

**连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和
扩建项目（一期提标改造工程）
竣工环境保护验收监测报告**

建设单位：连云港恒隆水务有限公司

编制单位：连云港晴好工程咨询有限公司

二〇二三年二月

建设单位法人代表： （签字/签章）

编制单位法人代表： （签字/签章）

报告编写人：闫龙

建设单位：连云港恒隆水务有限公司（盖章）

电话：13912158972

传真：/

邮编：222000

地址：连云港经济技术开发区大浦工业区

编制单位：连云港晴好工程咨询有限公司（盖章）

电话：18251278867

传真：/

邮编：222000

地址：连云港市海州区朝阳东路 32-6 号东盛阳光大厦 2306

1 项目验收概况	3
1.1 项目基本情况	3
1.2 项目建设过程及验收由来	3
1.3 验收范围及内容	6
2 验收依据	7
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	7
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	7
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定	8
3 工程建设情况	9
3.1 地理位置及平面布置	9
3.2 建设内容	12
3.3 公用工程	16
3.4 水平衡	20
3.5 生产工艺	20
3.6 产污环节	31
3.7 构筑物及设备	31
3.8 主要原辅材料	36
3.9 项目变动情况	36
4 环境保护设施	38
4.1 污染物治理处置设施	38
4.2 其他环境保护设施	40
4.3 环保设施及“三同时”落实	45
5 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	47
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	47
5.2 审批部门审批决定	51
5.3 环评批复落实情况	52
6 验收执行标准	55
6.1 废水	55
6.2 废气	55
6.3 噪声	56
6.4 固废	56

7 验收监测内容	57
7.1 环境保护设施调试运行效果	57
8 质量保证和质量控制	60
8.1 检测分析方法及设备	60
8.2 人员资质	61
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	61
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	62
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	63
9 验收监测结果	64
9.1 生产工况	64
9.2 环保设施调试运行效果	64
9.3 验收检查及调查结果分析评价	77
10 验收监测结论	81
10.1 环保设施调试运行效果	81
10.1.1 环保设施监测结果	81
10.1.2 废气监测结果	81
10.1.3 废水监测结果	81
10.1.4 噪声监测结果	81
10.1.5 固体废物	78
10.1.6 污染物总量	82

1 项目验收概况

1.1 项目基本情况

项目名称：连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目

项目性质：改扩建

建设单位：连云港恒隆水务有限公司

行业类别：污水处理及其再生利用

建设地点：连云港经济技术开发区大浦工业区

项目总投资：项目两期总投资 16955.45 万元，环保投资 220 万元，其中一期提标改造投资 3120.20 万元，二期扩建工程投资 13835.25 万元。

建设内容：连云港恒隆水务有限公司决定在现有厂区预留发展用地投资建设二期工程项目，二期工程设计处理规模为 5.2 万 m³/d，同时对一期工程进行适应性改造，使污水处理能力及尾水排放满足区域排水规划及环境保护要求。

立项与环评过程：连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目于 2020 年 5 月 21 日取得连云港经济技术开发区行政审批局的批复（连开审批复[2020]27 号）。

连云港恒隆水务有限公司于 2016 年 10 月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司开展了《连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目》的环境影响评价工作；2016 年 11 月 2 日，连云港经济技术开发区环境保护局主持召开了本项目的技术评估会。本项目于 2016 年 11 月 23 日取得连云港经济技术开发区环境保护局批复（连开环复[2016]92 号）。

2022 年 12 月 24 日，《连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目》（二期扩建工程）通过竣工环境保护验收。

1.2 项目建设过程及验收由来

连云港恒隆水务有限公司注册成立于 2006 年 8 月 30 日，由新加坡恒隆水务私人有限公司全额投资。公司注册资本为 1000 万美元，总投资为 2000 万美元。主营业务是污水处理，中水回用，污水处理技术咨询。

连云港恒隆水务公司以 BOT 的经营模式在连云港经济技术开发区大浦工业区建设大浦工业区污水处理厂，大浦工业区污水处理厂规划建设规模为 10 万 m³/d，主要负责收集处理连

云港经济技术开发区内的大浦工业区、宋跳高新区及服务配套区猴嘴镇的工业废水和生活污水。其中，一期工程（4.8 万 m³/d）环境影响评价报告书已由中蓝连海设计研究院进行编制，并于 2007 年 2 月取得环评批复（批复文号：连环发[2007]47 号）。一期工程设两条生产线，前期 2.4 万 m³/d 生产线于 2010 年 5 月 12 日通过连云港市环境保护局验收。2013 年 8 月，企业对一期工程生产线中的尾水消毒工艺进行了修编，连云港市环境保护局以连环表复[2013]62 号予以批复。后期 2.4 万 m³/d 生产线于 2015 年 9 月建成。受连云港市环境保护局的委托，连云港经济技术开发区环境保护局于 2016 年 6 月 27 日以连开环验[2016]23 号予以验收通过。

连云港经济技术开发区大浦工业区污水处理厂现状收水范围包括大浦工业区以及宋跳高新区的工业废水和生活污水。原规划猴嘴镇的生活污水由于配套污水管网及泵站尚未建成，未实现接管处理。2015 年 2 月国务院批准设立连云港国家高新技术产业开发区，宋跳高新区划归连云港国家高新技术产业开发区管辖。自 2015 年 10 月起，连云港国家高新技术产业开发区内科教园片区及行政中心片区的部分生活污水也进入大浦工业区污水处理厂进行统筹处理。根据《城市污水处理服务协议》，未来科教园片区及行政中心片区的生活污水将全部接入本项目进行处理。据统计，大浦工业区污水处理厂一期工程现状日均处理废水量约为 4.0 万 m³/d，高峰期处理废水量为 4.75 万 m³/d，已处于满负荷运行状态，未来无法再接纳猴嘴镇及高新区内新增的生活污水。

另外，大浦工业区污水处理厂一期工程尾水排放标准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中二级标准执行。根据连云港市委、市政府联合印发的《2016 年连云港市生态文明建设目标任务的通知》（连委办发[2016]32 号）及市长《在全市生态文明建设大会上的讲话》的要求，大浦工业区污水处理厂须在 2016 年底前完成提标改造工作，其排放标准由原《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准提升为执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

连云港恒隆水务有限公司决定在现有厂区预留发展用地投资建设二期工程项目，二期工程设计处理规模为 5.2 万 m³/d，同时对一期工程进行适应性改造，使污水处理能力及尾水排放满足区域排水规划及环境保护要求。

2019 年 5 月 9 日，连云港市政公用公司收购连云港恒隆水务有限公司，使之成为连云港市城建控股集团经营水处理设施的投资、建设及维护的权属公司。

二期工程环境影响报告书（《连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目环境影响报告书》）于 2016 年 11 月 23 日取得连云港经济技术开发区环境保护局批复（连开环复[2016]92 号）。二期工程设计规模为 5.2 万 m³/d，同时对一期工程进行适应性改造，改扩建完成后全厂处理规模为 10 万 m³/d，污水厂排放标准由原《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准提升为执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

二期由于项目进水水质进行调整，扩建工程变动了污水处理工艺，项目生产设备、构筑物及厂区总平面布置发生变动，对预处理区域（粗格栅进水泵房、细格栅、细格栅曝气沉砂池）、水解酸化池、污泥处理区（污泥均质池、脱水机房）采取加盖密闭+负压抽风+生物滤池除臭后有组织排放。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目变动不属于重大变动。

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办【2021】122 号），建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，未列入重大变动清单的，界定为一般变动。建设项目涉及一般变动的，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。涉及一般变动的环境影响报告书、表项目，建设单位编制《建设项目一般变动环境影响分析》，逐条分析变动内容环境影响，明确环境影响结论。因此，连云港恒隆水务有限公司依据《建设项目一般变动环境影响分析编制要求》，编制了《连云港恒隆水务有限公司连云港经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目一般变动环境影响分析》。

项目审批后，于 2020 年 6 月开工建设，2022 年 5 月建设完毕，2022 年 6 月试运行。目前，“连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目”已建设完成，项目已运行正常，具备自主验收条件。

受连云港恒隆水务有限公司委托，连云港晴好工程咨询有限公司承担连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目竣工环境保护验收监测工作。根据《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号令和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等文件要求，连云港晴好工程咨询有限公司于 2022 年 7 月对项目主体工程和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在检查及收集查阅有关资料

基础上，编制了《连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目竣工环境保护验收监测方案》，并于2022年08月04日-08月05日委托江苏国正检测有限公司对该项目二期扩建工程进行现场监测，于2022年12月17日-12月18日委托江苏国正检测有限公司对该项目一期提标改造工程进行现场监测。

1.3 验收范围及内容

本次竣工环保验收范围为已建成的“连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目”中一期提标改造工程机配套相关辅助工程、公用工程和环保工程等。

结合《连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目》环评报告书及批复文件，本次环境保护验收程序见图1-1。

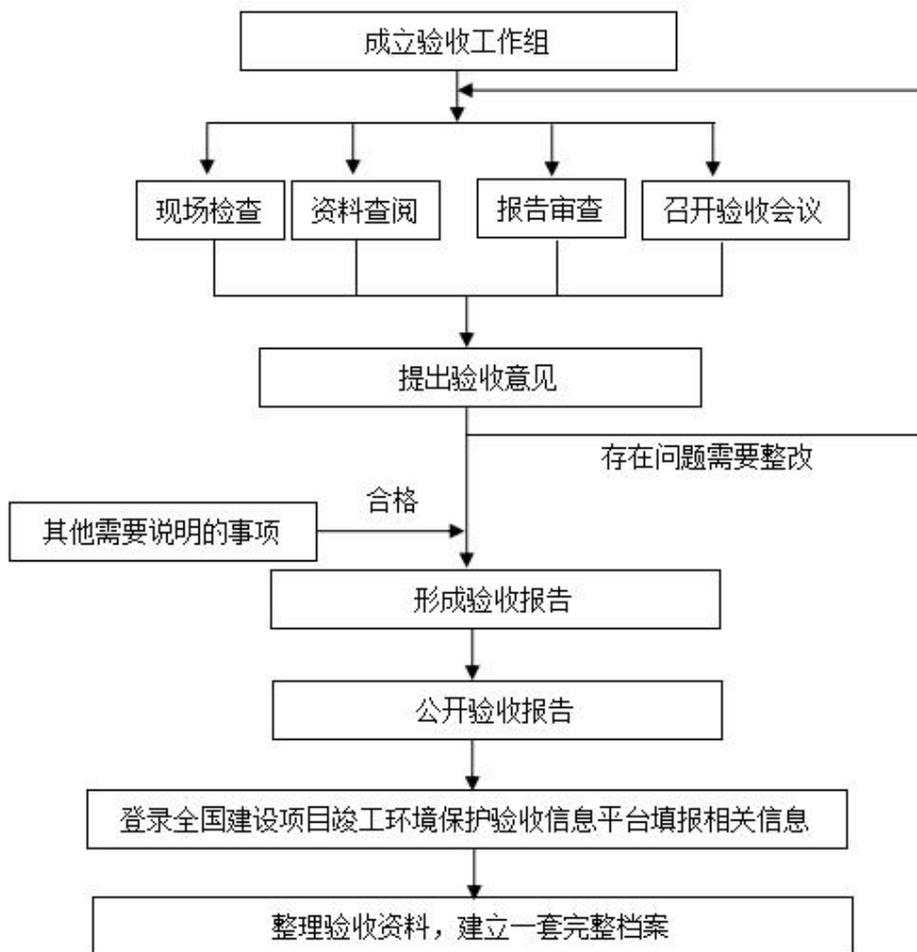


图 1-1 建设项目环保验收工作程序图

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日起施行）；
- (2) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (4) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（原国家环境保护总局，环发〔2000〕38号）；
- (5) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函〔2017〕1235号）；
- (6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；
- (7) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号）；
- (8) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办〔2018〕34号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环保部公告〔2018〕第9号）；
- (12) 《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

（1）《连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目环境影响报告书》（2016年10月）；

（2）《关于对“连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目”环境影响报告书的批复》（连云经济技术开发区环境保护局，2016年11月23日）；

（3）连云港恒隆水务有限公司提供的其它材料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区 310 国道以北，大浦河及西环路以东。占地面积：全厂总占地面积为 80335m²，改扩建完成后一期工程占地面积 46147m²（包括绿化面积 24100m²），二期工程占地面积 34188m²。

3.1.2 平面布置

连云港恒隆水务有限公司连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目占地面积 80335m²，该项目依托已建厂房及辅助设施，并对部分辅助设施进行改造，新建办公楼、循环水池、澄清池等。

原环评中：本项目在现有厂区内建设，不新增用地。厂区沿西环路设置两个出入口，其中南侧为人流入口，北侧为物流入口。厂区南侧由西至东依次布设门卫、污水提升泵房、车库、综合楼及食堂等，综合楼北侧由西至东布设机修仓库、细格栅曝气沉砂池、鼓风机房 2、变电房、鼓风机房 1 和废弃细格栅间，厂区中东部为一期改造百乐克池，中西部为二期扩建百乐克池，百乐克池北侧由西至东依次为加药间、尾水池、消毒接触池、磁混凝澄清池、废弃紫外线消毒渠、污泥棚、脱水机房、贮泥均质池及废弃加氯间等。

变动后总平面布置基本未发生变动，AAOAO 池、水解酸化池所在位置为原 AAO 池位置，二期生化区南侧的机修间及仓库、曝气沉砂池和鼓风机房不再建设；在一期变电房西侧新建一座变电房；在泵房东侧新建细格栅及沉砂池；二期沉淀池北侧新建应急药剂投加池。

本项目变动后卫生防护距离为 200m，不发生变化。根据现场调查，项目卫生防护距离范围内无敏感目标，能够满足要求。

3.1.3 周边环境敏感目标

本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区 310 国道以北，大浦河及西环路以东。连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目在现有厂区内建设，不新增用地。本项目 200m 范围卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感性建筑物，周围状况满足卫生防护距离的要求。



图 3-1 项目地理位置图

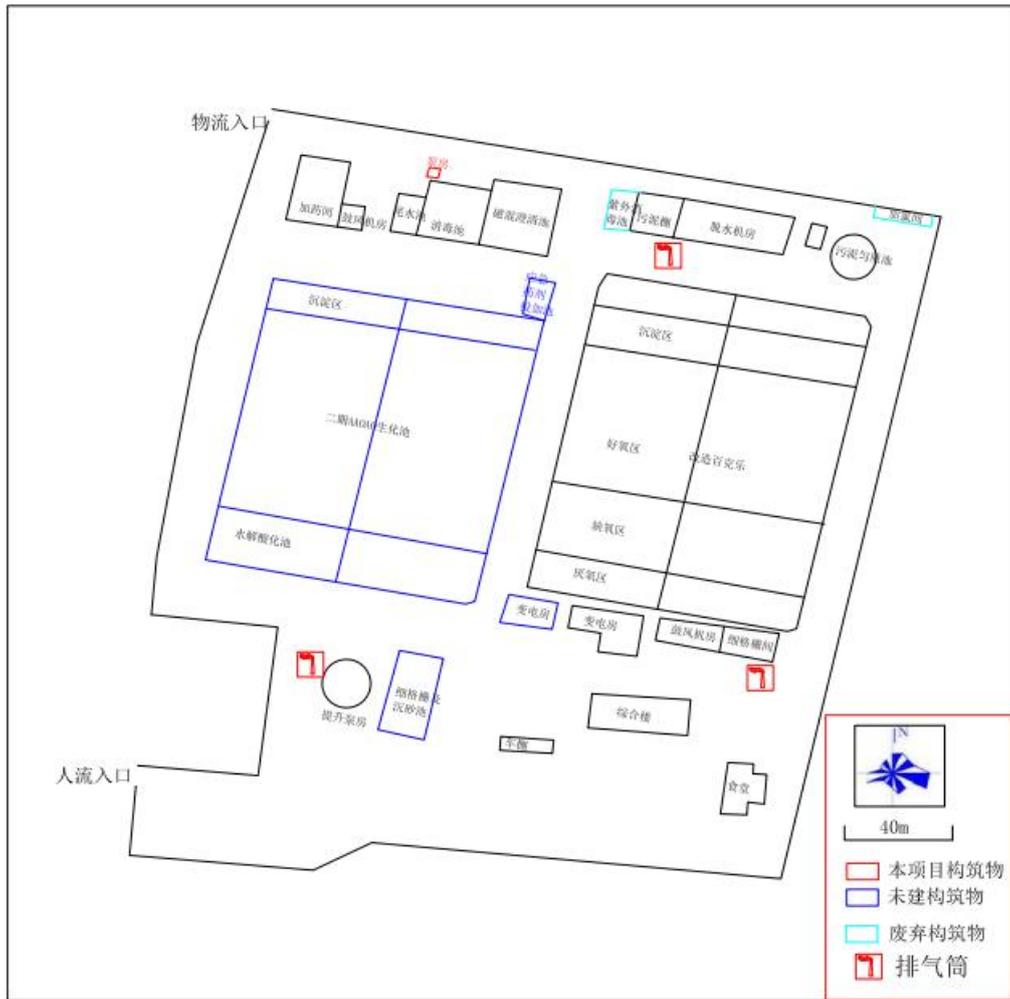


图 3-2 厂区平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 服务范围

本项目的服务范围包括大浦工业区、宋跳高新区及服务配套区猴嘴镇、连云港国家高新技术产业开发区等。

其中：

大浦工业区服务范围为：临洪大道以东，先锋路以南，池月路以西，南环路、310国道以北划定的范围；

宋跳高新区服务范围为：科技一路以东，南环路以南，新港城大道以西，高新一路以北划定的范围；

服务配套区猴嘴镇服务范围为：大浦路、池月路以东，先锋路以南，跃湖路以西，南环路以北划定的范围；

连云港国家高新技术产业开发区（科教园片区及行政中心片区）服务范围为：河滨路以南，科苑路、瀛洲路以东，凤凰山以北，花果山路、宁连高速以西划定的范围。

3.2.2 排污口设置

一期工程尾水排口设于厂区西北侧物流入口正西方向大浦河东岸，土建工程已按10万 m^3/d 建设。

3.2.3 污水收集系统

大浦工业区污水处理厂服务范围内的污水收集管网由连云港市建设局下属的污水管网中心负责建设。

大浦工业区污水收集系统：大浦工业区内的污水由分散的支管收集至沿云桥路和金桥路的污水干管，干管污水向西由5#泵站提升后沿金桥路、大浦路、西环路进入污水处理厂处理。其中金桥路污水干管在长深高速西侧设置6#中间提升泵站。

宋跳高新区污水收集系统：宋跳高新区的污水南北两侧向中间收集，其中310国道南侧的污水由各支管收集后汇入振华路西端的3#污水泵站，经3#污水泵站提升后由沿科技一路的干管汇入310国道和振兴路交汇处的1#污水泵站，再由1#泵站加压后由沿310国道的压力管道进入大浦工业区污水处理厂处理。310国道北侧的污水由各支管收集后汇入1#泵站进行并网，其中在新港城大道和长深高速交汇处东侧设置24#中间提升泵站。

猴嘴镇污水收集系统：猴嘴镇内的污水由分散的支管收集至沿猴嘴三路的污水干管，干

管污水向西由规划的 27#污水泵站提升后进入大浦工业区金桥路污水干管并网。

高新区污水收集系统：高新区的污水沿河滨路、科苑路铺设污水干管，污水经分散的支管收集后沿高新区内东西向的主干道向西汇入污水干管，再经圣湖路泵站加压后由沿 310 国道的压力管道进入大浦工业区污水处理厂处理。

3.2.4 尾水排放系统

改扩建工程尾水排放拟沿用一期工程现有尾水排放系统，厂内污水经处理达标后由地下管道穿越西环路与大浦河东岸河堤排入大浦河。

3.2.5 项目组成及规模

项目为改扩建项目，建设用地规划为市政公用设施用地，占地面积 80335m²，改建规模为 4.8 万 m³/d，扩建规模为 5.2 万 m³/d。扩建项目已经建成完成并通过竣工环境保护验收，已正常运行。

类别	建设名称	项目	变化情况	备注
公用工程	供水	市政供水管网提供，厂内主干管管径 DN150，Pn≥0.28Mpa，用水量 3114m ³ /a	不变	区域供水管网
	排水	采用雨污分流制，尾水经尾水排放口排入大浦河，废水排水量 36364790m ³ /a	不变	雨污分流，清污分流。
	供电	采用双回路供电，用电负荷级别为二级，设 10/0.4KV 变电所一座，选用 SCB10-1250KVA10/0.4KV 变压器两台，互为备用。耗电量 1067 万 kWh/a	不变	现有
	维修	设 3 名维修工负责机修、仪修、电修和日常维护，新建机修仓库一座	机修仓库弃建	弃建
	通讯	在综合楼中控室内设置 48 端口程控交换机一台，并在综合楼每一层及总变配电所值班室各设一只电话分线盒，通过电话分线盒的配线在各生产车间值班室及有关职能部门设置电话单机	不变	-
	消防	设人流入口和物流入口各一个，厂区主干道呈环状，宽度不低于 7m，配电间、值班室配置干式灭火器	不变	现有
	绿化	绿化率 30%	不变	--
辅助工程	污水管网、泵站	本次评价不考虑，由污水管网中心负责建设	不变	--
	综合楼	现有 1 座，框架结构，包括包括办公室、化验、控制室、值班室等	不变	现有
	门卫	现有 1 座，砖混结构	不变	现有
	食堂	现有 1 座，框架结构	不变	现有
贮运工程	污水管网	树枝状管，DN108-DN1500	不变	-
	废气治理	主要废气产生源实施“加盖+负压抽风”生物滤池除臭设备	废气措施变更 预处理区域（粗格栅进水	新建

环保工程			泵房、细格栅、细格栅曝气沉砂池）、水解酸化池、污泥处理区（污泥均质池、脱水机房）均加盖采用密闭+负压抽风+生物滤池除臭工艺+15m 排气筒；生化池（厌氧区、缺氧区）经植物液喷淋法除臭处理后，无组织排放	
	废水治理	厂内生活、生产污水，经收集后排入集水井、进水泵房，与厂外污水一并处理	不变	现有
	噪声治理	减振垫、隔声门窗、消声器、阻尼材料、隔声罩等措施，确保厂界噪声达到标准要求	不变	现有
	固体暂存设施	固废贮存场（位于污泥脱水机房内，占地面积60m ² ），厂内暂存后交由连云港鑫能污泥发电有限公司焚烧处理；生活垃圾袋装后，由环卫部门统一收集处理	栅渣、沉砂、脱水污泥的产生量根据企业实际情况进行调整，项目脱水污泥委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥，沉砂、栅渣、生活垃圾环卫清运。	现有

3.2.6 总平面布置

本项目在现有厂区内建设，不新增用地。厂区沿西环路设置两个出入口，其中南侧为人流入口，北侧为物流入口。厂区南侧由西至东依次布设门卫、污水提升泵房、车库、综合楼及食堂等，综合楼北侧由西至东布设机修仓库、细格栅曝气沉砂池、鼓风机房 2、变电房、鼓风机房 1 和废弃细格栅间，厂区中东部为一期改造百乐克池，中西部为二期扩建百乐克池，百乐克池北侧由西至东依次为加药间、尾水池、消毒接触池、磁混凝澄清池、废弃紫外线消毒渠、污泥棚、脱水机房、贮泥均质池及废弃加氯间等。

变动后总平面布置基本未发生变动，AAOAO 池、水解酸化池所在位置为原 AAO 池位置，二期生化区南侧的机修间及仓库、曝气沉砂池和鼓风机房不再建设；在一期变电房西侧新建一座变电房；在泵房东侧新建细格栅及沉砂池；二期沉淀池北侧新建应急药剂投加池。

本项目变动后卫生防护距离为 200m，不发生变化。根据现场调查，项目卫生防护距离范围内无敏感目标，能够满足要求。

3.2.6 进出水水质

根据连云港市委、市政府联合印发的《2016 年连云港市生态文明建设目标任务的通知》

（连委办发[2016]32号）要求，大浦工业区污水厂提标改造后其排放标准由原《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中二级标准提升为执行（GB18918-2002）表1中一级A标准。

大浦工业区污水厂设计进出水水质见表3.2-1。

表3.2-1 污水厂接管及排放标准

序号	项目	接管标准	尾水排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量（COD）	450	50
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	200	10
4	悬浮物（SS）	300	10
5	氨氮（以N计）	35	5（8）
6	总氮（以N计）	50	15
7	总磷（以P计）	5	0.5
8	石油类	20	1.0
9	氟化物	20	10*
10	总氰化物	0.5	0.5
11	挥发酚	1.0	0.5
12	硫化物	1.0	1.0
13	二氯甲烷	0.3**	0.3
14	三氯甲烷	1.0	0.3
15	总铜	2.0	0.5
16	总锌	5.0	1.0
17	总镉	0.05	0.01
18	总铬	1.50	0.1
19	六价铬	0.50	0.05
20	总砷	0.3	0.1
21	总铅	0.5	0.1
22	总镍	1.0	0.05
23	总锰	2.0	2.0
24	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	0.07**	0.07
25	其他一类污染物	/	（GB18918-2002）及其修改单表2标准
26	其他二类污染物	/	（GB18918-2002）及其修改单表1一级A和表3标准

注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标，*为参照（GB8978-1996）中一级标准。**为参照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中表2标准。

为确保进水水质稳定，根据前三年的实际进水水质确定的，取90%的保证率，以免由于水质预测过高而造成投资浪费。变动后，COD进水浓度由450mg/L变更为500mg/L；BOD进水浓度由200mg/L变更为150mg/L；SS进水浓度由300mg/L变更为200mg/L；总氮进水浓度由50mg/L变更为45mg/L；总磷进水浓度由5mg/L变更为8mg/L。

3.3 公用工程

3.3.1 供排水系统

1、给水系统

项目用水主要是药剂配制用水、车间设备冲洗用水、厂区日常生活用水、化验用水及绿化用水等，取自园区供水管网，利用厂区内原有管道，用水量为 $138324\text{m}^3/\text{a}$ 。其中改造后一期工程 $69893\text{m}^3/\text{a}$ （新鲜水 $1650\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水 $68243\text{m}^3/\text{a}$ ），二期工程 $68431\text{m}^3/\text{a}$ （新鲜水 $1464\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水 $66967\text{m}^3/\text{a}$ ）项目用水情况一览表见表 3.3-1。

（1）绿化用水

根据一期环评报告，一期工程绿化面积为 35834m^2 ，绿化用水量约为 $9300\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水为新鲜水。改扩建完成后厂区绿化面积为 24100m^2 ，绿化用水量按 $1\text{L}/\text{d} \cdot \text{m}^2$ 计算，年绿化天数按 260 天计算，则改扩建后全厂绿化用水量为 $6266\text{m}^3/\text{a}$ 。提标后尾水排放执行

（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》

（GB/T18920-2002）标准要求。因此，提标后绿化用水采用二期工程尾水，不再消耗新鲜水。

（2）药剂配置用水

提标扩建工程药剂配置用水主要包括絮凝剂 PAC、助凝剂 PAM 及补充碳源固态乙酸钠的配置用水。

a、PAC 配置用水

絮凝剂 PAC 消耗量为 $25\text{mg}/\text{L}$ 废水，配置浓度为 10%，一期提标工程废水处理量为 4.8 万 m^3/d ，二期扩建工程废水处理量为 5.2 万 m^3/d ，年生产 365d，则一期工程 PAC 消耗量为 $438\text{t}/\text{a}$ ，配置 10% 的 PAC 耗水量为 $3942\text{m}^3/\text{a}$ 。二期工程 PAC 消耗量为 $474.5\text{t}/\text{a}$ ，配置 10% 的 PAC 耗水量为 $4271\text{m}^3/\text{a}$ 。全厂 PAC 配置用水量为 $8213\text{m}^3/\text{a}$ 。

b、PAM 配置用水

助凝剂 PAM 消耗量为 $10\text{g}/\text{t}$ 废水，配置浓度为 0.4%，一期提标工程废水处理量为 4.8 万 m^3/d ，二期扩建工程废水处理量为 5.2 万 m^3/d ，年生产 365d，则一期工程 PAM 消耗量为 $175.2\text{t}/\text{a}$ ，配置 0.4% 的 PAM 耗水量为 $43625\text{m}^3/\text{a}$ 。二期工程 PAM 消耗量为 $189.8\text{t}/\text{a}$ ，PAM 配置耗水量为 $47640\text{m}^3/\text{a}$ 。全厂 PAM 配置用水量为 $91265\text{m}^3/\text{a}$ 。

c、乙酸钠配置用水

补充碳源固态乙酸钠的消耗量为 $60\text{mg}/\text{L}$ 废水，配置浓度为 10%，使用率为 60%。一期

提标工程废水处理量为 4.8 万 m³/d，二期扩建工程废水处理量为 5.2 万 m³/d，年生产 365d，则一期工程补充碳源消耗量为 630.72t/a，配置 10%的补充碳源耗水量约为 5676m³/a。二期工程补充碳源消耗量为 683.28t/a，碳源配置耗水量约为 6150m³/a。全厂碳源配置耗水量约为 11826m³/a。

综上，一期工程药剂配置用水总量约为 53243m³/a，二期工程药剂配置用水总量约为 58061m³/a，提标扩建完成后全厂药剂配置用水总量约为 111304m³/a，药剂配置用水全部使用二期工程达标尾水，不再消耗新鲜水。

（3）生活用水

一期工程现有员工 32 人，一期工程生活用水量为 1500m³/a。二期工程新增劳动定员 30 人，生活用水量按 120m³/人·d 计算，则新增生活用水量约 1314m³/a。提标扩建完成后全厂生活用水量约为 2814m³/a。生活用水全部取自自来水。

（4）化验用水

一期工程化验用水量约 100m³/a，提标改造后化验量略有增加，化验用水量约为 150m³/a。二期工程化验量与一期工程相仿，化验用水量约为 150m³/a。提标扩建完成后全厂化验用水量约为 300m³/a。化验用水全部取自自来水。

（5）车间、设备冲洗用水

一期工程车间、设备冲洗用水量约 15000m³/a，二期扩建后新增一台污泥脱水机，污泥脱水机配一台冲洗水泵，流量为 21.7m³/h，污泥脱水机每天工作 8h，每天按冲洗 2 次，每次冲洗 10min 计，则污泥脱水机冲洗用水量为 2640m³/a，提标扩建完成后一期工程车间、设备冲洗用水量为 15000m³/a，二期工程新增设备冲洗水量约为 2640m³/a，全厂车间、设备冲洗用水量 17640m³/a。冲洗用水全部采用二期工程达标尾水，不消耗新鲜水。

表 3.3-1 项目用水情况一览表

序号	项目名称	改造后一期工程		二期工程		全厂	
		新鲜水	回用水	新鲜水	回用水	新鲜水	回用水
1	药剂配置用水	0	53243	0	58061	0	111304
2	车间设备冲洗用水	0	15000	0	2640	0	17640
3	化验用水	150	0	150	0	300	0
4	生活用水	1500	0	1314	0	2814	0
5	绿化用水	0	0	0	6266	0	6266
小计		1650	68243	1464	66967	3114	135210

合计	69893	68431	138324
----	-------	-------	--------

2、排水工程

提标扩建后项目实行雨污分流。厂内生活污水、化验废水和冲洗废水经收集后排至进水泵房集水井，与进厂污水一同经过处理后排至尾水接纳水体大浦河，厂区雨水就近排入厂外河道中。

提标扩建后项目绿化用水全部消耗，废水主要包括生活污水，化验废水、车间、设备冲洗废水及经处理的进厂污水。药剂配置用水也进入污水处理系统最终排入大浦河。

3.3.2 供电

污水处理厂厂区用电负荷级别为二级。项目供电电源来自城市电网，设有二路电源同时供电，确保污水厂的正常运转。一期（含改造）计算负荷为 1266KVA，二期新建计算负荷为 890.83KVA。全厂总计算负荷为 2156.83kVA，无功补偿后计算负荷为 1872.77kVA。

一期工程已建 10/0.4KV 变电所一座，选用 SCB10-1250KVA10/0.4KV 变压器两台，两台变压器一期一用一备，二期同时运行，互为备用。正常运行时每台变压器负荷率 75%；当一台变压器因故障切除时，另一台变压器能够承担所有二类用电负荷运行，故障保证率为 66.7%。

变电所、进水泵房、脱水机房、细格栅间、鼓风机房内分别设低压配电中心各一套，由变电所 MCC 向上述车间 MCC 采用放射式供电。

3.3.3 消防

厂区人流出入口和物流出入口均设在园区西环路，厂区主干道与厂外市政道路相连，宽度 7m，紧急情况下，消防、急救车辆可直达企业内部。

污水厂内根据消防要求布置通畅的消防通道，厂内主要车行道形成环状，转弯半径按有关规定设计，进入厂区消防车辆可径直通达各建（构）筑物；设置必要的室内消火栓；电气设备布置和操作间距按消防规范设计，并在配电间、值班室配备干式灭火器。

3.3.4 绿化

污水厂内的绿化面积不少于 30%，厂内除构、建筑物及道路外，其余空地均考虑绿化。除平面绿化外，构筑物的池壁也可考虑种植一些爬藤植物，即采用立体绿化方式，尽可能增加厂区的绿化面积。营造一个花园式厂区，改善厂区的环境，保障职工身体健康。

3.3.5 公用及辅助工程

项目公用及辅助工程情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	项目	变化情况	备注
公用工程	供水	市政供水管网提供，厂内主干管管径 DN150， Pn≥0.28Mpa，用水量 3114m ³ /a	不变	区域供水管网
	排水	采用雨污分流制，尾水经尾水排放口排入大浦河， 废水排水量 36364790m ³ /a	不变	雨污分流，清污分流。
	供电	采用双回路供电，用电负荷级别为二级，设 10/0.4KV 变电所一座，选用 SCB10-1250KVA10/0.4KV 变压器两台，互为备 用。耗电量 1067 万 kWh/a	不变	现有
	维修	设 3 名维修工负责机修、仪修、电修和日常维 护，新建机修仓库一座	机修仓库弃建	弃建
	通讯	在综合楼中控室内设置 48 端口程控交换机一 台，并在综合楼每一层及总变配电所值班室各 设一只电话分线盒，通过电话分线盒的配线在 各生产车间值班室及有关职能部门设置电话单 机	不变	-
	消防	设人流入口和物流入口各一个，厂区主干道呈 环状，宽度不低于 7m，配电间、值班室配置干 式灭火器	不变	现有
	绿化	绿化率 30%	不变	--
辅助工程	污水管网、 泵站	本次评价不考虑，由污水管网中心负责建设	不变	--
	综合楼	现有 1 座，框架结构，包括包括办公室、化验、 控制室、值班室等	不变	现有
	门卫	现有 1 座，砖混结构	不变	现有
	食堂	现有 1 座，框架结构	不变	现有
贮运工程	污水管网	树枝状管，DN108-DN1500	不变	-
环保工程	废气治理	主要废气产生源实施“加盖+负压抽风”生物滤 池除臭设备	废气措施变更 预处理区域（粗格栅进水泵房、细格栅、细格栅曝 气沉砂池）、水解酸化池、污泥处理区（污泥均质池、 脱水机房）均加盖采用密闭+负压抽风+生物滤池除 臭工艺+15m 排气筒；生化池（厌氧区、缺氧区）经 植物液喷淋法除臭处理 后，无组织排放	新建
	废水治理	厂内生活、生产污水，经收集后排入集水井、 进水泵房，与厂外污水一并处理	不变	现有
	噪声治理	减振垫、隔声门窗、消声器、阻尼材料、隔声 罩等措施，确保厂界噪声达到标准要求	不变	现有
	固废暂存设 施	固废贮存场（位于污泥脱水机房内，占地面积 60m ² ），厂内暂存后交由连云港鑫能污泥发电	栅渣、沉砂、脱水污泥的 产生量根据企业实际情况	现有

		有限公司焚烧处理；生活垃圾袋装后，由环卫部门统一收集处理	进行调整，项目脱水污泥委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥，沉砂、栅渣、生活垃圾环卫清运。
--	--	------------------------------	--

3.4 水平衡

根据实际调查，本项目一期提标改造工程运营期水平衡见图 3.4-1。

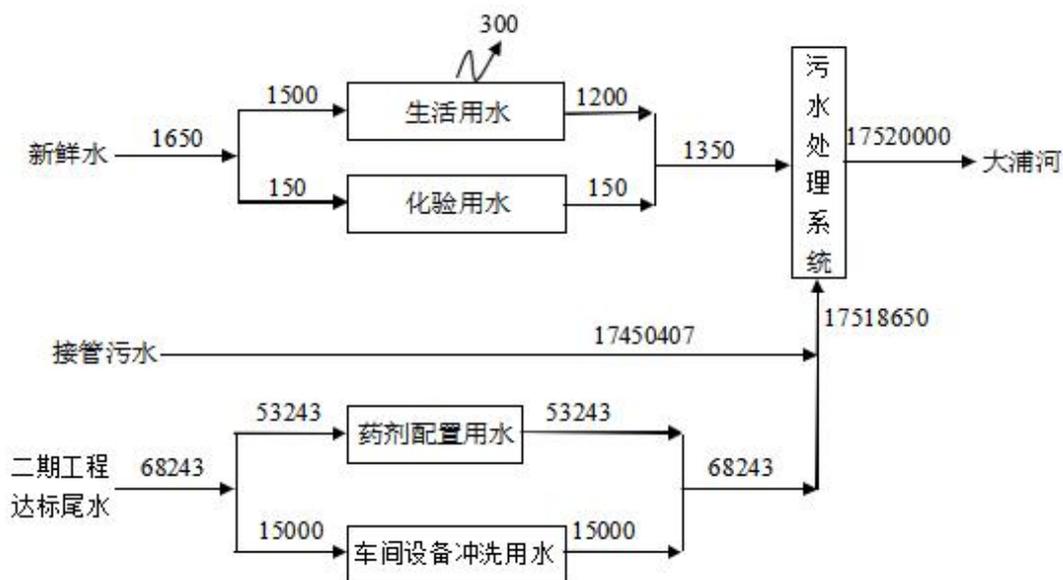


图 3.4-1 一期提标改造工程总水平衡图 (m³/a)

3.5 生产工艺

3.5.1 原环评工艺

1、原环评工艺

根据原环评，污水厂生产工艺为三级处理工艺：一级物理处理采用“粗格栅+细格栅曝气沉砂池”工艺，二级生化处理采用“AAO 百乐克生化处理工艺”，三级深度处理采用“磁混凝沉淀”工艺，消毒采用“次氯酸钠”消毒，污泥处理采用“重力浓缩+机械浓缩脱水”工艺。具体流程如下：

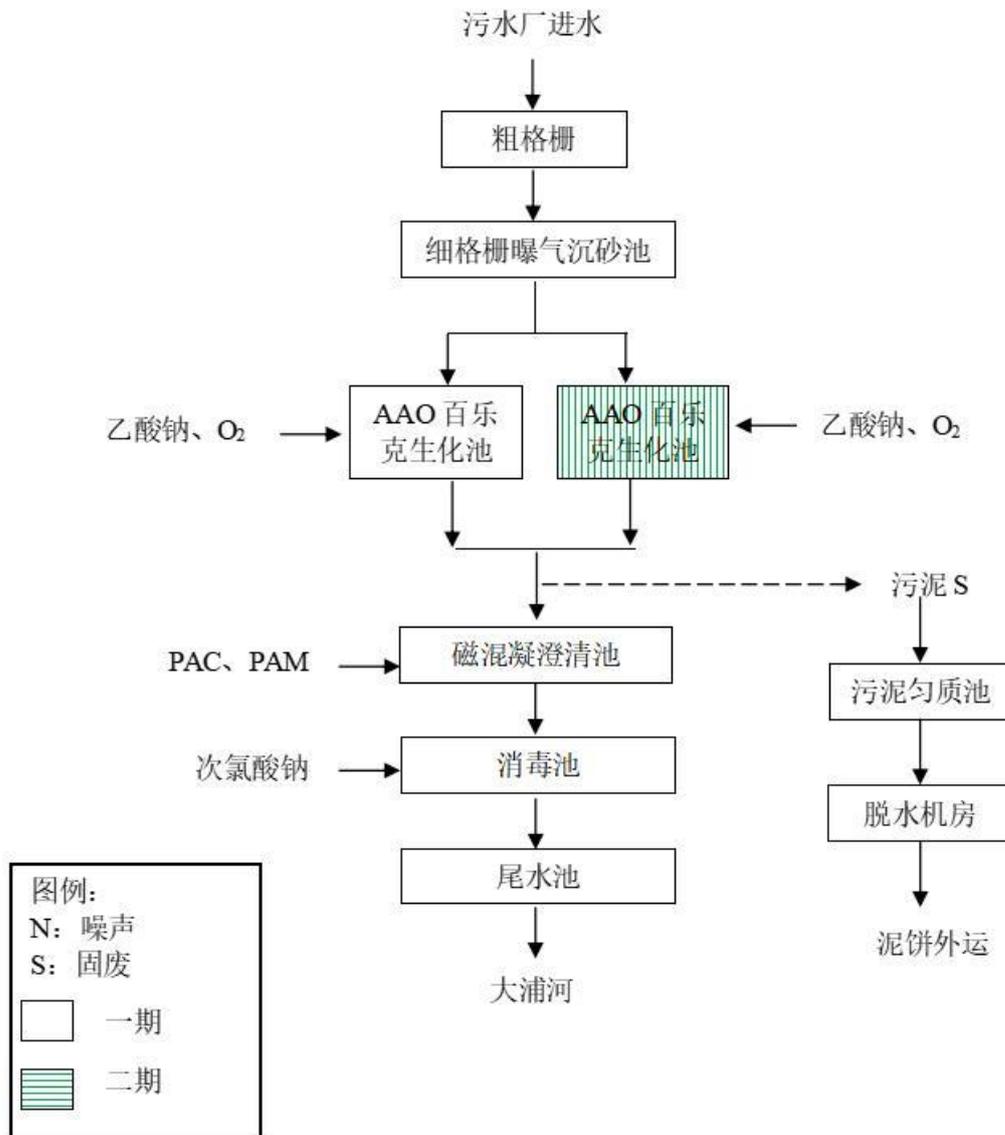


图 3.5-1 工艺流程及产污环节

(1)一级物理处理

①粗格栅及提升泵房：其作用是去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉不利于后续处理过程的杂物。粗格栅截留物定期收集后外运。

②细格栅曝气沉砂池：污水由提升泵提升至细格栅及沉砂池，细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。沉砂池用于去除污水中部分泥砂。

(2)二级生化处理

AAO 百乐克池：百乐克（Biolak）工艺为德国的一项污水处理工艺，是一种具有脱氮除

磷功能的多级活性污泥工艺。自 1972 年研究、开发至今，已形成了采用土池结构、底部挂有微孔曝气头移动式曝气链的一种独特的活性污泥工艺，是一种简单、高效、经济、成熟的污水处理工艺。自 20 世纪 70 年代初开始在工程实践中运用以来，已受到国内外的广泛重视，特别是近 10 多年已成为发展最快的污水处理工艺。目前世界上已有 600 余座百乐克污水处理厂在稳定运行，最大规模为 $50 \times 104 \text{m}^3/\text{d}$ 。

百乐克工艺属于传统活性污泥法中延时曝气工艺，泥龄较长，污泥在生化池实现好氧稳定，其与氧化沟及 A2/O 工艺不同之处在于其曝气池设计突破了原始的廊道式推流反应池及氧化沟工艺，为一个完全混合型曝气池。整个池体从进水端开始，分为 4 个区域，第一为厌氧区兼水解酸化区（生物脱磷反应区），第二为曝气区，第三为沉淀区，第四为后曝气区。通过对悬链式曝气装置的简单控制，形成厌氧、兼氧和好氧的生物环境，采用低负荷活性污泥工艺，有效降解 BOD 和 COD。并通过波浪式氧化工艺，在池中形成多重兼氧区和好氧区，促进硝化反应脱氮和强化除磷作用，有效去除氮和磷。

①厌氧区

设置厌氧区的目的是为了抑制污水中丝状菌的生长，改善污泥沉降性能，防止污泥膨胀。另一个目的是让回流污泥在厌氧区快速吸收进水中的溶解性有机物，释放磷，从而为好氧区过量吸磷创造良好的环境条件。同时，污水在该区发生部分水解酸化反应，提高污水的可生化性，减轻后续曝气区的负担，从而减小动力消耗和曝气区的体积。

②曝气区

这是百乐克工艺的主曝气区，在此区进行曝气共氧，完成降解有机物的过程。由于百乐克工艺采用独特的悬链式曝气装置，曝气器由浮管牵引，悬挂在池中，曝气器与布气管间用软管连接。通气时，曝气器由于受力不均在水中产生运动。由于曝气头的运行，上升气泡形成气浮，运动轨迹加长了气泡在水中的停滞时间，因此提高了氧利用率。曝气链的不均匀布置，产生了好氧区和缺氧区，而这个 AO 状态又是连续多重布置的，形成多级 AO 工艺，在有效降解 BOD 和 COD 的同时，也促进了硝化反应脱氮和强化除磷作用，有效去除氮和磷。为确保出水氨氮、总氮达标，项目设置乙酸钠投加系统，当天气条件变化较大，进水水质波动或出现其他异常情况导致碳源不足时，在百乐克池缺氧区投加乙酸钠溶液，增强生物脱氮效果。

③沉淀区

沉淀区相当于传统意义上的二沉池，污水在沉淀区中进行固液分离，沉淀在底部的污泥被吸泥装置吸出，污泥一部分回流至曝气区，一部分作为剩余污泥打至污泥脱水系统。

④后曝气区

后曝气区内设一条可调节曝气链，根据出水要求，决定是否开启曝气装置，一般作为沉淀池进一步净化水质。拟建项目采用改良型 AAO 百乐克池，在传统的百乐克池厌氧区和曝气区中间增加一级缺氧区，以强化反硝化脱氮效果。同时，由于拟建项目采用了三级深度处理工艺，二期扩建工程不再设置传统百乐克池的后曝气区。

(3)三级深度处理

①磁混凝澄清池：为了确保出水水质可达到一级 A 标准，通常采用三级处理，本次提标扩建工程采用磁混凝澄清池作为三级处理的混凝沉淀工艺，以去除污水中呈胶体和微小悬浮状态的有机和无机污染物。磁混凝澄清工艺在常规混凝工艺中添加了磁粉。磁粉作为沉淀析出晶核，使得水中胶体颗粒与磁粉颗粒很容易碰撞脱稳形成絮体，晶核众多能够使得每一粒微小的悬浮物颗粒能够形成絮体，并且在每一个絮体中包裹有磁粉，从而悬浮物去除效率也大为提高。

②尾水消毒：一期工程选用了二氧化氯消毒，但由于环保部门的要求，综合考虑污水厂运行的安全性因素，本次提标扩建工程改用次氯酸钠消毒。

③污泥浓缩：百乐克池沉淀区剩余污泥和磁混凝澄清池、纤维转盘滤池产生的污泥经泵送至污泥均质池进行稳化处理，稳化处理后的污泥再经污泥泵送入污泥浓缩脱水一体机，脱水至含水率 80%，经鉴危险性定后外运至连云港鑫能污泥发电有限公司焚烧处理。

(4)化学除磷

①除磷药剂投加点：化学除磷主要是向污水中投加药剂，使药剂与水中溶解性磷酸盐形成不溶性磷酸盐沉淀物，然后通过固液分离将磷从污水中去除。固液分离可单独进行，也可和沉淀池污泥的排放相结合。按工艺流程中化学药剂投加点的不同，化学除磷工艺可分为前置除磷、同步除磷和后置除磷三种类型。鉴于前置除磷和同步除磷会对生物处理产生不利影响以及药剂投加量大和泥量增大的缺点，本次提标扩建工程采用后置除磷工艺。

②除磷药剂：为进一步去除废水中的磷，确保达标排放，需采用化学除磷的措施。根据项目可行性研究报告的推荐方案，本次提标扩建工程采用净化率高、耗药量少、使用 pH 范围宽、水温适应性强、设备简单、使用时操作简便、腐蚀性小的碱式氯化铝作为除磷药剂。

本项目主要的污水处理单元包括粗格栅、细格栅曝气沉砂池、AAO 百乐克池、磁混凝澄清池及接触消毒池等。

原环评污水处理工艺各工段的污水处理效果见表 3.5-1。

表 3.5-1 进出水水质和各处理单元去除率表 单位: mg/L

处理单元		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	氟化物	总氰化物	挥发酚	硫化物	总铜	总锌	二氯甲烷	三氯甲烷
粗、细格栅及曝气沉砂池	进水	≤450	≤200	≤300	≤35	≤50	≤5	≤20	≤20	≤0.5	≤1	≤1	≤2	≤5	≤0.3	≤1
	出水	427.5	190	210	33.25	47.5	4.75	19	19	0.5	0.95	1	1.9	4.75	0.3	0.98
	去除率	5%	5%	30%	5%	5%	5%	5%	5%	0%	5%	0%	10%	10%	0%	2%
AAO 百乐克池	进水	427.5	190	210	33.25	47.5	4.75	19	19	0.5	0.95	1	1.9	4.75	0.3	0.98
	出水	85.5	19	147	4.99	9.5	2.85	1.9	9.5	0.5	0.38	1	1.71	4.28	0.3	0.29
	去除率	80%	90%	30%	85%	80%	40%	90%	50%	0%	60%	0%	0%	0%	0%	70%
磁混凝澄清池	进水	85.5	19	147	4.99	9.5	2.85	1.9	9.5	0.5	0.38	1	1.71	4.28	0.3	0.29
	出水	47.03	9.5	7.35	4.49	8.55	0.43	0.95	8.55	0.5	0.34	1	0.43	0.86	0.3	0.28
	去除率	45%	50%	95%	10%	10%	85%	50%	10%	0%	10%	0%	75%	80%	0%	5%
总去除率 (%)		≥89	≥95	≥97	≥87	≥83	≥91	≥95	≥57	≥0	≥66	≥0	≥79	≥83	≥0	≥72
尾水执行标准		50	10	10	5	15	0.5	1	10	0.5	0.5	1	0.5	1	0.3	0.3

2、原环评产污环节

（1）废气：本工程废水处理装置正常运行期间，恶臭主要来自污水处理厂的粗格栅进水泵房、细格栅曝气沉砂池、百乐克池以及污泥处理工段等。恶臭主要成份为硫化氢、氨、甲硫醚、甲硫醇等，其中氨主要由氨化菌产生，硫化氢主要由硫酸盐还原菌（脱硫杆菌、脱硫肠状菌等）产生。从恶臭成分分析，氨气最多，其次为硫化氢。

（2）废水

污水处理厂自身会有一些废水产生，如生活污水、化验废水、车间及设备冲洗废水等，此部分废水排入厂内污水泵站，不作单独考虑。污水处理厂的进水主要为工业废水及生活污水，改造工程设计进水量为 $17520000\text{m}^3/\text{a}$ ($4.8\text{万 m}^3/\text{d}$)，尾水量为 $17520000\text{m}^3/\text{a}$ ($4.8\text{万 m}^3/\text{d}$)，尾水全部排入大浦河；扩建工程设计进水量为 $18980000\text{m}^3/\text{a}$ ($5.2\text{万 m}^3/\text{d}$)，尾水量为 $18980000\text{m}^3/\text{a}$ ($5.2\text{万 m}^3/\text{d}$)，其中 $135210\text{m}^3/\text{a}$ 的尾水作为中水回用于绿化用水、药剂配置用水及车间设备冲洗用水，尾水排放量为 $18844790\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）噪声：项目主要噪声源有污水泵、鼓风机、污泥泵等以及生产过程中的一些机械传动设备，源强约 $70\sim 90\text{dB}$ (A)。

（4）固体废物：项目固废有粗、细格栅出水的栅渣、沉砂池的沉砂、脱水污泥以及职工生活垃圾等。

3.5.2 变动后工艺流程

本项目一期利用原细格栅；二期新增细格栅曝气沉砂池一套，生化工艺由 AAO 生化处理变更为水解酸化池+AAOAO 生化池+二沉池；新增应急药剂投料池。

变动后，项目产品生产工艺流程如下：

根据大浦工业区污水处理厂进水水质特征并结合考虑项目现有污水处理工艺改造的可行性，确定本次提标扩建工程采用可行性研究报告推荐的三级处理工艺：一级物理处理采用“粗格栅+细格栅/细格栅曝气沉砂池”工艺，二级生化处理一期采用“AAO 百乐克生化处理工艺”，二期采用“AAOAO 生化处理工艺”；三级深度处理采用“磁混凝沉淀”工艺，消毒采用“次氯酸钠”消毒，污泥处理采用“重力浓缩+机械浓缩脱水”工艺。变动后项目污水处理工艺流程图如下：

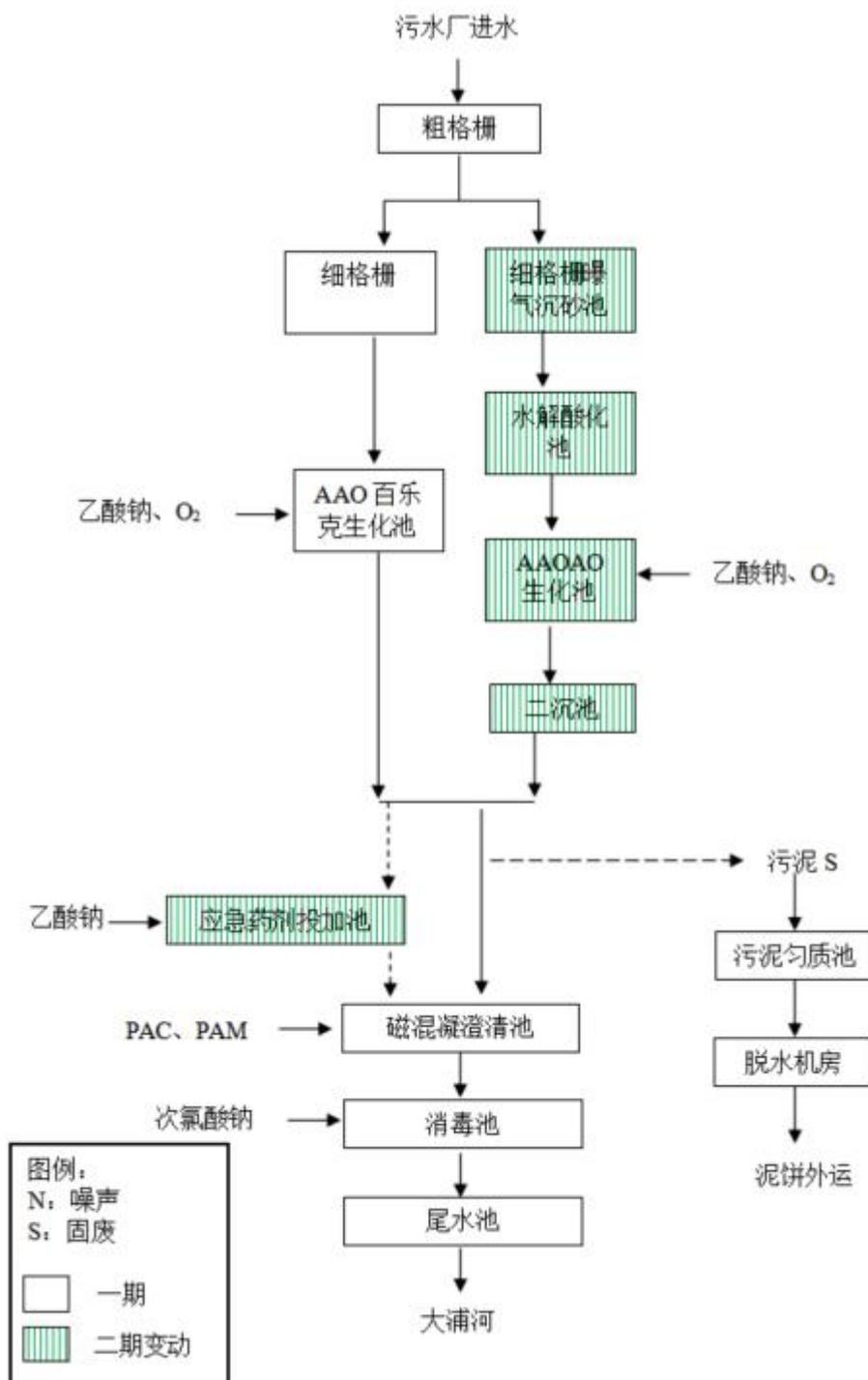


图 3.5-2 变动后工艺流程及产污环节

(1) 细格栅曝气沉砂池：污水由提升泵提升至细格栅及沉砂池，细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。沉砂池用于去除污水中部分泥砂。

(2) 水解酸化池

水解（酸化）处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其它工艺组合

可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。水解酸化池主要用来提高废水的可生化性，一般并不以去除 COD 为主要目的。

（3）AAOAO 生化池

A2/O 法即厌氧-缺氧-好氧活性污泥法，污水依次流经厌氧段、缺氧段和好氧段，可以达到同时去除有机物和脱氮除磷的目的。在生物脱氮除磷工艺中，厌氧池的主要功能是释放磷，使污水中的磷浓度升高，溶解性有机物被微生物细胞吸收而使废水中 BOD₅ 浓度下降；另外，NH₄⁺-N 因细胞合成而被去除一部分，使废水中 NH₄⁺-N 浓度下降。在缺氧池中，反硝化菌利用废水中的有机物做碳源，将回流混合液中带入的大量 NO₃--N 和 NO₂--N 还原为 N₂，释放至空气中，因此 BOD₅ 浓度和 NO₃--N 浓度得以下降，而磷的变化很小。在好氧池中，有机物被微生物生化降解而继续下降，有机氮被氨化继而被硝化，使 NO₃--N 浓度显著下降，但随着硝化过程，NO₃--N 浓度却增加，磷随着聚磷菌的过量摄取以较快的速度下降。因此，A2/O 工艺可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷被过量摄取而通过排泥去除等功能。

多级 AO 工艺是对传统 A2/O 工艺的进一步改进，由一系列缺氧段和好氧段串联而成的新工艺，主要适用于低碳源城市污水处理，厌氧条件下，多级 AO 工艺反硝化所需要的碳源由下一级的进水提供，反硝化菌以 NO₃--N 为电子受体，以上一级进水中的有机物为电子供体，完成硝态氮到气态氮和有机体的转化。其生物脱氮流程具有以下优点：

①该工艺强化了反硝化脱氮能力，对废水中的有机物、氨氮、TN 和 TP 等均有较高的去除效果；

②采用分段进水模式有效均衡负荷，使系统的耐冲击负荷能力增强，对水质水量波动有较高的承受能力；当进水水质波动较大或污染物浓度较高时，本工艺均能维持正常运行，故操作管理较简单。

③多级 AO 工艺能优先利用污水中的有机物进行反硝化脱氮，同时在后缺氧段增设进水点及碳源投加点，根据进水水质情况，在进水碳源充足，利用进水碳源实现脱氮需

要，在进水碳源不足时，投加碳源，使该工艺运行操作灵活。

④多级 AO 生物池活性污泥浓度($\geq 5100\text{mg/L}$)高于传统 A2/O($\geq 4000\text{mg/L}$)，生物池有效容积同比可减小 20%，具有一定的占地优势，工程投资优势较为明显。

⑤因多级 AO 生物池维持较高的污泥浓度，剩余活性污泥产生量较常规 A2/O 工艺污泥量减小约 30%。

⑥传统 A2/O 工艺受硝化液回流比限制，TN 去除率有限。而多级 AO 工艺通过分段进水，将原水首先作为反硝化碳源利用，脱氮效果优于传统 A2/O 工艺。

由此可见，当污水水质水量、温度发生较大的变化时，传统的生化处理由于活性污泥浓度较低，微生物活性较弱，往往不能适应污水水质的变化而致处理效果变差。而多级 AO 工艺的单位容积微生物活性极强，对污水水质水量和温度的变化具有较强的适应性，可有效提高脱氮释磷的效果，从而使污水处理工艺更加稳定。

综上所述，水解酸化+AAOAO 工艺是将污水经水解酸化及选择区和厌氧区之后分两段进入生物池内的前缺氧区、前好氧区、后缺氧区和后好氧区，可强化二级处理工艺的脱氮效果，以达到出水标准对 TN 更加严格的要求。

（4）应急药剂投加池

在磁混凝沉清池之前预留了应急药剂投加池，若进水可溶性难降解 COD 较多时，日常污水处理工艺流程 COD 出水可能会超标，此时可将工业污水处理线的二沉池出水切换至应急药剂投加池，投加应急药剂进行反应后，再进入后续磁混凝澄清池。

本次污水处理工艺各工段的污水处理效果见表 3.5-2。

表 3.5-2 进出水水质和各处理单元去除率表 单位：mg/L

处理单元		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	氟化物	总氰化物	挥发酚	硫化物	总铜	总锌	二氯甲烷	三氯甲烷
粗、细格栅及曝气沉砂池	进水	≤500	≤150	≤200	≤35	≤45	≤8	≤20	≤20	≤0.5	≤1	≤1	≤2	≤5	≤0.3	≤1
	出水	475	142.5	140	33.25	42.75	7.6	19	19	0.5	0.95	1	1.9	4.75	0.3	0.98
	去除率	5%	5%	30%	5%	5%	5%	5%	5%	0%	5%	0%	10%	10%	0%	2%
水解酸化+生化池+沉淀池	进水	475	142.5	140	33.25	42.75	7.6	19	19	0.5	0.95	1	1.9	4.75	0.3	0.98
	出水	76	11.4	98	4.99	8.55	1.14	1.9	9.5	0.5	0.38	1	1.71	4.28	0.3	0.29
	去除率	84%	92%	30%	85%	80%	85%	90%	50%	0%	60%	0%	0%	0%	0%	70%
磁混凝澄清池	进水	76	11.4	98	4.99	8.55	1.14	1.9	9.5	0.5	0.38	1	1.71	4.28	0.3	0.29
	出水	49.4	8.55	4.90	4.49	7.70	0.46	0.95	8.55	0.5	0.34	1	0.43	0.86	0.3	0.28
	去除率	35%	25%	95%	10%	10%	60%	50%	10%	0%	10%	0%	75%	80%	0%	5%
总去除率（%）		≥90	≥94	≥97	≥87	≥82	≥94	≥95	≥57	≥0	≥66	≥0	≥79	≥83	≥0	≥72
尾水执行标准		50	10	10	5	15	0.5	1	10	0.5	0.5	1	0.5	1	0.3	0.3

3.6 产污环节

1、废气：本工程废水处理装置正常运行期间，恶臭主要来自污水处理厂的粗格栅进水泵房、细格栅曝气沉砂池、百乐克池以及污泥处理工段等。恶臭主要成份为硫化氢、氨、甲硫醚、甲硫醇等，其中氨主要由氨化菌产生，硫化氢主要由硫酸盐还原菌（脱硫杆菌、脱硫肠状菌等）产生。从恶臭成分分析，氨气最多，其次为硫化氢。

2、废水

污水处理厂自身会有一些废水产生，如生活污水、化验废水、车间及设备冲洗废水等，此部分废水排入厂内污水泵站，不作单独考虑。污水处理厂的进水主要为工业废水及生活污水，改造工程设计进水量为 $17520000\text{m}^3/\text{a}$ （4.8 万 m^3/d ），尾水量为 $17520000\text{m}^3/\text{a}$ （4.8 万 m^3/d ），尾水全部排入大浦河；扩建工程设计进水量为 $18980000\text{m}^3/\text{a}$ （5.2 万 m^3/d ），尾水量为 $18980000\text{m}^3/\text{a}$ （5.2 万 m^3/d ），其中 $135210\text{m}^3/\text{a}$ 的尾水作为中水回用于绿化用水、药剂配置用水及车间设备冲洗用水，尾水排放量为 $18844790\text{m}^3/\text{a}$ 。

3、噪声：项目主要噪声源有污水泵、鼓风机、污泥泵等以及生产过程中的一些机械传动设备，源强约 70~90dB（A）。

4、固体废物：项目固废有粗、细格栅出水的栅渣、沉砂池的沉砂、脱水污泥以及职工生活垃圾等。

3.7 建构物及设备

项目建构物及生产设备具体见下表：

表 3.7-1 建构筑物情况一览表

项目 序号	名称	占地面积	设计规模	设计参数	数量 (座)	备注	建设现状	
建筑物	1	综合楼	455	3	35×13m	1	现有	已建在用
	2	门卫	36	1	9*4	1	现有	已建在用
	3	车棚一	132	1	24*5.5	1	现有	已建在用
	4	车棚二	110	1	20*5.5	1	现有	已建在用
	5	食堂	308	3	22×14m	1	现有	已建在用
	6	粗格栅、进水泵房	255	土建 10 万 m ³ /d, 设备 10 万 m ³ /d	Φ 18m, 高度: 地下部分 8m, 地上部分 7.6m	1	现有	已改造(二期)
	7	配电房	378	1	34×15m	1	现有	已建在用
	8	一期鼓风机房	243	曝气量 Q=360m ³ /min	27×9m, 高度 5m	1	现有	已建在用
	9	脱水机房	615	/	41×15m, 高度 7m	1	改造	已改造(二期)
构筑物	10	一期 AAO 百乐克池	14000	设计规模 4.8 万 m ³ /d	140×100m, 有效水深 4.5m, 1 座分 2 组	1	改造	已改造(二期)
	11	污泥匀质池	255	设计规模 10 万 m ³ /d	18m, 有效水深 4m	1	现有	已建在用
	12	磁混凝澄清池	561	设计规模 10 万 m ³ /d	25.5×22.0m, 高度 6.5m, 1 座分 2 组	1	新建	已建在用(二

								期)
13	接触消毒池	760	设计规模 10 万 m ³ /d	29.8×25.5m, 高度 4.5m	1	新建		已建在 用(二 期)
14	尾水池	265	设计规模 10 万 m ³ /d	10.4×25.5m, 高度 4.5m	1	新建		已建在 用(二 期)
15	加药间	600	设计规模 10 万 m ³ /d	27.6×28.3m, 高度 5.5m	1	新建		已建在 用(二 期)
16	二期细格栅曝气沉砂池	328	土建 10 万 m ³ /d, 设备 10 万 m ³ /d	34.5×9.5m, 高度 7.5m	1	新建		未建
17	二期 AAO 百乐克池	13770	设计规模 5.2 万 m ³ /d	135×102m, 有效水深 4.5m, 1 座分 2 组	1	新建		未建
18	二期鼓风机房	184	曝气量 Q=360m ³ /min	20×9.2m, 高度 5m	1	新建		未建
19	机修及仓库	220.8	/	24×9.2m	1	新建		未建
20	二期二沉池	2530		102×24.8*6m	1			未建
21	一期二沉池				2	改造		已改造 (二期)

污水厂主要设备情况见表 3.7-2。

表 3.7-2 污水厂主要设备一览表（工艺部分主要设备）

序号	项目	名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	粗格栅、进水泵房	潜污泵	Q=340-392L/S, H=14-16m, N=90kW	台	3	2用1备
		潜污泵	Q=355-400L/S, H=14-12m, N=75kW	台	3	2用1备
2	一期细格栅	一期已建细格栅间一座, 规模按 4.8 万 m ³ /d。平面尺寸: 14.2m×13.0m, 内设 4 台细格栅	主要参数: N=1.1kW, 栅鼓尺寸 900×2000mm, 栅缝宽度 1mm, 配套卸料槽、螺旋压榨机及控制系统	/	/	对现状细格栅及进出水管进行维修, 并对细格栅进行加罩除
3	AAO 百乐克池	回流泵	Q=3000m ³ /h, N=15kW 两台 Q=400m ³ /h, N=7.5kW 四台	台	6	
		潜水推进器	N=5kW	台	18	
4	磁混凝澄清池	磁混凝搅拌机	N=5.5kW, 水下 SS304, 变频	台	2	
		磁混凝搅拌机	N=7.5kW, 水下 SS304, 变频	台	2	
		磁混凝搅拌机	N=15kW, 水下 SS304, 变频	台	2	
		磁混凝刮泥机	Φ=12m, N=3kW, 水下 SS304	台	2	
		单轨电动葫芦	Gn=2t, H=6m, P=0.4kW	台	2	
		高速剪切机	P=2.2kW	台	2	
		斜管	Φ=80mm	m ²	115	
		污泥回流泵	Q=120m ³ /h, H=15m, P=15kW	台	4	
		磁分离机	P=4kW	台	2	
		剩余污泥泵	Q=20m ³ /h, H=20m, P=5.5kW;	台	3	2用1备
		高压清洗泵	Q=15m ³ /h, H=30m, P=3.0kW	台	1	
排泥泵	Q=55m ³ /h, H=22m, P=7.5kW	台	2			
5	接触消毒池	出水堰板	不锈钢 SS304	m	10	
6	尾水池	尾水泵	Q=1100m ³ /h, H=5m, P=37kW	台	2	
7	加药间	PAC 卸料泵	Q=20m ³ /h, N=4kW, H=8m	台	2	1用1备
		PAC 投药泵	Q=1200L/h, H=3.5bar, N=0.75kW	台	3	2用1备
		PAM 配药装置	N=3.28kW	套	2	
		PAM 螺杆泵	Q=3m ³ /h, N=1.5kW	台	3	2用1备
		乙酸钠储罐	V=20m ³ , N=1.1kw	套	4	
		乙酸钠卸料泵	Q=30m ³ /h, H=8m, N=2.2kW	台	2	1用1备
		隔膜计量泵	Q=1800L/h, P=3bar, N=0.75kW	台	6	4用2备
		二期 PAC 卸料泵	Q=20m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	台	2	1用1备
		次氯酸钠卸料泵	Q=20m ³ /h, N=4kW, H=8m	台	2	1用1备
计量泵	Q=315L/h, P=5bar, N=0.25kW	台	3	2用1备		
8	污泥脱水	一体化离心浓缩脱水机	Q=65m ³ /h, 主电机 55kW, 辅电机 11kW,	套	3	2用1备

9	机房	污泥泵	Q=50m ³ /h, N=7.5kW	台	3	2用1备
		加药泵	Q=3m ³ /h, N=1.5kW	台	2	1用1备
		冲洗水泵	Q=25m ³ /h, H=32m, N=4KW	台	2	1用1备
		全自动药剂制备系统	制备能力 15~20kg/h, N=5.98kW, 制备后的浓度 0.5%, 运行重 7t	套	1	
		污泥切割机	Q=65m ³ /h, N=3.0kW	套	3	2用1备
		螺旋输送机	L=11m, 斜安装, N=5.5kW; L=11m, 水平安装, N=5.5kW	套	2	非主要设备 环评报书中 未列出
		二次稀释装	输送量: 1.5t/h, 功率: 11kw, 水平输送距离 17m, 提升高度 11m	套	2	
		电动葫芦	W=5T, H=9m, P=9.9Kw	套	1	
二期细格栅曝气沉砂池	内进流非金属网板格栅	Q=33800m ³ /d N=1.85kW	台	3		
10	水解酸化池	砂水分离器	Q=35-40 L/S N=0.75kW	台	1	
		桥式吸砂机	LK=8.8m, N=0.75kW	台	1	
		气提排砂系统	Q=0.6m ³ /h, N=3kW	台	2	
		罗茨风机	Q=4.7 m ³ /min, P=39.2kPa, N=5.5kW	台	3	2用1备
		压榨机	Q=10m ³ /h N=2.2kW	套	1	
		电动撇渣管	DN350, L=2.95m, N=0.55kw, 坡度 2-5度	台	2	1用1备
		电动堰门	2.2×1m, N=1.1kW	台	2	
		冲洗泵	Q=32m ³ /h, H=81m, P=11Kw	台	3	
		电动闸门	1200*1600, N=1.1kW	台	6	
		10	水解酸化池	配水挡板及可调堰板		套
可调式配水器	Q=6250m ³ /h			套	8	
配水系统				套	8	
布水系统				套	8	
涡流布水系统				组	256	
混合液回流泵(干式污水泵配真空引水罐)	Q=200m ³ /h, H=5m, N=5.5KW			套	8	
电磁流量计	DN200			个	8	
回流系统				套	8	
排泥泵(干式污水泵)	=250m ³ /h, H=10m, N=15KW			台	2	
排泥系统				套	8	
剩余污泥排泥系统				套	8	
三角出水堰板	厚度 3mm、H=200mm			套	1	
现场动力柜	含变频器、开关等			套	1	
PLC 柜	含 PLC, 触摸屏等			套	1	
现场按钮箱	指示灯、按钮等			套	8	
阀门控制箱	含断路器、接触器等			套	8	
仪表电源箱				套	2	
ORP 在线分析仪		套	8			

		PH 在线分析仪		套	1	
11	二期 AAOAO 池	双曲面搅拌器	叶轮直 2500mm, r=27r/min, N=4kW 4 台, r=32r/min, N=7.5kW 4 台, r=29r/min, N=5.5kW 16 台, r=25r/min, N=3kW 2 台	台	26	
		电动下开式调节堰门	BxH=2.5×0.8m, P=1.1kw	套	10	
		电动铸铁镶铜方闸门		套	2	
		回流泵	Q=310 l/s, H=0.9m, N=7.5kW	台	12	
		盘式微孔曝气器	D=260mm, Q=4.0m ³ /h.个, 氧利用率≥35%, 池内水深 8m	个	3360	
12	二期二沉池	吸泥机	N=1.1kW	台	4	
		剩余污泥泵	Q=24l/s, H=10m N=5.5kW	台	4	
		回流污泥泵	Q=135m ³ /h, N=5.5kW	台	8	
		电动下开式调节堰门	BxH=2.5×0.8m, P=1.1kw	套	4	非主要设备 环评报书中 未列出
		不锈钢出水槽及出水堰	不锈钢出水槽及出水堰 BXH=0.5X0.6m, L=15m	套	20	
13	应急药剂 投加池	潜水搅拌器	N=10w	套	2	
		手电两用铸铁方闸门	DN1200, P=1.1kw	个	2	
14	一期二沉池	回流污泥泵	Q=400m ³ /h, N=7.5KW	台	4	
		剩余污泥泵	Q=50m ³ /h, N=1.9KW	台	2	
		吸泥机	N=0.36kW	台	2	
15	二期鼓风机房	磁悬浮风机	Q=138m ³ /min, 79kPa, N=250kW	台	2	
		螺杆风机	Q=97m ³ /min, N=200kW	台	1	
16	贮泥池	潜水搅拌器	N=2.5kw	套	2	
		手动闸阀	DN200	套	4	
17	中水泵站	中水泵	Q=14 l/s 7.5KW	台	3	

3.8 主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目原辅材料消耗情况表

序号	项目	消耗量 (t/a)	储存方式	最大储存量 t	备注
1	聚丙烯酰胺 (PAM)	365	袋装	2	不变
2	聚合氯化铝 (PAC)	912.5	袋装	35	不变
3	20%乙酸钠	6570	罐装	40	改为液体原料
4	10%次氯酸钠	365	罐装	30	不变

3.9 项目变动情况

由于项目进水水质进行调整, 工程变动了污水处理工艺: 一级物理处理采用“粗格栅+细格栅/细格栅曝气沉砂池”工艺, 二级生化处理一期采用“AAO 百乐克生化处理工艺”, 二期采用“AAOAO 生化处理工艺”; 三级深度处理采用“磁混凝沉淀”工艺, 消毒采用“次氯酸钠”消毒,

污泥处理采用“重力浓缩+机械浓缩脱水”工艺，项目生产设备、建构筑物及厂区总平面布置发生变动，对预处理区域（粗格栅进水泵房、细格栅、细格栅曝气沉砂池）、水解酸化池、污泥处理区（污泥均质池、脱水机房）采取加盖密闭+负压抽风+生物滤池除臭后有组织排放。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），项目变动不属于重大变动。连云港恒隆水务有限公司依据《建设项目一般变动环境影响分析编制要求》，编制了《连云港恒隆水务有限公司连云港经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目一般变动环境影响分析》，并于2022年4月29日在连云港市召开了《连云港恒隆水务有限公司连云港经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目一般变动环境影响分析》技术咨询会，形成以下主要结论：

企业在项目实施过程中对废水进水水质、废水治理工艺、废气治理措施、公用及辅助工程、部分设备、建构筑物、总平面布置等进行了优化调整。根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）要求，对照《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）中水处理建设项目重大变动清单(试行)，项目变动不属于重大变化，可纳入项目排污许可与环保设施竣工验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理处置设施

4.1.1 废气

本工程废水处理装置正常运行期间，恶臭主要来自污水处理厂的粗格栅进水泵房、细格栅、细格栅曝气沉砂池、百乐克池以及污泥处理工段等。恶臭主要成份为硫化氢、氨、甲硫醚、甲硫醇等，其中氨主要由氨化菌产生，硫化氢主要由硫酸盐还原菌（脱硫杆菌、脱硫肠状菌等）产生。从恶臭成分分析，氨气多，其次为硫化氢。

对由粗格栅进水泵房和细格栅曝气沉砂池组成的进水预处理区各构筑物、由污泥均质池和脱水机房组成的污泥处理区各构筑物、一期细格栅、二期水解酸化池各构筑物分别进行封闭，同时负压抽风，恶臭气体经收集后采用生物法除臭工艺进行除臭。经处理的恶臭气体有组织排放。

对生化池上采用植物液喷淋法除臭，然后无组织排放。

表 4.1-1 废气排放及处理措施一览表

排放方式	污染源	主要污染因子	处理措施及排放去向	
			环评要求	实际建设
有组织废气	进水预处理区（粗格栅、进水泵房、二期细格栅曝气沉砂池）	NH ₃ 、硫化氢	密闭+负压抽风+生物法除臭工艺+1#15m 排气筒	密闭+负压抽风+生物法除臭工艺+1#15m 排气筒
	污泥处理区（污泥均质池、脱水机房）	NH ₃ 、硫化氢		
	污泥处理区（污泥均质池、脱水机房）	NH ₃ 、硫化氢	密闭+负压抽风+生物法除臭工艺+2#15m 排气筒	密闭+负压抽风+生物法除臭工艺+2#15m 排气筒
无组织废气	粗格栅、进水泵房、二期细格栅曝气沉砂池、二期水解酸化池	NH ₃ 、硫化氢	/	/
	二期 AAO 生化池（厌氧区、缺氧区）	NH ₃ 、硫化氢	植物液喷淋法除臭	植物液喷淋法除臭
	一期细格栅	NH ₃ 、硫化氢	/	/
	AAO 生化池（厌氧区、缺氧区）	NH ₃ 、硫化氢	植物液喷淋法除臭	植物液喷淋法除臭
	污泥处理区（污泥均质池、脱水机房）	NH ₃ 、硫化氢	/	/

4.1.2 废水

污水处理厂自身会有一些废水产生，如生活污水、化验废水、车间及设备冲洗废水等，此部分废水排入厂内污水泵站，不作单独考虑。污水处理厂的进水主要为工业废水及生活污水，改造工程设计进水量为 17520000m³/a（4.8 万 m³/d），尾水量为 17520000m³/a（4.8 万

m³/d），尾水全部排入大浦河；扩建工程设计进水量为 18980000m³/a（5.2 万 m³/d），尾水量为 18980000m³/a（5.2 万 m³/d），其中 135210m³/a 的尾水作为中水回用于绿化用水、药剂配置用水及车间设备冲洗用水，尾水排放量为 18844790m³/a。

本项目一期利用原细格栅；二期新增细格栅曝气沉砂池一套；生化工艺由 AAO 生化处理变更为水解酸化池+AAOAO 生化池+二沉池；新增应急药剂投料池。

表 4.1-2 废水排放及处理措施一览表

废水种类	主要污染因子	废水量 (m ³ /a)	排放规律	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
场内污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP 等	61902	间接排放	混合厂外废水进污水处理系统处理	混合厂外废水进污水处理系统处理

4.1.3 噪声

本项目噪声污染源主要为潜水搅拌机、吸泥机设备、一体化加药装置、泵、双曲面搅拌机、压榨机、污泥切割机等。通过合理布局、安装隔振垫、减振器，厂房隔声等措施减少噪声对环境的影响。

表 4.1-3 噪声排放及处理设施一览表

序号	设备名称	台(套) 数	声级值 dB(A)	治理措施
1	潜水搅拌机	4	80	安装隔振垫、减振器，厂房隔声
2	吸泥机设备	1	75	
3	一体化加药装置	1	70	
4	泵	36	85	
5	双曲面搅拌机	6	80	
6	压榨机	2	80	
7	污泥切割机	1	75	
8	一体化离心浓缩脱水机	2	75	
9	潜水推进器	7	80	

4.1.4 固废

固废：本项目产生的固废主要有栅渣、脱水污泥、沉砂及生活垃圾。

(1) 栅渣

本项目处理生活污水，栅渣主要成分有泡沫塑料、废弃塑料袋、膜、纤维、果皮、菜叶、

纸张、木片等，本项目栅渣产生量约为 40t/a。

（2）脱水污泥

项目污泥产生量约为 52 吨/天，18980t/a（含水量 \leq 80%），委托委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥。

（3）沉砂

本项目沉砂产生量约为 60t/a，收集后委托环卫部门清运。

表 4.1-4 固体废物产生及处理情况一览表

名称	产生工序	属性	废物代码	环评产生量 (吨/年)	处理处置方式	
					环评要求	实际建设
栅渣	格栅	一般固废	99	40	环卫部门清运	环卫部门 清运
沉砂	沉砂池		57	60	委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥	委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥
脱水污泥	二沉池		57	18980		
生活垃圾	职工生活	/	99	23.1	环卫部门清运	环卫部门 清运

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 土壤和地下水污染防治措施

（1）源头控制

①严格按照国家相关规范要求，对污水处理单元、污泥处置单元、污泥脱水机房等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发

现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对可能出现泄漏处的土壤进行换土。

③堆放各种原辅材料的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

④严格栅渣、污泥的管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

（2）分区防治措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两方面内容，一是全场污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中，二是全场污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将废水排放管道、污水处理区、污泥处理区为重点防渗区；加药间确定为一般防渗区；办公楼为简单防渗区。

针对不同的防渗、防腐区域采用下列不同的措施，在具体设计中应根据实际情况在满足标准的前提下做必要的调整。

①重点防渗区

本项目重点防渗区为：污水处理区、污泥处理区、污水排放管道：

a.污水处理区、污泥处理区

污水处理区、污泥处理区其混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构。

b.污水排放管道、阀门

对于地上管道、阀门严格质量管理，发现问题，及时解决。

生产污水和污染雨水管道采用柔性防渗结构。

穿过污水池（或井、沟）壁的管道和预埋件，预先设置，不打洞。

②一般防渗区

主要为风机房、加药间等。建（构）筑物均为地上建筑，混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构，防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）（图 4-5）。抗渗钢筋混凝土层应设置胀缝及缩缝，纵向及横向的胀缝、缩缝宜垂直相交，缩缝间距 5~8m，胀缝间距 20~30m。缩缝宜采用切缝，切缝宽度宜为 6~10mm，深度宜为 16~

25mm，嵌缝密封料深度宜为 6~10mm，缝内应填置嵌缝密封料和背衬材料。胀缝宽度宜为 20~30mm，嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm，缝内应填置嵌缝板、背衬材料及嵌缝密封料。嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。抗渗钢筋混凝土层在墙、柱、基础交接处应设置衔接缝，宽度宜为 20~30mm，嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm，缝内应填置嵌缝板、背衬材料及嵌缝密封料。

表 4.2-1 本项目厂区防渗分区一览表

序号	名称	防渗分区	防渗技术要求
1	污水处理区	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10-7cm/s
2	污泥处理区		
3	污水排放管道		
4	风机房、泵房、加药间等	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10-7cm/s
5	办公楼	简单防渗区	一般地面硬化

表 4.2-2 本项目采取的防渗处理措施一览表

分类	序号	区域	防渗处理措施
非污染区域	1	办公区、公共区、绿化区	采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪
一般污染防治区	2	一般污染区	厂区的污染区与轻微污染区利用水泥土作为地面回填土，其余区域采用素土回填。重点区域处以 400mm 水泥土搅拌压实回填抬高地坪，同时作为基础防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之目的。其施工工序：水泥土混合比例量可采用 2: 8，将天然土壤搅拌均匀，应保持一定含水量，处理厚度应不小于 0.40m，然后分层利用压路机碾压或夯实，保持一定湿度，防止风干，等待水泥土固结完成。水泥土结构致密，其渗透系数可小于 1×10-10~1×10-11cm/s，防渗效果甚佳。一般区域防渗及道路在厂区地坪抬高相对标高 0.15m 后采用水泥硬化地面防渗。
重点污染防治区	3	废水收集沟渠、管道、阀门	强腐蚀介质的设备及管道在设计中均采用防腐材料制造，输送管道尽可能架空，减少埋地铺设。对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须埋地铺设的管道、阀门，输送腐蚀性介质的工艺管道设在其他管道的下方，并在法兰、阀门等易漏处加防护罩，并设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井打入事故池，然后由污水处理站统一处理。雨水收集沟开挖深度和宽度分别为 1m，找平夯实基层土，沟底铺厚度 0.3m 水泥土夯实，其上整体浇筑，雨水收集沟内面用水泥抹平滑。雨水收集沟靠近生产区内侧应高出生产装置区地面 10cm，以防生产装置区平时冲洗水进入雨水收集沟。
	4	污水管网	在其他装置区至污水处理厂、污水处理厂至大浦河的沿线，要做好沿途污水管网的防渗工作。拟建工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。
	5	废渣存贮	项目产生的栅渣、沉砂和污泥、生活垃圾等，在自然和无防护措施条件下，因雨水淋溶和冲刷，进入地表水或下渗进入浅层地下水含水层，会对周围环境产生影响。

			<p>污水处理厂职工产生的生活垃圾定点存放，由环卫部门定期清运，做到日产日清。</p> <p>栅渣、沉砂、脱水污泥存放的防渗应参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）二类场要求：防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。其施工工序：水泥石混合比例量采用 3:7，将天然土壤搅拌均匀，应保持一定含水量，然后分层碾压或夯实，保持一定湿度，防止风干，等待水泥石固结完成。水泥石结构致密，其渗透系数可小于 $1 \times 10^{-9} \text{cm/s}$（据《地基处理手册》第二版，中国建筑工业出版社），防渗效果甚佳。</p> <p>场内污泥等固体废物及时处理，不得在厂内长时间存放。同时加强装卸运输管理，防止固体废弃物的泄漏。</p>
--	--	--	---

4.2.2 环境风险防范措施

根据原环评风险分析，提出防止风险事故的措施对策。措施对策从技术措施对策和管理措施对策两个层面进行探索。

1、污水处理厂稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集生活污水和工业废水。污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

污水管网应制定严格的维修制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进水水质的管理，确保污水处理厂进水水质。

2、污水处理厂采用双回路供电一用一备，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品，最好采用进口产品。

3、为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

4、应根据污水厂工程进展观察引水渠水位，根据实际情况确定水渠堤高，严防污水漫溢。

5、对污水处理厂各种机械电器、仪表等主要设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

6、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，必须立即采取预防措施。

7、考虑到污水的腐蚀性，淹没于水中的设备、部件所用材料须采用铬镍不锈钢或铸铁等耐腐蚀材料，平台以上部分可为铝合金或碳钢（镀锌或涂刷环氧漆）。

8、加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

9、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

10、建立由污水处理厂厂长负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。

11、主动接受和协助地方环保局和其他相关部门的监督和管理。鼓励公众参与对污水处理厂的监督，最大程度减小事故排放的可能性。

12、因需要暂停运转的，须报当地环保部门审查和批准。因事故停止运转，应立即采取措施，停止废水排放，并及时报告当地环境保护行政主管部门。

4.2.3 排污口规范化设置

项目在建设过程中认真落实环境影响评价报告书及审批部门审批决定中的要求，污染物排放口符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）要求。

4.2.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020），本项目监测计划详见下表。

表 4.2-3 环境监测计划表

监测计划	类别		监测因子	监测频次
污染源监测	废气	有组织	氨、硫化氢、臭气浓度	半年
		无组织	氨、硫化氢、臭气浓度（厂界或防护带边缘的浓度最高点，通常靠近污泥脱水机房附近）	半年
			甲烷（厂区甲烷体积浓度最高处）	年
	废水	进水总管	流量、COD、氨氮、总氮、总磷	自动监测
		废水总排放口	流量、pH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮	自动监测
			SS、色度、BOD5、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	月
			总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	季度
	烷基汞、硫化物、硝基苯类、甲苯、氟化物		半年	

	噪声	厂界噪声 连续等效 A 声。	每季度 1 次
--	----	-------------------	---------

4.2.5 建设及调试期间环境事故及投诉调查

项目在建设及试生产阶段未发生环境事故投诉案件。

4.2.6 企业自行检测

本项目制定了《连云港恒隆水务有限公司自行监测方案》，根据监测方案内容，定期委托第三方环境检测单位对污染物排放情况进行检测。

4.3 环保设施及“三同时”落实

该项目实际总投资为 24434.88 万元，环保投资为 320 万元，环保投资比例占总投资 1.3%，达到设计环保投资要求。该项目废气、废水、噪声、固废等各项环保设施落实情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 污染治理及“三同时”验收一览表

类别	污染源	环评及批复		实际建设情况	
		治理措施	投资额（万元）	治理措施	投资额（万元）
废水	厂内污水	混合厂外废水进污水处理系统处理	/	混合厂外废水进污水处理系统处理	/
废气	有组织	粗格栅进水泵房、二期细格栅曝气沉砂池 粗格栅进水泵房、细格栅曝气沉砂池合建一座低温等离子除臭装置，尾气由 1#15m 排气筒高空排放，污泥均质池、污泥脱水机房合建一座低温等离子除臭装置，尾气由 2#15m 排气筒高空排放，加强绿化，绿化率 30%，设立 200m 的卫生防护距离	50	生物滤池除臭装置，尾气由 1#15m 排气筒高空排放	80
				生物滤池除臭装置，尾气由 2#15m 排气筒高空排放	
	无组织	全厂	喷洒除臭剂，加强绿化	喷洒除臭剂，加强绿化	
噪声	各种泵、风机	隔声、减振、消声，厂区平面合理布置	20	隔声、减振、消声，厂区平面合理布置	40

固废	栅渣	堆放在一般固废堆场，及时清运，卫生填埋	20	环卫清运	20
	沉砂、污泥	外运连云港鑫能污泥发电有限公司焚烧处理		沉沙环卫清运，污泥委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥	
	生活垃圾	由垃圾桶收集后，环卫部门定期清运		环卫清运	
绿化	区域内绿化 24100m ²		50	区域内绿化 24100m ²	50
防渗措施	按照分区进行分渗漏措施		70	按照分区进行分渗漏措施	70
事故应急措施	各类消防器具、应急设施及员工个人防护装备；急救措施：救援人员、设备、药品等；制定详细的应急预案；组建事故应急救援组织体系；风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位		/	类消防器具、应急设施及员工个人防护装备；急救措施：救援人员、设备、药品等；制定详细的应急预案；组建事故应急救援组织体系；风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位	30
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线检测仪等）	废水进口和总排口需要安装在线监测设备，主要监测废水流量、COD、NH ₃ -N 等指标		10	废水进口和总排口需要安装在线监测设备	30
合计			220		330

5 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 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 产业政策

本项目属于《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》鼓励类中的“污水处理厂的建设、经营”，也属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改条目（苏政办发[2013]9 号文、苏经信产业[2013]183 号）中鼓励类的第二十一项环境保护与资源节约综合利用中第 15 小项：“三废”综合利用及治理工程”，符合国家及地方相关的产业政策。对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止用地目录。

污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，符合《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》（苏政发[2007]63 号）中关于新建、扩建及改建城镇污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准的要求。

本项目的建设也符合《关于明确苏北地区建设项目环境准入条件的通知》（苏环管 262 号）的要求，有助于完善连云港经济技术开发区的环保基础设施。

本项目采用先进成熟的工艺对区域污水进行集中处理后达标排放，提高了城市污水的集中处理率，符合《城市污水处理及污染防治技术政策》的要求。项目的运行将改善区域水环境质量，提高群众的生活水平，实现区域经济的可持续发展，具有良好的社会效益和环境效益。

因此，本项目的建设符合国家产业政策和地方环保的要求。

5.1.2 规划相符性分析

项目拟选厂址位于连云港经济技术开发区大浦工业区连云港恒隆水务有限公司现有厂区内，为规划的市政设施用地，符合规划要求。

5.1.3 选址及排污口设置合理性分析

连云港经济技术开发区大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目厂址位于连云港经济技术开发区大浦工业区内，用地为规划中的市政公用设施用地，符合规划要求；入河排污口设置论证报告已通过连云港市水利局组织的专家评审；项目尾水就近排入大浦河，本项目的建成运行有助于改善大浦河水质及区域水环境质量；当地公众支持本项目的建设。

因此，在各项污染防治措施切实实施后，在运行中严格管理，严加防范事故排放的前提下，本项目厂址选择及排污口位置是可行的。

5.1.4 清洁生产及循环经济

项目工艺先进合理，经清洁生产分析，本项目符合清洁生产要求。同时，本项目充分考虑了节能和节水措施，“三废”经治理后全部达标排放，可减少污染物的排放量。所有这些均体现了循环经济的理念。

5.1.5 环境质量现状及环境容量

根据现状监测结果，评价区内大气环境、声环境均可满足功能区要求；大浦河、大浦河排污通道现状水质较差，为劣五类，已没有环境容量。

但本项目的建设将提高区域污水接管率，有效削减进入大浦河污染物的排放量。因此，本项目的建成运行有助于改善大浦河及区域水环境质量。

5.1.6 环境影响预测结论

1、大气环境影响分析

本项目废气主要为少量无组织排放的恶臭气体，影响的最大范围约 100m，主要影响范围在厂区内，对外环境影响不大。

本项目卫生防护距离为 200m。根据本项目厂区平面布置及厂区周围居民分布情况可知，保护目标均位于卫生防护距离之外。

2、地表水环境影响评价

正常情况下，本项目尾水达标排入大浦河，评价区域将削减 COD 排放量 8474.76t/a。因此，本项目的建成运行有助于改善区域水环境质量，特别是改善大浦河、大浦河排污通道的水环境质量。

事故情况下，若本项目污水未经处理直接排入大浦河，汛期对纳污河流大浦河及其下游水质影响较大，非汛期由于河流流动缓慢，污染物不易扩散，将会加重大浦河的水质污染，引起大浦河水水质恶化，水体发黑发臭。

因此，公司应加强管理，采取有效措施，保证尾水达标排放，杜绝事故排放。

3、声环境影响评价

经预测，项目产生的噪声对厂界影响较小，项目厂界噪声能够达标。

4、固废影响分析

项目产生的固体废物全部处置，最终外排量为 0。因此，对外环境影响不大。

5、污染物达标排放结论

本项目污水经处理后，能够稳定达标排放；对风机、水泵、脱水机等高噪声设备采取降噪措施，可保证厂界噪声达标。固废全部处置。经预测评价和经济损益分析，本项目所采用的环保措施可以做到污染物长期稳定达标、运营成本较为合理。

5.1.7 污染物达标排放结论

本项目污水经处理后，能够稳定达标排放；对风机、水泵、脱水机等高噪声设备采取降噪措施，可保证厂界噪声达标。固废全部处置。经预测评价和经济损益分析，本项目所采用的环保措施可以做到污染物长期稳定达标、运营成本较为合理。

5.1.8 总量控制

本项目为改扩建项目，尾水经提标后除废水量、COD、挥发酚、硫化物、总氰化物及三氯甲烷指标外其他污染物指标均能通过自身削减平衡解决。废水量、COD、挥发酚、硫化物及总氰化物等新增总量指标可在区域内得到平衡；固废外排量为 0。

建议二期工程总量指标：

水污染物：废水量 18844790m³/a，COD942.24t/a、BOD₅188.45t/a、SS188.45t/a、氨氮 94.22t/a、总磷 9.42t/a、石油类 18.84t/a、挥发酚 9.42t/a、硫化物 18.84t/a、总氰化物 9.42t/a、二氯甲烷 5.65t/a、三氯甲烷 5.65t/a、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量计）1.32t/a。

大气污染物：NH₃0.106t/a、H₂S0.006t/a。固废：固废外排量为 0。

建议一期工程总量指标：

水污染物：废水量 1752000m³/a，COD876.00t/a、BOD₅175.20t/a、SS175.20t/a、氨氮 87.60t/a、总磷 8.76t/a、石油类 17.52t/a、挥发酚 8.76t/a、硫化物 17.52t/a、总氰化物 8.76t/a、二氯甲烷 5.26t/a、三氯甲烷 5.26t/a、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量计）1.23t/a。

大气污染物：NH₃0.106t/a、H₂S0.006t/a。固废：固废外排量为 0。

建议全厂总量指标：

水污染物：废水量 36364790m³/a，COD1818.24t/a、BOD₅363.65t/a、SS363.65t/a、氨氮 181.82t/a、总磷 18.18t/a、石油类 36.36t/a、挥发酚 18.18t/a、硫化物 36.36t/a、总氰化物 18.18t/a、二氯甲烷 10.91t/a、三氯甲烷 10.91t/a、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量计）2.55t/a。

大气污染物：NH₃0.106t/a、H₂S 0.006t/a。固废：固废外排量为 0。

5.1.9 公众参与

公众参与调查表明：公众支持本项目的建设。

5.1.10 环保投资

本工程本身即为环保基础设施建设项目。总投资为 16955.45 万元，项目用于自身的环保投资为 220 万元，占总投资的 1.30%。污水处理单价约 1.24 元/m³污水，污水处理总成本约 0.77 元/m³污水，有一定的经济效益，企业可以承受。

5.1.11 风险分析

1、本项目最大可信事故为由于停电或机械设备故障等，导致进厂污水未经处理直接排入大浦河；

2、预测表明，事故情况下，进厂污水若不经处理直接排入大浦河，将加剧大浦河的水质污染，非汛期比汛期影响更严重。

3、在落实各项预防和应急措施后，本项目的环境风险水平是可以接受的。

5.1.12 总结论

- 1、本项目符合当前国家产业政策；
- 2、本项目符合区域规划要求；
- 3、本项目符合清洁生产和循环经济要求；
- 4、本项目可做到污染物达标排放，能够满足国家和地方规定的污染物排放标准；
- 5、本项目总量指标可得到平衡；
- 6、本项目能维持当地环境质量，尤其是改善区域水环境质量，符合环境功能要求；
- 7、公众参与调查表明：当地公众支持本项目的建设，无人反对本项目的建设；
- 8、经采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。

从以上分析可见，只要建设单位认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，则本项目在采取有效的“三废”治理措施之后，不但不会降低外界环境现有环境功能，还将大大改善大浦河及区域水环境质量。因此，在严格落实各项环保措施及风险防控措施后，从环保角度看，本项目的建设是可行的。

5.1.13 建议

1、由于连云港是缺水城市，为了节约水资源并进一步减少区域水污染物排放量，保护水环境，建议有关部门考虑尽快建设中水管网，本项目的尾水可直接作为中水回用。

2、由于本项目入河排污口设置论证报告尚未通过水利部门审批，在通过水利部门审批之前，项目二期工程不可投入运行。

3、远期污水厂服务范围若发生调整，导致接管废水水质、水量发生重大变化，工业废水量占比增大，大浦污水处理厂须根据与连云港市建设局的相关协议按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）的相关要求对脱水污泥进行危险性鉴定，根据鉴定的结果选择合理的处理处置方式。

5.2 审批部门审批决定

该改扩建项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区 310 国道以北，总投资 16955.45 万元（其中环保投资 220 万元）。经研究，现批复如下：

根据“报告书”评价结论、专家技术评审意见，同意你公司在拟定地点建设大浦工业区污水处理厂提标改造和扩建项目。在项目的设计、建设及生产过程中，须认真落实“报告书”中提出的环境保护要求和环境污染防控措施，确保环保设施“三同时”到位，各类污染物达标排放。同时，须着重做好以下工作：

1、同意按报告书所述污水处理工艺对一期 4.8 万 m³/d 处理规模整体提标改造和二期 5.2 万 m³/d 处理规模的扩建，并需委托有资质单位进行设计、施工，确保提标改造扩建后尾水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

2、采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，严格执行噪声污染防治有关规定，采取隔声、减震或消声措施，做好防噪工作，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

3、加强对污水处理和污泥处理过程中产生恶臭废气的污染防治工作。粗格栅进水泵房、细格栅曝气沉砂池产生的臭气密闭收集后经等离子除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放；非密闭操作区喷洒植物液缓解臭气等措施。确保氨、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）表 4 二级标准。采用合理布局，在厂区周围设置 200m 卫生防护距离。

4、按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，落实各类固废的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾经分类收集后统一交环卫部门集中处理。

5、排污口须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（1997）122 号）的规范设置。

6、加强施工期和运营期的环境管理，落实风险防范措施，编制环境事故风险应急预案，防止污染事故发生，确保事故情况下，污水不影响受纳水体的水质安全。

7、入河排污口设置论证报告经通过水利部门审批同意后，项目二期工程方可投入运行。

8、项目建设期间的监督管理由开发区环保局负责。

9、项目竣工后向开发区环保局提出环保“三同时”验收申请，经验收通过后方可投入正式运营。

10、本项目污染物总量控制指标为：

水污染物（接管考核量）：废水 $\leq 18844790\text{m}^3/\text{a}$ 、COD $\leq 942.24\text{t}/\text{a}$ 、SS $\leq 188.45\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $\leq 94.22\text{t}/\text{a}$ 、总磷 $\leq 9.42\text{t}/\text{a}$ 、石油类 $\leq 18.84\text{t}/\text{a}$ 、挥发酚 $\leq 9.42\text{t}/\text{a}$ 、硫化物 $\leq 18.84\text{t}/\text{a}$ 、总氰化物 $\leq 9.42\text{t}/\text{a}$ 、二氯甲烷 $\leq 5.65\text{t}/\text{a}$ 、三氯甲烷 $\leq 5.65\text{t}/\text{a}$ 、Hgcl₂ $\leq 1.32\text{t}/\text{a}$ 。

大气污染物：NH₃ $\leq 0.106\text{t}/\text{a}$ 、H₂S $< 0.006\text{t}/\text{a}$ 。

全厂污染物总量控制指标为：

水污染物（接管考核量）：废水 $\leq 36364790\text{m}^3/\text{a}$ 、COD $\leq 1818.24\text{t}/\text{a}$ 、SS $\leq 363.65\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $\leq 181.82\text{t}/\text{a}$ 、总磷 $\leq 18.18\text{t}/\text{a}$ 、石油类 $\leq 36.36\text{t}/\text{a}$ 、挥发酚 $\leq 18.18\text{t}/\text{a}$ 、硫化物 $\leq 36.36\text{t}/\text{a}$ 、总氰化物 $\leq 18.18\text{t}/\text{a}$ 、二氯甲烷 $\leq 10.91\text{t}/\text{a}$ 、三氯甲烷 $\leq 10.91\text{t}/\text{a}$ 、Hgcl₂ $\leq 2.55\text{t}/\text{a}$ 。

大气污染物：NH₃ $< 0.106\text{t}/\text{a}$ 、H₂S $< 0.006\text{t}/\text{a}$ 。

5.3 环评批复落实情况

该项目环评批复落实情况如下：

表 5-1 环评批复要求及落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	是否落实
1	同意按报告书所述污水处理工艺对一期 4.8 万 m ³ /d 处理规模整体提标改造和二期 5.2 万 m ³ /d 处理规模的扩建，并需委托有资质单位进行设计、施工，确保提标改造扩建后尾水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。	项目建设规模为：一期 4.8 万 m ³ /d 处理规模整体提标改造和二期 5.2 万 m ³ /d 贯。已经委托有资质单位进行设计、施工，提标改造扩建后尾水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。	落实
2	采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，严格执行噪声污染防治有关规定，采取隔声、减震或消声措施，做好防噪工作，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。施工期执行《建筑施工场界环境噪声	本项目噪声污染源主要为潜水搅拌器、吸泥机设备、一体化加药装置、泵、双曲面搅拌器、压榨机、污泥切割机等。通过合理布局、安装隔振垫、减振器，厂房隔声等措施减少噪声对环境的影响。由监测结	落实

	排放标准》(GB12523-2011)。	果可见，验收监测期间，项目厂界昼间噪声和夜间噪声测量值监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区标准要求。	
3	加强对污水处理和污泥处理过程中产生恶臭废气的污染防治工作。粗格栅进水泵房、细格栅曝气沉砂池产生的臭气密闭收集后经等离子除臭装置处理后经15m高排气筒排放；非密闭操作区喷洒植物液缓解臭气等措施。确保氨、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)表4二级标准。采用合理布局，在厂区周围设置200m卫生防护距离。	经现场查看，（粗格栅进水泵房、细格栅、细格栅曝气沉砂池）、水解酸化池、污泥处理区（污泥均质池、脱水机房）均加盖采用密闭+负压抽风+生物滤池除臭工艺+15m排气筒；生化池（厌氧区、缺氧区）经植物液喷淋法除臭处理后，无组织排放。由监测结果可见，监测期间有组织废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)有组织恶臭气体排放标准，无组织恶臭排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。	落实
4	按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，落实各类固废的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾经分类收集后统一交环卫部门集中处理。	经现场查看，本项目产生的固废主要有栅渣、脱水污泥、沉砂及生活垃圾。其中栅渣、沉砂及生活垃圾委托环卫部门清运，脱水污泥委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥。所有固废得到有效处置。	落实
5	排污口须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)的规范设置。	项目在建设过程中认真落实环境影响评价报告书及审批部门审批决定中的要求，污染物排放口符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)要求。	落实
6	加强施工期和营运期的环境管理，落实风险防范措施，编制环境事故风险应急预案，防止污染事故发生，确保事故情况下，污水不影响受纳水体的水质安全。	施工期和营运期加强环境管理，落实风险防范措施，已编制环境事故风险应急预案。	落实

7	<p>河排污口设置论证报告已通过水利部门审批同意后，项目二期工程方可投入运行。</p>	<p>河排污口设置论证报告已编制，同时收到连云港市生态环境局《关于恒隆水务污水处理厂提标改造和扩建工程临时启用应急入河排污口的复函》（连环函【2022】92号）的皮肤。</p>	<p>落实</p>
8	<p>本项目污染物总量控制指标为： 水污染物（接管考核量）：废水≤18844790m³/a、COD≤942.24t/a、SS≤188.45t/a、氨氮≤94.22t/a、总磷≤9.42t/a、石油类≤18.84t/a、挥发酚≤9.42t/a、硫化物≤18.84t/a、总氰化物≤9.42t/a、二氯甲烷≤5.65t/a、三氯甲烷≤5.65t/a、Hgcl₂≤1.32t/a。 大气污染物：NH₃≤0.106 t/a、H₂S<0.006 t/a。 全厂污染物总量控制指标为： 水污染物（接管考核量）：废水≤36364790m³/a、COD≤1818.24t/a、SS≤363.65t/a、氨氮≤181.82t/a、总磷≤18.18t/a、石油类≤36.36t/a、挥发酚≤18.18t/a、硫化物≤36.36t/a、总氰化物≤18.18t/a、二氯甲烷≤10.91t/a、三氯甲烷≤10.91t/a、Hgcl₂≤2.55t/a。 大气污染物：NH₃<0.106 t/a、H₂S<0.006 ta。</p>	<p>根据验收监测期间（2022年8月4日-8月5日），验收监测结果进行核算，项目废水中所排放的废水量、COD、SS、氨氮、总磷、总氮等的排放量符合该项目环境影响报告书的批复中提出的总量控制要求。项目废气中所排放的氨、硫化氢的排放量符合该项目环境影响报告书的批复中提出的总量控制要求。</p>	<p>落实</p>

6 验收执行标准

6.1 废水

项目尾水排放受纳水体为大浦河，后经大浦河排污通道、临洪河入海。根据大浦工业区污水处理厂接管标准和排放标准见下表：

表 6.1-1 污水厂接管及排放标准（单位：mg/L、pH 无量纲）

序号	项目	接管标准	尾水排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量（COD）	500	50
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	150	10
4	悬浮物（SS）	200	10
5	氨氮（以 N 计）	35	5（8）
6	总氮（以 N 计）	45	15
7	总磷（以 P 计）	8	0.5
8	石油类	20	1.0
9	氟化物	20	10*
10	总氰化物	0.5	0.5
11	挥发酚	1.0	0.5
12	硫化物	1.0	1.0
13	二氯甲烷	0.3**	0.3
14	三氯甲烷	1.0	0.3
15	总铜	2.0	0.5
16	总锌	5.0	1.0
17	总镉	0.05	0.01
18	总铬	1.50	0.1
19	六价铬	0.50	0.05
20	总砷	0.3	0.1
21	总铅	0.5	0.1
22	总镍	1.0	0.05
23	总锰	2.0	2.0
24	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	0.07**	0.07

注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标，*为参照

（GB8978-1996）中一级标准；**为参照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中表 2 标准；

6.2 废气

项目有组织恶臭气体排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），无组织恶

臭排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。具体标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率， kg/h	无组织排放监控浓度限 值 mg/m ³	标准来源
	15m		
NH ₃	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）
硫化氢	0.33	0.06	
臭气浓度	2000	20	

6.3 噪声

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见表 6.3-3。

表 6.3-3 噪声评价标准限值

类别	时段	标准值	依据标准
厂界	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
	夜间	55	

6.4 固废

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）要求。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织排放

有组织废气监测点位及监测因子见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测点位、因子及频次一览表

废气来源	监测点位	监测项目	监测频次
有组织排放废气	1#排气筒（粗格栅进水泵房、二期细格栅曝气沉砂池）进、出口	氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/天，连续 2 天
	2#排气筒（污泥均质池、污泥脱水机房）	氨、硫化氢、臭气浓度	

7.1.1.2 无组织排放

无组织废气按《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）布设监测点位，根据验收监测期间气象条件，在厂区上风向布设 1 个参照点，下风向布设 3 个监控点。无组织废气监测点位及监测因子见表 7-1。

表 7-2 废气监测点位、因子及频次一览表

污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	厂界上风向 G1	氨气和硫化氢、臭气浓度	4 次/天，连续 2 天
	厂界下风向 G2		
	厂界下风向 G3		
	厂界下风向 G4		

7.1.2 废水

按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求，在厂区化粪池总排口设置 1 个监测点。废水监测点位及监测因子见表 7-3。

表 7-3 废水监测点位、因子及频次一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
1	污水总进口	pH、化学需氧量（COD）、生化需氧量	4 次/天，连续共 2 天

2	污水总排口	(BOD ₅)、悬浮物 (SS)、氨氮(以N 计)、总氮(以N计)、 总磷(以P计)、石油 类、氟化物、总氰化物、 挥发酚、硫化物、二氯 甲烷、三氯甲烷、总铜、 总锌、总镉、总铬、六 价铬、总砷、总铅、总 镍、总锰 急性毒性(HgCl ₂ 毒性 当量计)	
---	-------	---	--

7.1.3 厂界噪声监测

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求进行厂界噪声测量,在厂界四周分别布设1个点,共4个监测点。噪声监测点位及监测因子见表7-4。

表7-4 噪声监测点位、因子和频次一览表

编号	类别	监测点位	监测编号	监测项目	监测频次
1	厂界噪声	厂界东	N1	等效连续噪声 级(Leq)	昼间、夜间各监 测1次, 连续2天
2		厂界南	N2		
3		厂界西	N3		
4		厂界北	N4		

7.1.4 监测点位示意图

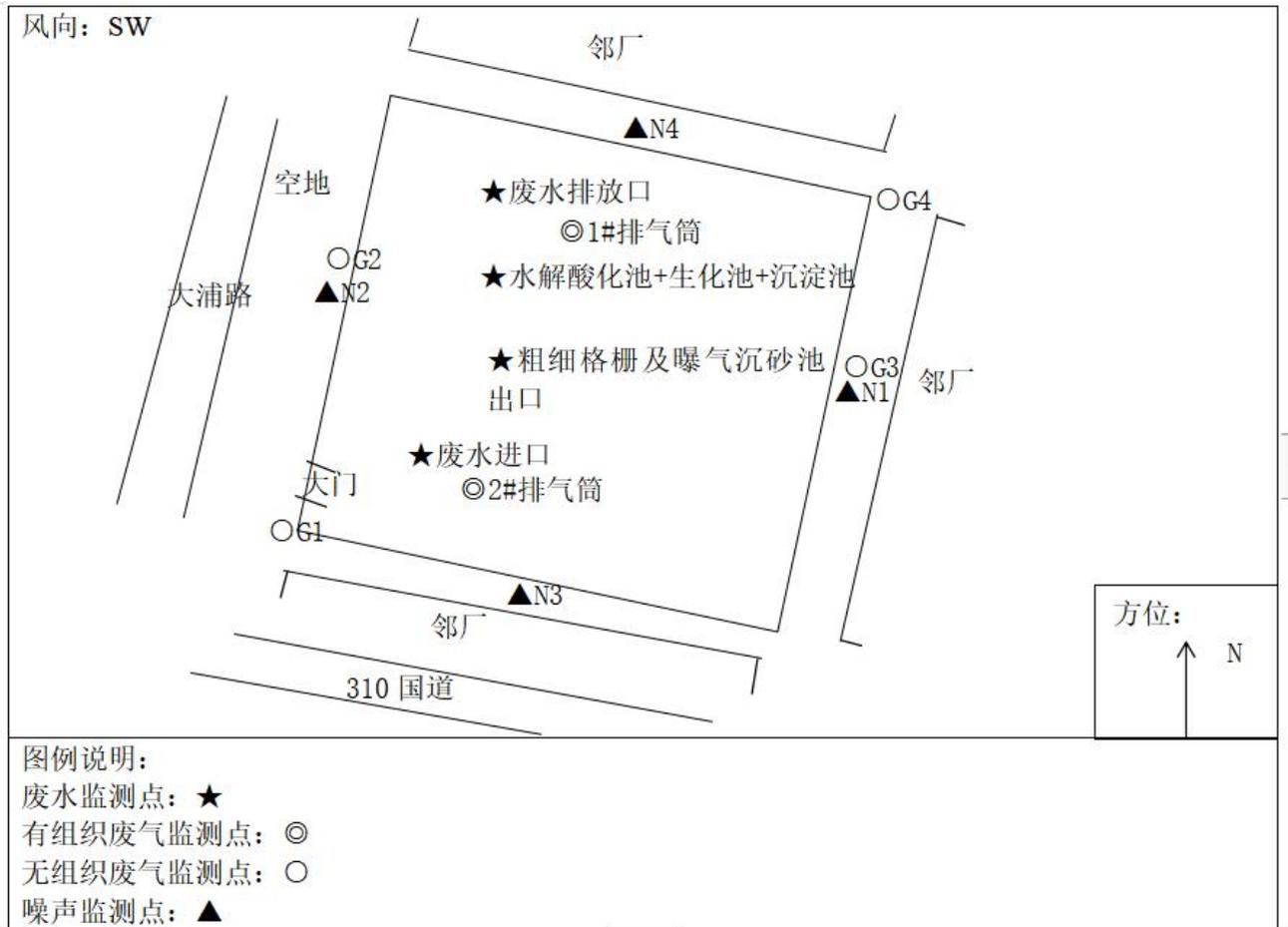


图 7-1 监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 检测分析方法及设备

检测分析方法及设备见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	检测方法依据	主要检测仪器名称	设备编号
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计	GZ-YQ241
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸碱通用滴定管	GZ-YQ433
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	电子天平	GZ-YQ140
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	溶解氧仪	GZ-YQ390
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	可见分光光度计	GZ-YQ134
	总氮	水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	GZ-YQ171
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计	GZ-YQ134
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	氟离子计	GZ-YQ152
	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪	GZ-YQ103
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计	GZ-YQ133
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计	GZ-YQ134
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计	GZ-YQ134
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气质联用仪	GZ-YQ354
	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气质联用仪	GZ-YQ354
	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体光谱仪（ICP）	GZ-YQ225
	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体光谱仪（ICP）	GZ-YQ225
	镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体光谱仪（ICP）	GZ-YQ225
	总铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体光谱仪（ICP）	GZ-YQ225
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	可见分光光度计	GZ-YQ134	

检测类别	检测项目	检测方法依据	主要检测仪器名称	设备编号
	砷	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	GZ-YQ225
	铅	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	GZ-YQ225
	总镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	GZ-YQ225
	总锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	GZ-YQ225
	急性毒性	水质 急性毒性的测定 发光细菌法 GB/T 15441-1995	手持式生物毒性检测仪 (细菌检测仪)	GZ-YQ447
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	可见分光光度计	GZ-YQ134
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	/	/
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)亚甲基蓝分光光度法 5.4.10 (3) 国家环境保护总局 2003 年	可见分光光度计	GZ-YQ134
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)亚甲基蓝分光光度法 3.1.11 (2) 国家环境保护总局 2003 年	可见分光光度计	GZ-YQ134
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	声级计	GZ-YQ287

8.2 人员资质

本次检测项目由江苏韵沣检测有限公司检测并编制报告，参加本项目的人员均受本单位培训合格后，按照《环境监测人员持证上岗考核制度》要求持证上岗。

8.3 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《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求执行。每批样品现场加采 10% 平行样、全程序空白，分析室增加做 10% 平行样、样品加标回收率、质控样等。质控情况见表 8-2。

表 8-2 废水质量控制信息

废水													
检测项目	样品数	平行				加标回收		标样		全程序空白		运输空白	
		现场	合格率 (%)	实验室	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
化学需氧量	16	2	100	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/
五日生化需氧量	16	2	100	2	100	/	/	2	100	2	100	/	/
氨氮	16	2	100	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/
总氮	16	2	100	2	100	1	100	1	100	2	100	/	/
总磷	16	2	100	2	100	2	100	/	/	2	100	/	/
氟化物	16	2	100	1	100	/	/	1	100	2	100	/	/
石油类	16	/	/	/	/	/	/	/	/	1	100	/	/
氰化物	16	2	100	2	100	1	100	/	/	2	100	/	/
挥发酚	16	2	100	2	100	2	100	/	/	2	100	/	/
硫化物	16	4	100	/	100	/	/	/	/	2	100	/	/
二氯甲烷	16	2	100	2	100	1	100	/	/	2	100	2	100
三氯甲烷	16	2	100	2	100	1	100	/	/	2	100	2	100
铜	16	2	100	1	100	/	/	/	/	2	100	/	/
锌	16	2	100	1	100	/	/	/	/	2	100	/	/
镉	16	2	100	1	100	/	/	/	/	2	100	/	/
总铬	16	2	100	1	100	/	/	/	/	2	100	/	/
六价铬	16	2	100	2	100	2	100	/	/	2	100	/	/
砷	16	2	100	1	100	1	100	/	/	2	100	/	/
铅	16	2	100	1	100	/	/	/	/	2	100	/	/
镍	16	2	100	1	100	/	/	/	/	2	100	/	/
锰	16	2	100	1	100	/	/	/	/	2	100	/	/
急性毒性	16	2	100	/	/	/	/	/	/	2	100	/	/

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检

漏，采样和分析过程严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）。

表 8-3 废气质量控制信息

废气													
检测项目	样品数	平行				加标回收		标样		全程序空白		运输空白	
		现场	合格率 (%)	实验室	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
硫化氢	50	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100	/	/
氨	50	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100	/	/

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8-4 噪声质量控制信息

噪声				
校准日期	标准校准值 (dB (A))	使用前后校准值 (dB (A))		是否符合要求
		使用前	使用后	
2022.08.04	94.0	93.7	93.8	符合
2022.08.05	94.0	93.7	93.8	符合

备注：声级计在测试前后用标准声源（94.0dB）进行校准，测量前后仪器的示值偏差不大于±0.5 dB。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2022年8月4日~2022年8月5日对企业产生的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力等进行了现场监测，2022年8月4日~2022年8月5日二期扩建项目正常运行。2022年12月17日~2022年12月18日对企业一期提标改造工程产生的废水等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力等进行了现场监测，监测期间具体生产工况如表 9.1-1。

表 9.1-1 验收期间工况表

监测日期	项目	设计处理规模 (m ³ /d)	实际处理规模 (t/d)	生产负荷 (%)
2022.08.04	污水处理	52000	46488	89.4
2022.08.05			48100	92.5
2022.12.17	污水处理	48000	39840	87.3
2022.12.18			43872	91.4

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废气

1、有组织废气

项目有组织废气监测结果结果及评价见表 9.2-1。

表 9.2-1 有组织废气检测结果

监测日期	监测位置	监测频次	废气流量(m ³ /h)	氨 排放浓度 (mg/m ³)	氨 排放速率 (kg/h)	硫化氢 排放浓度 (mg/m ³)	硫化氢 排放速率 (kg/h)	臭气 浓度
2022.08.04	1#排气筒进口	第一次	4980	0.48	0.00239	ND	ND	/
		第二次	5210	0.56	0.00292	ND	ND	/
		第三次	4980	1.82	0.00906	ND	ND	/
	1#排气筒出口	第一次	4587	0.44	0.00202	ND	ND	97
		第二次	4514	0.40	0.00181	ND	ND	128
		第三次	4395	0.66	0.00290	ND	ND	128
2022.08.05	1#排气筒进口	第一次	4979	0.79	0.00393	ND	ND	/
		第二次	4973	0.56	0.00279	ND	ND	/
		第三次	4972	1.81	0.00900	ND	ND	/

	1#排气筒出口	第一次	4534	0.46	0.00209	ND	ND	128
		第二次	4524	0.18	0.00081	ND	ND	97
		第三次	4494	0.65	0.00292	ND	ND	128
2022.08.04	2#排气筒出口	第一次	11370	0.39	0.00443	ND	/	72
		第二次	11092	0.19	0.00211	ND	/	72
		第三次	11008	0.22	0.00242	ND	/	97
2022.08.05	2#排气筒出口	第一次	10962	0.2	0.00219	ND	/	72
		第二次	10743	0.17	0.00183	ND	/	97
		第三次	11002	0.21	0.00231	ND	/	97
		达标情况	—	—	达标	—	达标	达标
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)			—	—	4.9	—	0.33	2000

2、无组织废气

项目无组织废气监测结果结果及评价见表 9.2-2，气象观测现场记录表 9.2-3。

表 9.2-2 无组织废气检测结果

采样日期	测点名称	采样频次	检测项目 (mg/m ³)		
			氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)
2022 年 08 月 04 日	G1 厂界 上风向	第一次	0.05	ND	<10
		第二次	0.07	ND	<10
		第三次	0.05	ND	<10
		第四次	0.11	ND	<10
	G2 厂界 下风向 1	第一次	0.09	ND	<10
		第二次	0.12	ND	<10
		第三次	0.11	ND	<10
		第四次	0.11	ND	<10
	G3 厂界 下风向 2	第一次	0.16	ND	<10
		第二次	0.12	ND	<10
		第三次	0.12	ND	<10
		第四次	0.17	ND	<10
	G4 厂界 下风向 3	第一次	0.38	ND	<10
		第二次	0.17	ND	<10
		第三次	0.58	ND	<10

		第四次	0.36	ND	<10	
2022年08月 05日	测点名称	采样频次	检测项目 (mg/m ³)			
			氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)	
	G1 厂界 上风向	第一次	0.04	ND	<10	
		第二次	0.06	ND	<10	
		第三次	0.04	ND	<10	
		第四次	0.10	ND	<10	
	G2 厂界 下风向 1	第一次	0.08	ND	<10	
		第二次	0.11	ND	<10	
		第三次	0.10	ND	<10	
		第四次	0.11	ND	<10	
	G3 厂界 下风向 2	第一次	0.16	ND	<10	
		第二次	0.12	ND	<10	
		第三次	0.12	ND	<10	
		第四次	0.16	ND	<10	
	G4 厂界 下风向 3	第一次	0.37	ND	<10	
		第二次	0.16	ND	<10	
		第三次	0.58	ND	<10	
		第四次	0.36	ND	<10	
	下风向浓度最大值 mg/m ³			0.58	ND	<10
	标准限值 mg/m ³			1.5	0.06	20
达标情况			达标	达标	达标	

表 9.2-3 气象观测现场记录表

测量时间		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气状况
2022.08.04	13:00	SW	2.2	34.7	100.6	63.3	晴
	14:09	SW	2.1	35.4	100.5	65.2	晴
	15:15	SW	2.0	34.6	100.6	63.1	晴
	16:21	SW	2.1	33.2	100.5	63.4	晴
2022.08.05	13:00	SW	2.1	35.3	100.4	65.3	晴
	14:09	SW	2.0	36.1	100.3	67.2	晴
	15:15	SW	1.9	35.7	100.4	65.4	晴
	16:21	SW	2.0	35.1	100.4	64.2	晴

由监测结果可见，监测期间有组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织恶臭气体排放标准，无组织恶臭排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

9.2.1.2 废水

项目废水监测结果及评价见表9-4。

表9-4 废水监测结果及评价一览表

采样日期 2022.08.04								
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			pH (无量纲)	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	化学需氧量
废水进口	第一次	GZ22205WS001	7.1	12.6	1.18	4.07	29	129
	第二次	GZ22205WS002	7.2	13.6	1.19	3.83	28	128
	第三次	GZ22205WS003	7.1	13.4	1.18	3.68	30	125
	第四次	GZ22205WS004	7.1	13.9	1.18	3.83	28	123
粗、细格栅及曝气沉砂池出口	第一次	GZ22205WS017	/	9.27	0.42	1.38	20	104
	第二次	GZ22205WS018	/	10.3	0.43	1.37	21	104
	第三次	GZ22205WS019	/	9.70	0.43	1.35	20	108
	第四次	GZ22205WS020	/	9.51	0.43	1.34	19	106
水解酸化+生化池+沉淀池	第一次	GZ22205WS025	/	5.61	0.18	0.983	11	34
	第二次	GZ22205WS026	/	6.81	0.19	0.867	10	33
	第三次	GZ22205WS027	/	7.01	0.18	0.855	11	33
	第四次	GZ22205WS028	/	6.14	0.18	0.881	11	34
废水出口	第一次	GZ22205WS009	7.2	3.36	0.09	0.455	4	22
	第二次	GZ22205WS010	7.1	3.24	0.10	0.446	3	21
	第三次	GZ22205WS011	7.2	2.54	0.09	0.438	4	21
	第四次	GZ22205WS012	7.2	2.73	0.09	0.420	4	22
检出限 (mg/L)			/	0.05	0.01	0.025	/	4
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			六价铬	挥发酚	氰化物	氟化物	五日生化需氧量	硫化物
废水进口	第一次	GZ22205WS001	0.041	ND	ND	1.00	28.6	0.01
	第二次	GZ22205WS002	0.044	ND	ND	1.01	33.5	0.02
	第三次	GZ22205WS003	0.041	ND	ND	1.54	30.3	0.01
	第四次	GZ22205WS004	0.038	ND	ND	1.25	28.7	0.01

粗、细格栅及曝气沉砂池出口	第一次	GZ22205WS017	0.034	ND	ND	0.78	26.0	ND
	第二次	GZ22205WS018	0.035	ND	ND	0.77	26.6	ND
	第三次	GZ22205WS019	0.033	ND	ND	0.78	24.6	ND
	第四次	GZ22205WS020	0.028	ND	ND	0.77	23.1	ND
水解酸化+生化池+沉淀池	第一次	GZ22205WS025	0.018	ND	ND	0.66	9.9	ND
	第二次	GZ22205WS026	0.023	ND	ND	0.65	10.7	ND
	第三次	GZ22205WS027	0.024	ND	ND	0.67	9.3	ND
	第四次	GZ22205WS028	0.026	ND	ND	0.68	11.2	ND
废水出口	第一次	GZ22205WS009	0.011	ND	ND	0.46	5.0	ND
	第二次	GZ22205WS010	0.013	ND	ND	0.46	5.3	ND
	第三次	GZ22205WS011	0.014	ND	ND	0.44	5.3	ND
	第四次	GZ22205WS012	0.013	ND	ND	0.43	5.0	ND
检出限（mg/L）			0.004	0.01	0.004	0.05	0.5	0.01
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目（mg/L）					
			急性毒性	铜	锌	二氯甲烷	三氯甲烷	石油类
废水进口	第一次	GZ22205WS001	0.03	ND	0.016	316	4.8	5.22
	第二次	GZ22205WS002	0.03	ND	0.018	1.3×10 ³	19.5	5.19
	第三次	GZ22205WS003	0.03	ND	0.018	1.1×10 ³	16.6	4.79
	第四次	GZ22205WS004	0.03	ND	0.015	1.2×10 ³	18.6	5.19
粗、细格栅及曝气沉砂池出口	第一次	GZ22205WS017	/	/	/	/	/	4.39
	第二次	GZ22205WS018	/	/	/	/	/	3.96
	第三次	GZ22205WS019	/	/	/	/	/	4.88
	第四次	GZ22205WS020	/	/	/	/	/	3.46
水解酸化+生化池+沉淀池	第一次	GZ22205WS025	/	ND	0.016	/	ND	1.42
	第二次	GZ22205WS026	/	ND	0.015	/	3.1	1.44
	第三次	GZ22205WS027	/	ND	0.015	/	3.3	1.35
	第四次	GZ22205WS028	/	ND	0.012	/	6.5	1.44
废水出口	第一次	GZ22205WS009	0.00	ND	0.011	6.6	ND	0.31
	第二次	GZ22205WS010	0.00	ND	0.012	6.6	ND	0.31
	第三次	GZ22205WS011	0.00	ND	0.012	2.8	ND	0.27
	第四次	GZ22205WS012	0.00	ND	ND	3.4	ND	0.27
检出限（mg/L）			/	0.04	0.009	1.0μg/L	1.4μg/L	0.06
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点	采样	样品编号	检测项目（mg/L）					

			砷	镉	铬	锰	镍	铅
废水进口	第一次	GZ22205WS001	ND	ND	ND	0.47	ND	ND
	第二次	GZ22205WS002	ND	ND	ND	0.30	ND	ND
	第三次	GZ22205WS003	ND	ND	ND	0.54	ND	ND
	第四次	GZ22205WS004	ND	ND	ND	0.37	ND	ND
废水出口	第一次	GZ22205WS009	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	第二次	GZ22205WS010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	第三次	GZ22205WS011	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	第四次	GZ22205WS012	ND	ND	ND	ND	ND	ND
检出限 (mg/L)			0.2	0.05	0.03	0.01	0.007	0.1
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期 2022.08.05								
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			pH (无量纲)	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	化学需氧量
废水进口	第一次	GZ22205WS001	7.1	16.2	1.19	4.12	27	132
	第二次	GZ22205WS002	7.2	15.8	1.18	3.90	29	134
	第三次	GZ22205WS003	7.1	14.1	1.19	3.75	26	123
	第四次	GZ22205WS004	7.1	15.0	1.18	3.90	26	123
粗、细格栅及曝气沉砂池出口	第一次	GZ22205WS017	/	7.10	0.42	1.39	20	105
	第二次	GZ22205WS018	/	8.26	0.43	1.37	17	103
	第三次	GZ22205WS019	/	8.26	0.43	1.36	19	103
	第四次	GZ22205WS020	/	10.2	0.43	1.35	20	102
水解酸化+生化池+沉淀池	第一次	GZ22205WS025	/	5.96	0.17	0.988	9	34
	第二次	GZ22205WS026	/	5.66	0.19	0.875	9	32
	第三次	GZ22205WS027	/	5.85	0.19	0.858	10	35
	第四次	GZ22205WS028	/	6.91	0.18	0.887	9	34
废水出口	第一次	GZ22205WS009	7.2	2.88	0.09	0.461	3	22
	第二次	GZ22205WS010	7.2	2.70	0.09	0.452	4	23
	第三次	GZ22205WS011	7.1	2.58	0.10	0.446	3	21
	第四次	GZ22205WS012	7.2	2.64	0.08	0.429	4	21
检出限 (mg/L)			/	0.05	0.01	0.025	/	4
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			六价铬	挥发酚	氰化物	氟化物	五日生化需氧量	硫化物

废水进口	第一次	GZ22205WS001	0.040	ND	ND	1.05	27.6	0.01
	第二次	GZ22205WS002	0.043	ND	ND	1.11	29.8	0.01
	第三次	GZ22205WS003	0.042	ND	ND	1.56	28.1	0.02
	第四次	GZ22205WS004	0.038	ND	ND	1.19	31.1	0.02
粗、细格栅 及曝气沉砂 池出口	第一次	GZ22205WS017	0.029	ND	ND	0.73	23.0	ND
	第二次	GZ22205WS018	0.035	ND	ND	0.75	25.0	ND
	第三次	GZ22205WS019	0.032	ND	ND	0.75	22.9	ND
	第四次	GZ22205WS020	0.029	ND	ND	0.75	25.7	ND
水解酸化+ 生化池+沉 淀池	第一次	GZ22205WS025	0.015	ND	ND	0.67	11.6	ND
	第二次	GZ22205WS026	0.023	ND	ND	0.69	8.7	ND
	第三次	GZ22205WS027	0.023	ND	ND	0.68	10.1	ND
	第四次	GZ22205WS028	0.020	ND	ND	0.66	9.8	ND
废水出口	第一次	GZ22205WS009	0.016	ND	ND	0.43	5.1	ND
	第二次	GZ22205WS010	0.014	ND	ND	0.45	5.7	ND
	第三次	GZ22205WS011	0.017	ND	ND	0.46	4.9	ND
	第四次	GZ22205WS012	0.015	ND	ND	0.42	5.5	ND
检出限（mg/L）			0.004	0.01	0.004	0.05	0.5	0.01
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点 名称	采样 频次	样品编号	检测项目（mg/L）					
			急性 毒性	铜	锌	二氯 甲烷	三氯 甲烷	石油类
废水进口	第一次	GZ22205WS001	0.02	ND	0.017	1.3×10 ³	10.9	2.41
	第二次	GZ22205WS002	0.02	ND	0.023	1.6×10 ³	19.2	6.15
	第三次	GZ22205WS003	0.03	ND	0.018	1.7×10 ³	23.5	3.97
	第四次	GZ22205WS004	0.02	ND	0.016	1.7×10 ³	20.9	3.97
粗、细格栅 及曝气沉砂 池出口	第一次	GZ22205WS017	/	/	/	/	/	2.00
	第二次	GZ22205WS018	/	/	/	/	/	2.28
	第三次	GZ22205WS019	/	/	/	/	/	2.60
	第四次	GZ22205WS020	/	/	/	/	/	3.85
水解酸化+ 生化池+沉 淀池	第一次	GZ22205WS025	/	ND	0.015	/	3.0	1.38
	第二次	GZ22205WS026	/	ND	0.011	/	2.9	1.38
	第三次	GZ22205WS027	/	ND	0.015	/	ND	1.38
	第四次	GZ22205WS028	/	ND	0.013	/	ND	1.41
废水出口	第一次	GZ22205WS009	0.00	ND	ND	2.2	ND	0.30
	第二次	GZ22205WS010	0.00	ND	ND	ND	ND	0.27
	第三次	GZ22205WS011	0.00	ND	0.010	1.7	ND	0.24
	第四次	GZ22205WS012	0.00	ND	ND	2.8	ND	0.27

检出限 (mg/L)			/	0.04	0.009	1.0µg/L	1.4µg/L	0.06
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			砷	镉	铬	锰	镍	铅
废水进口	第一次	GZ22205WS001	ND	ND	ND	0.49	ND	ND
	第二次	GZ22205WS002	ND	ND	ND	0.31	ND	ND
	第三次	GZ22205WS003	ND	ND	ND	0.55	ND	ND
	第四次	GZ22205WS004	ND	ND	ND	0.37	ND	ND
废水出口	第一次	GZ22205WS009	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	第二次	GZ22205WS010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	第三次	GZ22205WS011	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	第四次	GZ22205WS012	ND	ND	ND	ND	ND	ND
检出限 (mg/L)			0.2	0.05	0.03	0.01	0.007	0.1
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期 2022.12.17								
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			pH (无量纲)	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	化学需氧量
废水进口	第一次	/	7.1	21.3	1.76	9.88	31	134
	第二次	/	7.2	18.1	1.74	9.72	32	131
	第三次	/	7.1	20.0	1.74	9.92	31	136
	第四次	/	7.2	19.5	1.76	9.97	33	133
废水出口	第一次	/	7.3	10.3	0.12	0.479	8	23
	第二次	/	7.3	8.78	0.11	0.493	7	25
	第三次	/	7.3	8.0	0.11	0.479	8	24
	第四次	/	7.2	8.49	0.11	0.785	8	25
检出限 (mg/L)			/	0.05	0.01	0.025	/	4
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			六价铬	挥发酚	氰化物	氟化物	五日生化需氧量	硫化物
废水进口	第一次	/	0.038	ND	ND	4.63	26.9	0.24
	第二次	/	0.037	ND	ND	4.62	26.4	0.24
	第三次	/	0.038	ND	ND	4.64	27.5	0.24
	第四次	/	0.037	ND	ND	4.62	27.3	0.24
废水出口	第一次	/	0.013	ND	ND	2.51	5.6	ND

	第二次	/	0.014	ND	ND	2.46	5.7	ND
	第三次	/	0.012	ND	ND	2.51	5.8	ND
	第四次	/	0.013	ND	ND	2.48	6.0	ND
检出限 (mg/L)			0.004	0.01	0.004	0.05	0.5	0.01
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			急性毒性	铜	锌	二氯甲烷 (µg/L)	三氯甲烷 (µg/L)	石油类
废水进口	第一次	/	0.02	ND	0.028	73.4	ND	0.34
	第二次	/	0.02	ND	0.033	77.4	ND	0.32
	第三次	/	0.02	ND	0.027	73.5	ND	0.31
	第四次	/	0.02	ND	0.031	66.4	ND	0.32
废水出口	第一次	/	0.00	ND	0.010	1.4	ND	0.14
	第二次	/	0.00	ND	0.011	1.5	ND	0.11
	第三次	/	0.00	ND	0.011	1.4	ND	0.12
	第四次	/	0.00	ND	0.010	ND	ND	0.13
检出限 (mg/L)			/	0.04	0.009	1.0µg/L	1.4µg/L	0.06
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			砷(µg/L)	镉	铬	锰	镍	铅
废水进口	第一次	/	2.3	ND	ND	0.26	0.008	ND
	第二次	/	2.0	ND	ND	0.26	0.009	ND
	第三次	/	2.4	ND	ND	0.25	0.008	ND
	第四次	/	2.1	ND	ND	0.25	0.009	ND
废水出口	第一次	/	1.7	ND	ND	ND	ND	ND
	第二次	/	1.8	ND	ND	ND	ND	ND
	第三次	/	1.8	ND	ND	ND	ND	ND
	第四次	/	1.9	ND	ND	ND	ND	ND
检出限 (mg/L)			0.2	0.05	0.03	0.01	0.007	0.1
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期 2022.12.18								
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			pH (无量纲)	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	化学需氧量

废水进口	第一次	/	7.2	19.3	1.76	9.74	30	133
	第二次	/	7.1	20.6	1.74	9.89	32	135
	第三次	/	7.2	18.5	1.77	9.80	30	133
	第四次	/	7.1	20.6	1.73	9.94	32	134
废水出口	第一次	/	7.3	9.22	0.12	0.483	7	26
	第二次	/	7.3	10.3	0.12	0.485	7	24
	第三次	/	7.3	9.26	0.12	0.465	7	25
	第四次	/	7.2	9.75	0.11	0.470	8	23
检出限 (mg/L)			/	0.05	0.01	0.025	/	4
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			六价铬	挥发酚	氰化物	氟化物	五日生化需氧量	硫化物
废水进口	第一次	/	0.038	ND	ND	4.69	26.9	0.24
	第二次	/	0.040	ND	ND	4.68	25.9	0.24
	第三次	/	0.038	ND	ND	4.52	25.3	0.24
	第四次	/	0.037	ND	ND	4.77	26.3	0.24
废水出口	第一次	/	0.014	ND	ND	2.51	5.6	ND
	第二次	/	0.014	ND	ND	2.41	5.5	ND
	第三次	/	0.013	ND	ND	2.52	5.7	ND
	第四次	/	0.012	ND	ND	2.57	5.4	ND
检出限 (mg/L)			0.004	0.01	0.004	0.05	0.5	0.01
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			急性毒性	铜	锌	二氯甲烷 (µg/L)	三氯甲烷 (µg/L)	石油类
废水进口	第一次	/	0.01	ND	0.032	69.0	ND	0.30
	第二次	/	0.01	ND	0.030	76.1	ND	0.25
	第三次	/	0.02	ND	0.031	73.1	ND	0.26
	第四次	/	0.02	ND	0.032	72.9	ND	0.25
废水出口	第一次	/	0.00	ND	0.010	ND	ND	0.20
	第二次	/	0.00	ND	0.009	ND	ND	0.15
	第三次	/	0.00	ND	0.009	ND	ND	0.14
	第四次	/	0.00	ND	0.009	ND	ND	0.14
检出限 (mg/L)			/	0.04	0.009	1.0µg/L	1.4µg/L	0.06

是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点名称	采样频次	样品编号	检测项目 (mg/L)					
			砷(μg/L)	镉	铬	锰	镍	铅
废水进口	第一次	/	2.0	ND	ND	0.26	0.008	ND
	第二次	/	2.6	ND	ND	0.26	0.009	ND
	第三次	/	2.3	ND	ND	0.25	0.008	ND
	第四次	/	2.3	ND	ND	0.25	0.009	ND
废水出口	第一次	/	1.7	ND	ND	ND	ND	ND
	第二次	/	1.8	ND	ND	ND	ND	ND
	第三次	/	1.9	ND	ND	ND	ND	ND
	第四次	/	2.0	ND	ND	ND	ND	ND
检出限 (mg/L)			0.2	0.05	0.03	0.01	0.007	0.1
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可见，监测期间：总进口废水中化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD₅）、悬浮物（SS）、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、石油类、氟化物、总氰化物、挥发酚、硫化物、二氯甲烷、三氯甲烷、总铜、总锌、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总锰、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量计）及 pH 值均满足连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂接管标准。总排口废水中化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD₅）、悬浮物（SS）、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、石油类、氟化物、总氰化物、挥发酚、硫化物、二氯甲烷、三氯甲烷、总铜、总锌、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总锰、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量计）及 pH 值均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中的一级标准的 A 标准。

9.2.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9-5。

表 9-5 噪声检测结果统计表 单位：Leq dB (A)

监测点位	监测项目	测点编号	监测日期	监测频次	等效声级 dB(A)		
					噪声结果	标准限值	是否达标
厂界东	厂界 噪声	N1	2022.08.04	昼	52	65	是
				夜	48	55	是
厂界南		N2		昼	52	65	是
				夜	47	55	是

厂界西	厂界 噪声	N3	2022.08.05	昼	52	65	是
				夜	47	55	是
厂界北		N4		昼	52	65	是
				夜	47	55	是
厂界东		N1		昼	52	65	是
				夜	47	55	是
厂界南		N2		昼	52	65	是
				夜	47	55	是
厂界西	N3	昼	52	65	是		
		夜	48	55	是		
厂界北	N4	昼	53	65	是		
		夜	48	55	是		
评价标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准						

由监测结果可见，验收监测期间，项目厂界昼间噪声和夜间噪声测量值监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区标准要求。

9.2.1.4 固体废物

经现场查看，本项目产生的固废主要有栅渣、脱水污泥、沉砂及生活垃圾。其中栅渣、沉砂及生活垃圾委托环卫部门清运，脱水污泥委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥。项目固废产生及处置情况见表 9-6。

表 9-6 项目固废产生及其处理情况

序号	固废名称	类型	预测年产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	治理措施
1	栅渣	一般固废	40	35.2	35.2	委托环卫部门清 运
2	沉砂	一般固废	60	55.4	55.4	
3	生活垃圾	一般固废	5.475	4.82	4.82	

4	脱水污泥	一般固废	18980	17450	17450	委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥
---	------	------	-------	-------	-------	---

9.2.2 污染物排放总量核算

该项目水污染物年排放总量核算见表 9-7，水污染物排放总量与控制指标对照情况见表 9-8；大气污染物年排放总量核算见表 9-9，大气污染物排放总量与控制指标对照情况见表 9-10。

核算结果表明：废水和废气中的各种污染物的年排放量均符合该项目环评/批复污染物年容许排放量。

表 9-7 水污染物年排放总量核算

项目	日均排放浓度 (mg/L)	一期工程废水排放量 (m ³ /a)	一期核定排放总量 (t/a)
废水量	-	17520000	-
COD	24		427.05
BOD ₅	5.7		99.207
SS	8		131.4
氨氮	0.517		9.0644
总磷	0.12		2.015
石油类	0.14		2.4747
挥发酚	0.01 (检出限)		0.1752
硫化物	0.01 (检出限)		0.1752
总氰化物	0.004 (检出限)		0.07008
二氯甲烷	0.0012		0.0204
三氯甲烷	1.4μg/L (检出限)		0.0700
急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量计)	0		0

根据验收监测期间（2022年12月17日-12月18日），验收监测结果进行核算，项目废水中所排放的废水量、COD、SS、氨氮、总磷、总氮等的排放量符合该项目环境影响报告书

的批复中提出的总量控制要求。

表 9-8 废水污染物接管总量核算与总量控制指标对照表

污染物	该项目实际年排放量 (吨/年)	一期工程环评/批复总量控制指标 (吨/年)	达标情况
废水量 (m ³ /a)	17520000	17520000	达标
COD	427.05	876	达标
BOD5	99.207	175.2	达标
SS	131.4	175.2	达标
氨氮	9.0644	87.6	达标
总磷	2.015	8.76	达标
石油类	2.4747	17.52	达标
挥发酚	0.1752	8.76	达标
硫化物	0.1752	17.52	达标
总氰化物	0.07008	8.76	达标
二氯甲烷	0.0204	5.26	达标
三氯甲烷	0.0700	5.26	达标
急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量计)	0	1.23	达标

表 9-9 大气污染物年排放总量核算表

测点位置	监测项目	排放速率平均值 (kg/h)	实际年排气时间 (h)	实际年排放量 (t/年)
1#排气筒出口	NH ₃	0.00209	8760	0.0183
	H ₂ S	/		/
2#排气筒出口	NH ₃	0.00255		0.0223
	H ₂ S	0.00006		0.0005

表 9-10 废气污染物接管总量核算与总量控制指标对照表

污染物	该项目实际年排放量 (t/a)	该项目环评/批复总量控制指标 (t/a)	达标情况
NH ₃	0.0406	0.1557	达标
H ₂ S	0.0005	0.007	达标

9.3 验收检查及调查结果分析评价

9.3.1 环境管理/环境风险调查结果

监测期间，对公司环境管理及环评批复落实情况进行检查，检查内容见表 9-9 报告书环评批复落实情况。

表 9-9 环境管理检查情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况	是否落实

1	<p>同意按报告书所述污水处理工艺对一期 4.8 万 m³/d 处理规模整体提标改造和二期 5.2 万 m³/d 处理规模的扩建, 并需委托有资质单位进行设计、施工, 确保提标改造扩建后尾水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准。</p>	<p>项目建设规模为: 一期 4.8 万 m³/d 处理规模整体提标改造和二期 5.2 万 m³/d 贯。已经委托有资质单位进行设计、施工, 提标改造扩建后尾水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准。</p>	落实
2	<p>采用“闹静分开”和合理布局的设施原则, 严格执行噪声污染防治有关规定, 采取隔声、减震或消声措施, 做好防噪工作, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p>	<p>本项目噪声污染源主要为潜水搅拌机、吸泥机设备、一体化加药装置、泵、双曲面搅拌机、压榨机、污泥切割机等。通过合理布局、安装隔振垫、减振器, 厂房隔声等措施减少噪声对环境的影响。由监测结果可见, 验收监测期间, 项目厂界昼间噪声和夜间噪声测量值监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类功能区标准要求。</p>	落实
3	<p>加强对污水处理和污泥处理过程中产生恶臭废气的污染防治工作。粗格栅进水泵房、细格栅曝气沉砂池产生的臭气密闭收集后经等离子除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放; 非密闭操作区喷洒植物液缓解臭气等措施。确保氨、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) 表 4 二级标准。采用合理布局, 在厂区周围设置 200m 卫生防护距离。</p>	<p>经现场查看, (粗格栅进水泵房、细格栅、细格栅曝气沉砂池)、水解酸化池、污泥处理区(污泥均质池、脱水机房)均加盖采用密闭+负压抽风+生物滤池除臭工艺+15m 排气筒; 生化池(厌氧区、缺氧区)经植物液喷淋法除臭处理后, 无组织排放。由监测结果可见, 监测期间有组织废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 有组织恶臭气体排放标准, 无组织恶臭排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。</p>	落实
4	<p>按“资源化、减量化、无害化”的处置原则, 落实各类固废的收集、处置和综合利用措施, 实现固体废物零排放。生活垃圾经分类收集后统一交环卫部门集中处理。</p>	<p>经现场查看, 本项目产生的固废主要有栅渣、脱水污泥、沉砂及生活垃圾。其中栅渣、沉砂及生活垃圾委托环卫部门清运, 脱水污泥委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南县同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥。所有固废得到有效处置。</p>	落实
5	<p>排污口须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122 号) 的规范设置。</p>	<p>项目在建设过程中认真落实环境影响评价报告书及审批部门审批决定中的要求, 污染物排放口符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122 号) 要求。</p>	落实

6	<p>加强施工期和运营期的环境管理，落实风险防范措施，编制环境事故风险应急预案，防止污染事故发生，确保事故情况下，污水不影响受纳水体的水质安全。</p>	<p>施工期和运营期加强环境管理，落实风险防范措施，已编制环境事故风险应急预案。</p>	<p>落实</p>
7	<p>河排污口设置论证报告已通过水利部门审批同意后，项目二期工程方可投入运行。</p>	<p>河排污口设置论证报告已编制，同时收到连云港市生态环境局《关于恒隆水务污水处理厂提标改造和扩建工程临时启用应急入河排污口的复函》（连环函【2022】92号）的批复。</p>	<p>落实</p>
8	<p>本项目污染物总量控制指标为： 水污染物（接管考核量）：废水$\leq 18844790\text{m}^3/\text{a}$、$\text{COD}\leq 942.24\text{t}/\text{a}$、$\text{SS}\leq 188.45\text{t}/\text{a}$、氨氮$\leq 94.22\text{t}/\text{a}$、总磷$\leq 9.42\text{t}/\text{a}$、石油类$\leq 18.84\text{t}/\text{a}$、挥发酚$\leq 9.42\text{t}/\text{a}$、硫化物$\leq 18.84\text{t}/\text{a}$、总氰化物$\leq 9.42\text{t}/\text{a}$、二氯甲烷$\leq 5.65\text{t}/\text{a}$、三氯甲烷$\leq 5.65\text{t}/\text{a}$、$\text{HgCl}_2\leq 1.32\text{t}/\text{a}$。 大气污染物：$\text{NH}_3\leq 0.106\text{t}/\text{a}$、$\text{H}_2\text{S}<0.006\text{t}/\text{a}$。 全厂污染物总量控制指标为： 水污染物（接管考核量）：废水$\leq 36364790\text{m}^3/\text{a}$、$\text{COD}\leq 1818.24\text{t}/\text{a}$、$\text{SS}\leq 363.65\text{t}/\text{a}$、氨氮$\leq 181.82\text{t}/\text{a}$、总磷$\leq 18.18\text{t}/\text{a}$、石油类$\leq 36.36\text{t}/\text{a}$、挥发酚$\leq 18.18\text{t}/\text{a}$、硫化物$\leq 36.36\text{t}/\text{a}$、总氰化物$\leq 18.18\text{t}/\text{a}$、二氯甲烷$\leq 10.91\text{t}/\text{a}$、三氯甲烷$\leq 10.91\text{t}/\text{a}$、$\text{HgCl}_2\leq 2.55\text{t}/\text{a}$。 大气污染物：$\text{NH}_3<0.106\text{t}/\text{a}$、$\text{H}_2\text{S}<0.006\text{t}/\text{a}$。</p>	<p>根据验收监测期间（2022年8月4日-8月5日、2022年12月17日-12月18日），验收监测结果进行核算，项目废水中所排放的废水量、COD、SS、氨氮、总磷、总氮等的排放量符合该项目环境影响报告书的批复中提出的总量控制要求。项目废气中所排放的氨、硫化氢的排放量符合该项目环境影响报告书的批复中提出的总量控制要求。</p>	<p>落实</p>

9.3.2 公众意见调查结果

(1) 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，广泛地了解听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

(2) 调查方式、范围

- ①调查方式：采取走访咨询、问卷调查的形式，发放调查表 20 份。
- ②调查范围：项目周边区域内受影响的单位及居民。

(3) 调查结果及分析

本次公众参与调查时间为 2022 年 12 月，共发放调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%。

公众参与调查结果见表 9-10。

表 9-10 公众参与调查统计结果

施工期，噪声对您的影响程度？ 没有影响 20 人 影响较轻 0 人 影响较重 0 人
施工期，扬尘对您的影响程度？ 没有影响 20 人 影响较轻 0 人 影响较重 0 人
施工期，废水对您的影响程度 没有影响 20 人 影响较轻 0 人 影响较重 0 人
施工期，是否有扰民现象或纠纷 有 <input checked="" type="radio"/> 没有 <input type="radio"/>
试生产期，废气对您的影响程度 没有影响 20 人 影响较轻 0 人 影响较重 0 人
试生产期，废水对您的影响程度 没有影响 20 人 影响较轻 0 人 影响较重 0 人
试生产期，噪声对您的影响程度 没有影响 20 人 影响较轻 0 人 影响较重 0 人
试生产期，固体废物储运及处理处置对您的影响程度 没有影响 20 人 影响较轻 0 人 影响较重 0 人
试生产期，是否发生过环境污染事故（如有，请注明事故内容） 有 <input checked="" type="radio"/> 没有 <input type="radio"/>
您对公司本项目的环境保护工程满意程度 满意 20 人 较满意 0 人 不满意 0 人
您对本项目建设在环境保护方面有什么要求和建议？ 无

经过对公众意见调查的分析可知：

对建设单位环保工作态度满足的占 100%；认为施工期，没有扰民现象或纠纷满意的占 100%；试生产期，没有发生过环境污染事故占 100%。

综上，本工程采取的环保措施得到了周边单位及居民的认同，对本工程环境保护工作的态度满意，施工期间没有引发当地群众纠纷，没有产生环保问题。同时，通过从有关部门的了解，工程在施工期和试生产期间基本落实了环评及批要求的各项环境保护措施。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施监测结果

该项目执行了国家建设项目环境保护法律法规，环保审批手续齐全。环评提出的污染防治措施及环评批复要求均已落实到位。验收监测期间各项环保设施运行稳定正常，符合验收监测的条件。

10.1.2 废气监测结果

由监测结果可见，监测期间有组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织恶臭气体排放标准，无组织恶臭排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

10.1.3 废水监测结果

由监测结果可见，监测期间：总进口废水中化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD₅）、悬浮物（SS）、氨氮（以N计）、总氮（以N计）、总磷（以P计）、石油类、氟化物、总氰化物、挥发酚、硫化物、二氯甲烷、三氯甲烷、总铜、总锌、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总锰、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量计）及pH值均满足连云港市经济技术开发区大浦工业区污水处理厂接管标准。总排口废水中化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD₅）、悬浮物（SS）、氨氮（以N计）、总氮（以N计）、总磷（以P计）、石油类、氟化物、总氰化物、挥发酚、硫化物、二氯甲烷、三氯甲烷、总铜、总锌、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总锰、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量计）及pH值均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表1中的一级标准的A标准。

10.1.4 噪声监测结果

项目厂界昼间噪声和夜间噪声测量值监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准要求。

10.1.5 固体废物

经现场查看，本项目产生的固废主要有栅渣、脱水污泥、沉砂及生活垃圾。其中栅渣、沉砂及生活垃圾委托环卫部门清运，脱水污泥委托连云港鑫能发电有限公司焚烧处置或者东海县军屯新型墙体材料有限公司、灌南同发新型建材有限公司制砖和连云港德宏源实业有限公司堆肥

10.1.6 污染物总量

验收监测结果表明，经核算，废水和废气中的各种污染物的年排放量均符合该项目环评/批复污染物年容许排放量；固体废物排放为零。