

延庆平原区地表水供水工程（二期）项目

竣工环境保护验收

监测报告

建设单位：北京市延庆区水务局

编制单位：中北天颐科技（北京）有限公司

二〇二五年八月

建设单位法人代表:

(签字)



编制单位法人代表:

(签字)

项目负责人: 韩朋



报告编写人: 韩朋

何中霞

时满

建设单位: 北京市延庆区水务局(盖章)



电话: 13520285850

传真: /

邮编: 102100

地址: 北京市延庆区京张路口南

编制单位: 中北天颐科技(北京)有限公司(盖章)



电话: 13810308649

传真: /

邮编: 100081

地址: 北京市海淀区大慧寺路 19 号

目 录

1 前言	1
2 概述	2
2.1 编制依据	2
2.2 监测目的和原则	3
2.3 监测指标和验收标准	4
3 项目建设概况	5
3.1 地理位置及周边概况	5
3.2 项目基本情况	6
3.3 主要建设内容	11
3.4 项目污染因素分析	20
3.5 项目变动情况	25
4 环境保护措施	28
4.1 污染物治理措施	28
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	29
5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定	33
5.1 环境影响报告表主要结论与建议	33
5.2 审批部门审批决定落实情况	35
6 验收执行标准	37
6.1 废水验收执行标准	37
6.2 噪声验收监测执行标准	37
6.3 固体废物验收监测执行标准	37
7 验收监测内容	39
7.1 废水验收监测	39
7.2 噪声验收监测	39
8 质量保证和质量控制	44
8.1 监测分析方法及监测仪器	44
8.2 质量保证及质量控制	44

9 验收监测结果.....	46
9.1 验收监测工况	46
9.2 污染物排放监测结果	46
9.3 污染物排放量核算	54
9.4 工程建设对环境的影响	55
10 验收监测结论.....	56
10.1 环保设施调试运行效果	56
10.2 工程建设对环境的影响	57

附件:

- 附件 1 北京市延庆县环境保护局《关于延庆平原区地表水供水工程（二期）项目环境影响报告表的批复》（延环保审字[2015]0140 号）
- 附件 2 北京市延庆区生态环境局《关于〈延庆平原区地表水供水工程（二期）项目〉的重新审核意见》（京延环函[2020]67 号）
- 附件 3 《北京驻乡单位厨余垃圾收集运输服务合同》
- 附件 4 《北京市香营乡驻乡单位其他垃圾收集运输服务合同》
- 附件 5 北京中科丽景环境检测技术有限公司关于本项目废水和噪声的监测报告
- 附件 6 竣工环境保护验收意见

附表:

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 前言

延庆平原区地表水供水工程（二期）项目建筑面积 6621.2 平方米，总投资 38890.68 万元，由取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程组成。主要包括：白河堡净水厂新增日供水能力 5.5 万立方米；新城南菜园配水厂新增日供水能力为 4.0 万立方米；新建输水干管总长 25 公里。

2015 年 4 月，北京文华东方环境科技有限公司完成了《延庆平原区地表水供水工程（二期）项目环境影响报告表》的编制工作，2015 年 5 月 28 日，北京市延庆县环境保护局（现为北京市延庆区生态环境局）批复了该项目，批复文件：《关于延庆平原区地表水供水工程（二期）项目环境影响报告表的批复》（延环保审字[2015]0140 号）（附件 1）。由于项目 5 年内未能开工建设，经建设单位请示，2020 年 7 月 15 日，北京市延庆区生态环境局出具了《关于〈延庆平原区地表水供水工程（二期）项目〉的重新审核意见》（京延环函[2020]67 号）（附件 2），同意执行原环境影响评价报告表及批复文件。

本项目于 2023 年 6 月开工，2025 年 6 月完工，总工期约 24 个月。本项目从建设初期至今没有环境投诉、违法和处罚记录。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日），以及生态环境部、北京市生态环境局、北京市延庆区生态环境局的管理要求，北京市延庆区水务局开展自主验收工作，并委托中北天颐科技（北京）有限公司协助开展本项目的竣工环境保护验收工作。

根据本项目批复内容及污染物排放情况，验收工作组确定了验收监测项目。2025 年 7 月，建设单位委托监测单位北京中科丽景环境检测技术有限公司进行了现场监测；2025 年 8 月，技术服务单位以监测数据为依据，编制单位完成了《延庆平原区地表水供水工程（二期）项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 概述

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律、法规、政策依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第 22 号, 1989 年 12 月 26 日颁布并实施, 2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第 48 号, 2018 年 12 月 29 日修订);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第 70 号, 2018 年 1 月 1 日实施);
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第 31 号, 2018 年 10 月 26 日修正版);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 10 月 29 日修订);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施);
- (7)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113 号);
- (8)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日);
- (9)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018 年 5 月 15 日);
- (10)《北京市生活垃圾管理条例》(北京市人民代表大会常务委员会公告, [十五届]第 39 号, 2020 年 9 月 25 日施行);
- (11)《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》
(HJ/T373-2007);
- (12)《固定污染源监测点位设施技术规范》(DB11/1195-2015);
- (13)北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013);
- (14)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

2.1.2 其他有关文件

- (1) 北京文华东方环境科技有限公司《延庆平原区地表水供水工程（二期）项目环境影响报告表》(2015年4月)；
- (2) 北京市延庆县环境保护局《关于延庆平原区地表水供水工程（二期）项目环境影响报告表的批复》(延环保审字[2015]0140号)
- (3) 北京市延庆区生态环境局《关于〈延庆平原区地表水供水工程（二期）项目〉的重新审核意见》(京延环函[2020]67号)
- (3) 北京中科丽景环境检测技术有限公司关于本项目废水和噪声的监测报告。

2.2 监测目的和原则

本次验收监测为延庆平原区地表水供水工程（二期）项目自主验收，本项目运营期的环境影响主要有生产过程中产生的生产废水、职工产生的生活污水、工厂设备产生的噪声、生活垃圾等。

本次验收监测的目的如下：

- (1) 通过实地调查监测，评价项目环保设施的建设和运行情况是否符合工程设计的要求。
- (2) 评价本项目排放的污染物排放是否达标：
 - ①废水排放口水质是否满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求。
 - ②厂界噪声是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准限值的要求。
 - ③检查生活垃圾的处置是否符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《北京市生活垃圾管理条例》(北京市人民代表大会常务委员会公告, [十五届]第39号, 2020年9月25日施行)中的相关规定。
 - ④检查生产垃圾的处置是否符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

中的有关规定。

（3）检查本项目环评批复意见的落实情况，全面反映环保管理状况并提出存在问题与对策措施。

（4）根据调查和监测结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合建设项目环境保护设施竣工验收的条件。

2.3 监测指标和验收标准

2.3.1 监测指标

（1）废水

监测废水排放口水质，监测项目包括：pH 值、COD、BOD、SS、氨氮等。

（2）噪声

监测厂界噪声。

2.3.2 验收标准

本次监测原则上采用北京市延庆县环境保护局《关于延庆平原区地表水供水工程（二期）项目环境影响报告表的批复》（延环保审字[2015]0140 号）、北京市延庆区生态环境局《关于〈延庆平原区地表水供水工程（二期）项目〉的重新审核意见》（京延环函[2020]67 号）中确定的评价标准作为验收评价标准。对新制订的污染物排放标准，采用新标准作为验收标准。

水污染物排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限的要求。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准限值的要求。

3 项目建设概况

3.1 地理位置及周边概况

（1）本项目地理位置

本项目主要分布于北京市延庆县延庆新城、香营乡和永宁镇，主要工程为取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程。

本项目地理位置图见图 3-1。



图3-1 本项目地理位置示意图

（2）周边环境

①取水头改造工程

取水头改造工程位于香营乡白河堡水库南岸，地理位置为：东经 $116^{\circ}9'33.678''$ ，北纬 $40^{\circ}38'18.703''$ 。周边环境现状为：东侧为林地，南侧距昌赤路约30m，西侧为白河堡水库，北侧为林地。

取水头改造工程所在位置见图3-2。

②净水厂工程

本项目净水厂位于净水厂一期工程（山洪沟）西侧，地理位置为：东经 $116^{\circ}8'23.972''$ ，北纬 $40^{\circ}34'32.213''$ 。周边环境现状为：东侧距净水厂一期用地40m，西侧、南侧为林地，北侧距香龙路约35m。

净水厂工程所在位置见图3-3。

③配水厂工程

本项目配水厂位于延庆新城南菜园的东南侧，地理位置为：东经 $115^{\circ}59'33.995''$ ，北纬 $40^{\circ}25'45.461''$ 。周边环境现状为：东侧为林地，南侧距妫川路约30m，西侧为农田，北侧紧邻配水厂一期用地。

配水厂工程所在位置见图3-4。

3.2 项目基本情况

本工程主要有四个部分：取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程，其工程规模具体如下：

- ①本次取水头改造工程按照取水规模 $9.0\text{万m}^3/\text{d}$ 设计，并适当留有余量。
- ②白河堡净水厂近期新增供水能力 $5.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，加上一期供水能力 $3.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，白河堡净水厂近期总供水能力将达到 $9.0\text{万m}^3/\text{d}$ 。
- ③输水干管按照远期输水能力 $7.5\text{万m}^3/\text{d}$ 的规模确定。
- ④南菜园配水厂近期新增供水能力 $4.0\text{万m}^3/\text{d}$ ，加上一期供水能力 $3.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，南菜园配水厂近期总供水能力将达到 $7.5\text{万m}^3/\text{d}$ 。

本项目总投资估算为38890.68万元，其中环保投资1040万元，占总投资的2.67%。

本项目基本情况表见表3-1。



附图 3-2 本项目取水头改造工程周边关系图



附图 3-3 本项目净水厂工程周边关系图



附图 3-4 本项目配水厂工程周边关系图

表 3-1 项目基本情况表

项 目	内 容					
项目名称	延庆平原区地表水供水工程（二期）项目					
建设单位	北京市延庆区水务局					
法人代表	王伟叶	联系人	薛佳星			
联系电话	15011158588	邮编	102100			
通讯地址	北京市延庆区京张路口南					
建设地点	北京市延庆县延庆新城、香营乡和永宁镇					
建设性质	新建					
用地性质	公建用地					
环评文件审批机关	北京市延庆区生态环境局	审批文号	延环保审字[2015]0140 号 (2015 年 5 月 28 日)			
环评单位	北京文华东方环境科技有限公司	环评文件类型	环境影响报告表			
行业类别及代码	水源及供水设施工程 E4821					
环境监测单位	北京中科丽景环境检测技术有限公司					
开工日期	2023 年 6 月		竣工日期	2025 年 6 月		
计划总投资 (万元)	38890.68	环保投资 (万元)	1040	环保投资占总 投资比例		
实际总投资 (万元)	38890.68	实际环保投资 (万元)	1040	环保投资占总 投资比例		
实际占地面积	27800		实际建筑面积	5473		
设计建设指标	<p>本工程主要有四个部分：取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程，其工程规模具体如下：</p> <p>①本次取水头改造工程按照取水规模9.0万m³/d设计，并适当留有余量。</p> <p>②白河堡净水厂近期新增供水能力5.5万m³/d，加上一期供水能力3.5万m³/d，白河堡净水厂近期总供水能力将达到9.0万m³/d。</p> <p>③输水干管按照远期输水能力7.5万m³/d的规模确定。</p> <p>④南菜园配水厂近期新增供水能力 4.0 万 m³/d，加上一期供水能力 3.5 万 m³/d，南菜园配水厂近期总供水能力将达到 7.5 万 m³/d。</p>					
实际建设指标	<p>本工程主要有四个部分：取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程，其工程规模具体如下：</p> <p>①本次取水头改造工程按照取水规模9.0万m³/d设计，并适当留有余量。</p> <p>②白河堡净水厂近期新增供水能力5.5万m³/d，加上一期供水能力3.5万m³/d，白河堡净水厂近期总供水能力将达到9.0万m³/d。</p> <p>③输水干管按照远期输水能力7.5万m³/d的规模确定。</p> <p>④南菜园配水厂近期新增供水能力 4.0 万 m³/d，加上一期供水能力 3.5 万 m³/d，南菜园配水厂近期总供水能力将达到 7.5 万 m³/d。</p>					
验收监测期间 工况	本项目验收监测期间，生产设备运行正常，环保设施运转良好					

3.3 主要建设内容

3.3.1 工程内容

本工程主要有四个部分：取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程，技术经济指标见表3-2。

表3-2 本工程主要技术经济指标

分类	名称	单位	数值	备注
取水头	规模	万 m ³ /d	9.0	
	规模	万 m ³ /d	5.5	
	占地面积	m ²	27840	
净水厂	建（构）筑物	占地面积	m ²	6339 未含北山带泵站
		建筑面积	m ²	5248
	道路铺装	m ²	5905	
	绿化面积	m ²	15915.5	
	围墙	m	650	镂空围墙
	护坡	m ²	1500	预应力锚杆加钢筋混凝土网格
输水管线	管线长度	km	25	
	管径	mm	DN700	
配水厂	规模	万 m ³ /d	4.0	
	占地面积	m ²	5290	
	建（构）筑物占地面积	m ²	1717.5	
	道路铺装	m ²	757	
	绿化面积	m ²	2815.5	
	围墙	m	336	镂空围墙
	大门	座	1	

3.3.2 工程方案

（1）取水头改造工程

①新建取水头

本工程建成后，净水厂建设规模达到9.0万m³/d，从而净水厂取水量增大，调蓄水池容积小，闸门开启次数频繁，长期低开度运行对水利闸门运行的安全性易造成威胁，因此，本次工程建议对进水闸井进行改造。

在改造闸门的同时，在现状取水头北侧建设地表水供水工程专用的取水头，可将生活用水取水与水利放水的功能进行分离，从而保证取水的安全性，其工程方案为：取水头进口设两根DN700mm取水钢管，钢管后新建检修及调流阀井，阀

井后双管合并为一根DN1000mm主管，于输水隧洞前方形连接段顶部接入输水隧洞。

取水头结构布置如图3-5所示。

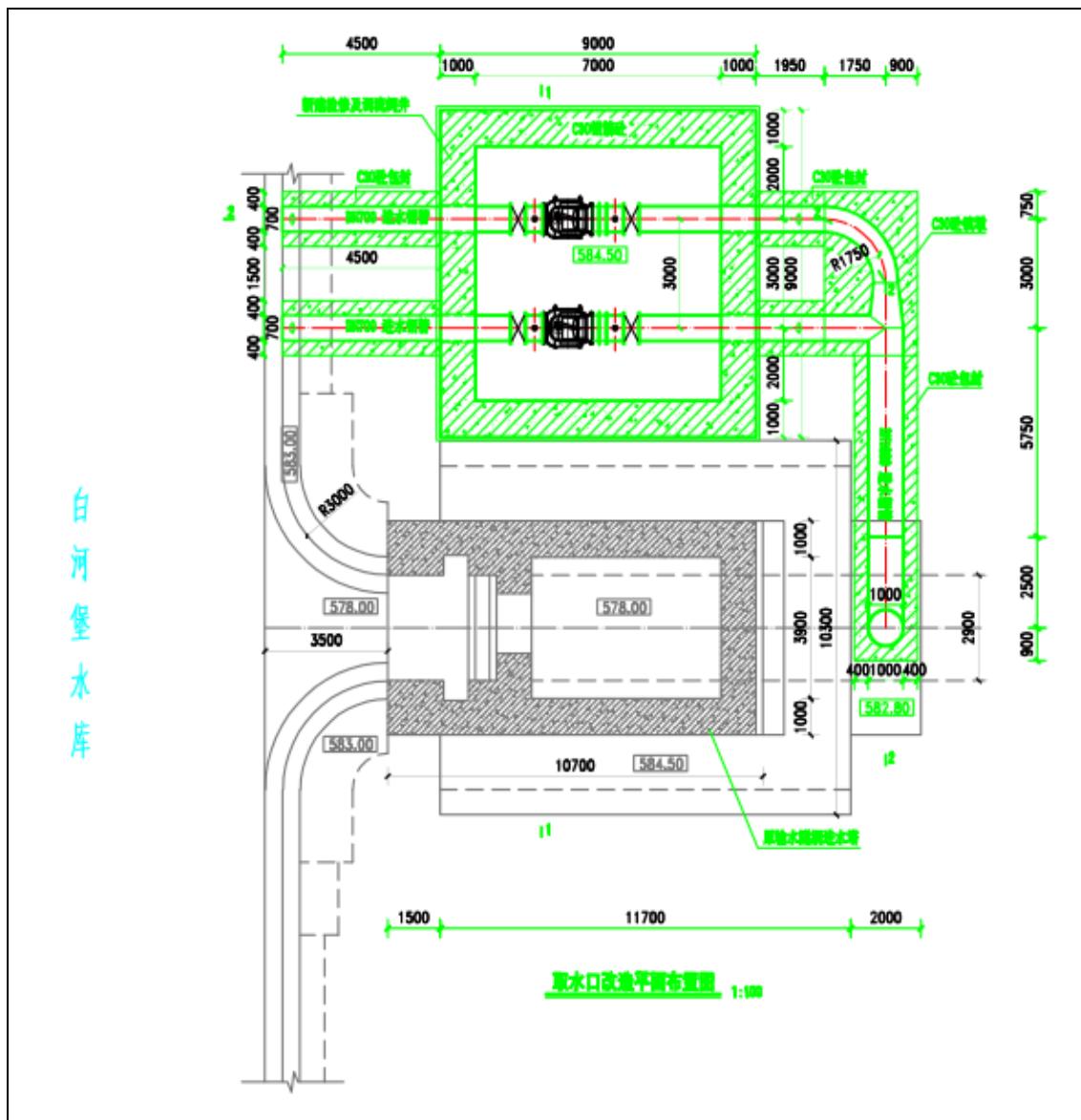


图3-5 取水头改造工程结构布置示意图

②闸门改造工程

白河堡水库输水隧洞工作闸门和检修闸门闸门表面涂层采用的是普通防锈漆，经过30多年使用，闸门表面防腐层已经破坏，门体表面有些部位已经生锈；闸门水封已经老化，有些部位存在漏水严重现象；工作闸门螺杆启闭机的过载安全保护装置已经损坏。

为保证取水安全，对输水隧洞金属结构设备进行大修改造，主要内容包括工作闸门更新，检修闸门及启闭设备进行检修。

（2）净水厂工程

①净水工艺及主要构筑物

根据白河堡水库水质具有总氮指标超标、夏季高藻、低温低浊的特点，本项目选择“预处理—常规处理—深度处理”的水处理工艺路线，出水水质要执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的相应规定。

本工程净水厂建（构）筑物情况见表3-3，净水厂平面布置见图3-6。

表3-3 二期净水厂建（构）筑物一览表

编号	建（构）筑物名称	占地面积（m ² ）	建筑面积(m ²)	备注
1	预处理组团	985	985	室内
2	滤池组团	2346	2346	室内
3	清水池	1350	—	
4	加药、加氯间	378.6	378.6	
5	排水池	242	242	室内
6	污泥脱水机房	462.4	426.4	
7	贮泥池	139.5	—	
8	臭氧制备间	151.7	151.7	
9	氧源储存区	63.3	—	
10	传达室	20	20	
11	导试车间	200	200	
12	合计	6339	5248	

备注：为避免冬季北京地区低温对处理单元的影响，预处理组团、滤池组团以及排水池等有机械设备的构筑物均需设置在室内，池体上部厂房按照建筑物核算。

②净水厂外山洪沟防护

根据“市规函[2012]1479号文”要求，为保证净水厂安全，本期工程拟对净水厂西侧山洪沟边坡进行整治护砌。山洪沟护砌起点为净水厂北侧穿公路涵洞，终点至净水厂以南约20m处，护砌总长度约280m。

护砌设计边坡为1:2，采用500mm厚浆砌石护坡，坡脚设1000mm厚浆砌石护脚，护脚外侧设5m宽、500mm厚铅丝石笼护底。

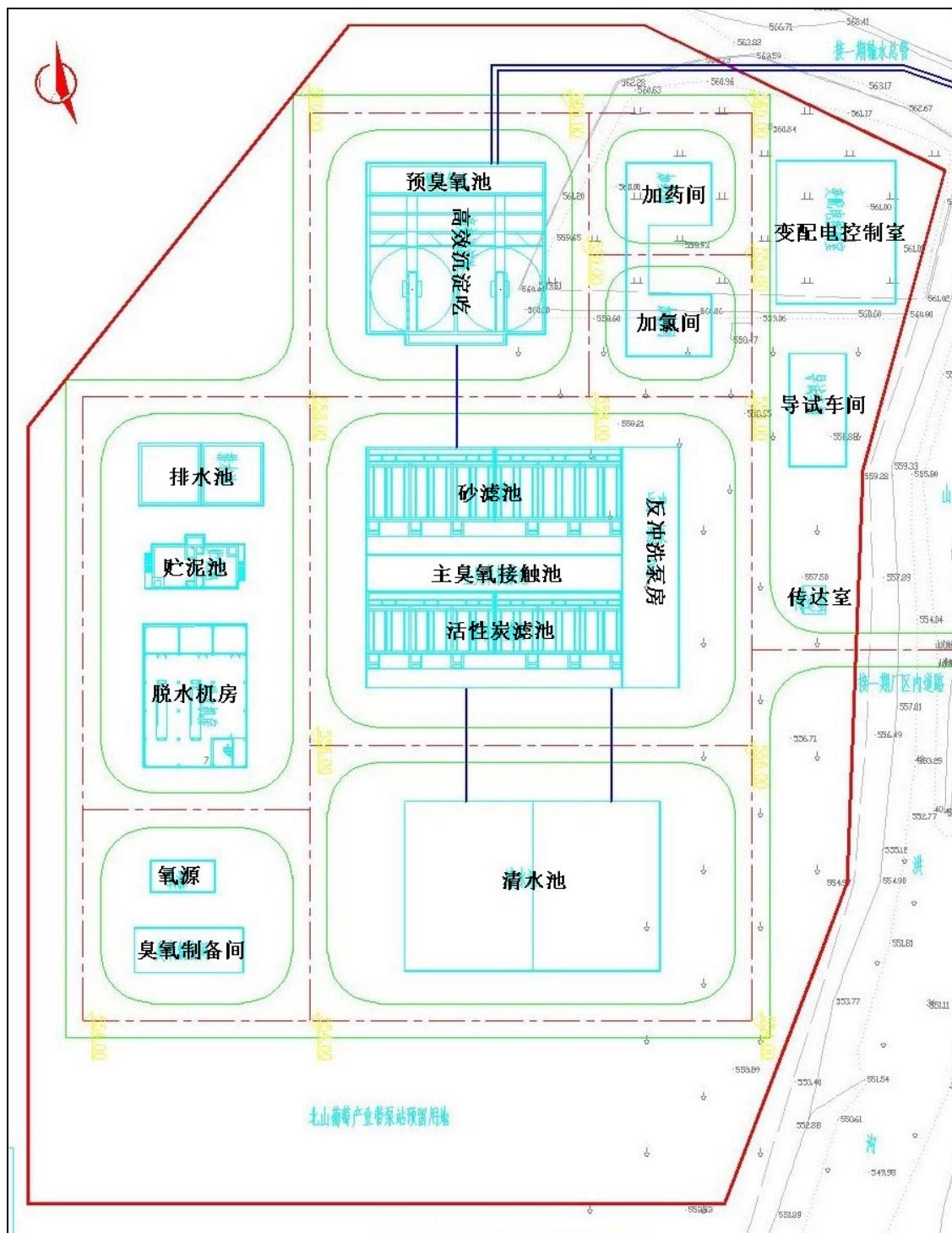


图3-6 净水厂平面布置示意图

(3) 输水管线工程方案

由于一期工程中输水管线设计为单根DN700钢塑复合管，且未设置安全贮水池或其他安全供水措施，依据《室外给水设计规范》，本工程拟再敷设一根DN700

钢塑复合管，使输水管线条数达到两条，同时在两根管之间设置连通管，保证在发生事故时仍能通过70%的设计水量。在不影响一期输水管线安全的前提下，本工程输水管线尽量靠近一期管线，以节省连通管的长度，同时避免因距离过远导致的输水管线路由由于情况发生变化而额外增加拆迁量或者投资。

一期工程已为二期管线工程预留了条件，本工程实施后，采用双线供水，两条管道中间设置连通，提高供水的安全性。

本项目输水管线起点位于一期工程净水厂后1号连通阀井（预留与二期净水厂进水接口），起点桩号为0+330m，上段基本沿现状十三陵补水渠布置，下段基本沿妫水河及滨河南路布置，终点至一期工程配水厂前7号检修阀井，终点桩号为25+105.00m，全长25km，采用DN700内涂环氧树脂、外涂聚乙烯给水涂塑复合钢管。

（4）配水厂工程方案

本工程配水厂位于一期工程预留用地，主要工程内容为新建清水池、配水泵房（含吸水泵）、管线及部分阀井，其他构筑物均依托一期工程，不再新建。

①加氯间

本工程加药系统拟沿用一期工程加氯间，考虑供水规模的加大，仅对次氯酸钠计量泵进行更换。

②清水池

一期、二期配水厂工程总供水规模为7.5万m³/d，清水池的容积按最高日用水量20%计算，则清水池有效容积需15000m³。

由于一期工程已实施两座总有效容积为7000m³的清水池，因此，本工程拟新建2座清水池，总有效容积为8000m³。清水池采用钢筋混凝土地下结构，单池平面尺寸60m×24m，有效水深5.0m，单池有效容积4000m³。

③配水泵站

经消毒处理的出水由清水池进入新建泵站吸水池，经水泵加压后，由出水总管进入配水管网。主要构（建）筑物：泵站主副厂房、吸水池等；泵房占地面积约225m²，吸水池面积约52.5m²。

本工程配水厂建（构）筑物情况见表3-4，配水厂平面布置见图3-7。

表3-4 二期配水厂建（构）筑物一览表

编号	建（构）筑物名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）
1	清水池	1400	—
2	配水泵房	225	225
3	吸水池	52.5	—
4	合计	1717.5	225

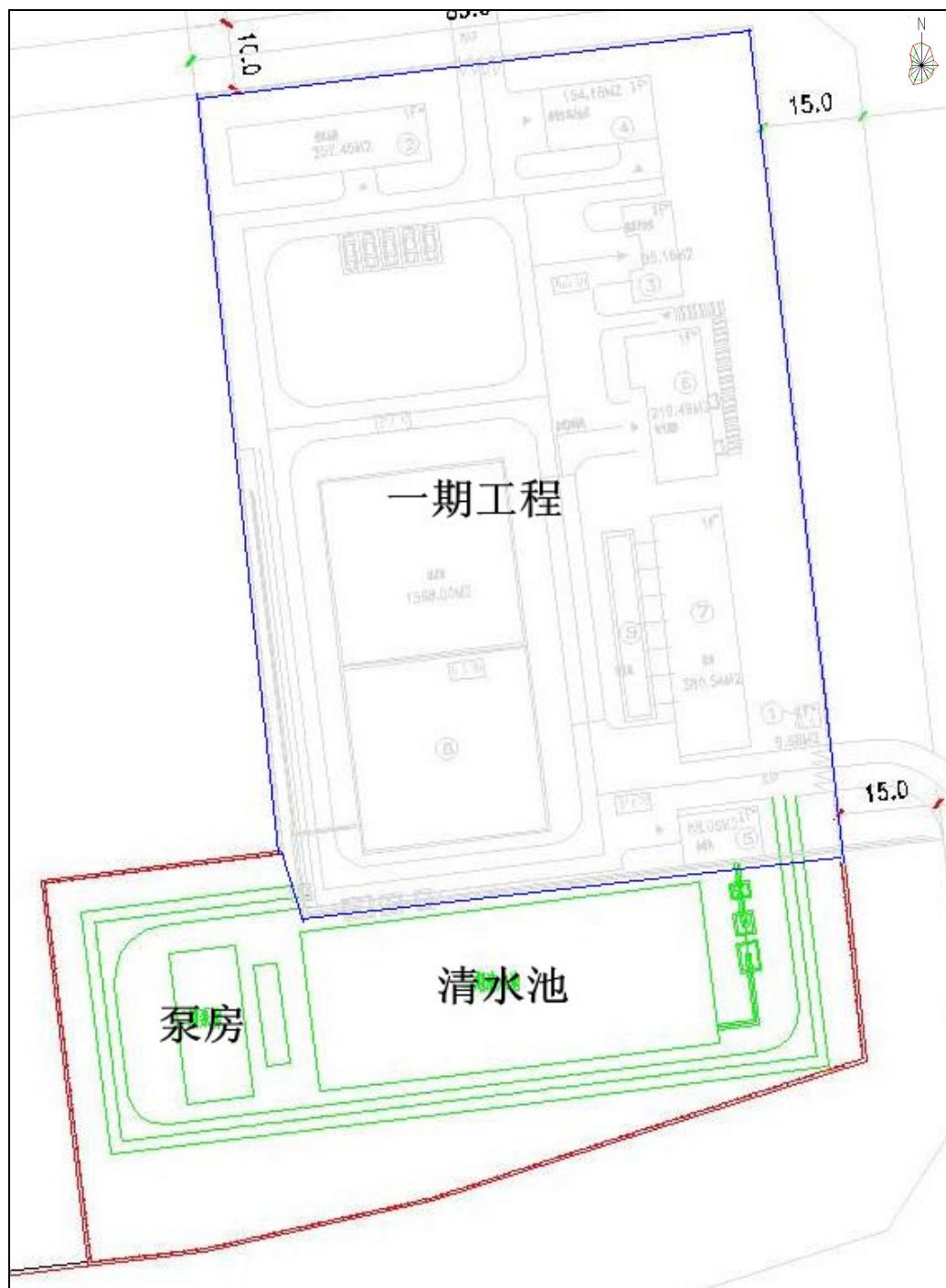


图3-7 配水厂平面布置示意图

3.3.3 主要设备清单

本工程设备主要分布于净水厂与配水厂。

净水厂、配水厂主要设备分别见表3-5、3-6。

表3-5 本工程净水厂主要设备表

构(建)筑物名称	设备名称	单位	数量	规格	备注
溢流井及预臭氧接触池	电动可调堰闸	台	2	$L \times B = 2.0m \times 1.0m$	
	手电动扳闸	台	1	$L \times B = 1.0m \times 1.0m$	
	射流管曝气器	套	1	—	
	加压泵	台	2	$Q=65m^3/h, H=20m$	1用1备，加压水来自高效沉淀池出水
	尾气破坏器	台	2	—	1用1备
高效沉淀池	搅拌机	台	2	$N=9.2kW$	
	低速推进器	台	2	$N=4.5kW;$ 叶轮直径 $D=2m$	
	刮泥机	台	2	$N=1.5kW;$ 刮臂直径 $D=12.5m$	
	进水手电动扳闸	台	2	$N=0.37kW$ $B \times H = 1.0m \times 1.0m$	
	超声波斜管冲洗装备	套	2	—	
	回流污泥泵	台	4	$Q=65 m^3/h;$ $H=20m; N=11kW$	
	排放污泥泵	台	2	$Q=65 m^3/h;$ $H=20m; N=11kW$	备用与回流共用
砂滤池	滤板	块	324	$L \times B \times H = 0.97m \times 0.97m \times 0.1m$	
	滤头	个	1587 6	标准滤头	
	压缩空气设备	套	2	$Q=2.1m^3/min;$ $H=7bar; N=15kW$	2用2备，配套干燥设备、储气罐过滤器、阀门等
	电动单梁悬挂起重机	台	1	$W=3t$	
主臭氧接触池	尾气破坏设备	套	2	—	1用1备
	曝气设备	套	1	—	
活性炭滤池	滤板	块	252	$L \times B \times H = 0.98m \times 0.98m \times 0.1m$	
	滤头	个	1234 8	标准滤头	
清水池	通气帽	套	4	$D=300$	
	超声波液位计	台	2	—	
贮泥池	搅拌机	台	4	$N=1.5kW$	
加药间	三氯化铁投加泵	台	3	$Q=70L/h;$	2用1备

				$P=0.3\text{MPa}; N=7.5\text{kw}$	
	卸料泵	台	2	$Q=50\text{m}^3/\text{h}; H=15\text{m}; N=7.5\text{kw}$	1用1备
加氯间	预氯化隔膜计量泵	台	2	$Q=40\text{L}/\text{h}; P=0.3\text{MPa}; N=0.75\text{kw}$	1用1备
	主加氯隔膜计量泵	台	3	$Q=70\text{L}/\text{h}; P=0.3\text{MPa}; N=0.75\text{kw}$	2用1备
	补氯隔膜计量泵	台	2	$Q=40\text{L}/\text{h}; P=0.3\text{MPa}; N=0.75\text{kw}$	1用1备
臭氧制备间	臭氧发生器	套	2	$Q=10\text{kg}/\text{h}$	
	控制系统	套	1	—	
	空压机	台	2	$Q=120\text{L}/\text{min}; N=2.2\text{kw}$	
	冷却水循环泵	台	3	$Q=133\text{L}/\text{min}; N=5.5\text{kw}$	
	氮气投加设备	套	1	$Q=15\text{L}/\text{min}$	
排水池	回流水泵	台	4	$Q=200\text{m}^3/\text{h}; H=19\text{m}$	2用2备
脱泥机房	板框压滤机	套	2	—	1用1备
	进料泵	台	2	$Q=60\text{m}^3/\text{h}; H=120\text{m}; N=75\text{kw}$	1用1备
	压榨泵	台	2	$Q=16\text{m}^3/\text{h}; H=180\text{m}; N=15\text{kw}$	1用1备
	清洗泵	套	1	$Q=16\text{m}^3/\text{h}; H=396\text{m}; N=40\text{kw}$	
	空压机系统	套	1	—	
	PAC 投加系统	套	1	$Q=100\text{L}/\text{h}; N=3.5\text{kw}$	
	PAM 投加系统	套	1	$N=7.5\text{kw}$	
	吊车	套	1	10t	

表3-6 本工程配水厂主要设备表

构(建)筑物名称	设备名称	单位	数量	规格	备注
加氯间	次氯酸钠计量泵	台	2	$Q=150\text{L}/\text{h}; P=1.0\text{MPa}; N=2.2\text{kw}$	
配水泵站	双吸卧式离心泵	台	4	$Q=560\text{m}^3/\text{h}; H=35\text{ m}; N=110\text{kw}$	
	电动单梁桥式起重机	套	1	起重重量 2t, 跨度 9.5m, 起吊高度 9.0m	
	小型潜水排污泵	套	1	$Q=40\text{m}^3/\text{h}; H=15\text{m}; N=4.0\text{kw}$	

3.3.4 主要原辅材料清单

取水头、输水管线及配水厂均不涉及原材料使用情况，仅净水厂净水工艺中需添加部分药剂，如次氯酸钠、O₃等。

本项目主要原材料及用量见表3-7。

表3-7 本工程原材料使用情况说明表

工程名称	原材料名称	单位	用量	来源	功能	备注
净水厂工程	次氯酸钠溶液	t/a	730	外购	消毒	具有腐蚀性
	PAC（聚合氯化铝）	t/a	584	外购	混凝	絮凝剂
	PAM（聚丙烯酰胺）	t/a	6.351	外购	混凝	助凝剂
	三氯化铁	t/a	365	外购	混凝	絮凝剂
	液氧	t/a	43.8	外购	消毒	罐装

（1）次氯酸钠溶液

根据可研报告，净水厂加氯量为50mg/L，净水厂处理规模为4.0万m³/d，则次氯酸钠溶液的日用量为2t/d，年用量为730t/a。

（2）PAC（聚合氯化铝）

根据可研报告，净水厂絮凝剂PAC最大投加量为40mg/L，净水厂处理规模为4.0万m³/d，则絮凝剂PAC的日用量为1.6t/d，年用量为584t/a。

（3）PAM（聚丙烯酰胺）

根据可研报告计算结果，净水厂近期干泥量为3.48t/d，助凝剂PAM最大投加量为5kg/T干泥，则助凝剂PAM的日用量为17.4kg/d，合0.0174t/d，年用量为6.351t/a。

（4）三氯化铁

根据可研报告，净水厂三氯化铁最大投加量为25mg/L，净水厂处理规模为4.0万m³/d，则三氯化铁的日用量为1t/d，年用量为365t/a。

（5）液氧

根据可研报告，净水厂臭氧消毒氧源为纯氧，臭氧最大投加量为3.0mg/L，净水厂处理规模为4.0万m³/d，则液氧的日用量为0.12t/d，年用量为43.8t/a。

3.3.5 定员及工作制度

本项目净水厂预处理组团、滤池组团、投加系统、厂区巡视各增加值班人员4人，污泥处理系统增加值班人员8人，共增加生产人员24人。年工作时间365天，

每天工作24个小时。取水头工程、配水厂工程不新增工作人员。

3.3.6 公用工程

（1）供电

本项目用电由当地供电局电力系统提供。

（2）给、排水

本项目净水厂内的生活用水水源自净水厂出水总管上引接，其水质和水量均能满足生活用水的要求。

本项目净水厂排水主要厂区内外工作人员产生的生活污水，污水排入化粪池消解沉淀后，委托环卫部门清运至永宁镇污水处理厂。

本项目取水头工程、配水厂无废水产生。

（3）供暖与制冷

本项目净水厂区周围无市政热力管线，无天然气管线，厂区设置两台0.28MW的电锅炉（一用一备），为厂区各建筑物供暖，锅炉设计供回水温度为85℃/60℃；夏季制冷使用分体空调。

本项目取水头工程、配水厂不涉及采暖、制冷。

（4）其他

本工程净水厂工作人员就餐依托一期新建食堂，不再另建。

本工程取水头工程、配水厂无新增工作人员，不涉及就餐。

3.4 项目污染因素分析

3.4.1 施工期影响分析

本项目施工期工艺主要包括土地平整、地基开挖、建筑施工、设备安装与调试、验收、交付使用。

本项目施工期污染工艺流程见图 3-8、图 3-9。

取水头工程、净水厂、配水厂：

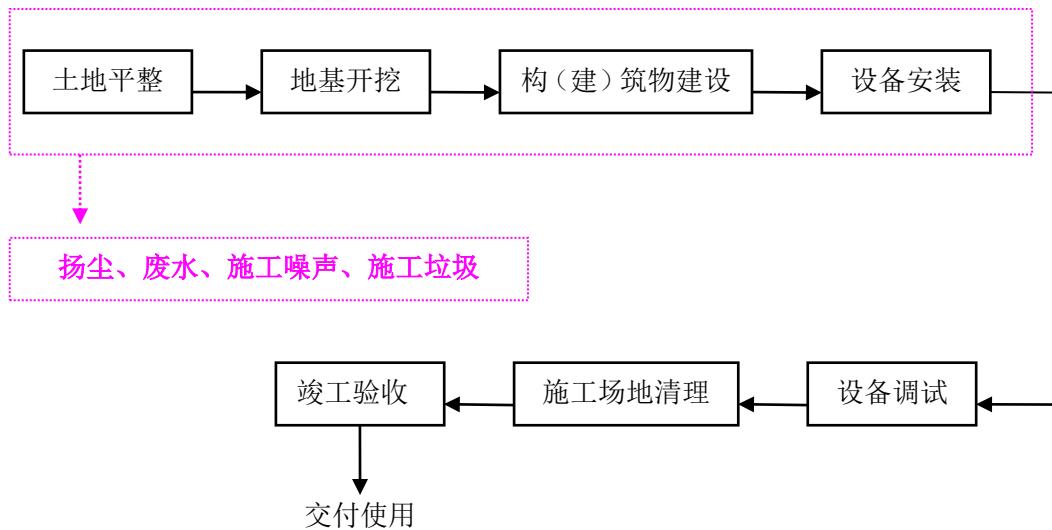


图 3-8 取水头工程、净水厂、配水厂施工工艺流程示意图

输水管线：

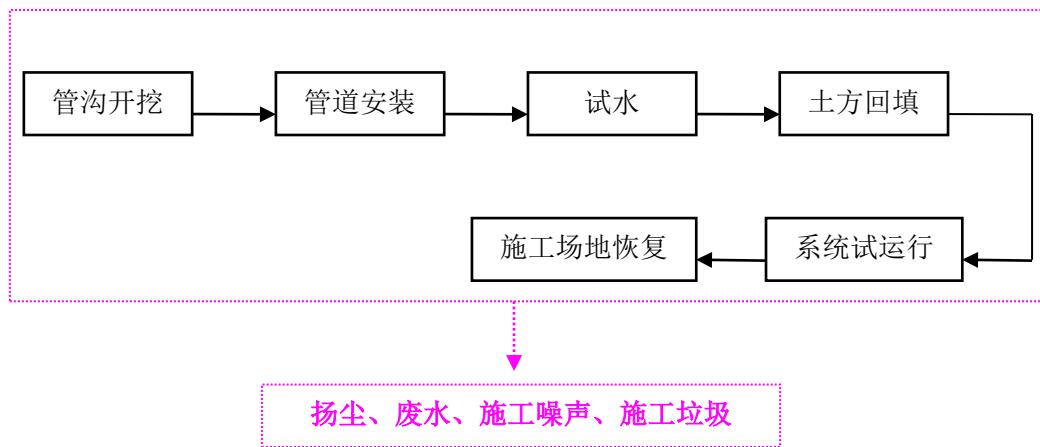


图 3-9 输水管线、配水管线施工工艺流程示意图

3.4.2 运营期影响分析

本项目取水头工程、配水厂不新增工作人员，无污染物排放；净水厂主要工艺流程见图 3-10。

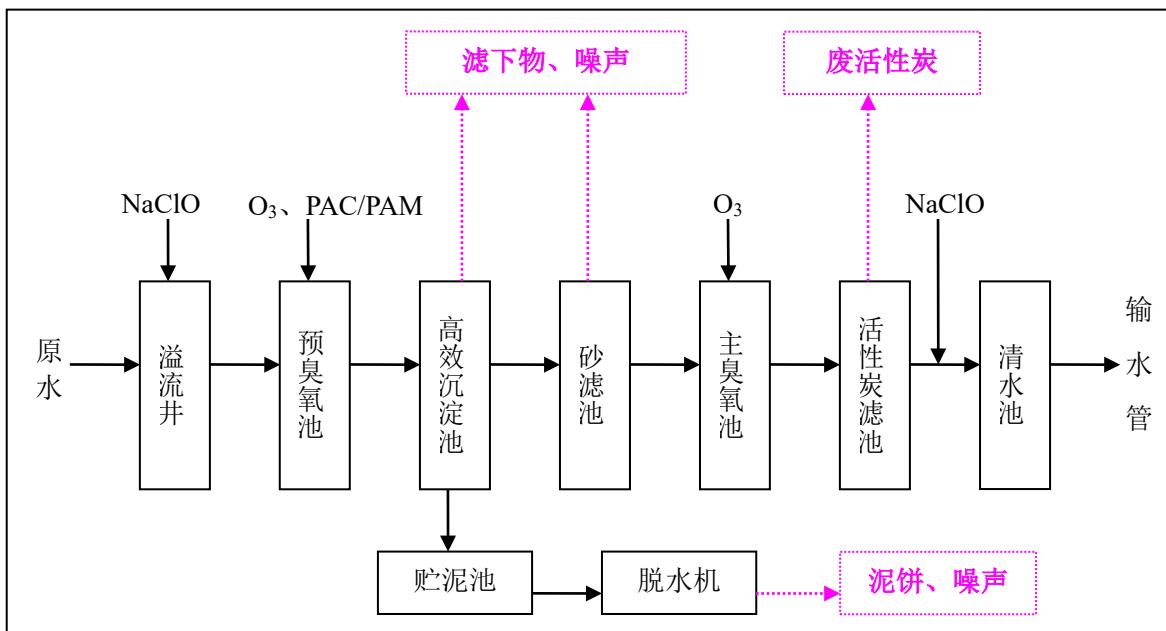


图 3-10 净水厂工艺流程示意图

运营期工艺流程简介：

(1) 预处理

本项目原水具有夏季高藻的特点，原水中TN指标超标，因此，预处理工艺采用预氧化预处理措施。预氧化既可通过强氧化作用除藻，也可利用其助凝作用，协助在后续絮凝沉淀工艺中完成藻类的去除。

主要构筑物：溢流井及与预臭氧接触池

本项目设置1个预臭氧接触池，该池体采用密封式矩形钢筋混凝土池，内设导流墙。采用射流曝气器投加臭氧，压力水来自加压水泵。最大投加量1mg/L，有效水深6.0m，单池平面尺寸8m×6m，接触时间t=6.3min。

(2) 常规处理

I 絮凝、沉淀工艺

絮凝、沉淀工艺选择采用高效沉淀池，其工艺原理为污泥体外循环接触絮凝与斜管沉淀的组合，集絮凝、沉淀、污泥浓缩功能为一体。主要优点为：采用体外污泥回流由较好的可控性，污泥含水率最高可达97%，藻类的去除率可达90%，抗水量水质冲击能力强，表面负荷高，节省占地。

主要构筑物：高效沉淀池

高效沉淀池分为混合区、絮凝区和沉淀区。混合区和絮凝区为一组，沉淀区分为两组。混合区为两个机械搅拌池串联；絮凝区一个循环絮凝池，通过水平推流保证药剂以及回流污泥在絮凝池内均匀反应，提高絮凝效果。

混合区单池平面尺寸 $2.5\text{m}\times 2.5\text{m}$ ，有效深度 4.5m ；絮凝区单池平面尺寸 $11\text{m}\times 6\text{m}$ ，有效水深 4.5m ；沉淀区单池直径 12m ，斜管总面积 160m^2 。

II 过滤

基于均质滤料气水反冲滤池的优点和大量工程设计和试运行实践中所取得的经验，本工程拟采用均质砂滤料气水反冲滤池，可以明显提高滤层截污能力，延长过滤周期，降低出水浊度；采用上下大、中间小的承托层设计，使冲洗的布水布气均匀性得以大幅度提高，消除了冲洗后砂面蘑菇状现象。

主要构筑物：砂滤池

砂滤池设计规模 $5.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，分为6格，单格过滤面积 42m^2 ($7\text{m}\times 6\text{m}$)，单排布置，砂滤池与主臭氧接触池、活性炭滤池共同布置在同一车间。

（3）深度处理

本工程深度处理工艺采用臭氧活性炭深度处理工艺，可以有效应对有机微污染原水，可保障水质安全，实现水质达标排放。目前在我国北京、上海、广州、深圳等地区很多水厂得到了广泛的应用。

主要构筑物：主臭氧接触池、活性炭滤池

▲本工程主臭氧接触池设计规模为 $5.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，仅为一个池体，采用密封式矩形钢筋混凝土池，内设导流墙。接触池顶部安装2套尾气破坏设备（一用一备），该装置内通过加热分解为氧气，通过设置于接触池顶部的尾气收集管收集尾气，然后排放到大气中。

主臭氧接触池池体平面尺寸 $7\text{m}\times 4.5\text{m}$ ，有效水深 6.0m ，设计臭氧接触时间 $t=13.34\text{min}$ ，投加量 1.0mg/L 。

▲活性炭滤池设计规模 $5.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，分为6格，单个过滤面积 42m^2 ($6\text{m}\times 7\text{m}$)，单排布置。

（4）消毒工艺

从运行安全、管网余氯要求等条件，本工程消毒工艺选用次氯酸钠作为消毒

剂。次氯酸钠具有持续消毒作用，投加和操作比较简单，其主要优点是在制备、运输和使用过程中比较安全，不会发生大的安全事故，但由于其含有效氯有限，故其投加量较大，需运输量较大。

主要建筑物：清水池

清水池设计规模为5.5万m³/d，分为2格，总有效容积5500 m²，调蓄容积为高日供水量的10%，内设导流墙，池顶设通风帽。清水池每格设溢流，溢流量100%。

②其他构建筑物

◆加氯间

加氯间设计规模为5.5万m³/d，采用外购次氯酸钠溶液（浓度为10%），通过隔膜计量泵投加至加氯点。

◆加药间

加药间设计规模为5.5万m³/d，投加三氯化铁，最大投加率为25mg/L，加药点2处（每组混合井内）。

◆臭氧制备间

臭氧制备间设计规模为5.5万m³/d。氧源为纯氧，臭氧最大投加量为3.0mg/L（预臭氧1.0mg/L，主臭氧2.0 mg/L）。

◆排水池

砂滤池和活性炭滤池的初滤水以及活性炭滤池的反冲洗水均被收集至排水池，不需处理直接经回流水泵送至配水井前端。

排水池分为2格，每格有效容积390m²，可容纳1格砂滤池30min初滤水、1格活性炭滤池30min初滤水、1格活性炭滤池冲洗废水。

（5）污泥处理系统

污泥处理流程分为脱水和泥饼处置两道工序。高效沉淀池排泥水和回流水池排泥水进入污泥贮泥池，最后经脱泥处理后，泥饼外运。脱水设备采用板框脱水机，脱水前处理为加入聚丙烯酰胺高分子混凝剂。

污泥处理系统包括贮泥池和脱泥机房，具体情况如下：

◆贮泥池设计规模为5.5万m³/d，为4座，单池平面尺寸8m×8m，有效水深4m。贮泥池内设置搅拌机，防止污泥降落；

◆脱水机房设计规模为9.0万m³/d，脱水机房有PAM、PAC加药间、进料泵房、空压机房、板框压滤间、配电值班室等五部分组成，采用框架结构，平面尺寸25m×18m，为二层。

3.5 项目变动情况

项目建设内容与环评方案基本一致，变化情况见表 3-8。

表 3-8 本项目建设内容及变化情况表

内容	设计建设规模、建设内容	实际建设情况	变化情况说明	变动原因
主体工程	延庆平原区地表水供水工程（二期）项目主要分布于北京市延庆县延庆新城、香营乡和永宁镇，建筑面积6621.2平方米，总投资38890.68万元，由取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程组成。主要包括：白河堡净水厂新增日供水能力5.5万立方米；新城南菜园配水厂新增日供水能力为4.0万立方米；新建输水干管总长25公里。	延庆平原区地表水供水工程（二期）项目主要分布于北京市延庆县延庆新城、香营乡和永宁镇，建筑面积6621.2平方米，总投资38890.68万元，由取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程组成。主要包括：白河堡净水厂新增日供水能力5.5万立方米；新城南菜园配水厂新增日供水能力为4.0万立方米；新建输水干管总长25公里。	无变化	无
环保工程	本项目运营期废水排放总量为115.2m ³ /a，主要为净水厂工作人员产生的生活污水，生活污水经化粪池消解处理后，委托环卫部门清运至永宁镇污水处理厂。 本项目废水中污染物类型较为简单，主要为COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等，经处理后最终污染物排放情况：COD 250mg/L、BOD 180mg/L、SS 160mg/L、氨氮 20mg/L，排水水质可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定限值。	本项目运营期废水排放总量为115.2m ³ /a，主要为净水厂工作人员产生的生活污水，生活污水经化粪池消解处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。 本项目废水中污染物类型较为简单，主要为COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等，经处理后最终污染物排放情况：COD 250mg/L、BOD 180mg/L、SS 160mg/L、氨氮 20mg/L，排水水质可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定限值。	无变化	无

内容	设计建设规模、建设内容	实际建设情况	变化情况说明	变动原因
	<p>本项目运营期主要为空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声影响，噪声源强在 60~80dB (A)。为确保厂界噪声达到相关标准，建议建设单位采取了以下噪声防治措施：</p> <p>①在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高，对声源采用消声、隔震和减震措施。</p> <p>②对风机用隔声罩降噪；门窗采用隔声门窗；设备加装减震基础。</p> <p>③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。</p> <p>④在厂房周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。</p> <p>在采取上述措施后，噪声经厂房墙体隔声、距离衰减，取水头工程、净水厂、配水厂厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的“1类”标准要求。</p>	<p>本项目运营期主要为空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声影响，噪声源强在 60~80dB (A)。为确保厂界噪声达到相关标准，建议建设单位采取了以下噪声防治措施：</p> <p>①在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高，对声源采用消声、隔震和减震措施。</p> <p>②对风机用隔声罩降噪；门窗采用隔声门窗；设备加装减震基础。</p> <p>③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。</p> <p>④在厂房周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。</p> <p>在采取上述措施后，噪声经厂房墙体隔声、距离衰减，取水头工程、净水厂、配水厂厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的“1类”标准要求。</p>	无变化	无
	<p>①生活垃圾 工作人员 24 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作 365 天，则生活垃圾年产生量为 4.38t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。</p> <p>②生产垃圾 生产垃圾包括沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼和废活性炭等。 ◆过滤过程中的滤下物为工艺处理设备沉淀下来的悬浮</p>	<p>①生活垃圾 工作人员 24 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作 365 天，则生活垃圾年产生量为 4.38t/a。生活垃圾委托北京市延庆区香营乡人民政府定期清运。</p> <p>②生产垃圾 生产垃圾包括沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼和废活性炭等。 ◆过滤过程中的滤下物为工</p>	无变化	无

内容	设计建设规模、建设内容	实际建设情况	变化情况说明	变动原因
	<p>物，主要为藻类、泥沙等，年产生量约 40t/a。</p> <p>◆脱水机房排放的泥饼产生量约为 69350t/a。</p> <p>◆在深度处理环节，设置活性炭滤池进一步净化水质，替换下来的废活性炭年产生量约为 10t/a。</p> <p>本项目所产生的生产垃圾全部由环卫部门清运，不外排。</p>	<p>艺处理设备沉淀下来的悬浮物，主要为藻类、泥沙等，年产生量约 40t/a。</p> <p>◆脱水机房排放的泥饼产生量约为 69350t/a。</p> <p>◆在深度处理环节，设置活性炭滤池进一步净化水质，替换下来的废活性炭年产生量约为 10t/a。</p> <p>本项目生产过程中产生的沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼等生产垃圾由北京市延庆区香营乡人民政府清运；废活性炭由供货厂家回收，不外排。</p>		

由上表可知，本项目基本按照设计内容实施，工程建设内容无变化，运营期各项污染物均得到有效处置，对当地环境影响不大。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理措施

本项目运营期废水排放总量为 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为净水厂工作人员产生的生活污水，生活污水经化粪池消解处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。排水水质执行《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定。

4.1.2 噪声治理措施

本项目运营期主要为空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声影响，噪声源强在 $60\sim80\text{dB(A)}$ 。为确保厂界噪声达到相关标准，建议建设单位采取了以下噪声防治措施：

- ①在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高，对声源采用消声、隔震和减震措施。
- ②对风机用隔声罩降噪；门窗采用隔声门窗；设备加装减震基础。
- ③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。
- ④在厂房周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

在采取上述措施后，噪声经厂房墙体隔声、距离衰减，取水头工程、净水厂、配水厂厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“1类”标准要求。

4.1.3 固体废物治理措施

- (1) 生活垃圾

本工程有工作人员24人，生活垃圾（包括餐厨垃圾）产生量按0.5kg/人·d计，年工作365天，则生活垃圾年产生量为4.38t/a。生活垃圾委托北京市延庆区香营乡人民政府定期清运。

（2）生产垃圾

生产垃圾包括沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼和废活性炭等。

①沉淀过程中的滤下物

过滤过程中的滤下物为工艺处理设备沉淀下来的悬浮物，主要为藻类、泥沙等，年产生量约40t/a。

②脱水机房排放的泥饼

脱水机房排放的泥饼产生量约为69350t/a。

③废活性炭

在深度处理环节，设置活性炭滤池进一步净化水质，替换下来的废活性炭年产生量约为10t/a。

本项目生产过程中产生的沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼等生产垃圾由北京市延庆区香营乡人民政府清运；废活性炭由供货厂家回收，不外排。

本项目《北京驻乡单位厨余垃圾收集运输服务合同》见附件3、《北京市香营乡驻乡单位其他垃圾收集运输服务合同》见附件4。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资38890.68万元，其中环保投资为1040万元，占总投资的2.67%。环保主要包括施工期环保措施和运营期环保措施。

本项目环保投资情况见表4-1，“三同时”环保验收落实情况具体见表4-2。

表4-1 本项目环保投资表

时段	项目	处理对象	处理措施	环保投资	落实情况
施工期	大气污染防治措施	施工扬尘	洒水车洒水、加盖防尘网。	80	已落实
	水污染防治措施	施工废水	沉淀池、隔油池、化粪池、防渗措施。	190	已落实
	噪声防治措施	施工噪声	施工围挡。	50	已落实

	固废污染防治措施	施工垃圾	垃圾箱、委托清运。	20	已落实
	生态环境防护措施	施工期生态环境	临时施工区恢复绿化。	200	已落实
	水土保持防护措施	施工期水土流失	临时堆土等防护。	200	已落实
运营期	水污染防治措施	生活污水	生活污水经化粪池消解处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。	50	已落实
	噪声污染防治措施	空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声	①在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高，对声源采用消声、隔震和减震措施。 ②对风机用隔声罩降噪；门窗采用隔声门窗；设备加装减震基础。 ③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。 ④在厂房周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。	50	已落实
	固废污染防治措施	生活垃圾	生活垃圾委托北京市延庆区香营乡人民政府定期清运。	10	已落实
		生产垃圾	生产过程中产生的沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼等生产垃圾由北京市延庆区香营乡人民政府清运；废活性炭由供货厂家回收，不外排。	40	已落实
	生态环境防护措施	生态环境	厂区综合绿化。	150	已落实
	共计	—	—	1040	—

表 4-2 本项目“三同时”落实情况

项目	处理对象	环评要求落实的情况	项目实际落实情况	变化情况说明
废水	生活污水	本项目运营期废水排放总量为 115.2m ³ /a，主要为净水厂工作人员产生的生活污水，生活污水经化粪池消解处理后，委托环卫部门清运至永宁镇污水处理厂。 本项目废水中污染物类型较为简单，主要为	本项目运营期废水排放总量为 115.2m ³ /a，主要为净水厂工作人员产生的生活污水，生活污水经化粪池消解处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。 本项目废水中污染物类型较为简单，主要为 COD、	无变化

项目	处理对象	环评要求落实的情况	项目实际落实情况	变化情况说明
		COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等，经处理后最终污染物排放情况：COD 250mg/L、BOD 180mg/L、SS 160mg/L、氨氮 20mg/L，排水水质可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定限值。	BOD、SS、氨氮、动植物油等，经处理后最终污染物排放情况：COD 250mg/L、BOD 180mg/L、SS 160mg/L、氨氮 20mg/L，排水水质可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定限值。	
噪声	空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声	本项目运营期主要为空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声影响，噪声源强在60~80dB (A)。为确保厂界噪声达到相关标准，建议建设单位采取了以下噪声防治措施： ①在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高，对声源采用消声、隔震和减震措施。 ②对风机用隔声罩降噪；门窗采用隔声门窗；设备加装减震基础。 ③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。 ④在厂房周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。 在采取上述措施后，噪声经厂房墙体隔声、距离衰减，取水头工程、净水厂、配水厂厂界噪声可	本项目运营期主要为空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声影响，噪声源强在60~80dB (A)。为确保厂界噪声达到相关标准，建议建设单位采取了以下噪声防治措施： ①在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高，对声源采用消声、隔震和减震措施。 ②对风机用隔声罩降噪；门窗采用隔声门窗；设备加装减震基础。 ③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。 ④在厂房周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。 在采取上述措施后，噪声经厂房墙体隔声、距离衰减，取水头工程、净水厂、配水厂厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“1类”标准要求。	无变化

项目	处理对象	环评要求落实的情况	项目实际落实情况	变化情况说明
		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的“1类”标准要求。		
固废	生活垃圾	委托环卫部门及时清运。	生活垃圾委托北京市延庆区香营乡人民政府定期清运。	无变化
	生产垃圾	<p>生产垃圾包括沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼和废活性炭等。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆过滤过程中的滤下物为工艺处理设备沉淀下来的悬浮物，主要为藻类、泥沙等，年产生量约 40t/a。 ◆脱水机房排放的泥饼产生量约为 69350t/a。 ◆在深度处理环节，设置活性炭滤池进一步净化水质，替换下来的废活性炭年产生量约为 10t/a。 <p>本项目所产生的生产垃圾全部由环卫部门清运，不外排。</p>	<p>生产垃圾包括沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼和废活性炭等。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆过滤过程中的滤下物为工艺处理设备沉淀下来的悬浮物，主要为藻类、泥沙等，年产生量约 40t/a。 ◆脱水机房排放的泥饼产生量约为 69350t/a。 ◆在深度处理环节，设置活性炭滤池进一步净化水质，替换下来的废活性炭年产生量约为 10t/a。 <p>本项目生产过程中产生的沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼等生产垃圾由北京市延庆区香营乡人民政府清运；废活性炭由供货厂家回收，不外排。</p>	无变化

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

《延庆平原区地表水供水工程（二期）项目环境影响报告表》结论摘录如下：

（1）大气环境影响

本项目净水厂设置两台 0.28MW 的电锅炉（一用一备）进行供暖，不燃煤、燃油。项目区范围不新建职工食堂，员工就餐依托一期建设员工食堂。因此，本项目运营期无废气排放。

（2）地表水环境影响分析

本项目主要工程内容为取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程与配水厂工程。项目建成后，取水头与输水管线所在区域不涉及用水情况，配水厂不设工作人员，亦不涉及用水情况，因此，本项目主要废水排放位置集中于净水厂。

本项目运营期废水排放总量为 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为净水厂工作人员产生的生活污水，生活污水经化粪池消解处理后，委托环卫部门清运至永宁镇污水处理厂。本项目废水中污染物类型较为简单，主要为 COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等，经处理后最终污染物排放情况：COD 250mg/L、BOD 180mg/L、SS 160mg/L、氨氮 20mg/L，排水水质可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定限值。

（3）声环境影响分析

本项目运营期主要为空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声影响，噪声源强在 60~80dB（A）。为确保厂界噪声或设备噪声达到国家标准，建设单位采取以下噪声防治措施：

①为了控制噪声，首先控制声源。企业在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高，对声源采用消声、隔震和减震措施。

②在传播途径上加以控制。对风机用隔声罩降噪；门窗采用隔声门窗；设备

加装减震基础。

③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

④在厂房周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

综上所述，经厂房墙体隔声、距离衰减等降噪措施后，净水厂、配水厂厂界噪声分别可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的“1类”标准要求。此外，本项目周边主要为农田、林地等，距离村庄较远，因此，本项目建成运营后对周边环境影响较小。

（4）固废环境影响

①生活垃圾

工作人员拟设24人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，年工作365天，则生活垃圾年产生量为 4.38t/a 。

本项目生活垃圾委托环卫部门定期清运。

②生产垃圾

本工程生产垃圾为沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼和废活性炭等。

◆沉淀过程中的滤下物

本项目过滤过程中的滤下物为工艺处理设备沉淀下来的悬浮物，主要为藻类、泥沙等，初步估算年产生量约 40t。

◆脱水机房排放的泥饼

本项目脱水机房排放的泥饼初步估计产生量约为 69350t/a 。

◆废活性炭

在深度处理环节，设置活性炭滤池进一步净化水质，替换下来的废活性炭年产生量约为 10t/a ，由于自来水中基本没有危险化学品，活性炭只是吸附自来水中异味等，因此，本项目产生的废活性炭不属于危险废物。

本项目所产生的生产垃圾全部由环卫部门清运，不外排。

（5）总体结论

本项目符合国家及地方产业政策，实施后，在各项污染治理措施（含本次评价建议措施）实施的前提下，对项目区环境影响较小。本项目遵守国家和北京市的环保政策、法律、法规，严格执行各种污染物的国家和北京市排放标准，在坚持“三同时”原则的基础上，并采取上述切实可行的环保措施后，环境影响较小。因此，就环保角度而言，本项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定落实情况

北京市延庆县环境保护局《关于延庆平原区地表水供水工程（二期）项目环境影响报告表的批复》（延环保审字[2015]0140号）、北京市延庆区生态环境局《关于〈延庆平原区地表水供水工程（二期）项目〉的重新审核意见》（京延环函[2020]67号）落实情况见表5-1。

表5-1 环评批复落实情况表

序号	环评及批复应当落实的内容	落实情况
一	延庆平原区地表水供水工程（二期）项目建筑面积6621.2平方米，总投资38890.68万元，由取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程组成。主要包括：白河堡净水厂新增日供水能力5.5万立方米；新城南菜园配水厂新增日供水能力为4.0万立方米；新建输水干管总长25公里。	延庆平原区地表水供水工程（二期）项目建筑面积6621.2平方米，总投资38890.68万元，由取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程组成。主要包括：白河堡净水厂新增日供水能力5.5万立方米；新城南菜园配水厂新增日供水能力为4.0万立方米；新建输水干管总长25公里。
二	拟建项目实施雨污分流，净水厂生活污水排入防渗水池集中收集后清运至污水处理厂处理，执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，严禁采用渗井、渗坑、漫流等方式随意排放。	本项目实施雨污分流。净水厂工作人员产生的生活污水经化粪池消解处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。本项目废水中污染物类型较为简单，主要为COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等，经处理后最终污染物排放情况：COD 250mg/L、BOD 180mg/L、SS 160mg/L、氨氮 20mg/L，排水水质可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定限值。

序号	环评及批复应当落实的内容	落实情况
三	拟建项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准。	<p>本项目运营期主要为空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声影响，噪声源强在60~80dB（A）。为确保厂界噪声达到相关标准，建议建设单位采取了以下噪声防治措施：</p> <p>①在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高，对声源采用消声、隔震和减震措施。</p> <p>②对风机用隔声罩降噪；门窗采用隔声门窗；设备加装减震基础。</p> <p>③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。</p> <p>④在厂房周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，如杉树等，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。在采取上述措施后，噪声经厂房墙体隔声、距离衰减，取水头工程、净水厂、配水厂厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的“1类”标准要求。</p>
四	拟建项目应制定合理可行的应急措施及预案，如遇水源水质污染，应及时截断取水口水源，待水源水质恢复并确保原水水质达到规定要求后，方可恢复生产。水厂消毒应加强操作管理，严防泄漏产生环境污染事故。	本项目制定合理可行的应急措施及预案，确保供水水质。水厂消毒操作管理规范，严防泄漏产生环境污染事故。
五	拟建项目施工前须制定工地扬尘、噪声控制方案。施工中接收有关部门监督检查；执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)，做好防尘、降噪工作，不得扰民；施工渣土必须覆盖，严禁将渣土带入交通道路；遇有4级以上大风要停止拆除及土方工程。	本项目施工期制定工地扬尘、噪声控制方案。施工中接收有关部门监督检查；执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)，做好防尘、降噪工作，不得扰民；施工渣土必须覆盖，严禁将渣土带入交通道路；遇有4级以上大风要停止拆除及土方工程。
六	拟建项目建成后三个月内须向县环保局申请办理环保验收手续，经验收合格，方可正式投入使用。	本项目建成投产后开展自主验收。

6 验收执行标准

6.1 废水验收执行标准

本项目净水厂工作人员产生的生活污水经化粪池处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。废水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

本项目废水排放标准见表 6-1。

表 6-1 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值 (单位: mg/L)

序号	污染物或项目名称	限值
1	悬浮物(SS)	400
2	五日生化需氧量(BOD)	300
3	化学需氧量(COD)	500
4	氨氮	45
5	pH 值(无量纲)	6.5~9

6.2 噪声验收监测执行标准

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准。标准限值见表 6-2。

表 6-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

标准	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	备注
1	55	45	

6.3 固体废物验收监测执行标准

(1) 生活垃圾

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订) 及《北京市生活垃圾管理条例》(北京市人民代表大会常务委员会公告, [十五届]第 39 号, 2020 年 9 月 25 日施行) 中的有关规定。

（2）生产垃圾

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

7 验收监测内容

本项目验收监测期间，设备运行正常，环保设施运转良好，满足国家对建设项目建设环境保护验收监测期间额定负荷的要求。

7.1 废水验收监测

本项目净水厂工作人员产生的生活污水经化粪池处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。

监测时间：2025年7月21日~7月22日

监测频率：连续监测2天，每天4次

监测项目：pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮

废水监测点：废水总排口

本项目废水监测点位置图见图7-1。

7.2 噪声验收监测

本项目运营期主要为空调外机与工艺设备中的水泵、空压机等的噪声影响。

监测时间：2025年7月21日~7月23日

监测频率：连续监测2天，每天昼夜各1次

监测项目：Leq

监测点位：取水头工程、净水厂和配水厂用地东、南、西、北四面厂界外1m处

本项目噪声监测点位置图见图7-2~7-4。



附图 7-1 本项目废水监测点位置图



附图 7-2 本项目取水头工程噪声监测布点示意图



附图 7-3 本项目净水厂噪声监测布点示意图



附图 7-4 本项目配水厂噪声监测布点示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及监测仪器

本次验收废水和厂界噪声委托北京中科丽景环境检测技术有限公司进行监测。废水、噪声各项监测因子监测依据及监测仪器见表 8-1。

表 8-1 废水、噪声各项监测因子监测依据及监测仪器

污染源	监测项目	监测依据
废水	pH	GB6920-1986 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》
	化学需氧量	HJ828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》
	悬浮物	GB11901-1989 《水质 悬浮物的测定 重量法》
	五日生化需氧量	HJ505-2009 《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ506-2009 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》
	氨氮	HJ505-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》
	主要监测仪器	ZKLJ-YQ-1421 便携式 pH 计
		ZKLJ-YQ-0507 紫外可见风光光度计
		ZKLJ-YQ-0601 电子天平
		ZKLJ-YQ-1014 电热恒温干燥箱
		ZKLJ-YQ-4004 滴定管
		ZKLJ-YQ-1015 光照培养箱
		ZKLJ-YQ-1003 光照培养箱
		ZKLJ-YQ-0728 溶解氧仪
噪声	Leq	GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》
	主要监测仪器	ZKLJ-YQ-1715 多功能声级计
		ZKLJ-YQ-1507 风速仪
		ZKLJ-YQ-1802 声校准器 ZKLJ-YQ-1240 温湿度计

8.2 质量保证及质量控制

（1）现场采样质量控制

- ①采样人员均持证上岗，严格执行采样方案。
- ②选择合适的采样工具与样品容器，保证采样工具和容器干燥、洁净，保证

不会与所采的样品发生任何化学反应，不造成对样品的污染。整个现场拍照及定位。

③按规范布点及采样，保证样品具有代表性和完整性，采样记录完整、准确，保证样品有唯一性标识，妥善保存样品标签。采样过程中填写样品采集原始记录表，采样记录包括采样点名称及采样位置、测定项目、采样时间、采样人、样品编号、数量和采样时的气候条件等。

（2）样品流转

①在采样现场样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

②样品运输过程中，做到防止样品混淆、损失和沾污，对光敏感的样品采用避光外包装，防止样品发生变化。

③由专人将样品送到实验室，送样人和接样人双方同时清点核实样品，并在交接单上签字确认。

（3）样品保存

①按样品名称、编号和粒径分类保存，避免混淆。

②易挥发和易分解等不稳定组分的样品采取低温保存的运输方法，尽快送到实验室分析。

③按照监测项目要求保存容器保存样品。

（4）实验室质量控制

质量监督员在监测任务下达、样品采集、样品流转、保存过程、样品消解、分析、报数中，按照质量保证要求和质量保证目标实施全过程的监督、控制与管理。

9 验收监测结果

9.1 验收监测工况

本项目验收监测期间，项目运行正常，设备处于开启状态，环保设施运转良好，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间额定负荷的要求。

9.2 污染物排放监测结果

（1）废水监测结果

本项目净水厂工作人员产生的生活污水经化粪池处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。

本项目废水的验收监测结果见表 9-1。

表 9-1 本项目废水的验收监测结果

监测点	序号	抽检时间	检验项目	DB11/307-2013 标准要求	监测值
废水总排口	1	7月21日 第一时段	PH 值	6.5~9	7.6
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	39mg/L
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	12.5mg/L
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	55mg/L
			氨氮	≤45mg/L	2.09mg/L
	2	7月21日 第二时段	PH 值	6.5~9	7.4
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	23mg/L
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	8.0mg/L
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	47mg/L
			氨氮	≤45mg/L	1.63mg/L
	3	7月21日 第三时段	PH 值	6.5~9	7.6
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	34mg/L
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	11.0mg/L

		悬浮物 (SS)	$\leq 400\text{mg/L}$	60mg/L
		氨氮	$\leq 45\text{mg/L}$	1.87mg/L
4	7月 21 日 第四时段	PH 值	6.5~9	7.7
		化学需氧量 (COD)	$\leq 500\text{mg/L}$	45mg/L
		五日生化需氧量 (BOD)	$\leq 300\text{mg/L}$	14.8mg/L
		悬浮物 (SS)	$\leq 400\text{mg/L}$	69mg/L
		氨氮	$\leq 45\text{mg/L}$	2.25mg/L
5	7月 22 日 第一时段	PH 值	6.5~9	7.5
		化学需氧量 (COD)	$\leq 500\text{mg/L}$	23mg/L
		五日生化需氧量 (BOD)	$\leq 300\text{mg/L}$	7.5mg/L
		悬浮物 (SS)	$\leq 400\text{mg/L}$	59mg/L
		氨氮	$\leq 45\text{mg/L}$	1.45mg/L
6	7月 22 日 第二时段	PH 值	6.5~9	7.6
		化学需氧量 (COD)	$\leq 500\text{mg/L}$	37mg/L
		五日生化需氧量 (BOD)	$\leq 300\text{mg/L}$	11.9mg/L
		悬浮物 (SS)	$\leq 400\text{mg/L}$	52mg/L
		氨氮	$\leq 45\text{mg/L}$	1.80mg/L
7	7月 22 日 第三时段	PH 值	6.5~9	7.3
		化学需氧量 (COD)	$\leq 500\text{mg/L}$	31mg/L
		五日生化需氧量 (BOD)	$\leq 300\text{mg/L}$	9.9mg/L
		悬浮物 (SS)	$\leq 400\text{mg/L}$	67mg/L
		氨氮	$\leq 45\text{mg/L}$	2.18mg/L
8	7月 22 日 第四时段	PH 值	6.5~9	7.5
		化学需氧量 (COD)	$\leq 500\text{mg/L}$	26mg/L
		五日生化需氧量 (BOD)	$\leq 300\text{mg/L}$	9.2mg/L
		悬浮物 (SS)	$\leq 400\text{mg/L}$	72mg/L
		氨氮	$\leq 45\text{mg/L}$	1.12mg/L

由监测结果可知，本项目外排废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等污染物的监测值均满足北京市《水污染物综合排放标准》

（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

（3）噪声监测结果

本次验收在取水头工程、净水厂和配水厂四周厂界外1m处均设置了噪声监测点，噪声监测及评价结果见表9-2~9-4。

表9-2 本项目取水头工程厂界噪声监测及评价结果表

检测点	位置	检测项目	监测时段	GB12348-2008中4类标准要求dB(A)	测点值L _{Aeq} (dB)
1	厂界东侧	昼间	7月21日 11:31-11:51	55	52.6
		昼间	7月21日 15:46-16:06	55	52.2
		夜间	7月22日 00:20-00:40	45	43.8
		夜间	7月22日 00:45-01:05	45	41.2
		昼间	7月22日 10:34-10:54	55	53.0
		昼间	7月22日 15:31-15:51	55	49.9
		夜间	7月23日 00:25-00:45	45	42.2
		夜间	7月23日 00:49-01:09	45	40.7
2	厂界南侧	昼间	7月21日 11:31-11:51	55	52.6
		昼间	7月21日 15:46-16:06	55	52.2
		夜间	7月22日 00:20-00:40	45	43.8
		夜间	7月22日 00:45-01:05	45	41.2
		昼间	7月22日 10:34-10:54	55	53.0
		昼间	7月22日 15:31-15:51	55	49.9
		夜间	7月23日 00:25-00:45	45	42.2

		夜间	7月23日 00:49-01:09	45	40.7
3	厂界西侧	昼间	7月21日 11:31-11:51	55	52.6
		昼间	7月21日 15:46-16:06	55	52.2
		夜间	7月22日 00:20-00:40	45	43.8
		夜间	7月22日 00:45-01:05	45	41.2
		昼间	7月22日 10:34-10:54	55	53.0
		昼间	7月22日 15:31-15:51	55	49.9
		夜间	7月23日 00:25-00:45	45	42.2
		夜间	7月23日 00:49-01:09	45	40.7
4	厂界北侧	昼间	7月21日 11:31-11:51	55	52.6
		昼间	7月21日 15:46-16:06	55	52.2
		夜间	7月22日 00:20-00:40	45	43.8
		夜间	7月22日 00:45-01:05	45	41.2
		昼间	7月22日 10:34-10:54	55	53.0
		昼间	7月22日 15:31-15:51	55	49.9
		夜间	7月23日 00:25-00:45	45	42.2
		夜间	7月23日 00:49-01:09	45	40.7

表 9-3 本项目净水厂厂界噪声监测及评价结果表

检测点	位置	检测项目	监测时段	GB12348-2008 中 4 类 标准要求 dB (A)	测点值 LAeq (dB)
-----	----	------	------	-----------------------------------	------------------

1	厂界东侧	昼间	7月21日 13:44-14:04	55	52.7
		昼间	7月21日 15:05-15:25	55	50.2
		夜间	7月21日 23:20-23:40	45	42.1
		夜间	7月21日 23:43-00:03	45	42.2
		昼间	7月22日 9:50-10:10	55	51.6
		昼间	7月22日 11:28-11:48	55	50.0
		夜间	7月22日 23:25-23:45	45	40.7
		夜间	7月22日 23:50-00:10	45	40.6
2	厂界南侧	昼间	7月21日 13:44-14:04	55	52.7
		昼间	7月21日 15:05-15:25	55	50.2
		夜间	7月21日 23:20-23:40	45	42.1
		夜间	7月21日 23:43-00:03	45	42.2
		昼间	7月22日 9:50-10:10	55	51.6
		昼间	7月22日 11:28-11:48	55	50.0
		夜间	7月22日 23:25-23:45	45	40.7
		夜间	7月22日 23:50-00:10	45	40.6
3	厂界西侧	昼间	7月21日 13:44-14:04	55	52.7
		昼间	7月21日 15:05-15:25	55	50.2
		夜间	7月21日 23:20-23:40	45	42.1

	4	夜间	7月21日 23:43-00:03	45	42.2
		昼间	7月22日 9:50-10:10	55	51.6
		昼间	7月22日 11:28-11:48	55	50.0
		夜间	7月22日 23:25-23:45	45	40.7
		夜间	7月22日 23:50-00:10	45	40.6
	厂界北侧	昼间	7月21日 13:44-14:04	55	52.7
		昼间	7月21日 15:05-15:25	55	50.2
		夜间	7月21日 23:20-23:40	45	42.1
		夜间	7月21日 23:43-00:03	45	42.2
		昼间	7月22日 9:50-10:10	55	51.6
		昼间	7月22日 11:28-11:48	55	50.0
		夜间	7月22日 23:25-23:45	45	40.7
		夜间	7月22日 23:50-00:10	45	40.6

表 9-4 本项目配水厂厂界噪声监测及评价结果表

检测点	位置	检测项目	监测时段	GB12348-2008 中 4 类标准要求 dB (A)	测点值 L _{Aeq} (dB)
1	厂界东侧	昼间	7月21日 11:31-11:51	55	47.1
		昼间	7月21日 17:14-17:34	55	49.8
		夜间	7月21日 22:02-22:22	45	43.4
		夜间	7月21日 22:26-22:46	45	40.6

		昼间	7月22日 8:44-9:04	55	50.0
		昼间	7月22日 13:01-13:21	55	50.6
		夜间	7月22日 22:01-22:21	45	40.6
		夜间	7月22日 22:26-22:46	45	43.5
2	厂界南侧	昼间	7月21日 11:31-11:51	55	47.1
		昼间	7月21日 17:14-17:34	55	49.8
		夜间	7月21日 22:02-22:22	45	43.4
		夜间	7月21日 22:26-22:46	45	40.6
		昼间	7月22日 8:44-9:04	55	50.0
		昼间	7月22日 13:01-13:21	55	50.6
		夜间	7月22日 22:01-22:21	45	40.6
		夜间	7月22日 22:26-22:46	45	43.5
3	厂界西侧	昼间	7月21日 11:31-11:51	55	47.1
		昼间	7月21日 17:14-17:34	55	49.8
		夜间	7月21日 22:02-22:22	45	43.4
		夜间	7月21日 22:26-22:46	45	40.6
		昼间	7月22日 8:44-9:04	55	50.0
		昼间	7月22日 13:01-13:21	55	50.6
		夜间	7月22日 22:01-22:21	45	40.6

		夜间	7月22日 22:26-22:46	45	43.5
4	厂界北侧	昼间	7月21日 11:31-11:51	55	47.1
		昼间	7月21日 17:14-17:34	55	49.8
		夜间	7月21日 22:02-22:22	45	43.4
		夜间	7月21日 22:26-22:46	45	40.6
		昼间	7月22日 8:44-9:04	55	50.0
		昼间	7月22日 13:01-13:21	55	50.6
		夜间	7月22日 22:01-22:21	45	40.6
		夜间	7月22日 22:26-22:46	45	43.5

由上表可知，本项目取水头工程、净水厂和配水厂厂界外1m处噪声昼间、夜间监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值要求。

（4）固体废物验收调查结果与评价

本项目生活垃圾委托北京市延庆区香营乡人民政府定期清运。生产过程中产生的沉淀过程中的滤下物、脱水机房排放的泥饼等生产垃圾由北京市延庆区香营乡人民政府清运；废活性炭由供货厂家回收，不外排。

综上所述，本项目生活垃圾的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)及《北京市生活垃圾管理条例》(北京市人民代表大会常务委员会公告，[十五届]第39号，2020年9月25日施行)中的有关规定；生产垃圾的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。

9.3 污染物排放量核算

（1）污染物排放总量控制原则

根据北京市生态环境局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发[2015]19号)相关规定，本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

根据北京市生态环境局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(2016年8月26日)，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量；接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目，大气污染物不计入排放总量。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)中规定：上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的市、水环境质量未达到要求的市、县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。

（2）本项目总量指标核算

本项目运营期废水排放总量为 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为净水厂工作人员产生的生活污水，生活污水经化粪池消解处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂。

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(京环发[2016]24号)的相关规定，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。本项目废水可接入市政污水管网，最终汇入延庆区污水处理厂。

延庆区污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中的相关标准，排入地表水体水质的COD、氨氮的限值分别为 20mg/L 和 1mg/L (12月1日至3月31日执行 1.5mg/L 排放限值)。

$$\text{COD排放量} = \text{COD允许排放限值} \times \text{废水总排放量}$$

= $20\text{mg/L} \times 115.2\text{m}^3/\text{a} = 0.0023\text{t/a}$;

氨氮排放量= 氨氮允许排放限值×废水总排放量= $1.0\text{mg/L} \times 115.2\text{m}^3/\text{a} \times (8/12)$
 $+ 1.5\text{mg/L} \times 115.2\text{m}^3/\text{a} \times (4/12) = 0.00013\text{t/a}$ 。

9.4 工程建设对环境的影响

由监测结果可知，本项目生活污水经化粪池消解处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂，外排废水中各污染物排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求；取水头工程、净水厂和配水厂厂界外1m处噪声昼间、夜间监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值要求；生活垃圾、生产垃圾均得到有效处置。

综上所述，本项目外排污染物均能够做到达标排放。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施运行情况

本项目设有环境管理人员，主要负责项目有关环境保护措施的运行管理、维修管理、负责与环保局等部门对接等。具体负责事项包括：污水处理设施、排放管道维护，产噪设施的维护及管理，生活垃圾、生产垃圾的管理与清运。

企业环保部门相关责任人定期对环保设施运行情况进行检查、维护。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）项目概况

延庆平原区地表水供水工程（二期）项目建筑面积 6621.2 平方米，总投资 38890.68 万元，由取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程组成。主要包括：白河堡净水厂新增日供水能力 5.5 万立方米；新城南菜园配水厂新增日供水能力为 4.0 万立方米；新建输水干管总长 25 公里。

本项目验收监测期间，设备运行正常，环保设施运转良好，满足国家对建设项目建设环境保护验收监测期间额定负荷的要求。

（2）废气、废水、噪声及固体废物验收结论

本项目净水厂工作人员产生的生活污水经化粪池处理后，委托北京市延庆区香营乡人民政府清运至永宁镇污水处理厂，外排废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等污染物的监测值均满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

本项目取水头工程、净水厂和配水厂厂界外 1m 处噪声昼间、夜间监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求。

本项目生活垃圾的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市人民代表大会常务委员会

公告，[十五届]第 39 号，2020 年 9 月 25 日施行）中的有关规定；生产垃圾的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收监测报告结果，项目外排污污染物均能够做到达标排放，满足环评及批复要求，环保设施验收合格。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称		延庆平原区地表水供水工程（二期）项目					项目代码				建设地点		主要分布于北京市延庆县延庆新城、香营乡和永宁镇		
行业类别（分类管理名录）		E4821 水源及供水设施工程					建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				项目厂区中 心经度/纬度	116°8'23.972" E, 40°34'32.213" N	
建设 项 目	设计生产能力		延庆平原区地表水供水工程（二期）项目建筑面积 6621.2 平方米，由取水头改造工程、净水厂工程、输水管线工程和配水厂工程组成。主要包括：白河堡净水厂新增日供水能力 5.5 万立方米；新城南菜园配水厂新增日供水能力为 4.0 万立方米；新建输水管总长 25 公里。					实际生产能力		同设计生产能力		环评单位		北京文华东方环境科技有限公司	
	环评文件审批机关		北京市延庆区生态环境局					审批文号		延环保审字[2015]0140 号		环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期		2023 年 6 月					竣工日期		2025 年 6 月		排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位							环保设施施工单位				本工程排污许可证编号			
	验收单位		中北天颐科技（北京）有限公司					环保设施监测单位		北京中科丽景环境检测技术有限公司		验收监测时工况		>75%	
	投资总概算（万元）		38890.68					环保投资总概算（万元）		1040		所占比例（%）		2.67	
	实际总投资		38890.68					实际环保投资（万元）		1040		所占比例（%）		2.67	
	废水治理（万元）		240	废气治理（万元）	80	噪声治理（万元）	100	固体废物治理（万元）	70		绿化及生态（万元）	350	其他（万元）	200	
	新增废水处理设施能力							新增废气处理设施能力				年平均工作时		8760	
	运营单位		北京市延庆区水务局			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			11110229000117938X		验收时间		2025 年 7 月		
污染 物排 放达 标与 总量 控制 (工 业建 设项 目详 填)	污染物		原有排 放量(1)	本期工程实际排放 浓度(2)	本期工程允 许排放浓度(3)	本期工程产 生量(4)	本期工程自 身削减量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工程核定 排放总量(7)	本期工程“以新带老”削 减量(8)	全厂实际排放 总量(9)	全厂核定排放总 量(10)	区域平衡替代 削减量(11)	排放增减 量(12)	
	废水						0.0115			0.0115			0.0115		
	化学需氧量						0.0023			0.0023			0.0023		
	氨氮						0.00013			0.00013			0.00013		
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
与项目有关的 其他特征污染 物															

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、 $(12)=(6)-(8)-(11)$, $(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)$ 。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排浓度——毫克/