

灌云经济开发区污水处理厂  
一期工程项目  
一般变动环境影响分析

连云港祥云投资有限公司

二〇二四年八月

# 目 录

1 变动情况 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 变更内容及原因 .....	2
1.4 重大变动判定 .....	3
2 评价要素 .....	7
3 变动前项目情况 .....	8
3.1 建设内容 .....	8
3.2 项目组成 .....	8
3.3 厂区总平面图布置 .....	9
3.4 项目工程分析 .....	9
3.5 主要构筑物及设备 .....	11
3.6 变动前污染物产生及排放情况 .....	14
3.7 变动前污染防治措施 .....	22
3.8 变动前项目总量指标 .....	31
4 变动后项目情况 .....	32
4.1 建设内容 .....	32
4.2 项目组成 .....	32
4.3 厂区总平面图布置 .....	33
4.4 项目工程分析 .....	34
4.5 主要构筑物及设备 .....	35
4.6 变动后污染物产生及排放 .....	38
4.7 变动后污染防治措施 .....	47
4.8 变动后项目总量控制指标 .....	52
5 环境影响分析说明 .....	53
5.1 建设项目变动前后产排污环节变化情况 .....	53
5.2 污染物浓度、总量达标的可行性及达标方案 .....	53

5.3 变动后环境影响分析 .....	56
5.4 危险物质和环境风险源变化情况 .....	58
6 结论 .....	61
6.1 变动内容 .....	61
6.2 变动后环境影响分析 .....	62
6.3 总量控制 .....	62
6.4 总结论 .....	63

附图：

附图 1：排污口位置图

附图 2：尾水走向图

附件：

- 1、本项目环评批复
- 2、排污口批复文件
- 3、污泥鉴定报告结论
- 4、固废处置协议

# 1 变动情况

## 1.1 项目由来

灌云经济开发区污水处理厂由连云港祥云投资有限公司投资建设，项目环评《连云港祥云投资有限公司灌云经济开发区污水处理厂一期工程项目》由江苏绿源工程设计研究有限公司于 2017 年 10 月编制完成，灌云县环保局于 2017 年 11 月 15 日对项目环评报告书进行了批复（灌环审[2017]14 号）。灌云经济开发区污水处理厂一期工程项目入河排污口设置于芦济沟盐河以东，于 2021 年 1 月 24 日通过连云港市生态环境局的行政许可(连环许可[2021]6 号)。

目前，灌云经济开发区污水处理厂一期工程实际建设中对部分配套设备数量及排气筒参数进行优化；为提高出水色度等去除效果，在纤维转盘滤池后增加催化臭氧氧化工序，相应的新增液氧站及臭氧发生间等相关设施；在好氧区前端增加粉末活性炭应急投加设施；污水处理消毒方式由二氯化氯消毒改为次氯酸钠消毒；高密度沉淀池絮凝剂由 PAC 改为 PFS；污泥作为建筑材料委外综合利用，增加化验室废液和废试剂瓶、废机油产生等；同时根据连环许可[2021]6 号，灌云经济开发区污水处理厂一期工程项目入河排污口位置至调整至芦济沟盐河以东。本项目的实施建设与原环评时有一定的差异，经分析，本项目的变动不属于重大变动，属一般变动，为此，连云港祥云投资有限公司委托江苏智盛环境科技有限公司编制了本项目的一般变动影响分析，从环保的角度分析变化的可行性。

## 1.2 编制依据

(1) 《连云港祥云投资有限公司灌云经济开发区污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》及批复（灌环审[2017]14 号）。

(2) 《灌云经济开发区污水处理厂一期工程废水处理新鲜污泥危险特性鉴别报告》，江苏环保产业技术研究院股份公司，2020 年 3 月；

(3) 《灌云经济开发区污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告》；

(4) 《关于灌云经济开发区污水处理厂一期工程项目入河排污口设置的行政许可》，连环许可[2021]6 号；

(5)《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);

(6)《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;

(7)项目依据的其他法律、法规、规定、技术规范参考原环评编制依据。

### 1.3 变更内容及原因

本项目具体变动内容详见表 1.4-1。

表 1.4-1 变动内容详情表

变更项	变更前	变更后	变动情况及原因
生产工艺	格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+接触消毒池	格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+ <b>粉末活性炭投加(应急)</b> +好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+ <b>催化臭氧氧化反应池</b> +接触消毒池	纤维转盘滤池后新增催化臭氧氧化工序; 应急情况下, 好氧区前端新增粉末活性炭投加。 灌云经济开发区污水厂试运行期间尾水长期稳定达标, 但从实际排污口取样的照片显示, 污水厂尾水与芦济沟河水存在明显色差, 亟需采取措施, 消除尾水色度。
	污水处理消毒方式采用二氧化氯消毒	污水处理消毒方式采用次氯酸钠消毒	消毒方式优化, 物料来源容易, 且环境风险系数降低: 二氧化氯需要通过盐酸和氯酸钠制备, 变动后使用次氯酸钠可直接外购获得。
	高密度沉池使用 PAC(聚合氯化铝)	高密度沉池使用 PFS (10%聚合硫酸铁)	从经济角度考虑, 沉淀使用物料改变
环保措施	H1 排气筒直径 0.95m, 废气量 3000m <sup>3</sup> /h; H2 排气筒直径 0.95m, 废气量 5860m <sup>3</sup> /h	H1 排气筒直径 0.36m, 废气量 5200m <sup>3</sup> /h; H2 排气筒直径 0.2m, 废气量 1250m <sup>3</sup> /h	排气筒直径和风机风量根据实际需要进行优化调整
	无化验室废液和废试剂瓶、废机油产生	化验室废液产生量 1.8t/a、废试剂瓶产生量 0.2t/a、废机油产生量 1t/a	环评时遗漏
	污泥属于一般固废, 委托焚烧处置; 对其进行危废属性鉴定, 根据鉴定结果进行无害化处置。	污泥属于一般固废, 作为建筑材料外售综合利用	根据污泥的危险特性鉴定结果, 不属于危险废物, 污泥作为建筑材料外售综合利用。
	排污口设置在新沂河中泓排水通道左岸	排污口设置在芦济沟盐河以东 1.5 公里处河道左岸	项目入河排污口设置于芦济沟盐河以东, 该排口于 2021 年 1 月 24 日通过连云港市生态环境局的行政许可(连环许可[2021]6 号)。
生产设备	详见 3.5-2	详见表 4.5-2	根据实际需要, 对各处理单元配套的附属设备进行调整

原辅料	加氯加药间内设 1 个 5m <sup>3</sup> 盐酸储罐和 1 个 2m <sup>3</sup> 氯酸钠储罐，31%盐酸使用量 23.6t/a、78%氯酸钠使用量 34.5t/a、PAC 使用量 3.2t/a	加氯加药间内设 2 个 5m <sup>3</sup> 次氯酸钠储罐和 2 个 5m <sup>3</sup> 、2 个 10m <sup>3</sup> 的 10%PFS 储罐；4.5%次氯酸钠使用量 180t/a、10%PFS 使用量约 180t/a。 液氧站内设 1 个 25m <sup>3</sup> 液氧储罐，液氧使用量约 109.5t/a	消毒方式改变，加氯加药间内取消 1 个 5m <sup>3</sup> 盐酸储罐和 1 个 2m <sup>3</sup> 氯酸钠储罐，改为 2 个 5m <sup>3</sup> 次氯酸钠储罐。 从经济角度考虑，沉淀使用物料改变，在加氯加药间内增加 2 个 5m <sup>3</sup> 、2 个 10m <sup>3</sup> 的 10%PFS 储罐。 废水处理工艺流程纤维转盘滤池后新增催化臭氧氧化工序，新增液氧站，在液氧站内新设 1 个 25m <sup>3</sup> 液氧储罐。
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

以上变动导致项目废气、废水治理措施增强，不新增污染因子和污染物排放量，项目地点、生产工艺、产品方案等均未改变。

#### 1.4 重大变动判定

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)附件 2 水处理建设项目重大变动清单（试行），对本次变动进行判定，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目变更主要内容一览表

判定标准		原环评情况	本次变动	变动情况及原因	不利环境影响变化情况	是否属于一般变动
规模	1.污水设计日处理能力增加 30%及以上。	建设灌云经济开发区污水处理厂一期工程，建设规模为10000m³/d。主要包括污水处理工程、尾水排放管线工程及相关配套附属设施，不包括厂区外管网建设。	建设灌云经济开发区污水处理厂一期工程，建设规模为10000m³/d。主要包括污水处理工程、尾水排放管线工程及相关配套附属设施，不包括厂区外管网建设。	污水设计日处理能力不变	不变	/
建设地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致大气环境保护距离内新增环境敏感点。	项目选址不变，厂区各处理单元总平面布置不变化，环境保护距离内无敏感点		不变	不变	/
生产工艺	3.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。	格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+接触消毒池	格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+ <b>粉末活性炭投加（应急）</b> +好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+ <b>催化臭氧氧化反应池</b> +接触消毒池	纤维转盘滤池后新增催化臭氧氧化工序；应急情况下，好氧区前端新增粉末活性炭投加。灌云经济开发区污水厂试运行期间尾水长期稳定达标，但从实际排污口取样的照片显示，污水厂尾水与芦济沟河水存在明显色差，亟需采取措施，消除尾水色度。	不会导致污染物项目或污染物排放量增加。	一般变动
环境保护措施	4.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。	排污口设置在新沂河中泓排水通道左岸	排污口设置在芦济沟盐河以东1.5公里处河道左岸	项目入河排污口设置于芦济沟盐河以东，于2021年1月24日通过连云港市生态环境局的行政许可(连环许可[2021]6号)。	不增加(见说明)	一般变动

	5.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。	格栅、沉砂池收集废气采用“预处理洗涤+生物滤池”, 污泥匀质池、脱水机房收集废气采用“预处理洗涤+生物滤池”; H1 排气筒: 15m H2 排气筒: 15m。	格栅、沉砂池收集废气采用“预处理洗涤+生物滤池”, 污泥匀质池、脱水机房收集废气采用“预处理洗涤+生物滤池”; H1 排气筒: 15m H2 排气筒: 15m。	废气处理措施不变, 排气筒高度不变。	不变	/
	6.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。	污泥属于一般固废, 委托焚烧处置	污泥属于一般固废, 作为建筑材料外售综合利用	根据污泥的危险特性鉴定结果, 不属于危险废物, 污泥作为建筑材料外售综合利用。	不增加	一般变动

从表 1.4-1 可知, 本项目变动不属于重大变动。



废水直接排放口位置变化说明：

(1)变动前，排污口设置在新沂河中泓排水通道左岸。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021-2030)，新沂河灌云农业用水区（北泓）(大六湖至入海口)执行 III 类水标准。

(2)变动后，排污口设置在芦济沟盐河以东 1.5 公里处河道左岸，经西干沟流入五图河灌云排污控制区。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021-2030)，五图河灌云排污控制区(盐河至 204 公路桥)执行 IV 类水标准；芦济沟、西大沟未划定水功能区，用水功能主要为农业用水，水质目标按 IV 类考虑。根据《灌云经济开发区污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告》，污水处理厂尾水排放虽然对芦济沟、五图河河道水质造成一定影响、影响五图河水质达标，但污水处理厂尾水排放污染物浓度符合国家相关标准的要求，且与现状污水直排相比，削减了区域尤其是本应排入盐河的污染物排放总量，对区域河道整体水质来说起到了改善了作用，体现了环境的正效应，加之污水处理厂尾水排放标准满足农业灌溉用水水质要求，因此其对保护目标影响较小。同时西大沟、芦济沟、五图河伊东过渡区现状 COD、氨氮纳污能力大于污水口 COD、氨氮排污量，满足水功能区管理要求。同时结合灌云县水利局关于从盐河生态补水芦济沟、西大沟的意见，在常态化补水流量为  $0.6\text{m}^3/\text{s}$  时，可实现西大沟入东门五图河河道水质满足 IV 类水质要求。

通过上述对比分析，污水厂排污口调整后，尾水由排入 III 类水体调整为排入 IV 类水体，接纳水体的敏感性降低；同时根据《灌云经济开发区污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告》，在常态化补水时，污水厂排水对芦济沟及下游的西大沟、东门五图河影响较小。综上对比分析，污水厂排污口调整后，不会加重对整个区域水环境的不利影响。

## 2 评价要素

本项目变动后各环境要素评价等级、评价范围均不发生变化。

变动后，本项目废气、废水排放标准不发生变化。具体如下：

### (1) 废气排放标准

项目臭气污染物经收集处理后排放，排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，无组织臭气污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的大气污染物二级排放标准。具体标准值见表2-1。

表 2-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	监控点	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )
氨	15	0.33	周界外浓度最高点	0.06
硫化氢	15	4.9		1.5
臭气浓度	15	<2000		20

### (2) 废水排放标准

建设项目污水来源主要为生活污水（主要为居民生活污水）及部分工业废水，接管标准参照项目建议书中的进水水质指标；污水处理厂尾水排放受纳水体为新沂河中泓排污通道，后经灌河入海，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》(GB18918-2002)表1中一级A标准。具体标准值见表2-2。

表 2-2 污水排放标准限值表 (mg/L)

污染物名称	pH	COD	BOD5	SS	氨氮	TN	TP
接管标准*	6~9	500	200	300	35	50	5
污水处理厂尾水**	6~9	50	10	10	5	15	0.5
标准依据	* 参照项目建议书中的进水水质指标 ** 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准						

### 3 变动前项目情况

#### 3.1 建设内容

##### 3.1.1 建设内容及规模

灌云经济开发区污水处理厂远期规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，规划年限到 2030 年；本项目为一期工程，建设规模为 10000m<sup>3</sup>/d。主要包括污水处理工程、尾水排放管线工程及相关配套附属设施。其中，厂区外管网建设不包含在本项目评价内容中。

本工程生产性建（构）筑物包括：粗格栅、进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、组合生化池、高密度沉淀池、转盘滤池、消毒接触池、鼓风机房及变电所、脱水机房和加药间、尾水泵房、变配电间及尾水排放管线等。其中所有水处理构筑物均采用普通钢筋混凝土现浇结构，变配电间采用砖混结构，屋面采用钢筋混凝土现浇板。

##### 3.1.2 服务范围

灌云经济开发区污水处理厂服务范围为整个灌云经济开发区。根据控规，服务范围东至盐河、南至徒沟河，西至沂西大沟、北至 324 省道，服务面积约 14.83km<sup>2</sup>。远期服务人口 6.6 万人。

##### 3.1.3 排污口位置

一期工程尾水排口设于物流入口正南方向新沂河北岸，土建工程已按 3.0 万 m<sup>3</sup>/d 建设。一期工程排污口位置详见附图 1。

##### 3.1.4 污水收集系统

灌云经济开发区污水处理厂服务范围内的污水收集管网由灌云经济开发区规建局下属的污水管网中心负责统一建设。

##### 3.1.5 尾水排放系统

灌云经济开发区污水处理厂尾水沿规划的伊山南路以东、子午沟沟边以西约 2~3 米处一直向南至新沂河中泓排污通道。

#### 3.2 项目组成

##### (1)项目组成

变动前，项目组成情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 变动前项目组成情况一览表

类别	建设名称		设计能力	备注
公用工程	给水		2.2m <sup>3</sup> /d	引自城市供水干管
	排水		1.0 万 m <sup>3</sup> /d	/
	供电		1000kWh/a	~220/380V
	绿化		7904.5m <sup>2</sup>	绿化率 49.58%
环保工程	废气治理	有组织废气	生物滤体除臭系统	达标排放
		无组织废气	绿化吸附、密闭	达标排放
	废水处理	混合废水	水解酸化+改良 SBR+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒	处理达城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准
	噪声	设备噪声	室内、水下、减振、厂房隔音等	达标排放
	固体废物	污泥	委托处理 16t/d	检测后由相关部门指定企业进行焚烧处置
		生活垃圾、废包装、栅渣	委托处理 4.55t/d	市政环卫部门

## (2) 贮运工程

变动前，项目主要原辅料贮存情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要原辅料贮存量表

序号	名称	年耗量 (t/a)	最大储量 (t)	包装规格	储存方式
1	PAM	18.9	1.5	50kg/袋	袋装, 仓储
2	PAC	38.9	3.2	50kg/袋	袋装, 仓储
3	盐酸 (31%)	23.6	4.5	储罐 5m <sup>3</sup>	聚丙烯储罐
4	氯酸钠 (78%)	34.5	5.5	储罐 2m <sup>3</sup>	聚丙烯储罐

## 3.3 厂区总平面图布置

项目厂区总占地面积约 15942.50m<sup>2</sup>，绿化面积 7904.5m<sup>2</sup>，所用土地全部为规划的市政公用设施用地。厂区内主要分为管理区、生产区。

管理区主要建筑物为综合楼、停车场等生活配套服务用房。综合楼内设员工食堂、接待室、办公室、化验室、中心控制等，为厂区员工生活的中心区域。

生产区为厂区的核心地带。各生产建构物以工艺流程及建筑功能为主，以配电室、控制室为辅，平面设计合理布局，统筹安排。充分考虑工作人员房间朝向、面积及生活配套设施的标准。

## 3.4 项目工程分析

### 3.4.1 进出水水质

工程设计进水水质如下：

表 3.4-1 灌云经济开发区污水处理厂一期工程进水水质 (mg/L)

污染指标	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
浓度	6~9	≤500	≤200	≤300	≤50	≤35	≤5

污水厂设计出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，具体水质标准见表 3.4-2。

表 3.4-2 灌云经济开发区污水处理厂一期工程出水水质标准 (mg/L)

污染指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
浓度	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

### 3.4.2 工艺流程

工程污水处理工艺推荐旋流沉砂装置预处理工艺、水解酸化池强化工艺、改良 SBR 池二级生化处理工艺、高密度沉淀池+纤维转盘滤池深度处理，二氧化氯消毒，污泥处理工艺采用机械浓缩脱水工艺，具体工艺流程见下图 3.4-1。

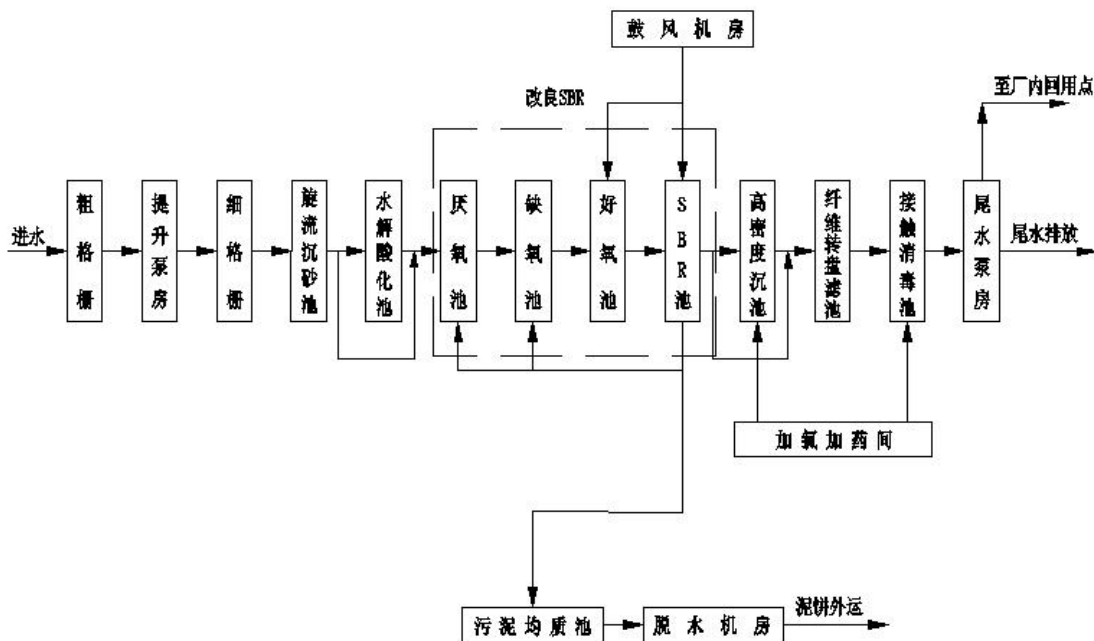


图 3.4-1 工艺流程图

#### 污水处理工艺流程描述：

灌云经济开发区污水处理厂一期工程的总体工艺流程包括预处理、二级

生物处理、深度处理和污泥处理。

### (1) 预处理

污水在进入生物处理单元之前必须进行预处理，以保证后续处理工段的正常运行。一级处理段一般包括粗格栅、进水泵房、细格栅、沉砂池。根据污水量预测，本工程污水厂进水中含有 60%左右的工业废水，且工业废水中 SS 较高，同时可能含有一定量的不溶性有机物和高分子有机物，还具有水质水量波动大的特点，因此预处理阶段增设水解酸化池，以均和水质、调节水量，提高污水的可生化性，保证后续处理工艺的正常运行。

### (2) 二级生物处理

具有除磷脱氮功能的生物处理工艺能将总氮去除率由常规生化处理的 20%左右提高到 70%-95%，总磷去除率则通过生物合成由 15%-20%提高到 70%-90%，一般情况下可以稳定可靠地满足处理需求。

### (3) 深度处理

为了使出水中悬浮物和磷等污染因子达到一级 A 排放标准，除了对生物处理段强化外，还需要后续深度处理段进一步去除出水中 SS、TP 和 COD<sub>Cr</sub> 等污染物。

### (4) 污泥处理

由于二级生物处理段采用生物除磷脱氮工艺，若采用重力浓缩，污泥在浓缩池停留时间内过长则会导致磷的释放，因此本方案考虑采用机械浓缩脱水工艺。

污泥经浓缩脱水处理后，集中外运处置。

## 3.5 主要构筑物及设备

项目处理单元构筑物设计参数见表 3.5-1。

表 3.5-1 各处理单元主要构（建）筑物一览表

序号	名称	数量	单位	规模	占地面积	建筑面积
1	粗格栅及进水泵房	1	座	3.0 万 m <sup>3</sup> /d	94.2	69.70
2	细格栅及旋流沉砂池	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	44	/
3	水解酸化池	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	408	/
4	改良 SBR 池	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	1620	/

5	高密度沉淀池	1	座	1.0万 m <sup>3</sup> /d	135	
6	尾水泵房		座	1.0万 m <sup>3</sup> /d	24	24
7	鼓风机房		座	1.0万 m <sup>3</sup> /d	75	75
8	变电所	1	座	3.0万 m <sup>3</sup> /d	97	97
9	污泥匀质池		座	1.0万 m <sup>3</sup> /d	17	/
10	脱水机房	1	座	3.0万 m <sup>3</sup> /d	274	274
11	加氯加药间		座	1.0万 m <sup>3</sup> /d	150	150
12	综合楼		座	1.0万 m <sup>3</sup> /d	460.2	800
13	门卫	2	座	1.0万 m <sup>3</sup> /d	31.0	31.0
14	在线检测室		座	1.0万 m <sup>3</sup> /d	13.7×2	13.7×2
15	生物滤池除臭装置	2	套	1.0万 m <sup>3</sup> /d	25.0×2	/
16	合计				15942.5	1600

项目主要工艺设备见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目主要工艺设备表

序号	设备名称	技术规格	数量	单位	备注
一、粗格栅及进水泵房					
1	潜水排污泵	Q=370m <sup>3</sup> /h, H=11m, N=22kW	3	台	变频, 2用1备
2	粗格栅	B=1000mm, 栅隙 10mm, N=1.1kW	1	台	
3	带式输送机	带宽 500mm, N=3.0kW	1	台	与格栅配套
4	铸铁闸门	D600, N=1.1kW	3	套	
5	电动葫芦	Gt=2t, H=3~12m, N=3.0kW	1	套	
二、细格栅及旋流沉砂池					
1	细格栅	B=1000mm, 栅隙 5mm, N=1.1kW	2	台	
2	无轴螺旋输送机	D=220mm, L=3.3m, N=1.1kW	1	台	与格栅配套
3	旋流沉砂池成套设备	D=2m, N=2×0.37kW	2	套	
4	砂水分离器	Q=5~8L/s, N=0.37kW	1	套	
5	罗茨鼓风机	Q=2~5m <sup>3</sup> /min, H=4m, N=3.0kW	2	台	1用1备
6	手动闸门	B×H=500×500, N=1.1kW	2	套	
7	叠梁闸	B×H=600×1300, N=1.1kW	2	套	
三、水解酸化池					
1	搅拌器	N=0.75kW	6	台	
2	不锈钢闸门	B×H=600×600, N=1.1kW	3	套	带门框, 配手电两用启闭机

#### 四、改良 SBR 池

1	内回流污泥泵	Q=625m <sup>3</sup> /h, H=1.0m, N=5.0kW	4	台	变频 2用2备
2	潜水搅拌机	N=4.0kW	4	台	
3	潜水推流器	N=2.2kW	2	台	
4	潜水推流器	N=1.5kW	2	台	
5	管式曝气器		800	个	
6	不锈钢圆闸门	DN600, N=1.1kW	1	套	
7	手动堰门	B×H=1500×500	1	套	
8	回流污泥泵	Q=210m <sup>3</sup> /h, H=8.0m, N=5.5kW	3	台	变频 2用1库备
9	剩余污泥泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=3.0kW	3	台	2用1库备
10	不锈钢堰板	B×H=10000×45	2	套	
11	空气堰	处理能力 10000m <sup>3</sup> /d	2	套	

#### 五、高密度沉淀池

1	混合搅拌机	N=7.5kW	1	套	
2	絮凝搅拌机	N=2.2kW	2	套	
3	中心传动刮泥机	D=8.5m, N=1.5kW	1	套	
4	污泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=5.3kW	3	台	变频, 2用1备
5	斜管		1	套	
6	出水槽		1	套	
7	不锈钢渠道闸门	B×H=800×800	2	套	

#### 六、纤维转盘滤池

1	自吸泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=14m, N=2.2kW	2	台	
2	滤布转盘	D=2m N=0.75kW	1	套	
3	不锈钢堰板	B×H=2600×400	1	套	
4	铸铁闸门	B×H=600×600	1	套	

#### 七、尾水泵房

1	潜水泵	Q=208.3m <sup>3</sup> /h, H=13m, N=9kW	3	台	变频, 2用1备
2	电动葫芦	Gt=1t, H=3~12m, N=1.5kW	1	套	

#### 八、鼓风机房

1	罗茨鼓风机	Q=25m <sup>3</sup> /min, H=7.0m, N=45kW	3	台	变频, 2用1备
2	单梁悬挂起重机	Gt=3t, Lk=6.0m, N=5.5kW	1	套	

#### 九、加氯加药间

1	PAC 加药泵	Q=50L/h, H=20m, N=1.1kW	3	台	变频,
---	---------	-------------------------	---	---	-----



	(隔膜计量泵)				2用1备
2	PAM成套设备	1000L/h	2	套	1用1备
	隔膜计量泵	Q=250L/h, N=1.1kW	3	台	变频, 2用1备, PAM成套设备配套提供
3	卸料泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kW	1	台	
4	立式搅拌器	N=0.37kW	2	台	
5	储药罐	V=30m <sup>3</sup>	1	只	玻璃钢
6	二氧化氯发生器	m=0~1000g/h, N=5Kw	2	台	1用1备
7	盐酸计量泵	Q=12L/h, N=25W 变频	2	台	1用1备
8	氯酸钠计量泵	Q=20L/h, N=25W 变频	2	台	1用1备
9	动力水泵	离心泵: Q=14m <sup>3</sup> /h H=40m, N=4Kw	2	台	1用1备
10	化料器	化料量 100kg/次, N=1.5Kw	1	台	
11	循环冲击溶解输送泵	Q=86L/h, H=4m, N=0.2Kw	1	台	
12	卸酸泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=6m, N=1.0Kw	1	台	

#### 十、匀质池

1	搅拌机	N=0.75kW	2	台	
---	-----	----------	---	---	--

#### 十一、脱水机房

1	带式浓缩脱水一体机	处理能力 20~40m <sup>3</sup> /h, N=0.75+1.1kW	2	台	1用1备
2	进泥螺杆泵	Q=5~15m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=7.5kW	2	台	1用1备
3	泥饼输送泵	Q=2~5m <sup>3</sup> /h, N=11kW	2	台	1用1备
4	加药螺杆泵	Q=2m <sup>3</sup> /h, H=40m, N=1.1kW	2	台	1用1备
5	絮凝剂制备投加系统	制备能力 1000L/h, N=2.5kW	1	台	
6	冲洗泵	Q=5~10m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.5kW	2	台	1用1备
7	倾斜泥饼螺旋输送机	L=8.0m, $\alpha=0\sim 20^\circ$ , N=3.0Kw	1	台	

#### 十二、生物除臭

1	生物滤池除臭装置 1	除臭风机, Q=3000m <sup>3</sup> /h, P=5000Pa, N=6.5kW;	1	台	含配套密封及管路系统
		散水喷淋系统 N=0.5kW;	1	套	
2	生物滤池除臭装置 2	除臭风机, Q=5860m <sup>3</sup> /h, P=5000Pa, N=12kW;	1	台	含配套密封及管路系统

### 3.6 变动前污染物产生及排放情况

#### 3.6.1 废气

项目对恶臭产生单元进行加盖密封收集，粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池配备 1 套生物滤池除臭系统，污泥匀质池及污泥脱水机房配备 1 套生物滤池除臭系统，通过抽风机接入废气处理系统，经处理达标后由 15m 高排气筒排放。

污水处理厂对易产生恶臭气体的池子加盖后收集处理，经收集处理后该部分池子无组织废气产生量极小，可不考虑。但未经加盖的池体有少量无组织废气产生。

有组织废气产生及处理排放情况详见表 3.6-1，无组织废气排放情况见表 3.6-2。

表 3.6-1 变动前项目有组织废气处理、排放情况一览表

污染源	排气筒 编号	污染物名 称	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	产生量 (t/a)	治理措施	捕集率 (%)	去除率 (%)	排放状况			排放源参数			执行标准		排放方 式及去 向
								浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
格栅、沉砂 池	H1	氨	3000	0.041	预处理洗涤+ 生物滤池	99	90	0.156	0.00047	0.0041	15	0.95	25	-	4.9	排入大 气
		硫化氢		0.01		99	90	0.037	0.00011	0.00099				-	0.33	
污泥匀质 池、脱水机 房	H2	氨	5860	0.206	预处理洗涤+ 生物滤池	99	90	0.392	0.0023	0.02	15	0.95	25	-	4.9	排入大 气
		硫化氢		0.596		99	90	1.143	0.0067	0.059				-	0.33	

表 3.6-2 项目无组织排放废气产生排放情况

构筑物名称	污染物产生浓度 mg/s		面源面积, m <sup>2</sup>	面源高度, m
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S		
水解酸化池	1.39	0.08	408	3
改良 SBR 反应池	1.34	0.07	1602	3

### 3.6.2 废水

项目运营期废水主要有厂区职工生活污水、车间地面冲洗水，另外有进厂污水。

项目计划日处理 1.0 万 m<sup>3</sup> 废水，年处理废水 365 万 m<sup>3</sup>。污水经“水解酸化+改良 SBR+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒”处理后可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放，按污水处理厂满负荷运行，核算出废水污染物产生及排放情况，见表 3.6-3。

### 3.6.3 固废

运营期固体废弃物产生及排放情况见表 3.6-4。

表 3.6-3 项目水污染物排放情况表

污染源名称	废水量		污染物名称	污染物产生量			治理措施	污染物排放量			排放标准 mg/L	排放方式及去向
	万 m3/d	万 m3/a		浓度 (mg/L)	产生量			浓度 (mg/L)	排放量			
					t/d	t/a			t/d	t/a		
混合污水	1.0	365	pH	6~9	/		水解酸化+改良 SBR+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒	6~9	/		6~9	集中处理后，尾水经新沂河中泓排污通道进入灌河
			COD	500	21.6	1825		50	2.4	182.5	50	
			BOD5	200	9.6	730		10	0.48	36.5	10	
			SS	300	14.4	1095		10	0.48	36.5	10	
			TN	35	1.68	182.5		15	0.24	54.8	15	
			氨氮	50	2.4	127.8		5	0.72	18.3	5	
			TP	5	0.24	18.3		0.5	0.024	1.83	0.5	

表 3.6-4 固体废物特性分析汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	主要成分	形态	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	含水率 (%)	估算产生量 (t/a)
1	污泥	一般工业固废	污泥脱水	细菌菌体、无机颗粒、胶体及絮凝所用药剂等，部分有害成分待鉴别	固体	《固体废物鉴别导则》	/	生化污泥	一般工业固废	80	5840
2	栅渣	一般工业固废	污水预处理	无机颗粒、菜叶、塑料、纸制品	固态		/	无机废水污泥	56	80	529.3
3	废包装袋	一般工业固废	储罐及加药间	塑料包装袋、	固态		/	其他废物	99	/	2.5

				PAC、PAM							
4	生活垃圾	一般工业固废	办公场所等	塑料袋、废纸、卫生纸、灰土等	固态		/	其他废物	99	20	6.57
合计			/	/	/	/	/	/	/	/	6375.87

### 3.6.4 噪声源

项目的主要噪声源来源于设备噪声，主要高噪声设备、数量、噪声强度及所在车间情况见表 3.6-5。

表 3.6-5 项目噪声产生及排放情况表

序号	设备名称	等效声级 dB(A)	数量 台	所在车间(工段)名称	治理措施	隔声量 dB(A)	降噪效果
1	潜污泵	80	5	进水泵房、格栅区及沉砂池	室内、水下、减振、厂房隔音	-30	达标
	罗茨风机	95	4		室内、减振、厂房隔音	-25	
2	潜水回流泵	85	10	改良 SBR 反应池	水下、减振	-20	
	剩余污泥泵	95	4		水下、减振	-20	
3	潜污泵	80	3	高密度沉淀池	水下、减振	-20	
	潜水回流泵	85	3		水下、减振	-20	
	絮凝搅拌机	80	3		水下、减振	-20	
	混合搅拌机	80	1		水下、减振	-20	
4	反冲洗水泵	85	2	转盘滤池	减振、隔声	-25	
5	风机	95	6	鼓风机房	室内、减振、厂房隔音	-25	
6	潜水搅拌机	85	8	水解酸化池	水下、减振	-20	
	潜水回流泵	85	4		水下、减振	-20	
	剩余污泥泵	95	4		水下、减振	-20	
7	潜水搅拌机	80	2	污泥匀质池	水下、减振	-20	
8	潜污泵	80	4	尾水泵房	室内、水下、减振、厂房隔音	-30	
9	板框压滤机	90	2	脱水机房	室内、减振、厂房隔音	-25	
	污泥浓缩机	85	4		室内、减振、厂房隔音	-25	
	反冲洗水泵	85	4		室内、减振、厂房隔音	-25	

### 3.6.5 风险评价

#### (1) 重大危险源判定

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的重大危险源的定义，单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ ... $q_n$  — 每种危险化学品实际存在量， $t$ ；

$Q_1$ 、 $Q_2$ ... $Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

如该单元的多种并存危险化学品满足上式，则也属重大危险源。

重大危险源判别见表 3.6-6。

表 3.6-6 重大危险源储存临界量辨识情况

序号	化学品名称	重大危险源判别依据		
		临界量 Q	存在量 q	q/Q
1	盐酸	500	4.5	0.009
2	氯酸钠	100	5.5	0.055
4	合计			0.064

由表 3.6-6 可见，本项目危险物质 q/Q 值之和小于 1，不构成重大危险源。

按现行的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值（Q）情况如下：

表 3.6-7 危险化学品物品临界储存、使用量表

物质名称	本项目最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	Q
盐酸	4.5	7.5	0.6	0.655
氯酸钠	5.5	100	0.055	

由上述计算可知，本项目 Q 值为： $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

## (2) 评价等级

本项目所在地不属于环境敏感地区，本项目危险物质不构成重大危险源。因此，根据评价工作等级判定依据，环境风险评价等级为二级。

根据现行的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），变动后，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简要分析。

## (3) 生产过程环境风险识别

本项目生产过程潜在危险性主要为污染事故的发生，主要包括以下几方面：

### ① 设备故障

污水处理设备、设施质量问题或养护不当，造成污水或污泥处理系统出现故障，使污水处理能力下降，出水水质变差或活性污泥变质、发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况。



## ②突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害（地震或者洪水等），造成泵站及污水厂处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是废水处理站非正常排放的极端情况。

## ③污泥的影响

污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。此外，若污泥无法及时浓缩、脱水，大量污泥只能暂时放在贮泥池中。污泥长时间未经处理放置，引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。另外，贮泥池容积是有限的，当贮泥池爆满，则出现污泥外溢污染厂区环境等问题。

④污水管网事故管道破裂造成污水外流的事故。

## ⑤泵房事故

污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏导致排水不畅，进而引起污水满溢。泵站设计中供电采用双电源设计，电力有保障。机械设备考虑采用同类产品中的先进产品，并具有较高的自控水平，因此，由于电力机械故障造成的事故几率较低。

## (4) 物质风险识别

本项目原辅料由供应厂家负责运输。在运输过程中可能产生的风险事故可能有：

①发生交通事故，导致原料泄漏，引起道路附近水体、空气环境的恶化；

②在盐酸、氯酸钠的储存及使用中，若出现储罐或设备泄漏，管理操作不当或意外事故，在周围易造成腐蚀、污染空气等。

## 3.7 变动前污染防治措施

### 3.7.1 废气

废气污染源主要是各类污水处理设施产生的臭气，主要污染物是  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和臭气浓度。本项目拟对池体加盖将恶臭气体收集后送至废气处理装置，

经“预处理洗涤塔（预留碱洗、除油功能）+生物滤池”工艺处理后由 15m 高排气筒排放。

变动前，废气处理措施设置情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目废气处理措施设置情况

排放源	污染因子	废气处理设施名称	套数	排气筒
格栅、沉砂池	氨、硫化氢	预处理洗涤+生物滤池	1	H1
污泥匀质池、脱水机房	氨、硫化氢	预处理洗涤+生物滤池	1	H2

### 3.7.2 废水

项目营运期废水主要有厂区职工生活污水、车间地面冲洗水，另外有进厂污水。

污水经“水解酸化+改良 SBR+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒”处理后可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。

污水处理工艺流程图见 3.4-1。

### 3.7.3 固废

本项目设置危废储存库和一般固废储存间。

栅渣与废包装袋、全厂生活垃圾一同由环卫部门定期收集清运，统一处理。

企业废水水质较复杂，废水处理产生的污泥中可能含有害成分，但其在《国家危险废物名录》（2016 版）中无明确的对应类别；根据环保部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号），为明确其是否属于危险废物，企业须在污水处理厂试生产期间委托有关单位对其进行危废鉴定，根据鉴定结果进行无害化处置。经过鉴定，若该废物为一般工业固废，则按一般工业固废处置方法处置，若为危险废物，则按危险废物处置方法委托有资质单位安全处置。

污水处理厂产生的污泥必须进行无害化处理，本项目所产生的生化污泥压滤后的剩余污泥检测后由相关部门指定企业进行焚烧处置。

### 3.7.4 噪声

污水处理厂设备众多，运行时产生机械、空气动力等噪声。为避免污水处

理厂运行时噪声对周围环境的影响，应采取以下防治措施：

(1)选用先进的低噪声设备，并按照《工业企业噪声控制设计规范》对主要噪声源合理布局：

- ①将生活区、行政办公区与污水处理区域分开布置；
- ②加强设备的维修保养，使其工作在良好的运转状态；
- ③对风机等高噪声设备，采取消声、减震等措施；
- ④对泵房、脱水机房、风机房等高噪声场所采用隔声门窗；
- ⑤进出高噪声场所要随手关门；

⑥在厂界四周设绿化隔离带，种植常绿乔木和灌木，进一步减轻噪声对外界的影响。

通过采用以上降低噪声源强及控制噪声声波传播途径等措施，能确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### 3.7.5 土壤及地下水污染防治措施

项目采取的地下水及土壤污染防治措施主要包括：

#### (1)源头控制

项目废水治理使用先进工艺，选用较好的管道、设备，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

#### (2) 防渗措施

根据不同区域对地下水潜在影响的程度，项目防渗设计参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求进行，厂区应分为非污染防治区和污染防治区；污染防治区根据工程特点又分为一般污染防治区、重点污染防治区。防渗设计应按照不同污染分区要求分别进行设计。

非污染防治区：主要是项目所在区域的绿化以及生活办公设施。厂区绿化采用自来水，经植物吸收、蒸腾之后渗入地下，水量很少，且植物根系以及土壤对水起到过滤的作用，所以绿化不会对地下水产生影响。

污染防治区：分为一般污染防治区和重点污染防治区。重点污染防治区包括收集及调配单元（调节池）、物化预处理单元（沉砂池、高密度沉淀池）、生化处理单元（水解酸化池、改良SBR反应池、纤维转盘滤池）、后处理单元（加药加氯间、出水监测室）、污泥处理单元（污泥匀质池、脱水机房）等；一般污染防治区主要包括除去重点污染防治区的项目其他生产区域。

对重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001/XG1-2013）国家标准第1号修改单要求进行防渗，对一般污染防治区采取“基础层+天然材料衬层”防渗，同时对防渗区域填土垫高等措施。只要措施得当，则项目在运营期基本不会发生污染区域土壤和地下水的事件。

### (3) 地下水污染环境监控

建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染控制制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

### (4) 风险事故应急响应

建设单位在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门地下水污染事故应急措施，并与其它应急预案相协调。风险应急程序制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

应急措施：

- a.一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- b.查明并切断污染源。
- c.探明地下水污染深度、范围和污染程度。

d.依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

e.依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

f.将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验室进行化验分析。

g.当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行修复治理工作。

经采取上述措施后，本项目运营中可有效防止对周围土壤和地下水造成影响。

### 3.7.6 污染事故防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策及发生风险污染事故后的应急措施。

#### 3.7.6.1 污染事故防范措施

(1) 未达接管标准废水对污水处理厂的影响及对策

工业企业生产的不连续性、排放水质的不稳定都会影响预处理设施的正常运行而产生超标废水排放，此类事件发生概率较大，一旦发生，将对废水预处理站产生不利影响。所以应从源头控制，每个企业要根据自身排水特性建设相应的事故储池，以确保预处理设施的正常运行。这样，就不会对污水处理厂产生不利影响，使其能更好地为整个区域服务。

为了确保废水预处理站的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。

①制定严格的污水排入许可制度，接入废水必须达到接管要求后方可

进入污水管网。为了确保排入污水管网的各企业污水符合接管要求，建议对主要排污企业（如排水量大于 200m<sup>3</sup>/d）的污水排口建设在线监测装置，对污水流量、pH、COD 和氨氮等浓度进行在线监测，在线监测装置必须与污水处理厂监控室、当地环保局连通，以便接受监督。

②为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，各排污企业必须建设足够容量的污水调节池，确保排水水质稳定。

③加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，涉及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物的废水必须在生产车间处理达标，不得直接排入污水处理厂，严格限制有毒有害污染物特别是含重金属的废水进入污水处理厂，确保不影响污水处理厂正常运行方可接入。

④污水处理厂需与主要的污水排放主体之间要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止进水。对于重污染工业企业应设置事故池。

⑤制订严格的奖惩制度，对接入废水水质超过接管标准的企业进行严格的处理，并限期整改。

⑥为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，各排污企业必须建设足够容量的污水收集池，确保排水水质稳定。

（2）污水处理厂机电设备故障或停电的影响及对污水处理厂在设计时对关键设备均设有备用，并由双路电源供电，此类事件发生概率极小。对于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因，尽快恢复电力和设备运行，将事故时间降至最短。

加强运行管理和设备维护工作，关键设备一用一备，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。加强事故苗头监控。定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头，消除事故隐患。

须建立可靠的污水处理厂运行监控系统，并设立标准排污口并安装在线监测系统，时刻监控和预防发生事故性排放。

### （3）微生物出现问题导致污水超标排放的对策措施

生化处理单元微生物出现问题一般都是由水质变化或运行操作不当引起的。在污水处理厂设计中应考虑生化单元两批并联运行，在实际运行中如发生此类事件，应及时停止向生化单元进水，查明原因，及时补救。针对污水处理厂可

能发生的事故类型，应建立合适的事故处理程序、机制和措施。必须在废水总排口设置废水超标报警系统，一旦发生超标及时报警，超标废水不得外排。

(4) 运行中应加强入网污水的监测管理，制定相应的污水入网管理办法，严格控制污水的酸碱度，避免管道腐蚀、破裂，保证污水处理厂的运行质量。

(5) 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）。

(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) 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。

(8) 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。

(9) 设计中要充分考虑到洪水的影响，按国家有关规定，考虑设计年和校核年洪水的影响。

(10) 应急措施要求：发生事故时及时通知上游企业，将企业废水引入事故应急池，不能进入污水处理系统。

### 3.7.6.2 管网及泵站维护措施

污水处理厂的稳定运行与管网及泵站的维护密切相关。应十分重视管网及泵站的维护及管理。防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，应加强对收水范围内的管网维护。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基；管道淤塞应及时疏浚，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。对于各泵站应设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，污水提升泵站的潜水泵采用两用一备，一旦发生事故应及时进行维修启用备用潜水泵，避免因此而造成的污水溢流。污水管网应制定严格地维修制度，用户应严格执行国家、地方的有

关排放标准，特别是加强对所接纳工业废水进水水质的管理，污水处理厂的进水水质。

### 3.7.6.3 危险化学品贮运安全防范措施

危险物质在其运输过程中装卸、运送、仓储环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。危险化学品储存应根据各物料的理化特性选择相应材质的容器，并采取不同保护措施。生产区、存储区在明显位置设禁火警示牌。

加强进出料特别是危险品的领用管理，在满足正常生产需求的前提下尽可能减少贮存量；危险化学品的运输应由有资质的运输单位运营，且配套相应的风险防范设备与措施。危险物品的运输应符合相应法规的要求，如《危险货物运输规则》、《危险物品名表》、《危险货物分类与品名编号》(GB6944-86)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-90)等。本项目危险物品的装卸应做到：防震、防撞、防倾倒；断火源、禁火种；防潮、放水；通风、降温；冷藏；禁氧化物；配备防毒、防护用品、防酸碱和油污等有机物。贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设备。化学危险品贮存区域或建筑物内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。贮存化学危险品的建筑通排风系统应设有导除静电的接地装置。

### 3.7.6.4 污泥排放环境风险防范措施

污水处理厂污泥脱水处理后，应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气，撒落，污染环境。一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

### 3.7.6.5 应急处理预案

环境风险事故应急预案应包括内容见表3.7-2。

表3.7-2 环境风险应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要介绍应急预案的编制目的、编制依据、适用范围和工作原则



2	项目概况	单位的概况、周边环境状况、环境敏感点等
3	环境风险源情况分析	主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度
4	应急组织指挥体系与职责	包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等
5	应急物资储备情况	针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等
6	预防与预警机制	包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等
7	应急处置	包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施
8	后期处置	包括善后处置、调查与评估、恢复重建等
9	应急保障	包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等
10	监督管理	包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等
11	附则	包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等
12	附件	包括相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等

### 3.7.7 环保三同时

表 3.7-3 “三同时”验收内容及投资估算表

污染源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	效果
废水	尾水排放管网、化粪池、事故池及配套设施	1套	3620	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
废气	除臭装置、风机等设施	-	35	达标排放
噪声	减振垫、隔声门窗、消声器、隔声材料、隔声罩	-	27	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB2348-2008)3类标准
固体废物	固废贮存场围墙、防渗、挡雨棚等	-	18	无固体废物外排
地下水	池体、污水管道防渗等	-	13	防止污染物下渗
排污口整治	废水: 在线流量计、COD、氨氮、总磷监测仪、环保标志牌等	-	109	排放口规范化建设
	噪声: 在噪声设备点, 设置环境保护标志牌	-		
	固废: 设置标志牌	-		
风险	风险防范措施	-	137	-
生态	生态防护措施、恢复措施	-	17	-
绿化	绿化覆盖率 49.58%	-	197	-
	生态影响补偿措施	-		-
消防	消防水池、消防设备	-	55	-
合计	-	-	4228	-

### 3.8 变动前项目总量指标

变动前，项目污染物总量控制指标见表 3.8-1。

表 3.8-1 变动前项目污染物总量控制指标表 (t/a)

类别	污染物名称	污染物产生量	污染物削减量	最终污染物排放量
有组织	氨	0.247	0.223	0.024
	硫化氢	0.606	0.546	0.06
无组织 废气	氨	0.083	0	0.083
	硫化氢	0.0047	0	0.0047
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	3650000	0	3650000
	COD	1825	1642.5	182.5
	BOD <sub>5</sub>	730	693.5	36.5
	SS	1095	1058.5	36.5
	TN	182.5	127.7	54.8
	氨氮	127.8	109.5	18.3
	TP	18.3	16.5	1.83
固体废物(t/a)		6375.87	6375.87 (处理处置量)	0

## 4 变动后项目情况

### 4.1 建设内容

#### 4.1.1 建设内容及规模

项目主体建设内容和规模不发生改变：灌云经济开发区污水处理厂一期工程建设规模为 10000m<sup>3</sup>/d。主要包括污水处理工程、尾水排放管线工程及相关配套附属设施，不包括厂区外管网建设内容。

本工程生产性建（构）筑物包括：粗格栅、进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、组合生化池、高密度沉淀池、转盘滤池、消毒接触池、中间提升及催化臭氧氧化反应池、臭氧发生间、液氧站、鼓风机房及变电所、脱水机房和加药间、尾水泵房、变配电间及尾水排放管线等。其中所有水处理构筑物均采用普通钢筋混凝土现浇结构，变配电间采用砖混结构，屋面采用钢筋混凝土现浇板。

#### 4.1.2 服务范围

灌云经济开发区污水处理厂服务范围不变，仍为整个灌云经济开发区。根据控规，服务范围东至盐河、南至徒沟河，西至沂西大沟、北至 324 省道，服务面积约 14.83km<sup>2</sup>。远期服务人口 6.6 万人。

#### 4.1.3 排污口位置

一期工程尾水排口调整至芦济沟盐河以东 1.5 公里处河道左岸，坐标：东经 119°16'56.6137"、北纬 34°15'24.4221"。变动后，一期工程排污口位置详见附图 1。

#### 4.1.4 污水收集系统

污水收集系统不变：灌云经济开发区污水处理厂服务范围内的污水收集管网由灌云经济开发区规建局下属的污水管网中心负责统一建设。

#### 4.1.5 尾水排放系统

污水厂场外尾水管道自污水厂东部污水出口处沿产业大道向东过通榆河（盐河），再沿芦济沟向东 1.5km 至排口。全长约 3800m。拖管段焊接钢管，规格 DN600，总长 658m；沿程设阀门井两座，排气井一座。尾水走向见附图 2。

### 4.2 项目组成

## (1)项目组成

变动后，项目组成情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 变动后项目组成情况一览表

类别	建设名称		设计能力	备注
公用工程	给水		2.2m <sup>3</sup> /d	引自城市供水干管
	排水		1.0 万 m <sup>3</sup> /d	/
	供电		1000kWh/a	~220/380V
	绿化		7904.5m <sup>2</sup>	绿化率 49.58%
环保工程	废气治理	有组织废气	生物滤体除臭系统	达标排放
		无组织废气	绿化吸附、密闭	达标排放
	废水处理	混合废水	水解酸化池+厌氧池+缺氧池+粉末活性炭投加（应急）+好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+催化臭氧氧化反应池+接触消毒池	处理达城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
	噪声	设备噪声	室内、水下、减振、厂房隔音等	达标排放
	固体废物	污泥	委托填埋 16t/d	作为建筑材料外售综合利用
		生活垃圾、废包装、栅渣	委托处理 4.55t/d	市政环卫部门

## (2) 贮运工程

变动后，加氯加药间内取消 1 个 5m<sup>3</sup> 盐酸储罐和 1 个 2m<sup>3</sup> 氯酸钠储罐，改为 2 个 5m<sup>3</sup> 次氯酸钠储罐，增加 2 个 5m<sup>3</sup> 和 2 个 10m<sup>3</sup> 10% 聚合硫酸铁储罐。项目主要原辅料贮存情况详见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目主要原辅料贮存量表

序号	名称	年耗量 (t/a)	最大储量 (t)	包装规格	储存方式
1	PAM	18.9	1.5	50kg/袋	袋装，仓储
2	10%聚合硫酸铁(PFS)	180	33	2 个 5m <sup>3</sup> 储罐 2 个 10m <sup>3</sup> 储罐	聚丙烯储罐
3	次氯酸钠（4.5%）	180	8	2 个 5m <sup>3</sup> 储罐	聚丙烯储罐
4	液氧	109.5	42	1 个 25m <sup>3</sup> 储罐	液氧储罐（0.8MPa）
5	活性炭粉末				

## 4.3 厂区总平面图布置

厂区总平面布置不发生调整。

## 4.4 项目工程分析

### 4.4.1 进出水水质

工程设计进水水质不发生变化，具体进水水质要求见表 4.4-1。

表 4.4-1 灌云经济开发区污水处理厂一期工程进水水质 (mg/L)

污染指标	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
浓度	6~9	≤500	≤200	≤300	≤50	≤35	≤5

污水厂设计出水水质标准不发生变化，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，具体水质标准见表 4.4-2。

表 4.4-2 灌云经济开发区污水处理厂一期工程出水水质标准 (mg/L)

污染指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
浓度	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

### 4.4.2 工艺流程

应急情况下，好氧区前端新增粉末活性炭投加；纤维转盘滤池后纤维转盘滤池后新增催化臭氧氧化工序。变动后，污水处理工艺全流程为：格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+粉末活性炭投加（应急）+好氧池+SBR池+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+催化臭氧氧化反应池+接触消毒池。

此外，高密度沉淀池使用的药剂由 PAC(聚合氯化铝)调整为 PFS（10%聚合硫酸铁），接触消毒池使用的药剂由二氧化氯调整为 4.5%次氯酸钠溶液，其他无变化。

具体工艺流程见下图 4.4-1。

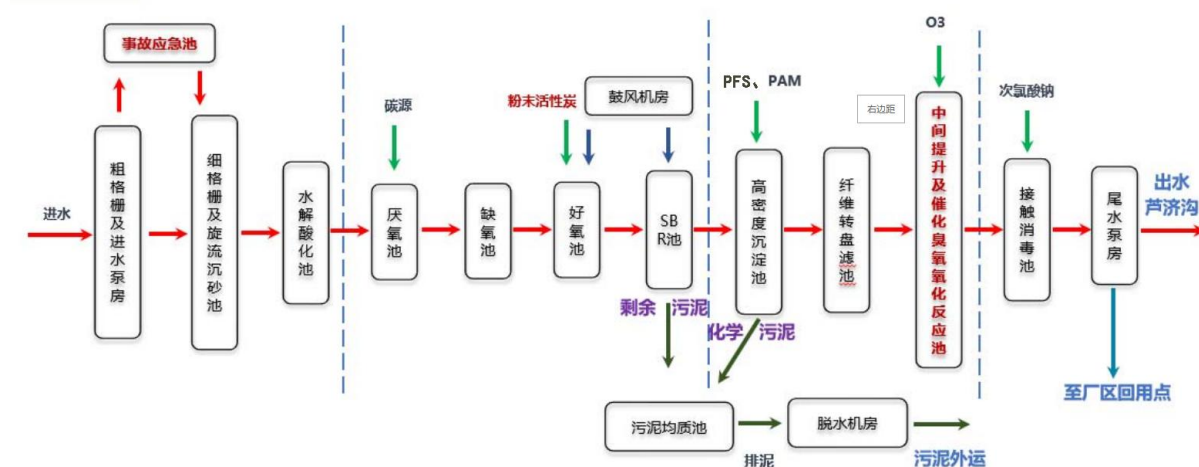


图 4.4-1 工艺流程图

## 4.5 主要构筑物及设备

变动后，项目处理单元构筑物设计参数见表 4.5-1，主要工艺设备见表 4.5-2。

表 4.5-1 各处理单元主要构（建）筑物一览表

	名称	数量		单位	规模	占地面积	建筑面积	变动情况
		变动前	变动后					
1	粗格栅及进水泵房	1	1	座	3.0 万 m <sup>3</sup> /d	94.2	69.70	/
2	细格栅及旋流沉砂池	1	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	44	/	/
3	水解酸化池	1	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	408	/	/
4	改良 SBR 池	1	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	1620	/	/
5	高密度沉淀池	1	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	135		/
6	尾水泵房		1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	24	24	原环评只给出建筑物名称，未统计数量
7	鼓风机房		1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	75	75	原环评只给出建筑物名称，未统计数量
8	变电所	1	1	座	3.0 万 m <sup>3</sup> /d	97	97	/
9	污泥匀质池		1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	17	/	原环评只给出建筑物名称，未统计数量
10	脱水机房	1	1	座	3.0 万 m <sup>3</sup> /d	274	274	/
11	加氯加药间		1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	150	150	原环评只给出建筑物名称，未统计数量
12	综合楼		1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	460.2	800	原环评只给出建筑物名称，未统计数量
13	门卫	2	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	16	16.0	数量调整
14	在线检测室		2	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	27.4	27.4	原环评只给出建筑物名称，未统计数量；分别位于进水泵房、尾水泵房
15	生物滤池除臭装置	2	2	套	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	50	/	/
16	事故应急池	0	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	420	/	新增
17	中间提升及催化臭氧氧化反应池	0	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	223.5	/	新增
18	臭氧发生间	0	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	108	108	新增
19	液氧站	0	1	座	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	48	48	新增
20	粉末活性炭投加装置	0	1	套	1.0 万 m <sup>3</sup> /d	12	/	新增

表 4.5-2 项目主要工艺设备表

序号	设备名称	技术规格	数量		单位	变化情况
			变动前	变动后		
一、粗格栅及进水泵房						
1	潜水排污泵	Q=220m <sup>3</sup> /h, H=13m, N=18.5kW	3	4	台	规格和数量调整
2	粗格栅	B=1000mm, 栅隙 10mm, N=1.1kW	1	2	台	数量调整
3	带式输送机	带宽 500mm, N=3.0kW	1	0	台	取消
4	铸铁闸门	D600, N=1.1kW	3	3	套	
5	电动葫芦	Gt=2t, H=3~12m, N=3.0kW	1	0	套	取消
6	液位计		0	3	只	新增
7	现场按钮箱		0	4	套	新增
二、细格栅及旋流沉砂池						
1	细格栅	B=1000mm, 栅隙 5mm, N=1.1kW	2	2	台	
2	无轴螺旋输送机	D=220mm, L=3.3m, N=1.1kW	1	1	台	
3	旋流沉砂池成套设备	D=2m, N=2×0.37kW	2	2	套	
4	砂水分离器	Q=5~8L/s, N=0.37kW	1	1	套	
5	罗茨鼓风机	Q=2~5m <sup>3</sup> /min, H=4m, N=3.0kW	2	2	台	
6	手动闸门	B×H=500×500, N=1.1kW	2	0	套	取消
7	叠梁闸	B×H=600×1300, N=1.1kW	2	0	套	取消
三、水解酸化池						
1	搅拌器	N=3kW	6	4	台	规格和数量调整
2	不锈钢闸门	B×H=600×600, N=1.1kW	3	0	套	取消
3	推流器	N=4KW	0	4	台	新增
4	污泥排泥泵	N=2.2KW	4	4	台	
5	污泥回流泵	N=4KW	4	4	台	
四、改良 SBR 池						
1	内回流污泥泵	Q=625m <sup>3</sup> /h, H=1.0m, N=5.0kW	4(2用 2备)	2	台	数量调整
2	潜水搅拌器	N=4.0kW	4	4	台	
3	潜水推流器	N=2.2kW	2	2	台	
4	潜水推流器	N=1.5kW	2	2	台	
5	管式曝气器		800	800	个	

6	不锈钢圆闸门	DN600, N=1.1kW	1	1	套	
7	手动堰门	B×H=1500×500	1	1	套	
8	回流污泥泵	Q=210m <sup>3</sup> /h, H=8.0m, N=5.5kW	3(2用1备)	2	台	数量调整
9	剩余污泥泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=3.0kW	3(2用1备)	2	台	数量调整
10	不锈钢堰板	B×H=10000×45	2	2	套	
11	空气堰	处理能力 10000m <sup>3</sup> /d	2	2	套	

#### 五、高密度沉淀池

1	混合搅拌器	N=7.5kW	1	0	套	取消
2	絮凝搅拌器	N=2.2kW	2	2	套	
3	中心传动刮泥机	D=8.5m, N=1.5kW	1	1	套	
4	污泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=5.3kW	3(2用1备)	6(4用2备)	台	数量调整
5	斜管		1	2	套	
6	出水槽		1	2	套	
7	不锈钢渠道闸门	B×H=800×800	2	2	套	

#### 六、纤维转盘滤池

1	自吸泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=14m, N=2.2kW	2	1	台	数量调整
2	滤布转盘	D=2m N=0.75kW	1	1	套	
3	不锈钢堰板	B×H=2600×400	1	0	套	取消
4	铸铁闸门	B×H=600×600	1	1	套	

#### 七、尾水泵房

1	潜水泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=7.5kW	3(2用1备)	3	台	规格调整
2	电动葫芦	Gt=1t, H=3~12m, N=1.5kW	1	0	套	取消

#### 八、鼓风机房

1	罗茨鼓风机	Q=25m <sup>3</sup> /min, H=7.0m, N=45kW	3	3	台	
2	单梁悬挂起重机	Gt=3t, Lk=6.0m, N=5.5kW	1	0	套	取消

#### 九、加氯加药间

1	PAC加药泵(隔膜计量泵)	Q=50L/h, H=20m, N=1.1kW	3(2用1备)	2	台	数量调整
2	PAM成套设备	2000L/h	2(1用1备)	1	套	规格和数量调整
	隔膜计量泵	Q=250L/h, N=1.1kW	3(2用1备)	2	台	数量调整
3	卸料泵(次氯酸钠)	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kW	1	1	台	



4	立式搅拌器	N=0.37kW	2	0	台	
5	储药罐	V=10m <sup>3</sup>	1	2	只	规格和数量调整
6	储药罐	V=5m <sup>3</sup>	0	4	只	新增
6	二氧化氯发生器	m=0~1000g/h, N=5Kw	2(1用1备)	0	台	取消
7	盐酸计量泵	Q=12L/h, N=25W 变频	2(1用1备)	0	台	取消
8	氯酸钠计量泵	Q=20L/h, N=25W 变频	2	0	台	取消
9	动力水泵	离心泵: Q=14m <sup>3</sup> /h H=40m, N=4Kw	2(1用1备)	0	台	取消
10	化料器	化料量 100kg/次, N=1.5Kw	1	0	台	取消
11	循环冲击溶解输送泵	Q=86L/h, H=4m, N=0.2Kw	1	0	台	取消
12	卸酸泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=6m, N=1.0Kw	1	0	台	取消
13	次氯酸钠计量泵	Q=12L/h	0	1	台	新增

十、匀质池

1	搅拌机	N=0.75kW	2	2	台	
---	-----	----------	---	---	---	--

十一、脱水机房

1	带式浓缩脱水一体机	带宽 2.5m	2(1用1备)	1	台	规格和数量调整
2	进泥螺杆泵	Q=5~15m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=7.5kW	2(1用1备)	2	台	
3	泥饼输送泵	Q=2~5m <sup>3</sup> /h, N=11kW	2	0	台	取消
4	加药螺杆泵	Q=2m <sup>3</sup> /h, H=40m, N=1.1kW	2(1用1备)	2	台	
5	絮凝剂制备投加系统	制备能力 1000L/h, N=2.5kW	1	0	台	取消
6	冲洗泵	Q=5~10m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.5kW	2(1用1备)	2	台	
7	倾斜泥饼螺旋输送机	L=8.0m, α=0~20°, N=3.0Kw	1	1	台	

十二、生物除臭

1	生物滤池除臭装置 1	除臭风机, Q=5200m <sup>3</sup> /h, P=5000Pa, N=6.5kW;	1	1	台	风量调整
		散水喷淋系统 N=0.5kW;	1	1	套	
2	生物滤池除臭装置 2	除臭风机, Q=1250m <sup>3</sup> /h, P=5000Pa, N=12kW;	1	1	台	风量调整

十三、粉末活性炭投加

1	料仓系统	/	0	1	套	新增
2	溶解系统	/	0	1	套	
3	加药系统	/	0	1	套	

十四、液氧站						
1	液氧储罐	V=25m <sup>3</sup>	0	1	台	新增
2	汽化器	Q=480m <sup>3</sup> /h	0	2	套	
3	调压阀组		0	1	套	
十五、臭氧发生间						
1	臭氧发生器	采用液氧源，臭氧额定发生量为Q=10.0kg/h，装机功率N=100kW	0	2	台	新增
2	防倒流罐	/	0	1	套	
3	安装材料	/	0	2	套	
十六、中间提升及催化臭氧氧化反应池						
1	催化剂	/	0	73.8	m <sup>3</sup>	新增
2	鹅卵石填料	16-32mm, 8-16mm	0	23.8	m <sup>3</sup>	
3	长柄滤头	Φ=25mm	0	79.2	m <sup>3</sup>	
4	专用溶汽装置	DN150, N=0.50kw	0	2	台	
5	高效二次混合设备	DN40-4	0	4	组	
6	臭氧高级催化氧化流程定制泵	Q=200m <sup>3</sup> /h, H=24.0m, N=22kw	0	3 (2用1备)	台	
7	呼吸器	DN100	0	4	台	
8	电动葫芦	Q=1T, N=1.5kW, 起吊高度 5m	0	1	台	
9	反洗罗茨风机	Q=21.90m <sup>3</sup> /min, P=63.7kpa, N=37.0kw	0	1	台	
10	潜污泵	Q=330m <sup>3</sup> /h, H=2.0m, N=3.0kw	0	3 (2用1备)	台	
十七、事故应急池						
1	潜水搅拌机	D=400mm, N=3.0kW	0	6	套	原环评未统计
2	潜水泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kW	0	3	台	

## 4.6 变动后污染物产生及排放

### 4.6.1 废气

变动后，对 H1 和 H2 排气筒配套的风机风量进行调整，对排气筒参数进行调整，污水处理单元、处理废水量不发生变化，废气产生量不发生变化。

变动后，各废气排放情况详见表 4.6-1，无组织废气排放情况见表 4.6-2。

表 4.6-1 变动后项目有组织废气处理、排放情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物名称	废气量 (m³/h)	产生量 (t/a)	治理措施	捕集率 (%)	去除率 (%)	排放状况			排放源参数			执行标准		排放方式及去向
								浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
格栅、沉砂池	H1	氨	5200	0.041	预处理洗涤+生物滤池	99	90	0.09	0.00047	0.0041	15	0.36	25	-	4.9	排入大气
		硫化氢		0.01		99	90	0.021	0.00011	0.00099				-	0.33	
污泥匀质池、脱水机房	H2	氨	1250	0.206	预处理洗涤+生物滤池	99	90	1.84	0.0023	0.02	15	0.2	25	-	4.9	排入大气
		硫化氢		0.596		99	90	5.36	0.0067	0.059				-	0.33	

表 4.6-2 变动后项目无组织排放废气产生排放情况

构筑物名称	污染物产生浓度 mg/s		面源面积, m²	面源高度, m
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S		
水解酸化池	1.39	0.08	408	3
改良 SBR 反应池	1.34	0.07	1602	3

#### 4.6.2 废水

变动后，营运期废水产生及排放量不发生变化，排放口位置调整为芦济沟盐河以东 1.5 公里处河道左岸。

项目计划日处理 1.0 万 m<sup>3</sup> 废水，年处理废水 365 万 m<sup>3</sup>。污水经“水解酸化池+厌氧池+缺氧池+粉末活性炭投加（应急）+好氧池+SBR 池+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+催化臭氧氧化反应池+接触消毒池”处理后可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放，按污水处理厂满负荷运行，核算出废水污染物产生及排放情况，见表 4.6-3。

#### 4.6.3 固废

变动后，项目增加化验室废液、废试剂瓶和废机油，见表 4.6-4。

表 4.6-3 项目水污染物排放情况表

污染源名称	废水量		污染物名称	污染物产生量			治理措施	污染物排放量			排放标准 mg/L	排放方式及去向
	万 m³/d	万 m³/a		浓度 (mg/L)	产生量			浓度 (mg/L)	排放量			
					t/d	t/a			t/d	t/a		
混合污水	1.0	365	pH	6~9	/		水解酸化+改良 SBR+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒	6~9	/		6~9	集中处理后，尾水排入芦济沟盐河以东 1.5 公里处河道
			COD	500	21.6	1825		50	2.4	182.5	50	
			BOD5	200	9.6	730		10	0.48	36.5	10	
			SS	300	14.4	1095		10	0.48	36.5	10	
			TN	35	1.68	182.5		15	0.24	54.8	15	
			氨氮	50	2.4	127.8		5	0.72	18.3	5	
			TP	5	0.24	18.3		0.5	0.024	1.83	0.5	

表 4.6-4 固体废物特性分析汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	主要成分	形态	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	含水率 (%)	估算产生量 (t/a)
1	污泥	一般工业固废	污泥脱水	细菌菌体、无机颗粒、胶体及絮凝所用药剂等	固体	《固体废物鉴别导则》、《国家危险废物名录》(2021)	/	生化污泥	一般工业固废	80	5840
2	栅渣	一般工业固废	污水预处理	无机颗粒、菜叶、塑料、纸制品	固态		/	无机废水污泥	56	80	529.3
3	废包装袋	一般工业固废	储罐及加药间	塑料包装袋、PFS、PAM	固态		/	其他废物	99	/	2.5
4	生活垃圾	一般工业固废	办公场所等	塑料袋、废纸、卫生纸、灰土等	固态		/	其他废物	99	20	6.57

5	化验室废液	危险废物	化验室	化验室废液	液态		毒性	HW49	900-047-49	/	1.8
6	废试剂瓶	危险废物	化验室	废试剂瓶	固态		毒性	HW49	900-047-49	/	0.2
7	废机油	危险废物	机修	废机油	液态		毒性	HW08	900-249-08	/	1
合计			/	/	/	/	/	/	/	/	6378.87

#### 4.6.4 噪声源

项目的主要噪声源来源于设备噪声。变动后，项目配套的泵类等设备减少，主要高噪声设备、数量、噪声强度及所在车间情况见表 4.6-5。

表 4.6-5 项目噪声产生及排放情况表

序号	设备名称	等效声级 dB(A)	数量(台)		所在车间(工 段)名称	治理措施	隔声量 dB(A)	降噪效果
			变动前	变动后				
1	潜污泵	80	5	4	进水泵房、 格栅区及沉 砂池	室内、水下、减振、厂房隔 音	-30	达标
	罗茨风机	95	4	2		室内、减振、厂房隔音	-25	
2	潜水回流泵	85	10	4	改良 SBR 反 应池	水下、减振	-20	
	剩余污泥泵	95	4	2		水下、减振	-20	
3	潜污泵	80	3	6	高密度沉淀 池	水下、减振	-20	
	絮凝搅拌机	80	3	2		水下、减振	-20	
4	反冲洗水泵	85	2	1	转盘滤池	减振、隔声	-25	
5	风机	95	6	3	鼓风机房	室内、减振、厂房隔音	-25	
6	潜水搅拌机	85	8	4	水解酸化池	水下、减振	-20	
	潜水回流泵	85	4	4		水下、减振	-20	
	剩余污泥泵	95	4	4		水下、减振	-20	
7	潜水搅拌机	80	2	2	污泥匀质池	水下、减振	-20	
8	潜污泵	80	4	3	尾水泵房	室内、水下、减振、厂房隔 音	-30	
9	板框压滤机	90	2	1	脱水机房	室内、减振、厂房隔音	-25	
	污泥浓缩机	85	4	2		室内、减振、厂房隔音	-25	
	反冲洗水泵	85	4	4		室内、减振、厂房隔音	-25	
10	料仓系统	80	0	1	粉末活性炭 投加装置	减振	-15	
	溶解系统	80	0	1		减振	-15	
	加药系统	80	0	1		减振	-15	
11	汽化器	80	0	2	液氧站	室内、减振、厂房隔音	-25	
12	臭氧发生器	80	0	2	臭氧发生间	室内、减振、厂房隔音	-25	
13	臭氧高级催化 氧化流程定制 泵	85	0	3	中间提升及 催化臭氧氧 化反应池	水下、减振	-20	
	呼吸器	80	0	4		减振	-15	
	电动葫芦	80	0	1		减振	-15	
	反洗罗茨风机	95	0	1		减振、安装消声器	-30	

	潜污泵	85	0	3		水下、减振	-20	
--	-----	----	---	---	--	-------	-----	--

#### 4.6.5 风险评价

##### (1) 危险物质情况

变动后，新增粉末活性炭和液氧；项目不在使用盐酸和氯酸钠，改为使用次氯酸钠溶液；沉淀使用 PFS 代替 PAC。

本项目各原辅物理化性质情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 各原辅物理化性质表

物质名称	形态	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	比重 g/cm <sup>3</sup>	LD <sub>50</sub> mg/kg	LC <sub>50</sub> mg/m <sup>3</sup>	爆炸限 V%	急性毒性类别	危险特性
次氯酸钠溶液	液	-6	102.2	/	1.1	8500	/	/	/	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。
PAM	固	/	/	/	0.7	/	/	/	/	/
PFS 溶液	液	/	/	/	1.33	3730	/	/	/	/
粉末活性炭	固	/	/	/	约 1.9~2.1	/	/	/	/	/
液氧	液	/	/	/	1.14	/	/	/	/	遇易燃物质会发生自燃，甚至发生爆炸。

经查询，项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的风险物质主要为次氯酸钠溶液。

##### (2) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：

q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>— 每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>— 与各危险物质相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。



当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

表 4.6-4 项目危险化学品临界储存、使用量表

物质名称	本项目最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	Q
次氯酸钠	0.36(折纯)	5	0.072	0.072

由上述计算可知，本项目  $Q$  值为： $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

### (3) 评价等级

变动后，项目环境风险潜势为 I，根据评价工作等级判定依据，环境风险评价等级为简要分析。

### (4) 生产过程环境风险识别

本项目生产过程潜在危险性主要为污染事故的发生，主要包括以下几方面：

#### ① 设备故障

污水处理设备、设施质量问题或养护不当，造成污水或污泥处理系统出现故障，使污水处理能力下降，出水水质变差或活性污泥变质、发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况。

#### ② 突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害（地震或者洪水等），造成泵站及污水厂处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是废水处理站非正常排放的极端情况。

#### ③ 污泥的影响

污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。此外，若污泥无法及时浓缩、脱水，大量污泥只能暂时放在贮泥池中。污泥长时间未经处理放置，引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。另外，贮泥池容积是有限的，当贮泥池爆满，则出现污泥外溢污染厂区环境等问题。

#### ④ 污水管网事故管道破裂造成污水外流的事故。

#### ⑤ 泵房事故

污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏导致排水不畅，进而引起污水满溢。泵站设计中供电采用双电源设计，电力有保障。机械设备考虑采用同类产品中的先进产品，并具有较高的自控水平，因此，由于电力机械故障造成的事故几率较低。

#### (5) 物质风险识别

本项目原辅料由供应厂家负责运输。在运输过程中可能产生的风险事故可能有：

- ①发生交通事故，导致原料泄漏，引起道路附近水体、空气环境的恶化；
- ②在次氯酸钠溶液的储存及使用中，若出现储罐或设备泄漏，管理操作不当或意外事故，在周围易造成腐蚀、污染等。

### 4.7 变动后污染防治措施

#### 4.7.1 废气

废气处理措施不发生调整，废气污染源主要是各类污水处理设施产生的臭气，主要污染物是 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度。本项目拟对池体加盖将恶臭气体收集后送至废气处理装置，经“预处理洗涤塔（预留碱洗、除油功能）+生物滤池”工艺处理后由 15m 高排气筒排放。

变动后，废气处理措施设置情况详见表 4.7-1。

表 4.7-1 项目废气处理措施设置情况

排放源	污染因子	废气处理设施名称	套数	排气筒
格栅、沉砂池	氨、硫化氢	预处理洗涤+生物滤池	1	H1
污泥匀质池、脱水机房	氨、硫化氢	预处理洗涤+生物滤池	1	H2

#### 4.7.2 废水

应急情况下，好氧区前端新增粉末活性炭投加；纤维转盘滤池后纤维转盘滤池后新增催化臭氧氧化工序。变动后，污水处理工艺全流程为：格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+粉末活性炭投加（应急）+好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+催化臭氧氧化反应池+接触消毒池。

此外，高密度沉池使用的药剂由 PAC(聚合氯化铝)调整为 PFS（10%聚合硫酸铁），接触消毒池使用的药剂由二氧化氯调整为 4.5%次氯酸钠溶液，

其他无变化。

变动后，污水经“水解酸化池+厌氧池+缺氧池+粉末活性炭投加（应急）+好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+催化臭氧氧化反应池+接触消毒池”处理后可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排放。

污水处理工艺流程图见 4.7-1.

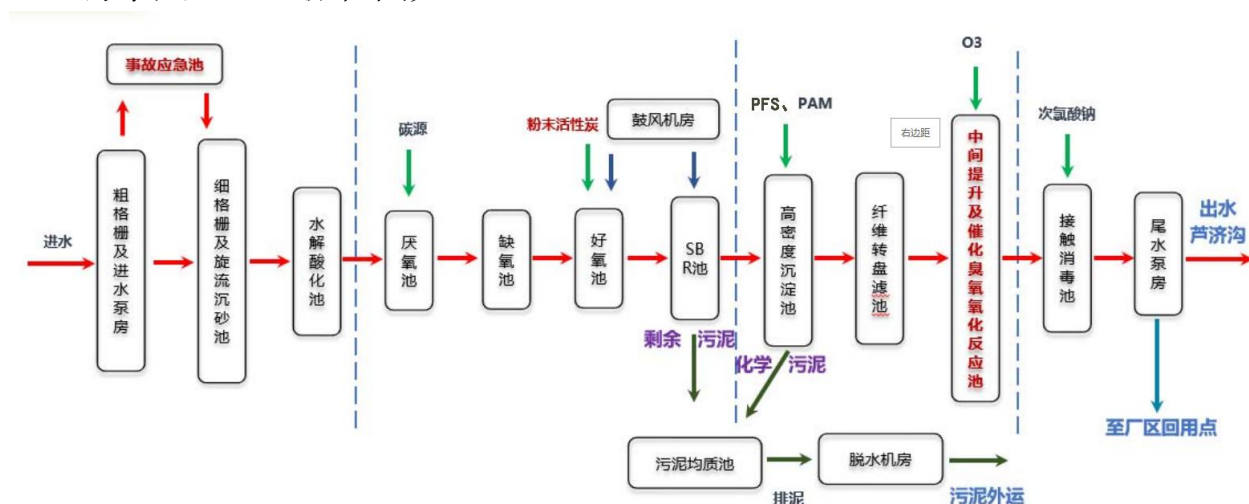


图 4.7-1 工艺流程图

### 4.7.3 固废

本项目设置危废储存库和一般固废储存间。

变动后，栅渣与废包装袋、全厂生活垃圾处理措施不发生变化，由环卫部门定期收集清运，统一处理。

变动后，企业废水污泥作为建筑材料外售给江苏捷之盟新能源科技有限公司综合利用。污水厂运营单位(苏环(灌云)水务有限公司)于 2020 年委托江苏环保产业技术研究院股份公司对厂区污泥进行危险特性鉴别，根据《灌云经济开发区污水处理厂一期工程废水处理新鲜污泥危险特性鉴别报告》的鉴别检测结果，灌云经济开发区污水处理厂一期工程废水处理新鲜污泥不具有相关危险特性，不属于危险废物。

变动后，产生的化验室废液、废试剂瓶和废机油拟委托中节能(连云港)清洁技术发展有限公司处置。

### 4.7.4 噪声

变动后，各污水处理单元配套的泵类等配套设备相比变动前减少，不增加明显的噪声源。噪声污染防治措施同变动前，不发生变化。

#### 4.7.5 土壤及地下水污染防治措施

变动后，在项目原有的土壤及地下水污染防治措施基础上，落实加氯加药间内部重点防渗措施，主要包括：

##### (1) 源头控制

项目废水治理使用先进工艺，选用较好的管道、设备，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

##### (2) 防渗措施

根据不同区域对地下水潜在影响的程度，项目防渗设计参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求进行，厂区应分为非污染防治区和污染防治区；污染防治区根据工程特点又分为一般污染防治区、重点污染防治区。防渗设计应按照不同污染分区要求分别进行设计。

非污染防治区：主要是项目所在区域的绿化以及生活办公设施。厂区绿化采用自来水，经植物吸收、蒸腾之后渗入地下，水量很少，且植物根系以及土壤对水起到过滤的作用，所以绿化不会对地下水产生影响。

污染防治区：分为一般污染防治区和重点污染防治区。重点污染防治区包括收集及调配单元（调节池）、物化预处理单元（沉砂池、高密度沉淀池）、生化处理单元（水解酸化池、改良SBR反应池、纤维转盘滤池）、后处理单元（加药加氯间、出水监测室）、污泥处理单元（污泥匀质池、脱水机房）等；一般污染防治区主要包括除去重点污染防治区的项目其他生产区域。

对重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001/XG1-2013）国家标准第1号修改单要求进行防渗，对一般污染防治区采

取“基础层+天然材料衬层”防渗，同时对防渗区域填土垫高等措施。只要措施得当，则项目在运营期基本不会发生污染区域土壤和地下水的事件。

### (3) 地下水污染环境监测

建立场区地下水环境监测体系，包括建立地下水污染控制制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

### (4) 风险事故应急响应

建设单位在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门地下水污染事故应急措施，并与其它应急预案相协调。①风险应急程序制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

应急措施：

- a.一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- b.查明并切断污染源。
- c.探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- d.依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- e.依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- f.将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验室进行化验分析。
- g.当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行修复治理工作。

经采取上述措施后，本项目运营中可有效防止对周围土壤和地下水造成影响。

## 4.7.6 风险防范措施

变动后，加氯加药间内取消盐酸储罐和氯酸钠储罐，改为次氯酸钠储罐，

并增加 PFS 液体储罐，在项目原有的风险防范措施基础上增加加氯加药间内储罐的风险防范措施，具体如下：

(1)集输管线设置自动截断阀，选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。

(2)合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具；对可能产生静电危害的工作场所，配置个人静电防护用品。

(3)安装远程高低液位报警装置，压力监测、超高液位联锁切断、监控系统。

(4)罐区设置围堰，防止物流泄漏外流影响周边环境。

(5)储罐区安装视频监控系统，确保罐区储存及中转过程中一旦发生泄漏，立即报警。

#### 4.7.7 环保三同时

表 4.7-2 变动后“三同时”验收内容及投资估算表

污染源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	效果
废水	尾水排放管网、化粪池、事故池及配套 设施	1 套	3620	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
废气	除臭装置、风机等设施	-	35	达标排放
噪声	减振垫、隔声门窗、消声器、隔声材料、隔声罩	-	27	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB2348-2008)3 类标准
固体废物	固废贮存场围墙、防渗、挡雨棚等	-	18	无固体废物外排
地下水	池体、污水管道防渗等	-	13	防止污染物下渗
排污口整治	废水：在线流量计、COD、氨氮、总磷 监测仪、环保标志牌等	-	109	排放口规范化建设
	噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌	-		
	固废：设置标志牌	-		
风险	风险防范措施	-	137	-
生态	生态防护措施、恢复措施		17	-
绿化	绿化覆盖率 49.58%	-	197	-
	生态影响补偿措施	-		-

消防	消防水池、消防设备	-	55	-
合计	-	-	4228	-

#### 4.8 变动后项目总量控制指标

变动后，废气、废水产生及排放量不发生变化，固废产生及处置量增加化验室废液 1.8t/a、废试剂瓶 0.2t/a、废机油 1t/a。项目污染物总量控制指标见表 4.8-1。

表 4.8-1 变动后项目污染物总量控制指标表 (t/a)

类别	污染物名称	污染物产生量	污染物削减量	最终污染物排放量
有组织	氨	0.247	0.223	0.024
	硫化氢	0.606	0.546	0.06
无组织 废气	氨	0.083	0	0.083
	硫化氢	0.0047	0	0.0047
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	3650000	0	3650000
	COD	1825	1642.5	182.5
	BOD <sub>5</sub>	730	693.5	36.5
	SS	1095	1058.5	36.5
	TN	182.5	127.7	54.8
	氨氮	127.8	109.5	18.3
	TP	18.3	16.5	1.83
固体废物(t/a)		6378.87	6378.87 (处理处置量)	0

## 5 环境影响分析说明

### 5.1 建设项目变动前后产排污环节变化情况

#### (1) 废气

本项目为污水处理厂项目，本次变动污水处理规模不发生变化，新增粉末活性炭投加装置（应急）及中间提升及催化臭氧氧化反应池，其他污水处理单元不发生调整，高密度沉池使用的药剂由 PAC(聚合氯化铝)调整为 PFS（10% 聚合硫酸铁），接触消毒池使用的药剂由二氧化氯调整为 4.5%次氯酸钠溶液，变动后各处理单元的废气污染物不发生变化。

变动前，废气产排污情况详见 3.6.1 节；变动后，废气产排污情况详见 4.6.1 节。

#### (2) 废水

本项目为污水处理厂项目，变动后，本次变动污水处理规模不发生变化，新增粉末活性炭投加装置（应急）及中间提升及催化臭氧氧化反应池，其他污水处理单元不发生调整，污水厂尾水排放标准不发生变化。因此，变动后项目废水排污不发生变化。

变动前，废水产排污情况详见 3.6.2 节；变动后，废水产排污情况详见 4.6.2 节。

#### (3) 固废

变动后，固废产生及处置量增加化验室废液 1.8t/a、废试剂瓶 0.2t/a、废机油 1t/a，其他固废产生量不发生变化。

变动前，固废产排污情况详见 3.6.3 节；变动后，固废产排污情况详见 4.6.3 节。

#### (4) 噪声

变动后，各污水处理单元配套的泵类等配套设备相比变动前减少，不增加明显的噪声源。

### 5.2 污染物浓度、总量达标的可行性及达标方案

#### 5.2.1 污染物浓度达标排放的可行性



### (1)废气

本次变动后，废气污染物产生量不发生变化，对 H1 和 H2 排气筒配套的风机风量进行调整，对排气筒参数进行调整，调整后各排气筒废气污染物能够达标排放。变动后，项目废气产生排放情况见表 4.6-1.

### (2)废水

变动后，项目废水产生情况不发生变化，新增粉末活性炭投加装置（应急）及中间提升及催化臭氧氧化反应池，其他污水处理单元不发生变化，因此，变动后厂区废水经污水处理后尾水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。变动后，项目废水产生排放情况见表 4.6-3。

### (3)固废

变动后，产生的化验室废液、废试剂瓶和废机油拟委托中节能(连云港)清洁科技发展有限公司处置，不外排；企业废水污泥作为建筑材料外售给江苏捷之盟新能源科技有限公司综合利用，不外排；栅渣与废包装袋、全厂生活垃圾由环卫部门定期收集清运，统一处理，不外排。

中节能(连云港)清洁科技发展有限公司位于连云港徐圩新区石化基地内，该公司目前已取得江苏省生态厅颁发的危险废物经营许可证（编号：JS0709OOI564-2），核准经营焚烧处置废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06、废矿物油与含矿物油废液 HW08、油、水、炷/水混合物或乳化液 HW09，精(蒸)馏残渣 HW11、染料涂料废物 HW12、有机树脂类废物 HW13、感光材料废物 HW16、有机氰化物废物 HW38、其他废物 HW49 (仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂 HW50（仅限 261-151-50、900-048-50），合计处置规模为 15000 吨/年。变动后增加化验室废液 1.8t/a、废试剂瓶 0.2t/a、废机油 1t/a，在中节能(连云港)清洁科技发展有限公司核准经营类别和处置规模内，因此，变动后项目新增化验室废液、废试剂瓶、废机油委托中节能(连云港)清洁科技发展有限公司是可行的。

变动后，项目各固废均得到合理处理处置，不外排。

#### (4)噪声

噪声：变动后，现有污水处理单元配套的泵类等配套设备相比变动前减少，新增的噪声源采取减振、隔声等降噪措施，厂界噪声能够达标排放。

### 5.2.2 总量达标排放的可行性

变动后，废气、废水产生及排放量不发生变化，固废产生及处置量增加化验室废液 1.8t/a、废试剂瓶 0.2t/a、废机油 1t/a。变动前后，污染物排放量对比情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 变动前后项目污染物总量指标对比表 (t/a)

种类	污染物名称	最终排放量		变化情况
		变动前	变动后	
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	3650000	3650000	不变
	COD	182.5	182.5	不变
	BOD <sub>5</sub>	36.5	36.5	不变
	SS	36.5	36.5	不变
	TN	54.8	54.8	不变
	氨氮	18.3	18.3	不变
	TP	1.83	1.83	不变
有组织废气	氨	0.024	0.024	不变
	硫化氢	0.06	0.06	不变
无组织废气	氨	0.083	0.083	不变
	硫化氢	0.0047	0.0047	不变
固废(单位: t/a)	危险废物	6375.87(产生量)	6378.87(产生量)	增加化验室废液 1.8t/a、废试剂瓶 0.2t/a、废机油 1t/a

### 5.2.3 达标方案

(1)废气：同变动前

(2)废水

纤维转盘滤池后新增催化臭氧氧化工序；应急情况下，好氧区前端新增粉末活性炭投加。变动后，污水处理工艺全流程为：格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+粉末活性炭投加（应急）+好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+催化臭氧氧化反应池+接触消毒池。

此外，高密度沉池使用的药剂由 PAC(聚合氯化铝)调整为 PFS（10%聚合硫酸铁），接触消毒池使用的药剂由二氧化氯调整为 4.5%次氯酸钠溶液，其他无变化。污水经“水解酸化池+厌氧池+缺氧池+粉末活性炭投加（应急）+好氧池+SBR 池+高密度沉池+纤维转盘滤池+催化臭氧氧化反应池+接触消毒池”处理后能够给达标排放。

(3)噪声：同变动前。

(4)固废：变动后，产生的化验室废液、废试剂瓶和废机油拟委托中节能(连云港)清洁科技发展有限公司处置，不外排；企业废水污泥作为建筑材料外售给江苏捷之盟新能源科技有限公司综合利用，不外排；栅渣与废包装袋、全厂生活垃圾由环卫部门定期收集清运，统一处理，不外排。

(5)土壤及地下水：变动后，在项目原有的土壤及地下水污染防治措施基础上，落实加氯加药间内部重点防渗措施。

## 5.3 变动后环境影响分析

### 5.3.1 大气环境影响预测与分析

变动前后排气筒排放参数对比情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 变动前后排气筒排放参数对比情况一览表

排气筒	变动前			变动后			流速变化
	直径 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	直径 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	
H1	0.95	3000	1.18	0.36	5200	14.20	增大
H2	0.95	5860	2.30	0.2	1250	11.06	增大

根据表 5.3-1，变动后 H1、H2 废气流速增大，且均在正常范围内（10~20m/s）。

变动后，废气处理措施不发生变化，污染物排放量不发生变化，排气筒流速增大，因此，变动后项目排放的污染物不会增加对大气环境的影响，本次变动不再进行大气影响预测，可直接引用变动前的大气环境影响结论：

废气正常排放情况时，在各种气象条件下，对周围环境及环境敏感点的影响较小，不会造成大气功能区类别降低。

### 5.3.2 水环境影响预测与分析

变动后，项目尾水排污口设置在芦济沟盐河以东 1.5 公里处河道左岸。

### 5.3.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水直接排放量 $<20000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目水环境影响评价等级为二级，变动后评价等级不变。

### 5.3.2.2 水环境影响预测

灌云经济开发区污水处理厂一期工程项目入河排污口设置于芦济沟盐河以东，于 2021 年 1 月 24 日通过连云港市生态环境局的行政许可(连环许可[2021]6 号)。

本变动引用《灌云经济开发区污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告》的预测结论：

(1)本项目一期工程入河排污口属新建工业污水排污口，本次论证规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18989-2002)中一级 A 标准。

(2)本工程对于服务范围内 COD 污染物削减率达 87.5%，氨氮污染物削减率达 83.3%，污染物的排放量得到较大幅度地削减。

(3)本项目污水处理厂尾水排放虽然对芦济沟、五图河河道水质造成一定影响、影响五图河水质达标，但污水处理厂尾水排放污染物浓度符合国家相关标准的要求，且与现状污水直排相比，削减了区域尤其是本应排入盐河的污染物排放总量，对区域河道整体水质来说起到了改善了作用，体现了环境的正效应，加之污水处理厂尾水排放标准满足农业灌溉用水水质要求，因此其对保护目标影响较小。

在事故工况下，污水处理厂尾水排放对芦济沟、东门五图河水质影响较大，应加强污水厂日常运行管理，应做好应急预案，避免事故污水外排。

(4)本工程排口未直接设置于东门五图河五图河伊东过渡区，该排口设置于芦济沟，排口尾水经西大沟、芦济沟汇入五图河伊东过渡区。

西大沟、芦济沟、五图河伊东过渡区现状 COD、氨氮纳污能力大于污水

口 COD、氨氮排污量，满足水功能区管理要求。同时结合灌云县水利局关于从盐河生态补水芦济沟、西大沟的意见，在常态化补水流量为 0.6m<sup>3</sup>/s 时，可实现西大沟入东门五图河河道水质满足 IV 类水质要求。

同时，建议建设单位在芦济沟、西大沟采取增设生态浮岛等措施，进一步削减污染物排放量。

综上所述，采取一定补偿措施后，从水功能区管理和区域污染治理的角度出发，经论证，本项目尾水入河排污口设置是合理可行的。

### 5.3.3 固体废物影响分析

变动后，产生的化验室废液、废试剂瓶和废机油拟委托中节能(连云港)清洁科技发展有限公司处置，不外排；企业废水污泥作为建筑材料外售给江苏捷之盟新能源科技有限公司综合利用，不外排；栅渣与废包装袋、全厂生活垃圾由环卫部门定期收集清运，统一处理，不外排。

项目产生的固废全部得到处理处置，不外排，不会对外环境产生不良影响。

### 5.3.4 噪声影响分析

变动后，各污水处理单元配套的泵类等配套设备相比变动前减少，不增加明显的噪声源，故调整后噪声影响较调整前不会加大对外环境的影响。

### 5.3.5 土壤及地下水环境影响

变动后，在项目原有的土壤及地下水污染防治措施基础上，落实加氯加药间内部重点防渗措施，可有效控制可能污染土壤、地下水影响。

## 5.4 危险物质和环境风险源变化情况

### (1) 风险物质

变动后，项目不在使用盐酸和氯酸钠，改为使用次氯酸钠溶液，沉淀使用 PFS 代替 PAC。

项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的风险物质主要为次氯酸钠溶液，风险物质取消原有的盐酸和氯酸钠。根据表 4.6-

4, 变动后项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.072 < 1$ , 且小于变动前  $Q$  值 (0.655), 风险系数降低。

### (2) 风险源

变动后, 风险源取消加氯加药间内的盐酸储罐和氯酸钠储罐, 增加次氯酸钠溶液储罐。

在次氯酸钠溶液的储存及使用中, 若出现储罐或设备泄漏, 管理操作不当或意外事故, 在周围易造成腐蚀、污染等。

### (3) 风险防范措施的有效性

变动后, 加氯加药间内取消盐酸储罐和氯酸钠储罐, 改为次氯酸钠储罐, 并增加 PFS 液体储罐。变动前原环评报告中涉及的风险防范措施同样适用于变动后的本项目, 取消原有的有关盐酸、氯酸钠、PAC 相关的风险防范措施及应急措施。变动后, 本项目在现有的风险防范措施和应急预案基础上, 增加加氯加药间内储罐的风险防范及应急措施。

本项目使用的原辅料次生伴生危害详见表 5.4-1。

表 5.4-1 变动后新增危险品伴生、次生危害一览表

名称	伴生、次生危害
次氯酸钠	本品不燃, 具腐蚀性, 可致人体灼伤, 具致敏性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。有害燃烧产物: 氯化物。
PFS (聚合硫酸铁)	本品不燃

伴生、次生危险性分析: 本项目所用物质在火灾事故中, 有害燃烧产物为氯化物, 各污染物浓度范围在几十至几百之间, 短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响, 长期影响较小。

项目主要原辅料储存及泄漏的处理方案详见表 5.4-2。

表 5.4-2 变动后新增主要物料储存及泄漏后处理措施一览表

名称	储存要求	泄漏应急处理	灭火方法
次氯酸钠	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

		盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
PFS（聚合硫酸铁）	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度保持在75%以下。包装必须密封，切勿受潮。应与易燃（可）燃物、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服，灭火剂采用干燥砂土

## 6 结论

### 6.1 变动内容

本次变动调整的主要内容为：

表 6.1-1 变动内容详情表

变更项	变更前	变更后	变动情况及原因
生产工艺	格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+接触消毒池	格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧池+缺氧池+ <b>粉末活性炭投加（应急）</b> +好氧池+SBR池+高密度沉池+纤维转盘滤池+ <b>催化臭氧氧化反应池</b> +接触消毒池	纤维转盘滤池后新增催化臭氧氧化工序；应急情况下，好氧区前端新增粉末活性炭投加。 灌云经济开发区污水厂试运行期间尾水长期稳定达标，但从实际排污口取样的照片显示，污水厂尾水与芦济沟河水存在明显色差，亟需采取措施，消除尾水色度。
	污水处理消毒方式采用二氧化氯消毒	污水处理消毒方式采用次氯酸钠消毒	消毒方式优化，物料来源容易，且环境风险系数降低：二氧化氯需要通过盐酸和氯酸钠制备，变动后使用次氯酸钠可直接外购获得。
	高密度沉池使用 PAC(聚合氯化铝)	高密度沉池使用 PFS (10%聚合硫酸铁)	从经济角度考虑，沉淀使用物料改变
环保措施	H1 排气筒直径 0.95m， 废气量 3000m <sup>3</sup> /h； H2 排气筒直径 0.95m， 废气量 5860m <sup>3</sup> /h	H1 排气筒直径 0.36m， 废气量 5200m <sup>3</sup> /h； H2 排气筒直径 0.2m， 废气量 1250m <sup>3</sup> /h	排气筒直径和风机风量根据实际需要进行优化调整
	无化验室废液和废试剂瓶、废机油产生	化验室废液产生量 1.8t/a、废试剂瓶产生量 0.2t/a、废机油产生量 1t/a	环评时遗漏
	污泥属于一般固废，委托焚烧处置；对其进行危废属性鉴定，根据鉴定结果进行无害化处置。	污泥属于一般固废，作为建筑材料外售综合利用	根据污泥的危险特性鉴定结果，不属于危险废物，污泥作为建筑材料外售综合利用。
	排污口设置在新沂河中泓排水通道左岸	排污口设置在芦济沟盐河以东 1.5 公里处河道左岸	项目入河排污口设置于芦济沟盐河以东，该排口于 2021 年 1 月 24 日通过连云港市生态环境局的行政许可(连环许可[2021]6 号)。
生产设备	详见 3.5-2	详见表 4.5-2	根据实际需要，对各处理单元配套的附属设备进行调整
原辅料	加氯加药间内设 1 个 5m <sup>3</sup> 盐酸储罐和 1 个 2m <sup>3</sup> 氯酸钠储罐，31%盐酸使用量 23.6t/a、78%氯酸钠使用量 34.5t/a、PAC 使用量 3.2t/a	加氯加药间内设 2 个 5m <sup>3</sup> 次氯酸钠储罐和 2 个 5m <sup>3</sup> 、2 个 10m <sup>3</sup> 的 10%PFS 储罐，4.5%次氯酸钠使用量 180t/a、10%PFS 使用量约	消毒方式改变，加氯加药间内取消 1 个 5m <sup>3</sup> 盐酸储罐和 1 个 2m <sup>3</sup> 氯酸钠储罐，改为 2 个 5m <sup>3</sup> 次氯酸钠储罐。 从经济角度考虑，沉淀使用物料改变，在加氯加药间内增加 2 个 5m <sup>3</sup> 、2 个 10m <sup>3</sup> 的 10%PFS 储罐。



		180t/a。 液氧站内设 1 个 25m <sup>3</sup> 液氧储罐，液氧使用量约 109.5t/a	废水处理工艺流程纤维转盘滤池后新增催化臭氧氧化工序，新增液氧站，在液氧站内新设 1 个 25m <sup>3</sup> 液氧储罐。
--	--	------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

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)附件 2 水处理建设项目重大变动清单(试行)，本项目上述的变动不属于重大变动。

## 6.2 变动后环境影响分析

变动后，废气处理措施不发生变化，污染物排放量不发生变化，排气筒流速增大，因此，变动后项目排放的污染物不会增加对大气环境的影响。

变动后，项目废水产生情况不发生变化，采取的污水处理措施不发生变化，尾水排口调整至芦济沟盐河以东 1.5 公里处河道左岸，不会加重对整个区域水环境的不利影响。

变动后，产生的化验室废液、废试剂瓶和废机油拟委托中节能(连云港)清洁技术发展有限公司处置，不外排；企业废水污泥作为建筑材料外售给江苏捷之盟新能源科技有限公司综合利用，不外排；栅渣与废包装袋、全厂生活垃圾由环卫部门定期收集清运，统一处理，不外排。项目产生的固废全部得到处理处置，不外排，不会对外环境产生不良影响。

变动后，各污水处理单元配套的泵类等配套设备相比变动前减少，不增加明显的噪声源，故调整后噪声影响较调整前不会加大对外环境的影响。

变动后，在项目原有的土壤及地下水污染防治措施基础上，落实加氯加药间内部重点防渗措施，可有效控制可能污染土壤、地下水影响。

变动后，项目不在使用盐酸和氯酸钠，改为使用次氯酸钠溶液，沉淀使用 PFS 代替 PAC。风险物质取消原有的盐酸和氯酸钠，增加次氯酸钠溶液。项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。变动后，本项目在现有的风险防范措施和应急预案基础上，增加加氯加药间内储罐的风险防范及应急措施。

## 6.3 总量控制

变动后，废气、废水各污染因子排放量均不增加，不新增污染因子。

## 6.4 总结论

变动后，在企业严格落实环保“三同时”措施、确保各项环保措施稳定正常运行、外排污染物达标排放的情况下，经分析，变动后变化的各废气、废水污染因子、固废对环境的影响较小，均能够达标排放且变动后较变动前不加大对外环境的影响。由此可见，项目的发生一般变动在环境保护方面是可行的。变动后，建设项目环境影响评价结论不变。



附图1 排污口位置图





附图2 厂区外尾水走向图