

商河县净源污水处理有限公司山东商河经济开发区

城区产业园污水处理厂工程

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：商河县净源污水处理有限公司

编制单位：商河县净源污水处理有限公司

二〇二二年十一月

建设单位：商河县净源污水处理有限公司

法人代表：于鹏

编制单位：商河县净源污水处理有限公司

法人代表：于鹏

项目负责人：于鹏

建设单位：商河县净源污水处理有限公司

电话：13954107668

传真：----

邮编：251600

地址：济南市商河县山东商河经济开发区城
区产

编制单位：商河县净源污水处理有限公司

电话：13954107668

传真：----

邮编：251600

地址：济南市商河县山东商河经济开发区城
区产

目 录

目 录	2
第 1 章 验收项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目建设情况	1
1.3 验收范围	1
1.4 验收内容	2
第 2 章 验收依据	4
2.1 验收相关法律、法规、规范	4
2.1.1 法律法规	4
2.1.2 其他法规、条例	5
2.2 项目依据	6
2.3 其他相关文件	6
第 3 章 工程建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.1.1 项目地理位置	7
3.1.2 项目卫生防护距离及环境敏感目标	7
3.1.3 项目平面布置	8
3.2 建设内容	9
3.3 主要原辅材料及燃料	12
3.4 水源及水平衡	12
3.4.1 环评要求给排水情况	12
3.4.2 实际给排水情况	15
3.5 设备情况	18
3.6 生产工艺流程及产污环节	20
3.6.1 工艺流程简介	20
3.6.2 产污环节	22
3.7 项目变动情况	24
第 4 章 环境保护设施	25
4.1 污染物治理、处置设施	25
4.1.1 废水	25
4.1.2 废气	26
4.1.3 噪声	27
4.1.4 固废	28
4.2 其他环保设施	29
4.2.1 环境风险防范设施	29
4.2.2 在线监测装置	30
4.2.3 其他环保设施	31
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	35
第 5 章 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	37

5.1	环境影响报告书主要结论与建议	37
5.2	审批部门审批决定	40
第 6 章	验收执行标准	45
6.1	环境质量标准	45
6.2	污染物排放标准	45
6.2.1	废气	45
6.2.1	废水	45
6.2.3	噪声	46
6.2.4	固体废物	47
第 7 章	验收监测内容	48
7.1	环境保护设施调试效果	48
7.1.1	废水	48
7.1.2	废气	49
7.1.3	厂界噪声	50
7.1.4	敏感点声环境质量	51
第 8 章	质量保证和质量控制	53
8.1	监测分析方法	53
8.2	监测仪器	54
8.3	监测人员资质	55
8.4	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	55
8.5	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	55
8.6	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	56
8.7	质量保证和质量控制的具体要求	56
第 9 章	验收监测结果	57
9.1	生产工况	57
9.2	环境保护设施调试效果	57
9.2.1	污染物达标排放监测结果	57
9.2.2	污染物排放总量核算	63
第 10 章	验收监测结论	64
10.1	验收结论	64
10.1.1	工程基本情况	64
10.1.2	环保执行情况	64
10.1.3	验收监测结论	65
10.1.4	其他	67
10.1.5	总验收结论	68
10.2	建议	68
附件	69

第 1 章 验收项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程

项目性质：新建

建设单位：商河县净源污水处理有限公司

建设地点：本项目位于山东商河经济开发区城区产业园区内，商西路以西，新盛街以北。具体地理位置位于北纬 37°16'38.39"、东经 117°08'1.05"附近。

验收范围：本次验收范围为商河县净源污水处理有限公司山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程。项目主要建设格栅及提升泵站、综合池、絮凝沉淀池、二次提升泵站、重力式无阀过滤器、接触消毒池、巴氏计量槽、污泥浓缩池、综合机房、进出水在线监测室、碱喷淋+光氧催化+活性炭装置等。

1.2 项目建设情况

商河县净源污水处理有限公司山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程于 2020 年 11 月由山东新达环境保护技术咨询有限责任公司编制了环境影响报告书。2022 年 1 月 12 日济南市生态环境局商河分局对该项目的环境影响报告书进行了批复，批复文号为济商环报告书[2022]001 号。项目于 2022 年 2 月投入调试运行。企业已申领排污许可证，排污许可证管理类别为重点管理，许可证编号为 91370126MA94DPWT7Y001V。

根据国家和地方有关法律法规的要求，2022 年 9 月 19 日~2022 年 9 月 20 日，山东中安生物安全检测有限公司依据验收监测方案确定的内容进行了现场监测。2022 年 10 月编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

1.3 验收范围

本次验收范围包括：该项目建设的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程三部分。

本次验收监测对象见表 1.3-1。

表 1.3-1 验收监测对象一览表

类别		验收监测（或调查）对象
污染物 排放	有组织废气	除臭排气筒（15m）
	无组织废气	硫化氢、氨、臭气浓度等
	废水	污水处理设施进、出口
	固废	危废暂存间等设施
	噪声	厂界
环境风险		环境风险防范措施、突发环境事件应急预案备案落实情况
环境管理		环保制度、环境监测计划落实情况、环保投资核查

1.4 验收内容

（1）核查项目在设计、施工和试运营阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。

（2）核查项目实际建设内容、实际生产能力及原辅材料的使用情况。

（3）核查项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性；

（4）通过现场检查和实地监测，核查项目污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。

（5）核查项目环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环保管理制定和实施情况，相应的环保机构、人员和监测设备的配备情况。

（6）核查项目周边敏感保护目标分布及受影响情况；核查项目卫生防护距离内是否有新建环境敏感建筑物。

第 2 章 验收依据

2.1 验收相关法律、法规、规范

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》（2014.12.1）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2 修订）；
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021 年）；
- (15) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46 号）；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (19) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）；
- (20) 《危险化学品登记管理办法》（安监总局令 53 号）；
- (21) 山东省环境保护厅办公室《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；

(22) 山东省环境保护厅《关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》（鲁环发[2016]191号）；

(23) 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）；

(24) 环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告，2018年第9号）；

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

(26) 环境保护部办公厅《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）；

(27) 《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934号）；

(28) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）；

(29) 《水处理建设项目重大变动清单(试行)》。

2.1.2 其他法规、条例

(1) 《国家“十三五”生态环境保护规划》；

(2) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》；

(3) 《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》；

(4) 《山东省水污染防治条例》（2018年12月1日起实施）；

(5) 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30修订）；

(6) 《山东省环境保护条例》（2018.11.30修订）；

(7) 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018.01.23）；

(8) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01.23修订）；

(9) 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.11.30

修正)；

(10) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4号)；

(11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单；

(12) 《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB155621-1995)；

(13) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)；

(14) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)；

(15) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

(16) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)。

2.2 项目依据

(1) 山东新达环境保护技术咨询有限责任公司《商河县产业投资开发集团有限公司山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程环境影响报告书》(2021年7月)；

(2) 《济南市生态环境局商河分局关于山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程环境影响报告书的批复》(济商环报告书[2022]001号, 2022年1月12日)。

2.3 其他相关文件

(1) 商河县净源污水处理有限公司山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程竣工环境保护验收监测方案；

(2) 商河县净源污水处理有限公司山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程竣工环境保护验收检测报告(ZA2209A094)；

(3) 排污许可证；

(4) 突发环境事件应急预案及其备案函；

(5) 企业提供的其他材料。

第 3 章 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

本项目建设地点位于山东商河经济开发区城区产业园区内，商西路以西，新盛街以北。具体地理位置位于北纬 37°16'38.39"、东经 117°08'23.48"附近。本项目实际建设位置与环境影响报告书及其批复中的建设位置一致，未发生变化。本项目具体地理位置见图 3.1-1。

3.1.2 项目卫生防护距离及环境敏感目标

本项目卫生防护距离为生化池边界向外扩展 100m 范围。经验收监测期间调查，该项目卫生防护距离内无环境敏感目标，目前最近的环境敏感目标为北侧的商河益民医院开发区医院，距本项目生化池边界 109.32m，符合环评报告及批复文件中本项目卫生防护距离的要求。

本项目周围环境敏感保护目标分布图详见图 3.1-2。

本项目附近主要环境敏感保护目标见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目周边主要环境敏感保护目标表

环境要素	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	与环评阶段比较
		X	Y			
声环境/环境空气	西八里	117.143333	37.273933	SE	180	无变化
	商河益民医院开发区医院	117.140312	37.278266	N	69.88	
环境空气	齐鲁水郡	117.131124	37.283256	NW	747	无变化
	玫瑰园	117.136359	37.283000	N	565	
	泰和明都	117.139320	37.282197	N	350	
	嘉源逸居	117.144148	37.282334	NE	505	
	商河县春晖实验学校	117.132222	37.293947	NNW	1830	
	商河县第三中学	117.132222	37.29265	NNW	1510	
	凤凰城	117.141304	37.287266	N	850	
	檀都小区	117.145746	37.287232	NNE	900	
	尚河名郡	117.145510	37.289468	NNE	1230	
	鑫隆颐景城	117.149415	37.282793	NE	800	
	滨河公园	117.149470	37.286636	NE	1000	
	彩虹小区	117.153106	37.28199	ENE	1160	
清馨家园	117.154762	37.286222	NE	1520		

	豪门又一城	117.15111	37.293821	NNE	1730	
	商基鑫城	117.151368	37.295835	NNE	2120	
	盛景城	117.149205	37.299298	NNE	2410	
	嘉润御景国际	117.157659	37.289013	NE	1780	
	尚河丽景	117.155814	37.292394	NE	2030	
	红星爱琴海	117.157101	37.297071	NE	2500	
	武夷御泉名城	117.16283	37.289065	ENE	2210	
	东盛阳光花园	117.166586	37.289355	ENE	2480	
	旭润新城	117.168967	37.289509	ENE	2740	
	商河第二中学	117.160277	37.293964	NE	2380	
	弘德中学	117.162165	37.294092	NE	2540	
	水木清华	117.168206	37.295355	NE	2700	
	文昌实验学校	117.168742	37.293862	ENE	2960	
	星河壹号院	117.145436	37.277980	E	407	
	商河县第二实验学校	117.151144	37.279517	E	848	
	东八里村	117.158463	37.276909	E	1460	
	春风与湖	117.166831	37.271391	E	2110	
	北纬 37 度晓院	117.167587	37.271434	E	2440	
	蓝湖温泉	117.166596	37.265336	ESE	2570	
	商南社区	117.168528	37.257002	SE	3180	
	商河县职业中专	117.14089	37.264089	S	1300	
	鑫博溪岸新居	117.144302	37.263474	SSE	1380	
	王家洼	117.126378	37.274486	WSW	1070	
	城西崔村	117.115479	37.269699	WSW	1920	
	刘家村	117.114342	37.269153	WSW	2150	
	西小张村	117.122066	37.26374	SW	1940	
	万家坊村	117.12631	37.260879	SSW	1750	
地表水	商中河	--	--	E	645	无变化
	备战河	--	--	W	1900	

3.1.3 项目平面布置

本项目位于商河县商西路以西，新盛街以北。结合水厂功能的特点，全厂分为污水处理区和污泥处理区，分区明确。

污水处理区：厂区主体部分，格栅及提升泵房位于厂区的西南部，综合池位于格栅及提升泵房北侧，向东依次为絮凝沉淀池、重力式无阀过滤器、进出水在线监测室，二次提升泵房位于絮凝沉淀池的北侧，巴氏计量槽位于厂区的东北部，碱喷淋+光氧催化+活性炭装置位于巴氏计量槽的西侧，接触消毒池位于碱喷淋+光氧催化+活性炭装置南侧。事故水

池位于综合池北侧，危废暂存间位于事故水池东侧。厂区内各构筑物之间布置紧凑，污水管路简短通畅。

污泥处理区：位于厂区南部，包括污泥浓缩池和综合机房。综合机房靠近道路、厂区大门。

与环评相比，本项目实际平面布置与环评阶段一致，未发生变动。

本项目总平面布置图见图 3.1-3。

3.2 服务范围及收集废水

本项目主要收集山东商河经济开发区城区产业园内生产、生活污水及周边居民生活污水，包括园区南环路以南各工业企业生产废水、企业职工生活污水、鑫博溪岸新居小区生活污水、商河县职业中专生活污水及金街一号商业街污水。

项目收集园区内各企业职工生活污水、鑫博溪岸新居小区生活污水、商河县职业中专生活污水和金街一号商业街污水为 $175280\text{m}^3/\text{a}$ ，收集的南环路以南工业废水量为 $195200\text{m}^3/\text{a}$ 。

与环评相比，本项目实际服务范围未发生变动；收集范围内无新增行业，工业企业及行业均未发生变动。

3.3 建设内容

本项目建设内容主要包括格栅及提升泵站、综合池、絮凝沉淀池、二次提升泵站、重力式无阀过滤器、接触消毒池、巴氏计量槽、污泥浓缩池、综合机房、进出水在线监测室、碱喷淋+光氧催化+活性炭装置等。

验收基本组成详见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目验收内容一览表

工程类别		环评建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	格栅及提升泵站	1 座, 钢筋混凝土结构, L×W×H=4.0m×4.6m×7.65m, 土建规模 3000m ³ /d, 设备规模 1500m ³ /d。格栅去除污水中较大的漂浮物, 防止水泵机组的堵塞, 提升泵站提升污水满足后续处理设施水力要求	与环评一致	无变化
	综合池	1 座, 钢筋混凝土结构, D×H=18.5m×5.2m, 集厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、污泥回流泵站于一体。用综合池内各类微生物降解污水中的有机物、磷和氮	与环评一致	无变化
	絮凝沉淀池	1 座, 钢筋混凝土结构 L×W×H=4.6m×6.05m×3.9m, 通过投加混凝剂去除污水中难以生物降解的胶体类污染物和其它污染物	与环评一致	无变化
	二次提升泵	1 座, 钢筋混凝土矩形结构, L×W×H=3.0m×3.0m×5.0m, 土建规模 3000m ³ /d, 设备规模 1500m ³ /d, 能提升污水满足后续深度处理设施水力要求	与环评一致	无变化
	重力式无阀过滤器	1 座, 钢混结构, L×W×H=5.6m×2.6m×0.5m, 进一步去除污水中的固体悬浮物	与环评一致	无变化
	接触消毒池	1 座, 钢筋混凝土结构, L×W×H=6.4m×2.5m×4.8m, 对污水消毒处理, 使出水达标排放	与环评一致	无变化
	巴氏计量槽	1 座, 钢筋混凝土结构, L×W×H=17.3m×0.9m×4.1m, 出水计量作用	与环评一致	无变化
	污泥浓缩池	1 座, 钢混结构, L×W×H=4.0m×4.0m×5.7m, 浓缩来自生化池和絮凝沉淀池的剩余污泥	与环评一致	无变化
	废气处理装置	1 座, 采用“光氧催化+活性炭+碱喷淋”工艺, 收集预处理区域、污泥脱水机房等处理设施的臭气进行处理	1 座, 采用“碱喷淋+光氧催化+活性炭”工艺, 收集预处理区域、污泥脱水机房等处理设施的臭气进行处理	由“光氧催化+活性炭+碱喷淋”改为“碱喷淋+光氧催化+活性炭”
	进出水在线监测室	1 座, 框架结构, L×W×H=10.4m×3.3m×3.5m, 对进出污水厂的水质进行在线监测	与环评一致	无变化
出水排放管网	污水排放管网采用 DN600、De630 管网, 总长度 818m		与环评一致	无变化

辅助工程	综合机房	1座，框架结构，L×W×H=23m×5.5m×3.6m，综合机房内设置污泥脱水机房、加药间、配电及控制室、办公室	与环评一致	无变化
公用工程	供水	由商河县市政给水管网统一供给	与环评一致	无变化
	供电	由商河县市政供电线路统一供给	与环评一致	无变化
	排水	雨污分流，厂区内设雨水管道系统，厂区雨水经管道收集后纳入市政雨水管网。厂区污水经管道收集后进入格栅，最终经处理后达标排放	与环评一致	无变化
	供暖	办公室供暖采用电空调	与环评一致	无变化
环保工程	废气	格栅及提升泵站、综合池、污泥浓缩池、综合机房等散发恶臭气体的部位进行密封，各臭气源点的臭气经集气系统负压收集后，通过离心引风机的抽送，被直接导入光氧催化+活性炭+碱喷淋装置，经该除臭设备处理后经一根15m高排气筒排放	格栅及提升泵站、综合池、污泥浓缩池、综合机房等散发恶臭气体的部位进行密封，各臭气源点的臭气经集气系统负压收集后，通过离心引风机的抽送，被直接导入碱喷淋+光氧催化+活性炭装置，经该除臭设备处理后经一根15m高排气筒排放	废气处理工艺由“光氧催化+活性炭+碱喷淋”改为“碱喷淋+光氧催化+活性炭”
	废水	项目自身产生废水排入污水处理系统，同服务范围内收集到的废水一同处理。处理达标后通过污水排放管网（DN600、De630）排放。污水排放口安装在线监测装置，并与当地环境保护行政主管部门联网	与环评一致	无变化
	固体废物	生活垃圾分类收集后委托环卫部门处置；栅渣委托环卫部门处置处理；脱水污泥根据危险特性鉴别确定处置方式；废紫外灯管、废活性炭暂存在危废暂存间，委托有危废处理资质的单位处置	生活垃圾分类收集后委托环卫部门处置；栅渣及废包装袋委托环卫部门处置处理；脱水污泥经鉴定后，不属于危废，按一般固废进行处理；废紫外灯管、废活性炭暂存在危废暂存间，委托有危废处理资质的单位处置	脱水污泥经鉴定后，不属于危废，按一般固废进行处理；新增废包装袋，属于一般固废
	噪声	采用低噪声设备，采取基础减振、消音、隔声处理等措施	与环评一致	无变化
	事故废水收集系统	1座280m ³ 的事故水池，位于在综合池的北侧，1座2.5m ³ 的事故水池，位于综合机房北侧，配套建设事故废水导排系统	与环评一致	无变化

3.4 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	环评情况			实际情况		
	材料名称	数量 (t/a)	备注	材料名称	数量 (t/a)	备注
原辅材料	PAC	27.4		PAC	27	
	碳源 (葡萄糖)	10.95		碳源 (醋酸钠)	0.2	
	PAM ⁺	0.55		PAM ⁺	1.14	
	次氯酸钠	4.9	10%次氯酸钠溶液	次氯酸钠	3.65	10%次氯酸钠溶液
	NaOH	0.75	5%NaOH 溶液	NaOH	0.48	5%NaOH 溶液
能源消耗	电	60.5 万 kWh/a		电	29.2 万 kWh/a	
	新鲜水	3054.76m ³ /a		新鲜水	880.6m ³ /a	
其他	年运行时间	8760h/a		年运行时间	8760h/a	
	劳动定员	5 人		劳动定员	5 人	

3.5 水源及水平衡

3.5.1 环评要求给排水情况

1、给水

本项目主要为重力式无阀过滤器反冲洗用水、加药间药剂调配用水、碱喷淋装置补充水、生活用水和绿化用水，生活用水和绿化用水来自市政自来水管网的新鲜水，重力式无阀过滤器反冲洗用水和加药间药剂调配用水来自厂区内处理后的废水。

(1) 重力式无阀过滤器反冲洗用水

本项目重力式无阀过滤器以自身处理后的清水区的水量，在虹吸水头作用下进行反冲洗，每日反冲洗 2 次，每次 5min，反冲洗用水标准是 62.5m³/h，故重力式无阀过滤器反冲洗用水水量为 10.42m³/d，3803.3m³/a。

(2) 加药间药剂调配用水

本项目加药间 PAC、PAM⁺配制时需要用水，根据建设单位提供资料，PAC 的配制浓度为 10%，PAM⁺的配制浓度为 0.1%，项目 PAC 和 PAM⁺的用量分别为 27.4t/a、0.55t/a，则 PAC 配制用水量 0.68m³/d，246.6m³/a，PAM⁺用水量为 1.50m³/d，549.45m³/a，则加药间药剂调配用水量为 2.18m³/d，796.05m³/a。

(3) 碱喷淋装置补充水

本项目营运过程中产生的恶臭气体通过“光氧催化+活性炭+碱喷淋装置”处理，根据建设单位提供资料，碱喷淋循环水量为 $15\text{m}^3/\text{h}$ 、 $360\text{m}^3/\text{d}$ ，每年排水一次。损失量按循环量的2%进行计算，则循环补充水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2628\text{m}^3/\text{a}$ 。碱喷淋装置每年排水一次，排水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，每天排水量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ 。则碱喷淋装置补充水量为 $7.24\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2643\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 生活用水

本项目劳动定员5人，按照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）规定，工人生活用水定额按照 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计算，则工人日生活用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，每年工作365天，年生活用水量为 $73\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 绿化用水

本项目绿化面积 941m^2 ，绿化用水定额按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，一般项目绿化期全年按240天计，因此绿化用水为 $1.41\text{m}^3/\text{d}$ ， $338.76\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本用水量为 $7654.11\text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜水用量为 $3054.76\text{m}^3/\text{a}$ ，厂区内处理后的废水用量 $4599.35\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

项目厂区排水系统采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后外排。项目废水为重力式无阀过滤器反冲洗废水、生活污水、加药间药剂调配废水、碱喷淋装置排水。

(1) 重力式无阀过滤器反冲洗废水

重力式无阀过滤器冲洗废水量为 $10.42\text{m}^3/\text{d}$ ， $3803.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生活污水

按用水量的80%计，则生活污水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $58.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 加药间药剂调配废水

项目运行过程中，加药间药剂调配废水量为 $2.18\text{m}^3/\text{d}$ ， $796.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 碱喷淋装置排水

项目营运过程中产生的恶臭气体通过“光氧催化+活性炭+碱喷淋装置”处理，碱喷淋装置每年排水一次，排水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，每天排水量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ 。

重力式无阀过滤器冲洗废水、生活污水、加药间药剂调配废水和碱喷淋装置排水通过厂内管网直接排入污水处理系统与服务范围内接纳的生活污水和工业废水一起处理，处理达标后，一部分中水回用于污水处理过程中，剩下的污水排入商中河，废水排放量为

1487.40m³/d, 542900.65m³/a。

本项目环评阶段水平衡见图 3.5-1。

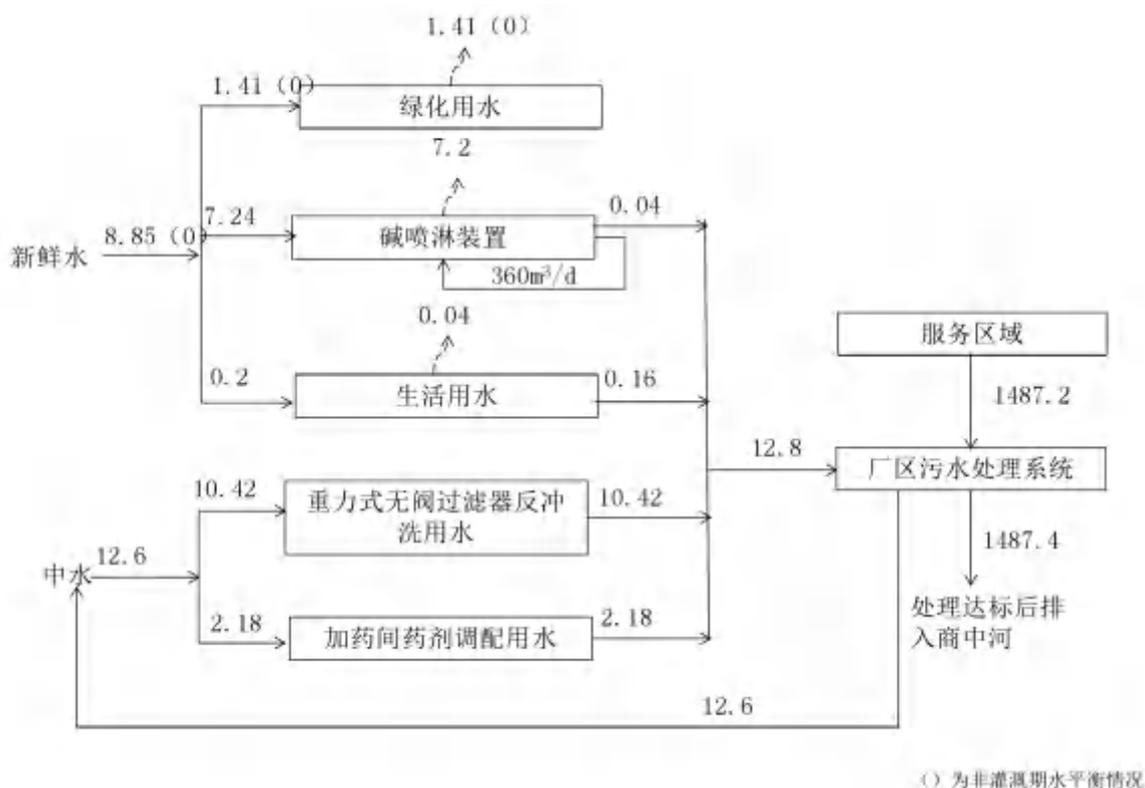


图 3.5-1(a) 环评阶段本项目水平衡 (m³/d)

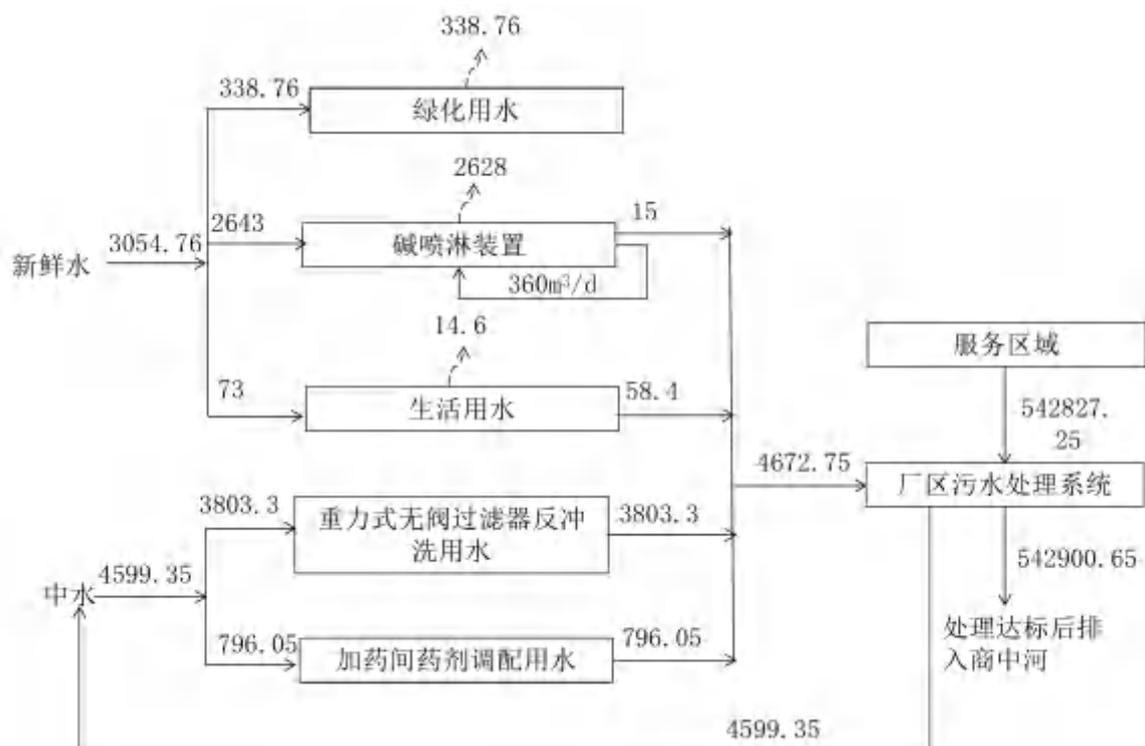


图 3.5-1(b) 环评阶段本项目水平衡 (m³/a)

3.5.2 实际给排水情况

1、给水

本项目主要为重力式无阀过滤器反冲洗用水、加药间药剂调配用水、碱喷淋装置补充水、生活用水和绿化用水，生活用水、绿化用水来自市政自来水管网的新鲜水，重力式无阀过滤器反冲洗用水和加药间药剂调配用水来自厂区内处理后的废水。

(1) 重力式无阀过滤器反冲洗用水

本项目重力式无阀过滤器以自身处理后的清水区的水量，在虹吸水头作用下进行反冲洗，每日反冲洗 2 次，每次 5min，反冲洗用水标准是 $62.5\text{m}^3/\text{h}$ ，故重力式无阀过滤器反冲洗用水水量为 $10.42\text{m}^3/\text{d}$ ， $3803.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 加药间药剂调配用水

本项目加药间 PAC、PAM⁺配制时需要用水，根据建设单位提供资料，PAC 的配制浓度为 10%，PAM⁺的配制浓度为 0.1%，本项目 PAC 和 PAM⁺的用量分别为 27t/a、1.14t/a，则 PAC 配制用水量 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ 、 $243\text{m}^3/\text{a}$ ，PAM⁺用水量为 $3.12\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1138.86\text{m}^3/\text{a}$ ，则加药间药剂调配用水量为 $3.78\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1381.86\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 碱喷淋装置补充水

本项目营运过程中产生的恶臭气体通过“碱喷淋+光氧催化+活性炭装置”处理，根据建设单位提供资料，碱喷淋循环水量为 $12\text{m}^3/\text{h}$ 、 $288\text{m}^3/\text{d}$ ，每年排水一次。损失量按循环量的 0.5%进行计算，则循环补充水量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 、 $525.6\text{m}^3/\text{a}$ 。碱喷淋装置每年排水一次，排水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，每天排水量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ 。则碱喷淋装置补充水量为 $1.47\text{m}^3/\text{d}$ 、 $537.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 生活用水

本项目劳动定员 5 人，按照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）规定，工人生活用水定额按照 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计算，则工人日生活用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，每年工作 365 天，年生活用水量为 $73\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 绿化用水

本项目绿化面积 750m^2 ，绿化用水定额按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，一般项目绿化期全年按 240 天计，因此绿化用水为 $1.13\text{m}^3/\text{d}$ 、 $270\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本用水量为 $6065.76\text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜水用量为 $880.6\text{m}^3/\text{a}$ ，厂区内处理后的废水用量 $5185.16\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

项目厂区排水系统采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后外排。项目废水为重力式无阀过滤器反冲洗废水、生活污水、加药间药剂调配废水、碱喷淋装置排水。

(1) 重力式无阀过滤器反冲洗废水

重力式无阀过滤器冲洗废水量为 $10.42\text{m}^3/\text{d}$ ， $3803.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生活污水

按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $58.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 加药间药剂调配废水

项目运行过程中，加药间药剂调配废水量为 $3.78\text{m}^3/\text{d}$ ， $1381.86\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 碱喷淋装置排水

项目营运过程中产生的恶臭气体通过“碱喷淋+光氧催化+活性炭装置”处理，碱喷淋装置间断排放，排水量约为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，每天排水量约为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 。

重力式无阀过滤器冲洗废水、生活污水、加药间药剂调配废水和碱喷淋装置排水通过厂内管网直接排入污水处理系统与服务范围内接纳的生活污水和工业废水一起处理，处理达标后，一部分中水回用于污水处理过程中，剩下的污水排入商中河，废水排放量为 $1487.39\text{m}^3/\text{d}$ ($542897.65\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目实际运行期间水平衡见图 3.5-2。

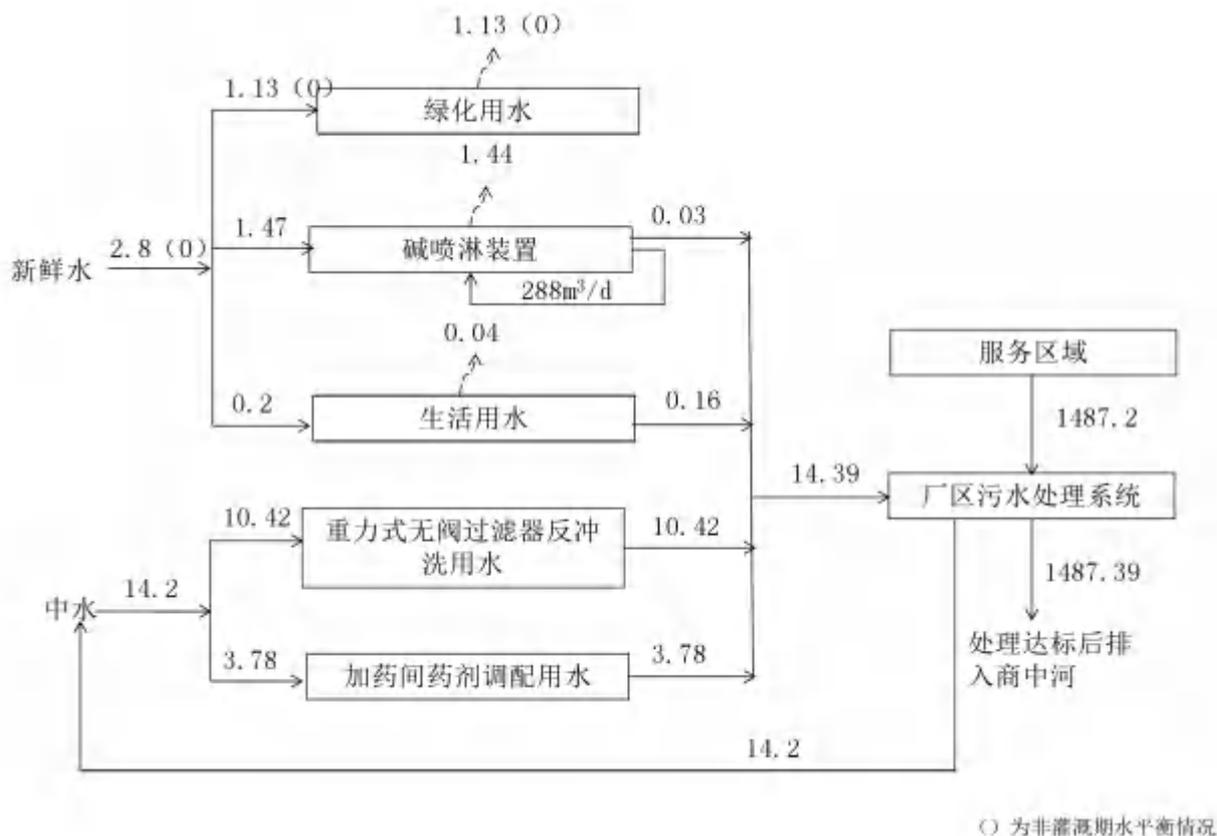


图 3.5-2(a) 实际运行期间本项目水平衡图 (m³/d)

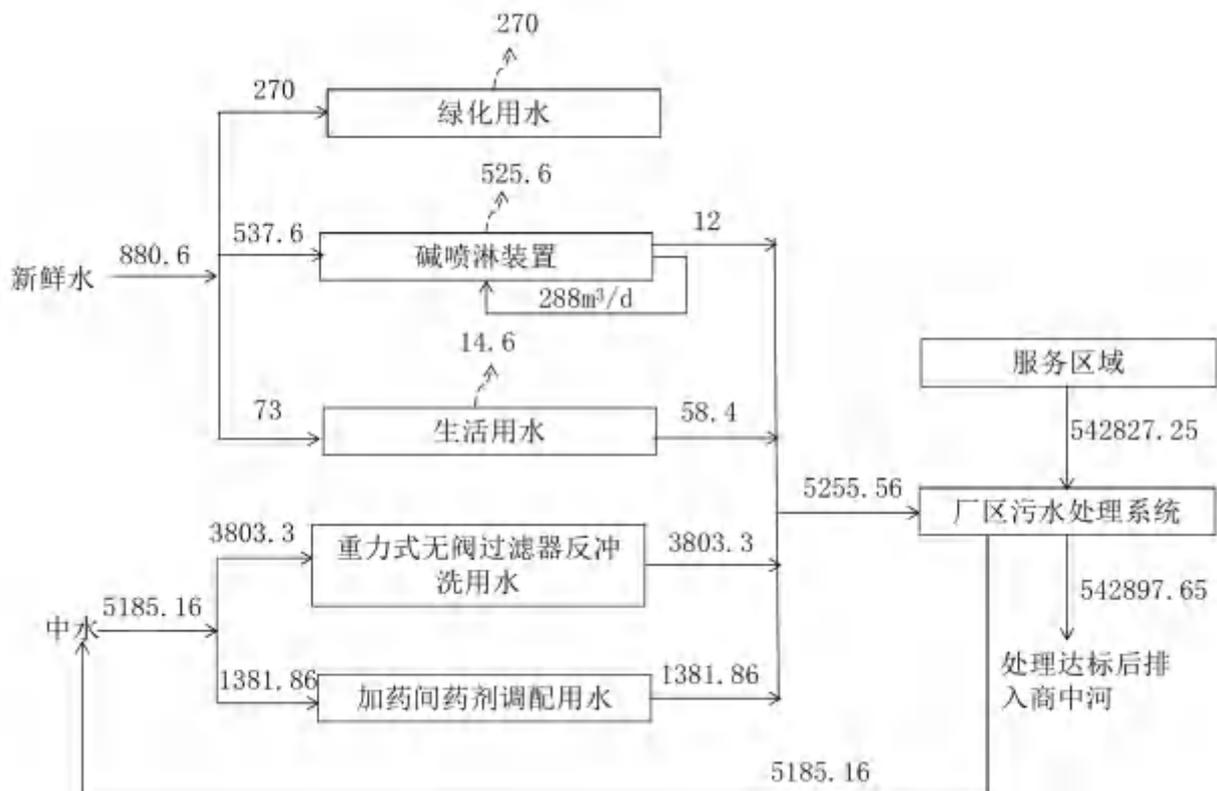


图 3.5-2(b) 实际运行期间本项目水平衡图 (m³/a)

3.6 设备情况

本项目主要设备列表见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	环评数量	实际数量	变化情况
格栅井						
1	人工格栅	$Q_{ave}=125m^3/h$, $b=5mm$, $\Delta h=200mm$	台	2	2	无变化
2	铸铁镶铜方闸门	500×500mm	台	4	4	无变化
3	提升水泵	$Q=62.5m^3/h$, $H=14m$, $N=5.5KW$	台	2	2	无变化
4	离心引风机	$Q=2000m^3/h$, $H=2m$, $N=2.2KW$	台	1	1	无变化
综合池						
1	膜式曝气管	$Q=6-8m^3/(m \cdot h)$, $L=1.0m$	根	120	120	无变化
2	弹性材料	$\varnothing =150mm$, $L=2.8m$	m ²	189	189	无变化
3	混合液回流泵	$Q=187.5m^3/h$, $H=1.0m$, $N=2.5KW$ 。	台	2	2	无变化
4	罗茨鼓风机	$Q=11.25m^3/min$, $P=58.8kPa$, $N=18.5KW$	台	2	2	无变化
5	双曲面搅拌机	$D=1.5m$, $n=30\sim 50r/min$	台	3	3	无变化
6	中心传动刮泥机	$D=9.0m$, $n=1.5-2.5rpm$, $N=0.55KW$	台	1	1	无变化
7	污泥回流泵	$Q=62.5m^3/h$, $H=6.0m$, $N=3.0KW$	台	2	2	无变化
8	潜污泵	$Q=15m^3/h$, $H=20m$, $N=2.2KW$	台	2	2	无变化
9	套筒式排泥阀	公称通径 DN250, 调节液位范围 1.2m	台	1	1	无变化
絮凝沉淀池						
1	一级反应搅拌机	$Q_{ave}=62.5m^3/h$, $q_{max}=3.9m^3/(m^2 \cdot h)$, $N=0.37KW$	套	1	1	无变化
2	二级反应搅拌机	$Q_{ave}=62.5m^3/h$, $q_{max}=3.9m^3/(m^2 \cdot h)$, $N=0.11KW$	套	2	2	无变化
3	斜管填料	$\varnothing =50m$, 斜长 $L=1m$	m ²	13.2	13.2	无变化
二次提升泵站						
1	污水提升泵	$Q=62.5m^3/h$, $H=9m$, $N=4KW$	台	2	2	无变化
重力式无阀过滤器						
1	重力式无阀过滤器	平均滤速 $q=9.3m/h$, 期终水头损失 $1.9mH_2O$, 反冲洗时间 $<5min$, 反冲洗强度 $15L/(s \cdot m^2)$	套	1	1	无变化
接触消毒池						
1	折流板	$W \times H=2.0m \times 4.0m$, PVC 材质, 顶部留吊装孔, 厚度 $\leq 10mm$	块	6	6	无变化
2	折流板	$W \times H=2.0m \times 4.1m$, PVC 材质, 顶部留吊装孔, 厚度 $\leq 10mm$	块	1	1	无变化
巴氏计量槽						
1	巴氏计量槽	$Q_{ave}=125m^3/h$	套	1	1	无变化

综合机房						
1	碳源加药装置	V=1m ³ ; N=0.5kW	套	1	1	无变化
2	碳源加药计量泵	Q=0-50L/h, H=50m, N=0.55kW	台	2	2	无变化
3	混凝剂加药装置	V=1m ³ ; N=0.5kW	套	1	1	无变化
4	混凝加药计量泵	Q=0-50L/h, H=50m, N=0.55kW	台	2	2	无变化
5	次氯酸钠储罐	V=2m ³	套	1	1	无变化
6	次氯酸钠计量泵	Q=0-20L/h, H=50m, N=0.25kW	台	2	2	无变化
7	板框压滤机	过滤面积 40m ² , N=3kW	套	1	1	无变化
8	螺杆进泥泵	Q=9.4m ³ /h, P=0.6MPa, N=4kW	台	2	2	无变化
9	玻璃钢轴流风机	Q=1905m ³ /h; 风压 P=55Pa; N=0.04kW, 配单向换风百叶窗	套	4	4	无变化
臭气处理装置						
1	碱喷淋+光氧催化+活性炭装置		套	1	1	无变化
进出水在线监测室						
1	进水在线 COD 分析测量仪 AT1101	测量范围 10~5000mg/L; 2 路模拟信号 0/4~20mA 输出; 数字通信 RS485 Modbus	套	1	1	无变化
2	进水在线氨氮分析测量仪 AT1102	量程 0.10~20.00mg/L; 氨氮数字输出 MODBUS 或 PROFIBUS; 重复性≤3%; 稳定性±10%; 零点漂移±5%; F.S 仪器自动或者手动校准; 电源供应 220VAC±10%, AC50/60Hz	套	1	1	无变化
3	进水在线式总磷分析测定仪 AT1103	量程 0~20mg/L; 重复性≤± 3%; FS 分析间隔 1 小时~6 小时, 可以任意设定样品条件; 温度 2~40°C 工作环境; 安装条件: 温度 2~40°C, 85% 相对湿度室内安装; 4~20 mA 模拟输出, 负载 600 ohm	套	1	1	无变化
4	进水在线式总氮分析测定仪 AT1104	量程 0~100mg/L; 重复性≤± 3%; FS 分析间隔 1 小时~6 小时, 可以任意设定样品条件; 温度 2~40°C 工作环境; 安装条件: 温度 2~40°C, 85% 相对湿度室内安装; 4~20 mA 模拟输出, 负载 600 ohm	套	1	1	无变化
5	进水在线 PH/温度仪 AT11005	测量范围 0-14PH; 电源 AC220V; 输出 4-20mA	套	1	1	无变化
6	进水数据采集及发射装置		套	1	1	无变化

7	出水在线 COD 分析测量仪 AT1201	测量范围 10~5000mg/L; 2 路模拟信号 0/4~20mA 输出; 数字通信 RS485 Modbus	套	1	1	无变化
8	出水在线氨氮分析测量仪 AT1202	量程 0.10~20.00mg/L; 氨氮数字输出 MODBUS 或 PROFIBUS; 重复性≤3%; 稳定性±10%; 零点漂移±5%; F.S 仪器自动或者手动校准; 电源供应 220VAC±10%, AC50/60Hz	套	1	1	无变化
9	出水在线式总磷分析测定仪 AT1203	量程 0~20mg/L; 重复性 ≤±3%; FS 分析间隔 1 小时~6 小时, 可以任意设定样品条件; 温度 2~40°C 工作环境; 安装条件: 温度 2~40°C, 85% 相对湿度室内安装; 模拟输出 4~20 mA, 负载 600 ohm	套	1	1	无变化
10	出水在线式总氮分析测定仪 AT1204	量程 0~100mg/L; 重复性≤± 3%; FS 分析间隔 1 小时~6 小时, 可以任意设定样品条件; 温度 2~40°C 工作环境; 安装条件: 温度 2~40°C, 85% 相对湿度室内安装; 4~20 mA 模拟输出, 负载 600ohm	套	1	1	无变化
11	出水在线 PH/温度仪 AT1205	测量范围 0-14PH; 电源 AC220V; 输出 4-20mA	套	1	1	无变化
12	出水数据采集及发射系统		套	1	1	无变化

3.7 生产工艺流程及产污环节

3.7.1 工艺流程简介

污水经格栅预处理后, 经提升水泵泵入 A2/O 生化池, 在生化池中进行有机物降解及生物脱氮除磷反应, 出水经二沉池沉淀后提升至絮凝沉淀池, 沉淀后再进入重力式无阀过滤器, 出水经次氯酸钠消毒, 通过在线监测装置监测各指标满足水质排放标准后, 达标排放。

二沉池的污泥进入污泥回流泵, 一部分污泥回流到厌氧池, 剩余污泥和来自絮凝沉淀池的污泥混合后, 排至污泥浓缩池。经污泥浓缩池浓缩后, 进入位于综合机房内的板框压滤机脱水, 脱水后的污泥外运处置。

污水处理工艺流程图见图 3.7-1。

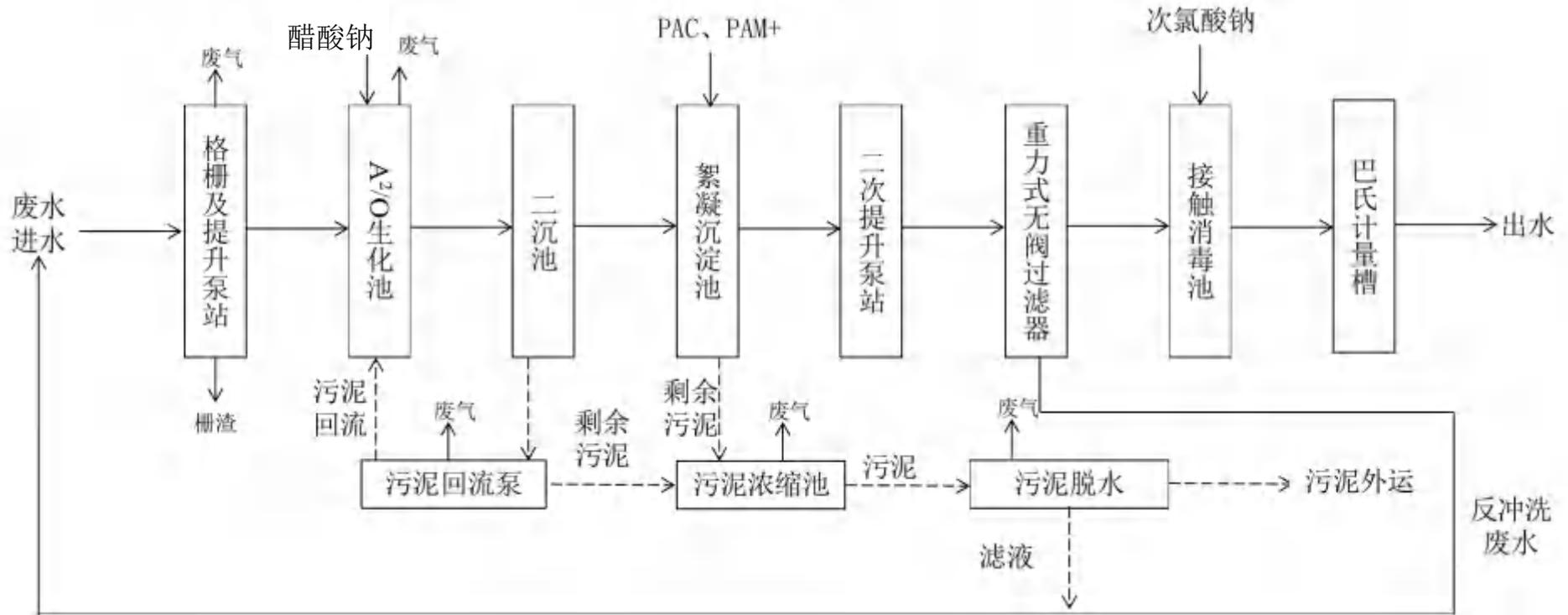


图 3.7-1 本项目工艺流程图

3.7.2 产污环节

3.7.2.1 废气

项目废气主要为污水处理过程区及污泥处理区散发出来的恶臭气体（硫化氢、氨气）。对格栅及提升泵站采用全封闭形式，并预留臭气收集口，连接臭气收集管路；生化池、污泥浓缩池等处理单元加盖密封，并设置气体捕集口，连接臭气收集管路；污泥脱水机房全密闭设置风阀，采用微负压将臭气收集至臭气收集管路，收集后的废气进入一套“碱喷淋+光氧催化+活性炭装置”，处理后经一根 15m 高排气筒排放。

3.7.2.2 废水

本项目废水主要包括重力式无阀过滤器反冲洗废水、生活污水、加药间药剂调配废水、碱喷淋装置排水，通过厂内管网排入厂内污水处理系统，同服务范围内接纳的生活污水和工业废水一起处理，处理达标后，一部分中水回用于污水处理过程中，剩下的污水排入商中河。

3.7.2.3 固废

本项目产生的固体废物主要来自污水处理系统的栅渣、污泥、废包装袋、废紫外灯管、废活性炭和职工生活垃圾等。

3.7.2.4 噪声

本项目主要的噪声源来自污水泵站的各类风机、水泵、污泥泵及压滤机、臭氧发生器等设备运行时产生的机械噪声，噪声值一般在 75-85 dB（A）之间。

本项目生产工艺流程及产污环节分析见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目工艺污染物产生环节分析表

类别	污染物名称	产生环节	性质	主要污染因子	处理措施
废气	污水处理及污泥处理区废气	污水处理区、污泥处理区	有组织	氨、硫化氢、臭气浓度	格栅及提升泵站、综合池、污泥浓缩池、综合机房等散发恶臭气体的部位进行密封，各臭气源点的臭气经集气系统负压收集后，通过离心引风机的抽送，被直接导入“碱喷淋+光氧化+活性炭装置”，经该除臭设备处理后经一根 15m 高排气筒排放。
废水	重力式无阀过滤器反冲洗废水	重力式无阀过滤器反冲洗	生产废水	SS 等	通过厂内管网排入厂内污水处理系统，同服务范围内接纳的生活污水和工业废水一起处理，处理达标后，一部分中水回用于污水处理过程中，剩下的污水排入商中河
	加药间药剂调配废水	药剂调配		SS 等	
	碱喷淋装置排水	碱喷淋装置		盐类等	
	生活污水	办公生活		pH、COD、氨氮、SS 等	
固废	栅渣	格栅	一般固废	纤维、塑料等	委托环卫部门清运处理
	废包装袋	原料使用	一般固废	废编织袋等	
	污泥	二沉池、絮凝沉淀池	/	污泥	在进行危废鉴定之前，按危废进行处置，委托有资质单位处置
	废紫外灯管	UV 光氧化装置	危废，HW29	汞等	委托有资质单位处置
	废活性炭	活性炭装置	危废，HW49	硫化氢等	委托有资质单位处置
	生活垃圾	职工生活、食堂	一般固废	果皮、纸屑、塑料袋等	委托环卫部门清运处理

3.8 项目变动情况

本项目与《水处理建设项目重大变动清单》对比见下表：

表 3.8-1 本项目与《水处理建设项目重大变动清单》对比一览表

水处理建设项目重大变动情形	本项目情况	是否属于重大变化
污水设计日处理能力增加 30%及以上。	本项目设计处理能力与环评一致，均为 1500m ³ /d	否
项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境防护距离内新增环境敏感点。	本项目建设地点及平面布置与环评一致	否
废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	本项目废水处理工艺未发生变化；项目收集范围内企业及行业均未发生变化，进水水质、水量均未发生变化	否
新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	本项目废水经处理后部分回用，剩下的污水排入商中河；未增加废水排放口，废水排放去向未发生变化，排放口位置未发生变化	否
废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低 10%及以上。	本项目废气处理方式由“光氧催化+活性炭+碱喷淋”改为“碱喷淋+光氧催化+活性炭”，整体处理效果未发生变化，污染物排放量不增加；排气筒高度与环评一致，均为 15m，未发生变化	否
污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	本项目污泥产生量未增加，处理方式未发生变化	否

该项目不涉及《水处理建设项目重大变动清单》以及《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号）中的重大变动情形，未发生重大变化。

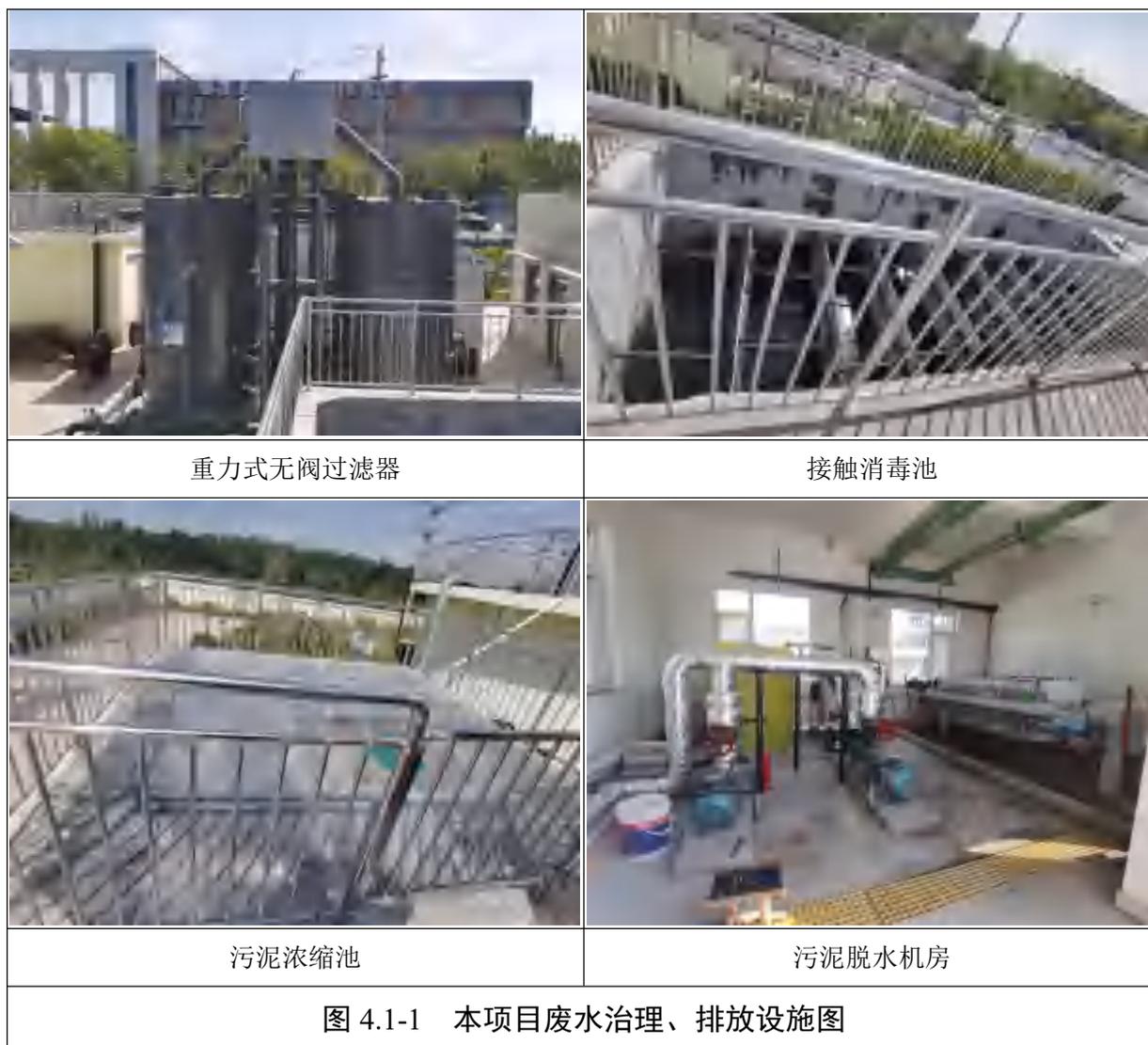
第 4 章 环境保护设施

4.1 污染物治理、处置设施

4.1.1 废水

本项目主要采用“格栅+A²O+二沉池+絮凝沉淀池+重力式无阀过滤器+次氯酸钠消毒”污水处理工艺，项目处理能力 1500m³/d。项目污水处理工艺流程见图 3.6-1，本项目废水治理、处置设施照片见图 4.1-1。





4.1.2 废气

项目废气主要为污水处理过程区及污泥处理区散发出来的恶臭气体（硫化氢、氨气）。对格栅及提升泵站采用全封闭形式，并预留臭气收集口，连接臭气收集管路；生化池、污泥浓缩池等处理单元加盖密封，并设置气体捕集口，连接臭气收集管路；污泥脱水机房全密闭设置风阀，采用微负压将臭气收集至臭气收集管路，收集后的废气进入一套“碱喷淋+光氧催化+活性炭装置”，处理后经一根15m高排气筒排放。

本项目废气治理设施照片见图 4.1-2。



4.1.3 噪声

本项目主要的噪声源为污水泵站的各类风机、水泵、污泥泵及压滤机、臭氧发生器等设备。对机械设备噪声，已采取基础减振、厂房隔声、柔性接头及优化厂区平面布置等措施防止噪声污染。

本项目噪声治理设施照片见图 4.1-3。



4.1.4 固废

本项目营运期产生的固体废物主要来自污水处理系统的栅渣、污泥、废包装袋、废紫外灯管、废活性炭和职工生活垃圾等。

其中废紫外灯管、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托山东文阳环保科技有限公司处理处置；栅渣及废包装袋属于一般固废，委托环卫部门统一清运处理；职工生活垃圾属于一般固废，委托环卫部门统一清运处理；污泥主要成分为微生物絮体、水分和污水处理药剂，根据危险特性鉴定结果，污泥不具有《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）规定的危险特性，作为一般固废委托夏津县万宏新型建材厂进行处置。

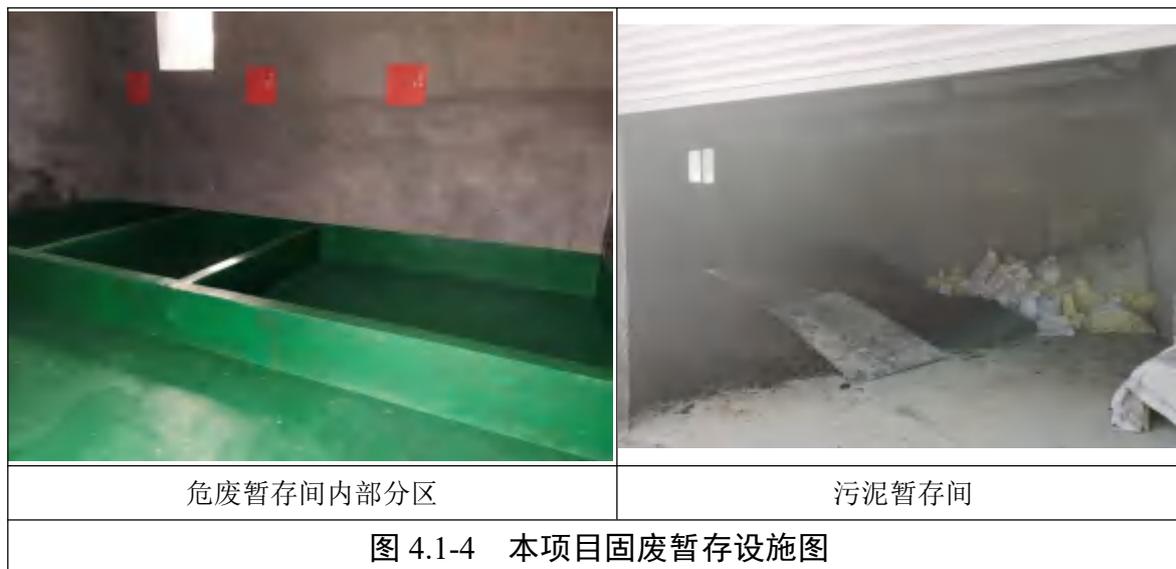
本项目共设置 1 处污泥暂存间及 1 处危废暂存间，均位于厂区东北部，其中污泥暂存间面积 60m²，危废暂存间面积 25m²。

危废暂存间结构为混凝土结构，项目危废暂存间地面已做防渗防腐处理；外部双人双锁，内部已张贴有危废管理制度、危废产污流程图和危废台账，由专人管理。

本项目危废严格执行危险废物暂存管理规定，同时严格履行危废转移备案和联单制度。

本项目固废暂存设施照片见图 4.1-4。





本项目固废产生及处置环节见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目固废产生及处置环节分析表

污染物名称	产生环节	原环评产生量	实际产生量	处理措施
栅渣	格栅	42.05t/a	0.12t/a	委托环卫部门清运处理
污泥	二沉池、絮凝沉淀池	465.38t/a (含水率小于 60%)	194.7t/a (含水率 70%)	委托夏津县万宏新型建材厂处置
废紫外灯管	废气处理装置	0.005/a	0.005/a	委托山东文阳环保科技有限公司处置
废活性炭	废气处理装置	0.5t/a	0.5t/a	
原料废包装	原料仓库	0t/a	0.06t/a	委托环卫部门清运处理
生活垃圾	职工生活	0.91t/a	0.91t/a	委托环卫部门清运处理

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目属于污水处理及其再生利用项目，生产过程中无重大环境风险。

本项目厂区采取分区防渗（防渗证明详见附件 9），污水管道、污水处理区、污泥处理区等进行重点防渗，防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层；厂区前、动力区等进行一般防渗，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层；厂区道路均进行了地面硬化措施。

本项目利用厂区内 1 座总容积为 280m³ 事故水池及配套建设的事故废水导排

系统，能够满足本项目事故状态下应急需求。

本项目环境风险防范设施照片见图 4.2-1。



公司已编制突发环境事件风险应急预案，并在当地环保局备案，详见附件 5。确保环境风险可防可控。

4.2.2 在线监测装置

项目废水排放口已安装 COD、氨氮、总氮、总磷在线监测设备，已与当地环保主管部门联网备案。

本项目在线监测装置见下图。





4.2.3 其他环保设施

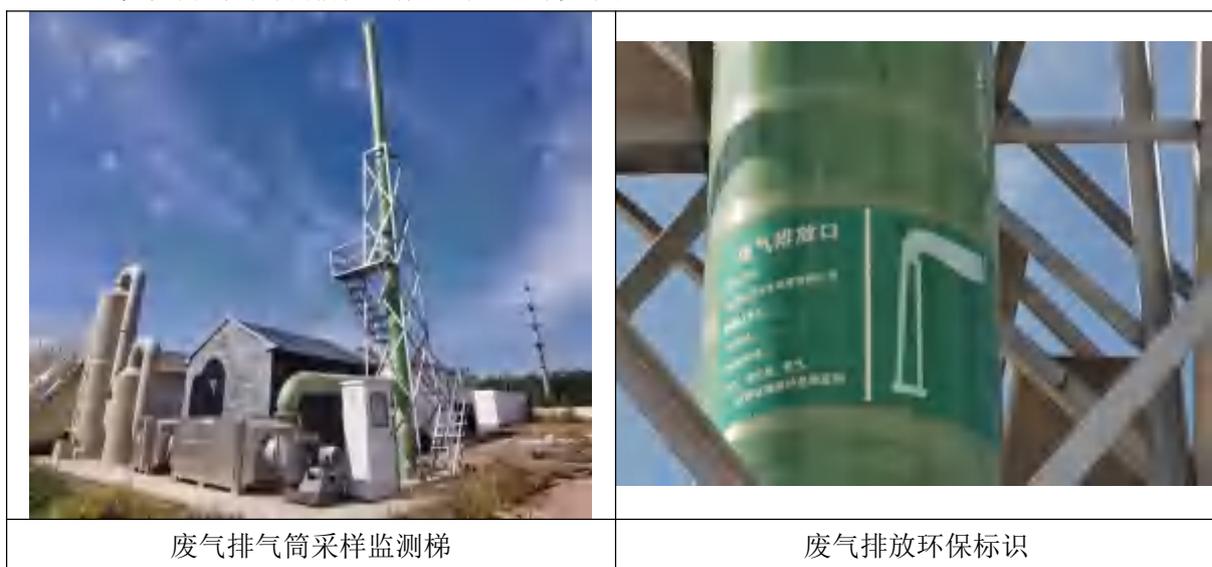
4.2.3.1 规范化排污口

本项目废气经 1 根排气筒排放，排气筒已设置永久采样监测孔、采样监测用平台和排放源图形标志，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m；采样平台面积 2m²，并已设有 1.1m 高的护栏和 10cm 的脚步挡板，采样平台的承重可达到 200kg/m²。

本项目厂区废水总排放口已设立采样平台、排放源图形标志。

本项目噪声排放源和固体废物贮存（处置）场所也已设置环保图形标志。

本项目污染物排放口规范化照片见图 4.2-3。



	
<p>雨水排放口环保标志</p>	<p>废水总排放口环保标志</p>
	
<p>入河排污口环保标志</p>	<p>危险废物贮存（处置）场所环保图形标志</p>
<p>图 4.2-3 污染物排放口规范化图</p>	

4.2.3.2 环境管理与监测工程

根据公司开展环境保护工作的实际需要，商河县净源污水处理有限公司设有环保科，设科长 1 人，专职环境管理人员 1 人，环保人员 1 人。环保科由分管环保的经理负责，主要负责全公司的环境管理工作。公司已制定生产管理制度和环境管理制度，加强生产管理，严格规范操作。

环保科下设环保监测站。站长 1 人，监测分析人员 1 人，统计人员 1 人（由监测人员兼任），主要负责厂内各污染项目的监测工作，同时从事监测数据的统计和整理工作。

企业的日常环境监测业务已委托山东鲁控检测有限公司进行承担，详见附件 11。企业监测制度严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）及环评报告的要求执行。

4.2.3.3 厂区防渗和地下水监控工程

1、厂区防渗情况

本项目厂区防渗分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。本项目厂区防渗情况详见附件，本项目实际建设情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目厂区防渗情况一览表

防渗类别	防渗区域	环评及批复要求	实际建设情况
重点防渗区	主要为污水管道、污水处理区、污泥处理区、危废暂存间等	防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层	用 20 厚 1: 2.5 防水砂浆找平；基层涂刷处理剂一道；3 厚水泥基丙纶布防水卷材铺设二道，丙纶布防水卷材铺贴无空鼓。混凝土强度等级 C30，抗渗等级 P8。
简单防渗区	主要为厂区绿化带、道路等	采取地面硬化措施	一般地面硬化

本项目各防渗区域已按工程施工文件要求进行防渗处理。

2、地下水监控情况

厂区设置 3 个地下水监控井，分别位于厂区西南部、厂区中部、厂区东北部，地下水监控井照片详见图 4.2-4。



4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 33594.68 万元，其中环保投资 1436 万元，占总投资额的 4.27%。实际投资情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保项目投资一览表

序号	投资项目	环评要求投资（万元）	实际投资金额（万元）
1	降噪措施	42	45
2	构筑物、厂区防渗	30	40
3	固体废物收集及贮存设施	30	35
4	绿化	5	5
5	臭气治理设施	78	100
	环保投资合计	185	225
	总投资	1250	1250
	环保投资占比	14.8%	18%

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，污染防治设施建设“三同时”落实情况一览表见表 4.3-2。

表 4.3-2 “三同时”落实一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果/拟达要求	完成时间
废气	P1 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理厂中产生异味较大工段，如格栅及提升泵站、生化池、污泥浓缩池、综合机房等采取恶臭处理措施，各臭气源点的臭气经集气系统负压收集后，通过离心引风机的抽送，被直接导入碱喷淋+光氧催化+活性炭装置，经该除臭设备处理后经一根 15m 高排气筒排放。	达标排放	与建设项目同步实施
	无组织废气	氨、硫化氢、臭气浓度	加强污水处理设施密闭，加强厂区绿化	厂界达标	

废水	生活污水、重力式无阀过滤器反冲洗废水、药剂调配废水、服务范围内工业废水和生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TN、TP、全盐量	1、雨污分流、清污分流的原则，雨水经雨水管网排放； 2、经采取“格栅及提升泵站+A ² /O生化池+二沉池+絮凝沉淀池+二次提升泵站+重力无阀过滤器+接触消毒池”处理达标后排入商中河。	达标排放	
噪声	各类水泵、风机、压滤机、臭氧发生器等	Leq	采用低噪声设备，采取基础减振、消声处理等措施，设备合理布局	厂界达标	
固废	一般固废	栅渣	委托环卫部门统一清运	合理处置，不外排	
		废包装袋			
	一般固废	污泥	鉴定前按照危险废物进行管理；经鉴定后不属于危险废物，按照一般固废要求，委托夏津县万宏新型建材厂进行处置		
	危险废物	废紫外灯管	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置		
	危险废物	废活性炭	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置		
生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门统一清运			
防渗	污水管道、污水处理区、污泥处理区		重点防渗区，防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层	不对土壤、地下水造成污染	
	厂区绿化带、道路等		采取地面硬化措施		
事故应急措施	完善三级防控体系；完善应急监测计划及应急预案			最大限度防止风险事故发生并有效的进行处置，使事故风险处于可接受水平	与建设项目同步实施
环境管理	建立环境管理和监测体系，排放口规范化			能够开展特征污染物监测	
雨污分流、在线监测、排污口规范化设置	雨污分流、清污分离、污污分流，废水管网建设；排气筒必须设置永久性采样平台和监测孔，排放系统须达到良好的排风效果；废水排放口设置自动在线监测，设立采样平台进行采样			-	

第5章 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

本项目与环评报告书主要结论的符合性见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境影响报告书结论要求及项目满足情况

项目	环境影响报告书主要结论与建议	项目执行情况	是否满足
废气	<p>项目结合处理工艺,需对臭气进行控制的构筑物包括:对格栅及提升泵站采用全封闭形式,并预留臭气收集口,连接臭气收集管路;生化池、污泥浓缩池等处理单元加盖密封,并设置气体捕集口,连接臭气收集管路;污泥脱水机房全密闭设置风阀,采用微负压将臭气收集至臭气收集管路,收集后的废气进入光氧催化+活性炭+碱喷淋装置,处理后经一根 15m 高排气筒排放。</p> <p>NH₃、H₂S、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求,能够实现达标排放。厂区 NH₃、H₂S、臭气浓度厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准要求。</p> <p>拟建项目主要废气污染物有组织排放的 NH₃、H₂S 排放总量分别为 0.027 t/a、0.000133 t/a。厂界无组织 NH₃、H₂S 及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准要求。</p>	<p>对格栅及提升泵站采用全封闭形式,并预留臭气收集口,连接臭气收集管路;生化池、污泥浓缩池等处理单元加盖密封,并设置气体捕集口,连接臭气收集管路;污泥脱水机房全密闭设置风阀,采用微负压将臭气收集至臭气收集管路,收集后的废气进入碱喷淋+光氧催化+活性炭装置,处理后经一根 15m 高排气筒排放。</p> <p>根据验收监测结果,项目处理后经排气筒排放的 NH₃、H₂S 排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求,能够实现达标排放;厂界无组织 NH₃、H₂S 及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准要求。</p>	是
废水	<p>(1) 地表水环境影响评价结论:</p> <p>项目厂区排水系统采用雨污分流制,雨水经雨水系统收集后排出厂区。</p> <p>项目废水处理能力为 1500m³/d (547500m³/a),重力式无阀过滤器冲洗废水、生活污水、药剂调配废水、碱喷淋装置排水通过厂内管网直接排入污水处理系统通服务范围内接纳的生活污水和工业废水一起处理,处理达标后,一部分中水回用于污水处理过程中,剩下的污水排入商中河,废水排入商中河的量 1487.4m³/d,年废水排放量为 542900.65m³/a。项目经采取“格栅及提升泵站+A2/O 生化池+二沉池+絮凝沉淀池+二次提升泵站+重力无阀过滤器+接触消毒池”处理,氟化物执行《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分海河流域</p>	<p>重力式无阀过滤器冲洗废水、生活污水、药剂调配废水、碱喷淋装置排水通过厂内管网直接排入污水处理系统通服务范围内接纳的生活污水和工业废水一起处理,处理达标后,一部分中水回用于污水处理过程中,剩下的污水排入商中河。</p> <p>根据验收监测结果,处理后排入商中河的出水中氟化物满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分海河流域》(DB37/3416.4-2018)一级标准,其他各指标出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A</p>	是

	<p>域》(DB37/3416.4-2018)一级标准,其他各指标出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,排入商中河。项目废水能实现达标排放,经河流的沉降、自然降解后,对周围地表水环境的影响较小。 主要废水污染物排放量分别为COD 27.15t/a、氨氮 2.715 t/a。</p>	<p>标准。 主要废水污染物排放量分别为COD 18.39t/a、氨氮 0.12 t/a。</p>	
	<p>(2)地下水环境影响评价结论: 项目主要为污水管道、污水处理区、污泥处理区、危废暂存间等均按规定作为重点防渗区,可以有效地防止对厂区附近地下水造成污染,项目不会对周围地下水造成明显的影响,不会对影响当地地下水原有利用价值。</p>	<p>项目已按要求进行分区防渗。</p>	<p>是</p>
<p>固体废物</p>	<p>生产过程中产生的栅渣属于一般工业固废,代码 462-999-99,项目栅渣产生量约为 42.05 t/a,交由环卫部门统一收集处理。生活垃圾产生量为 0.91t/a,委托环卫部门统一清运。生产过程中产生的污泥为疑似危废,产生量约为 547.5t/a,经鉴定后如属于危险废物应委托有资质单位进行处置,如不属于危险废物按照一般固废要求进行处置。废紫外灯管属于危险废物(HW29,代码 900-023-29),产生量为 0.005t/a,暂存于危废暂存间,委托有危废处理资质单位处置。废活性炭属于危险废物(HW49,代码 900-039-49),产生量为 0.5t/a,暂存于危废暂存间,委托有危废处理资质单位处置。</p>	<p>(1)一般固废 ①栅渣 栅渣主要拦截混入废水中的生活垃圾,栅渣主要成分为纸团、果皮、菜茎/根、废塑料等,栅渣经收集后委托环卫部门统一清运。 ②废包装袋 废包装袋属于一般固废,经收集后委托环卫部门统一清运。 ③污泥 脱水污泥经鉴定后,不属于危废,按一般固废进行处理,委托夏津县万宏新型建材厂进行处置。 (2)危险废物 本项目废紫外灯管、废活性炭暂存在危废暂存间,委托山东文阳环保科技有限公司处置。 (3)生活垃圾 生活垃圾委托环卫部门统一清运。</p>	<p>是</p>
<p>噪声治理</p>	<p>项目建成后,在采取隔声、消音、减振、吸声等治理措施后,经距离衰减,各厂界昼、夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,厂界能够达标排放; 近距离敏感点处预测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类功能区标准,工程建设不会对周围声环境产生明显影响。</p>	<p>本项目已落实隔声、消音、减振等治理措施,根据验收监测结果,本项目各厂界昼、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求;近距离敏感点(商河益民医院开发区医院、西八里村)处噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类功能区标准,工程建设不会对周围声环境产生明显影响。</p>	<p>是</p>

<p>环境 风险</p>	<p>(1) 根据项目内容和工程特点, 项目风险物质为次氯酸钠和氢氧化钠泄漏。 (2) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 本项目环境空气、地表水、地下水环境风险潜势均为I, 本次风险评价为简单分析。 (3) 在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下, 其环境风险可防可控, 本项目环境风险处于可接受水平。</p>	<p>本项目属于污水处理及其再生利用项目, 生产过程中无重大环境风险。 本项目厂区采取分区防渗(防渗证明详见附件9)。 根据公司开展环境保护工作的实际需要, 商河县净源污水处理有限公司设有环保科, 环保科由分管环保的经理负责, 主要负责全公司的环境管理工作。公司已制定生产管理制度和环境管理制度, 加强生产管理, 严格规范操作。 本项目利用厂区内1座总容积为280m³事故水池及配套建设的事故废水导排系统, 能够满足本项目事故状态下应急需求。</p>	<p>是</p>
------------------	---	---	----------

根据上表所述, 本项目已基本落实了环境影响报告书中提出的环境保护措施。

5.2 审批部门审批决定

济南市生态环境局商河分局

济商环报告书[2022]001号

济南市生态环境局商河分局关于山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程环境影响报告书的批复

商河县产业投资开发集团有限公司：

你单位《山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程环境影响报告书》收悉，经审查，批复如下：

一、山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程位于山东商河经济开发区城区产业园商西路以西，新盛街以北，总投资1250万元，环保投资1250万元，占地面积3761m²，主要建设格栅及提升泵站、综合池、絮凝沉淀池、二次提升泵站、重力式无阀过滤器、接触消毒池、巴氏计量槽、污泥浓缩池、综合机房、进出水在线监测室、光氧催化+活性炭+碱喷淋装置等。污水处理采用“格栅及提升泵站+A²O生化池+二沉池+絮凝沉淀池+二次提升泵站+重力无阀过滤器+接触消毒池”，处理规模1500m³/d。污泥通过“污泥浓缩+污泥脱水”进行减量化，污水处理过程中产生的废气采用密闭收集后经光氧催化+活性炭+碱喷淋装置处理后排放。拟建项目配套建设818m污水排放管网，处理后的污水通过污水排放管网排至商中河。该项目已于2021年10月11日取得入河排污口设置的审批意见（审批文号：济环商分办审字[2021]3号，排污口编码：SD30463701260004）。该项目未依法报批环境影响评价文件，擅自开工建设，济南市生态环境局已依法处理（济环免罚字[2021]SH第16号）。我局于2021年11月29日受理该项目并在商河县政府网站和济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对

意见。根据环境影响评价结论，在落实报告书中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，污染物能够达标排放，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、该项目应重点做好以下工作：

(一) 按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统，雨水排入雨水管网。项目自身产生的废水与服务范围内收集到的废水一同经污水处理系统处理，氟化物满足《流域水污染物综合排放标准 第4部分 海河流域》

(DB37/3416.4-2018)一级标准，其他指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后，排入商中河。污水处理区、污泥处理区、危废间、污水管道等要采取防渗措施，以防污染地下水。

(二) 做好大气污染物的污染防治工作

1. 项目产生的臭气采用密闭管路收集经光氧催化+活性炭+碱喷淋装置处理后，通过1根15米高排气筒排放， NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求。

2. 做好各环节无组织废气排放的污染控制工作。厂界 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级“新扩改建”厂界标准值要求。

(三) 项目营运期噪声主要是设备运行时产生的噪声，通过选用低噪声设备，采取基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

(四) 生活垃圾、栅渣委托环卫部门定期清运；污泥须进行危险废物特性鉴别，鉴定前按照危险废物进行管理，鉴定后如属于危险废物则委托有资质单位进行处置，如不属于危险废物按照一般固废要求进行处置；废紫外灯管、废活性炭属于危险废物，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准；危险废物执行《危险废物



贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

(五) 施工期间采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡。施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施,定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等,做好扬尘污染防治工作。合理安排施工时间,合理布局施工场地,选用低噪声的施工机械,施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(六) 建立健全环境管理制度,建立完善三级风险防控体系;落实报告书提出的各项环境风险防范措施,建立环境应急预案,落实各项应急处理和防范措施。项目设1座280m³事故池及配套导排系统,确保非正常工况下废水能够全部收集并妥善处置。

(七) 项目建成后,该项目污染物总量要控制在:COD27.15t/a、氨氮2.715t/a。

三、在项目运营过程中,按规定发布企业环境保护信息,自觉接受社会监督。建立畅通的公众参与渠道,加强宣传与沟通工作,及时解决公众反映的环境问题,满足公众合理的环境保护要求。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工,同时投用的“三同时”制度。项目建成后要按规定在投产前进行建设项目竣工环境保护验收。

五、在启动生产设施或者发生实际排污行为前,按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后,依法申请排污许可证。建立与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队,完善企业各项环境管理制度,加强环境管理,做到依证排污。

严格落实运营期的污染源监测计划,完善环境监测计划,建立污染源监测台账制度,保存原始监测记录,并依法公开。

六、请济南市生态环境保护综合行政执法支队商河大队对该项目依法依规进行监督管理。

二〇二



本项目实际建设情况与审批部门审批决定符合情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目实际建设情况与审批部门审批决定符合情况

环评批复要求	项目一期执行情况	是否满足
<p>(一) 按照雨污分流、清污分流的原则建设排水系统，雨水排入雨水管网。项目自身产生的废水与服务范围内收集到的废水一同经污水处理系统处理，氟化物满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分海河流域》(DB37/3416.4-2018) 一级标准，其他指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后，排入商中河。污水处理区、污泥处理区、危废间、污水管道等要采取防渗措施，以防污染地下水。</p>	<p>本项目已按“清污分流、雨污分流”的原则规划、建设厂区给排水管网。根据验收监测结果，处理后排入商中河的出水中氟化物满足《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分海河流域》(DB37/3416.4-2018) 一级标准，其他指标可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。项目已对重点防渗区、一般防渗区采取分区防渗措施，防止污染地下水。</p>	是
<p>(二) 做好大气污染物的污染防治工作 1、项目产生的臭气采用密闭管路收集经光氧催化+活性炭+碱喷淋装置处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放，NH₃、H₂S、臭气浓度排放须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。 2、做好各环节无组织废气排放的污染控制工作。厂界 NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级“新扩改建”厂界标准要求。</p>	<p>格栅及提升泵站、生化池、污泥浓缩池均密封，并设置气体捕集口，连接臭气收集管路；污泥脱水机房全密闭设置风阀，采用微负压将臭气收集至臭气收集管路，收集后的废气进入碱喷淋+光氧催化+活性炭装置，处理后经一根 15m 高排气筒排放。根据验收监测结果，有组织排放 NH₃ 及 H₂S 排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中二级标准要求。项目已严格落实报告书提出的无组织排放控制措施，根据验收监测结果，厂界无组织 NH₃、H₂S 及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准。</p>	是
<p>(三) 项目营运期噪声主要是设备运行时产生的噪声，通过选用低噪音设备，采取基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。</p>	<p>项目已采取减振、隔声等降噪措施，根据验收监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。</p>	是
<p>(四) 生活垃圾、栅渣委托环卫部门定期清运；污泥须进行危险废物特性鉴别，鉴定前按照危险废物进行管理，鉴定后如属于危险废物则委托有资质单位进行处置，如不属于危险废物按照一般固废要求进行处置；废紫外灯管、废活性炭属于危险废物，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。</p>	<p>项目已落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。脱水污泥经鉴定后，不属于危废，按一般固废进行处理。一般固体废物暂存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单相关要求。</p>	是

<p>(五) 施工期间采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡, 施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施, 定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等, 做好扬尘污染防治工作。合理安排施工时间, 合理布局施工场地, 选用低噪声的施工机械, 施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p>	<p>项目施工期间在施工工地周围设置连续、密闭围挡, 施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施, 定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等。合理安排施工时间, 合理布局施工场地, 选用低噪声的施工机械, 施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p>	<p>是</p>
<p>(六) 建立健全环境管理制度, 建立完善三级风险防控体系; 落实报告书提出的各项环境风险防范措施, 建立环境应急预案, 落实各项应急处理和防范措施。项目设 1 座 280m³ 事故池及配套导排系统, 确保非正常工况下废水能够全部收集并妥善处置。</p>	<p>项目已严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施, 加强环境风险防范体系建设, 建立三级防控体系, 制定应急预案并备案, 配备必要的应急设备, 定期开展环境风险应急培训和演练, 切实加强事故应急处理及防范能力。设置 1 座容积为 280m³ 事故水池, 雨水排放口设截止设施, 确保事故状态下废水不外排。</p>	<p>是</p>
<p>(七) 项目建成后, 该项目污染物总量要控制在: COD 27.15t/a、氨氮 2.715t/a。</p>	<p>项目排入商中河的污染物总量为: COD 18.39t/a、氨氮 0.12t/a</p>	<p>是</p>

综上, 本项目基本落实了环境影响报告书中审批部门的相关决定。

第 6 章 验收执行标准

根据对该项目主要污染源和污染物及环保设施运转情况的分析，确定本次验收主要监测内容为废气、废水和噪声。

6.1 环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 6.1-1 声环境质量标准

类别	昼间/（dB(A)）	夜间/（dB(A)）
2 类	60	50

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

本项目有组织废气污染物验收执行标准见表 6.2-2。

表 6.2-2 有组织废气污染物排放标准

项目	执行标准	污染因子	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
有组织废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准	NH ₃	--	4.9
		H ₂ S	--	0.33
		臭气浓度	2000（无量纲）	--

本项目无组织废气污染物验收执行标准见表 6.2-3。

表 6.2-3 无组织废气污染物排放标准

项目	执行标准	污染因子	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
无组织废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准	NH ₃	1.5
		H ₂ S	0.06
		臭气浓度	20（无量纲）
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准	甲烷	1（厂区最高体积浓度，%）

6.2.1 废水

废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分海河流域》（DB37/3416.4-2018）一级标准。

表 6.2-4 水污染物排放执行标准一览表

污染物	单位	浓度	标准来源
pH	/	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
色度 (稀释倍数)	mg/L	30	
COD	mg/L	50	
NH ₃ -N	mg/L	5 (8)	
总磷	mg/L	0.5	
总氮	mg/L	15	
BOD ₅	mg/L	10	
SS	mg/L	10	
动植物油	mg/L	1	
石油类	mg/L	1	
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	
粪大肠菌群	个/L	1000	
总汞	mg/L	0.001	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表 2
总镉	mg/L	0.01	
总铬	mg/L	0.1	
六价铬	mg/L	0.05	
总砷	mg/L	0.1	
总铅	mg/L	0.1	
硫化物	mg/L	1.0	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表 3
氰化物	mg/L	0.5	
氟化物	mg/L	2	《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分海河流域》 (DB37/3416.4-2018) 一级标准
全盐量	mg/L	1600	

6.2.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准要求。

表 6.2-5 噪声排放执行标准一览表

点位	评价标准值(dB(A))		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区标准

6.2.4 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的要求。

7.1.2 废气

(1) 有组织废气

废气有组织排放监测监测内容及频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测内容及频次一览表

废气类别	监测点位	监测因子	监测内容	监测频次
有组织废气	除臭装置排气筒进、出口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污染物排放浓度，废气量、排放速率、记录运行负荷率	监测 2 天，3 次/天

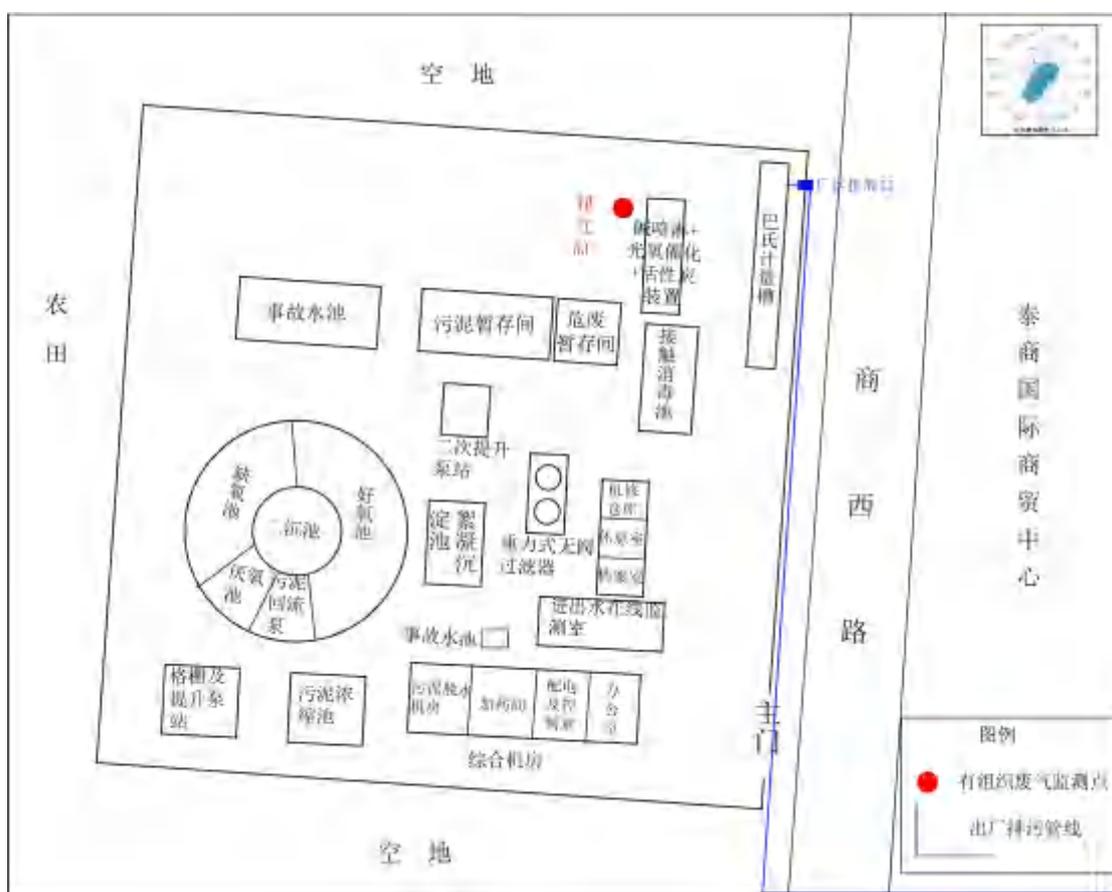


图 7.1-2 有组织废气监测点位布置图

(2) 无组织废气

废气无组织排放监测监测内容及频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气监测内容及频次一览表

废气类别	监测点位	监测因子	监测内容	监测频次
无组织废气	分别在厂界上风向设 1 个点，下风向布设 3 个监测点位	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污染物排放浓度，记录运行负荷率	监测 2 天，3 次/天
	厂区内浓度最高点	甲烷		
气象因子			温度、风向、风速、主导风向、气压等气象参数	连续监测两天，3 次/天，与采样同步进行

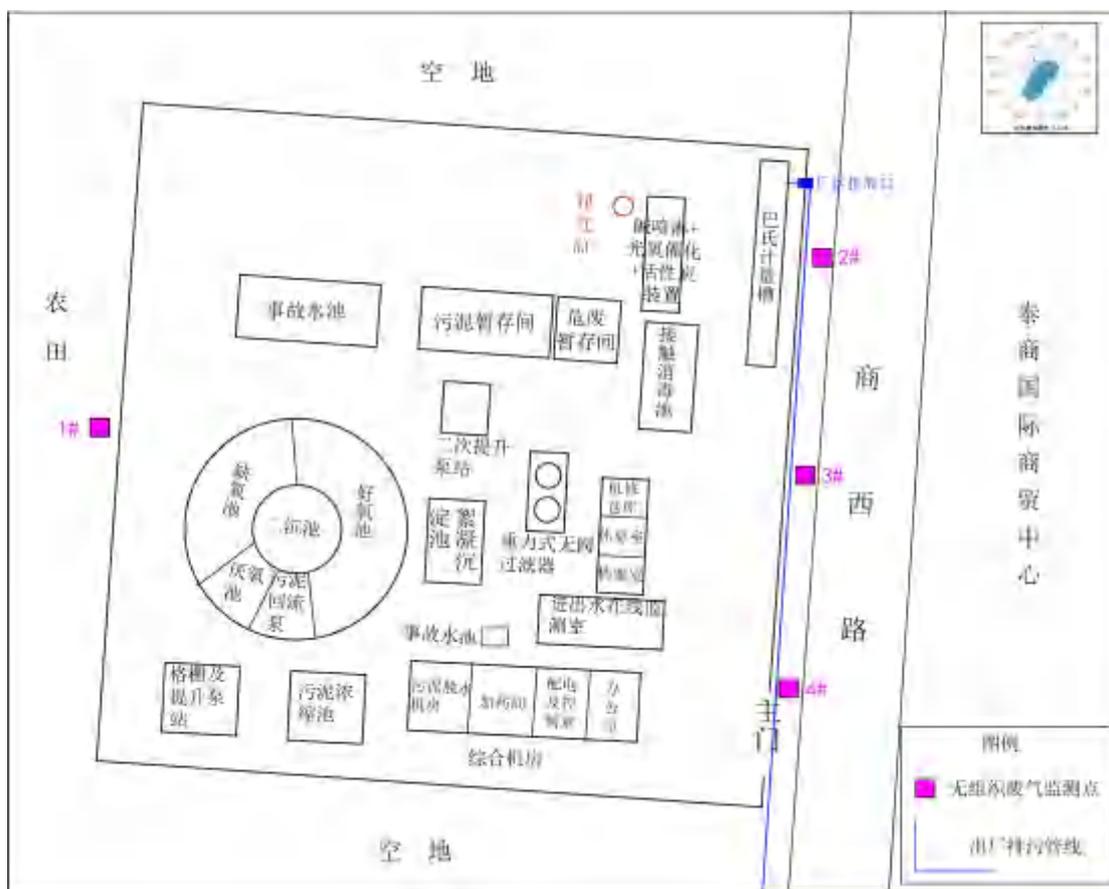


图 7.1-3 厂界无组织废气监测点位布置图

7.1.3 厂界噪声

根据厂区总平面布置及周边的环境状况，监测内容及频次见表 7.1-4。

表 7.1-4 厂界噪声监测内容及频次一览表

点位	名称	相对厂界距离	监测项目	监测频次
1#	东厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼夜各监测一次
2#	南厂界			
3#	西厂界			
4#	北厂界			

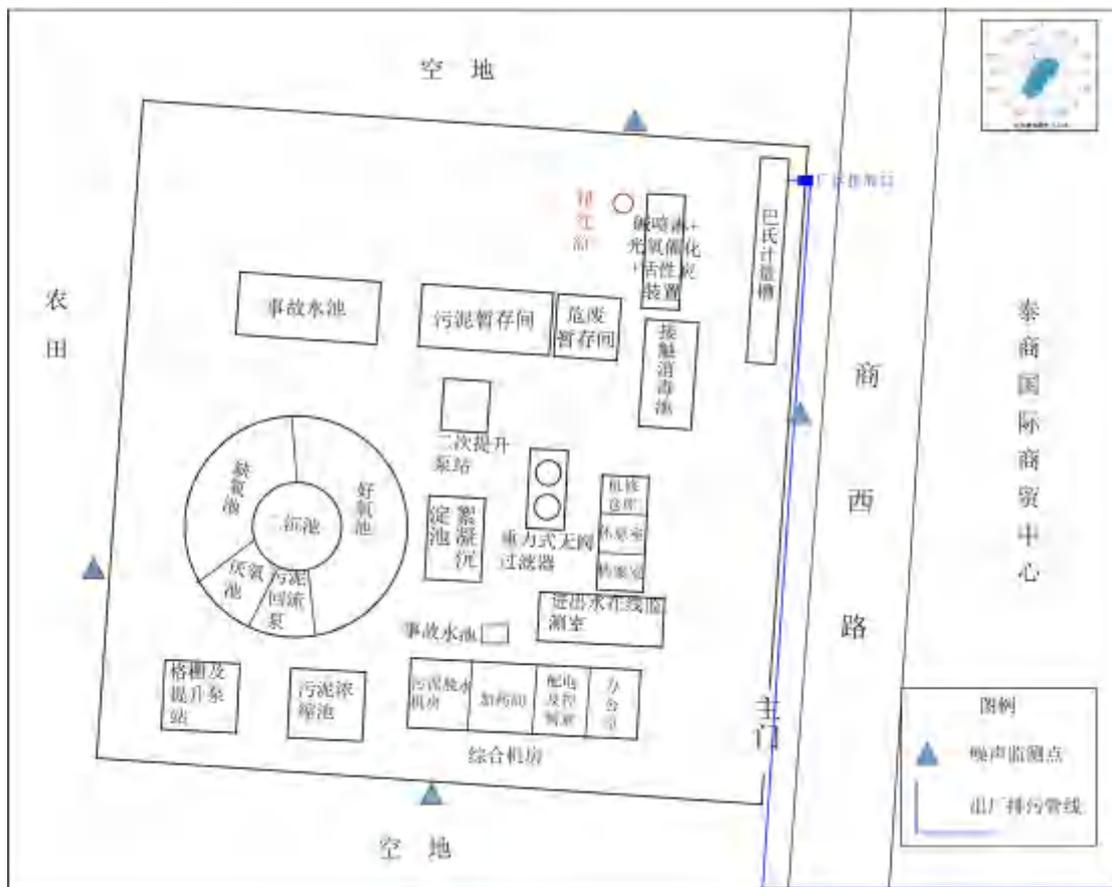


图 7.1-4 厂界噪声监测点位布置图

7.1.4 敏感点声环境质量

敏感点声环境质量监测内容见表 7.1-5。

表 7.1-5 敏感点声环境质量监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
商河益民医院开发区医院距离本项目较近的一侧	等效连续A声级	监测2天，每天昼夜各监测一次
西八里村距离本项目较近的一侧		

敏感点声环境质量监测布点图详见下图：



图 7.1-5 敏感点声环境质量监测布点图

第 8 章 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本项目监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法表

序号	项目	标准号	标准名称	检出限
噪声				
1	厂界噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声	/
	噪声	GB 3096-2008	声环境质量标准	/
无组织废气				
1	氨	HJ533-2009	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
2	硫化氢	国家环境保护总局（2003 年）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	GB/T14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10
4	甲烷	HJ 38-2017	气相色谱法	0.06mg/m ³
有组织废气				
1	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m ³
2	硫化氢	国家环境保护总局（2003 年）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m ³
3	臭气浓度	GB/T 14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10
废水				
1	pH	HJ 1147-2020	电极法	/
2	色度	HJ 1182-2021	稀释倍数法	2 倍
3	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	/
4	COD _{Cr}	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
5	氨氮	HJ535-2009	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
6	BOD ₅	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L

7	总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
8	总氮	HJ636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
9	动植物油	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L
10	石油类	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L
11	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L
12	粪大肠菌群	HJ 347.2-2018	多管发酵法	20 MPN/L
13	总汞	HJ 694-2014	原子荧光法	0.04 μg/L
14	总镉	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱法	0.05 μg/L
15	总铬	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱法	0.03mg/L
16	六价铬	GB/T 7467-1987	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
17	总砷	HJ 694-2014	原子荧光法	0.3 μg/L
18	总铅	HJ 694-2014	电感耦合等离子体质谱法	0.09 μg/L
19	硫化物	HJ 1226-2021	亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/L
20	总氰化物	HJ 484-2009	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	0.001mg/L
21	氟化物	GB/T 7484-1987	离子选择电极法	0.05mg/L
22	全盐量	HJ/T51-1999	水质全盐量的测定重量法	10mg/L
23	水温	GB/T 13195-1991	温度计或颠倒温度计测定法	/
24	流量	HJ/T 92-2002	地表水和污水监测技术规范	/

8.2 监测仪器

本项目监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器表

	设备名称	设备型号	设备编号
仪器 设备	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	SB387-02
	大气采样器	ZR-3500 型	SB358-02
	智能真空箱气体采样器	崂应 2080B	SB333
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	SB144-04、SB144-05、 SB144-10、SB144-11
	多功能声级计	AWA5688	SB339-02
	声级校准器	AWA6223+F	SB002-02
	空盒气压表	DYM3	SB352-02

轻便三杯风向风速仪	FYF-1	SB386-02
便携式数字温湿度计	FYTH-1	SB007-56
红外测油仪	SH-21A	SB140
电子天平	BSA224S	SB054-07
微生物恒温培养箱	BJPX-150	SB378-03
干燥箱	101-0AB	SB064-02
便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	SB380
便携式 pH 计	PHB-5	SB013-11
水银温度计	/	SB324
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	SB327-02
气相色谱仪	GC-7820	SB049
可见分光光度计	V-5000	SB342-01
可见分光光度计	722N	SB342-02
离子计	PXSJ-216	SB136-02
原子荧光光度计	Kylin A12	SB166
全谱直读电感耦合等离子体发射光谱仪	G8018A	SB175
流速仪	LS-A	SB150

8.3 监测人员资质

本项目采样、监测人员具有资质或者有培训记录。

8.4 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。采样过程中采集不少于 10% 的平行样，密码质控样，质控样数量达到样品总数的 10% 以上。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

尽量避免和消除被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（30~70%之间）。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时确保其采样流量。

8.6 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声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

8.7 质量保证和质量控制的具体要求

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次监测中应对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

- (1) 现场采样、分析人员须经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。
- (2) 本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。
- (3) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- (4) 所有监测数据、记录必须经中心实验室负责人、技术负责人和授权签字人三级审核。

第9章 验收监测结果

9.1 生产工况

通过现场调查，现场监测期间该项目生产工况情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间的工况情况记录表

验收项目名称	商河县净源污水处理有限公司山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程					
验收监测时间	2022.09.19			2022.09.20		
污水处理规模	实际负荷	设计负荷	负荷率	实际负荷	设计负荷	负荷率
污水处理量	1027.3t/d	1500t/d	68.5%	935t/d	1500t/d	62.3%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

1、废水进出口监测结果

该项目废水进出口监测结果详见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水进出水水质监测结果

检测项目	单位	2022.09.19				2022.09.20			
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
污水处理工程进水口									
pH	/	7.3	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	7.3	7.2
色度	倍	50	40	50	50	40	50	40	50
SS	mg/L	63	69	67	65	74	71	77	75
COD	mg/L	97	104	101	99	115	121	123	116
氨氮	mg/L	61.9	56.3	58.9	60.3	54.8	55.4	56.7	58.8
BOD ₅	mg/L	41.4	43.4	42.4	43.4	41.9	42.4	44.4	45.4
TP	mg/L	6.75	7.20	7.45	6.49	8.07	8.29	7.73	8.64
TN	mg/L	124	122	124	126	137	139	132	144
动植物油	mg/L	1.08	1.09	1.08	1.16	1.12	0.99	1.12	1.19
石油类	mg/L	0.22	0.22	0.24	0.21	0.24	0.19	0.21	0.19

阴离子表面活性剂	mg/L	1.08	1.04	1.01	1.07	0.07	0.09	0.10	0.11
粪大肠菌群	MPN/L	4.6×10^6	4.9×10^6	4×10^6	3.3×10^6	3.9×10^6	3.3×10^6	4.6×10^6	3.4×10^6
总汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	1.59	1.53	1.54	1.57	1.79	1.74	1.71	1.67
全盐量	mg/L	2344	2332	2321	2351	2516	2438	2411	2492
污水处理工程排水口									
pH	/	7.7	7.7	7.8	7.7	7.6	7.7	7.6	7.7
色度	倍	5	5	5	5	5	5	5	5
SS	mg/L	9	7	9	7	6	9	8	6
COD	mg/L	35	33	38	31	30	34	36	34
氨氮	mg/L	0.261	0.228	0.244	0.203	0.198	0.231	0.242	0.253
BOD ₅	mg/L	9.2	9.2	9.4	9.4	9.6	9.2	9.0	9.4
TP	mg/L	0.12	0.13	0.15	0.17	0.23	0.24	0.21	0.20
TN	mg/L	5.84	5.75	6.07	6.49	8.08	8.27	7.85	7.69
动植物油	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.09	0.08	0.10	0.07	0.08	0.06	0.07

粪大肠菌群	MPN/L	330	220	210	210	260	270	330	170
总汞	mg/L	ND							
总镉	mg/L	ND							
总铬	mg/L	ND							
六价铬	mg/L	ND							
总砷	mg/L	ND							
总铅	mg/L	ND							
硫化物	mg/L	ND							
总氰化物	mg/L	ND							
氟化物	mg/L	0.89	0.80	0.84	0.84	0.97	0.96	0.95	0.98
全盐量	mg/L	1210	1245	1213	1221	1042	1124	1091	1045
备注：ND 表示未检出。									

验收监测结果表明，验收期间厂区污水总排口水质 pH 值范围为 7.6~7.8，色度为 5，悬浮物范围为 6mg/L~9mg/L，化学需氧量范围为 30mg/L~38mg/L，氨氮范围为 0.198mg/L~0.261mg/L，五日生化需氧量范围为 9.2mg/L~9.6mg/L，总磷范围为 0.12mg/L~0.24mg/L，总氮范围为 5.75mg/L~8.27mg/L，阴离子表面活性剂范围为 0.06mg/L~0.10mg/L，粪大肠菌群范围为 170 MPN/L~330 MPN/L，氟化物范围为 0.80mg/L~0.98mg/L，全盐量范围为 1042mg/L~1245mg/L，动植物油、石油类、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、氯化物、总氰化物未检出，废水各项指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分海河流域》（DB37/3416.4-2018）一级标准要求。

9.2.1.2 废气

（1）有组织废气

该项目排气筒进出口各污染因子监测数据，详见表 9.2-2。

表 9.2-2 废气监测结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	烟气 温度	排放速率	管道 尺寸 (mm)	排气筒 高度 (m)
					(°C)	(kg/h)		
2022.09.19	除臭 装置 排气 筒出 口	氨	2.34	3362	26	9.64×10 ⁻⁴	400	15
			2.11	3217	26	6.52×10 ⁻⁴		
			2.45	3324	28	7.57×10 ⁻⁴		
		硫化 氢	0.12	3362	26	4.94×10 ⁻⁵		
			0.12	3217	26	3.71×10 ⁻⁵		
			0.12	3324	28	3.71×10 ⁻⁵		
		臭气 浓度	412	3362	26	/		
			309	3217	26	/		
			309	3324	28	/		
2022.09.20	除臭 装置 排气 筒出 口	氨	2.68	3232	26	8.28×10 ⁻⁴	400	15
			2.49	3249	26	1.37×10 ⁻³		
			2.79	3270	28	1.15×10 ⁻³		
		硫化 氢	0.14	3232	26	4.33×10 ⁻⁵		
			0.14	3249	26	7.69×10 ⁻⁵		
			0.13	3270	28	5.36×10 ⁻⁵		
		臭气 浓度	309	3232	26	/		
			549	3249	26	/		
			412	3270	28	/		

备注：ND 表示未检出。

验收监测结果表明，验收监测期间排气筒出口氨最大排放速率为 $1.37 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $7.69 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，臭气浓度最大值为 549。满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准要求（氨 $\leq 4.9 \text{kg/h}$ 、硫化氢 $\leq 0.33 \text{kg/h}$ 、臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲））。

（2）无组织废气

该项目厂界无组织废气监测期间参数和监测结果详见表 9.2-3 和表 9.2-3。

表 9.2-3 该项目无组织废气监测期间参数表

采样日期	采样时间	气温	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.09.19	第一次	25.1	100.17	1.1	W
	第二次	25.5	100.11	1.2	W
	第三次	25.8	100.05	1.1	W
2022.09.20	第一次	19.2	101.36	1.3	W
	第二次	20.2	101.26	1.2	W
	第三次	21.5	101.23	1.3	W

表 9.2-4 该项目无组织废气监测结果

检测频次	检测项目	检测点位及结果							
		2022.09.19				2022.09.20			
		1#上风 向	2#下风 向	3#下风 向	4#下风 向	1#上风 向	2#下风 向	3#下风 向	4#下风 向
第一次	硫化氢 (mg/m ³)	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.005	0.003
第二次		0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	0.003	0.005	0.003
第三次		0.002	0.003	0.007	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003
第一次	氨 (mg/m ³)	0.02	0.05	0.10	0.05	0.02	0.04	0.07	0.03
第二次		0.03	0.05	0.07	0.05	0.03	0.06	0.05	0.04
第三次		0.04	0.09	0.11	0.06	0.03	0.06	0.08	0.05
第一次	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
第二次		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
第三次		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

验收监测结果表明，验收期间厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度浓度最大值分别为 0.11mg/m³、0.005mg/m³、<10（无量纲），均能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准(氨≤1.5mg/m³、硫化氢≤0.06mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）)。

(3) 厂区内无组织甲烷

该项目厂区内无组织甲烷监测结果详见表 9.2-5。

表 9.2-5 厂区内无组织甲烷监测结果

检测日期	检测项目	采样点位	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2022.09.19	甲烷	污水处理装置下风向	0.00015%	0.00014%	0.00014%
2022.09.20			0.00013%	0.00013%	0.00014%

验收监测结果表明，验收期间厂区内无组织甲烷最高体积浓度为 0.00015%，能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准要求。

9.2.1.3 厂界噪声及近距离敏感点

该项目厂界噪声监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 本项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位		2022.09.19		2022.09.20	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	东厂界	55.5	47.3	55.5	43.9
	南厂界	55.4	47.1	56.4	45.5
	西厂界	55.4	45.9	55.2	45.1
	北厂界	55.1	45.6	56.6	45.5
近距离敏感点	商河益民医院开发区医院距离本项目较近的一侧	55.9	46.1	55.3	46.1
	西八里村距离本项目较近的一侧	55.5	45.7	55.0	45.9
2类区标准限值		60	50	60	50

验收监测结果表明，监测期间厂界昼间噪声在 55.1~56.6dB（A）之间，夜间噪声在 43.9~47.3dB（A）之间，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声功能区限值要求；近距离敏感点昼间噪声在 55.0~55.9dB（A）之间，夜间噪声在 45.7~46.1dB（A）之间，均能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区标准要求。

9.2.2 污染物排放总量核算

(1) 废气

本项目排气筒硫化氢排放速率最大值为 0.000077kg/h（折算满负荷运行为 0.00012kg/h），氨排放速率最大值为 0.0014kg/h（折算满负荷运行为 0.0021kg/h），按最长工作时间 8760h 计算，则本项目排放量分别为：

$$\text{硫化氢：} 0.00012 \times 8760 \times 10^{-3} \text{t/a} = 0.0011 \text{t/a}$$

$$\text{氨：} 0.0021 \times 8760 \times 10^{-3} \text{t/a} = 0.018 \text{t/a}$$

(2) 废水

本项目废水排放量为 1487.39m³/d，542897.65m³/a，监测期间污水排放口中 COD_{Cr} 平均浓度为 33.88mg/L，氨氮平均浓度为 0.23mg/L，则本项目排放量为：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}： 542897.65 \times 33.88 \times 10^{-6} \text{t/a} = 18.39 \text{t/a} \text{（排入外环境量）}$$

$$\text{氨氮：} 542897.65 \times 0.23 \times 10^{-6} \text{t/a} = 0.12 \text{t/a} \text{（排入外环境量）}$$

COD_{Cr}、氨氮排放量满足环评中主要污染物排放总量指标（COD_{Cr}、氨氮总量指标分别为 27.15t/a、2.715t/a）和排污许可排放量。

第 10 章 验收监测结论

10.1 验收结论

10.1.1 工程基本情况

山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程位于山东商河经济开发区城区产业园区内，商西路以西，新盛街以北。

本项目建设内容主要包括格栅及提升泵站、综合池、絮凝沉淀池、二次提升泵站、重力式无阀过滤器、接触消毒池、巴氏计量槽、污泥浓缩池、综合机房、进出水在线监测室、碱喷淋+光氧催化+活性炭装置等。

10.1.2 环保执行情况

1、废水

本项目废水主要包括重力式无阀过滤器反冲洗废水、生活污水、加药间药剂调配废水、碱喷淋装置排水，通过厂内管网排入厂内污水处理系统，同服务范围内接纳的生活污水和工业废水一起处理，处理达标后，一部分中水回用于污水处理过程中，剩下的污水排入商中河。

2、废气

项目废气主要为污水处理过程区及污泥处理区散发出来的恶臭气体（硫化氢、氨气）。对格栅及提升泵站采用全封闭形式，并预留臭气收集口，连接臭气收集管路；生化池、污泥浓缩池等处理单元加盖密封，并设置气体捕集口，连接臭气收集管路；污泥脱水机房全密闭设置风阀，采用微负压将臭气收集至臭气收集管路，收集后的废气进入一套“碱喷淋+光氧催化+活性炭装置”，处理后经一根15m高排气筒排放。

3、固废

本项目产生的固体废物主要来自污水处理系统的栅渣、污泥、废包装袋、废紫外灯管、废活性炭和职工生活垃圾等。

其中废紫外灯管、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托山东文阳环保科技有限公司处理处置；栅渣及废包装袋属于一般固废，委托环卫部门统

一清运处理；职工生活垃圾属于一般固废，委托环卫部门统一清运处理；污泥主要成分为微生物絮体、水分和污水处理药剂，根据危险特性鉴定结果，污泥不具有《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）规定的危险特性，作为一般固废委托夏津县万宏新型建材厂进行处置。

本项目共设置 1 处污泥暂存间及 1 处危废暂存间，均位于厂区东北部，其中污泥暂存间面积 60m²，危废暂存间面积 25m²。危废暂存间结构为混凝土结构。项目危废暂存间地面已做防渗防腐处理；外部双人双锁，内部已张贴有危废管理制度、危废产污流程图和危废台账，由专人管理。

本项目危废严格执行危险废物暂存管理规定，同时严格履行危废转移备案和联单制度。

4、噪声

本项目主要的噪声源为污水泵站各类风机、水泵、污泥泵及压滤机、臭氧发生器等设备。对机械设备噪声，已采取基础减振、厂房隔声、柔性接头及优化厂区平面布置等措施防止噪声污染。

5、其他环保设施

本项目已建立完整的三级环境风险预防与控制体系，已编制突发环境事件风险应急预案，并在当地环保局备案。

本项目污染物主要排放口已进行规范化建设，已设立环境管理机构，已按要求实施环境监测制度，厂区已设置 3 处地下水监测井。

本项目各防渗区域已按工程施工文件要求进行防渗处理。

公司有专职巡检员，对整个系统进行巡检，一旦发现异常情况马上采取措施。公司平时加强生产人员安全生产教育。

10.1.3 验收监测结论

1、环保设施处理效率监测结果

表 10.1-1 污水处理效率一览表

序号	项目	点位	去除效率/%
1	pH	污水处理工程排水口	/
2	SS		77.18
3	COD		69.06
4	氨氮		99.60
5	BOD ₅		76.91
6	TP		97.61
7	TN		94.65
8	阴离子表面活性剂		86.21
9	粪大肠菌群		99.99
10	氟化物		44.98
11	全盐量		52.14

由表 10.1-1 可知废水处理设施处理效率较好。

2、污染物排放监测结果

(1) 废水

验收监测结果表明，验收期间厂区污水总排口水质 pH 值范围为 7.6~7.8，色度为 5，悬浮物范围为 6mg/L~9mg/L，化学需氧量范围为 30mg/L~38mg/L，氨氮范围为 0.198mg/L~0.261mg/L，五日生化需氧量范围为 9.2mg/L~9.6mg/L，总磷范围为 0.12mg/L~0.24mg/L，总氮范围为 5.75mg/L~8.27mg/L，阴离子表面活性剂范围为 0.06mg/L~0.10mg/L，粪大肠菌群范围为 170 MPN/L~330 MPN/L，氟化物范围为 0.80mg/L~0.98mg/L，全盐量范围为 1042mg/L~1245mg/L，动植物油、石油类、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、氯化物、总氰化物未检出，废水各项指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分海河流域》（DB37/3416.4-2018）一级标准要求。

(2) 废气

验收监测结果表明，监测期间排气筒出口氨最大排放速率为 1.37×10^{-3} kg/h，硫化氢最大排放速率为 7.69×10^{-5} kg/h，臭气浓度最大值为 549。满足《恶臭污染

物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准要求(氨 $\leq 4.9\text{kg/h}$ 、硫化氢 $\leq 0.33\text{kg/h}$ 、臭气浓度 ≤ 2000 (无量纲))。

验收监测结果表明,验收期间厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度浓度最大值分别为 0.11mg/m^3 、 0.005mg/m^3 、 <10 (无量纲),均能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准(氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 20 (无量纲))。

验收监测结果表明,验收期间厂区内无组织甲烷最高体积浓度为 0.00015% ,能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中二级标准要求。

(3) 噪声

验收监测结果表明,监测期间厂界昼间噪声在 $55.1\sim 56.6\text{dB(A)}$ 之间,夜间噪声在 $43.9\sim 47.3\text{dB(A)}$ 之间,均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声功能区限值要求;近距离敏感点昼间噪声在 $55.0\sim 55.9\text{dB(A)}$ 之间,夜间噪声在 $45.7\sim 46.1\text{dB(A)}$ 之间,均能够符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声功能区标准要求。

(4) 污染物排放总量核算

经计算,本项目废气中硫化氢、氨实际排放量分别为 0.0011t/a 、 0.018t/a ,废水中化学需氧量、氨氮实际排放量分别为 18.39t/a 、 0.12t/a ,能够满足本项目环评要求。

10.1.4 其他

商河县净源污水处理有限公司排污许可证于 2022 年 5 月填报完成,济南市生态环境局于 2022 年 5 月 20 日签发了该排污许可证,证书编号:91370126MA94DPWT7Y001V,有效期:2022 年 5 月 20 日至 2027 年 5 月 19 日(附件 4)。

商河县净源污水处理有限公司突发环境事件应急预案于 2022 年 6 月编制完成,并于 2022 年 7 月 5 日在济南市生态环境局商河分局备案,备案编号:370126-2022-077-L(附件 5)。

10.1.5 总验收结论

根据项目现场检查和验收监测结果，山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程不涉及建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的重大变动。该项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告书及其批复所规定的各项环境污染防治措施，建设了环保设施，验收监测期间环保设施运行正常，各类污染物能够实现达标排放要求。已按要求取得排污许可证。

综上所述，本项目符合建设项目竣工环境保护验收条件。

10.2 建议

(1) 加强生产过程的运行管理，加强对全厂“三废”治理措施的管理，确保治理措施的正常运行，确保各项污染指标均稳定达标排放。

(2) 重视厂区周围居民意见，对居民意见要及时了解，及时处理，确保居民无投诉意见。

(3) 加强厂区的绿化，利用植被的净化作用，减少污染物对外界环境的影响。

(4) 加强安全生产运行管理，防范于未然。进一步提高环境风险防范、环境应急预案的针对性、可操作性以及应急处置的能力和水平。

附件

- 附件 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表；
- 附件 2：营业执照；
- 附件 3：济南市生态环境局商河分局《关于山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程环境影响报告书的批复》（济商环报告书[2022]001 号，2022 年 1 月 12 日）；
- 附件 4：企业排污许可证；
- 附件 5：商河县净源污水处理有限公司突发环境事件应急预案备案表；
- 附件 6：危险废物处置合同及委托单位资质；
- 附件 7：危废鉴定结论及专家签字；
- 附件 8：一般固废（污泥）处置合同；
- 附件 9：厂区各区域防渗证明；
- 附件 10：总量确认书；
- 附件 11：日常监测委托协议；
- 附件 12：商河县净源污水处理有限公司山东商河经济开发区城区产业园污水处理厂工程竣工环境保护验收检测报告。