

大庆市中区污水处理厂改扩建项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：大庆市北控企业管理有限公司

编制单位：大庆市北控企业管理有限公司

二〇二五年九月

建设单位：大庆市北控企业管理有限公司

法人代表：郭忠健

监测单位：黑龙江永青环保科技有限公司

法人代表：李丹

项目负责人：常琳琳

建设单位：大庆市北控企业管理有限公司

监测单位：黑龙江永青环保科技有限公司

编制单位：大庆市北控企业管理有限公司

电话：15246153251

电话：0459-8989973

传真：/

传真：/

邮编：163000

邮编：163000

地址：大庆市萨尔图区陈家大院泡西南侧

地址：黑龙江省大庆市高新区科技路 97 号

目录

表一 1

表二 5

表三 28

表四 32

表五 37

表六 44

表七 47

表八 56

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 61

附件 1 建设项目环境影响报告表的批复 错误！未定义书签。

附件 2 原有项目排污许可证 错误！未定义书签。

附件 3 应急预案备案表 错误！未定义书签。

附件 4 变更后排污许可证正本 错误！未定义书签。

附件 5 危废处置合同 错误！未定义书签。

附件 6 防渗措施照片 错误！未定义书签。

附件 7 现场照片 错误！未定义书签。

附件 8 人员上岗证 错误！未定义书签。

附件 9 验收期间废水在线监测数据 错误！未定义书签。

附件 10 现场采样照片 错误！未定义书签。

附件 11 监测报告 错误！未定义书签。

附件 12 验收公示 错误！未定义书签。

附件 13 验收意见 错误！未定义书签。

表一

建设项目名称	大庆市中区污水处理厂改扩建项目				
建设单位名称	大庆市北控企业管理有限公司				
建设项目性质	扩建				
建设地点	大庆市萨尔图区陈家大院泡西南侧				
主要产品名称	/				
设计生产能力	新增处理水量 2.0 万 m³/d				
实际生产能力	新增处理水量 2.0 万 m³/d				
建设项目环评时间	2024 年 5 月	开工建设时间	2024 年 6 月 9 日		
调试时间	2024 年 11 月 25 日	验收现场监测时间	2025 年 8 月 28 日-29 日		
环评报告表 审批部门	大庆市萨尔图 生态环境局	环评报告表 编制单位	黑龙江省久恒环保 有限责任公司		
环保设施设计单位	中亿丰建设集团股 份有限公司	环保设施施工单位	北京博鑫泰华环境科技 发展有限公司		
环评总投资	3083 万元	环保投资总概算	2969.29 万元	比例	96.3%
实际总投资	3083 万元	环保投资	2969.29 万元	比例	96.3%
验收监测依据	1.《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令（2017）第 682 号，2017.10.1）。 2.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部文件国环规环评（2017）4 号，2017.11.22）。 3.《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，环境保护部办公厅，2015.12.30）。 4.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 第 9 号，生态环境部，2018.05.16）。 5.《黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护验收的工作指引（试行）》（黑环函〔2018〕284 号，黑龙江省环境保护厅，2018.8.22）。 6.《大庆市中区污水处理厂改扩建项目环境影响报告表》（黑龙江省久恒环保有限责任公司，2024.5）。 7.《大庆市中区污水处理厂改扩建项目环境影响报告表的批复》萨环审发〔2024〕9 号，大庆市萨尔图生态环境局，（2024.6.7）。 8.《污染影响类建设项目重大变更清单（试行）》（环办环函〔2020〕688 号）。 9.国家有关环境监测技术规范、监测分析方法和污染物排放标准。				

验收监测评价标准、
标号、级别、限值

一、污染物排放控制标准

1.大气污染物排放标准

本项目运营期无组织排放 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、甲烷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。具体标准如下：

表 1-1 无组织废气污染物排放标准

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	NH_3	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准
2	H_2S	$0.06\text{mg}/\text{m}^3$	
3	臭气浓度	20（无量纲）	
4	甲烷（厂区最高体积浓度）	1%	

2.废水污染物排放标准

本项目废水污染物排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中，一级 A 标准后排入陈家大院泡。

表 1-2 废水污染物排放浓度限值

序号	基本控制项目	单位	最高允许排放浓度
1	pH	-	6-9
2	悬浮物（SS）	mg/L	10
3	生化需氧量（ BOD_5 ）	mg/L	10
4	化学需氧量（COD）	mg/L	50
5	氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）	mg/L	5（8）
6	总氮（以 N 计）	mg/L	15
7	总磷（以 P 计）	mg/L	0.5
8	动植物油	mg/L	1

3.噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 1-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4.地下水执行标准

本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1、表 2 中 III 类标准要求,石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 II 类标准要求。标准限值见表 1-4:

表 1-4 地下水质量标准

序号	项目	单位	标准值	序号	项目	单位	标准值
1	镍	mg/L	≤0.02	13	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20.0
2	硫酸盐	mg/L	≤250	14	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.0
3	氯化物	mg/L	≤250	15	铬(六价)	mg/L	≤0.05
4	pH	—	6.5~8.5	16	砷	mg/L	≤0.01
5	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450	17	铅	mg/L	≤0.01
6	溶解性总固体	mg/L	≤1000	18	镉	mg/L	≤0.005
7	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)	mg/L	≤3.0	19	铁	mg/L	≤0.3
8	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.5	20	汞	mg/L	≤0.001
9	浑浊度	NTU	≤3	21	锰	mg/L	≤0.1
10	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002	22	总大肠菌群	MPN/100 mL 或 CFU/100 mL	≤3.0
11	氰化物	mg/L	≤0.05	23	菌落总数	CFU/mL	≤100
12	氟化物	mg/L	≤1.0	24	石油类	mg/L	≤0.50
25	钾	mg/L	/	26	钙	mg/L	/
27	钠	mg/L	/	28	镁	mg/L	/
29	碳酸根	mg/L	/	30	重碳酸根	mg/L	/

石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 II 类标准要求 标准限值: ≤0.05

	5.固体废物 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关要求，运营期产生的栅渣、沉渣、污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污泥控制标准。 6.总量控制 废水总量控制指标为：COD：1460t/a 氨氮：146t/a 总磷：14.6t/a 总氮：438t/a。
--	--

表二

1.项目概况

大庆市中区污水处理厂位于黑龙江省大庆市萨尔图区陈家大院泡西南侧，解决陈家大院泡纳污区域的生活污水排放治理、避免对环境水体造成污染。

大庆市中区污水处理厂于 2008 年完成建设工程，建设污水处理规模为 60000m³/d，全厂定员 40 人，占地 5.93hm²，于 2010 年 6 月运行投产，处理后排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入陈家大院泡，城市污水处理主要工艺为“预处理+水解酸化+曝气生物滤池+反硝化生物滤池+紫外消毒”。污水处理厂于 2020 年实施达标改造工程，改造后设计污水处理规模 60000m³/d，占地 6.88hm²，出水水质达到一级 A 标准。主要工艺为“预处理+改良 Bardenpho 生物池+二沉池+二级提升泵站+DN 反硝化滤池+反应沉淀池+V 型滤池+接触消毒池”，处理后污水排入陈家大院泡。

原有项目环保手续履行情况如下：

①现有工程于2007年9月进行了环境影响评价《大庆石油管理局供水公司陈家大院泡污水处理厂环境影响报告书》（黑环函〔2007〕294 号，2007.9.26），并于2010年11月通过了黑龙江省环境保护厅竣工环境保护验收《关于陈家大院泡污水处理厂竣工环境保护验收意见的函》（黑环验〔2010〕72号，2010.11.17）。

②2020 年 3 月进行了环境影响评价《大庆油田中区污水处理厂达标改扩建工程》萨环审发〔2020〕4号 2020.4.3，并于2021年8月18日通过《大庆油田中区污水处理厂达标改造扩建工程》竣工环境保护验收。

③2022年4月15日本项目取得大庆市生态环境局核发的排污许可证，024年12月30日完成了排污许可证变更工作，证书编号：91230604MA1CE4Q026003V。

④大庆市北控企业管理有限公司制定了《大庆市北控企业管理有限公司中区污水处理厂突发环境事件应急预案》，并已报大庆市萨尔图生态环境局备案，备案编号为230602-2022-025-M。

为缓解大庆一污环保压力，将东城区服务范围内约 2 万吨/日污水调至中区厂处理，污水处理厂处理水量将达到约 8 万吨/日，需在现状污水厂处理规模 6 万吨/日基础上扩建 2 万吨/日，建设内容为一级提升泵站改造、生化池和外回流污泥泵站改造，

拆除现有反硝化滤池一座、原位新建二沉池及高效沉淀池一座。改造后的污水处理工艺：城市污水→细格栅→调节池→提升泵站（改造）→曝气沉砂池→生化池（改造）→幅流二沉池（6 万 m³/d，利旧）+幅流二沉池（2 万 m³/d，新增）→机械絮凝斜管沉淀池及 V 型滤池（6 万 m³/d，利旧）+高效沉淀池（2 万 m³/d，新增）→接触消毒池（改造）→达标排放，处理后出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准排入陈家大院泡。

建设单位委托黑龙江省久恒环保有限公司承担该项目的环评工作。评价单位于 2024 年 5 月完成了《大庆市中区污水处理厂改扩建项目环境影响报告表》。2024 年 6 月 7 日，大庆市萨尔图生态环境局以“萨环审发〔2024〕9 号”文对该项目的环境影响报告表进行了批复。

2025 年 8 月，大庆市北控企业管理有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》以及有关的监测规范，现场勘查，收集资料开展工作。大庆市北控企业管理有限公司委托黑龙江永青环保科技有限公司于 2025 年 8 月 28 日-29 日对该项目工程进行了建设项目竣工环境保护验收监测工作。根据监测结果和有关资料，大庆市北控企业管理有限公司编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.工程建设位置

本项目位于大庆市北控企业管理有限公司院内，地点位于大庆市萨尔图区陈家大院泡西南侧，中心地理坐标 E124°96'79.913"，N46°59'25.164"。本项目所在位置东侧为陈家大院泡、北侧 1400m 处为铁人小区、西侧为南 1-1 联合站，南侧为含油污水生化处理站，本项目建设地点与环评设计建设位置一致。本项目地理位置见图 2-1，周边环境关系见图 2-2，总平面布置见图 2-3。



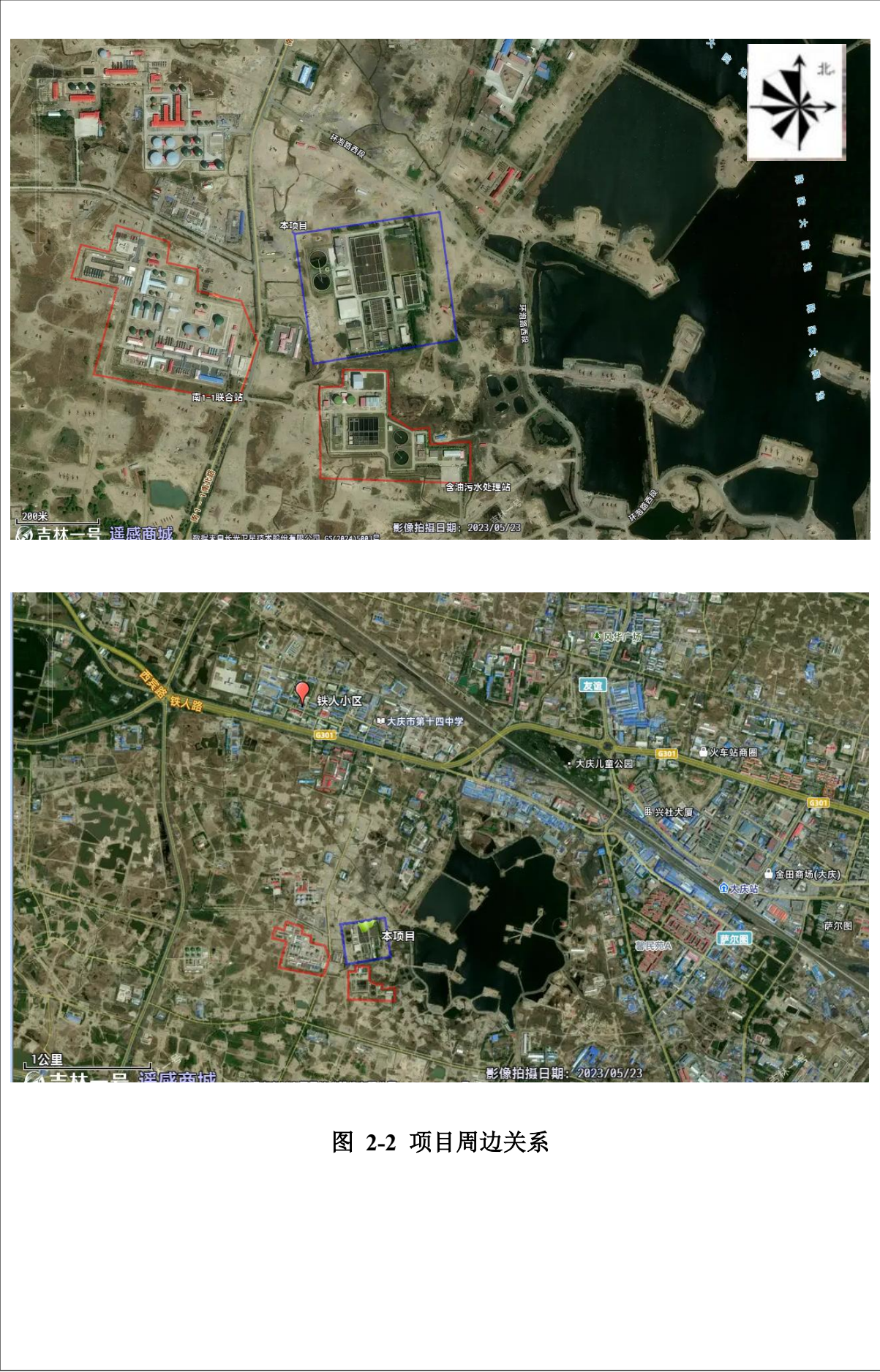


图 2-2 项目周边关系



大庆市北控污水管理有限公司
中区污水处理厂

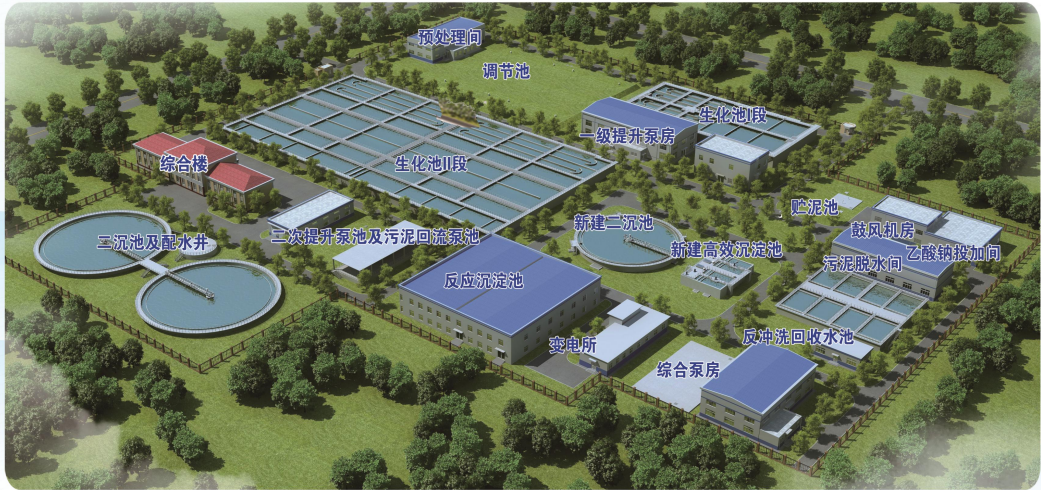


图 2-3 本项目平面布置图

3、原有工程建设情况

大庆市中区污水处理厂于 2008 年完成建设工程，建设污水处理规模为 60000m³/d，城市污水处理主要工艺为“预处理+水解酸化+曝气生物滤池+反硝化生物滤池+紫外消毒”。处理后排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入陈家大院泡，由于进水水质超标、设备老化等原因，污水厂于 2020 年实施达标改造工程，改造后设计污水处理规模不变，主要工艺为“预处理+改良 Bardenpho 生物池+二沉池+二级提升泵站+DN 反硝化滤池+反应沉淀池+V 型滤池+接触消毒池”，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入陈家大院泡。厂区内现有废气处理系统现有 2 套生物除臭工艺（本项目依托），在提升泵房及污泥脱水间均封闭并设置排风管道，分别将臭气收集进行处理，收集后经除臭装置处理后分别通过 12m 高排气筒、10m 高排气筒排放，厂区内建有危废暂存间一座，污泥储池污泥处理间采用离心脱水工艺一座（本项目依托）。污水厂现有工程设施见表 2-1，原有工艺流程图见图 2-1。

污水处理厂现有工程设施见表 2-1。

表 2-1 污水处理厂现有工程设施内容

序号	名称	规格	单位	数量
1	预处理间	36.0m×15.0m	座	1
2	调节池	55.0m×35.0m H=4.3m	座	2
3	紫外线消毒间	15.0m×6.9m	座	1
4	污泥均质存储池	9.0m×8.0m H=5.8m	座	1
5	厂区下水泵池	6.0m×4.5m H=5.3m	座	1
6	预处理除臭间		座	1
7	变电所	359m ²	座	1
8	生物滤池配电间	9.9m×4.5m	座	1
9	综合楼	2156.52m ²	座	1
10	水解酸化池	74.32m×36.4m×5.75m	座	1
11	反硝化生物滤池	11.5m×8.6m H=7.85m	座	10
12	反冲洗废水池	11.5m×8.6m H=7.85m	座	2
13	反硝化生物 V 型滤池	11.0m×8.0m H=5.2m	座	6
14	出水消毒接触池	17.65m×18.0m H=5.3m	座	1
15	反冲洗泵房/鼓风机房/加药间	30.0m×18.0m	座	1

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

16	反冲洗用水蓄水池	11.65m×18.0m H=5.3m	座	1
17	中间泵房/精细格栅间（一级提升）	42.0m×18.0m H=8.5m	座	1
18	污泥处理间	36.0m×12.0m	座	1
19	维修间/库房/车库	378m ²	座	1
20	曝气沉砂间	建筑面积：463m ²	座	1
21	生化池 第Ⅰ段	A×B=76.5×32.25m	座	1
22	生化池 第Ⅱ段	A×B=140.25×73.0m	座	1
23	二沉池及配水井	D=42m 配水井 D=12.6m	座	2
24	二次提升泵池及污泥回流泵池	A×B=34.0×13.0m	座	1
25	反应沉淀间	建筑面积：3053m ²	座	1
26	PAC 投加间	建筑面积：264.0m ²	座	1
27	乙酸钠投加间	建筑面积：719.0m ²	座	1
28	鼓风机房		座	1
29	贮泥池	A×B=9.0m×9.0m	座	1
30	V 型滤池反冲洗回收水池	A×B=14.4m×11.0m	座	1
31	厂区放空排水泵池	A×B=7.5m×7.0m	座	1
32	危废贮存点	建筑面积：15m ²	座	1

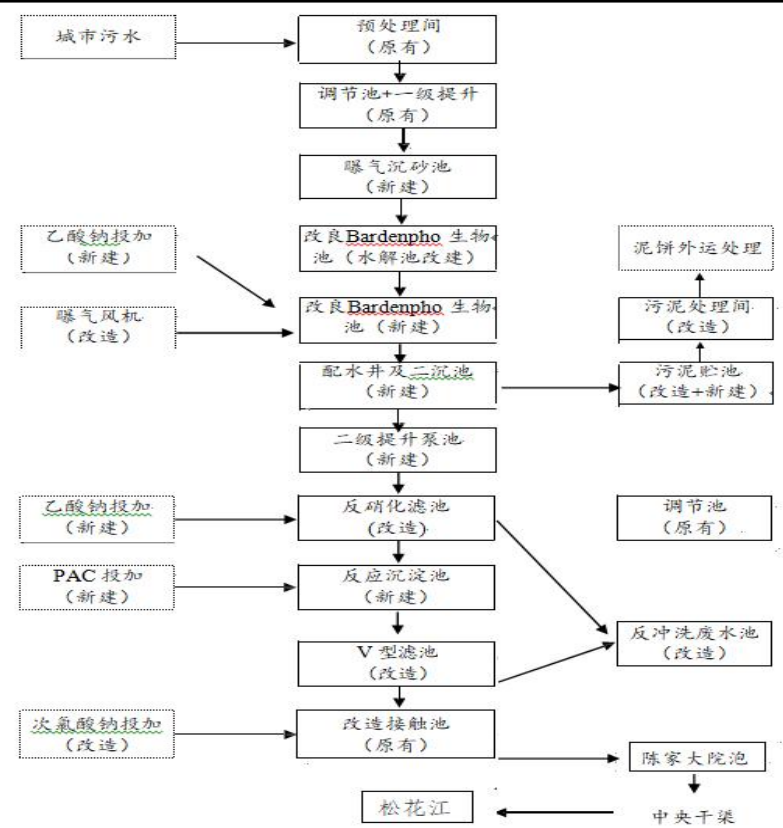


图 2-1 现有工程污水处理工艺流程

4.工程建设内容:

本项目拆除现有反硝化滤池一座,占地约 72m*65.95m、原位新建幅流式二沉池及高效沉淀池一座;预处理间局部改造:仅保留一道 5mm 回转格栅对进水进行拦截和过滤;对一次提升泵进行重置,并更换出口管路;在生化池二段新增立轴,实现缺氧/好氧功能转换;对出水井和出水管道进行改造,实现流量分配;重置污泥内回流泵;在 PAC 加药间增设 PAM 加药设备一套,为高效沉淀池提供 PAM 药液;污泥处理系统更换 PAM 加药设备;对厂区总管线进行局部改造。改造完成后实现处理规模日处理水量 8 万 m³/d,年生产 365 天,24 小时运行。

(1) 建设项目组成

本项目环评预计以及实际建设组成见表 2-2:

表 2-2

本项目环评预计与实际建设项目组成表

工程名称		环评设计	实际建设	备注
		主要建设内容及规模		
主体工程	拆除反硝化生物滤池 1 座	占地面积：72x65.95m	拆除原有占地面积 72x65.95m 反硝化生物滤池 1 座	与环评一致
	预处理间局部改造	预处理间仅保留一道 5mm 回转格栅对进水进行拦截和过滤。	对预处理间进行局部改造，仅保留一道 5mm 回转格栅对进水进行拦截和过滤。	与环评一致
	一次提升泵房局部改造	对一次提升泵进行重置，并更换出口管路。	改造一次提升泵房，更新一次提升泵，更换出口管路。	与环评一致
	生化池局部改造	在生化池二段新增立轴，实现缺氧/好氧功能转换；对出水井和出水管道进行改造，实现流量分配；重置污泥内回流泵。	对生化池局部进行改造，在生化池二段新增立轴，实现缺氧/好氧功能转换；对出水井和出水管道进行改造，实现流量分配；更新污泥内回流泵。	与环评一致
	新建 2 万吨/日二沉池一座	新增 2 万吨/日二沉池一座，用于处理生化池出水	在拆除反硝化生物滤池的原位建设 1 座处理 2 万吨/日二沉池一座，用于处理生化池出水。	与环评一致
	新建 2 万吨/日高效沉淀池一座	改扩建的 2 万吨/ 日污水深度处理采用高效沉淀池，其出水直接进入现状接触消毒池中	在拆除反硝化生物滤池的原位同时建有 1 座处理 2 万吨/日污水深度处理采用高效沉淀池，其出水直接进入现状接触消毒池中。	与环评一致
	加药系统改造	在 PAC 加药间增设 PAM 加药设备一套，为高效沉淀池提供 PAM 药液	为了给新建高效沉淀池提供 PAM 药液，在 PAC 加药间增设 PAM 加药设备一套。	与环评一致
	污泥处理系统改造	更换 PAM 加药设备，以满足水量增长带来的泥量增长	污泥处理系统更换 PAM 加药设备。	与环评一致
	厂区总图管线进行局部改造	更换曝气沉砂池出水至生物池污水主管道，DN800 更换为 DN900，共 2 路，合计约 101m； 更换生化池一段到生化池二段的进水管，DN1600	①更换曝气沉砂池出水至生物池污水主管道 2 路，共 101m，管径由 DN800 更换为 DN900； ②更换生化池一段到生化池二段的进水管 2 路，共 204m，	与环评一致

		更换为 DN1800，共 2 路，合计约 204m；新增生化池二段出水至新建二沉池管道，DN800，共 1 路，约 49m；新增新建二沉池出水管，DN600，约 35m；新增新建高效池出水管，DN600，共 1 路，合计约 39m；更换生化池内回流污泥管，DN800 更换为 DN1200，共 2 路，合计约 457m；更换生化池外回流污泥管，DN600 更换为 DN800，共 2 路，合计约 479m；新增新建二沉池至综合泵房的排泥管，DN600，共 1 路，约 106m；新增新建高效池至污泥贮池的剩余污泥管，DN100，共 1 路，约 77m；新增高效沉淀池 PAC 加药管，DN25，共 2 路，合计约 255m；新增高效沉淀池 PAM 加药管，DN25，共 2 路，合计约 260m；新增新建二沉池、高效池放空管：DN300，共 2 路，约 136m；施工期间曝气生物滤池临时超越管：DN1000，共 1 路，约 20m。	管径由 DN1600 更换为 DN1800； ③新增生化池二段出水至新建二沉池 1 路管道，管径 DN800 49m；新增新建二沉池出水管 DN600，35m； ④新增新建高效池出水管 DN600 1 路，共 39m； ⑤更换生化池内回流污泥管 2 路，DN800 更换为 DN1200，共 457m； ⑥更换生化池外回流污泥管 2 路，DN600 更换为 DN800，共 479m； ⑦新增新建二沉池至综合泵房的 DN600 排泥管，1 路，106m； ⑧新增新建高效池至污泥贮池的 DN100 剩余污泥管，1 路，77m； ⑨新增高效沉淀池 PAC DN25 加药管 2 路，共 255m； ⑩新增高效沉淀池 PAM DN25 加药管 2 路，共 260m； ⑪新增新建二沉池、高效池 DN300 放空管，2 路，共 136m。	
辅助工程	危废贮存点	在厂区东侧单独建设危废贮存点，占地面积约 15m²，用于厂区危险废物的分类暂存，最大储存量 1.5t。危废贮存点地面和裙脚、收集池、导流沟采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”，先铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯，再建一层为 200mm 厚混凝土层，防渗层抗渗等级不小于 P8（混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水），按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。	厂区内设备维修过程中产生少量废机油，废机油属于危险废物，产生后暂存厂区东侧的 15m² 危废暂存点（原有），危废贮存点地面和裙脚、收集池、导流沟采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”，先铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯，再建一层为 200mm 厚混凝土层，防渗层抗渗等级不小于 P8（混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水），满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	利旧/与环评一致
	维修间/库房/车	378m ²	维修间/库房/车库 378m ²	利旧/与环评一致

	库			
	综合楼	2156.52m ²	综合楼 2156.52m ²	利旧/与环评一致
公用工程	供水	用水依托市政管网。新鲜用水总量为 4.6m ³ /d (1679m ³ /a)。	新鲜用水总量为 4.6m ³ /d (1679m ³ /a)，来自市政管网	依托/与环评一致
	排水	本项目处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，排入陈家大院泡。总排放量为 1356t/a (4.52t/d)。 初期雨水进入厂内调节池回收处理；后期雨水进入厂区工艺水出口，与处理后的污水混合排放。	本项目处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，排入陈家大院泡。初期雨水进入厂内调节池回收处理；后期雨水进入厂区工艺水出口，与处理后的污水混合排放。	依托/与环评一致
	供电	依托现有变电所，建筑面积 359m ² ，1 座 10/0.4KV 变电所，内设 2 台 2500KVA 变压器。	本项目供电依托现有建筑面积 359 m ² 的 10/0.4KV 变电所，内有 2 台 2500KVA 变压器	利旧/与环评一致
	供热	政府管网集中供热	供热由政府管网集中供热	依托/与环评一致
环保工程	废气防治	项目生产过程中产生恶臭气体，采用生物除臭工艺（利旧），在提升泵房及污泥脱水间均封闭并设置排风管道，将臭气收集经除臭装置处理后，分别由 10m 和 12m 高的排气筒排放。 在新建改良 Bardenpho 生物池内安装 20 套除臭培养罐，用于在生化池好氧段培养除臭微生物。通过回流污泥泵池内设置的回流潜水泵提升至预处理端，实现厂区全过程除臭。	本项目生产过程中产生的恶臭气体采用生物除臭工艺（依托原有），通过提升泵房和污水脱水间的排风管道收集经生物除臭塔处理后，分别经 10m 和 12m 高的排气筒排放。 同时在新建改良 Bardenpho 生物池内安装 20 套除臭培养罐，用于在生化池好氧段培养除臭微生物。通过回流污泥泵池内设置的回流潜水泵提升至预处理端，实现厂区全过程除臭。	利旧/与环评一致
	废水防治	污水处理工艺采用城市污水→细格栅→调节池→提升泵站（改造）→曝气沉砂池→生化池（改造）→幅流二沉池（6 万 m ³ /d，利旧）+幅流二沉池（2 万 m ³ /d，新增）→机械絮凝斜管沉淀池及 V 型滤池	本项目废水处理工艺采用“细格栅→调节池→提升泵站（改造）→曝气沉砂池→生化池（改造）→幅流二沉池（6 万 m ³ /d，利旧）+幅流二沉池（2 万 m ³ /d，新增）→机械絮凝斜管沉淀池及 V 型滤池（6 万 m ³ /d，利旧）+高效沉淀池（2 万	与环评一致

	(6 万 m ³ /d, 利旧)+高效沉淀池 (2 万 m ³ /d, 新增)→接触消毒池 (改造)→达标排放, 本项目生活污水经处理达标后排入陈家大院泡, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。	m ³ /d, 新增)→接触消毒池 (改造)” 本次验收监测, 对废水排放口水质进行监测, 监测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。	
噪声防治	车间合理布局、设备基础减震降噪、建筑物隔声、距离衰减等措施。	本项目噪声来源排污泵、加药泵、离心鼓风机、曝气鼓风机等设备, 设备通过安装减振基础和建筑隔声降低噪声排放。	新建/与环评一致
地下水、土壤防治	重点防渗区采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”, 先铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯, 再建一层为 200mm 厚混凝土层, 防渗层抗渗等级不小于 P8 (混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水), 表面平整无裂痕, 承重良好, 材料渗透系数 K ≤10 ⁻¹⁰ cm/s, 满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 重点防渗要求, 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。一般防渗区采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”, 先铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯, 再建一层为 200mm 厚混凝土层, 材料渗透系数 K ≤10 ⁻¹⁰ cm/s, 满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 一般防渗要求, 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 简单防渗区为除重点防渗区和一般防渗区外的区域, 一般地面硬化, 满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 简单防渗要求。并设置 2 眼地下水跟踪监测井。	新建幅流式二沉池、高效沉淀池属于重点防渗区, 采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”, 铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯, 再建一层为 200mm 厚混凝土层, 防渗层抗渗等级不小于 P8, 渗透系数 K ≤10 ⁻¹⁰ cm/s。满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 重点防渗要求。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 厂区内设有 2 眼地下水监测井, 厂区西侧 (E124.974009° N46.593288°)、厂区南侧 (E124.975085° N46.593059°) 各 1 口。本次验收监测, 地下水监测结果满足《地下水质量标准》(GB /T 14848-2017) 三类标准限值要求, 石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中 II 类标准要求。	与环评一致
固废防治	污泥处理及处置推荐工艺: 污泥→污泥贮池→	本项目运营期产生的固体废物主要有格栅间产生的栅渣、	利旧/处理后的污

		离心脱水机→泥饼（含水率 80%）外运大庆市污泥处理厂处置。 废矿物油等为危险废物，委托有资质的单位进行处置。 生活垃圾经收集后由大庆城控电力有限公司大庆市生活垃圾焚烧发电厂统一处理。	沉砂池产生的沉砂、水处理污泥，污泥经离心脱水后同栅渣、沉砂运送大庆城控电力有限公司处理。 生活垃圾统一收集后由大庆城控电力有限公司处理。 设备维修产生的废矿物油暂存厂区内危废暂存点，定期委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置。处置合同见附件 5。	泥送至大庆城控电力有限公司 废矿物油委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置
环境风险防范措施		要求项目配套完整的火灾报警、监控、应急切断等措施；要求建立厂区突发环境应急体系，配备完善的应急物资；危废贮存点四周设置围堰或沟槽，收集可能发生泄漏的液体，围堰或沟槽的有效收集容量不得小于对应储存区域最大液态物料容器容积。	厂区配套完整的火灾报警、监控、应急切断等措施，配备完善的应急物资，并制定《大庆市北控企业管理有限公司突发环境事件应急预案》，详见附件 3。	与环评一致

5.主要生产设备

本项目主要设备见表2-3:

表 2-3 主要生产设备一览表

名称	主要设备	规格	数量	单位	材质	建设情况
主体工程	预处理间（改造）					
	壁装铸铁镶铜滑阀	DN1000, N=1.5kW, 配手电两用启闭机	5	台	铸铁	利旧
	壁装铸铁镶铜方闸门	BxH=1.0x1.0m, N=1.5kW, 配手电两用启闭机	4	台	铸铁	利旧
	回转式格栅除污机	B=1600, b=5mm, N=2.2kW	2	台	SS304	利旧
	无轴螺旋输送机	L=7.6m, N=3kW	2	台	Q235A	利旧
	螺旋栅渣压榨机	Q=1.0-2.0m³/h, N=3kW	2	台	Q235A	利旧
	砂水分离器	Q=23L/s, N=0.55kW	1	台	SS304	利旧
	排砂泵	Q=11L/s, N=1.1kW	3	个	SS304	利旧
	搅拌器	转速 12-20r/min, N=1.5kW	2	台	SS304	利旧
	栅渣箱	1m³	4	台	碳钢防腐	利旧
	储砂箱	1m³	2	台	碳钢防腐	利旧
	调节池（利旧）					
	污水提升泵	Q=1444m³/h, H=10m, N=75kw	4	台	铸铁	新增/已建设
	曝气沉砂间（利旧）					
	双槽桥式吸砂机	B=6.6m, N=0.55+0.37x2kw	1	台	SS304	利旧
	提砂泵	Q=15m³/h, H=10m, N=1.5kw	2	台	铸铁	利旧
	螺旋砂水分离器	Q=15-12L/s, N=0.37kw	1	台	铸铁	利旧
	电动旋转式撇渣管	DN300, L=3000mm, N=0.55kW	2	台	铸铁	利旧
	罗茨风机	Q=13m³/min, P=49kPa, N=15kw	2	台	铸铁	利旧

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

附壁式铸铁圆 闸门	φ800mm, 配套手电两用启闭机, N=1.1kW	2	台	铸铁	利旧
附壁式铸铁方 闸门	600x800mm, 配套手电两用启闭 机, N=1.1kW	2	台	铸铁	利旧
附壁式铸铁方 闸门	800x800mm, 配套手电两用启闭 机, N=1.1kW	2	台	铸铁	利旧
AAO 生物池 (改造)					
潜水搅拌机	转速 470rpm, N=10kW	6	台	铸铁	利旧
潜水推流器	转速 56rpm, N=4.0kW	8	台	铸铁	利旧
潜水搅拌机	转速 480rpm, N=5.5kW	8	台	铸铁	利旧
立轴搅拌器	转速 28rpm, N=3.0kW, 变频	12	台	SS304	新增/已 建设 (多 功能区)
立轴搅拌器	转速 28rpm, N=3.0kW, 变频	2	台	SS304	新增已 建设 (脱 气区)
内回流泵	Q=1700m³/h, H=4.5m, N=55kW, 变频	6	台	铸铁	新增/已 建设
可提升曝气器	服务面积 464m²	2	套	不锈钢	新增/已 建设
二沉池 (利旧)					
中心传动单管 吸泥机	Ø42m, N=0.75kW	2	台	水下 SS304	利旧
二沉池 (新建)					
中心传动单管 吸泥机	Ø35m, N=0.37kW	1	台	水下 SS304	新增/已 建设
排渣堰门	BxH=500×500mm	1	台	SS304	新增/已 建设
电动套筒阀	DN600, N=0.55kW	1	台	SS304	新增/已 建设
高效沉淀池 (新建)					
混合搅拌机	N=3kW, R=71rpm, 直径 1000mm, 变频	2	台	SS304	新增/已 建设
絮凝搅拌机	N=2.2kW, R=8-43rpm, 直径 1650mm, 变频	2	台	SS304	新增/已 建设
导流筒	ø1900mm	2	台	SS304	新增/已 建设

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

刮泥机	$\varnothing=8.5\text{m}$, $N=0.25\text{kW}$, $n=0.05\sim 0.1\text{rpm}$ 可调	2	台	水上碳钢防腐, 水下 SS304	新增/已 建设
斜管吹扫装置	DN50, 服务面积 53 平	4	套	ABS+EPDM	新增/已 建设
出水槽	$L\times B\times H=3700\times 250\times 350\text{mm}$, $\delta=3\text{mm}$	16	台	SS304	新增/已 建设
叠梁闸	900mmx2800mm, 闸板共用 1 套	2	台	SS304+铝合 金	新增/已 建设
自动撇渣	DN200, $L=8.5\text{m}$, $N=0.75\text{kW}$	2	台	SS304	新增/已 建设
污泥回流泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=6\text{m}$, $N=1.4\text{kW}$, 变 频	2	台	铸铁	新增/已 建设
污泥备用泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=6\text{m}$, $N=1.4\text{kW}$, 变 频	2	台	铸铁	新增/已 建设
污泥排放泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=8\text{m}$, $N=2.4\text{kW}$, 变 频	3	台	铸铁	新增/已 建设
移动排污泵	$Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=5\text{m}$, $N=1.5\text{kW}$	1	台	铸铁	新增/已 建设
轴流风机	$Q=2167\text{m}^3/\text{h}$, $P=172\text{Pa}$, $N=0.18\text{kW}$	2	台	NI	新增/已 建设
综合泵房（改造）					
回流污泥泵	$Q=840\text{m}^3/\text{h}$, $H=8\text{m}$, $N=30\text{kW}$	5	台	铸铁	新增/已 建设
剩余污泥泵	$Q=90\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$, $N=5.5\text{kW}$	5	台	铸铁	利旧
出水提升泵	$Q=1135\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$, $N=75\text{kW}$	4	台	铸铁	利旧
除臭回流泵	$Q=90\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$, $N=5.5\text{kW}$	2	台	铸铁	利旧
取样泵	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$, $H=8\text{m}$, $N=1.1\text{kW}$	2	台	铸铁	利旧
集水坑排污泵	$Q=8\text{m}^3/\text{h}$, $H=12\text{m}$, $N=1.5\text{kW}$	1	台	铸铁	利旧
PAC 投加间（改造）					
PAC 计量泵	$Q=1000\text{L}/\text{h}$, $H=50\text{m}$, $N=1.1\text{kW}$	2	台	PVC	利旧（高 效沉淀 池）
PAC 计量泵	$Q=800\text{L}/\text{h}$, $H=50\text{m}$, $N=0.75\text{kW}$	1	台	PVC	利旧（二 沉池进 水）
PAC 计量泵	$Q=1000\text{L}/\text{h}$, $H=50\text{m}$, $N=1.1\text{kW}$	1	台	PVC	利旧（反

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

					应沉淀 间)
PAC 计量泵	Q=800L/h, H, 50m;N=0.75kW	2	台	PVC	利旧(备 用)
PAC 转移泵	Q=40m³/h, H=20m, N=5.5kW	4	台	PVC	利旧
一体化 PAM 加药装置	2.0m³/h, N=2.5kw	1	台	SS304	新增/已 建设
PAM 加药泵	Q=0-500L/h, P=40m, N=0.75kw	3	台	SS316	新增/已 建设
污泥脱水机房(改造)					
一体化 PAM 加药装置	5.0m³/h, N=3kw	1	台	SS304	新增/已 建设
PAM 加药泵	Q=0-1000L/h, P=40m, N=0.75kw	2	台	SS316	新增/已 建设
离心脱水机	Q=35m³/h, N=37+11kw	2	台		利旧
离心脱水机	Q=16.5-20m³/h, N=30+7.5kw	2	台		利旧
一体化 PAM 加药装置	2.0kg/h, N=1.5kw	1	台	SS304	利旧
PAM 加药泵	Q=0.5~1.5m³/h, H=3.0bar, N=1.5kw	2	台	PVC	利旧
污泥进料泵	Q=15-25m³/h, H=2bar, N=5.5kw	1	台	SS316	利旧
污泥进料泵	Q=35m³/h, H=32bar, N=11kw	2	台	SS316	利旧
污泥切割泵	Q=30m³/h, N=2.2kw	1	台	SS316	利旧
污泥切割泵	Q=35m³/h, N=2.2kw	2	台	SS316	利旧
水平螺旋输送 机	Q=6m³/h, L=12.7m, N=5.5kw	1	台	SS304	利旧
倾斜螺旋输送 机	Q=6m³/h, L=5.8m, N=5.5kw	1	台	SS304	利旧
综合管理用房(利旧)					
V 型滤池反冲 洗水泵	Q=748.5m³/h, H=11m, N=37kw	3	台	铸铁	利旧
厂区冲洗水泵	Q=15m³/h, H=50m, N=5.5kw	2	台	铸铁	利旧
V 型滤池反冲 洗风机	Q=65m³/min, H=60m, N=110kw	2	台	铸铁	利旧

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

集水坑排污泵	Q=8m ³ /h, H=12m, N=1.5kw	1	台	铸铁	利旧
次氯酸钠储罐	V=20m ³ , φ2800mm	2	台	HDPE	利旧
次氯酸钠转液泵	Q=25m ³ /h, H=24m, N=4kw	2	台	铸铁	利旧
次氯酸钠计量泵	Q=0-300L/h, H=50m, N=0.25k	3	台	铸铁	利旧
鼓风机房（利旧）					
曝气供养装置	Q=105m ³ /min, H=80kPa, N=220kw, 变频	4	台		利旧
罗茨风机	Q=10.5m ³ /min, H=50kPa, N=15kw, 变频	2	台		利旧

6、公用工程

6.1 给、排水工程

6.1.1 给水工程

厂区生产用水（1.5m³/d）包括药剂稀释用水、污泥设备冲洗水、地坪冲洗用水量、绿化用水等，采用处理后的尾水作为中水重复利用。

厂内办公生活用水 4.6m³/d、消防用水由城市管网提供。厂区设环状中水管网，用于满足生产、绿化需要。

6.1.2 排水工程

承接厂外管网来水生活污水量 57430.48m³/d，厂内废水：生活污水 3.68m³/d：包括厕所、食堂、浴室排水，食堂排水应经过隔油池后与其他生活污水合并经化粪池后排入厂区污水管网。

厂内生产废水 0.84m³/d：包括冲洗水（污泥脱水间等）、放空水、溢流水、地面排水等，就近排入厂区污水管网。

初期雨水进入厂内调节池回收处理；后期雨水进入厂区工艺水出口，与处理后的污水混合排放。

厂区内雨水系统单独设置，雨水口沿道路设置，间距在 30~50m 之间，道路转弯处均设有雨水口。

6.2 供电：本工程利旧高压 10kV 供电系统，利旧 10/0.4kV 变配电间，年用电量 900 万 kw.h。

6.3 供热：厂区内采暖热源来自污水处理厂附近的铁人一村现有换热站。

7.劳动定员及工作制度

本项目年生产期 365d, 24 小时运行, 运营期不新增劳动定员, 现劳动定员 40 人。

8.环保投资情况

本项目环评设计总投资 3083 万元, 环保投资 2969.29 万元, 占总投资的 96.3%; 实际总投资 3083 万元, 环保投资 2969.29 万元, 占总投资的 96.3%, 投资明细见表 2-4:

表 2-4 环境保护投资表

类别	项目	设施	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)	备注
施工期	施工扬尘	洒水抑尘	0.5	0.5	未发生变化
运营期	废气治理	废气收集排风管道。Bardenpho 生物池内设置 20 套除臭培养罐, 回流污泥泵池内设置回流潜水泵	400	400	未发生变化
	废水治理	城市污水→细格栅→调节池→提升泵站(改造)→曝气沉砂池→生化池(改造)→幅流二沉池(6 万 m ³ /d, 利旧)+幅流二沉池(2 万 m ³ /d, 新增)→机械絮凝斜管沉淀池及 V 型滤池(6 万 m ³ /d, 利旧)+高效沉淀池(2 万 m ³ /d, 新增)→接触消毒池(改造)→达标排放	2490.79	2490.79	未发生变化
	地下水、土壤污染防治	新建幅流式二沉池及高效沉淀池属于重点防渗区域, 采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”, 先铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯, 再建一层为 200mm 厚混凝土层, 防渗层抗渗等级不小于 P8 (混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水), 表面平整无裂痕, 承重良好, 材料渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	30	30	未发生变化
	固废	污泥处置	8	8	未发生变化
	环境风险	要求项目配套完善的报警、监控、应急切断等措施, 要求能实现自动化联控, 建立厂区突发环境应急体系, 配套完善的应急物资。	10	10	未发生变化
	噪声治理	对噪声源进行基础减振、消声、厂房隔声。	5	5	未发生变化

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

在线监测	安装在线监测 1 套	20	20	未发生变化
环境管理	环保设施维护费用	2	2	未发生变化
	环境监测费用	3	3	未发生变化
合计		2969.29	2969.29	/

9、主要原辅材料、能源消耗及水平衡

(1) 本项目原辅材料及能源消耗一览表见表2-5：

表2-5 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	用量 t/a	备注
1	聚合氯化铝 (PAC)	2452	用于絮凝及化学除磷，投加点为二沉池及反应沉淀池，最大投加能力为 120mg/L，平均投药量为 85mg/L
2	乙酸钠	2648	为 Bardenpho 生物池第二缺氧区和反硝化生物滤池脱氮补充碳源，最大投加能力为 150mg/L，平均投加量为 90mg/L
3	聚丙烯酰胺 (PAM)	34	用于污泥浓缩脱水、投加量为 4.0g/kgDS
4	次氯酸钠	1460	消毒使用，存储浓度按 5%（有效氯），最大投加量为 10mg/L（有效氯）

(2) 水平衡

本项目用水主要为生活用水 4.6m³/d，厂区生产用水（1.5m³/d）包括药剂稀释用水、污泥设备冲洗水、地坪冲洗用水量、绿化用水采用处理后的尾水作为中水重复利用。排水为厂区内生活污水 3.68m³/d、生产废水排放量 0.84m³/d，厂外管网进水 57430.48m³/d。

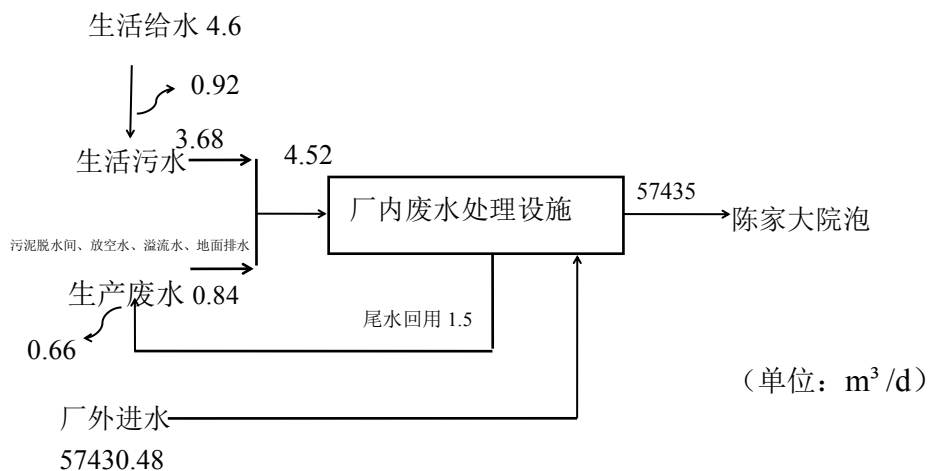


图 8-1 本项目水平衡图

10、主要工艺流程及产污环节

(1) 施工期

按照生物池 A 池→生物池 B 池的顺序，单系列生物池进行逐一改造，改造期间将该系列生物池的水量分配到其他系列，再通过调节污水厂部分运营参数，实现生物池改造期间不影响整厂出水达标排放，对现有反硝化滤池进行拆除，拆除后空地用来新建二沉池及高效沉淀池，局部改造提升泵站、污泥脱水系统等配套单元，全厂处理工艺贯通，整体改扩建工程完成。

施工期污染物主要为机械噪声、施工扬尘，试压废水，施工废水，建筑垃圾，清理污泥及施工人员产生的生活垃圾和生活污水。施工期的环境影响是暂时的，随着施工期的结束而结束。



图 10-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

(2) 运营期

① 扩建后污水处理工艺流程

进厂污水经由总管进入预处理间前端进水井，经过格栅处理后进入调节池，再经一次提升泵站提升后进入曝气沉砂间，曝气沉砂间出水自流进入改造后的 AAO 生物池一段和二段，在生物池内微生物的作用下完成去碳、脱氮、除磷等过程，出水通过堰板分配，自流进入三座幅流式二沉池（两座利旧，一座新建），泥水混合液在二沉池中完成固液分离。

利旧的 6 万 m^3/d 二沉池上清液自流进入综合泵站的二次提升泵池，经过泵提升后进入现存斜管沉淀池和 V 型滤池，进一步去除 COD、TP、SS；新建的 2 万 m^3/d 二沉池上清液出水，自流进入新建的 2 万 m^3/d 高效沉淀池，进一步去除 COD、TP、SS。

两路出水经管道汇集后进入滤池反洗泵池和接触消毒池，通过次氯酸钠消毒，

达标后排放，总出水计量采用电磁流量计计量。

二沉池的剩余污泥和高效沉淀池剩余污泥经过污泥泵排入污泥贮池，再通过脱水机房进行脱水，脱水后的污泥外运处置。

二沉池内的回流污泥经由污泥回流泵站内的污泥回流泵送返至 AAO 生物池进水端，以保证池内的污泥浓度。

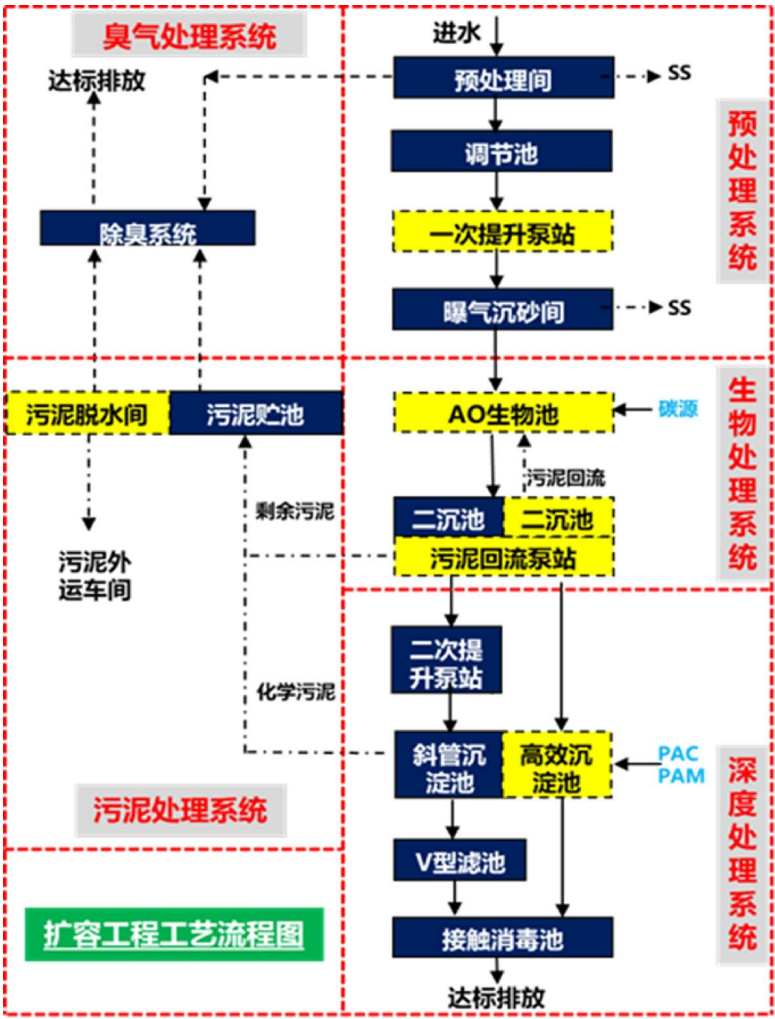


图 10-2 扩建后污水工艺流程图

②污水处理过程产污环节

污水处理设施建成后产生的污染主要包括排放的废水、污泥及恶臭污染物等。废水、噪声、固体废物产污环节见下表 2-6。

表 2-6 污水处理过程产污环节

类别	污染源名称及编号	产污环节	主要污染因子
废气	恶臭气体	预处理区（格栅）、生物处理区（A ² /O 系统）、	恶臭气体（硫化氢、氨、臭气浓度）

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

		污泥处理区（污泥池、脱水机房）	
废水	污水处理厂处理后废水	污水处理厂运行	pH、COD、SS、氨氮等
噪声	设备噪声	设备运转产生的噪声	噪声
固体废物	废渣	格栅	栅渣
	污泥	提升泵井、格栅、AAO生物池、沉砂池产生的污泥	污泥
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
	废矿物油	设备维修过程中产生少量废机油	油类物质
	废包装袋	絮凝药剂废包装袋	PAC、PAM 等

11、项目变动情况

本次验收项目为改扩建项目，实际建设内容与环评阶段相比，建设内容未发生变化。

对照“《污染影响类建设项目重大变更清单（试行）》（环办环函〔2020〕688号）”，本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施与环评相比均未发生重大变动，项目总体上不存在不利环境影响的加重，项目无重大变更。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

(一) 施工期

1、废气

本项目施工期废气主要来自区内管网管沟开挖、管道敷设、管沟覆土回填、厂区内池体、泵房等构筑物建设、改造产生的扬尘，料装、卸运输过程中产生的粉尘及运输车辆尾气。

经调查，本项目施工过程中，对施工材料、建筑垃圾和渣土设置围挡，建筑垃圾加盖苫布，施工期未在大风天气进行作业，施工现场定期洒水抑尘，对车辆运输中丢撒的弃土及时清扫、冲洗。建筑垃圾的运输车辆加盖蓬布以减少洒落，运输车辆按规定行驶线路。

2、废水

本项目施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水，工程施工期间，施工人员产生的生活污水经厂区内管网排入污水处理系统进行处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准排入陈家大院泡。

3、噪声

本项目施工期产生的噪声来源于施工期间机械噪声，经调查，施工期间合理安排施工时间（未在夜间施工），选用低噪声机械，对施工设备加强维护和维修工作，加强施工车辆管理，运输车辆采用较低声级的喇叭。

4、固体废物

施工过程中产生的建筑废料在工程完工后回收有用的部分，其余部分集中收集统一清运至龙凤区南一路与大广路交叉口西侧的建筑垃圾临时消纳场。施工人员的生活垃圾统一进行收集，定期清运至大庆城控电力有限公司大庆市生活垃圾焚烧发电厂统一处理；废包装物一般为纸制品和塑料制品，收集后外售给废品回收部门。

（二）运营期

1、废水

本项目产生的废水包括来自厂内废水和厂外管网进入的生活污水，承接厂外管网来水生活污水量 57430.48m³/d，厂内废水包括生活污水（厕所、食堂、浴室排水、食堂排水等）、生产废水（冲洗水、污泥脱水间、放空水、溢流水、地面排水）、初期雨水、厂区内雨水。其中生活污水（3.68m³/d）经化粪池后排入厂区污水管网；生产废水（0.84m³/d）就近排入厂区污水管网；初期雨水进入厂内调节池回收处理；后期雨水进入厂区工艺水出口，与处理后的污水混合排放。厂区内雨水系统单独设置，雨水口沿道路设置，间距在 30~50m 之间，道路转弯处均设有雨水口。

废水处理采用：格栅→调节池→提升泵站（改造）→曝气沉砂池→生化池（改造）→幅流二沉池（6 万 m³/d，利旧）+幅流二沉池（2 万 m³/d，新增）→机械絮凝斜管沉淀池及 V 型滤池（6 万 m³/d，利旧）+高效沉淀池（2 万 m³/d，新增）→接触消毒池（改造）→达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放陈家大院泡。

2、废气

本项目生产过程中产生恶臭气体，采用生物除臭工艺（依托原有）除臭，在提升泵房及污泥脱水间均封闭并设置排风管道，将臭气收集经除臭装置处理后，分别由 10m 和 12m 高的排气筒排放。根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），无排气筒或排气筒高度低于 15m 的排放源定义为无组织排放。

同时在新建改良 Bardenpho 生物池内安装 20 套除臭培养罐，用于在生化池好氧段培养除臭微生物。通过回流污泥泵池内设置的回流潜水泵提升至预处理端，实现厂区全过程除臭。

废气污染源及污染物排放情况见表 3-1。

表 3-1 废气污染源及污染物排放去向

废气污染源	主要污染物	排放规律	环保措施
提升泵房	硫化氢、氨、臭气浓度	连续	生物除臭塔+10m 高排气筒

污泥脱水间	硫化氢、氨、臭气浓度	连续	生物除臭塔+12m 高排气筒
-------	------------	----	----------------

3、噪声

本项目噪声污染源主要为粗格栅固液分离机、污泥切割机、排污泵、加药泵、离心鼓风机、曝气鼓风机等设备产生的噪声，噪声源强 70~90 (A)。噪声污染源通过选用低噪声设备、建筑隔声、减振等措施对噪声进行控制。

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要有格栅间产生的栅渣、沉砂池产生的沉砂、水处理污泥、使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油以及员工产生的生活垃圾。栅渣暂存于格栅间，脱水污泥暂存于污泥暂存间，栅渣、沉砂、污泥定期运至大庆城控电力有限公司处理；设备维修产生的废矿物油暂存厂区内危废暂存点，定期委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置。

固体废物产生情况见表 3-2：

表 3-2 固体废物产生情况

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	代码	产生量 (t/a)	最终去向
格栅	格栅 机	栅渣	一般固废	-	1752	送至大庆城控电力有 限公司处置
砂滤池	砂滤 池	沉砂	一般固废	462-001-62	1314	
污泥脱 水	污泥 贮池	污泥	一般固废	462-001-62	8760	
员工生 活	员工	生活垃 圾	生活垃圾	-	7.3	
机械设 备	机械 设备	废矿物 油	危险废物	HW08 900-217-08	0.04	暂存厂区内危废暂存 点，定期委托黑龙江红 森林环保科技有限公司 处置。

5、其他环保措施

地下水污染防治措施

本项目地下水采取以下防治措施：

本项目新建幅流式二沉池、高效沉淀池采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”，铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯，再建一层为 200mm 厚混凝土层，防渗层抗渗等级不小于 P8，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）重点防渗要求。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

6、在线设备

大庆市中区污水处理厂已安装了污染物在废水进、出口均安装了在线监测系统，设有化学需氧量分析仪、氨氮分析仪、总氮分析仪、总磷分析仪、pH 计各一台，在线监测数据并入大庆市生态环境局污染源监控网络，污染源监控数据表明，污水处理厂各工艺单元运行正常。

表四

一、建设项目环评报告表的主要结论

本项目建设符合国家政策，在采取本环评报告表所要求的污染防治措施并保证其正常运行的前提下，污染物排放浓度满足国家标准，对环境的影响是可以接受的。因此，本项目建设从环境保护的角度来讲是可行的。

1、废气

项目预处理间（格栅间）、调节池、生化池、生物滤池和污泥脱水间恶臭气体进行分别处理，采用生物除臭装置。运营期设置 2 套生物除臭工艺（利旧），在提升泵房、污泥脱水间均封闭并设置排风管道，分别将臭气收集进行处理，收集后经除臭装置处理后分别通过 12m、10m 高的排气筒排放，在新建改良 Bardenpho 生物池内设置 20 套除臭培养罐，用于在生化池好氧段培养除臭微生物。通过回流污泥泵池内设置的回流潜水泵提升至预处理端，实现厂区全过程除臭，综上所述，项目采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，项目废气对外界环境影响很小，所采取的废气治理措施是可行的，大气环境影响可接受。

2、生活污水通过厂区内污水管网排至污水处理系统，同城镇生活污水一起进行处理，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入陈家大院泡。厂区采用雨污分流制。厂区设一套污水管网，采用重力流，用于接纳厂区生产及生活污水，厂区污水收集后排入预处理提升泵站，送入污水处理系统处理。

生活污水：包括厕所、食堂、浴室排水，食堂排水应经过隔油池后与其它生活污水合并经化粪池后排入厂区污水管网。生产废水：包括冲洗水（污泥脱水间等）、放空水、溢流水、地面排水等，就近排入厂区污水管网。初期雨水进入厂内调节池回收处理；后期雨水进入厂区工艺水出口，与处理后的污水混合排放。厂区内雨水系统单独设置，雨水口沿道路设置，间距在 30~50m 之间，道路转弯处均设有雨水口。综上分析，本项目废水处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准排入陈家大院泡，因此本项目产生的废水对周边地表水的影响可以接受。

3、噪声

本项目噪声污染源主要为粗格栅固液分离机、污泥切割机、排污泵、加药泵、离心鼓风机、曝气鼓风机等设备产生的噪声，类比其它同类项目声功率 60~90dB(A)。

本项目为改扩建改建项目，噪声污染源通过选用低噪声设备、建筑隔声、减振等措施对噪声进行控制。为进一步减小本项目噪声对周围环境产生的影响，环评提出以下噪声防治要求：

(1) 车间合理布局，高噪声设备安装时采用减振垫；(2) 生产车间配备完好的门窗，生产时关闭门窗；(3) 加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生；(4) 对噪声源进行基础减振、消声、厂房隔声；

4、固体废物处置措施及管理要求

(1) 一般工业固体废物

栅渣暂存于格栅间，脱水污泥暂存于污泥暂存间，栅渣、沉砂定期运至垃圾填埋场填埋处理，污泥委托大庆市污泥处理厂处理。本工程不新增员工，厂区内产生的生活垃圾由定期清运到生活垃圾填埋场处理。

(2) 危险废物

本项目危险废物贮存利用旧原有危险废物贮存点，占地面积约 15m²，用于厂区危险废物的分类暂存，最大储存量 1.5t。危废贮存点地面和裙脚、收集池、导流沟采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”，先铺设 2 毫米厚高密度聚乙烯，再建一层为 200mm 厚混凝土层，防渗层抗渗等级不小于 P8（混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水），按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。

大庆市中区污水处理厂运营期产生少量机泵设备废润滑油，属于危险废物，贮存在厂区危险废物贮存点，定期转移并委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。

本项目运行期固体废物在采取上述措施后，对周围环境影响较小。

二、审批部门的审批决定落实情况

具体情况见表 4-1：

表 4-1 环评批复落实情况表

环评批复审批意见	落实情况
1、落实大气污染防治措施。该项目运行期大气污染物主要为污水污泥处理过程中散发的恶臭。运营期设置 2 套生物除臭工艺（利旧），在提升泵房、污泥脱水间均封闭	本项目运行期产生的废气主要来自污水、污泥处理过程中产生的恶臭气体。产生的恶臭气体通过安装的 2 套生物除臭工艺（利旧）除臭，在提升泵房、污泥脱水间均封闭并设安装排风

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

并设置排风管道，分别将臭气收集进行处理，收集后经除臭装置处理后分别通过 12m、10m 高的排气筒排放，在新建改良 Bardenpho 生物池内设置 20 套除臭培养罐，用于在生化池好氧段培养除臭微生物。通过回流污泥泵池内设置的回流潜水泵提升至预处理端，实现厂区全过程除臭。污染物无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）A 中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。	管道，将臭气收集进行处理，收集后经除臭装置处理后分别通过 12m、10m 高的排气筒排放。同时在新建改良 Bardenpho 生物池内安装 20 套除臭培养罐，用于在生化池好氧段培养除臭微生物。通过回流污泥泵池内设置的回流潜水泵提升至预处理端，实现厂区全过程除臭。根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），无排气筒或排气筒高度低于 15m 的排放源定义为无组织排放，本次验收期间，对厂界无组织废气监测，氨、硫化氢、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）A 中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。厂区内甲烷浓度最高点污泥池满足表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。
2、落实废水污染防治措施。该项目运行期生活污水通过厂区内污水管网排至污水处理系统，同城镇生活污水一起进行处理，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入陈家大院泡。生产废水包括冲洗水（污泥脱水间等）、放空水、溢流水、地面排水等，就近排入厂区污水管网。	本项目产生的废水包括生活污水及生产废水，生产废水包括冲洗水（污泥脱水间等）、放空水、溢流水、地面排水等，生产废水就近排入厂区污水管网。生活污水通过厂区内污水管网排至污水处理系统，同城镇生活污水一起进行处理。本次验收期间，对废水总排口废水进行监测，监测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。
3、落实噪声污染防治措施。该项目运行期应确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	本项目噪声污染源主要为粗格栅固液分离机、污泥切割机、排污泵、加药泵、离心鼓风机、曝气鼓风机等设备产生的噪声，噪声源强 70~90（A）。噪声污染源通过选用低噪声设备、建筑隔声、减振等措施对噪声进行控制。本次验收期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。
4、落实固体废物污染防治措施。按照“资源化、减量化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处置。栅渣暂存于格栅间，脱水污泥暂存于污泥暂存间，栅渣、沉砂定期运至垃圾填埋场填埋处理，污泥委托大庆市污泥处理厂处理。废矿物油利用原有危险废物贮存点暂存，送有资质单位处置。	本项目运营期产生的固体废物主要有格栅间产生的栅渣、沉砂池产生的沉砂、水处理污泥、使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油以及员工产生的生活垃圾。栅渣暂存于格栅间，脱水污泥暂存于污泥暂存间，栅渣、沉砂、污泥定期运至大庆城控电力有限公司处理；废矿物油暂存厂区内危废暂存点，定期委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置。

三、审批部门文件

大庆市萨尔图生态环境局文件

萨环审发〔2024〕9号

关于大庆市中区污水处理厂改扩建项目环境影响报告表的批复

大庆市北控企业管理有限公司：

你单位报送的《大庆市中区污水处理厂改扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经我局研究，批复如下：

一、该项目建设性质属扩建，建设地点位于大庆市萨尔图区陈家大院泡西南侧，项目总投资额为 3083 万元，环保投资 2969.29 万元。该项目建设内容为一级提升泵站改造、生化池和外回流污泥泵站改造，拆除现有反硝化滤池一座、原位新建幅流式二沉池及高效沉淀池一座，在现状基础上扩建 2 万吨。我局同意你单位按照《报告表》所列建设项目的地点、性质、规模、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。

二、项目在施工期、运行期应注意做好以下工作

1、要严格按照《报告表》提出的污染防治和环境管理要求进行工程设计、施工和生产管理。施工期间必须采取有效的污染防治和生态保护措施，防止施工期废水、扬尘、固体废物及噪声等对周围环境产生的影响。施工场界颗粒物无组织排放监控浓度限值应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。施工噪声严格执行《建筑施工场界环境排放标准》（GB12523-2011）标准。施工期生活污水经厂区内管网排入污水处理系统进行处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排入陈家大院泡。

2、加强施工期和运行期间的生态环境管理，防止水土流失，严控施工占地范围，工程结束后及时对临时占地进行生态恢复。

3、落实大气污染防治措施。该项目运行期大气污染物主要为污水污泥处理过程中散发的恶臭。运营期设置 2 套生物除臭工艺（利旧），在提升泵房、污泥脱水间均封闭并设置排风管道，分别将臭气收集进行处理，收集后经除臭装置处理后分别通过 12m、10m 高的排气筒排放，在新建改良 Bardenpho 生物池内设置 20 套除臭培养罐，用于在生化池好氧段培养除臭微生物。通过回流污泥泵池内设置的回流潜水泵

提升至预处理端，实现厂区全过程除臭。污染物无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）A 中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

4、落实废水污染防治措施。该项目运行期生活污水通过厂区内污水管网排至污水处理系统，同城镇生活污水一起进行处理，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入陈家大院泡。生产废水包括冲洗水（污泥脱水间等）、放空水、溢流水、地面排水等，就近排入厂区污水管网。

5、落实噪声污染防治措施。该项目运行期应确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

6、落实固体废物污染防治措施。按照“资源化、减量化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处置。栅渣暂存于格栅间，脱水污泥暂存于污泥暂存间，栅渣、沉砂定期运至垃圾填埋场填埋处理，污泥委托大庆市污泥处理厂处理。废矿物油利用旧原有危险废物贮存点暂存，送有资质单位处置。

7、各项环保措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，经验收合格后方可正式投产运行。

8、本批复只对报告表中的内容有效，如果建设内容、地点、规模等发生改变，项目环境影响评价文件必须重新报批。

9、大庆市萨尔图生态环境局负责该项目的“三同时”监督检查及管理工作。

大庆市萨尔图生态环境局

2024 年 6 月 7 日

表五

验收监测质量保证及质量控制：

为保证监测结果的准确，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和监测质量保证的技术要求进行，保证监测仪器经计量部门检定，且在使用有效期内、监测人员持证上岗、监测数据三级审核。

1、监测分析方法

监测项目分析方法执行国家标准分析方法。监测项目分析方法详见表 5-1：

表 5-1 监测项目分析方法

类别	监测项目	分析方法名称	方法标准号	分析仪器及编号	检出限
无组织排放废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	721G 可见分光光度计 071120111120110073	0.01mg/m ³
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	721G 可见分光光度计 071120111120110073	0.001mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	/
	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	GC-6890B 气相色谱仪 24107#	0.06mg/m ³
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA6292 多功能声级计 910729	/
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	JQ006 多功能 pH 笔 2025001	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	FA2004B 电子天平 400603195871 DHG-9055A 鼓风干燥箱 170204286	/
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法	HJ 505-2009	LRH-150 生化培养箱 170306487	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	50mL 滴定管 1#	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	721G 可见分光光度计 071120111120110073	0.025mg/L

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

	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	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037 BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器 22-B1068	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037 BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器 22-B1068	0.01mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物 油类的测定 红外分光 光度法	HJ 637-2018	OIL 460 红外分光测油仪 111HC17020058	0.06mg/L
地下水	浑浊度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（5.2 浑浊度目视比浊法—福尔马肼标准）	GB/T 5750.4-2023	50mL 具塞比色管 1#	1NTU
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	JQ006 多功能 pH 笔 2025001	/
	钙和镁总量	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	25mL 滴定管 3#	0.05mmol/L
	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法	DZ/T 0064.9-2021	FA1004E 电子天平 1022412325 DHG-9055A 鼓风干燥箱 170204286	/
	SO ₄ ²⁻ （硫酸盐）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-100 离子色谱仪 16459	0.018mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度计	GB 11911-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.01mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度计	GB 11911-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.03mg/L
	钾	水质 钾、钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.05mg/L
	钙	水质 钙、镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.02mg/L
	钠	水质 钾、钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.01mg/L

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

镁	水质 钙、镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-89	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.002mg/L
碳酸根	地下水水质检验方法 第49部分碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管 2#	5mg/L
重碳酸根	地下水水质检验方法 第49部分碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管 2#	5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037	0.025mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	GB 7480-87	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-87	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037	0.003mg/L
Cl ⁻ (氯化物)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-100 离子色谱仪 16459	0.007mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 (7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	GB/T 5750.5-2023	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037	0.002mg/L
F ⁻ (氟化物)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-100 离子色谱仪 16459	0.006mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法1 萃取分光光度法)	HJ 503-2009	721G 可见分光光度计 071120111120110073	0.0003mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	25mL 滴定管 2#	0.5mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 (5.1 总大肠菌群 多管发酵法)	GB/T 5750.12-2023	DHP-9052 电热恒温培养箱 191007401 BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器 22-B1068	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	DHP-9052 电热恒温培养箱 191007401 BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器 22-B1068	/

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.010mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	0.001mg/L
镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2023	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 25-0998-01-0272	5μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	PF31 原子荧光光度计 25A1707-01-0060	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	PF31 原子荧光光度计 25A1707-01-0060	0.04μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	721G 可见分光光度计 071120111120110073	0.004mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 25-1650-01-1037	0.01mg/L
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-91	/	0.1℃

2、仪器检定情况

监测中所使用的各种仪器设备，全部经国家法定检定机构检定或校准合格，并在两次检定/校准间隔内，进行了仪器设备的期间核查。仪器名称及型号、编号见表 5-2：

表 5-2 监测使用仪器

类别	分析项目	使用仪器	试验设备型号及编号	有效日期	检定情况
废水	pH 值	多功能 pH 笔	JQ006 2025001	2025.12.29	校准
	悬浮物	电子天平/ 鼓风干燥箱	FA2004B 400603195871/ DHG-9055A 170204286	2026.3.10	校准
	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-150 170306487	2026.3.10	校准
	化学需氧量	滴定管	50mL 1#	2025.12.29	校准
	氨氮	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2025.12.29	校准
	总氮	紫外可见分光光度计/	T6 新世纪	2026.3.10	校准

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

		立式压力蒸汽灭菌器	25-1650-01-1037/ BXM-30R 22-B1068		
	总磷	紫外可见分光光度计/ 立式压力蒸汽灭菌器	T6 新世纪 25-1650-01-1037 BXM-30R 22-B1068	2026.3.10 2025.12.29	校准
	动植物油	红外分光测油仪	OIL 460 111IHC17020058	2026.3.10	校准
噪声	噪声	多功能声级计	AWA6292 910729	2026.3.11	校准
无组织废气	氨	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2025.12.29	校准
	硫化氢	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2025.12.29	校准
	臭气浓度	/	/	/	/
	甲烷	气相色谱仪	GC-6890B 24107#	2026.3.8	校准
地下水	pH 值	多功能 pH 笔	JQ006 2025001	2025.12.29	校准
	钙和镁总量	滴定管	25mL3#	2025.12.29	校准
	溶解性固体总量	电子天平 鼓风干燥箱	FA1004E 1022412325 DHG-9055A 170204286	2026.01.06 2026.3.10	校准
	SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)	离子色谱仪	CIC-100 16459	2027.3.10	校准
	锰	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
	铁	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
	钾	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
	钙	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
	钠	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
	镁	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
	碳酸根	滴定管	25mL2#	2025.12.29	校准
	重碳酸根	滴定管	25mL2#	2025.12.29	校准
	氨氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2026.3.10	校准
	硝酸盐氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2026.3.10	校准
	亚硝酸盐氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2026.3.10	校准

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

Cl ⁻ (氯化物)	离子色谱仪	CIC-100 16459	2027.3.10	校准
氰化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2026.3.10	校准
F ⁻ (氟化物)	离子色谱仪	CIC-100 16459	2026.3.10	校准
挥发酚	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2025.12.29	校准
高锰酸盐指数	滴定管	25mL2#	2025.12.29	校准
总大肠菌群	电热恒温培养箱 立式压力蒸汽灭菌器	DHP-9052 191007401 BXM-30R 22-B1068	2026.3.10 2025.12.29	校准
细菌总数	电热恒温培养箱 立式压力蒸汽灭菌器	DHP-9052 191007401 BXM-30R 22-B1068	2026.3.10 2025.12.29	校准
铅	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
镉	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
镍	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG 25-0998-01-0272	2026.3.14	校准
砷	原子荧光光度计	PF31 25A1707-01-0060	2026.3.9	校准
汞	原子荧光光度计	PF31 25A1707-01-0060	2026.3.9	校准
铬(六价)	可见分光光度计	721G 071120111120110073	2025.12.29	校准
石油类	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 25-1650-01-1037	2026.3.10	校准

3、人员资质

参加验收监测和测试人员均经过专业培训后上岗。

4、监测分析过程中的质量保证和质量控制

4.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。即做到: 采样过程中应采集不少于 10% 的平行样; 实验室分析过程一般应加不少于 10% 的平行样; 对可以得到标准样品或质量控制样品项目, 应在分析的同时做 10% 的质控样品分析。

表 5-3 水质标样实验和平行样试验

监测项目	样品数	标准样品试验			平行样试验		
		标准样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)

化学需氧量	16	2	10.0	100	2	10.0	100
氨氮	16	2	10.0	100	2	10.0	100

4.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间。

大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核，在测试时应保证其采样流量。

4.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

声级计在监测前后用标准发声源进行校准。

表 5-4 噪声校准质量保证

监测仪器名称	多功能声级计	仪器编号	AWA6292
校准仪器名称	声校准器	仪器编号	910729
校准日期	标准值	校准结果	是否合格
8 月 28 日	93.8dB (A)	93.7dB (A)	合格
8 月 29 日	93.8dB (A)	93.7dB (A)	合格

4.4 人员能力

参加验收监测和测试人员均经过专业培训后上岗。

项目监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，技术负责人及监测人员均经过考核并持有合格证书；测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表 5-5 人员上岗证编号及分析项目

序号	姓名	上岗证编号	从事项目
1	殷广明	YQHB064	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声
2	何燕燕	YQHB027	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声
3	郭雪	YQHB008	水和废水、环境空气和废气、土壤、噪声

表六

验收监测内容：

1、废气

根据本项目主要废气污染源的性质，依据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值的要求，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复的要求，结合实际情况，确定无组织排放废气监测点位、频次如表6-1：

表 6-1 无组织排放废气监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测项目	监测点数	监测频次
上风向设1个监测点位， 厂界周界浓度最高点设4 个点位	氨、硫化氢、臭气浓度	5	每天4次，连续监测2天
厂区内浓度最高点（污泥 池下风向）	甲烷	1	

2、噪声

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准的要求，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表6-2：

表 6-2 噪声监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测项目	监测点数	监测频次
厂界噪声	等效连续A声级	厂界东、南、西、北各设 1个监测点位，共计4个 监测点位	连续监测2天，每天昼 间夜间各监测1次

3、地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表6-4：

表 6-4 地下水监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测点数	监测项目	监测频次
厂区南侧、厂区西侧 监测井	2	地下水水位、浑浊度、pH、总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、硫酸盐、锰、铁、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氯化物、氰化物、氟化物、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、总大肠菌群、菌落总数（细菌总数）、铅、镉、镍、砷、汞、铬（六价）、石油类、水温	连续监测 2 天， 每天监测 2 次

4、废水

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 限值要求及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表 6-5：

表 6-5 废水监测点位、项目、频次明细表

监测位置	监测点数	监测项目	监测频次
废水进水、出水口	2	pH、SS、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油	连续监测 2 天，每天 监测 4 次

大庆市中区污水处理厂改扩建项目验收监测具体监测点位设置见图 6-1：

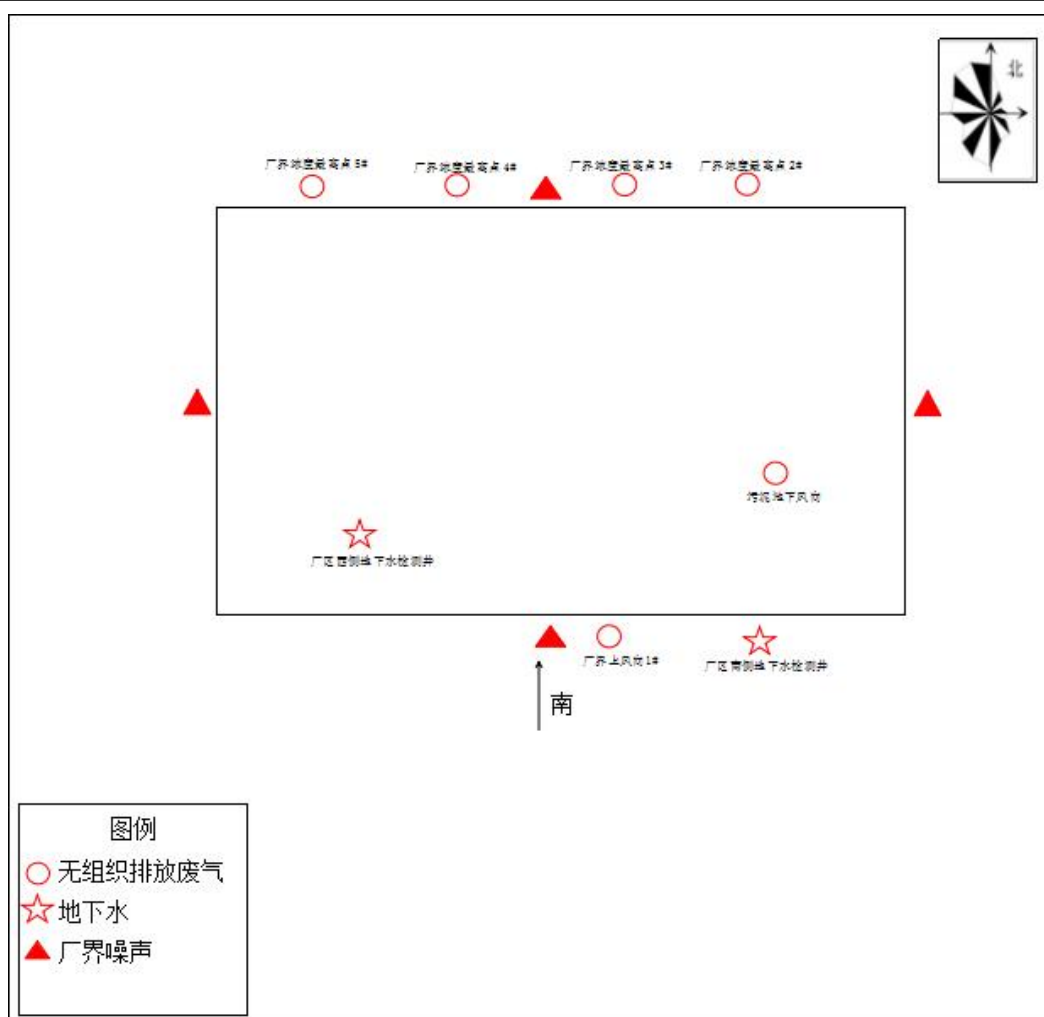


图 6-1 本项目监测点位示意图

表七

验收监测期间生产工况记录:

经调查本项目验收期间废水处理量为 57435m³/d, 主要设备连续、稳定、正常生产, 其生产工艺指标均控制在要求范围内, 与项目配套的环保设施均正常运行。

一、验收监测结果:

1、无组织排放废气

本次验收监测在厂界上风向 1#、厂界浓度最高点 2#、厂界浓度最高点 3#、厂界浓度最高点 4#、厂界浓度最高点 5#各设 1 个监测点位, 监测氨、硫化氢、臭气浓度; 在厂区内浓度最高点 (污泥池下风向) 设 1 个监测点位, 监测甲烷。无组织排放废气监测结果详见表 7-1:

表 7-1 厂界无组织排放废气监测数据表 1

单位: mg/m³ 臭气浓度: 无量纲

采样日期	08 月 28 日			08 月 29 日		
监测点位	硫化氢	臭气浓度	氨	硫化氢	臭气浓度	氨
厂界上风向 1#	0.003	<10	0.03	0.002	<10	0.02
	0.002	<10	0.02	0.003	<10	0.02
	0.003	<10	0.02	0.002	<10	0.03
	0.002	<10	0.03	0.004	<10	0.03
厂界浓度最 高点 2#	0.007	<10	0.07	0.007	<10	0.05
	0.006	<10	0.04	0.006	<10	0.07
	0.005	<10	0.05	0.005	<10	0.05
	0.004	<10	0.04	0.007	<10	0.06
厂界浓度最 高点 3#	0.005	<10	0.06	0.006	<10	0.05
	0.006	<10	0.06	0.008	<10	0.06
	0.007	<10	0.07	0.006	<10	0.04
	0.006	<10	0.05	0.007	<10	0.06
厂界浓度最 高点 4#	0.005	<10	0.04	0.005	<10	0.04
	0.007	<10	0.05	0.006	<10	0.07
	0.007	<10	0.05	0.007	<10	0.05

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

	0.005	<10	0.06	0.006	<10	0.06
厂界浓度最高点 5#	0.006	<10	0.07	0.005	<10	0.04
	0.005	<10	0.05	0.007	<10	0.05
	0.006	<10	0.06	0.006	<10	0.06
	0.005	<10	0.05	0.008	<10	0.04

执行标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准 氨：1.5mg/m³ 臭气浓度≤20 硫化氢：0.06mg/m³

表 7-2 厂界无组织排放废气监测数据表 2

监测点位	采样日期	甲烷（%）	采样日期	甲烷（%）
厂区内浓度最高点（污泥池下风向）	08 月 28 日	0.0013	08 月 29 日	0.0018
		0.0020		0.0022
		0.0018		0.0019
		0.0014		0.0017

执行标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准 甲烷≤1%。

验收监测结果表明：厂界无组织排放废气氨的排放浓度在 0.02~0.07mg/m³ 之间，硫化氢的排放浓度在 0.002~0.008mg/m³，臭气浓度均为未检出，厂区内污泥池下风向甲烷浓度在 0.00013%~0.00022%。《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准 氨：1.5mg/m³ 臭气浓度≤20 （无量纲）硫化氢：0.06mg/m³ 甲烷≤1%。

2、噪声

本次验收在厂界东、南、西、北外 1m 处各设 1 个监测点位，监测结果见表 7-3；

表 7-3 厂界噪声监测数据表 单位：dB（A）

监测点位	日期	昼间		夜间	
1#（厂界东侧）	8 月 28 日	08:22	56	22:03	47
2#（厂界南侧）		08:30	50	22:11	43
3#（厂界西侧）		08:38	47	22:19	41
4#（厂界北侧）		08:46	49	22:27	42
1#（厂界东侧）	8 月 29 日	08:14	57	22:06	46

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

2#（厂界南侧）		08:22	51	22:14	42
3#（厂界西侧）		08:30	48	22:22	41
4#（厂界北侧）		08:38	50	22:30	42
执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放标准 2 类		/	60	/	50

验收监测结果表明:厂界噪声监测结果昼间在 47~57 (dB) A 之间,夜间在 41~47 (dB) A 之间,监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准的要求。

3、地下水

本次验收根据项目特征,在厂区南侧、西侧各设 1 个地下水监测点位;监测结果见表 7-4 至表 7-5;

表 7-4 地下水监测结果数据表 1

采样日期	08 月 28 日		08 月 29 日		《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 表 1 地下水质量常规 指标及限值Ⅲ类、表 2 地下水质量非常规 指标及限值Ⅲ类
监测点位	厂区西侧地下水监测井 E:124.973989 N:46.593329				
浑浊度（NTU）	1L	1L	1L	1L	≤3
pH（无量纲）	7.4	7.5	7.5	7.4	6.5≤pH≤8.5
水温（℃）	11.6	11.8	11.4	11.6	/
总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	165	170	161	168	≤450
溶解性总固体（mg/L）	515	518	522	525	≤1000
硫酸盐（mg/L）	43.4	44.2	46.7	45.6	≤250
锰（mg/L）	0.08	0.09	0.06	0.07	≤0.10
铁（mg/L）	0.25	0.27	0.26	0.28	≤0.3
钾（mg/L）	1.68	1.72	1.81	1.16	/
钙（mg/L）	43.9	42.1	41.5	42.6	/
钠（mg/L）	98.6	96.5	99.5	97.5	≤200

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

镁 (mg/L)	10.6	11.2	10.9	11.6	/
碳酸根 (mg/L)	5L	5L	5L	5L	/
重碳酸根 (mg/L)	297	294	281	283	/
氨氮 (mg/L)	0.236	0.245	0.256	0.264	≤0.50
硝酸盐 (mg/L)	3.82	4.05	4.29	4.52	≤20.0
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
氯化物 (mg/L)	36.6	35.7	38.6	38.1	≤250
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
氟化物 (mg/L)	0.454	0.448	0.477	0.462	≤1.0
挥发性酚类(以苯酚计) (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	2.0	2.1	2.2	2.0	≤3.0
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	≤3.0
菌落总数(细菌总数) (CFU/mL)	10	12	13	16	≤100
铅 (mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	/
镉 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
镍 (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
铬(六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1 II类标准限值					

表 7-5

地下水监测结果数据表 2

表 7-5		地下水监测结果数据表 2			
采样日期	08 月 28 日		08 月 29 日		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 地下水质量常规 指标及限值Ⅲ类、表 2 地下水质量非常规 指标及限值Ⅲ类
监测点位	厂区南侧地下水监测井 E:124.975088 N:46.593141				
浑浊度 (NTU)	1L	1L	1L	1L	≤3
pH (无量纲)	7.5	7.4	7.5	7.4	6.5≤pH≤8.5
水温 (℃)	11.5	11.7	11.5	11.8	/
总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	162	172	158	168	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	526	528	504	511	≤1000
硫酸盐 (mg/L)	45.4	44.8	47.2	46.3	≤250
锰 (mg/L)	0.07	0.07	0.08	0.09	≤0.10
铁 (mg/L)	0.24	0.23	0.22	0.24	≤0.3
钾 (mg/L)	1.58	1.60	1.52	1.55	/
钙 (mg/L)	42.6	43.5	41.9	44.0	/
钠 (mg/L)	99.6	98.4	97.6	98.0	≤200
镁 (mg/L)	11.6	12.3	10.9	11.3	/
碳酸根 (mg/L)	5L	5L	5L	5L	/
重碳酸根 (mg/L)	306	309	298	294	/
氨氮 (mg/L)	0.209	0.212	0.224	0.218	≤0.50
硝酸盐 (mg/L)	3.35	3.58	3.82	4.03	≤20.0
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
氯化物 (mg/L)	33.5	34.1	35.8	36.3	≤250
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
氟化物 (mg/L)	0.443	0.451	0.465	0.462	≤1.0

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	2.3	2.1	2.0	2.1	≤3.0
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2	<2	≤3.0
菌落总数（细菌总数）（CFU/mL）	12	15	14	18	≤100
铅（mg/L）	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	/
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
镍（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
铬（六价）（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05

石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 II 类标准限值

验收监测结果表明，地下水 pH 浓度在 7.4~7.5（无量纲）之间，总硬度浓度在 158~172mg/L 之间，溶解性总固体浓度在 504~528mg/L 之间，SO₄²⁻ 浓度在 43.4~47.2mg/L 之间，Cl⁻ 浓度在 33.5~38.6mg/L 之间，铁浓度在 0.22~0.28mg/L 之间，耗氧量浓度在 2.0~2.3mg/L 之间，氨氮浓度在 0.209~0.264mg/L 之间，氟化物浓度在 0.443~0.477mg/L 之间，硝酸盐浓度在 3.35~4.52mg/L 之间，锰浓度在 0.06~0.09mg/L 之间，菌落总数在 10~18CFU/mL，钾的浓度在 1.16~1.81mg/L 之间、钙的浓度在 41.5~44.0mg/L，钠的浓度在 96.5~99.6mg/L、镁的浓度在 10.6~12.3mg/L，重碳酸根的浓度在 281~309mg/L。浑浊度、碳酸根、挥发性酚类、总大肠菌群、亚硝酸盐、氰化物、汞、砷、六价铬、镉、铅、镍、石油类均为未检出。地下水监测项目监测结果均可以满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 II 标准限值，满足标准要求。

4、废水

本次验收在废水进口和排放口各设 1 个点位，监测结果见表 7-6:

表 7-6 废水监测数据表

采样日期	08 月 28 日							
监测点位	处理前				处理后			
pH 值(无量纲)	7.7	7.8	7.7	7.7	7.8	7.7	7.7	7.7
水温(℃)	19.1	20.1	20.2	20.2	20.2	20.3	20.4	20.3
悬浮物(mg/L)	119	124	114	118	7	7	6	5
生化需氧量(mg/L)	124	133	129	137	8.3	8.6	8.1	7.8
化学需氧量(mg/L)	234	256	241	250	34	35	32	31
氨氮(mg/L)	24.4	23.1	22.8	23.5	1.25	1.32	1.42	1.36
总氮(mg/L)	29.8	30.5	30.1	30.8	6.11	5.94	5.85	5.89
总磷(mg/L)	3.71	3.75	3.68	3.66	0.18	0.15	0.17	0.14
动植物油(mg/L)	4.37	3.95	4.02	3.86	0.34	0.29	0.27	0.31
采样日期	08 月 29 日							
监测点位	处理前				处理后			
pH 值(无量纲)	7.7	7.7	7.6	7.6	7.7	7.7	7.8	7.7
水温(℃)	19.7	20.0	20.2	20.1	20.1	20.1	20.3	20.2
悬浮物(mg/L)	145	133	138	142	6	5	6	7
生化需氧量(mg/L)	131	123	128	136	8.4	8.0	7.7	8.2
化学需氧量(mg/L)	258	240	246	253	33	31	29	30
氨氮(mg/L)	22.8	23.6	21.5	20.7	1.15	1.10	1.23	1.20
总氮(mg/L)	27.9	27.5	28.2	26.9	5.12	4.98	4.56	4.68

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

总磷 (mg/L)	2.88	2.75	2.71	2.64	0.20	0.15	0.18	0.13
动植物油 (mg/L)	3.06	2.99	3.15	2.83	0.26	0.31	0.37	0.41

验收监测结果表明：处理前废水 pH 在 7.6~7.8（无量纲）之间，悬浮物在 114~145mg/L 之间、生化需氧量在 123~137mg/L 之间、化学需氧量在 234~258mg/L 之间、氨氮在 20.7~24.4mg/L 之间、总磷在 2.64~3.75mg/L 之间、总氮在 26.9~30.8mg/L 之间、动植物油在在 2.83~4.37mg/L 之间。

处理后 pH 在 7.7~7.8（无量纲）之间，悬浮物在 5~7mg/L 之间、生化需氧量在 7.7~8.6mg/L 之间、化学需氧量在 29~35mg/L 之间、氨氮在 1.10~1.42mg/L 之间、总磷在 0.13~0.20mg/L 之间、总氮在 4.56~6.11mg/L 之间、动植物油在 0.26~0.41mg/L 之间。

验收期间，废水污染物悬浮物的去除效率为 95.2%、生化需氧量去除效率 93.7%、化学需氧量去除效率 87.1%、氨氮去除效率 94.5%、总磷去除效率 95.0%、总氮去除效率 81.4%、动植物油去除效率 90.9%。

5、污染物排放总量核算

根据本项目环评报告废水排放污染物总量控制指标为：COD：1460t/a 氨氮：146t/a 总磷：14.6t/a 总氮：438t/a

本项目全年运行 365d，每天运行 24h，总量控制指标符合总量控制要求。具体数值见表 7-7：

$\text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 排放量 (t/a)} = \text{实际浓度平均值 (mg/L)} \times \text{污水年排放总量} \times 10^{-6}$

$\text{氨氮排放量 (t/a)} = \text{实际浓度平均值 (mg/L)} \times \text{污水年排放总量} \times 10^{-6}$

$\text{总磷排放量 (t/a)} = \text{实际浓度平均值 (mg/L)} \times \text{污水年排放总量} \times 10^{-6}$

$\text{总氮排放量 (t/a)} = \text{实际浓度平均值 (mg/L)} \times \text{污水年排放总量} \times 10^{-6}$

表 7-7 污染物排放总量统计表

监测点位	项目	浓度 (mg/L)	废水排放量 m ³ /d	排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
废水排放口	COD	32	57435	671	1460
	氨氮	1.25		26.2	146

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

	总磷	0.16		3.35	14.6
	总氮	5.39		113	438

本项目新增污染物排放总量为：COD 671t/a，氨氮 26.2t/a、总磷 3.35t/a、总氮 113t/a；满足环评文件提出的污染物总量控制指标要求：COD 1460t/a 氨氮 146t/a 总磷 14.6t/a 总氮 438t/a。

从本次验收监测结果可知，大庆市中区污水处理厂改扩建项目废气、废水、噪声均达标排放，不会对项目周边环境产生不可接受的影响。

表八

验收监测结论:

本次竣工环境保护验收项目, 根据法律、法规及标准等基本落实了环境影响评价要求的有关措施, 做到了环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。验收监测期间, 生产工况符合验收监测的要求, 验收调查工作严格按照有关规范进行, 验收调查结果反映正常排污状况。

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目自立项以来, 建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》以及环境保护主管部门的要求和规定, 前期进行了环保设计和环境影响评价; 建设期间按设计要求进行了环保设施的建设, 环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。针对本项目已对排污许可证进行更新, 排污许可证编号: 91230604MA1CE4Q026003V。

2、环保机构设置

本项目成立了环保组织机构, 单志明为企业环保负责人并设专职环保员 1 名, 负责企业日常的环保工作。

3、环境管理制度建设及环保档案管理情况

建设单位建立了健全的环保组织机构及规章管理制度, 其中三废管理制度包括建设期及生产运行期的废气、固废的管理, 实现了污染防治与三废资源的综合利用; 制度明确了突发事件的预防管理措施, 划分了岗位人员环保职责, 并对相应工作人员制定了详细的培训制度等; 项目环境保护档案资料齐全并有专人管理。

4、企业日常监测制度

企业无环保监测能力, 根据需要委托有资质的部门进行日常监测。监测计划见表 8-1:

表 8-1 运营期监测计划

废气监测 点位	监测项目	监测频次	执行标准	
			浓度 (mg/m ³)	标准名称
厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、 甲烷 (厂区最高体积浓度)	1 次/年	氨: 1.5 硫化氢: 0.06	无组织排放执行 《城镇污水处理

大庆市中区污水处理厂改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

			臭气浓度: 20(无量纲) 甲烷(厂区最高体积浓度): 1%	厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 4 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。
DW001 在线监测池	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮	1 次/月 1 次/小时	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准	
四周厂界	厂界噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 2 类标准	
厂区南侧 (124°96'7 4.65", 46°59' 15.71") 厂区西侧 (124°96'8 4.87", 46°59' 14.08")	地下水水位、水温、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、氨氮(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、浑浊度、pH、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、镍、石油类等。	每年 1 次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 表 2III 标准限值 石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 II 标准限值	
土壤跟踪 监测点	pH、铬、汞、砷、铅、镉、铜、锌、镍、石油烃表层样(0-0.2m)	5 年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)表 1、表 2 第二类用地筛选值。	

5、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要有格栅间产生的栅渣、沉砂池产生的沉砂、水处理污泥、使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油以及员工产生的生活垃圾。栅渣暂存于格栅间，脱水污泥暂存于污泥暂存间，栅渣、沉砂、污泥定期运至大庆城控电力有限公司处理；废矿物油暂存危险废物贮存点，定期委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置。

6、风险管理防范措施

经验收期间核查，该企业制定的《大庆市北控企业管理有限公司突发事故应急

预案》已完成备案工作，应急预案备案表详见附件 3，同时制定相应的应急措施。该公司严格落实环境应急预案中相应的风险防范措施，对应急情况时职责进行了明确分工。明确环保岗位目标及责任，严格按照相应的操作程序进行操作，同时加强安全生产日常管理和监督，即可减少固废、废气事故性排放对环境的影响。

7、排污口的规范化设置

企业排污口基本达到规范化建设及管理要求，并在排放口设置规范的标识牌。

8、无组织废气验收监测结论

验收监测结果表明：厂界无组织排放废气非甲烷总烃排放浓度在 $0.76\sim 0.90\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放浓度监控限值；氨的排放浓度在 $0.04\sim 0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，硫化氢的排放浓度在 $0.004\sim 0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度均为未检出，监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂界无组织排放废气甲烷浓度在 $0.00026\%\sim 0.00038\%$ 。

9、噪声验收监测结论

验收监测结果表明：厂界噪声监测结果昼间在 $47\sim 57(\text{dB})\text{A}$ 之间，夜间在 $41\sim 47(\text{dB})\text{A}$ 之间，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准的要求。

10、地下水监测结论

验收监测结果表明，地下水 pH 浓度在 $7.4\sim 7.5$ （无量纲）之间，总硬度浓度在 $158\sim 172\text{mg}/\text{L}$ 之间，溶解性总固体浓度在 $504\sim 528\text{mg}/\text{L}$ 之间， SO_4^{2-} 浓度在 $43.4\sim 47.2\text{mg}/\text{L}$ 之间， Cl^- 浓度在 $33.5\sim 38.6\text{mg}/\text{L}$ 之间，铁浓度在 $0.22\sim 0.28\text{mg}/\text{L}$ 之间，耗氧量浓度在 $2.0\sim 2.3\text{mg}/\text{L}$ 之间，氨氮浓度在 $0.209\sim 0.264\text{mg}/\text{L}$ 之间，氟化物浓度在 $0.443\sim 0.477\text{mg}/\text{L}$ 之间，硝酸盐浓度在 $3.35\sim 4.52\text{mg}/\text{L}$ 之间，锰浓度在 $0.06\sim 0.09\text{mg}/\text{L}$ 之间，菌落总数在 $10\sim 18\text{CFU}/\text{mL}$ ，钾的浓度在 $1.16\sim 1.81\text{mg}/\text{L}$ 之间、钙的浓度在 $41.5\sim 44.0\text{mg}/\text{L}$ ，钠的浓度在 $96.5\sim 99.6\text{mg}/\text{L}$ 、镁的浓度在 $10.6\sim 12.3\text{mg}/\text{L}$ ，重碳酸根的浓度在 $281\sim 309\text{mg}/\text{L}$ 。浑浊度、碳酸根、挥发性酚类、总大肠菌群、亚硝酸盐、氰化物、汞、砷、六价铬、镉、铅、镍、石油类均为未检出。地下水监测项目监测结果

均可以满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准限值要求,石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 II 标准限值,满足标准要求。

11、废水验收监测结论

验收监测结果表明:处理前废水 pH 在 7.6~7.8 (无量纲) 之间,悬浮物在 114~145mg/L 之间、生化需氧量在 123~137mg/L 之间、化学需氧量在 234~258mg/L 之间、氨氮在 20.7~24.4mg/L 之间、总磷在 2.64~3.75mg/L 之间、总氮在 26.9~30.8mg/L 之间、动植物油在 2.83~4.37mg/L 之间。

处理后 pH 在 7.7~7.8 (无量纲) 之间,悬浮物在 5~7mg/L 之间、生化需氧量在 7.7~8.6mg/L 之间、化学需氧量在 29~35mg/L 之间、氨氮在 1.10~1.42mg/L 之间、总磷在 0.13~0.2mg/L 之间、总氮在 4.56~6.11mg/L 之间、动植物油在 0.26~0.41mg/L 之间。

验收期间,废水污染物悬浮物的去除效率为 95.2%、生化需氧量去除效率 93.7%、化学需氧量去除效率 87.1%、氨氮去除效率 94.5%、总磷去除效率 95.0%、总氮去除效率 81.4%、动植物油去除效率 90.9%。

12、环境管理检查结论

该项目各项环保审批手续齐全,环保档案完整,有专人进行管理;企业设立专门的环保机构,专人负责企业的日常环保工作。

企业制定了环保制度,各项工作按照所制定的规章制度执行,管理较为规范。

13、综合结论

从本次的验收监测结果看:该项目验收监测期间工况运行良好,生产负荷率满足验收要求;工程建设和实际建设情况基本相符;环保制度健全,机制运行良好,建立了事故应急预案;废水、噪声、无组织排放废气、地下水监测结果均可满足相关标准要求,固体废物得到了妥善处置。由此可知,在该项目管理规范、处理设施稳定运行的情况下,本项目的各项指标均可以达标排放。

本项目各项环保措施满足环评报告表及批复的要求,因此,从本次验收监测情况看,建议大庆市中区污水处理厂改扩建项目通过竣工环境保护验收。

14、建议

- 1) 严格落实环境影响报告表及批复要求;
- 2) 加强环保设施的日常维护和运行管理, 确保污染物稳定达标排放;
- 3) 落实事故污染防范措施, 定期开展环境风险应急演练, 避免发生环境污染事故。

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）：

建设项目	项 目 名 称		大庆市中区污水处理厂改扩建项目			项目代码		/		建 设 地 点		大庆市萨尔图区陈家大院泡西南侧			
	行业类别（分类管理名录）		四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用，新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；			建设性质		扩建		项目厂区中心经度/纬度		E124°96'79.913″，N46°59'25.164″			
	设 计 生 产 能 力		新增处理水量 2 万吨/日			实际生产能力		新增处理水量 2 万吨/日		环 评 单 位		黑龙江省久恒环保有限责任公司			
	环 评 文 件 审 批 机 关		大庆市萨尔图生态环境局			审批文号		萨环审发〔2024〕9 号		环 评 文 件 类 型		环评报告表			
	开 工 日 期		2024 年 6 月 9 日			竣工日期		2024 年 11 月 24 日		排污许可证申领时间		2024 年 12 月 30 日			
	环 保 设 施 设 计 单 位		中亿丰建设集团股份有限公司			环保设施施工单位		北京博鑫泰华环境科技发展有限公司		本工程排污许可证编号		91230604MAICE4Q026003V			
	验 收 单 位		大庆市北控企业管理有限公司			环保设施监测单位		黑龙江永青环保科技有限公司		验 收 监 测 时 工 况		75%			
	投资总概算（万元）		3083			环保投资总概算（万元）		2969.29		所 占 比 例 （ % ）		96.3%			
	实 际 总 投 资 （ 万 元 ）		3083			实际环保投资（万元）		2969.29		所 占 比 例 （ % ）		96.3%			
	废 水 治 理 （ 万 元 ）		2490.79	废 气 治 理 （ 万 元 ）		400.05	噪 声 治 理 （ 万 元 ）		5	固体废物治理（万元）		8	其他环保投资（万元）		65
	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 间		8760h			
运 营 单 位		大庆市北控企业管理有限公司			运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)		91230604MAICE4Q026		验 收 时 间		2025 年 8 月				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	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														
	化 学 需 氧 量				1460	671		671							
	氨 氮				146	26.2		26.2							
	石 油 类														
	废 气														
	二 氧 化 硫														
	烟 尘														
	工 业 粉 尘														
	氮 氧 化 物														
	工 业 固 体 废 物														
	物 特 征 污 染 物	关 于 项 目 有 其 它 污 染 物 的 特 征 污 染 物	VOCs												

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——吨/年；废气排放量——标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

