程咨询监理有限公司		
			施工 4 标	黄河养护集团有限公司			
			施工 5 标	湖北水总水利水电建设股份有限公司			
		清丰县供水配套工程	清丰施工 1 标	河南水建集团有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司		
			清丰施工 2 标	山东水利工程总公司			
清丰施工 3 标			北京金河水务建设有限公司				

续表 2.3.1-1 河南省南水北调受水区配套工程参建单位一览表

项目法人	建设单位	设计单元	标段	施工单位	监理单位（主体与水环保）	设计单位	监测单位
河南省南水北调中线工程建设管理局	新乡市南水北调建设管理局	新乡市供水配套工程	施工 1 标	深圳广汇源水利建筑工程有限公司	河南宏宇工程监理咨询有限公司（监理一标）	黄河勘测规划设计研究院有限公司	河南恒科环境检测有限公司 河南省新乡生态环境监测中心
			施工 2 标	山西水利建筑工程局			
			施工 3 标	郑州黄河工程有限公司			
			施工 4 标	河南省水利第一工程局	河南宏宇工程监理咨询有限公司（监理二标）		
			施工 5 标	河南省水利第一工程局			
			施工 6 标	青海省水利水电工程局有限责任公司	河南宏宇工程监理咨询有限公司（监理一标）		
			施工 7 标	南京市水利建筑工程有限公司			
			施工 8 标	郑州水务建筑工程股份有限公司			
			施工 9 标	河北省水利工程局	郑州市水利工程监理中心（监理三标）		
			施工 10 标	河南水建集团有限公司			
			施工 11 标	河南省水利第一工程局			
			施工 12 标	中国水利水电第八工程局有限公司	中建山河建设管理集团有限公司（监理四标）		
			施工 13 标	葛洲坝集团第六工程有限公司			
			施工 14 标	河南天禹水利工程建设有限责任公司			
			施工 15 标	许昌水利建筑工程有限公司			
			施工 16 标	河南省水利第一工程局			
			施工 17 标	黄河养护集团有限公司			
			施工 18 标	河南华禹水利水电工程有限公司	河南宏宇工程监理咨询有限公司（监理二标）		
			施工 19 标	河南中原大河水利水电工程有限公司			
			施工 20 标	济南市黄河工程局	中建山河建设管理集团有限公司（监理四标）		

2.3.2 工程设计批复过程

(1) 2007 年 10 月 17 日，河南省人民政府以豫政文[2007]195 号文批复了《南水北调中线一期工程河南省受水区城市供水配套工程规划》；

(2) 2010 年 4 月，河南省水利勘测设计研究有限公司于编制完成了《河南省南水北调受水区供水配套工程水土保持方案报告书》；

(3) 2010 年 5 月 31 日，河南省水利厅下发了《河南省南水北调受水区供水配套工程水土保持方案的审批》（豫水行政许字[2010]35 号文）；

(4) 2010 年 10 月，黄河勘测规划设计有限公司编制完成了《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书》；

(5) 2010 年 11 月 12 日，河南省环境保护厅以豫环审[2010]292 号文批复了《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书》；

(6) 2011 年 3 月 6 日，河南省发展和改革委员会以豫发改农经[2011]248 号文批复了《南水北调中线一期工程河南省受水区城市供水配套工程可研报告》；

(7) 2011 年 4 月 11 日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2011]409 号批复了河南省南水北调受水区供水配套工程许昌 18 号分水口门供水工程初步设计；

(8) 2011 年 9 月 30 日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2011]1638 号批复了河南省南水北调受水区供水配套工程调度中心工程初步设计；

(9) 2011 年 10 月 24 日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2011]1712 号批复了河南省南水北调受水区许昌供水配套工程(不含 18 号分水口门)初步设计；

(10) 2011 年 10 月 27 日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2011]1727 号批复了河南省南水北调受水区供水配套工程文物保护工程初步设计；

(11) 2012 年 4 月 12 日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]429 号批复了河南省南水北调受水区新乡供水配套工程初步设计；

(12) 2012年5月29日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]648号批复了河南省南水北调受水区许昌供水配套工程通信管道初步设计;

(13) 2012年8月22日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1246号批复了省南水北调受水区平顶山供水配套工程初步设计;

(14) 2012年8月23日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1274号批复了省南水北调受水区郑州供水配套工程初步设计;

(15) 2012年8月23日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1293号批复了省南水北调受水区南阳供水配套工程初步设计;

(16) 2012年8月24日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1296号批复了省南水北调受水区鹤壁供水配套工程初步设计;

(17) 2012年8月24日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1297号批复了省南水北调受水区周口供水配套工程初步设计;

(18) 2012年8月24日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1298号批复了省南水北调受水区漯河供水配套工程初步设计;

(19) 2012年8月24日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1299号批复了省南水北调受水区焦作供水配套工程初步设计;

(20) 2012年8月24日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1300号批复了省南水北调受水区安阳供水配套工程初步设计;

(21) 2012年8月24日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2012]1301号批复了省南水北调受水区濮阳供水配套工程初步设计;

(22) 2013年6月24日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2013]838号批复了河南省南水北调受水区郑州21号口门供水配套工程初步设计;

(23) 2014年1月24日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2014]307号批复了河南省南水北调受水区供水配套工程自动化系统初步设计;

(24) 2014年5月12日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2014]728号批复了河南省南水北调受水区新乡供水配套工程32号输水管线设计变更;

(25) 2015年2月4日,河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2015]127

号批复了河南省南水北调受水区供水配套工程仓储中心及维护中心工程初步设计的批复；

(26) 2015年2月12日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2015]160号批复了河南省南水北调受水区濮阳市清丰县供水配套工程初步设计；

(27) 2015年2月16日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2015]183号批复了河南省南水北调受水区焦作市博爱县供水配套工程初步设计；

(28) 2016年3月29日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2016]330号批复了河南省南水北调受水区许昌工程鄢陵供水工程初步设计；

(29) 2018年4月3日，河南省南水北调中线工程建设管理局以豫调建投[2018]45号批复了焦作供水配套工程27号分水口门输水线路设计变更报告；

(30) 2020年4月23日，平顶山市发展和改革委员会以平发改审服[2020]12号批复了平顶山市城区南水北调供水配套工程可行性研究报告；

(31) 2020年5月26日，平顶山市发展和改革委员会以平发改设计[2020]136号批复了平顶山市城区南水北调供水配套工程初步设计；

(32) 2021年4月8日，平顶山市南水北调工程运行保障中心以平调建[2021]1号文上报了关于取消平顶山市南水北调配套工程澎河两岸环保措施的请示；

(33) 2021年4月25日，河南省南水北调中线工程建设管理局以豫调建移[2021]5号批复了取消平顶山市南水北调配套工程澎河两岸环保措施。

2.3.3 环评和水保制度执行情况

建设单位委托黄河勘测规划设计有限公司（现：黄河勘测规划设计研究院有限公司）对本项目开展环境影响评价工作，并于2010年10月完成本项目环评报告书的编制工作。2010年11月12日原河南省环境保护厅对《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书》（豫环审[2010]292号文）进行了批复。

建设单位委托河南省水利勘测设计研究有限公司编制完成了《河南省南水北调受水区供水配套工程水土保持方案报告书》。2010年5月31日，河南省水利厅下发了《河南省南水北调受水区供水配套工程水土保持方案的审批》（豫水行

政许字〔2010〕35号文)。

2.3.4主体工程建设情况进展

2011年4月,我省南水北调配套首开工程在许昌正式启动,监理单位按照合同要求进场开展环境监理工作,2016年底,实现了11个省辖市及2个省直管县(市)规划受水区通水全覆盖。

环境保护工程于2011年4月随主体河南省配套工程开工建设,至2016年底基本完工,主要由环境保护措施、环境监测措施、仪器设备及安装工程、环境保护临时措施4部分组成。

表 2.3.4-1 河南省南水北调受水区配套工程进度情况统计表

序号	设计单元(地/市)名称	计划开完工时间	实际开完工时间(完工时间以合同验收时间为准)	备注
1	焦作市	2011~2014年	2013年1月~2019年12月	
2	焦作市博爱县	2011~2014年	2016年4月~2018年1月	
3	濮阳市	2011~2014年	2012年12月~2016年9月	
4	濮阳市清丰县	2011~2014年	2016年3月~2018年11月	
5	许昌市	2011~2014年	2011年7月~2017年3月	
6	许昌市鄢陵县	2011~2014年	2017年1月~2019年10月	
7	周口市	2011~2014年	2012年12月~2019年12月	
8	鹤壁市	2011~2014年	2013年1月~2016年12月	
9	安阳市	2011~2014年	2013年1月~2019年4月	
10	新乡市	2011~2014年	2012年11月~2017年11月	
11	平顶山市	2011~2014年	2012年11月~2019年4月	
12	南阳市	2011~2014年	2012年12月~2015年6月	
13	漯河市	2011~2014年	2012年12月~2020年7月	
14	郑州市	2011~2014年	2013年2月~2020年8月	

2.3.5工程占地与拆迁安置进展情况

目前全省累计完成了72个县级征迁自验工作,1个市级初验。

完成市级验收:南阳市。

全部完成县级验收:南阳市、平顶山市、许昌市、漯河市、周口市、焦作市、新乡市、濮阳市,8个市。

未完成县级验收:郑州市3个区;鹤壁市1个县区;安阳市2个区;西平县。

2.4工程变更情况

2.4.1主体工程变更情况

河南省南水北调受水区供水配套工程各地市在前期拆迁和工程建设过程中，发现部分输水管线结合实际现状需进行调整，部分管线与新建高速公路交叉及穿越河道等项目未列入已批复初步设计报告，工程设计变更导致环境保护也相应发生变更，环境保护未净增加费用，变更后环境保护费用包含在对应土建工程变更中，各地市主要工程变更情况见下表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 河南省配套工程主体工程变更情况汇总表

设计单元(地市)	序号	分水口门	变更名称	批复文号	投资变化情况	
					工程部分	环保部分
南阳	1	2号口门	新野二水厂支线穿越白河设计方案工程设计变更	豫调建投[2014]1号	增加 595.65 万元	0
	2	2号口门	新野二水厂支线穿越军民桥段工程设计变更	豫调建投[2014]4号	增加 271.39 万元	0
	3	2号口门	输水线路(桩号 22+200~22+600 段、23+229.504~25+538.095 段、1DZ0+800~2+155.822 段、XY0+000~1+589.534 段、XY22+144.196~29+918.768 段)工程变更设计	豫调建投[2013]216号	增加 1576.9 万元	0
	4	5号口门	5号分水口门至傅岗水厂线路(桩号 1+323.260~1+947.619)及田洼泵站工程设计变更	豫调建投[2013]179号	增加 302.54 万元	0
	5	5号口门	兰营水库输水线路及龙升区水厂输水线路 S0+000~1+118.743 段工程设计变更	豫调建投[2013]234号	增加 128.79 万元	0
	6	5号口门	兰营水库输水线路及龙升水厂输水线路工程设计变更	豫调建投[2014]51号	减少 1199.34 万元	0
	7	7号口门	唐河支线(TZ2+519.205~4+168.668 段)工程设计变更	豫调建投[2013]277号	增加 158.67 万元	0
	8	9号口门	泵站工程、东山水厂输水线路及东园区水厂输水线路 0+000~0+192.49 段工程设计变更	豫调建投[2013]233号	增加 108.99 万元	0
周口	1	10号口门	输水线路(桩号 112+000~114+564 段、118+660~120+740 段、140+350~141+249 段)工程设计变更	豫调建投[2013]235号	减少 48.48 万元	0
	2	10号口门	10号分水口门向商水新区水厂输水线路工程设计变更	豫调建投[2014]70号	减少 408.97 万元	0
	3	10号口门	输水干线穿越周商路工程设计变更	豫调建投[2015]111号	增加 649.35 万元	0
	4	10号口门	西区水厂支线向二水厂供水工程设计变更	豫调建投[2017]120号	增加 3325.38 万元	0

续表 2.4.1-1

河南省配套工程主体工程变更情况汇总表

设计单元(地市)	序号	分水口门	变更名称	批复文号	投资变化情况	
					工程部分	环保部分
漯河	1	10号口门	二水厂输水线路工程设计变更	豫调建投[2013]171号	减少436.22万元	0
	2	10号口门	第八水厂输水管线末端管理设施工程设计变更	豫调建投[2016]111号	增加213.9万元	0
	3	10号供水管线	三水厂支线穿沙澧河段工程设计变更	豫调建投[2014]82号	增加651.27万元	0
	4	10号供水管线	三四水厂支线澧河南岸段和太行山路段工程设计变更	豫调建投[2014]96号	增加668.01万元	0
	5	17号口门	临颍支线部分线路线路工程设计变更	豫调建投[2013]257号	增加5.51万元	0
平顶山	1	11号口门	叶县供水工程部分输水线路(白龟山水库引水口~桩号0+060)工程设计变更	豫调建投[2013]263号	增加293.49万元	0
	2	11-1号口门	输水管线穿越鲁平大道工程设计变更	豫调建投[2017]9号	增加174.69万元	0
	3	11-1号口门	鲁山县供水工程部分输水线路工程设计变更	豫调建投[2013]253号	减少1655.51万元	0
	4	13号口门	宝丰输水线路工程设计变更	豫调建投[2014]63号	增加90.79万元	0
	5	14号口门	输水线路工程设计变更	豫调建投[2013]203号	减少619.95万元	0
许昌	1	16号口门	K2+630穿越小铁路管道桥工程设计变更	豫调建投[2014]40号	增加39.66万元	0
	2	17号口门	供水线路周庄水厂支线管材及主管线线路调整(40+742~44+903)工程设计变更	豫调办投[2012]20号	增加736.31万元	0
	3	17号口门	周庄支线末端出口段工程设计变更	豫调建投[2014]62号	增加100.61万元	0
	4	17号口门	鄢陵供水工程输水线路工程设计变更	豫调建投[2017]111号	增加75.17万元	0
	5	17号口门	鄢陵供水工程输水线路增设建安区分水口工程设计变更	豫调建投[2017]146号	增加34.96万元	0
	6	17号口门	许昌市鄢陵县供水配套工程初步设计的批复	豫发改设计[2016]330号	增加12834万元	增加190.63万元
郑州	1	20号口门	航空港区第二水厂输水线路末端工程设计变更	豫调建投[2016]121号	增加171.83万元	0
	2	21号供水线路	21号线路西四环隧洞段工程设计变更	豫调建投[2014]248号	增加128.97万元	0
	3	21号口门	郑州21号口门供水配套工程初步设计的批复	豫发改设计[2013]838号	增加36640万元	增加209万元
	4	22号口门	尖岗水库进水口工程设计变更	豫调建投[2016]89号	增加555.09万元	0

续表 2.4.1-1

河南省配套工程主体工程变更情况汇总表

设计单元(地市)	序号	分水口门	变更名称	批复文号	投资变化情况	
					工程部分	环保部分
郑州	5	23号口门	输水线路晚晴山庄段和常庄水库段工程设计变更	豫调建投[2013]206号	增加203.82万元	0
	6	23号口门	中原西路、郑上路、西流湖公园、汽车城等4段工程设计变更	豫调建投[2013]169号	增加139.11万元	0
	7	24、24-1号口门	24号和24-1号分水口门泵站设计变更报告	豫调建投[2013]229号	增加983.06万元	0
焦作	1	25号口门	25号分水口门供水配套工程设计变更	豫调建投[2014]119号	减少352.87万元	0
	2	26号口门	焦作市博爱县供水配套工程初步设计的批复	豫发改设计[2015]183号	增加11209万元	增加81.6万元
	3	26、28供水管线	武陟县规划水厂、修武县受水水厂位置设计变更	豫调建投[2013]240号	减少977.91万元	0
	4	27号口门	27号分水口门输水线路工程设计变更	豫调建投[2018]45号	增加6525.41万元	0
新乡	1	30号供水管线	30号供水管线20+500.000~22.793.030段设计变更	豫调建投[2014]7号	增加42.01万元	0
	2	30号供水管线	30号供水管线入获嘉水厂段(22+879.225-22+978.347)设计变更	豫调建投[2015]37号	增加84.75万元	0
	3	31号供水管线	新乡供水配套工程31号供水管线设计变更	豫调建投[2013]255号	减少328.71万元	0
	4	32号供水管线	32号线管线6段线路设计变更(凤泉支线、宇鑫农贸市场、仁旺村段、焦田庄段、心连心化肥有限公司段、七里营水厂段)	豫调建投[2014]6号	减少684.24万元	0
	5	32号供水管线	32号供水管线凤泉区段(主1+458.900~主4+967.908)设计变更	豫调建投[2013]262号	减少604.68万元	0
	6	32号供水管线	32号供水管线平原社区污水处理站段的龙泉村段设计变更	豫调建投[2014]120号	减少10.64万元	0
	7	32号供水管线	32号供水管线变更段西支线设计变更	豫调建投[2015]135号	减少386.55万元	0
	8	32号供水管线	32号供水管线工程设计变更	豫发改设计[2014]728号	增加7409万元	0
	9	32号供水管线	32号供水管线变更设计寺顶村段(GX3+169.989-GX4+503.386)设计变更	豫调建投[2015]38号	增加153.29万元	0
鹤壁	1	35号供水管线	35号供水管线穿越省道219永定线设计变更	豫调建投[2013]264号	增加164.76万元	0
	2	35号供水管线	鹤壁35号线(穿京珠高速变更)	豫调建投[2013]318号	增加40.76万元	0
	3	35号供水管线	35号供水管线浚县支线(kc0+090-kc2+168.952)设计变更	豫调建投[2015]178号	增加421.44万元	0

续表 2.4.1-1

河南省配套工程主体工程变更情况汇总表

设计单元(地市)	序号	分水口门	变更名称	批复文号	投资变化情况	
					工程部分	环保部分
濮阳	1	35号供水管线	施工2标穿大广高速顶管工程设计变更	豫调建投[2014]292号	增加237.73万元	0
	2	35号口门	输水线路沿绿城路段(桩号K75+120.09~K80+203.322)(4标5标)设计变更	豫调建投[2013]193号	增加379.92万元	0
	3	35号口门	濮阳市清丰县供水配套工程初步设计的批复	豫发改设计[2015]160号	增加10628万元	增加161.25万元
安阳	1	35号供水管线	35号供水管线滑县境内4段线路设计变更	豫调建投[2014]61号	增加2566.41万元	0
	2	35号口门	35号口门滑县第四水厂支线设计变更(Kba2+770~Kba3+140)	豫调建投[2014]258号	增加128.23万元	0
	3	37号供水管线	37号供水管线文王路段(8+542.3~8+680.3)及二水厂支线中华路段(B0+000~B2+062)设计变更	豫调建投[2013]319号	减少80.09万元	0
	4	37号供水管线	37号线路穿越卫河管道工程设计变更	预调建投[2014]95号	增加99.45万元	0
	5	37号口门	37号分水口门线路进水池段(0+000.000~0+152.000)和内黄第四水厂末端线路延长段(W33+560.000~W34+870.000)设计变更	豫调建投[2014]10号	增加956.69万元	0
	6	37、38供水管线	安阳供水配套工程输水管道穿越高速公路设计变更	豫调建投[2015]89号	增加1013.75万元	0
	7	38号供水管线	38号供水管线穿越胡关屯沟、瓦亭沟、茶店坡沟及万金渠工程设计变更	豫调建投[2013]303号	增加292.47万元	0
	8	38号供水管线	38号管线与城区道路交叉段设计变更	豫调建投[2013]159号	增加221.96万元	0
	9	38号供水管线	38号线路进水池段(0+000.000~0+28.500)和杨河固段(8+868.717~10+340.415)设计变更	豫调建投[2014]37号	减少170.55万元	0
	10	38号供水管线	38号管线0+028.500~0+345.333设计变更	豫调建投[2014]94号	增加190.27万元	0
	11	39号供水管线	39号管线部分线路设计变更	豫调建投[2013]170号	减少58.82万元	0

2.4.2环境保护措施变更情况

根据河南省南水北调受水区配套工程各处口门初设变更情况,结合《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书》发生变更的主要是刘湾水库加固清淤工程、澎河两岸环保措施和南阳市兰营水库截污工程。

(1)刘湾水库加固清淤工程

2013年6月24日，河南省发展和改革委员会以豫发改设计[2013]838号批复了河南省南水北调受水区郑州21号口门供水配套工程初步设计。

根据《关于河南省南水北调受水区郑州21号口门供水配套工程初步设计报告的批复》（豫发改设计[2013]838号），21号刘湾分水口门共布置1座泵站和2条输水线路，分别为刘湾泵站、口门至刘湾水厂、尖岗水库至刘湾水厂输水线路，其中口门至刘湾水厂输水线路仍按照原计划铺设，尖岗水库至刘湾水厂线路由尖岗水库进水口段、西四环隧道段和输水管道组成，管线长度13.56km，取消之前的龙湖水厂供水计划，同时项目初设报告未将刘湾水库作为南水北调调蓄水库，因此，本次南水北调配套工程不再将刘湾水库作为刘湾水厂、龙湖水厂的调蓄水库使用。环评中环境保护措施刘湾水库加固清淤工程不再实施。

(2) 澎河两岸环保措施

2021年4月8日，平顶山市南水北调工程运行保障中心以平调建[2021]1号文上报了《关于取消我市南水北调配套工程澎河两岸环保措施的请示》；

根据《平顶山市南水北调工程运行保障中心关于取消我市南水北调配套工程澎河两岸环保措施的请示》（平调建号〔2020〕1号）、《平顶山市城区南水北调供水配套工程可行性研究的批复》（平发改审服〔2020〕12号）及《平顶山市城区南水北调供水配套工程初步设计的批复》（平发改设计〔2020〕136号），平顶山南水北调配套工程原有线路从11号分水口门经澎河输水入白龟山水库，经白龟山水库调蓄后向平顶山老城区和叶县供水。由于存在水量计量困难，水质二次污染等问题，经河南省水利厅同意，平顶山市兴建了平顶山市城区南水北调供水配套工程，即从11号分水口门铺设管道至白龟山水厂和九里山水厂，取代了环评阶段提出的从11号分水口门经澎河输水至白龟山水库，澎河、白龟山水库均不再承担11号口门的输水任务。2021年4月25日，河南省南水北调中线工程建设管理局以豫调建移[2021]5号批复了《关于取消平顶山市南水北调配套工程澎河两岸环保措施》。

(3) 兰营水库截污工程

兰营水库汇水区未建设截污工程，南阳市南水北调配套工程全部实施完成后，兰营水库不作为调蓄水库及南阳市居民生活饮用水源地。**2022年7月26日**，河南省南水北调中线工程建设管理局印发了《关于南阳市兰营水库截污防污工程的说明》，若后期作为饮用水源，应按照《全国城市饮用水安全保障规划》要求编制《兰营水库治污规划》，在水库周边建设截污工程，截污工程实施后，水库周边的居民生活污水不再进入兰营水库，可有效减少污染物的入库量，确保兰营水库调水水质安全。

2.5 验收工况

河南省南水北调受水区供水配套工程已投入使用，运行工况稳定，满足验收工况要求。

3环境影响报告书回顾

3.1环境影响评价工作概述

根据国家环保总局环评函[2004]59号文“总体环境影响报告书中未提前开工的单项工程环评应达到建设项目环境影响评价的深度”的要求，报送了由黄河勘测规划设计有限公司编制完成的《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书》（报批版）（以下简称报告书）、河南省环境工程评估中心对该报告书的技术评估意见（豫环评估书[2010]185号）、南阳市环保局的预审意见（宛环审[2010]183号）、平顶山市环保局的预审意见（平环[2010]219号）、漯河市环保局的预审意见（漯环然预审[2010]3号）、周口市环保局的预审意见（周环办[2010]11号）、许昌市环保局的预审意见（许环然审[2010]14号）、郑州市环保局的预审意见（郑环审[2010]90号）、焦作市环保局的预审意见（焦环然审[2010]3号）、鹤壁市环保局的预审意见、新乡市环保局的预审意见（新环生态审[2010]4号）、安阳市环保局的预审意见（安环文[2010]137号）、濮阳市环保局的预审意见（濮环[2010]197号）及审批申请等有关材料收悉。依照《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，经审核，本项目建设内容符合国家产业政策，2010年11月，获得河南省环境保护厅的批复。

3.2环境影响报告书回顾

3.2.1环境现状概况

1、自然环境

（1）地形地貌

河南省南水北调受水区供水配套工程输水线路由南向北穿越了河南省长江、淮河、黄河、海河四个流域。输水线路穿越的地貌单元一般是由山前岗丘、山前冲洪积倾斜平原向冲积平原过渡地带，地势总体上由山前倾斜平原向东部、东南部平原地带倾斜。

工程输水管线沿线周边区域地形地貌情况见表 3.2.1-1 及图 3.2.1-1。

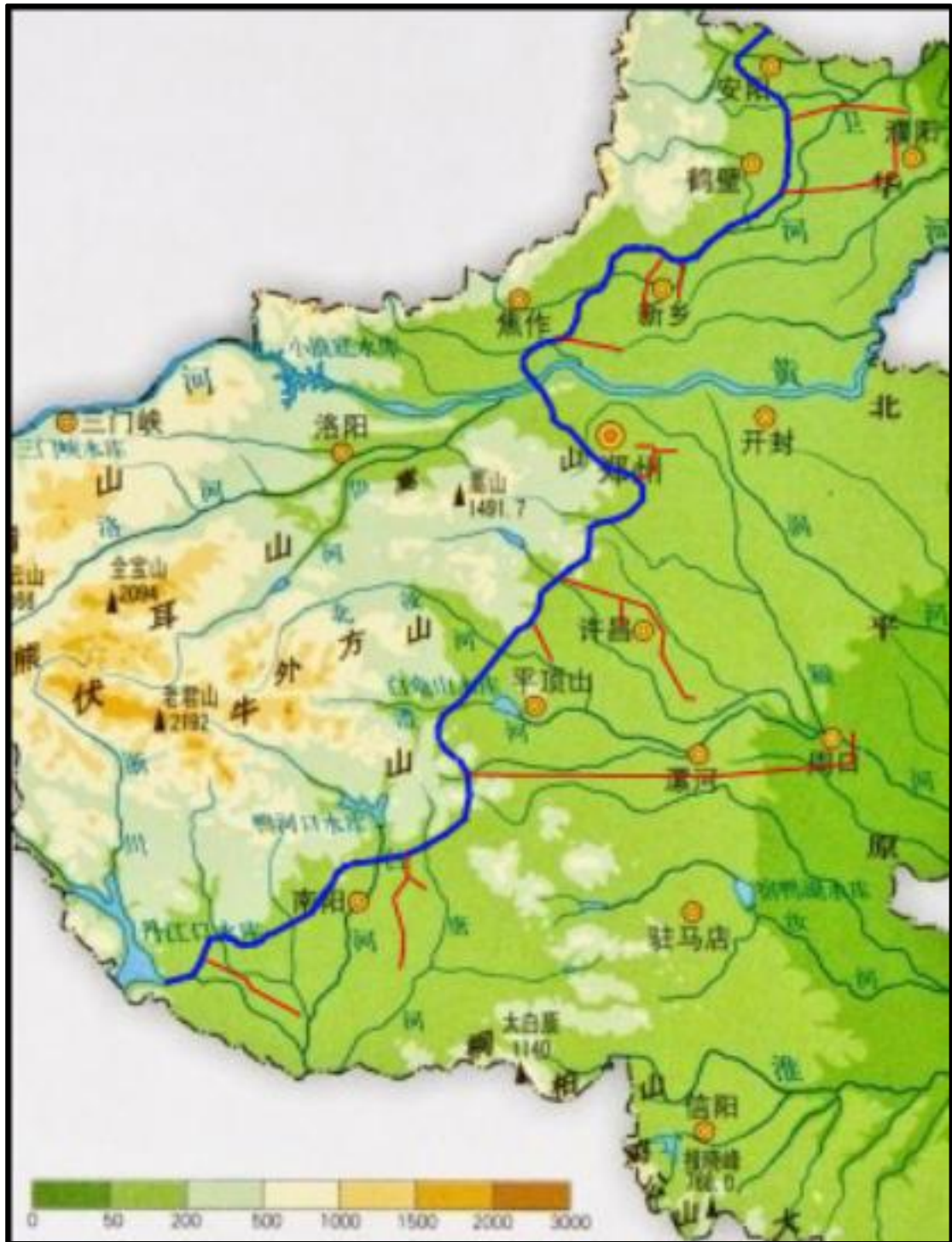


图 3.2.1-1 评价区地形地势图

表 3.2.1-1

工程输水管线区域地形地貌

口门编号	输水管（渠）分段	地形地貌
2	邓州市望城岗口门~邓州、新野县输水管线	沿线所经区域为南阳盆地西南部冲积平原，地势西北高东南低。
3	邓州市彭家口门~邓州移民安置区输水管线	沿线所经区域为南阳盆地西南部冲湖积倾斜平原，地势西北高东南低，地面高程 155.7~128.2m。
4	南阳市姜沟口门~南阳市规划水厂输水管线	沿线主要地貌单元为岗地，地势西北高东南低。
5	南阳市田洼口门~南阳市规划水厂、兰营水库输水管线	沿线主要地貌单元为松散层覆盖岗地。
6	南阳市大寨口门~南阳市规划水厂	沿线主要地貌单元为岗地
7	方城县半坡店口门~社旗、唐河输水管线	沿线所经区域为南阳盆地东部冲湖积倾斜平原，局部为岗地及河谷地貌。
9	方城县十里庙口门~方城水厂输水管线	沿线所经区域为岗前冲（坡）洪积斜地，沿线地面高程 146.5~168.8m，桩号 SF2+920-SF3+090 段为管线穿越潘河段，河谷切割深度 13m 左右。
10	叶县辛庄口门~漯河、舞阳、周口、商水输水管线	沿线地貌单元共 3 类：岗地、冲积平原和河谷地貌。
11	鲁山县澎河口门~平顶山市、叶县输水管线	沿线地貌为山前冲洪积倾斜平原。
12	鲁山县马庄口门~平顶山新区输水管线	沿线地貌为岗地，地形略有起伏，有少量浑圆状低缓残丘。
13	宝丰县高庄口门~宝丰县输水管线	沿线地貌为山前冲洪积平原区，地形平坦。
14	郟县赵庄口门~郟县输水管线	管道沿线地貌单元为丘前冲洪积倾斜平原，地势总体西北高。
15	禹州市孔楼口门~襄城县输水管线	地貌单元主要为黄淮冲洪积平原，其中桩号 0+000~3+800 地貌单元为丘陵岗地。
16	禹州市任坡口门~禹州市、神垕镇输水管线	沿线地貌单元为山前冲洪积倾斜平原，地形平坦。
17	禹州市孟坡口门~许昌市、临颖输水管线	沿线地貌主要为山前冲洪积倾斜平原和黄淮冲积平原。桩号 0+000~1+560 段地貌单元山前冲洪积倾斜平原，桩号 1+560-7+580 段地貌单元为山前倾斜平原与黄淮冲积平原过渡地带。
18	长葛市洼李口门~长葛市输水管线	沿线地貌单元主要为黄淮冲积平原，地势平坦开阔；桩号 0+000~0+350 段地貌单元丘前冲洪积平原过渡带，地势变幅较大。
19	新郑市李垌（向老观寨充库）口门~新郑市水厂、老观寨、望京楼水库输水管线	管道沿线地貌单元总体属松散土覆盖岗地向山前倾斜平原过渡带，微具黄土地貌特征，地势北高南低。
20	中牟县小河刘口门~新郑机场、中牟县输水管线	管道沿线地貌单元属黄河冲积平原，只在陇海铁路以南分布有风成沙地和沙丘。
21	郑州市刘湾口门~郑州市郑东新区输水管线	管道沿线地貌单元属冲洪积平原。
22	郑州市密垌泵站口门~尖岗水库输水管线	管道沿线地貌单元属黄河冲积平原。

续表 3.2.1-1

工程输水管线区域地形地貌

口门编号	输水管(渠)分段	地形地貌
23	郑州市中原西路口门~郑州市输水管线	管道沿线地貌单元属黄河冲洪积平原。
24	荥阳市前蒋寨口门~荥阳市输水管线	管道沿线地貌单元属冲洪积平原。
24-1	荥阳市蒋头口门~上街区输水管线	管道沿线地貌单元属冲洪积平原。
25	温县(北冷)马庄口门~温县输水管线	管道沿线地貌单元属黄沁冲积平原,地势平坦。
26	博爱县北石涧口门~武陟县输水管线	管道沿线地貌单元属黄沁冲积平原,地势平坦。
27	焦作市府城口门~焦作市新区输水管线	管道沿线地貌单元属太行山前冲洪积倾斜平原,地势平坦。
28	焦作市苏藩口门~焦作市和修武县输水管线	管道位于山前冲洪积平原区,地势平坦。
30	辉县市郭屯口门~获嘉县输水管线	管道沿线位于太行山东南麓山前冲洪积倾斜平原向冲(洪)积平原过渡带上。
31	辉县市路固口门~辉县市输水管线	地貌单元为冲积平原。
32	新乡市老道井口门~新乡市输水管线	管道沿线位于山前冲洪积倾斜平原和黄卫冲(洪)积平原,穿越卫河、共产主义渠处为河谷地貌。
33	卫辉市温寺门口门~卫辉市输水管线	管道沿线位于太行山东麓山前冲洪积倾斜平原。
34	淇县袁庄口门~淇县输水管线	管道沿线位于太行山东麓山前冲洪积倾斜平原。
35	淇县三里屯口门~鹤壁新区、浚县、滑县、濮阳输水管线	管道沿线位于山前冲洪积倾斜平原和黄卫冲(洪)积平原,局部为低丘丘陵、沙地。
36	鹤壁市刘庄口门~鹤壁市输水管线	管线在小铁路以北为丘陵区,小铁路以南为山前冲洪积倾斜平原。
37	汤阴县董庄口门~汤阴县、内黄县输水管线	管线所在区域主要是岗地、丘前冲洪积倾斜平原和冲积平原。
38	安阳县小营口门~安阳市开发区输水管线	管线以安林高速安阳下路口为界,以西为太行山东麓山区向平原过渡带的低丘丘陵区,以东地貌为冲洪积倾斜平原。
39	安阳市南流寺口门~安阳市输水管线	沿线地貌单元为冲积平原区。

(2) 地质与水文地质

1) 区域构造稳定性

工程区从南到北跨越秦岭—大别山隆起区、豫皖隆起—坳陷区和华北断陷—隆起区三个主要构造单元。其中黄河以南地区断裂构造形迹主要受南秦岭褶皱带、北秦岭褶皱带走向控制;黄河以北地区断裂构造形迹主要受太行山前断裂带走向控制。工程区发育有内乡断裂、鲁山—漯河断裂、许昌—禹州断裂、焦作—新乡

—商丘断裂、济源—开封断裂，汤西、汤中和汤东断裂等三十多条隐伏断裂带。工程区从南到北对区域构造稳定性评价依次为稳定、较稳定、较差。

2) 输水管（渠）线工程地质与水文地质

工程输水管线沿线主要揭示的地层为上第三系河湖相沉积物和第四系冲洪积、冲积物。输水管（渠）线的设计底板主要位于第四系冲洪积、冲积松散层和第三系河湖相沉积物上，岩性主要为粉质壤土、粉质粘土砂土、卵石和粘土岩、泥灰岩、砂岩、砂砾岩，局部为黄土状土、膨胀（岩）土等特殊岩土，36号口门的部分输水管线基础为寒武系张夏组的鲕状灰岩。

沿线地下水类型一般为第四系松散层孔隙水，局部为第三系裂隙水。地下水位埋深总体上沿渠线由南向北逐渐加大、由西向东逐渐减小。其中南阳盆地管线所经地区北部、西北部地下水埋深一般大于5m，中部、南部一般小于5m；平顶山~漯河~周口管线所经地区地下水埋深一般小于5m；许昌地区管线经过地区地下水位一般小于5m；郑州以西管线所经地区地下水埋深一般大于5m，以东、以南一般小于5m。黄河北除焦作市区和修武县管线所经地区地下水埋深一般小于5m外，其它地区一般大于5m；管线所经场区粉质壤土、粉质粘土渗透性一般为微~弱透水；黄土状土一般为弱~中等透水；卵砾石、砂性土一般为中等~强透水。

各输水管线地质与水文地质条件及地震基本烈度统计见表 3.2.1 -2。

表 3.2.1-2 工程输水管线区域地质条件

口门编号	输水管（渠）分段	地震烈度	地质与水文地质条件
2	邓州市望城岗口门~邓州、新野县输水管线	VI度	沿线地质结构属于粘性土均一结构，地层岩性主要为第四系全新统重粉质壤土、粉质粘土。地下水为中性~弱碱性、微硬~极硬淡水，地下水埋深 1~9m。
3	邓州市彭家口门~邓州移民安置区输水管线	VII度	沿线地质结构为粘性土均一结构和粘砂双层结构，地层岩性主要为重粉质壤土、粉质粘土。地下水为弱碱性、淡水，地下水埋深 6~14m。
4	南阳市姜沟口门~南阳市规划水厂输水管线	VII度	沿线属于粘性土均一结构和粘砂双层结构，地层岩性主要为粉质粘土和细砂。地下水为中性、淡水，地下水埋藏较深。
5	南阳市田洼口门~南阳市规划水厂、兰营水库输水管线	VII度	田洼口门~兰营水库属于粘性土均一结构，地层岩性主要为粉质粘土。田洼口门~南阳市傅岗规划水厂段以土岩双层结构为主，地层岩性主要为粉质粘土和粘土岩。地下水为弱碱性、淡水，地下水埋藏较深。

续表 3.2.1-2

工程输水管线区域地质条件

口门编号	输水管(渠)分段	地震烈度	地质与水文地质条件
6	南阳市大寨口门~南阳市区规划水厂	VII度	沿线属于粘性土均一结构和土岩双层结构, 地层岩性主要为粉质粘土和细砂。地下水为弱碱性、淡水。
7	方城县半坡店口门~社旗、唐河输水管线	VI度	沿线属于粘性土均一结构和粘砂双层结构, 地层岩性主要为粉质粘土和细砂。地下水埋深 1~4.8m。
9	方城县十里庙口门~方城水厂输水管线	VI度	沿线以土岩双层结构为主, 局部为粘砾双层结构。地层岩性主要为粉质粘土和粘土岩。地下水埋深较浅。
10	叶县辛庄口门~漯河、舞阳、周口、商水输水管线	VI度	沿线地质结构主要为: 土岩双层结构、粘性土均一结构和砂岩双层结构。地层岩性主要为第四系全新统重粉质壤土、中粉质壤土、轻粉质壤土、砂壤土、粉细砂, 上更新统中、重粉质壤土及上第三系洛阳组粘土岩、粉砂岩。地下水埋深 1~6.8m。
11	鲁山县澎河口门~平顶山市、叶县输水管线	<VI-VI度	地层结构分别为粘砂双层结构、粘性土均一结构和土岩双层结构。地层主要为第四系全新统下段冲、洪积成因的重粉质壤土、轻粉质壤土、轻壤土、细砂及砾砂, 中更新统坡、洪积成因的重粉质壤土及上第三系中新统洛阳组粘土岩。地下水为弱碱性、淡水, 地下水埋藏较深。
12	鲁山县马庄口门~平顶山新区输水管线	VI度	沿线属于土岩双层结构, 地层岩性主要为第四系上更新统重粉质壤土、上第三系粘土岩、砂岩、泥灰岩。地下水为弱碱性、淡水, 地下水埋深 3~5 m。
13	宝丰县高庄口门~宝丰县输水管线	VI度	沿线属于土岩双层结构, 地层岩性主要为第四系全新统粉质壤土、上第三系粘土岩、砂岩、砂砾岩。地下水埋深 3~6 m。
14	郟县赵庄口门~郟县输水管线	VI度	沿线属于土岩双层结构, 地层岩性表层为第四系重粉质壤土和砂质重壤土, 其下为第四系砂岩和上第三系砾岩和粘土岩。地下水为弱碱性、淡水, 地下水埋深 1~3 m。
15	禹州市孔楼口门~襄城县输水管线	VI度	沿线多为粘性土均一结构, 局部为粘砂双层结构和土岩双层结构, 地层岩性表层为第四系黄土状重粉质壤土, 其下为第四系粉质粘土、砂壤土、细砂、黄土状重粉质壤土、上第三系粘土岩和二叠系砂岩。地下水为弱碱性、淡水, 地下水埋深 2~4 m。
16	禹州市任坡口门~禹州市、神垕镇输水管线	VI度	沿线属于粘性土均一结构, 地层岩性表层为第四系黄土状重粉质壤土。地下水为弱碱性、淡水, 地下水埋深 3~5 m。
17	禹州市孟坡口门~许昌市、临颖输水管线	VII度	沿线属于土岩双层结构和粘性土均一结构, 地层岩性表层为第四系重粉质壤土、上更新统重粉质壤土、轻粉质壤土、全新统中重粉质壤土、轻粉质壤土和上第三系中新统粘土岩和泥灰岩。沿线属于粘性土均一结构和粘砂双层结构, 地下水为弱碱性、淡水。
18	长葛市洼李口门~长葛市输水管线	VII度	沿线属于粘性土均一结构, 地层岩性表层为第四系中、上更新统重粉质壤土、粉质粘土、黄土状重粉质壤土和黄土状轻粉质壤土。地下水为弱碱性、淡水, 地下水埋藏较深。

续表 3.2.1-2

工程输水管线区域地质条件

口门编号	输水管(渠)分段	地震烈度	地质与水文地质条件
19	新郑市李垌(向老观寨充库)口门~新郑市水厂、老观寨、望京楼水库输水管线	VII度	沿线属于粘性土均一结构和粘砂双层结构,地层岩性表层为第四系上更新统及全新统冲、洪积成因的黄土状重砂壤土、黄土状轻壤土、重砂壤土、轻壤土及上第三系中新统洛阳组粘土岩。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较深。
20	中牟县小河刘口门~新郑机场、中牟县输水管线	VII度	地质结构为粘砂多层结构,上部为第四系全新统砂壤土、重粉质壤土、轻、中壤土和细砂层,下部为第四系上更新统重砂壤土和细砂。粘性土均一结构和粘砂双层结构,地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较深。
21	郑州市刘湾口门~郑州市郑东新区输水管线	VII度	地层岩性主要为第四系上更新统及全新统冲、洪积成因的黄土状重砂壤土、黄土状轻壤土、分质壤土、砂壤土及细砂等组成。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较深。
22	郑州市密垌泵站口门~尖岗水库输水管线	VII度	地质结构为黄土状土均一结构,地层岩性主要为黄土状轻粉质壤土。地下水为第四系孔隙潜水,地下水埋深约为 60m。
23	郑州市中原西路口门~郑州市输水管线	VII度	地质结构为黄土状土均一结构,地层岩性主要为第四系全新统轻粉质壤土和含砾轻壤土、淤泥质粉质粘土及上更新统黄土状轻粉质壤土和黄土状中粉质壤土。地下水为弱碱性,地下水埋藏较深。
24-1	荥阳市蒋头口门~上街输水管线	VII度	地质结构为黄土状土均一结构,地层岩性主要为第四系上更新统中、重粉质壤土。地下水为弱碱性,地下水埋藏较深。
24	荥阳市前蒋寨口门~荥阳市输水管线	VII度	地质结构为黄土状土均一结构,地层岩性主要为第四系上更新统黄土状中粉质壤土。地下水为弱碱性,地下水埋藏较深。
25	温县(北冷)马庄口门~温县输水管线	VII度	地质结构为粘性土均一结构,地层岩性主要为第四系全新统黄土状重、轻粉质壤土。地下水为弱碱性。
26	博爱县北石涧口门~武陟县输水管线	VII度	地质结构为粘性土均一结构,地层岩性主要为第四系全新统砂壤土、黄土状土和粉质粘土。地下水为弱碱性。
27	焦作市府城口门~焦作市新区输水管线	VII度	地质结构为土岩双层结构,上覆第四系全新统重、中粉质壤土和砂壤土,下伏第三系砂岩和粘土岩。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较浅。
28	焦作市苏圃口门~焦作市和修武县输水管线	VII度	地质结构为土岩双层结构,上覆第四系全新统冲洪积成因的黄土状重、中粉质壤土,下伏第三系上新统潞王坟组砂岩和粘土岩。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较浅。
30	辉县市郭屯口门~获嘉县输水管线	VII度	地质结构为粘砾多层结构和粘性土均一结构。地层岩性上部为第四系全新统重粉质壤土、中更新统卵石、重粉质壤土,卵下部为上第三系砂岩和粘土岩。地下水为第四系孔隙潜水,地下水埋深 3~5 m。
31	辉县市路固口门~辉县市输水管线	VIII度	地质结构为粘性土均一结构,地层岩性主要为第四系中更统黄土状重、中粉质壤土。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较深。

续表 3.2.1-2

工程输水管线区域地质条件

口门编号	输水管(渠)分段	地震烈度	地质与水文地质条件
32	新乡市老道井口门~新乡市输水管线	VIII度	地层岩性上第三系泥灰岩和粘土岩,第四系上更新统中、重粉质壤土、细砂及第四系全新统重粉质壤土,壤土和细砂。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋深 2~5 m。
33	卫辉市温寺门口门~卫辉市输水管线	VIII度	地质结构为土岩双层结构,第四系上更新统及中更新统冲洪积成因的黄土状重、中粉质壤土,壤土、砾质土和第三系上新统潞王坟组泥灰岩。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较深。
34	淇县袁庄口门~淇县输水管线	VIII度	地层主要为第四系中更新统卵石、中粉质壤土、上更新统重粉质壤土,砂砾质土及全新统卵石、重粉质壤土。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较深。
35	淇县三里屯口门~鹤壁新区、浚县、滑县、濮阳输水管线	淇县VIII度 滑县VII度 濮阳VII度	地层岩性主要为第四系全新统粉细砂、砂壤土、轻、中、重粉质壤土,粉质粘土。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较深。
36	鹤壁市刘庄口门~鹤壁市输水管线	VIII度	地质结构为粘砾结构和粘性土均一双层结构。地层岩性上部为第四系黄土状土、粉质壤土和卵石层。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较深。
37	汤阴县董庄口门~汤阴县、内黄县输水管线	汤阴VIII度 内黄VII度	地层岩性主要以第四系松散层为主,局部地段揭露上第三系软岩。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较浅。
38	安阳县小营口门~安阳市开发区输水管线	VIII度	揭露地层主要为新生界上第三系中新统泥灰岩、粘土岩和第四系上更新统黄土状重粉质壤土,全新统重粉质壤土。地下水为弱碱性、淡水,地下水埋藏较浅。
39	安阳市南流寺口门~安阳市输水管线	VII度	地质结构为黄土状土均一结构,第四系全新统、上更新统黄土状重、中粉质壤土。地下水埋深 9.5~11.0 m。

3) 建筑物地质与水文地质

提水泵站:田洼、十里庙、高庄、李垌、刘庄提水泵站工程场区地质结构为土岩双层结构,上部为第四系粉质壤土、粉质粘土,下部主要为第三系软岩,其中十里庙提水泵站场区下部为白垩系胡刚组泥岩夹砂砾岩和上元古界秦岭群宽坪组云母石英片岩。其它泵站一般为粘性土均一结构或粘砂(砾)双(多)层结构。李垌、密垌、中原西路、前蒋寨、蒋头、路固、刘庄提水泵站场区上部黄土状土一般具轻微湿陷性,除中原西路泵站外,多位于基础以上,对建筑物影响不大。其中田洼、李垌、密垌、前蒋寨、蒋头、路固提水泵站场区地下水埋藏较深不存在施工排水,其它泵站均存在施工排水问题。各泵站场区地下水对砼一般无腐蚀性。

倒虹吸工程：白河、甘江河、淇河、共产主义渠、卫河、汤河倒虹吸工程场区地质结构为土岩双层结构，上部以第四系粉质粘土、重粉质壤土为主，个别夹有中细砂（白河、共产主义渠）、卵石（淇河），下部为上第三系粘土岩、泥灰岩和砂岩；蜈蚣渠、颍河、老枯河、颖汝总干渠、清泥河、清圪河、石梁河倒虹吸工程场区地质结构为粘性土均一结构，岩性主要为第四系粉质壤土、粉质粘土，局部夹细砂层；其余倒虹吸地基一般为粘砂多（双）层结构。卫河倒虹吸场区地下水对砼具分解类碳酸型弱腐蚀性，其它场区地下水对砼无腐蚀性。各工程场区均存在施工排水问题。

下穿公路、铁路工程：包括穿越京广铁路 2 处、穿越高速公路 2 处。场区地貌均为冲积平原，地形平坦开阔，地质结构一般为粘性土均一结构和粘砂双（多）层结构，岩性主要为第四系中、重粉质壤土，局部为细砂层，建基面多在粘性土层中。开挖基坑一般较深，地下水位一般埋藏较浅，存在施工排水问题。地下水一般对砼无腐蚀性。

（3）气候气象

河南省南水北调受水区处于暖温带和亚热带气候交错的边缘地区，气候具有明显的过渡性特征。我国暖温带和亚热带的地理分界线——秦岭~淮河线贯穿境内的伏牛山脊和淮河沿岸，此线以南的南阳、信阳及驻马店部分地区属亚热带湿润半湿润季风气候，以北属暖温带半湿润大陆性季风气候。沿线气温由南向北递减，全省多年平均气温 13.5~15.2℃，最冷月为 1 月，7 月份温度最高。全省多年平均降水量 572~806mm，降水量由南向北递减，降水量年内分配不均，降雨多集中在夏季，7~9 月份降水量约占全年降水量的 58%，1 月份降水最少，仅占全年的 0.01%。区域多年平均风速 2.1~3.4m/s，长江流域全年多东北风，其它地区春夏多东南风，秋冬多西北风。受水区各地市气象条件分述如下：

南阳市：南阳市属亚热带季风型大陆性气候，季风的进退与四季交替比较明显。春回暖块，雨水均匀；夏炎热，雨量充沛；秋凉爽，雨水逐渐减少；冬干冷，雨雪稀少。据南阳气象站历年观测资料，年平均气温在 14.4~15.7℃，年最高气温 40.7~42.6℃，年最低气温-13.2~-21℃；历年平均降水量 805.8mm，年最大

降雨量 1290.1mm，年最小降雨量 492.2mm；季节降水不均，受季风影响，多雨期在六、七、八月，少雨期在十二、一、二月，多雨期的三个月降水量约占全年降水量的 57%；平均相对湿度 72%；历年平均蒸发量 1494.1mm，年平均日照数 2116 小时；年主导风向东北风，次主导风向西南风，年平均风速 2.5m/s；年平均气压 1001.2hpa。

漯河市：漯河市属暖湿性季风气候，四季分明，冬季寒冷干燥，夏季高温多雨。年平均气温为 14.7℃。日照时数为 2181 小时。年降水量为 786 mm。

周口市：周口地处中纬度地带，属暖温带半湿润季风型气候，四季分明，温差较大，降水不均。总的气候特点是：冬季寒冷雨雪少，夏季炎热雨集中，春秋温暖季节短，春夏之交多风。年平均气温 14.3℃，年平均降水量 725.8mm，年平均相对湿度 61.4%，平均蒸发量 1594.5mm，主导风向东北风，平均风速 2.7m/s。

平顶山市：平顶山市地处暖温带，为大陆性季风气候区。雨水充沛，日照充足。冬季盛偏北风，夏季盛行偏南风，随着冬夏季环境转换，四季明显。西北部以西北风为主，东南部盛行西南风，其它县区盛行东北风。年平均风速郟县、宝丰县及中部的叶县较大，为 2.9m/s；南部的舞钢市和西部的鲁山县最小，分别为 2.2 m/s、2.4 m/s。中心市区、汝州市为 2.6 m/s、2.7 m/s。全市年平均太阳辐射总量 112.12~121.49 千卡/cm²。年平均气温 14.2~16.3℃，最低气温在 1 月，最高气温在 7 月。

平顶山市全市降水量分布不均，山地多于平原，南部多于北部，西南部最多。年平均降雨量最多的是舞钢市，达 984.3mm，最少是汝州市，为 649.3mm。800mm 的降雨量线大致沿鲁山县北界——沙河一线，通过市区中部。由于受季风气候和地形条件的影响，舞钢市南部和鲁山县西南部，形成了河南省中南部的两个暴雨中心。全市无霜期为 214~231 天。

许昌市：属暖温带季风型气候，四季分明，冬季寒冷干燥，夏季高温多雨。年平均气温为 14.5℃；日照时数为 2065 小时；多年平均风速 2.7m/s；多年平均降水量为 726 毫米，降水多集中在 7~9 月份；平均相对湿度 72%。

郑州市：郑州市属暖温带半干旱气候，四季分明，以春季干旱风沙多，夏季

炎热雨集中，秋高气爽日照长，冬季寒冷雨雪少。多年平均气温 14.25℃，极端最高气温可达 43℃，极端最低气温-17.9℃；多年平均风速 2.95m/s，最大风速 20.3 m/s；年主导风向为东北风，次多风向为南风；多年平均降水量 629.7mm，最大 1041.3 mm，最小 372.0 mm，降水多集中在 7—9 月份；多年平均蒸发量 2058.6 mm，平均相对湿度 66%。

焦作市：属暖温带大陆性季风气候，四季分明，冬寒少雪，夏热多雨，春干多风，秋高气爽。历年平均气温 14.2℃，年平均降水量 600~700 mm，无霜期 210 天。

新乡市：新乡地处黄河、海河两大流域，属暖温带大陆性气候，四季分明，冬寒夏热，秋凉春早，历年平均气温 14℃。7 月最热，平均 27.3℃；1 月最冷，平均 0.2℃；年平均降水量 573.4 毫米，无霜期 220 天，全年日照时间约 2400 小时。

鹤壁市：鹤壁市位于河南省北部太行山东麓和华北平原的过渡地带，属暖温带半湿润型季风气候，四季分明，光照充足，温差较大。春季多风少雨，夏季炎热湿润，秋季秋高气爽，冬季寒冷多雾。年平均气温 14.2~15.5℃，年降水量 349.2~970.1mm，年平均无霜期为 220 天，年日照时数 1787.2~2566.7 小时，年均风速 3.2m/s，。

濮阳市：位于中纬度地带，常年受东南季风环流的控制和影响，属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗，冬季干冷少雪。年平均气温 13.5℃，年平均无霜期为 215 天，年平均蒸发量 1944mm，年均日照时数 2454 小时，年太阳辐射总量 118 千卡/cm²，年平均降水量 571.8mm，常年主导风向为北风、南风，其次为东南风，年均风速 2.0m/s，年均相对湿度 71%。区内最低极端气温-21℃，最高极端气温 42.2℃；年最大降雨量 276.9mm，最小降雨量 264.5mm。

安阳市：安阳的气候为典型的暖温带半湿润大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，年平均气温 13.6℃。极端最高气温 40.8℃，极端最低气温-17.4℃。常年主导风向为北风、南风，年均风速 2.1m/s，年平均降水量 606.1mm，年均相

对湿度 71%。

各区主要气候特征见表 3.2.1-3。

表 3.2.1-3 沿线城市主要气象条件

地区	年平均气温 (°C)	年平均降水 量 (mm)	平均风速 (m/s)	主导风向	年均无霜期 (d)
南阳	15	805.8	2.5	NE	230
漯河	14.7	786	2.5	NE	220
周口	14.3	725.8	2.7	NE	220
平顶山	15.2	800	2.5	N	223
许昌	14.5	726	2.7	N	220
郑州	14.2	629.7	2.9	NE	220
焦作	14.2	650	2.5	NE	210
新乡	14	573.4	2.5	NE	220
鹤壁	14.8	640.9	3.2	N	220
濮阳	13.5	571.8	2.0	N	215
安阳	13.6	606.1	2.1	N	201

(4) 地表水系、调蓄水库及地下水

1) **地表水系:** 河南省地跨长江、淮河、黄河、海河四大流域, 南水北调中线工程受水区涉及 11 个地市, 配套工程输水管线由南向北穿越了长江、淮河、黄河、海河四个流域。其中南部南阳盆地属长江汉水流域, 方城以北黄河以南属淮河流域, 黄河以北属黄、海河流域。

受水区内与总干渠交叉的大小河流有 400 余条。其中流域面积大于 10000 km² 的河流主要有唐白河流域的刁河、湍河、白河、西赵河; 淮河流域的澧河、沙河、北汝河、颍河、双泊河、贾鲁河; 黄、海河流域的沁河、大沙河、淇河、汤河、安阳河等。

根据 1956~2000 年系列分析计算, 河南省多年平均降雨深 776mm, 多年平均地表水资源量 304 亿 m³, 浅层地下水资源量 195 亿 m³, 扣除地表水地下水重复计算量, 全省多年平均水资源量 405 亿 m³, 人均、亩均水资源占有量仅为 417m³、340m³, 仅相当于全国平均水平的 1/5, 1/6, 属水资源贫乏地区。

河南省地表水年际丰枯变化大, 各流域丰水年和枯水年径流量相差 2~3 倍之多, 且有连续枯水年。径流量由南向北递减, 多年平均径流深沙颍河以南到南阳盆地为 100~200mm, 沙颍河以北为 100~50mm, 最低的豫北平原东部只有

50~40mm。径流量的 70%集中在汛期，且往往集中在几次暴雨，北部平原区大多数河道非汛期基本断流，成为季节性河流。目前黄河南常年有水的河流主要有湍河、白河、澧河、沙河、北汝河、颍河、双洎河和贾鲁河，黄河北常年有水的河流主要有沁河、淇河、汤河、大沙河、安阳河等，其它交叉河流基本为季节性河流或排污河流。

河南省南水北调受水区供水配套工程输水管线沿途共穿越河流、沟道、渠道共 177 处，分布在长江、淮河、黄河、海河四个流域。穿越流域面积大于 20km²以上河流 64 条，穿越流域面积小于 20km²河流 91 处，南水北调总干渠 6 处，灌溉渠道 16 处。

各供水管线与河流（渠道）交叉时，采用管道通过，不与地表水体进行交换。

2) 调蓄水库：为利用好南水北调丰水时段的调水量，需要利用总干渠沿线的大中型水库进行调蓄。河南省总干渠沿线受水城市可利用的调蓄水库有兰营、白龟山、老观寨、望京楼、尖岗、常庄、刘湾等 7 座水库。

① 兰营水库

兰营水库位于南阳市西郊靳岗乡兰营村北的十二里河中游，距离南阳市 8km。坝址以上控制流域面积 37km²，多年平均径流量 773 万 m³，兴利库容 570 万 m³。兰营水库位于总干渠左侧，原规划任务是以防洪为主，兼顾农业用水，本次配套工程将其纳入引丹水调蓄水库，主要供南阳市调蓄用水。

② 老观寨、望京楼水库

老观寨、望京楼两水库均位于双洎河支流黄水河上，坝址距新郑市区约 15km、7km，流域面积分别为 37.3km²、10.0km²（区间），兴利库容分别为 431 万 m³、85 万 m³，现状新郑市利用老观寨水库经下游望京楼水库向市区水厂铺设管道供水。

③ 白龟山水库

白龟山水库位于淮河流域沙河干流上游，控制流域面积 2740 km²，其中上游昭平台水库控制流域面积 1430km²，昭白区间面积 1310km²，昭白区间多年平均径流量 3.81 亿 m³，白龟山水库兴利库容 2.48 亿 m³。水库现状主要向平顶山市

供水。该水库位于总干渠东侧，本次配套工程将其作为调蓄水库，调蓄水量供平顶山市区和叶县县城用水。

④ 尖岗水库、常庄水库

尖岗水库、常庄水库分别位于郑州市西南部的贾鲁河上游和支流贾峪河上游，流域面积分别为 113km²、82km²，多年平均入库径流量分别为 3400 万 m³、2400 万 m³，兴利库容分别为 4700 万 m³、500 万 m³。两水库均位于总干渠左侧，作为本项目的调蓄水库，调蓄水量供郑州市用水。

⑤ 刘湾水库

刘湾水库位于郑州市东南部郊区十八里河乡刘湾村西十八里河上，控制流域面积 49.5km²，其中上游后胡水库控制流域面积 36.9km²，后胡水库以下至刘湾水库的区间流域面积为 12.6km²，总库容 280 万 m³，兴利库容 180 万 m³。刘湾水库始建初期以农业灌溉为主，自从 20 世纪 70 年代初期上游后胡水库建成后，刘湾水库来水锐减，随着上游地区用水增加和自然条件的变化，致使刘湾水库的来水量逐年减少，自 1997 年以来基本断流，水库干涸。

刘湾水库紧邻南水北调总干渠，距离郑州市龙湖水厂和刘湾水厂较近，可作为这两个水厂的调蓄水库。

3) 地下水：河南省南水北调受水区供水配套工程区域地下水大体为豫西山地基岩裂隙水、东部平原浅层潜水和深层承压水三种类型。豫西山地经过多次构造运动的影响及岩浆活动作用，裂隙发育，是地下水的良好储存场所和通道。豫东平原沉积了深厚的第四纪松散物质，孔隙发育，也为地下水赋存创造了良好的条件。

由于地表水资源缺乏，供水保证程度差，城乡生活和工农业用水量开采地下水，造成地下水位逐年下降，浅层地下水位下降最大的豫北平原自 1980 年至今，地下水埋深由 5~10m 下降到 11~20m，安阳—鹤壁—濮阳漏斗区为全省最大的漏斗区，2004 年漏斗区面积达 6128km²，漏斗中心水位埋深 28.07m；武陟—温县—孟州漏斗区面积 532 km²，中心水位埋深 19.28m。南水北调中线总干渠沿线的浅层地下水位，上世纪 90 年代比 70 年代普遍下降了 5m 左右，城市和县城城

区附近下降了 15m 左右。城市中深层地下水开采量逐年增加，受水区 11 座省辖市 2004 年城区漏斗面积 1200 km²，郑州、焦作、鹤壁、许昌的中深层水和岩溶水最大水位埋深已超过 70m。

城市地下水过量开采，造成地面下沉和地面裂缝。初步查明受水地区地面沉降的城市有许昌市、濮阳市、新乡市、淇县城关等。其中许昌市 1985 年、1989 年分别对 1958 年和 1985 年布设的监测点进行监测与复测，累计地面沉降量最大值 1958~1985 年为 188mm，1985~1989 年为 82mm，平均年沉降量分别为 6.96mm 和 20.5mm；1958~1985 年间地面沉降量大于 150mm 区域为 3.1 km²；沉降量大于 100mm 区域为 8.96 km²；沉降量大于 50mm 区域为 54 km²。濮阳市城区沉降量中心地段 1997~2001 年沉降量达到 41mm，年均沉降量为 10.25mm；沉降中心外侧 1997~2001 年沉降量达到 41mm，年均沉降为 10.25mm；沉降中心外侧 1997~2001 年沉降量达到 26mm，年均沉降量 6.5mm；地面沉降范围几乎扩大到整个城市区。

(5) 土壤

项目评价区域内的土壤类型主要有潮土、褐土、砂姜黑土、黄棕壤等。

受地形、地貌、成土母质、气候和人为因素的影响，项目区土壤主要为潮土、褐土、砂姜黑土、黄棕壤等，伴随有少量水稻土、风沙土、盐碱土分布。评价区土壤类型及分布情况见表 3.2.1-4。

表 3.2.1-4 评价区土壤类型及分布

序号	土壤类型	分布区域	分布区生态特点
1	潮土	许昌市、鹤壁市、平顶山市、漯河市、周口市、郑州市、焦作市、新乡市、濮阳市、内黄县、新野县、邓州市	地势较低，山前冲、洪积平原，河漫滩，低阶地及丘间洼地
2	褐土	安阳市、鹤壁市、焦作市、郑州市、濮阳市、许昌市、漯河市、周口市、新乡市	岗地及山前冲、洪积平原
3	砂姜黑土	南阳市、社旗县、邓州市、许昌市、平顶山市	浅、低平洼地
4	黄棕壤	南阳市、平顶山市	丘陵垄岗及河岸阶地区
5	水稻土	唐河县、新乡县	山丘谷地，岗间洼地
6	风沙土	内黄县、浚县、新乡县	古黄河冲积区
7	盐碱土	获嘉县	地势低洼地带

潮土：有沙质潮土、壤质潮土、灰潮土和粘质潮土等多种类型，潮土主要是

在河流沉积物上，受地下水活动的影响，经过旱耕熟化而形成的土壤，主要分布于黄淮海平原。是河南省主要旱作土壤之一，以种植小麦、玉米、高粱和棉花为主。一般在地势平坦的高产农田，多发育在洪积——冲积母质上，潮土类通体壤质通透性良好，适耕期长，抗蚀性强，易于耕种和管理，但有机质含量低。剖面颜色多呈灰黄色，土质疏松，地下水丰富，且有夜潮现象。有机质 0.1-1.3%，含氮 0.03-0.09%，含磷 0.06-0.15%，PH 为 7.5-8.5。潮土地下水位较高，一般 1~3m，并有季节性变化，土壤受盐渍化威胁，有强石灰性，多呈微碱性反应，在排水不良和耕作管理粗放的情况下，易于盐化或碱化（特别是沙壤质至轻壤质潮土）。

褐土：褐土也叫褐色森林土，有潮褐土和黄褐土等类型，多发育在山麓阶地及洪积扇第四系洪积母质上，土体中碳酸钙和粘粒均有不同程度淋溶和沉积，有典型熟化层，土层较深厚，耕性良好。褐土主要分布在河南省的北部，此类土壤排水良好，耕种历史悠久，熟化程度较高。有机质 0.6-1.7%，含氮 0.03-0.11%，含磷 0.06-0.12%，PH 值 8.0-8.5。耕地肥力总的状况是富钾、少磷、极缺氮，但经过长期的耕作，土壤发育较好，肥力中等。褐土是河南省重要的旱作农业基地，盛产小麦、玉米和棉花。

砂姜黑土：是暖温带南部和北亚热带湿润、半湿润气候区潜育土上发育成的熟化土壤，也即在低洼排水不良的环境条件下，经长期地质作用与人为排水耕作，使土壤发生脱沼泽过程而形成的一种暗黑色的耕作土壤。其成土母质为第四系上更新统新蔡组浅湖相沉积物。分布于淮北平原中南部的河间洼地和淮河以南的浅平洼地上。砂姜黑土含有腐泥状黑土层和潜育砂姜层，土体结构差，有机质含量低，具有易涝、易旱、僵、瘦、渍特点。在利用上要加强综合治理，改良土壤性质。

黄棕壤：是黄、红壤与棕壤之间过渡性土类，土壤形成过程中兼有棕壤的粘化过程和红壤的富铝化过程，但富铝化过程较弱。成土母质多为花岗岩、片麻岩、干枚岩和砂页岩风化物。是亚热带落叶阔叶林杂生常绿阔叶林下发育的弱富铝化、粘化、酸性土壤，土壤性质兼有黄、红壤和棕壤的某些特征。分布于亚热带北缘，

在河南省主要分布于秦岭、淮河以南。黄棕壤适宜农、林、牧各业生产。

风沙土类：分布于黄河故道两侧的沙丘沙垄带上，风沙土的特征是成土作用经常受到风蚀和沙压，很不稳定，致使成土过程十分微弱，土壤性状与风沙堆积物无多大改变。随沙地的自然固定和土壤形成阶段的发展，由流动风沙土到半固定、固定风沙土，土壤有机质含量逐渐增加，只要增加肥分与水分，使植被逐步稳定生长，也能成为农林牧用地。

水稻土：是由于长期种植水稻，土体受还原淋溶、氧化淀积和水耕熟化共同作用下形成的一种耕作土壤。土体中有机、无机物质不断积累、转化和迁移，剖面上发生明显差异，形成特有的耕作层、犁底层、渗育层、潜育层、脱潜层、漂洗层等发生层。水稻土适宜水稻种植。

盐碱土：一般分布在地势低洼地带，成土母质中的各种盐分随水带到排水不畅的低平地区，增大了地下水中的盐分含量，使土壤不断积盐，形成盐碱土。主要分布于河南省淮河——秦岭以北地形比较低平，地面水流和地下径流都比较滞缓或者较易汇集的地段。含盐量一般在 0.1-0.2% 以上，由于含的盐分过多或碱性太大，一方面对作物的根系直接产生毒害作用，一方面提高了土壤溶液的浓度，使作物吸收不到所需要的水分。对作物的生长不利。需采取相应的土壤改良措施。

从上述的土壤类型分布情况，可以认为整个评价范围内的主要土壤类型均较适宜于主要农作物生长，使得本区成为全省的粮棉以及一些经济作物生产基地。

本区土壤类型对于工程建设而言也较为适宜，而且对于管线这种类型的工程，在施工后的恢复也较为有利。但通过实地调查分析，其主要影响因素是在评价区内的岗地及平原地区，管线工程的开挖、回填等过程中，风雨季节防护不到位可能产生水土流失，应在施工期和运营期予以关注。

(6) 动植物

南水北调中线配套工程所在区域为暖温带落叶阔叶林区，植被多为天然次生林和栽培植物，主要树种有杨、柳、槐、榆、桐、椿、松、楝、桑、梨、枣、柿、苹果、葡萄、山楂、桃、杏、核桃等。据现场调查，工程区大部分是农田或村庄，以人工植被为主，未发现天然林地。农业植被主要有棉花、花生、甘薯、瓜类、

高粱、谷子、大豆、油菜、芝麻、烟叶及各种蔬菜等，自然植被多为草本植物，以禾本科、莎草科、菊科为多，约有 100 多种，常见的有狗尾草、马唐、莎草、马齿苋、罗布麻等。

工程建设区动物资源以耕作区的动物为主要特征，动物区系为干旱平原型。哺乳动物主要有仓鼠、田鼠、黄鼬、草兔、獾等，鸟类主要为噪鹛、斑鸠、灰喜鹊、麻雀、乌鸦等，爬行类主要有赤炼蛇、白条锦蛇、虎斑游蛇等，两栖类主要有蟾蜍、泽蛙等。根据调查和有关资料记载，野生动物主要有狐狸、獾、兔、山雀、喜鹊、啄木鸟、野鸡等。

水生生物以江河平原鱼类为主体，主要有鲤、鲫、草鱼、青鱼、鳊鱼、白鲢等。季节性河流河床内基本无水，水生生物比较缺乏。

(7) 水土流失现状

河南省原有水土流失面积 60567 km²，分布于豫北太行山、豫西伏牛山、桐柏山和豫南大别山，涉及黄、淮、江、海四大流域。其中轻度流失面积 22322 km²，占水土流失总面积的 36.8%，主要分布在豫西伏牛山、豫北太行山的深山区及豫南桐柏、大别山区；中度流失面积 25254 km²，占水土流失总面积的 41.7%，主要分布在植被较好的丘陵区；强烈侵蚀面积 11268 km²，占水土流失总面积的 18.6%，主要分布在植被破坏严重的浅山丘陵区、岗岭区；极强烈水土流失面积 1722 km²，占水土流失总面积的 2.8%，主要分布在豫西黄土丘陵沟壑区。

本工程涉及黄、淮、江、海四大流域，向我省 11 个省辖市 48 个供水目标供水，占地范围大，水土流失主要分布在植被稀少、人为活动频繁的低山丘陵沟壑区，其中人为活动、坡耕地水土流失最为严重，侵蚀模数在 150t/km²·a~1500 t/km²·a，其中位于风沙区面积 310.25hm²，侵蚀模数 1500t/km²·a；岗坡区面积 403.03hm²，侵蚀模数 900t/km²·a；平原区面积 5402.93hm²，侵蚀模数 150t/km²·a。土壤侵蚀形态以水力侵蚀的面蚀和沟蚀为主，其次为重力侵蚀形成的崩塌、滑坡。项目区水土流失的原因主要是降雨集中、植被覆盖度低、土壤质地差和人为不合理的生产活动。

2、社会环境

(1) 社会经济

河南省地处我国中原地区，全省土地面积 16.7 万 km²，辖 17 个省辖市、21 个县级市、88 个县城，2008 年，全省生产总值 18200 亿元，第一、二、三产业增加值分别增长 5%、14.5% 和 10%；全部工业增加值 9500 亿元，增长 15.4%；粮食总产量 1074 亿斤，连续三年突破 1000 亿斤；城镇居民人均可支配收入 13200 元，农民人均纯收入 4430 元。

南水北调中线配套工程河南省受水区是河南省中部的经济发达地区，受水区工农业生产在我国占有重要地位，沿京广、焦枝铁路有郑州、南阳、平顶山、许昌、焦作、新乡、安阳等大中等城市。区内煤炭及石油资源丰富，其它工业有较好基础。受水区内平顶山、焦作、鹤壁、濮阳是煤炭、电力、石油化工的主要生产基地，郑州、新乡、安阳的纺织、冶金、建材、电子、家用电器工业发展迅速，南阳、漯河、许昌、周口以轻纺、机械、食品、医药工业为主，这些城市的经济建设在全省的社会经济发展中具有重要的主导地位。由于地势平坦，光热资源充足，农业生产也有很大潜力。因水资源不足已成为工农业生产发展的制约条件，亟待解决。

受水区 11 个省辖市 2008 年社会经济情况如下：

南阳市：南阳是国务院第二批命名的历史文化名城，南阳市辖 2 个市辖区、10 个县，代管 1 个县级市；全市共有 16 个街道、116 个镇、93 个乡。总面积 2.66 万 km²，总人口 1091 万人。

南阳素有“中州粮仓”之称，是中国粮、棉、油、烟集中产地。正常年景，粮食总产约占全省 11%、中国 1%；棉花占全省 20%、中国 4%；油料占全省 13%、中国 2%。有 6 个县市区是国家商品粮、棉基地，3 个县市区为国家优质基地。南阳黄牛居中国 5 大优良品系之首。

全市工业以机械电子、石油、化工、冶金建材、纺织等为主导行业。

2008 年，南阳全年生产总值 1636.43 亿元，比上年增长 12.1%。其中，第一产业增加值 344.48 亿元，增长 5.7%；第二产业增加值 856.01 亿元，增长 13.6%；第三产业增加值 435.95 亿元，增长 14.5%。按常住人口计算的人均生产总值为

16367 元。三个产业结构比 21.1：52.3：26.6。

全年粮食种植面积 1652.33 万亩，其中：小麦种植面积 981.11 万亩，棉花种植面积 177.05 万亩，油料种植面积 437.12 万亩，蔬菜种植面积 356.33 万亩。全年粮食产量 569.66 万吨。

全年全部工业增加值 768.21 亿元，比上年增长 14.3%。其中，规模以上工业增加值 468.19 亿元。

漯河市：全辖区总面积为 2617 km²。辖临颖县、舞阳县、源汇区、郾城区、召陵区和高新区，共有 51 个乡镇，4 个街道办事处，1281 个村。总人口 256 万人。

主导产业是食品、造纸、化工、纺织、制革制鞋、机械制造等。

2008 年，全年实现生产总值 550.3 亿元，比上年增长 13.4%。其中，第一产业增加值 79.3 亿元，增长 6.6%；第二产业增加值 376.1 亿元，增长 16.9%；第三产业增加值 94.9 亿元，增长 5.1%。人均生产总值 22237 元，增长 13.8%。三个产业结构比 14.4：68.4：17.2。

全年粮食种植面积 389.43 万亩，比上年增加 8.91 万亩，其中：小麦种植面积 209.15 万亩，棉花种植面积 29.85 万亩，油料种植面积 23.37 万亩，蔬菜种植面积 84.78 万亩。

全年粮食产量 166.02 万吨，比上年增长 6.1%；棉花产量 1.94 万吨，减产 20.7%；油料产量 4.25 万吨，减产 13.5%；水产品产量 1.11 万吨，增产 73.4%。

全年农村居民人均纯收入 5230 元，农村居民人均生活消费支出 2860 元，城镇居民人均可支配收入 12364 元。

周口市：辖区总面积 1.19 万 km²，耕地面积 1170 万亩，总人口 1070 万人，耕地面积、总人口均居全省第 2 位。

周口市辖 1 个市辖区、8 个县，代管 1 个县级市；全市共有 9 个街道、85 个镇、91 个乡。

周口市已建立了以电子机械、纺织印染、食品酿造、裘皮制革为支柱的门类齐全的工业体系。骨干企业有：周口市味精厂、河南宋河酒厂、河南康鑫集团有

限公司、河南鞋城皮革制品有限公司等。

2008年,全市生产总值984.1亿元,比上年增长12.3%,第一产业增加值298.2亿元,增长5.7%,第二产业增加值420.9亿元,增长14.3%,第三产业增加值265.0亿元,增长16.2%。

2008年全市粮食播种面积达1656.98万亩,总产量706.36万吨,平均亩产482.5公斤,人均纯收入达到3605元,比上年增加483元,增长15.4%。

全部工业实现增加值375.6亿元,比上年增长15.2%。

平顶山市:平顶山市位于河南省中南部,中国煤炭工业城市,面积8867km²。总人口约520万人,市区人口98万人,平顶山市辖4个区、4个县,代管2个县级市;全市共有37个街道、35个镇、58个乡。

平顶山市工业基础雄厚,现已形成了以煤炭、电力、钢铁、纺织、机械、化工、建材、食品等门类为主体产业的工业体系。全市具有规模以上企业395家,特大型企业3家,大型企业13家。骨干企业有:平顶山煤业(集团)有限责任公司、中国神马(集团)有限责任公司、姚孟发电有限责任公司、舞阳钢铁公司、平高电气股份有限公司等。

2008年平顶山市全市GDP达1067.7亿元,总量首次突破1000亿元大关,人均GDP达21998元,增长13.2%。工业实现增加值663.6亿元,同比增长15.6%。

2008年,全市粮食总产量达194.2万吨,增长2.5%。全市农民人均纯收入达4420元,同比增长18.4%,农民人均纯收入增速居全省第1位。

许昌市:许昌市辖1个区、3个县,2个县级市。另有许昌至长葛城乡一体化推进区和东城区管理委员会、河南省许昌经济开发区管理的三个现代化新城区。许昌市总面积5260 km²,全市总人口467万人。

许昌是河南省经济和社会发展最为活跃的省辖市之一,中原粮仓,非公有制经济尤其发达,有“河南的温州”的美誉。

2008年许昌市经济生产总值达到1062亿元,位居全国第75位。许昌烟叶是我国浓香型烟叶的代表,形成了集优质烟草科研、教育、种植、复烤、储运、卷烟生产、烟草机械制造为一体的烟草体系,卷烟年生产能力110万大箱。许昌

有全国最大的花木生产销售基地，全市花木面积 50 万亩，品种 2400 多个；禹州市中药材种植面积达到 30 万亩，为全国四大中药材集散地之一，是国家批准的 17 家中药材交易市场之一；优质小麦、优质大豆、优质“三粉”、优质生猪、四大农产品加工产业快速发展，是河南省最大的生猪加工基地。

郑州市：郑州市是河南省省会，地处中华腹地。现辖 6 个区、1 个国家级新区、1 个高新技术开发区、1 个国家级经济技术开发区、1 个县，代管 5 个县级市。全市总面积 7446.2 km²，市区面积 1010.3 km²，2008 年末全市建成区面积 328.6 km²（含上街区 26.6 km²）。2008 年末全市总人口 743.6 万人，其中市区人口 326.5 万人；城镇人口 463.5 万人；非农业人口 307.7 万人。

郑州是我国公路、铁路、航空、通信兼具的综合性交通枢纽。2008 年全年完成生产总值 3004 亿元，比上年增长 12.2%；人均生产总值 40617 元，增长 10.7%。其中第一产业增加值 94.7 亿元，增长 5.6%；第二产业增加值 1659.5 亿元，增长 14.8%；第三产业增加值 1249.8 亿元，增长 9.2%。

全年全部工业完成增加值 1484.7 亿元，比上年增长 15.6%。其中规模以上工业企业完成增加值 1223.7 亿元，增长 18.1%。全市城镇居民人均可支配收入 15732 元，农村居民人均纯收入 7548 元。

焦作市：焦作市位于河南省西北部。总面积 4071.1 km²，其中市辖区面积 370 km²，总人口 357.97 万人。焦作市辖 5 个区、4 个县，代管 2 个县级市。

全年地区生产总值 1031.59 亿元，比上年增长 12.6%。其中，第一产业增加值 83.66 亿元，增长 5.2%；第二产业增加值 689.65 亿元，增长 15.2%；第三产业增加值 258.27 亿元，增长 8.1%。人均生产总值达到 30356 元。三个产业结构比 8.1：66.9：25.0。

全年粮食种植面积 395.58 万亩，其中小麦种植面积 206.70 万亩，棉花种植面积 7.64 万亩，油料种植面积 30.18 万亩，蔬菜种植面积 62.30 万亩。全年粮食产量 196.41 万吨，比上年增产 1.85%。

全年全部工业增加值 649.19 亿元，比上年增长 15.8%。

新乡市：新乡市总面积 8629 km²。总人口 565 万人。

2008 年全市生产总值 949.5 亿元，同比增长 13.9%；全年粮食总产量 374.9 万吨，增长 2.2%。城镇居民人均可支配收入 13000 元，实际增长 8.3%，农村居民人均纯收入 5038 元，实际增长 8.0%。

鹤壁市：鹤壁市总面积 2182 km²。辖两县三区和经济技术开发区，25 个乡镇，人口 145 万。

2008 年全年生产总值 342.35 亿元，比上年增长 13.5%。其中，第一产业增加值 42.54 亿元，增长 4%；第二产业增加值 225.3 亿元，增长 17.1%；第三产业增加值 74.51 亿元，增长 8.2%。人均生产总值 24070 元。三个产业结构比 12.4 : 65.8 : 21.8，二、三产业比重比上年提高 0.8 个百分点。全年全部工业增加值 214.72 亿元。

全年粮食种植面积 243.34 万亩，其中，小麦种植面积 128.82 万亩，棉花种植面积 1.73 万亩，油料种植面积 21.35 万亩，蔬菜种植面积 15.66 万亩。全年粮食总产量 109.56 万吨。

濮阳市：濮阳市位于中国河南省的东北部，黄河下游北岸，冀、鲁、豫三省交界处。总面积 4188 km²。全市总人口 361 万人，其中城镇人口 96.93 万人。

濮阳市辖区内有丰富的石油、天然气资源，工业以石油化工为主，目前已形成以化工、棉纺织、机械制造、玻璃加工、建筑、农副产品加工为主体的工业体系。农业以小麦、玉米、大豆、花生、棉花、各种蔬菜、苹果等为主。

2008 年，全年生产总值 532.84 亿元，比上年增长 14.6%；全年粮食产量 241.9 万吨。

安阳市：安阳市位于河南省最北部，总面积 7413 km²，城市建成区面积 83 km²。安阳市辖 4 个区，1 个市和 4 个县。总人口 534 万人，其中市区人口 102 万人。

安阳已初步形成了冶金、电子、化工、电力、机械、纺织、医药、烟草等工业体系。全市限额以上工业企业 550 家，其中大中型工业企业 77 家，安钢、安彩、安化、永兴被列入全国制造业 500 强。

2008 年，全市实现生产总值 1036 亿元，人均生产总值达到 12054 元，城镇居民人均可支配收入 10009 元，农民人均收入 3772 元。

安阳是国家规划的小麦、玉米、棉花、油料等农产品优势区域，是国家确定的全国优质小麦生产基地市。全市优质小麦收获面积占全市小麦总面积的 85%。

受水区城市 2008 年社会经济情况见表 3.2.1-5。

表 3.2.1-5 受水区域城市社会经济情况统计表

城市名称	辖区面积 (万 km ²)	总人口 (万人)	2008 年生产总值 (亿元)	人均生产总值 (元)
南阳市	2.66	1091	1636.43	16367
平顶山市	0.887	520	1067.7	21998
漯河市	0.262	256	550.3	21916
周口市	1.19	1081	984.1	39192
许昌市	0.526	467	1062	42294
郑州市	0.745	743.6	3004	40617
焦作市	0.407	357.97	1031.59	28818
新乡市	0.863	565	949.5	28818
鹤壁市	0.218	145	342.35	16805
濮阳市	0.419	361	532.84	23610
安阳市	0.741	539	1036	12054

(2) 人群健康

1) 卫生防疫体系状况

输水管(渠)道沿线及受水区卫生防疫系统比较健全，卫生防疫人员结构以中初级职称为主。省辖市卫生防疫站仪器设备相对齐全、先进，县站只有常规检测设备，且较落后，乡、村卫生防疫人员主要任务是疾病的监视、报告，并协助疾病调查工作。相对落后地区所面临的共同问题是卫生防疫经费不足。

2) 人群健康现状

受水区与工程密切相关的疾病主要有：疟疾、乙脑、出血热、钩端螺旋体病、肝炎、痢疾、伤寒及付伤寒等。由于水源匮乏，长期饮用深层地下高氟水，导致地方性氟中毒流行，该区也是碘缺乏病的病区之一。

① 虫媒传染病和自然疫源性疾病

疟疾与乙脑：输水管(渠)道沿线及受水区的缺水状况近年来逐渐加剧，且耕地多为旱地，不利于疟疾、乙脑等传播媒介蚊的生存，近五年来区内疟疾、乙脑的发病率普遍降低。由于南阳地区水源相对丰富，属湿润地带，为蚊虫孳生提供了有利条件，因此受水区中该地区的疟疾和乙脑发病率较高。乙脑的发病率较

疟疾发病率高。发病与蚊虫的季节消长一致，一般以每年的 7~9 月份为高发期。

出血热：河南省自 1963 年发现首例出血热病例，该病随后一直呈高度散发状态。河南省出血热疫区内主要有野鼠型、家鼠型和混合型三种类型。冬季和春末夏初为发病高峰。近年来，河南受水区安阳地区出血热以汤阴县、滑县、内黄县发病率相对较高；南阳地区唐河县发病率高于全区发病率。

钩端螺旋体病：钩体病过去在河南流行较广，自 1977 年以后，由于预防工作的开展，发病率大大下降。钩体病发生和流行集中于多雨温暖的夏秋季节，流行形式主要为洪水型和雨水型，稻田型和游泳型少见。

②介水传染病

输水管（渠）道沿线及受水区介水传染病主要为肝炎、痢疾及伤寒等，其中郑州和安阳地区发病率较高。各地区发病率肝炎和痢疾较高，伤寒较低。

③地方病

工程沿线及受水区的地方病主要有地氟病、碘缺乏病和布鲁氏菌病等。

碘缺乏病：据历史资料记载，碘缺乏病是河南省主要地方病之一，南阳地区重病区南召县水碘含量未能检出，镇平县水碘为 1~2ug/L。病区各县水含碘量均远低于正常范围。安阳市的碘缺乏病病区有林县、安阳县。经过几十年的积极防治，2002 年经省级考核，全部达到了基本控制标准。

地方性氟中毒病：河南省地方性氟中毒以饮水型地氟病为主，饮水中氟化物含量一般在 3.0mg/L 左右，最高的达 13.0mg/L。主要分布在京广线以东地区。主要受水区南阳地区和安阳市的患病率均超过 40%。经改水降氟后，河南省氟斑牙的患病率和氟骨症患者都已大大减少。

布鲁氏菌病：布病在河南省流行范围较广，据病情资料记载，1956~1983 年，全省 75 个县（市）有布病的发生流行，累计发病 21459 例。1969 年是发病最高的年份，年发病 6723 例。从 1956 年起，河南省就将布病列入防治规划，经过不断努力，防治工作现已取得很大进展。近年来，布病在河南全省有零散发生，并存在上升趋势。

其它地方病：河南省大骨节病、克山病，主要流行于豫西山区，现病情已趋

于稳定。近年来无急性、亚急性病人发生。

(3) 景观与文物

工程涉及风景名胜区一处，即位于濮阳市的濮上生态园，为国家 AAAA 级旅游景区。输水管线的施工需拆除濮上生态园的围墙 650m。

根据《南水北调中线工程受水区供水配套工程河南省文物保护规划》及国家文物局关于南水北调中线工程受水区供水配套工程选址方案的批复和河南省文物局关于工程选址方案的函，工程施工涉及到的文物古迹一共有 131 处，其中工程从文物中间穿过的一共 121 处，具体如下：

南阳市——小张营遗址、瓮寨遗址、上庄遗址、燕店遗址、大房营遗址、河西台村遗址、东岗遗址、齐花园遗址、杨庄遗址、陈郎店遗址、大冯营明墓群、彰新寨明墓群、毛庄汉墓群、后田洼汉墓群、小孟庄汉墓群、褚营汉墓群。

平顶山市——辛庄遗址、廖旗营遗址、昆阳古城。

漯河市——化身台遗址、黄庄遗址、南姚堂遗址、马李遗址、澧河遗址、小村铺遗址、银家坟墓群、春庄古墓群。

周口市——田庄遗址、谭庄遗址、肖谭墓群、关庄墓群、黄庄墓群、姜庄墓群、任桥墓群、杜楼墓群、杨井沿墓群、纪庄墓群。

许昌市——小寨村汉墓群、张南村汉墓群、郑村汉墓群、房村汉墓群、井庄汉墓群、夏庄汉墓群、冢张汉墓群、山头高汉墓群、汪坡汉墓群、辛庄汉墓群、段黄庄汉墓群、簸箕杨汉墓群、曹庄汉墓群、曹庄南汉墓群。

郑州市——郑韩故城遗址、郑韩故城小城墙、望京楼遗址、小河刘古遗址、前杨西古遗址、后杨古遗址、小杜庄古遗址、后路俭古遗址、十八里河西南遗址、十八里河遗址、常庄东北遗址、保吉寨遗址、白庄西北遗址、蒋寨遗址、许庄遗址、小河刘古墓群、小马古墓群、前霍古墓群、祥符刘古墓群、前路俭古墓群、二郎寨古墓群、尖岗古墓群、王庄古墓葬。

焦作市——东石寺遗址、马坊遗址、北石涧古墓群、万花古墓群、姜高期墓地、南张羌村西古墓群。

新乡市——太白坡遗址、苏章营遗址、古运河遗址、邓城遗址、凤头岗遗址、

南高村遗址、留庄营遗址、鲁堡遗址、小毛冢汉墓、南宿古墓群、辛村墓群、固村墓群、王门墓群、东同古墓群、薛屯古墓群、焦田庄墓群、新闻公寓小区汉墓。

鹤壁市——刘庄遗址、南仰脸遗址、黎阳津遗址、鹿台遗址、黎阳城遗址、大赉店墓地、西郭庄墓地、桥盟古墓群、白寺墓群。

濮阳市——西水坡遗址、濮阳五代城墙、桑新庄明代墓群、西油坊汉唐墓群、张仪元代墓群。

安阳市——左金堤遗址、右金堤遗址、金堤遗址、隋唐大运河遗址、故县遗址、二十里铺战国墓地、西盖村汉墓、王庄汉墓、元氏墓地、张氏古墓群、刘氏古墓群。

工程从文物建设控制地带穿过的一共 10 处，列举如下：

漯河市——小王庄汉墓群。

郑州市——曹古寺北遗址、梁湖遗址、府君庙遗址、常庄遗址、北陈伍寨遗址、河范古墓群、坡刘古墓群。

濮阳市——铁丘遗址。

工程施工涉及到的以上文物中其中国家级文物保护单位 1 处，省级文物保护单位 7 处，县市级文物保护单位 8 处。

3、城市发展规划

(1) 南阳市城市总体规划

根据《南阳市城市总体规划》（2006 ~2020），南阳市城市发展规划简介如下：

城市性质： 南阳是国家历史文化名城，豫、鄂、陕三省交界地区重要的交通枢纽和区域性中心城市。

城市发展规模： 城市人口规模：2010 年南阳中心城区人口规模约为 110 万人；规划末期 2020 年城市人口规模约为 180 万人。

城市用地规模： 中心城区建设用地控制范围，即中心城区空间增长边界范围为 441.6 平方公里。2010 年，城市建设用地规模 110 平方公里，人均城市建设用地 100 平方米；规划末期 2020 年城市建设用地规模 180 平方公里，人均城市建

设用地 100 平方米。

规划范围：城市总体规划共分三个层次，即市域、城市规划区和中心城区。

市域：范围为南阳市辖的一市、两区、十县的行政辖区范围，总面积 2.66 万平方公里。

城市规划区：综合考虑城市功能拓展、水源保护、生态安全保障、基础设施建设和未来建设用地发展等因素，适当扩大原有城市规划区范围，增加鸭河口水库水源保护区和能源基地、官庄油田周边区域、王村以西物流工业园区及其他发展备用地，总面积 3759 平方公里。

中心城区：东至许南襄高速公路，南到上武高速公路以南，包括宁西铁路南阳南站两侧用地，西至二广高速公路，北到二广高速公路连接线，总面积 441.6 平方公里。

（2）平顶山市城市总体规划

根据《平顶山市城市总体规划》（2001~2020），平顶山市城市发展规划简介如下：

城市性质：以能源、化工为主的工业基地，豫中地区中心城市。

城市规模：平顶山市区主城区人口规模：中期（2010 年）人口规模为 88 万人；远期（2020 年）人口规模为 116 万人。

城市建设用地的规划规模：中期（2010 年）城市建设用地面积为 88 平方公里，人均规划建设用地为 95.1 平方米；远期（2020 年）城市建设用地面积为 116 平方公里，人均建设用地为 101.9 平方米。

规划范围：规划区范围包括规划建成区、近郊区及周围的生态控制区、白龟山水库及水源地保护区、风景旅游区。规划建成区四周及白龟山水库南、西侧各 2 公里为城市生态控制区。

（3）漯河市城市总体规划

根据《漯河市城市总体规划》（2005~2020），漯河市城市发展规划简介如下：

城市性质：国家食品工业城，豫中区域性中心城市。

城市规模：中心城区近、中、远期人口规模：近期 2010 年中心城区 60 万人，中期 2015 年中心城区 80 万人，远期 2020 年中心城区 100 万人。远景中心城区人口控制在 150 万人。

用地规模：近期 2010 年中心城区 60 平方千米，中期 2015 年中心城区 80 平方千米，远期 2020 年中心城区 100 平方千米。

发展目标：将我市建设成为一个综合实力较强、产业结构优化、服务体系完备、城市布局合理、基础设施完善、交通便捷、环境良好、城市与自然融合共生的开放型区域性中心城市和滨水宜居城市。

（4）周口市城市总体规划

根据《周口市城市总体规划》（2003~2020），周口市城市发展规划简介如下：

城市性质：商贸流通、农产品精深加工为主，中原文化特色浓厚的豫东南中心城市。

城市规模：2010 年市区总人口 60 万人，城市建设用地 63km²，人均建设用地 105m²/人。2020 年总人口为 100 万人，城市建设用地 100km²，人均建设用地 100m²/人。

规划范围：川汇区行政区全部、漯界、周商、阿深高速公路围合区域及三条高速公路和铁路沿线村庄用地。城市规划区用地大致呈三角形，西北边界为魏庄—于寨—盐坊—新三村—韩营—王营—程寨—石庄—西高庄等村庄界线连接形成的西外边界线；南边界为东屈庄—老顾庄—汤庄—陈家寨—刘楼—苑庄—黄寨等村庄界线连接形成的南外边界线；东边界为小田营—赵营—马庄—半坡店—前范营等村庄界线连接形成的南外边界线，总面积 430 平方公里。

（5）许昌市城市总体规划

根据《许昌市城市总体规划》（2005~2020），许昌市城市发展规划简介如下：

城市性质：是中原城市群中部地区的重要节点城市，以发展新材料、机械、食品等产业主导的工贸城市。

城市发展目标：发挥区位优势，强化城市产业职能，合理进行城市总体布局，将许昌建设成为经济发达、环境优美的现代和谐之城。

(6) 郑州市城市总体规划

根据《郑州市城市总体规划》（2008~2020），郑州市城市发展规划简介如下：

城市定位和发展目标：到 2020 年，郑州将成为国家区域性中心城市、重要的商贸城市和枢纽城市；建成先进制造业和高新技术产业基地、现代服务业中心、现代农业示范区。

发展规模：预计到 2010 年，郑州市域总人口约为 800 万人，市域城镇人口约为 538 万人；2020 年，市域总人口约为 1000 万人，市域城镇人口约为 789 万人，全市生产总值 1 万亿元左右，人均生产总值 10 万元左右。城市居民人均可支配收入 3.4 万元；城镇居民人均住房面积 35 平方米 / 人；人均文化设施用地面积 0.8~1 平方米 / 人。

至 2010 年，城市常住人口规模控制在 350 万人以内；至 2020 年，城市常住人口规模控制在 500 万人左右。

至 2010 年，城市发展建设用地控制在 335 平方公里以内；至 2020 年，城市发展建设用地控制在 450 平方公里左右，人均城市建设用地控制在 90 平方米之内。

规划范围：市域规划范围：郑州市域行政辖区，包括金水、管城、二七、中原、惠济、上街六区和荥阳、巩义、新郑、新密、登封、中牟五市一县所辖范围，总面积为 7446.2 平方公里。

中心城区规划范围：市区行政辖区的中原、金水、二七、管城、惠济五区的城区范围。

(7) 焦作市城市总体规划

根据《焦作市城市总体规划》（2007~2020），焦作市城市发展规划简介如下：

城市性质：中原城市群“金三角”的战略支撑点和区域性中心城市，以发展

资源深加工、新型材料、生态旅游为主的现代化工业城市和山水旅游城市，晋东南豫西北地区重要的交通枢纽和区域性物流中心。

城市规模：现辖 2 市 4 县 4 区和 1 个高新技术产业开发区，总面积 4071 平方公里，总人口 345.5 万人，其中市区人口 81.7 万人，城镇人口 133.1 万人。

规划范围：焦作市城镇体系结构形成主中心-副中心-卫星城-重点镇-一般镇共五个层次的城镇体系。其中一级中心指焦作市主中心城区-焦作市区，由一个主城区两个副城区组成，主城区包括解放区、山阳区、中站区、马村区四区组成，副城区由博爱县城和修武县城组成。

（8）新乡市城市总体规划

根据《新乡市城市总体规划》（2008~2020），新乡市城市发展规划简介如下：

城市性质：河南省北部地区重要的中心城市，新乡市域的政治、经济、文化中心，以电子电器、生物制药、化纤纺织等优势产业为特色的制造业基地。

发展规模：到 2020 年，城市规划区总人口将达到 225 万人左右，其中城镇人口将达到 190 万人左右。

2020 年城市规划区城镇建设用地面积约为 193 平方公里。

规划范围：规划区范围包括市域、城市规划区、市区以及中心城区、主城区和外围组团。

（9）鹤壁市城市总体规划

根据《鹤壁市城市总体规划》（2007~2020），鹤壁市城市发展规划简介如下：

城市性质：豫北地区有重要影响的地区中心城市之一，以循环经济为特色的开放型、创新型、生态型宜居城市。

发展规模：2012 年市域人口规模达到 160 万人；2020 年市域人口规模达到 176~186 万人。

规划范围：山城区、鹤山区、淇滨区全部行政辖区以及与城市发展关系密切的淇县所辖的高村镇、庙口乡全部行政辖区，用地面积约为 860 平方公里。

(10) 濮阳市城市总体规划

根据《濮阳市城市总体规划》(2005~2020),濮阳市城市发展规划简介如下:

城市性质:生态园林特色突出的国家级历史文化名城,豫东北地区区域中心城市,以石油化工工业为主导的综合性城市。

发展规模:2010年城市规划人口62万人,2020年城市规划人口90万人。

2020年,濮阳主城区规划城市建设用地93.02平方公里,规划人均建设用地103.37平方米。

规划范围:规划区分为濮阳城市规划区、老城区和主城区三部分。

(11) 安阳市城市总体规划

根据《安阳市城市总体规划》(2007~2020),安阳市城市发展规划简介如下:

城市性质:安阳是国家历史名城,河南省新型工业基地,豫北地区区域性中心城市。

发展规模:2020年中心城市人口150万人,城市建设用地控制在150平方公里。中心城区控制在洹河分洪渠、北关区北部行政界限、京珠高速公路、羑河和南水北调输水工程围合的区域,空间增长边界范围内面积249平方公里。

规划范围:规划区包括39个街道办事处和21个乡镇,总面积1285.2平方公里。

规划区分为安阳城市规划区、汤阴县城规划区和安阳县规划区三部分。其中,安阳城市规划区为市区行政辖区,即北关区、龙安区、殷都区和文峰区(含高新技术产业开发区),面积543.6平方公里;汤阴县城规划区包含现状城关镇、韩庄乡、白营乡、古贤乡,面积162.0平方公里,具体范围由汤阴县城城市总体规划划定;安阳县规划区包含现状柏庄镇、洪河屯乡、水冶镇、许家沟乡、善应镇、曲沟镇、安丰乡、蒋村乡、白壁镇、韩陵乡、崔家桥乡,面积579.6平方公里。

4、工程建设区环境质量现状调查

(1) 环境现状调查的方法及内容

收集工程范围内的现状相关图件，调查区域土地利用现状，动植物资源及分布，生态景观格局，生态完整性，调查农业生态系统和人工生态系统，水源地保护区、风景名胜区的生态环境现状，以及目前存在的生态环境问题。

1) 工程现场考察点的筛选

工程建设是一项包含众多工程项目类型的大型线性工程，其工程点分布在全长近 1000km 的区域，本身具有工程数量多、类型广泛、施工范围大、施工地点分散等特点。限于环评工作的时间要求，对这种类型的工程进行环境现状调查，很难做到面面俱到，只能针对工程特点进行有选择性的调查。

鉴于以上原因，评价单位对全部的工程点进行了分类、筛选，从中选定了部分工程作为本次现场考察的对象。工程点位的选择主要依据以下原则：

·重点考察涉及保护区的工程点

本次工程的施工范围内，涉及 5 处集中式饮用水源保护区。在现场考察时，对这类工程给予特别的重视。因此，本次凡涉及保护区的工程点均被选为现场考察对象。

·重点考察调蓄水库周边区域环境

本次工程利用调蓄水库 7 座，在现场考察时，对这些区域给予了特别的重视，凡涉及调蓄水库的工程点均被选为现场考察对象。

·保证工程类别、性质的代表性

本次工程的施工类别较多，在施工阶段对环境的影响程度及特点也均不相同。为此，在选择考察点时，评价单位对每种类别的项目均选择了部分工程点作为考察对象，以保证现场考察在工程类别方面的全面性。

·保证工程点的地理位置均匀性

本次工程战线长、跨度广，在行政区划上，涉及 11 座省辖市、7 座县级市、25 座县城；在水系分布上，包括长江、淮河、黄河、海河四大流域。工程的地理范围跨度较大，沿线地区的环境质量状况、土地利用类型、植被类型等也各不相同，因此在选择考察点时，评价单位考虑了工程所处的地理位置，使其能尽可

能的涵盖大部分的施工地点，以便在考察时对不同地点的环境概况能进行全面的了解。

·关注拆迁居民、占地影响大的地区

本次工程建设用地 86192 亩，其中永久征收 3261 亩，临时用地 82931 亩。征地拆迁居民房屋涉及 44 户 201 人，拆迁房屋面积 133384.17m²。工程建设影响企业 67 家、单位 19 家、副业 55 户及专业项目 5374 处。

工程的占地、拆迁安置是沿线受影响民众最关心的问题，因此，在选点时，对于涉及拆迁居民数量较多的行政区域以及占地较多的工程段均安排了一定数量的现场考察点。

·尽量选择工程量大的施工段

从工程的建设方案中可以看出，各施工类别均划分成了数量众多的施工段，这些施工段的工程量各不相同，规模有大有小。因此在选点时，调查单位尽量选取本段施工中工程量较大的工段作为代表进行考察。

通过以上原则可以看出，本次现场考察的选点主要考虑了敏感点分布、工程类别、工程位置、工程量、工程影响等方面因素，所选考察点具有一定的代表性，可以作为环境质量现状评价的依据。

2) 工程环境现场考察的方法及内容

评价单位进行环境质量现状调查时，主要采用现场记录，拍摄照片，听取中线管理部门介绍、与工程附近居民进行调查了解等方式进行。现场调查的主要内容包括：

·施工点工程现状情况调查

·施工点周边地区敏感点调查（保护区、村庄、学校、工厂等）

·施工点周边地区土壤植被类型

·施工点周边地区土地利用现状

·施工点周边地区农业生产状况

·施工内容影响到的主要地区（村庄、农田、林地等）

(2) 工程建设区环境质量现状

工程周边地区主要为人工生态系统，农业化程度较高。工程点周边地区基本为大面积的农田及人工林地。农田中种植的作物种类主要以小麦、玉米、大豆、棉花等为主。林地主要以杨树、柳树为主，部分地区还有一些经济林地（桃树、李子树等）。在工程周围，在存在着一定数量的村庄、城镇，部分工程段周边人口密度较大。工程输水管线区域环境现状见表 3.2.1-6。

表 3.2.1-6 工程输水管线区域环境现状

口门编号	输水管（渠）分段	工程周边地区环境现状
2	邓州市望城岗口门~邓州、新野县输水管线	工程沿线区域为南阳盆地西南部冲积平原。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田保护区，并有部分河道、道路、村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。工程部分地段经过邓州市城郊，穿过新野县城，人口稠密。
3	邓州市彭家口门~邓州移民安置区输水管线	工程沿线为南阳盆地冲湖积倾斜平原。沿线的土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田保护区，并有部分河道、道路、村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
4	南阳市姜沟口门~南阳市规划水厂输水管线	沿线主要是岗地。分布有数量较多的村庄，工程部分地段位于南阳市近郊区，人口稠密。环境敏感点为工程沿线的部分村庄、学校和医院。
5	南阳市田洼口门~南阳市规划水厂、兰营水库输水管线	沿线主要为岗地。土地利用类型主要为建设用地、道路等，部分为农田。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
6	南阳市大寨口门~南阳市规划水厂	沿线主要为岗地。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）为主，并有部分道路、村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
7	方城县半坡店口门~社旗、唐河输水管线	沿线主要为平原，局部为岗地及河谷。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田保护区，并有部分河道、道路、村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
9	方城县十里庙口门~方城水厂输水管线	沿线主要为平原区。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）为主。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
10	叶县辛庄口门~漯河、临颖、周口、商水输水管线	沿线为岗地、冲积平原和河谷地貌。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田保护区，并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段位于城市边缘地带，人口稠密。环境敏感点为工程沿线的部分村庄、学校和医院。

续表 3.2.1-6

工程输水管线区域环境现状

口门编号	输水管(渠)分段	工程周边地区环境现状
11	鲁山县澎河口门~平顶山市、叶县输水管线	沿线主要为平原区。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段位于平顶山市城市边缘地带,人口稠密。环境敏感点为白龟山水库及其水源地保护区,以及工程沿线的部分村庄和学校等。
12	鲁山县马庄口门~平顶山新区输水管线	沿线主要为岗地,有少量低缓残丘。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。环境敏感点为白龟山水库支流应河,以及工程沿线的部分村庄和学校等。
13	宝丰县高庄口门~宝丰县输水管线	沿线为平原区,地形平坦。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)为主,部分区域为基本农田。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
14	郟县赵庄口门~郟县输水管线	管道沿线为平原。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)为主,部分区域为基本农田。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
15	禹州市孔楼口门~襄城县输水管线	沿线为平原,部分为丘陵岗地。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段位于襄城县近郊,人口稠密。环境敏感点为工程沿线的部分村庄、学校和医院。
16	禹州市任坡口门~禹州市、神垕镇输水管线	沿线为平原,地形平坦。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)为主,部分区域为基本农田。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
17	禹州市孟坡口门~许昌市输水管线	沿线为平原。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段位于许昌市近郊,人口稠密。环境敏感点为工程沿线的部分村庄、学校和医院。
18	长葛市洼李口门~长葛市输水管线	沿线为平原,地势平坦开阔。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分村庄、学校和医院。
19	新郑市李垌(向老观寨充库)口门~新郑市水厂、老观寨、望京楼水库输水管线	管道沿线总体属岗地向山前倾斜平原过渡带。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,并有部分水库、道路、村庄等。工程部分地段位于新郑市近郊,人口稠密。环境敏感点为老观寨水库、望京楼水库及其水源地保护区,以及工程沿线的部分村庄、学校和医院。
20	中牟县小河刘口门~新郑机场、中牟县输水管线	管道沿线属黄河冲积平原,少量分布有风成沙地和沙丘。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。

续表 3.2.1-6

工程输水管线区域环境现状

口门编号	输水管(渠)分段	工程周边地区环境现状
21	郑州市刘湾口门~郑州市郑东新区输水管线	管道沿线属平原区。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等),并有部分河流、道路、村庄等。工程部分地段位于郑东新区,人口稠密。环境敏感点为刘湾水库及工程沿线的居民区。
22	郑州市密垌泵站口门~尖岗水库输水管线	管道沿线属平原区。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、并有部分河流、道路、村庄等。环境敏感点为尖岗水库、常庄水库及工程沿线的部分村庄。
23	郑州市中原西路口门~郑州市输水管线	管道沿线属平原区。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段位于郑州市城市边缘地带,人口稠密。环境敏感点为工程沿线的居民和学校。
24-1	荥阳市蒋头口门~上街输水管线	管道沿线主要是岗地和平原。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段位于上街区边缘地带,人口稠密。环境敏感点为工程沿线的部分居民。
24	荥阳市前蒋寨口门~荥阳市输水管线	管道沿线主要是岗地和平原。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段位于荥阳市城市边缘地带,人口稠密。环境敏感点为工程沿线的部分居民。
25	温县(北冷)马庄口门~温县输水管线	管道沿线属平原区。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)为主,部分区域为基本农田保护区。环境敏感点为工程沿线的部分村庄。
26	博爱县北石涧口门~武陟县输水管线	管道沿线属平原区。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段经过武陟县城,人口稠密。环境敏感点为工程沿线的部分村庄和城镇居民。
27	焦作市府城口门~焦作市新区输水管线	管道沿线属太行山前冲洪积平原,地势平坦。土地利用类型以农田、建设用地为主。环境敏感点为焦作市新区部分城镇居民,人口稠密。
28	焦作市苏园口门~焦作市和修武县输水管线	管道位于山前冲洪积平原区,土地利用类型以城市建设用地为主,并有部分公路、铁路、村庄等。工程部分地段位于人口稠密区。环境敏感点为工程沿线的部分城镇居民、学校。
30	辉县市郭屯口门~获嘉县输水管线	管道沿线位于山前冲洪积平原区。土地利用类型以农田为主,部分为基本农田,并有部分河道、道路、村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分居民。
31	辉县市路固口门~辉县市输水管线	地貌单元为冲积平原。土地利用类型以农田和建设用地为主。环境敏感点为工程沿线的部分居民。

续表 3.2.1-6

工程输水管线区域环境现状

口门编号	输水管(渠)分段	工程周边地区环境现状
32	新乡市老道井口门~新乡市输水管线	管道沿线多为平原区,部分穿越卫河、共产主义渠处为河谷。土地利用类型以农田、林地及建设用地为主,并有穿越部分河道、公路、铁路、村庄等。工程部分地段位于城区,人口稠密。环境敏感点为工程沿线的居民、学校和医院。
33	卫辉市温寺门口门~卫辉市输水管线	管道沿线位于平原区。土地利用类型以农田为主,部分为基本农田。环境敏感点为工程沿线的部分居民。
34	淇县袁庄口门~淇县输水管线	管道沿线位于山前冲洪积平原。土地利用类型以农田为主,部分区域为基本农田保护区。环境敏感点为工程沿线的部分居民。
35	淇县三里屯口门~鹤壁新区、浚县、滑县、濮阳输水管线	管道沿线位于山前冲洪积平原,局部为低丘丘陵、沙地。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆、花生、等)、林地(杨树、柳树)为主,部分区域为基本农田保护区。沿途穿过部分河道、公路、铁路、村庄等,在濮阳市经过风景名胜区濮上生态园。环境敏感点为工程沿线的部分居民、学校及濮上生态园。
36	鹤壁市刘庄口门~鹤壁市输水管线	管线在小铁路以北为丘陵区,小铁路以南为山前冲洪积倾斜平原。土地利用类型以农田、林草地为主。环境敏感点为工程沿线的部分居民。
37	汤阴县董庄口门~汤阴县、内黄县输水管线	管线所在区域主要是岗地、丘前冲洪积平原。土地利用类型以农田(主要种植小麦、玉米、大豆等)、林地为主,部分区域为基本农田保护区,并有部分河道、道路、村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分居民。
38	安阳县小营口门~安阳市开发区输水管线	管线沿线主要是低丘丘陵区 and 冲洪积倾斜平原。土地利用类型以农田、林地为主,并穿越部分河道、公路、铁路村庄等。环境敏感点为工程沿线的部分居民。
39	安阳市南流寺口门~安阳市输水管线	管线沿线主要是冲积平原区。土地利用类型以农田为主。环境敏感点为工程沿线的部分村庄居民。

5、生态环境现状调查与评价

(1) 环境现状调查的方法及内容

1) 调查范围

调查范围包括调蓄水库周围、施工占地(包括永久占地和临时占地)、输水沿线、取弃土场、拆迁安置区等。

2) 调查内容

陆生生态调查工程建设区域土地利用类型、主要植物群落特征及生物量,野生动物种类、数量和分布;水生生态调查鱼类种类、数量、分布及繁殖场所。

3) 调查方法

土地利用类型调查方法以收集资料为主，收集已有地形图、土地利用类型图件，收集土地利用数据。调查当地土地利用分类体系，结合全国土地利用分类体系整理评价区域土地利用情况，并制作土地利用类型图。

植物群落调查包括对植物群落中植物物种组成，优势种、群盖度。现场记录调查点位名称并进行编号，记录植物种类、优势种、群盖度，对于不确定的植物采集样本查阅《河南省主要种子植物分类》确认；群落生物量通过收集临近区域已有调查成果资料进行类比估算。

鱼类调查主要通过收集已有资料并走访水产部门的方式调查。

(2) 土地利用现状

河南省南水北调受水区供水配套工程向 43 座城市供水，其中包括 11 座省辖市、7 座县级市、25 座县城，行政区域总面积为 6473.09 万亩，其中耕地 3826.78 万亩，园地 83.50 万亩，林地 376.31 万亩，草地 1.42 万亩，其它农用地（包括畜禽饲养地、设施农业用地、农村道路、坑塘水面、养殖水面、农田水利用地、田坎、晒谷场等用地）430.99 万亩，建设用地（包括城市用地、建制镇、农村居民点、独立工矿、盐田和特殊用地、交通用地、水利设施用地）1043.94 万亩，未利用土地（包括荒草地、盐碱地、沼泽地、沙地、裸土地、裸岩石砾地、其它未利用地）482.58 万亩，其它用地（包括河流水面、湖泊水面、苇地、滩涂、冰川及永久积雪）227.57 万亩。

工程所在位置土地利用多为农田，其次是村庄、道路及林地，为典型的农村区域。农作物主要种类有小麦、稻谷、高粱、玉米、大豆、棉花等，小麦的播种面积占 50%左右，稻谷及其它作物约占 50%左右；经济作物有花生、棉花、西瓜、油菜、芝麻、甘蔗、蔬菜等，耕地复种指数在 1.92~1.96 之间，土地利用程度高；林业生产基本以农田林网和村落林群为主，有小规模的苗圃零星分散。

工程建设涉及的县市的土地利用情况具体见表 3.2.1-7 和图 3.2.1-2 及附图：土地利用现状图。

表 3.2.1-7

受水区土地利用现状分类表

单位：万亩

地区		耕地	园地	林地	草地	其它农用地	建设用地	未利用土地	其它土地	总面积
南阳市	卧龙区	85.62	2.5	15.86	0.01	10.63	25.19	6.32	6.49	152.62
	宛城区	95.17	1.54	2.22	0	15.67	23.61	2.05	5.24	145.50
	邓州市	295.35	2.89	4.96	0.17	43.35	48.44	4.03	7.63	406.82
	新野县	101.79	3.06	1.59	0	15.17	24.68	1.84	10.31	158.44
	唐河县	219.78	3.59	23.31	0	35.45	45.71	27.2	19.49	374.53
	社旗县	126.26	0.75	6.04	0.97	16.51	18.3	0.97	2.93	172.73
	方城县	164.28	4.58	55.02	0.05	31.73	37.87	73.94	13.81	381.28
	小计	1088.25	18.91	109	1.2	168.51	223.8	116.35	65.9	1791.92
平顶山	新华区	8.74	0.39	0.32	0	1.51	5.94	2.54	0.24	19.68
	卫东区	4.39	0.33	1.55	0	1.04	5.96	2.49	0.12	15.88
	石龙区	1.64	0.06	0.15	0	0.16	1.74	1.45	0.03	5.23
	湛河区	9.2	0.36	0.45	0	1.1	5.67	0.41	0.49	17.68
	叶县	121.22	0.52	7.23	0.03	18.29	29.73	22.66	8.64	208.32
	宝丰县	62.74	1.58	4.46	0	6.16	14.65	16.01	4.07	109.67
	郟县	69.72	0.65	3.55	0	5.8	14.84	9.61	4.47	108.64
	小计	277.65	3.89	17.71	0.03	34.06	78.53	55.17	18.06	485.10
漯河市	源汇区	23.22	0.11	0.39	0	2.53	7.03	0.43	0.64	34.35
	郾城区	46.24	0.55	0.81	0	7.64	10.46	0.54	1.97	68.21
	召陵区	46.33	0.34	0.96	0	4.46	11.64	0.5	0.77	65.00
	临颖县	85.63	1.03	2.43	0	9.69	18.96	0.86	1.69	120.29
	舞阳县	81.55	1.11	3.05	0	7.19	18.28	0.28	2.78	114.24
	小计	282.97	3.14	7.64	0	31.51	66.37	2.61	7.85	402.09
周口市	川汇区	9.96	0.53	0.68	0	0.84	7.73	0.1	0.7	20.54
	商水县	147.06	1.65	7.5	0	14.15	23.99	0.0298	4.34	198.72
	小计	157.02	2.18	8.18	0	14.99	31.72	0.1298	5.04	219.26

续表 3.2.1-7

受水区土地利用现状分类表

单位：万亩

地区		耕地	园地	林地	草地	其它农用地	建设用地	未利用土地	其它土地	总面积
许昌市	魏都区	6	0.14	0.07	0	0.53	6.32	0	0.45	13.51
	襄城县	94.47	1.51	1.98	0	8.31	24.09	4.54	2.65	137.55
	许昌县	122.88	0.64	1.2	0	7.69	25.27	0.09	1.46	159.23
	禹州市	134.88	5.12	9.6	0	6.7	32.84	29.17	2.04	220.35
	长葛市	67.58	0.75	1.21	0	4.84	18.88	0.38	1.72	95.36
	小计	425.81	8.16	14.06	0	28.07	107.4	34.18	8.32	626.00
郑州市	中原区	9.77	0.22	0.23	0	0.79	17.74	0.4	0.45	29.60
	二七区	8.74	1.23	0.12	0	0.32	11.23	1.2	0.27	23.11
	管城区	8.75	4.48	1.15	0	0.64	12.55	1.22	0.69	29.48
	金水区	9.34	0.79	0.4	0	3.32	19.43	1	1.77	36.05
	上街区	3	0.13	0.16	0	0.53	4.86	0.28	0.1	9.06
	惠济区	14.32	0.39	0.43	0	2.04	9.09	1.17	6.65	34.09
	中牟县	104.42	1.96	26.2	0	11.74	29.89	17.18	18.13	209.52
	新郑市	72.78	5.76	6.39	0	8.36	30.96	7.13	1.62	133.00
	荥阳市	70.46	2.43	6.08	0	7.18	28.67	12.31	9.63	136.76
	小计	301.58	17.39	41.16	0	34.92	164.42	41.89	39.31	640.67
焦作市	解放区	1	0.16	1.33	0.06	0.3	4.63	1.63	0.13	9.24
	中站区	3.72	0.41	2.12	0.06	0.66	3.65	7.72	0.32	18.66
	马村区	9.26	0.37	0.72	0	1.06	5.2	0.9	0.25	17.76
	高新开发区	3.49	0.07	0.03	0	0.6	2.01	0.13	0.09	6.42
	山阳区	3.35	0.19	0.54	0	0.36	4.53	0.9	0.1	9.97
	修武县	36.83	1.96	30.88	0.02	3.36	11.14	15.18	0.72	100.09
	武陟县	67.38	3.31	1.98	0	5.07	21.72	1.81	27.52	128.79
	温县	44.38	1.12	0.6	0	2.49	11.95	0.05	10.19	70.78
	小计	169.41	7.59	38.2	0.14	13.9	64.83	28.32	39.32	361.71
新乡市	红旗区	11.87	0.09	0.09	0	1.45	10.29	0.72	0.12	24.63
	新华区	4.23	0.003	0.04	0	0.79	4.67	0.14	0.13	10.00
	北站区	8.4	0.38	1.14	0	1.14	5.68	0.59	0.11	17.44
	郊区	7.09	0.18	0.02	0	0.69	3.66	0.17	0.76	12.57
	新乡县	39.87	0.94	0.091	0	3.39	11.14	1.76	0.6	57.79
	获嘉县	49.52	0.8	0.51	0	4.86	12.9	0.42	1.52	70.53
	辉县市	90.5	2.72	55.42	0.03	8.16	24.49	63.9	7.91	253.13
	卫辉市	61.95	0.89	13.98	0.02	9.37	16.05	24.59	2.84	129.69
小计	273.43	6.00	71.29	0.05	29.85	88.88	92.29	13.99	575.78	

续表 3.2.1-7

受水区土地利用现状分类表

单位：万亩

地区		耕地	园地	林地	草地	其它农用地	建设用地	未利用土地	其它土地	总面积
鹤壁市	鹤山区	3.96	0.2	5.57	0	2.08	3.49	4.08	0.24	19.62
	山城区	9	0.28	1.84	0	2.63	4.6	1.67	0.69	20.71
	淇滨区	13.63	0.35	11.31	0	3.47	5.38	8.12	1.01	43.27
	淇县	35.01	0.73	8.43	0	3.95	9.4	25.16	2.43	85.11
	浚县	96.53	2.34	4.45	0	14.88	19.49	12.71	1.4	151.80
	小计	158.13	3.9	31.6	0	27.01	42.36	51.74	5.77	320.51
濮阳市	市区	23.82	0.61	1.22	0	1.87	11.15	0.56	0.26	39.49
	濮阳县	143.7	1.24	3.37	0	11.91	39.43	6.36	10.58	216.59
	小计	167.52	1.85	4.59	0	13.78	50.58	6.92	10.84	256.08
安阳市	文峰区	16.57	0.32	0.03	0	0.89	6.57	0	0.3	24.68
	北关区	4.07	0.26	0.03	0	0.54	5.09	0.21	0	10.20
	殷都区	5.01	0.14	0.08	0	0.48	4.28	0	0.19	10.18
	龙安区	21.02	0.44	0.28	0	1.74	7.45	2.85	0.11	33.89
	安阳县	106.72	2.05	8.59	0	6.46	24.77	27.8	3.68	180.07
	汤阴县	69.86	1.2	0.63	0	6.74	12.19	2.95	1.82	95.39
	滑县	195.25	3.33	5.48	0	10.76	42.54	5.94	4.3	267.60
	内黄县	106.51	2.75	17.76	0	6.78	22.16	13.23	2.77	171.96
	小计	525.01	10.49	32.88	0	34.39	125.05	52.98	13.17	793.97
合计	3826.78	83.50	376.31	1.42	430.99	1043.94	482.58	227.57	6473.09	
占总面积比例 (%)	59.1	1.3	5.8	0.02	6.7	16.1	7.5	3.5	100	

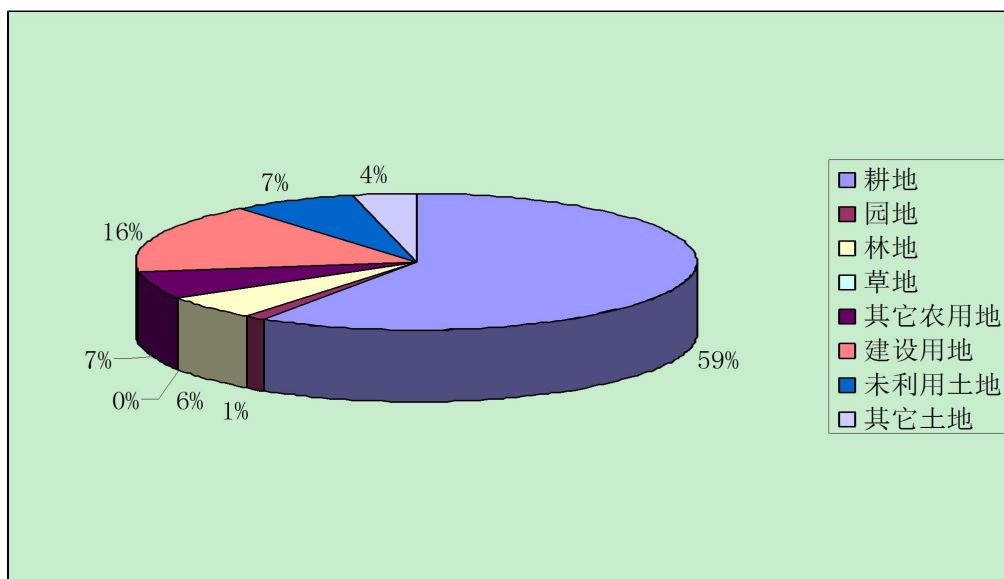


图 3.2.1-2 评价区域现状土地利用类型比例

从表 3.2.1-7 和图 3.2.1-2 可以看出，评价区域内土地农业化程度较高，耕地和林地面积占整个评价区域面积的 61 %。

(3) 陆生植物现状调查与评价

1) 植被类型及植物

评价区属于大陆性季风气候，因为人类长期的活动，评价区域内已经基本没有天然植物群落，取而代之的是人工管理的植被群落，根据生态类型可以分为两类，一类是平原地区的农业生态系统为主的类型，一类是以丘陵农业生态系统为主的类型。

①平原农业区植被类型

主要由人工行道树、围村农田防护林和河渠边植被组成。主要群落类型有农作物群落、果园群落、村庄周围的人工群落、草丛等，其中以农作物群落面积最大，占据景观中的优势斑块或成为基质。同时，在道路旁、沟渠旁多种植有杨树等，形成独特的植被类型。

②灌丛植被

灌丛主要分布在坡地或沟底，村庄、河边零星分布。主要灌木种类有酸枣、荆条、连翘、黄栌、胡枝子、卫矛等，主要的草本植物为蒿类、白羊草、委陵菜、紫花地丁等。

2) 主要群落类型概述

评价区域内由于长期的人工经营，农业复种指数较高，区域内已基本没有天然植被群落，多为人工管理下的农作物群落、果蔬群落，以及路边的人工行道树、河渠边的护堤以及少量的灌草丛等，另外，在部分岗地山坡处，还分布有一些灌草丛与稀疏小树。主要群落类型有农作物群落、村庄周围的人工群落等。其中以农作物群落、村落林群落面积最大，占据景观中的优势斑块或成为基质。同时，在道路旁、沟渠旁多种植有杨树等形成独特的植被类型。

①以杨树为主的群落类型

杨树适应性强，生长迅速，是本区分布最广的群落，常见于本区的农田防护林、公路旁、村边、河滩、堤坝等，通常呈片状或线状分布。群落中树种组成的

成分较为多样，结构上多呈现单层林，林下草木极少。

该群落类型有两种，第一种为杨树道路林，主要分布在道路两旁及沟渠、河边、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。带状群落林一般成单行或双行栽植于两侧，基本上形成单层乔木型，没有乔灌组合型。乔木树种排列整齐，为速生树种，密度 900~1100 株·hm²，有些地段只有 500~700 株·hm²，郁闭度 0.5~0.7。毛白杨多为 10~15 年生，平均胸径 14cm，平均高 16~18 m，沙兰杨多为 8~10 年生，平均胸径 12~15 cm，平均高 11~13 m，其材积生长分别在 15~16 年后平均生长趋于降低，而连年生长趋于平缓，该群落在评价区域内分布较为广泛。

第二种群落类型多成片栽植，主要分布在村庄的四周，密度大小不一，也随管理水平而不同，多数在 1000~1200 株·hm² 之间，平均高 15~18 m，平均胸径 15 cm，郁闭度 0.7~0.8。该群落多为单层乔木型，林下草本极少。在树种组成上分为两种：一种是以杨树为主，年龄较为一致；另一种在组成上较为多样，年龄也不整齐，随着村落的不同，可由榆树、槐树、泡桐、椿树等多种乔木树种组成，由此形成不同类型，如杨树—柳树群落、杨树—槐树—泡桐群落等，该群落在评价区域内分布较为广泛。

②以槐树为主的群落类型

该类型可分为两种，第一种类型的群落分布面积较小，多成单行双行种植在某些区段的道路两侧、河岸或沟渠两侧。多由刺槐组成，也有少量由国槐组成，基本上均为单层乔木结构。年龄在 14~16 年之间，平均高 11~13 m，平均胸径 12~14cm。其生长随所在地区的土壤条件等的不同而有一定的差异，但一般生长均较良好，表现出较强的生命力。

第二种群落类型多成片栽植，主要分布在村庄的四周，面积大小不一，密度多在 700~900 株·hm² 之间，平均高 15~17 m，平均胸径 14~16cm，郁闭度 0.5 左右。该群落多为单层乔木型，林下草本极少。在树种组成上多数以刺槐为主，其组成在 60~70% 以上；另一部分在组成上较为多样，年龄组成也不整齐，主要由刺槐、楝树、泡桐与杨树等组成，刺槐组成在 30~40% 左右。该群落层次较为

单一，一般经营较好，生长旺盛，郁闭度 0.4~0.6，平均高 14~16 m，平均胸径 13~15cm。

另外，在靠近安阳市的郊区岗地上，分布有成片的槐树林，具有一定的群落层次，乔木层主要有槐树组成，年龄在 10~15 年之间，高度一般为 8~10 m，胸径 6~10cm；下层灌木主要由酸枣组成，草本组成上主为茅草、泽漆等，盖度一般可达 50%。由于岗地土壤瘠薄，生长较为一般。

③以泡桐为主的村落林群落

该村落片林以泡桐为主，由杨树、榆树、柳树、刺槐、椿树等乔木树种组成，成片状栽植，多为单层乔木型，林下草本极少。生长一般，多生有泡桐丛枝病，郁闭度 0.4~0.6，平均高 10~12 m，平均胸径 12~14cm。

其它以乔木树种组成的群落面积较小，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，生长也较为一般。

④草丛植被群落

在评价区域内一些区段河堤或沟渠边坡，在没有植树或开垦农田之处，多生长有一些草本植物，形成草丛植被群落。该群落主要由白茅、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 30~80cm，盖度 85~100%，频度约为 80~90%。

在局部滩涂湿地上分布着单一草本为优势的种群，主要由芦苇等组成，其分布区域常受到季节性水淹，其上草本植物生长茂盛，盖度 90%以上，高度 40 cm，频度约为 40%。

另外，在一些湿地处还分布有少量的水生植被，主要由挺水植物如莲、沉水植物如金鱼藻等组成，由于生境的特殊性，群落的优势种类较为明显，各种类生长一般均良好。其盖度一般为 50~70%，高度 70~100 cm，频度约为 40~60%。

⑤果园群落

评价区域内种植有一定面积的果园，主要是苹果、桃、杏、梨、葡萄、提子等种类，以苹果、桃树、葡萄、提子的种植面积较大，但分布区域范围较小，主要在新乡和焦作市有少量分布。果园一般与农田相混合种植，形成农一果间作的

特点。

⑥以小麦、玉米等为主的旱作物群落

该群落在评价区域内分布面积最大，种植最为广泛，是主要的农作物群落，为当地居民粮食及经济作物的主要来源，一般为间作套种或轮作形式，主要方式为：小麦—玉米、小麦—花生、小麦—棉花、小麦—大豆，及与芝麻、黄豆、红薯轮作，其产量随土肥条件及管理水平差异较大。

群落建群层片结构较复杂，两年中具有冬春、夏秋、春夏三个季节的时间层片。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、红薯等组成，这些作物均在夏收作物之后，其产量因各地的管理水平不同而有差异，但一般因现代管理的提高而比较接近。与夏播作物的伴生杂草有马齿苋、狗尾草、马唐等。

⑦蔬菜作物群落

农村自给自足的经营方式使得在一些村落附近有蔬菜种植，但是大片的、长期的蔬菜种植主要分布在城市的近郊，以蔬菜温室大棚为主，向市区供应。组成蔬菜作物群落的主要建群种既有时令蔬菜也有反季节蔬菜。蔬菜作物群落主要种类有白菜、卷心菜、芥菜等白菜类；萝卜、胡萝卜、洋葱、蒜等根茎、鳞茎类；韭菜、葱、芹菜、菠菜、莴苣等绿叶菜类；番茄、茄、辣椒等茄果类；黄瓜、菜瓜、笋瓜、西葫芦、丝瓜等瓜类。蔬菜地一般呈集中或分散在现有农田中，形成农—蔬间作的特点。

(4)自然体系生产力分析

植被净生产力直接反映植物群落在自然环境条件下的生产能力，也是生态现状质量评价的重要参数。

根据统计资料及国内现有相关研究成果，本工程评价区域内各土地利用类型年净第一性生产力见表 3.2.1-8。

表 3.2.1-8 评价区域各土地利用类型年净第一生产力

土地利用类型	面积/km ²	净第一生产力(g/m ² ·a)
耕地	7364.65	897.15
林地	2250.22	1023.6
草地	9.24	596.48
园地	299.37	2.13
其它农用地	1117.76	7.08
建设用地	2624.07	17.17
土地利用类型	面积/km ²	净第一生产力(g/m ² ·a)
未利用土地	1597.59	10.91
其它土地	669.36	4.23
合计	13670.35	/

从表 3.2.1-8 中可以看出，区域内自然植被净生产力为 2.05 g/（m².d），根据奥德姆生态系统生产力的分级，本区域自然生态系统属于较低的生产力水平，表明区域生产力水平一般。

(5) 生态系统稳定性评价

自然生态体系稳定关系是辩证统一的，由于各种生态因素的变化，自然生态体系始终处于一种波动平衡状态。自然体系的稳定性包括两种特征，即阻抗和恢复。阻抗是生态系统在环境发生变化或潜在干扰时反抗或阻止变化的能力；而恢复是生态系统被改变后返回原来状态的能力。对自然生态系统阻抗稳定性的度量是通过植被异质性程度的改变来度量的，而对自然生态系统恢复稳定性的度量是以植被生物量来度量的。本区域生产力水平一般，生态系统稳定性一般。

工程建设过程将使区域内的生物量减少，从这个角度讲，应通过工程对临时占地的复垦及人工植被恢复措施，提高区域的平均净生产力，使系统具有一定受干扰后恢复的能力，维持工程区自然生态体系的稳定性。

土地利用格局中，耕地、人工林地、其它农用地、建设用地的比例都很高，未利用土地和其它土地的比例较低，说明耕地是对区域景观具有控制作用的生态体系部分，耕地是人为活动的主要场所，也说明了区域生态环境受人为干扰因素影响相对较大，生态环境呈现人为控制的态势。

另外，从景观类型分布看，区域景观在以耕地为模地的景观格局中，有耕地、

园地、林地、草地；其它农用地包括畜禽饲养地、设施农业用地、农村道路、坑塘水面、养殖水面、农田水利用地、田坎、晒谷场等用地；建设用地包括城市用地、建制镇、农村居民点、独立工矿、盐田和特殊用地、交通用地、水利设施用地；未利用土地包括荒草地、盐碱地、沼泽地、沙地、裸土地、裸岩石砾地、其它未利用地；其它用地包括河流水面、湖泊水面、苇地、滩涂、冰川及永久积雪。多种景观类型共存，错落分布，呈现多样的景观格局特征。这种多样性的景观特征说明了区域生态系统景观异质化程度相对较高，由景观生态学的理论可知，异质化程度高时，当某一特定嵌块（景观斑块）是干扰源时，而相邻的嵌块就可能形成了障碍物，这种内在异质化程度高的生态体系或组分，很容易维护自己的地位，从而达到增强生态体系抗御内外干扰，增强该体系生态稳定性的作用。因此，由该地异质化程度相对较高的景观格局特征，可知该区域景观具有相对较高的阻抗稳定性。

6、白龟山湿地自然保护区

白龟山水库位于淮河流域沙颍河水系沙河干流上，大坝位于平顶山市西南郊，距市中心 9 公里，东经 112°50'至 113°15'及北纬 33°40'至 33°50'之间，因拦河坝和顺河坝（副坝）相接处有一白龟山而得名。水库始建于 1958 年，1966 年 8 月竣工。东西长 15.5 公里，南北宽 4.2 公里，占地近 70 平方公里，库容 6.49 亿立方米。拦河坝长 1.64 公里，高 23.6 米，顶宽 6 米。上游有昭平台水库，下游有泥沙洼滞洪区，左临颍河上有白沙水库，是一座综合治理沙颍河的水利枢纽工程。

白龟山湿地自然保护区地处淮河流域沙河上游，由库区河汉、河滩湿地组成，其自然生态系统在淮河流域上游地区具有一定的典型性和代表性，为省级湿地自然保护区，对涵养水源、保持水土，保护生物多样性及淮河上游湿地生态系统，促进当地社会、经济可持续发展有重要意义。

白龟山湿地自然保护区处于鸟类南北迁徙路线上，区内物种丰富，分布集中。据调查，已知的陆生野生脊椎动物有 239 种，其中鸟类 186 种、兽类 20 种、两栖类 10 种、爬行类 23 种，属于国家一级重点保护动物的有 4 种，国家二级重点保护动物有 23 种。区内植被类型可分为落叶阔叶林、灌草丛、湿地草甸、沼泽

植被、水生植被等 5 个植被型，16 个群系。

(1) 动物资源

1) 鸟类

区内生境类型多样，食物丰富，为鸟类提供了良好的栖息环境和充足的食物来源。截至目前，共记录到鸟类 186 种，隶属 17 目 43 科。其中鹳科 25 种，占 13.4%；鸭科 16 种，占 8.6%；雀科 13 种，占 7.0%；鹭科、鹰科、鸦科各 10 种，均占 5.4%；鸛科 8 种；杜鹃科、鹁鸽科各 7 种；鸚鵡科、啄木鸟科各 6 种；秧鸡科、鸽科、鸠鸽科各 5 种；伯劳科有 4 种；稚科、鸥科、翠鸟科、燕科、椋鸟科、山雀科各 3 种；鸛鷀科、鸛科、隼科、雨燕科、山椒鸟科、鹎科、太平鸟科、卷尾科、文鸟科各 2 种；鸛鷀科、鸛鷀科、三趾鹑科、鹤科、鸛科、夜鹰科、佛法僧科、戴胜科、百灵科、黄鹌科、河乌科、鸛鷀科、绣眼鸟各 1 种。

在 186 种鸟类中，古北种鸟类 91 种，占 49.0%；广布种鸟类 49 种，占鸟类总数的 26.3%；东洋种为 46 种，占 24.7%。在本地繁殖的鸟类有 118 种（包括留鸟和夏候鸟）占本区鸟类总数的 63.4%；而非繁殖鸟类（包括冬候鸟和旅鸟）有 68 种占本区鸟类总数的 36.6%。在 118 种本地繁殖鸟类中，古北界种鸟类和东洋种鸟类均为 41 种，各占 34.7%；广布种鸟类 36 种占 30.6%。

在 186 种鸟类中，候鸟 123 种，占本区鸟类总种数的 66.1%；留鸟 63 种，占本区鸟类总种数的 33.9%。在候鸟中夏候鸟 55 种，占候鸟种数的 44.7%；旅鸟 43 种，占 35.0%；冬候鸟 25 种，占 20.3%。

国家一级保护鸟类有 4 种，即白鹳 (*Ciconia ciconia*)、黑鹳 (*Ciconia nigra*)、大鸨 (*Otis tarda*) 和金雕 (*Aquila chrysaetos*)，国家二级重点保护鸟类有 23 种，即斑嘴鸛鷀 (*Pelecanus philippensis*)、黄嘴白鹭 (*Egretta eulophotes*)、大天鹅 (*Cygnus cygnus*)、小天鹅 (*C. columbianus*)、鸳鸯 (*Aix galericulata*)、鸛 (*Milvuskorschun*)、苍鹰 (*Accipiter gentillis*)、雀鹰 (*A. nisus*)、松雀鹰 (*A. virgatus*)、大鸞 (*Buteo hemilasius*)、普通鸞 (*B. buteo*)、秃鸞 (*Aegypinus monachus*)、白尾鸛 (*Circus cyaneus*)、白头鸛 (*C. aeruginosus*)、红脚隼 (*Falco. vespertinus*)、红隼 (*F. tinnunculus*)、灰鹤 (*Grus grus*)、红角 (*Otus scops*)、雕 (*Bubu bubu*)、

鹰 (*Ninox scutulata*)、纵纹腹小鸮 (*Athene noctua*)、长耳鸮 (*Asiootus*)、短耳鸮 (*A.flammeus*)，属中日候鸟保护协定中保护的鸟类有 86 种，属中澳候鸟保护协定中保护鸟类有 18 种。

2) 兽类

白龟山湿地省级自然保护区地处丘陵，紧邻城市，人口密度大，人为活动频繁，兽类分布较少。据调查，本区兽类资源有 20 种，分别隶属 5 目 6 科。其中啮齿目动物 11 种，占兽类种数的 55.0%。常见种类有普通刺猬、夜蝠、草兔、大仓鼠、小家鼠、黄鼬等。兽类栖息的生境有森林、湿地、灌(草)丛和农田。

3) 两栖类

据统计，区内现有两栖类动物 1 目 7 科 11 种。常见种类有中华大蟾蜍、沼蛙、泽蛙、黑斑蛙等。主要栖息有湿地、农田、森林等生境。

4) 爬行类

本区已记录到的爬行动物有 3 目 8 科 23 种。其中龟鳖目 2 科 2 种、蜥蜴目 4 科 6 种、蛇目 2 科 15 种。常见种类有鳖、无蹼壁虎、丽斑麻蜥、赤链蛇、黑眉锦蛇、乌梢蛇、菜花烙铁头等。主要栖息有湿地、农田、森林、灌(草)丛等生境。

(2) 植物资源

据调查，白龟山湿地自然保护区内有维管束植物 67 科 186 属 391 种，约占全省植物总种数的 8.7%，其中蕨类植物 6 科 6 属 10 种，占河南蕨类植物总科数的 20.7%，总属数的 8.6%，总种数的 4.9%；被子植物 61 科，180 属 381 种，占全省植物总科数的 38.6%，总属数的 17.2%，总种数的 9.1%。植被类型可分为落叶阔叶林、灌草丛、湿生草甸、沼泽植被、水生植被等 5 个植被型，16 个群系。

1) 水生植物

水域分布植物主要为眼子菜科、金鱼藻科、睡莲科、浮萍科等；沼泽地分布植物以香蒲科、禾本科和莎草科为多。组成水生植被的优势种主要为广布种，如芦苇、水烛、金鱼藻、苦草和浮萍等，其次为亚热带至温带分布的眼子菜、茨藻等；热带到温带分布的有莲、光叶眼子菜、黑藻等。

根据水生植物的生态习性和形态的不同，可将其划分为4种生活型：挺水植物、浮水植物、漂浮植物和沉水植物。挺水植物有水烛、慈姑、两栖蓼、芦苇等，浮水植物有菱、眼子菜等，漂浮植物有浮萍、紫萍等，沉水植物有茨藻、苦草等。

2) 陆生植物

优势科为禾本科、菊科、豆科、莎草科、藜科和蔷薇科。它们主要属于温带分布和世界广布的科。构成群落优势种大多以亚热带区系成分为主，木本植物如杨、柳；草本植物种类占优势，广布种为多，常见种如艾蒿、菵草、芥、萎陵菜等；世界广布的常见种如莎草、藜、车前草、苍耳、猪毛菜等；也有较多的热带分布种，如狗牙根、马齿苋、棒头草、白羊草等。各类区系成分的植物在本区均有，表现出植物地理成分的多样性。

地带性植被属于暖温带落叶阔叶林。由于人类长期的开垦，绝大部分陆生原生植被已被破坏，天然森林荡然无存，代之而起的是人工林木和农作物，在农田间隙、低洼地存有少量天然植被，水域植被则多为自然植被。区内植被以水生植被为主，仅有少量的阔叶林、灌草丛、湿生草甸、沼泽植被。

(3) 保护区功能分区

根据白龟山湿地省级自然保护区总体规划，综合划定核心区、缓冲区和实验区。

1) 核心区

自然保护区的中心部，即沙河入库口至花山以西部分为核心区，面积1706 hm²，占保护区面积的25.85%。核心区边界为：西至鲁山县界，东至花山与赵庄连线西700m处，北界与保护区边界相距300~600m，南界与保护区边界相距300~900m，具体边界以核心边界转点连线为界。

2) 缓冲区

面积771 hm²，占保护区面积的11.68%，呈带状分布于核心区外围，带宽300~900m，缓冲区边界由核心保护区边界以及与之相邻的实验区边界共同组成，具体边界以相应边界转点坐标连线为界。

3) 实验区

包括西部实验区和东部实验区两部分，面积 4123 hm²，占保护区的 62.47%。实验区边界由保护区边界以及与之相邻的缓冲区边界共同组成。具体边界以相应的边界转点连线为界。

保护区功能分区详见表 3.2.1-9。

表 3.2.1-9 湿地自然保护区功能区划表

功能区	面积 (hm ²)	比例 (%)
总面积	6600	100
核心区	1706	25.85
缓冲区	771	11.68
实验区	4123	62.47

(4) 工程建设与自然保护区关系

本工程由 11 号澎河（贺塘）分水口门输水入白龟山调蓄水库，主要向平顶山市和叶县供水。

11 号口门供水方式为先利用澎河向白龟山水库充库，再由白龟山水库向平顶山市和叶县供水。在分水口门后修建明渠引水入澎河，然后再利用澎河输水入白龟山水库，利用河道长 14.20km。

向平顶山市输水利用现有管道输水至各水厂，不再铺设新管道；向叶县供水采用管道输水，设计在白龟山水库南干渠引水闸后 0.58km 处修建节制闸，在节制闸上游南干渠右岸修建分水闸，输水管道自分水闸处沿南干渠右岸向东南，经吉村东等村，最后到达叶县水厂。

工程建设均不在自然保护区的核心区、缓冲区和实验区范围内。

7、水环境质量现状调查和评价

(1) 地表水质现状

1) 地表河流水质现状:

配套工程输水线路总长 961.58km，其中 90 条输水管线 942.74km、1 段输水明渠 1.53km、一段输水涵洞 1.86km 及河道输水 15.45km，跨长江、黄河、淮河、海河四大流域，输水管（渠）线共穿越河渠 177 处。

主要交叉河流水环境功能区划

根据《河南省水环境功能区划》（豫政文〔2006〕233 号）及各市水环境功

能区划,河南省南水北调受水区供水配套工程所涉及到的主要河流水环境功能区划分。

主要地表河流水质现状调查与评价

根据各市(县)2008年环境质量报告书、环境监测站提供数据,主要交叉河流(渠道)水质现状监测数据及评价结果见表3.2.1-10。

表 3.2.1-10

管道穿越主要河（渠）水质监测评价表

单位：mg/l

口门编号	河流名称	监测断面	数据来源	项目	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	氟化物	挥发酚	氰化物	总砷	六价铬	综合水质类别	水质目标
2号	白河	南阳新甸铺	南阳市环境监测站2008年监测资料	平均值		25.2	5.05	1.137						IV	IV
				水质类别		IV	IV	IV							
9号	潘河	方城县	南阳市环境监测站2008年监测资料	平均值		22.6	4.28	0.684						IV	III类
				水质类别		IV	IV	III							
10号	沙河	周口二水厂	周口市环境监测站2008年监测资料	平均值	4.2		3.94	0.47	0.795	0.001	0.002		0.002	III	III
				水质类别	III		III	II	I	I	I		I		
	汾河	周口商水双桥	周口市环境监测站2008年监测资料	年平均值	4.12	13.8	3.07	0.167		0.001	0.002	0.002	0.002	III	V
				水质类别	III	III	III	II		I	I	I	I		
	澧河	平顶山孤石滩水库	平顶山市环境质量报告书（2008年）	平均值	2.0		2.6	0.15	0.55	0.001	0.002			I	III
				水质类别	I		I	I	I	I	I				
11号	澎河	平顶山鲁叶公路桥	平顶山市环境质量报告书（2008年）	平均值	3.3		1.8	0.37	0.41	0.001	0.002			II	III
				水质类别	II		I	II	I	I	I				
12号	应河	平顶山焦店	平顶山市环境质量报告书（2008年）	平均值	3.1		1.2	0.15	0.52	0.001	0.002			II	III
				水质类别	II		I	I	I	I	I				
17号	清泥河	许昌长村张	许昌市环境质量报告书（2008年）	平均值		48.5	8.4	2.10	0.65	0.001	0.002	0.002	0.002	劣V	IV
				水质类别		劣V	V	劣V	I	I	I	I	I		
	清漯河	许昌高村桥	许昌市环境质量报告书（2008年）	平均值		57.7	9.5	2.72	0.77	0.001	0.002	0.002	0.002	劣V	IV
				水质类别		劣V	V	劣V	I	I	I	I	I		
18号	清漯河	禄马桥	许昌市环境质量报告书（2008年）	平均值		58.5	8.0	4.31	0.91	0.001	0.002	0.002	0.002	劣V	IV
				水质类别		劣V	V	劣V	I	I	I	I	I		

续表 3.2.1-10

管道穿越主要河(渠)水质监测评价表

单位: mg/l

口门 编号	河流 名称	监测断 面	数据来源	项目	高锰 酸盐 指数	化学需氧 量	生化 需氧 量	氨氮	氟化 物	挥发 酚	氰化 物	总砷	六价 铬	综合水 质类别	水质目标
19号	黄水河	新郑 茨山桥	郑州市环境质量报告 书(2008年)	年均值	7.93	4.6	8.67	1.42	0.97	0.002	0.002	0.000	0.002	V	IV
				水质类别	IV	I	V	IV	I	I	I	I	I		
23号	贾鲁河	郑州市 尖岗水 库	郑州市环境质量报告 书(2008年)	年均值	3.18	14.3	2.17	0.13	0.75	0.001	0.002	0.000	0.002	II	II
				水质类别	II	II	I	I	I	I	I	I	I		
32号	共产主 义渠	滑县	滑县环保局2008年监 测资料	年均值	95.7	298		44.8						劣V	V
				水质类别	劣V	劣V		劣V							
35号	淇河	鹤壁 新村	鹤壁市环境监测站 2008年监测数据	年均值	0.97	5	1	0.025		0.001	0.002	0.004	0.002	I	II
		水质类别		I	I	I	I		I	I	I	I			
	浚县 前仿城	年平均 值		2.4	5	1	0.025		0.001	0.002	0.004	0.002	II	III	
	水质类别	II		I	I	I		I	I	I	I				
金堤河	滑县 西小庄	安阳市滑县环境监测 站2008年监测数据	平均 值	70.3	247.92		30.88						未达标	安阳市水质目 标COD210 mg/L	
水质类别	劣V	劣V		劣V											
37号	汤河	古贤桥	安阳环境监测站2008 年常规监测数据	平均 值	18.6	53.7		1.97						劣V	V
				水质类别	劣V	劣V		V							
	卫河	安阳 张固	安阳内黄县环境监测 站2008年1月3日监 测	平均 值	24.7	130		9.1	0.93	ND	0.063		ND	未达标	V(河南省2010 年目标值 COD65mg/L,氨 氮8mg/L)
				水质类别	劣V	劣V		劣V	I		III				
	安 阳 五 陵	安 阳 五 陵	安 阳 环 境 监 测 站 2008 年 常 规 监 测 数 据	平均 值	26.9	94.7		5.48						劣V	V
				水质类别	劣V	劣V		劣V							
硝 河	安 阳 燕 庄	安 阳 内 黄 县 环 境 监 测 站 2008 年 1 月 3 日 监 测	平均 值	35.7	549		31.49	0.98	ND	0.174		ND	未达标	安阳市水质目 标COD170 mg/L	
			水质类别	劣V	劣V		劣V	I		III					

表 3.2.1-10 可以看出，输水管线交叉河流水质污染较严重，除河南省长江流域汉江水系河流基本能达到地面水 II~III 类标准外，淮河流域、黄河流域及海河流域除源头水外，大部分河流污染严重，为 IV 类、V 类和劣 V 类。河流水质由南向北污染状况基本呈逐渐加重趋势。

黄河以北受水区内的河流，由于天然径流量少，地表水利用率高，一年中大部分时段河道为城市生活、工业排放污水，稀释自净能力差，致使河流水质污染严重，是全省地表水水质最差的地区。

2) 调蓄水库水质现状

为利用好南水北调丰水时段的调水量，规划利用总干渠沿线的大中型水库进行调蓄。河南省总干渠沿线受水城市可利用的调蓄水库有兰营、白龟山、老观寨、望京楼、尖岗、常庄、刘湾 7 座水库。其中白龟山为平顶山水源地，老观寨水库、望京楼水库为新郑市水源地，尖岗水库、常庄水库为郑州市水源地。由于上游水库的拦截，刘湾水库目前为干库，十多年无水。

调蓄水库水环境功能区划

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2007〕125 号）、《郑州市水环境功能区划》及《南阳市水环境功能区划》，七座调蓄水库水环境功能区划见表 3.2.1-11。

表 3.2.1-11 河南省南水北调中线配套工程调蓄水库水环境功能区划

序号	水库名称	水质目标	备注
1	兰营水库	III	
2	白龟山水库	II	集中式饮用水源保护区
3	老观寨水库	II	集中式饮用水源保护区
4	望京楼水库	II	集中式饮用水源保护区
5	尖岗水库	II	集中式饮用水源保护区
6	常庄水库	II	集中式饮用水源保护区
7	刘湾水库	II	《郑州市水环境功能区划技术报告（2003 年）》，但目前水库干涸，十多年无水。

②调蓄水库水质现状调查与评价

兰营水库水环境现状调查与评价

兰营水库没有常规的水质监测断面，为了解兰营水库水质现状，于2009年6月委托南阳市环境监测站对兰营水库水质进行监测。监测断面布设见图3.7.1-1。

监测断面：入库区、库中、出库区各一个。

监测时间及频率：监测1天，一天一次混合样。

监测因子：高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总磷、氟化物、石油类、总氮、化学需氧量、溶解氧共16项。

监测及评价结果见表3.2.1-12。

表3.2.1-12 兰营水库水质监测与评价表

评价因子	入库区		库中		出库区	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
高锰酸盐指数	6.54	IV	9.00	IV	9.90	IV
生化需氧量	5.88	IV	8.18	V	8.66	V
化学需氧量	26.2	IV	35.6	V	39.0	V
氨氮	0.406	II	0.504	III	0.295	II
挥发酚	未检出	I	未检出	I	未检出	I
氰化物	未检出	I	未检出	I	未检出	I
氟化物	0.57	I	0.71	I	0.66	I
砷	未检出	I	未检出	I	未检出	I
汞	未检出	I	未检出	I	未检出	I
六价铬	未检出	I	未检出	I	未检出	I
铅	未检出	I	未检出	I	未检出	I
镉	未检出	I	未检出	I	未检出	I
总磷	0.02	II	0.04	III	0.13	V
总氮	1.30	IV	2.03	劣V	1.23	IV
石油类	未检出	I	未检出	I	未检出	I
溶解氧	6.40	II	5.70	III	5.15	III
各监测断面综合水质类别	IV		V		V	
主要超标因子	高锰酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、总氮		高锰酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、总氮		高锰酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、总氮、总磷	
水库综合水质类别	V					
规划水质类别	III					

注：总氮只作为参考指标，不参与水质评价

由表3.2.1-12可以看出，兰营水库水质较差，水库总体水质为V类。其中入库区为IV类水质，库中为劣V类水质，出库区为V类水质，主要污染物为高锰

酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、总氮。

老观寨、望京楼水库水环境现状调查与评价

为了解老观寨、望京楼水库水质现状，评价单位于 2009 年 5 月委托郑州市环境监测中心站对老观寨、望京楼水库水质进行监测。

监测断面：老观寨水库入库区、坝前各设一个监测断面，望京楼水库坝前设一个监测断面。

监测因子：高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总磷、氟化物、石油类、总氮、化学需氧量、溶解氧共 16 项。

监测与评价结果见表 3.2.1-13。

表 3.2.1-13 老观寨、望京楼水库水质监测与评价表

监测点位 评价因子	老观寨水库入库区		老观寨水库出库区		望京楼水库出库区	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
高锰酸盐指数	4.2	III	3.3	II	4.0	II
生化需氧量	2	I	3	I	2	I
化学需氧量	18	III	13	II	15	II
氨氮	0.08	I	0.04	I	0.04	I
挥发酚	未检出	I	未检出	I	未检出	I
氰化物	未检出	I	未检出	I	未检出	I
氟化物	0.27	I	0.26	I	0.24	I
砷	未检出	I	未检出	I	未检出	I
汞	未检出	I	未检出	I	未检出	I
六价铬	未检出	I	未检出	I	未检出	I
铅	未检出	I	未检出	I	未检出	I
镉	未检出	I	未检出	I	未检出	I
总磷	0.02	II	0.02	II	未检出	I
总氮	0.51	III	0.40	II	0.43	II
石油类	未检出	I	未检出	I	未检出	I
溶解氧	5.56	III	5.60	III	5.58	III
综合水质类别	III		III		III	
超标因子	高锰酸盐指数、化学需氧量、总氮、溶解氧		溶解氧		溶解氧	
规划水质目标	II					

由表 3.2.1-13 可以看出，老观寨、望京楼水质综合类别为 III 类。其中老观寨入库区水质为 III 类，主要超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量、总氮、溶解氧；老观寨出库区、望京楼出库区除溶解氧为 III 类外，其它水质因子均符合

地表水 II 类水质标准。

白龟山水库水环境现状调查与评价

根据《平顶山市环境质量报告书》（2008 年），白龟山水库水质评价因子选取水温、pH、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、氨氮、硫酸盐、总氮、五日生化需氧量、氯化物、铁、锰、硝酸盐（以 N 计）、铜、锌、硒、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、阴离子表面活性洗涤剂、氰化物、硫化物共 28 项。其中，水温和总氮只作为参考指标，不参与水质评价，故实际评价因子为 26 项。

在参加评价的 26 项因子中，符合 I 类标准的有 23 项，占 88.5%，符合 II 类标准的有 3 项，占 11.5%。白龟山水库总体水质类别为 II 类，其水质监测评价表见表 3.7.1-5。

白龟山水库富营养化状况采用综合营养状态指数法进行评价，属于贫营养状态。营养化状况评价表见表 3.2.1-15。

2008 年，白龟山水库水质类别为 II 类，营养状态指数有所降低。

尖岗水库、常庄水库水环境现状调查与评价

根据《郑州市环境质量报告书》（2008 年），2008 年度选取了高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、总砷、总汞、六价铬、总铅、总镉、总磷、氟化物、石油类、总氮、化学需氧量、溶解氧、叶绿素 α 、透明度 18 项因子对尖岗水库、常庄水库水质进行评价。

尖岗水库、常庄水库水体均为 IV 类水质，两水库总氮均超 IV 类标准要求。采用营养状态指数法（TLI）对水库富营养化进行评价，两水库均为中营养化。监测数据统计分析详见表 3.2.1-16。

表 3.2.1-14

白龟山水库水质监测结果统计

单位：毫克/升（pH 除外）

类别	水温 (°C)	pH	总磷	高锰酸盐 指数	溶解氧	氟化物	挥发酚	石油类	粪大肠菌群 (个/L)	氨氮	硫酸盐	总氮	生化需氧量
最小值	5.4	6.79	0.011	2.6	7.34	0.40	0.001	0.01	42	0.02	45.9	0.71	1.0
最大值	31.3	8.73	0.061	4.4	11.19	0.79	0.001	0.01	221	0.16	50.2	1.22	1.0
平均值	18.3	7.63	0.020	3.2	8.97	0.52	0.001	0.01	122	0.03	48.3	0.95	1.0
Pi	/	0.08	0.10	0.54	0.11	0.52	0.2	0.2	0.01	0.03	0.19	0.95	0.25
水质类别	/	I 类	II 类	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	—	I 类
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	—	达标

续表 3.2.1-14

白龟山水库水质监测结果统计

单位：毫克/升（pH 除外）

类别	锰	硝酸盐	铜	锌	硒	砷	镉	六价铬	铅	汞	阴离子表面 活性剂	氰化物	硫化物	氯化物	铁
最小值	0.005	0.62	0.02	0.02	0.003	0.004	0.0002	0.002	0.003	0.00002	0.02	0.002	0.002	0.98	0.02
最大值	0.005	1.10	0.02	0.02	0.003	0.004	0.0002	0.002	0.003	0.00002	0.02	0.002	0.002	9.85	0.02
平均值	0.005	0.82	0.02	0.02	0.003	0.004	0.0002	0.002	0.003	0.00002	0.02	0.002	0.002	5.41	0.02
Pi	0.05	0.08	0.02	0.02	0.3	0.08	0.04	0.04	0.06	0.2	0.1	0.01	0.01	0.02	0.07
水质类别	I 类	I 类	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.2.1-15

2008 年白龟山水库营养化状况评价表

水库名称	叶绿素 α	总磷	总氮	透明度	高锰酸盐指 数	营养状态指 数	营养状 态
白龟山水库	-8	5	-6	7	5	4	贫营养

表 3.2.1-16

尖岗水库、常庄水库 2008 年水质监测数据统计分析评价表

评价因子	尖岗水库		常庄水库	
	年均浓度	水质类别	年均浓度	水质类别
高锰酸盐指数	3.37	II	3.63	II
生化需氧量	2.42	I	2.17	I
氨氮	0.158	II	0.233	II
挥发酚	0.001	I	0.001	I
氰化物	0.002	I	0.002	I
氟化物	0.657	I	0.660	I
总砷	0.000	I	0.000	I
总汞	0.00004	I	0.00004	I
六价铬	0.002	I	0.002	I
总铅	0.010	I	0.019	I
总镉	0.001	I	0.001	I
总磷	0.060	IV	0.074	IV
石油类	0.0138	I	0.0138	I
总氮	0.46	II	0.44	II
化学需氧量	15	II	17	III
溶解氧	6.89	I	6.88	I
叶绿素 α	0.0020		0.0036	
透明度 m	1.46		1.49	
综合水质类别	IV		IV	
TLI (Σ)	31		32	
规划水质类别	II			

2008 年尖岗水库、常庄水库水体均为 IV 类水质，尖岗水库超标因子为总磷，常庄水库超标因子为总磷和化学需氧量。两水库均为中营养化。

3) 输水河流水质现状

本配套工程利用河道输水的有两段：一是利用贾鲁河从尖岗水库向常庄水库输水，二是利用澎河从 11 号分水口门向白龟山水库充水。

① 贾鲁河输水河段水质现状

目前，郑州市尖岗水库、常庄水库为联合调度水库，调度方案为从尖岗水库向常庄水库放水后，再由常庄水库向各水厂供水。

郑州市已在尖岗水库和常庄水库之间修建了一段输水渠道，本次工程对该渠道进行加固维修，并加盖钢筋混凝土盖板。输水河道起点为尖岗水库泄洪洞出口，终点为上阁垌村南贾鲁河枢纽，河道长 1.25km，然后再由 1.86km 的输水渠道输水至常庄水库。

贾鲁河在尖岗水库出口设有常规水质监测断面，根据《郑州市环境质量报告书》（2008），水质类别为 II 类，水质良好。2008 年贾鲁河水质监测及评价结果见表 3.2.1-17。

表 3.2.1-17 2008 年贾鲁河水质监测监测数据统计分析评价表

评价因子	河流名称	贾鲁河（尖岗水库断面）	
		年均浓度（mg/l）	水质类别
溶解氧		6.47	I
高锰酸盐指数		3.18	II
生化需氧量		2.17	I
氨氮		0.13	I
挥发酚		0.001	I
氰化物		0.002	I
总砷		0.000	I
总汞		0.00004	I
六价铬		0.002	I
总铅		0.01	I
总镉		0.001	I
总磷		0.04	II
石油类		0.02	I
总铜		0.02	II
总锌		0.0030	I
总氮		0.49	II
化学需氧量		14.3	I
氟化物		0.75	I
硒		0.0004	I
阴离子表面活性剂		0.04	I
粪大肠菌群		108	I
硫化物		0.003	I
综合水质类别		II	

② 澎河输水河段水质现状

11 号分水口门向白龟山水库充水，采用渠道结合河道的形式输水，在分水

口门后修建明渠 0.95km，引入澎河，再利用澎河输水入白龟山水库，利用河道长 14.20km。

澎河是平顶山市重要水源地白龟山水库的重要补给河流。根据《平顶山市环境质量报告书》（2007 年），澎河 2007 年入库前的监控断面鲁叶公路桥水质为 II 类，2007 年水质监测及评价结果见表 3.2.1-18。

表 3.2.1-18 2007 年澎河水质监测及评价结果表 单位：mg/L

河流名称	年份	项目	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	挥发酚	氰化物	石油类	氟化物	综合类别
澎河 鲁叶公路桥断面	2007 年	最大值	3.80	2.30	0.82	0.001	0.002	0.01	0.56	II
		平均值	3.40	1.60	0.38	0.001	0.002	0.01	0.42	
		符合类别	II	I	II	I	I	I	I	

(2) 地下水质量现状

由于受污染地表水体补给及水文地球化学异常的影响，河南省地下水污染问题比较严重。初步查明区内浅层地下水污染区面积约 574km²，中深层承压水污染区面积约 126 km²，岩溶水污染区面积 28 km²。各市地下水污染情况见表 3.2.1-19。

表 3.2.1-19 南水北调受水区省辖城市地下水污染情况表

城市名称	地下水污染区面积 (km ²)			主要污染超标因子
	浅层水	中深层水	岩溶水	
南阳市	12			亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数
漯河市	47.70			矿化度、氯化物
周口市	73	14		浅层水：总硬度、总大肠菌群、浊度、细菌总数、氯化物；中深层水：总大肠菌群、浊度、细菌总数、氯化物、总硬度、
平顶山市	25.20			总硬度
许昌市	31.50	34.20		浅层水：总硬度、总大肠菌群、固形物、氟化物 中深层水：总硬度、总大肠菌群、固形物
郑州市	125.70	20.50		浅层水：总硬度、氨氮、*总铁、*锰、硝酸盐、亚硝酸盐、大肠菌群、细菌总数； 中深层水：*总铁、氨氮
焦作市	81		20	浅层水：总硬度、氯化物、总大肠菌群 岩溶水：总硬度、总大肠菌群、氯化物
新乡市	145	57		浅层水：总硬度、硫酸盐、固形物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮； 中深层水：硫酸盐、固形物、总硬度
鹤壁市			8	总硬度、锰、固形物、总铁、氟化物

续表 3.2.1—19

南水北调受水区省辖城市地下水污染情况表

城市名称	地下水污染区面积 (km ²)			主要污染超标因子
	浅层水	中深层水	岩溶水	
濮阳市	31			总硬度、氨氮、硫酸盐、固形物、*总铁、*氟化物
安阳市	2			总硬度、氯化物、硫酸盐、固形物
总计	574	126	28	

注：*为原生水文地球化学异常

(3) 受水区供水水质现状

受水区 43 座城市共建成自来水厂 80 座，根据收集到的近三年入水厂水质资料，依据国家《地下水质量标准》（GB/T14848-93）、《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）进行评价，评价结果如下：

受水区 80 座城市水厂中，入厂水质不符合饮用水卫生标准的水厂有 27 座，供水量 3.94 亿 m³，占自来水厂总供水量 7.09 亿 m³ 的 55.6%，其中地下水水厂 15 座，供水 0.95 亿 m³，占地下水自来水厂总供水量 3.20 亿的 13.4%；地表水供水水厂 12 座，供水 2.99 亿 m³，占地表水自来水厂总供水量 3.06 亿 m³ 的 42.17%。地下水超标因子主要有铁、硫酸盐、氯化物、总硬度、可溶性总固体；地表水超标因子依次为浑浊度、化学需氧量、挥发酚、汞、镉、总大肠菌群、总硬度、菌落总数等。

由于入厂水质较差，处理难度大或一些水厂消毒处理不够，在出厂水质检测中，出厂水质超标的水厂仍有 14 座，供水量 0.75 亿 m³，占自来水厂总供水量的 10.58%。南水北调受水区城市水厂水质综合评价成果见表 3.2.1-20。

表 3.2.1-20

近三年受水区城市水厂水质综合评价表

供水水厂 水源类别	总供水水厂		入厂水质不满足 饮用要求水厂		出厂水质仍不满足 饮用要求水厂		主要超标因子
	水厂 座数 (座)	供水量 (万 m ³)	水厂 座数 (座)	供水量 (万 m ³)	水厂座 数(座)	供水量 (万 m ³)	
地下水源供水	59	31968	15	9500	10	3132	铁、硫酸盐、氯化物、 总硬度、可溶性总固 体
地表水源供水	16	30556	12	29920	4	4417	浑浊度、化学需氧 量、挥发酚、汞、镉、 总大肠菌群、总硬 度、菌落总数
地下水、地表 水联合供水	5	8418					
合计	80	70942	27	39420	14	7549	

8、大气环境质量现状调查与评价

(1) 大气环境质量现状调查

项目区域环境空气质量现状调查，主要方法为收集、利用现有资料，其中包括主要项目影响区环境质量年报，环境影响评价文件等。

①调查因子及评价标准

项目现状调查因子 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀，根据项目所在区域的河南省南阳、平顶山、漯河、周口、许昌、郑州、焦作、新乡、鹤壁、濮阳、安阳等地市环境保护局“关于河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响评价执行标准的意见”，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及修改单二级标准，调查指标及其标准值见表 3.8.1-1。

②调查城市、点位

项目涉及到河南省 11 座省辖市，48 个供水目标，工程主要经过区域为农村地区、城市郊区、城市市区。大气环境质量调查选择包括省会城市郑州市及两个地级城市平顶山市、许昌市的日均值、年均值；两个县级城市荥阳市、新郑市年均值；三个周边农村：安阳市滑县后五里屯、周口市西华县三里庙村、郑州管城区方庄村的日均值（5 天）。

表 3.2.1-21

大气环境调查因子及标准浓度限值

项目	浓度限值		备注
	取值时间	二级标准	
二氧化硫	日平均	0.15	单位: mg/m ³
	年平均	0.06	
二氧化氮	日平均	0.24	
	年平均	0.12	
可吸入颗粒物	日平均	0.15	
	年平均	0.10	
TSP	日平均	0.30	
	年平均	0.20	

③大气现状调查评价方法

大气现状调查评价选用日均值达标率、年均值超标倍数进行评价。

$$\text{日均值达标率} = \frac{\text{日均值达标样本数}}{\text{日均值样本数}} \times 100\%$$

$$\text{年日均值超标倍数} = \frac{\text{年日均值} - \text{标准值}}{\text{标准值}} \quad (\text{年日均值} > \text{标准值})$$

(2)大气环境质量现状评价

项目建设区环境空气质量现状统计结果见表 3.2.1-22。

表 3.2.1-22 项目所在区域典型地区环境空气质量结果统计 单位: mg/m³

属地	点位	指标	污染参数			时间
			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	
郑州	河医大 监测站 烟厂、银校 郑纺机 供水公司	样本数	2196	2196	2196	2008 年
		日均值达标率	98.6	100	89.6	
		日均值范围	0.013~0.284	0.006~0.140	0.016~0.394	
		年均值	0.060	0.047	0.094	
		年均值超标倍数	达标	达标	达标	
平顶山	监测站 总机厂 新华旅馆 建安处 开关厂	样本数	1825	1825	1825	2008 年
		日均值达标率	98.0	100	82.2	
		日均值范围	0.011~0.233	0.013~0.116	0.037~0.349	
		年均值	0.068	0.048	0.136	
		年均值超标倍数	0.133	达标	0.36	
许昌	监测站 环保局 工业园	样本数	1078	1084	1068	2008 年
		日均值达标率	99.63	99.82	91.85	
		日均值范围	0.004-0.182	0.002-0.147	0.010-0.414	
		年均值	0.047	0.033	0.087	
		年均值超标倍数	达标	达标	达标	

续表 3.2.1-22 项目所在区域典型地区环境空气质量结果统计 单位: mg/m³

属地	点位	指标	污染参数			时间
			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	
新郑	市区	年均值	0.052	0.010	0.109	2008 年
		年均值超标倍数	达标	达标	0.09	
荥阳	市区	年均值	0.055	0.043	0.112	2008 年
		年均值超标倍数	达标	达标	0.12	
注: 以上资料来源于平顶山市环境质量报告书(2008 年)、许昌市环境质量报告书(2008 年)、郑州市环境质量报告书(2008 年度)。						
属地	村镇	指标	污染参数			时间
			SO ₂	NO ₂	TSP	
安阳	后五里屯 (城郊农村)	日均值范围	0.023~0.048	0.031~0.053	0.443~0.505	2008 年 11 月
		达标率	100	100	0	
周口	三里庙村 (城郊农村)	日均值范围	0.059~0.068	0.030~0.037	0.226~0.239	2009 年 3 月
		达标率	100	100	100	
郑州	方庄	日均值范围	0.018~0.024	-	0.216~0.300	2009 年 5 月
		达标率	100	-	100	
注: 以上数据分别来源于《滑县产业集聚区总体发展规划环境影响报告书》(2009)、《西华县食品、纺织产业集聚区规划环境影响报告书》(2009)、《郑州市管城回族区南曹镇金岱工业小区总体规划环境影响报告书》(2009)现场监测统计资料。						

从表 3.8.2-1 可以看出郑州、平顶山、许昌三个中心城市的 SO₂ 日均值达标率分别为 98.6%、98.0%和 99.6, 平顶山 SO₂ 的年均值超标倍数为 0.133 倍, 郑州市区、许昌市区 SO₂ 年均值达标; NO₂ 日均值达标率分别为 100%、100%和 99.8%, NO₂ 年均值均达到二级空气质量标准; PM₁₀ 日均值达标率分别为 89.6%、82.2%和 91.8%, 平顶山市 PM₁₀ 年均值超标倍数分别为 0.36 倍, 郑州市区、许昌市区 PM₁₀ 年均值达标。

省会城市、地级城市空气质量总体良好, 各个监测指标日均值绝大多数达标, 平顶山市 SO₂ 和 PM₁₀ 年均值超标。分析认为平顶山市 SO₂ 和 PM₁₀ 年均值超标主要原因为燃料燃烧产生, 中心城市工业、人口集中燃料消耗量大; 相比其它指标 PM₁₀ 日均值达标率最低, 受到季节、气候影响, 一般 PM₁₀ 月均值最大值均出现在 1 月和 12 月干燥季节, 其次是 6 月或 7 月炎热季节。

荥阳、新郑两个县级城市的 SO₂、NO₂ 年均值均达标; PM₁₀ 分别超标 0.12、0.19 倍。

城郊农村监测点位 SO₂、NO₂ 五天的日均值均达标，1 个村庄存在 TSP 超标现象，2008 年秋冬，河南遭受百年一遇旱情，而 TSP 监测超标的 1 个农村监测点，监测时间分别 2008 年 11 月，为旱情最为严重时期，分析认为超标原因是干旱灾情引起地面扬尘增加，而导致 TSP 超标。

9、声环境质量现状调查与评价

工程主要经过区域为农村地区、城市郊区，城市市区。项目区域声环境质量现状调查，主要收集项目区环境质量年报，环境影响评价文件等；对于项目运行期主要高噪源泵站周边的声环境质量现状进行了布点监测。

(1) 声环境质量现状调查

1) 城市区域声环境现状

城市声环境现状调查选择省会城市郑州市及两个地级城市平顶山市和许昌市进行统计分析，具体见表 3.2.1-23。

表 3.2.1-23 郑州、平顶山、许昌城市区域声环境现状

城市	主要声源比例	昼间		达标情况
		监测值 dB(A)	标准 dB(A)	
郑州市	生活：58.8%；交通：17.0%	55.6	60	达标
平顶山	交通：37.4%；生活：33.7%	53.7	60	达标
许昌市	/	53.9	60	达标

注：以上统计数据来自 2008 年各地市环境质量年报。

由表 3.2.1-23 可以看出，郑州、平顶山、许昌市区域声环境质量现状较好，可以满足《声环境质量标准》（3096-2008）2 类区标准要求。

2) 农村声环境现状

项目建设区域多为农村地区，其声环境质量现状分别借用 2008 年或 2009 年环评监测资料数据。监测结果统计见表 3.2.1-24。

表 3.2.1-24 农村地区声环境现状监测结果分析

序号	监测点位	监测时间		监测值 dB(A)	标准 dB(A)	达标情况
1	安阳暴庄村	2008.11.15	昼间	45.5	60	达标
			夜间	41.1	50	达标
		2008.11.16	昼间	46.7	60	达标
			夜间	37.5	50	达标

续表 3.2.1-24

农村地区声环境现状监测结果分析

序号	监测点位	监测时间		监测值 dB(A)	标准 dB(A)	达标情况
2	郑州朗庄	2009.4.21	昼间	45.4	60	达标
			夜间	41.2	50	达标
		2009.4.22	昼间	50.8	60	达标
			夜间	41.6	50	达标

注：（1）安阳暴庄村采用《滑县产业集聚区规划环评》现场监测数据；（2）郑州朗庄采用《郑州市金岱工业园区规划环评》环境噪声监测资料。

由表 3.2.1-24 可以看出，目前广大农村地区声环境质量现状均较好，可以满足《声环境质量标准》（3096-2008）1 类区或 2 类区标准要求。

（2）声环境质量现状监测与评价

项目运行期主要高噪声是来自泵站的噪声，本项目在口门处一共设置有 14 个泵站，经现场勘查，其中有 6 个泵站周边 200m 范围内目前有村民居住，本次评价对这些敏感目标声环境现状进行了现场监测。

监测时间：2009 年 5 月；

监测点位：分别在 5 号口门（南阳）、9 号口门（方城）、19 号口门（新郑）、21 号口门（郑州）、23 号口门（郑州）、24 号口门（荥阳）6 个拟建泵站设点监测，表 3.2.1-25。监测结果统计见表 3.2.1-25。

表 3.2.1-25 项目拟建口门泵站周边敏感点声环境质量现状监测统计结果

序号	口门号	属地	位置	噪声值 dB(A)		标准 dB(A)	达标情况
1#	5	南阳前田村	田洼泵站	昼间	48.8	60	达标
			泵站东南 150m	夜间	40.2	50	达标
2#	9	方城东八里沟	十里庙泵站	昼间	51.2	60	达标
			泵站北 100m	夜间	42.1	50	达标
3#	19	新郑吴陈村	李桐泵站	昼间	49.8	60	达标
			泵站西 200m	夜间	41.2	50	达标
4#	21	郑州刘湾村	刘湾泵站	昼间	50.6	60	达标
			泵站东北 180m	夜间	41.1	50	达标
5#	23	郑州赵坡村	中原西路泵站	昼间	49.2	60	达标
			泵站东北 160m	夜间	40.9	50	达标
6#	24	荥阳前蒋寨村	前蒋寨村泵站	昼间	49.5	60	达标
			西偏北 190m	夜间	39.9	50	达标

由表 3.2.1-25 可以看出，项目拟建泵站周边影响区声环境质量现状均较好，可以满足《声环境质量标准》（3096-2008）2 类区标准要求。

10、主要环境问题

(1) 地下水严重超采，形成地下水漏斗，地面沉降

南水北调供水配套工程受水区由于地表水资源缺乏，供水保证程度差，城乡生活和工农业用水量开采地下水，造成地下水位逐年下降，形成大面积漏斗等环境地质问题。浅层地下水位下降最大的豫北平原，自 1980 年至今，地下水埋深由 5~10m 下降到 11~20m，安阳—鹤壁—濮阳漏斗区为全省最大的漏斗区。受水区 11 座省辖市 2004 年城区漏斗面积 1200 m²，郑州、焦作、鹤壁、许昌的中深层水和岩溶水最大水位埋深已超过 70m。地下水的过量开采，还造成地面下沉和地面裂缝，初步查明受水区地面沉降的城市有许昌市、濮阳市、新乡市、淇县城关等。

(2) 地下水污染

由于受污染地表水体补给及水文地球化学异常的影响，地下水污染问题比较严重。初步查明受水区浅层地下水污染区面积约 574 m²，中深层承压水污染区面积约 126 m²，岩溶水污染区面积 28 m²。

(3) 地表水环境日趋恶化

随着工农业发展，污染源逐年增加，再加之地表水短缺，河流的稀释、自净能力降低，造成水环境日益恶化。由于工业废水不断增加，污水处理能力不足，加之河川径流减少，稀释能力降低，水污染将更加剧。农药、化肥大量使用，也加剧了地表水的污染。

3.3 环境影响报告书批复

2010 年 11 月 12 日，河南省环境保护厅《关于河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书的批复》（豫环审[2010]292 号），对河南省南水北调受水区供水配套工程的批复如下：

一、落实各项文物保护措施、按照国家文物局和河南省文物局的意见，将 32 号口门输水管线东移以避让鲁堡遗址，同时在实施过程中对穿越东石寺遗址的路线进行改线，确保输水路线不在鲁堡遗址和东石寺遗址保护区内。施工过程中，设置文物保护标识，禁止在文物遗址附近取土、弃渣，最大限度减少对文物

破坏。

二、切实做好施工期、运营期的各项污染防治工作。施工期混凝土废水用于施工便道和施工场地洒水，基坑排水经处理达标后就近排放；生活污水处理后用于场地绿化和洒水扬尘。对于工程涉及的地表水水源地和地下水水源地，要严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》。夜间禁止施工，设置临时声屏障措施减少噪声影响；在施工区、生产生活区、管理区设置垃圾桶和垃圾池，施工期、运营期生活垃圾集中收集后，运至当地垃圾厂填埋处理。

三、加强施工管理和工程完工后的植被恢复。工程不设置砂石料场，取土区和弃土场在施工结束后应及时进行土地整治和植被恢复。在工程结束后临时堆土场须恢复原土地利用类型或农田、林草地。选择地表植被稀疏区域设置生产场地，施工结束后及时恢复植被。按照水利部门批复的水土保持方案落实水土保持措施。

四、落实风险防范措施，制定污染事故应急预案，确保供水水质。刘湾水库、兰营水库汇水区应建设截污工程，在水库运行期定期进行水质监测；并制定输水水质风险应急预案，防治突发性污染事故危及调水水质安全；输水河道和输水明渠加盖盖板，保障输水水质。

五、建立有效的环境监控机制。你单位应按照《报告书》的要求，委托监测单位对施工期及运营期的环境状况进行定期监测；建立健全环保责任制度，制定专人负责环境管理工作。特别在施工期要聘请有资质的环境监理单位实施环境监理，保障《报告书》中的各项生态环境保护措施落到实处，并把环境监理报告作为该项目环境保护验收的必备材料。

六、我厅委托南阳市、平顶山市、漯河市、周口市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、濮阳市、安阳市环保局负责该项目建设过程中的环境保护“三同时”监管，并及时向我厅报告有关环保措施落实情况；你单位须自觉接受上述各市及邓州市、禹州市、长葛市、新郑市、荥阳市、辉县市、卫辉市、新野县、唐河县、社旗县、方城县、叶县、宝丰县、郟县、临颖县、舞阳县、商水县、襄城县、许昌县、中牟县、武陟县、修武县、温县、新乡县、获嘉县、淇县、浚县、濮阳县、安阳县、汤阴县、滑县、内黄县环保局对该项目的日常监督检查，

项目建成后按规定程序及时向我厅申请验收；验收合格后方可正式运营。

4环境保护措施落实情况调查

4.1环境影响报告书环保措施情况

4.1.1生态保护措施

施工期工程占地包括永久占地及临时占地，工程占地对生态环境的影响主要表现为占地范围地表植被破坏。在施工中根据建筑物的布置、施工区地形等情况，进行合理规划布置，减少了工程占压对植被的破坏。

(1) 工程临时占地植被恢复措施

1) 输水线路: 严格按照设计开挖断面开挖，对 30~50cm 的表土层开挖后，单独堆放，防尘网覆盖，或在管沟一侧与可利用回填土料隔离存放，施工结束时进行表土回填，并进行了复耕，对原来原有自然植被进行了生态恢复。

2) 临时生产场地: 临时生产场地主要是泵站和管沟开挖土料的临时堆土；工程结束后对土地进行了平整和覆土，恢复原土地利用类型；对工程完工后不具备恢复农田条件的生产场地，种植林草，保持水土流失。

3) 办公生活区: 大部分租用当地民房，少量生活区采用临时占地，工程结束后恢复原土地利用类型。

4) 施工道路: 主要是沿管道一侧的临时道路，在施工中对场内道路进行了合理的规划，沿线有道路时，使用现有的道路；无道路时，修筑临时道路，对 30~50cm 表土层堆放在临时堆土场，工程结束后采用表土进行覆盖，并进行了复耕。

(2) 工程永久占地植被恢复措施

本工程永久占地包括泵站及管理房用地，在施工时对建筑物的布置、主体工程施工方法进行了合理的规划。

泵站和管理房区域采用乔木灌木植草结合栽植，乔木选用大叶女贞、雪松、银杏、广玉兰；灌木选用樱花、桂花、香樟、黄杨、月季等；草种选用麦冬、狗牙根、早熟禾等当地土生杂草种等。

(3) 取、弃土场植被保护措施

工程科研阶段，刘湾水库维修加固弃土弃渣 1 处，初步设计阶段时未实施。郑州市在中牟县小河刘泵站和郑州中原西路泵站附近设置 2 处取土场；泵站工程有 12 座泵站需要弃土，弃土弃渣场选择在泵站附近，均为平地弃土，初步设计在建设阶段的实施情况。

（4）动植物保护措施

工程在施工期在施工活动范围设置了围挡，加强对施工人员的环境保护教育。严禁随意砍伐、破坏非施工影响区内的各种野生植被。施工车辆要按照规划的施工道路行驶，未对施工区周边野生植被的碾压。施工人员在施工期严禁随意捕杀野生动物，在施工过程中发现野生动物栖息场所时，进行了保护。

（5）土壤环境保护措施

对各种施工机械、车辆进行了定期检查、修理，减少了机械、车辆的跑、冒、漏、滴，防止了含油废水污染土壤，对工地上滴漏的油渍及时清理，污染后的沙子及时运往垃圾场妥善处理。

（6）基本农田补偿措施

根据国家相关规定，对占用的基本农田采取“占一补一”的措施，对基本农田数量进行补偿。

（7）水生生态保护措施

在施工中严格控制水中施工的作业范围，减少了对水生生态环境的影响；对施工人员加强了教育，严禁随意捕捞。



周口市施工 6 标阀井占地恢复



输水管线施工前原始地貌



输水管线施工完成后复耕现状



焦作市 25 号口门管理所



周口市管理处



安阳配套工程末端调压调流阀室



漯河配套工程输水管线生态恢复



周 口 商
市 水 管
理 站



周口市东管站
市区管理绿化

4.1.2水环境保护措施

4.1.2.1调蓄水库水质保证措施

(1) 兰营水库

通过调查，兰营水库汇水区未建设截污工程，南阳市南水北调配套工程全部实施完成后，兰营水库不作为调蓄水库及南阳市居民生活饮用水源地。经监测，兰营水库监测点除平水期、枯水期氨氮因子外，其余因子监测数据均能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。兰营水库丰、平、枯期氨氮浓度在 0.478-0.766mg/L 之间，超标率 66.7%，最大超标倍数 0.5。

2022年7月26日，河南省南水北调中线工程建设管理局印发了《关于南阳市兰营水库截污防污工程的说明》，兰营水库若后期作为饮用水源，应按照《全国城市饮用水安全保障规划》要求编制《兰营水库治污规划》，在水库周边建设截污工程，截污工程实施后，水库周边的居民生活污水不再进入兰营水库，可有效减少污染物的入库量，确保兰营水库调水水质安全。

(2) 刘湾水库

根据《关于河南省南水北调受水区郑州 21 号口门供水配套工程初步设计报告的批复》，21 号刘湾分水口门共布置 1 座泵站和 2 条输水线路，分别为刘湾泵站、口门至刘湾水厂、尖岗水库至刘湾水厂输水线路，其中口门至刘湾水厂输水线路仍按照原计划铺设，尖岗水库至刘湾水厂线路由尖岗水库进水口段、西四环隧道段和输水管道组成，管线长度 13.56km，取消之前的龙湖水厂供水计划，同时项目初设报告未将刘湾水库作为南水北调调蓄水库，因此，**本次南水北调配套工程不再将刘湾水库作为刘湾水厂、龙湖水厂的调蓄水库使用。**

输水线路水质保证措施

(1) 划分水源地保护区情况

1) 总干渠分水口门划分水源地保护区

经调查，南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区划分为一级、二级水源保护区。

2) 输水线路划分保护区

经调查，输水管道、泵站的管理范围正在进行划分。

(2) 河道和明渠的输水水质保护措施

根据《平顶山市南水北调工程运行保障中心关于取消我市南水北调配套工程澎河两岸环保措施的请示》（平调建号〔2020〕1 号）、《平顶山市城区南水北调供水配套工程可行性研究的批复》（平发改审服〔2020〕12 号）及《平顶山市城区南水北调供水配套工程初步设计的批复》（平发改设计〔2020〕136 号），平顶山南水北调配套工程原有线路从 11 号分水口门经澎河输水入白龟山水库，经白龟山水库调蓄后向平顶山老城区和叶县供水。由于存在水量计量困难，水质二次污染等问题，经河南省水利厅同意，平顶山市兴建了平顶山市城区南水北调供水配套工程，即从 11 号分水口门铺设管道至白龟山水厂和九里山水厂，取代了环评阶段提出的从 11 号分水口门经澎河输水至白龟山水库，澎河、白龟山水库均不再承担 11 号口门的输水任务。**2021 年 4 月 25 日，河南省南水北调中线工程建设管理局以豫调建移[2021]5 号批复了《关于取消平顶山市南水北调配套工程澎河两岸环保措施》。**

4.1.2.2 施工期水环境保护措施

(1) 生产废水处理

1) 混凝土废水

工程建设项目施工单位大多采用商品混凝土，只有混凝土运输车、输送泵车冲洗少量废水，修建了沉淀池，将冲洗废水收集到沉淀池沉淀处理，沉淀后清水用于施工道路及施工场地洒水，基本做到了污水零排放。

2) 基坑废水处理

本工程位置比较分散，地下水位埋深不等，地下水位埋深较浅时，管线开挖，采用井点降水和设置排水沟基坑抽排，阀井、泵站基坑开挖，降水采用管井、井点与基坑排水方式，基坑废水主要由地下水出露形成，水体中主要含悬浮物。对基坑废水的处理措施采用：自然静置沉淀，分次抽排表层清水，定期清理沉淀物，清理出的泥沙集中处理。

3) 穿河渠施工

工程穿河渠施工对水环境的影响主要有建筑材料的运输和堆放、施工废水、废渣的处置、施工营地产生的生活污水等。

管线穿越小河流（沟道）在非汛期直接挖开铺设管道；对穿越灌溉渠道，在非灌溉季节施工；对于常年有水的河流，安排在非汛期施工，穿越采用大开挖方式，并进行施工导流，围堰施工。在河流一侧开挖导流渠，用围堰对河流进行导流。在大开挖穿越施工中，修建了排水管道和沉淀池，对排放废水进行沉淀处理，经处理达标后排放。沉淀泥渣运往弃渣场堆放。施工完成后对沉淀池进行了回填。

施工施建筑材料运输及存放，加设了遮盖物，未被雨水冲刷而进入水体，未造成水环境污染。在施工中根据不同的筑路材料和特点，有针对性的加强保护管理措施，减小了其对水环境的影响。

4) 车辆修理含油污水经收集后采用隔油池进行处理，废水产生量较少。

(2) 生活污水处理

工程共设置一百多个生活营地，由于合同工期普遍不超一年，施工单位大多租用当地民房作为生活办公营地，采用已有的化粪池处理生活污水，少量新建化

粪池处理污水，处理后的污水用于附近农田和道路沿线绿化带灌溉施肥。施工现场人员相对集中区域修建临时厕所，收集的粪便及污水运往附近农田用于施肥。

（3）施工期水源地保护措施

项目建设涉及 5 个地表水饮用水源地保护区，为保护饮用水源地，其中白龟山、老观寨、望京楼、尖岗、常庄 5 座水库分别为平顶山、新郑、郑州市的集中式饮用水源地，西水坡引黄调节池为濮阳市的集中式饮用水源地。项目建设涉及 2 个地下水饮用水源地保护区：新乡市凤泉水厂地下水饮用水源地和鹤壁市地下水饮用水源地保护区。

水源地保护区严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》中相关规定进行管理。



周口倒虹吸工程
沙南渠工程
彩虹布覆盖



周 口
施 工
6 标
管 沟
开 挖

施工六标管沟开挖堆土



修配站设置的隔油池



施工现场物料覆盖



地埋式一体化生活污水处理设备施工



施工现场临时厕所

4.1.2.3 运行期水环境保护措施

地表水环境保护措施

河南省南水北调中线配套工程管理机构分别设置在郑州市、各省辖市、受水区县市所在地，其生活污水纳入当地城市污水排放系统。

运行期污水主要是泵站和现场管理处所人员生活污水，泵站及各县市现场管理场所比较分散，各管理处所人员较少，废水排放量很少。泵站 19 座，均设置有化粪池及地埋式一体化生活污水处理设备，现场管理处所 61 座，均设置化粪池，现场污水处理后用于当地农田，不排入地表水体，对地表水不产生影响。



顶高泵站
平山庄生活
污水管道



两处地埋式一体化生活污水处理设备

4.1.3大气污染防治措施

为保护施工区大气环境质量，保护施工区周边居民身体健康，在建设中采取了以下防治措施：

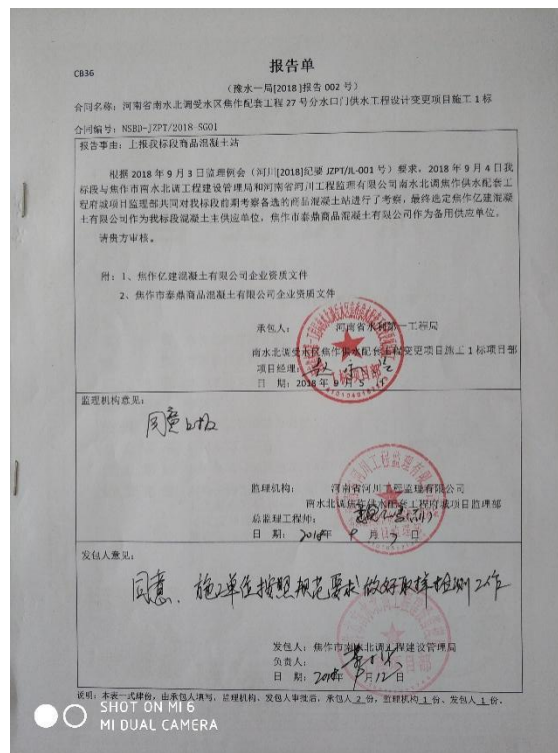
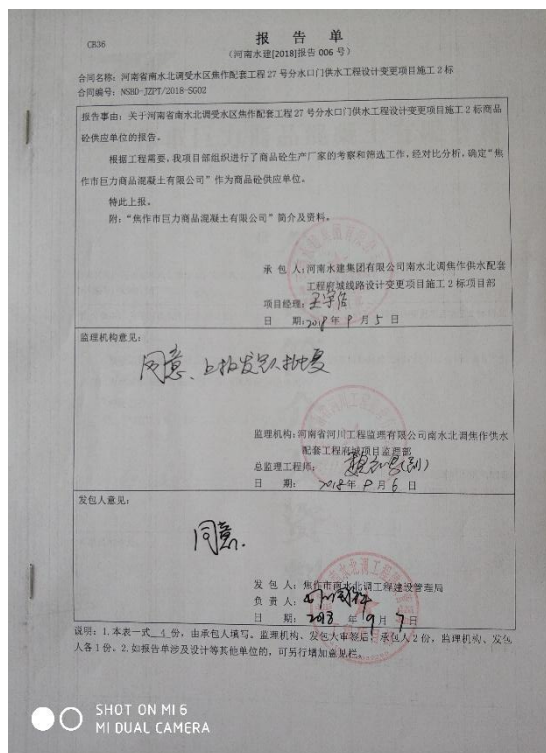
(1) 粉尘防治

施工期采取以下防治措施，详见表 4.1.3-1。

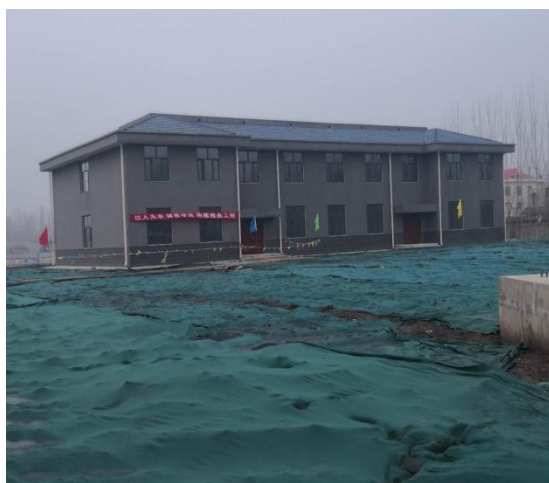
表 4.1.3-1

粉尘防治措施一览表

项目	防治措施
施工工艺	采用比较先进、低尘的施工工艺
土石方开挖	大风、雨雪天气暂停了土方开挖 开挖断面时，洒水车洒水降尘
混凝土拌和系统	采用商品混凝土
交通运输	经常洒水降尘，加强了道路管理和维护，保证道路的良好运行状态 施工区车速、环境空气敏感点附近控制在 15Km/h 行驶



商品混凝土站报告单及批复



施工厂区防尘布覆盖



施工场内防尘雾炮机喷雾防尘



施工区域洒水降尘



平顶
山高
庄泵
站开
挖现
场防
扬尘
处理



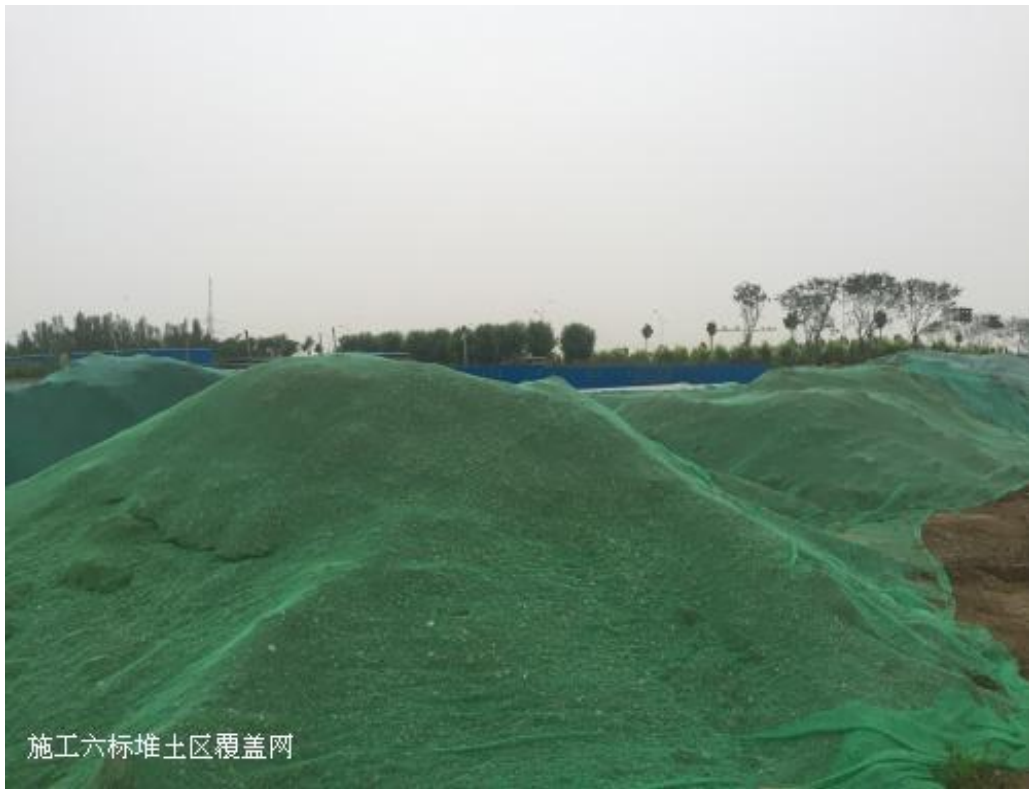
平山县理临堆区防
顶叶管所时土护



平山13号口施现扬处
理



焦作
府城
站区
洒水
防尘



周口
施6
标堆
土区
覆盖
网



施工车辆
进出施工
场地清洗

(2) 燃煤、燃油废气控制措施

施工期加强了管理,科学合理的安排燃油机械运行时间,减少尾气排放污染;选用了符合国家有关环保标准的施工机械和运输车辆,并且安装了尾气净化器,使用符合标准的油料或清洁能源,排放的废气达到国家标准。同时加强燃油机械设备的维护和保养,处于正常、良好的工作状态;并定期对燃油机械的尾气净化器、消烟除尘设备进行检测和维护,保证其正常良好的运行状态。

(3) 敏感目标保护措施

在施工中合理安排了运输时间,优化了运输路线,减少了车辆尾气及粉尘对居民点及施工营地的影响时段;同时在居民点附近道路洒水降尘,减少材料运输带来的扬尘,保护了敏感目标周围的环境空气质量。

4.1.4 声环境保护措施

4.1.4.1 施工期噪声控制措施

施工期主要采用的施工机械运输车辆、打夯机、挖掘机、振捣机、起重机、装载机等。

(1) 噪声源控制

选用了符合国家标准的施工机械和运输车辆，采用低噪声的施工机械和运输车辆，加强了施工机械和运输车辆的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。

(2) 设置声屏障

在工程沿线的噪声超标范围设置可移动式声屏障。

(3) 管理控制措施

在项目区影响范围内村镇居民区的施工段，施工机械在居民晚上休息时段，晚 20：00 至早上 6：00 停止施工作业。工程施工道路在临近村庄路段采取限速措施，限制车辆行驶速度控制在 20km/h 以内，通过控制施工时间、加强施工机械车辆的维护保养、施工道路及时养护等措施，工程施工期未对周围村庄造成较大的噪声影响。

4.1.4.2 运行期噪声控制措施

运行期噪声源主要来源于泵站；在泵机采购时部分泵站选购了噪音较低的设备。如焦作市配套工程府城泵站采用德国西门子电机(型号 1RQ1 354-6JA80-2)；并在泵站周围栽植了乔灌结合的树木。减少泵站噪声的扩散量。

4.1.5 固体废弃物处置措施

本工程施工中输水管（渠）道及建筑物的土方开挖与回填基本上挖填平衡，不弃不借。施工期有临时堆土场和施工人员的生活垃圾。运行期，固体废物主要是管理人员的生活垃圾。

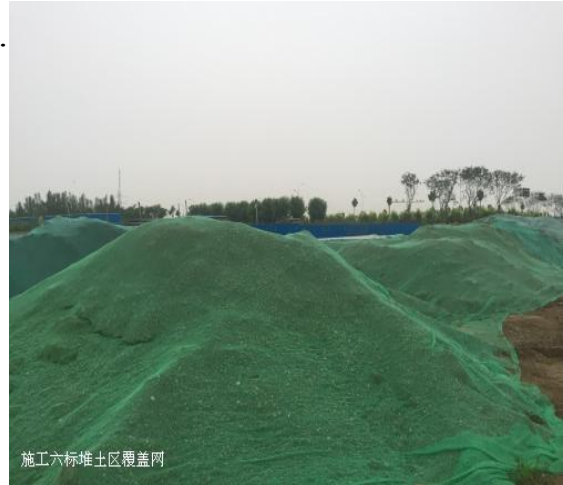
(1) 生活垃圾处置措施：施工期租用当地民房，设置有垃圾桶用于收集生活垃圾，各生活营地均安排有专人负责生活垃圾的清扫并定期转运至垃圾中转站。夏季定期对垃圾收集桶进行消毒，防止传播疾病。各施工道路排水渠清理后的固体废物统一运至就近渣场进行堆存。

(2) 弃土弃渣防治措施：对于临时弃土场采用防尘网覆盖，定期洒水防尘减少粉状、颗粒状固体的散逸；

刘湾水库弃土弃渣场未实施，泵站的开挖土，平整在泵站管理区场地内。



固体废弃物集中堆放



临时堆土防尘网覆盖



泵站垃圾收集桶



施工生活营地垃圾收集桶

4.1.8 水土流失防治措施

河南省配套工程水土保持采取工程措施和植物措施相结合的方式，工程建设与环境美化相结合。根据工程建设对区域水土流失影响及分区治理原则，将项目区水土流失防治分为主体工程区、工程管理区、临时道路防治区、施工生产生活防治区、临时堆料场防治区、渣场防治区和文物保护单位防治区。

工程施工前，将管道开挖、临时堆料场的表层土进行剥离和临时堆存，剥离表层土厚度约 30cm。堆存的表土采取防尘网覆盖方式进行防护，并设置排水沟防止周边径流对堆土区造成影响；临时堆料场等施工场地的生态恢复措施均已全部完成，场地内的植被长势情况良好。



输水管线施工前植被



输水管线生态恢复后植被

4.1.9 人群健康保护措施

施工单位产生的废水和生活垃圾、污水按照环保批复措施处理，在生活区定期灭杀老鼠、蚊虫、苍蝇等有害动物。夏、秋季施工人员采用挂蚊帐、不露宿的措施减少蚊虫叮咬及时，防止疟疾的传播。施工期间各施工单位均安排有专人负责环境卫生清理工作。



施工营地内设置的环境宣传牌

4.1.10 文物古迹保护措施

建设单位在施工前邀请了文物保护部门进行了探测；在文物保护区采取了人工开挖的方式，并设置了文物保护标识。

4.1.11风险防范措施

4.1.11.1施工风险防范措施

施工期各项目区未设置油料、炸药仓库。

4.1.11.2供水水质风险防范措施

项目建设主要风险是供水水质风险，为此，运行采取以下风险防范措施：

(1) 定期监测，建立了供水水质记录档案，发现水质异常情况，及时进行处理；

(2) 每个分水口门和泵站成立了管理单位，并定期巡视工程运行情况，发现管道破坏及时进行修补，确保供水安全；

(3) 制订了水源地水质风险应急预案，防止突发性事故危及水源地水。

4.2环评批复意见落实情况

环评批复意见落实情况初步核查结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 环评批复意见落实情况初步核查

编号	环评报告书批复意见	落实情况
—	落实各项文物保护措施、按照国家文物局和河南省文物局的意见，将 32 号口门输水管线东移以避让鲁堡遗址，同时在实施过程中对穿越东石寺遗址的路线进行改线，确保输水路线不在鲁堡遗址和东石寺遗址保护区内。施工过程中，设置文物保护标识，禁止在文物遗址附近取土、弃渣，最大限度减少对文物破坏。	已落实： 建设单位在施工前邀请了文物保护部门进行了探测；在文物保护区采取了人工开挖的方式，并设置了文物保护标识。新乡市 32 号口门输水管线在初步设计阶段进行了线路优化，避让了鲁堡遗址，焦作市 26 号口门输水管线在初步设计阶段进行了线路优化，避让了东石寺遗址，确保输水线路不在鲁堡遗址和东石寺遗址。

续表 4.2-1

环评批复意见落实情况初步核查

编号	环评报告书批复意见	落实情况
二一	<p>切实做好施工期、运营期的各项污染防治工作。施工期混凝土废水用于施工便道和施工场地洒水,基坑排水经处理达标后就近排放;生活污水处理后用于场地绿化和洒水扬尘。对于工程涉及的地表水水源地和地下水水源地,要严格遵守《饮用水水源保护区污染防治管理规定》。夜间禁止施工,设置临时声屏障措施减少噪声影响;在施工区、生产生活区、管理区设置垃圾桶和垃圾池,施工期、运营期生活垃圾集中收集后,运至当地垃圾厂填埋处理。</p>	<p>已落实:</p> <p>(1) 混凝土废水 工程建设项目施工单位大多采用商品混凝土,只有混凝土运输车、输送泵车冲洗少量废水,修建了沉淀池,将冲洗废水收集到沉淀池沉淀处理,沉淀后清水用于施工道路及施工场地洒水,基本做到了污水零排放。</p> <p>(2) 基坑废水处理 本工程位置比较分散,地下水位埋深不等,地下水位埋深较浅时,管线开挖,采用井点降水和设置排水沟基坑抽排,阀井、泵站基坑开挖,降水采用管井、井点与基坑排水方式,基坑废水主要由地下水出露形成,水体中主要含悬浮物。对基坑废水的处理措施采用:自然静置沉淀,分次抽排表层清水,定期清理沉淀物,清理出的泥沙集中处理。</p> <p>(3) 生活污水处理 工程共设置一百多个生活营地,由于合同工期普遍不超一年,施工单位大多租用当地民房作为生活办公营地,采用已有的化粪池处理生活污水,少量新建化粪池处理污水,处理后的污水用于附近农田和道路沿线绿化带灌溉施肥。施工现场人员相对集中区域修建临时厕所,收集的粪便及污水运往附近农田用于施肥。</p> <p>(4) 施工期水源地保护措施 项目建设涉及 5 个地表水饮用水源地保护区,为保护饮用水源地,其中白龟山、老观寨、望京楼、尖岗、常庄 5 座水库分别为平顶山、新郑、郑州市的集中式饮用水源地,西水坡引黄调节池为濮阳市的集中式饮用水源地。项目建设涉及 2 个地下水饮用水源地保护区:新乡市凤泉水厂地下水饮用水源地和鹤壁市地下水饮用水源地保护区。水源地保护区严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《河南省城市集中式饮用水源保护区划》中相关规定进行管理。</p> <p>(5) 噪声控制 施工期主要采用的施工机械运输车辆、打夯机、挖掘机、振捣机、起重机、装载机等。</p> <p>1) 噪声源控制 选用了符合国家标准施工机械和运输车辆,采用低噪声的施工机械和运输车辆,加强了施工机械和运输车辆的维护和保养,保持机械润滑,降低运行噪声。</p> <p>2) 设置声屏障 在工程沿线的噪声超标范围设置可移动式声屏障。</p> <p>3) 管理控制措施 在项目区影响范围内村镇居民区的施工段,施工机械在居民晚上休息时段,晚 20:00 至早上 6:00 停止施工作业。工程施工道路在临近村庄路段采取限速措施,限制车辆行驶速度控制在 20km/h 以内,通过控制施工时间、加强施工机械车辆的维护保养、施工道路及时养护等措施,工程施工期未对周围村庄造成较大的噪声影响。</p> <p>(6) 施工期施工人员的生活垃圾和运行期生活垃圾,集中收集后运至当地垃圾场填埋处理。</p>

续表 4.2-1 环评批复意见落实情况初步核查

编号	环评报告书批复意见	落实情况
三	<p>加强施工管理和工程完工后的植被恢复。工程不设置砂石料场，取土区和弃土场在施工结束后应及时进行土地整治和植被恢复。在工程结束后临时堆土场须恢复原土地利用类型或农田、林草地。选择地表植被稀疏区域设置生产场地，施工结束后及时恢复植被。按照水利部门批复的水土保持方案落实水土保持措施。</p>	<p>已落实： (1) 本工程采用商品混凝土，现场不设置砂石料场； (2) 本工程采用土方平衡，不设置取土场和弃土场； (3) 堆存的表土采取防尘网覆盖方式进行防护，并设置排水沟防止周边径流对堆土区造成影响；临时堆料场等施工场地的生态恢复措施均已全部完成，场地内的植被长势情况良好。 (4) 已按水利部门批复的水土保持方案落实水土保持措施。</p>
四	<p>落实风险防范措施，制定污染事故应急预案，确保供水水质。刘湾水库、兰营水库汇水区应建设截污工程，在水库运行期定期进行水质监测；并制定输水水质风险应急预案，防治突发性污染事故危及调水水质安全；输水河道和输水明渠加盖盖板，保障输水水质。</p>	<p>(1) 2016年6月2日，河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室以豫调办印发了河南省南水北调受水区供水配套工程突发事件应急调度预案（试行）的通知； (2) 刘湾水库在郑州21号口门供水配套工程初步设计批复中不作为调蓄水库； (3) 兰营水库汇水区未建设截污工程，南阳市南水北调配套工程全部实施完成后，兰营水库不作为调蓄水库及南阳市居民生活饮用水源地，2022年7月26日，河南省南水北调中线工程建设管理局印发了《关于南阳市兰营水库截污防污工程的说明》，若后期作为饮用水源，应按照《全国城市饮用水安全保障规划》要求编制《兰营水库治污规划》，在水库周边建设截污工程，截污工程实施后，水库周边的居民生活污水不再进入兰营水库，可有效减少污染物的入库量，确保兰营水库调水水质安全。 (4) 2021年4月25日，河南省南水北调中线工程建设管理局以豫调建移[2021]5号批复了《关于取消平顶山市南水北调配套工程澎河两岸环保措施》。</p>
五	<p>建立有效的环境监控机制。你单位应按照《报告书》的要求，委托监测单位对施工期及运营期的环境状况进行定期监测；建立健全环保责任制度，制定专人负责环境管理工作。特别在施工期要聘请有资质的环境监理单位实施环境监理，保障《报告书》中的各项生态环境保护措施落到实处，并把环境监理报告作为该项目环境保护验收的必备材料。</p>	<p>已落实： (1) 河南省南水北调中线工程建设管理局委托相关监测单位对施工期和运营期的环境状况进行定期监测； (2) 施工期均由各地市相关的监理单位实施环境监理，保障《报告书》中的各项生态环境保护措施落到实处。《环境保护监理工作报告》由河南省河川监理工程有限公司编制。</p>
六	<p>我厅委托南阳市、平顶山市、漯河市、周口市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、濮阳市、安阳市环保局负责该项目建设过程中的环境保护“三同时”监管，并及时向我厅报告有关环保措施落实情况；你单位须自觉接受上述各市及邓州市、禹州市、长葛市、新郑市、荥阳市、辉县市、卫辉市、新野县、唐河县、社旗县、方城县、叶县、宝丰县、郟县、临颍县、舞阳县、商水县、襄城县、许昌县、中牟县、武陟县、修武县、温县、新乡县、获嘉县、淇县、浚县、濮阳县、安阳县、汤阴县、滑县、内黄县环保局对该项目的日常监督检查，项目建成后按规定程序及时向我厅申请验收；验收合格后方可正式运营。</p>	<p>(1) 项目建设过程中严格执行环境保护“三同时”； (2) 日常建设过程中接受所在地市环保部门的监督检查。</p>

5环境影响调查与分析

5.1水环境影响调查

5.1.1施工期

建设单位委托黄河勘测规划设计研究院有限公司、河南恒科环境检测有限公司、河南省新乡生态环境监测中心进行监测、河南省畅源工程技术有限公司进行监测、河南省金平环保科技有限公司对项目周边地表水进行了水质监测。共设31个监测、调查断面。监测项目：pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、石油类、总磷、总氮、氨氮。

监测结果表明：河南省南水北调配套工程焦作市境建设项目环境保护监测地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中III类标准；根据监测的地表水9项水质指标，2014年1月至2014年9月监测的山门河和大沙河监测断面的水质各项指标综合评价为IV类水质。郑州市监测调查期间（2015年—2018年），七里河、东风渠、贾鲁河断面监测调查的数据均超标，污染程度在逐步减轻，水质状况逐步变好，说明河南省南水北调受水区郑州市供水配套工程各施工区域对地表水环境较小。其余各市监测断面均能满足相应水质要求。

5.1.1.1地表水调查

地表水环境质量标准限值见表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L）

序号	监测项目	I类水质	II类水质	III类水质	IV类水质
1	pH*	6~9	6~9	6~9	6~9
2	悬浮物	—	—	—	—
3	DO _≥	7.5	6	5	3
4	COD	15	15	20	30
5	BOD ₅	3	3	4	6
6	石油类	0.05	0.05	0.05	0.5
7	总磷	0.02	0.1	0.2	0.3
8	总氮	0.2	0.5	1	1.5
9	氨氮	0.15	0.5	1	1.5

*pH 无量纲

(1) 安阳市

河南省南水北调受水区安阳市供水配套工程，具体监测结果见表 5.1.1-2。依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），对地表水的 9 个水质指标进行评价，采用单因子评价方法，即根据各项参数的实测值，按《地表水环境质量标准》的基本项目标准限值，划分水质的类别，在进行地表水质综合分析评价时，以其中最高水质类别确定评价断面水质的最终类别，2014 年第一季度，由于大宫河引用的是黄河水，本季度大宫河基本处于断流状态，无法采样分析。汤河和卫河出现断流现象，2014 年 4 月分别在这两条河的上下游各设置 2 个监测断面，2014 年第二季度，由于大宫河引用的是黄河水，本季度大宫河 4 月份仍然处于断流状态，无法采样分析；5 月和 6 月未出现断流，采样分析可以正常进行。汤河和卫河河水较小，未出现断流现象，2014 年 4 月、5 月和 6 月分别在河流的上下游各设置 2 个监测断面，监测结果见表 5.1.1-2，由表 5.1.1-2 可知在 2014 年监测期大宫河水质各项指标综合评价为Ⅲ类水质；汤河和卫河两个监测断面的水质各项指标综合评价均为Ⅳ类水质。

表5.1.1-2 地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO≥	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
滑县西小处	2014年5月	第一天	7.33	79	5.21	17.36	3.02	0.03	0.16	0.94	0.54	
		第二天	7.36	76	5.45	16.56	3.08	0.04	0.14	0.93	0.67	
		第三天	7.31	78	5.61	17.52	3.00	0.03	0.16	0.95	0.56	
	2014年6月	第一天	7.41	65	5.23	18.32	3.13	0.04	0.15	0.94	0.61	
		第二天	7.42	63	5.44	19.56	3.15	0.03	0.13	0.96	0.64	
		第三天	7.46	66	5.37	18.52	3.11	0.03	0.13	0.84	0.66	
	2014年7月	第一天	7.32	75	5.32	17.22	3.12	0.04	0.15	0.95	0.56	
		第二天	7.35	73	5.25	16.24	3.11	0.03	0.15	0.96	0.61	
		第三天	7.30	71	5.46	17.23	3.10	0.01	0.17	0.94	0.59	
	2014年8月	第一天	7.23	75	5.44	17.11	3.22	0.03	0.16	0.94	0.55	
		第二天	7.22	76	5.36	16.56	3.21	0.02	0.17	0.95	0.62	
		第三天	7.21	73	5.39	17.12	3.19	0.02	0.16	0.93	0.58	
	2014年9月	第一天	7.25	72	5.28	17.24	3.15	0.02	0.16	0.95	0.62	
		第二天	7.24	71	5.24	16.85	3.13	0.02	0.17	0.92	0.65	
		第三天	7.26	75	5.36	17.11	3.14	0.03	0.16	0.94	0.58	
	滑县西小庄下游500m处	2014年5月	第一天	7.24	72	5.12	17.15	3.02	0.03	0.13	0.91	0.52
			第二天	7.29	78	5.35	16.57	3.06	0.03	0.14	0.82	0.48
			第三天	7.31	76	5.58	16.68	3.00	0.03	0.16	0.84	0.51
		2014年6月	第一天	7.44	64	5.34	18.55	3.12	0.03	0.12	0.83	0.50
			第二天	7.45	64	5.46	17.54	3.14	0.03	0.12	0.82	0.62
			第三天	7.45	65	5.48	17.32	3.02	0.03	0.11	0.82	0.56
		2014年7月	第一天	7.26	74	5.65	17.31	3.13	0.02	0.17	0.95	0.56
			第二天	7.22	76	5.54	16.43	3.08	0.02	0.16	0.88	0.49
			第三天	7.34	72	5.51	16.58	3.06	0.04	0.15	0.89	0.55
2014年8月		第一天	7.15	72	5.58	17.23	3.11	0.03	0.18	0.92	0.59	
		第二天	7.17	74	5.59	16.85	3.08	0.04	0.17	0.89	0.51	
		第三天	7.19	76	5.62	16.75	3.07	0.03	0.18	0.85	0.52	
2014年9月		第一天	7.28	73	5.62	17.22	3.12	0.01	0.15	0.94	0.54	
		第二天	7.29	74	5.58	16.36	3.11	0.01	0.18	0.86	0.48	
		第三天	7.30	77	5.57	16.41	3.15	0.02	0.14	0.85	0.52	
汤阴县后高汉上游500m处	2014年3月	第一天	7.53	58	4.91	14.07	4.35	0.08	0.15	1.34	1.10	
		第二天	7.54	52	4.92	14.15	4.37	0.09	0.14	1.33	1.08	
		第三天	7.59	54	4.87	14.09	4.31	0.04	0.16	1.37	1.07	
	2014年4月	第一天	7.35	30	4.98	14.21	4.33	0.04	0.13	1.41	1.11	
		第二天	7.41	32	4.95	14.25	4.30	0.06	0.12	1.35	1.04	
		第三天	7.55	32	4.87	14.10	4.51	0.05	0.14	1.36	1.03	

*pH 无量纲。

续表5.1.1-2 地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO≥	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
汤阴县 后高汉 上游 500m 处	2014年 5月	第一天	7.42	57	3.84	18.56	4.65	0.07	0.19	1.36	0.82	
		第二天	7.45	59	3.78	18.79	4.76	0.07	0.18	1.38	1.06	
		第三天	7.34	45	3.65	18.64	4.58	0.07	0.19	1.37	1.08	
	2014年 6月	第一天	7.36	60	4.06	20.36	4.89	0.10	0.23	1.35	1.01	
		第二天	7.34	62	4.08	21.34	4.84	0.11	0.25	1.35	1.08	
		第三天	7.39	64	4.10	21.05	4.79	0.12	0.25	1.36	1.08	
	2014年 7月	第一天	7.41	52	3.74	18.52	4.55	0.05	0.14	1.32	0.99	
		第二天	7.48	53	3.71	18.65	4.62	0.06	0.15	1.31	1.01	
		第三天	7.36	51	3.62	18.63	4.59	0.07	0.18	1.33	1.02	
	2014 年8 月	第一天	7.42	56	3.65	18.42	4.45	0.06	0.12	1.29	0.93	
		第二天	7.45	57	3.68	18.55	4.49	0.07	0.14	1.30	1.05	
		第三天	7.39	55	3.69	18.43	4.52	0.08	0.16	1.31	1.04	
	2014 年9 月	第一天	7.42	53	3.69	18.45	4.52	0.04	0.15	1.28	0.97	
		第二天	7.43	54	3.70	18.62	4.58	0.07	0.16	1.29	1.06	
		第三天	7.37	56	3.68	18.55	4.61	0.08	0.19	1.25	1.04	
	汤阴县 后高汉 下游 500m 处	2014 年3 月	第一天	7.44	59	4.88	14.15	4.29	0.08	0.15	1.40	1.13
			第二天	7.47	54	4.90	14.20	4.30	0.07	0.15	1.38	1.11
			第三天	7.35	55	4.93	14.22	4.33	0.08	0.13	1.35	1.09
2014年 4月		第一天	7.36	31	4.85	14.12	4.29	0.07	0.16	1.41	1.10	
		第二天	7.42	32	4.86	14.23	4.30	0.06	0.13	1.32	1.05	
		第三天	7.34	30	4.95	14.25	4.43	0.05	0.14	1.35	1.07	
2014年 5月		第一天	7.45	56	3.79	18.45	4.68	0.07	0.17	1.37	1.09	
		第二天	7.46	57	3.71	18.84	4.78	0.06	0.17	1.39	1.08	
		第三天	7.41	48	3.68	18.62	4.59	0.06	0.17	1.39	1.08	
2014年 6月		第一天	7.42	59	4.09	20.31	4.85	0.10	0.22	1.33	1.01	
		第二天	7.43	62	4.09	21.04	4.84	0.10	0.23	1.31	1.07	
		第三天	7.45	62	4.10	21.04	4.76	0.11	0.23	1.31	1.07	
2014年 7月		第一天	7.34	54	3.71	18.41	4.63	0.04	0.19	1.32	1.03	
		第二天	7.37	56	3.65	18.74	4.71	0.04	0.20	1.36	1.01	
		第三天	7.33	55	3.61	18.56	4.63	0.05	0.19	1.35	1.00	
2014年 8月		第一天	7.42	52	3.55	18.51	4.55	0.05	0.18	1.31	1.06	
		第二天	7.41	53	3.67	18.53	4.61	0.06	0.21	1.33	1.05	
		第三天	7.46	51	3.69	18.48	4.53	0.04	0.18	1.32	1.03	
2014年 9月		第一天	7.35	52	3.72	18.32	4.61	0.06	0.21	1.26	1.02	
		第二天	7.38	55	3.68	18.68	4.69	0.05	0.22	1.32	1.03	
		第三天	7.36	57	3.65	18.62	4.68	0.04	0.17	1.31	1.08	

* pH 无量纲。

续表5.1.1-2 地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO≥	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
内黄县北寨北街上游各500m处	2014年3月	第一天		7.59	34	4.92	14.15	4.37	0.09	0.15	1.34	1.10	
		第二天		7.44	33	4.87	14.09	4.31	0.09	0.14	1.33	1.08	
		第三天		7.47	34	4.88	14.15	4.29	0.06	0.16	1.37	1.07	
	2014年4月	第一天		7.50	32	4.95	14.35	4.67	0.03	0.14	1.38	1.06	
		第二天		7.47	31	4.84	14.23	4.51	0.04	0.14	1.36	1.09	
		第三天		7.35	33	4.98	14.18	4.69	0.05	0.16	1.30	1.06	
	2014年5月	第一天		7.43	43	4.02	19.31	4.63	0.07	0.21	1.38	1.04	
		第二天		7.45	46	4.32	18.56	4.69	0.07	0.23	1.39	1.06	
		第三天		7.41	48	4.13	19.26	4.69	0.06	0.25	1.32	0.99	
	2014年6月	第一天		7.46	59	3.96	20.11	4.77	0.08	0.24	1.23	0.92	
		第二天		7.42	54	4.25	19.36	4.75	0.08	0.25	1.24	0.94	
		第三天		7.43	53	4.31	20.04	4.76	0.07	0.25	1.26	0.93	
	2014年7月	第一天		7.32	42	4.11	19.55	4.66	0.05	0.22	1.37	1.06	
		第二天		7.21	43	4.22	18.42	4.71	0.06	0.21	1.32	1.02	
		第三天		7.33	41	4.21	19.35	4.68	0.04	0.22	1.31	1.03	
	2014年8月	第一天		7.36	45	4.22	19.42	4.57	0.06	0.23	1.33	1.02	
		第二天		7.35	41	4.18	18.35	4.65	0.07	0.22	1.30	1.01	
		第三天		7.34	42	4.17	19.51	4.58	0.05	0.24	1.32	1.05	
	2014年9月	第一天		7.33	45	4.15	19.45	4.69	0.06	0.21	1.33	1.04	
		第二天		7.25	46	4.21	18.38	4.73	0.07	0.20	1.34	1.06	
		第三天		7.31	44	4.18	19.39	4.65	0.08	0.21	1.30	1.02	
	内黄县北寨北街下游各500m处	2014年3月	第一天		7.35	34	4.90	14.20	4.30	0.08	0.15	1.40	1.13
			第二天		7.47	34	4.93	14.22	4.33	0.08	0.15	1.38	1.11
			第三天		7.35	34	4.88	14.20	4.30	0.09	0.13	1.35	1.09
2014年4月		第一天		7.40	33	4.95	14.32	4.60	0.04	0.12	1.33	1.10	
		第二天		7.51	33	4.92	14.38	4.72	0.06	0.13	1.35	1.13	
		第三天		7.40	34	4.94	14.34	4.51	0.07	0.14	1.32	1.05	
2014年5月		第一天		7.31	44	4.00	19.22	4.66	0.06	0.21	1.34	0.93	
		第二天		7.39	49	4.26	19.03	4.72	0.06	0.22	1.36	0.91	
		第三天		7.42	42	4.09	19.21	4.76	0.06	0.24	1.32	0.92	
2014年6月		第一天		7.42	57	4.00	20.12	4.76	0.07	0.22	1.22	1.06	
		第二天		7.38	52	4.23	19.32	4.75	0.07	0.24	1.24	0.91	
		第三天		7.41	52	4.34	19.88	4.75	0.07	0.21	1.24	0.92	
2014年7月		第一天		7.28	46	4.03	19.38	4.63	0.07	0.23	1.33	1.12	
		第二天		7.29	44	4.18	19.16	4.74	0.08	0.24	1.30	1.11	
		第三天		7.37	41	4.15	19.28	4.72	0.05	0.22	1.35	1.06	

* pH 无量纲。

续表5.1.1-2 地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO≥	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
		第一天	第二天									
内黄县北寨北街下游各500m处	2014年8月	第一天		7.31	43	4.21	19.22	4.55	0.06	0.22	1.34	1.10
		第二天		7.33	45	4.19	19.25	4.66	0.07	0.21	1.31	1.12
		第三天		7.35	42	4.14	19.23	4.68	0.06	0.23	1.32	1.04
	2014年9月	第一天		7.25	45	4.12	19.37	4.61	0.06	0.22	1.32	1.18
		第二天		7.21	43	4.13	19.22	4.78	0.07	0.23	1.31	1.17
		第三天		7.33	42	4.11	19.25	4.79	0.06	0.20	1.36	1.02

(2) 南阳

监测结果表明: 根据监测的地表水9个水质指标, 2014年三次监测和2015年一次监测的2号口门白河和9号口门潘河监测断面的水质各项指标综合评价为III类水质; 7号口门唐河监测断面的水质各项指标2014年第一季度、第二季度综合评价为II类水质, 2014年第三季度、2015年第一季度综合评价为III类水质。

表5.1.1-3 地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测项目	白河			唐河			潘河		
	第一季度	第二季度	第三季度	第一季度	第二季度	第三季度	第一季度	第二季度	第三季度
pH*	7.15	7.32	7.55	7.36	7.55	7.68	7.09	7.14	7.33
悬浮物	51	34	56	42	48	52	56	55	59
DO	5.22	6.24	5.26	6.1	6.27	5.39	5.31	5.69	5.55
COD	17.36	16.85	18.36	14.32	14.88	18.21	17.62	16.59	17.66
BOD ₅	3.68	3.89	3.66	2.98	2.97	3.54	3.85	3.88	3.29
石油类	0.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01
总磷	0.11	0.07	0.04	0.08	0.06	0.04	0.09	0.07	0.05
总氮	0.68	0.56	0.97	0.44	0.47	0.85	0.77	0.59	0.81
氨氮	0.52	0.33	0.63	0.24	0.34	0.51	0.54	0.44	0.68
水质类别	III类	III类	III类	II类	II类	III类	III类	III类	III类

* pH 无量纲。

表5.1.1-4 2015年地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO≥	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
		第一季度	第二季度									
白河	2015年	第一季度		7.41	45	5.30	18.19	3.79	0.03	0.10	0.93	0.81
唐河	2015年	第一季度		7.91	67	5.89	18.86	3.82	0.02	0.15	0.81	0.73
潘河	2015年	第一季度		7.37	65	5.75	18.69	3.71	0.02	0.12	0.83	0.78

(3) 平顶山

监测结果表明：根据监测的地表水 9 个水质指标，2014 年至 2015 年五次监测的 11 号输水管线泥河、12 号输水管线应河监测断面的水质各项指标综合评价为Ⅲ类水质。

表5.1.1-5 地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测项目	泥河上游 1000m			泥河下游 1000m			应河上游 1000m			应河下游 1000m		
	第一季度	第二季度	第三季度	第一季度	第二季度	第三季度	第一季度	第二季度	第三季度	第一季度	第二季度	第三季度
pH*	7.23	7.30	7.54	7.19	7.35	7.43	7.17	7.29	7.2	7.10	7.17	7.33
悬浮	67	60	69	55	63	58	53	55	55	56	57	50
DO	5.39	5.31	5.09	5.88	5.25	5.13	6.02	6.54	5.6	6.11	6.38	6.71
COD	16.8	16.3	16.5	16.5	16.0	16.4	16.0	15.8	15.	15.9	15.6	15.3
BOD	3.33	3.27	3.54	3.45	3.4	3.49	3.09	3.05	3.2	3.25	3.16	3.10
石油	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.0	0.02	0.02	0.01
总磷	0.13	0.15	0.15	0.10	0.16	0.17	0.10	0.12	0.1	0.08	0.10	0.14
总氮	0.78	0.82	0.88	0.75	0.85	0.89	0.70	0.74	0.7	0.66	0.74	0.77
氨氮	0.51	0.65	0.78	0.58	0.66	0.80	0.50	0.53	0.6	0.48	0.51	0.66
水质类别	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类

表5.1.1-6

地表水监测与评价结果表

(单位: mg/L)

监测项目	泥河上游 1000m					泥河下游 1000m					应河上游 1000m					应河下游 1000m				
	2014年 第一季度	2014年 第二季度	2014年 第三季度	2015年 第一季度	2015年 第三季度	2014年 第一季度	2014年 第二季度	2014年 第三季度	2015年 第一季度	2015年 第三季度	2014年 第一季度	2014年 第二季度	2014年 第三季度	2015年 第一季度	2015年 第三季度	2014年 第一季度	2014年 第二季度	2014年 第三季度	2015年 第一季度	2015年 第三季度
pH*	7.23	7.30	7.54	7.32	7.49	7.19	7.35	7.43	7.23	7.32	7.17	7.29	7.29	7.30	7.20	7.10	7.17	7.33	7.31	7.18
悬浮物	67	60	69	65	62	55	63	58	54	59	53	55	55	52	54	56	57	50	56	52
DO	5.39	5.31	5.09	5.28	5.30	5.88	5.25	5.13	5.26	5.84	6.02	6.54	5.64	6.32	5.83	6.11	6.38	6.71	6.52	6.27
COD	16.89	16.32	16.55	16.67	16.43	16.53	16.09	16.43	16.13	16.25	16.08	15.88	15.50	15.86	16.10	15.91	15.61	15.37	15.40	16.03
BOD ₅	3.33	3.27	3.54	3.23	3.39	3.45	3.40	3.49	3.35	3.42	3.09	3.05	3.23	3.15	3.02	3.25	3.16	3.10	3.20	3.18
石油类	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03
总磷	0.13	0.15	0.15	0.14	0.15	0.10	0.16	0.17	0.15	0.18	0.10	0.12	0.12	0.15	0.12	0.08	0.10	0.14	0.12	0.09
总氮	0.78	0.82	0.88	0.80	0.76	0.75	0.85	0.89	0.82	0.79	0.70	0.74	0.75	0.76	0.72	0.66	0.74	0.77	0.72	0.69
氨氮	0.51	0.65	0.78	0.63	0.72	0.58	0.66	0.80	0.62	0.75	0.50	0.53	0.69	0.55	0.65	0.48	0.51	0.66	0.52	0.60
水质类别	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类

*pH 无量纲。

(4) 漯河

监测结果：2014 年第一季度澧河和沙河监测断面的水质各项指标综合评价依次为Ⅱ类、Ⅲ类水质。2014 年第二季度澧河和沙河监测断面的水质各项指标综合评价依次为Ⅱ类、Ⅲ类水质。2014 年第三季度澧河和沙河监测断面的水质各项指标综合评价依次为Ⅱ类、Ⅲ类水质。

表 5.1.1-7 地表水监测结果表

监测点位		监测项目								
		pH*	悬浮物	DO _≥	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
澧河	第一季度	7.25	23	6.34	14.51	2.74	0.02	0.08	0.44	0.25
	第二季度	7.21	21	6.42	14.41	2.86	0.04	0.07	0.45	0.28
	第三季度	7.15	22	6.53	14.33	2.77	0.03	0.06	0.44	0.31
沙河	第一季度	7.43	32	5.23	17.23	3.68	0.03	0.15	0.78	0.54
	第二季度	7.48	35	5.11	17.32	3.72	0.03	0.17	0.74	0.62
	第三季度	7.35	31	5.24	17.25	3.68	0.02	0.15	0.76	0.65
I 类水质标准限值		6~9	—	7.5	15	3	0.05	0.02	0.2	0.15
II 类水质标准限值		6~9	—	6	15	3	0.05	0.1	0.5	0.5
III 类水质标准限值		6~9	—	5	20	4	0.05	0.2	1.0	1.0
IV 类水质标准限值		6~9	—	3	30	6	0.5	0.3	1.5	1.5
执行标准		《地表水环境质量标准》GB3838-2002								

(5) 许昌

根据监测的地表水 9 个水质指标，2014 年第一、第二、第三季度监测的吕梁江、新范河、石梁河、清漯河的水质各项指标综合评价均为 V 类水质。

表5.1.1-8

地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测项目	吕梁江						新范河						石梁河						清溪河					
	第一季度		第二季度		第三季度		第一季度		第二季度		第三季度		第一季度		第二季度		第三季度		第一季度		第二季度		第三季度	
	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米	上游 1000 米	下游 100 米
pH*	6.89	6.92	7.02	7.06	7.12	7.14	7.09	7.14	6.98	7.03	7.26	7.25	6.99	7.03	7.11	7.36	7.36	7.48	7.26	7.22	7.26	7.22	7.55	7.63
悬浮物	20	25	31	36	58	60	26	34	30	29	68	75	31	28	35	29	78	74	36	42	41	44	79	82
DO	2.4	2.9	2.6	2.8	2.3	2.4	3.5	3.4	3.0	2.9	2.2	2.5	3.6	3.8	2.1	2.4	3.4	3.5	2.1	2.0	2.3	2.1	3.1	3.1
COD	31.5 8	31.5 5	31.2 3	34.2 5	38.2 4	37.6 5	34.3 6	34.1 5	34.6 8	36.8 7	35.4 6	34.5 5	29.6 5	28.5 4	34.5 5	35.6 2	36.8 9	38.54	38.26	38.5 8	38.5 5	37.6 9	34.5 5	37.6 3
BOD ₅	5.89	5.24	5.02	5.31	6.34	6.38	6.02	6.14	5.11	5.23	6.65	6.69	6.31	6.38	5.55	5.29	6.25	6.35	8.43	8.55	5.02	5.89	6.48	6.31
石油类	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
总磷	0.38	0.35	0.26	0.33	0.38	0.35	0.26	0.29	0.34	0.26	0.29	0.28	0.24	0.23	0.31	0.28	0.31	0.35	0.38	0.38	0.25	0.26	0.35	0.36
总氮	1.38	1.39	1.42	1.34	1.84	1.86	1.26	1.27	1.27	1.29	1.77	1.65	1.36	1.48	1.31	1.41	1.58	1.69	1.49	1.45	1.43	1.48	1.75	1.46
氨氮	1.06	1.09	1.02	1.06	1.11	1.16	0.98	1.02	1.04	1.02	1.25	1.26	1.16	1.14	0.98	1.06	1.03	1.08	1.10	1.12	1.18	1.00	1.14	1.16
水质类别	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类	V类

*pH 无量纲。

(6) 周口

河南省南水北调配套工程周口市境建设工程建设项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

根据监测结果：新枯河和颍河两个监测断面的水质各项指标综合评价均为IV类水质。

表5.1.1-9 地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO≥	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
商水县齐跪台上游500m处	2014年3月	第一天	7.33	79	3.21	27.36	5.02	0.03	0.16	0.94	0.54
		第二天	7.36	76	3.45	26.56	5.08	0.04	0.14	0.93	0.67
		第三天	7.31	78	3.61	27.52	5.00	0.03	0.16	0.95	0.56
	2014年4月	第一天	7.41	65	3.23	28.32	5.13	0.04	0.15	0.94	0.61
		第二天	7.42	63	3.44	27.56	5.15	0.03	0.13	0.96	0.64
		第三天	7.46	66	3.37	28.52	5.11	0.03	0.13	0.84	0.66
	2014年5月	第一天	7.32	75	3.32	27.22	5.12	0.04	0.15	0.95	0.56
		第二天	7.35	73	3.25	26.24	5.11	0.03	0.15	0.96	0.61
		第三天	7.30	71	3.46	27.23	5.10	0.01	0.17	0.94	0.59
	2014年6月	第一天	7.23	75	3.44	27.11	5.22	0.03	0.16	0.94	0.55
		第二天	7.22	76	3.36	26.56	5.21	0.02	0.17	0.95	0.62
		第三天	7.21	73	3.39	27.12	5.19	0.02	0.16	0.93	0.58
	2014年7月	第一天	7.25	72	3.28	27.24	5.15	0.02	0.16	0.95	0.62
		第二天	7.24	71	3.24	26.85	5.13	0.02	0.17	0.92	0.65
		第三天	7.26	75	3.36	27.11	5.14	0.03	0.16	0.94	0.58
	IV类水质标准限值		6~9	—	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

* pH 无量纲。

续表 5.1.1-9

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO \geq	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
商水县齐跪台上游500m处	2014年8月	第一天	7.30	78	3.20	28.26	5.18	0.04	0.18	0.91	0.51
		第二天	7.32	74	3.44	27.47	5.11	0.05	0.17	0.97	0.67
		第三天	7.35	76	3.59	28.35	5.09	0.04	0.19	1.01	0.67
	2014年9月	第一天	7.43	64	3.23	28.38	5.16	0.04	0.17	0.99	0.64
		第二天	7.46	68	3.44	29.43	5.15	0.03	0.16	1.00	0.69
		第三天	7.48	69	3.37	28.46	5.18	0.03	0.14	0.94	0.70
	2014年10月	第一天	7.31	71	3.32	27.36	5.14	0.04	0.18	0.99	0.66
		第二天	7.32	74	3.25	26.07	5.16	0.03	0.16	0.98	0.60
		第三天	7.37	77	3.46	27.18	5.10	0.01	0.17	1.02	0.74
	2014年11月	第一天	7.21	79	3.44	27.16	5.25	0.03	0.19	0.99	0.65
		第二天	7.23	75	3.36	26.26	5.20	0.02	0.18	0.98	0.64
		第三天	7.24	74	3.39	27.18	5.29	0.02	0.17	0.97	0.60
	2014年12月	第一天	7.22	75	3.28	27.14	5.18	0.02	0.15	1.04	0.71
		第二天	7.25	78	3.24	26.36	5.16	0.02	0.18	1.05	0.70
		第三天	7.24	74	3.36	27.10	5.15	0.03	0.19	1.04	0.69
I类水质标准限值		6~9	—	≥ 7.5	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.02	≤ 0.2	≤ 0.15	
II类水质标准限值		6~9	—	≥ 6	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 0.5	
III类水质标准限值		6~9	—	≥ 5	≤ 20	≤ 4	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 1.0	
IV类水质标准限值		6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5	
V类水质标准限值		6~9	—	≥ 2	≤ 40	≤ 10	≤ 1.0	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 2.0	
执行标准		《地表水环境质量标准》GB3838-2002									

* pH 无量纲。

续表5.1.1-9

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO \geq	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
商水县齐跪台下 游500m处	2014年3月	第一天	7.24	72	3.12	27.15	5.02	0.03	0.13	0.91	0.52
		第二天	7.29	78	3.35	26.57	5.06	0.03	0.14	0.82	0.48
		第三天	7.31	76	3.58	26.68	5.00	0.03	0.16	0.84	0.51
	2014年4月	第一天	7.44	64	3.34	28.55	5.12	0.03	0.12	0.83	0.50
		第二天	7.45	64	3.46	27.54	5.14	0.03	0.12	0.82	0.62
		第三天	7.45	65	3.48	27.32	5.02	0.03	0.11	0.82	0.56
	2014年5月	第一天	7.26	74	3.65	27.31	5.13	0.02	0.17	0.95	0.56
		第二天	7.22	76	3.54	26.43	5.08	0.02	0.16	0.88	0.49
		第三天	7.34	72	3.51	26.58	5.06	0.04	0.15	0.89	0.55
	2014年6月	第一天	7.15	72	3.58	27.23	5.11	0.03	0.18	0.92	0.59
		第二天	7.17	74	3.59	26.85	5.08	0.04	0.17	0.89	0.51
		第三天	7.19	76	3.62	26.75	5.07	0.03	0.18	0.85	0.52
	2014年7月	第一天	7.28	73	3.62	27.22	5.12	0.01	0.15	0.94	0.54
		第二天	7.29	74	3.58	26.36	5.11	0.01	0.18	0.86	0.48
		第三天	7.30	77	3.57	26.41	5.15	0.02	0.14	0.85	0.52
I类水质标准限值		6~9	—	≥ 7.5	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.02	≤ 0.2	≤ 0.15	
II类水质标准限值		6~9	—	≥ 6	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 0.5	
III类水质标准限值		6~9	—	≥ 5	≤ 20	≤ 4	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 1.0	
IV类水质标准限值		6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5	
V类水质标准限值		6~9	—	≥ 2	≤ 40	≤ 10	≤ 1.0	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 2.0	
执行标准		《地表水环境质量标准》GB3838-2002									

* pH 无量纲。

续表 5.1.1-9

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO \geq	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
商水县齐跪台下 游500m处	2014年8月	第一天	7.23	80	3.02	27.05	5.12	0.03	0.15	0.90	0.51
		第二天	7.27	79	3.14	26.47	5.10	0.04	0.13	0.85	0.49
		第三天	7.30	75	3.35	26.36	5.09	0.04	0.17	0.88	0.52
	2014年9月	第一天	7.41	74	3.31	28.41	5.15	0.04	0.13	0.85	0.53
		第二天	7.42	72	3.26	27.36	5.09	0.03	0.13	0.82	0.62
		第三天	7.43	71	3.24	27.34	5.12	0.04	0.12	0.87	0.57
	2014年10月	第一天	7.25	69	3.36	27.39	5.10	0.03	0.18	0.94	0.55
		第二天	7.23	70	3.37	26.35	5.12	0.04	0.15	0.89	0.48
		第三天	7.36	71	3.38	26.37	5.09	0.04	0.16	0.87	0.50
	2014年11月	第一天	7.19	74	3.19	27.36	5.10	0.04	0.19	0.90	0.54
		第二天	7.15	76	3.09	26.38	5.12	0.03	0.18	0.87	0.50
		第三天	7.17	77	3.12	26.37	5.05	0.04	0.17	0.84	0.48
2014年12月	第一天	7.26	71	3.32	27.35	5.13	0.02	0.16	0.93	0.53	
	第二天	7.28	76	3.34	26.34	5.10	0.02	0.19	0.88	0.49	
	第三天	7.29	78	3.37	26.36	5.12	0.03	0.16	0.89	0.50	
I类水质标准限值		6~9	—	≥ 7.5	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.02	≤ 0.2	≤ 0.15	
II类水质标准限值		6~9	—	≥ 6	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 0.5	
III类水质标准限值		6~9	—	≥ 5	≤ 20	≤ 4	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 1.0	
IV类水质标准限值		6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5	
V类水质标准限值		6~9	—	≥ 2	≤ 40	≤ 10	≤ 1.0	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 2.0	
执行标准		《地表水环境质量标准》GB3838-2002									

* pH 无量纲。

续表5.1.1-9

地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO \geq	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
周口市王含庄西上游500m处	2014年4月	第一天	7.34	54	3.71	28.41	5.63	0.04	0.19	1.32	1.03		
		第二天	7.37	56	3.65	28.74	5.71	0.04	0.20	1.36	1.01		
		第三天	7.33	55	3.61	28.56	5.63	0.05	0.19	1.35	1.00		
	2014年5月	第一天	7.42	52	3.55	28.51	5.55	0.05	0.18	1.31	1.06		
		第二天	7.41	53	3.67	28.53	5.61	0.06	0.21	1.33	1.05		
		第三天	7.46	51	3.69	28.48	5.53	0.04	0.18	1.32	1.03		
	2014年6月	第一天	7.35	52	3.72	28.32	5.61	0.06	0.21	1.26	1.02		
		第二天	7.38	55	3.68	28.68	5.69	0.05	0.22	1.32	1.03		
		第三天	7.36	57	3.65	28.62	5.68	0.04	0.17	1.31	1.08		
	2014年7月	第一天	7.59	65	3.92	24.15	5.27	0.09	0.15	1.34	1.10		
		第二天	7.44	67	3.87	24.09	5.21	0.09	0.14	1.33	1.08		
		第三天	7.47	66	3.88	24.15	5.29	0.06	0.16	1.37	1.07		
	2014年8月	第一天	7.50	63	3.95	24.35	5.67	0.03	0.14	1.38	1.06		
		第二天	7.47	60	3.84	24.23	5.51	0.04	0.14	1.36	1.09		
		第三天	7.35	67	3.98	24.18	5.69	0.05	0.16	1.30	1.06		
	2014年9月	第一天	7.43	53	3.02	29.31	5.63	0.07	0.21	1.38	1.04		
		第二天	7.45	56	3.32	28.56	5.69	0.07	0.23	1.39	1.06		
		第三天	7.41	58	3.13	29.26	5.69	0.06	0.25	1.32	0.99		
	2014年10月	第一天	7.46	59	3.96	20.11	4.77	0.08	0.24	1.23	0.92		
		第二天	7.42	54	4.25	19.36	4.75	0.08	0.25	1.24	0.94		
		第三天	7.43	53	4.31	20.04	4.76	0.07	0.25	1.26	0.93		
	IV类水质标准限值				6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5

* pH 无量纲。

续表 5.1.1-9

地表水监测与评价结果表

(单位: mg/L)

监测点位		监测项目	pH*	悬浮物	DO _≥	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
周口市王含庄西上游 500 m 处	2014年11月	第一天	7.32	42	3.11	29.15	5.66	0.05	0.22	1.37	1.06	
		第二天	7.21	43	3.22	28.42	5.71	0.06	0.21	1.32	1.02	
		第三天	7.33	41	3.21	29.05	5.68	0.04	0.22	1.31	1.03	
	2014年12月	第一天	7.36	45	3.22	29.02	5.57	0.06	0.23	1.33	1.02	
		第二天	7.35	41	3.18	28.35	5.65	0.07	0.22	1.30	1.01	
		第三天	7.34	42	3.17	29.01	5.58	0.05	0.24	1.32	1.05	
	2015年1月	第一天	7.33	45	3.15	29.00	5.69	0.06	0.21	1.33	1.04	
		第二天	7.25	46	3.21	28.38	5.73	0.07	0.20	1.34	1.06	
		第三天	7.31	44	3.18	28.39	5.65	0.08	0.21	1.30	1.02	
	2015年2月	第一天	7.24	72	3.12	27.15	5.02	0.03	0.13	1.40	1.13	
		第二天	7.29	78	3.35	26.57	5.06	0.03	0.14	1.38	1.11	
		第三天	7.31	76	3.58	26.68	5.00	0.03	0.16	1.35	1.09	
	2015年3月	第一天	7.44	64	3.34	28.55	5.12	0.03	0.12	1.41	1.10	
		第二天	7.45	64	3.46	27.54	5.14	0.03	0.12	1.32	1.05	
		第三天	7.45	65	3.48	27.32	5.02	0.03	0.11	1.35	1.07	
	2015年4月	第一天	7.26	74	3.65	27.31	5.13	0.02	0.17	1.37	1.09	
		第二天	7.22	76	3.54	26.43	5.08	0.02	0.16	1.39	1.08	
		第三天	7.34	72	3.51	26.58	5.06	0.04	0.15	1.39	1.08	
	2015年6月	第一天	7.15	72	3.58	27.23	5.11	0.03	0.18	1.33	1.01	
		第二天	7.17	74	3.59	26.85	5.08	0.04	0.17	1.31	1.07	
		第三天	7.19	76	3.62	26.75	5.07	0.03	0.18	1.31	1.07	
	IV类水质标准限值			6~9	—	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

* pH 无量纲。

续表5.1.1-9 地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO≥	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
周口市王含庄西上游500m处	2015年7月	第一天		7.28	73	3.62	27.22	5.12	0.01	0.15	1.32	1.03	
		第二天		7.29	74	3.58	26.36	5.11	0.01	0.18	1.36	1.01	
		第三天		7.30	77	3.57	26.41	5.15	0.02	0.14	1.35	1.00	
	2015年8月	第一天		7.42	59	4.09	20.31	5.85	0.10	0.22	1.33	1.01	
		第二天		7.43	62	4.09	21.04	5.84	0.10	0.23	1.31	1.07	
		第三天		7.45	62	4.10	21.04	5.76	0.11	0.23	1.31	1.07	
	2015年9月	第一天		7.34	54	3.71	28.41	5.63	0.04	0.19	1.32	1.03	
		第二天		7.37	56	3.65	28.74	5.71	0.04	0.20	1.36	1.01	
		第三天		7.33	55	3.61	28.56	5.63	0.05	0.19	1.35	1.00	
	2015年10月	第一天		7.24	59	3.89	25.15	5.27	0.08	0.15	1.42	1.14	
		第二天		7.29	54	3.91	24.10	5.30	0.07	0.15	1.37	1.10	
		第三天		7.31	55	3.94	24.17	5.34	0.08	0.13	1.34	1.06	
	2015年11月	第一天		7.44	31	3.85	24.16	5.24	0.07	0.16	1.41	1.10	
		第二天		7.45	32	3.86	24.27	5.30	0.06	0.13	1.32	1.05	
		第三天		7.45	30	3.95	24.22	5.43	0.05	0.14	1.35	1.06	
	2015年12月	第一天		7.26	56	3.79	28.43	5.65	0.07	0.17	1.37	1.08	
		第二天		7.22	57	3.71	28.54	5.73	0.06	0.17	1.39	1.07	
		第三天		7.34	48	3.68	28.60	5.56	0.06	0.17	1.39	1.05	
	2016年1月	第一天		7.15	59	4.09	20.31	5.85	0.10	0.22	1.33	1.06	
		第二天		7.17	62	4.09	21.04	5.84	0.10	0.23	1.31	1.08	
		第三天		7.19	62	4.10	21.04	5.76	0.11	0.23	1.31	1.07	
	IV类水质标准限值				6~9	—	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

续表5.1.1-9地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO≥	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
		第一天	第二天									
周口市王含庄西上游500m处	2016年2月	第一天	7.28	54	3.71	28.41	5.63	0.04	0.19	1.32	1.03	
		第二天	7.29	56	3.65	28.74	5.71	0.04	0.20	1.36	1.01	
		第三天	7.30	55	3.61	28.56	5.63	0.05	0.19	1.35	1.00	
	2016年3月	第一天	7.32	52	3.55	28.51	5.55	0.05	0.18	1.31	1.06	
		第二天	7.40	53	3.67	28.53	5.61	0.06	0.21	1.33	1.05	
		第三天	7.44	51	3.69	28.48	5.53	0.04	0.18	1.32	1.03	
	2016年4月	第一天	7.37	52	3.72	28.32	5.61	0.06	0.21	1.26	1.02	
		第二天	7.39	55	3.68	28.68	5.69	0.05	0.22	1.32	1.03	
		第三天	7.37	57	3.65	28.62	5.68	0.04	0.17	1.31	1.08	
	2016年5月	第一天	7.32	62	3.11	29.15	5.66	0.05	0.22	1.37	1.06	
		第二天	7.21	63	3.22	28.42	5.71	0.06	0.21	1.32	1.02	
		第三天	7.33	61	3.21	29.05	5.68	0.04	0.22	1.31	1.03	
	2016年6月	第一天	7.42	53	3.69	28.45	5.52	0.04	0.15	1.28	0.97	
		第二天	7.43	54	3.70	28.62	5.58	0.07	0.16	1.29	1.06	
		第三天	7.37	56	3.68	28.55	5.61	0.08	0.19	1.25	1.04	
	2016年7月	第一天	7.34	54	3.71	28.41	5.63	0.04	0.19	1.32	1.03	
		第二天	7.37	56	3.65	28.74	5.71	0.04	0.20	1.36	1.01	
		第三天	7.33	55	3.61	28.56	5.63	0.05	0.19	1.35	1.00	
	2016年8月	第一天	7.42	57	3.84	28.56	5.65	0.07	0.19	1.36	0.82	
		第二天	7.45	59	3.78	28.79	5.76	0.07	0.18	1.38	1.06	
		第三天	7.34	45	3.65	28.64	5.58	0.07	0.19	1.37	1.08	
	2016年9月	第一天	7.26	74	3.65	27.31	5.13	0.02	0.17	1.37	1.09	
		第二天	7.22	76	3.54	26.43	5.08	0.02	0.16	1.39	1.08	
		第三天	7.34	72	3.51	26.58	5.06	0.04	0.15	1.39	1.08	
IV类水质标准限值		6~9	—	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5		

续表 5.1.1-9

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO \geq	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
周口市王含庄西下游 500 m 处	2014年4月	第一天	7.38	56	3.13	29.16	5.64	0.08	0.21	1.35	1.10
		第二天	7.39	54	3.12	29.19	5.77	0.06	0.23	1.29	1.03
		第三天	7.36	51	3.13	29.15	5.78	0.07	0.24	1.34	1.01
	2014年5月	第一天	7.34	53	3.20	29.21	5.57	0.07	0.23	1.33	1.03
		第二天	7.36	55	3.18	29.27	5.60	0.06	0.27	1.30	1.02
		第三天	7.34	52	3.17	29.26	5.67	0.07	0.25	1.31	0.91
	2014年6月	第一天	7.28	55	3.16	29.35	5.65	0.08	0.26	1.35	0.98
		第二天	7.26	53	3.14	29.27	5.73	0.06	0.24	1.36	0.87
		第三天	7.34	52	3.13	29.24	5.76	0.07	0.25	1.34	0.82
	2014年7月	第一天	7.40	53	3.95	28.32	5.60	0.04	0.12	1.33	1.10
		第二天	7.51	53	3.92	28.38	5.72	0.06	0.13	1.35	1.13
		第三天	7.40	54	3.94	28.34	5.51	0.07	0.14	1.32	1.05
	2014年8月	第一天	7.34	54	3.71	28.41	5.63	0.04	0.19	1.32	1.03
		第二天	7.37	56	3.65	28.74	5.71	0.04	0.20	1.36	1.01
		第三天	7.33	55	3.61	28.56	5.63	0.05	0.19	1.35	1.00
	2014年9月	第一天	7.37	52	3.72	28.32	5.61	0.06	0.21	1.26	1.02
		第二天	7.39	55	3.68	28.68	5.69	0.05	0.22	1.32	1.03
		第三天	7.37	57	3.65	28.62	5.68	0.04	0.17	1.31	1.08
	2014年10月	第一天	7.26	74	3.65	27.31	5.13	0.02	0.17	1.37	1.09
		第二天	7.22	76	3.54	26.43	5.08	0.02	0.16	1.39	1.08
		第三天	7.34	72	3.51	26.58	5.06	0.04	0.15	1.39	1.08
	IV类水质标准限值		6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5

续表5.1.1-9

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO \geq	COD	BOD5	石油类	总磷	总氮	氨氮	
周口市王含庄下游500m处	2014年11月	第一天	7.33	55	3.15	29.00	5.69	0.06	0.21	1.33	1.04
		第二天	7.25	46	3.21	28.38	5.73	0.07	0.20	1.34	1.06
		第三天	7.31	54	3.18	28.39	5.65	0.08	0.21	1.30	1.02
	2014年12月	第一天	7.44	64	3.34	28.55	5.12	0.03	0.12	1.41	1.10
		第二天	7.45	64	3.46	27.54	5.14	0.03	0.12	1.32	1.05
		第三天	7.45	65	3.48	27.32	5.02	0.03	0.11	1.35	1.07
	2015年1月	第一天	7.44	59	3.88	24.15	5.29	0.08	0.15	1.40	1.13
		第二天	7.47	54	3.90	24.20	5.30	0.07	0.15	1.38	1.11
		第三天	7.35	55	3.93	24.22	5.33	0.08	0.13	1.35	1.09
	2015年2月	第一天	7.15	59	4.09	20.31	5.85	0.10	0.22	1.33	1.06
		第二天	7.17	62	4.09	21.04	5.84	0.10	0.23	1.31	1.08
		第三天	7.19	62	4.10	21.04	5.76	0.11	0.23	1.31	1.07
	2015年3月	第一天	7.32	42	3.11	29.15	5.66	0.05	0.22	1.37	1.06
		第二天	7.21	43	3.22	28.42	5.71	0.06	0.21	1.32	1.02
		第三天	7.33	41	3.21	29.05	5.68	0.04	0.22	1.31	1.03
	2015年4月	第一天	7.24	59	3.89	25.15	5.27	0.08	0.15	1.42	1.14
		第二天	7.29	54	3.91	24.10	5.30	0.07	0.15	1.37	1.10
		第三天	7.31	55	3.94	24.17	5.34	0.08	0.13	1.34	1.06
	2015年6月	第一天	7.42	59	4.09	20.31	5.85	0.10	0.22	1.33	1.01
		第二天	7.43	62	4.09	21.04	5.84	0.10	0.23	1.31	1.07
		第三天	7.45	62	4.10	21.04	5.76	0.11	0.23	1.31	1.07
	IV类水质标准限值		6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5

续表5.1.1-9

地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO \geq	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
周口市王含庄西下游500m处	2015年7月	第一天	7.26	74	3.65	27.31	5.13	0.02	0.17	1.37	1.09
		第二天	7.22	76	3.54	26.43	5.08	0.02	0.16	1.39	1.08
		第三天	7.34	72	3.51	26.58	5.06	0.04	0.15	1.39	1.08
	2015年8月	第一天	7.41	52	3.74	28.52	5.55	0.05	0.14	1.32	0.99
		第二天	7.48	53	3.71	28.65	5.62	0.06	0.15	1.31	1.01
		第三天	7.36	51	3.62	28.63	5.59	0.07	0.18	1.33	1.02
	2015年9月	第一天	7.24	72	3.12	27.15	5.02	0.03	0.13	1.40	1.13
		第二天	7.29	78	3.35	26.57	5.06	0.03	0.14	1.38	1.11
		第三天	7.31	76	3.58	26.68	5.00	0.03	0.16	1.35	1.09
	2015年10月	第一天	7.26	74	3.65	27.31	5.13	0.02	0.17	1.37	1.09
		第二天	7.22	76	3.54	26.43	5.08	0.02	0.16	1.39	1.08
		第三天	7.34	72	3.51	26.58	5.06	0.04	0.15	1.39	1.08
	2015年11月	第一天	7.15	59	4.09	20.31	5.85	0.10	0.22	1.33	1.06
		第二天	7.17	62	4.09	21.04	5.84	0.10	0.23	1.31	1.08
		第三天	7.19	62	4.10	21.04	5.76	0.11	0.23	1.31	1.07
	2015年12月	第一天	7.26	74	3.65	27.31	5.13	0.02	0.17	1.37	1.09
		第二天	7.22	76	3.54	26.43	5.08	0.02	0.16	1.39	1.08
		第三天	7.34	72	3.51	26.58	5.06	0.04	0.15	1.39	1.08
	2016年1月	第一天	7.42	57	3.84	28.56	5.65	0.07	0.19	1.36	0.82
		第二天	7.45	59	3.78	28.79	5.76	0.07	0.18	1.38	1.06
		第三天	7.34	45	3.65	28.64	5.58	0.07	0.19	1.37	1.08
	IV类水质标准限值		6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5

续表 5.1.1-9

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目		pH*	悬浮物	DO \geq	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
周口市王含庄西下游 500m 处	2016年2月	第一天		7.36	61	3.85	24.12	5.29	0.07	0.16	1.41	1.10	
		第二天		7.42	62	3.86	24.23	5.30	0.06	0.13	1.32	1.05	
		第三天		7.34	60	3.95	24.25	5.43	0.05	0.14	1.35	1.07	
	2016年3月	第一天		7.43	43	3.02	29.31	5.63	0.07	0.21	1.38	1.04	
		第二天		7.45	46	3.32	28.56	5.69	0.07	0.23	1.39	1.06	
		第三天		7.41	48	3.13	29.26	5.69	0.06	0.25	1.32	0.99	
	2016年4月	第一天		7.28	56	3.03	29.38	5.63	0.07	0.23	1.33	1.12	
		第二天		7.29	62	3.18	29.16	5.74	0.08	0.24	1.30	1.11	
		第三天		7.37	66	3.15	29.28	5.72	0.05	0.22	1.35	1.06	
	2016年5月	第一天		7.51	62	3.95	24.35	5.67	0.03	0.14	1.38	1.01	
		第二天		7.49	61	3.84	24.23	5.51	0.04	0.14	1.36	1.03	
		第三天		7.36	63	3.98	24.18	5.69	0.05	0.16	1.30	1.04	
	2016年6月	第一天		7.41	52	3.34	29.38	5.75	0.07	0.21	1.24	0.92	
		第二天		7.28	56	3.03	29.38	5.63	0.07	0.23	1.33	1.12	
		第三天		7.29	44	3.18	29.16	5.74	0.08	0.24	1.30	1.11	
	2016年7月	第一天		7.38	52	3.13	29.30	5.78	0.07	0.23	1.27	0.92	
		第二天		7.41	52	3.14	29.27	5.71	0.08	0.24	1.26	0.90	
		第三天		7.38	56	3.13	29.16	5.64	0.08	0.21	1.35	1.10	
	2016年8月	第一天		7.43	53	4.31	20.04	4.76	0.07	0.25	1.26	0.93	
		第二天		7.32	42	3.11	29.15	5.66	0.05	0.22	1.37	1.06	
		第三天		7.21	43	3.22	28.42	5.71	0.06	0.21	1.32	1.02	
	2016年9月	第一天		7.33	55	3.15	29.00	5.69	0.06	0.21	1.33	1.05	
		第二天		7.25	46	3.21	28.38	5.73	0.07	0.20	1.34	1.07	
		第三天		7.31	54	3.18	28.39	5.65	0.08	0.21	1.30	1.01	
	IV类水质标准限值				6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5

* pH 无量纲。

(7) 郑州

环境监测调查了七里河、东风渠、贾鲁河监测断面的数据,地表水质监测结果见表 5.1.1-10~表 5.1.1-16。

表5.1.1-10

2015 年郑州市地表水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

河流	断面	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜	
七里河	七里河 107 桥	年均值	7.78-8.21	4.7	19	2	5.2	2.85	0.17	0.03	0.001	0.03	0.01	
		水质类别	I	IV	III	I	III	劣 V	III	I	I	I	I	I
		超标倍数							1.9					
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	砷	硒	硫化物	氟化物	/	/
		年均值	0.006	0.01	0.002	0.002	0.002	0.00001	0.0021	0.0003	0.090	0.47	/	
		水质类别	I	I	II	I	I	I	I	I	II	I	/	
		超标倍数											/	
东风渠	东风渠 107 桥	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜	
		年均值	7.82-7.98	4.9	21	2	3.4	0.174	0.03	0.02	0.001	0.03	0.01	
		水质类别	I	IV	IV	I	II	II	II	I	I	I	I	I
		超标倍数												
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	砷	硒	硫化物	氟化物	/	/
		年均值	0.003	0.01	0.002	0.002	0.002	0.00001	0.0020	0.0003	0.003	0.59	/	
		水质类别	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	/	
超标倍数											/			
贾鲁支河	贾鲁河支 107 桥	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜	
		年均值	7.70-7.94	4.8	24	3	3.1	1.72	0.10	0.02	0.001	0.03	0.01	
		水质类别	I	IV	IV	I	II	V	II	I	I	I	I	I
		超标倍数			0.2			0.8						
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	砷	硒	硫化物	氟化物	/	/
		年均值	0.01	0.011	0.01	0.002	0.002	0.004	0.00001	0.0024	0.0012	0.003	0.60	
		水质类别	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I		
超标倍数														

表5.1.1-11

2016 年郑州市地表水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

河流	断面	水质评价	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	化学需氧量	总磷	
贾鲁河	西流湖	年均值	7.51-8.06	5.0	8.8	4	2.67	0.04	0.00015	0.000005	0.01	39	0.02	
		水质类别	I	III	IV	III	劣 V	I	I	I	I	V	IV	
		超标倍数	/	/	0.5	/	1.7	/	/	/	/	/	1.0	0.2
		水质评价	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	/	
		年均值	0.005	0.003	0.67	0.00025	0.0019	0.0015	0.002	0.002	0.025	0.0025	/	
		水质类别	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I	/	
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

表5.1.1-12

2017 年郑州市地表水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

河流	断面	水质评价	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	化学需氧量	总磷	
贾鲁河	西流湖	年均值	7.74-7.86	6.0	5.1	3.1	0.791	0.02	0.0002	0.00001	0.01	25	0.12	
		水质类别	I	III	III	III	III	I	I	I	I	IV	III	
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.25	/
		水质评价	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	/	
		年均值	0.004	0.005	0.55	0.0003	0.002	0.0015	0.002	0.004	0.11	0.003	/	
		水质类别	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I	/	
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

表 5.1.1-13

2018 年郑州市地表水监测结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

河流	断面	水质评价	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	化学需氧量	总氮	总磷	
七里河	七里河小雍庄桥	年均值	8.9	6.3	3.5	0.478	0.009	0.0014	未检出	0.00015	32	5.10	0.15	
		水质类别	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		水质评价	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	/	/
		年均值	未检出	未检出	0.462	未检出	0.0020	未检出	0.004	未检出	0.028	未检出	/	/
		水质类别	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	/
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
东风渠	东风渠郑开大道桥	水质评价	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	化学需氧量	总氮	总磷	
		年均值	8.4	4.9	2.5	0.51	0.008	0.0008	0.000005	0.00008	27	3.78	0.08	
		水质类别	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		水质评价	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	/	/
		年均值	0.005	0.003	0.49	0.0002	0.0016	0.0015	0.003	0.002	0.025	0.0025	/	/
		水质类别	I	I	I	I	I	II	I	II	I	I	I	/
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表5.1.1-14

郑州市常庄水库水质水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

		水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜
		2015 年	年均值	7.95-8.04	6.6	14	2	3.8	0.177	0.03	0.89	0.02	0.001	0.03
水质类别	I		II	I	I	II	II	III	III	I	I	I	I	
超标倍数	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
水质评价	锌		铅	镉	六价铬	氰化物	汞	神	硒	硫化物	氟化物	叶绿素	透明度	
年均值	0.005		0.01	0.002	0.002	0.002	0.00001	0.0031	0.0003	0.003	0.57	2	1.40	
水质类别	I		I	II	I	I	I	I	I	I	I	/	/	
超标倍数	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
常庄水库	2016 年	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜
		年均值	7.95-8.04	6.6	15	2	3.3	0.190	0.02	1.21	0.005	0.00015	0.025	0.005
		水质类别	I	II	I	I	II	II	II	IV	I	I	I	I
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	0.2	/	/	/	/
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	神	硒	硫化物	氟化物	叶绿素	透明度
		年均值	0.003	0.01	0.0015	0.002	0.002	0.000005	0.0023	0.0025	0.0025	0.938	2	1.39
		水质类别	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	/	/
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

续表 5.1.1-14

郑州市常庄水库水质水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

		水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜
		2017 年	年均值	7.88	7.6	15	1.9	3.7	0.235	0.02	0.95	0.005	0.00015	0.025
水质类别	I		II	I	I	II	II	III	III	I	I	I	I	
超标倍数	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
水质评价	锌		铅	镉	六价铬	氰化物	汞	神	硒	硫化物	氟化物	叶绿素	透明度	
年均值	0.002		0.005	0.0005	0.002	0.002	0.00002	0.0014	0.0002	0.0025	0.48	0.002	1.47	
水质类别	I		I	II	I	I	I'	I	I	I	I	/	/	
超标倍数	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
常庄水库	2018 年	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜
		年均值	/	8.8	12.6	1.0	3.6	0.120	0.02	1.07	0.005	0.00015	0.025	0.00004
		水质类别	/	II	I	I	II	II	III	III	I	I	I	I
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	0.07	/	/	/	/
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	神	硒	硫化物	氟化物	叶绿素	透明度
		年均值	0.00035	0.00006	0.00002	0.002	0.002	0.00002	0.0011	0.0002	0.0025	0.28	0.007	/
		水质类别	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	/	/
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表5.1.1-15

郑州市尖岗水库水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

尖岗水库	2015年	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜
		年均值	8.02-8.12	6.5	17	2	3.0	0.295	0.03	1.02	0.01	0.001	0.03	0.01
		水质类别	I	II	III	I	II	II	III	IV	I	I	I	I
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	0.02	/	/	/	/
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	砷	硒	硫化物	氟化物	叶绿素 a	透明度
		年均值	0.003	0.01	0.002	0.002	0.002	0.00001	0.0018	0.0003	0.003	0.63	2	1.53
		水质类别	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	/	/
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2016年	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜
		年均值	7.81-8.25	7.5	15	2	3.2	0.257	0.02	1.75	0.005	0.00015	0.025	0.005
		水质类别	I	I	I	I	II	II	II	V	I	I	I	I
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	0.8	/	/	/	/
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	砷	硒	硫化物	氟化物	叶绿素 a	透明度
		年均值	0.003	0.01	0.0015	0.002	0.002	0.000005	0.0019	0.00025	0.00025	0.673	2	1.52
水质类别		I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	/	/	
超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

续表 5.1.1-15

郑州市尖岗水库水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

尖岗水库	2017年	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜
		年均值	8.04	7.8	18	2	3.4	0.366	0.02	1.12	0.006	0.00015	0.025	0.0016
		水质类别	I	II	III	I	II	II	III	IV	I	I	I	I
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	0.12	/	/	/	/
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	砷	硒	硫化物	氟化物	叶绿素 a	透明度
		年均值	0.002	0.003	0.0004	0.003	0.002	0.00002	0.0020	0.0002	0.0025	0.63	0.001	1.45
		水质类别	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	2018年	水质评价	pH	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	铜
		年均值	/	9.4	13.7	1.5	2.8	0.129	0.02	1.42	0.005	0.0005	0.038	0.002
		水质类别	/	I	I	I	II	II	II	IV	I	I	I	I
		超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	0.42	/	/	/	/
		水质评价	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	汞	砷	硒	硫化物	氟化物	叶绿素 a	透明度
		年均值	0.001	0.00007	0.00002	0.002	0.002	0.00003	0.0016	0.0002	0.008	0.56	0.012	/
水质类别		I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	/	/	
超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

表 5.1.1-16

地表水水质监测断面统计表

时间	断面名称	断面水质类别	断面水质状况	主要污染指标（超标倍数）	流域水质状况
2015年	七里河 107 桥	劣 V	重度污染	氨氮（1.9）	重度污染
	东风渠 107 桥	IV	轻度污染	化学需氧量（0.1）	重度污染
	贾鲁河支 107 桥	V	中度污染	氨氮（0.8）、化学需氧量（0.2）	重度污染
2016年	贾鲁河西流湖	劣 V	重度污染	氨氮（1.7）、化学需氧量（1.0）高锰酸盐指数（0.5）	重度污染
	东风渠郑开大道桥	IV	轻度污染	总磷（0.2）、氨氮（0.1）	重度污染
2017年	贾鲁河西流湖	IV	轻度污染	化学需氧量（0.25）	中度污染
	东风渠郑开大道桥	IV	轻度污染	化学需氧量（0.1）	中度污染
2018年	七里河小雍庄桥	V	中度污染	化学需氧量（0.6）、高锰酸盐指数（0.05）	轻度污染
	东风渠郑开大道桥	IV	轻度污染	化学需氧量（0.4）	轻度污染

（8）新乡

由监测结果可知，项目施工期间大沙河获嘉殡仪馆西北、共产主义渠周村南、卫河西水东村北、卫河八里营村东、人民胜利渠八里铺村南地表水各因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类以上水质标准限值要求，即：pH 值（pH：6~9）；溶解氧（浓度 ≥ 3 mg/L）；化学需氧量（浓度 ≤ 30 mg/L）；五日生化需氧量（浓度 ≤ 6 mg/L）；石油类（浓度 ≤ 0.5 mg/L）；总磷（浓度 ≤ 0.3 mg/L）；总氮（浓度 ≤ 0.15 mg/L）；氨氮（浓度 ≤ 0.15 mg/L）。

表 5.1.1-17

2014 年 4 月份地表水监测结果

监测日期	口门	河(渠)名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量(BOD ₅)	石油类	总磷	总氮	氨氮
2014.4.15	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.65	27	7.24	18	4.5	0.36	0.15	1.15	0.172
	32号	共产主义渠	周村南	7.41	26	5.00	23	5.8	0.33	0.13	1.18	0.181
	32号	卫河	西水东村北	7.40	34	5.45	26	5.2	0.15	0.24	1.24	0.178
	32号	卫河	八里营村东	7.28	37	5.43	28	5.3	0.14	0.20	1.07	0.147
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	14	6.23	15	2.5	0.07	0.03	0.95	0.160
2014.4.16	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.63	28	7.26	15	4.3	0.38	0.12	1.21	0.196
	32号	共产主义渠	周村南	7.40	25	5.03	24	5.0	0.36	0.11	1.05	0.174
	32号	卫河	西水东村北	7.40	34	5.47	27	5.3	0.15	0.22	1.17	0.189
	32号	卫河	八里营村东	7.29	29	5.48	25	5.2	0.17	0.25	1.40	0.162
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.30	16	6.24	18	2.4	0.08	0.03	0.89	0.162
2014.4.17	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.66	30	7.23	17	4.6	0.47	0.17	1.17	0.144
	32号	共产主义渠	周村南	7.41	23	4.98	27	5.3	0.35	0.18	1.05	0.153
	32号	卫河	西水东村北	7.47	33	5.42	21	5.1	0.16	0.27	1.17	0.184
	32号	卫河	八里营村东	7.30	38	5.43	24	5.4	0.15	0.28	1.33	0.177
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	12	6.27	21	2.3	0.06	0.04	0.88	0.157
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-18

2014 年 5 月份地表水监测结果

监测日期	口 门	河(渠) 名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮 物	溶解 氧	化学 需氧 量	五日生化 需氧量 (BOD ₅)	石油 类	总磷	总氮	氨氮
2014.5.20	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.65	27	7.24	18	4.5	0.36	0.15	1.15	0.172
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.41	26	5.00	23	5.8	0.33	0.13	1.18	0.181
	32 号	卫河	西水东村 北	7.40	34	5.45	26	5.2	0.15	0.24	1.24	0.178
	32 号	卫河	八里营村 东	7.28	37	5.43	28	5.3	0.14	0.20	1.07	0.147
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.31	14	6.23	15	2.5	0.07	0.03	0.95	0.160
2014.5.21	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.63	28	7.26	15	4.3	0.38	0.12	1.21	0.196
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.40	25	5.03	24	5.0	0.36	0.11	1.05	0.174
	32 号	卫河	西水东村 北	7.40	34	5.47	27	5.3	0.15	0.22	1.17	0.189
	32 号	卫河	八里营村 东	7.29	29	5.48	25	5.2	0.17	0.25	1.40	0.162
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.30	16	6.24	18	2.4	0.08	0.03	0.89	0.162
2014.5.22	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.66	30	7.23	17	4.6	0.47	0.17	1.17	0.144
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.41	23	4.98	27	5.3	0.35	0.18	1.05	0.153
	32 号	卫河	西水东村 北	7.47	33	5.42	21	5.1	0.16	0.27	1.17	0.184
	32 号	卫河	八里营村 东	7.30	38	5.43	24	5.4	0.15	0.28	1.33	0.177
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.31	12	6.27	21	2.3	0.06	0.04	0.88	0.157
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-19

2014 年 6 月份地表水监测结果

监测日期	口 门	河(渠) 名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮 物	溶解 氧	化学 需氧 量	五日生化 需氧量 (BOD ₅)	石油 类	总磷	总氮	氨氮
2014.6.10	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.60	30	6.54	25	5.2	0.17	0.15	1.28	0.123
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.24	22	5.74	27	5.0	0.29	0.19	1.17	0.113
	32 号	卫河	西水东村 北	7.28	37	4.22	20	4.4	0.12	0.18	1.25	0.128
	32 号	卫河	八里营村 东	7.18	35	4.20	21	4.2	0.23	0.13	1.19	0.142
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.30	18	6.29	17	2.5	0.15	0.04	0.89	0.160
2014.6.11	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.61	31	6.53	23	5.3	0.05	0.21	1.20	0.089
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.23	24	5.72	25	5.8	0.28	0.12	1.17	0.124
	32 号	卫河	西水东村 北	7.26	29	4.18	23	4.3	0.19	0.24	1.19	0.117
	32 号	卫河	八里营村 东	7.17	32	4.18	25	4.2	0.25	0.20	1.24	0.107
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.29	15	6.32	9	2.2	0.16	0.02	0.87	0.157
2014.6.12	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.62	27	6.50	29	5.0	0.04	0.13	1.08	0.097
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.22	24	5.79	24	5.5	0.19	0.15	1.07	0.132
	32 号	卫河	西水东村 北	7.27	32	4.25	21	4.2	0.14	0.12	1.11	0.121
	32 号	卫河	八里营村 东	7.19	28	4.22	20	4.5	0.26	0.25	1.10	0.098
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.32	16	6.33	12	2.3	0.27	0.03	0.83	0.151
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-20

2014 年 7 月份地表水监测结果

监测日期	口门	河(渠)名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量(BOD ₅)	石油类	总磷	总氮	氨氮
2014.7.8	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.59	32	3.14	13	3.5	0.25	0.21	1.27	0.118
	32号	共产主义渠	周村南	7.38	25	3.54	17	4.2	0.34	0.12	1.16	0.121
	32号	卫河	西水东村北	7.18	34	3.85	16	2.8	0.26	0.19	1.01	0.130
	32号	卫河	八里营村东	7.15	36	3.80	10	2.7	0.21	0.15	1.23	0.127
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.33	14	6.28	9	2.0	0.05	0.03	0.89	0.155
2014.7.9	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.61	30	3.12	16	3.6	0.23	0.24	1.19	0.108
	32号	共产主义渠	周村南	7.40	27	3.52	18	3.7	0.35	0.20	1.25	0.098
	32号	卫河	西水东村北	7.20	38	3.75	13	2.6	0.27	0.23	1.32	0.122
	32号	卫河	八里营村东	7.16	33	3.74	12	2.5	0.28	0.18	1.04	0.147
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.30	15	6.27	7	1.8	0.04	0.02	0.87	0.159
2014.7.10	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.60	28	3.10	17	3.2	0.26	0.12	1.25	0.118
	32号	共产主义渠	周村南	7.39	23	3.58	17	3.8	0.33	0.13	1.07	0.134
	32号	卫河	西水东村北	7.17	35	3.82	11	2.7	0.22	0.15	1.19	0.108
	32号	卫河	八里营村东	7.14	32	3.78	11	2.5	0.27	0.22	1.28	0.127
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.30	17	6.29	8	1.9	0.05	0.03	0.86	0.148
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-21

2014 年 8 月份地表水监测结果

监测日期	口门	河(渠)名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量(BOD ₅)	石油类	总磷	总氮	氨氮
2014.8.6	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.78	27	5.83	25	4.0	0.35	0.25	1.23	0.127
	32号	共产主义渠	周村南	7.25	22	4.52	24	4.5	0.26	0.18	1.15	0.136
	32号	卫河	西水东村北	7.23	36	3.35	29	4.2	0.23	0.15	1.21	0.145
	32号	卫河	八里营村东	7.21	31	3.38	25	4.0	0.21	0.20	1.24	0.130
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.35	13	6.28	12	2.3	0.04	0.04	0.95	0.170
2014.8.7	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.81	30	5.89	29	3.7	0.36	0.10	1.01	0.122
	32号	共产主义渠	周村南	7.23	24	4.43	22	4.2	0.25	0.12	1.13	1.146
	32号	卫河	西水东村北	7.20	34	3.37	24	4.1	0.24	0.18	1.14	0.118
	32号	卫河	八里营村东	7.20	36	3.35	20	3.8	0.20	0.23	1.15	0.142
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	14	6.32	10	2.3	0.05	0.05	0.91	0.165
2014.8.8	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.79	28	5.86	20	3.8	0.37	0.13	1.12	0.107
	32号	共产主义渠	周村南	7.26	23	4.40	23	4.7	0.27	0.15	1.13	0.129
	32号	卫河	西水东村北	7.22	36	3.34	25	4.0	0.25	0.14	1.26	0.142
	32号	卫河	八里营村东	7.23	32	3.37	26	4.0	0.22	0.09	1.21	0.139
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	17	6.33	13	2.4	0.05	0.04	0.89	0.167
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-22

2014 年 9 月份地表水监测结果

监测日期	口门	河(渠)名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量(BOD ₅)	石油类	总磷	总氮	氨氮
2014.9.9	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.88	29	5.94	12	2.5	0.23	0.23	1.33	0.105
	32号	共产主义渠	周村南	7.60	23	4.82	24	4.8	0.17	0.10	1.28	0.134
	32号	卫河	西水东村北	7.51	35	5.75	22	4.2	0.18	0.20	1.19	0.120
	32号	卫河	八里营村东	7.50	31	4.74	23	5.1	0.19	0.15	1.14	0.125
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.30	13	6.27	12	1.8	0.06	0.04	0.79	0.150
2014.9.10	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.89	26	6.03	16	2.0	0.25	0.20	1.29	0.607
	32号	共产主义渠	周村南	7.58	29	4.85	22	4.6	0.19	0.13	1.14	0.114
	32号	卫河	西水东村北	7.52	33	5.73	28	4.3	0.16	0.16	1.08	0.134
	32号	卫河	八里营村东	7.52	29	5.72	19	5.0	0.17	0.23	1.21	0.157
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.28	15	6.29	11	1.9	0.05	0.03	0.77	0.152
2014.9.11	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.86	29	6.05	13	2.2	0.26	0.21	1.12	0.132
	32号	共产主义渠	周村南	7.60	23	4.88	14	4.7	0.20	0.15	1.07	0.115
	32号	卫河	西水东村北	7.53	35	3.78	20	5.2	0.17	0.14	1.17	0.124
	32号	卫河	八里营村东	7.51	37	4.74	22	4.2	0.18	0.15	1.22	0.117
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	12	6.25	8	1.9	0.05	0.04	0.78	0.154
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-23

2014 年 10 月份地表水监测结果

监测日期	口门	河(渠)名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量(BOD ₅)	石油类	总磷	总氮	氨氮
2014.10.12	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	8.12	25	6.74	25	4.0	0.22	0.17	1.14	0.131
	32号	共产主义渠	周村南	7.29	27	6.23	28	4.6	0.31	0.10	1.21	0.120
	32号	卫河	西水东村北	7.27	33	6.25	20	4.3	0.27	0.09	1.09	0.131
	32号	卫河	八里营村东	7.29	37	6.24	28	3.5	0.28	0.14	1.19	0.127
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.36	15	6.27	9	1.7	0.07	0.02	0.83	0.140
2014.10.13	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	8.13	31	6.72	26	4.2	0.21	0.14	1.27	0.132
	32号	共产主义渠	周村南	7.30	22	6.25	26	4.4	0.13	0.12	1.19	0.143
	32号	卫河	西水东村北	7.28	37	6.27	19	4.2	0.28	0.15	1.21	0.118
	32号	卫河	八里营村东	7.27	35	6.29	12	2.9	0.29	0.17	1.10	0.145
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	12	6.28	10	2.5	0.08	0.02	0.86	0.157
2014.10.14	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	8.14	27	6.78	28	3.8	0.23	0.16	1.13	0.137
	32号	共产主义渠	周村南	8.28	26	6.18	26	4.2	0.44	0.20	1.27	0.135
	32号	卫河	西水东村北	7.29	34	6.30	21	3.7	0.28	0.15	1.22	0.158
	32号	卫河	八里营村东	7.26	38	6.28	17	3.9	0.29	0.12	1.20	0.129
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.33	14	6.31	7	1.8	0.06	0.03	0.85	0.133
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-24

2014 年 11 月份地表水监测结果

监测日期	口 门	河(渠) 名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮 物	溶解 氧	化学 需氧 量	五日生化 需氧 量(BOD ₅)	石油 类	总磷	总氮	氨氮
2014.11.4	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.35	29	6.35	26	2.8	0.07	0.20	1.11	0.212
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.42	25	6.72	23	2.6	0.05	0.18	1.26	0.234
	32 号	卫河	西水东村 北	7.46	37	6.93	23	3.0	0.07	0.13	1.05	0.197
	32 号	卫河	八里营村 东	7.47	32	6.95	24	3.1	0.05	0.25	1.03	0.197
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.40	14	6.35	7	1.9	0.08	0.12	0.95	0.151
2014.11.5	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.33	31	6.34	23	3.5	0.06	0.21	1.12	0.223
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.41	23	6.73	14	2.7	0.06	0.18	1.23	0.251
	32 号	卫河	西水东村 北	7.47	35	6.83	17	2.2	0.08	0.18	1.06	0.204
	32 号	卫河	八里营村 东	7.45	36	6.82	12	2.0	0.04	0.19	1.04	0.188
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.37	13	6.30	6	2.0	0.09	0.14	0.93	0.153
2014.11.6	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.34	32	6.40	27	3.4	0.07	0.22	0.83	0.128
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.40	25	6.68	20	3.1	0.07	0.26	1.16	0.244
	32 号	卫河	西水东村 北	7.45	29	6.95	20	2.9	0.08	0.12	1.07	0.231
	32 号	卫河	八里营村 东	7.46	34	6.91	11	1.9	0.05	0.15	1.04	0.188
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.39	16	6.27	12	2.0	0.09	0.07	0.94	0.152
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-25

2014 年 12 月份地表水监测结果

监测日期	口 门	河(渠) 名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮 物	溶解 氧	化学 需氧 量	五日生化 需氧 量(BOD ₅)	石油 类	总磷	总氮	氨氮
2014.12.2	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.29	33	5.34	13	1.6	0.08	0.24	1.32	0.244
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.33	27	5.45	20	2.3	0.07	0.15	1.27	0.228
	32 号	卫河	西水东村 北	7.17	35	6.42	15	1.8	0.09	0.45	1.09	0.204
	32 号	卫河	八里营村 东	7.20	30	6.45	15	1.5	0.11	0.20	1.17	0.219
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.31	16	6.28	13	1.4	0.13	0.12	0.87	0.161
2014.12.3	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.28	28	5.38	20	2.5	0.07	0.22	1.31	0.244
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.34	24	5.48	25	2.3	0.06	0.21	1.25	0.236
	32 号	卫河	西水东村 北	7.18	36	6.43	14	1.6	0.06	0.17	1.07	0.195
	32 号	卫河	八里营村 东	7.21	32	6.41	17	2.0	0.07	0.15	1.04	0.189
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.30	18	6.25	12	1.1	0.14	0.09	0.83	0.157
2014.12.4	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.30	30	5.35	24	2.7	0.06	0.16	1.31	0.231
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.32	24	5.52	21	2.4	0.05	0.23	1.24	0.222
	32 号	卫河	西水东村 北	7.16	36	6.37	16	1.9	0.07	0.11	0.94	0.140
	32 号	卫河	八里营村 东	7.19	32	6.39	11	1.4	0.14	0.19	0.91	0.163
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.29	15	6.22	15	1.8	0.11	0.22	0.80	0.154
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-26

2015 年 1 月份地表水监测结果

监测日期	口 门	河(渠) 名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮 物	溶解 氧	化学 需氧 量	五日生化 需氧 量(BOD ₅)	石油 类	总磷	总氮	氨氮
2015.1.10	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	6.79	27	6.83	20	2.2	0.12	0.05	0.87	0.143
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.28	23	6.72	23	2.5	0.12	0.10	1.06	0.192
	32 号	卫河	西水东村 北	7.25	36	6.58	20	1.7	0.11	0.17	1.14	0.208
	32 号	卫河	八里营村 东	7.27	33	6.57	21	1.5	0.07	0.12	0.92	0.165
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.30	14	6.23	12	1.0	0.08	0.04	0.90	0.160
2015.1.11	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	6.78	29	6.78	17	2.3	0.06	0.18	0.79	0.133
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.29	25	6.70	10	1.6	0.08	0.07	0.83	0.137
	32 号	卫河	西水东村 北	7.24	34	6.62	12	1.3	0.04	0.12	0.91	0.161
	32 号	卫河	八里营村 东	7.26	31	6.57	17	1.6	0.07	0.25	1.05	0.192
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.29	12	6.24	11	1.3	0.05	0.22	0.89	0.162
2015.1.12	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	6.90	24	6.82	18	1.6	0.09	0.24	1.02	0.188
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.27	25	6.73	22	2.3	0.12	0.13	0.77	0.133
	32 号	卫河	西水东村 北	7.26	38	6.55	16	2.5	0.13	0.16	1.05	0.192
	32 号	卫河	八里营村 东	7.28	34	6.62	23	2.8	0.12	0.10	1.21	0.231
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.30	15	6.27	10	2.0	0.09	0.05	0.88	0.161
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-27

2015 年 2 月份地表水监测结果

监测日期	口门	河(渠)名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量(BOD5)	石油类	总磷	总氮	氨氮
2015.2.5	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	8.25	25	3.94	27	3.6	0.24	0.18	1.04	0.177
	32号	共产主义渠	周村南	7.33	23	6.35	28	3.3	0.29	0.25	0.99	0.173
	32号	卫河	西水东村北	7.30	35	6.81	14	2.2	0.21	0.12	0.84	0.151
	32号	卫河	八里营村东	7.31	37	6.83	25	3.5	0.20	0.26	0.79	0.147
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	14	6.31	12	1.8	0.05	0.12	0.93	0.160
2015.2.6	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	8.24	23	3.96	20	3.5	0.23	0.16	1.21	0.192
	32号	共产主义渠	周村南	7.32	26	6.33	16	2.2	0.27	0.17	1.06	0.177
	32号	卫河	西水东村北	7.31	31	6.75	27	3.8	0.20	0.18	0.93	0.169
	32号	卫河	八里营村东	7.32	33	6.78	22	2.5	0.19	0.11	1.11	0.189
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.30	12	6.32	11	1.7	0.06	0.14	0.91	0.161
2015.2.7	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	8.23	27	3.98	17	2.4	0.25	0.25	0.89	0.155
	32号	共产主义渠	周村南	7.31	24	6.30	26	3.3	0.28	0.13	1.20	0.235
	32号	卫河	西水东村北	7.29	30	6.82	19	2.7	0.22	0.14	0.89	0.155
	32号	卫河	八里营村东	7.28	35	6.83	15	2.3	0.21	0.25	0.94	0.166
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.32	14	6.31	6	1.6	0.09	0.19	0.92	0.163
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-28

2015 年 3 月份地表水监测结果

监测日期	口 门	河(渠) 名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮 物	溶解 氧	化学 需氧 量	五日生化 需氧 量(BOD ₅)	石油 类	总磷	总氮	氨氮
2015.3.11	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.60	31	8.78	26	5.2	0.24	0.22	1.06	0.152
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.36	22	6.82	23	4.5	0.25	0.10	0.76	0.091
	32 号	卫河	西水东村 北	7.31	29	6.13	27	4.5	0.26	0.18	1.21	0.163
	32 号	卫河	八里营村 东	7.32	32	6.14	22	4.0	0.27	0.19	1.05	0.085
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.30	15	6.28	17	1.7	0.05	0.06	0.83	0.156
2015.3.12	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.59	28	8.73	22	3.8	0.25	0.14	1.09	0.167
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.35	25	6.81	25	2.7	0.26	0.18	1.16	0.143
	32 号	卫河	西水东村 北	7.32	32	6.15	23	2.2	0.27	0.24	1.02	0.149
	32 号	卫河	八里营村 东	7.31	35	6.23	24	4.3	0.28	0.15	1.24	0.177
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.29	13	6.27	16	1.8	0.06	0.09	0.81	0.202
2015.3.13	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	8.61	27	8.75	24	3.9	0.26	0.20	0.75	0.131
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.37	22	6.75	11	3.2	0.23	0.10	0.99	0.176
	32 号	卫河	西水东村 北	7.33	34	6.25	13	2.2	0.25	0.17	0.89	0.203
	32 号	卫河	八里营村 东	7.32	32	6.28	16	4.4	0.27	0.19	0.72	0.135
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.31	16	6.25	12	1.9	0.04	0.12	0.86	0.090
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-29

2015 年 4 月份地表水监测结果

监测日期	口门	河(渠)名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量(BOD ₅)	石油类	总磷	总氮	氨氮
2015.4.16	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.62	32	5.30	25	4.3	0.17	0.18	0.99	0.181
	32号	共产主义渠	周村南	7.31	24	6.25	22	4.7	0.22	0.25	1.01	0.228
	32号	卫河	西水东村北	7.25	33	6.37	13	2.4	0.21	0.15	1.06	0.242
	32号	卫河	八里营村东	7.26	29	6.35	20	3.8	0.22	0.18	1.03	0.233
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	14	6.28	5	2.1	0.05	0.07	0.90	0.172
2015.4.17	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.63	30	5.28	24	4.1	0.16	0.20	0.98	0.179
	32号	共产主义渠	周村南	7.30	25	6.20	20	3.2	0.23	0.18	0.83	0.157
	32号	卫河	西水东村北	7.26	34	6.25	21	3.5	0.24	0.10	0.95	0.166
	32号	卫河	八里营村东	7.24	32	6.27	12	3.2	0.24	0.23	0.64	0.105
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.30	17	6.27	7	2.2	0.06	0.05	0.88	0.163
2015.4.18	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.61	31	5.29	27	4.2	0.18	0.14	0.95	0.159
	32号	共产主义渠	周村南	7.29	26	6.18	19	4.8	0.21	0.21	1.24	0.312
	32号	卫河	西水东村北	7.24	35	6.28	20	4.9	0.20	0.23	0.57	0.086
	32号	卫河	八里营村东	7.25	32	6.27	25	8.1	0.23	0.18	0.66	0.124
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.29	15	6.25	9	2.0	0.06	0.08	0.93	0.164
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-30

2015 年 5 月份地表水监测结果

监测日期	口 门	河(渠) 名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮 物	溶解 氧	化学 需氧 量	五日生化 需氧 量(BOD ₅)	石油 类	总磷	总氮	氨氮
2015.5.8	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.39	28	3.79	18	3.3	0.26	0.23	0.96	0.182
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.28	24	7.02	20	3.8	0.28	0.15	0.76	0.108
	32 号	卫河	西水东村 北	7.30	34	6.83	18	3.5	0.26	0.25	1.30	0.259
	32 号	卫河	八里营村 东	7.31	37	6.80	17	3.2	0.27	0.18	1.33	0.269
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.30	16	6.28	10	1.7	0.04	0.07	0.91	0.170
2015.5.9	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.38	30	3.75	17	3.1	0.25	0.16	0.89	0.141
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.29	27	7.05	27	3.7	0.27	0.20	0.77	0.122
	32 号	卫河	西水东村 北	7.29	35	6.83	26	4.8	0.27	0.19	1.29	0.257
	32 号	卫河	八里营村 东	7.28	32	6.85	15	3.3	0.28	0.12	1.31	0.265
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.31	12	6.29	12	1.6	0.05	0.08	0.93	0.172
2015.5.10	30 号	大沙河	获嘉殡仪 馆西北	7.37	32	3.80	21	3.5	0.28	0.15	0.89	0.143
	32 号	共产主 义渠	周村南	7.29	26	6.98	27	3.4	0.29	0.22	1.06	0.182
	32 号	卫河	西水东村 北	7.30	33	6.85	25	4.4	0.25	0.17	1.09	0.189
	32 号	卫河	八里营村 东	7.28	32	6.82	18	3.7	0.26	0.24	1.28	0.223
	32 号	人民胜 利渠	八里铺村 南	7.31	18	6.30	13	1.5	0.05	0.07	0.92	0.173
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

表 5.1.1-31

2015 年 6 月份地表水监测结果

监测日期	口门	河(渠)名称	监测点位	监测项目及结果(单位: mg/L, pH 值除外)								
				pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量(BOD ₅)	石油类	总磷	总氮	氨氮
2015.6.2	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.46	26	4.73	21	2.7	0.05	0.14	1.09	3.47
	32号	共产主义渠	周村南	7.30	22	7.21	18	1.5	0.41	0.23	1.13	0.240
	32号	卫河	西水东村北	7.38	34	7.52	27	3.2	0.14	0.12	0.98	0.196
	32号	卫河	八里营村东	7.39	37	7.49	22	2.3	0.15	0.18	0.99	0.196
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.31	17	6.27	13	1.4	0.05	0.09	0.93	0.189
2015.6.3	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.44	29	5.70	12	1.8	0.06	0.20	1.17	0.245
	32号	共产主义渠	周村南	7.31	25	7.13	23	2.7	0.32	0.11	1.32	0.288
	32号	卫河	西水东村北	7.39	36	7.48	18	2.4	0.16	0.15	0.89	0.179
	32号	卫河	八里营村东	7.37	31	7.53	14	1.8	0.15	0.23	1.08	0.233
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.32	13	6.28	12	1.4	0.04	0.14	0.90	0.182
2015.6.4	30号	大沙河	获嘉殡仪馆西北	7.45	30	6.67	25	3.5	0.07	0.17	1.15	0.242
	32号	共产主义渠	周村南	7.32	23	7.25	14	1.8	0.33	0.15	1.31	0.267
	32号	卫河	西水东村北	7.37	32	7.52	23	3.6	0.16	0.09	1.06	0.237
	32号	卫河	八里营村东	7.40	35	7.50	15	1.9	0.16	0.11	0.97	0.205
	32号	人民胜利渠	八里铺村南	7.30	14	6.33	10	1.5	0.07	0.08	0.86	0.192
标准限值				6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5

(9) 焦作

河南省南水北调配套工程焦作市境建设项目环境保护监测地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中III类标准。监测结果表明:根据监测的地表水 9 项水质指标,2014 年 1 月至 2014 年 9 月监测的山门河和大沙河监测断面的水质各项指标综合评价为IV类水质。

表5.1.1-32 地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO≥	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
待王村东上游500m处	2014年1月	第一天	8.55	80	3.12	25.62	5.55	0.09	0.22	1.31	0.98
		第二天	8.45	81	3.21	24.53	5.45	0.09	0.23	1.32	0.99
		第三天	8.43	84	3.11	25.61	5.46	0.10	0.21	1.28	1.01
	2014年2月	第一天	8.45	85	3.22	25.76	5.65	0.12	0.21	1.33	1.01
		第二天	8.46	84	3.23	24.77	5.55	0.15	0.23	1.35	0.92
		第三天	8.41	82	3.21	25.65	5.49	0.13	0.22	1.38	1.00
	2014年3月	第一天	8.61	78	3.22	25.45	5.67	0.12	0.26	1.38	1.02
		第二天	8.63	76	3.23	23.25	5.78	0.13	0.24	1.41	1.01
		第三天	8.62	74	3.18	26.71	5.85	0.11	0.23	1.32	1.03
	2014年4月	第一天	8.22	77	3.02	26.11	5.68	0.14	0.25	1.37	0.86
		第二天	8.23	75	3.05	25.12	5.74	0.15	0.27	1.35	0.85
		第三天	8.33	80	3.10	25.55	5.65	0.12	0.26	1.38	0.98
	2014年5月	第一天	8.51	89	3.11	26.81	5.81	0.11	0.24	1.43	1.03
		第二天	8.42	87	3.08	26.75	5.84	0.12	0.25	1.42	0.96
		第三天	8.48	84	3.09	26.68	5.78	0.15	0.21	1.41	0.95
	2014年6月	第一天	8.55	83	3.11	26.55	5.71	0.12	0.31	1.42	1.01
		第二天	8.53	86	3.13	25.85	5.73	0.14	0.22	1.44	1.03
		第三天	8.61	79	3.10	25.74	5.68	0.11	0.28	1.38	1.00
	2014年7月	第一天	8.15	75	3.15	25.23	5.73	0.38	0.21	1.31	0.81
		第二天	8.17	77	3.17	25.33	5.71	0.35	0.22	1.30	0.82
		第三天	8.21	79	3.18	25.43	5.69	0.36	0.20	1.32	0.81
	2014年8月	第一天	8.16	79	3.21	25.33	5.68	0.34	0.23	1.32	0.82
		第二天	8.18	78	3.27	25.37	5.67	0.33	0.21	1.31	0.83
		第三天	8.19	75	3.19	25.41	5.62	0.34	0.22	1.33	0.84
	2014年9月	第一天	8.16	76	3.21	25.33	5.68	0.32	0.25	1.36	0.85
		第二天	8.19	74	3.22	25.25	5.69	0.36	0.26	1.38	0.86
		第三天	8.20	75	3.15	25.29	5.65	0.37	0.24	1.37	0.88

*pH 无量纲。

续表5.1.1-33 地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测项目 监测点位		pH*	悬浮物	DO≥	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
待王 村 东下 游 500m 处	2014 年 1 月	第一天	8.41	82	3.12	24.42	5.51	0.08	0.23	1.25	1.02
		第二天	8.45	83	3.13	24.51	5.52	0.08	0.22	1.26	0.95
		第三天	8.51	81	3.15	25.12	5.53	0.08	0.24	1.27	0.94
	2014 年 2 月	第一天	8.51	83	3.18	24.69	5.53	0.10	0.24	1.26	0.98
		第二天	8.52	81	3.17	24.64	5.54	0.12	0.23	1.22	0.92
		第三天	8.47	80	3.19	25.22	5.56	0.13	0.21	1.25	0.91
	2014 年 3 月	第一天	8.54	81	3.16	23.25	5.46	0.10	0.25	1.21	1.00
		第二天	8.55	80	3.14	27.68	5.62	0.12	0.24	1.23	0.91
		第三天	8.51	79	3.17	26.12	5.83	0.10	0.23	1.25	0.92
	2014 年 4 月	第一天	8.25	79	3.06	24.42	5.87	0.11	0.24	1.45	0.95
		第二天	8.21	81	3.03	24.65	5.81	0.14	0.25	1.38	0.91
		第三天	8.11	76	3.08	25.33	5.75	0.12	0.28	1.47	0.92
	2014 年 5 月	第一天	8.52	86	3.12	27.71	5.87	0.09	0.26	1.45	0.92
		第二天	8.42	85	3.02	27.66	5.69	0.12	0.24	1.32	0.94
		第三天	8.49	88	3.05	26.89	5.96	0.14	0.27	1.34	0.97
	2014 年 6 月	第一天	8.50	85	3.06	27.35	5.56	0.09	0.32	1.35	0.99
		第二天	8.45	84	3.02	26.98	5.69	0.10	0.31	1.43	0.95
		第三天	8.65	83	3.05	26.82	5.73	0.12	0.30	1.36	0.93
	2014 年 7 月	第一天	8.22	75	3.12	24.55	5.77	0.37	0.22	1.31	0.83
		第二天	8.26	80	3.21	24.63	5.78	0.33	0.21	1.30	0.81
		第三天	8.18	79	3.16	24.56	5.73	0.32	0.23	1.32	0.82
	2014 年 8 月	第一天	8.21	76	3.22	24.52	5.54	0.35	0.24	1.34	0.85
		第二天	8.22	77	3.24	24.61	5.57	0.32	0.23	1.33	0.83
		第三天	8.20	74	3.25	24.57	5.52	0.31	0.22	1.31	0.84
	2014 年 9 月	第一天	8.23	77	3.18	24.45	5.57	0.31	0.23	1.34	0.84
		第二天	8.21	82	3.20	24.46	5.59	0.32	0.22	1.33	0.89
		第三天	8.19	75	3.11	24.51	5.62	0.34	0.20	1.35	0.87

*pH 无量纲。

续表5.1.1-33

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测项目 监测点位		pH*	悬浮物	DO \geq	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
马道 河村东 上游 500m 处	2014 年 1 月	第一天	7.21	28	4.55	13.58	3.89	0.08	0.12	1.11	0.87
		第二天	7.28	29	4.32	13.43	3.91	0.07	0.15	1.15	0.88
		第三天	7.29	31	4.44	13.45	3.95	0.09	0.14	1.14	0.91
	2014 年 2 月	第一天	7.23	25	4.75	13.48	3.92	0.11	0.13	1.01	0.77
		第二天	7.24	26	4.62	13.41	3.89	0.12	0.17	1.12	0.78
		第三天	7.25	24	4.74	13.55	3.91	0.11	0.12	1.04	0.85
	2014 年 3 月	第一天	7.11	26	4.75	11.35	3.11	0.06	0.15	1.21	0.81
		第二天	7.13	27	4.62	12.24	3.14	0.05	0.14	1.16	0.82
		第三天	7.17	30	4.64	12.13	3.32	0.04	0.13	1.18	0.90
	2014 年 4 月	第一天	7.31	25	4.78	14.52	3.54	0.07	0.16	1.02	0.77
		第二天	7.30	27	4.85	14.65	3.47	0.06	0.18	1.05	0.78
		第三天	7.22	24	4.65	14.85	3.59	0.08	0.13	1.06	0.81
	2014 年 5 月	第一天	7.11	22	4.82	12.33	3.61	0.14	0.12	0.98	0.71
		第二天	7.18	23	4.73	12.46	3.57	0.09	0.14	1.02	0.73
		第三天	7.19	26	4.71	12.58	3.64	0.12	0.15	1.01	0.75
	2014 年 6 月	第一天	7.17	21	4.81	11.15	3.01	0.09	0.11	1.11	0.80
		第二天	7.14	20	4.82	11.08	3.17	0.10	0.13	1.10	0.78
		第三天	7.23	26	4.76	12.10	3.22	0.08	0.12	1.08	0.75
	2014 年 7 月	第一天	7.32	24	4.66	14.82	3.44	0.08	0.14	1.00	0.73
		第二天	7.31	26	4.76	14.77	3.41	0.05	0.13	1.01	0.72
		第三天	7.28	22	4.69	14.82	3.45	0.07	0.14	1.02	0.71
	2014 年 8 月	第一天	7.28	22	4.55	14.72	3.33	0.07	0.15	1.02	0.75
		第二天	7.29	23	4.57	14.75	3.34	0.06	0.16	1.03	0.71
		第三天	7.31	25	4.59	14.71	3.42	0.08	0.15	1.01	0.74
	2014 年 9 月	第一天	7.26	23	4.55	14.88	3.42	0.05	0.16	1.05	0.72
		第二天	7.27	25	4.45	14.82	3.45	0.06	0.17	1.04	0.71
		第三天	7.25	21	4.54	14.85	3.47	0.08	0.15	1.06	0.73

*pH 无量纲。

续表5.1.1-33

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测项目 监测点位		pH*	悬浮物	DO \geq	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
马道 河村东 下游 500m 处	2014 年 1 月	第一天	7.51	32	4.52	13.54	3.94	0.06	0.16	1.16	0.93
		第二天	7.43	30	4.51	14.12	3.93	0.08	0.13	1.15	0.92
		第三天	7.50	29	4.49	14.01	3.85	0.09	0.14	1.13	0.89
	2014 年 2 月	第一天	7.41	23	4.66	13.59	3.82	0.14	0.15	1.06	0.83
		第二天	7.42	25	4.55	14.15	3.83	0.15	0.18	1.10	0.82
		第三天	7.40	27	4.59	14.11	3.95	0.12	0.16	1.03	0.80
	2014 年 3 月	第一天	7.23	29	4.68	13.42	3.34	0.08	0.13	1.15	0.83
		第二天	7.24	28	4.69	11.25	3.32	0.09	0.12	1.18	0.82
		第三天	7.26	27	4.59	12.13	3.21	0.05	0.11	1.20	0.85
	2014 年 4 月	第一天	7.44	33	4.68	13.11	3.89	0.04	0.15	1.08	0.84
		第二天	7.48	28	4.66	14.65	3.91	0.07	0.16	1.02	0.85
		第三天	7.41	25	4.54	14.48	3.87	0.08	0.18	1.01	0.80
	2014 年 5 月	第一天	7.11	27	4.69	13.11	3.73	0.13	0.17	0.96	0.81
		第二天	7.16	21	4.62	13.21	3.75	0.14	0.15	1.00	0.80
		第三天	7.21	29	4.65	13.43	3.71	0.08	0.19	1.05	0.84
	2014 年 6 月	第一天	7.28	24	4.78	12.32	3.38	0.11	0.16	1.12	0.73
		第二天	7.22	27	4.72	11.45	3.34	0.10	0.13	1.10	0.62
		第三天	7.20	22	4.68	12.55	3.29	0.12	0.17	1.18	0.75
	2014 年 7 月	第一天	7.38	35	4.72	14.31	3.84	0.06	0.12	1.01	0.73
		第二天	7.47	31	4.71	14.35	3.88	0.05	0.13	1.03	0.72
		第三天	7.45	28	4.68	14.42	3.82	0.07	0.12	1.00	0.71
	2014 年 8 月	第一天	7.32	31	4.46	14.22	3.32	0.05	0.16	1.05	0.72
		第二天	7.32	34	4.48	14.23	3.35	0.04	0.14	1.04	0.75
		第三天	7.34	29	4.44	14.21	3.32	0.06	0.13	1.01	0.73
	2014 年 9 月	第一天	7.35	33	4.65	14.33	3.74	0.09	0.13	1.02	0.76
		第二天	7.44	35	4.68	14.37	3.75	0.06	0.11	1.04	0.75
		第三天	7.42	26	4.52	14.41	3.71	0.04	0.15	1.03	0.74

*pH 无量纲。

(10) 濮阳

河南省南水北调受水区濮阳供水配套建设项目环境保护监测地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准, 2014 年1 月至 2014 年9 月监测的西水坡地表水饮用水源保护区两个监测断面的水质各项指标综合评价为 II 类水质。

表5.1.1-34 地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO _≥	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
输水 管道 进水 口	2014 年 1 月	第一天	7.59	21	6.23	10.21	2.21	0.02	0.08	0.32	0.25
		第二天	7.55	22	6.12	10.12	2.20	0.04	0.07	0.35	0.26
		第三天	7.52	23	6.21	10.13	2.22	0.03	0.06	0.38	0.24
	2014 年 2 月	第一天	7.61	23	6.23	10.11	2.25	0.04	0.07	0.34	0.24
		第二天	7.59	24	6.15	10.15	2.23	0.03	0.08	0.36	0.25
		第三天	7.55	25	6.19	10.16	2.24	0.02	0.07	0.37	0.25
	2014 年 3 月	第一天	7.55	22	6.23	10.21	2.15	0.03	0.08	0.38	0.23
		第二天	7.61	23	6.21	10.22	2.13	0.02	0.07	0.37	0.24
		第三天	7.62	20	6.22	10.25	2.14	0.01	0.06	0.39	0.24
	2014 年 4 月	第一天	7.41	27	6.32	11.01	2.54	0.03	0.07	0.42	0.31
		第二天	7.45	24	6.22	10.98	2.46	0.02	0.06	0.41	0.37
		第三天	7.55	26	6.26	10.88	2.49	0.02	0.05	0.48	0.28
	2014 年 5 月	第一天	7.43	27	6.11	10.41	2.32	0.03	0.06	0.39	0.29
		第二天	7.44	28	6.16	10.32	2.45	0.04	0.07	0.38	0.27
		第三天	7.45	26	6.29	10.22	2.37	0.03	0.08	0.36	0.31
	2014 年 6 月	第一天	7.58	26	6.43	10.55	2.45	0.02	0.06	0.43	0.21
		第二天	7.66	27	6.36	10.65	2.23	0.01	0.08	0.42	0.22
		第三天	7.64	23	6.32	10.58	2.34	0.02	0.07	0.36	0.19
	2014 年 7 月	第一天	7.35	23	6.52	10.53	2.25	0.02	0.05	0.40	0.24
		第二天	7.32	26	6.43	10.65	2.31	0.03	0.04	0.42	0.26
		第三天	7.41	21	6.49	10.59	2.28	0.02	0.06	0.41	0.27
	2014 年 8 月	第一天	7.33	25	6.61	10.68	2.42	0.01	0.04	0.46	0.21
		第二天	7.34	22	6.58	10.71	2.45	0.02	0.03	0.44	0.22
		第三天	7.39	26	6.55	10.65	2.43	0.01	0.05	0.45	0.21
	2014 年 9 月	第一天	7.38	27	6.57	10.48	2.29	0.03	0.06	0.42	0.22
		第二天	7.37	25	6.49	10.52	2.33	0.04	0.05	0.41	0.21
		第三天	7.42	24	6.52	10.51	2.24	0.01	0.07	0.43	0.23
I 类水质标准限值		6~9	—	≥7.5	≤15	≤3	≤0.05	≤0.02	≤0.2	≤0.15	
II 类水质标准限值		6~9	—	≥6	≤15	≤3	≤0.05	≤0.1	≤0.5	≤0.5	
III 类水质标准限值		6~9	—	≥5	≤20	≤4	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤1.0	
IV 类水质标准限值		6~9	—	≥3	≤30	≤6	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5	
V 类水质标准限值		6~9	—	≥2	≤40	≤10	≤1.0	≤0.4	≤2.0	≤2.0	
执行标准		《地表水环境质量标准》GB3838-2002									

*pH 无量纲。

续表5.1.1-34

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测项目 监测点位		pH*	悬浮物	DO \geq	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
输水 管道 进水 口	2014 年 1 月	第一天	7.51	20	6.25	10.01	2.19	0.03	0.07	0.32	0.21
		第二天	7.53	21	6.42	10.10	2.18	0.01	0.05	0.31	0.22
		第三天	7.54	22	6.35	10.05	2.17	0.02	0.07	0.34	0.20
	2014 年 2 月	第一天	7.52	23	6.22	10.08	2.15	0.02	0.08	0.33	0.22
		第二天	7.54	22	6.32	10.14	2.19	0.02	0.06	0.32	0.21
		第三天	7.55	20	6.36	10.15	2.18	0.01	0.05	0.35	0.24
	2014 年 3 月	第一天	7.54	20	6.31	10.15	2.08	0.04	0.07	0.34	0.23
		第二天	7.56	19	6.33	10.14	2.07	0.03	0.04	0.36	0.23
		第三天	7.58	22	6.32	10.16	2.05	0.02	0.06	0.33	0.22
	2014 年 4 月	第一天	7.59	21	6.35	10.67	2.44	0.01	0.08	0.38	0.26
		第二天	7.63	29	6.46	10.75	2.58	0.02	0.06	0.35	0.24
		第三天	7.66	22	6.55	10.45	2.37	0.04	0.05	0.33	0.23
	2014 年 5 月	第一天	7.55	24	6.23	10.32	2.12	0.01	0.06	0.37	0.32
		第二天	7.51	25	6.33	10.24	2.15	0.03	0.07	0.38	0.27
		第三天	7.52	22	6.32	10.21	2.28	0.04	0.04	0.36	0.28
	2014 年 6 月	第一天	7.63	25	6.41	10.65	2.38	0.03	0.06	0.38	0.20
		第二天	7.55	24	6.38	10.43	2.42	0.04	0.05	0.45	0.21
		第三天	7.52	28	6.23	10.56	2.41	0.02	0.08	0.43	0.23
	2014 年 7 月	第一天	7.38	28	6.36	10.54	2.41	0.02	0.05	0.34	0.24
		第二天	7.36	27	6.42	10.46	2.39	0.01	0.04	0.33	0.23
		第三天	7.45	26	6.51	10.49	2.45	0.02	0.03	0.31	0.22
	2014 年 8 月	第一天	7.35	23	6.56	10.58	2.48	0.01	0.02	0.39	0.22
		第二天	7.33	24	6.53	10.56	2.41	0.03	0.03	0.38	0.21
		第三天	7.41	21	6.54	10.51	2.44	0.01	0.04	0.36	0.23
	2014 年 9 月	第一天	7.39	26	6.39	10.56	2.36	0.01	0.06	0.35	0.25
		第二天	7.36	23	6.46	10.49	2.38	0.02	0.03	0.32	0.26
		第三天	7.41	25	6.42	10.51	2.42	0.01	0.04	0.34	0.24
I类水质标准限值		6~9	—	≥ 7.5	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.02	≤ 0.2	≤ 0.15	
II类水质标准限值		6~9	—	≥ 6	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 0.5	
III类水质标准限值		6~9	—	≥ 5	≤ 20	≤ 4	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 1.0	
IV类水质标准限值		6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5	
V类水质标准限值		6~9	—	≥ 2	≤ 40	≤ 10	≤ 1.0	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 2.0	
执行标准		《地表水环境质量标准》GB3838-2002									

*pH 无量纲。

(11) 鹤壁

河南省南水北调受水区鹤壁市供水配套工程建设项目环境保护监测中淇河监测断面的地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准；卫河监测断面的地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准。监测结果表明：根据监测的地表水9个水质指标，2014年1月至2014年9月监测的淇河监测断面的水质各项指标综合评价为III类水质；卫河监测断面的水质各项指标综合评价为IV类水质。

表5.1.1-35 地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测点位		监测项目									
		pH*	悬浮物	DO \geq	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
输水 管道 进水 口	2014 年1 月	第一天	7.59	21	6.23	10.21	2.21	0.02	0.08	0.32	0.25
		第二天	7.55	22	6.12	10.12	2.20	0.04	0.07	0.35	0.26
		第三天	7.52	23	6.21	10.13	2.22	0.03	0.06	0.38	0.24
	2014 年2 月	第一天	7.61	23	6.23	10.11	2.25	0.04	0.07	0.34	0.24
		第二天	7.59	24	6.15	10.15	2.23	0.03	0.08	0.36	0.25
		第三天	7.55	25	6.19	10.16	2.24	0.02	0.07	0.37	0.25
	2014 年3 月	第一天	7.55	22	6.23	10.21	2.15	0.03	0.08	0.38	0.23
		第二天	7.61	23	6.21	10.22	2.13	0.02	0.07	0.37	0.24
		第三天	7.62	20	6.22	10.25	2.14	0.01	0.06	0.39	0.24
	2014 年4 月	第一天	7.41	27	6.32	11.01	2.54	0.03	0.07	0.42	0.31
		第二天	7.45	24	6.22	10.98	2.46	0.02	0.06	0.41	0.37
		第三天	7.55	26	6.26	10.88	2.49	0.02	0.05	0.48	0.28
	2014 年5 月	第一天	7.43	27	6.11	10.41	2.32	0.03	0.06	0.39	0.29
		第二天	7.44	28	6.16	10.32	2.45	0.04	0.07	0.38	0.27
		第三天	7.45	26	6.29	10.22	2.37	0.03	0.08	0.36	0.31
	2014 年6 月	第一天	7.58	26	6.43	10.55	2.45	0.02	0.06	0.43	0.21
		第二天	7.66	27	6.36	10.65	2.23	0.01	0.08	0.42	0.22
		第三天	7.64	23	6.32	10.58	2.34	0.02	0.07	0.36	0.19
	2014 年7 月	第一天	7.35	23	6.52	10.53	2.25	0.02	0.05	0.40	0.24
		第二天	7.32	26	6.43	10.65	2.31	0.03	0.04	0.42	0.26
		第三天	7.41	21	6.49	10.59	2.28	0.02	0.06	0.41	0.27
	2014 年8 月	第一天	7.33	25	6.61	10.68	2.42	0.01	0.04	0.46	0.21
		第二天	7.34	22	6.58	10.71	2.45	0.02	0.03	0.44	0.22
		第三天	7.39	26	6.55	10.65	2.43	0.01	0.05	0.45	0.21
	2014 年9 月	第一天	7.38	27	6.57	10.48	2.29	0.03	0.06	0.42	0.22
		第二天	7.37	25	6.49	10.52	2.33	0.04	0.05	0.41	0.21
		第三天	7.42	24	6.52	10.51	2.24	0.01	0.07	0.43	0.23

续表5.1.1-35

地表水监测与评价结果表 (单位: mg/L)

监测项目 监测点位		pH*	悬浮物	DO \geq	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
输水 管道 进水 口	2014 年 10 月	第一天	7.40	25	6.20	10.85	2.20	0.04	0.05	0.38	0.20
		第二天	7.52	24	6.18	10.80	2.22	0.02	0.05	0.40	0.25
		第三天	7.55	26	6.15	10.88	2.25	0.02	0.06	0.35	0.21
	2014 年 11 月	第一天	7.20	20	6.10	10.90	2.30	0.03	0.03	0.40	0.26
		第二天	7.15	19	6.11	10.75	2.34	0.04	0.02	0.39	0.22
		第三天	7.19	21	6.13	10.70	2.36	0.01	0.04	0.39	0.30
	2014 年 12 月	第一天	7.68	20	6.20	10.80	2.20	0.02	0.05	0.42	0.31
		第二天	7.70	22	6.15	10.75	2.15	0.01	0.06	0.45	0.32
		第三天	7.75	20	6.15	10.90	2.10	0.01	0.06	0.46	0.29
	2015 年 1 月	第一天	7.20	24	6.25	10.42	2.05	0.03	0.07	0.40	0.32
		第二天	7.26	25	6.30	10.35	2.16	0.03	0.05	0.37	0.28
		第三天	7.33	20	6.22	10.56	2.11	0.04	0.03	0.35	0.29
	2015 年 2 月	第一天	7.41	22	6.11	10.32	2.31	0.02	0.04	0.46	0.35
		第二天	7.42	26	6.14	10.42	2.41	0.01	0.05	0.44	0.37
		第三天	7.45	24	6.12	10.46	2.39	0.01	0.05	0.40	0.30
	2015 年 3 月	第一天	7.30	23	6.20	10.56	2.25	0.03	0.07	0.42	0.36
		第二天	7.40	27	6.19	10.60	2.20	0.02	0.06	0.45	0.38
		第三天	7.31	20	6.17	10.49	2.30	0.03	0.08	0.43	0.33
水源 取水 口	2014 年 1 月	第一天	7.51	20	6.25	10.01	2.19	0.03	0.07	0.32	0.21
		第二天	7.53	21	6.42	10.10	2.18	0.01	0.05	0.31	0.22
		第三天	7.54	22	6.35	10.05	2.17	0.02	0.07	0.34	0.20
	2014 年 2 月	第一天	7.52	23	6.22	10.08	2.15	0.02	0.08	0.33	0.22
		第二天	7.54	22	6.32	10.14	2.19	0.02	0.06	0.32	0.21
		第三天	7.55	20	6.36	10.15	2.18	0.01	0.05	0.35	0.24
	2014 年 3 月	第一天	7.54	20	6.31	10.15	2.08	0.04	0.07	0.34	0.23
		第二天	7.56	19	6.33	10.14	2.07	0.03	0.04	0.36	0.23
		第三天	7.58	22	6.32	10.16	2.05	0.02	0.06	0.33	0.22
	2014 年 4 月	第一天	7.59	21	6.35	10.67	2.44	0.01	0.08	0.38	0.26
		第二天	7.63	29	6.46	10.75	2.58	0.02	0.06	0.35	0.24
		第三天	7.66	22	6.55	10.45	2.37	0.04	0.05	0.33	0.23
	2014 年 5 月	第一天	7.55	24	6.23	10.32	2.12	0.01	0.06	0.37	0.32
		第二天	7.51	25	6.33	10.24	2.15	0.03	0.07	0.38	0.27
		第三天	7.52	22	6.32	10.21	2.28	0.04	0.04	0.36	0.28
	2014 年 6 月	第一天	7.63	25	6.41	10.65	2.38	0.03	0.06	0.38	0.20
		第二天	7.55	24	6.38	10.43	2.42	0.04	0.05	0.45	0.21
		第三天	7.52	28	6.23	10.56	2.41	0.02	0.08	0.43	0.23

续表5.1.1-35 地表水监测与评价结果表（单位：mg/L）

监测项目 监测点位		pH*	悬浮物	DO \geq	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮	
水源 取水口	2014 年7月	第一天	7.38	28	6.36	10.54	2.41	0.02	0.05	0.34	0.24
		第二天	7.36	27	6.42	10.46	2.39	0.01	0.04	0.33	0.23
		第三天	7.45	26	6.51	10.49	2.45	0.02	0.03	0.31	0.22
	2014 年8月	第一天	7.35	23	6.56	10.58	2.48	0.01	0.02	0.39	0.22
		第二天	7.33	24	6.53	10.56	2.41	0.03	0.03	0.38	0.21
		第三天	7.41	21	6.54	10.51	2.44	0.01	0.04	0.36	0.23
	2014 年9月	第一天	7.39	26	6.39	10.56	2.36	0.01	0.06	0.35	0.25
		第二天	7.36	23	6.46	10.49	2.38	0.02	0.03	0.32	0.26
		第三天	7.41	25	6.42	10.51	2.42	0.01	0.04	0.34	0.24
	2014 年10月	第一天	7.35	21	6.50	10.25	2.20	0.02	0.06	0.30	0.22
		第二天	7.36	23	6.40	10.35	2.35	0.02	0.06	0.32	0.28
		第三天	7.31	25	6.35	10.30	2.40	0.03	0.05	0.33	0.25
	2014 年11月	第一天	7.45	25	6.25	10.64	2.22	0.03	0.04	0.35	0.23
		第二天	7.39	26	6.15	10.54	2.01	0.01	0.05	0.32	0.21
		第三天	7.31	25	6.32	10.32	2.15	0.03	0.04	0.31	0.20
	2014 年12月	第一天	7.50	21	6.42	10.11	2.15	0.02	0.07	0.42	0.35
		第二天	7.25	20	6.28	10.35	2.25	0.04	0.08	0.40	0.30
		第三天	7.35	23	6.19	10.42	2.30	0.02	0.05	0.45	0.30
	2015 年1月	第一天	7.39	24	6.57	10.68	2.64	0.03	0.05	0.35	0.24
		第二天	7.42	27	6.35	10.75	2.18	0.04	0.05	0.38	0.23
		第三天	7.62	20	6.44	10.37	2.62	0.02	0.07	0.39	0.25
	2015 年2月	第一天	7.12	23	6.25	10.52	2.41	0.03	0.04	0.42	0.34
		第二天	7.30	24	6.13	10.46	2.34	0.02	0.06	0.49	0.40
		第三天	7.42	26	6.23	10.85	2.38	0.01	0.05	0.39	0.32
	2014 年3月	第一天	7.41	21	6.24	10.42	2.15	0.02	0.04	0.38	0.29
		第二天	7.20	21	6.57	10.35	2.34	0.02	0.07	0.45	0.37
		第三天	7.38	20	6.25	10.45	2.35	0.02	0.08	0.43	0.33
I类水质标准限值		6~9	—	≥ 7.5	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.02	≤ 0.2	≤ 0.15	
II类水质标准限值		6~9	—	≥ 6	≤ 15	≤ 3	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 0.5	
III类水质标准限值		6~9	—	≥ 5	≤ 20	≤ 4	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 1.0	
IV类水质标准限值		6~9	—	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 1.5	≤ 1.5	
V类水质标准限值		6~9	—	≥ 2	≤ 40	≤ 10	≤ 1.0	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 2.0	
执行标准		《地表水环境质量标准》GB3838-2002									

*pH 无量纲。

5.1.1.2生活饮用水调查

为了解施工期污水排放对项目周边地下水水质的影响，建设单位委托黄河勘测规划设计研究院有限公司、河南恒科环境检测有限公司、河南省新乡生态环境监测中心进行监测、河南省畅源工程技术有限公司进行监测、河南省金平环保科技有限公司对项目施工区生活饮用水水质监测。对生活饮用水七个监测点位进行了 6 次监测。生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。监测项目：总大肠菌数、菌落总数、总硬度、浑浊度、硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、铁、锰、砷、汞、镉等。

监测结果表明：河南省南水北调受水区供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

河南省南水北调受水区供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

（1）安阳

河南省南水北调受水区安阳市供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），其主要标准限值和具体监测结果见下表。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

表 5.1.1-36

生活营地饮用水监测报告表 (单位: mg/L)

监测时间: 2014 年 3 月

检测项目	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	6 标	7 标	8 标	9 标	10 标	11 标	12 标	13 标	濮阳 07 标	濮阳 08 标	濮阳 09 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出																不得检出
菌落总数 CFU/mL	26	25	30	48	44	39	23	34	15	16	35	17	23	30	11	11	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	395.4	384.4	387.1	412.0	422.3	360.1	314.0	407.2	208.6	207.1	444.4	223.3	303.0	417.2	408.6	384.2	450
浑浊度	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	1; 水源与净水技术 条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	2.8	3.1	3.0	3.0	3.0	3.1	3.4	5.2	3.1	3.0	1.8	2.3	3.4	5.3	5.4	3.3	10; 地下水源 限制时为 20
氯化物	60.7	51.5	58.4	61.2	55.8	56.1	62.0	73.3	60.2	60.1	55.7	47.0	47.0	43.8	51.5	34.1	250
氟化物	0.37	0.35	0.33	0.40	0.41	0.43	0.42	0.73	0.33	0.40	0.66	0.44	0.42	0.33	0.30	0.40	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.06	0.05	0.04	0.03	0.05	0.07	0.04	0.07	0.06	0.06	0.08	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.3
锰	0.06	0.02	0.04	0.05	0.04	0.06	0.05	0.06	0.03	0.03	0.05	0.06	0.04	0.02	0.02	0.01	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-36

生活营地饮用水监测报告表

监测时间：2014 年 5 月

检测项目	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	6 标	7 标	8 标	9 标	10 标	11 标	12 标	13 标	濮阳 07 标	濮阳 08 标	濮阳 09 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出																不得检出
菌落总数 CFU/mL	25	25	24	38	22	33	42	34	25	23	25	27	20	22	15	14	100
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	402.8	355.4	345.2	390.2	388.5	360.1	305.8	315.2	331.5	345.4	352.4	324.2	334.2	317.5	378.6	354.1	450
浑浊度	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	1；水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐（以 N 计）	2.2	3.0	2.5	2.4	2.8	2.7	3.0	2.5	2.4	2.4	2.2	2.0	2.1	2.3	2.4	2.3	10；地下水源限制时为 20
氯化物	62.3	53.2	54.0	52.2	50.2	51.1	56.3	66.1	61.2	55.4	55.2	53.2	53.4	63.8	55.5	56.1	250
氟化物	0.33	0.33	0.35	0.41	0.42	0.43	0.35	0.33	0.35	0.37	0.22	0.24	0.35	0.37	0.35	0.30	1.0
挥发酚类（以 苯酚计）	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.05	0.05	0.01	0.03	0.03	0.04	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.01	0.3
锰	0.04	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

（2）南阳

河南省南水北调受水区南阳市供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），其主要标准限值和具体监测结果见下表。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

表 5.1.1-37

生活营地饮用水监测报告表（2014）

检测项目	单位	施工 1 标	施工 2 标	施工 3 标	施工 4 标	施工 5 标	施工 6 标	施工 7 标	施工 8 标	施工 9 标	施工 10 标	施工 11 标	施工 12 标	施工 13 标	施工 14 标	施工 15 标	施工 16 标	施工 17 标	施工 18 标	标准限值
总大肠菌群	MPN/100mL	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	不得检出
菌落总数	CFU/mL	59	64	58	59	51	56	25	27	30	40	22	21	25	27	30	40	22	21	100
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	314.5	333.8	359.4	365.8	356.8	389.6	355.8	326.1	314.2	354.9	335.4	319.6	356.4	365.8	355.0	385.7	352.1	325.7	450
浑浊度	NTU	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.5	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	1；水源与净 水技术条件 限制时为 3
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	5.9	5.9	5.0	6.4	6.3	6.8	6.5	4.9	5.2	5.4	5.5	4.9	5.2	5.1	4.9	4.6	5.2	5.6	10；地下水 源限制时为 20
氯化物	mg/L	68.5	66.9	64.8	70.5	69.8	66.8	78.6	74.9	80.5	84.6	81.6	62.8	78.6	62.5	66.4	68.7	70.2	71.6	250
氟化物	mg/L	0.63	0.68	0.52	0.62	0.45	0.48	0.42	0.46	0.46	0.64	0.59	0.62	0.59	0.63	0.69	0.74	0.68	0.59	1.0
挥发酚类（以苯 酚计）	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	mg/L	0.15	0.16	0.09	0.12	0.08	0.10	0.08	0.12	0.06	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.15	0.12	0.18	0.09	0.3
锰	mg/L	0.02	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.06	0.06	0.07	0.06	0.05	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07	0.06	0.1
砷	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

(3) 平顶山

河南省南水北调受水区平顶山市供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，其主要标准限值和具体监测结果见下表。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。

表 5.1.1-38 生活营地饮用水监测报告表 (单位: mg/L) 监测时间: 2014 年 1 月

检测项目	施工 1 标	施工 2 标	施工 3 标	施工 4 标	施工 5 标	施工 6 标	施工 7 标	施工 8 标	施工 9 标	施工 10 标	标准限值
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
菌落总数 CFU/mL	35	47	52	50	38	48	55	47	43	40	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	390.4	386.4	395.6	413.3	383.3	395.2	395.6	398.7	407.1	369.6	450
浑浊度 NTU	0.3	0.4	0.2	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	1; 水源与净水 技术条件限制 时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	4.3	4.7	4.2	5.4	4.0	4.4	4.8	5.1	5.1	4.3	10; 地下水源限 制时为 20
氯化物	71.4	80.6	85.5	100.3	91.1	81.2	97.6	104.9	93.2	95.2	250
氟化物	0.55	0.52	0.49	0.53	0.60	0.52	0.48	0.55	0.58	0.57	1.0
挥发酚类 (以苯酚 计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.10	0.12	0.09	0.08	0.11	0.13	0.08	0.09	0.11	0.10	0.3
锰	0.05	0.08	0.06	0.07	0.06	0.07	0.05	0.06	0.06	0.04	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

(4) 漯河

河南省南水北调受水区漯河市供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，其主要标准限值
和具体监测结果见下表。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。

表 5.1.1-39 第一季度生活营地饮用水监测报告表 (2014 年)

检测项目	单位	施工 1 标	施工 2 标	施工 3 标	施工 4 标	施工 5 标	施工 6 标	施工 7 标	施工 8 标	施工 9 标	施工 10 标	施工 11 标	GB5749-2006
总大肠菌群	MPN/ 100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
菌落总数	CFU/ 100mL	23	32	26	22	34	31	34	29	32	33	28	100
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	323.5	313.4	324.8	365.2	331.2	325.4	346.2	336.8	324.7	325.6	339.4	450
浑浊度	NTU	0.4	0.5	0.3	0.4	0.6	0.5	0.3	0.5	0.4	0.7	0.6	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	6.1	6.3	5.8	6.6	5.3	5.6	7.4	6.9	7.3	6.5	5.4	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	mg/L	72.5	73.1	68.8	75.5	66.1	62.4	72.3	73.5	73.2	82.1	86.4	250
氟化物	mg/L	0.71	0.62	0.59	0.68	0.65	0.58	0.48	0.41	0.49	0.54	0.58	1.0
挥发酚类(以苯酚 计)	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	mg/L	0.22	0.26	0.19	0.18	0.21	0.17	0.11	0.14	0.09	0.13	0.14	0.3
锰	mg/L	0.07	0.05	0.08	0.04	0.06	0.04	0.05	0.04	0.08	0.07	0.08	0.1
砷	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-39

第二季度生活营地饮用水监测报告表

检测项目	单位	施工 1 标	施工 2 标	施工 3 标	施工 4 标	施工 5 标	施工 6 标	施工 7 标	施工 8 标	施工 9 标	施工 10 标	施工 11 标	GB5749-2006
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
菌落总数	CFU/100mL	25	35	22	23	31	36	31	23	38	35	21	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	326.2	315.7	328.6	355.1	336.3	331.2	343.5	329.8	328.3	321.9	334.7	450
浑浊度	NTU	0.3	0.4	0.5	0.6	0.4	0.7	0.8	0.4	0.6	0.3	0.7	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	6.7	6.1	5.2	6.9	5.8	5.1	7.8	6.3	7.7	6.9	5.6	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	mg/L	73.2	73.7	66.2	74.8	64.6	63.2	74.5	75.5	74.4	86.5	84.1	250
氟化物	mg/L	0.78	0.65	0.53	0.62	0.69	0.51	0.52	0.49	0.44	0.58	0.63	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	mg/L	0.26	0.21	0.22	0.16	0.19	0.23	0.15	0.13	0.11	0.09	0.12	0.3
锰	mg/L	0.04	0.06	0.05	0.07	0.05	0.03	0.07	0.03	0.05	0.09	0.04	0.1
砷	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

(5) 许昌

河南省南水北调受水区许昌市供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），其主要标准限值和具体监测结果见下表。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

表 5.1.1-40 生活营地饮用水监测报告表（2014 年） 监测时间：2013 年 3 月

检测项目	单位	15-1 标	15-2 标	16-1 标	16-2 标	16-3 标	17-1 标	17-2 标	17-3 标	GB5749-2006
总大肠菌群	MPN/ 100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
菌落总数	CFU/mL	38	65	65	58	58	64	51	64	100
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	286.4	300.5	325.6	346.2	312.8	290.5	285.4	300.2	450
浑浊度	NTU	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	1；水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	6.3	5.9	6.0	5.4	5.3	6.1	5.9	5.8	10；地下水源限制时为 20
氯化物	mg/L	75.2	78.1	76.9	80.6	81.2	80.6	81.4	80.7	250
氟化物	mg/L	0.52	0.57	0.63	0.69	0.57	0.54	0.52	0.61	1.0
挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	mg/L	0.06	0.08	0.12	0.16	0.09	0.12	0.08	0.10	0.3
锰	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.1
砷	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-40

生活营地饮用水监测报告表

检测项目	单位	17-4 标	17-5 标	17-6 标	17-7 标	18-1 标	18-2 标	18-3 标	GB5749-2006
总大肠菌群	MPN/ 100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
菌落总数	CFU/mL	63	68	59	63	52	63	49	100
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	352.1	330.4	300.8	301.6	304.7	312.6	311.5	450
浑浊度	NTU	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	5.5	6.0	5.4	5.8	5.8	6.2	6.1	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	mg/L	70.6	68.5	65.4	68.4	70.2	71.6	71.8	250
氟化物	mg/L	0.56	0.52	0.57	0.61	0.63	0.64	0.59	1.0
挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	mg/L	0.09	0.08	0.10	0.13	0.09	0.09	0.12	0.3
锰	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.1
砷	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	mg/L	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

(6) 周口

河南省南水北调受水区周口市供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，其主要标准限值
和具体监测结果见下表。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。

表5.1.1-41 生活营地饮用水监测报告表

检测时间	2014 年 3 月										
检测项目	02 标	03 标	04 标	05 标	06 标	07 标	08 标	09 标	10 标	11 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出										不得检出
菌落总数 CFU/mL	25	30	48	44	39	23	34	15	16	35	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	384.4	387.1	412.0	422.3	360.1	314.0	407.2	208.6	207.1	444.4	450
浑浊度	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	3.1	3.0	3.0	3.0	3.1	3.4	5.2	3.1	3.0	1.8	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	51.5	58.4	61.2	55.8	56.1	62.0	73.3	60.2	60.1	55.7	250
氟化物	0.35	0.33	0.40	0.41	0.43	0.42	0.73	0.33	0.40	0.66	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.05	0.04	0.03	0.05	0.07	0.04	0.07	0.06	0.06	0.08	0.3
锰	0.02	0.04	0.05	0.04	0.06	0.05	0.06	0.03	0.03	0.05	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-41

生活营地饮用水监测报告表

检测时间	2014 年 6 月									
检测项目	02 标	04 标	05 标	06 标	07 标	08 标	09 标	10 标	11 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出									不得检出
菌落总数 CFU/mL	24	46	43	38	24	33	16	17	32	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	3741	412.3	426.1	350.2	321.0	409.4	210.6	198.5	439.8	450
浑浊度	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	3.0	3.1	3.1	3.0	3.2	4.9	3.2	3.1	1.9	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	51.3	59.8	53.8	55.7	61.6	72.7	59.7	58.2	54.8	250
氟化物	0.32	0.42	0.43	0.41	0.39	0.71	0.31	0.37	0.42	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.04	0.04	0.06	0.05	0.04	0.08	0.07	0.04	0.06	0.3
锰	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04	0.02	0.04	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-41

生活营地饮用水监测报告表

检测时间	2014 年 8 月									
检测项目	02 标	04 标	05 标	06 标	07 标	08 标	09 标	10 标	11 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出									不得检出
菌落总数 CFU/mL	24	46	43	38	24	33	16	17	32	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	3740	413.3	416.1	343.5	322.6	404.8	212.7	197.3	436.7	450
浑浊度	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	3.2	3.2	3.3	3.1	3.1	4.5	3.1	3.0	1.8	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	51.1	59.6	535	55.6	61.2	70.7	58.6	57.1	53.5	250
氟化物	0.30	0.41	0.45	0.46	0.33	0.61	0.30	0.32	0.39	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.05	0.06	0.05	0.06	0.05	0.07	0.08	0.05	0.07	0.3
锰	0.02	0.03	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04	0.02	0.04	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-41

生活营地饮用水监测报告表

检测时间	2014 年 11 月						2015 年 3 月					
检测项目	05 标	07 标	08 标	09 标	10 标	11 标	07 标	08 标	09 标	10 标	11 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出											不得检出
菌落总数 CFU/mL	43	24	33	16	17	32	24	33	16	17	32	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	416.1	322.6	404.8	212.7	197.3	436.7	313.5	408.9	211.8	195.7	428.7	450
浑浊度	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	3.3	3.1	4.5	3.1	3.0	1.8	3.2	4.2	3.4	3.1	2.0	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	535	61.2	70.7	58.6	57.1	53.5	61.1	70.3	57.9	56.9	52.8	250
氟化物	0.45	0.33	0.61	0.30	0.32	0.39	0.32	0.60	0.28	0.30	0.36	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.05	0.05	0.07	0.08	0.05	0.07	0.06	0.06	0.07	0.06	0.07	0.3
锰	0.05	0.06	0.05	0.04	0.02	0.04	0.05	0.06	0.03	0.02	0.04	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-41

生活营地饮用水监测报告表

检测时间	2015 年 6 月					2015 年 8 月					2015 年 11 月					
检测项目	07 标	08 标	09 标	10 标	11 标	07 标	08 标	09 标	10 标	11 标	07 标	08 标	09 标	10 标	11 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出															不得检出
菌落总数 CFU/mL	25	25	24	38	22	33	42	34	25	23	25	27	20	22	15	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	312.6	407.3	212.6	192.6	426.2	315.4	406.8	210.9	192.6	425.6	312.5	407.9	210.8	194.7	426.8	450
浑浊度	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1; 水源与净水技术条件限制 时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	2.2	3.0	2.5	2.4	2.8	2.7	3.0	2.5	2.4	2.4	2.2	2.0	2.1	2.3	2.4	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	59.3	63.2	60.0	59.2	55.2	59.1	69.3	56.1	58.2	53.4	61.1	70.3	57.9	56.9	52.8	250
氟化物	0.33	0.33	0.35	0.41	0.42	0.43	0.35	0.33	0.35	0.37	0.22	0.24	0.35	0.37	0.35	1.0
挥发酚类 (以苯酚 计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.05	0.05	0.01	0.03	0.03	0.04	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.3
锰	0.04	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.01	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-41

生活营地饮用水监测报告表

检测时间	2016 年 3 月				2016 年 6 月				2016 年 8 月		2016 年 11 月	
检测项目	07 标	08 标	09 标	11 标	07 标	08 标	09 标	11 标	08 标	09 标	7 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出											不得检出
菌落总数 CFU/mL	25	25	25	38	24	22	33	34	25	23	24	100
总硬度 (以CaCO ₃ 计)	312.6	402.8	215.4	390.2	315.6	398.5	210.1	315.2	391.5	215.9	316.7	450
浑浊度	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	2.2	2.2	3.0	2.4	3.1	2.8	2.7	2.5	2.4	2.4	3.1	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	59.3	62.3	53.2	52.2	61.2	50.2	51.1	66.1	61.2	55.4	61.2	250
氟化物	0.33	0.33	0.33	0.41	0.33	0.42	0.43	0.33	0.35	0.37	0.33	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.05	0.05	0.05	0.03	0.05	0.03	0.04	0.01	0.02	0.02	0.05	0.3
锰	0.04	0.04	0.02	0.02	0.06	0.03	0.02	0.01	0.03	0.02	0.06	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

(7) 郑州

水库地表水环境质量监测数据分析工程对水库水环境的影响。水库水质监测结果见表 5.1.1-42。

表 5.1.1-42 水库水质监测断面统计表

时间	监测水库	断面水质类别	主要污染指标（超标倍数）	水库水质状况
2015 年	常庄水库	III	/	水质良好
	尖岗水库	IV	总氮（0.02）	水质良好
2016 年	常庄水库	IV	总氮（0.2）	优
	尖岗水库	V	总氮（0.8）	优
2017 年	常庄水库	III	/	优
	尖岗水库	IV	总氮（0.12）	水质良好
2018 年	常庄水库	IV	总氮(0.07)	优
	尖岗水库	V	总氮（0.42）	优

从上表可知，尖岗水库和常庄水库的水环境质量较好，2015至2018年，水库水质基本稳定，说明河南省南水北调受水区郑州市供水配套工程各施工区域对水库地表水环境较小。

(8) 新乡

河南省南水北调调配套工程周口市境建设工程划分为 20 个施工标段。

饮用水来源为城市供水或纯净水。符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）要求。

(9) 焦作

河南省南水北调受水区焦作市供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 其主要标准限值和具体监测结果见下表。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

表 5.1.1-43 生活营地饮用水监测报告表（单位：mg/L）

监测结果 检测项目	2014 年第一季度									2014 年第二季度									评价结果 GB5749-2006
	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	6 标	7 标	8 标	9 标	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	6 标	7 标	8 标	9 标	
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出																		不得检出
菌落总数 CFU/mL	15	16	17	14	13	18	20	21	17	22	26	27	33	29	21	19	25	24	100
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	381.2	351.3	315.6	367.4	402.5	357.3	324.6	412.5	386.5	375.5	367.4	325.8	362.1	398.2	365.3	337.4	409.2	376.1	450
浑浊度	0.3	0.1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.3	0.5	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.1	0.4	0.2	0.4	0.5	1；水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐 （以 N 计）	3.5	3.2	4.4	4.2	3.6	3.5	3.3	4.1	3.2	3.6	3.8	4.2	4.1	3.8	3.9	3.5	4.4	3.7	10；地下水 源限制 时为 20。
氯化物	78.6	768	83.2	99.8	89.7	79.5	77.5	79.7	81.9	81.6	79.2	81.5	92.6	84.3	76.3	74.9	75.4	86.3	250
氟化物	0.53	0.42	0.45	0.57	0.49	0.47	0.54	0.63	0.63	0.51	0.50	0.43	0.59	0.44	0.48	0.57	0.61	0.66	1.0
挥发酚类（以 苯酚计）	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.11	0.10	0.09	0.10	0.08	0.07	0.05	0.08	0.07	0.12	0.16	0.11	0.08	0.15	0.12	0.12	0.11	0.09	0.3
锰	0.06	0.07	0.06	0.05	0.06	0.03	0.06	0.07	0.05	0.05	0.04	0.08	0.07	0.04	0.06	0.05	0.06	0.08	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

*总大肠菌群 MPN/100mL，菌落总数 CFU/mL，总大肠菌群不得检出，菌落总数浑浊度 1；水源与净水技术条件限制时为 3，硝酸盐（以N 计）10；地下水源限制时为 20。

(10) 濮阳

表 5.1.1-44

生活营地饮用水监测报告表 (单位 mg/L)

监测结果 检测项目	2014 年第一季度					2014 年第二季度					限值 GB5749-2006
	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
菌落总数(CFU/mL)	18	15	17	20	17	16	19	21	22	15	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	402.1	385.6	352.1	412.6	386.5	376.3	382.3	356.3	414.1	372.3	450
浑浊度 (NTU)	0.3	0.4	0.5	0.4	0.2	0.4	0.6	0.7	0.3	0.4	1; 水源与净水技术 条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	4.7	4.3	5.1	5.2	4.5	5.2	5.3	5.6	5.4	4.8	10; 地下水源限制时 为 20
氯化物	82.1	75.6	82.3	91.5	86.3	86.4	76.8	83.7	94.9	82.4	250
氟化物	0.45	0.43	0.41	0.51	0.48	0.56	0.57	0.48	0.59	0.51	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.11	0.12	0.09	0.13	0.10	0.12	0.09	0.07	0.05	0.08	0.3
锰	0.04	0.03	0.02	0.03	0.04	0.06	0.08	0.06	0.05	0.07	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

表 5.1.1-45

生活营地饮用水监测报告表 (单位 mg/L)

检测项目 \ 监测结果	2014 年第一季度					2014 年第二季度					限值 GB5749-2006
	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
菌落总数(CFU/mL)	18	15	17	20	17	16	19	21	22	15	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	402.1	385.6	352.1	412.6	386.5	376.3	382.3	356.3	414.1	372.3	450
浑浊度 (NTU)	0.3	0.4	0.5	0.4	0.2	0.4	0.6	0.7	0.3	0.4	1; 水源与净水技术 条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	4.7	4.3	5.1	5.2	4.5	5.2	5.3	5.6	5.4	4.8	10; 地下水源限制时 为 20
氯化物	82.1	75.6	82.3	91.5	86.3	86.4	76.8	83.7	94.9	82.4	250
氟化物	0.45	0.43	0.41	0.51	0.48	0.56	0.57	0.48	0.59	0.51	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.11	0.12	0.09	0.13	0.10	0.12	0.09	0.07	0.05	0.08	0.3
锰	0.04	0.03	0.02	0.03	0.04	0.06	0.08	0.06	0.05	0.07	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

(11) 鹤壁

表 5.1.1-46

生活营地饮用水监测报告表 (单位: mg/L)

监测时间: 2014 年 1 月

检测项目	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	6 标	7 标	8 标	9 标	10 标	11 标	12 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出												不得检出
菌落总数 CFU/mL	22	31	28	42	37	23	20	33	12	17	29	20	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	374.8	364.4	333.1	406.0	395.6	385.2	312.3	422.7	249.9	224.9	416.4	291.5	450
浑浊度	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.5	0.2	1; 水源与净水技术条件 限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	4.0	4.1	4.6	5.3	4.5	4.9	4.1	5.0	3.3	4.5	4.8	4.2	10; 地下水源 限制时为 20
氯化物	80.6	74.8	88.4	132.1	85.5	59.2	67.0	73.8	61.2	65.1	128.7	67.0	250
氟化物	0.41	0.44	0.43	0.59	0.43	0.45	0.45	0.67	0.37	0.43	0.58	0.47	1.0
挥发酚类(以苯酚计)	<DL	DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.07	0.08	0.11	0.12	0.08	0.06	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.05	0.3
锰	0.04	0.03	0.06	0.07	0.08	0.05	0.04	0.06	0.04	0.03	0.05	0.07	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

续表 5.1.1-46

生活营地饮用水监测报告表 (单位: mg/L)

监测时间: 2014 年 4 月

检测项目	1 标	2 标	3 标	4 标	5 标	6 标	7 标	8 标	9 标	10 标	11 标	12 标	GB5749-2006
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出												不得检出
菌落总数 CFU/mL	20	30	30	38	35	25	25	30	18	20	35	28	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	370.4	360.4	340.3	400.4	390.4	381.4	335.3	393.4	263.3	233.6	403.4	310.3	450
浑浊度	0.4	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4	0.3	1; 水源与净水技术条件限制时为 3
硝酸盐 (以 N 计)	4.5	3.9	4.0	5.0	4.8	5.2	4.0	5.5	3.5	4.2	5.5	4.5	10; 地下水源限制时为 20
氯化物	80.8	78.8	93.1	126.3	78.8	64.6	69.3	74.6	62.7	67.5	135.8	69.3	250
氟化物	0.38	0.45	0.48	0.55	0.40	0.40	0.48	0.58	0.44	0.52	0.61	0.50	1.0
挥发酚类 (以苯酚计)	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.002
铁	0.08	0.09	0.10	0.13	0.10	0.08	0.07	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.3
锰	0.03	0.02	0.05	0.06	0.08	0.07	0.05	0.05	0.03	0.04	0.06	0.05	0.1
砷	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.01
汞	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.001
镉	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	0.005

5.1.1.3生产废水调查

为了解施工期生活污水与生产废水排放对项目周边地下水水质的影响，建设单位委托黄河勘测规划设计研究院有限公司、河南恒科环境检测有限公司、河南省新乡生态环境监测中心进行监测、河南省畅源工程技术有限公司进行监测、河南省金平环保科技有限公司对项目施工区水质监测。生产废水监测项目为：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、总硬度监测；生活废水监测项目为 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷 阴离子表面活性剂、细菌总数、粪大肠菌群。

监测结果表明：生活废污水进入污水处理设施处理后综合利用且生活污水量少且分散，未对外排放，监测结果均合格，均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。

河南省南水北调配套工程建设项目环境保护监测各标段施工区生活污水与生产废水应符合《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中二级标准的规定。监测结果表明：各监测点的生活污水、生产废水各项监测指标均未超标，均满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）二级标准的要求。

表5.1.1-47 污水综合排放标准 （单位：mg/L）

序号	监测项目	二级标准值
1	pH*	6~9
2	SS≤	150
3	COD _{Cr} ≤	150
4	BOD ₅ ≤	30
5	石油类≤	10
6	氨氮≤	25
7	总磷≤	0.1
8	阴离子洗涤剂≤	10
9	粪大肠菌群≤	10000 个/L
10	细菌总数	/
11	总硬度	/

*pH 无量纲,粪大肠菌群单位（个/L）。

(1) 安阳

安阳段污水处理后用于绿化或综合利用，无废水排放。

(2) 南阳

表 5.1.1-48 施工营地生活污水水质监测成果

施工区段	监测时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	细菌总数	粪大肠菌群
			(mg/L)						CFU/mL	MPN/100mL
施工 2 标	第一季度	7.26	125.3	23.8	86	17.2	0.062	0.85	4000	80
施工 3 标	第一季度	7.23	112.4	26.4	79	15.4	0.045	0.63	4200	80
施工 4 标	第一季度	7.44	107.6	25.8	69	16.9	0.076	0.94	3600	90
	第二季度	7.25	131.7	26.4	73	17.1	0.046	0.59	3600	90
施工 5 标	第一季度	7.51	109.6	24.7	65	17.0	0.063	0.58	3600	90
施工 6 标	第一季度	6.98	105.8	26.5	66	17.5	0.069	0.68	4000	120
	第二季度	7.14	116.5	26.9	71	17.2	0.037	0.27	3600	90
施工 7 标	第一季度	7.06	104.3	28.6	60	15.6	0.052	0.36	3500	90
施工 8 标	第一季度	6.96	115.6	24.6	75	17.6	0.059	0.79	3500	90
	第二季度	7.12	125.4	23.7	70	18.9	0.049	0.56	3500	90
施工 9 标	第一季度	7.56	118.2	25.4	75	17.5	0.058	0.65	4200	80
	第二季度	7.27	134.1	26.4	86	19.2	0.055	0.37	4000	80
施工 10 标	第一季度	7.25	124.3	26.1	73	16.5	0.063	0.68	4600	130
	第二季度	7.29	122.1	26.8	95	19.7	0.057	0.65	4000	80
施工 11 标	第一季度	7.16	105.7	25.1	71	15.7	0.034	0.49	4600	80
	第二季度	7.35	114.7	25.9	88	18.8	0.069	0.63	4600	80
施工 12 标	第一季度	7.21	108.6	26.1	80	16.7	0.062	0.78	5200	120
施工 13 标	第一季度	7.36	106.3	23.8	69	15.5	0.031	0.65	4200	90
	第二季度	7.26	106.4	23.8	82	16.4	0.057	0.45	4000	70
施工 14 标	第一季度	7.36	124.6	22.6	69	16.7	0.055	0.55	3700	70
	第二季度	7.49	116.2	22.2	72	18.1	0.054	0.52	3600	70
施工 15 标	第一季度	7.59	128.3	27.6	69	15.8	0.046	0.69	3600	90
施工 17 标	第一季度	7.02	114.2	25.4	71	16.4	0.026	0.55	3700	80
施工 18 标	第一季度	7.11	106.8	22.1	72	16.9	0.045	0.49	4200	90
	第二季度	7.52	124.4	24.7	92	17.9	0.055	0.61	3500	90

表 5.1.1-49

施工营地生产废水水质监测成果

施工区段	监测时间	pH 值 (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需 氧量	石油类	总硬度
			(mg/L)				
施工 2 标	第一季度	8.21	98	100.6	24.3	5.68	356.8
施工 3 标	第一季度	8.35	89	100.6	26.4	4.32	316.8
施工 4 标	第一季度	8.22	82	95.6	27.3	4.06	298.6
	第二季度	8.16	96	99.7	27.9	4.12	288.7
施工 5 标	第一季度	8.09	80	101.3	21.3	4.19	264.8
施工 6 标	第一季度	8.21	82	98.7	24.6	4.25	311.5
	第二季度	7.88	89	100.3	24.5	4.34	314.5
施工 7 标	第一季度	8.11	79	106.4	23.4	4.36	300.2
施工 8 标	第一季度	8.15	83	114.2	26.3	5.01	288.6
	第二季度	7.92	104	127.5	26.0	4.25	297.1
施工 9 标	第一季度	8.06	85	99.6	28.3	2.47	287.5
	第二季度	8.00	106	100.7	27.1	3.57	288.4
施工 10 标	第一季度	8.07	84	100.6	24.6	4.35	279.3
	第二季度	8.14	112	100.2	23.1	4.36	272.4
施工 11 标	第一季度	8.16	85	100.3	24.6	4.18	264.7
	第二季度	8.22	99	99.7	28.4	4.51	304.1
施工 12 标	第一季度	8.25	75	105.6	28.7	4.58	314.6
施工 13 标	第一季度	8.32	69	106.4	21.1	4.26	300.9
	第二季度	8.16	78	100.6	25.7	4.32	312.4
施工 14 标	第一季度	8.16	79	109.3	25.4	3.69	335.7
	第二季度	8.34	89	112.0	25.8	3.54	334.1
施工 15 标	第一季度	8.15	74	104.7	22.6	3.89	354.4
施工 17 标	第一季度	8.19	74	109.4	26.4	4.01	318.7
施工 18 标	第一季度	8.26	73	110.3	25.9	3.85	316.4
	第二季度	8.19	78	107.1	22.7	3.90	342.7

由监测结果可知：各监测点的生活污水、生产废水各项监测指标均未超标，均满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）二级标准的要求。

(3) 平顶山

表 5.1.1-50

2014 年 施工营地生活污水水质监测成果

施工区 段	监测时间	pH 值 (无量纲)	化学需 氧量	五日生 化 需氧量	悬浮 物	氨氮	总磷	阴离子 表面 活性剂	细菌总数	粪大肠菌群
			(mg/L)						CFU/mL	MPN/100mL
施工 1 标	第一季度	7.55	131.5	25.0	88	15.8	0.074	0.91	3500	90
	第二季度	7.37	130.8	24.5	93	16.5	0.064	0.95	3000	80
施工 2 标	第一季度	7.42	140.8	26.0	90	16.0	0.080	0.85	4000	100
	第二季度	7.08	129.7	25.5	95	15.5	0.059	0.86	4000	100
施工 3 标	第一季度	7.03	121.5	27.1	91	16.8	0.055	0.77	4200	80
	第二季度	7.19	135.7	26.0	88	17.0	0.068	0.74	3500	90
施工 4 标	第一季度	7.15	138.4	25.5	92	17.5	0.063	0.95	3700	90
	第二季度	7.28	140.6	26.3	78	16.4	0.070	0.72	3700	90
施工 5 标	第一季度	7.28	129.5	25.8	89	15.9	0.069	0.90	3600	120
	第二季度	7.31	142.5	24.8	95	15.9	0.059	0.82	4000	100
施工 6 标	第一季度	7.30	125.4	23.1	101	18.2	0.081	0.88	4300	70
	第二季度	7.45	131.2	24.0	90	16.3	0.064	0.91	4200	110
施工 7 标	第一季度	7.44	129.5	25.8	93	16.8	0.077	0.87	4500	80
	第二季度	7.46	128.7	25.7	93	15.2	0.063	0.83	3800	130
施工 8 标	第一季度	7.35	137.5	26.7	81	15.5	0.075	0.75	3900	90
	第二季度	7.19	130.5	26.8	102	14.8	0.080	0.77	4000	120
施工 9 标	第一季度	7.21	135.0	27.0	79	17.3	0.053	0.74	3600	110
	第二季度	7.22	134.4	26.8	100	16.0	0.082	0.85	3900	90
施工 10 标	第一季度	7.19	127.8	25.5	90	19.2	0.069	0.85	3500	130
	第二季度	7.30	135.7	24.7	86	15.9	0.077	0.89	3500	80

表 5.1.1-51

施工营地生产废水水质监测成果

施工区段	监测时间	pH 值 (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需 氧量	石油类	总硬度
			(mg/L)				
施工 1 标	第一季度	8.05	100	99.5	25.0	4.98	343.5
	第二季度	8.24	108	95.7	24.5	5.11	374.77
施工 2 标	第一季度	8.12	95	101.7	25.2	5.02	322.7
	第二季度	8.17	100	101.3	25.5	4.89	353.55
施工 3 标	第一季度	8.09	85	110.0	26.3	5.11	311.3
	第二季度	8.26	99	95.6	26.4	5.20	407.66
施工 4 标	第一季度	8.13	93	98.5	27.0	4.85	308.2
	第二季度	8.09	105	96.8	27.8	5.24	327.73
施工 5 标	第一季度	8.20	105	90.3	24.3	4.63	314.4
	第二季度	8.14	110	97.9	24.0	4.89	325.8
施工 6 标	第一季度	8.25	110	100.8	25.8	5.01	316.5
	第二季度	8.13	98	98.4	23.9	4.78	371.7
施工 7 标	第一季度	8.19	99	101.5	26.9	5.12	333.1
	第二季度	8.22	93	102.3	26.7	4.80	295.7
施工 8 标	第一季度	8.07	87	110.7	24.8	5.30	296.7
	第二季度	8.37	109	95.2	27.0	4.90	323.3
施工 9 标	第一季度	8.15	93	98.7	25.5	4.98	312.5
	第二季度	8.05	111	95.6	26.5	5.37	375.0
施工 10 标	第一季度	8.18	95	97.0	26.1	4.75	293.8
	第二季度	8.34	97	97.4	25.7	5.41	416.4

河南省南水北调配套工程平顶山市境建设项目环境保护监测各标段施工区生活污水与生产废水应符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准的规定。监测结果(见表 5.1.1-50、表 5.1.1-51)表明:各监测点的生活污水、生产废水各项监测指标均未超标,均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准的要求。

(4) 漯河

表5.1.1-52 2014年1季度施工营地生活污水水质监测成果

施工区段	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	细菌总数	粪大肠菌群
		(mg/L)						MPN/100mL	
施工 1 标	7.56	114.6	25.6	85	22.5	0.08	1.01	2600	140
施工 2 标	7.62	121.2	24.8	76	23.1	0.06	1.20	3500	110
施工 3 标	7.21	106.8	27.5	72	20.5	0.07	0.98	4700	130
施工 4 标	7.32	121.5	26.3	73	21.4	0.06	0.86	2800	120
施工 5 标	7.65	142.3	24.8	69	19.6	0.05	0.75	3600	170
施工 6 标	7.81	124.5	27.6	74	22.1	0.07	0.84	4100	90
施工 7 标	7.14	109.8	25.8	81	21.5	0.08	0.89	4800	220
施工 8 标	7.24	121.5	24.9	83	18.9	0.04	1.04	3300	70
施工 9 标	7.35	124.7	25.9	89	19.6	0.05	1.03	3500	80
施工 10 标	7.54	111.3	26.5	68	22.3	0.06	1.12	3600	210
施工 11 标	7.63	132.5	26.7	74	24.1	0.08	1.21	2900	170
GB8978-1996 二级标准	6~9	150	30	150	25	0.1	10	/	10000 个/L

表5.1.1-53 2014年1季度施工营地生产废水水质监测成果

施工区段	pH 值 (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	总硬度
		(mg/L)				
施工 1 标	8.24	88	99.8	25.3	6.98	352.2
施工 2 标	8.33	84	101.2	26.1	7.02	302.5
施工 3 标	8.28	81	103.4	25.8	6.58	321.3
施工 4 标	8.25	83	95.9	26.5	7.21	286.5
施工 5 标	8.16	86	98.4	29.1	6.54	296.3
施工 6 标	8.04	79	100.5	27.3	5.69	302.3
施工 7 标	8.38	85	104.2	28.4	6.87	323.2
施工 8 标	8.09	83	103.6	28.6	5.95	326.7
施工 9 标	8.19	84	107.5	25.4	6.23	336.9
施工 10 标	8.27	91	97.8	24.2	7.25	358.7
施工 11 标	8.07	87	99.3	24.9	7.11	354.2
GB8978-1996 二级标准	6~9	150	150	30	10	/

表5.1.1-54 2014 年2 季度施工营地生活污水水质监测成果

施工区段	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	细菌总数	粪大肠菌群
		(mg/L)						MPN/100mL	个/L
施工 1 标	7.62	112.3	26.3	89	23.2	0.04	1.23	2800	170
施工 2 标	7.54	124.4	25.4	72	23.8	0.05	1.13	3300	120
施工 3 标	7.19	102.1	28.2	78	21.2	0.08	0.93	4500	140
施工 4 标	7.29	125.6	26.9	75	20.8	0.02	0.95	2300	110
施工 5 标	7.58	139.8	24.2	74	19.1	0.04	0.85	3700	140
施工 6 标	7.84	126.5	28.4	79	22.8	0.05	0.89	4400	80
施工 7 标	7.11	112.2	24.3	86	22.3	0.07	0.82	4200	210
施工 8 标	7.33	126.8	23.6	81	18.2	0.05	1.07	3700	90
施工 9 标	7.25	126.7	25.3	83	19.9	0.03	1.11	3800	110
施工 10 标	7.48	117.6	27.2	64	22.8	0.07	1.19	3900	220
施工 11 标	7.59	135.4	27.1	71	24.6	0.09	1.26	2400	140
GB8978-1996 二级标准	6~9	150	30	150	25	0.1	10	/	10000

表5.1.1-55 2014 年2 季度施工营地生产废水水质监测成果

施工区段	pH 值 (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	总硬度
		(mg/L)				
施工 1 标	8.31	82	100.2	25.5	6.75	349.5
施工 2 标	8.36	89	102.8	26.7	7.12	312.5
施工 3 标	8.21	84	103.9	25.3	6.68	311.6
施工 4 标	8.32	87	98.9	26.3	7.32	288.6
施工 5 标	8.22	81	94.9	29.9	6.65	289.9
施工 6 标	8.12	74	102.5	28.2	5.71	312.5
施工 7 标	8.31	89	101.4	29.3	6.96	313.6
施工 8 标	8.15	81	106.2	27.5	5.42	318.9
施工 9 标	8.12	88	111.2	26.1	6.35	325.6
施工 10 标	8.22	99	99.5	25.4	7.36	347.8
施工 11 标	8.12	85	98.7	25.1	7.42	344.8
GB8978-1996 二级标准	6~9	150	150	30	10	/

监测结果表明：各监测点的生活污水、生产废水各项监测指标均未超标，均满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）二级标准的要求。

(5) 许昌

表 5.1.1-56 2014 年 1 季度施工营地生活污水水质监测成果

施工区段	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	细菌总数	粪大肠菌群
		(mg/L)						CFU/mL	MPN/100mL
15-1 标	6.89	125.3	22.1	82	18.6	0.055	0.65	3500	80
15-2 标	7.02	127.1	19.8	87	18.8	0.054	0.64	4200	80
16-1 标	7.12	130.5	20.6	78	19.2	0.052	0.52	3600	90
16-2 标	7.28	121.4	21.5	79	18.7	0.032	0.54	3500	100
16-3 标	6.99	126.7	22.3	83	17.5	0.031	0.51	3200	80
17-1 标	7.06	99.8	20.4	86	17.6	0.026	0.52	3600	80
17-2 标	7.15	100.6	21.9	81	18.3	0.024	0.63	3600	100
17-3 标	7.24	105.3	22.6	90	18.4	0.026	0.56	4200	120
17-4 标	7.36	106.8	23.4	96	16.7	0.029	0.58	3500	100
17-5 标	7.29	126.8	23.8	97	15.6	0.023	0.59	3600	100
17-6 标	7.26	139.1	25.4	79	18.3	0.052	0.46	3600	90
17-7 标	7.49	124.3	20.6	82	17.6	0.063	0.33	3700	90
GB8978-1996 二级标准	6~9	150	30	150	25	0.1	10	/	10000 个/L

表 5.1.1-57 2014 年 1 季度施工营地生产废水水质监测成果

施工区段	pH 值 (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	总硬度
		(mg/L)				
15-1 标	8.64	110	100.3	24.3	2.56	265.4
15-2 标	8.26	120	99.6	22.6	2.31	258.1
16-1 标	8.31	99	98.5	21.8	2.15	199.8
16-2 标	8.09	100	106.3	22.3	2.10	265.3
16-3 标	8.12	102	104.5	25.6	3.26	245.5
17-1 标	8.16	106	103.6	24.5	4.39	247.6
17-2 标	8.24	105	102.2	23.3	2.12	255.2
17-3 标	8.31	103	105.7	24.1	2.35	256.8
17-4 标	8.26	105	107.3	20.6	2.69	268.4
17-5 标	8.33	105	110.9	21.5	2.54	269.1
17-6 标	8.23	106	106.2	26.6	3.19	265.4
17-7 标	8.63	93	108.3	25.2	3.60	228.9
GB8978-1996 二级标准	6~9	150	150	30	10	/

表5.1.1-58

2014 年2 季度施工营地生活污水水质监测成果

施工区段	pH 值 (无量纲)	化学需 氧量	五日生化 需氧量	悬浮 物	氨氮	总磷	阴离子 表面活 性剂	细菌总数	粪大肠菌群
								CFU/mL	MPN/100mL
(mg/L)									
15-1 标	7.02	100.3	20.1	75	15.2	0.032	0.31	4200	90
15-2 标	7.11	99.6	19.8	74	14.6	0.036	0.56	4000	90
15-3 标	7.02	105.6	17.5	76	14.3	0.031	0.34	3600	100
16-1 标	7.36	98.6	17.0	68	12.6	0.035	0.45	3500	90
16-2 标	7.15	97.6	16.5	63	13.8	0.035	0.49	3500	80
16-3 标	7.21	89.4	15.7	62	13.7	0.034	0.51	3600	80
17-2 标	7.26	98.2	15.3	70	14.6	0.039	0.61	4200	90
17-3 标	7.21	100.3	16.3	59	15.1	0.042	0.29	4200	90
17-4 标	7.24	106.6	16.4	61	14.3	0.042	0.38	3700	80
17-5 标	7.19	107.3	15.1	58	14.4	0.045	0.56	4200	80
GB8978-1996 二级标准	6~9	150	30	150	25	0.1	10	/	10000 个/L

表5.1.1-59

2014 年2 季度施工营地生产废水水质监测成果

施工区段	pH 值 (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需 氧量	石油类	总硬度
15-1 标	7.63	86	89.6	18.6	1.35	264.7
15-2 标	8.02	85	99.4	20.3	1.64	258.3
15-3 标	8.04	79	86.5	20.6	1.58	245.8
16-1 标	7.69	75	87.2	20.4	1.69	245.8
16-2 标	7.85	75	90.2	21.6	1.54	263.7
16-3 标	8.25	59	93.4	23.7	1.36	214.3
17-2 标	8.34	69	94.3	24.6	1.29	266.3
17-3 标	8.26	68	94.1	25.3	1.32	249.6
17-4 标	8.36	89	88.4	25.4	1.26	268.9
17-5 标	8.19	71	85.2	24.6	1.44	236.5
GB8978-1996 二级标准	6~9	150	150	30	10	/

由监测结果可知：各监测点的生活污水、生产废水各项监测指标均未超标，均满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 二级标准的要求。

5.1.2运行期

运行期，建设单位委托郑州大学环境技术咨询有限公司对供水水质进行监测。地表水监测评价执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。监测项目：PH

值、悬浮物、溶解氧、生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、磷、汞、氰化物、挥发酚、砷、六价铬、镉、铅、铜、石油类。本次地表水环境质量监测共设 6 个监测点位。

监测结果表明：在 2021 年 4 月、9 月和 11 月的三次监测期间，望京楼水库、尖岗水库、引黄调蓄池、老观寨水库和常庄水库监测点丰水期、平水期、枯水期所有因子 pH、溶解氧、BOD₅、NH₃-N、悬浮物、氰化物、石油类、高锰酸钾指数、总磷、六价铬、挥发酚、汞、砷、铅、镉、铜的监测数据均能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。兰营水库监测点除平水期、枯水期氨氮因子外，其余因子监测数据均能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。兰营水库丰、平、枯期氨氮浓度在 0.478-0.766mg/L 之间，超标率 66.7%，最大超标倍数 0.5。

建议兰营水库后期加强监测与管理。

根据调查，郑州市老观寨水库在 2021 年 1-10 月处于清淤扩容建设阶段，其平水期和丰水期均为无水状态，因此只进行 11 月份水质监测；常庄水库由于郑州市 7.20 暴雨后用于泄洪使用，8 月份之后水库处于无水状态，因此只进行 4 月份水质监测。

本次地表水水质监测具体结果统计与评价见表 5.1.2-1。

表5.1.2-1

地表水水质监测结果一览表单位：mg/L

监测点位	兰营水库 (E: 112.481240°N : 33.035109°)									评价结果
	丰水期			平水期			枯水期			
监测因子	2021.9.22	2021.9.23	2021.9.24	2021.4.23	2021.4.24	2021.4.25	2021.11.11	2021.11.12	2021.11.13	
pH	7.5	7.4	7.3	7.05	7.21	7.15	7.3	7.4	7.3	达标
水温 (°C)	18.6	19.2	19.4	20.6	22.5	25.6	15.6	15.4	15.8	达标
溶解氧	7.89	8.14	8.12	8.19	8.21	8.22	8.08	8.06	8.02	达标
BOD ₅	3.6	3.9	3.8	3.6	3.7	3.5	3.8	3.6	3.7	达标
NH ₃ -N	0.489	0.478	0.483	0.732	0.645	0.766	0.620	0.573	0.578	部分超标
悬浮物	9	9	8	9	9	8	7	8	8	达标
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
高锰酸钾指数	5.3	5.4	5.4	5.4	5.2	5.5	4.7	4.4	4.9	达标
总磷	0.09	0.08	0.09	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	达标
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
砷	0.0023	0.0023	0.0022	0.0013	0.0013	0.0018	0.0013	0.0008	0.0008	达标
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标

续表5.1.2-1

地表水水质监测结果一览表单位：mg/L

监测因子	望京楼水库 (E: 113.716840°N : 34.453850°)									评价结果
	丰水期			平水期			枯水期			
监测点位	2021.8.25	2021.8.26	2021.8.27	2021.4.23	2021.4.24	2021.4.25	2021.11.15	2021.11.16	2021.11.17	
pH	7.7	7.6	7.8	7.88	7.91	7.87	7.7	7.6	7.7	达标
水温 (°C)	21.1	22.3	20.7	19.3	19.8	20.3	14.3	14.6	15.1	达标
溶解氧	8.11	8.23	8.14	8.22	8.16	8.23	8.23	8.17	8.32	达标
BOD ₅	1.3	1.5	1.4	1.8	2.2	1.9	2.7	2.1	2.3	达标
NH ₃ -N	0.105	0.116	0.153	0.099	0.082	0.079	0.306	0.309	0.304	达标
悬浮物	7	8	8	8	8	7	7	7	6	达标
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
高锰酸钾指数	2.0	2.0	2.0	2.3	2.8	2.5	2.7	2.2	2.2	达标
总磷	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	达标
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
砷	0.0012	0.0014	0.0013	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	达标
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
监测点位	尖岗水库 (E: 113.574343°N : 34.693413°)									

续表5.1.2-1

地表水水质监测结果一览表单位: mg/L

监测因子	丰水期			平水期			枯水期			评价结果
	2021.8.25	2021.8.26	2021.8.27	2021.4.23	2021.4.24	2021.4.25	2021.11.15	2021.11.16	2021.11.17	
pH	7.6	7.7	7.9	7.86	7.91	7.88	7.5	7.7	7.8	达标
水温 (°C)	19.8	20.4	20.1	19.1	19.3	20.5	15.4	16.2	15.7	达标
溶解氧	8.18	8.26	8.22	8.17	8.21	8.25	8.19	8.25	8.24	达标
BOD ₅	1.4	1.3	1.6	1.7	2.0	1.9	1.8	1.7	1.9	达标
NH ₃ -N	0.139	0.110	0.119	0.062	0.051	0.056	0.262	0.268	0.256	达标
悬浮物	9	8	9	7	8	7	7	7	8	达标
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
高锰酸钾指数	2.1	2.1	2.2	1.9	2.1	2.2	1.7	1.9	1.7	达标
总磷	0.03	0.03	0.03	未检出	未检出	未检出	0.02	0.02	0.02	达标
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
砷	0.0003	0.0004	0.0004	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	达标
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标

续表5.1.2-1

地表水水质监测结果一览表单位：mg/L

监测因子	常庄水库 (E: 113.553183°N : 34.732430°)									评价结果
	丰水期			平水期			枯水期			
	/	/	/	2021.4.23	2021.4.24	2021.4.25	/	/	/	
pH	/	/	/	7.93	7.95	7.91	/	/	/	达标
水温 (°C)	/	/	/	18.9	19.6	20.8	/	/	/	达标
溶解氧	/	/	/	8.27	8.23	8.11	/	/	/	达标
BOD ₅	/	/	/	3.0	2.3	2.2	/	/	/	达标
NH ₃ -N	/	/	/	0.090	0.079	0.082	/	/	/	达标
悬浮物	/	/	/	9	8	8	/	/	/	达标
氰化物	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标
石油类	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标
高锰酸钾指数	/	/	/	2.4	2.8	2.5	/	/	/	达标
总磷	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标
六价铬	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标
挥发酚	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标
汞	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标
砷	/	/	/	0.0012	0.0013	0.0012	/	/	/	达标
铅	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标
镉	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标
铜	/	/	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	达标

续表5.1.2-1

地表水水质监测结果一览表单位: mg/L

监测因子	引黄调蓄池 (E: 114.985863°N ; 35.706217°)									评价结果
	丰水期			平水期			枯水期			
	2021.9.23	2021.9.24	2021.9.25	2021.4.23	2021.4.24	2021.4.25	2021.11.12	2021.11.13	2021.11.14	
pH	7.5	7.4	7.5	8.03	8.11	8.06	7.6	7.8	7.5	达标
水温 (°C)	19.1	18.9	19.3	20.1	18.9	19.4	16.1	15.8	16.2	达标
溶解氧	8.02	8.11	8.09	8.16	8.13	8.17	7.98	8.04	7.95	达标
BOD ₅	1.6	1.5	1.8	2.1	1.9	2.0	1.8	1.7	1.8	达标
NH ₃ -N	0.075	0.108	0.097	0.122	0.111	0.097	0.151	0.145	0.162	达标
悬浮物	7	8	8	8	7	8	8	8	9	达标
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
高锰酸钾指数	2.2	2.9	2.5	2.2	2.1	2.5	2.2	2.2	2.0	达标
总磷	0.03	0.02	0.03	未检出	未检出	未检出	0.02	0.02	0.03	达标
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
砷	0.0015	0.0016	0.0015	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	达标
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标

续表5.1.2-1

地表水水质监测结果一览表单位：mg/L

监测点位	老观寨水库 (E: 113.694314°N : 34.502199°)									
	丰水期			平水期			枯水期			评价结果
监测因子	/	/	/	/	/	/	2021.11.11	2021.11.12	2021.11.13	
pH	/	/	/	/	/	/	7.5	7.6	7.7	达标
水温 (°C)	/	/	/	/	/	/	13.2	13.5	14.1	达标
溶解氧	/	/	/	/	/	/	8.33	8.47	8.38	达标
BOD ₅	/	/	/	/	/	/	1.8	1.7	1.7	达标
NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/	0.198	0.209	0.212	达标
悬浮物	/	/	/	/	/	/	9	7	8	达标
氧化物	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	达标
石油类	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	达标
高锰酸钾指数	/	/	/	/	/	/	2.2	2.1	2.2	达标
总磷	/	/	/	/	/	/	0.04	0.03	0.03	达标
六价铬	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	达标
挥发酚	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	达标
汞	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	达标
砷	/	/	/	/	/	/	0.0014	0.0014	0.0014	达标
铅	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	达标
镉	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	达标
铜	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	达标

由表 5.1.2-1 可知，本次监测期间：

望京楼水库、尖岗水库、引黄调蓄池、老观寨水库和常庄水库监测点丰水期、平水期、枯水期所有因子 pH、溶解氧、BOD₅、NH₃-N、悬浮物、氰化物、石油类、高锰酸钾指数、总磷、六价铬、挥发酚、汞、砷、铅、镉、铜的监测数据均能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。

兰营水库监测点除平水期、枯水期氨氮因子超标外，其余因子监测数据均能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。兰营水库丰、平、枯期氨氮浓度在 0.478-0.766mg/L 之间，超标率 66.7%，最大超标倍数 0.5。

现场调查：河南省南水北调中线配套工程管理机构分为三级：省中线管理局、市运行保障中心（办公室）、运行管理单位（泵站）。省、市管理机构的生活污水纳入当地城市污水排放系统。

运行期管理人员生活污水主要来源于各泵站，每处泵站运行管理人员较少且分散，日常每处泵站运行管理人员 5-7 人左右，日排放量约为 220L，污水排放量很小，形不成规模，产生的生活污水较少。生活污水包含有食堂污水、洗涤废水和粪便污水，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮。生活污水处理有两种途径：一、紧邻城区、城镇边缘的泵站管理场所，产生的生活污水直接排入到市政污水管网（例如郑州市的 21 号口门刘湾泵站紧邻郑州市南四环）；二、远离城区、城镇的泵站管理场所，产生的生活污水进行无害化处理后废物利用。如食堂污水设置简易隔油池，处理后用于场地绿化；洗涤废水进行集中收集后，用于园内洒水降尘；粪便污水设置化粪池，进行定期清掏，将粪便等污水清运，无害化后施与当地农田。运行期管理人员生活污水用于泵站内及附近绿化，不排入地表水体。



21 号口门刘湾泵站



24-1 口门上街区蒋头泵站



20 号口门小河刘 1#泵站



5.2环境空气影响调查

建设单位委托黄河勘测规划设计研究院有限公司、河南恒科环境检测有限公司、河南省新乡生态环境监测中心进行监测、河南省畅源工程技术有限公司进行监测、河南省金平环保科技有限公司对项目进行了环境空气质量监测。环境空气质量监测执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大气环境监测点位共设置 62 个监测点，其中郑州进行了监测调查。监测因子选取 NO₂、TSP、PM₁₀。

监测结果表明：除郑州外，其余 10 个地市所有监测点位的环境空气质量监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。郑州市调查结果为 2015 至 2018 年，荥阳市、新郑市、上街区的城区环境空气质量均超过二级标准，主要污染物均为细颗粒物。由调查数据可知，项目施工年度，荥阳市、新郑市、上街区的城区环境空气质量相差不大，说明工程施工对周边空气环境影响不大。

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。尽量减轻施工对周边环境的大气污染，施工区的总体环境空气质量控制在标准范围内。其标准限值见表 5.2-1。

表5.2-1 环境空气各污染物的浓度限值(单位 mg/m³)

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
TSP	日平均	0.30
PM ₁₀	日平均	0.15
NO ₂	日平均	0.12
	小时平均	0.24

在 4 个环境敏感点各设置 1 个监测点，对各监测点的环境空气质量进行监测，监测项目为 NO₂、TSP、PM₁₀，在监测时，避开雾霾天气。

(1) 安阳

河南省南水北调受水区安阳市供水配套工程建设项目环境空气中的各监测点位的二氧化氮日均值监测结果见表 5.2-2，二氧化氮日均值在 0.033mg/m³~0.063mg/m³ 之间。测点最大值出现在小营村。从污染指数看，污染指数最大值为 0.51，各环境敏感点 NO₂ 日均值浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》

(GB3095-1996)中二级标准的要求。

二氧化氮一小时均值监测结果见表 5.2-3，一小时均值在 0.078mg/m³~0.095mg/m³ 之间。测点最大值出现在杨河固村。从污染指数看，污染指数最大值为 0.41，各环境敏感点 NO₂ 一小时平均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区安阳市供水配套工程建设项目环境空气中的各监测点位的总悬浮颗粒物日均值监测结果见表 5.2-4，总悬浮颗粒物日均值在 0.191mg/m³~0.211mg/m³ 之间。测点最大值出现在汤阴一中。从污染指数看，污染指数最大值为 0.84，各环境敏感点 TSP 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区安阳市供水配套工程建设项目环境空气中的各监测点位的 PM₁₀ 日均值监测结果，PM₁₀ 日均值在 0.086mg/m³~0.124mg/m³ 之间。测点最大值出现在小营村。从污染指数看，污染指数最大值为 0.83，各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中二级标准的要求。

表5.2-2 NO₂ 日均浓度监测结果单位：(mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度				第二季度				第三季度			
	汤阴一中	大故县村	小营村	杨河固村	汤阴一中	大故县村	小营村	杨河固村	汤阴一中	大故县村	小营村	杨河固村
第一天	0.051	0.061	0.063	0.057	0.040	0.041	0.039	0.050	0.033	0.045	0.038	0.053
第二天	0.048	0.058	0.050	0.048	0.037	0.053	0.054	0.048	0.038	0.054	0.059	0.051
第三天	0.047	0.051	0.054	0.051	0.050	0.050	0.056	0.046	0.048	0.053	0.052	0.053
第四天	0.051	0.055	0.052	0.049	0.035	0.051	0.054	0.041	0.042	0.052	0.053	0.057
第五天	0.058	0.055	0.051	0.052	0.044	0.055	0.051	0.050	0.043	0.057	0.057	0.045
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准：0.12											

表5.2-3

NO₂ 一小时均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度				第二季度				第三季度			
	汤阴一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村	汤阴 一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村	汤阴 一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村
第一天	0.089	0.090	0.089	0.089	0.080	0.093	0.081	0.083	0.086	0.095	0.088	0.084
第二天	0.091	0.098	0.078	0.089	0.092	0.091	0.088	0.083	0.095	0.098	0.085	0.086
第三天	0.098	0.096	0.088	0.099	0.095	0.086	0.082	0.092	0.099	0.089	0.083	0.098
第四天	0.095	0.090	0.089	0.089	0.094	0.080	0.081	0.080	0.098	0.085	0.085	0.089
第五天	0.089	0.089	0.091	0.089	0.089	0.085	0.081	0.080	0.087	0.087	0.086	0.087
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准: 0.24											

表5.2-4

TSP 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度				第二季度				第三季度			
	汤阴 一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村	汤阴 一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村	汤阴 一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村
第一天	0.199	0.207	0.208	0.210	0.238	0.239	0.238	0.230	0.242	0.231	0.231	0.232
第二天	0.201	0.205	0.211	0.210	0.242	0.245	0.221	0.240	0.245	0.242	0.211	0.235
第三天	0.207	0.201	0.205	0.209	0.245	0.253	0.235	0.252	0.241	0.243	0.225	0.236
第四天	0.199	0.197	0.205	0.205	0.240	0.252	0.245	0.245	0.243	0.242	0.235	0.237
第五天	0.199	0.191	0.204	0.209	0.249	0.253	0.234	0.235	0.248	0.243	0.231	0.228
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准: 0.15											

表5.2-5

PM₁₀ 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度				第二季度				第三季度			
	汤阴 一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村	汤阴 一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村	汤阴 一中	大故 县村	小营 村	杨河 固村
第一天	0.095	0.091	0.105	0.106	0.109	0.108	0.113	0.121	0.102	0.102	0.114	0.123
第二天	0.094	0.090	0.098	0.100	0.102	0.110	0.113	0.111	0.103	0.113	0.115	0.116
第三天	0.086	0.091	0.108	0.104	0.105	0.111	0.108	0.112	0.101	0.115	0.106	0.118
第四天	0.098	0.092	0.109	0.099	0.108	0.110	0.120	0.111	0.103	0.114	0.124	0.117
第五天	0.097	0.094	0.17	0.098	0.109	0.104	0.123	0.118	0.104	0.109	0.121	0.114
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准: 0.15											

(2) 南阳

河南省南水北调配套工程南阳市境建设项目环境空气中的各监测点位的总悬浮颗粒物日均值监测结果见表 5.2-6, 总悬浮颗粒物日均值在 0.204mg/m³~0.297mg/m³ 之间。测点最大值出现在光明学校。从污染指数看, 污染指数最大值为 0.99, 各环境敏感点 TSP 日均浓度均未超标, 满足《环境空气质量标准》

(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调配套工程南阳市境建设项目环境空气中的各监测点位的 PM₁₀ 日均值监测结果, PM₁₀ 日均值在 0.049mg/m³~0.139mg/m³ 之间。测点最大值出现在程家。从污染指数看, 污染指数最大值为 0.93, 各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标, 满足《环境空气质量标准》(GB3095—1996)中二级标准的要求。

表 5.2-6 NO₂ 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测点位	2014 年								
	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
程家	0.085	0.068	0.078	0.074	0.078	0.071	0.081	0.082	0.076
沟北	0.065	0.059	0.059	0.072	0.068	0.075	0.068	0.065	0.067
王白村	0.059	0.074	0.061	0.064	0.079	0.071	0.077	0.071	0.073
赵集镇	0.077	0.073	0.065	0.072	0.078	0.078	0.079	0.071	0.071
五里岗	0.075	0.068	0.071	0.071	0.069	0.078	0.062	0.061	0.081
曾庄	0.076	0.064	0.073	0.071	0.068	0.074	0.081	0.077	0.079
兰营	0.085	0.068	0.072	0.087	0.079	0.078	0.074	0.072	0.076
夏庄	0.089	0.075	0.068	0.088	0.084	0.089	0.069	0.071	0.073
李和庄	0.086	0.074	0.065	0.081	0.083	0.074	0.077	0.074	0.076
王坊	0.087	0.076	0.068	0.093	0.096	0.097	0.081	0.086	0.084
张腰庄	0.085	0.068	0.072	0.075	0.071	0.073	0.086	0.084	0.084
和庄	0.074	0.069	0.073	0.082	0.087	0.079	0.089	0.088	0.081
光明学校	0.069	0.062	0.069	0.082	0.088	0.092	0.065	0.067	0.069

续表5.2-6 NO₂ 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测点位	2014 年			2015 年		
	第四季度			第一季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
程家	0.082	0.075	0.079	0.073	0.081	0.084
沟北	0.071	0.068	0.075	0.079	0.065	0.073
王白村	0.062	0.069	0.072	0.078	0.066	0.069
赵集镇	0.078	0.082	0.068	0.087	0.082	0.079
五里岗	0.081	0.075	0.068	0.085	0.081	0.075
曾庄	0.078	0.071	0.079	0.065	0.072	0.077
兰营	0.082	0.075	0.077	0.084	0.079	0.080
夏庄	0.086	0.078	0.075	0.079	0.085	0.088
李和庄	0.085	0.078	0.069	0.076	0.080	0.078
王坊	0.089	0.082	0.085	0.090	0.086	0.094
张腰庄	0.085	0.076	0.086	0.088	0.091	0.083
和庄	0.075	0.079	0.065	0.076	0.082	0.084
光明学校	0.072	0.068	0.076	0.081	0.076	0.089

表5.2-7

NO₂ 一小时均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年								
	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第一天	第一天	第一天	第三天	第一天	第一天	第三天
程家	0.109	0.095	0.108	0.114	0.119	0.121	0.157	0.142	0.149
沟北	0.121	0.113	0.112	0.134	0.111	0.125	0.136	0.141	0.139
王白村	0.132	0.105	0.111	0.106	0.129	0.113	0.149	0.156	0.147
赵集镇	0.109	0.106	0.106	0.129	0.136	0.125	0.138	0.142	0.136
五里岗	0.108	0.114	0.105	0.124	0.109	0.124	0.129	0.126	0.134
曾庄	0.113	0.096	0.113	0.122	0.113	0.129	0.156	0.159	0.161
兰营	0.117	0.098	0.124	0.136	0.131	0.127	0.148	0.145	0.142
夏庄	0.106	0.103	0.106	0.136	0.127	0.138	0.142	0.143	0.149
李和庄	0.105	0.105	0.105	0.125	0.139	0.142	0.153	0.159	0.157
王坊	0.113	0.113	0.103	0.152	0.148	0.156	0.163	0.158	0.157
张腰庄	0.104	0.114	0.114	0.136	0.138	0.141	0.162	0.166	0.168
和庄	0.116	0.106	0.112	0.109	0.116	0.114	0.169	0.169	0.171
光明学校	0.109	0.105	0.106	0.126	0.135	0.134	0.163	0.168	0.163

续表5.2-7

NO₂ 一小时均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年			2015 年		
	第四季度			第一季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
程家	0.105	0.101	0.112	0.116	0.125	0.118
沟北	0.127	0.121	0.118	0.131	0.125	0.123
王白村	0.128	0.120	0.118	0.102	0.118	0.123
赵集镇	0.118	0.107	0.097	0.130	0.121	0.118
五里岗	0.115	0.127	0.108	0.122	0.115	0.131
曾庄	0.124	0.108	0.121	0.115	0.119	0.108
兰营	0.118	0.127	0.135	0.142	0.128	0.134
夏庄	0.113	0.127	0.108	0.130	0.141	0.128
李和庄	0.103	0.108	0.112	0.124	0.128	0.115
王坊	0.127	0.131	0.112	0.142	0.138	0.151
张腰庄	0.115	0.119	0.124	0.127	0.133	0.138
和庄	0.126	0.123	0.109	0.131	0.128	0.116
光明学校	0.131	0.126	0.112	0.138	0.108	0.114

表5.2-8

TSP 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年								
	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
程家	0.205	0.224	0.234	0.236	0.215	0.221	0.289	0.255	0.247
沟北	0.206	0.213	0.226	0.207	0.209	0.215	0.269	0.258	0.266
王白村	0.215	0.219	0.228	0.216	0.221	0.224	0.254	0.255	0.259
赵集镇	0.231	0.218	0.231	0.217	0.226	0.237	0.291	0.241	0.267
五里岗	0.237	0.216	0.256	0.231	0.223	0.247	0.289	0.287	0.268
曾庄	0.241	0.210	0.241	0.242	0.218	0.235	0.256	0.287	0.296
兰营	0.246	0.206	0.254	0.232	0.224	0.249	0.264	0.258	0.259
夏庄	0.253	0.253	0.219	0.251	0.258	0.224	0.266	0.245	0.253
李和庄	0.213	0.204	0.208	0.227	0.224	0.211	0.235	0.258	0.249
王坊	0.227	0.226	0.254	0.223	0.222	0.244	0.265	0.257	0.256
张腰庄	0.226	0.241	0.234	0.223	0.237	0.248	0.269	0.287	0.254
和庄	0.241	0.243	0.216	0.242	0.237	0.235	0.287	0.296	0.241
光明学校	0.253	0.235	0.219	0.249	0.246	0.236	0.265	0.297	0.247

续表 5.2-8

TSP 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年			2015 年		
	第四季度			第一季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
程家	0.215	0.234	0.218	0.242	0.224	0.238
沟北	0.224	0.238	0.251	0.221	0.219	0.229
王白村	0.237	0.252	0.242	0.227	0.238	0.242
赵集镇	0.252	0.237	0.229	0.262	0.249	0.251
五里岗	0.245	0.234	0.228	0.238	0.229	0.234
曾庄	0.253	0.228	0.242	0.238	0.250	0.241
兰营	0.256	0.228	0.238	0.224	0.210	0.237
夏庄	0.262	0.254	0.236	0.249	0.263	0.251
李和庄	0.228	0.213	0.219	0.235	0.242	0.227
王坊	0.229	0.216	0.234	0.242	0.251	0.237
张腰庄	0.256	0.242	0.227	0.219	0.230	0.226
和庄	0.264	0.257	0.272	0.258	0.261	0.243
光明学校	0.248	0.225	0.234	0.264	0.248	0.257

表5.2-9

PM₁₀ 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年								
	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
程家	0.068	0.059	0.068	0.086	0.089	0.091	0.124	0.139	0.128
沟北	0.059	0.064	0.059	0.081	0.086	0.085	0.126	0.128	0.137
王白村	0.067	0.062	0.063	0.096	0.097	0.091	0.124	0.125	0.136
赵集镇	0.059	0.063	0.067	0.091	0.102	0.109	0.114	0.115	0.129
五里岗	0.064	0.068	0.065	0.105	0.106	0.101	0.117	0.114	0.128
曾庄	0.061	0.071	0.058	0.098	0.106	0.112	0.138	0.117	0.125
兰营	0.057	0.059	0.058	0.109	0.098	0.104	0.128	0.098	0.117
夏庄	0.056	0.064	0.064	0.102	0.099	0.096	0.133	0.128	0.135
李和庄	0.054	0.059	0.063	0.096	0.107	0.111	0.134	0.129	0.124
王坊	0.059	0.067	0.064	0.102	0.089	0.095	0.112	0.127	0.125
张腰庄	0.057	0.066	0.068	0.094	0.096	0.104	0.117	0.116	0.112
和庄	0.049	0.065	0.058	0.104	0.109	0.112	0.125	0.127	0.123
光明学校	0.052	0.064	0.062	0.117	0.114	0.106	0.127	0.126	0.124

续表5.2-9

PM₁₀ 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年			2015 年		
	第四季度			第一季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
程家	0.075	0.082	0.059	0.092	0.085	0.096
沟北	0.063	0.072	0.080	0.086	0.081	0.090
王白村	0.067	0.079	0.083	0.104	0.086	0.093
赵集镇	0.076	0.095	0.093	0.096	0.112	0.105
五里岗	0.083	0.089	0.091	0.118	0.092	0.105
曾庄	0.092	0.082	0.077	0.086	0.093	0.104
兰营	0.082	0.076	0.093	0.103	0.096	0.084
夏庄	0.076	0.083	0.084	0.097	0.105	0.092
李和庄	0.086	0.079	0.090	0.104	0.109	0.112
王坊	0.068	0.094	0.084	0.092	0.087	0.105
张腰庄	0.078	0.092	0.084	0.092	0.087	0.101
和庄	0.083	0.067	0.080	0.076	0.092	0.089
光明学校	0.071	0.069	0.078	0.095	0.105	0.110

(3) 平顶山

河南省南水北调配套工程平顶山市境建设项目环境空气中的各监测点位的二氧化氮日均值监测结果见表 5.2-10, 平顶山段环境敏感点 NO₂ 日均浓度范围从 0.055~0.101mg/m³, 测点最大值出现在段寨。从污染指数看, 污染指数最大值为 0.84, 各环境敏感点 NO₂ 日均值浓度均未超标, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

二氧化氮一小时均值监测结果见表 5.2-11, 平顶山段环境敏感点 NO₂ 一小时浓度范围从 0.100~0.139mg/m³, 测点最大值出现在荆庄。从污染指数看, 污染指数最大值为 0.58, 各环境敏感点 NO₂ 一小时平均浓度均未超标, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调配套工程平顶山市境建设项目环境空气中的各监测点位的总悬浮颗粒物日均值监测结果见表 5.2-12, 平顶山段环境敏感点的 TSP 日均浓度范围从 0.185~0.247mg/m³, 测点最大值出现在魏庄。从污染指数看, 污染指数最大值为 0.82, 各环境敏感点 TSP 日均浓度均未超标, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调配套工程平顶山市境建设项目环境空气中的各监测点位的 PM₁₀ 日均值监测结果见 5.2-13, 平顶山段环境敏感点的 PM₁₀ 日均浓度范围从 0.100~0.140mg/m³, 测点最大值出现在荆庄。从污染指数看, 污染指数最大值为 0.93, 各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

表5.2-10

NO₂ 日 均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年第一季度			2014 年第二季度			2014 年第三季度			2014 年第四季度			2015 年第一季度			2015 年第二季度			2015 年第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第二天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
刘寨	0.080	0.082	0.080	0.085	0.090	0.093	0.077	0.085	0.088	0.076	0.080	0.082	0.090	0.080	0.075	0.075	0.078	0.080	0.072	0.070	0.065
东张庄	0.081	0.083	0.085	0.088	0.095	0.089	0.080	0.087	0.090	0.081	0.083	0.086	0.092	0.080	0.081	0.069	0.072	0.065	0.082	0.079	0.092
前营	0.071	0.068	0.066	0.078	0.082	0.075	0.089	0.089	0.090	0.072	0.083	0.085	0.087	0.076	0.082	0.082	0.080	0.089	0.078	0.075	0.082
孟北村	0.090	0.092	0.099	0.083	0.085	0.088	0.090	0.095	0.097	0.092	0.091	0.095	0.090	0.092	0.089	0.095	0.092	0.090	0.076	0.079	0.089
魏庄	0.085	0.080	0.073	0.090	0.092	0.098	0.079	0.075	0.068	0.075	0.069	0.085	0.090	0.075	0.089	0.065	0.075	0.072	0.062	0.059	0.085
荆庄	0.071	0.068	0.063	0.092	0.089	0.088	0.070	0.069	0.065	0.062	0.075	0.078	0.090	0.085	0.072	0.088	0.085	0.082	0.079	0.080	0.082
西王营	0.081	0.086	0.090	0.075	0.070	0.073	0.093	0.094	0.097	0.083	0.086	0.072	0.092	0.091	0.087	0.095	0.092	0.098	0.092	0.081	0.075
崔庄	0.091	0.093	0.098	0.077	0.080	0.084	0.098	0.090	0.088	0.087	0.083	0.092	0.072	0.085	0.084	0.075	0.076	0.082	0.082	0.075	0.072
段寨	0.075	0.072	0.061	0.092	0.098	0.099	0.100	0.101	0.097	0.095	0.092	0.087	0.072	0.085	0.091	0.100	0.096	0.097	0.070	0.077	0.079
康洼村	0.060	0.058	0.055	0.070	0.068	0.069	0.075	0.073	0.067	0.063	0.067	0.069	0.072	0.075	0.080	0.075	0.072	0.069	0.065	0.095	0.058
白庙乡卫生院	0.075	0.082	0.088	0.071	0.073	0.080	0.063	0.070	0.065	0.082	0.075	0.076	0.080	0.079	0.082	0.062	0.065	0.075	0.066	0.071	0.079

表5.2-11

NO₂ 一小时均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年第一季度			2014 年第二季度			2014 年第三季度			2014 年第四季度			2015 年第一季度			2015 年第二季度			2015 年第三季度		
	第一天	第二天	第一天	第一天	第一天	第三天	第一天	第一天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
刘寨	0.110	0.115	0.113	0.120	0.121	0.118	0.115	0.127	0.129	0.113	0.120	0.125	0.122	0.119	0.123	0.125	0.109	0.118	0.116	0.115	0.108
东张庄	0.101	0.111	0.107	0.110	0.115	0.120	0.109	0.113	0.120	0.105	0.116	0.120	0.109	0.105	0.119	0.117	0.119	0.122	0.125	0.120	0.119
前营	0.120	0.123	0.124	0.115	0.113	0.121	0.135	0.137	0.130	0.115	0.112	0.120	0.125	0.106	0.119	0.130	0.125	0.129	0.123	0.125	0.120
	0.107	0.120	0.114	0.123	0.127	0.130	0.119	0.121	0.123	0.119	0.124	0.130	0.106	0.118	0.119	0.124	0.127	0.130	0.119	0.120	0.128
魏庄	0.113	0.104	0.108	0.118	0.110	0.109	0.122	0.118	0.119	0.110	0.109	0.118	0.123	0.107	0.121	0.128	0.123	0.125	0.116	0.128	0.125
荆庄	0.120	0.115	0.118	0.121	0.125	0.139	0.130	0.133	0.135	0.128	0.127	0.123	0.118	0.127	0.124	0.119	1.132	0.130	0.119	0.123	0.127
西王营	0.100	0.121	0.110	0.108	0.107	0.101	0.103	0.110	0.117	0.134	0.120	0.128	0.129	0.118	0.126	0.127	0.134	0.130	0.120	0.122	0.130
崔庄	0.127	0.128	0.131	0.115	0.120	0.117	0.127	0.114	0.130	0.122	0.119	0.117	0.130	0.128	0.124	0.126	0.127	0.125	0.128	0.115	0.127
段寨	0.130	0.127	0.135	0.118	0.119	0.120	0.121	0.125	0.131	0.120	0.127	0.126	0.134	0.130	0.129	0.134	0.127	0.125	0.130	0.125	0.130
康洼村	0.112	0.118	0.121	0.101	0.103	0.104	0.113	0.120	0.107	0.127	0.128	0.120	0.119	0.117	0.120	0.128	0.120	0.124	0.128	0.124	0.119
白庙乡卫生院	0.108	0.101	0.110	0.111	0.118	0.116	0.115	0.126	0.127	0.118	0.113	0.109	0.117	0.121	0.125	0.127	0.126	0.119	0.115	0.123	0.122

表5.2-12

TSP 日均浓度监测结果

单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年第一季度			2014 年第二季度			2014 年第三季度			2014 年第四季度			2015 年第一季度			2015 年第二季度			2015 年第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
刘寨	0.201	0.205	0.210	0.195	0.201	0.210	0.213	0.197	0.204	0.195	0.190	0.188	0.235	0.215	0.228	0.209	0.208	0.228	0.192	0.205	0.208
东张庄	0.211	0.220	0.204	0.210	0.208	0.207	0.220	0.217	0.230	0.230	0.229	0.216	0.196	0.189	0.209	0.214	0.203	0.218	0.195	0.206	0.210
前营	0.220	0.235	0.234	0.207	0.201	0.198	0.209	0.195	0.189	0.235	0.232	0.212	0.190	0.193	0.192	0.205	0.209	0.210	0.220	0.208	0.207
孟北村	0.214	0.220	0.218	0.185	0.189	0.193	0.218	0.220	0.204	0.225	0.229	0.230	0.218	0.209	0.195	0.199	0.204	0.222	0.210	0.225	0.196
魏庄	0.210	0.215	0.216	0.195	0.200	0.197	0.222	0.235	0.247	0.186	0.189	0.195	0.193	0.190	0.208	0.224	0.230	0.218	0.199	0.200	0.206
荆庄	0.227	0.231	0.238	0.198	0.201	0.204	0.230	0.220	0.206	0.226	0.220	0.227	0.238	0.239	0.240	0.225	0.229	0.210	0.216	0.209	0.207
西王营	0.230	0.240	0.241	0.228	0.235	0.230	0.199	0.190	0.189	0.196	0.220	0.225	0.208	0.206	0.210	0.207	0.216	0.222	0.198	0.200	0.199
崔庄	0.209	0.199	0.201	0.244	0.238	0.239	0.198	0.209	0.207	0.206	0.205	0.209	0.210	0.222	0.223	0.230	0.195	0.204	0.197	0.199	0.208
段寨	0.213	0.214	0.220	0.205	0.210	0.204	0.200	0.217	0.221	0.200	0.206	0.209	0.210	0.219	0.207	0.220	0.223	0.208	0.210	0.223	0.209
康洼村	0.198	0.195	0.200	0.193	0.192	0.190	0.226	0.220	0.230	0.199	0.196	0.204	0.205	0.209	0.218	0.213	0.220	0.207	0.230	0.215	0.228
白庙乡卫生院	0.224	0.230	0.237	0.215	0.210	0.211	0.213	0.209	0.210	0.211	0.209	0.208	0.228	0.219	0.230	0.195	0.198	0.205	0.206	0.208	0.213

表5.2-13

PM₁₀ 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	2014 年第一季度			2014 年第二季度			2014 年第三季度			2014 年第四季度			2015 年第一季度			2015 年第二季度			2015 年第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
刘寨	0.125	0.120	0.130	0.130	0.128	0.129	0.121	0.110	0.120	0.125	0.123	0.127	0.128	0.123	0.129	0.118	0.135	0.129	0.120	0.122	0.108
东张庄	0.120	0.117	0.118	0.125	0.126	0.123	0.118	0.105	0.115	0.136	0.118	0.130	0.119	0.120	0.125	0.127	0.122	0.119	0.119	0.115	0.120
前营	0.121	0.125	0.129	0.118	0.120	0.121	0.130	0.125	0.123	0.115	0.120	0.119	0.131	0.129	0.135	0.135	0.127	0.130	0.112	0.123	0.122
孟北村	0.130	0.131	0.125	0.115	0.119	0.114	0.109	0.114	0.118	0.121	0.128	0.125	0.119	0.135	0.128	0.128	0.129	0.133	0.125	0.126	0.132
魏庄	0.118	0.110	0.120	0.124	0.127	0.129	0.110	0.126	0.119	0.135	0.130	0.129	0.132	0.135	0.128	0.109	0.115	0.124	0.135	0.125	0.132
荆庄	0.121	0.123	0.117	0.131	0.138	0.140	0.123	0.120	0.131	0.116	0.125	0.119	0.130	0.128	0.134	0.132	0.125	0.122	0.128	0.129	0.132
西王营	0.108	0.110	0.104	0.138	0.139	0.133	0.136	0.130	0.127	0.124	0.126	0.130	0.109	0.115	0.102	0.128	0.130	0.119	0.115	0.119	0.122
崔庄	0.115	0.104	0.110	0.127	0.129	0.127	0.127	0.120	0.116	0.120	0.125	0.129	0.135	0.109	0.118	0.118	0.122	0.127	0.129	0.134	0.117
段寨	0.109	0.112	0.117	0.118	0.122	0.127	0.130	0.129	0.131	0.119	0.115	0.119	0.125	0.129	0.137	0.120	0.119	0.127	0.122	0.125	0.130
康洼村	0.107	0.105	0.113	0.130	0.134	0.133	0.115	0.110	0.119	0.132	0.125	0.130	0.115	0.119	0.125	0.130	0.132	0.138	0.133	0.125	0.129
白庙乡卫生院	0.109	0.102	0.100	0.124	0.128	0.125	0.124	0.123	0.131	0.122	0.126	0.119	0.125	0.126	0.137	0.128	0.124	0.120	0.121	0.128	0.125

(4) 漯河

河南省南水北调受水区漯河供水配套工程建设项目环境空气中的各监测点位的二氧化氮日均值监测结果见表 5.2-14，二氧化氮日均值在 0.061 mg/m³~0.096 mg/m³ 之间。测点最大值出现在师庄。从污染指数看，污染指数最大值为 0.80，各环境敏感点 NO₂ 日均值浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

二氧化氮一小时均值监测结果见表 5.2-15，一小时均值在 0.096 mg/m³~0.129mg/m³ 之间。测点最大值出现在闫堂。从污染指数看，污染指数最大值为0.54，各环境敏感点 NO₂ 一小时平均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区漯河供水配套工程建设项目环境空气中的各监测点位的总悬浮颗粒物日均值监测结果见表 5.2-16，总悬浮颗粒物日均值在 0.210 mg/m³~0.258 mg/m³ 之间。测点最大值出现在石庄。从污染指数看，污染指数最大值为 0.86，各环境敏感点 TSP 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区漯河供水配套工程建设项目环境空气中的各监测点位的 PM₁₀ 日均值监测结果见表 5.2-17, PM₁₀ 日均值在 0.061 mg/m³~0.089 mg/m³ 之间。测点最大值出现在孙刘赵。从污染指数看，污染指数最大值为 0.59，各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中二级标准的要求。

表5.2-14 NO₂ 日均浓度监测结果 单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
毛庄	0.085	0.086	0.075	0.091	0.090	0.085	0.092	0.089	0.086
草厂	0.083	0.079	0.069	0.088	0.082	0.076	0.085	0.086	0.079
毛张	0.084	0.064	0.066	0.072	0.071	0.062	0.071	0.063	0.065
乔沟	0.087	0.076	0.075	0.078	0.085	0.071	0.075	0.082	0.079
大汉李	0.072	0.078	0.078	0.079	0.075	0.083	0.072	0.071	0.086
肖庄	0.071	0.084	0.079	0.077	0.086	0.072	0.073	0.082	0.076
北黄庄	0.084	0.082	0.082	0.089	0.081	0.079	0.085	0.080	0.075
师庄	0.079	0.085	0.088	0.082	0.087	0.093	0.085	0.081	0.096

续表5.2-14

NO₂ 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
周庄	0.078	0.065	0.069	0.084	0.066	0.073	0.081	0.061	0.071
叶岗	0.089	0.088	0.073	0.092	0.094	0.083	0.093	0.092	0.088
大朱庄	0.082	0.078	0.076	0.085	0.083	0.079	0.080	0.081	0.075
人和寨	0.075	0.079	0.078	0.076	0.082	0.084	0.072	0.085	0.083
闫堂	0.069	0.085	0.075	0.072	0.088	0.079	0.077	0.081	0.075
孙刘赵	0.084	0.084	0.082	0.087	0.089	0.095	0.089	0.082	0.092
固厢乡	0.088	0.076	0.084	0.086	0.079	0.089	0.083	0.077	0.085

表5.2-15

NO₂ 一小时均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
毛庄	0.112	0.114	0.109	0.122	0.118	0.113	0.124	0.112	0.116
草厂	0.124	0.121	0.119	0.126	0.127	0.121	0.128	0.125	0.123
毛张	0.122	0.125	0.118	0.118	0.122	0.116	0.112	0.125	0.119
乔沟	0.112	0.116	0.120	0.122	0.119	0.121	0.120	0.112	0.128
大汉李	0.118	0.115	0.108	0.123	0.119	0.115	0.124	0.112	0.113
肖庄	0.113	0.096	0.111	0.119	0.102	0.116	0.117	0.103	0.112
北黄庄	0.112	0.108	0.114	0.118	0.113	0.120	0.111	0.101	0.115
师庄	0.101	0.103	0.099	0.107	0.115	0.104	0.102	0.113	0.105
周庄	0.108	0.107	0.102	0.114	0.109	0.101	0.112	0.101	0.103
叶岗	0.110	0.109	0.107	0.115	0.114	0.124	0.119	0.111	0.122
大朱庄	0.103	0.111	0.108	0.108	0.116	0.115	0.105	0.112	0.117
人和寨	0.112	0.108	0.109	0.118	0.103	0.111	0.111	0.100	0.105
闫堂	0.114	0.108	0.112	0.119	0.126	0.127	0.118	0.129	0.122
孙刘赵	0.113	0.118	0.121	0.125	0.116	0.129	0.120	0.111	0.122
固厢乡	0.124	0.120	0.118	0.123	0.128	0.118	0.121	0.123	0.115
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准: 0.24								

表 5.2-16 TSP 日均浓度监测结果 单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
毛庄	0.235	0.232	0.228	0.241	0.238	0.232	0.236	0.234	0.228
草厂	0.216	0.213	0.221	0.222	0.219	0.228	0.226	0.212	0.221
毛张	0.212	0.210	0.218	0.232	0.227	0.228	0.227	0.217	0.219
乔沟	0.232	0.228	0.225	0.236	0.227	0.231	0.224	0.221	0.216
大汉李	0.227	0.218	0.221	0.238	0.224	0.228	0.218	0.221	0.225
肖庄	0.238	0.231	0.236	0.234	0.236	0.242	0.236	0.235	0.244
北黄庄	0.238	0.236	0.244	0.239	0.242	0.248	0.232	0.246	0.244
师庄	0.243	0.252	0.249	0.247	0.256	0.243	0.249	0.258	0.241
周庄	0.243	0.244	0.248	0.245	0.242	0.252	0.240	0.238	0.249
叶岗	0.228	0.229	0.234	0.235	0.237	0.239	0.231	0.232	0.230
大朱庄	0.226	0.241	0.234	0.226	0.241	0.234	0.229	0.245	0.230
人和寨	0.242	0.241	0.236	0.248	0.244	0.237	0.241	0.246	0.232
闫堂	0.243	0.239	0.248	0.249	0.236	0.243	0.241	0.232	0.248
孙刘赵	0.225	0.232	0.224	0.232	0.236	0.229	0.225	0.231	0.221
固厢乡	0.231	0.228	0.226	0.235	0.234	0.228	0.237	0.232	0.223
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准: 0.30								

表 5.2-17 PM₁₀ 日均浓度监测结果 单位: (mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
毛庄	0.075	0.079	0.082	0.082	0.077	0.085	0.085	0.072	0.083
草厂	0.069	0.074	0.075	0.072	0.078	0.081	0.075	0.071	0.080
毛张	0.077	0.069	0.073	0.075	0.079	0.076	0.072	0.075	0.078
乔沟	0.071	0.083	0.076	0.073	0.088	0.077	0.071	0.082	0.079
大汉李	0.068	0.072	0.075	0.072	0.075	0.078	0.074	0.076	0.075
肖庄	0.073	0.075	0.068	0.074	0.078	0.077	0.072	0.071	0.073
北黄庄	0.067	0.077	0.068	0.064	0.073	0.079	0.061	0.075	0.074
师庄	0.066	0.069	0.074	0.063	0.068	0.072	0.062	0.065	0.075
周庄	0.073	0.079	0.068	0.078	0.073	0.068	0.079	0.076	0.073
叶岗	0.072	0.065	0.069	0.075	0.068	0.072	0.075	0.068	0.072
大朱庄	0.077	0.076	0.072	0.076	0.079	0.075	0.079	0.086	0.088
人和寨	0.069	0.066	0.072	0.077	0.069	0.078	0.071	0.062	0.079
闫堂	0.072	0.074	0.069	0.076	0.082	0.074	0.072	0.086	0.078
孙刘赵	0.074	0.073	0.076	0.075	0.078	0.081	0.073	0.075	0.089
固厢乡	0.069	0.072	0.075	0.072	0.076	0.071	0.071	0.077	0.076
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准: 0.15								

(5) 许昌

河南省南水北调配套工程许昌市境建设项目环境空气中的各监测点位的二氧化氮日均值监测结果见表 5.2-18，二氧化氮日均值在 0.049 mg/m³~0.076mg/m³ 之间。测点最大值出现在蔡庄。从污染指数看，污染指数最大值为 0.63，各环境敏感点 NO₂ 日均值浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中二级标准的要求。

二氧化氮一小时均值监测结果见表 5.2-19，一小时均值在 0.086 mg/m³~0.142 mg/m³ 之间。测点最大值出现在蔡庄。从污染指数看，污染指数最大值为 0.59，各环境敏感点 NO₂ 一小时平均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调配套工程许昌市境建设项目环境空气中的各监测点位的总悬浮颗粒物日均值监测结果见表 5.2-20，总悬浮颗粒物日均值在 0.135 mg/m³~0.278 mg/m³ 之间。测点最大值出现在大墙李。从污染指数看，污染指数最大值为 0.93，各环境敏感点 TSP 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调配套工程许昌市境建设项目环境空气中的各监测点位的 PM₁₀ 日均值监测结果见表 5.2-21，PM₁₀ 日均值在 0.035 mg/m³~0.136 mg/m³ 之间。测点最大值出现在后刘。从污染指数看，污染指数最大值为 0.91，各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中二级标准的要求。

表5.2-18 NO₂ 日均浓度监测结果 单位:(mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
大墙李	0.056	0.069	0.065	0.068	0.071	0.075	0.054	0.055	0.051
任庄	0.054	0.052	0.054	0.072	0.066	0.071	0.055	0.049	0.052
后刘	0.063	0.059	0.062	0.069	0.062	0.067	0.063	0.068	0.066
蔡庄	0.079	0.072	0.075	0.072	0.076	0.071	0.070	0.073	0.075
薛坡	0.070	0.072	0.076	0.072	0.074	0.071	0.068	0.070	0.074
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准: ≤0.12								

表5.2-19 NO₂ 一小时均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第一天	第一天	第一天	第三天	第一天	第一天	第三天
大墙李	0.116	0.124	0.116	0.103	0.114	0.101	0.102	0.105	0.096
任庄	0.126	0.118	0.119	0.112	0.116	0.113	0.108	0.086	0.104
后刘	0.126	0.129	0.123	0.105	0.108	0.103	0.131	0.136	0.133
蔡庄	0.113	0.118	0.123	0.104	0.112	0.115	0.137	0.139	0.142
薛坡	0.121	0.119	0.129	0.125	0.119	0.128	0.136	0.132	0.133
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准：≤0.24								

表 5.2-20 TSP 日均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
大墙李	0.185	0.176	0.182	0.135	0.136	0.149	0.269	0.245	0.249
任庄	0.196	0.201	0.207	0.152	0.165	0.149	0.212	0.243	0.267
后刘	0.163	0.152	0.169	0.136	0.145	0.158	0.234	0.209	0.239
蔡庄	0.201	0.203	0.206	0.189	0.162	0.175	0.254	0.248	0.263
薛坡	0.224	0.216	0.203	0.196	0.154	0.167	0.255	0.278	0.266
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准：≤0.30								

表 5.2-21 PM₁₀ 日均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间 监测点位	第一季度			第二季度			第三季度		
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天
大墙李	0.061	0.052	0.063	0.050	0.049	0.051	0.124	0.119	0.121
任庄	0.035	0.036	0.059	0.054	0.047	0.052	0.111	0.124	0.128
后刘	0.062	0.059	0.052	0.059	0.054	0.058	0.132	0.108	0.136
蔡庄	0.064	0.055	0.052	0.061	0.054	0.058	0.132	0.127	0.125
薛坡	0.058	0.062	0.061	0.047	0.049	0.062	0.126	0.124	0.131
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准：≤0.30								

(6) 周口

河南省南水北调配套工程周口市境建设工程建设项目环境空气中的各监测点位的监测结果见表 5.2-22, 各环境敏感点 NO₂ 日均值浓度、NO₂ 一小时平均浓度、TSP 日均浓度、PM₁₀ 日均浓度均未超标, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

表5.2-22 老庄环境质量监测结果 单位(mg/m³)

监测时间 监测点位	第二季度				第三季度				第四季度			
	NO ₂ 日均浓度	NO ₂ 一小时均浓度	TSP 日均浓度	PM ₁₀ 日均浓度	NO ₂ 日均浓度	NO ₂ 一小时均浓度	TSP 日均浓度	PM ₁₀ 日均浓度	(NO ₂ 日均浓度)	NO ₂ 一小时均浓度	TSP 日均浓度	PM ₁₀ 日均浓度
第一天	0.051	0.089	0.199	0.095	0.040	0.080	0.238	0.109	0.033	0.086	0.242	0.102
第二天	0.048	0.091	0.201	0.094	0.037	0.092	0.242	0.102	0.038	0.095	0.245	0.103
第三天	0.047	0.098	0.207	0.086	0.050	0.095	0.245	0.105	0.048	0.099	0.241	0.101
第四天	0.051	0.095	0.199	0.098	0.035	0.094	0.240	0.108	0.042	0.098	0.243	0.103
第五天	0.058	0.089	0.199	0.097	0.044	0.089	0.249	0.109	0.043	0.087	0.248	0.104
标准限值	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准：											

(7) 郑州

河南省南水北调受水区郑州市供水配套工程穿越郑州市区和下辖新郑、上街、荥阳、中牟、航空港区等区域。工程施工期间对郑州市的环境影响程度采用市监测站、银行学校、供水公司市监测点位的监测数据说明。工程施工期间对郑州市辖县（市、区）的环境影响程度采用 2015-2018 年的《郑州市环境质量报告书》（2014 年数据缺失）中郑州市城区以及中牟县、荥阳市、新郑市、航空港区、上街区的环境空气统计数据说明施工期的环境空气影响。统计数据如下：

表5.2-23 郑州市市监测点位污染物监测结果统计 单位: g/m³, 一氧化碳: mg/m³

时间	城市名称	二氧化硫		二氧化氮		可吸入颗粒物		细颗粒物		一氧化碳日均值第95百分位数	臭氧日最大8h滑动平均值第90百分位数	级别
		年均值	第98百分位数	年均值	第98百分位数	年均值	第95百分位数	年均值	第95百分位数			
2015年	市监测站	34	109	63	112	172	336	93	223	2.8	164	超二级
	银行学校	29	117	46	95	177	313	93	214	3.1	165	超二级
	供水公司	40	122	57	111	155	325	101	221	2.8	181	超二级
2016年	市监测站	33	85	58	112	143	289	80	197	2.9	180	超二级
	银行学校	28	71	52	96	133	267	78	198	2.5	200	超二级
	供水公司	31	82	58	109	149	322	79	195	3.0	178	超二级
2017年	市监测站	25	59	57	100	139	260	71	176	2.3	185	超二级
	银行学校	20	54	53	94	120	244	74	188	2.4	183	超二级
	供水公司	25	59	56	100	136	279	73	188	2.4	197	超二级
2018年	市监测站	15	38	54	107	125	285	67	167	1.8	198	超二级
	银行学校	15	37	49	98	115	260	69	182	1.9	188	超二级
	供水公司	16	38	51	97	122	284	64	176	2.0	199	超二级
标准值		60	150	40	80	70	150	35	75	4	160	/

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)进行评价, 2015至2018年, 市监测站、银行学校、供水公司的空气污染物质量均有不同程度超标, 城区环境空气质量均超过二级标准。项目施工年度, 市监测站、银行学校、供水公司的城区环境空气质量逐年变好, 说明工程施工对郑州市市域空气环境影响不大。

表5.2-24 郑州市辖县(市、区)环境空气污染物浓度统计

单位:g/m³, 一氧化碳:mg/m³

时间	城市名称	二氧化硫年均值	二氧化氮年均值	可吸入颗粒物年均值	细颗粒物年均值	一氧化碳日均值第95百分位数	臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数	级别
2015年	中牟县	23	36	89	51	/	/	超二级
	荥阳市	48	33	117	68	/	/	超二级
	上街区	31	30	79	68	/	/	超二级
	新郑市	29	29	127	79	/	/	超二级
2016年	中牟县	21	34	111	66	2.2	129	超二级
	荥阳市	26	38	119	75	2.0	127	超二级
	新郑市	22	38	132	70	2.6	148	超二级
	航空港区	26	44	137	76	3.4	102	超二级
	上街区	46	41	122	78	2.7	136	超二级
2017年	中牟县	14	40	107	58	2.0	180	超二级
	荥阳市	16	36	108	61	2.1	192	超二级
	新郑市	13	35	123	63	1.9	171	超二级
	航空港区	15	40	120	61	1.9	200	超二级
	上街区	16	41	131	72	1.9	193	超二级
2018年	中牟县	13	36	108	58	1.8	204	超二级
	荥阳市	12	39	122	67	2.2	208	超二级
	新郑市	17	37	116	66	1.8	207	超二级
	航空港区	17	42	120	65	1.7	197	超二级
	上街区	15	33	120	63	2.0	211	超二级
标准值		60	40	70	35	4	160	/

表5.2-25 郑州市辖县（市、区）环境空气质量综合指数与空气优良天数比例

时间	城市名称	综合指数	达标天数	达标率（%）
2015 年	中牟县	4.01	287	78.6
	荥阳市	4.34	221	60.5
	上街区	5.24	227	62.2
	新郑市	5.28	212	58.1
2016 年	中牟县	6.04	251	68.8
	荥阳市	6.51	216	59.3
	新郑市	6.78	213	60.9
	航空港区	7.15	216	61.2
	上街区	7.29	199	55.0
2017 年	中牟县	6.04	257	70.4
	荥阳市	6.17	251	69.3
	新郑市	6.21	233	64.9
	航空港区	6.90	228	65.5
	上街区	6.43	240	65.8
2018 年	中牟县	6.05	180	52.9
	荥阳市	6.68	151	45.5
	新郑市	6.49	152	45.0
	航空港区	6.55	168	51.5
	上街区	6.40	158	49.8

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行评价，2015至2018年，中牟县、荥阳市、新郑市、航空港区、上街区的城区环境空气质量均超过二级标准，主要污染物均为细颗粒物。由上表可知，项目施工年度，中牟县、荥阳市、新郑市、航空港区、上街区的城区环境空气质量相差不大，说明工程施工对周边空气环境影响不大。

（8）新乡

由监测结果可知，小李庄、小王庄、天鹅幼儿园、十里铺、新乡三十中环境空气总悬浮颗粒物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级限值要求，即：总悬浮颗粒物浓度 $\leq 300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由监测结果可知，小李庄、小王庄、天鹅幼儿园、十里铺、新乡三十中环境空气二氧化氮浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级限值要求，即：二氧化氮浓度 $\leq 80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由监测结果可知，小李庄、小王庄、天鹅幼儿园、十里铺、新乡三十中环境空气可吸入颗粒物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级限

值要求，即：可吸入颗粒物浓度 $\leq 150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表5.2-26 2014年6月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP (mg/m^3)	PM ₁₀ (mg/m^3)	NO ₂ (mg/m^3)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风向
2014.6.10	30号	小李庄	156	121	15	26.2	100.2	0.63	东风
	31号	小王庄	143	115	16	25.8	100.2	0.58	东风
	32号	天鹅幼儿园	153	120	15	26.4	100.2	0.66	东风
	32号	十里铺	132	108	16	26.1	100.1	0.71	东风
	32号	新乡市三十中	143	115	17	25.9	100.2	0.64	东风
2014.6.11	30号	小李庄	137	109	14	25.2	100.3	0.73	东南风
	31号	小王庄	144	115	15	24.9	100.1	0.70	东南风
	32号	天鹅幼儿园	137	109	14	24.7	100.2	0.75	东南风
	32号	十里铺	153	121	15	24.6	100.3	0.73	东南风
	32号	新乡市三十中	143	115	16	25.3	100.2	0.76	东南风
2014.6.12	30号	小李庄	137	110	14	26.3	100.0	0.58	东南风
	31号	小王庄	143	116	15	26.0	99.9	0.46	东南风
	32号	天鹅幼儿园	137	109	13	26.2	100.0	0.55	东南风
	32号	十里铺	144	117	13	25.9	100.1	0.61	东南风
	32号	新乡市三十中	162	133	16	26.2	99.9	0.66	东南风
2014.6.13	30号	小李庄	158	128	14	27.8	99.9	0.78	南风
	31号	小王庄	143	116	15	27.6	99.8	0.62	南风
	32号	天鹅幼儿园	144	117	15	28.1	99.7	0.77	南风
	32号	十里铺	144	117	16	28.3	99.8	0.70	南风
	32号	新乡市三十中	137	109	13	27.8	99.9	0.68	南风
2014.6.14	30号	小李庄	140	114	12	26.2	99.9	0.55	南风
	31号	小王庄	156	126	14	26.0	100.0	0.62	南风
	32号	天鹅幼儿园	133	106	15	25.7	99.8	0.57	南风
	32号	十里铺	142	116	16	25.9	100.1	0.58	南风
	32号	新乡市三十中	146	118	17	25.8	99.9	0.61	南风
标准限值			300	150	80	/			

表5.2-27 2014年9月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP (mg/m^3)	PM ₁₀ (mg/m^3)	NO ₂ (mg/m^3)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压(kpa)	风速 (m/s)	风向
2014.9.9	30号	小李庄	193	117	20	23.6	100.2	0.61	东南风
	31号	小王庄	159	110	22	24.0	100.2	0.54	东南风
	32号	天鹅幼儿园	144	106	18	23.7	100.1	0.70	东南风
	32号	十里铺	175	123	23	24.1	100.3	0.66	东南风
	32号	新乡市三十中	153	88	21	24.2	100.2	0.58	东南风

续表5.2-27

2014 年9 月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	气温 (°C)	气压(kpa)	风速 (m/s)	风 向
2014.9.10	30 号	小李庄	179	116	20	23.5	100.3	1.23	东南风
	31 号	小王庄	192	135	22	23.2	100.2	1.06	东南风
	32 号	天鹅幼儿园	167	108	19	23.4	100.3	1.11	东南风
	32 号	十里铺	189	119	20	23.5	100.3	1.10	东南风
	32 号	新乡市三十中	170	123	24	23.6	100.3	1.14	东南风
2014.9.11	30 号	小李庄	191	111	23	20.6	100.4	0.79	南风
	31 号	小王庄	186	177	20	20.5	100.3	0.82	南风
	32 号	天鹅幼儿园	242	181	19	20.4	100.5	0.68	南风
	32 号	十里铺	151	95	22	20.6	100.3	0.73	南风
	32 号	新乡市三十中	176	117	18	20.5	100.4	0.76	南风
2014.9.12	30 号	小李庄	189	119	17	19.9	100.4	1.20	东南风
	31 号	小王庄	166	113	20	19.8	100.3	1.16	东南风
	32 号	天鹅幼儿园	172	124	22	19.9	100.3	1.05	东南风
	32 号	十里铺	206	115	18	19.7	100.3	1.12	东南风
	32 号	新乡市三十中	182	110	19	19.8	100.5	1.06	东南风
2014.9.13	30 号	小李庄	156	98	16	19.6	100.5	1.12	南风
	31 号	小王庄	163	162	20	19.4	100.4	1.09	南风
	32 号	天鹅幼儿园	181	140	18	19.5	100.3	0.97	南风
	32 号	十里铺	177	127	17	19.3	100.3	1.03	南风
	32 号	新乡市三十中	163	102	21	19.5	100.3	1.04	南风
标准限值			300	150	80	/			

表5.2-28

2014 年12 月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	气温 (°C)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风 向
2014.12.2	30 号	小李庄	189	133	22	0.6	101.3	0.76	北风
	31 号	小王庄	168	141	21	0.5	101.4	0.85	北风
	32 号	天鹅幼儿园	202	143	19	0.5	101.2	0.91	北风
	32 号	十里铺	192	136	20	0.6	101.3	0.88	北风
	32 号	新乡市三十中	177	128	22	0.5	101.2	0.63	北风
2014.12.3	30 号	小李庄	158	109	19	1.1	101.2	1.67	西北风
	31 号	小王庄	166	121	21	0.9	101.0	1.54	西北风
	32 号	天鹅幼儿园	149	106	18	1.1	101.3	1.46	西北风
	32 号	十里铺	187	126	21	1.0	101.2	1.59	西北风
	32 号	新乡市三十中	161	124	23	0.9	101.1	1.62	西北风

续表5.2-28

2014 年12 月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压(kpa)	风速 (m/s)	风 向
2014.12.4	30 号	小李庄	204	133	20	1.2	101.2	0.62	北风
	31 号	小王庄	168	117	22	1.0	101.0	0.56	北风
	32 号	天鹅幼儿园	195	130	18	1.2	101.3	0.74	北风
	32 号	十里铺	188	124	23	1.1	101.2	0.66	北风
	32 号	新乡市三十中	193	130	20	1.0	101.1	0.70	北风
2014.12.5	30 号	小李庄	206	141	19	1.5	101.1	0.83	北风
	31 号	小王庄	201	127	24	1.3	101.2	0.75	北风
	32 号	天鹅幼儿园	186	111	19	1.4	101.1	0.68	北风
	32 号	十里铺	158	103	22	1.5	101.1	0.77	北风
	32 号	新乡市三十中	146	128	20	1.5	103	0.69	北风
2014.12.6	30 号	小李庄	154	107	18	2.1	101.2	0.85	北风
	31 号	小王庄	168	120	23	2.0	101.2	0.76	北风
	32 号	天鹅幼儿园	174	114	20	1.8	101.1	0.70	北风
	32 号	十里铺	196	137	19	2.2	101.2	0.72	北风
	32 号	新乡市三十中	201	142	22	1.7	101.0	0.77	北风
标准限值			300	150	80	/			

表5.2-29

2015 年3 月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风 向
2015.3.11	30 号	小李庄	152	106	14	8.6	100.4	1.02	东南风
	31 号	小王庄	148	112	15	8.9	100.5	1.10	东南风
	32 号	天鹅幼儿园	145	109	14	8.6	100.3	0.89	东南风
	32 号	十里铺	143	114	16	8.7	100.4	1.06	东南风
	32 号	新乡市三十中	141	117	15	8.8	100.4	1.11	东南风
2015.3.12	30 号	小李庄	146	108	15	12.3	100.2	0.55	南风
	31 号	小王庄	146	114	14	12.2	100.2	0.61	南风
	32 号	天鹅幼儿园	137	107	13	11.9	100.3	0.54	南风
	32 号	十里铺	148	119	15	12.0	100.1	0.57	南风
	32 号	新乡市三十中	141	117	14	12.2	100.2	0.58	南风
2015.3.13	30 号	小李庄	133	115	16	10.0	100.3	2.51	东北风
	31 号	小王庄	148	113	15	10.1	100.3	2.36	东北风
	32 号	天鹅幼儿园	140	108	13	10.1	100.2	2.14	东北风
	32 号	十里铺	149	114	15	10.1	100.2	2.33	东北风
	32 号	新乡市三十中	156	121	16	10.1	100.3	2.08	东北风

续表5.2-29

2015 年3 月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kpa)	风速 (m/s)	风 向
2015.3.14	30 号	小李庄	142	123	15	11.5	100.2	1.06	东南风
	31 号	小王庄	148	119	16	11.2	100.3	1.11	东南风
	32 号	天鹅幼儿园	136	117	14	11.4	100.2	0.95	东南风
	32 号	十里铺	144	112	15	11.3	100.2	0.90	东南风
	32 号	新乡市三十中	143	112	14	11.5	100.2	1.23	东南风
2015.3.15	30 号	小李庄	152	122	13	13.4	100.2	1.41	南风
	31 号	小王庄	149	124	15	13.3	100.2	1.36	南风
	32 号	天鹅幼儿园	128	109	13	13.3	100.2	1.27	南风
	32 号	十里铺	147	120	15	13.3	100.1	1.33	南风
	32 号	新乡市三十中	147	0.124	0.016	13.2	100.2	1.35	南风
标准限值			300	150	80	/			

表5.2-30

2015 年6 月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压(kpa)	风速 (m/s)	风 向
2015.6.2	30 号	小李庄	148	116	15	26.5	99.8	0.73	东北风
	31 号	小王庄	136	113	16	26.3	99.8	0.69	东北风
	32 号	天鹅幼儿园	134	118	14	26.5	99.8	0.66	东北风
	32 号	十里铺	142	112	16	26.5	99.9	0.65	东北风
	32 号	新乡市三十中	146	117	15	26.4	99.8	0.71	东北风
2015.6.3	30 号	小李庄	141	122	15	24.2	99.9	0.66	南风
	31 号	小王庄	145	118	16	24.0	99.9	0.70	南风
	32 号	天鹅幼儿园	139	110	13	24.2	99.9	0.71	南风
	32 号	十里铺	156	116	14	24.2	99.9	0.68	南风
	32 号	新乡市三十中	152	121	17	24.2	99.9	0.76	南风
2015.6.4	30 号	小李庄	143	117	14	22.3	99.9	1.21	西南风
	31 号	小王庄	145	113	15	22.2	100.0	1.02	西南风
	32 号	天鹅幼儿园	138	107	13	22.3	99.9	1.06	西南风
	32 号	十里铺	147	113	14	22.0	99.9	1.24	西南风
	32 号	新乡市三十中	156	124	16	22.3	99.9	1.20	西南风
2015.6.5	30 号	小李庄	152	122	15	27.8	99.8	1.89	西南风
	31 号	小王庄	148	118	15	27.5	99.8	1.76	西南风
	32 号	天鹅幼儿园	143	113	14	27.6	99.9	1.55	西南风
	32 号	十里铺	139	112	13	27.6	99.8	1.68	西南风
	32 号	新乡市三十中	147	119	15	27.6	99.9	1.79	西南风

续表5.2-30

2015 年6 月份环境空气监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果			气象条件			
			TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压(kpa)	风速 (m/s)	风 向
2015.6.6	30 号	小李庄	149	115	16	30.1	99.9	0.77	西南风
	31 号	小王庄	153	123	14	30.0	99.9	0.70	西南风
	32 号	天鹅幼儿园	138	109	12	29.9	99.9	0.72	西南风
	32 号	十里铺	145	119	15	29.9	99.8	0.66	西南风
	32 号	新乡市三十中	142	114	14	30.1	99.7	0.70	西南风
标准限值			300	150	80	/			

(9) 焦作

河南省南水北调受水区焦作市供水配套工程环境空气中的各监测点位的二氧化氮日均值监测结果见表 5.2-31，二氧化氮日均值在 0.077~0.098mg/m³ 之间，测点最大值出现在三阳乡。从污染指数看，污染指数最大值为 0.82，各环境敏感点 NO₂ 日均值浓度均未超标，《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区焦作市供水配套工程环境空气中的各监测点位的二氧化氮一小时均值监测结果见表 5.2-32，一小时均值在 0.193~0.217mg/m³ 之间，测点最大值出现在三阳乡、北石涧；从污染指数看，污染指数最大值为 0.90，各环境敏感点 NO₂ 一小时平均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调配套工程焦作市境建设项目环境保护监测环境空气中的各监测点位的总悬浮颗粒物日均值监测结果见表 5.2-33，总悬浮颗粒物日均值在 0.241~0.268mg/m³，测点最大值出现在待王镇。从污染指数看，污染指数最大值为 0.89，各环境敏感点 TSP 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调配套工程焦作市境建设项目环境保护监测环境空气中的各监测点位的 PM₁₀ 日均值监测结果见表 5.2-34，PM₁₀ 日均值在 0.111~0.138mg/m³ 之间，测点最大值出现在待王镇、三阳乡。从污染指数看，污染指数最大值为 0.92，各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

表5.2-31 NO₂ 日均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间 \ 监测点位		北石涧	三阳乡	待王镇
第一季度	第一天	0.092	0.093	0.089
	第二天	0.084	0.088	0.082
	第三天	0.088	0.087	0.084
	第四天	0.085	0.089	0.085
	第五天	0.087	0.082	0.083
第二季度	第一天	0.085	0.091	0.092
	第二天	0.089	0.098	0.087
	第三天	0.087	0.077	0.088
	第四天	0.095	0.083	0.095
	第五天	0.097	0.085	0.093
第三季度	第一天	0.079	0.087	0.088
	第二天	0.081	0.089	0.085
	第三天	0.084	0.095	0.091
	第四天	0.082	0.093	0.092
	第五天	0.085	0.088	0.083

表5.2-32 NO₂ 一小时均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间 \ 监测点位		北石涧	三阳乡	待王镇
第一季度	第一天	0.211	0.201	0.198
	第二天	0.208	0.202	0.195
	第三天	0.205	0.199	0.202
	第四天	0.202	0.196	0.204
	第五天	0.201	0.205	0.212
第二季度	第一天	0.208	0.207	0.193
	第二天	0.205	0.206	0.199
	第三天	0.215	0.205	0.205
	第四天	0.211	0.199	0.203
	第五天	0.204	0.217	0.202
第三季度	第一天	0.202	0.201	0.195
	第二天	0.209	0.211	0.198
	第三天	0.213	0.215	0.202
	第四天	0.217	0.202	0.201
	第五天	0.209	0.207	0.206

表5.2-33

TSP 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间		监测点位	北石涧	三阳乡	待王镇
第一季度	第一天		0.245	0.243	0.256
	第二天		0.244	0.255	0.266
	第三天		0.250	0.256	0.261
	第四天		0.252	0.246	0.262
	第五天		0.255	0.248	0.258
第二季度	第一天		0.241	0.246	0.253
	第二天		0.234	0.245	0.256
	第三天		0.255	0.259	0.266
	第四天		0.242	0.256	0.261
	第五天		0.258	0.243	0.268
第三季度	第一天		0.243	0.249	0.261
	第二天		0.238	0.241	0.259
	第三天		0.246	0.255	0.263
	第四天		0.249	0.253	0.255
	第五天		0.254	0.263	0.267

表5.2-34

PM₁₀ 日均浓度监测结果单位: (mg/m³)

监测时间		监测点位	北石涧	三阳乡	待王镇
第一季度	第一天		0.135	0.125	0.133
	第二天		0.122	0.134	0.131
	第三天		0.129	0.131	0.128
	第四天		0.130	0.122	0.125
	第五天		0.127	0.118	0.127
第二季度	第一天		0.125	0.128	0.137
	第二天		0.126	0.132	0.130
	第三天		0.124	0.135	0.138
	第四天		0.136	0.126	0.123
	第五天		0.125	0.111	0.129
第三季度	第一天		0.121	0.124	0.132
	第二天		0.128	0.138	0.131
	第三天		0.125	0.137	0.128
	第四天		0.131	0.129	0.122
	第五天		0.124	0.120	0.125

(10) 濮阳

河南省南水北调受水区濮阳供水配套建设项目环境保护监测环境空气中的

各监测点位的总悬浮颗粒物日均值监测结果见表 5.2-35，濮阳段环境敏感点的 TSP 日均浓度范围从 0.244~0.268mg/m³，测点最大值出现在谷家庄。从污染指数看，污染指数最大值为 0.89，各环境敏感点 TSP 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区濮阳供水配套建设项目环境保护监测环境空气中的各监测点位的 PM₁₀ 日均值监测结果见表 5.2-38，濮阳段环境敏感点的 PM₁₀ 日均浓度范围从 0.118~0.142mg/m³，测点最大值出现在谷家庄。从污染指数看，污染指数最大值为 0.95，各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标，各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

表5.2-35 NO₂ 日均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间		监测点位	丁寨	谷家庄
2014 年第一 季度	第一天		0.082	0.085
	第二天		0.078	0.084
	第三天		0.079	0.083
	第四天		0.081	0.081
	第五天		0.080	0.082
2014 年第二 季度	第一天		0.076	0.089
	第二天		0.075	0.083
	第三天		0.086	0.086
	第四天		0.085	0.080
	第五天		0.087	0.076
2014 年第三 季度	第一天		0.072	0.082
	第二天		0.072	0.087
	第三天		0.081	0.083
	第四天		0.086	0.089
	第五天		0.082	0.071
2014 年第四 季度	第一天		0.073	0.078
	第二天		0.074	0.079
	第三天		0.074	0.080
	第四天		0.080	0.077
	第五天		0.082	0.082
2015 年第一 季度	第一天		0.084	0.081
	第二天		0.086	0.073
	第三天		0.087	0.077
	第四天		0.081	0.078
	第五天		0.080	0.080

表5.2-36 NO₂ 一小时均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间		监测点位	丁寨	谷家庄
2014 年第一季度	第一天		0.203	0.212
	第二天		0.211	0.211
	第三天		0.205	0.203
	第四天		0.206	0.204
	第五天		0.207	0.201
2014 年第二季度	第一天		0.208	0.216
	第二天		0.215	0.214
	第三天		0.202	0.201
	第四天		0.214	0.209
	第五天		0.205	0.206
2014 年第三季度	第一天		0.211	0.218
	第二天		0.208	0.212
	第三天		0.206	0.206
	第四天		0.219	0.205
	第五天		0.202	0.203
2014 年第四季度	第一天		0.208	0.213
	第二天		0.209	0.215
	第三天		0.210	0.217
	第四天		0.208	0.209
	第五天		0.215	0.211
2015 年第一季度	第一天		0.211	0.213
	第二天		0.214	0.215
	第三天		0.217	0.217
	第四天		0.218	0.217
	第五天		0.216	0.218

表5.2-37 TSP 日均浓度监测结果 单位: (mg/m³)

监测时间		监测点位	丁寨	谷家庄
2014 年第一季度	第一天		0.248	0.261
	第二天		0.255	0.259
	第三天		0.251	0.258
	第四天		0.252	0.255
	第五天		0.253	0.256
2014 年第二季度	第一天		0.244	0.266
	第二天		0.257	0.255
	第三天		0.256	0.262
	第四天		0.258	0.257
	第五天		0.252	0.259
2014 年第三季度	第一天		0.248	0.268
	第二天		0.252	0.252
	第三天		0.259	0.266
	第四天		0.253	0.251
	第五天		0.251	0.261
2014 年第四季度	第一天		0.260	0.258
	第二天		0.259	0.254
	第三天		0.262	0.260
	第四天		0.263	0.267
	第五天		0.265	0.258
2015 年第一季度	第一天		0.262	0.261
	第二天		0.260	0.264
	第三天		0.267	0.267
	第四天		0.264	0.268
	第五天		0.265	0.268

表 5.2-38 PM₁₀ 日均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间		监测点位	丁寨	谷家庄
2014 年第一季度	第一天		0.125	0.126
	第二天		0.122	0.124
	第三天		0.119	0.123
	第四天		0.118	0.121
	第五天		0.120	0.128
2014 年第二季度	第一天		0.131	0.137
	第二天		0.136	0.131
	第三天		0.139	0.142
	第四天		0.129	0.131
	第五天		0.135	0.138
2014 年第三季度	第一天		0.129	0.133
	第二天		0.126	0.135
	第三天		0.138	0.141
	第四天		0.127	0.134
	第五天		0.132	0.137
2014 年第四季度	第一天		0.135	0.142
	第二天		0.140	0.140
	第三天		0.141	0.139
	第四天		0.138	0.140
	第五天		0.139	0.141
2015 年第一季度	第一天		0.137	0.138
	第二天		0.140	0.137
	第三天		0.141	0.142
	第四天		0.035	0.140
	第五天		0.139	0.138

(11) 鹤壁

河南省南水北调受水区鹤壁市供水配套工程建设项目环境空气中的各监测点位的二氧化氮日均值监测结果见表 5.2-39, 鹤壁段环境敏感点 NO₂ 日均浓度范围从 0.046~0.071mg/m³, 测点最大值出现在刘庄。从污染指数看, 污染指数最大值为 0.59, 各环境敏感点 NO₂ 日均值浓度均未超标, 《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区鹤壁市供水配套工程建设项目环境空气中的各监测点位的二氧化氮一小时均值监测结果见表 5.2-40，鹤壁段环境敏感点 NO₂ 一小时浓度范围从 0.080~0.100mg/m³，测点最大值出现在连洼。从污染指数看，污染指数最大值为 0.42，各环境敏感点 NO₂ 一小时平均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区鹤壁市供水配套工程建设项目环境保护监测环境空气中的各监测点位的总悬浮颗粒物日均值监测结果见表 5.2-41，鹤壁段环境敏感点的 TSP 日均浓度范围从 0.229~0.257mg/m³，测点最大值出现在刘庄。从污染指数看，污染指数最大值为 0.86，各环境敏感点 TSP 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

河南省南水北调受水区鹤壁市供水配套工程建设项目环境保护监测环境空气中的各监测点位的 PM₁₀ 日均值监测结果见表 5.2-42，鹤壁段环境敏感点的 PM₁₀ 日均浓度范围从 0.090~0.117mg/m³，测点最大值出现在刘庄。从污染指数看，污染指数最大值为 0.78，各环境敏感点 PM₁₀ 日均浓度均未超标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

表5.2-39 NO₂ 日均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间 \ 监测点位		连洼	宋庄	刘庄
第一季度	第一天	0.052	0.061	0.058
	第二天	0.047	0.058	0.055
	第三天	0.046	0.057	0.053
	第四天	0.048	0.055	0.056
	第五天	0.052	0.060	0.052
第二季度	第一天	0.059	0.055	0.051
	第二天	0.055	0.053	0.053
	第三天	0.062	0.060	0.054
	第四天	0.057	0.057	0.056
	第五天	0.058	0.056	0.055
第三季度	第一天	0.069	0.065	0.065
	第二天	0.070	0.059	0.071
	第三天	0.065	0.061	0.063
	第四天	0.055	0.068	0.067
	第五天	0.070	0.057	0.063

表5.2-40 NO₂ 一小时均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间 \ 监测点位		连洼	宋庄	刘庄
第一季度	第一天	0.088	0.096	0.085
	第二天	0.094	0.099	0.082
	第三天	0.095	0.093	0.093
	第四天	0.092	0.089	0.095
	第五天	0.084	0.091	0.097
第二季度	第一天	0.090	0.095	0.090
	第二天	0.097	0.091	0.093
	第三天	0.095	0.089	0.088
	第四天	0.094	0.085	0.094
	第五天	0.090	0.087	0.093
第三季度	第一天	0.095	0.080	0.097
	第二天	0.090	0.088	0.089
	第三天	0.100	0.085	0.097
	第四天	0.097	0.091	0.091
	第五天	0.093	0.093	0.084

表5.2-41 TSP 日均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间 \ 监测点位		连洼	宋庄	刘庄
第一季度	第一天	0.247	0.239	0.231
	第二天	0.231	0.250	0.238
	第三天	0.229	0.252	0.241
	第四天	0.241	0.244	0.242
	第五天	0.245	0.240	0.236
第二季度	第一天	0.237	0.229	0.247
	第二天	0.230	0.237	0.240
	第三天	0.245	0.235	0.241
	第四天	0.241	0.240	0.237
	第五天	0.240	0.245	0.241
第三季度	第一天	0.230	0.233	0.231
	第二天	0.232	0.250	0.237
	第三天	0.247	0.255	0.245
	第四天	0.250	0.240	0.257
	第五天	0.255	0.230	0.239

表 5.2-42 PM₁₀ 日均浓度监测结果 单位：(mg/m³)

监测时间		监测点位	连洼	宋庄	刘庄
第一季度	第一天		0.090	0.098	0.099
	第二天		0.095	0.093	0.107
	第三天		0.101	0.110	0.109
	第四天		0.102	0.113	0.115
	第五天		0.100	0.099	0.113
第二季度	第一天		0.100	0.112	0.115
	第二天		0.099	0.097	0.117
	第三天		0.094	0.093	0.097
	第四天		0.108	0.092	0.108
	第五天		0.110	0.107	0.106
第三季度	第一天		0.098	0.104	0.100
	第二天		0.110	0.110	0.098
	第三天		0.107	0.097	0.109
	第四天		0.110	0.099	0.112
	第五天		0.112	0.100	0.113

5.3 声环境影响调查

5.3.1 施工期

建设单位委托黄河勘测规划设计研究院有限公司、河南恒科环境检测有限公司、河南省新乡生态环境监测中心进行监测、河南省畅源工程技术有限公司进行监测、河南省金平环保科技有限公司对项目进行了声环境监测。声环境监测执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类噪声标准要求。噪声环境监测点位共设置 62 个监测点，其中郑州进行了监测调查。监测因子选取等效连续 A 声级。

监测结果表明：噪声监测在各个测点均未出现超标情况，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类噪声标准要求。郑州市区域声环境监测调查结果均能满足相应功能区要求。

河南省南水北调受水区供水配套工程建设项目环境噪声监测在每个监测区设 1 个监测点位，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）执行。在监测区敏感点布点实施监测，对监测因子进行采样监测的同时，观测地面风向、风速、气温、气压等气象要素，并记录测点附近主要噪声来源。施工沿线附近保

护区执行 2 类标准，见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1

声环境质量标准

单位：dB/(A)

类 别	昼 间	夜 间
2	60	50

(1) 安阳

表5.3.1-2 环境噪声监测结果及评价表 单位: dB(A)

监测点	第一季度									第二季度									第三季度																	
	昼						夜						昼						夜						昼						夜					
	第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天							
	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况						
汤阴一中	54.2	未	53.0	未	53.3	未	47.3	未	46.2	未	44.3	未	53.3	未	52.4	未	53.3	未	48.3	未	46.3	未	48.4	未	54.1	未	52.8	未	53.1	未	48.2	未	46.1	未	48.3	未
大故县村	52.4	未	52.2	未	52.2	未	46.4	未	45.3	未	45.2	未	52.8	未	53.2	未	51.2	未	47.4	未	46.3	未	46.5	未	53.2	未	53.1	未	51.1	未	47.1	未	46.2	未	46.2	未
小营村	53.2	未	53.4	未	52.3	未	46.1	未	44.1	未	43.3	未	53.4	未	53.0	未	52.2	未	46.5	未	44.2	未	47.5	未	53.5	未	53.3	未	52.5	未	46.2	未	44.3	未	47.6	未
杨河固村	52.2	未	51.5	未	53.2	未	47.2	未	46.8	未	46.6	未	53.2	未	52.1	未	54.2	未	47.4	未	46.5	未	46.5	未	53.3	未	52.8	未	54.0	未	47.3	未	46.7	未	46.3	未
2类噪声标准限值	昼≤60夜≤50																																			

由监测结果可知, 4 个环境敏感点的昼间环境噪声值范围在 51.1~54.2dB 之间, 均满足 2 类噪声标准昼间≤60dB 的要求。夜间噪声监测值为 44.1~48.4dB 之间, 均满足 2 类噪声标准夜间≤50dB。昼间和夜间噪声均未出现超标现象。

(2) 南阳

表 5.3.1-3

环境噪声监测结果及评价表

单位: dB(A)

监测点	2014 年																																			
	第一季度										第二季度										第三季度															
	昼					夜					昼					夜					昼					夜										
	第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天	
	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况		
程家	56.4	未	56.8	未	57.6	未	46.5	未	46.8	未	47.3	未	56.7	未	56.5	未	56.1	未	47.7	未	47.4	未	47.2	未	57.1	未	58.5	未	58.7	未	48.5	未	46.6	未	48.4	未
沟北	56.9	未	54.8	未	55.2	未	45.8	未	45.8	未	46.2	未	58.4	未	55.7	未	55.9	未	43.4	未	45.5	未	46.8	未	55.6	未	57.4	未	55.6	未	48.4	未	48.1	未	46.4	未
王白村	55.6	未	55.2	未	55.9	未	47.2	未	46.3	未	46.8	未	55.1	未	55.7	未	56.1	未	45.7	未	45.5	未	46.9	未	58.5	未	56.9	未	58.7	未	46.5	未	48.5	未	46.7	未
赵集镇	57.2	未	54.9	未	56.3	未	47.3	未	46.9	未	45.2	未	57.3	未	55.5	未	55.4	未	47.2	未	46.4	未	47.5	未	57.9	未	55.6	未	57.4	未	47.9	未	48.4	未	47.4	未
五里岗	55.8	未	56.8	未	54.8	未	45.6	未	46.8	未	45.1	未	55.2	未	56.4	未	54.2	未	46.1	未	46.2	未	46.7	未	55.6	未	58.7	未	56.8	未	48.6	未	46.7	未	46.5	未
曾庄	57.4	未	58.2	未	57.6	未	48.2	未	47.6	未	44.6	未	56.4	未	58.1	未	57.4	未	46.7	未	46.4	未	45.4	未	55.5	未	59.2	未	58.7	未	48.5	未	47.5	未	45.8	未
兰营	56.3	未	56.7	未	57.8	未	45.9	未	47.5	未	42.3	未	56.4	未	56.2	未	57.1	未	46.1	未	47.2	未	44.5	未	56.8	未	57.7	未	57.4	未	48.8	未	47.9	未	46.9	未
夏庄	57.1	未	56.8	未	57.2	未	45.7	未	46.2	未	43.1	未	57.5	未	56.7	未	56.4	未	45.2	未	46.1	未	44.5	未	56.4	未	56.8	未	55.6	未	47.6	未	47.5	未	47.5	未
李和庄	56.4	未	57.5	未	57.3	未	46.3	未	44.8	未	41.2	未	56.8	未	58.4	未	58.8	未	46.8	未	45.7	未	43.4	未	56.8	未	58.4	未	57.8	未	46.9	未	46.5	未	47.2	未
王坊	55.8	未	57.2	未	56.9	未	46.8	未	46.3	未	46.2	未	56.4	未	57.1	未	57.2	未	46.9	未	46.8	未	46.6	未	56.4	未	55.6	未	57.4	未	47.3	未	46.8	未	47.5	未
张腰庄	54.9	未	57.4	未	56.7	未	46.8	未	45.8	未	44.6	未	55.8	未	56.9	未	57.4	未	47.3	未	45.9	未	45.4	未	56.6	未	56.9	未	58.4	未	47.7	未	46.4	未	46.8	未
和庄	56.8	未	56.8	未	56.4	未	45.9	未	47.5	未	43.2	未	55.5	未	56.7	未	56.8	未	45.5	未	47.2	未	46.4	未	57.5	未	57.8	未	58.8	未	46.8	未	45.5	未	46.8	未
光明学校	55.3	未	56.9	未	55.2	未	45.5	未	45.8	未	42.6	未	55.6	未	56.2	未	55.4	未	46.8	未	45.7	未	45.1	未	56.9	未	58.4	未	58.6	未	47.7	未	46.8	未	46.9	未

表 5.3.1-3

环境噪声监测结果及评价表

单位：dB(A)

监测点	2014 年												2015 年											
	第四季度												第一季度											
	昼						夜						昼						夜					
	第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天	
	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况
程家	55.5	未	55.7	未	57.8	未	46.8	未	42.9	未	45.0	未	55.7	未	56.4	未	54.9	未	42.9	未	44.3	未	47.5	未
沟北	57.8	未	56.1	未	55.7	未	47.1	未	44.3	未	43.7	未	56.5	未	56.2	未	58.0	未	42.2	未	42.7	未	42.7	未
王白村	57.1	未	54.9	未	58.1	未	44.8	未	43.1	未	42.5	未	57.2	未	57.7	未	57.4	未	46.7	未	43.6	未	44.7	未
赵集镇	55.4	未	57.5	未	54.8	未	43.0	未	46.7	未	47.2	未	57.2	未	56.9	未	56.8	未	43.3	未	46.5	未	43.0	未
五里岗	55.5	未	56.4	未	56.4	未	42.6	未	43.0	未	41.9	未	56.5	未	57.9	未	56.9	未	46.8	未	42.6	未	46.9	未
曾庄	55.3	未	56.3	未	56.2	未	44.6	未	47.8	未	43.1	未	55.2	未	54.5	未	55.3	未	41.9	未	47.2	未	44.2	未
兰营	55.8	未	57.5	未	54.7	未	47.0	未	47.2	未	42.1	未	54.8	未	55.2	未	57.1	未	43.1	未	45.3	未	43.0	未
夏庄	56.0	未	57.4	未	55.4	未	44.8	未	46.0	未	46.0	未	57.4	未	58.0	未	54.9	未	45.0	未	42.5	未	46.4	未
李和庄	55.3	未	55.7	未	55.2	未	42.7	未	42.4	未	45.6	未	56.1	未	54.7	未	56.8	未	42.8	未	47.1	未	44.9	未
王坊	54.9	未	54.5	未	58.1	未	46.6	未	44.9	未	43.0	未	54.5	未	56.4	未	55.9	未	43.4	未	42.0	未	45.4	未
张腰庄	57.9	未	57.5	未	57.2	未	42.3	未	42.6	未	46.8	未	57.7	未	56.3	未	56.7	未	42.9	未	44.1	未	42.8	未
和庄	55.7	未	55.8	未	56.4	未	42.2	未	43.1	未	45.9	未	55.4	未	57.9	未	56.1	未	47.8	未	46.7	未	47.8	未
光明学校	58.0	未	54.8	未	56.8	未	45.5	未	41.9	未	44.4	未	56.7	未	57.5	未	57.8	未	44.4	未	45.5	未	43.9	未

(3) 平顶山

表 5.3.1-4

环境噪声监测结果及评价表

单位: dB(A)

监测点	2014 年第一季度						2014 年第二季度						2014 年第三季度																							
	昼			夜			昼			夜			昼			夜																				
	第一天		第二天	第三天		第一天		第二天	第三天		第一天		第二天	第三天		第一天		第二天	第三天																	
	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况												
刘寨	55.0	未	55.3	未	56.0	未	46.0	未	46.0	未	47.7	未	56.0	未	56.5	未	56.0	未	46.3	未	46.0	未	46.5	未	57.1	未	56.5	未	57.0	未	45.9	未	46.1	未	47.0	未
东张庄	55.4	未	55.9	未	55.4	未	46.2	未	45.8	未	48.0	未	54.8	未	55.0	未	55.3	未	46.0	未	46.5	未	47.5	未	56.5	未	55.3	未	56.0	未	46.0	未	46.7	未	46.8	未
前营	56.0	未	56.0	未	54.8	未	45.8	未	45.2	未	45.2	未	57.0	未	56.8	未	56.2	未	45.5	未	45.0	未	45.3	未	55.9	未	57.2	未	55.0	未	46.6	未	45.2	未	45.9	未
孟北村	56.3	未	56.3	未	54.7	未	45.2	未	45.0	未	46.2	未	55.8	未	56.1	未	56.7	未	46.8	未	46.2	未	46.0	未	56.7	未	58.0	未	57.1	未	45.1	未	45.1	未	47.0	未
魏庄	56.0	未	55.8	未	55.2	未	46.3	未	46.8	未	47.0	未	54.9	未	55.0	未	54.8	未	46.9	未	47.1	未	47.0	未	56.0	未	57.3	未	58.3	未	47.0	未	46.0	未	46.0	未
荆庄	56.1	未	55.4	未	55.8	未	46.7	未	46.6	未	45.8	未	56.3	未	56.7	未	56.2	未	45.0	未	44.9	未	44.8	未	55.7	未	56.1	未	55.8	未	48.2	未	47.5	未	45.2	未
西王营	55.8	未	55.3	未	56.2	未	46.6	未	46.3	未	46.9	未	56.8	未	57.0	未	57.0	未	45.5	未	45.7	未	45.8	未	57.8	未	56.9	未	56.6	未	47.9	未	45.9	未	47.1	未
崔庄	55.9	未	55.2	未	56.6	未	45.2	未	47.0	未	46.4	未	55.0	未	55.2	未	55.0	未	46.8	未	46.0	未	46.2	未	57.5	未	56.8	未	57.9	未	47.0	未	46.9	未	48.0	未
段寨	57.0	未	55.8	未	56.7	未	45.0	未	46.5	未	46.0	未	55.0	未	54.5	未	54.8	未	48.0	未	47.5	未	47.0	未	57.8	未	55.1	未	55.0	未	46.2	未	48.0	未	45.8	未
康洼村	57.1	未	55.9	未	57.2	未	45.9	未	46.9	未	46.5	未	56.1	未	56.3	未	56.5	未	45.8	未	46.2	未	46.0	未	56.5	未	56.8	未	56.9	未	46.9	未	48.1	未	46.3	未
庙乡卫生院	56.1	未	55.6	未	57.3	未	46.1	未	45.8	未	47.0	未	56.0	未	55.8	未	55.4	未	44.9	未	45.0	未	45.7	未	57.0	未	57.0	未	57.1	未	45.5	未	45.9	未	47.1	未

续表 5.3.1-4

环境噪声监测结果及评价表

单位：dB(A)

监测点	2014 年第四季度												2015 年第一季度												2015 年第二季度											
	昼						夜						昼						夜						昼						夜					
	第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天	
	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况		
刘寨	54.9	未	56.3	未	56.8	未	45.6	未	46.3	未	47.2	未	54.6	未	57.0	未	56.2	未	45.2	未	46.3	未	46.8	未	55.5	未	57.2	未	56.4	未	45.8	未	47.2	未	45.0	未
东张庄	55.3	未	56.9	未	57.4	未	45.2	未	46.8	未	47.0	未	54.9	未	55.0	未	55.7	未	45.6	未	46.7	未	47.5	未	55.8	未	57.7	未	55.8	未	46.2	未	45.3	未	45.6	未
前营	57.0	未	57.0	未	55.8	未	45.9	未	47.5	未	46.5	未	56.0	未	55.0	未	56.9	未	45.7	未	46.2	未	45.9	未	56.7	未	58.0	未	55.6	未	46.8	未	46.8	未	47.2	未
孟北村	57.3	未	57.3	未	56.7	未	46.0	未	47.2	未	47.2	未	57.8	未	57.1	未	57.2	未	47.0	未	46.9	未	46.8	未	57.5	未	55.9	未	55.0	未	47.2	未	47.5	未	48.0	未
魏庄	57.2	未	57.8	未	55.9	未	46.3	未	46.8	未	47.0	未	56.9	未	55.0	未	56.8	未	46.9	未	47.2	未	47.6	未	56.9	未	56.8	未	56.6	未	48.0	未	46.9	未	46.7	未
荆庄	57.1	未	56.2	未	55.5	未	46.9	未	46.2	未	46.8	未	56.2	未	57.7	未	56.6	未	45.6	未	45.2	未	45.8	未	57.2	未	55.8	未	57.3	未	47.9	未	47.3	未	47.3	未
西王营	56.8	未	55.8	未	57.2	未	47.6	未	46.7	未	46.9	未	56.8	未	55.0	未	57.5	未	47.5	未	44.9	未	45.8	未	55.0	未	56.7	未	57.9	未	46.2	未	46.8	未	45.8	未
崔庄	56.9	未	55.7	未	56.8	未	46.2	未	48.0	未	46.9	未	55.0	未	56.2	未	55.5	未	46.9	未	45.8	未	45.0	未	55.2	未	55.5	未	56.8	未	47.0	未	46.0	未	45.6	未
段寨	57.5	未	55.9	未	56.9	未	45.6	未	48.1	未	47.5	未	56.0	未	55.0	未	56.8	未	47.1	未	47.3	未	45.0	未	56.8	未	54.9	未	56.4	未	46.8	未	47.5	未	46.8	未
康洼村	57.7	未	55.9	未	56.2	未	46.9	未	47.5	未	48.0	未	55.1	未	57.3	未	56.4	未	48.0	未	46.8	未	46.0	未	57.5	未	56.3	未	56.3	未	46.2	未	47.0	未	45.0	未
白庙乡卫生院	57.1	未	56.7	未	57.5	未	46.5	未	46.8	未	47.9	未	56.8	未	56.7	未	55.2	未	45.8	未	46.9	未	46.8	未	58.2	未	56.8	未	57.2	未	47.5	未	46.7	未	46.7	未

续表 5.3.1-4

环境噪声监测结果及评价表

单位：dB(A)

监测点	2015 年第三季度											
	昼						夜					
	第一天		第二天		第三天		第一天		第二天		第三天	
	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况
刘寨	55.0	未	55.0	未	55.0	未	45.2	未	44.9	未	47.2	未
东张庄	56.7	未	55.9	未	56.8	未	45.9	未	45.6	未	46.9	未
前营	55.2	未	56.2	未	55.8	未	46.2	未	45.1	未	47.9	未
孟北村	54.9	未	56.8	未	54.9	未	46.7	未	46.8	未	48.0	未
魏庄	56.8	未	57.2	未	55.2	未	46.1	未	47.5	未	45.9	未
荆庄	58.0	未	57.5	未	55.6	未	46.8	未	47.2	未	46.8	未
西王营	57.2	未	57.9	未	56.4	未	47.5	未	46.1	未	47.6	未
崔庄	57.6	未	56.4	未	57.2	未	45.9	未	46.0	未	48.0	未
段寨	56.8	未	56.6	未	57.9	未	47.2	未	45.8	未	47.2	未
康洼村	55.9	未	55.3	未	56.4	未	47.0	未	45.9	未	47.9	未
白庙乡卫生院	55.1	未	55.8	未	57.1	未	45.8	未	46.3	未	48.1	未

由监测结果可知，平顶山段的 11 个敏感点，昼间噪声监测值为 54.6~58.3dB，均满足 2 类噪声标准昼间 ≤ 60 dB 的要求。夜间噪声监测值为 44.8~48.2dB，均满足 2 类噪声标准夜间 ≤ 50 dB。昼间和夜间噪声均未出现超标现象。

(4) 漯河

表 5.3.1-5

环境噪声监测结果及评价表

单位: dB(A)

监测点	第一季度									第二季度									第三季度																	
	昼			夜			昼			夜			昼			夜																				
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天																		
	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况	Leq (A)	超标 情况										
毛庄	57.3	未	56.6	未	57.1	未	47.5	未	48.1	未	47.9	未	57.8	未	57.1	未	57.3	未	47.2	未	48.6	未	47.7	未	57.2	未	57.6	未	57.4	未	47.2	未	48.6	未	47.5	未
草厂	57.5	未	57.2	未	56.9	未	46.9	未	47.5	未	47.8	未	57.9	未	58.2	未	56.6	未	46.3	未	47.2	未	48.2	未	57.5	未	58.1	未	56.2	未	46.3	未	47.4	未	48.7	未
毛张	58.1	未	57.9	未	58.3	未	48.2	未	47.9	未	47.5	未	58.3	未	57.7	未	58.8	未	48.5	未	47.6	未	47.9	未	58.9	未	57.8	未	58.5	未	48.1	未	47.5	未	47.7	未
乔沟	57.5	未	57.8	未	58.2	未	48.3	未	47.9	未	48.1	未	57.8	未	57.3	未	58.6	未	48.6	未	48.4	未	48.8	未	57.2	未	57.5	未	58.2	未	48.5	未	48.8	未	48.4	未
大汉李	56.9	未	57.6	未	57.4	未	47.6	未	47.8	未	47.9	未	57.2	未	57.9	未	58.3	未	47.3	未	48.3	未	47.3	未	57.5	未	57.3	未	58.4	未	47.3	未	48.5	未	47.8	未
肖庄	58.2	未	57.6	未	57.8	未	48.1	未	47.9	未	47.8	未	58.6	未	57.3	未	59.1	未	48.5	未	48.6	未	47.5	未	58.2	未	57.5	未	58.8	未	48.2	未	48.1	未	47.4	未
北黄庄	57.1	未	57.6	未	58.1	未	47.8	未	46.8	未	47.5	未	57.4	未	57.8	未	58.9	未	48.3	未	47.2	未	46.9	未	57.5	未	57.4	未	58.2	未	48.0	未	47.8	未	46.2	未
师庄	57.5	未	57.3	未	57.8	未	47.6	未	48.2	未	47.8	未	57.8	未	57.9	未	58.6	未	47.4	未	48.9	未	48.7	未	57.3	未	57.1	未	58.2	未	47.1	未	48.4	未	48.3	未
周庄	56.8	未	57.2	未	57.8	未	47.5	未	47.2	未	47.6	未	56.4	未	57.8	未	58.6	未	47.7	未	47.9	未	48.5	未	56.3	未	57.4	未	58.7	未	47.0	未	47.2	未	48.1	未
叶岗	57.6	未	57.1	未	57.5	未	47.6	未	47.2	未	48.1	未	57.3	未	57.8	未	58.3	未	47.4	未	47.8	未	48.6	未	57.2	未	57.1	未	58.5	未	47.3	未	47.2	未	48.1	未
大朱庄	58.1	未	57.6	未	57.8	未	47.8	未	48.1	未	47.5	未	58.3	未	57.9	未	57.4	未	48.5	未	48.6	未	47.2	未	58.7	未	57.1	未	57.2	未	48.2	未	48.5	未	47.4	未
人和寨	58.1	未	57.5	未	57.8	未	48.2	未	47.6	未	48.1	未	58.8	未	57.4	未	57.9	未	48.5	未	48.6	未	48.0	未	58.5	未	57.6	未	57.2	未	48.6	未	48.5	未	48.4	未
闫堂	57.6	未	57.2	未	56.9	未	47.8	未	48.2	未	47.5	未	57.3	未	57.8	未	56.6	未	47.3	未	48.7	未	47.8	未	57.7	未	57.2	未	56.9	未	47.5	未	48.8	未	47.1	未
孙刘赵	57.2	未	57.1	未	58.2	未	46.8	未	47.8	未	47.1	未	57.4	未	57.8	未	58.5	未	46.7	未	47.6	未	47.9	未	57.2	未	57.5	未	58.1	未	46.2	未	47.3	未	47.5	未
固厢乡	58.2	未	57.3	未	57.5	未	47.5	未	47.2	未	47.6	未	58.6	未	57.9	未	58.2	未	47.7	未	47.9	未	47.3	未	58.2	未	57.3	未	58.1	未	47.9	未	47.4	未	47.2	未

(5) 许昌

表 5.3.1-6

环境噪声监测结果及评价表

单位: dB(A)

监测点	第一季度									第二季度									第三季度																	
	昼					夜				昼			夜						昼			夜														
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天						
	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况		
大墙李	55.4	未	56.3	未	56.6	未	46.2	未	46.3	未	45.6	未	56.2	未	56.6	未	57.3	未	47.6	未	47.6	未	48.1	未	56.7	未	58.4	未	57.4	未	46.3	未	46.9	未	46.8	未
兵部营	55.6	未	56.3	未	57.4	未	45.6	未	45.5	未	46.3	未	55.9	未	56.1	未	57.4	未	47.5	未	45.6	未	47.6	未	55.8	未	59.1	未	57.1	未	45.7	未	47.2	未	45.9	未
刑寨	57.4	未	55.6	未	56.3	未	47.5	未	45.6	未	45.5	未	57.3	未	55.8	未	57.6	未	48.1	未	48.5	未	47.5	未	56.9	未	57.4	未	56.8	未	45.9	未	47.6	未	46.8	未
任庄	56.9	未	55.8	未	56.9	未	46.1	未	46.6	未	45.6	未	59.3	未	57.3	未	58.1	未	49.1	未	45.1	未	46.8	未	57.1	未	54.6	未	58.2	未	46.3	未	48.2	未	45.5	未
后刘	58.2	未	56.4	未	55.4	未	45.2	未	46.7	未	45.8	未	56.6	未	56.4	未	57.7	未	48.1	未	47.3	未	47.1	未	57.5	未	57.2	未	59.1	未	46.8	未	48.5	未	47.2	未
曹寨	55.6	未	55.6	未	55.3	未	45.6	未	45.3	未	46.3	未	56.9	未	57.3	未	57.6	未	45.6	未	45.7	未	45.6	未	57.8	未	55.8	未	56.4	未	46.2	未	48.4	未	47.5	未
蔡庄	56.1	未	56.4	未	56.2	未	46.7	未	45.2	未	45.2	未	56.2	未	57.1	未	55.4	未	45.8	未	47.6	未	45.5	未	56.8	未	56.7	未	57.4	未	46.8	未	48.6	未	47.6	未
七里店敬老院	55.3	未	56.2	未	56.3	未	45.5	未	46.6	未	45.6	未	57.4	未	55.6	未	58.2	未	46.6	未	45.0	未	47.5	未	57.4	未	56.9	未	55.3	未	47.6	未	47.3	未	47.2	未
薛坡	56.3	未	55.4	未	55.6	未	45.0	未	46.2	未	46.0	未	57.6	未	56.8	未	57.6	未	45.8	未	46.2	未	47.2	未	58.1	未	58.2	未	56.7	未	48.2	未	47.6	未	45.4	未

(6) 周口

表 5.3.1-7

环境噪声监测结果及评价表

单位: dB(A)

监测点	第二季度									第三季度									第四季度																	
	昼						夜			昼						夜			昼						夜											
	第一天		第二天		第三天		第一天	第二天	第三天	第一天		第二天		第三天		第一天	第二天	第三天	第一天		第二天		第三天		第一天	第二天	第三天									
	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况	Leq (A)	超标情况								
老庄	53.9	未	53.1	未	53.6	未	43.2	未	43.5	未	44.0	未	54.3	未	54.2	未	53.9	未	44.1	未	45.1	未	43.9	未	53.9	未	53.2	未	53.7	未	42.8	未	43.1	未	44.0	未
2 类噪声标准限值	昼≤60夜≤50																																			

(7) 郑州

郑州市城区以及新密市、新郑市、荥阳市的区域声环境数据说明施工期的噪声影响。区域声环境数据统计如下：

表 5.3.1-8 2014 年区域声环境监测统计结果 单位：dB(A)

时间	名称	网格大小 (mXm)	网格个数 (个)	昼间平均等效 声级[dB(A)]	等级	定性评价
2014 年	郑州市城区	500X500	390	54.0	二级	较好
	新密市	250X250	108	51.2	二级	较好
	新郑市	250X250	133	54.1	二级	较好
	荥阳市	300X300	106	55.8	三级	一般
2015 年	郑州市城区	500X500	390	54.9	二级	较好
	新密市	250X250	108	51.2	二级	较好
	新郑市	250X250	133	54.5	二级	较好
	荥阳市	300X300	136	55.1	三级	一般
2016 年	郑州市城区	500X500	390	55.3	三级	一般
	新密市	250X250	108	51.4	二级	较好
	新郑市	250X250	133	54.3	二级	较好
	荥阳市	300X300	106	55.6	三级	一般
2017 年	郑州市城区	500X500	390	55.9	三级	一般
	新密市	250X250	108	51.4	二级	较好
	新郑市	250X250	133	53.6	二级	较好
	荥阳市	300X300	106	55.8	三级	一般
2018 年	郑州市城区	500X500	335	55.6	三级	一般
	新密市	250X250	108	52.5	二级	较好
	新郑市	250X250	133	54.0	二级	较好
	荥阳市	300X300	136	55.3	三级	一般

(8) 新乡

表 5.3.1-9 2014 年6 月份噪声监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果[单位：dB (A)]	
			昼间环境噪声 (等效 A 声级)	夜间环境噪声 (等效 A 声级)
2014.6.10	30 号	小李庄	56.1	47.8
	31 号	小王庄	54.9	46.6
	32 号	天鹅幼儿园	53.2	44.1
	32 号	十里铺	55.3	48.2
	32 号	新乡市三十中	53.8	45.2

续表 5.3.1-9

2014 年6 月份噪声监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果[单位: dB (A)]	
			昼间环境噪声 (等效 A 声级)	夜间环境噪声 (等效 A 声级)
2014.6.11	30 号	小李庄	55.3	46.4
	31 号	小王庄	54.5	45.7
	32 号	天鹅幼儿园	54.0	44.9
	32 号	十里铺	53.8	45.7
	32 号	新乡市三十中	52.6	44.3
2014.6.12	30 号	小李庄	54.9	46.3
	31 号	小王庄	52.6	44.5
	32 号	天鹅幼儿园	54.3	46.8
	32 号	十里铺	55.2	48.2
	32 号	新乡市三十中	53.1	47.1
2014.6.13	30 号	小李庄	56.4	48.1
	31 号	小王庄	53.6	45.0
	32 号	天鹅幼儿园	52.8	43.6
	32 号	十里铺	54.3	47.4
	32 号	新乡市三十中	53.2	45.5
2014.6.14	30 号	小李庄	55.5	47.7
	31 号	小王庄	54.1	46.2
	32 号	天鹅幼儿园	54.8	47.2
	32 号	十里铺	53.6	44.5
	32 号	新乡市三十中	55.4	46.6
标准限值			60	50

表 5.3.1-10

2014 年 9 月份噪声监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果[单位: dB (A)]	
			昼间环境噪声 (等效 A 声级)	夜间环境噪声 (等效 A 声级)
2014.9.9	30 号	小李庄	55.8	46.5
	31 号	小王庄	56.6	47.1
	32 号	天鹅幼儿园	55.0	42.6
	32 号	十里铺	52.1	42.7
	32 号	新乡市三十中	53.4	46.8
2014.9.10	30 号	小李庄	53.8	46.0
	31 号	小王庄	58.4	46.5
	32 号	天鹅幼儿园	52.1	44.6
	32 号	十里铺	54.4	47.1
	32 号	新乡市三十中	52.6	46.9

续表 5.3.1-10

2014 年 9 月份噪声监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果[单位: dB (A)]	
			昼间环境噪声 (等效 A 声级)	夜间环境噪声 (等效 A 声级)
2014.9.11	30 号	小李庄	55.9	48.8
	31 号	小王庄	54.0	48.2
	32 号	天鹅幼儿园	53.5	44.1
	32 号	十里铺	55.0	45.7
	32 号	新乡市三十中	55.3	46.7
2014.9.12	30 号	小李庄	56.7	49.2
	31 号	小王庄	54.2	46.0
	32 号	天鹅幼儿园	54.8	45.7
	32 号	十里铺	53.6	48.1
	32 号	新乡市三十中	55.1	46.3
2014.9.13	30 号	小李庄	57.4	48.5
	31 号	小王庄	54.7	46.1
	32 号	天鹅幼儿园	56.2	47.2
	32 号	十里铺	55.9	46.2
	32 号	新乡市三十中	53.4	45.0
标准限值			60	50

表 5.3.1-11

2014 年 12 月份噪声监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果[单位: dB (A)]	
			昼间环境噪声 (等效 A 声级)	夜间环境噪声 (等效 A 声级)
2014.12.2	30 号	小李庄	56.4	48.5
	31 号	小王庄	55.8	47.9
	32 号	天鹅幼儿园	56.7	46.3
	32 号	十里铺	57.1	45.5
	32 号	新乡市三十中	55.2	46.9
2014.12.3	30 号	小李庄	57.3	44.6
	31 号	小王庄	54.9	45.3
	32 号	天鹅幼儿园	56.2	47.3
	32 号	十里铺	54.6	44.9
	32 号	新乡市三十中	58.1	47.4
2014.12.4	30 号	小李庄	58.1	44.2
	31 号	小王庄	56.6	42.3
	32 号	天鹅幼儿园	55.4	46.7
	32 号	十里铺	56.8	44.9
	32 号	新乡市三十中	53.9	45.3

续表 5.3.1-11

2014 年 12 月份噪声监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果[单位: dB (A)]	
			昼间环境噪声 (等效 A 声级)	夜间环境噪声 (等效 A 声级)
2014.12.5	30 号	小李庄	57.6	48.1
	31 号	小王庄	55.3	46.4
	32 号	天鹅幼儿园	57.0	49.3
	32 号	十里铺	56.5	47.4
	32 号	新乡市三十中	58.2	47.7
2014.12.6	30 号	小李庄	56.2	47.5
	31 号	小王庄	54.9	46.0
	32 号	天鹅幼儿园	56.8	47.2
	32 号	十里铺	57.4	48.1
	32 号	新乡市三十中	56.6	47.4
标准限值			60	50

表 5.3.1-12 2015 年 3 月份噪声监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果[单位: dB (A)]	
			昼间环境噪声 (等效 A 声级)	夜间环境噪声 (等效 A 声级)
2015.3.11	30 号	小李庄	55.1	44.7
	31 号	小王庄	54.5	42.9
	32 号	天鹅幼儿园	56.6	45.4
	32 号	十里铺	54.2	43.6
	32 号	新乡市三十中	55.8	46.5
2015.3.12	30 号	小李庄	55.4	46.4
	31 号	小王庄	56.1	44.8
	32 号	天鹅幼儿园	57.2	48.3
	32 号	十里铺	53.9	47.0
	32 号	新乡市三十中	55.7	48.5
2015.3.13	30 号	小李庄	56.6	45.9
	31 号	小王庄	54.1	44.2
	32 号	天鹅幼儿园	58.2	47.1
	32 号	十里铺	54.9	43.8
	32 号	新乡市三十中	56.3	44.7
2015.3.14	30 号	小李庄	57.0	45.3
	31 号	小王庄	58.1	44.4
	32 号	天鹅幼儿园	55.4	43.7
	32 号	十里铺	56.2	45.1
	32 号	新乡市三十中	54.6	46.0
2015.3.15	30 号	小李庄	57.5	48.0
	31 号	小王庄	56.0	45.5
	32 号	天鹅幼儿园	54.2	47.9
	32 号	十里铺	56.0	48.1
	32 号	新乡市三十中	55.4	46.2
标准限值			60	50

表 5.3.1-13

2015 年 6 月份噪声监测结果

监测日期	口门	监测点位	监测项目及结果[单位: dB (A)]	
			昼间环境噪声 (等效 A 声级)	夜间环境噪声 (等效 A 声级)
2015.6.2	30 号	小李庄	56.4	43.6
	31 号	小王庄	54.9	45.5
	32 号	天鹅幼儿园	57.3	46.1
	32 号	十里铺	58.1	45.3
	32 号	新乡市三十中	56.3	44.6
2015.6.3	30 号	小李庄	55.8	47.7
	31 号	小王庄	56.7	44.2
	32 号	天鹅幼儿园	57.3	48.1
	32 号	十里铺	55.4	47.3
	32 号	新乡市三十中	56.0	46.5
2015.6.4	30 号	小李庄	57.3	44.3
	31 号	小王庄	54.9	46.5
	32 号	天鹅幼儿园	52.6	47.2
	32 号	十里铺	54.8	44.6
	32 号	新乡市三十中	57.1	48.3
2015.6.5	30 号	小李庄	56.0	46.4
	31 号	小王庄	57.2	47.0
	32 号	天鹅幼儿园	57.6	46.2
	32 号	十里铺	58.1	45.4
	32 号	新乡市三十中	56.5	48.1
2015.6.6	30 号	小李庄	55.4	46.0
	31 号	小王庄	56.9	48.1
	32 号	天鹅幼儿园	56.6	47.4
	32 号	十里铺	54.1	46.5
	32 号	新乡市三十中	57.3	45.6
标准限值			60	50

(9) 焦作

表 5.3.1-14 环境噪声监测结果及评价表 单位: dB(A)

监测结果			监测点	北石涧	三阳乡	待王镇
2014 年 第一季度	昼	第一天	Leq(A)	58.1	57.3	56.2
			超标情况	未	未	未
		第二天	Leq(A)	57.0	56.2	58.0
			超标情况	未	未	未
		第三天	Leq(A)	56.0	57.0	57.6
			超标情况	未	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	48.2	47.2	47.5
			超标情况	未	未	未
		第二天	Leq(A)	46.1	48.5	47.5
			超标情况	未	未	未
		第三天	Leq(A)	46.5	48.5	49.6
			超标情况	未	未	未
2014 年 第二季度	昼	第一天	Leq(A)	58.4	58.1	57.5
			超标情况	未	未	未
		第二天	Leq(A)	57.9	57.2	58.9
			超标情况	未	未	未
		第三天	Leq(A)	56.8	57.5	58.6
			超标情况	未	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	49.2	47.8	47.6
			超标情况	未	未	未
		第二天	Leq(A)	48.1	48.7	48.5
			超标情况	未	未	未
		第三天	Leq(A)	47.5	48.9	47.6
			超标情况	未	未	未
2014 年 第三季度	昼	第一天	Leq(A)	57.5	58.5	57.3
			超标情况	未	未	未
		第二天	Leq(A)	57.2	57.1	58.6
			超标情况	未	未	未
		第三天	Leq(A)	56.2	57.8	58.3
			超标情况	未	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	48.2	47.2	47.7
			超标情况	未	未	未
		第二天	Leq(A)	48.5	48.9	48.8
			超标情况	未	未	未
		第三天	Leq(A)	47.9	48.1	47.2
			超标情况	未	未	未

由监测结果可知, 焦作段的 3 个环境敏感点在 2014 年度昼间噪声监测值为 56.0~58.9dB 之间, 夜间噪声监测值为 46.1~49.6dB 之间, 均满足 2 类噪声标准昼间 ≤ 60 dB 的要求。夜间噪声监测值为之间, 均满足 2 类噪声标准夜间 ≤ 50 dB。昼间和夜间噪声均未出现超标现象。

(10) 濮阳

表 5.3.1-15 环境噪声监测结果及评价表 单位: dB(A)

监测结果			监测点	丁寨	谷家庄
2014 年 第一季度	昼	第一天	Leq(A)	57.1	55.1
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	57.5	55.5
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	57.6	55.4
			超标情况	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	47.0	46.0
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	47.3	46.8
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	47.1	46.9
			超标情况	未	未
2014 年 第二季度	昼	第一天	Leq(A)	59.1	58.9
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	58.2	59.5
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	59.3	59.4
			超标情况	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	49.2	48.7
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	48.5	49.8
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	48.9	48.9
			超标情况	未	未
2014 年 第三季度	昼	第一天	Leq(A)	58.5	58.3
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	58.7	58.5
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	59.1	59.7
			超标情况	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	48.6	48.2
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	48.3	49.3
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	49.1	48.5
			超标情况	未	未

续表 5.3.1-15 环境噪声监测结果及评价表 单位: dB(A)

监测结果			监测点	丁寨	谷家庄
2014 年 第四季度	昼	第一天	Leq(A)	58.5	59.0
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	59.5	59.2
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	59.0	58.7
			超标情况	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	48.5	48.2
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	49.2	49.3
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	49.5	49.0
			超标情况	未	未
2015 年 第一季度	昼	第一天	Leq(A)	59.5	59.1
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	59.6	59.5
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	56.2	58.2
			超标情况	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	47.5	47.5
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	48.5	46.2
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	49.3	49.0
			超标情况	未	未

由监测结果可知, 濮阳段的 2 个环境敏感点在 2014 年度和 2015 年第一季度昼间噪声监测值为 55.1~59.6dB 之间, 夜间噪声监测值为 46~49.8dB 之间, 均满足 2 类噪声标准昼间 ≤ 60 dB 的要求。夜间噪声监测值为之间, 均满足 2 类噪声标准夜间 ≤ 50 dB。昼间和夜间噪声均未出现超标现象。

(11) 鹤壁

表 5.3.1-16 环境噪声监测结果及评价表 单位: dB(A)

监测结果			监测点	丁寨	谷家庄
2014 年 第一季度	昼	第一天	Leq(A)	57.1	55.1
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	57.5	55.5
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	57.6	55.4
			超标情况	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	47.0	46.0
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	47.3	46.8
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	47.1	46.9
			超标情况	未	未
2014 年 第二季度	昼	第一天	Leq(A)	59.1	58.9
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	58.2	59.5
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	59.3	59.4
			超标情况	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	49.2	48.7
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	48.5	49.8
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	48.9	48.9
			超标情况	未	未
2014 年 第三季度	昼	第一天	Leq(A)	58.5	58.3
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	58.7	58.5
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	59.1	59.7
			超标情况	未	未
	夜	第一天	Leq(A)	48.6	48.2
			超标情况	未	未
		第二天	Leq(A)	48.3	49.3
			超标情况	未	未
		第三天	Leq(A)	49.1	48.5
			超标情况	超标情况	未

续表 5.3.1-16 环境噪声监测结果及评价表 单位：dB(A)

监测结果		监测点	丁寨	谷家庄
		昼	第一天	Leq(A)
超标情况	未			未
第二天	Leq(A)		59.5	59.2
	超标情况		未	未
第三天	Leq(A)		59.0	58.7
	超标情况		未	未
夜	第一天	Leq(A)	48.5	48.2
		超标情况	未	未
	第二天	Leq(A)	49.2	49.3
		超标情况	未	未
	第三天	Leq(A)	49.5	49.0
		超标情况	未	未
昼	第一天	Leq(A)	59.5	59.1
		超标情况	未	未
	第二天	Leq(A)	59.6	59.5
		超标情况	未	未
	第三天	Leq(A)	56.2	58.2
		超标情况	未	未
夜	第一天	Leq(A)	47.5	47.5
		超标情况	未	未
	第二天	Leq(A)	48.5	46.2
		超标情况	未	未
	第三天	Leq(A)	49.3	49.0
		超标情况	未	未

由监测结果可知，鹤壁段的 3 个敏感点的昼间噪声监测值为 54.2~57.7dB，均满足 2 类噪声标准昼间≤60dB 的要求，夜间噪声监测值为 44.7~48.5dB，均满足 2 类噪声标准夜间≤50dB。昼间和夜间噪声均未出现超标现象。

5.3.2运行期

运行期，建设单位委托郑州大学环境技术咨询有限公司对供声环境进行监测。声环境监测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。监测点位 11 处，分别为南阳市田洼泵站、方城县十里庙泵站、宝丰县高庄泵站、新郑市李桐泵站、中牟小河刘泵站、郑州市刘湾泵站、郑州市密垌泵站、郑州中原西路泵站、荥阳前蒋寨泵站、汤阴董庄泵站和鹤壁刘庄泵站。监测因子

选取等效连续 A 声级。

监测结果表明：南阳市田洼泵站、方城县十里庙泵站、宝丰县高庄泵站、新郑市李桐泵站、中牟小河刘泵站、郑州市刘湾泵站、郑州市密垌泵站、郑州中原西路泵站、荥阳前蒋寨泵站、汤阴董庄泵站和鹤壁刘庄泵站等 11 处噪声监测点位的声环境监测数据均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，所监测的口门泵站声环境状况良好。

本次声环境质量监测结果统计与评价见表 5.3.2-1。

由表 5.3.2-1 可知，11 处噪声监测点位的声环境监测数据均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，所监测的口门泵站声环境状况良好。

表 5.3.2-1

声环境质量监测结果评价一览表

单位: Leq [dB(A)]

采样时间		一季度				二季度				三季度				四季度				评价结果
采样点位		2021.4.23		2021.4.24		2021.6.15		2021.6.16		2021.9.5		2021.9.6		2021.11.11		2021.11.12		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
方城县十里庙泵站	东厂界	45	41	54	43	53	42	53	43	55	43	55	44	54	41	54	42	达标
	南厂界	46	43	54	42	55	43	54	42	54	44	54	42	52	43	52	44	达标
	西厂界	44	37	54	39	53	44	55	42	53	42	56	43	54	44	53	42	达标
	北厂界	44	43	54	40	52	43	54	43	54	41	54	43	53	43	53	42	达标
采样点位		2021.4.23		2021.4.24		2021.6.15		2021.6.16		2021.9.5		2021.9.6		2021.11.11		2021.11.12		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
南阳市田洼泵站	东厂界	48	46	51	45	54	44	55	45	52	43	54	42	55	41	53	43	达标
	南厂界	49	46	50	44	55	43	53	46	54	41	55	41	52	41	55	43	达标
	西厂界	43	39	53	39	54	42	56	43	52	41	53	41	52	42	52	42	达标
	北厂界	45	44	52	45	53	45	54	47	51	43	52	43	53	44	52	41	达标
采样点位		2021.4.25		2021.4.26		2021.6.17		2021.6.18		2021.9.15		2021.9.16		2021.11.11		2021.11.12		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
宝丰县高庄泵站	东厂界	43	39	44	36	50	40	52	40	55	44	50	40	55	42	54	41	达标
	南厂界	52	40	42	40	49	40	51	41	53	43	49	40	52	41	52	43	达标
	西厂界	53	34	52	36	51	41	50	42	56	42	51	41	54	43	52	41	达标
	北厂界	42	39	44	38	50	43	51	41	54	45	50	43	52	43	53	44	达标

续表 5.3.2-1

声环境质量监测结果评价一览表

单位: Leq [dB(A)]

采样点位		2021.4.27		2021.4.28		2021.6.20		2021.6.21		2021.9.6		2021.9.7		2021.11.28		2021.11.29		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
鹤壁刘庄泵站	东厂界	52	39	51	46	53	45	52	41	53	45	52	45	53	41	51	41	达标
	南厂界	50	40	47	41	54	43	54	43	54	43	51	46	51	42	52	43	达标
	西厂界	47	40	49	37	52	42	52	45	52	42	50	43	52	44	51	43	达标
	北厂界	57	42	52	38	52	42	51	43	52	42	51	47	51	43	52	41	达标
采样点位		2021.4.27		2021.4.28		2021.6.20		2021.6.21		2021.9.4		2021.9.5		2021.11.28		2021.11.29		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
汤阴董庄泵站	东厂界	52	37	42	38	54	42	55	43	47	40	52	40	51	43	52	42	达标
	南厂界	54	41	47	38	55	41	55	41	49	40	55	41	52	42	53	40	达标
	西厂界	53	43	48	44	53	41	54	41	48	41	54	42	54	42	52	42	达标
	北厂界	50	46	41	40	52	43	52	43	49	39	53	41	54	43	51	44	达标
采样点位		2021.4.26		2021.4.27		2021.6.8		2021.6.9		2021.9.3		2021.9.4		2021.11.15		2021.11.16		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
新郑市李桐泵站	东厂界	44	43	47	45	45	40	46	40	47	40	50	39	50	39	50	39	达标
	南厂界	45	44	49	44	42	39	46	38	49	40	49	40	50	40	49	40	达标
	西厂界	45	43	43	43	44	38	47	38	48	41	48	40	51	41	50	41	达标
	北厂界	50	49	45	42	46	36	48	36	49	39	51	41	51	39	51	41	达标

续表 5.3.2-1

声环境质量监测结果评价一览表

单位: Leq [dB(A)]

采样点位		2021.4.26		2021.4.27		2021.6.8		2021.6.9		2021.9.3		2021.9.4		2021.11.15		2021.11.16		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
中牟小河刘泵站	东厂界	54	47	54	44	52	44	54	42	54	45	51	41	54	45	51	41	达标
	南厂界	48	46	49	43	49	45	48	42	51	44	51	40	52	44	51	41	达标
	西厂界	47	44	48	41	48	43	49	43	52	43	53	41	52	44	54	41	达标
	北厂界	50	43	51	47	49	42	51	45	54	46	51	42	54	45	53	42	达标
采样点位		2021.4.26		2021.4.27		2021.6.8		2021.6.9		2021.9.3		2021.9.4		2021.11.15		2021.11.16		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
郑州市刘湾泵站	东厂界	49	44	50	45	51	44	52	46	54	41	54	41	54	41	54	41	达标
	南厂界	45	43	47	44	51	45	51	44	55	42	53	43	55	41	53	43	达标
	西厂界	56	46	57	42	54	45	55	44	52	42	51	44	52	42	52	44	达标
	北厂界	50	47	51	44	52	44	53	43	55	41	53	45	55	41	52	44	达标
采样点位		2021.4.26		2021.4.27		2021.6.8		2021.6.9		2021.9.5		2021.9.6		2021.11.15		2021.11.16		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
郑州市密桐泵站	东厂界	54	47	55	47	55	45	54	47	53	42	52	43	53	43	54	42	达标
	南厂界	50	46	51	46	52	45	51	45	53	44	54	42	54	45	54	42	达标
	西厂界	50	44	50	44	51	46	52	43	54	44	54	44	54	44	55	43	达标
	北厂界	50	43	50	44	53	44	54	45	54	42	55	43	54	42	52	43	达标

续表 5.3.2-1

声环境质量监测结果评价一览表

单位: Leq [dB(A)]

采样点位		2021.4.26		2021.4.27		2021.6.8		2021.6.9		2021.9.5		2021.9.6		2021.11.15		2021.11.16		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
郑州中原西路泵站	东厂界	54	48	54	43	54	45	54	46	57	42	56	44	56	44	56	43	达标
	南厂界	49	46	51	44	51	47	53	44	56	44	54	43	56	44	55	43	达标
	西厂界	52	44	53	45	51	46	52	46	54	43	56	42	55	43	56	43	达标
	北厂界	52	44	52	45	53	44	54	44	53	45	53	42	55	44	53	42	达标
采样点位		2021.4.26		2021.4.27		2021.6.8		2021.6.9		2021.9.5		2021.9.6		2021.11.15		2021.11.16		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
荥阳前蒋寨泵站	东厂界	51	45	52	46	54	45	55	44	54	41	55	43	54	41	55	43	达标
	南厂界	57	47	56	43	57	44	55	43	55	42	53	42	52	43	55	42	达标
	西厂界	52	47	52	45	56	43	54	46	53	41	55	42	53	41	54	42	达标
	北厂界	50	42	51	43	54	46	53	42	54	40	53	43	52	40	53	44	达标

5.4 固体废物影响调查

调查表明：

施工期：工程输水管（渠）道及建筑物的土方开挖与回填原则上自身平衡，不弃不借，多余土方，在临时占地范围内摊平；输水渠道开挖土方除填筑渠堤利用外，多余土方堆在渠堤外侧管理范围内加宽渠堤；建筑物开挖土方除回填利用外，多余土方在河堤内侧管理范围内摊平或加宽河堤。工程不设弃土场。

运行期：现场调查运行期生活垃圾中有机质的生活垃圾可以采用堆肥发酵处理，其余生活垃圾定期清运至当地生活垃圾填埋场统一处理。

5.5 生态环境影响调查与分析

建设单位委托郑州大学环境技术咨询有限公司对运行初期进行生态监测。本次运行期生态环境监测调查范围主要是河南省南水北调受水区供水地区：南阳、平顶山、许昌、漯河、周口、郑州、新乡、焦作、鹤壁、濮阳、安阳等 11 个地市的施工临时占地，包括水源地保护区及 15 个工程代表段。结合各泵站工程弃土弃渣场位置、临时占地及监测调查要求，本次生态环境调查点位确定为：南阳 2 处、平顶山 2 处、焦作 1 处、郑州 5 处、新乡 1 处、鹤壁 1 处、濮阳 1 处、安阳 1 处、许昌 2 处。监测时段为 2021 年 4 月—2021 年 6 月。具体监测点位信息见表 5.5-1 和监测点位分布图。

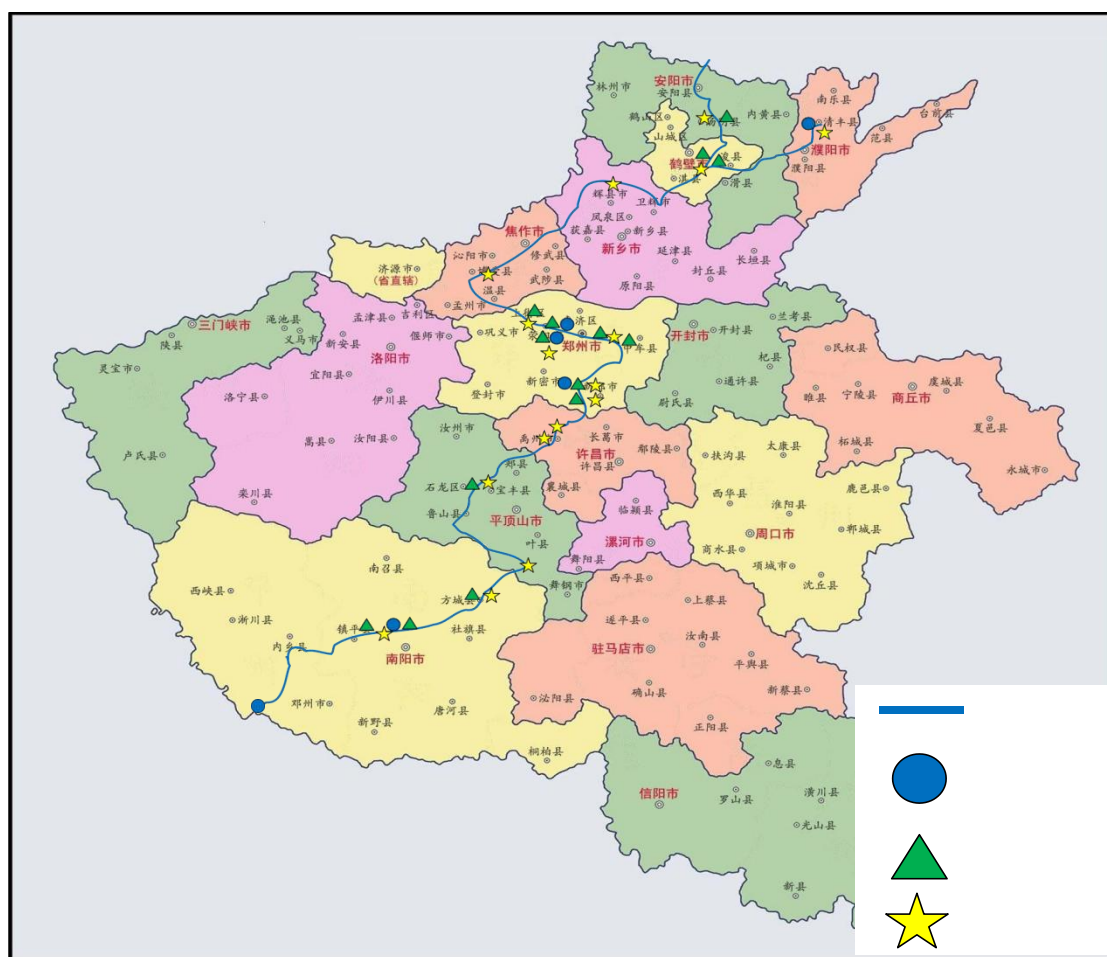
表 5.5-1 生态环境监测布点一览表

样方编号	地市	地点	监测点类型	海拔 (m)
1	南阳	南阳市田洼泵站	施工营地	125m
2	南阳	方城县十里庙泵站	施工营地	146m
3	平顶山	宝丰县高庄泵站	施工占地	143m
4	平顶山	平顶山辛庄泵站	管沟开挖	115m
5	焦作	焦作市北石涧泵站	管沟开挖	101m
6	郑州	郑州市李垌泵站	管沟开挖	122m
7	郑州	荥阳市前蒋寨泵站	临时占地	110m
8	郑州	郑州中原西路泵站	临时堆土	104m

续表 5.5-1

生态环境监测布点一览表

样方编号	地市	地点	监测点类型	海拔 (m)
9	郑州	郑州市密垆泵站	临时堆土	112m
10	郑州	郑州市刘湾泵站	施工营地	108m
11	新乡	辉县市路固泵站	施工营地	103m
12	鹤壁	鹤壁市刘庄泵站	临时占地	100m
13	濮阳	西水坡引黄调蓄池	临时占地	51m
14	安阳	安阳市董庄泵站	临时占地	88m
15	许昌	禹州市任坡泵站	临时占地	121m
16	许昌	禹州市孟坡管理站	临时占地	121m



监测结果表明：通过对生态监测区的现存植物物种、存活率、密度和覆盖率，施工占用植被情况及恢复情况等的分析，监测区内生态系统恢复至目前阶段，植被恢复取得了较好的效果，植被盖度处于较高水平，物种丰富度较高，虽然现存

生物量水平一般，但可以维持监测区内生态系统的正常运行。可以预计，随着时间推移，植被覆盖度，植物种类逐渐增加，且植被进一步恢复，可以发挥出一定的水土保持效果，土壤中的肥力水平也会有一定的提高。在长期的人工经营下，利用水土保持植被恢复措施，形成了完整的综合防护体系，使破坏的土地和植被在短时间内得以恢复，提高工程沿线的林草覆盖率，以达到防治水土流失的目的，同时还产生一定的生态效益、社会效益，对创建生态长廊，保证工程安全运行和区域环境安全具有重要意义。

本次主要是对南水北调中线配套工程施工期生态环境恢复情况进行实地生态环境调查。调查内容主要包括工程施工临时占地的现存植物物种、存活率、密度和覆盖率，施工占用植被情况及恢复情况等。

5.5.1 调查方法

本次生态环境调查采用资料查阅、走访法与重点样方监测相结合的方法，重点样方法主要对施工临时占地进行调查，包括水源地保护区及工程代表段，需拍摄生态现场照片并记录地理位置，并在综合分析群落特征及其生态环境的关系以及各类群落间的相互关系的基础上，对各样方进行详细调查，以此估计推断此类群落整体状况。

样方是能够代表南水北调受水区供水配套工程临时用地信息特征的基本监测单元。样方监测数据是计算植物资源生物量和综合植被覆盖度的重要参数。

由于工程跨度较大，生态监测区分布零散，在设置样方前，对各生态监测区进行现场勘察，最终结合工程施工方案和现场情况，确定生态监测区的位置和范围，明确可以设置样方的大致范围，并做好定位和记录，以确保后续正式做样方的顺利进行。

(1) 样方布设方法

一是随机取样，在样地上使用随机表上的随机数字、纸牌、硬币或随机步程等随机方法，来选择样方在样地布设的位置。如确定第一个样方后，使用硬币正反规定下一样方左右或前后方位，投掷硬币后，获得第二个样方布设方位，相距至少 200m 布设第二个样方并进行样方监测，第三个样方采用同样的方法进行

布设和监测。

适用范围：样地所处地势平坦，坡度小于 15 度，植被分布均匀，无不规则裸斑。

二是系统取样，样方布设等距、均匀、广泛地散布在样地中，如五点取样、对角线取样、Z 字取样等。如以某一中心点为圆心，以 120 度布设 3 个样方。样方和样方间隔距离相等，所设样方均匀分布在样地中，且散布位置能够代表整块样地植被生长状况。

适用范围：该方法适用多种地形和植被生长状况，但大于 15 度坡度，取样时应注意坡的上、中、下部位。

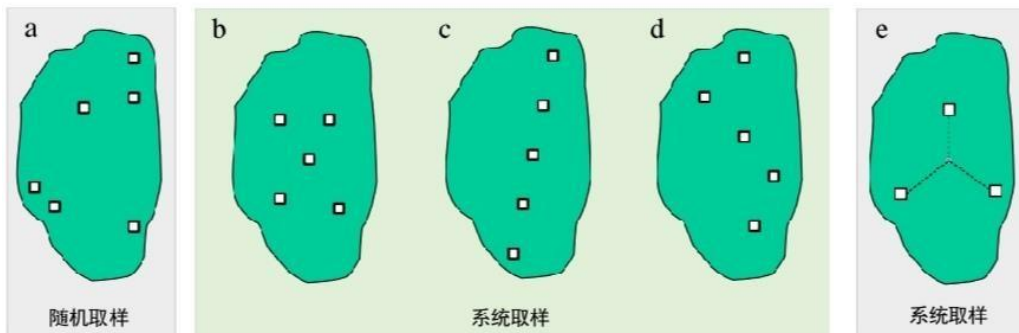


图 5.5.1-1 样方布置方法

注：上图显示了在布设样方时，可以采用 1 中心 4 个四周样方的方法，总体使样方的选择均匀，能够代表样地的基本情况。图中正方形框体代表样方。

(2) 样方种类、数量和大小

根据样地植被状况，将样方划分为两种类型，分别采取不同的监测方法。

一是草灌样方：

植被特征：样地内只有草本、矮灌木植物。一般草本为 50cm 以下、矮灌木为 1m 以下，且不形成大株丛。

样方大小：一般设为 $1\text{m}\times 1\text{m}$ ，若样地植被分布呈斑块状或者较为稀疏，应将样方扩大到 $1\text{m}\times 2\text{m}$ 或 $2\text{m}\times 2\text{m}$ 。

设置数量：一个样地内，一般应设置 3 至 5 个样方。面积大，生境条件变异大的样地，应多设样方。

二是高大草灌样方：

植被特征：样地内具有高大草本植物及灌木，通常形成株丛，有坚硬而家畜

不能直接采食的枝条，且数量较多。高大草本植物的高度一般为 80cm 以上，灌木高度一般在 50cm 以上，作为高大草灌样方。如果在视野范围内，高大草本植物或灌木呈零星或者稀疏分布，不能形成大株丛，按草灌样方要求监测。

样方大小：高大草灌样方大小一般设为 10m×10m 或 5m×20m。

设置数量：高大草灌样方设置要求为 10m×10m 或 5m×20m，即面积为 100m²，1 个样地设置 1 个高大草灌样方即可。在 100m² 高大草灌样方内，存在草本及矮小灌木植被特征时，需在高大草灌样方内设置 3 个 1m×1m 的草灌样方进行监测。

监测内容：

①野外监测高大草灌名称。

②株丛数。

监测 100m² 样方内，高大草本植物及灌木株丛的数量。根据样方内高大草本植物及灌木株丛，按照冠幅直径的大小划分为大株丛、中株丛和小株丛等三种。

（如样方内株丛大小较为均一，冠幅直径相差不足 10%-20%时，可以不分种类，也可以只分为大株丛和小株丛等两种）。

③丛径度量

分别选取有代表性的大株丛、中株丛和小株丛等各 1 丛，称为典型大株丛、典型中株丛和典型小株丛，分别测量其冠幅直径，即为丛径。

④株丛鲜重和风干重测定

株丛植物鲜重监测方法：以大株丛为例，剪取样方内典型大株丛的当年生枝条，并立即称重，将该重量乘大株丛数，即为样方内大株丛植物鲜重。中株丛和小株丛监测方法与大株丛相同。

风干重：将剪下的新鲜株丛装袋，并标明样品所属样地及样方号、样品鲜重等，待自然风干，重量基本稳定后，再测重量，即为风干重。

⑤高大草灌覆盖面积

分别测量典型大株丛、中株丛和小株丛的冠幅直径，按圆面积计算方法，计算株丛覆盖面积。

具体计算公式如下：高大草灌覆盖面积=典型大株丛覆盖面积×大株丛数+典

型中株丛覆盖面积×中株丛数+典型小株丛覆盖面积×小株丛数。

⑥高大草灌生物量折算

高大草灌生物量折算的单位是 kg/hm²，鲜重的单位是 g，因此需要考虑单位转换。

具体计算公式如下：高大草灌鲜重折算 (kg/hm²) = [大株丛标准株鲜重 (g/丛) × 大株丛植物丛数 + 中株丛标准株鲜重 (g/丛) × 中株丛植物丛数 + 小株丛标准株鲜重 (g/丛) × 小株丛植物丛数] ÷ 10

高大草灌风干重折算方法与此相同。

⑦100m²样方内总生物量

总生物量 (kg/hm²) = 草灌样方生物量折算 (kg/hm²) × (100 - 高大草灌覆盖面积) / 100 + 高大草灌生物量折算 (kg/hm²)。

本次生态监测对每个样方监测的主要生物指标包括：植物物种、存活率、密度和覆盖率、植被恢复情况等。根据植被类型与地形（丘陵山区、平原、农田）等确定样方大小，巢式样方法，监测区的样方设施大小分别是：乔木群落 10m×10m ~ 20m×20m，灌木群落 10m×10m，草本植物 1m×1m ~ 2m×2m。主要监测指标见表 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 植物群落监测测定项目

指标类型	测定项目
群落指标	地理位置、海拔高度、地形、坡向、坡度、群落高度，多度、林龄或龄级
分层指标	高度、覆盖度、物种多样性、建群种、外来种、受保护的珍稀濒危物种、生物量
乔木层物种指标	中文名、株数、胸径、高度、冠幅
灌木层物种指标	中文名、株数、高度
草本层物种指标	中文名、株数
其他指标	地理位置、海拔、土壤、人为活动等

本次生态调查共设置监测地点 16 个，监测各类样地（方）16 个，实地监测地点及其中具体样地、样方设置见表 5.5.1-2。

表 5.5.1-2 实地监测样地（样方）情况

样方编号	地市	地点	海拔 (m)	样方类型
1	南阳	南阳市田洼泵站（施工营地）	125m	乔木、灌木、草本
2	南阳	方城县十里庙泵站（施工营地）	146m	灌木、草本
3	平顶山	宝丰县高庄泵站（施工占地）	143m	乔木、灌木、草本
4	平顶山	平顶山辛庄泵站（管沟开挖）	115m	草本

续表5.5.1-2

实地监测样地（样方）情况

样方编号	地市	地点	海拔（m）	样方类型
5	焦作	焦作市北石涧泵站（管沟开挖）	101m	乔木、灌木、草本
6	郑州	郑州市李垌泵站（临时堆土）	122m	乔木、草本
7	郑州	荥阳市前蒋寨泵站（施工占地）	110m	乔木、草本
8	郑州	郑州中原西路泵站（临时堆土）	104m	乔木、灌木、草本
9	郑州	郑州市密垌泵站（临时堆土）	112m	灌木、草本
10	郑州	郑州市刘湾泵站（施工营地）	108m	乔木、灌木、草本
11	新乡	辉县市路固泵站（施工营地）	103m	乔木、草本
12	鹤壁	鹤壁市刘庄泵站（施工占地）	100m	乔木、灌木、草本
13	濮阳	西水坡引黄调蓄池（施工占地）	51m	乔木、灌木、草本
14	安阳	安阳市董庄泵站（施工占地）	88m	乔木、灌木、草本
15	许昌	禹州市任坡泵站（施工占地）	121m	乔木、灌木、草本
16	许昌	禹州市孟坡管理站（施工占地）	121m	灌木、草本

5.5.2 调查结果

（1）配套工程土地复垦现状

河南省南水北调受水区供水配套工程向 43 座城市供水，其中包括 11 座省辖市、7 座县级市、25 座县城，行政区域总面积为 6473.09 万亩，其中耕地 3826.78 万亩、园地 83.50 万亩、林地 376.31 万亩、草地 1.42 万亩、其它农用地（包括畜禽饲养地、设施农业用地、农村道路、坑塘水面、养殖水面、农田水利用地、田坎、晒谷场等用地）430.99 万亩，建设用地（包括城市用地、建制镇、农村居民点、独立工矿、盐田和特殊用地、交通用地、水利设施用地）1043.94 万亩，未利用土地（包括荒草地、盐碱地、沼泽地、沙地、裸土地、裸岩石砾地、其它未利用地）482.58 万亩，其它用地（包括河流水面、湖泊水面、苇地、滩涂、冰川及永久积雪）227.57 万亩。

工程所在位置土地利用多为农田，其次是村庄、道路及林地，为典型的农村区域。农作物主要种类有小麦、稻谷、高粱、玉米、大豆、棉花等，小麦的播种面积约占 50%，稻谷及其它作物约占 50%；经济作物有花生、棉花、西瓜、油菜、芝麻、甘蔗、蔬菜等，耕地复种指数在 1.92~1.96 之间，土地利用程度高；林业生产基本以农田林网和村落林群为主，有小规模的苗圃零星分散。具体情况见表 5.5.2-1。

表5.5.2-1

工程及周边地区土地利用现状

样方编号	地市	地点	工程周边地区土地现状
1	南阳	南阳市田洼泵站	管道沿线主要为岗地。土地利用类型主要为建设用地、道路等，部分为农田。
2	南阳	方城县十里庙泵站	管道沿线主要为平原区。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）为主。
3	平顶山	宝丰县高庄泵站	管道沿线为平原区，地形平坦。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）为主，部分区域为基本农田。
4	平顶山	平顶山辛庄泵站	沿线为平原。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田，并分布有河道、道路、村庄等。
5	焦作	焦作市北石涧泵站	管道沿线总体属岗地向山前倾斜平原过渡带。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，并有部分水库、道路、村庄等。
6	郑州	郑州市李垌泵站（望京楼水库旁）	管道沿线总体属岗地向山前倾斜平原过渡带。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，并有水库、道路、村庄等。工程部分地段位于新郑市近郊，人口稠密。环境保护目标为老观寨水库、望京楼水库及其水源地保护区等。
7	郑州	荥阳市前蒋寨泵站	管道沿线主要是岗地和平原。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，管道沿线部分区域为基本农田，并分布有河道、道路、村庄等。工程部分地段位于荥阳市城市边缘地带，人口稠密。
8	郑州	郑州中原西路泵站	管道沿线属平原区。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田，沿线分布有河道、道路、村庄等。工程部分地段位于郑州市城市边缘地带，人口稠密。
9	郑州	郑州市密垌泵站	管道沿线属平原区。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田，沿线有河道、道路、村庄等。工程部分地段位于郑州市城市边缘地带，人口稠密。
10	郑州	郑州市刘湾泵站	管道沿线属平原区。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等），并有部分河流、道路、村庄等。工程部分地段位于郑东新区，人口稠密。
11	新乡	辉县市路固泵站	地貌单元为冲积平原。土地利用类型以农田和建设用地为主。
12	鹤壁	鹤壁市刘庄泵站	管线在小铁路以北为丘陵区，小铁路以南为山前冲积倾斜平原。土地利用类型以农田、林草地为主。
13	濮阳	西水坡引黄调蓄池	调蓄池地处洼地。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田，并有部分河道、道路、村庄等。工程地处濮阳县城关镇境内，人口稠密。
14	安阳	安阳市董庄泵站	管线所在区域主要是岗地、丘前冲洪积平原。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆等）、林地为主，部分区域为基本农田，并有部分河道、道路、村庄等。

续表5.5.2-1

工程及周边地区土地利用现状

样方编号	地市	地点	工程周边地区土地现状
15	许昌	禹州市任坡泵站	沿线为平原，地形平坦。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）为主，部分区域为基本农田。
16	许昌	禹州市孟坡管理站	沿线为平原。土地利用类型以农田（主要种植小麦、玉米、大豆、花生、棉花等）、林地（杨树、柳树）为主，部分区域为基本农田，并有部分河道、道路、村庄等。工程部分地段位于许昌市近郊，人口稠密。

(2) 主要植物物种

监测区属于大陆性季风气候，因为人类长期的活动，监测区域内已经基本没有天然植物群落，取而代之的是人工管理的植被群落。监测地区的植被，受地形和气候的影响，表现出不同地带的过渡性和不同环境的复杂性。据资料记载监测范围内共有维管束植物约 184 科，900 属，1000 多种。乔木、灌木、草本皆有，它们遍布于山区、丘陵、平原及河谷地带。由于本次监测受季节气候影响，且时间有限，共记录植物 111 科，356 属，656 种。

根据 APGIV 系统和 PPGI 系统排列，从陆生植物种类的科属分布来看，科的组成中，含 1 种的科 37 个，占全部科的 33.3%，含 2-9 种的科 60 个，占全部科的 54.0%，含 10 种以上的科 14 个，占全部科的 12.6%；其中蔷薇科 (Rosaceae) 含 101 种、菊科 (Asteraceae) 含 55 种、禾本科 (Poaceae) 含 47 种、豆科 (Fabaceae) 含 29 种、十字花科 (Brassicaceae) 含 13 种、莎草科 (Cyperaceae) 含 11 种，上述 6 科含种，占全部种的 39.0%。

监测范围内建群植物明显，主要乔木建群种为女贞 (*Ligustrum lucidum* Ait.)、榆树 (*Ulmus pumila* L.)、核桃树 (*Juglans regia* L.)、刺槐 (*Robinia pseudoacacia* L.)、白杨 (*Populus simonii* var. *przewalskii* (Maxim.) H. L. Yang) 等；灌木建群种主要为石楠 (*Photinia serratifolia* (Desfontaines) Kalkman)、构树 (*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Heritier ex Ventenat) 等；草本建群种主要是救荒野豌豆 (*Vicia sativa* L.)、雀麦 (*Bromus japonicus* Thunb. ex Murr.)、白车轴草 (*Trifolium repens* L.)、泽珍珠菜 (*Lysimachia candida* Lindl.)、野胡萝卜 (*Daucus carota* L.)、小花山桃草 (*Gaura parviflora* Dougl.)、天蓝苜蓿 (*Medicago lupulina* L.)、泽漆

(*Euphorbia helioscopia* L.)、播娘蒿(*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl)、球序卷耳(*Cerastium glomeratum* Thuill.)、蛇莓(*Duchesnea indica* (Andr.) Focke)等植物;靠近南水北调配套工程的杂草建群种常为葎草(*Humulus scandens* (Lour.) Merr.)、狗牙根(*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)、狗尾草(*Setaria viridis* (L.) Beauv.)、刺儿菜(*Cirsium arvense* var. *integrifolium* C. Wimm. et Grabowski)、打碗花(*Calystegia hederacea* Wall.)等;生态监测区附近的主要农作物和经济作物建群种主要为小麦、油菜、玉米、花生、芝麻、黄豆等。

通过现状监测和收集资料显示,在监测范围内仅发现一种河南重点保护野生植物绞股蓝,但不属于珍稀濒危物种,在监测区内多有分布。

绞股蓝(*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino),河南省重点保护植物,属于葫芦科。草质攀援植物;茎细弱,具分枝,具纵棱及槽,无毛或疏被短柔毛。叶膜质或纸质,鸟足状,具3-9小叶,通常5-7小叶,叶柄长3-7cm,被短柔毛或无毛;小叶片卵状长圆形或披针形,中央小叶长3-12cm,宽1.5-4cm,侧生小较小,先端急尖或短渐尖,基部渐狭,边缘具波状齿或圆齿状牙齿,上面深绿色,背面淡绿色,两面均疏被短硬毛,侧脉6-8对,上面平坦,背面凸起,细脉网状;小叶柄略叉开,长1-5mm。卷须纤细,2歧,稀单一,无毛或基部被短柔毛。

由于外来植物入侵已成为严重威胁生态系统健康发展的全球性问题,对外来植物进行生态风险监测可有效地防御和降低入侵风险。监测区域内外来入侵物种共记录22科,52属,64种。常见入侵植物为铺地藜(*Chenopodium pumilio* R. Brown)、小藜(*Chenopodium ficifolium* Smith)、凹头苋(*Amaranthus blitum* L.)、反枝苋(*Amaranthus retroflexus* L.)、紫穗槐(*Amorpha fruticosa* L.)、草木樨(*Melilotus officinalis* (L.) Pall.)、曼陀罗(*Datura stramonium* L.)、鳶尾草(*Bidens pilosa* L.)、小蓬草(*Erigeron canadensis* L.)、波斯菊(*Cosmos bipinnatus* Cavanilles)、一年蓬(*Erigeron annuus* (L.) Pers.)等。根据APGIV系统,其中菊科16种,豆科9种,苋科8种,茄科7种。记录中除外来入侵植物,其他均为土著种。外来入侵植物详细信息见表5.5.2-3。



图 a: 乌葭莓
Cayratia japonica
(Thunb.) Gagnep.



图 b: 刺儿菜
Cirsium arvense var.
integrifolium C. Wimm. et
Grabowski



图 c: 鹅绒藤
Cynanchum chinense R.
Br.



图 d: 蛇莓
Duchesnea indica (Andr.)
Focke



图 e: 酢浆草
Oxalis corniculata L.



图 f: 红花酢浆草
Oxalis corymbosa DC.



图 g: 牡丹

Paeonia suffruticosa Andr.



图 h: 豌豆

Pisum sativum L.



图 i: 花叶滇苦菜

Sonchus asper (L.) Hill.

图 5.5.2-2 典型植物图片
主要植物名录

表 5.5.2-2

序号	科	属	种
1	木贼科	木贼属	问荆
2	银杏科	银杏属	银杏
3	罗汉松科	罗汉松属	罗汉松
4	松科	雪松属	雪松
		松属	华山松、白皮松、湿地松、马尾松、油松、火炬松、黑松
		铁杉属	铁杉
5	柏科	落羽杉属	落羽杉、池杉
		扁柏属	线柏
		侧柏属	侧柏、千头柏
		刺柏属	龙柏、圆柏、垂枝圆柏、塔枝圆柏、铺地柏、北美圆柏
		柳杉属	柳杉
		杉木属	杉木
		水杉属	水杉
		崖柏属	北美香柏
6	红豆杉科	红豆杉属	红豆杉、矮紫杉
7	麻黄科	麻黄属	木贼麻黄
8	马兜铃科	细辛属	细辛
9	石蒜科	葱莲属	葱莲
		葱属	苍葱、蒜、洋葱
10	泽泻科	慈姑属	华夏慈姑
11	眼子菜科	眼子菜属	菹草

续表 5.5.2-2 主要植物名录

序号	科	属	种
12	天南星科	大藻属	大藻
		浮萍属	浮萍
		芋属	芋
		紫萍属	紫萍
13	水鳖科	水鳖属	水鳖
14	天门冬科	吊兰属	吊兰
		丝兰属	凤尾丝兰
		沿阶草属	麦冬
		玉簪属	玉簪
15	鸢尾科	鸢尾属	鸢尾、黄菖蒲
16	兰科	天麻属	天麻
17	阿福花科	萱草属	萱草、大花萱草
18	莎草科	荸荠属	牛毛毡
		三棱草属	荆三棱
		莎草属	香附子、扁穗莎草、异型莎草、头状穗莎草、碎米莎草、白鳞莎草
		水葱属	水葱
		薹草属	中华薹草、异穗薹草
19	木兰科	鹅掌楸属	鹅掌楸、北美鹅掌楸
		北美木兰属	荷花玉兰
		玉兰属	黄山玉兰、武当玉兰、玉兰、望春玉兰
20	蜡梅科	蜡梅属	蜡梅
21	樟科	山胡椒属	香叶子、山胡椒、三桠乌药
22	棕榈科	棕榈属	棕榈
23	小檗科	小檗属	细叶小檗、陕西小檗、日本小檗、紫叶小檗
		十大功劳属	阔叶十大功劳、十大功劳
		南天竹属	南天竹、火焰南天竹
24	雨久花科	凤眼莲属	凤眼蓝
25	美人蕉科	美人蕉属	美人蕉
26	姜科	姜属	姜
27	香蒲科	香蒲属	小香蒲
28	灯心草科	灯心草属	灯心草
29	罂粟科	紫堇属	紫堇
30	金缕梅科	檤木属	红花檤木
31	木通科	木通属	木通
32	芍药科	芍药属	牡丹、矮牡丹
33	蕈树科	枫香树属	枫香树、北美枫香

续表 5.5.2-2

主要植物名录

序号	科	属	种
34	蔷薇科	山楂属	山楂、山里红
		桃属	桃、山桃、紫叶桃、寿星桃、榆叶梅、重瓣榆叶梅、碧桃
		杏属	杏、山杏、梅
		樱属	樱桃、山樱花、华中樱桃、麦李、郁李、日本晚樱、毛樱桃
		委陵菜属	莓叶委陵菜、朝天委陵菜、翻白草
		唐棣属	唐棣
		花楸属	花楸树
		枇杷属	枇杷
		棣棠花属	棣棠花、重瓣棣棠花
		苹果属	西府海棠、花红、山荆子、垂丝海棠、河南海棠、湖北海棠、苹果、三叶海棠、海棠花、北美海棠、楸子
		小米空木属	华空木
		稠李属	稠李
		石楠属	石楠、红叶石楠、中华石楠、小叶石楠、毛叶石楠
		龙牙草属	龙牙草
		绣线梅属	中华绣线梅
		火棘属	火棘、全缘火棘
		梨属	沙梨、杜梨、豆梨、褐梨、沙梨、白梨、麻梨、木梨
		蔷薇属	月季花、玫瑰、七姊妹、野蔷薇、木香花、紫月季花、软条七蔷薇、黄蔷薇、白玉堂、粉团蔷薇、香水月季、缙丝花、玫瑰、刺梗蔷薇、丰花月季、白花单瓣玫瑰、白花重瓣玫瑰、紫花重瓣玫瑰、粉红单瓣玫瑰
		木瓜海棠属	木瓜、毛叶木瓜、皱皮木瓜
		李属	紫叶李、美人梅、紫叶矮樱、杏李、紫叶稠李、李
绣线菊属	麻叶绣线菊、中华绣线菊、粉花绣线菊、绣线菊、单瓣李叶绣线菊、绢毛绣线菊、珍珠绣线菊、三裂绣线菊、小叶绣球绣线菊、华北绣线菊、大叶华北绣线菊		
悬钩子属	茅莓、三花悬钩子		
栒子属	平枝栒子		
珍珠梅属	珍珠梅		
蛇莓属	蛇莓		
35	豆科	合欢属	合欢
		小槐花属	小槐花
		决明属	望江南、决明
		紫荆属	紫荆、湖北紫荆
		米口袋属	少花米口袋
		皂荚属	皂荚
		大豆属	大豆、野大豆

续表 5.5.2-2

主要植物名录

序号	科	属	种
35	豆科	扁豆属	扁豆
		胡枝子属	胡枝子、截叶铁扫帚、兴安胡枝子
		马鞍树属	马鞍树
		苜蓿属	天蓝苜蓿、南苜蓿
		草木樨属	白花草木樨、草木樨
		棘豆属	蓝花棘豆
		刺槐属	毛洋槐、刺槐
		野豌豆属	救荒野豌豆、小巢菜
		槐属	槐、五叶槐、龙爪槐
		车轴草属	白车轴草
		紫藤属	紫藤
36	黄杨科	黄杨属	雀舌黄杨、锦熟黄杨、大叶黄杨、黄杨、小叶黄杨
37	防己科	木防己属	锦熟黄杨
38	毛茛科	毛茛属	大叶黄杨
39	葡萄科	地锦属	绿叶地锦、五叶地锦、三叶地锦、地锦
		蛇葡萄属	葎叶蛇葡萄、蛇葡萄
		乌敛莓属	乌敛莓
		葡萄属	山葡萄、桑叶葡萄、葡萄
40	胡颓子科	珍珠梅属	珍珠梅
		胡颓子属	沙枣
41	莲科	莲属	莲
43	榆科	榉属	榉树
		榆属	旱榆、裂叶榆、大果榆、榔榆、榆树、龙爪榆、垂枝榆、中华金叶榆
44	鼠李科	鼠李属	冻绿
		枣属	葫芦枣、枣
		枳椇属	枳椇、北枳椇
45	悬铃木科	悬铃木属	一球悬铃木、二球悬铃木、三球悬铃木
46	大麻科	大麻属	大麻
		葎草属	葎草
		朴属	朴树、紫弹树、黑弹树、珊瑚朴
47	虎耳草科	落新妇属	落新妇
48	小二仙草科	狐尾藻属	穗状狐尾藻、狐尾藻
49	蒺藜科	蒺藜属	蒺藜
50	胡桃科	枫杨属	枫杨
		胡桃属	胡桃、胡桃楸
		化香树属	化香树

续表 5.5.2-2

主要植物名录

序号	科	属	种
51	桑科	构属	构树、楮
		橙桑属	柘
		榕属	无花果、异叶榕、爬藤榕
		桑属	桑、华桑、蒙桑
52	木樨科	梣属	光蜡树、苦枥木、象蜡树、白蜡树
		素馨属	探春花、迎春花
		丁香属	紫丁香、小叶巧玲花、暴马丁香
		连翘属	金钟花
		木犀属	银桂、木犀、丹桂、金桂
		女贞属	女贞、金叶女贞、日本女贞、卵叶女贞、小叶女贞、小蜡、金森女贞
	雪柳属	雪柳	
53	远志科	远志属	远志
54	壳斗科	栎属	栓皮栎、麻栎、槲栎、匙叶栎、蒙古栎
55	车前科	车前属	车前、平车前
		婆婆纳属	婆婆纳、阿拉伯婆婆纳
56	桦木科	桦木属	白桦
57	酢浆草科	酢浆草属	红花酢浆草、酢浆草
58	卫矛科	卫矛属	冬青卫矛、卫矛、白杜、扶芳藤、银边黄杨
59	葫芦科	盒子草属	盒子草
		西瓜属	西瓜
		黄瓜属	黄瓜
		绞股蓝属	绞股蓝
		南瓜属	南瓜
60	茄科	番茄属	番茄
		枸杞属	枸杞
		假酸浆属	假酸浆
		辣椒属	辣椒
		茄属	龙葵、茄子、茄
		酸浆属	酸浆
		曼陀罗属	毛曼陀罗、曼陀罗
61	旋花科	打碗花属	打碗花、旋花
		虎掌藤属	圆叶牵牛、牵牛、番薯
		菟丝子属	菟丝子
		旋花属	田旋花

续表 5.5.2-2

主要植物名录

序号	科	属	种
62	杨柳科	柳属	旱柳、垂柳、腺柳、龙爪柳、馒头柳、皂柳
		杨属	杨树、加杨、山杨、响叶杨、银白杨、小叶杨、毛白杨
63	金丝桃科	金丝桃属	金丝桃、金丝梅
64	千屈菜科	千屈菜属	千屈菜
		石榴属	石榴、白石榴、黄石榴、玛瑙石榴、月季石榴
		紫薇属	紫薇、南紫薇、银薇
65	堇菜科	堇菜属	紫花地丁、如意草
66	叶下珠科	秋枫属	重阳木
		算盘子属	算盘子
67	紫草科	斑种草属	斑种草、多苞斑种草、柔弱斑种草
		附地菜属	附地菜
		紫草属	紫草
68	夹竹桃科	鹅绒藤属	鹅绒藤
		夹竹桃属	夹竹桃
		杠柳属	杠柳
		罗布麻属	罗布麻
69	玄参科	醉鱼草属	大花醉鱼草、大叶醉鱼草、醉鱼草
70	大戟科	山麻秆属	山麻秆
		铁苋菜属	铁苋菜
		蓖麻属	蓖麻
		大戟属	泽漆、地锦草、乳浆大戟
		乌柏属	山乌柏、乌柏
		油桐属	油桐
71	芝麻科	芝麻属	芝麻
72	牻牛儿苗科	牻牛儿苗属	牻牛儿苗
		老鹳草属	野老鹳草
73	柳叶菜科	柳叶菜属	沼生柳叶菜
		山桃草属	小花山桃草
		月见草属	裂叶月见草

续表 5.5.2-2

主要植物名录

序号	科	属	种
74	苋科	菠菜属	菠菜
		虫实属	黄河虫实
		地肤属	地肤
		藜属	藜、铺地藜、小藜
		莲子草属	喜旱莲子草、莲子草
		碱猪毛菜属	猪毛菜
		苋属	凹头苋、老鸦谷、反枝苋、刺苋、皱果苋、长芒苋、合被苋
75	绣球科	山梅花属	毛萼山梅花
		绣球属	绣球、圆锥绣球
		山梅花属	山梅花
76	马齿苋科	马齿苋属	马齿苋
77	漆树科	黄栌属	粉背黄栌、毛黄栌
		黄连木属	黄连木
		盐麸木属	火炬树
78	十字花科	独行菜属	北美独行菜
		蔊菜属	蔊菜
		芥属	芥
		拟南芥属	鼠耳芥
		碎米荠属	碎米荠
		糖芥属	小花糖芥
		葶苈属	葶苈
		菥蓂属	菥蓂
		芸薹属	芸苔、白菜
		诸葛菜属	诸葛菜
		播娘蒿属	播娘蒿
		萝卜属	萝卜
79	无患子科	七叶树属	七叶树
		槭属	三角槭、革叶槭、中华重齿槭、建始槭、五角槭、桤叶槭、飞蛾槭、五裂槭、红枫、羽毛槭
		栎属	栎树
80	芸香科	柑橘属	金柑、枳、柚、柑橘
		花椒属	花椒、刺异叶花椒、小花花椒、朵花椒、青花椒
81	苦木科	臭椿属	臭椿、千头椿
82	楝科	楝属	楝
		香椿属	香椿
83	蓼科	篇蓄属	水蓼、酸模叶蓼
		酸模属	巴天酸模、酸模
84	蓝果树科	喜树属	喜树

续表 5.5.2-2

主要植物名录

序号	科	属	种
85	菊科	牛蒡属	牛蒡
		蒿属	蒙古蒿、茵陈蒿、艾、猪毛蒿、萎蒿、牡蒿、黄花蒿、牛尾蒿、野艾蒿、黄毛蒿
		紫菀属	阿尔泰狗娃花、狗娃花、紫菀
		鬼针草属	鬼针草、狼把草
		白酒草属	白酒草
		联毛紫菀属	钻叶紫菀
		漏芦属	漏芦
		菊属	刺儿菜
		小苦苣属	小苦苣
		石胡荽属	石胡荽
		金鸡菊属	大花金鸡菊
		稻槎菜属	稻槎菜
		大丽花属	大丽花
		鳢肠属	鳢肠
		飞蓬属	小蓬草、香丝草、苏门白酒草
		飞廉属	飞廉
		假还阳参属	尖裂假还阳参
		金盏花属	金盏花
		菊属	野菊
		猫儿菊属	猫儿菊
		蒲公英属	蒲公英
		千里光属	千里光
		秋英属	秋英
		天人菊属	天人菊
		向日葵属	菊芋
		泥胡菜属	泥胡菜
		旋覆花属	欧亚旋覆花
		苦苣菜属	中华苦苣菜、苦苣菜
		莴苣属	山莴苣、野莴苣
		风毛菊属	风毛菊
		一枝黄花属	加拿大一枝黄花
		苦苣菜属	花叶滇苦菜、长裂苦苣菜、苦苣菜
		万寿菊属	万寿菊
		泽兰属	佩兰
鸦葱属	鸦葱		
苍耳属	苍耳		
百日菊属	百日菊		

续表 5.5.2-2

主要植物名录

序号	科	属	种
86	泡桐科	泡桐属	白花泡桐、楸叶泡桐、兰考泡桐、毛泡桐
87	通泉草科	通泉草属	通泉草、弹刀子菜
88	唇形科	鼠尾草属	荔枝草
		益母草属	益母草
		荜属	金叶荜
		薄荷属	薄荷
		大青属	臭牡丹、海州常山
		藿香属	藿香
		牡荆属	牡荆、荆条
		夏至草属	夏至草
89	锦葵科	野芝麻属	宝盖草
		苘麻属	苘麻
		梧桐属	梧桐
		锦葵属	锦葵
90	瑞香科	木槿属	木槿、野西瓜苗
		结香属	结香
91	紫葳科	凌霄属	厚萼凌霄、凌霄
		梓属	梓
92	马鞭草科	马鞭草属	马鞭草
93	山茶科	山茶属	山茶
94	山矾科	山矾属	山矾
95	猕猴桃科	猕猴桃属	软枣猕猴桃、中华猕猴桃
96	杜鹃花科	杜鹃花属	杜鹃、河南杜鹃
97	杜仲科	杜仲属	杜仲
98	丝缨花科	桃叶珊瑚属	花叶青木
99	禾本科	刚竹属	毛竹、水竹、淡竹、紫竹、早园竹
		臭草属	臭草
		拂子茅属	拂子茅、假茅拂子茅
		虎尾草属	虎尾草
		狗牙根属	狗牙根
		披碱草属	纤毛披碱草、柯孟披碱草
		马唐属	毛马唐、升马唐、马唐、紫马唐
		稗属	长芒稗、光头稗、稗、无芒稗
		属	牛筋草
		画眉草属	知风草、鲫鱼草
		箭竹属	箭竹
		白茅属	白茅
		黑麦草属	黑麦草
		箬竹属	阔叶箬竹、箬竹
		雀稗属	两耳草、雀稗、双穗雀稗
狼尾草属	狼尾草、白草		

续表 5.5.2-2

主要植物名录

序号	科	属	种
99	禾本科	看麦娘属	看麦娘
		芦苇属	芦苇
		苦竹属	苦竹
		玉蜀黍属	玉蜀黍
		早熟禾属	硬质早熟禾、林地早熟禾
		甘蔗属	甘蔗
		狗尾草属	狗尾草
		雀麦属	雀麦
		千金子属	千金子
		小麦属	普通小麦
		芦竹属	芦竹
		燕麦属	野燕麦
100	山茱萸科	八角枫属	毛八角枫
		山茱萸属	红瑞木、楝木、山茱萸、毛楝
101	石竹科	鹅肠菜属	鹅肠菜
		繁缕属	繁缕
		卷耳属	球序卷耳
		石头花属	长蕊石头花
		石竹属	石竹
		无心菜属	无心菜
102	茜草科	蝇子草属	女娄菜
		白马骨属	六月雪
		鸡矢藤属	鸡矢藤
		拉拉藤属	猪殃殃
		梔子属	梔子
	茜草属	茜草	
103	柿科	柿属	柿、君迁子
104	报春花科	珍珠菜属	泽珍珠菜
105	列当科	地黄属	地黄
106	冬青科	冬青属	枸骨、冬青、齿叶冬青、全缘冬青、大叶冬青、龟甲冬青
107	桔梗科	桔梗属	桔梗
		沙参属	沙参
108	五福花科	接骨木属	接骨木
		莢蒾属	莢蒾、绣球莢蒾、珊瑚树、鸡树条
109	忍冬科	锦带花属	锦带花
		忍冬属	下江忍冬、忍冬、金银忍冬
		猬实属	猬实
110	海桐科	海桐属	海桐
111	五加科	常春藤属	常春藤
		八角金盘属	八角金盘
112	伞形科	胡萝卜属	野胡萝卜、胡萝卜
		窃衣属	窃衣、小窃衣
		柴胡属	北柴胡

表 5.5.2-3

外来入侵植物种类名录

序号	种	拉丁文名	属	科	入侵级别	原产地
1	黄菖蒲	<i>Iris pseudacorus L.</i>	鸢尾属	鸢尾科	5	欧洲
2	葱莲	<i>Zephyranthes candida (Lindl.) Herb.</i>	葱莲属	石蒜科	4	南美洲
3	香附子	<i>Cyperus rotundus L.</i>	莎草属	莎草科	4	可能为印度
4	黑麦草	<i>Lolium perenne L.</i>	黑麦草属	禾本科	4	欧洲
5	多花黑麦草	<i>L. multiflorum Lam.</i>			4	欧洲
6	虎尾草	<i>Chloris virgata Sw.</i>	虎尾草属		4	非洲
7	两耳草	<i>Paspalum conjugatum Berg.</i>	雀稗属		2	热带美洲
8	扁穗雀麦	<i>Bromus catharticus Vahl.</i>	雀麦属		2	南美洲
9	具枕鼠尾粟	<i>Sporobolus pulvinatus Swallen</i>	鼠尾粟属		5	美国
10	野燕麦	<i>Avena fatua L.</i>	燕麦属		2	欧洲南部和地中海沿岸
11	五叶地锦	<i>Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.</i>	地锦属	葡萄科	5	北美东部
12	草木樨	<i>Melilotus officinalis (L.) Pall.</i>	草木樨属	豆科	4	西亚至南欧
13	白车轴草	<i>Trifolium repens L.</i>	车轴草属		2	北非、中亚、西亚和欧洲
14	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	刺槐属		3	北美洲
15	望江南	<i>Senna occidentalis (L.) Link</i>	决明属		3	热带美洲
16	南苜蓿	<i>Medicago polymorpha L.</i>	苜蓿属		4	北非、西亚、南欧
17	大麻	<i>Cannabis sativa L.</i>	大麻属	大麻科	4	不丹、印度及中亚
18	红花酢浆草	<i>Oxalis corymbosa DC.</i>	酢浆草属	酢浆草科	4	热带美洲
19	蓖麻	<i>Ricinus communis L.</i>	蓖麻属	大戟科	2	东非
20	泽漆	<i>Euphorbia helioscopia L.</i>	大戟属		4	欧洲、非洲和美洲
21	野老鹳草	<i>Geranium carolinianum L.</i>	老鹳草属	牻牛儿苗科	2	北美洲
22	小花山桃草	<i>Gaura parviflora Dougl.</i>	山桃草属	柳叶菜科	2	北美洲中南部
23	裂叶月见草	<i>Oenothera laciniata Hill.</i>	月见草属		3	北美洲东部
24	火炬树	<i>Rhus typhina L.</i>	盐肤木属	漆树科	3	北美洲
25	苘麻	<i>Abutilon theophrasti Medik.</i>	苘麻属	锦葵科	3	印度
26	野西瓜苗	<i>Hibiscus trionum L.</i>	木槿属		4	非洲
27	北美独行菜	<i>Lepidium virginicum L.</i>	独行菜属		2	北美洲
28	芥	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>	芥属	十字花科	4	西亚和欧洲
29	大藻	<i>Pistia stratiotes L.</i>	大藻属	天南星科	1	巴西

续表 5.5.2-3

外来入侵植物种类名录

序号	种	拉丁文名	属	科	入侵级别	原产地	
30	鹅肠菜	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	鹅肠菜属	石竹科	4	欧洲	
31	球序卷耳	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	卷耳属		3	欧洲	
32	铺地藜	<i>Chenopodium pumilio</i> R. Br.	藜属	苋科	5	澳大利亚	
33	小藜	<i>C. ficifolium</i> Sm.			4	欧洲	
34	喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	莲子草属		1	巴西	
35	凹头苋	<i>Amaranthus blitum</i> L.	苋属		2	热带美洲	
36	反枝苋	<i>A. retroflexus</i> L.			1	美洲	
37	刺苋	<i>A. spinosus</i> L.			1	热带美洲	
38	皱果苋	<i>A. viridis</i> L.			2	南美洲	
39	长芒苋	<i>A. palmeri</i> S. Watson			2	美国西部至墨西哥北部	
40	合被苋	<i>A. polygonoides</i> L.			2	美国西南部和墨西哥	
41	圆叶牵牛	<i>Ipomoea purpurea</i> Lam.			虎掌藤属	旋花科	1
42	假酸浆	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.		假酸浆属	茄科	3	秘鲁
43	毛曼陀罗	<i>Datura innoxia</i> Mill.	曼陀罗属	2		美国西南部至墨西哥	
44	曼陀罗	<i>D. stramonium</i> L.		2		墨西哥	
45	牛茄子	<i>Solanum capsicoides</i> All.	茄属	3		巴西	
46	婆婆纳	<i>Veronica polita</i> Fries	婆婆纳属	车前科	4	西亚	
47	阿拉伯婆婆纳	<i>V. persica</i> Poir.			3	西亚	
48	百日菊	<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	百日菊属	菊科	5	墨西哥	
49	小蓬草	<i>Erigeron canadensis</i> L.	飞蓬属		1	北美洲	
50	香丝草	<i>E. bonariensis</i> L.			2	南美洲	
51	苏门白酒草	<i>E. sumatrensis</i> Retz.			1	南美洲	
52	一年蓬	<i>E. annuus</i> (L.) Pers.			1	北美洲	

续表 5.5.2-3

外来入侵植物种类名录

序号	种	拉丁文名	属	科	入侵级别	原产地
53	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i> L.	鬼针草属		1	美洲
54	黄顶菊	<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze	黄顶菊属		1	南美洲
55	大花金鸡菊	<i>Coreopsis grandiflora</i> Hogg.	金鸡属		5	美国
56	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦苣菜属		4	欧洲和地中海沿岸
57	花叶滇苦菜	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	苦苣菜属		4	欧洲和地中海
58	鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鳢肠属		4	美洲
59	钻叶紫菀	<i>Symphytichum subulatum</i> (Michx.) G. L. Nesom	联毛紫菀属		1	北美洲
60	天人菊	<i>Gaillardia pulchella</i> Foug.	天人菊属		5	美洲
61	万寿菊	<i>Tagetes erecta</i> L.	万寿菊属		5	北美洲
62	菊芋	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	向日葵属		4	北美洲
63	加拿大一枝黄花	<i>Solidago canadensis</i> L.	一枝黄花属		1	北美洲
64	野胡萝卜	<i>Daucus carota</i> L.	胡萝卜属	伞形科	2	欧洲

注：1级，恶性入侵类，即在国家层面已经对经济或生态环境造成巨大损失与严重影响的物种，入侵范围超过1个以上自然地理区域；2级，严重入侵类，即在国家层面上对经济和生态环境造成较大损失或明显影响的物种，并至少在1个以上自然地理区域分布；3级，局部入侵类，即在1个或1个以上自然地理区域分布并造成局部危害的物种，但目前没有造成国家层面的大规模危害；4级，一般入侵类，即入侵范围不论广泛与否，根据其生物学特征和生态学特性已经确定危害不大或不明显，并难以形成新的入侵发展趋势的物种；5级，有待观察类，即研究不够充分，主要是出现时间短、最新报道的、目前了解不深入而无法确定未来发展趋势的物种。

(3) 主要植物群落

在气候、土壤等自然环境要素影响下，生态监测区在植物区系划分上属于温带落叶阔叶林带。生态监测区域内原生的天然植被已被破坏殆尽，在长期的人工经营下，农业复种指数较高，区域内已基本没有天然植被群落，主要为半人工植物群落、人工植物群落、草本群落，人工管理下的人工次生植被，表现出稀疏低矮、植物种类单一、植被结构简单的特征。生态监测区周围的主要群落类型有农作物群落、村落群落、果树群落

等。其中以农作物群落、村落群落面积最大，占据景观中的优势斑块或成为基质。

半人工植物群落是指依托原有自然植被适当加以人工培植所形成的植物群落。在基本保留原有植被基础上对景观进行梳理形成半人工植物群落，按照植物景观垂直结构进行分析，半人工植物群落主要有乔-灌-草、乔-灌、乔-草 3 种类。生态监测区内的半人工植物群落主要分布在许昌市任坡泵站附近的生态监测区，实际频度以樱花-白车轴草群落数量最多。

按照植物景观垂直结构进行分析，调查区域内人工植物群落主要有乔木、灌木、乔-灌、乔-草、乔-灌-草、灌-草、草本 7 种类型。人工植物群落主要分布于生态监测区内，邻近的高速公路、国道、省道、乡道等道路两侧的通道绿化林带，以及生态监测区周围的村镇、村庄内部及其周边，多数为片林，村落内部亦常见散生树木。乔木层建群种为杨树、女贞、核桃、刺槐等。灌木主要为构树、石楠等。草本种类很多，主要为救荒野豌豆、打碗花、狗牙根、葎草、狗尾草等。

女贞群落

女贞适应性强，生长迅速，是生态监测区分布最广的树种，常见于生态监测区的农田防护林、公路旁、堤坝等，通常呈线状或片状分布。群落中树种组成的成分较为多样，结构上多呈现单层林，林下草木较少。

该群落类型有两种，第一种作为行道树，主要分布在道路两旁及沟渠、河边、河边护岸及护堤上，形成带状的女贞群落。带状群落林一般成单行或双行栽植于两侧，基本上形成单层乔木型，没有乔灌组合型。第二种群落类型多为人工成片栽植，主要分布在配套工程周边的监测区内。在树种组成上分为两种：一种是以女贞为主，年龄较为一致；另一种在组成上较为多样，年龄也不整齐，随着人工规划的不同，可由石楠等多种乔木树种组成，由此形成不同类型，如女贞-石楠群落等。该群落在监测区域内分布较为广泛，如：南阳市田洼泵站、荥阳市前蒋寨泵站、郑州市中原西路泵站。

榆树群落

榆树为阳性树，生长快，根系发达，适应性强，能耐干冷气候及中度盐硷，但不耐水湿（能耐雨季水涝）。在土壤深厚、肥沃、排水良好之冲积土及黄土高原生长良好。可作西北荒漠、华北及淮北平原、丘陵的造林或“四旁”绿化树种。

此类群落中，榆树多与杨树、刺槐等树种混合种植，呈片状分布，为单层乔木型，林下草本种类较少。见于郑州市刘湾泵站附近的生态监测区内，乔木层以榆树、杨树为主，主要草本种类为纤毛鹅观草、林地早熟禾、猪毛蒿等。

刺槐群落

本种根系浅而发达，易风倒，适应性强，为优良固沙保土树种。华北平原的黄淮流域有较多的成片造林，习见为行道树。材质硬重，抗腐耐磨，宜作枕木、车辆、建筑、矿柱等多种用材；生长快，萌芽力强，是速生薪炭林树种；又是优良的蜜源植物。

该类型可分为两种，第一种类型的群落分布面积较小，多为单行或双行种植在部分监测区的道路两侧、河岸或沟渠两侧的行道树。其生长随所在地区的土壤条件等的不同而有一定的差异，但一般生长均较良好，表现出较强的生命力。第二种群落类型多成片栽植，主要分布在生态监测区及附近村庄的周边。该群落多为单层乔木型，林下草本极少。

刺槐群落主要分布于新郑市李垌泵站的生态监测区内，刺槐呈片状分布，具有一定的群落层次，乔木层主要由刺槐树组成，下层灌木主要由构树组成，草本组成上主要为夏至草、泽漆、雀麦等。

杨树群落

杨树是世界上分布最广泛、适应性最强的树种，主要分布在温带、寒温带，是我国北方地区的主要绿化，防风沙、固沙、保土、护岩固堤、荒沙造林、净化空气、防护林树种。喜光耐寒、不耐高温，属强阳性树种，要求长日照和有一定辐射强光的天气。喜水，但不耐水，喜凉爽湿润气候。耐贫瘠、深根性、根系发达、适应性、生命力强、生长速度快，土层深厚，pH 值为 6.5~7.5，具有容易杂交、容易改良遗传性、容易无性繁殖等特点，产材量大，成本低廉。

乔木层以杨树为建群种，多为人工营造的纯林，但也杂有一些平原地带常见的树种，如臭椿、楝树、柳树、构树，其中构树幼苗较多。林下灌木层种类单一且稀疏，主要为酸枣、枸杞。林下草本层茂盛，主要植物有狗牙根、苍耳、鹅观草、小蓬草、野艾蒿、马唐、菵草、茵陈蒿、香丝草、一年蓬等。

槐树群落

槐树树冠优美，花芳香，是行道树和优良的蜜源植物；花和荚果入药，有清凉收敛、止血降压作用；叶和根皮有清热解毒作用，可治疗疮毒；木材供建筑用。

主要分布于新郑市李垌泵站（望京楼水库旁）的生态监测区内，乔木层以槐树为建群种，其中也夹杂核桃、构树幼苗。林下草本层茂盛，主要有播娘蒿、雀麦、泥胡菜、地黄、益母草等。

典型乔木层群落见表 5.5.2-4，典型灌木层群落见表 5.5.2-5。

表5.5.2-4 典型乔木群落

样方编号	样地位置	主要种类	平均高度(m)	平均覆盖率(%)
1	南阳市田洼泵站	女贞	3.3-3.6	35-40
2	南阳市方城县十里庙泵站	木樨、喜树、构树	1.0-1.8	10-15
3	平顶山市宝丰县高庄泵站	核桃、杏、石榴、桃	4.0-4.6	15-20
4	平顶山辛庄泵站	无乔木	/	/
5	焦作市北石涧泵站	刺槐	7.8-8.6	55-60
6	郑州市李垌泵站（望京楼水库旁）	国槐、核桃、构树	1.4-3.5	40-45
7	荥阳市前蒋寨泵站	榆树、楝树	3.5-4.0	5-10
8	郑州市中原西路泵站	女贞、西府海棠、构树、刺槐、楝树	2.7-8.0	45-50
9	郑州市密垌泵站	女贞、木瓜、棕榈、樱桃	1.9-3.0	10-15
10	新郑市刘湾泵站	榆树、毛白杨、构树	6.0-7.0	40-45
11	辉县市路固泵站	大叶女贞、柿树、油松	1.3-4.5	85-90
12	鹤壁市刘庄泵站	大叶女贞、樱花、珊瑚朴、白蜡、元宝槭	2.2-5.4	10-15-
13	濮阳市西水坡引黄调蓄池	国槐、银杏、油松、栾树、紫薇、楝树、构树	1.7-7.1	25-30
14	安阳市董庄泵站	刺槐、杨树、构树	3.5-18	15-20
15	禹州市任坡泵站	雪松、樱花、碧桃、桃、白蜡、柿树	2.4-4.5	25-30
16	禹州市孟坡管理站	无乔木	/	/

表5.5.2-5 典型灌木型群落

样方编号	样地位置	主要种类	平均高度(m)	平均覆盖率(%)
1	南阳市田洼泵站	无灌木	/	/
2	南阳市方城县十里庙泵站	石楠、牡丹	0.4-2.8	20-25
3	平顶山市宝丰县高庄泵站	花椒	3.0-4.6	20-25
4	平顶山辛庄泵站	枸杞	0.6-1.0	5-10
5	焦作市北石涧泵站	无灌木	/	/
6	郑州市李垌泵站（望京楼水库旁）	无灌木	/	/
7	荥阳市前蒋寨泵站	枸杞	0.5-0.8	5-10
8	郑州市中原西路泵站	石楠、月季	1.2-3.5	10-15

续表5.5.2-5

典型灌木型群落

样方编号	样地位置	主要种类	平均高度 (m)	平均覆盖率 (%)
9	郑州市密垌泵站	石楠、紫薇	1.7-3.6	5-10
10	新郑市刘湾泵站	枸杞	0.5-1.0	5-10
11	辉县市路固泵站	无灌木	/	/
12	鹤壁市刘庄泵站	无灌木	/	/
13	濮阳市西水坡引黄调蓄池	紫薇、枸杞	1.0-1.7	5-10
14	安阳市董庄泵站	酸枣	0.5-1.5	5-10
15	禹州市任坡泵站	紫薇	2.0-2.4	2
16	禹州市孟坡管理站	无灌木	/	/

草本植物群落

生态监测区内草本群落较为常见，主要由葎草、狗牙根、牛筋草、香附子、毛马唐、紫马唐、升马唐、小飞蓬、茵陈蒿、小藜、猪毛蒿等组成，多数情况下建群种为葎草、狗牙根、白茅、救荒野豌豆、白车轴草等；其高度、盖度、长势等均随地而异。

葎草群落

葎草，桑科植物，缠绕草本，茎、枝、叶柄均具倒钩刺。叶纸质，表面粗糙，疏生糙伏毛，花期春夏，果期秋季。河南省内均有分布，常生于沟边、荒地、废墟、林缘边。

群落草本层主要有菊科、禾本科。主要植物有葎草、猪毛蒿、狗牙根、一年蓬、鹅观草、小飞蓬、苍耳、牛筋草。

狗牙根群落

禾本科植物，低矮草本，具根茎。秆细而坚韧，下部匍匐地面蔓延甚长，节上常生不定根。多生长于村庄附近、道旁河岸、荒地山坡，其根茎蔓延力很强，广铺地面，为良好的固堤保土植物。

该群落草本层高5~40cm，以禾本科、菊科、苋科、十字花科、藜科、莎草科为主，主要分布有狗牙根、钻叶紫菀、马齿苋、鬼针草、狼把草、毛马唐、藜等。上层分布一些一年蓬、小蓬草、苍耳等。

白茅群落

多年生，具粗壮的长根状茎。见于荥阳市前蒋寨泵站的生态监测区内，群落的结构简单，伴生植物有狗牙根、雀麦、狗尾草、老鹳草、委陵菜等。

救荒野豌豆群落

一年生草本植物。多数生态监测区内都有分布，常呈小片状。伴生植物有鹅观草、狗尾草、米口袋、刺儿菜、蒺藜、车前、铁苋菜、苍耳、野胡萝卜等。

白车轴草群落

短期多年生草本，生长期达5年，高10-30cm。主根短，侧根和须根发达。可作为绿肥、堤岸防护草种、草坪装饰，以及蜜源和药材等用，一般为种植草种，并在湿润草地、河岸、路边呈半自生状态。由于其适应性广，抗热抗寒性强，在多数生态监测区内均有分布。

典型草本群落结构见表5.5.2-6。

表 5.5.2-6 典型草本群落

样方编号	样地位置	主要种类	平均高度 (cm)	平均多度 (%)
1	南阳市田洼泵站	救荒野豌豆、野老鹳草、苍耳、球序卷耳、野胡萝卜、打碗花、葎草、芦苇	5-50	30-55
2	南阳市方城县十里庙泵站	救荒野豌豆、苜蓿、葎草、蛇莓、泽珍珠菜、刺儿菜、酢浆草、附地菜、荔枝草	5-40	55-60
3	平顶山市宝丰县高庄泵站	芥菜、播娘蒿、泽漆、雀麦、野燕麦	5-60	40-50
4	平顶山辛庄泵站	窃衣、播娘蒿、野老鹳草、葎草、茜草、香附子	10-60	25-35
5	焦作市北石涧泵站	黄连蒿、雀麦、茵陈蒿、葎草、藜	5-35	15-20
6	郑州市李垌泵站 (望京楼水库旁)	雀麦、泥胡菜、小花山桃草、益母草	10-100	50-60
7	荥阳市前蒋寨泵站	救荒野豌豆、白茅、葎草、狗尾草、雀麦、鹅观草、白车轴草、婆婆纳	10-110	45-60
8	郑州市中原西路泵站	藜、茜草、香附子、芥菜、龙葵、夏至草、葎草、香丝草	5-35	15-20
9	郑州市密垌泵站	多花黑麦草、黑麦草、泥胡菜、泽漆、雀麦、狗牙根、打碗花	5-40	30-40
10	新郑市刘湾泵站	林地早熟禾、鹅绒藤、狗尾草、茵陈蒿、葎草、黄连蒿、婆婆纳、夏至草	10-100	50-60
11	辉县市路固泵站	播娘蒿、葎草、夏至草、藜、芥菜、合被苋、牵牛花	5-40	15-20
12	鹤壁市刘庄泵站	狗牙根、狗尾草、猪毛蒿、刺儿菜、藜、打碗花、麦冬	5-65	30-45
13	濮阳市西水坡引黄调蓄池	刺儿菜、泥胡菜、马齿苋、白车轴草、狗尾草	10-50	20-30
14	安阳市董庄泵站	葎草、鹅观草、猪毛蒿、白茅、狗尾草、打碗花、刺儿菜、斑种草	5-100	35-50
15	禹州市任坡泵站	五月艾、茵陈蒿、白车轴草、黑麦草、鹅绒藤、红花酢浆草、狗牙根	5-40	30-35
16	禹州市孟坡管理站	尖叶铁扫帚、鹅观草、鹅绒藤	5-60	60-65

农作物群落

此类群落在监测区内分布面积最大,为当地居民粮食及经济作物的主要来源,一般为间作套种或轮作形式,主要方式为:小麦—玉米、小麦—花生、小麦—棉花、小麦—大豆,及与芝麻、黄豆、红薯轮作,其产量随土肥条件及管理水平差异较大。

群落建群层片结构较复杂,两年中具有冬春、夏秋、春夏三个季节的时间层片。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、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。

(4) 主要生态系统与植被类型

生态监测区全部位于河南省境内,大部分地处暖温带,南部跨亚热带,属于北亚热带向暖温带过渡的大陆性季风气候。生态监测区内的植被在施工期遭到了一定程度的毁坏,造成系统生物量损失,野生生物的生存环境遭到破坏,打破了原来的生态平衡。总体来说,工程施工对整个自然环境承受力和自然生态系统生产力造成负面影响。施工结束后,建设单位对施工区域进行了人工绿化,在生态监测区形成了当前的以人工生态系统为主的现状,在监测区附近,多数为农田生态系统,植被类型以人工绿化为主,多为用材绿化与经济树种、农作物种类及伴生杂草和少量灌木草本等。自然植被以旱生植被和沙生植被为主,草甸植被次之。人工植被以小麦、杂粮一年二熟植被为主。组成人工植被的以小麦、玉米为主,油菜、豌豆次之。工程沿线生态系统主要为人工森林系统(杨树林、桃树林、核桃林等)、农田生态系统(旱作在耕地)、水域生态系统、湿地生态系统、荒草地生态系统、村落生态系统、路际生态系统。

优势种是指草地群落中作用最大的植物种,即群落中其个体数量、覆盖度、生物量等均占优势,对其他种的生存有很大影响与控制作用的植物种,亦作为该群落的建群种。群落中优势地位最大的植物种为单优势种;群落中有两种以上植物在群落中的优势地位不相上下时,则该几种植物为共同优势种,简称共优种。

在南阳市田洼泵站附近的生态监测区内,约占地 0.01hm²。在监测区内北部,

以人工种植的绿化树苗女贞为主，夹杂一些草本植物，生长非常的茂盛，建群植被以救荒野豌豆、葎草、苍耳、狗尾草、蒿类为主；在监测区南部，同样以绿化树苗女贞为主，其中套种一些蔬菜，如：萝卜、芹菜、韭菜、菠菜、蚕豆、豌豆、生菜、大葱、蒜、包菜、豆角、土豆、香菜、南瓜、丝瓜、冬瓜等。在南阳市田洼泵站监测区附近，存在许多的农田，主要以小麦为主，其次是油菜等经济作物，在田洼泵站附近的兰营水库，在水库周边生长着一些常见的挺水植物，如：芦苇等植物。

在南阳市方城县十里庙泵站，生态监测区位于泵站外临时施工营地，约占地1.84hm²。生态监测区内，大部分地区为低矮的常见草本植物，种类有：雀麦、苍耳、救荒野豌豆、野胡萝卜、婆婆纳、小苜蓿、野老鹳草、尖裂假还阳参、狗尾草、苍葱、窃衣、野油菜、莓叶委陵菜、早熟禾、播娘蒿、蛇莓、白车轴草、

泥胡菜、刺儿菜、地黄、荔枝草、泽珍珠菜、打碗花、酢浆草、泽漆、鬼针草、葎草、花叶滇苦菜、芥菜、斑种草、小蓬草、球序卷耳、附地菜、通泉草、狗牙根、中华小苦菜、香附子、蒲公英、黄花草木樨、白茅、月见草、菟丝子等植物，建群种有白车轴草、雀麦；以及人工种植的有牡丹，石楠，木樨，喜树等绿化树木，其中牡丹的长势最好。距离监测区约100m左右，坐落着垭口公园，垭口风景区东西长2.6km，南北宽2.5km，总面积为313hm²。生态监测区的东边紧挨公路，两旁的行道木为侧柏和垂柳。在生态监测区附近，存在着农田和村庄等人居系统。

在平顶山宝丰县高庄泵站，生态监测区在泵站附近的临时施工占地，约占地0.39hm²，生态系统主要为农田生态系统，种植的农作物为小麦、油菜、以及套种的一些蔬菜，如：生菜、蒜苗、葱等。其中有返耕返林的果园生态系统，果树为常见的花椒、核桃、杏树、石榴、桃树等，在果园林下，生长着一些农间杂草，如：播娘蒿、芥菜、泽漆、野苣荬、苦苣菜、鹅观草、花叶滇苦菜、雀麦、野燕麦、荻蓂、救荒野豌豆、阿拉伯婆婆纳、泥胡菜、藜、绞股蓝、葎草、附地菜、野油菜、野老鹳草、小蓬草、中华小苦菜、蒿类、艾草、香附子、打碗花、狗牙根、茜草、猪毛蒿、刺儿菜、益母草等。在生态监测区的附近，还有着人工绿化的公路系统，在公路两旁多种植杨树，在生态监测区200m范围内，存在着农村生态系统。

在新郑市李垌泵站的生态监测区，位于泵站东北方向的一个小土坡上，约占地

0.29hm²，优势种主要是人工种植的刺槐树，林下建群种为黄花蒿、林地早熟禾等，优势种为雀麦、荠菜等，生态监测区附近为农田生态系统，主要种植有小麦等经济作物，还有人工果林，如桃树等经济果树。在新郑市李垌泵站望京楼水库附近，主要为人工种植的国槐和核桃，优势种为小花山桃草、播娘蒿等，建群种为雀麦、地黄、荠菜、黄花蒿等。在监测区附近，存在着公路、农田、村庄等生态系统，另外还有人工种植的经济果园，如：核桃、枣等。

在荥阳市前蒋寨泵站附近的生态监测区，约占地 3.11hm²，为自然封育的灌木生态系统，其中的优势种为狗尾草、雀麦等植物，建群种为菵草、白茅等植物。在生态监测区南边，有一条乡间小路，在生态监测区外围，存在着农田等生态系统。

在郑州市中原西路泵站附近的生态监测区，主要为人工绿化的观赏性植物，优势种为石楠、槐树等，建群种为地肤、藜、小飞蓬等植物。在郑州市密垌泵站附近的生态监测区，约占地 6.83hm²，为人工种植的园林生态系统，植物种类为棕榈、木瓜、樱桃、石楠、龙爪槐、女贞等，建群种为黑麦草、雀麦等，优势种为狗牙根、车前等。在郑州市刘湾泵站附近的生态监测区，约占地 1.09hm²，为复耕复林的森林生态系统，在生态监测区的外围约 500m 处，存在着城镇生态系统以及农田生态系统，其中的优势植物为榆树、白杨等，建群种为林地早熟禾、鹅绒藤、蛇莓等植物。

在新乡市辉县市路固泵站附近的生态监测区，主要为人工绿化的生态系统，其中的优势种为大叶女贞以及油松等植物，其中的优势植物为播娘蒿、荠菜等植物，建群种为菵草和播娘蒿等植物，并且在附近 500m 范围内，存在着城市生态系统。

在鹤壁市淇滨区刘庄泵站附近的生态监测区，主要为人工种植的绿化树林，以小叶女贞、樱花为主，其中的优势植物为狗尾草、猪毛蒿、刺儿菜、纤毛鹅观草、打碗花等植物，建群种为藜、麦冬、香附子、狗牙根等植物，在监测区附近存在着农村生态系统、农田生态系统，农田生态系统主要种植的是小麦等农作物。

在濮阳市西水坡引黄调蓄池附近的生态监测区，生态监测区位于调蓄池东南方向的外围，主要为人工种植的绿化林，以银杏、国槐、油松、紫薇为主，其中的草本优势种为刺儿菜、田旋花、马齿苋等植物，建群种为白车轴草、四叶菵草、

狗牙根、乌菽莓、苍耳等植物。

在安阳市汤阴县董庄泵站附近的生态监测区内，优势草本植物为刺儿菜、猪毛蒿、狗尾草、白茅等植物，建群种为白茅、狗尾草、菵草、酸枣等植物。在生态监测区附近，存在着农田生态系统，种植的有经济果树，如：梨、桃、李、核桃等，种植的粮食作物，为常见的小麦、花生、芝麻、黄豆等；用材树木有杨树、刺槐等。

在许昌禹州市任坡泵站附近的生态监测区内，主要为人工种植的绿化林，其中主要种类是樱花、碧桃、紫薇、雪松等植物，监测区内的优势草本植物为茵陈蒿、白车轴草、野葛苣、小飞蓬等植物，其中建群种为白车轴草、红花酢浆草、狗牙根、菵草等植物。生态监测区为自然封育的草甸生态系统，其中优势草本植物为尖叶铁扫帚、鹅观草、鹅绒藤、菵草、野葛苣、泥胡菜、鬼针草、野燕麦、泽漆、野老鹳草、猪毛蒿等植物。在监测区附近，存在着农田生态系统，种植的有小麦、小米、杏树、向日葵等植物。生态监测区及周边优势植被类型具体情况见表 5.5.2-7。

表5.5.2-7 生态监测区及周边优势植被类型

样地编号	生态监测区位置	生态监测区及周边优势植被类型
1	南阳市卧龙区田洼泵站	绿化植被、农业栽培植被、草甸植被
2	南阳市方城县十里庙泵站	绿化植被、草甸植被
3	平顶山市宝丰县高庄泵站	人工林（花椒、核桃、杏树）、农业栽培植被、落叶阔叶林、无植被地段（人居系统）
4	平顶山辛庄泵站	农业栽培植被、草甸植被
5	焦作市北石涧泵站	农业栽培植被、人工林（桃树）、落叶阔叶林
6	郑州市李桐泵站（望京楼水库旁）	落叶阔叶林、人工林（核桃）、农业栽培植被、
7	荥阳市前蒋寨泵站	草甸植被、农业栽培植被
8	郑州市中原西路泵站	绿化植被、无植被地段（人居系统）
9	郑州市密洞泵站	草甸植被、绿化植被
10	郑州市刘湾泵站	落叶阔叶林、农业栽培植被、无植被地段（人居系统）
11	新乡市辉县市路固泵站	落叶阔叶林、常绿阔叶林、无植被地段（人居系统）、绿化植被
12	鹤壁市淇滨区刘庄泵站	绿化植被、农业栽培植被
13	濮阳西水坡引黄调蓄池	绿化植被、无植被地段（人居系统）、草甸植被
14	安阳市董庄泵站	绿化植被、农业栽培植被、人工林（梨）
15	许昌禹州市任坡泵站	绿化植被、无植被地段（人居系统）
16	许昌禹州市孟坡泵站	农业栽培植被、草甸植被

(5) 植物存活率

存活率和繁殖能力可客观地反映植物适应能力的高低，因而成为衡量植物适合度最常用的指标之一。

在生态监测区内，由于草本植物多为一年生草本植物，生长周期短，因此对于植物存活率的评价，主要是对于多年生木本植物进行评价。具体的评价方法为：根据实地调查统计样方内木本植物存活株丛数，计算存活率。以样方为单位，2021年存活的植株总数占当年种植或移栽植株的比例。调查结果显示，各生态监测区的植被生长状况良好，生态监测区内的植物存活率为80%~100%，现存植物的存活率较高，说明选取的树种有较好的适应性，以及管理方法妥善和维护到位。各生态监测区的植被存活率的具体数据，详见表5.5.2-8。

表 5.5.2-8 监测区植物存活率

样方编号	生态监测区位置	栽培树种	植株存活率
1	南阳市卧龙区田洼泵站	女贞	100%
2	南阳市方城县十里庙泵站	石楠、牡丹、木樨	98%
3	平顶山市宝丰县高庄泵站	花椒、核桃、杏树	96%
4	平顶山辛庄泵站	无栽培树种	/
5	焦作市北石涧泵站	刺槐	100%
6	新郑市李垌泵站 (望京楼水库旁)	国槐、核桃	98%
7	荥阳市前蒋寨泵站	榆树	100%
8	郑州市中原西路泵站	女贞、石楠、西府海棠、紫薇	98%
9	郑州市密垌泵站	棕榈、石楠、女贞、紫薇	93%
10	郑州市刘湾泵站	榆树、毛白杨	100%
11	新乡市辉县市路固泵站	大叶女贞、柿树、油松	90%
12	鹤壁市淇滨区刘庄泵站	樱花、珊瑚朴、白蜡、大叶女贞、元宝槭	90%
13	濮阳西水坡引黄调蓄池	银杏、国槐、油松、栾树、紫薇	82%
14	安阳市董庄泵站	杨树、刺槐	100%
15	许昌禹州市任坡泵站	雪松、樱花、桃、碧桃、白蜡、柿树	96%
16	许昌禹州市孟坡管理站	无栽培树种	/

如表5.5.2-8所示，样方1、样方5、样方6、样方10和样方14，这几个生态监测区内的栽培树种的存活率较高，存活率为100%，并且这几个生态监测区的绿化树苗的长势良好。而样方13所在的濮阳市西水坡生态监测区内的植被的存活率为82%，该生态监测区内主要问题为紫薇树苗的死亡情况较为严重，造成此种

情况可能与品种特性及后续的管理方法等都有关系。建立和完善植物的修剪、施肥、灌溉、病虫害防治工作和植物填补等工作体系，并且对植物的养护工作不能只停留在表面，讲究表面的美观与否，更重要的是要维持植物养分分布均匀，使其各部分均衡生长。定期修剪使植物自身养分的供给均衡和充足可以维持，还能保证植物的整体形态健康发展。合理控制化肥的使用种类和使用量，避免因不正确使用化肥而造成的对植物的损害，并通过各种综合手段，加强对病虫害的防治管理。

(6) 植物密度

植被密度是指单位面积上某种植物的数量。种植密度是影响人工林郁闭时间的重要因素，充分发挥护林效益，影响木材产量和质量。适当的密度可以最大限度地利用空间，保证幼林及时封顶，使林分具有最大的平均高度、胸径和横截面积，从而达到快速生长、高产、优质的目的。种植密度对树木的生长、发育、产量和质量有显著影响，与单位面积造林地上成活树木的绝对数密切相关。适当增加种植密度，以保证幼林及时郁闭所必需的成活株数。

种植密度直接关系到树木的生长发育。虽然对树高生长的影响较小，但适当的密植可以促进一些树种的高度生长，但过密的林分会导致树高生长显著下降。密度对树干直径的生长影响很大，呈负相关。密度越大，一棵树的体积就越小。造林密度关系到群体结构，只有合理的群体结构才能达到造林的目的。如果种植密度过密，就会造成种内以及种间的生存竞争压力增大，最终会导致植株生长缓慢、矮小，甚至枯萎、死亡。

生态监测区内的植被密度的具体数据见表 5.5.2-9。

表5.5.2-9 监测区植物密度

样地编号	生态监测区位置	植被密度
1 号	南阳市卧龙区田洼泵站	107 株/亩
2 号	南阳市方城县十里庙泵站	513 株/亩
3 号	平顶山市宝丰县高庄泵站	173 株/亩
4 号	平顶山辛庄泵站	无栽培树种
5 号	焦作市北石涧泵站	80 株/亩
6 号	新郑市李垌泵站（望京楼水库旁）	293 株/亩
7 号	蒙阳市前蒋寨泵站	53 株/亩
8 号	郑州市中原西路泵站	400 株/亩
9 号	郑州市密垌泵站	100 株/亩

续表5.5.2-9

监测区植物密度

样地编号	生态监测区位置	植被密度
10 号	郑州市刘湾泵站	80 株/亩
11 号	新乡市辉县市路固泵站	346 株/亩
12 号	鹤壁市淇滨区刘庄泵站	133 株/亩
13 号	濮阳西水坡引黄调蓄池	260 株/亩
14 号	安阳市董庄泵站	284 株/亩
15 号	许昌禹州市任坡泵站	153 株/亩
16 号	许昌禹州市孟坡管理站	无栽培树种

如表 5.5.2-9 显示，在各个生态监测区内，新郑市李垌泵站、荥阳市前蒋寨泵站和郑州市刘湾泵站附近的生态监测区的植被密度较低，低于 100 株/亩，其余生态监测区的植株密度都高于或等于 100 株/亩，其中南阳市方城县十里庙泵站和郑州市中原西路泵站附近的生态监测区的植被密度，分别为 513 株/亩和 400 株/亩，植被密度偏密，这就造成了植株生长缓慢，综合效应偏低。所以，这就要求在种植树种的初期，一定要参照当地标准合理密植，保证树苗的成活率，以及树苗后续的正常生长，创造更大的经济价值、生态价值。

(7) 植物覆盖率

植被覆盖率，亦称植被覆被率，通常是指森林面积占土地总面积之比，一般用百分数表示。但国家规定在计算森林覆盖率时，森林面积还包括灌木林面积、农田林网树占地面积以及四旁树木的覆盖面积。森林覆盖率，是反映森林资源和绿化水平的重要指标。中国森林覆盖率系指郁闭度 0.3 以上的乔木林、竹林、国家特别规定的灌木林地、经济林地的面积，以及农田林网和村旁、宅旁、水旁、路旁林木的覆盖面积的总和占土地面积的百分比。植被覆盖率，是表示绿色植物长势和丰度的重要参数，与水土流失等环境问题密切相关，因此监测植被覆盖率情况对环境保护具有重要意义。

在实地调查中，采用了估算法来进行植被覆盖率评估。具体操作流程为：于正午时分，参照树冠在样方内的投影面积占样方面积的比例，来进行估算。各生态监测区的植被覆盖率的具体数据见表 5.5.2-10。

表5.5.2-10

生态监测区的植被覆盖率

样地编号	生态监测区位置	覆盖率 (%)
1 号	南阳市卧龙区田洼泵站	35-40
2 号	南阳市方城县十里庙泵站	20-25
3 号	平顶山市宝丰县高庄泵站	20-25
4 号	平顶山辛庄泵站	15-30
5 号	焦作市北石涧泵站	45-60
6 号	新郑市李垌泵站（望京楼水库旁）	30-45
7 号	荥阳市前蒋寨泵站	5-10
8 号	郑州市中原西路泵站	40-50
9 号	郑州市密垌泵站	5-10
10 号	郑州市刘湾泵站	30-45
11 号	新乡市辉县市路固泵站	70-90
12 号	鹤壁市淇滨区刘庄泵站	10-15
13 号	濮阳西水坡引黄调蓄池	25-30
14 号	安阳市董庄泵站	15-20
15 号	许昌禹州市任坡泵站	20-30
16 号	许昌禹州市孟坡管理站	10-30

如表 5.5.2-10 所示，各个生态监测区的植被覆盖率，从 5%到 90%不等，这与各个生态监测区之间的植物品种、树龄、种植密度和生长状况有关。结果显示，南阳市田洼泵站的生态监测区内，为人工种植的女贞林，高度范围为 3.3-3.6m，草本茂密，有救荒野豌豆、狗尾草、艾蒿等。方城县十里庙泵站的生态监测区内，为人工种植的石榴牡丹混交林，高度范围为 0.4-8m，主要伴生树种为木樨、喜树、构树幼苗等，灌木主要为种植的牡丹，草本茂密，有雀麦、泽珍珠菜、小苜蓿等。

平顶山市高庄泵站的生态监测区内，为复耕复林的核桃花椒杏树混交林，高度范围为 3.0-4.6m，主要伴生树种为石榴、桃、构树幼苗等，草本植物主要为播娘蒿、芥菜等。

在新郑市李垌泵站的生态监测区内，为复耕复林的刺槐林，高度为 8m 左右，草本稀疏，有夏至草、雀麦、益母草等。在新郑市李垌泵站附近望京楼水库的生态监测区内，为复耕复林的国槐核桃混交林，高度范围为 1.4-3.5m，主要伴生树种为，楝树、构树幼苗等，草本茂密，有雀麦、小花山桃草、地黄等。在荥阳市蒋寨泵站的生态监测区内，为自然封育生长的榆树，主要伴生树种为楝树幼苗，灌木稀疏，有枸杞等，草本茂密，有菵草、鹅观草、野老鹳草等，层间植

物有鹅绒藤等。

在郑州市中原西路泵站的生态监测区内，为人工种植的女贞石楠混交林，高度范围为 2.7-8.0m，主要伴生树种为西府海棠、槐树、合欢、构树幼苗等，灌木稀疏，有月季等，草本稀疏，有狗尾草、藜、香丝草等。在郑州市密垌泵站的生态监测区内，为人工种植的棕榈石楠龙爪槐混交林，高度范围为 1.7-3.6m，主要伴生树种为木瓜、樱桃、女贞、紫薇等，草本稀疏，有多花黑麦草、泽漆、狗牙根等。在郑州市刘湾泵站的生态监测区内，为人工种植的榆树白杨混交林，高度范围为 6.0-7.0m，主要伴生树种为构树幼苗，灌木稀疏，有枸杞等，草本茂密，有狗尾草、林地早熟禾、蛇莓等，层间植物有鹅绒藤等。

在新乡市辉县路固泵站的生态监测区内，为人工种植的女贞柿树混交林，高度范围为 1.3-4.5m，主要伴生树种为油松，草本稀疏，有播娘蒿、葎草、夏至草等。在鹤壁市刘庄泵站的生态监测区内，为人工种植的女贞樱花混交林，高度范围为 2.2-5.4m，主要伴生树种为白蜡、珊瑚朴等，草本茂密，有麦冬、猪毛蒿、刺儿菜等。

在濮阳市西水坡引黄调蓄池的生态监测区内，为人工种植的银杏油松混交林，高度范围为 1.7-7.1m，主要伴生树种为国槐、栾树、紫薇等，灌木稀疏，有枸杞等，草本稀疏，有马齿苋、白车轴草、香附子等，层间植物有鹅绒藤等。在安阳市董庄泵站的生态监测区内，为退耕推林的杨树刺槐混交林，高度范围为 3.5-18.0m，主要伴生树种为构树幼苗，灌木有酸枣、枸杞等，草本植物有白茅、狗尾草、猪毛蒿等。在许昌市任坡泵站的生态监测区内，为人工种植的樱花油松混交林，高度范围为 2.4-4.5m，主要伴生树种为桃、碧桃、白蜡、紫薇等，草本茂密，有黑麦草、小飞蓬、马唐等，层间植物有鹅绒藤等。在许昌市孟坡管理站的生态监测区内，为自然封育的草甸群落，主要草本植物为尖叶铁扫帚、鹅观草、鬼针草等。

在生态监测区中，其中新乡市辉县市路固泵站和新郑市李垌泵站的植被覆盖率较高，在新乡市路固泵站的生态监测区内，集中栽培大量大叶女贞和油松，植株间距较小，种植密度较高，覆盖率较高；在新郑市李垌泵站的生态监测区内，

集中栽培刺槐，刺槐的树龄较长，冠幅较大，覆盖率较高。荥阳市前蒋寨泵站和郑州市密洞泵站的生态监测区的植被覆盖率较低，其中荥阳市前蒋寨的生态监测区内的木本植株数量较少，且树龄较小，尚处于幼苗期，覆盖率较低；在郑州市密洞泵站的生态监测区内，主要种植棕榈、石楠、龙爪槐、女贞、樱桃，种植时间较短，植株的生长状况一般，植被覆盖率较低。从各生态监测区的总体情况来看，生态监测区内的木本植物覆盖率处于较高的水平，表示生态监测区内植被恢复水平较好，已经初步显示出其中的生态价值。

(8) 自然体系生产力恢复

植被净生产力直接反映植物群落在自然环境条件下的生产能力，也是生态现状质量监测的重要参数。

根据统计资料及国内现有相关研究成果，生态监测区域内各土地利用类型年净第一性生产力见表 5.5.2-11。

表5.5.2-11 监测区域各土地利用类型年净第一生产力

土地利用类型	面积/km ²	净第一生产力(g/m ² ·a)
耕地	7364.65	897.15
林地	2250.22	1023.6
草地	9.24	596.48
园地	299.37	2.13
其它农用地	1117.76	7.08
建设用地	2624.07	17.17
未利用土地	1597.59	10.91
其它土地	669.36	4.23
合计	13670.35	/

从表 5.5.2-11 中可以看出，南水北调中线河南段区域内自然植被净生产力，根据奥德姆生态系统生产力的分级，生态监测区域自然生态系统属于较低的生产力水平，表明区域生产力水平一般。

(9) 植被恢复模式

恢复生态学是研究生态系统退化原因、退化生态系统恢复与重建技术和方法、生态学过程与机理的学科，是近 20 年来必起的关于退化生态系统恢复与重建的理论。恢复生态学以生态学理论为基础，以受干扰或退化生态系统的恢复为研究内容，并在许多地方进行过成功的实践。因此，以生态恢复理论作指导，对以植

被恢复为核心的生态环境建设有着科学与现实的指导意义。

生态恢复是指以人工重建为手段，按照自然规律，以植被恢复为核心，恢复天然的生态系统，实现最大的生物多样性，并促进生态系统的顺向演替，恢复退化生态系统的结构和功能，发挥其应有的效益。大自然具有很强的恢复能力，大多数情况下，人类需要的是减少对生态系统的干扰，采取适当的措施。创造良好的条件，促进一个群落发展成为由当地物种组成的完整生态系统。依靠生态系统所具有的自我恢复能力自然演化，最后逐步实现生态系统的各种功能。

群落演替是植被生态学的重要研究内容也是生态学研究热点之一，对区域植被演替规律的认识，特别是研究恢复生态学中破坏生态系统自然修复与植被重建的过程和机理，是植被管理利用改造和生态修复的基础依据，具有重要的理论和实际意义。南水北调是一项关系国计民生的重大工程，如何改善输送管道、干渠、配套系统的生态环境是确保我国水安全的重中之重。为此国家启动了一系列包括退耕在内的预防保护工程，退耕地上的植被演替属于次生裸地上的进展演替。

生态监测区植被恢复过程中遵循的原则是：防止水土流失，保护输水水质，以生态效益为主，兼顾经济、社会效益，因地制宜、适地适树(草)，乔、灌、草相结合，水平与立体配置相结合。南水北调中线管线工程穿越了包括公路、村庄、农田、林地、荒地、裸岩以及城市景观绿化带等多种类型的地表环境，沿线气候干旱，资源分布不均匀，人口密集，因此人类活动较强烈。根据原有的土地利用类型、水资源分布和利用情况，结合当地的经济和发展情况，对因南水北调配套工程管线施工所造成的植被破坏主要采取自然封育(I)、工程绿化(II)和复耕复林(III)三种恢复模式(表 5.5.2-12)。

表5.5.2-12 不同土地类型的植被恢复模式

植被恢复模式	植被配置类型	适用地区
自然封育 (I)	灌-草	荒地等
工程绿化 (II)	乔-灌-草, 灌-草, 乔-草	道路沿线、城镇附近、原为景观用地等
复耕复林 (III)	乔, 乔-草	原为耕地, 林地, 村民四旁用地等

其中，工程绿化模式的植被配置类型最为复杂，植物种类多、组合方式多，而且人工整地后穴植乔木和灌木等管护方式的成本较高，仅适用于便于浇水灌溉的重要的城镇、道路沿线和景观用地；自然封育模式的成本较低，适用于人为干扰较小的

偏远地区，但社会效益较低，适于破坏初期的植被快速恢复；复耕复林模式以工程沿线百姓为主体，遵循“谁出力、谁受益”的原则，对破坏的原本为耕地和农地的土地进行恢复，具有长远的发展前景。

在监测区内进行植被恢复时，要考虑到植被被破坏后的植被生存状况，以及当地土地肥力、气候特点等因素，需要做到统筹兼顾，因地制宜，选择适合生态监测区的恢复模式。经实地调查，各生态监测区的恢复模式主要以工程绿化为主，这可能是由于施工对于原植被类群有一定的破坏，在短期内依靠自然封育恢复植被较为困难，并且考虑到生态效益，不适合复耕复林，由于工程绿化能够在较短时间内进行植被恢复，并且能够产生可观的生态效益，因此工程绿化成为多处生态监测区植被恢复的选择，虽然人工绿化的投资较大，维护成本较高，但能在短

期内恢复植被并取得良好的景观效果。各生态监测区的具体恢复模式见表 5.5.2-13。

表5.5.2-13 生态监测区的植被恢复模式

样方编号	生态监测区位置	植被恢复模式
1	南阳市卧龙区田洼泵站	工程绿化
2	南阳市方城县十里庙泵站	工程绿化
3	平顶山市宝丰县高庄泵站	复耕复林
4	平顶山辛庄泵站	自然封育
5	焦作市北石涧泵站	复耕复林
6	新郑市李垌泵站（望京楼水库旁）	复耕复林
7	荥阳市前蒋寨泵站	自然封育
8	郑州市中原西路泵站	工程绿化
9	郑州市密桐泵站	工程绿化
10	郑州市刘湾泵站	工程绿化
11	新乡市辉县市路固泵站	工程绿化
12	鹤壁市淇滨区刘庄泵站	工程绿化
13	濮阳西水坡引黄调蓄池	工程绿化
14	安阳市董庄泵站	复耕复林
15	许昌禹州市任坡泵站	工程绿化
16	许昌禹州市孟坡泵站	自然封育

(10) 植被恢复类型多样性分析

监测区样地内野生和栽植的植物共有 364 个属 712 个种，主要木本植物为女贞(*Ligustrum lucidum* Ait.)、栾树(*Koelreuteria paniculata* Laxm.)、牡丹(*Paeonia*

suffruticosa Andr.)、石楠 (*Photinia serratifolia* (Desfontaines) Kalkman)、杨树 (*Populus simonii* var. *przewalskii* (Maxim.) H. L. Yang)、柳树 (*Salix babylonica* L.)、木樨 (*Salix babylonica* L.)、喜树 (*Camptotheca acuminata* Decne.)、构树 (*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Heritier ex Ventenat)、花椒树 (*Zanthoxylum bungeanum* Maxim.)、核桃树 (*Juglans regia* L.)、桃树 (*Amygdalus persica* L.)、梨树 (*Pyrus bretschneideri* Rehd.)、杏树 (*Armeniaca vulgaris* Lam.)、刺槐 (*Robinia pseudoacacia* L.)、国槐 (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott)、榆树 (*Ulmus pumila* L.)、西府海棠 (*Malus × micromalus* Makino)、香椿 (*Toona sinensis* (A. Juss.) Roem.)、臭椿 (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle)、红槐 (*Robinia pseudoacacia* L.)、合欢树 (*Albizia julibrissin* Durazz.)、桑树 (*Morus alba* L.)、楝树 (*Melia azedarach* L.)、银杏树 (*Ginkgo biloba* L.)、日本早樱 (*Cerasus × yedoensis* (Mats.) Yü et Li)、棕榈树 (*Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl.)、木瓜树 (*Chaenomeles sinensis* (Thouin) Koehne)、樱桃树 (*Cerasus pseudocerasus* (Lindl.) G. Don)、龙爪槐 (*Styphnolobium japonicum* 'Pendula')、石榴 (*Punica granatum* L.)、紫薇 (*Lagerstroemia indica* L.)等; 主要草本植物为刺儿菜 (*Cirsium arvense* var. *integrifolium* C. Wimm. et Grabowski)、雀麦 (*Bromus japonicus* Thunb. ex Murr.)、救荒野豌豆 (*Vicia sativa* L.)、野老鹳草 (*Geranium carolinianum* L.)、尖裂假还阳参 (*Crepidiastrum sonchifolium* (Maximowicz) Pak & Kawano)、苍耳 (*Xanthium strumarium* L.)、蒙古蒿 (*Artemisia mongolica* (Fisch. ex Bess.) Nakai)、黑麦草 (*Lolium perenne* L.)、花叶滇苦菜 (*Sonchus asper* (L.) Hill.)、野胡萝卜 (*Daucus carota* L.)、千里光 (*Senecio scandens* Buch.-Ham. ex D. Don)、狗牙根 (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)、打碗花 (*Calystegia hederacea* Wall.)等。不同植被恢复类型的植物种类, 各样方的木本植物种类在 1-12 种之间, 草本植物种类在 11-48 种之间, 其中 I-尖叶铁扫帚草本类型的植物种类最少, II-女贞石楠混交类型的植物种类最多。从总体来看, 工程绿化模式的效果差异很大, 采取复层和混交模式的植物多样性要高于单一树种模式和自然封育模式的植物多样性, 而复耕复林模式的草本生物的种数差异不大。

通过采取景观生态学的方法，计算物种多样性指数。典型样方的物种多样性结果见表 5.5.2-14。

多样性指数

$$H = -\sum (P_i \times \log P_i)$$

多样性指数计算一般采用 Shannon 多样性指数，其计算式如下：

式中， P_i 是第 i 种的相对多度。

均匀度

$$E = H/H_{\max} \quad H_{\max} = -\log(M)$$

均匀度 E 是实际多样性指数 H 与最大多样性指数 H_{\max} 的相对比值，即：

Simpson 的两个指数计算公式如下：

$$D_s = 1 - \sum_{i=1}^s p_i^2 \quad E = \frac{D_s}{D_{\max}} = \frac{D_s}{1 - 1/S}$$

式中： P_i 是第 i 种的相对多度； S 为物种数目。

表5.5.2-14 不同植被恢复类型的植物多样性

样方序号	样方类型	Shannon 多样性指数	Simpson 多样性指数	Shannon 均匀度	Simpson 均匀度
1	乔木	1.25072	1.12451	0.62536	0.56226
	草本	26.85198	21.68048	0.74589	0.60224
2	乔木	4.31014	3.95122	0.86203	0.79024
	灌木	1.57148	1.29494	0.52383	0.43165
	草本	32.05685	23.53420	0.71237	0.52298
3	乔木	4.27184	3.85333	0.85437	0.77067
	灌木	2.45456	2.17391	0.81819	0.72464
	草本	25.44492	21.89189	0.79515	0.68412
4	草本	9.54171	6.26087	0.59636	0.39130
5	乔木	1.75477	1.60000	0.87738	0.80000
	草本	18.75606	15.35735	0.75024	0.61429
6	乔木	3.71089	3.14510	0.74218	0.62902
	草本	22.97452	21.42783	0.88364	0.82415
7	乔木	2.50535	2.32258	0.83512	0.77419
	灌木	1.50699	1.32432	0.75350	0.66216
	草本	23.14622	16.97306	0.70140	0.51434
8	乔木	12.03144	9.75635	0.70773	0.57390
	灌木	1.45757	1.28000	0.72878	0.64000
	草本	21.76752	16.03030	0.70218	0.51711
9	乔木	5.00000	4.00000	0.71429	0.57143
	灌木	1.41741	1.24615	0.70871	0.62308
	草本	13.74402	10.07186	0.62473	0.45781

表5.5.2-14

不同植被恢复类型的植物多样性

样方序号	样方类型	Shannon 多样性指数	Simpson 多样性指数	Shannon 均匀度	Simpson 均匀度
10	乔木	2.35299	2.19780	0.78433	0.73260
	灌木	1.38415	1.21951	0.69207	0.60976
	草本	13.06198	11.01356	0.76835	0.64786
11	乔木	3.17251	2.80584	0.79313	0.70146
	草本	8.21845	7.17073	0.82185	0.71707
12	乔木	4.44500	3.65399	0.74083	0.60900
	草本	11.99179	10.39104	0.85656	0.74222
13	乔木	5.68412	4.59082	0.71052	0.57385
	灌木	1.31152	1.16552	0.65576	0.58276
	草本	24.20899	17.78049	0.71203	0.52296
14	乔木	2.99517	2.51308	0.74879	0.62827
	灌木	1.98301	1.96654	0.99151	0.98327
	草本	13.21049	9.64266	0.66052	0.48213
15	乔木	5.74100	3.84615	0.63789	0.42735
	草本	9.14871	6.93976	0.70375	0.53383
16	草本	8.38907	6.64835	0.69909	0.55403

从不同植被恢复类型的植被多样性分析结果来看, 针阔混交和复层混交类型 Simpson 多样性指数和 Shannon 均匀度均较大, 单一树种的工程绿化模式的 Shannon 多样性指数、Simpson 多样性指数、Shannon 均匀度、Simpson 均匀度值均较小, 说明工程绿化的针阔混交和复层混交类型的生物多样性指数较高。并且单一树种的工程绿化模式的生物多样性指数变化较大, 植被的种类和数量受干扰强度大, 而复耕复林模式下的植被多样性指数变化差别不大。

结果表明, 监测范围内大部分乔木和灌木群落的多样性指数均不高。除了郑州市中原西路泵站监测区域内, 有相对较高的乔木群落多样性外, 其余群落的两类多样性指数较为一般。灌木群落多样性指数均较低, 由于生境条件限制, 虽然灌木林群落通常只有一个种类占据绝对优势, 从而使得其多样性指数均偏低, 但其优势种的适应性通常很强, 如: 枸杞、酸枣等。相对而言, 多数草本群落较其他群落多样性指数高, 如: 南阳市卧龙区田洼泵站、方城县十里庙泵站、郑州市李垌泵站、濮阳市西水坡引黄调蓄池监测区域内, 草本物种较为丰富。其他监测区域内草本物种多为常见草种, 其适应能力很强, 能在多种生境下良好生长。综合而言, 监测区域内灌木林群落的多样性水平较为一般, 草本群落较高。

(11) 不同植被恢复类型的生物量分析

生物量 (biomass)，对植物专称植物量 (phytomass)，是指某一时刻单位面积内实存生活的有机物质 (干重) (包括生物体内所存食物的重量) 总量，通常用 kg/m^2 或 t/hm^2 表示。植物群落中各种群的植物量很难测定，特别是地下器官的挖掘和分离工作非常艰巨。出于经济利用和科研目的的需要常对林木和牧草的地上部分生物量进行监测统计，据此可以判断样地内各种群生物量在总生物量中所占的比例。

生物量测定是指在植被生长盛期 (花期或抽穗期)，样方内地上植物生物量，单位为 kg/m^2 。

鲜重监测方法

剪割。齐地面剪割样方内的草本、高大草本等植物，乔木、矮灌木和灌木只剪割当年生枝条。

测量鲜重。将剪割下来的植物，立即使用便携式天平称量植物重量，即为鲜重。

平均鲜重。指样地内所监测的多个样方植物鲜重的平均值。

生物量折算

将样方内植物鲜重和风干重分别折算为 1hm^2 面积的植物鲜重。例如草本样方的鲜重单位是 g/m^2 ，生物量折算的单位是 kg/hm^2 ，因此将样方内鲜重数值 $\times 10$ 的结果即为生物量折算的结果。

风干重监测方法等

将剪割下来的新鲜植物装袋，并标明所属样地及样方号、样品鲜重等。经过一定时间自然风干，在其重量基本稳定后，测其重量，即为风干重。南方多雨地区可用烘干法，烘干植物的含水量应与风干重含水量基本保持一致。平均风干重是指样地内所监测的多个样方植物风干重的平均值。

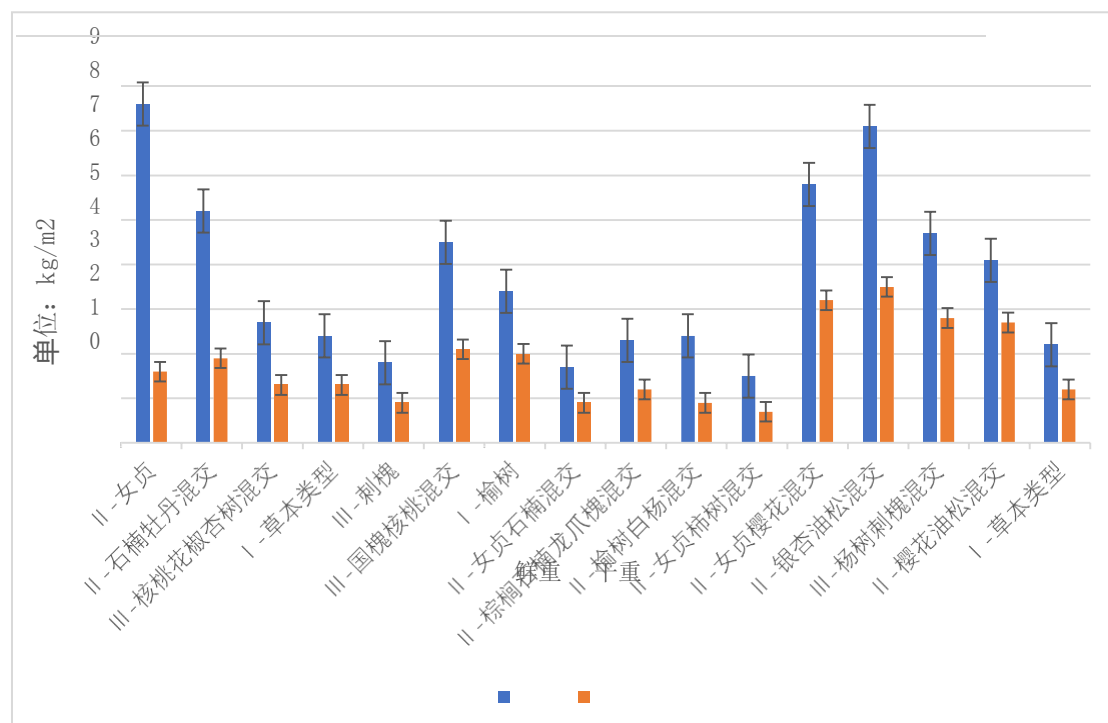
生态监测区植物生物量的多少可在一定程度上反映该地区植物资源的多样性和丰富度指数大小，生物量越大，说明该区域的植被数量越多或者生长更旺盛。

由于生态监测区内乔木多为人工培育，尚为幼小，根据实际情况，采用样方内的草本植物生物量来估算不同类型恢复类型的生物量分析。具体情况见表

5.5.2-15 和图 5.5.2-2。

表5.5.2-15 各样方植被类型

样方编号	样方位置	样方类型
1	南阳市卧龙区田洼泵站	II-女贞
2	南阳市方城县十里庙泵站	II-石楠牡丹混交
3	平顶山市宝丰县高庄泵站	III-核桃花椒杏树混交
4	平顶山辛庄泵站	I-草本类型
5	焦作市北石涧泵站	III-刺槐
6	新郑市李垌泵站（望京楼水库旁）	III-国槐核桃混交
7	荥阳市前蒋寨泵站	I-榆树
8	郑州市中原西路泵站	II-女贞石楠混交
9	郑州市密垌泵站	II-棕榈石楠龙爪槐混交
10	郑州市刘湾泵站	II-榆树白杨混交
11	新乡市辉县市路固泵站	II-女贞柿树混交
12	鹤壁市淇滨区刘庄泵站	II-女贞樱花混交
13	濮阳西水坡引黄调蓄池	II-银杏油松混交
14	安阳市董庄泵站	III-杨树刺槐混交
15	许昌禹州市任坡泵站	II-樱花油松混交
16	许昌禹州市孟坡泵站	I-草本类型



I: 自然封育 II: 工程绿化 III: 复耕复林

图 5.5.2-2 各样方内不同植被恢复模式草本植物生物量

由表 5.5.2-15 和图 5.5.2-2 可知 II-女贞石楠混交类型的植被生物量鲜重最

小，为 $1.7\text{kg}/\text{m}^2$ 。II-女贞类型下的植被生物量鲜重最大，为 $7.6\text{kg}/\text{m}^2$ 。III-刺槐类型的植被生物量干重最小，为 $0.9\text{kg}/\text{m}^2$ 。III-国槐核桃混交类型的植被生物量干重最大，为 $2.1\text{kg}/\text{m}^2$ 。I-榆树类型的鲜重与干重的比最小，为 1.65。II-女贞类型的鲜重与干重的比最大，为 4.9。植被生物量鲜重的最大值是最小值的 4.47 倍，植被生物量干重最大值是最小值的 2.33 倍。不同植被恢复类型的植物生物量差别较大，说明植物的干重和鲜重与不同植被恢复类型下的植物种类和数量有关，含水量大的植物种类鲜重较大，而干重不一定大，含水量小的植物种类鲜重与干重的比则较小。生物量越高，该区域内的植被保持水土的生态功能越强，调查结果显示，生态监测区内的生物量处于一般的水平，反映出监测区的生态功能一般，但依然可以维持监测区内生态系统的正常运行。



南阳市田洼泵站



南阳市方城县十里庙泵站



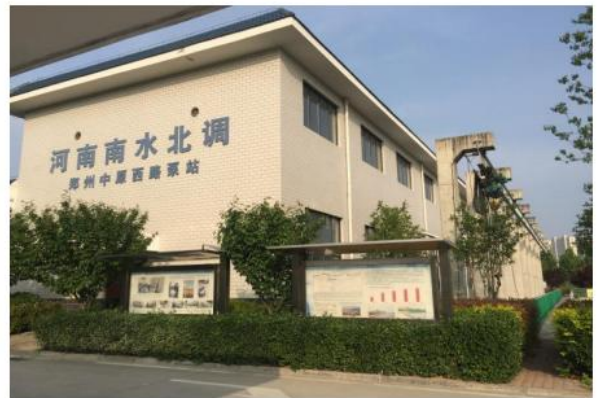
平顶山市宝丰县高庄泵站



郑州市李垌泵站



荥阳市前蒋寨泵站



郑州市中原西路泵站



小河刘口门泵站



望京楼水库



郑州市密垌泵站



郑州市刘湾泵站



常庄水库



尖岗水库



新乡市路固泵站



鹤壁市刘庄泵站



濮阳市引黄调蓄池



安阳市董庄泵站



许昌市任坡泵站



许昌禹州市孟坡泵站



南阳市田洼泵站样方监测



南阳市方城县十里庙泵站样方监测



平顶山市宝丰县高庄泵站农作物群落



平顶山宝丰县高庄泵站样方监测



郑州市李桐泵站样方监测



郑州市李桐泵站植被现状



郑州市中原西路泵站样方监测



荥阳市前蒋寨泵站样方监测



郑州市密桐泵站样方监测



郑州市刘湾泵站样方监测



新乡市路固泵站样方监测



鹤壁市淇滨区刘庄泵站植被监测



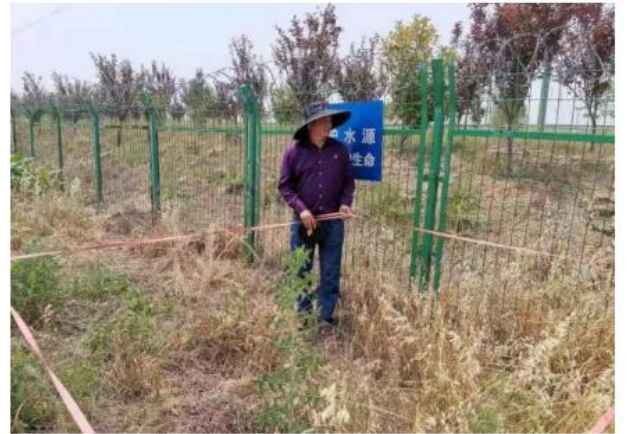
濮阳市引黄调蓄池植被监测



安阳市董庄泵站样方监测



许昌禹州市任坡泵站样方监测



许昌禹州市孟坡泵站样方监测



标本采集



标本整理



噪声监测（田洼泵站）



噪声监测（十里庙泵站）



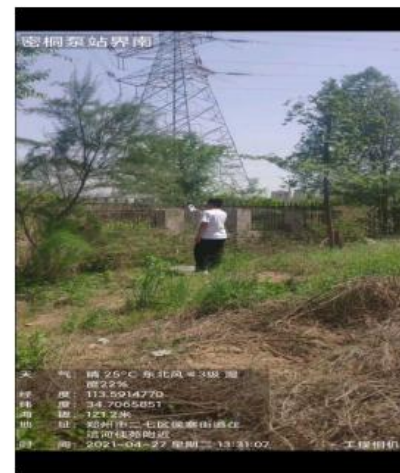
噪声监测（高庄泵站）



噪声监测（前蒋寨泵站）



噪声监测（中原西路泵站）



噪声监测（密桐泵站）



噪声监测（刘湾泵站）



噪声监测（小河刘泵站）



噪声监测（李桐泵站）



噪声监测（密桐泵站）



噪声监测（刘庄泵站）



噪声监测（董庄泵站）

6供水水质风险防范及应急措施

6.1供水水质风险因素调查

依据《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书》，供水水质风险包括：调蓄水库水质、输水线路水质。

6.2供水水质风险防范措施调查

(1) 调蓄水库水质的风险

经监测，兰营水库监测点除平水期、枯水期氨氮因子外，其余因子监测数据均能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。兰营水库丰、平、枯期氨氮浓度在 0.478-0.766mg/L 之间，超标率 66.7%，最大超标倍数 0.5。

通过调查，兰营水库汇水区未建设截污工程，南阳市南水北调配套工程全部实施完成后，兰营水库不作为调蓄水库及南阳市居民生活饮用水源地，2022年7月26日，河南省南水北调中线工程建设管理局印发了《关于南阳市兰营水库截污防污工程的说明》，若后期作为饮用水源，应按照《全国城市饮用水安全保障规划》要求编制《兰营水库治污规划》，在水库周边建设截污工程，截污工程实施后，水库周边的居民生活污水不再进入兰营水库，可有效减少污染物的入库量，确保兰营水库调水水质安全。

关于南阳市兰营水库截污防污工程的说明

根据《河南省南水北调受水区供水配套工程影响报告书的批复》（豫环审[2010]292号）要求，兰营水库汇水区应建设截污防污工程。

2021年8月10日~11日，省水利厅原厅党组书记、副厅长王国栋带队赴南阳市调研兰营水库，要求南阳市和省局按照环评批复要求，提出一揽子方案解决污染问题。南阳市南水北调配套工程实施完成后，兰营水库不作为调蓄水库及南阳市居民生活饮用水源地。后期若作为南阳市居民生活饮用水源地取水，应按照《全国城市饮用水安全保障规划》要求编制《兰营水库治污规划》，在水库周边建设截污工程，截污工程实施后，水库周边的居民生活污水不再进入兰营水库，可有效减少污染物的入库量，确保兰营水库调水水质安全。



（2）输水线路水质的风险

输水管道受外界污染影响很小，运行期可能受到影响的输水线路主要是分水口门、泵站和输水管道。通过调查，2016年10月11日，河南省人民政府令第176号公布了河南省南水北调配套工程供用水和设施保护管理办法，其中第二十七条明确了南水北调配套工程保护范围的划定原则。

河南省南水北调配套工程供用水 和设施保护管理办法

(2016年10月11日河南省人民政府令第176号公布 自
2016年12月1日起施行)

第二十七条 南水北调配套工程保护范围按照下列原则划定:

(一)河道、渠道、水库保护范围按照《河南省水利工程管理条例》的规定划定;

- 8 -

河南省人民政府发布

(二)管道、暗涵等地下输水工程为工程设施上方地面以及从其边线向外延伸至30米以内的区域,其中穿越城(镇)区的为工程设施上方地面以及从其边线向外延伸至15米以内的区域;

(三)穿越河流的交叉工程为从管理范围边线向交叉河道上游延伸至500米、下游延伸至1000米以内的区域;

(四)泵站、水闸、管理站、取水口等其他工程设施为从管理范围边线向外延伸至50米以内的区域。

禁止在配套工程保护范围内实施影响工程运行、危害工程安全和供水安全的爆破、打井、采矿、取土、采石、采砂、钻探、建房、建坟、挖塘、挖沟等行为。

6.3 风险应急预案

2016年6月2日，河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室以豫调办印发了河南省南水北调受水区供水配套工程突发事件应急调度预案（试行）的通知；

河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室文件

豫调办〔2016〕62号

关于印发《河南省南水北调受水区供水配套工程突发事件应急调度预案（试行）》的通知

各省辖市、省直管县（市）南水北调办，机关各处室，各项目建管处：

为规范河南省南水北调受水区供水配套工程突发事件应急调度管理工作，省南水北调办编制了《河南省南水北调受水区供水配套工程突发事件应急调度预案（试行）》（见附件），现印发给你们，请结合实际，认真贯彻执行。

- 1 -

6.3.1 突发事件分类分级

6.3.1.1 突发事件分类

配套工程由南水北调中线干线工程总干渠引水，分别向受水区南阳、平顶山、漯河、周口、许昌、郑州、焦作、新乡、鹤壁、濮阳和安阳等11个省辖市、邓州、滑县2个省直管县（市）供水，输水线路长，沿途各类设备设施众多，影响工程正常供水的风险因素较多，下列需要对配套工程采取应急调度措施的突发事件均可能启动本预案。

(一) 洪涝、干旱、滑坡、地震、地面深陷等自然灾害、中线总干渠发生大面积水华等水生态破坏事故以及水污染事故等引发的工程应急调度突发事件。

(二) 运行过程中设备设施故障或工程安全事故引发的工程应急调度突发事件，主要包括：

1、管道爆管以及渠道、涵洞、构筑物等工程结构破坏导致的工程应急调度突发事件；

2、机电、金结、供电系统、自动化调度系统设备故障或损坏导致的工程应急调度突发事件；

3、中线干线工程总干渠或配套工程突发安全事故导致的工程应急调度突发事件。

(三) 其他可能引发的工程应急调度突发事件，如社会安全事件。

6.3.1.2 突发事件分级

配套工程应急调度突发事件按照其对供水安全影响范围等因素，分为 4 个级别：I 级

(特别重大)、II 级(重大)、III 级(较大)和 IV 级(一般)。

(一) I 级

突发事件造成全省供水受到严重影响，需紧急调度中断全省或 7 个以上省辖市配套工程供水，供水中断可能 72 小时以上的。

(二) II 级

突发事件造成我省 5 个以上省辖市供水受到严重影响，需紧急调度中断受影响省辖市行政区域内配套工程供水，供水中断可能 72 小时以上的。

(三) III 级

突发事件造成我省 3 个以上省辖市供水受到严重影响，需紧急调度中断受影响省辖市行政区域内配套工程供水，或紧急调度大幅度减少配套工程供水流量 48 小时以上的。

(四) IV 级

突发事件造成配套工程口门线路供水受到严重影响，需紧急调度中断该线路供水，或局部调度调整，中断该线路支线供水 24 小时以上，不影响主干线供水的。

以上工程突发事件等级划分表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

6.3.2组织体系及职责

6.3.2.1组织指挥机构

省南水北调办设立应急调度指挥部，应急调度指挥部在河南省南水北调工程突发事件应急处理指挥部领导下，统一指挥配套工程应急调度工作。指挥长由省南水北调办分管运行的副主任担任，副指挥长由省南水北调办总工程师担任，成员由省南水北调运行管理部门负责人以及各省辖市、省直管县（市）南水北调办负责人组成。根据需要，应急调度指挥部可设专家组，为应急调度提供专业支援和技术支撑。省南水北调办运行管理部门负责应急调度指挥部办公室的日常工作，以及专家组的建立和联系。

各省辖市、省直管县（市）南水北调办应成立应急调度小组，分管运行调度的副主任任负责人，明确各级调度、操作岗位责任人及联络方式，负责应急调度具体工作，并服从应急调度指挥部、地方政府现场应急指挥机构的领导。

6.3.2.2职责

（一）应急调度指挥部

1、负责根据河南省南水北调工程突发事件应急处理指挥部决策，指挥权限范围内的应急调度有关工作；

2、协调建立干线工程与配套工程供水调度应急联动机制，指导、检查和监督省辖市（省直管县市）南水北调办的应急调度工作；

3、及时了解掌握突发事件应急调度情况，根据需要，向上级报告应急调度情况。

（二）应急调度指挥部办公室

1、负责应急调度指挥部的日常事务；

2、传达应急调度指挥部的各项指令，汇总工程突发事件信息并报告（通报）
应急调度情况：

3、组织编制应急调度实施方案，检查督促应急调度指挥部布置工作的落实情况：

4、承办应急调度指挥部交办的其他事项。

（三）应急调度专家组

负责为应急调度指挥部办公室编制调度方案提供专业支援和技术支撑，为应急调度指挥部提供决策依据和技术支持。

（四）各省辖市、省直管县（市）南水北调办

各省辖市、省直管县（市）南水北调办在应急调度指挥部领导下，负责组织所辖范围内配套工程应急调度工作，主要职责如下：

1、负责组织编制所辖区域的配套工程应急调度预案和实施方案，并报省南水北调办核备：

2、服从应急调度指挥部、地方政府现场应急指挥机构统一调度管理，按照应急调度指令，组织辖区内配套工程应急调度具体实施工作，并及时报告（通报）水情、工情、供水和调度运行等相关信息；

3、协调建立辖区内配套工程与受水区供水目标之间供水调度应急联动机制，联动响应调度指令，实现应急调度同步操作；

4、完成应急调度指挥部交办的其他工作。

6.3.3应急响应

6.3.3.1信息报送

实行突发事件应急调度信息报送制度。应急调度信息报告内容为：突发事件的类别、地点、预警级别、起始时间、可能影响范围、对供水影响程度和预计影响时间，并根据事态的变化，动态报送水情、工情、水量应急调度等相关信息。

6.3.3.2应急响应

（一）预案启动

本预案启动分三种情况：

1、接到上级突发事件通报或中线干线工程突发事件报告，需要对配套工程应急调度的，根据河南省南水北调工程突发事件应急处理指挥部决策，应急调度指挥部决定启动本预案。

2、接到配套工程运行设备设施故障或工程安全事故突发事件报告，需要对配套工程实施应急调度的，应急调度指挥部组织相关部门和单位会商，决定启动本预案。

3、受水区发生突发事件，接到地方政府提出的配套工程应急调度支持申请，应急调度指挥部组织相关部门和单位会商，决定启动本预案。

（二）响应行动

本预案启动后，按照配套工程应急调度突发事件分级，应急调度指挥部与各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办应急调度小组立即开展应急调度工作，并服从河南省南水北调工程突发事件应急处理指挥部、地方政府现场应急指挥机构的统一指挥。

1、需紧急调度中断配套工程供水时，按照应急调度指令，各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办应急调度小组实施紧急断水，并立即通报受水区用水单位和地方政府。各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办协调受水区地方政府，立即启动断水应急预案。

2、需紧急调度减少供水流量时，按照应急调度指令，各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办应急调度小组实施应急调度操作，并立即通报受水区用水单位和地方政府。各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办协调地方政府主管部门或受水区用水单位，采取应急处置措施，保障受水区供水。

3、需应急调水时，按照应急调度指令，通过配套工程调水的，各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办应急调度小组实施应急调度操作，并立即通报受水区用水单位和地方政府；通过总干渠退水闸调水的，各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办协调地方政府，做好应急调水各项保障工作。

6.3.3.3 应急处置

(一) 中线总干渠因自然灾害、运行设备设施故障或工程安全事故引发的工程应急调度突发事件

1、工程突发事件发生后，根据中线干线工程运行管理单位通报的利用渠道存水进行小流量供水情况，各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办应急调度小组按照应急调度指挥部签发的调度指令，联动响应，同步采取向受影响配套工程紧急调度，减少供水流量的应急处置措施：

2、根据事态发展变化情况，做好配套工程中断供水的各项准备工作。

(二) 中线总干渠发生大面积水华等水生态破坏事故以及水污染事故引发的工程应急调度突发事件

1、工程突发事件发生后，根据中线干线工程运行管理单位通报的情况，各有关省辖市、省直管县（市）南水北调办应急调度小组按照应急调度指挥部签发的调度指令，联动响应，立即对受影响的配套工程实施紧急断水的应急处置措施；

2、根据事态发展变化情况，做好配套工程管道存水的水质监测工作。

(三) 配套工程运行设备设施故障或工程安全事故引发的工程应急调度突发事件

1、事故段（配套工程突发事件处及影响范围内的管线）在配套工程供水支线上，不在口门线路主干线上的，需紧急调度中断供水的，泵站加压线路采取关闭泵站机组的先期处置措施；重力流线路采取先关闭支线末端调流调压阀，再关闭该供水支线控制阀的先期处置措施。

2、事故段（配套工程突发事件处及影响范围内的管线）在配套工程供水主干线路上，需紧急调度中断供水的，泵站加压线路采取先关闭泵站机组、再关闭水泵进口阀门的先期处置措施；重力流线路采取先关闭事故段下游末端调流调压阀（所有支线，由远至近依次关闭），再关闭事故段下游各供水支线控制阀，最后关闭事故段上游紧邻供水主干线路控制阀的先期处置措施。

(四) 其他突发事件

可参照上述突发事件应急处置措施，根据实际情况进行应对。

6.3.3.4 应急调度结束

当突发事件应急处置工作结束，且对配套工程供水影响基本消除后，应急调度随之完成。突发事件应急调度工作结束后，配套工程管理机构应按照有关要求，尽快恢复受影响的配套工程正常运行。

6.4 风险事故及影响调查

通过资料收集、现场走访，河南省南水北调受水区供水配套工程在施工期与运行期间未发生爆炸、火灾、水污染等其它环境风险事故。

7环境管理状况调查

7.1环境管理机构设置

河南省南水北调中线工程建设管理局是整个配套工程的建设单位，委托受水区各省辖市作为建设管理单位（项目法人）承担河南省南水北调受水区供水配套工程建设管理工作。各地市均成立了建管局，负责工程建设的协调、监督管理。

各省辖市成立了河南省南水北调受水区供水配套工程建设管理局，明确了内设机构及岗位职责，制定了工程质量管理、进度管理、价款结算、合同管理、安全生产、文明工地建设、防汛值班和档案等多项管理制度。主要职责是：执行国家及南水北调工程建设管理的法律法规，贯彻落实中线建管局的方针政策和重大决策，对工程建设期间的投资、质量、进度、安全负责。

根据工程建设环境保护的需要，建管单位专设一名环保责任人和环保联系人直接联系工程环境监理单位、施工期监测单位和各标段施工单位，并负责指导、监督和协调工程建设各项环保措施的落实。

7.2环境管理目标

根据有关的环境保护法规，河南省南水北调受水区供水配套工程环境管理总目标为：确保河南省南水北调受水区供水配套工程项目建设符合环境保护法规的要求；保证环保措施与经费的落实与实施，使工程对环境的不利影响得到有效缓解。

7.3工程建设环境管理

（1）根据环境影响报告书和环境保护设计要求，落实制订工程招、投标文件及合同文件中相关环境保护条款，保证环境影响报告书和环境保护设计中环境保护措施纳入工程施工文件。

（2）贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例，制订工程施工期环境保护管理规定与管理办法。按照国家有关环保法规和工程环保规定，对施工

区环境保护工作实施统一管理。

编制环境管理工作计划，整编监测资料。定期编制环境质量报告，报送上级主管部门和地方环保部门。

(4) 加强施工期生态保护和污染防治管理工作。制订施工期生态保护和污染防治管理规定，提出控制施工污染源排放，水质保护、土地资源保护、植物保护和生态景观保护的具体要求，根据工程施工进度，提出施工期生态环境保护措施和环保设施建设的实施进度和要求。

(5) 加强环境监理工作，实施过程中，由各地市建管局公开招标选择主体施工监理单位，包括环保监理工作内容，主体工程监理同时负责环境保护工程监理，全省未单独招标环境保护工程监理标段。根据《河南省环境保护厅关于河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响报告书的批复》（豫环审[2010]292号）的要求，河南省南水北调中线工程建设管理局委托河南省河川工程监理有限公司，负责环境保护监理工作报告的编制。

(6) 施工期及运营期监测工作，施工期，各省辖市委托相关监测单位开展环境监测工作（其中：南阳市、平顶山市、漯河市、许昌市、焦作市、鹤壁市、濮阳市等 8 地市由黄河勘测规划设计研究院有限公司进行监测，新乡市由河南恒科环境检测有限公司以及河南省新乡生态环境监测中心进行监测、周口市由河南省畅源工程技术有限公司进行监测、郑州市由河南省金平环保科技有限公司进行监测）。河南省南水北调中线工程建设管理局委托黄河勘测规划设计研究院有限公司编制《河南省南水北调受水区供水配套工程建设项目环境保护监测总结报告》。运行期，河南省南水北调中线工程建设管理局委托郑州大学环境技术咨询工程有限公司开展运行初期环境监测，并编制《河南省南水北调受水区供水配套工程运行期环境监测总结报告》。

(7) 会同地方环保部门环境监督与检查，监督施工合同环境保护条款的执行情况。负责协调处理施工过程中的环境纠纷和环境污染事故。加强环境保护宣传教育，提高工程环境管理人员的技术水平。

(8) 环境管理机构协同环境监理单位共同负责监督移民安置规划中环保措

施的实施，定期对安置区进行调查，防止各种环境问题的发生。

环保档案管理

各工程建管局始终把档案管理工作放在重要位置，对做好档案工作进行了认真研究和安排。一是明确职责，实行领导干部责任制，组织成立了以各工程建管局局长为组长，各参建单位负责人、兼职档案管理员参加的档案管理工作领导小组，全面负责档案管理工作。二是明确专人负责档案管理、资料整编工作，不断创新工作方式，健全管理体制，探索符合本单位工作实际的档案管理模式。三是重视对档案管理人员的培训，认真学习《中华人民共和国档案法》、《水利工程档案管理规定》《河南省南水北调配套工程档案管理暂行办法》、《河南省南水北调受水区供水配套工程征迁安置档案管理暂行办法》、《河南省南水北调配套工程档案技术规定（试行）》，不断提高档案管理人员业务水平和工作能力。四是定期组织对资料进行检查，通过检查各参建单位作自检总结；检查原始资料、查阅质量记录、数据记录等技术管理文件，实地抽查等，确定其资料的真实性、连续性、完整性、相对于特定要求的符合性。

为规范参建单位的档案管理，河南省南水北调中线工程建设管理局编制了《河南省南水北调配套工程档案管理暂行办法》、《河南省南水北调受水区供水配套工程征迁安置档案管理暂行办法》、《河南省南水北调配套工程建设档案专项验收暂行办法》、《河南省南水北调配套工程档案技术规定（试行）》，要求各参建单位严格执行，并建立健全档案管理制度，明确责任到人，规范参建单位档案日常管理工作。

已经归档的环保档案有：《河南省南水北调受水区供水配套工程环境影响评价报告》及其初审意见和批复，《河南省南水北调受水区供水配套工程工程初步设计报告》及其批复，《河南省南水北调受水区供水配套工程环境保护工程施工期环境监测报告》、《河南省南水北调受水区供水配套工程工程水土保持设施验收报告》、《河南省南水北调受水区供水配套工程环境保护监理工作总结报告》、《河南省南水北调受水区供水配套工程运行期环境监测总结报告》等。

7.4小结

项目基本执行了建设项目环境影响评价制度和建设项目环境保护“三同时”制度。

根据竣工验收调查，建设单位对环境保护工作实行了全过程管理，从招标开始、工程施工过程、直至工程结束后的验收工作，各个环节上均要求施工单位落实环评及批复提出的环境保护要求。施工期间，建设单位建立了健全的环境管理机构，制定了完善的环境管理制度并积极贯彻实施，加强了对环境敏感保护目标的保护，环评报告书及批复和项目环保设计中的各项环保措施基本得到落实，施工期间没有发生环境污染事故。

8环境监测情况调查

8.1监测目的

结合工程建设和运行特点，环境监测拟实现以下目的：

- (1) 掌握工程建设区动态变化过程，为环境管理提供科学依据。
- (2) 及时掌握环保措施的实施效果，预防突发事故对环境的危害。
- (3) 工程施工期间，对施工区水质、环境空气、噪声、水土保持和人群健康进行监测，及时掌握各施工段的环境污染程度和范围，消除环境污染隐患。运行期间，对供水水质、泵站噪声和生态环境现场进行实地调查、采样、监测及分析，并对环境监测结果进行数据评价。
- (4) 为工程区生态环境的可持续发展研究提供科学依据。

8.2工作任务

施工期环境监测的主要任务是：

- (1) 掌握施工期因施工对环境造成的各种影响，提出环境保护建议，以便及时采取有效的措施，减轻和消除不利的环境影响。
- (2) 对影响施工的环境因素进行必要的监测，以确保施工质量和保证施工人员的安全、健康，保障工程建设的顺利进行。

8.3监测范围

根据施工情况监测内容为：施工期地表水水质监测、施工期生活饮用水水质监测、施工期生产废水监测、施工期生活污水水质监测、施工期环境空气监测、施工期噪声监测、水土保持监测和人群健康监控。对运行期供水水质、泵站噪声和生态环境现场进行实地调查、采样、监测及分析，并对环境监测结果进行数据评价。

8.4环境监测计划

根据河南省南水北调受水区供水配套工程施工期和运行期特点,环境监测分施工期监测和运行期监测。施工期监测包括水环境、空气环境、声环境、人群健康监测等;运行期监测包括供水水质、泵站噪声和生态环境现场进行实地调查、采样、监测及分析等。

8.4.1施工期监测计划

8.4.1.1水环境监测

(1) 地表水

监测断面:由于工程路线较长,且分布较零散,本次监测计划综合考虑工程布置及环境现状,在受施工影响的地表水体上选择一些代表断面。监测断面布设考虑的原则主要包括:总体按工程段落划分;工程量较大段(即施工废污水排放量相对较大的工程段)下游设断面;水源地保护区内工程段以及施工穿越重要河段进行水质监测。据此,工程监测断面共设置20个,断面布设说明见表8.4.1-1。

表 8.4.1-1 施工期地表水环境质量监测断面布设情况

序号	口门	桩号	河(渠)名称	交叉地点	交叉长度 (m)	执行标准
1	2号	56+500.329	白河	新野县书院路与滨河路交叉西	560	IV类
2	7号	1+023.689	唐河	唐河县河西高庄东	147	III类
3	10号	21+044.364	干江河	叶县王楼村北	137	III类
4		113+030.589	新枯河	商水县齐跪台东北	184	IV类
5		140+568.953	沙河	周口市王含庄西	325	IV类
6		4+797.405	澧河	鄆城县小吴庄东南	206	II类
7	11号	/	澎河	平顶山(利用河道输水)	14.2	III类
8	15号	18+573.976	马黄河	襄城河汊付东北	108	III类
9	17号	25+230.756	石梁河	魏都区李桥西	103	IV类
10		45+272.846	清漯河	许昌县师祖庙南	85	IV类
11		5+383.446	清泥河	临颍县北石桥北	105	IV类
12	21号	18+649.257	东风渠	郑州市金水区 G107 与东风渠交叉 叉口	134	IV类
13	23号	0+401.762	贾鲁河	郑州市中原区保吉寨南	76	IV类
14	28号	12+600.000	大沙河	修武县马道河村东	130	IV类
15	32号	7+200.00	共产主义渠	新乡凤泉区朱庄西	300	IV类
16		10+782.00	卫河	新乡市玉河村南	140	IV类
17	35号	2+858.589	淇河	淇县高村一中东	450	III类
18		28+752.597	卫河	浚县禹庄东	180	IV类
19	35号	3+873.689	大宫河	滑县西小庄西	150	IV类
20	37号	16+970.215	汤河	汤阴县后高汉北	63	IV类

监测因子：pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、石油类、总磷、总氮、氨氮；

监测频率：每月监测 1 次，每次监测 3 天，每天取样 1 次；

监测方法：水样采集按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 的规定方法执行，样品分析按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

执行标准：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类~IV类标准。

(2) 饮用水源地

项目施工经过 4 处地表水饮用水源地，施工期监测断面布置情况见表 8.4.1-2。

表 8.4.1-2 施工期地表饮用水源地水质监测断面布置情况

所在市	受水市(县)	监测点设置
平顶山市	澎河	输水明渠入澎河处
郑州市	老观寨水库	输水管道入库处
	望京楼水库	输水管道入库处
	尖岗水库	输水管道入库处
	常庄水库	输水管道入库处
	贾鲁河	输水河道入暗涵处

监测因子：水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、磷、汞、氰化物、挥发酚、砷、六价铬、镉、铅、铜、石油类；

监测频率：每月监测 1 次，每次监测 1 天，每天取样 1 次；

监测方法：按 GB/T5750—2006《生活饮用水标准检验法》执行；

执行标准：《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)；应急监测：根据污染事故性质确定。

(3) 生活饮用水监测

监测位置：各施工营地生活区取水口，共 238 个取水口；

监测项目：总大肠菌数、菌落总数、总硬度、浑浊度、硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、铁、锰、砷、汞、镉等；

监测频率：每月监测 1 次，每次监测 1 天，每天取样 1 次；

监测方法：按 GB/T5750—2006《生活饮用水标准检验法》执行

执行标准：《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。

8.4.1.2环境空气质量监测

监测点位：由于工程路线较长，且分布较零散，选取工程量较大或附近村庄分布较多的工程段作为代表，大气环境监测点位共设置33个，具体见表8.4.1-3。

表8.4.1-3 施工期大气环境、声环境质量监测点位布设

序号	监测点位置		距管线中心线距离 (m)	环境空气执行标准	声环境执行标准
1	南阳	小张营	70	二级	2类
2		东八里岔	40	二级	2类
3		官庄	120	二级	2类
4	漯河市	任庄	120	二级	1类
5		黄庄	50	二级	1类
6		张寨	20	二级	1类
7	周口市	赖庄	160	二级	2类
8		老庄	70	二级	2类
9	平顶山市	贺塘	160	二级	2类
10		寺庄	80	二级	2类
11		马街	40	二级	2类
12	许昌市	坡王	140	二级	1类
13		襄城	10	二级	1类
14		王赵庄	50	二级	1类
15	新郑市	老观寨	10	二级	2类
16	郑州市	后刘庄	130	二级	2类
17		南河寨	50	二级	2类
18	荥阳市	罗垌	190	二级	2类
19	上街区	二十里铺	40	二级	2类
20	焦作市	炉里	40	二级	2类
21		原村	80	二级	2类
22		苏蔺	140	二级	2类
23	新乡市	小王庄	30	二级	2类
24		前里庄	100	二级	2类
25		市委党校	40	二级	2类
26	鹤壁市	大盖族	160	二级	2类
27		刘庄	50	二级	2类
28	安阳市	大张盖	130	二级	2类
29		大定龙	80	二级	2类
30		南流寺	20	二级	2类
31	濮阳市	丁寨	10	二级	1类
32		徐北旺	150	二级	1类
33		谷家庄	90	二级	1类

监测因子：TSP、PM₁₀、NO₂；

监测频率：每季监测 1 次，每次连续监测 5 天；

监测方法：《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中规定的方法；执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-96）中的二级标准。

8.4.1.3 声环境监测

监测点位：监测点布设主要考虑附近村庄分布较多、居民比较集中区域作为代表，声环境监测点位同大气监测点位，共设置 33 个，具体见表 5.1-2；

监测因子：等效连续 A 声级；

监测频率：施工期每季监测一次，每次监测 3 天，每天昼、夜各 1 次；监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法；

执行标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类（许昌、濮阳及漯河农村和村镇区域）或 2 类（南阳、平顶山、漯河、周口、郑州、焦作、新乡、鹤壁、安阳及漯河市规划区和建成区）标准。

8.4.1.4 人群健康监测

监测内容：根据工程影响区具体情况，在卫生防疫站的配合下，重点对自然疫源性疾病进行监控，在传染病流行季节对易感人群进行抽检和预防接种；

监测对象：施工人员，抽检率为 15%，并且所有炊事人员每年都要体检；监测时间：施工期内 1 次。

8.4.2 运行期监测计划

8.4.2.1 供水水质监测

监测断面：由于配套工程供水线路基本为封闭管道供水，仅在调蓄水库、输水河道和濮阳引黄调蓄池处有露空水面，因此运行期在调蓄水库、输水河道和濮阳引黄调蓄池处设监测点。具体见表 8.4.2-1。

表 8.4.2-1 运行期供水水质监测断面布置情况

所在市	受水市（县）	口门编号	监测点设置
南阳市	兰营水库	5	取水口附近
平顶山市	沙河支流澎河	11	输水明渠入澎河处
	白龟山水库	11	取水口附近
郑州市	老观寨水库	19	水库溢洪道处
	望京楼水库	19	取水口附近
	刘湾水库	21	取水口附近
	尖岗水库	22	取水口附近
	常庄水库	22	取水口附近
	贾鲁河	22	输水河道入暗涵处
濮阳市	引黄调蓄池	35	取水口附近

监测因子：水温、PH 值、悬浮物、溶解氧、生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、磷、汞、氰化物、挥发酚、砷、六价铬、镉、铅、铜、石油类；

监测频率：每年分枯水期、平水期、丰水期监测 3 期，每期监测 3 天，每天取样 1 次；

监测方法：按 GB/T5750—2006《生活饮用水标准检验法》执行；

执行标准：《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；应急监测：根据污染事故性质确定。

8.4.2.2 泵站噪声监测

监测点位：各口门泵站，共 14 个，具体见表 8.4.2-2。

表 8.4.2-2 运行期噪声监测点位（口门泵站）

序号	泵站名称	受水点
1	南阳市田洼泵站	兰营水库
2		龙升水厂
3	方城县十里庙泵站	方城县水厂
4	宝丰县高庄泵站	宝丰县水厂
5	新郑市李桐泵站	老观寨水库
6		望京楼水库
7	中牟小河刘泵站	新郑机场
8	郑州市刘湾泵站	刘湾水厂
9	郑州市密桐泵站	尖岗水库
10	郑州中原西路泵站	常庄水库
11	荥阳前蒋寨泵站	荥阳四水厂
12	汤阴董庄泵站	铁西区水厂
13	鹤壁刘庄泵站	鹤壁新区水厂
14		规划金山水厂

监测因子：等效连续 A 声级；

监测频率：每季监测 1 次，每次监测 2 天，昼夜各 1 次；

执行标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

8.4.2.3生态环境监测

监测内容：植物物种、存活率、密度和覆盖率，施工占用植被情况及恢复情况等；

监测时段：在施工完工后的最初 2 年，每年 4 月~6 月监测 1 次； 监测机构：可委托当地林业部门进行监测。

8.5环境监测计划落实情况调查

8.5.1施工期

8.5.1.1水环境监测

（1）地表水监测

监测因子：pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、石油类、总磷、总氮、氨氮；

监测方法：水样采集按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的规定方法执行，样品分析按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

执行标准：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类~IV类标准。

表 8.5.1-1

地表水环境监测计划与监测实施情况对照表

序号	口门	桩号	河(渠)名称	交叉地点	监测断面设置	变化情况	执行标准
1	2 号	56+500.329	白河	新野县书院路与滨河路交叉口西	河南省南水北调配套工程南阳市境建设项目地表水监测断面设置在河流与管道交叉处, 监测主要在 2 号口门白河、	增加 9 号口门潘河断面	IV 类
2	7 号	1+023.689	唐河	唐河县河西高庄东	7 号口门唐河和 9 号口门潘河设置监测断面, 共设置三个监测点位。		III 类
3	10 号	21+044.364	干江河	叶县王楼村北	根据初步设计复核, 监测断面变更为泥河、应河。断面上游 1000m 和下游 100m 处设置水质监测断面分别设置一个断面, 共 4 个断面	变更为泥河、应河, 并增加为 4 个断面	III 类
4	10 号	113+030.589	新桔河	商水县齐跪台东北	齐跪台上游 500 米, 下游 500 米	点位无变化, 增加 1 个断面	IV 类
5		140+568.953	沙河	周口市王含庄西	王含庄上游 500 米, 下游 500 米	点位无变化, 增加 1 个断面	IV 类
6		4+797.405	澧河	郟城县小吴庄东南	澧河郟城县小吴庄	原断面无变化, 增加 1 个沙河断面	II 类
7	11 号	/	澎河	平顶山(利用河道输水)	根据《平顶山市城区南水北调供水配套工程可行性研究的批复》(平发改审服〔2020〕12 号)及《平顶山市城区南水北调供水配套工程初步设计的批复》(平发改设计〔2020〕136 号), 由于存在水量计量困难, 水质二次污染等问题, 经河南省水利厅同意, 平顶山市兴建了平顶山市城区南水北调供水配套工程, 从 11 号分水口门铺设管道至白龟山水厂和九里山水厂, 取代了之前从 11 号分水口门经澎河输水至白龟山水库, 澎河不再承担 11 号口门的输水任务。	不涉及, 取消	III 类

续表 8.5.1-1

地表水环境监测计划与监测实施情况对照表

序号	口门	桩号	河(渠)名称	交叉地点	监测断面设置	变化情况	执行标准
8	15号	18+573.976	马黄河	襄城河汉付东北	根据初步设计复核, 监测断面变更为吕梁江	变更为吕梁江	III类
9	17号	25+230.756	石梁河	魏都区李桥西	上游1000m和下游100m处设置水质监测断面	点位无变化, 增加1个断面	IV类
10		45+272.846	清潁河	许昌县师祖庙南	上游1000m和下游100m处设置水质监测断面	点位无变化, 增加1个断面	IV类
11		5+383.446	清泥河	临颍县北石桥北	根据初步设计复核, 监测断面变更为新范河	断面变更为新范河	IV类
12	21号	18+649.257	东风渠	郑州市金水区G107与东风渠交叉口	东风107桥附近, 增加调查七里河107桥断面	增加1个断面	IV类
13	23号	0+401.762	贾鲁河	郑州市中原区保吉寨南	贾鲁河西流湖断面, 保吉寨位于西流湖	无变化	IV类
14	28号	12+600.000	大沙河	修武县马道河村东	根据工程实际情况, 增加山门河监测断面, 共设置大沙河、山门河2个断面	原点位无变化, 增加2个断面	IV类
15	32号	7+200.00	共产主义渠	新乡凤泉区朱庄西	除设置共产主义渠、卫河(GX11+228)断面, 根据初步设计复核, 增加大沙河、人民胜利渠、卫河(GXA1+760)3个断面	原点位无变化, 增加3个断面	IV类
16		10+782.00	卫河	新乡市玉河村南			IV类
17	35号	2+858.589	淇河	淇县高村一中东	设置两个断面, 高村一中上游500米, 下游500米	点位无变化, 增加1个断面	III类
18		28+752.597	卫河	浚县禹庄东	设置两个断面, 禹庄上游500米, 下游500米	点位无变化, 增加1个断面	IV类
19	35号	3+873.689	大宫河	滑县西小庄西	设置两个断面, 西小庄上游500米, 下游500米	点位无变化, 增加1个断面	IV类
20	37号	16+970.215	汤河	汤阴县后高汉北	设置两个断面, 后高汉上游500米, 下游500米	点位无变化, 增加1个断面	IV类

(2) 生活饮用水监测

为保障施工人员的饮用水安全，防止疾病传播，对施工标段项目部，各个生活营地饮用水取水口中 13 项指标进行抽检，监测因子有总大肠菌群、菌落总数、总硬度（以 CaCO₃ 计）、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）氯化物、氟化物、挥发酚类（以苯酚计）、铁、锰、砷、汞、镉共 13 项指标进行抽检。每个季度监测一次，监测取 1 个瞬时样。

1) 安阳

表 8.5.1-2 河南省南水北调受水区安阳市供水配套工程建设项目标段划分表

序号	标段	桩号	施工单位	管理单位
1	01	0+000~5+200 A0+000~A0+262	河南省水利第二工程局	安阳市南水北调中线工程建设管理局
2	02	5+200--11+526.14 B0+000--B3+151.464	葛洲坝集团基础工程有限公司	
3	03	11+526.14--18+100.00	河南水建集团有限公司 (原:河南水利建筑工程有限公司)	
4	04	18+100-18+779.543 W0+000-W7+000	北京金河水务建设有限公司	
5	05	W7+000~W14+400	河南省水利第二工程局	
6	06	W14+400~W20+180	河南省水利第一工程局	
7	07	W20+180--W27+000	天津市水利工程有限公司	
8	08	w33+560--w34+870	河南省中原水利水电有限公司	
9	09	0+000~8+854 A0+000~A2+170	河南中原黄河工程有限公司	
10	10	8+854-17+225.125	河南水建集团有限公司 (原:河南水利建筑工程有限公司)	
11	11	0+000~1+134.82	河南省地矿建设工程(集团)有限公司	
12	12	Kb3+750~Kb10+100	葛洲坝集团基础工程有限公司	
13	13	Kb10+100~Kb14+713.64	河南省水利第二工程局	
14	07	39+850~48+300	河北省水利工程局	
15	08	48+300~56+500	河南省水利第一工程局	
16	09	56+500~65+420	黄河养护集团有限公司	

2) 南阳

河南省南水北调配套工程南阳市境建设项目划分为 18 个施工标段。

表 8.5.1-3 河南省南水北调配套工程南阳市境建设目标标段划分表

序号	施工标段	施工单位	序号	施工标段	施工单位
1	施工 1 标	河南省水利第二工程局	10	施工 10 标	河南省水利第一工程局
2	施工 2 标	中铁十六局集团有限公司	11	施工 11 标	淮河水利水电开发总公司
3	施工 3 标	开封黄河工程开发有限公司	12	施工 12 标	河南水利第一工程局
4	施工 4 标	青海省水利水电工程局有限责任公司	13	施工 13 标	郑州黄河工程有限公司
5	施工 5 标	河南省水利第二工程局	14	施工 14 标	葛洲坝集团第一工程有限公司
6	施工 6 标	河南省水利第一工程局	15	施工 15 标	河南省水利建筑工程有限公司
7	施工 7 标	河南水利建筑工程有限公司	16	施工 16 标	中国水利水电第十工程局
8	施工 8 标	河南华禹黄河工程局	17	施工 17 标	河南省水利第二工程局
9	施工 9 标	中铁十六局集团有限公司	18	施工 18 标	河南省水利第二工程局

3) 平顶山

河南省南水北调配套工程平顶山市境建设项目划分为 10 个施工标段。

表 8.5.1-4 河南省南水北调配套工程平顶山市境建设目标标段划分表

序号	施工标段	施工单位	序号	施工标段	施工单位
1	施工 1 标	河南省水利第一工程局	6	施工 6 标	河南水建集团有限公司 (原:河南水利建筑工程有限公司)
2	施工 2 标	北京通成达水务建设有限公司	7	施工 7 标	河南水建集团有限公司 (原:河南水利建筑工程有限公司)
3	施工 3 标	中国水利水电第十三工程局有限公司	8	施工 8 标	郑州黄河工程有限公司
4	施工 4 标	广州市水电建设工程有限公司	9	施工 9 标	中国水利水电第八工程局有限公司
5	施工 5 标	许昌水利建筑工程有限公司	10	施工 10 标	河南华禹水利水电工程有限公司 (原:河南华禹黄河工程局)

4) 漯河

河南省南水北调受水区漯河供水配套工程建设项目划分为 11 个施工标段。

表 8.5.2-5 河南省南水北调受水区漯河供水配套工程建设项目标段划分表

序号	施工标段	施工单位	管理单位
1	01#-	河南省水利第二工程局	漯河市南水北调中线工程建设管理局
2	02#-	河南省水利第二工程局	
3	03#-	中铁隧道集团有限公司	
4	04#-	中国水电八局	
5	05#-	河南省水利第一工程局	
6	06#-	中国水利水电第二工程有限公司	
7	07#-	河南省水利第一工程局	
8	08#-	中国水利水电第十三工程局有限公司	
9	09#-	河南水利建筑工程有限公司	
10	10#-	河南水利建筑工程有限公司	
11	11#-	山东水利工程总公司	

5) 许昌

共分为 8 个标段。

表 8.5.1-6 河南省南水北调受水区许昌供水配套工程建设项目标段划分表

序号	施工标段	管理单位
1	15-1 标	许昌市南水北调中线工程建设管理局
2	15-2 标	
3	16-1 标	
4	16-2 标	
5	16-3 标	
6	17-1 标	
7	17-2 标	
8	17-3 标	

6) 周口

河南省南水北调调配套工程周口市境建设工程划分为 10 个施工标段。

表 8.5.1-7 河南省南水北调配套工程周口市境建设工程建设项目标段划分表

序号	施工标段	桩号	施工单位	管理单位
1	02	98+113.042~104+120.0	黄河养护集团有限公司	周口市南水北调配套工程建设管理局
2	03	104+120~110+252.0	河南省水利第一工程局	
3	04	110+252.0~116+060.000,支线 129+828.031~0+865.093	宁夏回族自治区水利水电工程局	
4	05	116+060.000~122+170.000	南京市水利建筑工程有限公司	
5	06	122+170~128+056.982	河南水利建筑工程有限公司	
6	07	128+056.982~133+000.000	重庆市渝万建设集团有限公司	
7	08	133+000.000~136+600.000	安徽水安建设集团股份有限公司	
8	09	136+600.00~140+220	山东菏泽黄河工程局	
9	10	140+220.000~144+303.553	河南省水利第二工程局	
10	11	支线桩号 0+000.000~支线桩号 4+887.477 处	开封黄河工程开发有限公司	

7) 郑州

河南省南水北调调配套工程郑州市境建设工程划分为 14 个施工标段。

8) 新乡

河南省南水北调调配套工程新乡市境建设工程划分为 20 个施工标段。

饮用水来源为城市供水或纯净水。符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 要求。

9) 焦作

河南省南水北调配套工程焦作市境建设项目划分为 9 个施工标段。

表 8.5.1-8 河南省南水北调配套工程焦作市境建设目标段划分表

序号	施工标段	桩号	施工单位	管理单位
1	I	S0+000~S0+473	河南水利建筑工程有限公司	焦作市南水北调中线工程建设管理局
2	II	WZ3+660-WZ3+850	黄河建工集团有限公司	
3	III	WZ10+800	宁夏回族自治区水利水电工程局	
4	IV	WZ14+500~WZ22+190	中国葛洲坝集团股份有限公司	
5	V	WZ22+190~BG0+813.566	河南水利建筑工程有限公司	
6	VI	FC0+000~FC1+840	河南省水利第一工程局	
7	VII	BG0+000~BG1+720 BG2+080~BG2+209.74	河南省水利第二工程局	
8	VIII	BG2+209.74~BG10+463.137	甘肃省水利水电工程局	
9	IX	BG10+463.137~BG13+559.54	广州市水电建设工程有限公司	

10) 濮阳

河南省南水北调受水区濮阳供水配套建设项目划分为 5 个施工标段。

表 8.5.1-9 河南省南水北调受水区濮阳供水配套建设目标段划分表

序号	施工标段	桩号	施工单位	管理单位
1	I	Kd0+000~Kd8+230	河南省水利第二工程局	濮阳市南水北调中线工程建设管理局
2	II	K65+420~K70+250	河南省中原水利水电工程集团有限公司	
3	III	K70+250~K74+320	河北省水利工程局	
4	IV	K74+320~K76+657	黄河养护集团有限公司	
5	V	K76+657~K79+913.318	湖北水总水利水电建设股份有限公司	

11) 鹤壁

共分为 12 个标段。

8.5.1.2 环境空气、声环境监测

河南省南水北调配套工程建设项目工程路线较长，且分布较零散，选取工程量较大或附近村庄分布较多的工程段作为代表，在监测时，尽量避开雾霾天气。

环境空气监测项目的监测项目为 NO₂、TSP、PM₁₀ 等 3 项因子，NO₂ 取值时间为日均值和小时值，TSP、PM₁₀ 取值时间为日均值。监测时间为 2014 年第一、

二、三季度，监测频次为每季度监测 1 次，每次连续监测 5 天，如若有特殊情况需要加密监测时，再视具体情况而定。

声环境质量监测点布设在附近村庄分布较多、居民比较集中区域作为代表，按照河南省南水北调配套工程安阳市境建设项目监测方案安排，声环境质量监测点与环境空气监测点位相同。

按照初步设计报告的环境监测计划，河南省南水北调受水区安阳市供水配套工程建设项目敏感点声环境质量监测项目为连续等效 A 声级。环境敏感点噪声监测时间为 2014 年第一、二、三季度，监测频次为每季度一次，连续监测 3 个昼夜。

表 8.5.1-10 施工期大气环境、声环境质量监测计划与监测实施情况对照表

序号	监测点位置		距管线中心线距离 (m)	实际环境空气、声环境监测点	变化情况
1	南阳	小张营	70	根据初步设计报告复核，变更为程家、沟北、王白村、赵集镇、五里岗、曾庄、兰营、夏庄、李和庄、王坊、张腰庄、和庄、光明学校	变更增加 13 个监测点
2		东八里岔	40		
3		官庄	120		
4	漯河市	任庄	120	根据初步设计报告复核，变更为毛庄、草厂、毛张、乔沟、大汉李、肖庄、北黄庄、师庄、周庄、叶岗、大朱庄、人和寨、闫堂、孙刘赵、固厢乡等 15 个监测点	变更增加了 15 个监测点
5		黄庄	50		
6		张寨	20		
7	周口市	赖庄	160	无	
8		老庄	70	无变化	无变化
9	平顶山市	贺塘	160	根据初步设计报告复核，变更为刘寨、东张庄、前营、孟北村、魏庄、荆庄、西王营、崔庄、段寨、康洼村、白庙乡卫生院等 14 个监测点	变更增加了 14 个监测点
10		寺庄	80		
11		马街	40		
12	许昌市	坡王	140	根据初步设计报告复核，变更为大墙李、任庄、后刘、蔡庄、薛坡	变更增加了 5 个监测点
13		襄城	10		
14	新郑市	王赵庄	50	调查数据	采用调查
15		老观寨	10		
16		后刘庄	130		
17	郑州市	南河寨	50		
18	荥阳市	罗垌	190		
19	上街区	二十里铺	40		
20	焦作市	炉里	40	根据初步设计报告复核，变更为北石涧、三阳乡、待王镇	变更了 3 个监测点
21		原村	80		
22		苏蔺	140		

续表 8.5.1-10 施工期大气环境、声环境质量监测计划与监测实施情况对照表

序号	监测点位置		距管线中心线距离 (m)	实际环境空气、声环境监测点	变化情况
23	新乡市	小王庄	30	根据初步设计复核: 小王庄不变, 其余变更为小李庄、西同古、天鹅幼儿园、新乡中医院天合小区等 4 个点位	变更增加了 4 个监测点
24		前里庄	100		
25		市委党校	40		
26	鹤壁市	大盖族	160	根据初步设计复核: 刘庄不变, 大盖族变更为连洼、宋庄	变更增加了 2 个监测点
27		刘庄	50		
28	安阳市	大张盖	130	根据初步设计复核: 变更为汤阴一中、大故县村、小营、杨河固	变更增加了 4 个监测点
29		大定龙	80		
30		南流寺	20		
31	濮阳市	丁寨	10	根据初步设计复核: 徐北旺不再监测	变更了 1 个监测点
32		徐北旺	150		
33		谷家庄	90		

8.5.1.3 人群健康监测

按照《河南省南水北调受水区供水配套工程建设项目施工区人群常规传染病抽检工作》的总体要求和工作进度安排, 黄河勘测规划设计有限公司委托河南省疾病预防控制中心和河南公共卫生与预防保健开发中心对各标段施工人员健康情况进行了抽检。对各个标段随机抽取施工人员进行了乙型肝炎、疟疾、布鲁氏杆菌病、常规体检等项监测工作, 达到了在特殊人群中预防和控制传染病的发生与流行、确保施工人员正常施工与身体健康, 以减少和防止传染病在施工场所的发生和传播的目的。

8.5.2 运行初期

8.5.2.1 供水水质监测

监测断面: 由于配套工程供水线路基本为封闭管道供水, 仅在调蓄水库、输水河道和濮阳引黄调蓄池处有露空水面, 因此运行期在调蓄水库、输水河道和濮阳引黄调蓄池处设监测点。具体见表 8.5.2-1。

表 8.5.2-1 运行期供水水质监测断面布置与监测计划对照表

所在市	受水市（县）	口门编号	监测位置	变化情况
南阳市	兰营水库	5	取水口附近	无变化
平顶山市	沙河支流澎河	11	输水明渠入澎河处	设计变更，不再利用澎河输水，取消监测
	白龟山水库	11	取水口附近	
郑州市	老观寨水库	19	水库溢洪道处	无变化
	望京楼水库	19	取水口附近	无变化
	刘湾水库	21	取水口附近	不再作为调蓄水库使用，取消
	尖岗水库	22	取水口附近	无变化
	常庄水库	22	取水口附近	无变化

监测因子：水温、PH 值、悬浮物、溶解氧、生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、磷、汞、氰化物、挥发酚、砷、六价铬、镉、铅、铜、石油类；

监测频率：每年分枯水期、平水期、丰水期监测 3 期，每期监测 3 天，每天取样 1 次；

监测方法：按 GB/T5750—2006《生活饮用水标准检验法》执行；执行标准：《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

应急监测：根据污染事故性质确定。

8.5.2.2 泵站噪声监测

监测点位：各口门泵站，共 14 个，具体见表 8.5.2-2。

表 8.5.2-2 运行期噪声监测点位与监测计划对照表

序号	泵站名称	变化情况
1	南阳市田洼泵站	无变化
2		
3	方城县十里庙泵站	
4	宝丰县高庄泵站	
5	新郑市李桐泵站	
6		
7	中牟小河刘泵站	
8	郑州市刘湾泵站	
9	郑州市密垌泵站	
10	郑州中原西路泵站	
11	荥阳前蒋寨泵站	
12	汤阴董庄泵站	
13	鹤壁刘庄泵站	
14		

监测因子：等效连续 A 声级；

监测频率：每季监测 1 次，每次监测 2 天，昼夜各 1 次；

执行标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

8.5.2.3 生态环境监测

生态监测实施情况

(1) 监测内容：植物物种、存活率、密度和覆盖率，施工占用植被情况及恢复情况等；

(2) 监测时段：2021 年 4 月-2021 年 6 月；

(3) 监测机构：郑州大学环境技术咨询工程有限公司。

(4) 监测点位：南阳、平顶山、许昌、漯河、周口、郑州、新乡、焦作、鹤壁、濮阳、安阳等 11 个地市的施工临时占地（包括管沟开挖、临时堆土、施工交通、施工营地、施工点、施工导流等所有临时用地）包括水源地保护区及 15 个工程代表段。监测区域南阳 1 处，平顶山 1 处，许昌 1 处，漯河 1 处，郑州 5 处，新乡 1 处，焦作 1 处，鹤壁 1 处，濮阳 1 处，安阳 1 处。具体监测点位信息见表 8.5.2-3。

表 8.5.2-3 生态环境监测布点一览表

样方编号	地市	地点	监测点类型	海拔（m）
1	南阳	南阳市田洼泵站	施工营地	125m
2	南阳	方城县十里庙泵站	施工营地	146m
3	平顶山	宝丰县高庄泵站	施工占地	143m
4	焦作	焦作市北石涧泵站	管沟开挖	101m
5	郑州	郑州市李垌泵站	临时堆土	122m
6	郑州	荥阳市前蒋寨泵站	施工占地	110m
7	郑州	郑州中原西路泵站	临时堆土	104m
8	郑州	郑州市密垌泵站	临时堆土	112m
9	郑州	郑州市刘湾泵站	施工营地	108m
10	新乡	辉县市路固泵站	施工营地	103m
11	鹤壁	鹤壁市刘庄泵站	施工占地	100m
12	濮阳	西水坡引黄调蓄池	施工占地	51m
13	安阳	安阳市董庄泵站	施工占地	88m
14	许昌	禹州市任坡泵站	施工占地	121m
15	许昌	禹州市孟坡管理站	施工占地	121m
16	漯河	漯河二水厂	管沟开挖	121m

8.5.3 监测计划落实情况小结

根据施工期环境监测计划落实情况调查结果，施工期实施的地表水水质、生活饮用水、生产生活废水、环境空气质量、噪声、人群健康监测等工作的点位设置和监测项目均满足环评报告中已批复的环境监测计划要求；水土流失监测和人群健康监测按照环境影响报告书的要求进行了监测。

根据运行期环境监测计划落实情况调查结果，运行期地表水环境、声环境和生态环境监测工作的点位设置，满足批复的环境监测计划要求。兰营水库监测点除平水期、枯水期氨氮不能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求外，其余监测项目均满足批复的环境监测计划要求。

通过开展施工期和运行期环境监测，基本实现了控制污染排放、确保生态环境质量的目标。

9环境监理情况调查

9.1 监理的意义和作用

实行环境监理，可以有效弥补法律法规对“三同时”制度在施工期管理上的不足，通过强化建设单位、监理单位的责任，使环境管理工作融入到整个工程实施过程中，变事后管理为过程管理，变政府强制性管理为政府监督与建设单位自律相结合，弥补项目在环保审批和竣工验收之间的薄弱环节。只有对其进行全过程监管，才能确保环评提出的各项环保措施在执行中不走样，在落实中不走空。更重要的是，会对消除污染隐患，降低环境风险，化解环境纠纷，乃至构建和谐社会，具有积极的促进作用。

9.2 监理目标

依据国家有关工程建设现行的法律、法规、行业规范和行业标准，通过环保监理工作，控制施工期不利环境影响，维护生态环境，保障人群健康安全，督促落实各项环保措施，促进工程建设顺利进行，实现工程建设的环境、社会与经济效益的和谐统一。

根据河南省南水北调受水区供水配套工程施工期建设的具体情况，环境保护监理工作所控制的总体目标，主要包含下述几个方面：

- (1) 确保施工单位的施工活动符合环境保护法规的要求；
- (2) 督促、指导施工单位履行在合同中对环境保护的承诺；
- (3) 以适当的环境保护投资充分发挥总干渠河南省南水北调受水区供水配套工程潜在的效益。
- (4) 在环境影响报告书中所确认的不利影响得到缓解或消除。
- (5) 施工区没有大规模的传染病暴发和流行。
- (6) 实现工程建设的环境效益、社会效益与经济效益的统一。

9.3环境监理机构设置和人员配备

在招标阶段，各地市建管单位普遍采取与主体工程监理打包发包方式，招标范围包括环境保护内容，招标文件中监理大纲编制要求包括水保、环保控制措施内容，资质要求具备独立法人资格，具有水利部颁发的水利工程施工监理甲级资质。河南省配套工程主体工程共划分 51 个监理标段，环境保护监理由相应主体工程监理单位组织实施，建设期间共投入监理人员 465 人，其中专兼职环保监理工程师 49 人。

9.4环境监理工作程序

9.4.1 监理范围

环境监理的工作范围包括所有输水沿线、工作场地、生活营地、施工道路等可能造成环境污染的区域。

9.4.2 监理内容

环境监理的具体内容主要包括以下几个方面：

(1) 按合同约定，及时组建项目环境保护监理机构，配置监理人员，并进行必要的岗前培训；

(2) 向建管单位报送环境保护监理方案，对施工单位进行监理工作交底；

(3) 审核施工单位编报的施工组织设计中相关环境保护技术文件；

(4) 对生物及其他生态保护、土壤环境保护、人群健康保护、景观和文物保护单位等工作进行监督与控制；

(5) 对水污染防治及水环境保护、大气环境保护、噪声控制、固体废弃物处置等工作进行监督与控制；

(6) 对项目施工过程中环境污染治理设施、环境风险防范设施建设参照《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146-2013）相关要求施工进行施工监理，应监督落实工程“三通一平”实施过程中的环境保护措施；

(7) 项目完工后，环境保护监理机构应及时整编环境保护监理资料，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范水利水电》（HJ 464-2009）的要求，完

成并提交环境保护监理工作报告，参与项目竣工环境保护专项验收。

环境监理的具体内容见下表

表 9.4.2-1 项目施工现场环境监理工作内容

序号	监理现场	监理工作内容
1	输水管线	管线经南水北调中线配套工程设计部门定位确认；穿越河（渠）的水土保持措施执行情况；施工是否严格按照设计方案进行；施工废水不直接排入水体；施工废物和生活垃圾及时收集，严禁随意抛弃；是否有必要的减噪措施，是否出现噪声超标扰民；
2	穿越水源地保护区	明确管线施工场地的选择及施工后生态恢复；严禁将生产废水、生活污水、施工废料、生活垃圾、粪便等排入或倾倒入水体和保护区范围内
3	穿越河（渠）	严禁将生活污水、生活垃圾、粪便等倾倒入水体；生产废水处理达到相应水体标准后排放；定向钻施工中产生的废弃泥浆处置是否按环保部门的规定执行
4	施工道路	定时定量洒水降尘
5	施工营地	尽量就近利用已有的民房，避免新征土地；做好废水、固废的收集和处理工作，禁止超标向地表水体排放
6	农田	控制施工作业带，施工废物和生活垃圾及时收集，严禁随意抛弃

9.4.3 监理工作制度

为了保证环境监理工作的顺利实施，各单位建立了一套行之有效的监理工作制度。具体包括：

（1）工作记录制度

环境监理工程师根据工作情况做出监理工作记录（文字和图象），重点描述现场环境保护工作的巡视检查情况，对于发现的主要环境问题，分析产生问题的主要原因，监理工程师对问题的处理意见等均做记录。

（2）监理报告制度

编制的环境监理报告包括环境监理月报、阶段性报告及监理总结报告，环境监理报告报送建管单位。

（3）函件来往制度

监理工程师在现场检查过程中发现的环境问题，首先口头通知施工方改正，随后以书面函件形式予以确认。对已确认的环境问题，在征得建管单位的同意下，通过签发环境监理通知单，通知施工单位采取措施予以纠正。监理工程师对施工单位某些方面的规定或要求，通过书面的形式通知对方。同样，施工单位对环境

问题处理结果的答复以及其它方面的问题，也要书面通知监理工程师。

需要由建管单位履行环境管理责任的，环境监理工程师以书面函件形式告知建管单位。

（4）环境监理例会制度

环境监理单位定期组织建管单位、各施工单位、设计单位召开环境监理例会，就巡视过程中发现的环境问题进行通报，安排解决上阶段的遗留问题，同时安排下一步的工作。施工期间发生的一切环境问题都在例会上提出来，确保工程顺利进行。

（5）方案审查制度

在监理过程中，要求施工编制环境保护方案，组织专业监理工程师或参建单位联合审查的方式进行审核批复。

9.4.4 监理主要工作方法

根据河南省配套工程建设的实际情况和工程环境监理规范要求，环境监理的方法主要包括以下方面：

（1）监理旁站

旁站是一种相对固定的检查方式。环境监理工程师对建设工程（设施）的重点部位和重要施工程序进行旁站，检查整个过程可能出现的质量问题和环境问题。

（2）日常巡视

这是一种流动的检查方式，也是环境监理工程师日常主要工作方式。对环境工程项目实行巡回检查，如生态破坏和恢复污染防治设施的制作安装，事故应急处理设施、危险品、化学品收集存储设施建设、粉尘污染、污水处理设施建设等。

（3）监理例会

根据工程项目建设实际需要定期召开工程环境监理例会，就日常检查过程中发现的各种环境问题进行通报，提出具体整改要求。

（4）环境监理通知

在日常巡视中发现的环境问题，在现场向施工单位提出口头整改意见，随后就这一问题向施工单位下达环境监理通知书，提出具体整改要求。同一问题下达

两次环境监理通知仍不整改者，根据《监理合同》建议建管单位更换施工单位或相关岗位人员；对环保工程（设施）出现严重质量问题或生态破坏严重的，报请建管单位批准实施停工；出现重大环境污染事件和生态破坏的，报请地方有关行政主管部门实施行政处罚。

9.4.5环境监理效果

环境监理单位根据招标文件和合同要求，依据环境监理文件要求，于2011年7月开始对是项目施工过程中环保设施建设情况、施工行为环境达标情况及“三同时”执行情况进行监理；将监理情况定期报告项目建管局，提供环境保护措施落实决策依据。在建管局支持下，工程环境监理工作顺利开展，采取环境监理方法使施工期环保措施基本得到落实，并跟踪各项环保措施的落实情况，有效地减轻了施工期各类环境影响，对污染防治设施的施工进度、质量进行严格控制，基本实现了预期的环境监理目标。

施工期间，固体废弃物得到有效处理，现场未发生乱堆乱倒现象；生活垃圾集中收集，统一清运；当地团体机关、居民对项目建设、施工单位无投诉意见。施工结束后项目建设区域环境总体恢复良好。监理单位对污染防治设施的施工进度、质量、投资进行了严格控制，基本实现了预期的环境监理目标，起到较好环境保护效果。达到了预期的环境控制目标。

9.4.6调查小结

根据调查，河南省南水北调受水区供水配套工程于2011年4月在许昌正式启动开工建设，监理单位按照合同要求进场开展环境监理工作，2016年底，实现了11个省辖市及2个省直管县（市）规划受水区通水全覆盖。施工过程中，环境监理根据要求履行职责，认真做好施工区的环境保护监理工作。

在实际监理工作中，监理人员履行监理职责，起到监督管理的作用，确保环境保护工作的有效实施。建设单位对于工程环境监理工作给予了积极配合，使监理工作进展顺利，为使整个环境监理工作取得了好的成效。

10环保投资落实执行情况调查

根据工程环评文件及批复文件，环境保护总投资为 2604.7 万元，其中环境保护措施费 220 万元，环境监测措施费 202.5 万元，环保保护仪器及设备安装费 11.2 万元，环境保护临时措施费 1246.1 万元，独立费用 666.8 万元。

表 10-1 河南省南水北调受水区供水配套工程环境保护投资统计对照表

序号	工程和费用名称	环评阶段（万元）	初设阶段（万元）	实施阶段（万元）
1	环境保护措施	220		75.45
2	施工期环境监测	202.5		208.95
3	环保仪器设备及安装	11.2		305.93
4	环境保护临时措施	1246.1		1702.60
5	独立费	666.8		110
6	预备费	258.1		
7	合计	2604.7	3143.83	2402.93

经调查，截止 2022 年 5 月，工程累计实际完成环保单项投资 2402.93 万元，其中环境保护措施费用 75.45 万元，施工期环境监测 208.95 万元，环保仪器设备及安装 305.93 万元，环境保护临时措施 1702.60 万元，独立费用 110.00 万元。

11 公众参与调查

11.1 调查目的

公众意见调查是本工程环境影响调查的重要方法和手段之一，公众意见调查的目的是为了了解工程施工期产生的社会及环境影响问题和目前遗留的环境问题，以便核查环评和设计所提施工期环保措施的落实情况，同时，明确运营期公众关心的热点问题，为改进已有的环保措施和提出补救措施提供基础。通过公众调查评论公众对工程建设前后周边环境的变化的认识，从侧面调查工程的建设对环境造成的影响以及工程环保措施的实施效果。

11.2 调查方法和调查对象

11.2.1 调查方法

本次公众参与调查主要采用三种方法：

信息公开：在河南省南水北调中线工程建设管理局上将项目有关信息予以公示，征求公众意见。

问卷调查：在工程现场向当地民众及相关人员发放调查问卷，让调查对象按给定的表格选择回答。

走访大量工地附近居民，走访工程管理部门、施工单位的管理者及职工，提出问题进行了解和记录。

2022年6月21日在河南省南水北调中线工程建设管理局网站发布《关于河南省南水北调配套工程环境保护验收的公告》。



[首页](#)
[工程概况](#)
[组织机构](#)
[专区信息](#)
[地市信息](#)
[办公平台](#)

当前页：[首页](#) >> [通知公告](#) >> [公告信息](#)

公告信息

关于河南省南水北调受水区供水配套工程 竣工环境保护验收的公告

时间：2022-06-21 来源：环境移民处 浏览量：

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和原环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》要求，现将河南省南水北调受水区供水配套工程竣工环境保护验收调查工作信息向社会公众公开：

一、建设项目概况

河南省南水北调受水区供水配套工程主要是分水口门到水厂（不含水厂）的输水工程。总干渠在河南境内分水口门数量为40座，其中引丹灌区分水口门1座，南阳移民安置区（邓州和唐河）生活用水分水口门2座，城市分水口门37座。输水线路总长961.58km，其中90条输水管线942.74km、1段输水明渠1.53km、1段输水涵洞1.86km及2条河道输水15.45km，与受水区的74座水厂相连。输水主管（渠）道总设计流量165.89 m³/s；受水城市可利用引丹水充库调蓄的水库有兰营、白龟山、老观寨、望京楼、尖岗、常庄、刘湾7座水库。修建14座提水泵站，装机总容量20876kW。输水管道共穿越总干渠6处，穿越河流、沟道、渠道172处，总长度12.20km，穿越各级公路282处，其中高速公路、国道、省道重要级公路79条。穿越铁路45处。修建穿河倒虹吸157座、架空管道9座；穿公路顶管148处，铁路顶管45处；阀门井2952座，镇墩2820个。

2010年11月12日，原河南省环境保护厅以“豫环审〔2010〕282号”文对该工程的环境影响评价报告书进行了批复；工程于2011年7月开工建设，2016年12月底基本完工并通水。

二、征求公众意见的主要事项

- （一）征求公众对本项目环境影响、污染防治措施等环境保护方面的意见和建议；
- （二）本项目建设是否给公众造成严重影响；
- （三）对本项目的环境保护工作还有其它意见和建议。

三、征求工作意见的具体形式和时间

请公众在10个工作日内，通过书面信函、打电话、电子邮件的形式提出意见。

验收调查单位及联系方式：中科华水工程管理有限公司；地址：郑州市金水区金成时代广场9号楼18层；联系人：杨工；电话：0371—66690096；邮箱：hnhs_2007@126.com。

建设单位及联系方式：河南省南水北调中线工程建设管理局；地址：郑州市郑东新区万通街72号；联系人：高先生；电话0371—65551570；邮箱：357067967@qq.com。

2022年6月21日

编辑：薛雅琳

11.2.2调查对象

针对个人的公众意见调查主要在工程沿线与施工占地涉及的当地居民及相关团体等进行。调查对象为直接或间接受到工程建设影响沿线范围内的居民以及了解工程建设情况的公众。针对个人共发放调查表 514 份，实际回收 514 份，回收率为 100%，其中有效问卷 514 份。

调查选择的对象重点包括工程沿线与施工占地涉及的当地居民、安置移民、相关团体等。根据本工程建设特点，重点调查区域为本工程涉及的搬迁移民。在公众代表的选择上，注意广泛性与随机性，并考虑了地区、性别及年龄结构、文化结构和职业组成等因素。

11.3调查内容和结果统计分析

11.3.1调查内容和形式

公众意见调查采用分发调查表的形式进行，表格内容根据项目特点及进展程度进行问题设置，并充分考虑到环保竣工验收中关注的环保、生态等内容。河南省南水北调受水区供水配套工程调查表样式详见表 11.3.1-1 和表 11.3.1-2。

表 11.3.1-1 河南省南水北调受水区供水配套工程竣工环境保护验收
公众意见调查样表（个人）

姓名		性别		年龄			
职业		民族		教育程度			
居住地址			方位				
项目基本情况	（工程简介）						
	目前，工程已建设完成，为了了解施工期及运营期公众关心的环境问题，特进行河南省南水北调受水区供水配套工程竣工环境保护验收公众意见调查。谢谢合作！						
调查内容	噪声对您的影响程度	没有影响		影响较轻		影响较重	
	废气对您的影响程度	没有影响		影响较轻		影响较重	
	废水对您的影响程度	没有影响		影响较轻		影响较重	
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响		影响较轻		影响较重	
	是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有			没有		
	是否有扰民现象或纠纷	有			没有		
	您对本项目的环境保护工作满意程度	满意		较满意		不满意	
	供水期水质满意程度	满意		较满意		不满意	
您对项目的建设还有什么意见和建议							

表 11.3.1-2 河南省南水北调受水区供水配套工程竣工环境保护验收
公众意见调查样表(社会团体)

单位名称	(盖章)		
单位地址			
填表人姓名		联系电话	
工程简介和调查目的	<p>(工程简介)</p> <p>目前,工程已建设完成,为了了解施工期及运营期公众关心的环境问题,特进行河南省南水北调受水区供水配套工程竣工环境保护验收公众意见调查。谢谢合作!</p>		
调查内容	<p>请对下列问题选择性打“√”:</p> <p>1、工程施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件? <input type="checkbox"/>不了解<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>是(请注明)</p> <p>2、施工期对贵单位影响最大的是哪方面? <input type="checkbox"/>无影响<input type="checkbox"/>施工噪声<input type="checkbox"/>施工粉尘<input type="checkbox"/>生产生活废水 <input type="checkbox"/>工程弃土、弃渣<input type="checkbox"/>其它(请注明)</p> <p>3、贵单位对工程生态恢复措施是否满意(临时占地恢复、复耕)? <input type="checkbox"/>不了解<input type="checkbox"/>满意<input type="checkbox"/>基本满意<input type="checkbox"/>不满意</p> <p>4、贵单位认为本工程通水后对环境的影响在哪方面? <input type="checkbox"/>无影响<input type="checkbox"/>水质污染<input type="checkbox"/>噪声污染<input type="checkbox"/>生态环境 <input type="checkbox"/>其它(请注明)</p> <p>5、贵单位对本工程环境保护工作是否满意? <input type="checkbox"/>满意<input type="checkbox"/>基本满意<input type="checkbox"/>不满意(请注明不满意理由)</p> <p>6、贵单位认为哪些方面还需改善: <input type="checkbox"/>取弃土场恢复<input type="checkbox"/>施工迹地恢复<input type="checkbox"/>无需改善 <input type="checkbox"/>其它(请注明)</p>		
其他问题与建议:			

11.3.2个人调查情况统计

个人调查采用发放个人意见调查表的形式进行，在公众知情的原则下开展。在公众代表的选择上考虑了不同的年龄、文化、职业。

南阳市本次调查，共发放个人问卷调查表 80 份，回收 80 份，问卷回收率 100%；团体调查表 20 份，回收 20 份，调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 14 岁—72 岁不等，文化程度从小学到大学。被调查对象清单表（详见下表 1）。

安阳市本次调查，共发放个人问卷调查表 50 份，回收 50 份，问卷回收率 100%；团体调查表 10 份，回收 10 份。调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 30 岁—70 岁不等，文化程度从小学到大学。被调查对象清单表（详见下表 2）。

鹤壁市本次调查，共发放个人问卷调查表 50 份，回收 50 份，问卷回收率 100%；团体调查表 10 份，回收 10 份。调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 18 岁—74 岁不等，文化程度从小学到大学。被调查对象清单表（详见下表 3）。

漯河市本次调查，共发放个人问卷调查表 50 份，回收 50 份，问卷回收率 100%；团体调查表 8 份，回收 8 份。调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 20 岁—45 岁不等，文化程度从小学到大学。被调查对象清单表（详见下表 4）。

濮阳市本次调查，共发放个人问卷调查表 53 份，回收 53 份，问卷回收率 100%；团体调查表 3 份，回收 3 份。调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 28 岁-73 岁不等，文化程度从小学到大学。被调查对象清单表（详见下表 5）。

新乡市本次调查，共发放个人问卷调查表 59 份，回收 59 份，问卷回收率 100%；团体调查表 10 份，回收 10 份。调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 20 岁—65 岁不等，文化程度从小学到大学。被调查对象清单表（详见下表 6）。

许昌市本次调查，共发放个人问卷调查表 61 份，回收 61 份，问卷回收率 100%；团体调查表 13 份，回收 13 份。调查结果有效。参与这次调查的公众年

龄从 24 岁—65 岁不等，文化程度从小学到大学。被调查对象清单表（详见下表 7）。

周口市本次调查，共发放个人问卷调查表 64 份，回收 64 份，问卷回收率 100%；团体调查表 10 份，回收 10 份。调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 27 岁-60 岁不等，文化程度从小学到大学。被调查对象清单表（详见下表 8）。

焦作市本次调查，共发放个人问卷调查表 47 份，回收 47 份，问卷回收率 100%；团体调查表 13 份，回收 13 份。调查结果有效。参与这次调查的公众年龄从 15 岁-66 岁不等，文化程度从初中到大学。被调查对象清单表（详见下表 9）。

调查结果表明：所调查公众中 97.1%的公众对本工程的供水期水质满意，2.9%的公众对本工程的供水期水质较满意；所调查公众中 99%的公众对本工程环境保护工作总体满意，1%的公众较满意；公众认为施工期影响主要集中在施工噪声影响、施工废气影响、施工废水影响、固体废物储运及处理处置影响等，所占比例分别为：8.6%、7.8%、7.6%、6.2%；整个施工期、运营期没有发生过环境污染事故；整个施工期、运营期没有发生扰民现象或纠纷。

表1 南阳市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉族	其他
人数（人）	60	20	79	1
百分率（%）	75	25	98.7	1.3
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位职工	其他
人数（人）	46	11	2	21
百分率（%）	57.5	13.8	2.5	26.3
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数（人）	8	31	29	12
百分率（%）	10	38.8	36.3	15
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数（人）	35	36	9	
百分率（%）	43.8	45	11.2	

表2 安阳市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉族	其他
人数(人)	31	19	50	
百分率(%)	62	38	100	
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位职工	其他
人数(人)	34	6	10	0
百分率(%)	68	12	20	
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数(人)	7	19	12	12
百分率(%)	14	38	24	24
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数(人)	9	30	11	
百分率(%)	18	60	22	

表3 鹤壁市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉族	其他
人(人)	37	13	50	0
百分率(%)	74	26	100	0
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位职工	其他
人数(人)	30	0	10	10
百分率(%)	60	0	20	20
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数(人)	8	19	12	11
百分率(%)	16	38	24	22
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数(人)	10	31	9	
百分率(%)	20	62	18	

表4 漯河市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉族	其他
人数(人)	38	12	47	3
百分率(%)	76%	24%	94%	6%
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位职工	其他
人数(人)	0	0	2	48
百分率(%)	0	0	4%	96%
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数(人)	0	0	2	22
百分率(%)	0%	0%	4%	44%
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数(人)	48	2	0	
百分率(%)	96%	4%	0%	

表5 濮阳市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉	其他
人数(人)	47	6	53	0
百分率(%)	88.7	11.3	100	
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位职工	其他
人数(人)	42	1	9	1
百分率(%)	79.2	1.89	17	1.89
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数(人)	10	20	14	9
百分率(%)	18.9	37.7	26.4	17
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数(人)	3	39	11	
百分率(%)	5.7	73.6	20.8	

表6 新乡市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉族	其他
人数(人)	40	19	59	
百分率(%)	68	32	100	
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位职工	其他
人数(人)	22	1	11	25
百分率(%)	37.29	1.7	18.64	42.37
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数(人)	7	11	21	20
百分率(%)	11.86	18.64	35.6	33.9
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数(人)	40	17	2	
百分率(%)	67.8	28.81	3.39	

表7 许昌市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉族	其他
人数(人)	40	21	61	无
百分率(%)	65.60%	34.40%	100%	0%
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位职工	其他
人数(人)	14	2	23	22
百分率(%)	22.90%	3.20%	37.70%	36.20%
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数(人)	4	5	16	30
百分率(%)	6.50%	8.10%	26.20%	49.10%
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数(人)	39	22		
百分率(%)	63.90%	36.10%		

表8 周口市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉	其他
人数(人)	52	12	64	0
百分率(%)	81.25	18.75	100	
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位	其他
人数(人)	55	1	6	3
百分率(%)	85.94	1.56	9.38	4.69
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数(人)	11	25	21	7
百分率(%)	17.19	39.06	32.81	10.94
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数(人)	28	36	0	
百分率(%)	43.75	56.25	0	

表9 焦作市公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性别		民族	
	男	女	汉	其他
人数(人)	29	18	46	1
百分率(%)	61.7	38.3	97.87	2.13
项目	职业			
	农民	干部	企事业单位	其他
人数(人)	15	13	8	11
百分率(%)	31.92	27.66	17.02	23.4
项目	文化程度			
	小学	初中	中专及高中	大专以上
人数(人)	3	10	12	22
百分率(%)	6.38	21.28	25.53	46.81
项目	年龄构成			
	青年	中年	老年	
人数(人)	23	21	3	
百分率(%)	48.94	44.68	6.38	

本次调查充分地发表了调查群众的个人意见、建议和想法，公众的环境保护意识有一定的提高，对本项目产生的影响，包括对社会经济、家庭和环境等方面产生的影响均表现出应有的关心，南阳市统计分析结果见表 11.1，安阳市

统计分析结果见表 11.2，鹤壁市统计分析结果见表 11.3，漯河市统计分析结果见表 11.4，濮阳市统计分析结果见表 11.5，新乡市统计分析结果见表 11.6，许昌市统计分析结果见表 11.7，周口市统计分析结果见表 11.8，焦作市统计分析结果见表 11.9。

表 11.1 南阳市公众意见调查统计情况表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		是否发生过环境污染事故(如有,请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		
		供水期水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		

根据公众意见调查的统计结果，分析可知：

- 1) 接受调查的公众 100%认为噪声对自己没有影响。
- 2) 接受调查的公众 100%认为废气对自己没有影响。
- 3) 接受调查的公众 100%认为废水对自己没有影响。
- 4) 接受调查的公众 100%认为固体废弃物对自己没有影响。
- 5) 接受调查的公众 100%认为未发生过环境污染事故。
- 6) 接受调查的公众 100%认为没有扰民现象或纠纷。
- 7) 接受调查的公众 100%对本项目的环境保护工作满意。
- 8) 接受调查的公众 100%对供水期水质满意。
- 9) 接受调查的社会团体，100%社会团体对本工程环境保护工作满意。

表 11.2 安阳市公众意见调查统计情况表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		是否发生过环境污染事故(如有, 请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		
		供水期水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		

根据公众意见调查的统计结果, 分析可知:

- 1) 接受调查的公众 100%认为噪声对自己没有影响。
- 2) 接受调查的公众 100%认为废气对自己没有影响。
- 3) 接受调查的公众 100%认为废水对自己没有影响。
- 4) 接受调查的公众 100%认为固体废弃物对自己没有影响。
- 5) 接受调查的公众 100%认为未发生过环境污染事故。
- 6) 接受调查的公众 100%认为没有扰民现象或纠纷。
- 7) 接受调查的公众 100%对本项目的环境保护工作满意。
- 8) 接受调查的公众 100%对供水期水质满意。
- 9) 接受调查的社会团体 100%社会团体对本工程环境保护工作满意。

表 11.3 鹤壁市公众意见调查统计情况表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	96	4	
		是否发生过环境污染事故(如有, 请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)	0	100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)	0	100	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	98	2	
		供水期水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	98	2	

根据公众意见调查的统计结果, 分析可知:

- 1) 接受调查的公众 100%认为噪声对自己没有影响。
- 2) 接受调查的公众 100%认为废气对自己没有影响。
- 3) 接受调查的公众 100%认为废水对自己没有影响。
- 4) 接受调查的公众 96%认为固体废弃物对自己没有影响, 4%认为固体废弃物对自己影响较轻。
- 5) 接受调查的公众 100%认为未发生过环境污染事故。
- 6) 接受调查的公众 100%认为没有扰民现象或纠纷。
- 7) 接受调查的公众 98%对本项目的环境保护工作满意, 2%对本项目的环境保护工作较满意。
- 8) 接受调查的公众 98%对供水期水质满意, 2%对供水期水质较满意。
- 9) 接受调查的社会团体 100%社会团体对本工程环境保护工作满意。

表 11.4 漯河市公众意见调查统计情况表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	80	20	
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	82	18	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	88	12	
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	96	4	
		是否发生过环境污染事故(如有, 请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		
		供水期水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		

根据公众意见调查的统计结果, 分析可知:

- 1) 接受调查的公众 80%认为噪声对自己没有影响, 20%认为噪声对自己影响较轻。
- 2) 接受调查的公众 82%认为废气对自己没有影响, 18%认为废气对自己影响较轻。
- 3) 接受调查的公众 88%认为废水对自己没有影响, 12%认为废水对自己影响较轻。
- 4) 接受调查的公众 96%认为固体废弃物对自己没有影响, 4%认为固体废弃物对自己影响较轻。
- 5) 接受调查的公众 100%认为未发生过环境污染事故。
- 6) 接受调查的公众 100%认为没有扰民现象或纠纷。
- 7) 接受调查的公众 100%对本项目的环境保护工作满意。
- 8) 接受调查的公众 100%对供水期水质满意。
- 9) 接受调查的社会团体 100%社会团体对本工程环境保护工作满意。

表 11.5 濮阳市公众意见调查统计情况表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	58.5	41.5	
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	62.3	37.7	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	60.4	39.6	
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	54.7	45.3	
		是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		
		供水器水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		

根据公众意见调查的统计结果, 分析可知:

- 1)接受调查的公众 58.5%认为噪声对自己没有影响, 41.5%认为噪声对自己影响较轻。
- 2)接受调查的公众 62.3%认为废气对自己没有影响, 37.7%认为废气对自己影响较轻。
- 3)接受调查的公众 60.4%认为废水对自己没有影响, 39.6%认为废水对自己影响较轻。
- 4)接受调查的公众 54.7%认为固体废弃物对自己没有影响, 45.3%认为固体废弃物对自己影响较轻。
- 5)接受调查的公众 100%认为未发生过环境污染事故。
- 6)接受调查的公众 100%认为没有扰民现象或纠纷。
- 7)接受调查的公众 100%对本项目的环境保护工作满意。
- 8)接受调查的公众 100%对供水期水质满意。
- 9)接受调查的社会团体 100%社会团体对本工程环境保护工作满意。

表 11.6 新乡市公众意见调查统计情况表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		是否发生过环境污染事故(如有, 请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		
		供水期水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		

根据公众意见调查的统计结果, 分析可知:

- 1) 接受调查的公众 100%认为噪声对自己没有影响。
- 2) 接受调查的公众 100%认为废气对自己没有影响。
- 3) 接受调查的公众 100%认为废水对自己没有影响。
- 4) 接受调查的公众 100%认为固体废弃物对自己没有影响。
- 5) 接受调查的公众 100%认为发生过环境污染事故。
- 6) 接受调查的公众 100%认为有扰民现象或纠纷。
- 7) 接受调查的公众 100%对本项目的环境保护工作满意。
- 8) 接受调查的公众 100%对供水期水质满意。
- 9) 接受调查的社会团体 100%社会团体对本工程环境保护工作满意。

表 11.7 许昌市公众意见调查统计情况表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	88.5	11.5	
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	90.2	9.8	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	88.5	11.5	
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	93.5	6.5	
		是否发生过环境污染事故(如有, 请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100%	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	93.5	6.5	
		供水期水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	77.1	22.9	

根据公众意见调查的统计结果, 分析可知:

- 1) 接受调查的公众 88.6%认为噪声对自己没有影响, 11.4%认为噪声对自己影响较轻。
- 2) 接受调查的公众 90.2%认为废气对自己没有影响, 9.8%认为废气对自己影响较轻。
- 3) 接受调查的公众 87.9%认为废水对自己没有影响, 12.1%认为废水对自己影响较轻。
- 4) 接受调查的公众 93.5%认为固体废弃物对自己没有影响, 6.5%认为固体废弃物对自己影响较轻。
- 5) 接受调查的公众 100%认为未发生过环境污染事故。
- 6) 接受调查的公众 100%认为没有扰民现象或纠纷。
- 7) 接受调查的公众 93.5%对本项目的环境保护工作满意, 6.5%对本项目的环境保护工作较满意。
- 8) 接受调查的公众 77.1%对供水期水质满意, 22.9%对供水期水质较满意。
- 9) 接受调查的社会团体 92.3%社会团体对本工程环境保护工作满意, 7.6%

社会团体对本工程环境保护工作基本满意。

表 11.8 周口市公众意见调查统计情况表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	92.2	7.8	
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	92.2	7.8	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	92.2	7.8	
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		
		供水器水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		

根据公众意见调查的统计结果, 分析可知:

- 1)接受调查的公众 92.2%认为噪声对自己没有影响, 7.8%认为噪声对自己影响较轻。
- 2)接受调查的公众 92.2%认为废气对自己没有影响, 7.8%认为废气对自己影响较轻。
- 3)接受调查的公众 92.2%认为废水对自己没有影响, 7.8%认为废水对自己影响较轻。
- 4)接受调查的公众 100%认为固体废弃物对自己没有影响。
- 5)接受调查的公众 100%认为未发生过环境污染事故。
- 6)接受调查的公众 100%认为没有扰民现象或纠纷。
- 7)接受调查的公众 100%对本项目的环境保护工作满意。
- 8)接受调查的公众 100%对供水期水质满意。
- 9)接受调查的社会团体 100%社会团体对本工程环境保护工作满意。

表 11.9 焦作市公众意见调查统计表

调查内容	施工运营期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明原因)	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
		选择项占百分比 (%)		100	
		您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		
		供水器水质满意程度	满意	较满意	不满意
		选择项占百分比 (%)	100		

根据公众意见调查的统计结果, 分析可知:

- 1)接受调查的公众 100%认为噪声对自己没有影响。
- 2)接受调查的公众 100%认为废气对自己没有影响。
- 3)接受调查的公众 100%认为废水对自己没有影响。
- 4)接受调查的公众 100%认为固体废弃物对自己没有影响。
- 5)接受调查的公众 100%认为未发生过环境污染事故。
- 6)接受调查的公众 100%认为没有扰民现象或纠纷。
- 7)接受调查的公众 100%对本项目的环境保护工作满意。
- 8)接受调查的公众 100%对供水期水质满意。
- 9)接受调查的社会团体 100%社会团体对本工程环境保护工作满意。

11.3.3 团体意见调查情况统计

本次调查验收报告编制过程中, 对工程所在地相关部门进行了走访和调查, 咨询施工期及运行期团体及环保部门对工程环境保护相关的意见和建议, 共发放调查表 97 份, 实际回收 97 份, 回收率为 100%。

调查结果表明，工程施工和运行期间环保部门对环境问题未收到投诉案件。

11.3.4 公众意见反馈结果

通过本次问卷调查可以看出：工程施工期和运行期的环境保护工作是令人满意的，没有产生较严重的环境问题、环境纠纷和环境事故，但是个别公众认为仍产生了一定的环境影响，需要我们加强和改进本工程的环境保护工作。

12 调查结论建议

通过对河南省南水北调受水区供水配套工程的环境状况调查,包括对有关技术文件的查阅、分析,对比工程环保执行情况的了解,对污染防治措施的重点调查与监测,以及对生态环境调查分析,工程环境影响评价报告及其批复的水环境、生态环境等方面环保措施落实情况,从环境保护角度,对项目做出如下结论与建议。

12.1 工程基本情况

河南省南水北调受水区供水配套工程主要是分水口门到水厂(不含水厂)的输水工程。总干渠在河南境内分水口门数量为 40 座,其中引丹灌区分水口门 1 座,南阳移民安置区(邓州和唐河)生活用水分水口门 2 座,城市分水口门 39 座。

我省供水配套工程输水线路总长 1053.98km,其中:利用既有河渠、暗涵输水 17.31 km,利用管道输水 1036.67km。管道直径为 3.0~0.5m,管道流量合计 164.40m³/s,管材以 PCCP 为主,其他还有 PCP、钢管、玻璃钢夹砂管和球墨铸铁管等。输水方式除 19 个分水口门为泵站加压输水外,其余为有压重力流输水。19 个分水口门处共建有 23 座泵站,设计扬程最低为 5.48 米,最高 141.80 米,总装机容量 28027 千瓦。

输水线路沿线布置有控制阀、检修阀、进排气阀、放水阀、流量计、调流调压阀、压力变送器、压力表等阀门、仪表,各种阀件均放置在阀井内。全省输水线路沿线共布置各类阀井 3631 座,其中空气阀井 1488 座,排泥湿井 512 座,排空阀井 470 座,检修阀空气阀井 475 座,检修阀井 255 座,流量计井 193 座,控制阀空气阀井 53 座,控制阀井 43 座,放空阀泄压阀井 17 座,泄压阀井 22 座,调压塔 3 座,旁通阀井 20 座,其他阀井 14 座,调流调压阀室 66 座。

2011 年 4 月,我省南水北调配套首开工程在许昌正式启动;2012 年 8 月,新乡市配套工程开工;2012 年 11 月底前,其他 9 个省辖市配套工程全部开工建设。2014 年底,39 条口门线路中有 28 条具备接水能力,其中 11 条线路通水、7

座水厂接水。2016 底，实现了 11 个省辖市及 2 个省直管县（市）规划受水区通水全覆盖。新增清丰、博爱配套工程供水线路于 2015 年底开工，新增鄢陵供水线路工程于 2016 年底开工。其中，清丰支线于 2017 年 5 月建成通水；博爱和鄢陵支线于 2018 年 6 月通水。

12.2 环评批复及环评报告环保措施落实情况

12.2.1 环评批复环保措施落实情况

（1）建设单位在施工前邀请了文物保护部门进行了探测；在文物保护区采取了人工开挖的方式，并设置了文物保护标识。新乡市 32 号口门输水管道在初步设计阶段进行了线路优化，避让了鲁堡遗址，焦作市 26 号口门输水管道在初步设计阶段进行了线路优化，避让了东石寺遗址，确保输水线路不在鲁堡遗址和东石寺遗址。

（2）施工期、运营期的各项污染防治工作均满足相关要求；施工期混凝土废水经沉淀后清水用于施工便道和施工场地洒水；基坑排水经处理达标后就近排放；生活污水处理后的污水用于附近农田和道路沿线绿化带灌溉施肥；施工期水源地保护：项目建设涉及 5 个地表水饮用水源地保护区，为保护饮用水源地，其中白龟山、老观寨、望京楼、尖岗、常庄 5 座水库分别为平顶山、新郑、郑州市的集中式饮用水源地，西水坡引黄调节池为濮阳市的集中式饮用水源地。项目建设涉及 2 个地下水饮用水源地保护区：新乡市凤泉水厂地下水饮用水源地和鹤壁市地下水饮用水源地保护区。水源地保护区严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《河南省城市集中式饮用水源保护区划》中相关规定进行管理；噪声控制采用噪声源控制、设置声屏障和管理控制措施；施工期施工人员的生活垃圾和运行期生活垃圾，集中收集后运至当地垃圾场填埋处理。

（3）本工程采用商品混凝土，现场不设置砂石料场；本工程采用土方平衡，不设置取土场和弃土场；堆存的表土采取防尘网覆盖方式进行防护，并设置排水沟防止周边径流对堆土区造成影响；临时堆料场等施工场地的生态恢复措施均已全部完成，场地内的植被长势情况良好。已按水利部门批复的水土保持方案落实

水土保持措施。

(4) 2016年6月2日，河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室以豫调办印发了河南省南水北调受水区供水配套工程突发事件应急调度预案（试行）的通知，2016年10月11日，河南省人民政府令第176号公布了河南省南水北调配套工程供用水和设施保护管理办法，其中第二十七条明确了南水北调配套工程保护范围的划定原则；刘湾水库在郑州21号口门供水配套工程初步设计批复中不作为调蓄水库，环保措施刘湾水库加固清淤工程取消；兰营水库汇水区未建设截污工程，现阶段兰营水库暂不作为南阳市调蓄水库饮用水源地；2021年4月25日，河南省南水北调中线工程建设管理局以豫调建移[2021]5号批复了《关于取消平顶山市南水北调配套工程澎河两岸环保措施》。

建议南阳市按照环评及批复要求建设兰营水库截污工程。

(5) 河南省南水北调中线工程建设管理局委托相关监测单位对施工期和运营期的环境状况进行定期监测；施工期均由各地市相关的监理单位实施环境监理，保障《报告书》中的各项生态环境保护措施落到实处。《环境保护监理工作报告》由河南省河川监理工程有限公司编制。

(6) 项目建设过程中严格执行环境保护“三同时”，日常建设过程中接受所在各地市环保部门的监督检查。

12.2.2 主要环保措施落实情况

(1) 根据《平顶山市南水北调工程运行保障中心关于取消我市南水北调配套工程澎河两岸环保措施的请示》（平调建号〔2020〕1号）、《平顶山市城区南水北调供水配套工程可行性研究的批复》（平发改审服〔2020〕12号）及《平顶山市城区南水北调供水配套工程初步设计的批复》（平发改设计〔2020〕136号），平顶山南水北调配套工程原有线路从11号分水口门经澎河输水入白龟山水库，经白龟山水库调蓄后向平顶山老城区和叶县供水。由于存在水量计量困难，水质二次污染等问题，经河南省水利厅同意，平顶山市兴建了平顶山市城区南水北调供水配套工程，即从11号分水口门铺设管道至白龟山水厂和九里山水厂，取代了环评阶段提出的从11号分水口门经澎河输水至白龟山水库，澎河、白龟山水

库均不再承担 11 号口门的输水任务。**澎河两岸环保措施不再实施。**2021 年 4 月 25 日,河南省南水北调中线工程建设管理局以豫调建移[2021]5 号 批复了《关于取消平顶山市南水北调配套工程澎河两岸环保措施》。

(2) 根据《关于河南省南水北调受水区郑州 21 号口门供水配套工程初步设计报告的批复》, 21 号刘湾分水口门共布置 1 座泵站和 2 条输水线路, 分别为刘湾泵站、口门至刘湾水厂、尖岗水库至刘湾水厂输水线路, 其中口门至刘湾水厂输水线路仍按照原计划铺设, 尖岗水库至刘湾水厂线路由尖岗水库进水口段、西四环隧道段和输水管道组成, 管线长度 13.56km, 取消之前的龙湖水厂供水计划, 同时项目初设报告未将刘湾水库作为南水北调调蓄水库, 因此, 本次南水北调中线工程不再将刘湾水库作为刘湾水厂、龙湖水厂的调蓄水库使用。**刘湾水库加固清淤工程不再实施。**

(3) **兰营水库截污工程未实施。**通过调查, 南阳市南水北调配套工程全部实施完成后, 兰营水库不作为调蓄水库及南阳市居民生活饮用水源地, 2022 年 7 月 26 日, 河南省南水北调中线工程建设管理局印发了《关于南阳市兰营水库截污防污工程的说明》, 若后期作为饮用水源, 应按照《全国城市饮用水安全保障规划》要求编制《兰营水库治污规划》, 在水库周边建设截污工程, 截污工程实施后, 水库周边的居民生活污水不再进入兰营水库, 可有效减少污染物的入库量, 确保兰营水库调水水质安全。

(4) 河南省南水北调中线工程建设管理局委托郑州大学环境技术咨询工程有限公司对河南省南水北调受水区供水配套工程运行初期进行生态监测, 主要对运行期供水水质、泵站噪声和生态环境现场进行实地调查。

12.3 环境影响

12.3.1 施工期影响

(1) 地表水

地表水环境监共布设了 31 个监测、调查断面, 对 pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、石油类、总磷、总氮、氨氮等 9 个水质指标进行了

监测。

监测、调查期间：河南省南水北调配套工程焦作市境建设项目环境保护监测地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中III类标准。监测结果表明：根据监测的地表水 9 项水质指标,2014 年 1 月至 2014 年 9 月监测的山门河和大沙河监测断面的水质各项指标综合评价为IV类水质。郑州市监测调查期间（2015 年——2018 年），里河、东风渠、贾鲁河断面监测调查的数据均超标，污染程度在逐步减轻，水质状况逐步变好，说明河南省南水北调受水区郑州市供水配套工程各施工区域对地表水环境较小。其余各市监测断面均能满足相应水质要求。

（2）生活饮用水

对生活饮用水七个监测点位进行了 6 次监测。监测项目为总大肠菌数、菌落总数、总硬度、浑浊度、硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、铁、锰、砷、汞、镉等 13 项参数。

评价结果：河南省南水北调受水区供水配套工程建设项目生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。由监测结果可以看出，所检测水质的 13 项指标均满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

（3）生产生活废水

本工程点多分散，且为分段施工，在单个的施工段污水排放量较小，在具备采样条件的施工营地对生活污水监测点位进行采样监测。生产废水监测项目为：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、总硬度监测；生活废水监测项目为 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷 阴离子表面活性剂、细菌总数、粪大肠菌群。

评价结果：生活废污水进入污水处理设施处理后综合利用且生活污水量少且分散，未对外排放，监测结果均合格，均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准。

（4）环境空气质量监测

根据环境影响评价大气环境监测计划，大气环境监测点位共设置 33 个，根

据初步设计报告复核调整为 62 个监测点，其中郑州进行了监测调查。监测因子选取 NO₂、TSP、PM₁₀。

评价结果：除郑州外，其余 10 个地市所有监测点位的环境空气质量监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。郑州市调查结果为 2015 至 2018 年，荥阳市、新郑市、上街区的城区环境空气质量均超过二级标准，主要污染物均为细颗粒物。由调查数据可知，项目施工年度，荥阳市、新郑市、上街区的城区环境空气质量相差不大，说明工程施工对周边空气环境影响不大。

（5）噪声监测

根据环境影响评价大气环境监测计划，噪声环境监测点位共设置 33 个，根据初步设计报告复核调整为 62 个监测点，其中郑州进行了监测调查。

声环境监测布点与环境空气布点相同，监测因子选取等效连续 A 声级。评价结果：噪声监测在各个测点均未出现超标情况，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类噪声标准要求。郑州市区域声环境监测调查结果均能满足相应功能区要求。

（6）人群健康监测

河南省南水北调受水区供水配套工程建设项目因其特有的特殊性和复杂性，造就了其野外工作时间长、工作强度大的工作特征。在保障工期进度和工程质量的前提下，密切关注施工人员的健康状况和体能指标同等重要。我们按照有关要求，对工程施工人员进行了乙型肝炎、疟疾、布鲁氏菌病等传染病和地方病的调查工作，为施工人员检索传染病携带情况以便及时采取必要的预防或治疗对策。

按照《河南省南水北调受水区供水配套工程施工区人群常规传染病抽检工作》的总体要求和工作进度安排，黄河勘测规划设计有限公司委托河南省疾病预防控制中心和河南公共卫生与预防保健开发中心于 2014 年对各个地市施工标段施工人员健康情况进行了抽检。按照项目要求应承担的工作，采取健康教育宣传、组织协调、现场体检和实验室监测相结合的方法。

按照随机的原则，各个标段抽检 1424 人进行常规传染病的监测工作。未发

现乙型肝炎、疟疾、布鲁氏菌病异常者，也没有检出痢疾和其他慢性非传染性疾病。

总体上，该区域环境质量状况良好,工程施工未对周边环境造成明显影响。

12.3.2运行期影响

(1) 地表水环境

在 2021 年 4 月、9 月和 11 月的三次监测期间，望京楼水库、尖岗水库、引黄调蓄池、老观寨水库和常庄水库监测点丰水期、平水期、枯水期所有因子 pH、溶解氧、BOD₅、NH₃-N、悬浮物、氰化物、石油类、高锰酸钾指数、总磷、六价铬、挥发酚、汞、砷、铅、镉、铜的监测数据均能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。兰营水库监测点除平水期、枯水期氨氮因子外，其余因子监测数据均能满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。兰营水库丰、平、枯期氨氮浓度在 0.478-0.766mg/L 之间，超标率 66.7%，最大超标倍数 0.5。

运行期管理人员生活污水主要来源于各泵站，每处泵站运行管理人员较少且分散，日常每处泵站运行管理人员 5-7 人左右，日排放量约为 220L，污水排放量很小，形不成规模，产生的生活污水较少。生活污水包含有食堂污水、洗涤废水和粪便污水，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮。生活污水处理有两种途径：一、紧邻城区、城镇边缘的泵站管理场所，产生的生活污水直接排入到市政污水管网（例如郑州市的 21 号口门刘湾泵站紧邻郑州市南四环）；二、远离城区、城镇的泵站管理场所，产生的生活污水进行无害化处理后废物利用。如食堂污水设置简易隔油池，处理后用于场地绿化；洗涤废水进行集中收集后，用于园内洒水降尘；粪便污水设置化粪池，进行定期清掏，将粪便等污水清运，无害化后施与当地农田。运行期管理人员生活污水用于泵站内及附近绿化，不排入地表水体。

(2) 声环境

由监测结果可知，南阳市田洼泵站、方城县十里庙泵站、宝丰县高庄泵站、新郑市李桐泵站、中牟小河刘泵站、郑州市刘湾泵站、郑州市密垌泵站、郑州中原西路泵站、荥阳前蒋寨泵站、汤阴董庄泵站和鹤壁刘庄泵站等 11 处噪声监测

点位的声环境监测数据均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，所监测的口门泵站声环境状况良好。

（3）固体废弃物

通过现场调查运行期生活垃圾中有机质的生活垃圾可以采用堆肥发酵处理，其余生活垃圾定期清运至当地生活垃圾填埋场统一处理。

（4）生态环境

通过对生态监测区的现存植物物种、存活率、密度和覆盖率，施工占用植被情况及恢复情况等分析，监测区内生态系统恢复至目前阶段，植被恢复取得了较好的效果，植被盖度处于较高水平，物种丰富度较高，虽然现存生物量水平一般，但可以维持监测区内生态系统的正常运行。可以预计，随着时间推移，植被覆盖度，植物种类逐渐增加，且植被进一步恢复，可以发挥出一定的水土保持效果，土壤中的肥力水平也会有一定的提高。在长期的人工经营下，利用水土保持植被恢复措施，形成了完整的综合防护体系，使破坏的土地和植被在短时间内得以恢复，提高工程沿线的林草覆盖率，以达到防治水土流失的目的，同时还产生一定的生态效益、社会效益，对创建生态长廊，保证工程安全运行和区域环境安全具有重要意义。

12.4 环境管理、监测和监理状况

建管局对环境保护工作实行了全过程管理，从招标开始、工程施工过程直至工程结束后的验收工作，各个环节上均要求施工单位落实环评及批复提出的环境保护要求。施工期间，工程建管局建立了健全的环境管理机构，制定了完善的环境管理制度并有效贯彻实施，加强了对环境敏感保护目标的保护。

环评报告书及其批复中的各项环保措施要求基本得到了落实，施工期间没有发生环境污染事故，建管局和沿线环保部门未接到工程沿线居民关于环境问题的投诉。工程施工期的环境管理措施是有效的。

工程实施了施工期及运行期环境监测工作。已实施的环境监测计划总体上能够反映工程区环境影响变化。

工程施工期间执行了环境监理工作，环境监理机构体系完整，人员配备合理。

环境监理单位配合建管局实施环境管理职责做了大量的工作，完成并保存了监理工作中各个环节的监理文件和报告，使环评报告书中的环境保护措施切实执行，并及时发现和解决出现的环境问题，在施工期间有效地保护了环境。

12.5 公众意见

根据公众意见调查结果，受调查的公众对工程施工期和运行初期的环境保护工作是满意的，没有产生较严重的环境问题、环境纠纷和环境事故，运行期间的环境保护工作，管理单位将按照相关规章制度要求开展。

12.6 综合结论

根据本次竣工环境保护验收调查结果，本工程较好地执行了环境影响评价制度。工程建设期环境影响报告书及批复文件中提出的各项环境保护要求较好得到了落实，执行了环境保护“三同时”制度。工程环保投资得到了落实，工程已实施的污染防治措施和生态保护措施有效，工程建设对区域内的环境质量影响不大；通过采取工程和植物防护措施，一定程度上防止了工程影响区域内水土流失的产生。验收报告基础资料数据详实；工程运行期不产生污染物排放；未发生变动；建设过程中未造成环境污染、未造成生态破坏；无违反国家和地方环境保护法律法规；

综合分析认为，项目基本落实了主要环保措施，可以验收。