

宁河区地表水厂及配套管网工程项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津市宁河区首创供水有限公司

编制单位：天津市宁河区首创供水有限公司

2021 年 11 月

建设单位法人代表:方亮 (签字)

编制单位法人代表:方亮 (签字)

项 目 负 责 人 : 张学良

报 告 编 写 人 : 张学良

建设单位: 天津市宁河区首创供水有限公司

电话: 15269900026

联系人: 张学良

邮编: 301500

地址: 天津市宁河区芦台镇商业道2号(大桥水厂院内)

检测单位: 天津众航检测技术有限公司

电话: 13102135685

联系人: 贾静

邮编: 300380

地址: 天津西青汽车工业区中联产业园10号楼5层
A区

编制单位: 天津市宁河区首创供水有限公司

电话: 15269900026

联系人: 张学良

邮编: 301500

地址: 天津市宁河区芦台镇商业道2号(大桥水厂院内)

目 录

1. 项目概况	2 -
2. 验收依据	4 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章	4 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范类文件	4 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	4 -
2.4 其他相关文件	5 -
2.5 验收执行标准	5 -
3. 项目建设情况	6 -
3.1 地理位置及平面布置	6 -
3.2 建设内容	6 -
3.3 主要原辅助材料	9 -
3.4 主要生产设备	9 -
3.5 水源及水平衡	13 -
3.6 产品生产工艺	14 -
3.7 项目变动情况	21 -
4. 环境保护设施	22 -
4.1 污染物治理/处置设施	22 -
4.2 其他环境保护设施	28 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	30 -
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	35 -
6. 验收执行标准	38 -
6.1 废气污染物排放标准	38 -
6.2 废水污染物排放标准	39 -
6.3 噪声排放标准	39 -
6.4 固体废物执行标准	39 -
6.5 总量控制指标	39 -
7. 验收监测内容	40 -
7.1 环境保护设施调试运行效果	40 -
7.2 监测点位示意图	40 -
8. 质量保证和质量控制	42 -

8.1 监测分析方法及监测仪器	42 -
8.2 人员能力	43 -
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	43 -
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	43 -
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	43 -
9. 验收监测结果	44 -
9.1 生产工况	44 -
9.2 环保设施调试运行效果	44 -
10. 验收监测结论	48 -
10.1 环保设施调试运行效果	48 -
10.2 验收监测结论	48 -
11. 环境管理及环境监测计划	50 -
11.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况	50 -
11.2 环境管理制度的制定	50 -
11.3 环保设施运行检查、维护情况	50 -
11.4 日常监测计划	50 -
11.5 排污许可证的衔接工作	50 -

附件

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目周边环境关系示意图

附图 3 项目厂区平面布置示意图

附图 4 项目厂区内现场照片

附件 1 营业执照

附件 2 建设单位情况说明

附件 3 项目建议书+选址意见书

附件 4 环评批复

附件 5 排污许可登记回执

附件 6 工况证明

附件 7 污泥转运处置合同

附件 8 检测报告

建设项目基本情况

建设项目名称	宁河区地表水厂及配套管网工程				
建设单位名称	天津市宁河区首创供水有限公司				
建设地点	宁河区小尹村西侧，东至小尹村土地，西至规划沿河路，南至规划光泰路，北至规划光新路				
联系地址	天津市宁河区芦台镇商业道 2 号（大桥水厂院内）				
法人代表	方亮	联系人	张学良		
联系电话	15269900026	邮编	301500		
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 （划√）				
行业类别及代码	自来水生产和供应 D4610	环评形式	报告表		
立项审批部门/ 审批文号	天津市宁河区行政审批局/ 宁审批政投[2017]104 号	立项日期	2017 年 8 月 7 日		
环评报告 编制单位	天津市咏庆环境工程技术咨 询有限公司	环评时间	2017 年 10 月		
环评审批部门/ 审批文号	天津市宁河区行政审批局/ 宁河审批环[2017]134 号	环评审批 时间	2017 年 12 月 12 日		
监测单位	天津众航检测技术有限公司	现场监测 时间	2021 年 6 月 10 日~11 日		
投资总概算	30000 万元	环保投资 概算	45 万元	比例(%)	0.15
实际总投资	30000 万元	实际环保 投资	45 万元	比例(%)	0.15
设计生产能力	近期供水规模 10 万 m³/d				
实际生产能力	近期供水规模 10 万 m³/d				

1. 项目概况

天津市宁河区首创供水有限公司成立于 2018 年 12 月，主要经营范围为自来水生产、销售、技术服务等。根据《关于宁河区地表水厂及配套管网工程前期费用的承接支付协议》（见附件）本项目前期工作由天津市宁河区兴宁建设投资集团有限公司承担，待天津市宁河区首创供水有限公司成立后，尚未完成的工作及前期工作均由天津市宁河区首创供水有限公司承接。本项目厂址位于宁河区小尹村西侧。厂区四至范围：东至小尹村土地，西至规划沿河路，南至规划光泰路，北至规划光新路，规划用地性质为供水用地。本项目规划占地面积为 39746m²，新建地表水厂，近期供水规模 10 万吨/天，主要包括水泵房、滤池、送水泵房、加药间、脱水机房、综合楼等。试生产期间年产量达到项目设计产能的 100%，满足环保验收对生产负荷的要求。

宁河区目前有 5 座供水厂，水源全部为地下水，地下水开采严重导致地面沉降、地下水污染等一系列问题，为了达到《天津市地下水压采方案》（津政函〔2014〕62 号）确定的地下水压采目标任务，并在一定程度上降低宁河区地下水的超采程度，进行地下水压采水源转换。拟建设宁河区地表水厂，水源来自尔王庄水库的地表水，建成后向原有的五个水厂进行输水，将停止 5 个供水厂开采地下水，只用来进行供水。

该项目已于 2017 年 8 月 7 日获得了天津市宁河区行政审批局的《关于宁河区地表水厂及配套管网工程项目建议书的批复》（宁审批政投[2017]104 号）。

于 2017 年 10 月天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司编制了《宁河区地表水厂及配套管网工程项目环境影响报告表》，项目于 2017 年 12 月 12 日取得了天津市宁河区行政审批局的审批意见（宁河审批环[2017]134 号）。

地表水厂项目于 2018 年 5 月开始建设，于 2020 年 5 月进行设备调试，于 2020 年 7 月进行试运行。在试生产期间，天津市宁河区首创供水有限公司依据生态环境部公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“验收自查”对本项目的性质、规模、地点、生产工艺、产品品种等有无重大变更，环境保护设施、环境管理措施落实情况进行了自查。

根据国家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（国环规环评〔2017〕4 号）的要求，2021 年 6 月建设单位委托天津众航检测技术有限公司对该项目进行环境保护验收检测工作，依据国家有关环保法规文件、排放标准及项目的环评批复文件，天津众航检测技术有限公司对该项目建设情况进行了现场环境勘查和资料调研，并于 2021 年 6 月 10 日-11 日分别

对废水、废气和噪声等污染源进行了采集检测，天津市宁河区首创供水有限公司根据环境监测结果编制了该项目的环境保护验收监测报告。

2. 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日实施）；

(2) 国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 7 月 16 日；

(3) 天津市环境保护局《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》津环保监测[2007]57 号，2007 年 3 月 8 日；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人大常委会，2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日实施）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令[1996]第 77 号，2018 年 12 月 29 日修正）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第十三届全国人大常委会，2020 年 4 月 29 日修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；

(8) 环境保护部《排污许可证申请与核发技术规范 总则》环办规财函[2019]号。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范类文件

(1) 环境保护部国环规环评[2017]4 号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》，2019 年 4 月 20 日；

(2) 生态环境部公告 2018 年第 9 号关于发布《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；

(3) HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》；

(4) 环办[2015]113 号《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》。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司于 2017 年 10 月编制了《宁河区地表水厂及配套管网工程项目环境影响报告表》，于 2017 年 12 月 12 日取得了天津市宁河区行政审批局《关于对宁河区地表水厂及配套管网工程环境影响报告表的批复》（宁河审批环[2017]134 号）。

2.4 其他相关文件

(1) 天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司，《宁河区地表水厂及配套管网工程项目环境影响报告表》，2017 年 10 月；

(2) 天津众航检测技术有限公司出具的《天津市宁河区首创供水有限公司宁河区地表水厂及配套管网工程项目检测报告》（津众航检：S201610-02）；

(3) 其他有关基础资料；

2.5 验收执行标准

(1) 《餐饮业油烟排放标准》DB12/644-2016；

(2) 《污水综合排放标准》DB12/356-2008，三级；

(3) 《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008（2 类）；

(4) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2020；

(5) 《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 7 月 29 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过，自 2020 年 12 月 1 日起施行）；

3. 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目厂址位于宁河区小尹村西侧。项目四至范围：东至小尹村土地，西至规划沿河路，南至规划光泰路，北至规划光新路。地理位置中心点坐标为北纬 N39.320471°，东经 E117.748225°。

本项目规划用地性质为供水用地。占地面积为 39746m²，构筑物占地面积为 14841.43 m²，绿化面积为 17894.68m²。主要建（构）筑物为：预氧化接触池、混合反应沉淀池、V 型滤池车间、清水池、送水泵房吸水井、送水泵房、回收水池、污泥水调节污泥脱水车间及储泥池、加氯加药间、总变配电间、消防水池及泵房、综合楼、地源热泵房和门卫室。

项目地理位置示意图，见附图 1；项目周边环境关系示意图，见附图 2；项目厂区平面布置示意图，见附图 3。

3.2 建设内容

项目产品：自来水生产

生产规模：新建供水规模为 10 万 m³/d 供水厂，向宁河区现有五个供水厂输水。

项目名称：宁河区地表水厂及配套管网工程项目，本项目环评报告表及批复仅针对一期地表水厂进行的评价和审批，因此本项目验收范围仅为地表水厂工程。

建设内容：本项目投资 3 亿元建设宁河区地表水厂，主要建（构）筑物为：预氧化接触池、混合反应沉淀池、V 型滤池车间、清水池、送水泵房吸水井、送水泵房、回收水池、污泥水调节污泥脱水车间及储泥池、加氯加药间、总变配电间、消防水池及泵房、综合楼、地源热泵房和门卫室等。

表 3.2-1 本项目地表水厂主要经济技术指标一览表

编号	项目	单位	数量
1	厂区占地面积	m ²	39746
其中	构建筑物占地面积	m ²	14841.43
	道路广场占地面积	m ²	10484.32
	绿化面积	m ²	17894.68
2	建筑面积	m ²	7180.00
3	容积率	——	0.265
4	建筑密度	%	16.2
5	绿化率	%	45.02
6	机动车停车位	辆	20

7	非机动车停车位	辆	17
---	---------	---	----

表 3.2-2 环评设计建设内容与实际建设内容对比表

项目组成	环评设计建设内容	实际建设情况	变化情况说明
主体工程	地表水厂规划占地面积为 39746m ² ，构筑物占地面积为 14841.43m ² ，绿化面积为 17894.68m ² ，主要建（构）筑物为：预氧化接触池、混合反应沉淀池、V 型滤池车间、清水池、送水泵房吸水井、送水泵房、回收水池、污泥水调节池、污泥浓缩间、污泥脱水车间及储泥池、加氯加药间、总变配电间、消防水池及泵房、综合楼、地源热泵房和门卫室。	与环评一致。	无变化
环保工程	废水 本项目产生的食堂废水经隔油处理后与生活污水经化粪池沉淀达标后排入市政污水管网，最终排入宁河区污水处理厂处理。	与环评一致。食堂废水经隔油处理后与生活污水经化粪池沉淀达标后排入市政污水管网，最终排入宁河区污水处理厂处理。	无变化
	废气 本项目食堂应使用清洁能源，并安装油烟净化设施，确保油烟经独立烟道达标排放。	与环评一致。食堂油烟经高效油烟净化设施处理后通过屋顶排气筒（10 米）达标排放。	无变化
	噪声 本项目应选用低噪声设备，并采取隔声减噪等措施，确保厂界噪声达标排放。	与环评一致。	无变化
	固体废物 本项目产生的污泥交由污泥处置公司处理，生活垃圾由环卫部门及时清运，防止对环境产生二次污染	与环评一致。生活垃圾交由市容环卫部门定期清运；生产车间内设置一座一般固废暂存处，用于存放污泥，污泥定期交由天津承沅环保科技有限公司清运。	无变化
公共工程	给水 本项目给水由地表水厂自身提供	与环评一致。	无变化
	供热 本项目冬季供暖和夏季制冷均采用地源热泵方式。	与环评一致。	无变化
	供电 市政供电，并配备 10/0.4kVA 变配电站	与环评一致。	无变化

	排水	采用雨污分流，本项目反冲洗废水，药液配置用水回收进入本项目净水处理系统。外排废水主要为生活污水，经化粪池沉淀、隔油池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理。	与环评一致。反冲洗废水，药液配置用水回收进入本项目净水处理系统。食堂废水经隔油处理后与生活污水经化粪池沉淀达标后排入市政污水管网，最终排入宁河区污水处理厂处理。	无变化
	其他	本项目设置食堂，不设置职工宿舍及淋浴设施。	与环评一致。	无变化
定员		本项目定员 139 人，3 班工作制，每班工作时间 8 小时，年工作 365 天，年工作 8760 小时。	本项目劳动定员 34 人，3 班工作制，每班工作时间 8 小时，年工作 365 天。	有变化 ⁽¹⁾

* (1) 根据厂内实际需要，实际劳动定员为 34 人。

表 3.2-3 本项目地表水厂主要建（构）筑物一览表

序号	项目	规格	结构	数量	备注	变化情况
1	预氧化接触池	L×B×H=17.2×8.5×6.0m	钢筋砼	1 座	构筑物水池	无变化
	进水泵房	L×B×H= 22.65×7.6×10.7m (二层) L×B×H= 19.9×6.4×8.0 m (一层)	钢筋砼	1 座	一层：半地下部分-2.8m/地上部分 5.7m；二	无变化
2	混合反应沉淀池	L×B×H=126.0×32.2×4.0m	钢筋砼	1 座	构筑物水池	无变化
3	V 型滤池车间	车间 L×B×H=65.05×36.5×9.0m	钢筋砼	1 座	一层	无变化
		池体 L×B×H=42.6×28.1×5.0m	钢筋砼	1 座	车间内部池体	无变化
4	清水池	L×B×H=96.0×36.0×5.5m	钢筋砼	1 座	构筑物水池	无变化
5	送水泵房吸水井	L×B×H=33.6×4.3×6.3m	钢筋砼	1 座	构筑物水池	无变化
	送水泵房	L×B×H=33.6×15.1×9.4m	框架	1 座	一层，半地下部分-2.7m；地上	无变化
6	回收水池	L×B×H=21.5×18.6×5.0m	钢筋砼	1 座	构筑物水池	无变化
7	污泥水调节池	L×B×H=21.5×10.6×5.0m	钢筋砼	1 座	构筑物水池	无变化
8	污泥浓缩间	车间	框架	1 座	一层	无变化
		池体 D=12.0m,H=5.5m	钢筋砼	2 座	——	无变化
9	污泥脱水车间及储泥池	L×B×H=31.4×13.4×9.2m	框架	1 座	一层	无变化
10	加药加氯间	L×B×H=54.4×13.4×9.5m	框架	1 座	一层	无变化
11	总变配电间	L×B×H=26.4×17.8×6.0m	框架	1 座	一层	无变化
12	消防水池及泵房	泵房 L×B×H=10.0×6.8×10.9m	框架	1 座	一层，半地下部分-4.8m；地上	无变化
		池体	钢筋砼	1 座	构筑物水池	无变化

13	综合楼	1049.12m ²	框架	1座	二层	无变化
14	地源热泵房	L×B×H=28.6×15.6×6.7m	框架	1座	一层	无变化
15	门卫室	30 m ²	框架	1座	一层	无变化

3.3 主要原辅助材料

本项目原材料使用情况见下表。

表 3.3-1 项目原材料使用情况一览表

序号	名称	年用量	包装形式、规格	厂区最大存储量 (t)	存储位置	变化情况
1	活性炭粉末	63	25kg 袋装	1.75	加药加氯间	无变化
2	高锰酸钾	6.3	25kg 袋装	0.175	加药加氯间	无变化
3	碱式氯化铝 (PAC)	1149.75	50kg 袋装	31.5	加药加氯间	无变化
4	聚丙烯酰胺 (PAM)	15.33	25kg 袋装	0.425	加药加氯间	无变化
5	次氯酸钠原液 (10%)	344.93	30t 槽罐车运输	42	加药加氯间	有变化 ⁽¹⁾

*(1)原环评为 25kg 桶装 10%次氯酸钠原液，现为使用 30t 槽罐车运输，到厂后存入 21m³次氯酸钠储罐（共 2 个）存放，最大存储量为 42t，最大存储量与环评一致无变化。

3.4 主要生产设备

主要生产设备情况见下表。

表 3.4-1 项目主要设备使用情况一览表

序号	设备名称	单机功率 (kW)	安装台数	工作台数	安装位置	变化情况
1	轴流泵	75	4	3	进水泵房	有变化 ⁽¹⁾
2	电动单梁悬挂起重机	5.5	1	1		无变化
3	电动单梁悬挂式起重机	2.5	1	1		无变化
4	暗杆镶铜铸铁圆闸门	3	1	1		无变化
5	电动软密封法兰式中线蝶阀	0.75	4	1		无变化
6	轴流风机	0.37	12	12		无变化
7	单级双吸卧式离心泵	355(3)/200(3)	6	4	送水泵房	有变化 ⁽²⁾

8	单级双吸卧式离心泵（立式消防用）	11	2	1		无变化
9	电动单梁悬挂式起重机	4.2	1	1		无变化
10	电动葫芦	2.2	1	1		无变化
11	轴流风机	0.37	13	13		无变化
12	单级立式消防栓给水加压泵	11	2	1		无变化
13	消防泵房潜污泵	4	2	1		无变化
14	电动软密封法兰式中线蝶阀	0.37	4	4		无变化
15	电动软密封法兰式中线蝶阀	0.37	2	2		无变化
16	混合搅拌器	15	5	5	混合反应沉淀池	无变化
17	行车式吸泥机	1.5	2	2		无变化
18	潜水吸泥泵	1.5	20	20		无变化
19	手电两用提板闸	1.1	2	2		无变化
20	手电两用闸门	1.1	2	2		无变化
21	手电两用蝶阀	2.2	1	1		无变化
22	手电两用可调堰门	1.1	12	12		无变化
23	反冲洗泵	37	3	2	V 型滤池	无变化
24	反冲洗鼓风机	75	3	2		无变化
25	螺杆式空压机	7.5	2	1		无变化
26	冷干机	0.55	1	1		无变化
27	电动单梁悬挂起重机	4.2	1	1		无变化
28	电动单梁悬挂起重机	6.5	1	1		无变化
29	电动单梁悬挂起重机	1.7	1	1		无变化
30	电动蝶阀	0.37	3	3		无变化
31	电动蝶阀	0.18	3	3		无变化
32	轴流风机	0.55	30	30		无变化
33	手电两用镶铜铸铁圆闸门	4.2	1	1		无变化
34	离心浓缩脱水一体机	30	2	1	污泥浓缩脱水机房	无变化
35	进泥泵	4	2	1		无变化
36	无轴螺旋输送机（水平）	4	1	1		无变化
37	无轴螺旋输送机（倾斜）	5.5	1	1		无变化
38	电动单梁桥式起重机	5	1	1		无变化

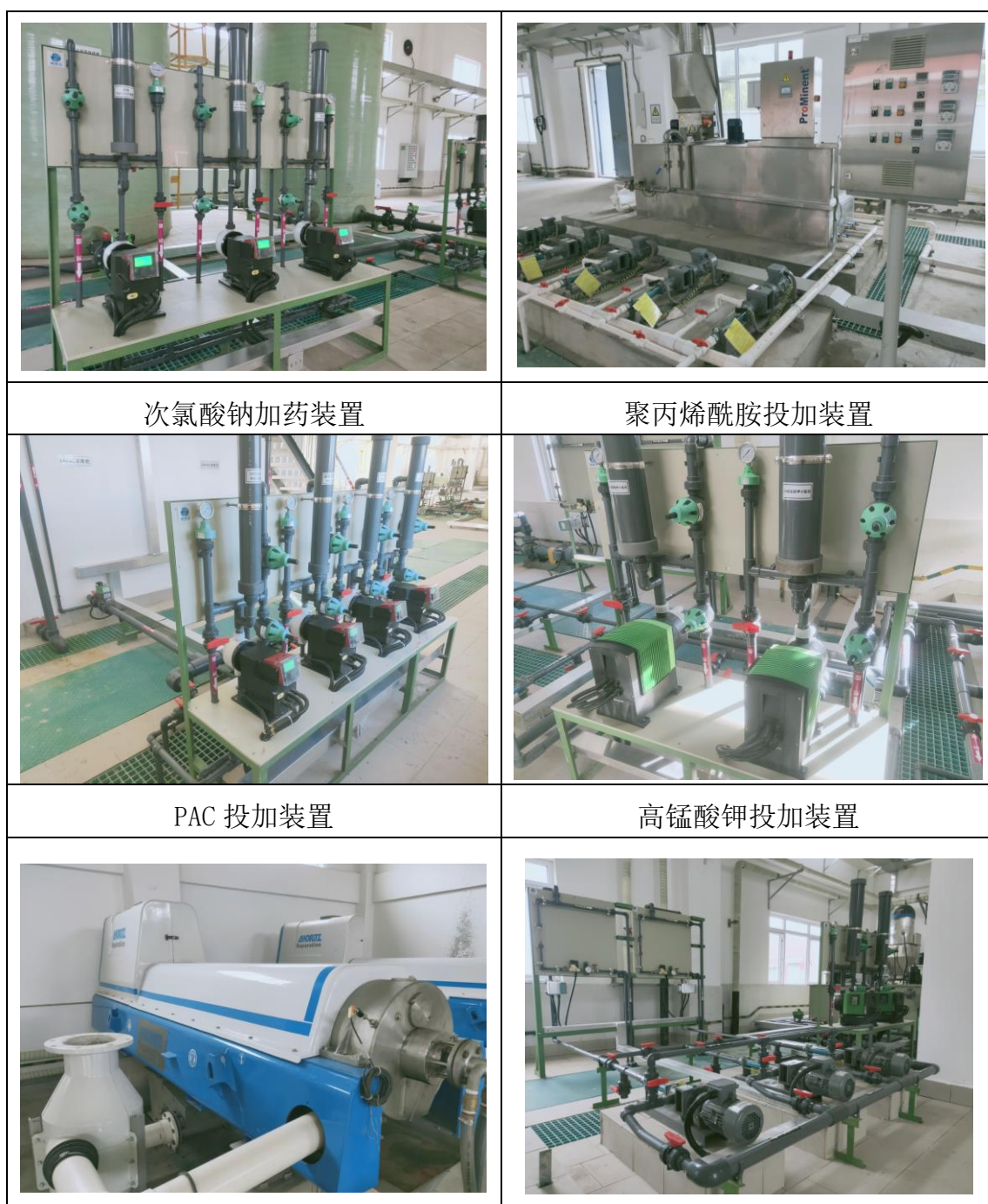
39	搅拌器	0.5	2	2		无变化
40	电动刀闸阀	0.5	2	2		无变化
41	冲洗水泵	4	2	1		无变化
42	PAM 制备装置	5	1	1		无变化
43	PAM 加药螺杆泵	0.5	3	3		无变化
44	PAM 加药螺杆泵	0.75	2	2		无变化
45	轴流风机	0.75	7	7		无变化
46	潜水泵	4.5	3	2	污泥水调节池、回收水池	无变化
47	潜水搅拌器	3	6	6		无变化
48	潜水泵	12	4	3		无变化
49	粉末活性炭投加机	0.75	2	2	加药加氯间	无变化
50	高锰酸钾搅拌机	0.75	3	3		无变化
51	原液泵	1.1	4	2		无变化
52	PAC 投加计量泵	1.1	5	3		无变化
53	PAC 溶药搅拌机	4	2	2		无变化
54	次氯酸钠投料泵	4.5	1	1		无变化
55	次氯酸钠投加泵	1.1	6	3		无变化
56	粉末活性炭投料站	6	1	1		无变化
57	多级离心增压泵	5.5	2	1		无变化
58	螺杆式空压机	15	1	1		无变化
59	冷干机	0.75	1	1		无变化
60	PAM 制备装置	2.4	1	1		无变化
61	PAM 投加计量泵	1.1	3	2		无变化
62	高锰酸钾投加泵	1.1	2	1		无变化
63	高锰酸钾制备装置	1.8	1	1		无变化
64	电动葫芦	2.3	2	2		无变化
65	轴流风机	0.37	4	4		无变化
66	轴流风机	0.55	6	6		无变化
67	轴流风机	0.37	4	4	污泥浓缩池	无变化
68	栅条式中心传动刮泥机	2.2	2	2		无变化
69	地源热泵机组	66	3	3	地源热泵间	无变化
70	地源侧循环水泵	15	4	3		无变化

71	空调侧循环水泵	7.5	4	3		无变化
72	定压补水装置	1.1	2	2		无变化
73	全自动软水器	0.04	1	1		无变化
74	集热循环泵	1.1	2	1		无变化

* (1) 环评设计进水泵房上使用离心泵, 根据实际需要实际建设改用轴流泵, 其数量及功率没有变化。

(2) 环评设计进水泵房单级双吸卧式离心泵为 4 台, 实际建设增加为 6 台, 采用 2 用 1 备原则。

主要生产设备现场照片如下列图片:



脱水离心机	预处理制备投加装置
	
沉淀池行车式刮泥机	送水泵房水泵机组

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给水

本项目给水由地表水厂自身提供，供厂区生产、绿化和职工生活用水。

(1) 生产用水

本项目生产用水主要包括 V 型滤池反冲洗用水和药液配置用水，根据建设单位提供的资料，本项目试生产阶段 V 型滤池反冲洗用水实际反冲洗用水量约为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ， $29200\text{m}^3/\text{a}$ （V 型滤池约 30 天需要冲洗一次用水量约为 2400t）；药液配置（主要为稀释 PAC）实际用水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $3650\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 绿化用水

绿化用水按照 1 次/d（按冬季 0 次/d，春秋 1 次/d，夏季 2 次/d 计算，全年平均 1 次/d），每次 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计算，根据建设单位提供的资料，本项目绿化面积约为 17894.68m^2 ，用水量约为 $35.79\text{m}^3/\text{d}$ ， $13063.12\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 生活用水

本项目设置食堂，不设置职工宿舍及淋浴设施。本项目主要为职工生活用水，根据建设单位提供的资料，生活用水量按照 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算，本项目实际职工定员为 34 人，3 班工作制，每班工作时间 8 小时，年工作 365 天。职工生活用水量约为 $2.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $744.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.5.2 排水

本项目排水实行雨污分流，厂区雨水干管沿南北向道路敷设，支管均沿东西向布设，因周边无市政雨水管道，暂时考虑雨水沿着排水边沟，就近排入沟渠，待建成市政雨水管网后接入市政雨水管网。本项目反冲洗废水由本项目回

收，药液配置用水进入净水处理系统。本项目外排废水主要为生活污水，生活污水排放系数取 0.9，废水产生量约为 $1.836\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $670.14\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经过隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理。

本项目给、排水平衡示意图，见下图。

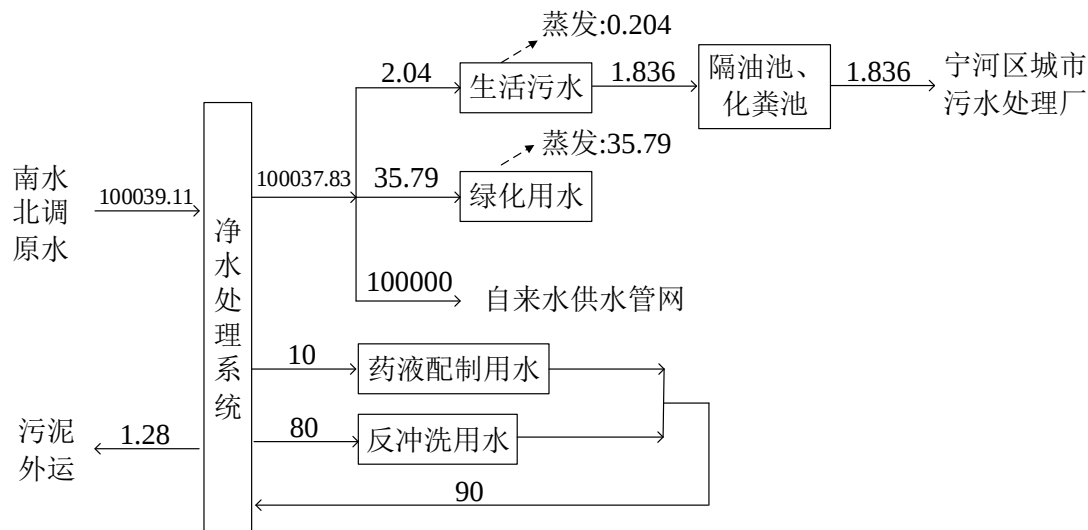


图 3.5-1 本项目给水、排水平衡示意图

单位： m^3/d

3.6 产品生产工艺

3.6.1 施工期

施工期工作流程如下：

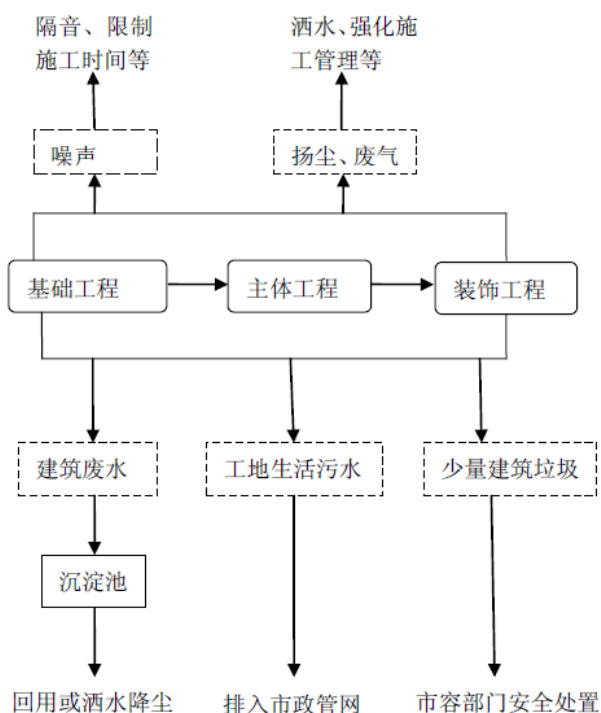


图 3.6-1 施工期工作流程及产污节点图

建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：清理场地阶段，包括清理垃圾等；土方阶段，包括挖掘土方石等；基础工程阶段，包括打桩、砌筑基础等；主体工程阶段、包括钢筋、钢木工程、砌体工程等；装修与设备安装阶段，包括对厂房、研发楼的室内外装修、厂房内的设备安装；扫尾阶段，包括回填土方、修路、清理现场等。

3.6.2 运营期

本项目生产工艺流程图如下所示：

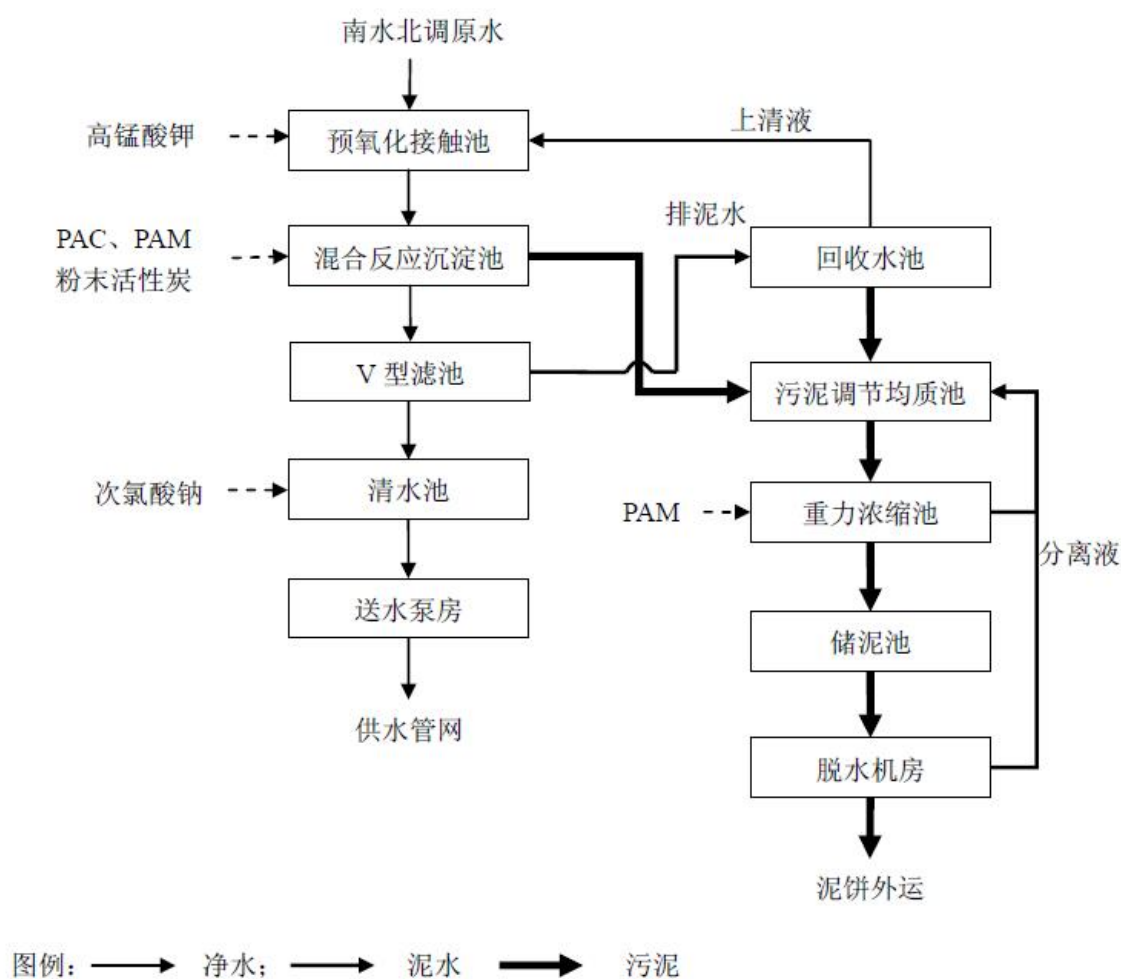


图 3.6-2 本项目水处理工艺流程图

（1）预氧化接触池：厂区来水首先进入预氧化接触池，投加高锰酸钾药剂对原水进行预处理，同时，本构筑物也具备来水量调节的功能。

（2）混合反应沉淀池：本工程机械混合池、折板絮凝反应池与平流沉淀池合建。①机械混合池：预氧化接触池的原水经进水泵房提升后进入机械混合池，原水投加混凝剂（PAC、PAM）后，在池内进行混合出水通过渠道接入后续的折板絮凝池。②絮凝反应池：本次新建絮凝反应池规模按 10 万 m^3/d 设计，反应采用多通道折板絮凝池，絮凝池共 2 座，单池设计规模 5.0 万 m^3/d ，

两座单池可独立运行。③平流沉淀池：平流沉淀池规模按 10 万 m^3/d 设计。平流沉淀池上设有 2 台虹吸式刮吸泥机，可单独运行，沉淀污泥重力排至厂区内的污泥调节池。

(3) V 型滤池：沉淀池出水进入 V 型滤池，进一步去除水中的浊度，滤池采用均质滤料滤池，规模按 10 万 m^3/d ，滤料采用单层均质石英砂滤料。滤池运行由 PLC 控制，在过滤过程中根据滤池内的水位变化情况，自动调节滤池出水管上气动调节阀的开启度。当滤池出水浊度、过滤时间或水头损失达到设定值时，滤池自动进行反冲洗。

(4) 清水池：清水池按照 10 万 m^3/d 规模设计，共 1 座，分为可独立运行的 2 格。清水池分为前段的消毒接触区和后段的清水区，接触时间大于 30min。

(5) 送水泵房：送水泵房土建设计规模 20 万 m^3/d ，本期设备安装规模为 10 万 m^3/d 。送水泵房内水泵采用双排布置。

(6) 加氯加药间：土建设计规模 20 万 m^3/d ，本期设备安装规模为 10 万 m^3/d 。本工程设置加氯加药间 1 座。内含粉末活性炭投加间、高锰酸钾投加间、配电室、絮凝剂（碱式氯化铝）和助凝剂（PAM）投加间。①粉末活性炭投加：选用粉末活性炭，采用粒径为 200-300 目，：主要投加点设置于机械混合池之后，絮凝反应池之间。调节器实行自动投加粉末活性炭，粉末活性炭投加根据进水原水的情况选择性加入。②高锰酸钾投加：本项目氧化剂采用高锰酸钾药剂，厂内投加点为预氧化接触池。采用湿投工艺；投加浓度：2%；加注方式：采用计量泵压力投加。③PAC 投加：PAC 采用液体投加，含有效成分 10%，厂内投加点为机械混合池。最大投加量：30mg/L。④PAM 投加：为强化混凝效果，拟采用聚合氯化铝絮凝剂，助凝剂采用聚丙烯酰胺（PAM），厂内投加点为絮凝反应池。采用三腔式自动配药设备，人工投药；计量采用：与进水流量联动，实行自动比例投加。⑤加氯：加氯采用次氯酸钠，采用次氯酸钠商品原液（有效氯含量 10%）。滤前加氯：最大投加量为 2.0mg/L（有效氯）。清水池加氯：最大投加量为 1.5mg/L（有效氯）。出厂水补氯：最大投加量为 1.0mg/L（有效氯）。

(7) 回收水池：V 型滤池的反冲洗水和初滤水，水量占水厂自用水量的比例较大，并且此部分水质较好，含泥量少，回收水池收集此部分排水，并回流至混凝沉淀池前端，进行处理。回收池内设置底坡，便于回收水中杂质浓缩。

浓缩后水泵提后进入沉淀池后排泥调节池，上清液泵提后进入混凝沉淀池前端。回收池需要在设计时间内（2~3 小时）连续进出，排空单格滤池的回收水。

（8）污泥水调节池：沉淀池通过泥斗处的气动排泥阀控制排泥，排泥水进入污泥水调节池，排泥调节池内设置底坡，同时设置潜水搅拌机，防止污泥沉积。污泥水调节池接还接收脱水机的分离液。

（9）污泥浓缩间：排泥调节池排出的混合污泥通过重力浓缩，可以有效降低含水率，同时减轻脱水设备的负荷。采用栅条污泥浓缩机，浓缩后含水率 97.5%。

（10）污泥脱水机房及储泥池：浓缩后污泥进入储泥池，之后泵提升后进入污泥脱水机。通过离心作用脱离水分，达到出泥含固率不小于 20%。

3.6.3 供水水源

本工程水源来自尔王庄水库，2016 年之前水库的水源来自引滦水，2016 年中期水库的水源切换为引江水。目前，本工程以尔王庄水库旁的黄花淀泵站为起点，向宁河及汉沽输水，终点分别为本工程水厂及汉沽龙达水厂，总输水量 25.5 万 m^3/d ，向宁河供水 17.7 万 m^3/d ，向汉沽供水 7.8 万 m^3/d 。为本工程提供可靠的水源。

根据尔王庄水库的水质监测数据及宁河区水务局相关水质监测数据，原水具有浊度低（一般为 4.09~7.79NTU，悬浮物浓度约 4~12mg/L）、pH 偏碱性（一般为 8.04~8.96）、 COD_{Mn} 低（个别时间超过 II 类标准，但符合 III 类标准，一般为 2.1~5.2mg/L）、冬季水温较低的特征。总体说来，水质大部分指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类水体的要求，个别指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水体的要求，可以作为集中式生活饮用水水源。

3.6.4 供水处理工艺

根据本项目原水水质特点，本项目供水处理工艺选择“预处理+强化常规处理工艺”，在远期用地中预留深度处理设施用地，以满足远期可能存在的水质变化情况。

（1）预处理

根据本工程原水水质情况，有机物、氨氮浓度较低， Br^- 离子浓度未知。由于工程造价等的原因，臭氧较少单独作为预氧化剂，本工程未采用臭氧预氧

化。本工程中预处理的目标物主要是微量有机物和可能的突发有机污染和藻类污染等，以及产生的臭味问题。因此，预处理技术中主要适用的方式为强氧化处理技术，采用投加高锰酸钾具有较好的针对性，相对来说，其消毒副产物少，投加简单，运行成本低，管理安全。因此，本工程预处理措施为投加高锰酸钾，同时设置粉末活性炭投加设备，作为应急处理的措施，以应对可能的突发污染。高锰酸钾预氧化高锰酸钾是一种强氧化剂，能够选择性地与水中有机污染作用，破坏有机物的不饱和官能团，20 世纪 60 年代就被用于去除水中臭味、色度等，效果良好。近年来又研制出高锰酸盐复合药剂，对地表水有显著的氧化助凝、除臭味、去除微量有机污染物等效能，还可降低三卤甲烷生成势。

（2）常规处理工艺

常规处理工艺包括混凝、沉淀、过滤等过程，混凝包括混合和絮凝两部分。常规处理工艺以去除水中浊度为主要目的。浊度能反映水中悬浮颗粒的光学性质，并在低浊范围内与悬浮颗粒含量之间存在良好的相关性，因此一直被作为衡量水质及控制水厂生产过程质量的主要指标。浊度的去除本质上是使本已存在的固相颗粒连结成大的絮体，可通过消除胶体颗粒之间的静电斥力，使之能够相互凝聚或利用链状大分子上的活性基团的吸附作用吸附胶体颗粒，并通过链状分子本身的连接作用把很多被吸附的胶体颗粒连成一个整体以及上述两种方式的结合等方法来达到这一目的，再通过后续的沉淀、过滤等途径来最终去除浊度。

强化常规水处理工艺就是在基本维持原有常规处理构筑物不变的情况下，通过强化药剂和混凝措施，或强化沉淀和过滤技术等措施，在除浊的同时增加其它污染物的去除效果。

★强化混凝

合理选择絮凝剂或加大絮凝剂投加量，水解的正离子与有机物阴离子电中和，消除有机物对无机胶体的影响，从而使无机胶体脱稳，效果增强。投加助凝剂，加强吸附、架桥作用，使悬浮胶体和有机物易被絮体粘附网捕而下沉。完善混合、絮凝等设施，从水力条件上加以改进。特别是微尺度涡旋结构的水流形态使药剂能快速均匀地充分发挥作用，增强矾花的形成和增大矾花的密度，是强化絮凝作用的一个主要措施。

★强化过滤

过滤的主要功能是去除水中浊度的最后把关工序。随着浊度的降低，水中有机物等也相应降低。因此，保证滤后水达到较低指标是滤池运行的关键。为保证滤后水浊度，除了加强滤前处理工艺降低沉淀出水浊度外，滤料的合理选配和保持滤料的清洁最为关键。强化过滤采取的主要措施和关键技术有选择合适的滤料，滤料的表面要有利于细菌的生长，并且有足够大的比表面积，滤料的粒径级配和厚度必须保证滤后水浊度的要求。滤料的反冲洗既能有效地冲去积泥，又能保存滤料表面一定的生物膜，故应采用适当的冲洗方法和冲洗强度。由于余氯的存在会抑制细菌生长，因此不应在滤前进行加氯，滤池的反冲洗水也不应含余氯。由于取消了预加氯，为了保证出厂水细菌指标的合格，必须注意滤后水的消毒工艺和保持送水管网系统的生物稳定性。滤池去除氨氮的效果与温度有密切关系。夏季水的饱和溶解氧低，氨氮去除主要受溶解氧控制；冬季水温低，当 $T \leq 15^{\circ}\text{C}$ 时，滤料的生物作用减弱，去除效果明显降低；水温下降 10°C ，生化作用下降 30%-50%。降低滤速，增大滤池空床接触时间，充分发挥滤层截污能力，防止杂质穿透滤层。

3.6.5 排泥水处理工艺

净水厂在生产过程中产生的污泥主要来自于沉淀池排泥水和滤池反冲洗排水。本工程排泥水来自混合反应沉淀池排泥和 V 型滤池反冲洗排水和初滤水排水。由于 V 型滤池反冲洗排水和初滤水排放水质较好，适宜回用，考虑收集至回用水池中，经泵提升至水处理工艺前端，进入生产系统回用。

本项目排泥水考虑通过对排泥水进行截留调节、浓缩、调质平衡、污泥脱水及脱水干泥最后的外运处置工艺过程予以处理。排泥水浓缩的目的，是为了提高泥水的含固率，缩小泥水的体积，从而减轻后续机械脱水的工作量，提高污泥脱水机械的脱水效率。水厂生产废水含固率一般均低于 1%，需经浓缩池进行重力式固液分离，要求浓缩污泥含固率达 3% 左右，以满足后续污泥脱水机械高效率脱水的需要。离心式脱水机的工作原理为：当浓缩污泥从进料口投入高速旋转的离心机内时（约 3000rpm），进泥中比重较大的固体颗粒在离心力的作用下迅速沉降、聚集在离心机转筒的内壁上并形成泥饼，被螺旋状导流输送器移送至锥形转筒的末端压实、排出。而比重较小的液体被从污泥中分离出来汇集在污泥的表面，从转筒圆柱端溢流口排出，从而达到固、液分离的目的。离心式脱水机的优点是结构紧凑、附属设备少、卫生条件较好、能长期自动运转、对污泥浓缩效果的适应性较强。

3.6.6 主要污染排污节点

本项目主要污染工序，见下表。

表 3.6-1 本项目生产过程排污节点表

污染物类别	污染物产生环节		污染物名称	防治措施
大气污染物	施工期	施工扬尘	颗粒物（TSP）	建筑工地四周用围挡圈拦；对施工现场地面硬化处理；建筑物外脚手架用密目网拦护等。加强管理、站内堆放进行苫盖、洒水抑尘等相关措施。对施工机械车辆及时保养，采用符合排放要求的车辆，加强使用管理
	运营期	食堂饮食油烟	油烟	食堂饮食油烟通过高效油烟净化装置处理后通过屋顶上排气筒排放
废水	施工期	设备、车辆冲洗废水	SS、石油类	沉淀后回用
		施工人员生活废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理
	运营期	职工生活废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	本项目反冲洗废水及药液配制用水由本项目回收进入净水处理系统，职工生活污水通过隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理。
噪声	施工期	运输车辆及施工机械设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，对机械设备采取减振降噪措施
	运营期	生产设备运行噪声	等效连续 A 声级	购置安装低噪声设备、高噪声设备远离厂界布置、设备安装隔声减震基础
固体废物	施工期	施工现场建筑垃圾	建筑垃圾	建筑垃圾集中堆放并做好苫盖，按照城市管理部门要求定期清运至指定场所。
		施工人员生活垃圾	生活垃圾	分类收集，定期交由市政管理部门清运
	运营期	原水净化产生	净水污泥	污泥间存放定期交由天津承沅环保科技有限公司清运（已签合同见附件）

		的污泥		
		职工生活垃圾	生活垃圾	分类收集，定期交由市政管理部门清运

3.7 项目变动情况

本项目在实际生产过程中，为了更好的对环境进行保护，将次氯酸钠原液（10%）包装形式为25kg桶装更改为使用30t槽罐车运输，到厂后存入21m³次氯酸钠储罐（共2个）存放，最大存储量为42t。在项目建设过程中为了更好的适应本项目，原进水泵房设备离心泵改用轴流泵，为了更好的保证生产原进水泵房使用单级双吸卧式离心泵为4台，三用一备。实际在建设过程中单级双吸卧式离心泵增加为6台，并采取两用一备的形式，在正常满负荷工作状态时为4台一起工作。根据厂区实际工作情况原定员139人，3班工作制，每班工作时间8小时；最终劳动定员人数为34人，3班工作制，每班工作时间8小时。

项目变动情况，见下表

表3.7-1 项目变动情况一览表

序号	原环评情况	实际建设情况	备注
1	定员139人，3班工作制，每班工作时间8小时，年工作365天	劳动定员34人，3班工作制，每班工作时间8小时，年工作365天	——
2	次氯酸钠原液（10%）包装形式为25kg桶装	次氯酸钠原液（10%）使用30t槽罐车运输，到厂后存入21m ³ 次氯酸钠储罐（共2个）存放，最大存储量为42t。	——
3	进水泵房上使用离心泵	改用轴流泵	数量及功率没有变化
4	进水泵房单级双吸卧式离心泵为4台	实际建设增加为6台，采用2用1备原则	正常全负荷工作时为4台

该项目建设性质、地点、产能、生产工艺、设计能力和环境保护措施与环评报告内容基本一致，实际生产规模一致，未发生重大变动，可以开展本次竣工验收。

4. 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 施工期

(1) 废气

施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，影响起尘量的因素包括：基础开挖、施工渣土堆场渣土的堆放、进出车辆携带泥砂，以及起尘高度、所采取的防护措施、空气湿度、风速等。施工阶段频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染是 THC、CO、NO_x 等。

本项目施工期通过加强管理，坚决执行施工扬尘防治的“六个百分之百目标”，即施工工地 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。通过洒水抑尘、设置围挡、施工场地物料及废弃物的苫盖、进出车辆冲洗等措施严格执行，由于施工活动是短期的，施工扬尘的影响及尾气的影响也是暂时的，随着施工期的结束，大气污染也将停止。

(2) 废水

主要为施工人员日常作业及生活过程中产生的生活污水及施工机械的冲洗废水及运输车辆冲洗废水等。

本项目施工高峰期人数约为 50 人左右，施工期主要外排废水为施工人员生活污水，本项目施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理。施工机械的冲洗废水及运输车辆冲洗废水，产生量较小，经过沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排，不会对周围水环境产生影响。

(3) 噪声

本工程施工噪声来源包括：场地平整、开挖、打桩、混凝土工程、构（建）筑物砌筑、装修工程、场地清理和修理等使用施工机械的固定源噪声。以及施工运输车辆的流动声源噪声。

本项目通过加强施工管理，选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，采取设备隔声等措施，并在工地与受影响建筑之间设置隔声围挡，施工车辆在施

工场地周边禁止鸣笛，把噪声污染减少到最低程度。

(4) 固体废物

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾及生活垃圾。建筑垃圾主要是施工过程中产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、废木料、工程土等。生活垃圾主要为施工人员日常作业及生活过程中产生的垃圾。

建筑垃圾按照城市管理部门相关要求运送至指定地点。施工人员生活垃圾在施工场地内分类存放，定期交由当地市政环卫部门清运。

4.1.2 运营期

(1) 废水

本项目反冲洗废水由本项目回收，药液配置用水进入净水处理系统。本项目外排废水主要为职工生活污水，本项目实际职工定员为 34 人，3 班工作制，每班工作时间 8 小时，年工作 365 天。职工生活用水量约为 $2.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $744.6\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放系数取 0.9，废水产生量约为 $1.836\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $670.14\text{m}^3/\text{a}$ 。排放的主要污染物为 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷和动植物油类，经过隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理。

本项目废水污染物情况，见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水污染物治理措施及排放

类别	产生车间	产生工序 (位置)	污染物种类	排放去向
生活污水	办公区	员工盥洗、冲厕	pH 值、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理

(2) 废气

本项目运营期无生产废气产生，厂区设置食堂，食堂烹制食物会产生餐饮油烟。根据建设单位提供实际资料，本项目实际员工 34 人，人均食用油消耗量以 $15\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，油烟挥发量一般为用油量的 1%~3%（取最高 3%），食堂工作约 $3\text{h}/\text{d}$ ，根据资料折算基准灶头数为 2.5 个，每个灶头风机排风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，则油烟产生速率约为 $0.0051\text{kg}/\text{h}$ ，油烟产生浓度为 $1.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目食堂设置在综合楼中，并选用高效油烟净化设施，食堂油烟通过高效油烟净化设施处理后通过专用烟道从综合楼顶部排出，排气筒高度约为 10 米，排气筒内径约 0.3m。根据相关监测资料，本项目治理后排出的油烟浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）油烟浓度排放限值（1.0 mg/m³）要求。

废气污染物排放情况，见表 4.1-2。

表4.1-2 废气污染物治理措施及排放

类别	产生车间 (工艺)	产生工序 (位置)	污染物种类	治理措施	排放去向
油烟	综合楼食堂	员工食堂餐饮	油烟	高效油烟净化设施+10m 高专用烟道+综合楼顶部排除	食堂油烟通过高效油烟净化设施处理后通过 10 米高专用烟道从综合楼顶部排放
					
食堂灶台			高效油烟净化装置		
					
DA001 排气筒			综合楼顶部专用烟道		

(3) 噪声

本项目噪声主要来源于泵房内水泵等生产设备运行时产生的设备噪声。本项目产噪设备位于生产车间并采取选用低噪声设备、厂房隔声、设备加装基础减振、强噪声设备加装隔声罩等措施。

表4.1-3 噪声治理措施及排放情况

序号	噪声源	位置	数量	减噪措施	降噪效果
1	轴流泵	进水泵房	4	项目噪声源防振措施选用合理平面布置，隔声、减震、距离衰减	厂界四周噪声均达标排放
2	电动单梁悬挂起重机		1		
3	电动单梁悬挂式起重机		1		
4	暗杆镶铜铸铁圆闸门		1		
5	电动软密封法兰式中线蝶阀		4		
6	轴流风机		12		
7	单级双吸卧式离心泵	送水泵房	6	项目噪声源防振措施选用合理平面布置，隔声、减震、距离衰减	
8	单级双吸卧式离心泵（立式消防用）		2		
9	电动单梁悬挂式起重机		1		
10	电动葫芦		1		
11	轴流风机		13		
12	单级立式消火栓给水加压泵		2		
13	消防泵房潜污泵		2		
14	电动软密封法兰式中线蝶阀		4		
15	电动软密封法兰式中线蝶阀	2			
16	混合搅拌器	混合反应沉淀池	5	项目噪声源防振措施选用合理平面布置，隔声、减震措施	
17	行车式吸泥机		2		
18	潜水吸泥泵		20		
19	手电两用提板闸		2		
20	手电两用闸门		2		
21	手电两用蝶阀		1		
22	手电两用可调堰门		12		
23	反冲洗泵	V 型滤池	3	项目噪声源防振措施选用合理平面布置，隔声、减震措施	
24	反冲洗鼓风机		3		
25	螺杆式空压机		2		
26	冷干机		1		
27	电动单梁悬挂起重机		1		
28	电动单梁悬挂起重机		1		
29	电动单梁悬挂起重机		1		

30	电动蝶阀		3		
31	电动蝶阀		3		
32	轴流风机		30		
33	手电两用镶铜铸铁圆闸门		1		
34	离心浓缩脱水一体机	污泥浓缩脱水机房	2	项目噪声源防振措施选用合理平面布置, 隔声、减震、距离衰减	
35	进泥泵		2		
36	无轴螺旋输送机 (水平)		1		
37	无轴螺旋输送机 (倾斜)		1		
38	电动单梁桥式起重机		1		
39	搅拌器		2		
40	电动刀闸阀		2		
41	冲洗水泵		2		
42	PAM 制备装置		1		
43	PAM 加药螺杆泵		3		
44	PAM 加药螺杆泵		2		
45	轴流风机		7		
46	潜水泵	污泥水调节池、回收水池	3	项目噪声源防振措施选用合理平面布置, 隔声、减震	
47	潜水搅拌器		6		
48	潜水泵		4		
49	粉末活性炭投加机	加药加氯间	2	项目噪声源防振措施选用合理平面布置, 隔声、减震、距离衰减	
50	高锰酸钾搅拌机		3		
51	原液泵		4		
52	PAC 投加计量泵		5		
53	PAC 溶药搅拌机		2		
54	次氯酸钠投料泵		1		
55	次氯酸钠投加泵		6		
56	粉末活性炭投料站		1		
57	多级离心增压泵		2		
58	螺杆式空压机		1		
59	冷干机		1		
60	PAM 制备装置		1		

61	PAM 投加计量泵		3		
62	高锰酸钾投加泵		2		
63	高锰酸钾制备装置		1		
64	电动葫芦		2		
65	轴流风机		4		
66	轴流风机		6		
67	轴流风机	污泥浓缩池	4	项目 噪声源防 振措施选 用合理平 面布置， 隔声、减 震措施	
68	栅条式中心传动刮泥机		2		
69	地源热泵机组	地源热泵间	3		
70	地源侧循环水泵		4		
71	空调侧循环水泵		4		
72	定压补水装置		2		
73	全自动软水器		1		
74	集热循环泵		2		
75	高效油烟净化器及风机	食堂	1	选用低噪 声设备， 加装吸音 棉，管道 连接部位 均采用软 连接处理	

(4) 固体废物

本项目运营期间产生的固体废物主要来自污泥脱水间的净水污泥及职工日常生活垃圾等均属于一般工业固体废物。

(1) 净水污泥：水厂产生的净水污泥主要来自于沉淀池排泥和 V 型滤池反冲洗排泥水和初滤水，污泥成分主要由原水中的悬浮物、溶解状胶质、有机物、微生物等组成，根据建设单位提供的资料，均为一般固体废物，试生产阶段污泥实际产生量约为 1.28t/d，污泥经过“重力浓缩+机械脱水”工艺处理后含水率不高于 80%，脱水后暂存于污泥暂存处（一般固废间），定期交由天津承沅环保科技有限公司处理（合同见附件）；

(2) 生活垃圾：职工日常产生的生活垃圾，根据建设单位提供资料，劳动定员 34 人，3 班工作制，每班工作时间 8 小时，年工作 365 天，按照 0.5kg/

人.d 计算，产生量约为 6.205t/a，厂区内分类存放，定期交由市政环卫部门清运。

综上，本项目运营期所产生的固体废物，均得到合理处置，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》。

本项目固体废物产生及处理情况，见表 4.1-4。

表4.1-4 固体废物治理措施及排放

序号	废物名称	来源	产生量	性质	处理处置方式	暂存场所
1	净水污泥	沉淀池排泥和 V 型滤池反冲洗排泥水和初滤水	1.28t/d	一般固体废物	定期交由天津承沅环保科技有限公司处理	一般固体废物暂存区
2	生活垃圾	职工生活	6.205t/a	生活垃圾	定期交由市政环卫部门清运	生活垃圾暂存区
						
污泥暂存间（一般固废）				污泥暂存间内部		

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 排污口规范化、监测设施及在线监测装置

本项目已落实排污口规范化，项目不属于重点排污单位，不设在线监测装置。本项目按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1456.2-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB14562.2）中有关规定执行。

本项目废水、废气排放口已按照天津市环保局津环保监测【2007】57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》和津环保监【2002】71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求进行排污口规范化设计。具体建设内容见下图。



废水排放口



废水排放口标识牌



废气排放口



废气排放口标识牌



污泥暂存间



污泥暂存间内部



污泥暂存间标识牌

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资落实情况

项目总投资额为 30000 万元，其中设计环保投资额为 45 万元，实际环保投资额为 45 万元，占总投资额的 0.15%。环保投资具体明细，见下表。

表 4.3-1 项目环保投资明细表 单位：万元

编号	项目	设计投资	实际投资
1	噪声、扬尘防治、固体废物及施工废水处理	20	20
2	运营期废气治理	10	10
3	固体废物收集与暂存	5	5
4	排污口规范化	5	5

5	环境管理与环境监测	5	5
合计		45	45

4.3.2 “三同时”落实情况

1、各种批复文件

《宁河区地表水厂及配套管网工程项目》2017年10月委托天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司编制了《宁河区地表水厂及配套管网工程项目环境影响报告表》，于2017年12月12日取得了天津市宁河区行政审批局审批意见，审批号：宁河审批环[2017]134号。建设项目环保审批手续齐全，同时执行了“三同时”管理制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、环评批复落实情况

表 4.3-2 环评批复要求及建设落实情况对照

序号	环评批复意见要求	实际建设情况
一、	拟投资 3.7 亿元建设宁河区地表水厂及配套管网工程，水厂供水规模为 10 万 m^3/d ，向现有五个供水厂输水，项目给水管网覆盖范围为宁河区城区、桥北新区及经济开发区，并预留向七里海、大北镇供水管线接口。本项目分为两期进行建设，一期为地表水厂，二期为配套管网工程，本次仅对一期地表水厂进行评价（地表水厂投资额为 3 亿元），二期配套管网工程施工前须另行办理环评手续。	已落实，供水规模、供水范围及水源与环评基本一致
	地表水厂规划占地面积为 39746 m^2 ，构筑物占地面积为 14841.43 m^2 ，绿化面积为 17894.68 m^2 ，主要建（构）筑物为：预氧化接触池、混合反应沉淀池、V 型滤车间、清水池、送水泵房吸水井、送水泵房、回收水池、污泥水调节池、污泥浓缩间、污泥脱水车间及储泥池、加氯加药间、总变配电间、消防水池及泵房、综合楼、地源热泵房和门卫室。本项目水源来自尔王庄水库（南水北调水），供水处理工艺为“预氧化+机械混合折板絮凝+平流沉淀池+V 型滤池+消毒工艺”，污泥处理工艺为“重力浓缩池+离心脱水工艺”。 本项目环保投资为 45 万元，占总投资的 0.15%。主要用于施工期抑尘降噪、固体废物及废水处理；运营期废气治理、固体废物收集与暂存、排污口规范化、环	已落实，主体建设内容，环保投资及工艺与环评内容基本一致

	境管理与环境监测等费用。	
二、	1、本项目食堂应使用清洁能源，并安装油烟净化设施，确保油烟经独立烟道达标排放。	已落实。食堂使用清洁能源，并安装净化设施，油烟经独立烟道达标排放。
	2、本项目产生的食堂废水经隔油处理后与生活污水经化粪池沉淀达标后排入市政污水管网，最终排入宁河区污水处理厂处理。	已落实。食堂废水经隔油处理后与生活污水经化粪池沉淀达标后排入市政污水管网，排入宁河区污水处理厂。
	3、本项目应选用低噪声设备，并采取隔声减噪等措施，确保厂界噪声达标排放。	已落实。本项目噪声达标排放。
	4、本项目产生的污泥交由污泥处置公司处理，生活垃圾由环卫部门及时清运，防止对环境产生二次污染。	已落实。本项目一般固体废物污泥与生活垃圾已妥善处理由相关部门定期清运处理。
	5、按照天津市环境保护局相关要求，落实排污口规范化工作。	已落实。本项目已按照相关规范要求落实排污口规范化工作。
	6、加强施工期的环境管理，落实环境影响报告表提出的各项防治措施，防止施工期扬尘、噪声等污染物对周围环境产生不利影口向。	已落实。施工期建设已落实各种污染防治措施。
	7、严格落实《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》（津政发（2013）35号）等文件的相关要求。按照《天津市重污染天气应急预案》规定，当我市发布启动重污染天气Ⅲ级及以上应急响应工作时，建设单位应积极响应采取相关应急措施。	已落实。已落实相关清新空气行动方案。积极响应《天津市重污染天气应急预案》相关应急措施。
三、	该项目建成后全厂污染物排放总量应控制在下列范围内：COD≤1.4t/a，氨氮≤0.098t/a。	已落实。本项目涉及总量满足项目批复批复总量。
四、	该项目的环境影响报告表批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环评评价文件。项目环评评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评评价文件应当报我局重新审核。	已落实。本项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染基本未发生重大变化。目前已建设完毕。
五	项目竣工后，建设单位必须按规定程序进行环境保护验收，经验收合格后该项目方可正式投入运行。	已落实。本项目严格落实“三同时”管理制度。本项目正在进行自主验收。

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

5.1.1 施工期环境影响

施工期施工现场扬尘及施工机械噪声对周围环境有一定的影响。根据津政发《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市大气污染防治条例》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》、天津市建交委《建设施工二十一条禁令》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》以及《天津市清新空气行动方案》、《天津市重污染天气应急预案》等有关文件的要求，加强施工现场的管理和实施环保措施，把扬尘和施工噪声对周围环境保护目标的影响可以降至最低。

5.1.2 运营期环境影响

(1) 废气

本项目运营期无生产废气产生，厂区设置食堂，食堂烹制食物会产生餐饮油烟（G1）。本项目员工 139 人，人均食用油消耗量以 15g/人 d 计，油烟挥发量一般为用油量的 1%~3%，食堂工作约 3h/d，设置 70 个餐位，折算基准灶头数为 3 个，每个灶头风机排风量为 2000m³/h，则油烟产生速率约为 0.021kg/h，油烟产生浓度为 3.475mg/m³。根据天津市人民政府关于《天津市清新空气行动方案的通知》津政发[2013]35 号，城区餐饮服务经营场所需要全部安装高效油烟净化设施，本项目选用高效油烟净化设施，确保油烟的去除率高于 85%，治理后油烟的排放浓度约为 0.521mg/m³，可以满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）餐饮油烟浓度排放限值（1.0mg/m³）。

(2) 废水

本项目排放废水主要为员工产生的生活污水，生活污水排放量为 7.668m³/d，合计 2798.82m³/a，排放的主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷和动植物油类，经过隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理，污水不会对周围环境产生明显影响。

(3) 噪声

本项目噪声主要为水泵等设备运行时产生的噪声，根据同类资料类比可知，噪声源强为 85dB(A)左右。经过隔声和距离衰减后，四侧厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)），噪声对周围环境不会产生明显影响。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为净水污泥和生活垃圾，净水污泥属于一般固废，交由污泥处置公司处理；生活垃圾经统一收集后由环卫部门及时清运出去。上述固体废物均有合理去向，预计固体废物不会产生二次污染。

5.1.3 污染物总量控制

本项目冬季供暖和夏季制冷均采用地源热泵方式。本项目反冲洗废水由本项目回收，药液配置用水进入净水处理系统。本项目外排废水主要为生活污水，废水产生量约为 7.668m³/d，合计 2798.82m³/a，经过隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理。

本项目污染物排放总量汇总见下表：

表 5.1-1 本项目主要污染物排放总量汇总表

类别	污染物名称	预测排放量 t/a	核定排放量 t/a	排入外环境量 t/a
废水	废水量	2798.82	2798.82	2798.82
	COD _{Cr}	1.120	1.400	0.084
	氨氮	0.098	0.098	0.006
	总磷	0.007	0.008	0.001
	总氮	0.112	——	0.001

(1) 预测排放量：本项目废水排放量为 2798.82t/a，废水中 COD、氨氮、总氮、总磷预测排放浓度为 COD400mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 40mg/L、总磷 2.5mg/L。

COD: $400 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 1.120\text{t/a}$;

氨氮: $35 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.098\text{t/a}$;

总氮: $40 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.112\text{t/a}$;

总磷: $2.5 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.007\text{t/a}$ 。

(2) 依据排放浓度标准核算总量：本项目废水排放量为 2798.82t/a，废水

中 COD、氨氮执行《污水综合排放标准》（DB12/356—2008）三级标准（COD500mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 3.0mg/L）。

COD: $500 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 1.400\text{t/a}$;

氨氮: $35 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.098\text{t/a}$;

总磷: $3.0 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.008\text{t/a}$ 。

（3）排入外环境量（依据污水处理厂标准核算总量）：本项目废水排放量为 2798.82t/a，该污水处理厂污染物排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）基本控制项目最高允许排放浓度 A 标准：

COD30mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值）、总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/L，本项目氨氮出水指标按照执行月份数进行加权平均取 2.125mg/L。

COD: $30 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.084\text{t/a}$;

氨氮: $2.125 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.006\text{t/a}$;

总氮: $10 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.028\text{t/a}$;

总磷: $0.3 \times 2798.82 \times 10^{-6} = 0.001\text{t/a}$ 。

5.1.4 建设项目环境可行性

本项目产生的固体废物主要为净水污泥和生活垃圾，净水污泥属于一般固废，交由污泥处置公司处理；生活垃圾经统一收集后由环卫部门及时清运出去。上述固体废物均有合理去向，预计固体废物不会产生二次污染。

5.1.5 建议

1) 生产过程中应加强设备的维护、保养，保证设备的完好运行，严格按作业规程操作，有效降低噪声及废气对周围环境的影响；

2) 建设单位设专（兼）职环境管理专员负责企业的环境管理工作。

5.2 审批部门审批决定

天津市宁河区行政审批局

宁河审批环（2017）134号

关于对宁河区地表水厂及配套管网工程 环境影响报告表的批复

天津市宁河区兴宁建设投资集团有限公司：

你单位呈报的由天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司编制的《宁河区地表水厂及配套管网工程环境影响报告表》等材料收悉。经研究，现批复如下：

一、天津市宁河区兴宁建设投资集团有限公司拟投资3.7亿元建设宁河区地表水厂及配套管网工程，水厂供水规模为10万 m^3/d ，向现有五个供水厂输水，项目给水管网覆盖范围为宁河区城区、桥北新区及经济开发区，并预留向七里海、大北镇供水管线接口。本项目分为两期进行建设，一期为地表水厂，二期为配套管网工程，本次仅对一期地表水厂进行评价（地表水厂投资额为3亿元），二期配套管网工程施工前须另行办理环评手续。

地表水厂规划占地面积为39746 m^2 ，构筑物占地面积为14841.43 m^2 ，绿化面积为17894.68 m^2 ，主要建（构）筑物为：预氧化接触池、混合反应沉淀池、V型滤池车间、清水池、送水泵房吸水井、送水泵房、回收水池、污泥水调节池、污泥浓缩间、污泥脱水车间及储泥池、加氯加药间、总变配电间、消防水池及泵房、综合楼、地源热泵房和门卫室。本项目水源来自尔王庄水库（南水北调水），供水处理工艺为“预氧化+机械混合折板絮凝+平流沉淀池+V型滤池+消毒工艺”，污泥处理工艺为“重力浓缩池+离心脱水工艺”。

本项目环保投资为45万元，占总投资的0.15%。主要用于施工期抑尘降噪、固体废物及废水处理；运营期废气治理、

固体废物收集与暂存、排污口规范化、环境管理与环境监测等费用。项目预计 2018 年 12 月竣工。

我局分别将该项目环境影响报告表全本及其受理情况和拟审批意见有关情况在天津市宁河区行政审批服务网上进行了公示，无反对意见。在严格落实各项环保措施和符合总量控制的前提下，同意该项目建设。

二、项目实施过程中应对照环境影响报告表认真落实各项污染防治和生态保护措施，并重点做好以下几点工作：

1、本项目食堂应使用清洁能源，并安装油烟净化设施，确保油烟经独立烟道达标排放。

2、本项目产生的食堂废水经隔油处理后与生活污水经化粪池沉淀达标后排入市政污水管网，最终排入宁河区污水处理厂处理。

3、本项目应选用低噪声设备，并采取隔声减噪等措施，确保厂界噪声达标排放。

4、本项目产生的污泥交由污泥处置公司处理，生活垃圾由环卫部门及时清运，防止对环境产生二次污染。

5、按照天津市环境保护局相关要求，落实排污口规范化工作。

6、加强施工期的环境管理，落实环境影响报告表提出的各项防治措施，防止施工期扬尘、噪声等污染物对周围环境产生不利影响。

7、严格落实《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》（津政发〔2013〕35 号）等文件的相关要求。按照《天津市重污染天气应急预案》规定，当我市发布启动重污染天气Ⅲ级及以上应急响应工作时，建设单位应积极响应采取相关应急措施。

三、该项目建成后全厂污染物排放总量应控制在下列范围内： $\text{COD} \leq 1.4\text{t/a}$ ，氨氮 $\leq 0.098\text{t/a}$ 。

四、该项目的环境影响报告表批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响评价文件。项目环境影响评价文件自批准之日

起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、项目竣工后，建设单位必须按规定程序进行环境保护验收，经验收合格后该项目方可正式投入运行。

六、该项目主要执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》GB3095-2012，二级
- 2、《声环境质量标准》GB3096-2008，2类
- 3、《地表水环境质量标准》GB3838-2002
- 4、《地下水质量标准》GB/T14848-93
- 5、《餐饮业油烟排放标准》DB12/644-2016
- 6、《污水综合排放标准》DB12/356-2008，三级
- 7、《展览会用地土壤环境质量评价标准》HJ350-2007
- 8、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008，

2类

- 9、《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》GB18599-2001



(此件主动公开)

主题词：环境影响 报告表 批复

抄送：宁河区环境保护局，天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司

宁河区行政审批局

2017年12月12日印发

6. 验收执行标准

6.1 废气污染物排放标准

本项目食堂油烟执行天津市地方标准《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中规定的餐饮油烟浓度排放限制，具体指标见下表。

表 6.1-1 饮食业油烟排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
餐饮油烟	1.0	排风管或排气筒

6.2 废水污染物排放标准

本项目生活污水排放标准执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级标准,具体指标见下表。

表 6.2-1 本项目污水排放标准 (单位: mg/L, pH 除外)

污染物	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
限值	6~9	500	300	400	45	8	70	100

6.3 噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准,见下表。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
运营期	60	50

6.4 固体废物执行标准

一般固体废物处理、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定;

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020年7月29日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过,自2020年12月1日起施行)中相关要求。

6.5 总量控制指标

总量控制污染物为 COD、氨氮。污染物总量控制指标详见表 6.5-1。

表 6.5-1 污染物排放总量控制指标

内容	因子	总量控制指标 (t/a)	依据
废水	COD	1.4	天津市宁河区行政审批局《宁河区地表水厂及配套管网工程项目环境影响报告表》的批复(宁河审批环[2017]134号)
	氨氮	0.098	

7. 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

环保验收监测期间，项目环保设施正常运转，达到国家建设项目竣工环境保护验收监测的要求。根据环境管理部门的要求，结合污染治理和排放情况，确定本次环境保护验收监测内容为废水、废气和噪声。

7.1.1 废气

废气名称：油烟

监测点位：DA001 排气筒出口处

监测因子：油烟

监测频次及监测周期：监测 2 天，每天 1 次检测

7.1.2 废水

废水类别：生活污水

监测点位：污水总排口

监测因子：pH 值、SS、BOD、COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油

监测频次及监测周期：监测 2 天，每天 4 次检测

7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测点位：在厂界东、南、西、北侧外 1m 各布设 1 个监测点，共 4 个监测点

监测项目：等效连续 A 声级（Leq）

监测频次：监测 2 天，每天 3 次。其中昼间 2 次，夜间 1 次。

7.2 监测点位示意图

项目监测点位，见下图。

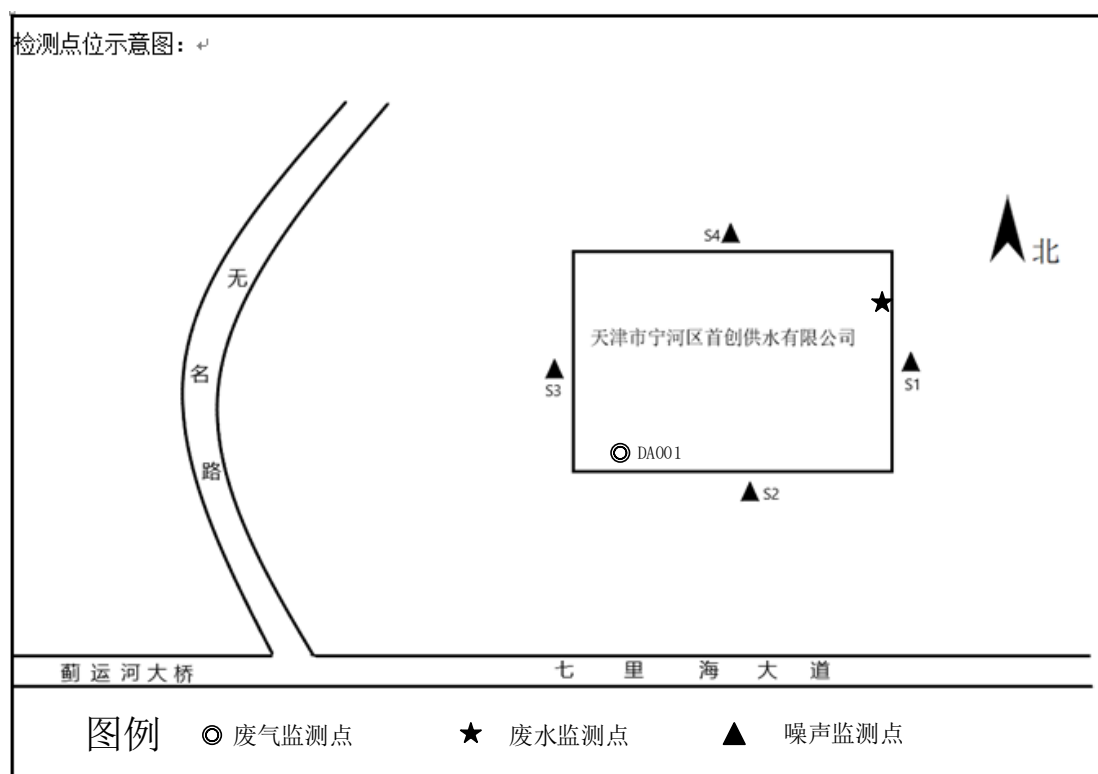


图 7.2-1 本项目 2021.06.10-2021.06.11 监测点位示意图

8. 质量保证和质量控制

委托天津众航检测技术有限公司（天津市有资质的检测公司）对该项目进行环境保护验收检测工作。

本次验收严格依照 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》相关技术规范。

8.1 监测分析方法及监测仪器

废水、废气、噪声的监测分析方法及监测仪器见表 8.1-1、表 8.1-2、表 8.1-3。

表 8.1-1 废气监测分析方法及监测仪器

检测项目	检测方法依据	检测仪器名称	检测仪器型号	检测仪器编号
油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》HJ 1077-2019	烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	YQ-099
		红外测油仪	OIL200B 型	YQ-018

表 8.1-2 废水监测分析方法及监测仪器

检测项目	检测方法及其依据	检测仪器名称	检测仪器型号	检测仪器编号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计	ST300	YQ-179
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	50ml 具塞滴定管	50ml	YQ-070
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱	SPX-450	YQ-172
		溶解氧测定仪	JPSJ-605F 型	YQ001
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	万分之一电子天平	AX124ZH/E 型	YQ-010
		电热鼓风干燥箱	BGZ-70 型	YQ-71
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外双光束光度计	DR6000 型	YQ-016
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外双光束光度计	DR6000 型	YQ-016
		手提式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-18SI	YQ-007
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵	可见分光光度计	DR3900 型	YQ-014

	分光光度法》GB/T 11893-1989	手提式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-18SI	YQ-007
动植物 油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪	OIL2000B	YQ-018

表 8.1-3 噪声监测分析及监测仪器

检测项目	检测方法依据	仪器名称/型号/编号	检出限
工业企业 厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	AWA6228 ⁺ 型多功能声级计 YQ-042 AWA6021B 型声校准器 YQ-040	0.5dB

8.2 人员能力

天津众航检测技术有限公司参加验收监测的所有人员、实验室分析人员均持有上岗证。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目废水采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）的规定进行。废水样品采用平行样和质控样控制样品精密度和准确度，项目采用10%质控样分析控制样品准确度和精密度。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

气体采样器在进入现场前先对采样器流量计进行校核，本项目监测中所使用综合大气采样器使用前和使用后流量误差均在±5%内，仪器流量校准合格。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测根据国家环保总局《环境检测技术规范》噪声部分和 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求进行布点，监测仪器每次测量前后均需进行校准，示值偏差不大于 0.5dB(A)，声校准器应满足 GB/T15173 对声校准器的要求，测量时传声器加防风罩。本项目检测中所使用多功能声级计使用前和使用后示值误差均在±0.5dB 内，仪器示值误差合格。

9. 验收监测结果

项目运营过程中产生的主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物。天津众航检测技术有限公司于 2021 年 6 月 10-11 日对该项目的废气、废水和噪声进行了环境保护验收检测，对固体废物的处理、处置情况进行了调查。在验收监测期间，项目正常运营，各生产设备、环保设施正常运转。

9.1 生产工况

根据年生产能力折算为日生产能力进行实际运行工况的计算，高效油烟净化器正常运行。验收监测期间，本次项目环境保护设施竣工验收监测期间生产负荷为 75%（见附件）。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本项目反冲洗废水，药液配置用水回收进入本项目净水处理系统。外排废水主要为生活污水，经化粪池沉淀、隔油池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理。外排生活废水执行 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级排放标准限值。

废水污染物监测结果，见下表。

表 9.2-1 废水排放监测结果 单位：mg/L；pH 值除外

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果				日均值	标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2021.06.10	污水总排口	pH 值	7.3	7.2	7.4	7.3	7.2-7.4	6-9	达标
		化学需氧量	172	160	179	166	169.3	500	达标
		生化需氧量	71.2	79.2	87.8	86.0	81.1	300	达标
		悬浮物	92	82	87	96	89.3	400	达标
		氨氮	21.0	20.0	22.9	24.4	22.1	45	达标
		总氮	39.7	42.4	37.4	45.5	41.3	70	达标
		总磷	0.68	0.62	0.71	0.78	0.70	8	达标

		动植物油类	0.81	0.82	0.84	0.88	0.84	100	达标
2021.06.11	污水总排口	pH 值	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2-7.3	6-9	达标
		化学需氧量	190	184	162	177	178.3	500	达标
		生化需氧量	87.2	96.8	100	94.9	94.7	300	达标
		悬浮物	105	118	92	97	103	400	达标
		氨氮	25.0	26.5	25.1	25.9	25.6	45	达标
		总氮	43.2	38.4	40.2	43.7	41.4	70	达标
		总磷	1.33	1.10	1.40	1.58	1.35	8	达标
		动植物油类	0.86	0.84	0.82	0.83	0.84	100	达标

由上表监测结果可知，污水各项污染物日均值均满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级排放标准限值要求。

9.2.1.2 废气治理设施

本项目运营期无生产废气产生，厂区设置食堂，食堂烹制食物会产生餐饮油烟。食堂设置在综合楼中，并选用高效油烟净化设施，食堂油烟通过高效油烟净化设施处理后通过专用烟道从综合楼顶部排出，排气筒高度约为 10 米，排气筒内径约 0.3m。外排油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）油烟浓度排放限值（ 1.0 mg/m^3 ）要求。

废气污染物监测结果，见下表。

表 9.2-2 废气检测数值

排气筒基本信息				
净化设备		静电式餐饮业油烟净化设备 XYQ-JD-10A	基准灶头数	2.5
排气筒高度（m）		10	排气筒直径（m）	0.3
检测项目	采样时间	采样位置	检测结果	备注
			基准风量排放浓度（ mg/m^3 ）	
油烟	2021.06.10	油烟排气筒	0.6	滤筒完好、无破损

	2021.06. 11	油烟排气筒	0.5	
--	----------------	-------	-----	--

由上表监测结果所示，DA001 油烟排气筒出口：油烟最高排放浓度为 0.6 mg/m³ 满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中相关标准排放限值要求。

9.2.1.3 噪声治理设施

本项目噪声主要来源于泵房内水泵等生产设备运行时产生的设备噪声。本项目产噪设备位于生产车间并采取选用低噪声设备、厂房隔声、设备加装基础减振、强噪声设备加装隔声罩等措施。

废气污染物监测结果，见下表。

表 9.2-3 噪声监测结果 单位：dB（A）

检测时间	检测点位	测点位置	测量值 dB（A）			是否达标
			昼间		夜间	
			第一次	第二次	第一次	
2021.06.10	S1	S1 东侧厂界外一米	54	54	44	达标
	S2	S2 南侧厂界外一米	53	55	44	达标
	S3	S3 西侧厂界外一米	55	53	45	达标
	S4	S4 北侧厂界外一米	54	54	43	达标
2021.06.11	S1	S1 东侧厂界外一米	51	55	46	达标
	S2	S2 南侧厂界外一米	56	56	45	达标
	S3	S3 西侧厂界外一米	52	52	46	达标
	S4	S4 北侧厂界外一米	54	55	43	达标

由上表监测结果可知，厂界四周噪声排放检测结果昼间最大值为 56（A）、夜间最大值为 46dB（A）。满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值要求。

9.2.2 污染物排放总量核算

（1）根据环评批复要求，总量控制因子为废水：COD、氨氮。项目各污染物实际排放量和总量控制限值见表 9.2-4。

表 9.2-4 废水染物排放总量核算结果

序号	污染物	排放量(t/a)	实测排放浓度(mg/L)	实际排放量(t/a)	总量控制指标(t/a)	是否满足
1	COD	670.14	173.8	0.116	1.400	满足
2	氨氮		23.85	0.016	0.098	满足
3	总磷	670.14	1.025	0.00068689	0.008	满足
4	总氮	670.14	41.35	0.02771	——	满足

COD 实际排放量=实测排放浓度×污水排放总量

$$=173.8\text{mg/L} \times 670.14\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.116\text{t/a};$$

氨氮实际排放量=实测排放浓度×污水排放总量

$$=23.85\text{mg/L} \times 670.14\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.016\text{t/a};$$

总磷实际排放量=实测排放浓度×污水排放总量

$$=1.025\text{mg/L} \times 670.14\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00068689\text{t/a};$$

总氮实际排放量=实测排放浓度×污水排放总量

$$=41.35\text{mg/L} \times 670.14\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.02771\text{t/a};$$

由 9.2-4 可知：COD 实际排放量为 0.116t/a，氨氮实际排放量为 0.016t/a，均满足环评批复的总量控制指标要求。

10. 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 污染物排放监测结果

10.1.1.1 废气

本项目运营期无生产废气产生，厂区设置食堂，食堂烹制食物会产生餐饮油烟。食堂设置在综合楼中，并选用高效油烟净化设施，食堂油烟通过高效油烟净化设施处理后通过专用烟道从综合楼顶部排出。

根据废气监测结果显示本项目油烟排气筒 DA001，油烟最高排放浓度为 0.6 mg/m^3 满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中油烟浓度排放限值要求。

10.1.1.2 废水

本项目反冲洗废水，药液配置用水回收进入本项目净水处理系统。外排废水主要为生活污水，经化粪池沉淀、隔油池处理后排入市政污水管网，最终进入宁河区城市污水处理厂处理。生活污水日均值均满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准排放限值要求。

10.1.1.3 噪声

厂界四周噪声排放检测结果昼间最大值为 56dB（A）、夜间最大值为 46dB（A）。满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值要求。

10.1.1.4 固体废物

一般固体废物处理、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；

生活垃圾的清扫、收集、运输执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 7 月 29 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过，自 2020 年 12 月 1 日起施行）中相关要求。

10.1.1.5 总量核算

经核算：COD 排放量为 0.116t/a，氨氮排放量为 0.016t/a。均满足环评批复中的总量控制指标要求。

10.2 验收监测结论

宁河区地表水厂及配套管网工程项目依据环境影响评价，履行了环境影响评价审批手续，根据环境影响评价和国家生态部的要求，按照环评和批复的要

求进行了环保设施的建设，环保验收监测期间，项目生产负荷满足环保验收监测对工况的要求，废水、废气、噪声经两周期监测均达标排放，环保手续齐全。

11. 环境管理及环境监测计划

11.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况

项目的建设按照法律法规各项要求，执行了建设项目环境管理制度及环境保护“三同时”制度，各项审批手续和档案齐全。经现场勘查，建设期间未发生扰民和污染事故，符合建设项目环境管理的有关规定。

11.2 环境管理制度的制定

为切实加强环境保护工作，搞好项目区污染源的监控，企业设置环境保护工，项目设置有环境管理人员，主要负责项目有关环境保护措施的运行管理、制定环境管理制度、负责与环保局等部门对接等。具体负责事项包括：产噪设备的日常维护，生活垃圾的统一收集，分类管理，净水污泥等一般固废的处理处置等。

11.3 环保设施运行检查、维护情况

该项目各项环保设施运行平稳，为确保环保设施的正常运行，加强对废水、噪声等环保设施的管理，保证污染物达标排放，该项目设有专门人员对设施进行管理。能够做到发现问题及时处理。

11.4 日常监测计划

建设单位应按照国家 and 天津市的有关环境保护法规，验收完成后应执行相应的监测计划，监测项目及频次根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》中要求确定，项目调整后，建议环境监测计划如下表。

表 11.4-1 自行环境监测计划表

类别	监测位置	监测指标	监测频次	实施单位
污染源监测	废气 油烟专用排气筒 DA001	油烟	每年一次	委托环保系统环境监测站或委托第三方有资质检测单位
	废水 废水总排口	pH、SS、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨氮、总磷、总 氮、动植物油类	每季度一次	
	噪声 四侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度一次	
	固体废物 固废暂存场所	一般工业固废、生活垃 圾	随时	

11.5 排污许可证的衔接工作

为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）和《环境保护部关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知》（环环评[2016]95号），推进环境质量改善，建设单位应做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目已完成相关排污许可登记手续（见附件）。