

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处
理厂迁扩建工程

一般变动环境影响分析报告

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

建设单位： 仪征市水交投资有限公司

二〇二四年十一月

目 录

1 变动情况	1
1.1 项目由来	1
1.2 环保手续办理及批复落实情况	2
1.3 项目变动内容	9
1.4 是否重大变动判定	93
2 评价要素	96
2.1 评价等级	96
2.2 评价范围	108
2.3 评价标准	108
3 环境影响分析说明	119
3.1 产排污环节变化情况	119
3.2 各环境要素的影响分析结论变化情况	120
3.3 环境风险变化情况	162
4 结论	165
4.1 结论	165
4.2 建议	165

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

附图	
附图1.1-1	项目地理位置图
附图1.3-1	总平面布置图（环评阶段）
附图1.3-2	总平面布置图（实际建设）
附图1.3-3	环境保护目标分布图（环评阶段）
附图1.3-4	环境保护目标图（实际建设）
附件	
附件一	营业执照
附件二	土地证
附件三	环评批复
附件四	入河排污口设置论证批复
附件五	环境质量现状监测报告

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

1 变动情况

1.1 项目由来

仪征市污水处理厂（即仪证实康污水处理有限公司）位于仪征市十二圩红旗村，设计处理规模 5 万 m^3/d ，服务范围包含仪征市城区、滨江新城区、经济开发区、汽车工业园区及周边重点乡镇（新城、马集、新集镇等），该污水处理厂于 2004 年 5 月开工建设，2008 年 4 月一期 2.5 万 m^3/d 处理项目通过环保竣工验收，2013 年 1 月二期 2.5 万 m^3/d 处理项目通过环保竣工验收，2018 年 6 月提标扩容工程通过环保竣工验收，目前主要采用倒置 A^2/O 处理工艺，日处理量已达到 4.9 万 m^3/d ，处理后的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入长江。

该新建污水处理厂拟采用“预处理+改良型 AAO+混凝沉淀+V 型滤池+加氯消毒+活性炭滤池（可超越）”处理工艺，近期设计处理规模 7.5 万 m^3/d ，迁扩建后污水处理厂规划服务范围不变，仍为仪征市城区、滨江新城区、经济开发区、汽车工业园区及周边重点乡镇（新城、马集、新集镇等），约 136 平方公里，规划服务人口为 46.5 万人，设计进水指标按现有仪征市污水处理厂设计进水水质指标执行，尾水出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准更为严格的《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）一、二级保护区（TP 提标至 $\leq 0.25\text{mg/L}$ ）要求。处理后的尾水中 2.5 万 m^3/d 通过尾水排放管道输送至现有污水处理厂长江尾水排放口排放，5 万 m^3/d 通过尾水排放管道输送至红旗河新建排放口排放，最终经红旗河泵站汇入长江。

实际建设过程中，该污水处理厂分期进行了建设，采用“粗格栅+调节池（事故池）+细格栅及曝气沉砂池+高效沉淀池（可超越）+水解酸化池+AAOAO 反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+活性炭滤池（可超越）+加氯接触池+人工湿地+出水泵房”处理工艺，一期设计

规模为 2.5 万 m³/d，服务范围为仪征经济开发区、汽车工业园及新城镇、新集镇、马集镇的工业和生活混合污水，进水指标为污水处理厂设计指标，出水指标为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 1 中 A 标准（TP 提标至≤0.25mg/L），其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 3 和表 4 标准要求。处理后的尾水 2.5 万 m³/d 通过尾水排放管道输送至红旗河新建排放口排放，最终经红旗河泵站汇入长江。

对照《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），仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的规模、地点、生产工艺和环境保护措施均发生变动，根据生态环境部办公厅《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）、《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），上述变动未列入重大变动清单，因此企业需编制一般变动环境影响分析报告，纳入排污许可和竣工环境保护验收进行管理。

1.2 环保手续办理及批复落实情况

1.2.1 环保手续办理情况

仪征市水交投资有限公司委托江苏智环科技有限公司于 2022 年 1 月编制完成了《仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程环境影响报告书》，并于 2022 年 1 月 20 日取得了扬州市生态环境局的批复，批复文号：扬环审批〔2022〕03-08 号。

目前项目正在建设过程中，预计 2024 年 12 月底建成投产。

仪征市水交投资有限公司环保手续办理情况一览见表 1.2-1。

表 1.2-1 环保手续办理情况一览表

序号	环保手续类别	项目名称	批复情况
1	环境影响评价	仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程环境影响报告书	扬环审批〔2022〕03-08号

1.2.2 环评批复要求及落实情况

对照《关于仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程环境影响报告书的批复》（扬环审批〔2022〕03-08号），批复要求及企业落实情况见下表 1.2-2。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

表 1.2-2 环评批复要求及企业落实情况一览表

编号	环评批复要求	实际建设情况	是否落实
1	<p>项目拟新增用地 87369 平方米，位于开发区沿江高等级公路以南、葫芦套以东区域异地新建一座污水处理厂及配套厂外管网、泵站等。项目建成后规划服务范围不变，设计处理规模为 7.5 万立方米/天。2.5 万立方米/天的尾水通过现有长江尾水排口排放，5 万立方米/天的尾水通过红旗河新建排放口排放。现有污水处理厂将逐步停用并拆除，拆除及场地调查等内容将另行申报，不在本次批复范围。</p>	<p>新增用地 87369 平方米，位于开发区沿江高等级公路以南、葫芦套以东区域新建一座污水处理厂及配套厂外管网、泵站等。项目建成后规划服务范围经济开发区、汽车工业园及新城镇、新集镇、马集镇的工业和生活混合污水，一期设计处理规模为 2.5 万立方米/天，尾水通过红旗河新建排放口排放。实康污水处理厂目前仍运行中。</p>	是
2	<p>全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，落实各项“以新带老”措施，减少污染物产生量和排放量。</p>	<p>全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，落实各项“以新带老”措施，减少污染物产生量和排放量。</p>	是
3	<p>在项目建设过程中加强施工现场环境管理，采取有效措施减少施工期污染，督促施工单位将《报告书》中提出的各项施工期污染防治措施落实到位。加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。施工废水经沉淀后排放，采取及时打扫、洒水和封闭车辆运输等措施，减少施工和运输扬尘污染。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。</p>	<p>在项目建设过程中加强了施工现场环境管理，采取了有效措施减少施工期污染，合理安排了施工作业时间，夜间未进行高噪声施工作业。施工废水经沉淀后排放，及时打扫、洒水和封闭车辆运输，减少了施工和运输扬尘污染。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。</p>	是
4	<p>按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善项目给排水系统。接管废水污染物执行污水厂的接管要求，出水主要污染物执行“关于仪征市污水处理厂迁扩建项目入河排污口设置的批复（扬环排许可〔2021〕03-01号）”中的要求，其它因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB</p>	<p>按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善项目给排水系统。出水主要污染物严于“关于仪征市污水处理厂迁扩建项目入河排污口设置的批复（扬环排许可〔2021〕03-01号）”中的要求，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 1 中 A 标准（TP 执行提标至≤0.25mg/L），其余因子执行《城镇污水处</p>	是

编号	环评批复要求	实际建设情况	是否落实
	<p>18918-2002) 一级 A 标准。再生水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中的洗涤用水和工艺产品用水标准。本项目废水主要为地面冲洗废水、职工生活污水、化验室废水、构筑物清洗废水、除臭系统废水、V 型滤池反冲洗废水、活性炭滤池反冲洗废水。各废水进入本项目废水处理系统处理。</p>	<p>理厂污染物排放标准》(DB 32/4440-2022) 表 3 和表 4 标准要求。</p> <p>再生水执行《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T 18921-2019) 中“观赏性景观环境用水(河道类)”要求;《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)“直流式冷却水”要求;《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)“城市绿化”要求。</p> <p>本项目废水主要为地面冲洗废水、职工生活污水、化验室废水、构筑物清洗废水、除臭系统废水、V 型滤池反冲洗废水、活性炭滤池反冲洗废水等。各废水进入本项目废水处理系统处理。</p>	是否落实
5	<p>落实《报告书》提出的各项废气治理措施,确保各类废气稳定达标排放;采取有效措施减少生产过程中废气无组织排放。预处理单元、污泥处理单元及污泥脱水机房产生的废气收集经“生物滤池+土壤滤池”装置处理后无组织排放;改良 AAO 池、应急调节池产生的废气收集经土壤滤池处理后无组织排放;泵站产生的废气经“化学洗涤+土壤滤池”装置处理后无组织排放,废气污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中的标准。</p>	<p>废气治理设施改善,原先无组织废气改为有组织排放,同时治理设施有所改善。</p> <p>1#除臭装置收集预处理区臭气,包括粗格栅、调节池、事故池、细格栅、曝气沉砂池,收集后的废气经化学除臭+生物除臭+活性炭吸附处理,处理后的废气经 15 米高 DA001 排气筒排放。</p> <p>2#除臭装置收集二级处理区臭气,包括水解酸化池、高效沉淀池、生化反应池,收集后的废气经生物除臭+活性炭吸附处理,处理后的废气经 15 米高 DA002 排气筒排放。</p> <p>3#除臭装置收集污泥区臭气,包括污泥均质池与污泥脱水机房,收集后的废气经化学除臭+生物除臭+活性炭吸附处理,处理后的废气经 15 米高 DA002 排气筒排放。</p> <p>开发区 1#泵站臭气通过密闭管道收集后经化学除臭+生物除臭处理,处理后的废气经 15 米高 DA003 排气筒排放。</p> <p>无组织废气污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排</p>	是

编号	环评批复要求	实际建设情况	是否落实
		放标准》（GB 18918-2002）中的标准，有组织废气污染物排放执行恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。	
6	合理布置噪声源，选用低噪声设备及采取隔声、消声、减振等综合降噪措施。污水厂、总泵站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准，1#泵站厂界噪声执行3类标准；周边敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。	合理布置了噪声源，选用低噪声设备及采取隔声、消声、减振等综合降噪措施。污水厂厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准，1#泵站厂界噪声执行3类标准；周边敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。	是
7	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求，防止二次污染。	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实了各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求，防止二次污染。	是
8	《报告书》提出项目建成后以预处理单元、污泥处理单元、污泥脱水机房、改良AAO池、应急调节池、总泵站、1#泵站边界向外分别设置50米的卫生防护距离，目前该范围内的环境敏感目标须在项目建成前拆迁，今后亦不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。	设置了以粗格栅、调节池及事故池、细格栅及曝气沉砂池、高效沉淀池（初沉池）及水解酸化池、生化反应池、污泥均质池及污泥调理池、污泥浓缩脱水机房、开发区1#泵站为执行边界的50m范围的卫生防护距离，目前该范围内的无环境敏感目标，今后亦不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。	是
9	充分落实《报告书》中提出的风险防范措施，做好风险防范工作，确保环境安全。采用相应的防范措施以免对地下水和土壤造成污染。建设单位应根据项目生产工艺及环境风险因素变化情况，及时修编突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门备案。	落实报告书中提出的风险防范措施，做好风险防范工作，确保环境安全。采用相应的防范措施以免对地下水和土壤造成污染。根据项目生产工艺及环境风险因素变化情况，编制突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门备案。	是

编号	环评批复要求	实际建设情况	是否落实
10	<p>根据要求规范设置各类排污口和标志。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测，监测结果及相关资料备查，并依法向社会公开环境监测等事项。</p>	<p>根据要求规范设置各类排污口和标志。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测，监测结果及相关资料备查，并依法向社会公开环境监测等事项。</p>	是
11	<p>项目建成后，新增/全厂主要污染物年外排环境总量指标初步核定为： （一）水污染物：废水量≤846.9095/2671.9095 万吨，COD≤156.22/1068.12 吨，NH₃-N≤-11.05/80.2 吨，TP≤-2.445/6.68 吨，TN≤-6.57/267.18 吨。 （二）固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>	<p>一期主要污染物年外排环境总量指标如下： （一）水污染物：废水量≤638.75 万吨，COD≤191.625 吨，NH₃-N≤9.581 吨，TP≤1.597 吨，TN≤63.875 吨。 （二）固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>	是
12	<p>按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）做好信息公开，高度关注并妥善解决公众反映的本项目有关环境问题，履行好社会责任和环境责任。严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对《报告书》的内容和结论负责。</p>	<p>项目建成后，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）做好信息公开，高度关注并妥善解决公众反映的本项目有关环境问题，履行好社会责任和环境责任。严格落实生态环境保护主体责任，对《报告书》的内容和结论负责。</p>	是
13	<p>你单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>	<p>对环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>	是
14	<p>本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）对环保设施进行验收，并做好信息公开。</p>	<p>在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目建设严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）对环保设施进行验收，并做好信息公开。</p>	是

编号	环评批复要求	实际建设情况	是否落实
15	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件；自批准之日起满5年，建设项目方开工建设，其环境影响评价文件须依法报我局重新审核。	后续若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。	是

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程—变更环境影响分析

1.3 项目变动内容

1.3.1 性质变动情况

参照《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），本次主要从建设项目开发、使用功能变动情况进行分析。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程属于 E4620 污水处理及其再生利用，未发生变动。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程中拟新建污水处理厂一座，为城镇生活污水处理厂；

实际设计阶段，一期新建了 2.5 万 m³/d 污水处理厂一座，为城镇生活污水处理厂。

因此，建设项目开发、使用功能均未发生变动。

1.3.2 规模变动情况

参照《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），本次主要从生产、处置、储存能力变动情况进行分析。

参照《关于印发面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），主要从污水设计日处理能力变动情况进行分析。

1、生产、处置、储存规模

(1) 建设规模

本项目为污水处理项目，其主要生产是对污水进行净化处理，其生产能力（即日处理规模）如下：

表 1.3-1 生产、处置能力变动情况一览表

序号	名称	环评建设规模 (m ³ /d)	一期建设规模 (m ³ /d)	变动情况
1	污水处理	75000	25000	未超出批复规模

本项目为污水处理项目，储存主要为废水暂存能力，各构（建）

筑物土建规模，目前仅建设了 2.5 万 m^3/d ，具体见表 1.3-3 和 1.3-4。

(2) 收水范围

环评：仪征市城区、滨江新城区、经济开发区、汽车工业园区及周边重点乡镇（新城、马集、新集镇等）；

一期收水范围：仪征经济开发区、汽车工业园及新城镇、新集镇、马集镇的工业和生活混合污水；

(3) 工程设计规模

一期 2.5 万 m^3/d 污水处理厂设计如下：

粗格栅

新建粗格栅 1 座，共 1 座两格，设计规模 2.5 m^3/d ，变化系数： $K=1.55$ 。

设计进水管直径 DN1000，采用球墨铸铁管。

粗格栅井包括格栅除污机及检修闸门。格栅截除进水中较大杂物，防止污水泵损坏。共设有 2 套回转式格栅除污机，每台格栅宽 1m，栅条净间距 20mm，倾角为 75°。

粗格栅前后分别设置设手电两用闸门止水。

调节池

本工程新建一座调节池，用于均匀进水水量。

调节池为 1 座，上部空间设置细格栅及曝气沉砂池、机修车间、仓库及危废暂存间、进水仪表间、除臭滤池等，设计处理规模： $Q=2.5$ 万 m^3/d ，有效水深 5m，设计停留时间： $T=12.0\text{h}$ ，有效容积 12500 m^3 。

调节池内设 8 套潜水推流器，避免悬浮物淤积。

调节池出水设 3 台潜水离心泵， $Q=520\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15.5\text{m}$ ， $N=30\text{kW}$ ，2 用 1 备，变频。

事故池

本工程新建一座事故池，用于储存应急事故水。

事故池为 1 座，与调节池合建，设计规模： $Q=2.5$ 万 m^3/d ，有效水深 5m，设计停留时间： $T=4.0\text{h}$ ，有效容积 4167 m^3 。

事故池内设 4 套潜水推流器，避免悬浮物淤积。

事故池出水排至调节池，拟 24h 内排空，设 3 台潜水离心泵， $Q=90\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10\text{m}$ ， $N=11\text{kW}$ ，2 用 1 备，变频。

细格栅及曝气沉砂池

细格栅及曝气沉砂池 1 座 2 池。设计规模 2.5 万 m^3/d 。

细格栅渠内中格栅和细格栅 2 道格栅，设 2 条渠道，每条渠道安装一台内进流网板式中格栅，共 3 套，栅条孔隙为 6mm，单台保证 1.25 万 m^3/d 的过流能力；同时中格栅后设置 3 套内进流网板式细格栅，栅条孔隙为 3mm，单台保证 1.25 万 m^3/d 的过流能力。分别配套栅渣清洗压榨系统和冲洗系统。

在中格栅和细格栅的前后均设有渠道闸门，以便于设备检修。

经提升后的污水，进入细格栅及曝气沉砂池，以进一步去除污水中漂浮物和颗粒直径大于 2mm 的污物，保证后续生物处理系统正常运行。曝气沉砂池采用 2 台桁车泵吸式吸砂机，曝气沉砂池流态为旋流推进式，垂直隔板下设栅条，起到稳流和除油脂的效果。经过砂水分离后的砂粒储在砂筒内，定期外运。浮渣至浮渣槽后由不锈钢电动撇渣管拦截，至渣水分离器处理。

经收集的浮油由撇渣管外排至隔油池经隔油后进入污水处理系统。细格栅及曝气沉砂池设有放空管，便于检修。

曝气沉砂池出水设不锈钢堰板。

沉砂池单格上部宽度 2.5m，有效水深 2m，宽深比 1.25。

曝气沉砂池设计参数：峰值停留时间 6.9min，空气量 $260\text{m}^3/\text{h}$ ，设计水平流速 0.03m/s。

高效沉淀池（初沉池）

本工程新建高效沉淀池 1 座，设计规模 2.5 万 m^3/d 。

高效沉淀池 1 座 2 池，由混合、絮凝、沉淀 3 部分组成。沉砂池出水进入混合池；经混合的污水通过管道与来自浓缩区的回流污泥混合后流入絮凝反应区，絮凝反应区设有机械混合，污水自下向上在絮凝反应区循环，充分接触碰撞；絮凝反应后污水流至沉淀区，沉淀区包括下部的浓缩区和装有斜板的澄清区，沉淀区表面负荷为

9.86m³/m²/h。沉淀区下设浓缩机，絮凝体下沉后经浓缩一部分通过循环泵进入絮凝区循环再利用，另一部分通过污泥泵排出。

本工程为污水厂，正常运行可作为沉淀池使用。考虑事故进水的工况，当大量高浓度废水短时进水时，对系统的冲击负荷非常大，高效沉淀池前序设置加药单元，紧急情况下可投加药剂，降低对下游处理构筑物的冲击负荷。

水解酸化池

本工程新建一座水解酸化池，利用水解和产酸微生物，将污水中的固体、大分子和不易生物降解的有机物降解为易于生物降解的小分子有机物，使得污水在后续的好氧单元能在较少的能耗和较短的停留时间下得到处理。

水解酸化池 1 座，与 AAOAO 反应池合建，设计处理规模 2.5 万 m³/d；

有效水深 6.9m，设计停留时间： $t=8h$ 。

采用完全混合式水解酸化池，设置 4 套潜水推流器，沟流式池型。在水解酸化池的前后设置超越渠道，根据进水水质情况，可通过闸门的切换超越水解酸化池，直接进入 AAOAO 反应池。

生物反应沉淀池

新建生物反应沉淀池 1 座 2 池，设计规模 2.5 万 m³/d。

AAOAO 反应池段：

反应池有效水深 6.9m，总停留时间 20.5h。

主要设计参数如下：

硝化段污泥负荷：0.076 kgBOD₅/kgMLSS/d；

平均污泥浓度：3.5 g/l；

硝化段污泥龄：14.58d；

设计水温：12°C；

总停留时间 20.5hr

预缺氧区停留时间：1.0hr

厌氧区停留时间：1.0 hr

一段缺氧区停留时间：6.0hr

一段好氧区停留时间：9.0hr

二段缺氧区停留时间：3.0hr

二段好氧区停留时间：0.5hr

气水比：6.7:1

有效水深：6.9 m；

内回流比：200%（全开 300%）

外回流比：100%

沉淀池段：

二沉池采用平流式二沉池，1座4池。

设计表面负荷为 $0.90\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{hr}$ 。

每组平流二沉池配套行车式刮泥机1台，同时配套不锈钢出水槽、出水堰板，撇渣管等。

污泥排至污泥渠，设回流污泥泵及剩余污泥泵对污泥渠的污泥进行提升输送。污泥回流泵单台 $Q=550\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=4\text{m}$ ， $N=15\text{kW}$ ，3用1备，剩余污泥泵2套，单台 $Q=70\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ， $N=5.5\text{kW}$ ，1用1备。

中间提升泵房

新建中间提升泵房1座，与二沉池合建，设计规模2.5万 m^3/d 。

中间提升泵房配备3台潜水离心泵，2用1备，单台 $Q=520\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ， $N=30\text{kW}$ 。

高效沉淀池

新建高效沉淀池1座，设计规模2.5万 m^3/d 。

混凝沉淀池每个沉淀池直径为：9m，沉淀区设计表面负荷 $7.72\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{hr}$ 。有效水深为7m。

每格沉淀池设有5个过程区组成，即混合区、絮凝区、污泥分离沉淀区、污泥浓缩区和出水区。

混合区

采用机械混合，混合要求转速120rpm以上，混合池G值300~500s

—1；混合区混合时间约 90s。

每座混合池内设混合搅拌器 1 台。

絮凝区

絮凝采用机械絮凝和水力絮凝相结合采用机械絮凝，絮凝池搅拌机速度可调，絮凝池内设置不锈钢导流筒，叶轮外缘转速宜在 1~2m/s 左右；

絮凝区停留时间约 16min。

机械絮凝出水后，采用自然水力絮凝区，然后进入斜管沉淀池沉淀。絮凝区内设絮凝搅拌器，絮凝池 G 值，50~70s⁻¹，

沉淀池

沉淀池上部为出水区，中部为斜板污泥分离沉淀区、下部污泥浓缩区，斜板间距为 80mm，斜长 1.5m，斜板采用聚丙烯斜管，斜板下采用不锈钢扁钢支撑，上部采用压条。

斜板沉淀池出水采用不锈钢出水堰板。

下设悬挂式中心传动浓缩刮泥机 D=9m。

V 型滤池

新建 V 型滤池 1 座，设计规模 2.5 万 m³/d。

V 型滤池分为 4 格，平均滤速：6.4m/h，强制滤速：7.3m/h（1 格反冲洗）。单格有效面积：20.4m²。

反冲洗分三个阶段：

气水同时反冲洗：历时 4min，气洗强度 55m³/(m²·h)，水洗强度 17m³/(m²·hs)；

单水反冲洗：历时 8min，水冲洗强度 15m³/m²/h，

反冲洗全过程伴有表面扫洗，表面扫洗强度 8m³/(m²·s)。

单格反冲洗总历时 22min；

滤池设置 1 座反冲洗泵房。

反洗设备间、控制室与滤池合建，内置与滤池配套的反洗水泵和反洗风机。

活性炭滤池

本工程新建活性炭滤池 1 座，设计规模 2.5 万 m^3/d 。活性炭滤池内分为 6 格，单格有效面积：48.4 m^2 。平均流量滤速：3.6 m/h ，停留时间：50 min 。

加氯接触池及再生水泵房

新建加氯接触池 1 座，设计规模 2.5 万 m^3/d ，有效水深 5 m 。停留时间约 30 min 。采用次氯酸钠消毒。尾水接至湿地后，经外排泵站排放。

再生水泵房与消毒池合建，用于厂内再生水回用。泵房内设置厂内回用水泵 2 台，单台 $Q=250\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=40\text{m}$ ， $N=37\text{kW}$ ，变频。设置消防泵 2 台， $Q=144\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=58\text{m}$ ， $N=37\text{kW}$ 。

出水泵房

新建出水泵房 1 座，将人工湿地出水提升至排放水体，土建规模 5 万 m^3/d ，设备规模 2.5 万 m^3/d 。

出水泵房近期配备 3 台干式离心泵，2 用 1 备，单台 $Q=520\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=16\text{m}$ ， $N=75\text{kW}$ 。远期增加 2 台。

加药间

新建加药间 1 座，土建 5 万 m^3/d ，设备 2.5 万 m^3/d 。PAC、PAM 加药间和加氯间、碳源投加间合建。

次氯酸钠投加系统：投加量为 60 mg/L （次氯酸钠 10% 溶液投加量）。

PAC 加药系统：絮凝剂采用液体 PAC（三氧化二铝含量 10%）投加，投加量 100 mg/l ，实际药剂投加量需根据生产性试验确定。

PAM 加药系统：助凝剂采用固体聚丙烯酰胺，投加量：0.5 mg/l 。

醋酸钠投加系统：设置醋酸钠储罐 3 套，单套容积 25 m^3 。

鼓风机房

本工程鼓风机房 1 座，土建 5 万 m^3/d ，设备 2.5 万 m^3/d ，近期配置鼓风机 3 台，2 用 1 备，单台 $Q=50\text{m}^3/\text{min}$ ， $H=90\text{kPa}$ ， $N=90\text{kW}$ 。

鼓风机房安装供氧鼓风机。为保证鼓风机正常操作，减少噪音，设置空气除尘装置和消声装置。鼓风机房内壁及屋顶采用吸音材料，

玻璃窗采用双层真空隔音。配套设备包括过滤池、消音设备、阀门及控制系统。鼓风机外加隔声罩，使噪音降低至 80dB 以下，风量调节范围 45%-100%。

污泥均质池

污泥均质池 1 座，土建 5 万 m^3/d ，有效水深：4m，停留时间 8h。主要配置设备有：搅拌器 2 套。

污泥浓缩脱水机房

本工程新建污泥浓缩脱水机房 1 座，土建规模按 5 万 m^3/d 设计，设备规模按 2.5 万 m^3/d 配置。用于对污泥进行浓缩脱水，使其含水率低于 60% 后外运处置。

本工程在浓缩脱水机房内设置 2 台污泥浓缩机和 2 台隔膜压滤机，均为 1 用 1 备，并为远期各预留 1 个机位。脱水机设计工作时间为 16hr。

设计参数（按 2.5 万 m^3/d 计算）

污泥浓缩系统：

总进泥量：642 m^3/d

进泥含水率 99.1%

单台浓缩机设计流量：40 m^3/h

浓缩机设置台数：2 台（1 用 1 备）

浓缩机工作时长：16hr

出泥含固率 5%

污泥脱水系统：

总进泥量：117 m^3/d

进泥含水率：95%

单台脱水机过滤面积：500 m^2

脱水机设置台数：2 台（1 用 1 备）

脱水机工作时长：16hr

出泥含固率：40%

表 1.3-2 本项目环评阶段土建工程一览表

序号	名称	尺寸	单位	数量	备注
101	粗格栅及进水泵房	28.7×20	座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
102	细格栅及曝气沉砂池	45×24	座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
103	生物反应沉淀池	139×63	座	2	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
104	混凝沉淀池	54×30	座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
105	V 型滤池	53×33	座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
106	消毒池和反冲洗废水池	64×28	座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
107	鼓风机房		座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
108	污泥浓缩池配泥井		座	1	土建 10 万 m ³ /d
109	污泥浓缩池	φ18	座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
110	污泥均质池	11×9	座	1	土建 10 万 m ³ /d
111	污泥脱水机房		座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
112	生物除臭装置		座	2	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
113	加药间		座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d
201	综合楼		座	1	
202	机修车间		座	1	
203	1#变配电间		座	1	
204	门卫		座	2	
205	进水仪表间及控制室		座	1	位于细格栅下方
206	出水仪表间		座	1	位于出水泵房上部
207	废品仓库	7.8×3.6	座	1	
301	应急事故池	70×42	座	1	
401	活性炭吸附池及出水泵房	36×32	座	1	土建 10 万 m ³ /d, 设备 7.5 万 m ³ /d

表 1.3-3 本项目实际建设阶段土建工程一览表

序号	构建筑物名称	单位	数量	备注
1	粗格栅	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
2	调节池	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
3	事故池	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
4	细格栅及曝气沉砂池	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
5	高效沉淀池	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
6	水解酸化池	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
7	生物反应池	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
8	二沉池及提升泵房	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
9	高效沉淀池	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
10	V 型滤池	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
11	活性炭滤池及提升泵房	座	1	设备 2.5 万 m ³ /d
12	加氯接触池与再生水泵房	座	1	土建 5 万 m ³ /d, 设备 2.5 万 m ³ /d
13	污泥均质池及污泥调理池	座	1	土建 5 万 m ³ /d, 设备 2.5 万 m ³ /d
14	污泥浓缩脱水机房	座	1	土建 5 万 m ³ /d, 设备 2.5 万 m ³ /d
15	鼓风机房	座	1	土建 5 万 m ³ /d, 设备 2.5 万 m ³ /d
16	加药间	座	1	土建 5 万 m ³ /d, 设备 2.5 万 m ³ /d
17	出水泵房	座	1	土建 5 万 m ³ /d, 设备 2.5 万 m ³ /d

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁建工程一般变动影响分析

(2) 达标区判定及污染物筛选

根据扬州市仪征生态环境局公布的《2023 年仪征市年度环境质量公报》，区域空气质量现状表见表 1.3-4。

表 1.3-4 区域环境空气质量现状（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7.6	60	12.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34.1	40	85.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43.6	70	62.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1100	4000	27.50	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	167.2	160	104.50	不达标

根据《2023 年仪征市年度环境质量公报》，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准浓度限值，其余指标满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

本项目所在区域为大气不达标区，不达标因子为 O₃。

根据《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），位于环境质量不达标区的建设项目生产、外置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物），因此，大气相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物。

根据南京爱迪信环境技术有限公司于 2023 年 8 月 7 日~2023 年 8 月 9 日对红旗河及长江的监测报告，监测数据见表 1.3-5。

表 1.3-5 地表水环境质量现状监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲, 透明度 cm, 粪大肠菌群 MPN/L, 叶绿素 a µg/L)

监测点位	监测项目	监测项目																							
		水温	pH 值	溶解氧	高锰酸钾指数	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群	叶绿素 a	透明度
W1	最大值	25.2	7.4	9.8	5.2	16	3.7	21	0.445	0.16	ND	0.43	ND	0.0053	0.00007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	14	64
	最小值	24.6	7.3	9.6	4.6	12	3	18	0.312	0.14	ND	0.42	ND	0.0049	0.00006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	12	63
	超标率 (%)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
W2	最大值	25.6	7.6	9.8	5.6	14	3.7	16	0.712	0.11	ND	0.32	ND	0.0013	0.00009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	14	62
	最小值	24.8	7.4	9.6	5.5	9	2.6	14	0.545	0.09	ND	0.31	ND	0.001	0.00007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	700	13	62
	超标率 (%)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
W3	最大值	25.2	7.9	8.2	1.8	16	3.6	17	0.373	0.1	ND	0.33	ND	0.0021	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1300	12	61
	最小值	24.6	7.3	7.9	1.8	12	2.8	16	0.328	0.08	ND	0.32	ND	0.001	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	940	10	60
	超标率 (%)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
标准值 (IV类)		-	-	≥3	10	30	6	60	1.5	0.3	2.0	1.5	0.02	0.1	0.001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.01	0.5	0.3	20000	-	-
W4	最大值	24.8	8.6	8.9	2.8	13	2.7	16	0.417	0.08	ND	0.38	ND	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	940	14	59
	最小值	24.6	7.4	8.6	2.7	10	2.3	15	0.328	0.07	ND	0.36	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	540	11	58
	超标率 (%)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
W5	最大值	25.6	8.7	8.9	2.7	14	2.9	22	0.395	0.09	ND	0.4	ND	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	15	57
	最小值	24.4	7.3	8.6	2.5	10	2.1	17	0.328	0.04	ND	0.32	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	690	10	56
	超标率 (%)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
标准值 (II类)		-	6~9	≥6	4	15	3	25	0.5	0.1	1.0	1.0	0.01	0.05	0.00005	0.005	0.05	0.01	0.05	0.002	0.05	0.2	2000	-	-

由上表可看出，红旗河各监测点的评价因子均符合《地表水环境质量标准（GB 3838-2002）》中的IV类标准；长江各监测点的监测因子均符合《地表水环境质量标准（GB 3838-2002）》中的II类标准，其中SS满足《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中相应标准。

根据《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），位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加（其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子），因此，本次变动影响分析不存在水相应污染物。

（3）变动情况判定

根据《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），本项目生产、处置或储存能力未增大；本项目不存在废水第一类污染物排放；本项目位于大气不达标区，不达标因子为臭氧，不存在相应污染物（氮氧化物、挥发性有机物）排放；本项目位于水环境达标区。

因此，从本项目规模变动情况进行分析，属于一般变动。

1.3.3 地点变动情况

参照《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），本次主要从原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的变动情况进行分析。

总平面布置变动前后见附图 1.3-1（环评）和 1.3-2（实际建设）。环境保护目标分布见附图 1.3-3（环评阶段）和 1.3-4（建设阶段）。

由附图 1.3-3 和 1.3-4 对比可知，实际建设阶段较环评阶段未新增敏感点，原环评阶段占地范围和卫生防护距离内目前有居民，需进行拆迁、安置移民，涉及拆迁居民共计 45 户，其中占地范围内 31 户已完成拆迁，占地范围外卫生防护距离内 14 户需拆迁，根据现场勘查，均已完成拆迁工作，目前卫生防护距离无居民。

项目周边环境保护目标见表 1.3-6、表 1.3-7 和 1.3-8。

表 1.3-6 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m (经纬度坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	经度	纬度					
高庄	119.284913	32.260082	居民	人群	二类区	N	150
马桥	119.293263	32.258952	居民	人群		E	205
毛脸庄	119.290704	32.262876	居民	人群		N	272
郭庄	119.293478	32.254148	居民	人群		NE	305
徐庄	119.281847	32.259460	居民	人群		N	320
团窝	119.294668	32.255741	居民	人群		SW	327
大圣庄	119.295682	32.258247	居民	人群		SE	367
大赵庄、西庄	119.289293	32.264854	居民	人群		N	547
弓尾村	119.279994	32.253080	居民	人群		SW	549
木匠桥、大房	119.300242	32.259637	居民	人群		E	551
殷庄	119.280989	32.262595	居民	人群		N	610
郭庄、窦庄、小殷庄	119.301562	32.254262	居民	人群		SE	643
王巷	119.299175	32.263021	居民	人群		NE	780
后庄、方庄、大周庄	119.302501	32.265897	居民	人群		NE	788
糟坊、黄泥	119.275281	32.259578	居民	人群		W	810
杨庄	119.282899	32.267000	居民	人群		N	847
华庄	119.283497	32.268533	居民	人群		N	1054
曹庄	119.279460	32.267839	居民	人群		N	1093
小李庄	119.291461	32.271123	居民	人群		N	1219
鸦家窝子、曾庄	119.306508	32.254010	居民	人群		SE	1304
唐庄	119.281024	32.270309	居民	人群		N	1321
张庄	119.276692	32.268551	居民	人群		NW	1356
胡家湾	119.305266	32.262985	居民	人群		NE	1379
倪庄、前曹	119.300194	32.272130	居民	人群		NE	1393
周庄	119.278980	32.270050	居民	人群		N	1416
白庄	119.274804	32.269862	居民	人群		NW	1495
小周庄	119.302881	32.270320	居民	人群		NE	1496
鞠庄	119.269646	32.262897	居民	人群		NW	1510
坟莹庄	119.274372	32.269304	居民	人群		NW	1542
大潘庄	119.285774	32.273055	居民	人群		N	1554
小汤庄	119.279511	32.271944	居民	人群	N	1583	
王庄	119.271339	32.266038	居民	人群	NW	1589	

名称	坐标/m (经纬度坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	经度	纬度					
黄庄	119.309823	32.255881	居民	人群		SE	1611
圩庄、小蔡庄	119.288011	32.276584	居民	人群		N	1655
马庄	119.272682	32.268462	居民	人群		NW	1660
汴河	119.276346	32.272352	居民	人群		NW	1683
大有、许庄	119.291466	32.276194	居民	人群		N	1685
小王庄	119.310496	32.253862	居民	人群		SE	1687
蔡庄	119.284712	32.276389	居民	人群		N	1807
焦庄	119.272731	32.270728	居民	人群		NW	1834
移风	119.265888	32.264063	居民	人群		NW	1900
卢庄、吕庄	119.313036	32.260685	居民	人群		E	1938
许庄	119.281995	32.276196	居民	人群		N	1982
陆庄	119.269311	32.270456	居民	人群		NW	2000
鞑旗	119.273085	32.273690	居民	人群		NW	2007
陈大庄、陈涵	119.300762	32.277663	居民	人群		NE	2049
顾庄	119.275201	32.276017	居民	人群		NW	2073
袁庄	119.311207	32.272928	居民	人群		NE	2175
蔡庄	119.314876	32.257596	居民	人群		E	2182
高胜庄	119.266106	32.269256	居民	人群		NW	2192
周坊	119.296927	32.280670	居民	人群		NE	2203
土桥	119.316545	32.254366	居民	人群		SE	2230
后曹、小陈庄	119.310118	32.274688	居民	人群		NE	2261
八圩	119.256165	32.248205	居民	人群		SW	2264
吕庄	119.269744	32.274105	居民	人群		NW	2273
刘庄	119.279962	32.278622	居民	人群		N	2278
周庄	119.275858	32.277915	居民	人群		NW	2338
小花园	119.286836	32.282226	居民	人群		N	2405
张庄	119.265851	32.272236	居民	人群		NW	2414
小王庄	119.316687	32.259882	居民	人群		E	2416
后张庄	119.265119	32.273543	居民	人群		NW	2448
刘通头	119.268031	32.275014	居民	人群		NW	2453
小赵庄	119.274512	32.279189	居民	人群		NW	2457
勇敢	119.272277	32.279035	居民	人群		NW	2581

义征市永存投资有限公司 正在打桩工程一般变动影响分析

表 1.3-7 声环境保护目标表

名称	空间相对位置/m (经纬度)			距厂界最近距离/m	方位	执行标准	情况说明
	X	Y	Z				
高庄	119.284913	32.260082	6	150	N	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准	农村自建房,钢筋混凝土结构,坐北朝南,多为2层楼房

表 1.3-8 其他环境敏感保护目标表

环境要素	环境保护目标名称	方位	最近距离(m)	规模	环境功能
水环境	红旗河	W	8800	小河	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类
	长江	S	2000	大河	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)II类
地下水	项目周边 6km ² 内无地下水保护目标				《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)分类标准
生态环境	扬州润扬省级湿地公园	E	6900	—	《江苏省国家级生态保护红线规划》
	长江朴席重要湿地	E	3100	—	《江苏省生态红线区域保护规划》
土壤环境	高庄	N	150	20户	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)

根据总平面布置图及环境保护目标分布图可知,本次地点变动为总平面布置变化,未导致环境防护距离范围变化且未新增敏感点。

因此,从本项目地点变动情况进行分析,属于一般变动。

1.3.4 生产工艺变动情况

1. 污水处理工艺流程

变动前工艺流程见图 1.3-1,变动后工艺流程见图 1.3-2。

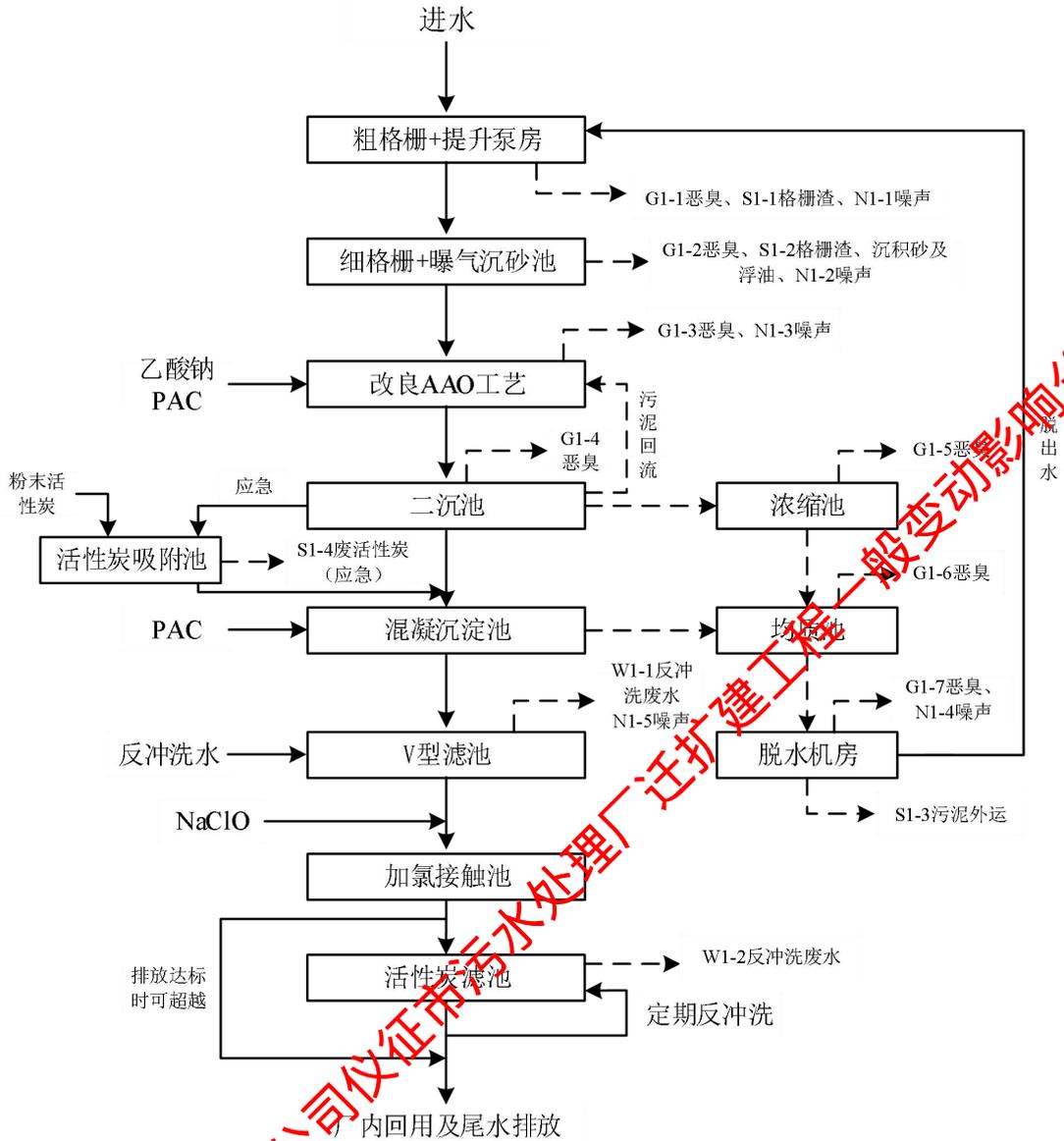


图 4-3-1 变动前污水处理厂工艺流程图

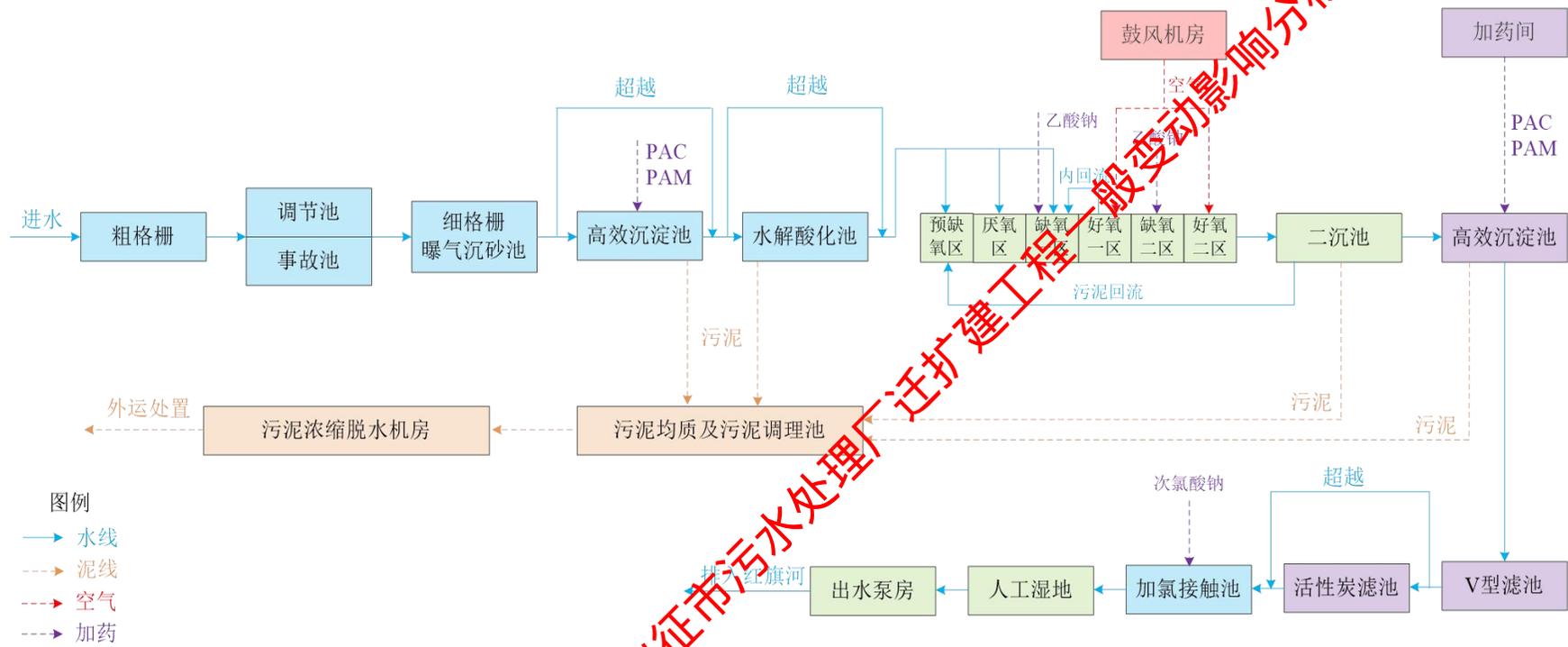


图 1.3-2 变动后污水处理工艺流程图

变动前采用的生产工艺为采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+改良型 AAO+混凝沉淀+V 型滤池+加氯消毒+活性炭滤池（可超越）”处理工艺，实际建设过程中，该污水处理厂采用“粗格栅+调节池（事故池）+细格栅及曝气沉砂池+高效沉淀池（可超越）+水解酸化池+AAOAO 反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+活性炭滤池（可超越）+加氯接触池+人工湿地+出水泵房”处理工艺。

较变动前，主要变化生产工艺为新增高效沉淀池（可超越）、水解酸化池、人工湿地（企业另行办理了环保手续），生化反应池由改良型 AAO 变更为 AAOAO 反应池，应急调节事故池合建变更为分开建设，其他基本无变化。

（1）调节池

均化水量水质波动。水量调节池一般水力停留时间为 12~24h。在污水处理中，进水流量和浓度时刻发生波动，调节池通过搅拌，可以缓冲进水水量和水质浓度的波动，起到很好的调节作用，使调节池能够均匀出水，减小水量和水质的冲击负荷。

（2）事故池

暂存事故排水，事故池主要用于进水水质剧烈波动，水质出现重度恶化情况下，暂存进水或调节池事故水，避免事故水质进入后续生化系统，同时为污水处理厂采取措施应对事故进水争取处置时间。

（3）高效沉淀池（初沉池）

设置初沉池对 SS 的去除率为 40%~50%，对 COD_{Cr}、BOD₅ 等有机物的去除率为 20%~30%，对 TN 和 TP 的去除率也有 10%，一般情况下，预处理设初沉池对整个处理系统是有利的。

本工程为污水处理厂，存在事故进水的工况。当大量高浓度废水短时进水时，对系统的冲击负荷非常大，结合国内污水厂实际运行经验，拟增加初沉池，采用高效沉淀池的池型，前序设置加药单元，紧急情况下可投加药剂，降低对下游处理构筑物的冲击负荷。

（4）水解酸化池

完全混合式水解酸化池如下图所示内，设置搅拌装置实现污水和

污泥的完全混合，其后设置沉淀池并回流污泥以保证反应池内有较高的污泥浓度。

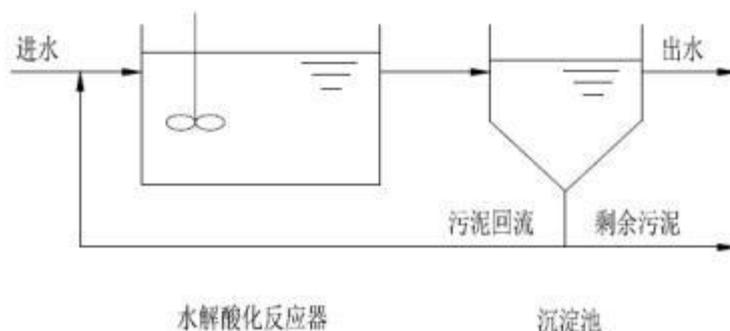


图 1.3-3 完全混合式水解酸化池示意图

考虑到完全混合式水解酸化池处理效果稳定，设备简单，费用较低，耐冲击负荷能力强；而升流式水解酸化池设备比较复杂，费用较高，结合本工程实际情况，拟采用完全混合式水解酸化池。

可生化性指标衡量

① BOD₅/COD_{cr}

BOD₅ 和 COD_{cr} 是污水生物处理过程中常用的两个水质指标，用 BOD₅/COD_{cr} 值评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的方法，一般情况下，BOD₅/COD_{cr} 值越大，说明污水可生物处理性越好，综合国内外的研究成果，可参照下表中所列的数据来评价污水的可生物降解性能。

表 1.3-9 污水可生化性评价参考数据

BOD ₅ /COD _{cr}	>0.45	0.3~0.45	0.2~0.3	<0.2
可生化性	好	较好	较难	不宜

本工程设计进水水质 BOD₅/COD_{cr}=0.33，可生化性较好。

② BOD₅/TN

该指标是鉴别能否采用生物脱氮的主要指标，由于反硝化细菌是在分解有机物的过程中进行反硝化脱氮的，在不投加外来碳源条件下，污水中必须有足够的有机物（碳源），才能保证反硝化的顺利进行，一般认为，BOD₅/TN>3~6，即可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用，本工程 TN 约为 45mg/l，BOD₅/TN=2.22，碳源不足，需考虑补充外加碳源。

③ BOD₅/TP

该指标是鉴别能否采用生物除磷的主要指标，一般认为，较高的BOD₅负荷可以取得较好的除磷效果，进行生物除磷的低限是BOD₅/TP=20，有机基质不同对除磷也有影响。一般低分子易降解的有机物诱导磷释放的能力较强，高分子难降解的有机物诱导磷释放的能力较弱。而磷释放得越充分，其摄取量也就越大，本工程BOD₅/TP=20，适宜采用生物除磷工艺，根据进水水质和出水要求本工程辅以化学除磷。

根据以上分析，本工程可以采用生物法对污水进行脱氮除磷处理，同时需补充外加碳源。

(5) AAOAO 反应池

在AAO活性污泥法工艺中，五段AAOAO工艺是用来强化脱氮的经典工艺，污水首先进入厌氧池中，聚磷菌在厌氧池中吸收有机物，释放磷。

在第一级缺氧/好氧工艺中，回流混合液中的硝酸盐氮在反硝化菌的作用下利用原污水中的含碳有机物作为碳源在第一缺氧池中进行反硝化反应，反硝化后的出水进入第一好氧池后，含碳有机物被氧化，含氮有机物实现氨化和氨氮的硝化作用，同时第一缺氧池反硝化产生的N₂在第一好氧池经曝气吹脱释放出去。

在第二级缺氧/好氧工艺中，由第一好氧池而来的混合液进入第二缺氧池后，反硝化菌利用混合液中的内源代谢物质进一步进行反硝化，反硝化产生的N₂在第二好氧池经曝气吹脱释放出去，改善污泥的沉淀性能，同时内源代谢产生的氨氮也可以在第二好氧池得到硝化。

AAOAO工艺具有两次反硝化过程，利用第二段进行内源反硝化来进一步强化脱氮，总氮的去除率大于90%。

AAOAO工艺的优势在于脱氮效果更优，对于污水水质变化冲击负荷的应对能力更强。

2、主要生产设备

变动前生产设备见表 1.3-10，变动后生产设备见表 1.3-11。

表 1.3-10 变动前主要生产设备一览表

设备名称	规格	数量(台套)	备注
粗格栅及进水提升泵房			
潜水离心泵	Q=2031m ³ /hr, H=6.8m (6.6m~7.8m), N=80kW	4	3 用1 备
潜水离心泵	Q=450m ³ /hr H=10m	2	1 用 1 备
钢丝绳牵引格栅除污机	B=1400mm, b=20mm, 安装角度: 75°	2	
无轴螺旋输送机	Q=5 m ³ /hr L=4.0m	1	
螺旋输送压榨机	Q=5 m ³ /hr L=4.0m	1	
手电两用不锈钢渠道闸门	1200×1200	8	
手电两用铸铁圆闸门	DN1650	2	
电动葫芦	起重量 3t, 起升高度 12m	1	
垃圾小车	V=0.3 m ³	2	
手摇式铸铁镶铜圆闸门	DN1000, 双向受压	1	
细格栅及曝气沉砂池			
手电两用不锈钢渠道闸门	渠道宽度: B=2350mm, 渠道深度: H=1900mm, 渠道宽度: B=2350mm, 渠道深度: H=1900mm, 门体高度: H1=1500mm, 功率=2kW	6	
网板格栅除污机	b=3mm, N=1.1kW, Q≥2031 m ³ /h	2	
格栅冲洗水泵系统	Q=30m ³ /h, H=5.5m, N=11kW	2	1 用 1 备
螺旋压榨机系统	N=2.2kW	1	
U 型槽		1	
手电两用铸铁镶铜方闸门	1200×1200, N=1.1kW, 孔中心距平台距离 3.4m, 正向受压 0.06Mpa	2	

设备名称	规格	总数(台套)	备注
桁车泵吸式吸砂机	池宽 4.8m, N=0.75kW	2	
吸砂泵	Q=0.8m ³ /min, H=5.5m N=2.5kW		
静止格栅	L×H=3.15m×1.6m, 栅条间隙 5cm	6	
静止格栅	L×H=1.5m×1.6m, 栅条间隙 5cm	2	
不锈钢出水堰板 1	3000×300, δ=4mm	2	
不锈钢出水堰板 2	6500×300, δ=4mm	2	
不锈钢垃圾小车	V=0.3m ³	3	
一体化分砂机	处理量 Q=20l/s, N=2.2kW	1	
渣水分离器	Q=25L/s, N=1.1kW	1	
电动撇渣管	DN400, L=12800, N=0.75kW	1	
除臭罩	加罩面积约 63m ²	63	
生物反应池沉淀池			
进水调节堰门 1	B×H=3000×500	4	
进水调节堰门 2	B×H=2500×500	8	
内回流调节堰门	B×H=2500×500	8	
外回流调节堰门	B×H=2500×500	4	
潜水搅拌机	N=3.5kW	33	
潜水轴流泵 (内回流泵)	Q=785m ³ /hr N=5.5kW H=1.3m	9	6用3备
潜水轴流泵 (外回流泵)	Q=1570m ³ /hr, N=27kW, H=4m	5	3用2备
板式微孔曝气器	单个曝气器气量 8.0Nm ³ /h	3048	
不锈钢堰板	B=4000mm, H=300mm	3	
手动葫芦 (带单轨小车)	Q=3t, H=12m	2	
生物工艺智能优化控制系统		2	
电动蝶阀	DN400, N=0.75kW	4	

设备名称	规格	总数(台套)	备注
电动蝶阀	DN300, N=0.75kW	4	
非金属链板式刮泥机	B=7500mm, L=41.7m, N=0.55kW	1	
电动撇渣管	DN400, L=7.5m, N=0.55kW	2	
排泥套筒阀	DN250	24	
手动铸铁镶铜方闸门	B=1000mm, H=600mm	16	
不锈钢出水槽	H=400mm, B=500mm, L=8.5m	60	
剩余污泥泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=7.5kW	4	
不锈钢齿形出水堰板	H=300mm, L=17.5m	60	
铝合金叠梁闸	B=1200, 门槽 2200, 门体 1500	4	
铝合金叠梁闸	B=1200, H=1850	2	
浮渣框	800×800, h=500, 网眼小φ10	4	
中间提升泵房			
潜污离心泵	Q=1382 m ³ /h H=6.0m	4	3用1备
电动葫芦	起重量 5.0吨, 起升高度 12m, Lk=7.0m, N=7.5+0.8+2×0.8kW	1	
手电两用闸门	DN1200	1	
混凝沉淀池			
混合搅拌器	D=1000	6	
絮凝搅拌器	D=3500	9	
污泥浓缩刮泥机	D14m	3	
回流污泥螺杆泵	Q=80 m ³ /hr H=5.0m	2	
剩余污泥螺杆泵	Q=80 m ³ /hr H=15m	3	
手动调节堰门	3500×400	2	
出水叠梁门	W×B=1400×1300	2	

设备名称	规格	总数(台套)	备注
电动撇渣管	DN400, L=15000, N≈1.1kW	4	
铝合金叠梁门	渠宽 B=1400mm, 渠深 H=2040mm, 门高 1.2m, 水压 1.0m	1	
手电两用铸铁镶铜方闸门	1500×1000mm, N=1.1kW	2	
斜管及支架	斜板: L=1.5m, h=1.3m, 安装角度 60°, 间距 80mm	4650	
不锈钢出水堰	L×B×H=6550×400×400mm, δ=4mm	42	
不锈钢出水槽	L=6550mm, H=230mm, δ=3mm	84	
存水泵	Q=10~20 m ³ /hr H=15m	2	
V 型滤池			
石英砂滤料	粒径 0.95-1.2mm	1000	
承托层	粒径 2-4mm	80	
滤头	外径 25, L=35	43000	
电动单梁悬挂式起重机	起重量 3t, 起升高度 9.0m	4	
电动葫芦	起重量 1t, 起升高度 9m	4	
气动闸板阀	800×800	10	
气动闸板阀	600×600	10	
气动调节蝶阀	调节型 DN300	10	
气动蝶阀	开关型 DN500	10	
气动蝶阀	开关型 DN300	10	
气动蝶阀	调节型 DN200	10	
气动蝶阀	开关型 DN80	10	
止回阀	DN500	10	
气路分配器		10	
不锈钢进水堰板	L×H=3980×400	10	
手动插板阀	1200×1200	4	

设备名称	规格	总数(台套)	备注
反洗水泵	Q=540 m ³ /hr H=8m	5	4用1备
反洗风机	Q=900 m ³ /h H=5.0m	3	3用1备
潜污泵	Q=10 m ³ /hr H=8m	2	
空压机	Q=1.0 m ³ /min H=70m	4	
反冲洗废液池			
潜污泵	Q=200 m ³ /hr H=11.5m, N=15kW	3	2用1备
潜水搅拌机	N=7.0kW	2	1用1备
污泥浓缩池及配泥井			
手动不锈钢调节堰门	B×H=1000×500	2	
污泥提升泵	Q=60 m ³ , H=20m, N=18kW	2	1用1备, 变频
电动葫芦	1t, 起吊高度 9m, N=1.5kW+0.2kW	1	
中心传动浓缩机	φ16m H=4.5m N=1.5kW	2	垂架式, 厂家配套提供 工作桥配电控箱
出水堰板	B=250, δ=6, SS304 不锈钢	47.5	含止水橡胶带、压板、 膨胀螺栓等
手动不锈钢调节堰门	B×H=1000×1000	1	
污泥均质池			
搅拌机	D=4200, N=9.2kW	2	
污泥脱水机房			
离心式污泥脱水机	Q=30 m ³ /h, N=55kW+15kW	2	1用1备
脱水出泥螺杆泵	Q=5~6 m ³ /h, H=240m, N=18.5kW	2	变频, 1用1备
污泥缓存斗	V=5m	2	
絮凝剂制备装置	制备能力 5kg/h, N=6.0kW	1	
加药泵	1400L/hr, 出口压力 2.0bar, N=1.5kW	2	1用1备
后稀释装置	Q=5 m ³ /h	2	1用1备

设备名称	规格	总数(台套)	备注
冲洗水泵	Q=23 m ³ /h, H=40m, N=5.5kW	2	1用1备
矩形水箱	V=6 m ³		
电动单梁悬挂起重机	T=5t, H=9m, Lk=13.0m, N=2×0.8+7.5+0.8kW	1	
稀释加压水泵	Q=3.0 m ³ /h, H=2.0bar, N=5.5kW	2	1用1备
污泥料仓	φ4500×H7000, N=11kW	1	附料仓滑架卸料系统, 液压卸料闸阀
鼓风机房			
离心鼓风机	Q=150 m ³ /min, H=0.08MPa	3	2用1备
电动单梁悬挂式起重机	起重量 5t, 起升高度 6m	1	
自动卷帘式空气过滤器	过滤风量: 20000 m ³ /h	3	
加氯接触池(反冲洗废液池)、再生水及出水泵房			
手电两用铸铁镶铜方闸门	1300×1300, N=1.1kW	2	
不锈钢堰板	L=4.9m, H=400mm, 厚 4mm	2	
不锈钢堰板	L=4.1m, H=400mm, 厚 4mm	1	
回用水泵	Q=140 m ³ /h, H=40m, N=37.0kW	2	1用1备
消防水泵	Q=90 m ³ /h, H=40m, N=30kW	2	1用1备
消防稳压装置	H=60m, Q=18L/s, 调节水容积 0.3m, N=5.5kW	1	
存水泵	Q=2m ³ /h, H=7m, N=1.5kW	1	
电动单梁桥式起重机	起吊重量 5t, 跨度 7m, 起吊高度 9m, N=7.5+0.8+2×0.4kW	1	
污水循环泵	Q=267 m ³ /h, H=30m, N=37.0kW	3	
生物除臭滤池			
1#除臭滤池	Q=24000 m ³ /h	1	
2#除臭滤池	Q=24000 m ³ /h	1	

设备名称	规格	总数(台套)	备注
初沉池除臭罩	2000 m ³	1	
	粉碳投加装置		
药剂转运柜		1	
料仓	V=40 m ³	1	
插板阀		1	
精确计量输送机	DDMR70, N=1.5kW	1	
防堵探测器	A-100R	1	
制备罐/储液罐	1800×1800×2000	2	
搅拌机	N=1.5kW	2	
除尘装置		1	
电磁流量计	DN65	1	
电动阀	DN50, N=0.37kW	1	
电磁阀	DN25, 24V	1	
电动阀	DN50, N=0.37kW	2	
电动阀	DN50, N=0.37kW	2	
投加泵	Q=4 m ³ /h, H=3 bar, N=7.5kW	2	
电磁流量计	DN50	1	
电动阀	DN32, N=0.37kW	2	
电动阀	DN32, N=0.37kW	2	
电动阀	DN50	1	
空压机	0.7 m ³ /min, 压力 8bar, N=15kW	1	
储气罐	与空压机配套	1	
冷干机	与空压机配套	1	
过滤器及减压阀	DN20	1	

仪征市水务投资有限公司市政污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

设备名称	规格	总数(台套)	备注
过滤器及减压阀	DN15	1	
电磁阀	DN15, 24V	1	
气碟		4	
电磁阀	DN15, 24V	1	
增压泵	Q=15 m ³ /h, H=3bar, N=15kW	2	
洗眼器		1	
加药间			
次氯酸钠储罐	V=25 m ³ , φ3000×4000, 有效高度 3600mm	4	
次氯酸钠倒药泵	Q=30 m ³ /h, H=10m, N=2.4kW	1	
次氯酸钠加药泵	Q=0~350L/h, H=30m, N=1.5kW	2	
应急设施	含防毒面具、抢救设施、工具箱等	1	
泄露检测仪及报警设施	检测仪设低、高检测极限	1	
电动阀	DN32, N=0.75kW	1	
PAC 倒药泵	Q=30 m ³ /h, H=10m, N=2.4kW	1	
加压水泵	Q=5000L/h, H=10m, N=1.35kW	2	
PAC 在线稀释装置	Q=200~4000l/h, 稀释后浓度 1%~5%	2	
PAC 加药泵	Q=100~800L/h, H=40m, N=1.5kW	1	
加压水泵	Q=6500L/h, H=20m, N=1.35kW	2	
PAM 在线稀释装置	Q=200~4000l/h, 稀释后浓度 0.1~0.2%	2	
絮凝剂配置系统	制备能力 10kg/h, N=5.5kW	1	
PAM 加药泵	Q=100~1000L/h, H=40m, N=1.5kW	1	
PAC 储罐	V=25 m ³ , φ2500×3350, 有效高度 3000mm	2	
加压水泵	Q=1000L/h, H=10m, N=1.35kW	2	

设备名称	规格	总数(台套)	备注
电动葫芦	起重量 1T, 起升高度 6m, N=0.4+3kW	1	
不锈钢水箱	容积 V=8 m ³ , L×B×H=2000×2000×2000	1	
洗眼器	壁挂式, 参见 09S304-P17	3	
药剂转运柜		1	
料仓	V=60 m ³	1	
插板阀		1	
精确计量输送机	DDMR70, N=1.5kW	1	
防堵探测器	A-100R	1	
制备罐/储液罐	1800×1800×2000	2	
搅拌机	N=1.5kW	2	
除尘装置		1	
电磁流量计	DN65	1	
电动阀	DN50, N=0.37kW	1	
电磁阀	DN25, 24V	1	
电动阀	DN50, N=0.37kW	2	
电动阀	DN50, N=0.37kW	2	
投加泵	Q=4 m ³ /h, H=3 bar, N=7.5kW	1	
电磁流量计	DN50	1	
电动阀	DN32, N=0.37kW	2	
电动阀	DN32, N=0.37kW	2	
电动阀	DN50	1	
空压机	0.7 m ³ /min, 压力 8bar, N=15kW	1	
储气罐	与空压机配套	1	

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

设备名称	规格	总数(台套)	备注
冷干机	与空压机配套	1	
过滤器及减压阀	DN20		
过滤器及减压阀	DN15	1	
电磁阀	DN15, 24V	1	
气碟		4	
电磁阀	DN15, 24V	1	
增压泵	Q=15 m ³ /h, H=3bar, N=15kW	2	
加氯接触池及再生水泵房			
手电两用铸铁镶铜方闸门	1300×1300, N=1.1kW	2	
不锈钢堰板	L=4.9m, H=400mm, 厚4mm	2	
不锈钢堰板	L=4.1m, H=400mm, 厚4mm	1	
回用水泵(厂内)	Q=140 m ³ /h, H=40m, N=37.0kW	1	
消防水泵	Q=90 m ³ /h, H=40m, N=15kW	1	
消防稳压装置	H=60m, Q=18L/s, 调节水容积 0.3m ³ , N=5.5kW	1	
存水泵	Q=2 m ³ /h, H=7m, N=1.5kW	1	
电动单梁桥式起重机	起吊重量 5t, 跨度 7m, 起吊高度 9m, N=7.5+0.8+2×0.4kW	1	
污水循环泵	Q=267 m ³ /h H=30m N=37.0kW	1	
活性炭滤池、反冲洗池及排江泵房			
提升泵	Q=120m ³ /hr H=8m	2	2用1库备
反冲洗泵	Q=1870m ³ /hr H=75m	3	2用1备
反冲洗鼓风机	2500m ³ /h	2	1用1备
潜水轴流泵	Q=680m ³ /h, H=3.0m, N=18.5kW	3	2用1备, 2台变频, 附钢制井筒、压力盖板

设备名称	规格	总数(台套)	备注
			以及泄压阀等
电动葫芦	起重量 1 吨, 起升高度 9m, 电动功率 1.5+0.2kW	1	用于轴流泵起吊
气动闸门	500×500	12	滤池进水, 孔底距池顶 3.4m
气动闸门	700×700	6	反冲洗排水, 孔底距池顶 6.0m
不锈钢洗砂堰槽	L=3450, H=350, B=500, δ=4	42	SS304, 附连接钢板、橡胶垫片、螺母等配件
气动蝶阀	DN700, PN10	6	用于反冲洗水管
气动蝶阀	DN500, PN10	6	用于滤池出水管, 带定位器
气动蝶阀	DN400, PN10	6	用于反冲洗气管
气动蝶阀	DN250, PN10	6	用于滤池放空管
气动蝶阀	DN80, PN10	6	用于滤池排气
滤头	Φ25	8900	
活性炭	级配采用 8×30 目 (相当于 2.38×0.60mm)	1200m ³	不均匀系数 1.90~2.00, 炭层厚度 3.0m
石英砂	D=0.95mm	100m ³	不均匀系数 1.40 (D/D), 滤料厚度: 0.5m
承托层	D=2.0~4.0mm	20m ³	承托层厚度: 0.1m
滤板	C30 钢筋混凝土现浇整体式滤板	6	
手电两用渠道闸门	B×H=1500×2500, N=1.5kW	2	渠道水深约 1.45m
手电两用不锈钢调节堰门	L×B=1500×500, N=1.5kW	6	孔底距池顶距离为 2.55m
存水泵	Q=15m/h, H=10m, N=1.1kW	2	1 用 1 库备

设备名称	规格	总数(台套)	备注
卧式离心泵	Q=1280m/h, H=10m, N=52kW	3	滤池反冲洗, 2用1备, 2台变频
罗茨鼓风机	Q=1170m/h, H=8m, N=45kW	4	3用1备, 变频, 附过滤器、消声器、压力表、隔音罩、
空压机系统	Q=60m/h, H=80m, N=7.5kW	2	1用1备, 包括空气过滤器、空气干燥器、减压器、压力
潜水排污泵	Q=120m/h, H=8m, N=18.5kW	3	2用1库备
潜水离心泵	Q=680m/h, H=20m, N=75kW	3	2用1备
潜水离心泵	Q=1360m/h, H=20m, N=120kW		2用1备, 远期增加1台
电动葫芦	起重量 3T, 起升高度 12m, N=4.5+0.4kW		2用1备, 2台变频, 附钢制井筒、压力盖板以及泄压阀等
手电两用铸铁镶铜方闸门	800×600 N=0.37kW		用于轴流泵起吊
手电两用铸铁镶铜方闸门	800×600 N=0.37kW		滤池进水, 孔底距池顶 3.4m

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理工程一般变动影响分析

表 1.3-11 变动后主要生产设备一览表

设备名称	规格	总数	单位	备注
101 粗格栅、调节池、事故池、放空泵房				
潜水离心泵	Q=210m ³ /h, H=4.5~6.3m, N=4.7kW	3	套	
人工格栅	设备宽 B=3500mm, H=3700mm, b=20mm	1	套	附起吊架
电动葫芦	起重量 2T, 起升高度 9m, N=3.0+0.8kW	1	套	
手电两用铸铁镶铜方闸门 1	B×H=1000×800, 正向受压 6M, N=1.38kW	2	套	闸门中心距顶板距离 H=7600
回转式格栅除污机	设备宽 B=1000mm, b=20mm, α=75°, N=1.5kW	2	套	
螺旋输送机	Q=3m ³ /h, N=1.5kW	1	套	
螺旋压榨机	Q=3m ³ /h, N=3kW	1	套	
手电两用铸铁镶铜方闸门 2	B×H=1000×800, N=1.38kW	2	套	闸门中心距顶板距离 H=7600
手电两用铸铁镶铜方闸门 3	B×H=1200×800, 正向受压 6M, 反向受压 6M, N=1.38kW	2	套	闸门中心距顶板距离 H=7600
不锈钢垃圾小车	V=0.5m ³	2	辆	
不锈钢骨架+有机玻璃除臭罩 1	5.4m×1.5m×2.5m	1	台	螺旋压榨机处
不锈钢骨架+有机玻璃除臭罩 2	4.7m×1.65m×2.5m	2	套	粗格栅处
潜水推流器	双叶轮, 叶片直径 2000, 输入功率 2.3kW	4	套	附起吊支架
潜水离心泵	Q=180m ³ /hr, H=4.3~10.5m, N=7.5kW	2	台	一用一备
电动葫芦	起重量 2T, 起升高度 12m, N=3.0+0.8kW	1	套	
潜水推流器	双叶轮, 叶片直径 2500mm, 输入功率 4.3kW	7	套	附起吊支架
潜水离心泵	Q=520m ³ /hr, H=4.7~10.7m, N=22kW	3	台	两用一备, 变频
电动葫芦	起重量 2T, 起升高度 12m, N=3.0+0.8kW	1	套	

设备名称	规格	总数	单位	备注
102 细格栅及曝气沉砂池				
手电两用不锈钢渠道闸 门 1	渠宽 B=1200mm, 平台至渠底 H=3000mm, 门板高度 H1=2200mm, N=0.55kW	3	套	
手电两用不锈钢渠道闸 门 2	渠宽 B=1200mm, 平台至渠底 H=3000mm, 门板高度 H1=1800mm, N=0.55kW	6	套	
手电两用不锈钢渠道闸 门 3	渠宽 B=1200mm, 平台至渠底 H=3000mm, 门板高度 H1=1400mm, N=0.55kW	3	套	
回转式格栅除污机	渠宽 B=1200mm, 平台至渠底 H=3000mm, b=6mm, $\alpha=75^\circ$, N=1.5kW	3	套	
无轴螺旋输送机	Q=5m ³ /h, L=6m, N=1.5kW	1	套	附落渣管, 长约 7m
网板式细格栅除污机	渠宽 B=1200mm, 平台至渠底 H=3000mm, b=3mm, N=1.1kW	3	套	
手电两用铸铁镶铜方闸 门	B×H=600×800, 正向受压, N=1.09kW	2	套	阀门上开, 安装高度 2900mm
溜槽	B=300mm, L=约 7m	1	套	
压榨机	螺旋直径 300mm, N=3.0kW	2	套	
冲洗水箱	V=8.0m, 2000×2000×2000	1	套	
增压泵	Q=30m ³ /h, H=70m, N=15kW	3	套	格栅厂家配套, 2用1备
自动反冲洗过滤器		1	套	格栅厂家配套
细格栅高压冲洗设施		1	套	格栅厂家配套提供水管、阀门、水枪及其他附属设施
罗茨风机	Q=6m ³ /min, H=6m, N=15kW	2	套	1用1备, 变频, 配套提供止回阀、泄压阀、挠性接头、出口消音器、整机隔音罩等
静止格栅	栅间隙 50mm, B×H=1500×1300	12	套	
垃圾小车	V=0.3m ³	4	套	
桥式吸砂机	池宽 4200mm, 轨距 4650mm, 池长 11.6m, N=0.74kW	2	套	

设备名称	规格	总数	单位	备注
电动蝶阀	DN150, N=0.75kW	2	套	
砂水分离器	Q=5~12L/s, N=0.37kW	1	套	
除臭罩 1	除臭罩面积约 8m	6	套	
电动撇渣管	DN300, L=4500, N=0.75kW	2	套	
手电两用不锈钢调节堰门	B×H=2400×500, N=1.38kW, 反向受压	2	套	
渣水分离器	Q=10L/s, N=1.1kW	1	套	
除臭罩 2	除臭罩面积约 12m	2	套	
除臭罩 3	除臭罩面积约 20m	1	套	
103 高效沉淀池 (初沉池)				
手电两用不锈钢调节堰门	L×H=1000×500, N=1.1kW	2	套	孔中心至平台距离 H=850
手电两用铸铁镶铜方闸门	L×H=600×600, N=0.55kW	1	套	上开式, 孔中心至平台距离 H=1200
混合搅拌器	D≈800mm, N=4kW, 边缘线速度 2.5m/s	2	套	安装于混合池中, 变频调速
絮凝搅拌器	D≈1300mm, N=5.5kW	6	套	安装于絮凝池中, 变频调速
中心传动浓缩刮泥机	D=6m, N=0.75kW	2	套	安装于沉淀池中
斜板及支架	L=1.5m, H=1.3m, 安装角度 60°, 间距 80mm, 厚度不低于 1.6mm	104	m ²	材质为 ABS, 附不锈钢支架、抗浮绳索
不锈钢出水槽	L×B×H=3200×450×400mm, δ=5mm	20	套	附 3mm 厚丁腈橡胶
不锈钢出水堰板	L=3000mm, H=300mm, δ=3mm	40	套	
手电两用不锈钢渠道闸门	渠道宽度=1400mm, 渠道深度=1700mm 门体高度: H1=600mm, 功率=0.55kW	2	套	
剩余污泥泵	Q=56m ³ /h, H=3.5m, N=5.5kW	3	套	2 用 1 备, 均变频
回流污泥泵	Q=31m ³ /h, H=4.5m, N=4kW	3	套	2 用 1 备, 均变频

设备名称	规格	总数	单位	备注
电动葫芦	起重量 1 吨, 起升高度 9m, 电动功率 1.9kW	2	套	分别用于回流污泥泵、剩余污泥泵起吊
存水泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	1	套	库备
拱形玻璃钢盖板	沉淀区拱形盖板, 部分可移动, 具体尺寸见图中标注	72	m ²	单块面积约为 18 m ² , 共 4 块
电动撇渣管	DN300, L=18.2m, N=0.55kW		套	材质 SS304
浮渣框	600×600, h=500, 网眼大小φ10	1	套	材质 SS304, 配套提供手动起吊架
104 水解酸化池				
手电两用铸铁镶铜方闸门	900×600, N=1.1kW	1	套	上开式, 孔中心至平台距离 H=1800
手电两用不锈钢渠道闸门	渠道宽度=1400mm, 渠道深度=2400mm 门体高度: H1=1050mm, 功率=0.55kW	1	套	
潜水推流器	N=4.3kW	4	台	库备配套移动架
斜板模块	H=1m, 安装角度 60°, 间距 80mm, 厚度不低于 1.6mm	156	m ²	
不锈钢出水堰板	L=6100mm, H=300mm, δ=5mm	40	套	
不锈钢出水槽	L×B×H=6300×400×400mm, δ=5mm	20	套	
剩余污泥泵	Q=40m ³ /h, H=3.5m, N=1.3kW	2	台	1 用 1 备, 均变频
电动撇渣管	DN400, L=4850mm, N=0.55kW	1	套	
拱形玻璃钢盖板		140	m ²	单块面积 35m ²
存水泵	Q=10m ³ /h, H=12m, N=2.2kW	1	套	库备
105 生物反应沉淀池				
手电两用不锈钢调节堰门	B×H=850×500mm, N=1.09kW, 中心距顶板 1.05m	2	套	
手电两用不锈钢调节堰门	B×H=1000×500mm, N=1.09kW, 中心距顶板 1.05m	2	套	

设备名称	规格	总数	单位	备注
手电两用不锈钢调节堰门	B×H=2000×500mm, N=1.1kW, 中心距顶板 1.05m	4	套	
立式搅拌机	N=2.2kW	2	套	
立式搅拌机	N=1.5kW	18	套	
微孔曝气器	设计供气量 2.5m ³ /hr	30	套	
混合液回流泵	Q=520m ³ /hr, H=0.6m, N=6kW	8	套	6用2库备, 变频
出水不锈钢堰板	B=5000mm, H=300mm, δ=3mm	2	套	
电动葫芦	起重量 2t, 起升高度 9m, N=3.0+0.8kW	2	套	起吊混合液回流泵
挡水裙板	长 6m, 宽 1000mm, α=45°, δ=4mm, SS304 材质	4	套	由设备商配套提供
外回流污泥泵	Q=520m ³ /hr, H=1.5~2.7m, N=6kW	3	套	2用1备, 变频
剩余污泥泵	Q=120m ³ /hr, H=7m, N=4.7kW	2	套	1用1备, 变频
手电两用不锈钢调节堰门	B×H=1000×500mm, N=1.1kW, 中心距顶板 1.65m	4	套	
行车式刮泥机	B=6000mm, Lk=5000mm, L=48.7m, N=2×0.55+0.75kW	4	套	
电动撇渣管	DN400, L=6m, N=0.55kW	4	套	共用 1 根排出管
排泥套筒阀	DN250, 调节范围 H=1.2m	8	套	
不锈钢出水槽	H=400mm, B=500mm, δ=5mm, L=11m	4	套	配适量螺栓、螺母、垫片, 配抗浮设施
不锈钢出水槽	H=400mm, B=250mm, δ=5mm, L=11m	8	套	配适量螺栓、螺母、垫片, 配抗浮设施
不锈钢出水堰板	H=250mm, δ=3mm, L=11m	16	套	可调式
电动葫芦	起重量 2t, 起升高度 9m, N=3.0+0.8kW	1	套	起吊外回流污泥泵
电动葫芦	起重量 2t, 起升高度 9m, N=3.0+0.8kW	1	套	起吊剩余污泥泵
潜水离心泵	Q=520m ³ /h, H=3.4-6.9m, N=15kW	3	套	2用1备, 变频
电动葫芦	起重量 2t, 起升高度 9m, N=3.0+0.8kW	1	套	起吊潜水离心泵

设备名称	规格	总数	单位	备注
移动式放空泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	2	套	库备
107 高效沉淀池（深度处理）				
手电两用不锈钢调节堰门	L×H=1000×500, N=1.1kW	2	套	孔中心至平台距离 H=650
手电两用铸铁镶铜方闸门	L×H=600×600, N=0.55kW	1	套	孔中心至平台距离 H=1200
混合搅拌器	D800mm, N=4kW, 外缘线速度 2.5m/s	2	套	安装于混合池中, 变频调速
絮凝搅拌器	D1500mm, N=4kW	6	套	安装于絮凝池中, 变频调速
中心传动浓缩刮泥机	D=9m, N=0.75kW	2	套	安装于沉淀池中
斜板及支架	L=1.5m, H=1.3m, 安装角度 60°, 间距 80mm, 厚度不低于 1.6mm	126	m ²	材质为 ABS, 附不锈钢支架、抗浮绳索
不锈钢出水槽	L×B×H=3700×450×400mm, δ=3mm	28	套	附 3mm 厚丁腈橡胶
不锈钢出水堰板	L=3000mm, H=300mm, b=3mm	56	套	
手电两用不锈钢渠道闸门	渠道宽度 1400mm, 渠道深度 1500mm, 门体高度: H1=600mm, 功率 0.5×6W	2	套	附起吊装置
剩余污泥泵	Q=31m ³ /h, H=5m, N=4kW	3	套	2 用 1 备, 变频
回流污泥泵	Q=31m ³ /h, H=5m, N=4kW	3	套	2 用 1 备, 变频
电动葫芦	起重量 1 吨, 起升高度 9m, 电动功率 1.5+0.2kW	2	套	分别用于回流污泥泵、剩余污泥泵起吊
存水泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	1	套	现场安装
拱形玻璃钢盖板	沉淀区拱形盖板, 部分可移动	112	m ²	单块面积约为 28m ² , 共 4 块
洗眼器	带喷淋设施	2	套	脚踏式
108V 型滤池				
气动闸门	B×H=500×500	4	套	用于滤池进水控制
不锈钢进水堰板	L=4800, H=400, δ=3	4	块	SS304, 附连接钢板、橡胶垫

设备名称	规格	总数	单位	备注
				片、螺母等配件
不锈钢出水堰板	L=1000, H=400, δ=3	4	块	SS304, 附连接钢板、橡胶垫片、螺母等配件
卧式离心泵	Q=300m ³ /h, H=8m, N=11kW	3	套	2用1备, 变频, 用于反冲洗水送水
罗茨鼓风机	Q=1125m ³ /h, H=65kPa, N=37kW	3	套	2用1备, 变频, 用于反冲洗气供应, 附过滤器、消声器、压力表、隔音罩、柔性连接器、旁通阀、安全阀、单向阀等
空压机系统	Q=70.8m ³ /h, H=860kPa, N=7.5kW	2	套	1用1备, 包括空气过滤器、空气干燥器、减压器、压力表、储气罐以及冷干机, 部分管道阀门等, 储气罐容积 1000L
电动葫芦	起重量 1 吨, 起升高度 6m, 电动功率 1.5+0.2kW	1	套	用于存水泵以及管廊间蝶阀的起吊
气动蝶阀	DN250	4	套	用于滤池反冲洗进气
气动蝶阀	DN450	4	套	用于滤池反冲洗废水排放管
气动蝶阀	DN150	4	套	用于滤池初滤水排放
气动蝶阀	DN300	4	套	用于滤池反冲洗水进水管
气动调节蝶阀	DN300	4	套	用于滤后水出水液位控制
长柄滤头	∅ 25, L=385	7084	个	滤料高度 1500mm, 配套提供
石英砂	d=1.35mm, 不均匀系数 D80/D10=1.40	245	m ³	承托层, 厚度为 100mm, 粒径为 2~4mm, 理论计算 16.3m
电动葫芦	起重量 2 吨, 起升高度 6m, 电动功率 3+0.4kW	1	套	用于反冲洗水泵的起吊
废液泵	Q=40m ³ /h, H=6m, N=3.0kW	2	台	1用1备, 用于冲洗水废液排放

设备名称	规格	总数	单位	备注
潜水搅拌机	N=3.0kW	1	台	
气动蝶阀	DN50	4	套	用于反冲洗进水渠内空气的排放
电动葫芦	起重量 2 吨, 起升高度 12m, 电动功率 3+0.4kW	1	套	
电动蝶阀	DN250, N=1.5kW	1	套	位于反冲洗水泵的出水管上
V 型槽	L=6500, 不锈钢	8	套	用于反冲洗水泵的起吊
电动蝶阀	DN150, N=1.5kW	3	套	位于罗茨风机的出风管上
存水泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	2	套	用于管廊间集水坑废液、反冲洗泵房积水排出
109 活性炭滤池				
进水轴流泵	Q=521m ³ /h, H=4.5m (3~6m), N=16kW	3	台	2 用 1 备, 2 台变频, 附钢制井筒、压力盖板以及泄压等
电动单渠悬挂起重机	起重量 Q=3T, 起升高度 H=9m, L=6.5m, N=6.9kW	1	台	鼓风机、反冲洗泵。空压机、起吊
气动闸门	700×700	6	台	滤池进水
气动闸门	700×700	6	台	反冲洗排水, 孔底距治项 4.8m
不锈钢进水堰槽	L=3500, H=350, δ=5	72	套	SS304, 附连接钢板、橡胶垫片、螺母等配件
气动蝶阀	DN700	6	套	用于滤池反冲洗进水
气动蝶阀	DN500	6	套	用于滤池出水
气动蝶阀	DN300	6	套	用于滤池进气
气动蝶阀	DN200	6	套	用于滤池初滤水出水以及滤池放空
气动蝶阀	DN80	6	套	用于滤池排气
滤头	Φ25	6000	套	

设备名称	规格	总数	单位	备注
活性炭	级配采用 8×30 目 (相当于 2.38×0.60mm)	870	m ³	不均与系数 1.90~2.00, 炭层厚度 3.0m
石英砂	D ₁₀ =0.95mm	145	m ³	不均与系数 1.4 (D80/D10) 滤料厚度 0.5m
承托层	D=2.0~4.0mm	29	m ³	承托层厚度: 0.1m
滤板	L×B=1000×1000	336	块	2 用 1 库备
存水泵	Q=15m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	3	台	
卧式离心泵	Q=500m ³ /h, H=10m, N=30kW	3	台	滤地反冲洗, 2 用 1 备, 2 台变频
罗茨鼓风机	Q=2850m ³ /h, H=10m, N=4-132kW	2	台	1 用 1 备, 变频, 附过滤器、消声要、压力表、隔音事、柔性连接器、旁通阀、安全阀、单向阀等
空压机系统	Q=60m ³ /h, H=80m, N=7.5kW	2	套	1 用 1 备, 包括空气过滤器、空气干燥器、减压器、压力表, 储气罐等
潜水排污泵	Q=240m ³ /h, H=5m, N=7.5kW	3	台	2 用 1 库备
手电两用铸铁镶铜方闸门	800×600 N=1.09kW	1	台	双向受压 6m, 孔中心距高项板 7.1m,
电动葫芦	起重重量 5T, 起升高度 12m, N=5.3kW	1	台	用于轴流泵起吊
手电两用铸铁镶铜圆闸门	DN700 N=1.09kW	1	台	双向受压 3.7m, 孔中心距高项板 4.7m,
手电两用铸铁镶铜圆闸门	DN700 N=1.09kW	1	台	双向受压 3.5m, 孔中心距离项板 6.95m,
电动葫芦	起重重量 1T, 起升高度 12m, N=1.9kW	3	台	用于反冲洗泵排污泵和管廊间起吊

设备名称	规格	总数	单位	备注
110 加氯接触池及再生水泵房				
混合搅拌器	D=2500mm, N=11kW	套	1	变频控制
立式离心泵(再生水泵)	Q=150m ³ /h, H=40m, N=30kW	套	1	1用1备, 变频, 远期增加1套
再生水稳压装置	H=60m, Q=7.5L/s, 调节水容积 0.3m, N=11kW	套	1	成套设备, 2台稳压泵(1用1备, 变频), 1套隔膜恒压供水罐, 附压力开关, 配套相应管道及配件
消防水泵	Q=144m ³ /h, H=45m, N=37.0kW	套	2	1用1备
消防稳压装置	H=60m, Q=1.5L/s, 调节水容积 0.15m, N=2.2kW	套	1	成套设备, 2台稳压泵(1用1备, 变频), 1套隔膜恒压供水罐, 附压力开关, 配套相应管道及配件
存水泵	Q=10m ³ /h, H=8m, N=1.5kW	套	2	1用1库备, 自动控制交替开泵, 带球阀, 止回阀
电动葫芦	起吊重量 3t, H=9m, N=7.5+0.8kW	套	1	
111 污泥均质池及污泥调理池				
框式搅拌机	污泥含水率 95%, N=11kW	2	台	
潜水搅拌机	N=2.5kW	4	台	
手电两用铸铁镶铜方闸门	1500×1500, 孔中心到平台 H=4.75m, N=2.49KW	1	套	安装于污泥均质池内, 双向受压 0.05Mpa
电动球阀	DN50, N=0.55kW	4	套	污泥调理池 DN50 进药管, 自脱水机房
电动刀闸阀	DN200, N=0.55kW	2	套	污泥调理池 DN200 出泥管, 至脱水机房进泥螺杆泵
电动刀闸阀	DN200, N=0.55kW	2	套	污泥调理池 DN200 进泥管,

设备名称	规格	总数	单位	备注
				自配水机房浓缩机出料泵
112 污泥浓缩脱水机房				
隔膜压滤机	过滤面积: 500 m ² , 过滤压力: ≤1.2MPa 隔膜压榨压力: ≤2.0MPa, P=24.75kW	2	套	近期1用1备, 远期增加一台, 满载总重 43t
进料螺杆泵	Q=40~70m ³ /h, H=0.6MPa, P=30kW	2	台	变频, 用于隔膜压滤机; 侧面进泥, 近期1用1备, 远期增加1台
保压螺杆泵	Q=0~30m ³ /h, H=1.2MPa, P=22kW	2	台	变频; 侧面进泥, 近期1用1备, 远期增加1台
压榨泵	Q=6m ³ /h, H=18Bar, N=7.5kW	2	台	变频; 1用1备
挤压储水箱	V=15m ³	1	套	
清洗水箱	V=10m ³	1	套	
水平皮带输送机	B=1.0m, L=10m, P=7.5kW	2	套	
倾斜皮带输送机	B=1.0m, L=10m, P=7.5kW	2	套	
高压冲洗泵	Q=16.0m ³ /h, H=30m, P=30kW	2	套	一用一备
空压机	Q=5.2m ³ /min, H=1.0MPa, N=37kW	2	套	
吹脱储气罐	V=10m ³ , H=1.0MPa	1	套	
仪表用储气罐	V=1m ³ , H=1.0MPa	1	套	
冷干机	Q=1.2m ³ /h, N=1KW	1	套	附油水分离器及相关阀门
电动桥式起重机	T=10t, L=25.5m, H=16m, P=2.5+2×6.3+17kW	1	套	设备厂家提供导轨
洗眼器		2	套	
存水泵	Q=10m ³ /h, H=8.5m, N=1.5kW	1	套	
气动刀闸阀	DN150	4	套	隔膜压滤机进泥管, 气动控制
气动刀闸阀	DN150	4	套	隔膜压滤机进泥管, 气动控制
气动球阀	DN65	2	套	压榨泵出水管, 气动控制

设备名称	规格	总数	单位	备注
气动球阀	DN65	2	套	压榨泵泵进水管, 气动控制
气动刀闸阀	DN200	2	套	回流污泥管, 气动控制
气动刀闸阀	DN200	2	套	隔膜压滤机进泥管, 气动控制
气动球阀	DN80	2	套	隔膜压滤机酸洗管, 气动控制
气动球阀	DN100	2	套	隔膜压滤机挤压水管, 气动控制
气动球阀	DN100	2	套	隔膜压滤机酸洗回流管, 气动控制
气动球阀	DN15	2	套	滤布震打空气管, 气动控制
气动球阀	DN50	2	套	隔膜压滤机高压冲洗管, 气动控制
絮凝制配系统	制备能力: 8kg/h, N=4kW, 制备浓度为 0.2%~0.5%	1	台	附在线稀释装置, 箱体材质 SS304, 参见 12S101
絮凝加药泵	Q=0~3m ³ /h, h=0.3MPa, N=0.75kW	2	台	1用1备, 近期1用1备, 远期增加1套
污泥浓缩机	Q=60m ³ /h, 360~600gDS/h, N=2.2*2+1.5kW	2	套	变频; 1用1备, 进料口配套 0.5mDN65软管, 近期1用1备, 远期增加1套
浓缩机进料泵	Q=60m ³ /h, H=2~4bar, N=15kW	2	套	变频, 用于离心浓缩机; 近期1用1备, 远期增加1套
污泥缓存罐	V=1.5m ³ , 罐径φ1500, 搅拌器 N=5.5kW	2	套	近期1用1备, 远期增加1台
浓缩机出料泵	Q=20m ³ /h, h=0.2MPa, N=7.5kW	2	套	近期1用1备, 远期增加1台
电动刀闸阀	DN150, N=0.55kW	10	套	电动控制, 远期增加5台
电动刀闸阀	DN200, N=0.75kW	1	套	电动控制, 远期增加1套

设备名称	规格	总数	单位	备注
电动刀闸阀	DN300, N=0.75kW	4	套	电动控制, 远期增加 2 套
电动球阀	DN25, N=0.35kW	2	套	浓缩机进药, 电动控制, 近期 1 用 1 备, 远期增加 1 套
污泥切割机	Q=60m ³ /h, N=3kW	1	台	近期 1 用 1 备, 远期增加 1 台
水箱	V=10m ³	1	套	参见 12S101
絮凝剂在线稀释装置		2	套	含加药原液管、稀释水管连接所需要的阀门、流量计等附件
增压水泵	Q=0~1m ³ /h, H=32m, N=1.5kW	2	套	用于 PAM 的制备
增压水泵	Q=3m ³ /h, H=38m, N=1.5kW	2	套	用于在线稀释装置, 近期 1 用 1 备, 远期增加 1 套
复合药剂投加泵	Q=0~2m ³ /h, H=20m, N=1.5kW	2	台	一用一备, 变频, 远期增加 1 台
复合药剂储罐	V=35m ³ , 搅拌器 N=1.2kW	2	套	
复合药剂卸料泵	Q=30m ³ /h, H=15m, N=5.5kW	1	套	变频
水箱	V=2m ³	1	个	
PAC 储罐	V=35m ³	1	套	
PAC 卸料泵	Q=35m ³ /h, H=15m, N=5.5kW	1	套	
PAC 投加泵	Q=6m ³ /h, H=30m, N=3KW	2	套	一用一备, 变频, 远期增加 1 台
电动球阀	DN50, N=0.05kW	4	套	复合药剂加药
电动球阀	DN65, N=0.05kW	2	套	PAC 加药
稀释水泵	Q=3m ³ /h, H=0.4MPa, N=1.5kW	2	套	一用一备
在线稀释装置	Q=10m ³ /h	2	套	附流量计、球阀、针阀以及电磁阀等配件

设备名称	规格	总数	单位	备注
113 鼓风机房				
悬浮鼓风机	Q=60m ³ /min, H=85KPa, N=90kw	3	套	2用1备, 远期增加2台, 由厂家提供配套隔音罩, 10目防尘网。
卷帘式过滤器	Q=9000m ³ /h, N≈5kw	3	套	
电动单梁桥式起重机	W=3T, LK=8m, 起吊高度 6m, 电动机功率 N=4.5+0.8kw	1	套	配套电动葫芦 MD1-9D
电动蝶阀	DN=300mm, N=0.37KW	3	套	
卷帘式过滤器	Q=6300m ³ /h, N≈2.5kw	1	套	
潜水排水泵	Q=10m ³ /h, H=10.0m, N=0.75kW	1	套	成品
114 加药间				
混凝剂储罐	V=30m ³ , φ=3200, PE 材质	2	套	附带爬梯, 用于 PAC 储存, 含支撑架
混凝剂投加泵	Q=0~600L/h, H=30m, N=1.5kW, 耐腐蚀	4	套	初沉池及高效沉淀池各 1 用 1 备, 远期各增加 1 台; 变频, 配备不锈钢集液槽、集液罐等附件
混凝剂进药泵	Q=30m ³ /h, H=20m, N=3.0kW, 耐腐蚀	2	套	1 用 1 备
次氯酸钠储罐	V=15m ³ , φ=3000, PE 材质	2	套	附带爬梯, 含支撑架
次氯酸钠投加泵	Q=0~600L/h, H=30m, N=1.5kW, 耐腐蚀	3	套	2 用 1 备, 远期增加 2 台, 变频, 配备不锈钢集液槽、集液罐等附件
次氯酸钠进药泵	Q=30m ³ /h, H=20m, N=3.0kW, 耐腐蚀	2	套	1 用 1 备
电动球阀	DN65, N=0.37kW	4	套	加药系统配套提供
絮凝剂制备装置	制备能力以干粉 Q=4kg/h 计, N=5.0kW	1	套	远期增加 1 台, 配套真空吸料装置电磁阀、流量计、不锈钢梯及平台, 成套提供

设备名称	规格	总数	单位	备注
在线稀释装置		2	套	絮凝剂制备装置设备商配套提供
絮凝剂投加泵	Q=0~600L/h, H=30m, N=2.2kW	3	套	变频, 高效沉淀池 2 用 1 备, 远期增加 2 台
存水泵	Q=10m ³ /h, H=10m, 不锈钢, N=1.5kW	1	套	库备
洗眼器		3	套	含喷淋设施
电动葫芦	起重量 1T, 起升高度 9m, N=1.5+0.2kW	1	套	CD1 型
加压水泵	Q=4m ³ /h, H=40m, N=3kW	2	套	近期 1 用 1 备, 变频; 远期增加 1 台库备
不锈钢水箱	容积 V=1.0m, L×B×H=1000×1000×1000	1	套	成套设备, 参见图集 12S101
药剂堆架	L×B=2500×1200	3	m ²	
乙酸钠储罐	V=30m, ∅=3200, PE 材质	4	套	附带爬梯, 用于乙酸钠药剂储存, 含支撑架
乙酸钠投加泵	Q=0~1000L/h, H=30m, N=1.5kW, 耐腐蚀	3	套	2 用 1 备, 远期增加 2 台, 变频, 配备不锈钢集液槽、集液罐等附件
乙酸钠进药泵	Q=30m ³ /h, H=30m, N=3.0kW, 耐腐蚀	2	套	1 用 1 备
应急工具箱	含防毒面具, 防护服等, 各 1 套	1	套	
115 出水泵房				
单级单吸卧式离心泵	Q=21m ³ /h, H=5-8m, N=15kW	3	台	2 用 1 备, 远期增加 2 台, 变频控制
电动单梁桥式起重机	Gn=2t, S=7m, 起升高度 6m, N=3+1.2kW=4.2kW	1	台	
潜水排水泵	Q=10m ³ /h, H=10.0m, N=0.75kW	1	套	
电动蝶阀	DN400, N≈0.55kW	3	套	
116 除臭设施 1#				

设备名称	规格	总数	单位	备注
两级化学除臭塔	L×W×H=7×4×5.1m, T 每级≥3s	1	套	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
生物除臭塔	L×W×H=14×6×6.7m, T 每级≥20s	1	套	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
活性炭吸附塔	∅ 4×5.1mH, T≥3s	1	套	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
除臭风机	Q=30000m ³ /h, P=4000Pa, N=110kW	2	套	含隔音罩, 变频控制。1用1备。
化学循环泵	Q=40m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	6	台	4用2备。
生物循环泵	Q=40m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	3	台	2用1备。
生物喷淋泵	Q=40m ³ /h, H=20m, N=4kW	2	台	1用1备。
控制柜	含现场控制柜、PLC 控制元器件	1	套	
烟囱	∅1000, H=15m	1	套	含固定支架, 带避雷针
化学加药系统	配套规格, 含加药泵、储药罐等配套附件	1	批	
116 除臭设施 2#				
生物除臭塔	L×W×H=10×7×6.5m, T 每级≥20s	1	套	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
活性炭吸附塔	L×W×H=4×3×4.9m, T≥3s	1	套	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
除臭风机	Q=30000m ³ /h, P=4000Pa, N=75kW	2	套	含隔音罩, 变频控制。1用1备。
生物循环泵	Q=40m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	3	台	2用1备。
生物喷淋泵	Q=40m ³ /h, H=20m, N=4kW	2	台	1用1备。
控制柜	含现场控制柜、PLC 控制元器件	1	套	
烟囱	∅C1400, H=15m	1	套	与 3#除臭系统共用

设备名称	规格	总数	单位	备注
116 除臭设施 3#				
两级化学除臭塔	L×H=8×4×5.1m, T 每级>3s	1	套	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
生物除臭塔	L×W×H=13×7×6.7m, T 每级>20s	1	套	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
活性炭吸附塔	L×W×H=5×3×4.9m, T>3s	1	套	含填料, 支架, 各检修口、检修爬梯、系统内风管等附件;
除臭风机	Q=33000m ³ /h, P=4000Pa, N=110kW	2	套	含隔音罩, 变频控制。1用1备。
化学循环泵	Q=50m ³ /h, H=18m, N=7.5kW	6	台	4用2备。
生物循环泵	Q=50m ³ /h, H=18m, N=7.5kW	3	台	2用1备。
生物喷淋泵	Q=40m ³ /h, H=20m, N=4kW	2	台	1用1备。
控制柜	含现场控制柜、PLC 控制柜器件	1	套	
203 机修车间				
电动单梁桥式起重机	W=5T, L _K =6.8m, 起吊高度 6m, 电动机功率 N=7.5+1.6kW	1	套	配套电动葫芦 MD15-9D
207 地磅				
汽车衡	最大称重 60t	1	套	

3、主要原辅材料及燃料消耗情况

本项目变动前主要原辅材料及燃料消耗一览见表 1.3-12，变动后主要原辅材料及燃料消耗一览见表 1.3-13 和 1.3-14。原辅材料理化性质一览见表 1.3-15。

表 1.3-12 变动前主要原辅材料消耗一览表

序号	项目	消耗量 (t/a)	储存方式	最大储存量 (t)
1	聚丙烯酰胺 (PAM)	38	袋装	0.4
2	聚合氯化铝 (PAC)	1643	袋装	30
3	乙酸钠 (20%溶液)	398	桶装	10
4	次氯酸钠	821	桶装	15
5	粉末活性炭 (应急用)	10	罐装	10
6	颗粒活性炭	110	活性炭滤池内	110
7	浓硫酸	0.11	瓶装	化验室用
8	浓盐酸	0.003	瓶装	
9	纳氏试剂	2500mL	瓶装	
10	MFC 培养基	0.003	盒装	
11	乙酸钠	0.0008	瓶装	
12	硫酸亚铁铵	0.0008	瓶装	
13	过硫酸钾	0.0008	瓶装	
14	酒石酸钾钠	0.0008	瓶装	
15	硫酸锰	0.00058	瓶装	
16	其他试剂	若干	瓶装	

表 1.3-13 变动后污水厂运行原辅材料消耗一览表

序号	单元/设备	原材料名称	重要组分、规格、指标	形态	使用量 (t/a)	包装方式
1	高效沉淀池	PAC	25kg/包	固体	1642.5	袋装
2		PAM	25kg/包	固体	9.125	袋装
3	缺氧池	醋酸钠	/	液态	2190	储罐
4	污泥脱水	PAM	25kg/包	固体	12.41	袋装
5	加氯接触池	次氯酸钠	25kg/桶	液态	547.5	桶装
6	活性炭滤池	颗粒活性炭	/	固体	18	袋装
7	污泥调理池	污泥调理药剂	/	液态	6.8	桶装
8	活性炭吸附装置	活性炭	/	固体	10	/
9	泵等设备	机油	/	液态	0.5	桶装

表 1.3-14 变动后化验室、在线监测等实验原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	重要组分、规格、 指标	形态	使用量	包装方式
1	硫酸	500mL/瓶	液态	22L	瓶装
2	盐酸	500mL/瓶	液态	60.8mL	瓶装
3	硫酸汞	250g/瓶	固体	300g	瓶装
4	硫酸银	100g/瓶	固体	0.3g	瓶装
5	硫酸亚铁	100g/瓶	固体	4.2g	瓶装
6	硫酸亚铁铵	500g/瓶	固体	1200g	瓶装
7	重铬酸钾	50g/瓶	固体	330g	瓶装
8	邻菲罗啉	5g/瓶	固体	4g	瓶装
9	过硫酸钾	500g/瓶	固体	300g	瓶装
10	酒石酸钾钠	500g/瓶	固体	750g	瓶装
11	钼酸铵	500g/瓶	固体	350g	瓶装
12	酒石酸锑钾	500g/瓶	固体	9.2g	瓶装
13	抗坏血酸	100g/瓶	固体	146g	瓶装
14	氢氧化钠	500g/瓶	固体	114g	瓶装
15	氯化铵	500g/瓶	固体	10g	瓶装
16	磷酸二氢钾	500g/瓶	固体	0.88g	瓶装
17	邻苯二甲酸氢钾	500g/瓶	固体	1.72g	瓶装
18	氯化钾	500g/瓶	固体	240g	瓶装
19	过硫酸钾（进口）	250g/瓶	固体	292g	瓶装
20	纳氏试剂	500mL/瓶	固体	1750mL	瓶装
21	硝酸钾标准液	100mL/瓶	液体	70mL	瓶装
22	滤膜	50 张/盒	盒	730 张	盒装

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理工程一般变动影响分析

表 1.3-15 变动后主要原辅物理化性质一览表

名称	化学名	理化性质	毒性	燃烧爆炸性
聚合氯化铝	PAC	液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。	本品无毒。	本品不燃
聚丙烯酰胺	PAM	聚丙烯酰胺，为螯合剂型聚合物，白色粒状固体，稀释后呈无色液体，容积密度为 0.70gms/cm ³ ，粘度（1.0%SOL）950mPa·S。	本品无毒。	本品可燃
次氯酸钠	NaClO	CAS: 7681-52-9; 分子量 74.44; 微白色粉末，有似氯气的气味。溶于水呈微黄色水溶液，有似氯气的气味，相对密度（水=1）1.10，溶于水，不稳定，熔点-6°C。用于水的净化，及作消毒剂、纸浆漂白，医药工业中用制氯胺。	LD ₅₀ : 5800mg/kg（小鼠经口）。	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性
硫酸	H ₂ SO ₄	CAS: 7664-93-9; 分子量 98.08; 微白色粉末，有似氯气的气味。透明无色无臭液体。用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	LD ₅₀ : 2140mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ : 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。	遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、硝酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧
盐酸	HCl	CAS: 7647-01-0; 分子量 36.46; 一种不同浓度的氯化氢水溶液。透明无色或稍带黄色的强腐蚀性液体，有刺激性气味。可与水和乙醇混溶。一股浓盐酸含 HCl 38%，相对密度 1.19，熔点-112°C，沸点-83.7°C。用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）； LC ₅₀ : 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）。	与空气混合，受热、明火可爆
硫酸汞	HgSO ₄	CAS: 7833-35-9; 分子量 296.65; 白色晶体，有毒。与少量水形成一水合物。溶于水，盐酸，热稀硝酸和浓氯化钠溶液，不溶于丙酮，乙醇和氨水	LD ₅₀ : 57 mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ : 40 mg/kg（小鼠经口）。	本身不能燃烧

名称	化学名	理化性质	毒性	燃烧爆炸性
硫酸银	Ag ₂ SO ₄	CAS: 233-653-7; 分子量 311.799; 白色结晶性粉末; 溶于硝酸、氨水和浓硫酸, 不溶于乙醇, 用作分析试剂, 测定水中化学耗氧量时用作催化剂。	LD ₅₀ : 5000 mg/kg. (大鼠经口)。	本品不燃
硫酸亚铁	FeO ₄ S	CAS: 231-753-5; 分子量 151.91; 外观为白色粉末无气味。其结晶水合物为在常温下为七水合物, 俗称“绿矾”, 浅绿色晶体。硫酸亚铁可溶于水, 几乎不溶于乙醇。其水溶液冷时在空气中缓慢氧化, 在热时较快氧化。作为还原剂、制造铁氧体、净水、聚合催化剂、照相制版等。	LD ₅₀ 279~558mg/kg (大鼠经口) 口服-大鼠 LD ₅₀ 319 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ 680 毫克/公斤。	本品不燃
硫酸亚铁铵	Fe (NH ₄) ₂ (SO ₄) ₂ · 6H ₂ O	CAS: 10045-89-3; 分子量 392.14; 浅蓝绿色透明单斜晶系结晶。相对密度 1.864。100--110°C时分解。溶于水 (20°C时 26.9 g/100 ml 水; 80°C时 73.0 g/100 ml 水)。不溶于醇。常温下稳定, 见光分解。	造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。可引起呼吸道刺激	本品不燃
重铬酸钾	K ₂ Cr ₂ O ₇	CAS: 7778-50-9; 分子量 294.19; 室温下为橙红色三斜晶体或针状晶体, 溶于水, 不溶于乙醇, 别名红矾钾。用于制铬矾、火柴、铬颜料、并供鞣革、电镀、有机合成等。	LD ₅₀ 190mg/kg (小鼠经口)。	遇强酸或高温时能释放出氧气, 从而促使有机物燃烧。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应, 有水时与硫化钠混合能引起自燃。与还原剂、有机物、易燃物混合可形成爆炸性混合物
邻菲罗啉	C ₁₂ H ₈ N ₂	CAS: 66-71-8; 分子量 180.205; 白色结晶粉末; 熔点 93-94°C, 无水物熔点为 117°C, 溶于 300 份水, 70 份苯, 溶于醇和丙酮。是一种金属螯合剂, 可防止链脲佐菌素诱导染色体畸变。	急性毒性, 经口 (类别 3), H301 急性 (短期) 水生危害 (类别 1), H400 长期水生危害 (类别 1), H410。吞咽会中毒。对水生生物毒性极大	本品不燃

名称	化学名	理化性质	毒性	燃烧爆炸性
			并具有长期持续影响。	
过硫酸钾	K ₂ S ₂ O ₈	CAS: 7727-21-1; 分子量 270.322; 白色结晶性粉末, 溶于水、不溶于乙醇, 具有强氧化性, 常用作漂白剂、氧化剂, 也可用作聚合反应引发剂。	经皮: LD ₅₀ -rat (male/female) > 2000 mg/kg。	本品不燃。强氧化剂。受高热或暴露在火场中会发生爆炸性分解。急剧加热时可发生爆炸
酒石酸钾钠	NaKC ₄ H ₄ O ₆	CAS: 6381-59-5; 分子量 210.23; 密度 1.79g/cm ³ 。熔点 75°C。在热空气中有风化性, 60°C失去部分结晶水, 215°C失去全部结晶水。不溶于醇。具有络合性, 能与铝、铍、镉、钴、钼、铈、铅、镍、钇、铂、铯、锶、锡、钽、钨、锌、(铜)及硒、碲等金属离子在碱性溶液中形成可溶性络合物。	本品无毒, 对胃肠道有强烈刺激作用	本品不燃
钼酸铵	(NH ₄) ₂ MoO ₄	CAS: 13106-76-8; 分子量 196.014; 熔点: 170°C (分解); 密度: 2.496g/cm ³ ; logP: 0.0565。白色粉末, 生产高纯度钼制品、钼催化剂、钼颜料等的基本原料。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害, 对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。	本品不燃
酒石酸锑钾	C ₈ H ₄ K ₂ O ₁₂ Sb ₂	CAS: 11071-15-1; 分子量 613.827; 无色透明晶体或白色粉末。分子量为 613.827, 相对密度 2.607。在空气中会慢慢风化。100°C失去结晶水。溶于水及甘油。不溶于酒精。水溶液呈弱碱性。遇单宁酸生成白色沉淀。	健康危害: 吞咽有害。吸入有害。 环境危害: 对水生生物有毒并具有长期持续影响。	本品不燃
抗坏血酸	C ₆ H ₈ O ₁₀	CAS: 50-81-7; 分子量 176.13; 白色结晶或结晶性粉末, 无臭, 弱酸, 久置色渐变微黄。在水中易溶, 呈酸性, 在乙醇中略溶, 在三氯甲烷或乙醚中不溶。	本品无毒。短期内服用维生素C补充品过量, 会产生多尿、下痢、皮肤发疹等副作用; 长期服用过量维生素C补充品, 可能导致草酸及尿酸结石	本品不燃
氢氧化钠	NaOH	CAS: 1310-73-2; 分子量 40.00; 无色透明晶体; 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻	遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发

名称	化学名	理化性质	毒性	燃烧爆炸性
		具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等。	中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	生中和反应并放热
氯化铵	NH ₄ Cl	CAS: 12125-02-9; 分子量 53.49; 无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。吸湿性小，但在潮湿的阴雨天气也能吸潮结块。	低毒，半数致死量（大鼠，经口）2630mg/kg。	本品不燃
磷酸二氢钾	KH ₂ PO ₄	CAS: 7778-77-0; 分子量 136.09; 无色结晶或白色颗粒状粉末；有潮解性。加热至 400℃时融化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状磷酸钾。在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。	无资料	本品不燃
邻苯二甲酸氢钾	C ₈ H ₅ O ₄ K	CAS: 877-24-7; 分子量 204.22; 白色结晶粉末，在空气中稳定，能溶于水，微溶于醇。用作 pH 测定的缓冲剂、分析基准物质。	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤，引起灼伤。大量暴露可能导致不适，或仅可能有轻微性伤害	需要预热才可点燃。
氯化钾	KCl	CAS: 7447-40-7; 分子量 74.5513; 白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。稳定。与强氧化剂不相容，强酸。防潮。吸湿性。	本品无毒性。口服过量氯化钾有毒；半数致死量约为 2500 mg/kg（与普通盐毒性近似）。静脉注射的半数致死量约为 100 mg/kg	本品不燃
硝酸钾	KNO ₃	CAS: 7757-79-1; 分子量 101.1; 无色透明棱柱状或白色颗粒或结晶性粉末。味辛辣而咸有凉感。微潮解。潮解性比硝酸钠小。易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。溶于水时吸热，溶液温度降低。	吸入该品粉尘对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液携氧能力，出现头痛、头晕、紫绀、	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧

名称	化学名	理化性质	毒性	燃烧爆炸性
			恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱，甚至死亡。	分解时，放出有毒的氮氧化物气体。

4、污染物排放量变动情况

(1) 变动前污染物排放情况

变动前污染物排放量情况见表 1.3-16。

表 1.3-16 变动前污染物排放情况汇总表 (单位: t/a)

类别		污染物	产生量	削减量	排放量
废气	无组织 (污水处理厂)	NH ₃	0.0486	0.0421	0.0065
		H ₂ S	0.049	0.0429	0.0061
	无组织 (实康总泵站)	NH ₃	0.0035	0.00315	0.00035
		H ₂ S	0.0024	0.00216	0.00024
	无组织 (开发区 1#泵站)	NH ₃	0.0042	0.00378	0.00042
		H ₂ S	0.0029	0.00261	0.00029
废水	生活污水、工业废水等	废水量 (m ³ /a)	2737.5 万	65.5905 万	2671.9095 万
		COD	9033.75	7965.03	1068.72
		BOD ₅	4106.25	3839.07	267.18
		SS	6843.75	6576.57	267.18
		氨氮	821.25	740.95	80.3
		总氮	958.125	690.945	267.18
		总磷	136.875	130.305	6.57
		石油类	547.5	520.855	26.645
动植物油	2737.5	2710.855	26.645		

类别	污染物	产生量	削减量	排放量
	LAS	547.5	533.995	13.505
固废	废铅酸蓄电池	0.2	(综合处置量)	
	化验室废物	1		
	废弃包装物	5		
	废机械油	1		
	废活性炭	30		
	脱水污泥	19710		
	格栅渣 (污水处理厂)	36.5		
	沉砂池沉砂	2175.4		
	格栅渣 (实康总泵站)	1185		
	格栅渣 (开发区 1#泵站)	2212		
	生物除臭滤料	48		
	生活垃圾 (污水处理厂)	14.6		
	生活垃圾 (实康总泵站)	2.19		
生活垃圾 (开发区 1#泵站)	2.92			

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

(2) 变动后废气污染物排放情况

污水处理厂的臭气主要来源于污水和污水处理构筑物，其成分是由蛋白质、脂肪、碳水化合物的微生物呼吸、发酵过程的产物和不完全产物。按照其化学成分，一般可以分为四类。第一类是含硫化合物，如硫化氢、甲硫醇、甲基硫醚以及噻吩等。第二类是含氮化合物，如氨、三甲胺、酰胺以及吡啶等。第三类是烃类化合物，如烷烃、烯烃、炔烃以及芳香烃等。第四类是含氧有机物，如醇、醛、酮、酚以及有机酸等。国内城镇污水处理厂项目分析评价恶臭气体产排情况时，大多选取硫化氢、氨作为特征因子，其它污染物影响相对较小，可不予考虑。

本污水厂采用粗格栅+调节池（事故池）+细格栅及曝气沉砂池+高效沉淀池（可超越）+水解酸化池+AAOAO₂反应池+二沉池+高效沉淀池+V型滤池+活性炭滤池（可超越）+加氯接触池+人工湿地+出水泵房处理工艺。

本项目污水处理厂主要恶臭气体排放分为3个区域，1#除臭装置收集预处理区臭气，包括粗格栅、调节池、事故池、细格栅、曝气沉砂池。2#除臭装置收集二级处理区臭气，包括水解酸化池、高效沉淀池、生化反应池。3#除臭装置收集污泥区臭气，包括污泥均质池与污泥脱水机房。厂外污水提升泵站无组织恶臭气体主要来自格栅及泵房。

H₂S 无组织单位面积排放量参考《污水泵站的恶臭评价与治理对策》（环境工程 2012 年第 30 卷增刊），文献对天津纪庄子污水厂、高碑店污水厂等调查，得出格栅、沉砂池单位恶臭污染物 H₂S 排放强度为 0.00026mg/s·m²。氨排放强度及其他单元恶臭污染物排放强度的关联性参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）

（条文说明）中对上海市各污水处理厂的构筑物臭气物质情况测定，见表 1.3-17、1.3-18，按条文说明二沉池和二沉池出水后的深度处理可按不产生臭气考虑。

表 1.3-17 上海市污水处理厂各构筑物处氨气浓度情况 (mg/m³)

构筑物	格栅井	沉砂池	污泥浓缩池	脱水机房
污水处理厂				
天山水质净化厂	0.54	—	—	0.71
龙华水质净化厂	—	—	3.46	0.60
白龙港水质净化厂	4.75	1.56	—	4.28
吴淞水质净化厂	0.66	0.45	0.28	1.59
泗塘水质净化厂	4.07	26.09	—	—
石洞口水质净化厂	12.53	5.81	—	5.55
长桥水质净化厂	0.24	0.40	0.09	—
曲阳水质净化厂	4.41	4.20	1.28	—
平均	3.89	6.42	1.28	2.77
最大值	12.53	26.09	3.46	5.55
最小值	0.24	0.40	0.09	0.60

注：“—”表示该点未测。

表 1.3-18 上海市污水处理厂各构筑物处硫化氢浓度情况 (mg/m³)

构筑物	格栅井	沉砂池	污泥浓缩池	脱水机房
污水处理厂				
天山水质净化厂	0.05	—	—	2.84
龙华水质净化厂	—	—	0.80	0.03
白龙港水质净化厂	7.48	28.24	—	0.06
吴淞水质净化厂	0.03	0.84	0.11	2.39
泗塘水质净化厂	0.07	0.29	—	—
石洞口水质净化厂	5.19	0.01	—	4.07
长桥水质净化厂	0.07	0.11	6.95	—
曲阳水质净化厂	0.36	0.45	47.18	10.09
平均	2.04	4.99	13.76	3.25
最大值	7.48	28.24	47.18	10.09
最小值	0.03	0.01	0.11	0.03

注：“—”表示该点未测。

根据上述臭气物质情况，计算本项目恶臭污染物产生量，计算结果见表 1.3-19。

表 1.3-19 废气产生源强计算表

面源名称	面源面积 (m ²)	NH ₃		H ₂ S	
		产污系数 (mg/s·m ²)	产生量 (kg/h)	产污系数 (mg/s·m ²)	产生量 (kg/h)
粗格栅、调节池及事故池	3263.07	0.00038	0.00446	0.00026	0.00305
细格栅及曝气沉砂池	299.61	0.00038	0.00041	0.00026	0.00028
高效沉淀池(初沉池)及水解酸化池	1898.2	0.0000416	0.00028	0.00003	0.00021
生化反应池	5086.69	0.0000416	0.00076	0.00003	0.00055
污泥均质池及污泥调理池	238.22	0.00015	0.00013	0.00063	0.00054
污泥浓缩脱水机房	1904.87	0.000325	0.00223	0.000149	0.00102
开发区 1#泵站	192.78	0.00038	0.00049	0.00026	0.00034

1#除臭装置收集预处理区臭气，包括粗格栅、调节池、事故池、细格栅、曝气沉砂池，收集后的废气经化学除臭+生物除臭+活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高 DA001 排气筒排放。

2#除臭装置收集二级处理区臭气，包括水解酸化池、高效沉淀池、生化反应池，收集后的废气经生物除臭+活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高 DA002 排气筒排放。

3#除臭装置收集污泥区臭气，包括污泥均质池与污泥脱水机房，收集后的废气经化学除臭+生物除臭+活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高 DA002 排气筒排放。

开发区 1#泵站通过密闭管道收集后经化学除臭+生物除臭处理，处理后的废气经 15 米高 DA003 排气筒排放。

加盖方案：

采用阳光板+不锈钢骨架密封：粗、细格栅。

钢筋混凝土盖板：调节池、事故池、曝气沉砂池、水解酸化池、生化反应池、污泥均质池。

轻型骨架玻璃钢盖板：高效沉淀池（初沉池）。

污泥脱水机房采用密闭后分区强制换风。

因此，废气收集效率取 99%。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），污水处理厂废气污染物的源强无法进行物料衡算，且无相关产排污系数直接计算，故废气污染物的源强未采用物料衡算法和产排污系数法。本次对废气污染物的源强的确定，采用类比法，确定了本项目的恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 的产污系数，有组织废气源强一览见表 1.3-20。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

表 1.3-20 有组织废气污染源强一览表

污染产生工序	污染物名称	产生状况				治理措施	废气量 (m ³ /h)	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数	排放方式						
		气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)								
粗格栅、调节池、事故池、细格栅、曝气沉砂池	氨	30000	0.162	0.0049	0.0427	化学除臭+生物除臭+活性炭吸附	30000	90	0.016	0.00034	0.0042	/	4	DA001 高度 15m; Φ1.0m	连续						
	硫化氢		0.111	0.0033	0.0292			90	0.011	0.00033	0.0029	/	0.3								
	臭气浓度		980					/	<1000			1000 (无量纲)									
水解酸化池、高效沉淀池、生化反应池	氨	25000	0.042	0.0010	0.0092	生物除臭+活性炭吸附	25000	90	0.006	0.00034	0.0030	/	4	DA002 高度 15m; Φ1.4m	连续						
	硫化氢		0.030	0.0008	0.0066			90	0.004	0.00023	0.0020	/	0.3								
	臭气浓度		300					/	<1000			1000 (无量纲)									
污泥均质池与污泥脱水机房	氨	33000	0.032	0.0024	0.0207	化学除臭+生物除臭+活性炭吸附	33000	90	0.010	0.000048	0.00042	/	4	DA003 高度 15m; 0.31*0.28m	连续						
	硫化氢		0.023	0.0016	0.0137											90	0.007	0.000033	0.00029	/	0.3
	臭气浓度		250																		
氨	0.098	0.0005	0.0043	90	0.010	0.000048	0.00042	/	4												
开发区 1#泵站	硫化氢	5000	0.067	0.0003	0.0030	化学除臭+生物除臭	5000	90	0.007	0.000033	0.00029	/	0.3	DA003 高度 15m; 0.31*0.28m	连续						
	臭气浓度		500					/	<1000			1000 (无量纲)									

仪征市水交投资有限公司仪征污水处理厂工程环境影响评价

尽管本项目对粗格栅、调节池、事故池、细格栅、曝气沉砂池、水解酸化池、高效沉淀池、生化反应池、污泥均质池、污泥脱水机房进行密闭负压，对恶臭气体的收集，并通过“化学除臭+生物除臭+活性炭吸附”进行处理，但项目运营期仍有可能由于密封不严、检修调试、设备及管道漏风等原因，产生一定量的无组织排放废气。

无组织大气污染物产生及排放情况见表 1.3-21。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

表 1.3-21 本项目无组织排放废气产生及排放源强

污染源位置	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		排放时 间(h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)																																																																																
		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)																																																																																			
粗格栅、调节池及事故池	氨	4.46E-05	3.91E-04	加强厂区绿化	4.46E-05	3.91E-04	8760	3263.07	5 (深度)																																																																																
	硫化氢	3.05E-05	2.68E-04		3.05E-05	2.68E-04				细格栅及曝气沉砂池	氨	4.10E-06	3.59E-05	4.10E-06	3.59E-05	8760	299.61	2 (深度)	硫化氢	2.80E-06	2.46E-05	2.80E-06	2.46E-05	高效沉淀池(初沉池)及水解酸化池	氨	2.84E-06	2.49E-05	2.84E-06	2.49E-05	8760	1898.2	5	硫化氢	2.05E-06	1.80E-05	2.05E-06	1.80E-05	生化反应池	氨	7.62E-06	6.67E-05	7.62E-06	6.67E-05	8760	5086.69	6.9 (深度)	硫化氢	5.49E-06	4.81E-05	5.49E-06	4.81E-05	污泥均质池及污泥调理池	氨	5.49E-06	4.81E-05	5.49E-06	4.81E-05	8760	238.22	4 (深度)	硫化氢	5.40E-06	4.73E-05	5.40E-06	4.73E-05	污泥浓缩脱水机房	氨	2.23E-05	1.95E-04	2.23E-05	1.95E-04	8760	1904.87	21.25	硫化氢	1.02E-05	8.95E-05	1.02E-05	8.95E-05	开发区 1#泵站	氨	4.90E-06	4.29E-05	4.90E-06	4.29E-05	8760	192.78	1	硫化氢
细格栅及曝气沉砂池	氨	4.10E-06	3.59E-05		4.10E-06	3.59E-05	8760	299.61	2 (深度)																																																																																
	硫化氢	2.80E-06	2.46E-05		2.80E-06	2.46E-05				高效沉淀池(初沉池)及水解酸化池	氨	2.84E-06	2.49E-05	2.84E-06	2.49E-05	8760	1898.2	5	硫化氢	2.05E-06	1.80E-05	2.05E-06	1.80E-05	生化反应池	氨	7.62E-06	6.67E-05	7.62E-06	6.67E-05	8760	5086.69	6.9 (深度)	硫化氢	5.49E-06	4.81E-05	5.49E-06	4.81E-05	污泥均质池及污泥调理池	氨	5.49E-06	4.81E-05	5.49E-06	4.81E-05	8760	238.22	4 (深度)	硫化氢	5.40E-06	4.73E-05	5.40E-06	4.73E-05	污泥浓缩脱水机房	氨	2.23E-05	1.95E-04	2.23E-05	1.95E-04	8760	1904.87	21.25	硫化氢	1.02E-05	8.95E-05	1.02E-05	8.95E-05	开发区 1#泵站	氨	4.90E-06	4.29E-05	4.90E-06	4.29E-05	8760	192.78	1	硫化氢	3.37E-06	2.95E-05	3.37E-06	2.95E-05										
高效沉淀池(初沉池)及水解酸化池	氨	2.84E-06	2.49E-05		2.84E-06	2.49E-05	8760	1898.2	5																																																																																
	硫化氢	2.05E-06	1.80E-05		2.05E-06	1.80E-05				生化反应池	氨	7.62E-06	6.67E-05	7.62E-06	6.67E-05	8760	5086.69	6.9 (深度)	硫化氢	5.49E-06	4.81E-05	5.49E-06	4.81E-05	污泥均质池及污泥调理池	氨	5.49E-06	4.81E-05	5.49E-06	4.81E-05	8760	238.22	4 (深度)	硫化氢	5.40E-06	4.73E-05	5.40E-06	4.73E-05	污泥浓缩脱水机房	氨	2.23E-05	1.95E-04	2.23E-05	1.95E-04	8760	1904.87	21.25	硫化氢	1.02E-05	8.95E-05	1.02E-05	8.95E-05	开发区 1#泵站	氨	4.90E-06	4.29E-05	4.90E-06	4.29E-05	8760	192.78	1	硫化氢	3.37E-06	2.95E-05	3.37E-06	2.95E-05																								
生化反应池	氨	7.62E-06	6.67E-05		7.62E-06	6.67E-05	8760	5086.69	6.9 (深度)																																																																																
	硫化氢	5.49E-06	4.81E-05		5.49E-06	4.81E-05				污泥均质池及污泥调理池	氨	5.49E-06	4.81E-05	5.49E-06	4.81E-05	8760	238.22	4 (深度)	硫化氢	5.40E-06	4.73E-05	5.40E-06	4.73E-05	污泥浓缩脱水机房	氨	2.23E-05	1.95E-04	2.23E-05	1.95E-04	8760	1904.87	21.25	硫化氢	1.02E-05	8.95E-05	1.02E-05	8.95E-05	开发区 1#泵站	氨	4.90E-06	4.29E-05	4.90E-06	4.29E-05	8760	192.78	1	硫化氢	3.37E-06	2.95E-05	3.37E-06	2.95E-05																																						
污泥均质池及污泥调理池	氨	5.49E-06	4.81E-05		5.49E-06	4.81E-05	8760	238.22	4 (深度)																																																																																
	硫化氢	5.40E-06	4.73E-05		5.40E-06	4.73E-05				污泥浓缩脱水机房	氨	2.23E-05	1.95E-04	2.23E-05	1.95E-04	8760	1904.87	21.25	硫化氢	1.02E-05	8.95E-05	1.02E-05	8.95E-05	开发区 1#泵站	氨	4.90E-06	4.29E-05	4.90E-06	4.29E-05	8760	192.78	1	硫化氢	3.37E-06	2.95E-05	3.37E-06	2.95E-05																																																				
污泥浓缩脱水机房	氨	2.23E-05	1.95E-04		2.23E-05	1.95E-04	8760	1904.87	21.25																																																																																
	硫化氢	1.02E-05	8.95E-05		1.02E-05	8.95E-05				开发区 1#泵站	氨	4.90E-06	4.29E-05	4.90E-06	4.29E-05	8760	192.78	1	硫化氢	3.37E-06	2.95E-05	3.37E-06	2.95E-05																																																																		
开发区 1#泵站	氨	4.90E-06	4.29E-05		4.90E-06	4.29E-05	8760	192.78	1																																																																																
	硫化氢	3.37E-06	2.95E-05		3.37E-06	2.95E-05																																																																																			

仪征市水务投资有限公司仪征市污水处理厂工程竣工环保验收分析

(3) 变动后废水污染物排放情况

本项目生产用水主要为生活用水、化验室用水、加药间药剂配置稀释用水、构筑物清洗水、除臭系统用水、反冲洗水及厂区绿化用水等，废水经厂区污水管网收集后进入污水处理系统进行处理。本项目涉及开发区 1#泵房内产生的生活污水随输送管网直接输送至本项目污水处理厂处理。因此，本次评价不再对污水厂内部污染源详细评述。

正常运行工况下，本项目进水浓度按照设计进水浓度计算，尾水中污染物浓度参照排放标准来计算。本次一期污水处理规模为 2.5 万 t/d，再生水回用量为 30%，即 0.75 万 t/d (2737500t/a)，尾水排放量为 1.75 万 t/d (638.75 万 t/a)，以此作为计算本项目污染物排放量的依据。

项目废水源强一览表 1.3-22。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

表 1.3-22 废水产生及排放情况一览表

废水量 (m ³ /a)	污染物名称	设计接入情况		治理措施	综合去除效率 (%)	污染物名称	排放量 (m ³ /a)	设计排放情况		排放去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)					浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
9125000	化学需氧量	300	2737.5	粗格栅+调节池(事故池)+细格栅及曝气沉砂池+高效沉淀池(可超越)+水解酸化池+AAOAO反应池+二沉池+高效沉淀池+V型滤池+活性炭滤池(可超越)+加氯接触池+人工湿地+出水泵房	90	化学需氧量	6387500	30	191.625	红旗河
	氨氮	30	273.75		95	氨氮		1.5	9.581	
	总磷	5	45.625		95	总磷		0.25	1.597	
	总氮	45	410.625		78	总氮		10	63.875	
	生化需氧量(BOD ₅)	100	912.5		90	生化需氧量(BOD ₅)		10	63.875	
	悬浮物	200	1825		95	悬浮物		10	63.875	
	动植物油类	100	912.5		99	动植物油类		1	6.388	
	石油类	7	63.875		85.7	石油类		1	6.388	
/	/	/	/	/	/	化学需氧量	2737500	30	82.125	用作再生水(工业用水、生活杂用水、景观河道用水、农业灌溉用水、绿化用水、冲洗用水等)
/	/	/	/	/	/	氨氮		1.5	4.106	
/	/	/	/	/	/	总磷		0.25	0.684	
/	/	/	/	/	/	总氮		10	27.375	
/	/	/	/	/	/	生化需氧量(BOD ₅)		10	27.375	
/	/	/	/	/	/	悬浮物		10	27.375	
/	/	/	/	/	/	动植物油类		1	2.738	
/	/	/	/	/	/	石油类		1	2.738	

(4) 变动后噪声排放情况

本项目噪声主要来源于各类机械设备，如污水泵、鼓风机、污泥泵等。通过查阅有关文献和类比调查，采取减振降噪措施后，各设备噪声削减约 20-25 (dB (A))。

开发区 1#泵站仅进行改造，设备换新，不新增噪声设备，因此变动前后噪声基本无变化。

室内声源运转时产生的噪声污染如表 1.3-23，室外声源运转时产生的噪声污染如表 1.3-24。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

表 1.3-23 项目室内噪声产生源强及治理措施分析

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m				距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑物外距离/m
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB(A)							
																	东			南	西	北		
1	鼓风机房	悬浮鼓风机	3套(2用1备)	90	低噪声设备、吸声、隔声、减振等	276	176	0.2	3	3	3	2	90.9	90.9	90.9	91.0	24小时运行	20	64.9	64.9	64.9	65.0	东: 108 南: 171 西: 272 北: 52	
2	V型滤池	卧式离心泵	3套(2用1备)	80		264	28	0.2	12	7	12	20	69.7	69.8	69.7	69.7	20	43.7	43.8	43.7	43.7	东: 84		
3		罗茨鼓风机	3套(2用1备)	90		260	28	0.2	16	7	8	20	79.7	79.8	79.8	79.7	20	53.7	53.8	53.8	53.7	南: 21		
4		空压机	2套(1用1备)	90		270	28	0.2	8	7	16	20	79.8	79.8	79.7	79.7	20	53.8	53.8	53.7	53.7	西: 250 北: 190		
5	活性炭滤池	卧式离心泵	3套(2用1备)	80		240	36	0.2	12	6	38	10	66.5	66.8	66.4	66.5	20	40.5	40.8	40.4	40.5	东: 115		
6		罗茨鼓风机	2套(1用1备)	90		230	36	0.2	22	6	28	10	76.4	76.8	76.4	76.5	20	50.4	50.8	50.4	50.5	南: 31		
7		空压机	2套(1用1备)	90		220	36	0.2	32	6	18	10	76.4	76.8	76.4	76.5	20	50.4	50.8	50.4	50.5	西: 198 北: 190		
8	加氯接触池与再生水泵房	回用水稳压泵	2套(1用1备)	80		172	42	0.2	5	3	15	4	73.5	73.7	73.4	73.6	20	47.5	47.7	47.4	47.6	东: 172 南: 40 西: 175 北: 182		
9		厂内回用水泵	2套(1用1备)	80		179	42	0.2	10	3	10	4	73.4	73.7	73.4	73.6	20	47.4	47.7	47.4	47.6			
10		干式离心泵	3套(2用1备)	80		186	42	0.2	15	3	5	4	73.4	73.7	73.5	73.6	20	47.4	47.7	47.5	47.6			
11	加药间	混凝剂投加泵	4套(2用2备)	75		182	70	0.2	7	5	8	52	61.6	61.9	61.6	61.3	20	35.6	35.9	35.6	35.3	东: 183 南: 64 西: 185 北: 119		
12		混凝剂进药泵	2套(1用1备)	75		182	78	0.2	7	13	8	45	61.6	61.4	61.6	61.3	20	35.6	35.4	35.6	35.3			
13		絮凝剂投加泵	3套(2用1备)	75		182	96	0.2	7	21	8	36	61.6	61.3	61.6	61.3	20	35.6	35.3	35.6	35.3			
14		乙酸钠投加泵	2套(1用1备)	75		182	104	0.2	8	29	7	28	61.6	61.3	61.6	61.3	20	35.6	35.3	35.6	35.3			
15		乙酸钠进药泵	3套(2用1备)	75		182	112	0.2	8	37	7	20	61.6	61.3	61.6	61.4	20	35.6	35.3	35.6	35.4			
16		次氯酸钠投加泵	3套(2用1备)	75		182	120	0.2	8	45	7	12	61.6	61.3	61.6	61.4	20	35.6	35.3	35.6	35.4			
17		次氯酸钠进药泵	2套(1用1备)	75		182	128	0.2	8	53	7	4	76.6	76.3	76.6	77.2	20	35.6	35.3	35.6	35.4			
18		复合药剂投加泵	2套(1用1备)	75		330	180	0.2	35	10	10	19	57.8	58.1	58.1	57.9	20	31.8	32.1	32.1	31.9			
19	污泥浓缩脱水机房	PAC卸料泵	1套	75		340	180	0.2	25	10	10	19	57.8	58.1	58.1	57.9	20	31.8	32.1	32.1	31.9	东: 20 南: 180 西: 320 北: 22		
20		PAC投加泵	2套(1用1备)	75		350	180	0.2	15	10	10	19	57.9	58.1	58.1	57.9	20	31.9	32.1	32.1	31.9			
21		复合药剂卸料泵	2套(1用1备)	75		360	180	0.2	5	10	10	19	59.0	58.1	58.1	57.9	20	33.0	32.1	32.1	31.9			
22		稀释水泵	2套(1用1备)	75		330	190	0.2	35	20	10	9	57.8	57.9	58.1	58.2	20	31.8	31.9	32.1	32.2			
23		进料螺杆泵	2台	80		340	190	0.2	25	20	10	9	62.8	62.9	63.1	63.2	20	36.8	36.9	37.1	37.2			
24		保压螺杆泵	2台	80		350	190	0.2	15	20	10	9	62.9	62.9	63.1	63.2	20	36.9	36.9	37.1	37.2			
25		压榨泵	2台	80		360	190	0.2	5	20	10	9	64.0	62.9	63.1	63.2	20	38.0	36.9	37.1	37.2			
26		高压冲洗泵	2套	80		335	185	0.2	30	15	18	14	62.8	62.9	62.9	62.9	20	36.8	36.9	36.9	36.9			
27		空压机	2套	90		335	195	0.2	30	25	18	4	72.8	72.8	72.9	74.6	20	46.8	46.8	46.9	48.6			
28	出水泵房	单级单吸卧式离心泵	3套(2用1备)	80		40	202	0.2	11	6	11	6	69.7	69.8	69.7	69.8	20	43.7	43.8	43.7	43.8	东: 334 南: 193 西: 21 北: 23		

注：(1) 以厂区西南角为原点；(2) 备用设备不纳入噪声设备进行源强计算、预测；

表 1.3-24 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
					X	Y	Z			
1	细格栅及曝气沉砂池	增压泵	2台(1用1备)	Q=30m ³ /h, H=70m, N=15kW	265	175	-2	70	低噪声设备、基础减震、距离衰减、厂区绿化等	24小时运行
2		罗茨风机	2台(1用1备)	Q=6m ³ /min, H=6m, N=15kW	270	175	0.2	90		
3	高效沉淀池(初沉池)	剩余污泥泵	3台(2用1备)	Q=56m ³ /h, H=3.5m, N=5.5kW	320	130	-7	70		
4		回流污泥泵	3台(2用1备)	Q=31m ³ /h, H=4.5m, N=4kW	300	130	-7	70		
5	水解酸化池	剩余污泥泵	2台(1用1备)	Q=40m ³ /h, H=3.5m, N=1.2kW	330	135	-6.9	80		
6	生物反应池	混合液回流泵	8套(6用2备)	Q=520m ³ /hr, H=0.6m, N=6kW	310	90	-6.9	80		
7	高效沉淀池(深度处理)	剩余污泥泵	3台(2用1备)	Q=31m ³ /h, H=5m, N=4kW	220	92	-7	70		
8		回流污泥泵	3台(2用1备)	Q=31m ³ /h, H=5m, N=4kW	215	92	-7	70		
9	1#除臭装置	除臭风机	2台(1用1备)	Q=30000m ³ /h, P=4000Pa, N=110kW	280	190	1	90		
10	2#除臭装置	除臭风机	2台(1用1备)	Q=25000m ³ /h, P=4000Pa, N=75kW	350	172	1	90		
11	3#除臭装置	除臭风机	2台(1用1备)	Q=33000m ³ /h, P=4000Pa, N=110kW	328	172	1	90		

注：(1) 以厂区西南角为原点；
 (2) 备用设备不纳入噪声设备进行源强计算、预测；

(5) 变动后固废排放情况

本次项目产生的固体废物主要是：栅渣（污水处理厂和开发区1#泵站）、沉砂池沉砂、废包装材料、污泥、化验室实验废物（含在线检测废液）、废包装材料、废机油、废铅酸电池以及生活垃圾。

栅渣（污水处理厂）

由粗格栅、细格栅截流的固体废弃物主要有塑料袋和废纸等。格栅废渣可按 $0.03\text{t}/10^3\text{t}$ 污水计，产生量为 273.75t/a 。

栅渣（开发区1#泵站）

本项目开发区1#泵站按 $5\text{万 m}^3/\text{d}$ 改造，泵站内格栅截流的固体废弃物主要有塑料袋和废纸等。类比同类型泵站运行情况，该泵站满负荷运转情况下格栅渣产生量约为 800t/a 。

沉砂池沉砂

曝气沉砂池沉淀的固废为泥沙和悬浮物。根据工程设计规范，产生量按每 100000m^3 污水产生量为 3m^3 计，其干容重按照 $2650\text{kg}/\text{m}^3$ 进行计算，产生量为 725t/a 。

废包装材料

本项目各类原辅料及化验室药剂使用过程中会产生各类废弃包装材料，预计年产生量约 2t/a 。

污泥

本项目污泥采用机械浓缩+板框脱水后，污泥含水率达到 60% ，类比实康污水处理厂运行情况，则本项目污泥产生量为 9t/d (3285t/a)。

根据《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），“以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别”。本项目拟处理工业废水占比约为 20% ，是以处理生活污水为主要功能

的公用污水处理厂，在工业废水满足国家排放标准和本项目接管标准的前提下，本项目污泥可以作为一般固废处置。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。若企业发生来水水质恶化，需要投加粉末活性炭应急时，也应按照第二条的规定对应急期间产生的污泥进行危险特性鉴别。

化验室实验废物（含在线检测废液）

本项目设置化验室一座，实验过程将产生实验废液、实验废物等，类比其他污水处理厂情况，本次化验室实验废物产生量约为 1t/a。

废机油

本次项目日常运行中风机、水泵等由于设备保养需要更换机油，因此会产生少量废机油，类比其他污水处理厂情况，本次项目废机油产生量约为 1t/a。

废铅酸电池

厂区中控室、PLC 站及变压器站等均保证在断电情况下，保证运行数据配备了不间断电源，使用铅蓄电池，根据企业运行经验，平均每年大约更换 16 节，每节重 12.5kg，共产生废弃的铅蓄电池 0.2t/a。

生物除臭滤料

本项目四套生物除臭装置需定期更换生物滤料，预计每年更换一次，更换量为 96t/a（其中污水处理厂 72t/a、开发区 1#泵站 24t/a），交由环卫部门处理处置。

废活性炭

本项目设置的活性炭滤池内的活性炭需定期更换，根据其他污水处理厂运行经验及设计单位提供的设计参数，预计年更换活性炭量 18t/a，该部分活性炭由于可能吸附废水中的重金属、有机物等，作为危险废物委托有资质单位处置。

本项目 3 套活性炭吸附装置用于臭气处理，预计每年更换一次，更换量约为 10t/a，该部分活性炭由于吸附废气中氨和硫化氢等，作为危险废物委托有资质单位处置。

生活垃圾

员工日常生活将产生部分生活垃圾，本项目劳动定员 45 人，按 1kg/d·人估算，则每年生活垃圾约产生 16.425t。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，判断本项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据为《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）。项目判定结果见表 1.3-25 和表 1.3-26。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

表 1.3-25 项目固废产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	非固体废物	判定依据
1	栅渣 (污水厂)	格栅	固	杂质等	273.75			《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330-2017)
2	栅渣 (泵站)	格栅	固	杂质等	800	√		
3	废包装材料	原辅材料包装	固	编织袋	2	√		
4	沉砂池沉砂	沉砂池	固	泥沙等	25	√		
5	污泥 (含水率 60%)	沉淀池、生化池等	固	污泥	3285	√		
6	化验室实验废物 (含在线检测废液)	实验室	液	实验、在线检测废液	1	√		
7	废机油	设备维修	液	废矿物油	1	√		
8	废铅酸电池	中控电源	固	硫酸铅等	0.2	√		
9	生物除臭滤料 (污水厂)	废气处理	固	生物滤料	72	√		
10	生物除臭滤料 (泵站)	废气处理	固	生物滤料	24	√		
11	废活性炭	活性炭滤池/废气处理	固	有机质、重金属等	28	√		
12	生活垃圾	日常生活	固	生活废渣等	16.425	√		

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理工程一般变动影响分析

表 1.3-26 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	栅渣 (污水厂)	一般固废	格栅	固	杂质等	《国家危险废物名录》(2021年)	/	SW59	900-099-S59	273.75
2	栅渣 (泵站)	一般固废	格栅	固	杂质等		/	SW59	900-099-S59	800
3	废包装材料	危险废物	原辅材料包装	固	编织袋		T/In	HW49	900-041-49	2
4	沉砂池沉砂	一般固废	沉砂池	固	泥沙等		/	SW59	900-099-S59	725
5	污泥 (含水率 60%)	一般固废	沉淀池、生化池等	固	污泥		/	SW07	900-099-S07	3285
6	化验室实验废物 (含在线检测废液)	危险废物	实验室	液	实验、在线检测废液		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
7	废机油	危险废物	设备维修	液	废矿物油		T, I	HW08	900-249-08	1
8	废铅酸电池	危险废物	中控电源	固	硫酸铅等		T	HW31	900-052-31	0.2
9	生物除臭滤料 (污水厂)	一般固废	废气处理	固	生物滤料		/	SW59	900-099-S59	72
10	生物除臭滤料 (泵站)	一般固废	废气处理	固	生物滤料		/	SW59	900-099-S59	24
11	废活性炭	危险废物	活性炭滤池/废气处理	固	有机质、重金属等		T/In	HW49	900-039-49	28
12	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固	生活废渣等		/	SW64	900-099-S64	16.425

仪征市水交投资有限公司 仪征市污水处理工程 一般固体废物影响分析

(6) 变动后污染物排放情况汇总

本次变动后，各主要污染物产生及排放情况见表 1.3-27。

表 1.3-27 变动后污染物产生及排放情况汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放总量	最终排放去向	
废气	有组织	氨	0.0768	0.0692	0.0076	大气环境
		硫化氢	0.0525	0.0472	0.0052	
	无组织	氨	0.0008	0.0000	0.0008	
		硫化氢	0.0005	0.0000	0.0005	
废水	废水量 (m ³ /a)	9125000	2737500	6387500	红旗河	
	化学需氧量	2737.5	2545.875	191.625		
	氨氮	273.75	264.169	9.581		
	总磷	45.625	44.028	1.597		
	总氮	410.625	346.75	63.875		
	生化需氧量 (BOD ₅)	912.5	848.625	63.875		
	悬浮物	1825	1761.125	63.875		
	动植物油类	912.5	906.112	6.388		
	石油类	63.875	57.487	6.388		
固体废物	生活垃圾	16.425	16.425	0	/	
	一般固废	栅渣 (污水厂)	273.75	273.75		0
		栅渣 (泵站)	800	800		0
		沉砂池沉砂	725	725		0
		污泥 (含水率 60%)	3285	3285		0
		生物除臭滤料 (污水厂)	72	72		0
	生物除臭滤料 (泵站)	24	24	0		
	危险废物	废包装材料	2	2		0
		化验室实验废物 (含在线检测废液)	1	1		0
		废机油	1	1		0
废铅酸电池		0.2	0.2	0		
废活性炭		28	28	0		

本次变动后，各主要污染物排放变化情况见表 1.3-28。

表 1.3-28 各污染物排放变化情况一览表 (单位: t/a)

种类	污染物名称		变动前排放量	变动后排放量	变化情况	评价
废气	有组织	氨	/	0.0076	无组织变有组织	一般变动
		硫化氢	/	0.0052	无组织变有组织	一般变动
	无组织	氨	0.00727	0.0008	减少	一般变动
		硫化氢	0.00663	0.0005	减少	一般变动
废水	废水量 (m ³ /a)		26719095	6387500	减少	一般变动
	化学需氧量		1068.72	191.625	减少	一般变动
	氨氮		80.3	9.581	减少	一般变动
	总磷		6.57	1.597	减少	一般变动
	总氮		267.18	63.875	减少	一般变动
	生化需氧量 (BOD ₅)		267.18	63.875	减少	一般变动
	悬浮物		267.18	63.875	减少	一般变动
	动植物油类		26.645	6.388	减少	一般变动
	石油类		26.645	6.388	减少	一般变动
固体废物	生活垃圾		0	0	不变	/
	一般固废	栅渣 (污水厂)	0	0	不变	/
		栅渣 (开发区泵站)	0	0	不变	/
		栅渣 (实康总泵站)	0	/	/	/
		沉砂池沉砂	0	0	不变	/
		污泥 (含水率 60%)	0	0	不变	/
		生物除臭滤料 (污水厂)	0	0	不变	/
	危险固废	生物除臭滤料 (泵站)	0	0	不变	/
		废包装材料	0	0	不变	/
		化验室实验废物 (含在线检测废液)	0	0	不变	/
		废机油	0	0	不变	/
		废铅酸电池	0	0	不变	/
废活性炭		0	0	不变	/	

(7) 变动情况判定

根据《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），本项目未新增产品品种，生产工艺、主要原辅材料、燃料变化，未新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；本项目不存在废水第一类污染物排放；本项目位于大气不达标区，不达标因子为臭氧，不存在相应污染物（氮氧化物、挥发性有机物）排放；本项目位于水环境达标区；其他污染物排放量未增加超过10%及以上的。

因此，从本项目生产工艺变动情况进行分析，属于一般变动。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

1.3.5 环境保护措施变动情况

1、环保措施变动情况

环保措施变动情况见表 1.3-29。

表 1.3-29 环保措施变动情况一览表

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
污水处理厂 废气	<p>收集方式：粗、细格栅采用阳光板+不锈钢骨架密封，进水泵房、曝气沉砂池、AAO 生物反应池、配泥井、污泥浓缩池、污泥均质池、应急调节池均采用钢筋混凝土盖板密闭，除保留必要的检查孔以外，均为密闭负压收集，污泥脱水机房采用密闭后分区强制换风。</p> <p>处理方式：预处理单元（粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池）、污泥处理单元（污泥配泥井、污泥浓缩池、污泥均质池）、污泥脱水泵房的臭气收集后排至 112a 和 112b 两套生物滤池进行处理，处理后的臭气排至应急调节池上设置的土壤滤池进行进一步处理后排放（排放形式为无组织，排放高度 6m）。</p> <p>生物反应池（改良 AAO 池）的臭气直接排至生物反应池下方的三套土壤滤池（103a 池上设置两套、103b 池上设置一套）处理后排放（排放形式为无组织，排放高度 7m）。</p>	<p>收集方式：采用阳光板+不锈钢骨架密封：粗、细格栅。钢筋混凝土盖板：调节池、事故池、曝气沉砂池、水解酸化池、生化反应池、污泥均质池。轻型骨架玻璃钢盖板：高效沉淀池（初沉池）。污泥脱水机房采用密闭后分区强制换风。</p> <p>处理方式：1#除臭装置收集预处理区臭气，包括粗格栅、调节池、事故池、细格栅、曝气沉砂池，收集后的废气经化学除臭+生物除臭+活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高 DA001 排气筒排放。</p> <p>2#除臭装置收集二级处理区臭气，包括水解酸化池、高效沉淀池、生化反应池，收集后的废气经生物除臭+活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高 DA002 排气筒排放。</p> <p>3#除臭装置收集污泥区臭气，包括污泥均质池与污泥脱水机房，收集后的废气经化学除臭+生物除臭+活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高 DA002 排气筒排放。</p>	<p>收集方式无变动。</p> <p>预处理单元处理设施由“生物滤池+土壤滤池”变更为“化学除臭+生物除臭+活性炭吸附”，处理后的废气由无组织排放变更为通过 15 米高 DA001 排气筒高空排放。</p> <p>二级处理区处理设施由“土壤滤池”变更为“生物除臭+活性炭吸附”，污泥处理单元处理设施由“生物滤池+土壤滤池”变更为“化学除臭+生物除臭+活性炭吸附”，处理后的废气由无组织排放变更为一同通过 15 米高 DA002 排气筒高空排放。</p>
实康污水总	臭气通过密闭管道收集后经“化学洗涤	保留原实康污水处理厂，不涉及实康污	不再涉及。

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
泵站	+土壤滤池”1套处理，不设排气筒，处理后的废气排放（排放形式为无组织，排放高度3~4m）。	水厂现有设施的变动。	
开发区1#污水总泵站	臭气通过密闭管道收集后经“化学洗涤+土壤滤池”1套，不设排气筒，处理后的废气排放（排放形式为无组织，排放高度3~4m）。	臭气通过密闭管道收集后经化学除臭+生物除臭处理，处理后的废气经15米高DA003排气筒排放。	治理设施由“化学洗涤+土壤滤池”变更为“化学除臭+生物除臭”，处理后的废气由无组织排放变更为通过15米高DA003排气筒高空排放。
废水	<p>处理规模7.5万m³/d，处理工艺为粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+改良型A²O+二沉池+混凝沉淀+V型滤池+次氯酸钠消毒+活性炭滤池（可超越）+出水泵房。</p> <p>尾水中2.5万m³/d通过尾水排放管道输送至现有污水处理厂长江尾水排放口排放，5万m³/d通过尾水排放管道输送至红旗河新建排放口排放，最终经红旗河泵站汇入长江。</p>	<p>一期处理规模为2.5万m³/d，处理工艺为粗格栅+调节池（事故池）+细格栅及曝气沉砂池+高效沉淀池（可超越）+水解酸化池+AAOAO反应池+二沉池+高效沉淀池+V型滤池+活性炭滤池（可超越）+加氯接触池+人工湿地+出水泵房。</p> <p>尾水中2.5万m³/d通过尾水排放管道输送至红旗河新建排放口排放，最终经红旗河泵站汇入长江。</p>	目前仅建设了一期2.5万m ³ /d，处理工艺进行了调整，改良了生化处理单元，新增了高效沉淀池（可超越）+水解酸化池，新增了人工湿地（企业另行办理了相关环保手续）。
噪声	各类设备、风机、泵等 选用低噪声设备，隔声、减振等措施。	选用低噪声设备，隔音、消音、基础减震等措施。	无变动
固废	一般固废 签订处置协议，厂内或站内暂存，一般固废堆场100m ² 。	栅渣、沉砂池沉砂等一般固废直接混入生活垃圾委托环卫部门定期清运。	取消一般固废堆场，改为垃圾桶暂存，环卫定期清运处置。
	污泥料仓 设置污泥料仓70m ² 。	污泥经机械浓缩+板框脱水，将含水率降至60%以下，直接装入污泥运输车料斗，装满后直接转运合法处置。	取消污泥料仓，改为污泥运输车料斗暂存。
	危险废物 签订危废处置协议，设置危废库1座	签订危废处置协议，设置危废库1座，	危废库面积变大

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
	10m ² 。	面积为 150.68m ² 。	
生活垃圾	垃圾桶若干，环卫部门定期清运。	垃圾桶若干，环卫部门定期清运	无变动
环境风险	<p>应急调节池一座（有效容积 18800m³），并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、超越管道、阀门及仪表等）；针对可能发生的非正常工况排放或事故排放，应立即关闭入河闸门，保证废水不外排；设置废水输送切换装置，保证未达标废水可及时切换输送和二次处理。</p> <p>环境风险防范措施如下：泄露事故风险防范措施、污水水量超量的处理措施、进水水质超标的处理措施、进水水质营养不平衡处理措施、出水水质超标的处理措施、活性污泥在运行中出现异常现象的处理措施等。</p> <p>建立环境风险应急管理体系（应急预案、预警系统、应急设备），按照要求编制突发环境事件应急预案。</p>	<p>设置事故水池 7711.2m³(30*40*6.3m)一座，有效容积 4167m³，并配备相应的设备（如回流泵、回流管道、超越管道、阀门及仪表等）；针对可能发生的非正常工况排放或事故排放，应立即关闭入河闸门，保证废水不外排；设置废水输送切换装置，保证未达标废水可及时切换输送和二次处理。</p> <p>环境风险防范措施如下：泄露事故风险防范措施、污水水量超量的处理措施、进水水质超标的处理措施、进水水质营养不平衡处理措施、出水水质超标的处理措施、活性污泥在运行中出现异常现象的处理措施等。</p> <p>建立环境风险应急管理体系（应急预案、预警系统、应急设备），按照要求编制突发环境事件应急预案。</p>	<p>因污水处理规模降低，事故水池容积减少，但仍能满足污水处理厂应急处理要求，其余无变动。</p>
土壤、地下水	<p>按照分区防渗要求对厂区进行防渗；选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废水、废液的跑冒滴漏。</p> <p>重点防渗区：粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、改造 A²/O 生化池、污泥泵房、浓缩池、配泥井、均质池、污泥脱水机房等污水污泥处理区域以及污水排水管道等区域、危废暂存库。</p> <p>简单防渗区：综合楼。</p>	<p>按照分区防渗要求对厂区进行防渗；选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废水、废液的跑冒滴漏。</p> <p>重点防渗区：粗格栅、调节池（事故池）、细格栅及曝气沉砂池、高效沉淀池、水解酸化池、AAOAO 反应池、二沉池、高效沉淀池、V 型滤池、活性炭滤池、污泥均质池与污泥脱水机房等污水、污泥处理区域以及污水排水管道等区域。</p> <p>简单防渗区：办公楼、门卫、厂内道路</p>	无变动

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
清污分流、排污口规范化设置	<p>本项目范围内清污分流管网。</p> <p>在污水处理设施进口安装流量计、氨氮、COD的在线监测装置，在厂区污水排放口安装污水流量计、水温、COD、pH、氨氮、TP、TN在线监控，在红旗河排放口、长江排放口安装流量计。</p> <p>上述在线监测装置均需与生态环境主管部门联网。固体废物暂存库设置防扬撒、防流失、防渗漏等措施，进出路口设置标志牌。</p>	<p>等。</p> <p>本项目范围内清污分流管网。</p> <p>在污水处理设施进口安装流量计、氨氮、COD的在线监测装置，在厂区污水排放口安装污水流量计、水温、COD、pH、氨氮、TP、TN在线监测装置。在红旗河排放口安装流量计。</p> <p>上述在线监测装置均需与生态环境主管部门联网。固体废物暂存库设置防扬撒、防流失、防渗漏等措施，进出路口设置标志牌。</p>	<p>一期暂不涉及长江排放口。</p>
卫生防护距离设置	<p>本项目新建污水处理厂需距离预处理单元、污泥处理单元、污泥脱水机房、改良AAO池（103a、103b）、应急调节池边界设置50m卫生防护距离，实康污水总泵站距离设施边界设置50m卫生防护距离，开发区1#总泵站距离设施边界设置50m卫生防护距离。</p> <p>占地范围和卫生防护距离内目前有居民，需进行拆迁、安置移民。涉及拆迁居民共计45户，其中占地范围内31户已完成拆迁，占地范围外卫生防护距离内14户需拆迁。拆迁工作由仪征经济开发区管委会委托仪征市十二圩经济发展中心负责。</p>	<p>污水处理厂需以粗格栅、调节池、事故池、细格栅、曝气沉砂池、水解酸化池、高效沉淀池、生化反应池、污泥均质池与污泥脱水机房为边界设置50m卫生防护距离，实康污水总泵站距离设施边界设置50m卫生防护距离，开发区1#泵站距离设施边界设置50m卫生防护距离。</p> <p>占地范围和卫生防护距离内目前已无居民，卫生防护距离内今后也不应新建学校、住宅等环境敏感目标。</p>	<p>卫生防护距离根据现有产生恶臭得单元设置50米范围，卫生防护距离内居民已拆迁安置完毕。</p>

仪征市污水处理有限公司污水处理工程变更环境影响分析

2、环保措施去除效率变化情况

(1) 废气治理设施去除效率变化情况

废气治理设施去除效率变化情况见表 1.3-30。

表 1.3-30 废气治理设施去除效率变化情况一览表

污染源	治理设施		去除效率		变化情况
	变动前	变动后	变动前	变动后	
预处理区（粗格栅、调节池、事故池、细格栅、曝气沉砂池）	1#生物滤池+1#土壤滤池	化学除臭+生物除臭+活性炭吸附	氨、硫化氢 90%	氨、硫化氢 90%	无变化
二级处理区（水解酸化池、高效沉淀池、生化反应池）	2#、3#、4#土壤滤池	生物除臭+活性炭吸附	氨、硫化氢 80%	氨、硫化氢 90%	去除效率提高
污泥池（污泥均质池、污泥脱水机房）	2#生物滤池+1#土壤滤池	化学除臭+生物除臭+活性炭吸附	氨、硫化氢 90%	氨、硫化氢 90%	无变化
开发区 1#泵站	化学洗涤+土壤滤池	化学除臭+生物除臭	氨、硫化氢 90%	氨、硫化氢 90%	无变化

(2) 废水治理设施去除效率变化情况

废水治理设施去除效率变化情况见表 1.3-31。

表 1.3-31 变动前污水处理厂处理效果分析（单位：mg/L）

操作单元	指标	CO _D	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
	进水水质	330	150	250	30	35	5
粗格栅+细格栅+曝气沉砂池	进水	330	150	250	30	35	5
	出水	297	147	225	30	35	5
	去除率%	10	5	10	0	0	0
改良型 AAO 生物反应	进水	297	147	225	30	35	5
	出水	60	22	67.5	4.5	5.3	0.75
	去除率%	80	85	70	85	85	85
混凝沉淀+V 型滤池	进水	60	22	67.5	4.5	5.3	0.75
	出水	30	6.6	6.8	1.4	3.7	0.19
	去除率%	50	70	90	70	30	75
接触消毒池	进水	30	6.6	6.8	1.4	3.7	0.19
	出水	30	6.6	6.8	1.4	3.7	0.19
	去除率%	0	0	0	0	0	0
/	出水标准	40	10	10	3	10	0.25
	总去除率%	90.9	95.6	97.3	95.3	89.4	96.2

废水治理设施去除效率变化后情况见表 1.3-32。

表 1.3-32 变动后污水处理厂处理效果分析（单位：mg/L）

处理单元	指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
细格栅及曝气沉砂池、初沉池、水解酸化池	进水	100	300	200	45	30	5
	出水	100	270	100	43	29	4
	去除率	0%	10%	50%	5%	5%	20%
AAOAO 反应池、二沉池	进水	100	270	100	43	29	4
	出水	10	80	20	10	1.5	2.5
	去除率	90%	70%	80%	77%	95%	38%
高效沉淀池	进水	10	80	20	10	1.5	0.3
	出水	10	72	15	10	1.5	0.3
	去除率	0%	10%	25%	0%	0%	88%
V 型滤池	进水	10	72	15	10	1.5	0.3
	出水	10	72	10	10	1.5	0.28
	去除率	0%	0%	33%	0%	0%	7%
活性炭滤池	进水	10	72	10	10	1.5	0.28
	出水	10	30	10	10	1.5	0.25
	去除率	0%	58%	0%	0%	0%	11%
	总去除率	90%	90%	95%	78%	95%	95%

3、变动情况判定

根据《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），本项目废气、废水污染防治措施变化，未导致新增排放污染物种类的；本项目不存在废水第一类污染物排放；本项目位于大气不达标区，不达标因子为臭氧，不存在相应污染物（氮氧化物、挥发性有机物）排放；本项目位于水环境达标区；其他污染物排放量未增加超过10%及以上；大气污染物（氨和硫化氢）无组织排放量未增加10%及以上。未新增废水直接排放口，废水直接排放口位置未变化，不利环境影响未加重。本项目无废气主要排放口。噪声、土壤和地下水污染防治措施变化，未导致不利环境影响加重。本项目固废均合法处置，不外排，不会导致不利环境影响加重。事故废水暂存能力或拦截设施变化，未导致环境防范能力弱化或降低。

因此，从本项目环境保护措施变动情况进行分析，属于一般变动。

1.4 是否重大变动判定

根据生态环境部办公厅《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），本项目与文件相符性分析如下表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与环办环评函〔2020〕688号对照分析表

序号	环办环评函〔2020〕688号		本次变动情况	是否重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未变动	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力未增大，未导致相应污染物排放量增加；不涉及第一类污染物排放量增加；位于大气不达标区，不达标因子为臭氧，未导致污染物排放量（氮氧化物和挥发性有机物）增加；位于水环境达标区	否
		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
3	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	总平面布置图调整，卫生防护距离变化，但未新增敏感点	否
4	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未新增产品品种，生产工艺、原辅材料变化，未导致 4 种情形之一；物料运输、装卸、贮存方式变化，未导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上	否
		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。		
5	环境	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无	废气、废水污染防治措施变化，	否

序号	环办环评函〔2020〕688号	本次变动情况	是否重大变动
保护措施	组织排放量增加10%及以上的。	未导致第6条中所列情形之一；大气无组织排放量未增加；未新增废水直接排放口，排放口位置未变化；未新增废气主要排放口；噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，未导致不利环境影响加重；固体废物处置方式未发生变化，均为委托处置；事故废水暂存能力或拦截设施变化，未导致环境风险防范能力弱化或降低。	
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。		
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。		
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。		
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。		
事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。			

根据表 1.4-1 分析，本项目的变动不属于重大变动。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理工程环境影响评价报告

根据生态环境部办公厅《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）》，本项目与文件相符性分析如表 1.4-2。

表 1.4-2 本项目与环办环评函〔2020〕688号对照分析表

序号	环办环评函〔2019〕934号		本次变动情况	是否重大变动
1	规模	污水设计日处理能力增加 30%及以上	一期日处理规模为 2.5 万 m ³ /d，暂未达到设计日处理规模	否
2	建设地点	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范围内新增环境敏感点	总平面布置图调整，大气环境保护距离未变化，且未新增敏感点	否
3	生产工艺	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	废水处理工艺变化、进水水质、水量变化，但未导致污染物项目或污染物排放量增加	否
4	环境保护措施	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。	未新增废水排放口，直接排放口位置未发生变化	否
		废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低 10%及以上。	废气处理设施变化未导致污染物排放量增加	否
		污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	污泥产生量减少，委外处置，处置方式未发生变化，未导致不利环境影响加重	否

根据表 1.4-2 分析，本项目的变动不属于重大变动。

2 评价要素

2.1 评价等级

2.1.1 大气环境评价等级

(1) 预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 2.1-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目各污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 计算结果列于表 2.1-2。

表 2.1-2 估算模式计算结果统计表

类别	污染源	污染物	下风向最大质量浓度出现距离/m	下风向最大质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度占标率/%
点源	DA001	NH ₃	201.0	0.0451	0.0225
		H ₂ S	201.0	0.0304	0.3035
	DA002	NH ₃	201.0	0.0313	0.0156
		H ₂ S	201.0	0.0212	0.2116
	DA003	NH ₃	201.0	0.0044	0.0022
		H ₂ S	201.0	0.0030	0.0303
面源	粗格栅、调节池及事故池	NH ₃	114.0	0.4275	0.2137
		H ₂ S	114.0	0.2930	2.9302
	细格栅及曝气	NH ₃	51.0	0.2596	0.1298

沉砂池	H ₂ S	51.0	0.1779	1.7790
高效沉淀池 (初沉池)及 水解酸化池	NH ₃	59.0	0.0409	0.0205
	H ₂ S	59.0	0.0296	0.2959
生化反应池	NH ₃	125.0	0.0422	0.0211
	H ₂ S	125.0	0.0304	0.3040
污泥均质池及 污泥调理池	NH ₃	23.0	0.1981	0.0991
	H ₂ S	23.0	0.1948	1.9482
污泥浓缩脱水 机房	NH ₃	82.0	0.0066	0.0033
	H ₂ S	82.0	0.0301	0.3007
开发区 1#泵站	NH ₃	25.0	1.3539	0.6770
	H ₂ S	25.0	0.9310	9.3100

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐模式 AERSCREEN 进行大气污染物环境影响预测结果可知,变动后废气下风向最大质量浓度占标率属于 $1\% \leq P_{10\%} < 10\%$ 。

因此,确定变动后的大气评价等级为三级。

2.1.2 地表水环境评价等级

一期污水处理厂设计处理量 2.5 万 m³/d,尾水通过排放管道输送至红旗河新建排放口排放,尾水排放量为 1.75 万 m³/d。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-2018),判定表见下表 2.1-3。

表 2.1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A),计算排放污染物的污染物当量数,应区分第一类水污染物和其他类水污染物,统计第一类污染物当量数总和,然后与其他污染物按照污染物当量数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计,没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定,应统计含热量大的冷却水的排放量,可不统计间接冷却水、循环冷却水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降

尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、中药水生生物的自然产卵场等环境目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起收纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足收纳水体水环境质量标准要求，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不外排放到外环境的，按三级 B 评价。

变动后废水直接排放量 $Q=17500m^3/d$ 。

变动后，水污染物当量数计算如下表所示。

表 2.1-4 水污染物当量计算一览表

污染物	排水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/a)	当量值	当量数
COD	6387500	30	191625	1	191625
SS		10	63875	4	15968.75
BOD ₅		10	63875	0.5	127750
氨氮		1.5	9581	0.8	11976.25
总磷		0.25	1597	0.25	6388
动植物油		1	6388	0.16	39925
石油类		1	6388	0.1	63880

根据计算，变动后最大当量数为 191625，考虑到接纳的工业废水中存在少量排放第一类污染物企业，因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定地表水环境影响评价工作等级为一级。

2.1.3 声环境评价等级

项目所在地所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中所规定的 2 类区，项目建设前后周边敏感目标噪声级增量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境

影响评价技术导则《声环境》（HJ 2.4-2021）规定，判定变动后声环境影响评价工作等级为二级。

2.1.4 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中的“145、工业废水集中处理”中的“全部”报告书项目，因此确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为I类。同时本项目周边无集中式饮用水源地准保护区及其以外的补给径流区，无特殊保护区，无分散式居民饮用水源区等环境敏感区，属于“不敏感”区域，地下水敏感程度分级见下表。

表 2.1-5 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

具体评价等级判定见表 2.1-6。

表 2.1-6 地下水评价等级判定表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
环境敏感程度			
敏感	一	二	三
较敏感	二	三	三
不敏感	三	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）中附录A，项目属于I类项目，属于“不敏感”区域，因此确定，变动后项目地下水评价等级为二级。

2.1.5 土壤环境评价等级

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“工业废水处理”，项目类别为Ⅱ类项目。

项目类别详见表 2.1-7。

表 2.1-7 附录 A 土壤环境影响评价项目类别

项目类别 行业类别	I类	II类	III类	IV类
电力热力燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水力发电；火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电；工业废水处理；燃气生产	生活污水处理；燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程	其他

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积约为 8.6hm^2 ，属于 $5\sim 50\text{hm}^2$ 范围，占地规模为中型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.1-8。

表 2.1-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边存在居民区和耕地，因此土壤环境敏感程度为敏感。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.1-9。

表 2.1-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目类型为II类，占地规模为中型，土壤环境敏感程度为敏感，因此，本项目土壤环境评价工作等级为二级。

2.1.6 环境风险评价等级

2.1.6.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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。

当企业存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值 Q：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，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 2.1-10 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险 物质 Q 值
1	PAC	/	30	100	0.3
2	PAM	/	1.8	100	0.018
3	次氯酸钠	7681-52-9	10.5	5	2.1
4	机油	/	0.5	2500	0.000
5	盐酸	7647-01-0	0.005	7.5	0.001
6	硫酸	7664-93-9	0.0005	10	0.000
7	硫酸汞	/	0.00025	50	0.000
8	硫酸银	/	0.0001	100	0.000
9	硫酸亚铁	/	0.0001	100	0.000
10	硫酸亚铁铵	/	0.0005	100	0.000
11	重铬酸钾	/	0.0003	100	0.000
12	邻菲罗啉	/	0.000005	100	0.000
13	过硫酸钾	/	0.0005	100	0.000
14	钼酸铵	/	0.0005	100	0.000
15	酒石酸锶钾	/	0.0005	100	0.000
16	氢氧化钠	/	0.0005	100	0.000
17	氯化铵	/	0.0005	100	0.000
18	磷酸二氢钾	/	0.0005	100	0.000
19	邻苯二甲酸氢钾	/	0.0005	100	0.000
20	氯化钾	/	0.0005	100	0.000
21	硝酸钾	/	0.0001	100	0.000
22	废包装材料	/	2	100	0.02
23	化验室实验废物(含在线检测废液)	/	1	100	0.01
24	废机油	/	1	100	0.01
25	废铅酸电池	/	0.2	100	0.002
26	废活性炭	/	28	100	0.28
27	氨	7664-41-7	/	5	0
28	硫化氢	7783-20-2	/	2.5	0
项目 Q 值Σ					2.741

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.2 推荐临界量以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 1 和表 2 临界量核算。

根据硫酸汞理化性质，该物质属于健康危险急性毒性物质类别 2，因此临界量取 50；根据硫酸亚铁、重铬酸钾、邻菲罗啉理化性质，该物质属于健康危险急性毒性物质类别 3，因此临界量取 50；其他原辅材料、危险废物临界量按照危害水环境物质取值 100；氨、硫化氢最大存在量为管道存在量，该存在量微小，可忽略不计。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.1-11 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	实际情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加油站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可知，本项目 M 值为 5，以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 2.1-12 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.1-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

2.1.6.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.1-13。

表 2.1-13 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500米范围内人口总数大于1000人，油气、化学品输送管管线段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500米范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管管线段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500米范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管管线段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

根据环境敏感目标调查，本项目5公里范围内人口数大于1万人，小于5万人，500米范围内总人口数小于500人，因此大气环境敏感程度分级为E2。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表2.1-14。

本项目危险物质泄露到水体的排放点收纳地表水体为红旗河，其地表水功能为IV类水，根据其流速，24h流经范围内不跨省，因此敏感性为F3；危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10公里范围内存在仪征市饮用水水源保护区，因此判定为S1。

其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表2.1-15和表2.1-16。

表 2.1-14 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.1-15 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 2.1-16 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；天然林；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S1，因此，地表水环境敏感程度分级为 E2。

(3) 地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，

分级原则见下表 2.1-17。

本项目地下水所在功能区无 G1、G2 中敏感区，因此判定为 G3；根据所在地包气带渗透性能，判定所在区域包气带防污性能为 D2。

其中地下水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.1-18 和表 2.1-19，当统一建设项目涉及两个 G 分区和 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.1-17 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 2.1-18 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2.1-19 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

项目地不涉及地下水环境敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3 不敏感，包气带防污性能分级为 D2，故环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

2.1.6.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建

设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质、工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.1-20 确定环境风险评价。

表 2.1-20 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性等级 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	II
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据上表，本项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为I。

2.1.6.4 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.1-21 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.1-21 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是针对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

因此，变动后项目环境风险评价等级为三级（其中大气环境风险评价等级为三级、地表水环境风险评价等级为三级、地下水环境风险评价等级为简单分析）。

2.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目属于 6.1.2 中 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价

等级为三级。

2.1.8 评价等级变动情况

根据上述变动分析，大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境、环境风险、生态环境等变动前后评价等级一览见表。

表 2.1-22 变动前后评价等级一览表

环境要素	环评评价等级	变动后评价等级
大气环境	二级	二级
地表水环境	一级	一级
声环境	二级	二级
地下水环境	二级	二级
土壤环境	二级	二级
环境风险	二级	三级
生态环境	三级	三级

2.2 评价范围

本次变动，未改变原环评评价等级，因此，企业大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境、环境风险、生态环境等评价范围未发生变化。

表 2.2-1 变动前后评价范围一览表

环境要素	环评评价范围	变动后评价范围
大气环境	以项目厂址为中心点，评价范围边长取 5km	以项目厂址为中心点，评价范围边长取 5km
地表水环境	仪征市污水处理厂现有尾水排放口上游 500m 至下游地表水质量标准达标区，红旗河新增尾水排放口上游 500m 至下游地表水质量标准达标区	红旗河新增尾水排放口上游 500m 至下游地表水质量标准达标区
声环境	项目厂界外 200m 范围内	项目厂界外 200m 范围内
地下水环境	以本项目为中心 6~20km ² 的区域	以本项目为中心 6~20km ² 的区域
土壤环境	项目外扩 0.2km 包含区域内	项目外扩 0.2km 包含区域内
环境风险	大气环境风险评价范围定为距离源点 3km 范围； 地面水、地下水环境风险评价范围同地表水、地下水环境影响评价范围	大气环境风险评价范围定为距离源点 3km 范围； 地面水、地下水环境风险评价范围同地表水、地下水环境影响评价范围
生态环境	本项目永久占地范围内	本项目永久占地范围内

2.3 评价标准

2.3.1 废气排放标准

2.3.1.1 变动前废气排放标准

氨、硫化氢、臭气浓度污水厂厂界浓度以及厂区内甲烷最高体积分数执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 标准，实康污水总泵站及开发区 1#污水总泵站场界浓度参照上述标准，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气污染物排放标准主要指标限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
NH ₃	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）
H ₂ S	0.06	
臭气浓度（无量纲）	20（无量纲）	
甲烷（厂区最高体积分数 %）	1	

2.3.1.2 变动后废气排放标准

有组织氨、硫化氢、臭气浓度排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 5 标准；无组织氨、硫化氢、臭气浓度污水厂厂界浓度以及厂区内甲烷最高体积分数执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 6 标准；具体标准值见表 2.3-2 和 2.3-3。

表 2.3-2 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度

序号	控制项目	单位	二级标准	标准来源
1	氨	mg/m ³	0.6	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）
2	硫化氢	mg/m ³	0.03	
3	臭气浓度	无量纲	20	
4	甲烷	厂区最高体积分数 %	1	

表 2.3-3 臭气污染物排放标准主要指标限值

评价因子	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	标准来源
NH ₃	4	15	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准
H ₂ S	0.3		
臭气浓度（无量纲）	1000		

2.3.2 废水排放标准

2.3.2.1 变动前废水排放标准

(1) 接管标准

仪征市污水处理厂迁扩建后，根据污水处理厂工程设计情况，主要污染因子（COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP）执行设计标准，详见表 2.3-4；由于仪征市污水处理厂目前需接纳一定比例的工业废水，其他特征污染因子根据建设方提供的接管标准的说明，一类污染物和择控制项目总铜从严控制，其他因子优先执行所属行业的行业标准中的相关要求，没有行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 和表 4 三级标准，该标准中未规定排放限值的污染物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中相应标准，详见表 2.3-5~表 2.3-7。超过下列因子的工业废水，如生化性较好，可由仪征市污水处理厂通过论证，确定代处理的可行性并报扬州市仪征生态环境局备案。

表 2.3-4 本项目主要污染物设计进水水质

项目名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质 (mg/L)	330	150	250	30	35	5

表 2.3-5 本项目拟从严控制污染物进水水质 (单位: mg/L)

污染物名称	最高允许排放浓度	污染物名称	最高允许排放浓度
总汞	0.001	烷基汞	不得检出
总镉	0.01	总铬	0.1
六价铬	0.05	总砷	0.1
总银	0.1	总镍	0.05
苯并比	0.00003	总铍	0.002
总银	0.1	总铜	0.5

表 2.3-6 污水综合排放标准表 4 第二类污染物最高允许排放浓度

污染物名称	三级标准 (mg/L)	污染物名称	三级标准 (mg/L)
pH	6~9	石油类	20
动植物油	100	硫化物	1.0
氟化物	20	甲醛	5.0
LAS	20	总锌	5.0

表 2.3-7 污水排入城镇下水道水质标准表 1 的 A 级排放浓度

污染物名称	A 级 (mg/L)	污染物名称	A 级 (mg/L)
水温	40°C	色度	64 倍
易沉固体	10mL/ (L·15min)	溶解性总固体	1500
总氰化物	0.5	总余氯	8
氯化物	500	硫酸盐	400
总铁	5		

(2) 排放标准

根据本项目所在区域，本工程出水标准应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准；仪征市污水处理厂现有工程出水水质已达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准，为尽可能减少对受纳地表水环境的影响，建设单位在本项目设计出水指标进行了提标，主要水污染物按《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）表 1 中一、二级保护区要求执行（TP 提标至 $\leq 0.25\text{mg/L}$ ），详见表 2.3-8，其他因子参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准执行，详见表 2.3-9。

表 2.3-8 本工程出水中主要污染物排放限值

项目名称	COD	NH ₃ -N	TN	TP
设计出水水质 (mg/L)	40	1.5 (3)	10 (12)	0.25

注：括号外数值为水温 $> 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。

表 2.3-9 本工程出水中其他污染物排放限值

污染物名称	一级 A (mg/L)	污染物名称	一级 A (mg/L)
BOD ₅	10	SS	10
动植物油	1	石油类	1
LAS	0.5	色度	30 倍
pH	6~9 (无量纲)	粪大肠菌群(个/L)	1000
总汞	0.001	烷基汞	不得检出
总镉	0.01	总铬	0.1
六价铬	0.05	总砷	0.1
总铅	0.1	总镍	0.05
苯并芘	0.00003	总铍	0.002
总银	0.1	总铜	0.5
总氰化物	0.5	总锌	1.0
甲醛	1.0	挥发酚	0.5

③ 再生水标准

本项目再生水回用至工业用水（主要为厂内构筑物清洗用水和药剂稀释用水）。再生水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中的洗涤用水和工艺与产品用水标准，详见下表 2.3-10。

表 2.3-10 再生利用工业用水水质指标（单位：mg/L）

项目	洗涤用水	工艺与产品用水
pH 值（无量纲）	6.5~9.0	6.5~8.5
SS≤	30	—
浊度（NTU）≤	—	5
色度≤	30	
生化需氧量（BOD ₅ ）≤	30	10
化学需氧量（COD）≤	—	60
氨氮（以 N 计）≤	—	10
总磷（以 P 计）≤	—	1
石油类≤	—	1
阴离子表面活性剂≤	—	0.5
余氯≥	0.05	0.05
粪大肠菌群（个/L）≤	2000	2000

2.3.2.2 变动后废水排放标准

本项目进水水质为仪征市污水处理厂设计接管标准，其他特征因子优先执行所属行业的行业标准中的直排标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）取严标准要求，没有行业标准的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）标准要求。

尾水排放满足尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 1 中 A 标准（TP 提标至≤0.25mg/L），其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 3 和表 4 标准要求。

仪征市污水处理厂进出水指标一览表 2.3-11。

表 2.3-11 仪征市污水处理厂进出水指标一览表（单位：mg/L）

序号	项目	进水指标	出水指标
----	----	------	------

1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量	300	30
3	氨氮	30	1.5 (3)
4	总磷	5	0.25
5	总氮	45	10 (12)
6	生化需氧量 (BOD ₅)	100	10
7	悬浮物	200	10
8	动植物油类	100	1
9	石油类	7	1
10	阴离子表面活性剂	0.5	0.5
11	色度 (倍)	/	30
12	粪大肠菌群数 (MPN/L)	/	1000
13	总汞	0.001	0.001
14	烷基汞	不应检出	不应检出
15	总镉	0.01	0.01
16	总铬	0.1	0.1
17	六价铬	0.05	0.05
18	总砷	0.1	0.1
19	总铅	0.1	0.1
20	总镍	0.05	0.05
21	苯并 (a) 芘	0.00003	0.00003
22	总铍	0.002	0.002
23	总银	0.1	0.1
24	总铜	0.5	0.5
25	总锌	1.0	1.0
26	总硒	0.1	0.1
27	挥发酚	0.1	0.1
28	氰化物	0.2	0.2
29	硫化物	0.2	0.2
30	氟化物	1.5	1.5

再生水主要供给的是对用水水质要求不是很严格的工业冷却水系统、城市景观河道湖泊的补给水等，因此出水水质尚需符合《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）中“观赏性景观环境用水（河道类）”要求；《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）“直流式冷却水”要求；《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）“城市绿化”要求。

具体数值见表 2.3-12。

表 2.3-12 再生水水质要求一览表

序号	项目	GB/T 18921-2019 (河道类)	GB/T 19923-2024 (直流式冷却 水)	GB/T 18920-2020 (城市绿 化)	污水厂出水
1	基本要求	无漂浮物,无令人不愉快的嗅和味	—	—	—
2	pH	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6~9
3	悬浮物 (mg/L)	—	—	—	≤10
4	色度	≤20	≤20	≤30	—
5	嗅	—	—	无不快感	—
6	浊度/NTU	≤10	—	≤10	—
7	五日生化需氧量 (mg/L)	≤10	≤10	≤10	≤10
8	氨氮 (mg/L)	≤5	≤5	≤8	≤1.5 (3)
9	总磷 (mg/L)	≤0.5	≤0.25	—	≤0.25
10	总氮 (mg/L)	≤15	≤15	—	≤10 (12)
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	—	≤0.5	≤0.5	≤0.5
12	溶解性总固体 (mg/L)	—	≤1500	≤1000	—
13	溶解氧 (mg/L)	—	—	≥2.0	—
14	余氯 (mg/L)	—	0.1~0.2	≥2.5	—
15	二氧化硅 (SiO ₂)	—	≤50	—	—
16	总硬度 (mg/L)	—	≤450	—	—
17	总碱度 (mg/L)	—	≤350	—	—
18	硫酸盐 (mg/L)	—	≤600	—	—
19	大肠埃希氏菌 (MPN/100mL)	—	—	不应检出	—
20	粪大肠菌群 (个/L)	≤1000	≤1000	—	≤1000

通过上表可以看出,除色度外本工程推荐方案出水的其它各项指标均严于或等同再生水用水水质,对于河道景观用水、直流式冷却用水需通过混凝沉淀、吸附等工艺处理达标后再进行使用。

2.3.3 噪声排放标准

本次变动后，噪声排放标准未发生变化。

建筑施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见表 2.3-13。

表 2.3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

标准值		标准来源
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

建设项目污水处理厂运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，开发区泵站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，具体标准值见表 2.3-14。

表 2.3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
2 类	60	50	（GB 12348-2008）

2.3.4 固废排放标准

2.3.4.1 变动前固废排放标准

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）及其修改单相关要求。

本项目为城镇污水处理厂，污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的污泥控制标准。城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后的污泥含水率应小于 80%。

2.3.4.2 变动后固废排放标准

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》

(GB 18599-2020) 相关要求。

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB 32/4440-2022)中的污泥控制标准。城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理,脱水后的污泥含水率应小于 60%。

2.3.5 评价标准变化情况

变动前后评价标准变化如下表 2.3-15。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

表 2.3-15 评价标准变化情况一览表

项目	变化前	变化后	变化情况
废气	<p>无组织：氨、硫化氢、臭气浓度污水厂厂界浓度以及厂区内甲烷最高体积分数执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 标准；</p>	<p>有组织：氨、硫化氢、臭气浓度排放标准限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 5 标准；</p> <p>无组织：氨、硫化氢、臭气浓度污水厂厂界浓度以及厂区内甲烷最高体积分数执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 6 标准；</p>	<p>无组织变有组织，排放标准变更为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）；</p>
废水	<p>接管标准：主要污染物执行设计标准，其他因子优先执行所属行业的行业标准中的相关要求，没有行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 和表 4 三级标准，该标准中未规定排放限值的污染物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中相应标准；</p> <p>排放标准：主要水污染物按《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）表 1 中一、二级保护区要求执行（TP 提标至 $\leq 0.25\text{mg/L}$），其他因子参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准；</p> <p>再生水标准：《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中的洗涤用水和工艺与产品用水标准；</p>	<p>接管标准：主要污染物执行设计接管标准，其他特征因子优先执行所属行业的行业标准中的直排标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）取严标准要求，没有行业标准的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）标准要求；</p> <p>排放标准：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 1 中 A 标准（TP 提标至 $\leq 0.25\text{mg/L}$），其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 3 和表 4 标准要求；</p> <p>再生水标准：《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）中“观赏性景观环境用水（河道类）”要求；《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）“直流式冷却水”要求；《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）“城市绿化”要求；</p>	<p>接管标准：主要污染物中 COD 设计进水水质要求由 330mg/L 提高至 300mg/L，BOD_5 由 150mg/L 提高至 100mg/L，SS 由 250mg/L 提高至 200mg/L，总氮由 35mg/L 降低至 45mg/L。</p> <p>排放标准：主要污染物根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 1 中 A 标准要求，提高了出水水质要求；</p> <p>再生水要求：新增景观用水和城市绿化回用水，并执行相应标准。</p>
噪声	<p>施工期噪声：《建筑施工场界环境噪</p>	<p>施工期噪声：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB</p>	<p>无变化（实康总泵站</p>

项目	变化前	变化后	变化情况
	<p>声排放标准》（GB 12523-2011）；</p> <p>运营期噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，开发区泵站、实康总泵站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准；</p>	<p>12523-2011）；</p> <p>运营期噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，开发区泵站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准；</p>	不再涉及）；
固废	<p>一般固废：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）；</p> <p>危废废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单；</p> <p>污泥：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的污泥控制标准；污泥含水率小于 80%。</p>	<p>一般固废：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）；</p> <p>危废废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；</p> <p>污泥：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）中的污泥控制标准；污泥含水率小于 60%。</p>	<p>危险废物贮存污染控制标准更新，污泥控制标准变更，污泥含水率要求提高。</p>

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂新建工程一期变更环境影响分析

3 环境影响分析说明

3.1 产排污环节变化情况

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程产排污环节变化情况如下表 3.1-1。

表 3.1-1 产排污环节变化情况一览表

类别	产污环节	变动前污染物	变动后污染物	变化情况
废气	粗格栅	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度	无变化
	应急调节池	氨、硫化氢、臭气浓度	/	变动后将应急池与事故水池新建, 污染物无变化
	调节池	/	氨、硫化氢、臭气浓度	
	事故水池	/	氨、硫化氢、臭气浓度	
	细格栅	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度	无变化
	曝气沉砂池	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度	无变化
	高效沉淀池	/	氨、硫化氢、臭气浓度	变动后新增
	改良AAO池(103a)	氨、硫化氢、臭气浓度	/	变动后将改良AAO池变更为生化反应池(AAOAO), 污染物无变化
	改良AAO池(103b)	氨、硫化氢、臭气浓度	/	
	生化反应池	/	氨、硫化氢、臭气浓度	
	污泥浓缩池	氨、硫化氢、臭气浓度	/	变动后无此建筑
	污泥均质池	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度	无变化
	污泥脱水机房	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度	无变化
开发区泵站	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度	无变化	
实康泵站	氨、硫化氢、臭气浓度	/	一期不涉及	
废水	生活污水、工业废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	无变化
	厂内生活污水			
	实验室清洗废水			

类别	产污环节	变动前污染物	变动后污染物	变化情况
	建筑清洗废水			
	反冲洗废水			
噪声	泵、风机等	设备运行噪声	设备运行噪声	无变化
固废	后备电源	废铅酸蓄电池	废铅酸蓄电池	无变化
	化验	化验室废物	化验室实验废物 (含在线检测废液)	无变化
	原辅料包装	废弃包装物	废包装材料	无变化
	设备维修	废机械油	废机油	无变化
	活性炭滤池	废活性炭	废活性炭	无变化
	废气处理	/	废活性炭	新增
	污泥脱水	脱水污泥	污泥(含水率60%)	含水率降低
	污水格栅	格栅渣(污水处理厂)	栅渣(污水厂)	无变化
	污水沉砂	沉砂池沉砂	沉砂池沉砂	无变化
	污水格栅	格栅渣(实康总泵站)	/	/
	污水格栅	格栅渣(开发区1#泵站)	栅渣(泵站)	无变化
	废气处理	生物除臭滤料	生物除臭滤料	无变化
	员工生活	生活垃圾(污水处理厂)	生活垃圾	无变化
	员工生活	生活垃圾(实康总泵站)	/	/
	员工生活	生活垃圾(开发区1#泵站)	生活垃圾	无变化

3.2 各环境要素的影响分析结论变化情况

3.2.1 大气环境影响分析结论变化情况

3.2.1.1 预测模式

根据评价等级划分,本项目大气环境影响评价等级为二级,预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐模式(AERSCREEN)进行估算,其计算结果作为预测与分析依据。

估算模式是一种单源预测模式,可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度,以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度,估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件,包括一些最不利的气象条件,此类气象条件在某个地区有可能发生,也有可能不发生。

经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。对于小于 1 小时的短期非正常排放，可采用估算模式进行预测。

3.2.1.2 预测参数选取

本项目估算模型参数见表 3.2-1，点源预测因子污染源参数见表 3.2-2，面源预测因子污染源参数见表 3.2-3。

表 3.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.6
最低环境温度/°C		-13.0
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	R 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 R 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向	/

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂改扩建工程竣工环境保护验收监测报告

表 3.2-2 点源污染源排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温 度/°C	年排放小 时/h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
DA001	臭气排口	119.289448	32.258586	3.00	15	1.0	10.61	20	8760	连续	0.00049	0.00033
DA002	臭气排口	119.290295	32.258277	2.00	15	1.4	10.47	20	8760	连续	0.00034	0.00023
DA003	臭气排口	119.253762	32.258935	2.00	15	0.31*0.28	16.04	20	8760	连续	0.000048	0.000033

表 3.2-3 面源污染源排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源有效排 放高度/m	年排放小 时/h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
/	粗格栅、调节池及事 故池	119.288037	32.258536	3.00	80	42	5 (深度)	8760	连续	3.91E-04	2.68E-04
/	细格栅及曝气沉砂 池	119.289271	32.258318	3.00	30	12	2 (深度)	8760	连续	3.59E-05	2.46E-05
/	高效沉淀池（初沉 池）及水解酸化池	119.290161	32.258146	4.00	71	27	5	8760	连续	2.49E-05	1.80E-05
/	生化反应池	119.289925	32.257796	4.00	97	53	6.9 (深度)	8760	连续	6.67E-05	4.81E-05
/	污泥均质池及污泥 调理池	119.289818	32.258808	3.00	32	8	4 (深度)	8760	连续	4.81E-05	4.73E-05
/	污泥浓缩脱水机房	119.290011	32.258808	2.00	45	29	21.25	8760	连续	1.95E-04	8.95E-05
/	开发区 1#泵站	119.253777	32.258944	4.00	30	12	1	8760	连续	4.29E-05	2.95E-05

3.2.1.3 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），采用估算模式计算项目污染物最大落地浓度及浓度占标率等。主要污染源估算模型计算结果见表 3.2-4~3.2-13。

表 3.2-4 主要污染源估算模型计算结果表（点源 DA001）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25.0	0.0070	0.0035	0.0047	0.0469
50.0	0.0103	0.0051	0.0069	0.0693
75.0	0.0212	0.0106	0.0142	0.1425
100.0	0.0290	0.0145	0.0195	0.1952
125.0	0.0403	0.0201	0.0271	0.2713
150.0	0.0407	0.0203	0.0274	0.2739
175.0	0.0440	0.0220	0.0297	0.2966
200.0	0.0451	0.0225	0.0304	0.3035
201.0	0.0451	0.0225	0.0304	0.3035
225.0	0.0445	0.0221	0.0299	0.2995
250.0	0.0430	0.0215	0.0289	0.2894
275.0	0.0410	0.0205	0.0276	0.2765
300.0	0.0390	0.0195	0.0262	0.2623
325.0	0.0366	0.0184	0.0248	0.2481
350.0	0.0348	0.0174	0.0234	0.2343
375.0	0.0328	0.0164	0.0221	0.2211
400.0	0.0310	0.0155	0.0209	0.2087
425.0	0.0293	0.0146	0.0197	0.1972
450.0	0.0277	0.0138	0.0187	0.1865
475.0	0.0262	0.0131	0.0177	0.1767
500.0	0.0249	0.0124	0.0168	0.1675
下风向最大浓度及占标率/%	0.0451	0.0225	0.0304	0.3035
下风向最大浓度出现距离/m	201.0		201.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

表 3.2-5 主要污染源估算模型计算结果表（点源 DA002）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
25.0	0.0026	0.0013	0.0018	0.0178
50.0	0.0072	0.0036	0.0049	0.0487
75.0	0.0142	0.0071	0.0096	0.0958
100.0	0.0201	0.0101	0.0136	0.1361
125.0	0.0280	0.0140	0.0189	0.1891
150.0	0.0282	0.0141	0.0191	0.1909
175.0	0.0306	0.0153	0.0207	0.2067
200.0	0.0313	0.0156	0.0212	0.2116
201.0	0.0313	0.0156	0.0212	0.2116
225.0	0.0309	0.0154	0.0209	0.2087
250.0	0.0298	0.0149	0.0202	0.2017
275.0	0.0285	0.0142	0.0193	0.1927
300.0	0.0270	0.0135	0.0183	0.1829
325.0	0.0256	0.0128	0.0173	0.1729
350.0	0.0241	0.0121	0.0163	0.1633
375.0	0.0228	0.0114	0.0154	0.1541
400.0	0.0215	0.0108	0.0145	0.1455
425.0	0.0203	0.0102	0.0137	0.1375
450.0	0.0192	0.0096	0.0130	0.1300
475.0	0.0182	0.0091	0.0123	0.1231
500.0	0.0173	0.0086	0.0117	0.1168
下风向最大浓度及占标率/%	0.0313	0.0156	0.0212	0.2116
下风向最大浓度出现距离/m	201.0		201.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

义征市污水处理有限公司环评工程一般性影响分析

表 3.2-6 主要污染源估算模型计算结果表（点源 DA003）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25.0	0.0018	0.0009	0.0012	0.0124
50.0	0.0024	0.0012	0.0016	0.0165
75.0	0.0032	0.0016	0.0022	0.0218
100.0	0.0034	0.0017	0.0023	0.0234
125.0	0.0039	0.0020	0.0027	0.0271
150.0	0.0040	0.0020	0.0027	0.0274
175.0	0.0043	0.0022	0.0030	0.0297
200.0	0.0044	0.0022	0.0030	0.0303
201.0	0.0044	0.0022	0.0030	0.0303
225.0	0.0044	0.0022	0.0030	0.0299
250.0	0.0042	0.0021	0.0029	0.0289
275.0	0.0040	0.0020	0.0028	0.0276
300.0	0.0038	0.0019	0.0026	0.0262
325.0	0.0036	0.0018	0.0025	0.0248
350.0	0.0034	0.0017	0.0023	0.0234
375.0	0.0032	0.0016	0.0022	0.0221
400.0	0.0030	0.0015	0.0021	0.0209
425.0	0.0029	0.0014	0.0020	0.0197
450.0	0.0027	0.0014	0.0019	0.0187
475.0	0.0026	0.0013	0.0018	0.0177
500.0	0.0024	0.0012	0.0017	0.0167
下风向最大浓度及占标率/%	0.0044	0.0022	0.0030	0.0303
下风向最大浓度出现距离/m	201.0		201.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

仪征市污水处理有限公司仪征市污水处理厂迁建工程一般性影响分析

表 3.2-7 主要污染源估算模型计算结果表（粗格栅、调节池及事故池）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.1691	0.0846	0.1159	1.1590
25.0	0.2344	0.1172	0.1606	1.6063
50.0	0.3398	0.1699	0.2329	2.3293
75.0	0.3986	0.1993	0.2732	2.7320
100.0	0.4244	0.2122	0.2909	2.9093
114.0	0.4275	0.2137	0.2930	2.9302
125.0	0.4252	0.2126	0.2915	2.9146
150.0	0.4111	0.2055	0.2818	2.8176
175.0	0.3899	0.1949	0.2672	2.6723
200.0	0.3668	0.1834	0.2514	2.5140
225.0	0.3528	0.1764	0.2378	2.4182
250.0	0.3470	0.1735	0.2378	2.3783
275.0	0.3400	0.1700	0.2331	2.3306
300.0	0.3323	0.1661	0.2278	2.2775
325.0	0.3243	0.1621	0.2223	2.2226
350.0	0.3157	0.1579	0.2164	2.1642
375.0	0.3076	0.1538	0.2109	2.1087
400.0	0.2991	0.1496	0.2050	2.0502
425.0	0.2910	0.1455	0.1995	1.9946
450.0	0.2832	0.1416	0.1941	1.9408
475.0	0.2754	0.1377	0.1888	1.8876
500.0	0.2679	0.1340	0.1836	1.8362
下风向最大浓度及占标率/%	0.4275	0.2137	0.2930	2.9302
下风向最大浓度出水距离/m	114.0		114.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

表 3.2-8 主要污染源估算模型计算结果表（细格栅及曝气沉砂池）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.1076	0.0538	0.0737	0.7372
25.0	0.2465	0.1233	0.1689	1.6895
50.0	0.2596	0.1298	0.1779	1.7787
51.0	0.2596	0.1298	0.1779	1.7790
75.0	0.2450	0.1225	0.1679	1.6786
100.0	0.2262	0.1131	0.1550	1.5500
125.0	0.2037	0.1019	0.1396	1.3960
150.0	0.1840	0.0920	0.1261	1.2610
175.0	0.1668	0.0834	0.1143	1.1432
200.0	0.1517	0.0759	0.1040	1.0395
225.0	0.1384	0.0692	0.0948	0.9481
250.0	0.1267	0.0634	0.0868	0.8684
275.0	0.1166	0.0583	0.0799	0.7988
300.0	0.1091	0.0546	0.0748	0.7478
325.0	0.1038	0.0519	0.0711	0.7111
350.0	0.0988	0.0494	0.0677	0.6768
375.0	0.0941	0.0471	0.0645	0.6451
400.0	0.0898	0.0449	0.0615	0.6152
425.0	0.0857	0.0428	0.0587	0.5871
450.0	0.0820	0.0410	0.0562	0.5617
475.0	0.0786	0.0393	0.0538	0.5383
500.0	0.0755	0.0377	0.0517	0.5174
下风向最大浓度及占标率/%	0.2596	0.1298	0.1779	1.7790
下风向最大浓度出现距离/m	51.0		51.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

义征市污水处理有限公司义征市污水处理厂迁建工程一般环境影响评价

表 3.2-9 主要污染源估算模型计算结果表（高效沉淀池（初沉池）及水解酸化池）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.0251	0.0126	0.0182	0.1818
25.0	0.0374	0.0187	0.0270	0.2701
50.0	0.0405	0.0203	0.0293	0.2931
59.0	0.0409	0.0205	0.0296	0.2959
75.0	0.0404	0.0202	0.0292	0.2920
100.0	0.0380	0.0190	0.0275	0.2747
125.0	0.0350	0.0175	0.0253	0.2531
150.0	0.0320	0.0160	0.0231	0.2313
175.0	0.0292	0.0146	0.0211	0.2109
200.0	0.0280	0.0140	0.0202	0.2024
225.0	0.0269	0.0135	0.0195	0.1946
250.0	0.0259	0.0129	0.0187	0.1871
275.0	0.0249	0.0124	0.0180	0.1800
300.0	0.0240	0.0120	0.0173	0.1732
325.0	0.0231	0.0115	0.0167	0.1670
350.0	0.0223	0.0111	0.0161	0.1610
375.0	0.0215	0.0107	0.0155	0.1553
400.0	0.0207	0.0104	0.0150	0.1499
425.0	0.0200	0.0100	0.0145	0.1448
450.0	0.0194	0.0097	0.0140	0.1401
475.0	0.0188	0.0094	0.0136	0.1356
500.0	0.0182	0.0091	0.0131	0.1314
下风向最大浓度及占标率/%	0.0409	0.0205	0.0296	0.2959
下风向最大浓度出水距离/m	59.0		59.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

表 3.2-10 主要污染源估算模型计算结果表（生化反应池）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.0227	0.0114	0.0164	0.1637
25.0	0.0325	0.0162	0.0234	0.2341
50.0	0.0398	0.0199	0.0287	0.2868
75.0	0.0400	0.0200	0.0288	0.2883
100.0	0.0418	0.0209	0.0301	0.3011
125.0	0.0422	0.0211	0.0304	0.3040
150.0	0.0417	0.0208	0.0301	0.3005
175.0	0.0407	0.0203	0.0293	0.2934
200.0	0.0394	0.0197	0.0284	0.2844
225.0	0.0380	0.0190	0.0274	0.2744
250.0	0.0366	0.0183	0.0264	0.2641
275.0	0.0352	0.0176	0.0254	0.2536
300.0	0.0338	0.0169	0.0244	0.2435
325.0	0.0324	0.0162	0.0234	0.2336
350.0	0.0311	0.0155	0.0224	0.2242
375.0	0.0298	0.0149	0.0215	0.2152
400.0	0.0287	0.0143	0.0207	0.2067
425.0	0.0279	0.0139	0.0201	0.2011
450.0	0.0274	0.0137	0.0198	0.1976
475.0	0.0269	0.0135	0.0194	0.1941
500.0	0.0264	0.0132	0.0191	0.1906
下风向最大浓度及占标率/%	0.0422	0.0211	0.0304	0.3040
下风向最大浓度出现距离/m	125.0		125.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

仪征市污水处理有限公司仪征市污水处理厂迁建工程一般性环境影响评价

表 3.2-11 主要污染源估算模型计算结果表（污泥均质池及污泥调理池）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.1383	0.0691	0.1360	1.3599
23.0	0.1981	0.0991	0.1948	1.9482
25.0	0.1965	0.0983	0.1932	1.9323
50.0	0.1531	0.0766	0.1506	1.5057
75.0	0.1332	0.0666	0.1309	1.3095
100.0	0.1144	0.0572	0.1125	1.1254
125.0	0.1025	0.0512	0.1008	1.0076
150.0	0.0956	0.0478	0.0940	0.9397
175.0	0.0896	0.0448	0.0881	0.8809
200.0	0.0842	0.0421	0.0828	0.8284
225.0	0.0794	0.0397	0.0781	0.7806
250.0	0.0750	0.0375	0.0737	0.7373
275.0	0.0710	0.0355	0.0698	0.6981
300.0	0.0674	0.0337	0.0662	0.6625
325.0	0.0643	0.0322	0.0633	0.6325
350.0	0.0613	0.0306	0.0602	0.6024
375.0	0.0585	0.0292	0.0575	0.5748
400.0	0.0559	0.0279	0.0549	0.5494
425.0	0.0535	0.0267	0.0526	0.5260
450.0	0.0514	0.0257	0.0506	0.5059
475.0	0.0495	0.0248	0.0487	0.4871
500.0	0.0478	0.0239	0.0470	0.4696
下风向最大浓度及占标率/%	0.1981	0.0991	0.1948	1.9482
下风向最大浓度出水距离/m	23.0		23.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

义征市污水处理有限公司义征市污水处理厂迁建工程一般变动影响分析

表 3.2-12 主要污染源估算模型计算结果表（污泥浓缩脱水机房）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.0024	0.0012	0.0109	0.1089
25.0	0.0052	0.0026	0.0240	0.2402
50.0	0.0060	0.0030	0.0276	0.2762
75.0	0.0065	0.0033	0.0300	0.2995
82.0	0.0066	0.0033	0.0301	0.3007
100.0	0.0064	0.0032	0.0293	0.2929
125.0	0.0058	0.0029	0.0267	0.2673
150.0	0.0052	0.0026	0.0239	0.2387
175.0	0.0047	0.0024	0.0218	0.2175
200.0	0.0043	0.0021	0.0197	0.1969
225.0	0.0039	0.0020	0.0180	0.1804
250.0	0.0036	0.0018	0.0167	0.1670
275.0	0.0034	0.0017	0.0156	0.1557
300.0	0.0032	0.0016	0.0146	0.1462
325.0	0.0030	0.0015	0.0138	0.1379
350.0	0.0028	0.0014	0.0131	0.1307
375.0	0.0027	0.0014	0.0124	0.1243
400.0	0.0026	0.0013	0.0119	0.1187
425.0	0.0025	0.0012	0.0114	0.1136
450.0	0.0024	0.0012	0.0109	0.1090
475.0	0.0023	0.0011	0.0105	0.1048
500.0	0.0022	0.0011	0.0101	0.1011
下风向最大浓度及占标率/%	0.0066	0.0033	0.0301	0.3007
下风向最大浓度出现距离/m	82.0		82.0	
$D_{10\%}$ 最远距离/m	/		/	

义征市污水处理有限公司义征市污水处理厂迁建工程一般性影响分析

表 3.2-13 主要污染源估算模型计算结果表（开发区 1#泵站）

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
1.0	0.6500	0.3250	0.4470	4.4696
25.0	1.3539	0.6770	0.9310	9.3100
50.0	1.1224	0.5612	0.7718	7.7181
75.0	0.8621	0.4311	0.5928	5.9285
100.0	0.6762	0.3381	0.4650	4.6495
125.0	0.5867	0.2933	0.4034	4.0341
150.0	0.5118	0.2559	0.3520	3.5196
175.0	0.4546	0.2273	0.3126	3.1260
200.0	0.4099	0.2050	0.2819	2.8189
225.0	0.3733	0.1866	0.2567	2.5666
250.0	0.3416	0.1708	0.2349	2.3490
275.0	0.3139	0.1569	0.2158	2.1582
300.0	0.2892	0.1446	0.1989	1.9889
325.0	0.2677	0.1338	0.1841	1.8408
350.0	0.2487	0.1244	0.1710	1.7102
375.0	0.2358	0.1179	0.1621	1.6212
400.0	0.2202	0.1101	0.1514	1.5140
425.0	0.2062	0.1031	0.1418	1.4182
450.0	0.1937	0.0969	0.1332	1.3322
475.0	0.1825	0.0912	0.1255	1.2547
500.0	0.1722	0.0861	0.1185	1.1847
下风向最大浓度及占标率/%	1.3539	0.6770	0.9310	9.3100
下风向最大浓度出现距离/m	25.0		25.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

根据上述预测结果可知，本次项目有组织尾气及无组织排放气体最大落地浓度均未超过标准限值的 10%，各污染物中最大落地浓度占标率最大的为开发区 1#泵站无组织排放的硫化氢，最大落地浓度占标率为 9.31%，出现在排放源下风向 25m 处，因此，本项目排放的各类大气污染物对周围环境影响较小，项目所在区环境空气质量不会因该项目的建设而显著降低。

3.2.1.4 大气环境保护距离

经预测，本项目的各类废气排放不会造成厂界外浓度超标，因此无需设置大气环境保护距离。

3.2.1.5 卫生防护距离

(1) 计算公式

为将项目运行产生的无组织排放颗粒物、非甲烷总烃对周围大气环境的影响降至最低，本次评价要求项目设置卫生防护距离。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，采用 GB/T 3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} I^D$$

式中：C_m--大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

Q_c--大气有害气体的无组织排放量（kg/h）；

r--大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--大气有害物质卫生防护距离初值（m）；

A、B、C、D--卫生防护距离初值计算系数。

根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）表 1 中查取。本次大气卫生防护距离初值计算中的风速采用年平均风速（3.2m/s）。

表 3.2-14 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190

	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

卫生防护距离计算结果见表 3.2-15。

表 3.2-15 卫生防护距离计算结果（单位：m）

污染源	污染物	Qc/Cm	初值	终值
粗格栅、调节池及事故池	氨	2.23E-04	/	50
	硫化氢	3.05E-03	0.056	
细格栅及曝气沉砂池	氨	2.05E-05	/	50
	硫化氢	2.80E-04	0.014	
高效沉淀池（初沉池）及水解酸化池	氨	1.42E-05	/	50
	硫化氢	2.05E-04	0.003	
生化反应池	氨	3.81E-05	/	50
	硫化氢	5.49E-04	0.006	
污泥均质池及污泥调理池	氨	2.75E-05	/	50
	硫化氢	5.40E-04	0.034	
污泥浓缩脱水机房	氨	1.11E-04	/	50
	硫化氢	1.02E-03	0.020	
开发区 1#泵站	氨	2.45E-05	/	50
	硫化氢	3.37E-04	0.022	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）的卫生防护距离终值的确定。本项目卫生防护距离设置以粗格栅、调节池及事故池、细格栅及曝气沉砂池、高效沉淀池（初沉池）及水解酸化池、生化反应池、污泥均质池及污泥调理池、污泥浓缩脱水机房、开发区 1#泵站为执行边界的 50m 范围。

经调查，该卫生防护距离内无居民区等环境敏感点，该范围内为工业企业用地和空地，无居民区等敏感保护目标。

3.2.1.6 大气环境影响分析结论变化情况

根据本次变动分析，大气环境影响分析结论变化情况如下表 3.2-16。

表 3.2-16 大气环境影响分析结论变化情况一览表

项目	变化前	变化后	变化情况
预测结果	<p>本项目正常生产情况下；各污染物中最大落地浓度占标率最大的为应急调节池土壤滤池无组织排放的硫化氢，最大落地浓度占标率为 6.81759%，出现在排放源下风向 171m 处，因此，本项目排放的各类大气污染物对周围环境影响较小。</p>	<p>本次项目有组织尾气及无组织排放气体最大落地浓度均未超过标准限值的 10%，各污染物中最大落地浓度占标率最大的为开发区 1#泵站无组织排放的硫化氢，最大落地浓度占标率为 9.31%，出现在排放源下风向 25m 处，因此，本项目排放的各类大气污染物对周围环境影响较小，项目所在区环境空气质量不会因该项目的建设而显著降低。</p>	<p>各污染物中最大落地浓度占标率最大的由应急调节池变更为开发区 1#泵站，最大落地浓度占标率为 9.31%，出现在排放源下风向 25m 处，对周围环境影响较小。</p>
大气环境防护距离	<p>无需设置大气环境防护距离</p>	<p>无需设置大气环境防护距离</p>	<p>无变化</p>
卫生防护距离	<p>以预处理单元、污泥处理单元、污泥脱水机房、改良 AAO 池（103a、103b）、应急调节池边界设置 50m 卫生防护距离，实康污水总泵站距离设施边界设置 50m 卫生防护距离，开发区 1#总泵站距离设施边界设置 50m 卫生防护距离。</p> <p>占地范围和卫生防护距离内目前有居民，需进行拆迁、安置移民，涉及拆迁居民共计 45 户，其中占地范围内 31 户已完成拆迁，占地范围外卫生防护距离内 14 户需拆迁。拆迁工作由仪征经济开发区管委会委托仪征市十二圩经济发展中心负责。</p>	<p>以粗格栅、调节池及事故池、细格栅及曝气沉砂池、高效沉淀池（初沉池）及水解酸化池、生化反应池、污泥均质池及污泥调理池、污泥浓缩脱水机房、开发区 1#泵站为执行边界的 50m 范围。</p> <p>经调查，该卫生防护距离内无居民区等环境敏感点，该范围内为工业企业用地和空地，无居民区等敏感保护目标。</p>	<p>卫生防护距离根据现有产生恶臭得单元设置 50 米范围，卫生防护距离内居民已拆迁安置完毕。</p>

3.2.2 地表水环境影响分析结论变化情况

3.2.2.1 预测内容

本项目的尾水受纳水体为长江和红旗河，红旗河新建排放口排水规模为 5 万 m³/d，本次一期评价为 2.5 万 m³/d 设计规模，最终通过红旗河汇入长江，因此，本项目主要预测内容为仪征污水处理厂尾水排放对红旗河及红旗河入江口附近水域等环境水体的水质影响范围和影响程度，同时预测尾水排放对相应敏感目标及典型断面的水质影响。

3.2.2.2 预测范围、预测因子

综合考虑该区域的水文水系特征、河势特征、污水上溯最大距离及可能产生的对下游的最大影响区域，参照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）的有关规定，确定地表水环境影响预测范围为红旗河等河流构成的河网以及长江仪征段。

根据评价河段水域功能、水质现状、水质标准以及排污特征等因素，确定常规预测因子为 COD、NH₃-N、TP，工业废水特征因子为 Cu。

3.2.2.3 预测方案及源强

参照《入河排污口设置论证基本要求（试行）》，分析不利环境设计水量条件下，预测本项目的排放对纳污水体水质的影响范围及影响程度。包括正常排放和事故排放两种情况，正常排放即污水经污水处理厂处理达标后排放；事故排放即污水处理厂出现故障、不能正常运转使得污水未处理直接排放的事故。因此，本项目预测方案如下：

表 3.2-17 预测方案一览表

工况	设计规模 (万 t/d)	排放情况	排口位置	排放量 (万 t/d)	污染物浓度 (mg/L)				备注
					COD	氨氮	总磷	Cu	
一	2.5	正常排放	红旗河	1.75	30	1.5	0.25	0.5	长江大潮
二		正常排放	红旗河	1.75	30	1.5	0.25	0.5	长江小潮
三		事故	红旗	1.75	300	30	5	0.5	最不利情

		排放	河						况，长江大潮
四		事故排放	红旗河	1.75	300	30	5	0.5	最不利情况，长江小潮

3.2.2.4 预测模型

根据红旗河、长江水文现状，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的推荐模式，采用一维水量水质模型模拟污水厂尾水排放对红旗河等内河的水质影响，采用二维水动力水质模型模拟尾水对长江产生的水质影响。

1、一维水量水质模型

(1) 一维水量模型基本方程

水量计算的微分方程是建立在质量和动量守恒定律基础上的圣维南方程组，以流量 $Q(x, t)$ 和水位 $Z(x, t)$ 为未知变量，并补充考虑了漫滩和旁侧入流的一维圣维南方程组为：

$$\begin{cases} \frac{\partial Q}{\partial x} + B_w \frac{\partial Z}{\partial t} = q \\ \frac{\partial Q}{\partial t} + 2u \frac{\partial Q}{\partial x} + (gA - Bu^2) \frac{\partial A}{\partial x} + g \frac{n^2 |u| Q}{R^{4/3}} = 0 \end{cases}$$

式中：

Q ——流量；

x ——沿水流方向空间坐标；

B_w ——调蓄宽度，指包括滩地在内的全部河宽；

Z ——水位；

t ——时间坐标；

q ——旁侧入流流量，入流为正，出流为负；

u ——断面平均流速；

g ——重力加速度；

A ——主槽过水断面面积；

B ——主流断面宽度；

n ——糙率；

R ——水力半径。

方程组求解方法：**Abbott-Ionescu** 六点隐式有限差分法。按照网格点的计算顺序交替计算水位或流量，两类计算点又被称为 h 点和 Q 点。首先求解各节点处的水位，然后将各节点水位回代至单一的河道方程中，并最终求得各单一河道各微断面水位及流量。

(2) 一维水质模型基本方程

河网区水体中污染物对流扩散基本方程表述如下：

$$\frac{\partial(AC)}{\partial t} + \frac{\partial(QC)}{\partial x} - \frac{\partial}{\partial x} \left(AE_x \frac{\partial C}{\partial x} \right) + S_c - S_c = 0$$
$$\sum_{I=1}^M (QC)_{I,j} = (C\Omega)_j \left(\frac{dZ}{dt} \right)$$

上式分别为河道方程及河道叉点方程，式中：

Q 、 Z ——流量及水位；

A ——河道面积；

E_x ——纵向分散系数；

C ——水流输送的物质浓度；

Ω ——河道叉点一节点的水面面积；

j ——节点编号；

I ——与节点 j 相联接的河道编号；

S_c ——与输送物质浓度有关的衰减项，例如可写为 $S_c = K_d AC$ ；

K_d ——衰减因子；

S ——外部的源或汇项。

在对方程求解时，时间项采用向前差分的方式，对流项则采用上风格式求解，扩散项采用中心差分格式。

(3) 一维河网概化

评价区域内河道众多，相互交织成网。建立模型时由于工作量及资料的限制，模拟计算时将天然河网进行概化，河道采用设计坡降、梯形断面进行概化，概化断面用底高、底宽和边坡三要素来描述。概化时将主要的输水河道纳入计算范围，将次要的河道和水体根据等效原理，归并为单一河道和节点，使概化前后河道的输水能力相等、调蓄能力不变。当这些次要的平行河道具有断面资料，且首末节点相同时，可以用水力学的方法，根据过水能力相同的原理，求得合并概化河道的断面参数。对于水系内不参加水流输送的一些小河、池塘等，其调蓄作用不可忽视，故采用调蓄不变原则模拟概化河网以外的调蓄作用，使概化前后河道的总调蓄容积不变。一般来说，在进行河网湖库概化时，除了要满足输水能力与调蓄能力相似外，主要遵循以下原则：主要河道不要合并；次要的起输水作用的小河道，可以几条河合并成一条概化河道；更小的基本上不起输水作用的河道作为陆域上的调蓄水面处理；中小型湖泊、塘坝可概化为调蓄节点。

2、二维水量水质模型

(1) 二维水动力模型基本方程

评价区域为开阔水域，受潮汐作用明显，故采用非稳态的深度平均二维水流连续方程及动量方程描述水流流场，忽略风应力的二维非恒定浅水运动方程为：

$$\left. \begin{aligned} h_t + (uh)_x + (vh)_y &= 0 \\ u_t + (uu)_x + (uv)_y + gh(h+z_y)_x - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h^{4/3}} u &= \varepsilon \nabla u \\ v_t + (vu)_x + (vv)_y + gh(h+z_y)_y + fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h^{4/3}} v &= \varepsilon \nabla v \end{aligned} \right\}$$

式中： t —时间坐标；

x 、 y —纵向、横向坐标；

g —重力加速度；

f —柯氏系数；

z_y —床面高程；

- h —垂线水深；
- z —水位；
- u 、 v — x 、 y 方向的垂线平均流速；
- n —河床糙率；
- ε —紊动粘性系数。

由于计算区域边界弯曲为不规则边界，故采用边界拟合坐标技术对模拟区域进行坐标变换。坐标变换后可将 X — Y 平面上不规则的物理区域变换为坐标系下的矩形区域。变换关系如下：

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial^2 \xi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \xi}{\partial y^2} &= P \\ \frac{\partial^2 \eta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \eta}{\partial y^2} &= Q \end{aligned} \right\}$$

式中： P 、 Q —调节函数。

ξ - η 坐标系下的水动力方程为：

$$\left. \begin{aligned} z_t + \frac{1}{J}(h \cdot (y_\eta u - x_\eta v))_\xi + (h \cdot (-y_\xi u + x_\xi v))_\eta &= q \\ u_t + \frac{1}{J}(y_\eta u - x_\eta v)u_\xi + \frac{1}{J}(-y_\xi u + x_\xi v)u_\eta + \frac{1}{J}g(z_\xi y_\eta - z_\eta y_\xi) - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} u &= 0 \\ v_t + \frac{1}{J}(y_\eta u - x_\eta v)v_\xi + \frac{1}{J}(-y_\xi u + x_\xi v)v_\eta + \frac{1}{J}g(-z_\xi x_\eta + z_\eta x_\xi) + fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{h^{4/3}} v &= 0 \end{aligned} \right\}$$

式中， $J = x_\xi y_\eta - x_\eta y_\xi$ 用有限体积法对变换后的方程进行离散，采用交错网格技术，用 ADI 法对方程组进行数值求解，计算得到各个控制节点的水位、垂线平均流速。

(2) 二维水质模型

水质数学模型模拟评价区域水质浓度的时空变化。控制方程为垂线平均的二维对流分散方程：

$$\frac{\partial C}{\partial t} + u \frac{\partial C}{\partial x} + v \frac{\partial C}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} (E_x \frac{\partial C}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (E_y \frac{\partial C}{\partial y}) - KC + S$$

- 式中： C —污染物浓度；
- t —时间坐标；
- u 、 v —纵向、横向流速；

E_x —纵向分散系数；

E_y —横向分散系数；

K —自净系数；

S —污染物源强。

将上述方程变换为 $\xi - \eta$ 正交曲线坐标系下的对流分散方程。采用有限体积法离散控制方程，并进行数值求解，得到各个控制节点的浓度数值。

(3) 二维长江网格划分地形概化

为有效贴合弯曲河道的不规则岸线，采用三角形网格对计算区域进行划分。其中，主要网格边长约 150m，局部加密至 20m，离散后的计算区域含 16386 个计算单元、8659 个计算节点。采用 1:10000 的水下地形包络线图，读取河底高程，计算区域水下地形。预测区域网格划分和水下地形见图 3.2-1。

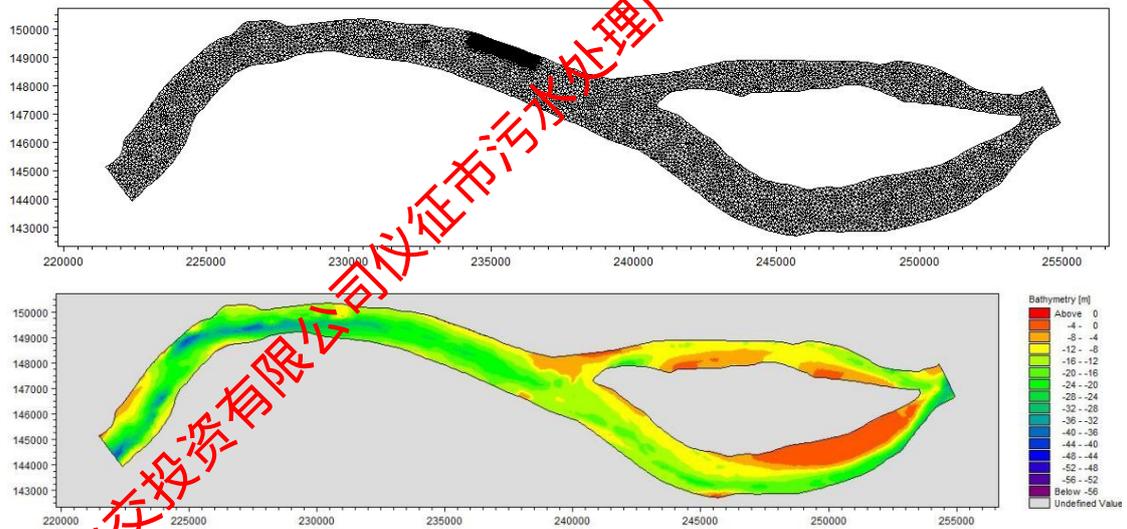


图 3.2-1 计算区域网格划分及水下地形

3、一、二维模型耦合求解

目前常用的一、二维模型耦合求解方法之一是将模型区域延长一段重叠段求解。本次预测采用红旗河汇入长江口上游不受感潮河段上潮汐和径流作用的断面作为耦合断面，并以一维河网模型的预测结果作为连接断面处的边界条件，根据两种模型模拟的水位、流量相等的原则，实现一、二维模型的耦合。

3.2.2.5 参数选取及率定验证

1、参数选取

本次预测参考相关研究成果对相应参数进行赋值。

(1) 糙率

糙率是水动力模拟的主要参数，根据该地区的水动力特性，参照张秉文《天然河道糙率计算及取值方法》相关研究成果，并结合该区域水动力、水质相关研究，内河河道糙率系数取值为 0.022，长江糙率系数取值为 0.016~0.035。

(2) 降解系数

结合《全国地表水水环境容量核定》和《江苏省纳污能力和限排总量研究报告》，同时参考同区域水质数值模拟方面的研究成果，为保证预测结果的安全性，确定本次模拟降解系数取值如下：COD 的降解系数为 $0.10d^{-1}$ ，氨氮的降解系数为 $0.08d^{-1}$ ，TP 的降解系数为 $0.06d^{-1}$ ；保守起见，特征因子石油类和 Cu 降解系数设为 0。

2、率定验证

该区域内河水系较为简单，且连接处通过节制闸控制，水流情况受人为影响较大，内河无水文/水位观测站，因此不对内河的水动力、水质参数进行率定验证工作，参数取值直接参考相关同地区科研成果。长江水动力模型验证结果如下：

本次预测边界由长江江苏段大模型提供，因此对大模型进行相关验证工作即可反应本次预测所建小模型的准确性。现选取 2002 年 10 月 9 日南京、镇江、江阴、天生港断面的水位监测资料对模型参数进行率定。水位计算值和实测值对比结果图 3.2-2，误差见表 3.2-18。

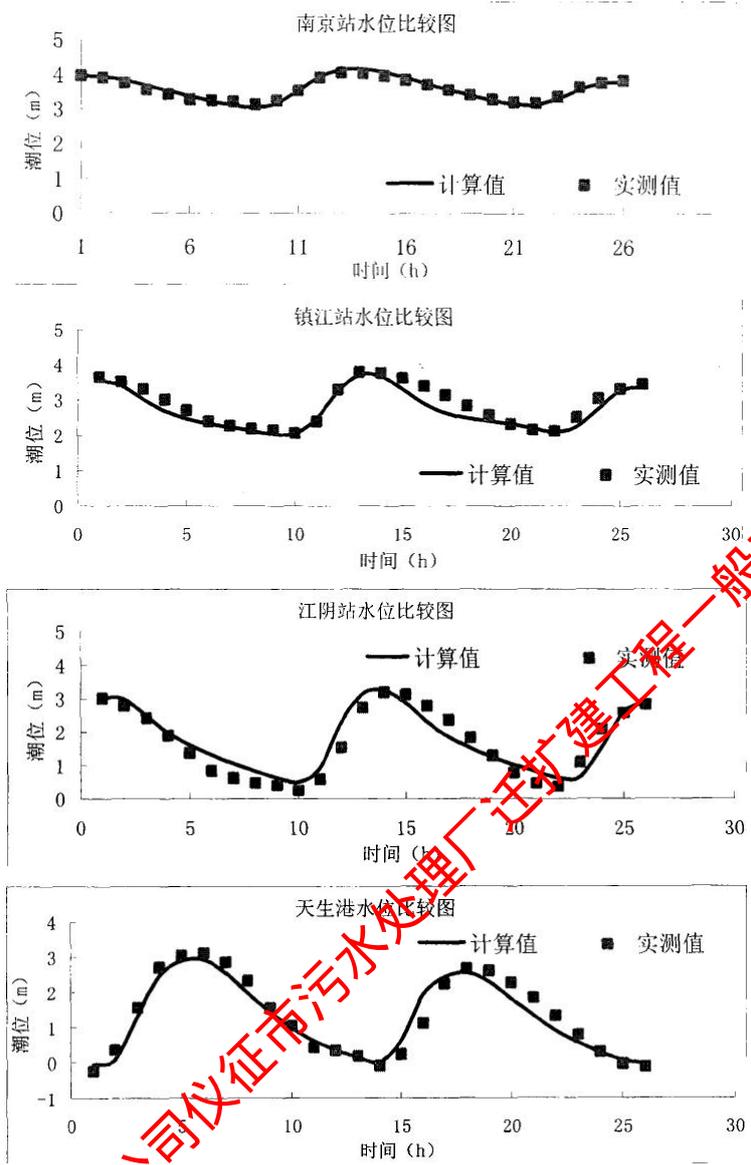


图 3.2-2 水位验证

表 3.2-18 计算水位和实测水位比较

验证点	实测水位平 (m)	计算水位平均 (m)	绝对误差 (m)
南京	3.45	3.41	0.04
镇江	2.79	2.65	0.14
江阴	1.57	1.68	0.11
天生港	1.29	1.27	0.02

由结果可知，监测站点水位计算值与实测值吻合良好，水位与实测水位的相位吻合程度较高，绝对误差在 0.02-0.14m，该模型可用于描述研究区域及其主要支流的水文变化过程。

3、预测边界条件

(1) 设计水文条件选取

河网模型：预测范围内河道水量、水位均通过闸/泵站受人为控制，选取枯水期典型流量、水位作为河网模型设计水文条件。

长江模型：根据长江大通水文站长系列水文资料，考虑最不利影响，选取各年最枯月平均流量作为统计样本，采用频率分析法，选取90%保证率的枯水设计流量，与大潮、小潮的组合工况，作为水质预测的设计水文条件。

(2) 水动力模型边界条件

河网模型：考虑了两种边界属性，分别为外部边界和内部边界。外部边界即开边界，是指控制计算区域内、外水体交换的约束条件，开边界在模型运算中是必不可少的，本次模型共设置4个开边界，按上游流量下游水位的原则设置，共设置1个水位边界（红旗河下游），3个流量边界（红旗河上游、仪泗河上游及健康路河上游）；内部边界是指模型计算范围内以点源及面源形式输入的取、排水口等，本次模型共设置1个内部边界（本项目红旗河排污口）。预测范围内河道上边界处均设有闸/泵站，除健康路河引水泵站不定期开启外，其余闸站基本处于关闭状态。关闭时，各上边界流量为闸门溢流流量，取 $0.01\text{m}^3/\text{s}$ 。下边界条件按区域河道常水位值2.5m进行赋值。

长江模型：由于评价区域与大通站间支流入流量相对较小，故以大通站最小月平均流量作为一维水流模拟的上边界条件；用同期的下游潮位站潮位过程作为下边界条件，经一维水动力数学模拟后，提取上下游边界流量、水位过程，作为评价区域二维水动力数学模拟的设计潮流量、潮位边界条件，模拟设计潮流过程的水动力特征。

(3) 水质模型边界条件

河网水动力水质模型：选取区域内河水质现状监测值作为红旗河上游、仪泗河上游及健康路河上游水质边界条件。选取长江仪扬河入江口附近水域水质例行监测中各污染因子浓度较大的值作为健康路河上游水质边界条件。

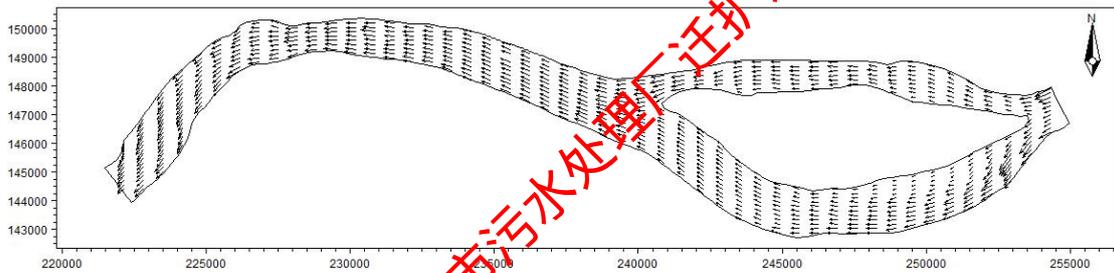
根据水质现状监测，区域内河COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP浓度取值分别

为 26mg/L、1.12mg/L、0.09mg/L。根据长江仪扬河入江口附近水域水质例行监测断面系列水质监测数据，取各污染因子浓度最大值，即 COD、NH₃-N、TP 浓度分别取 12mg/L、0.21mg/L、0.09mg/L。

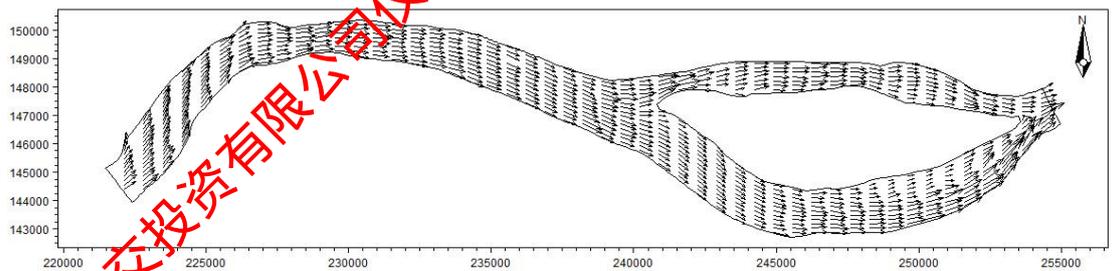
长江二维水动力水质模型：预测污水排放后污染物浓度增量，长江入流断面处水质边界条件均取为 0，出流断面按第二类边界条件控制，即 $\frac{\partial C}{\partial x} = 0$ 。

3.2.2.6 水动力模拟分析

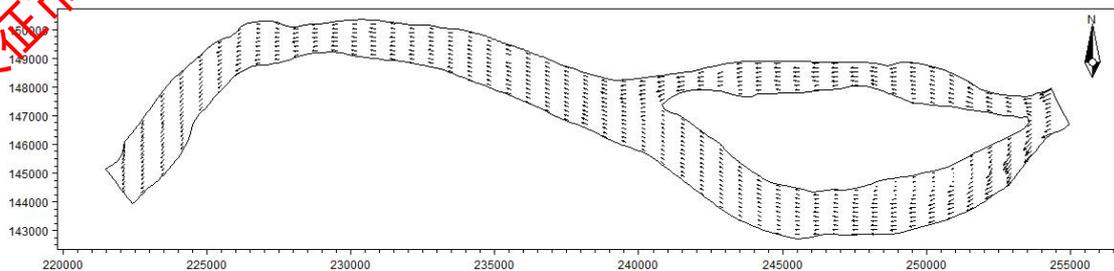
采用数值解法，得到 90%保证率枯水流量条件下计算区域的水位、流速等水力要素的时间、空间变化过程。其中污水厂尾水入江口附近的大潮涨急、落急时刻流速分布矢量图及小潮涨急、落急时刻流速分布矢量图见图 3.2-2。



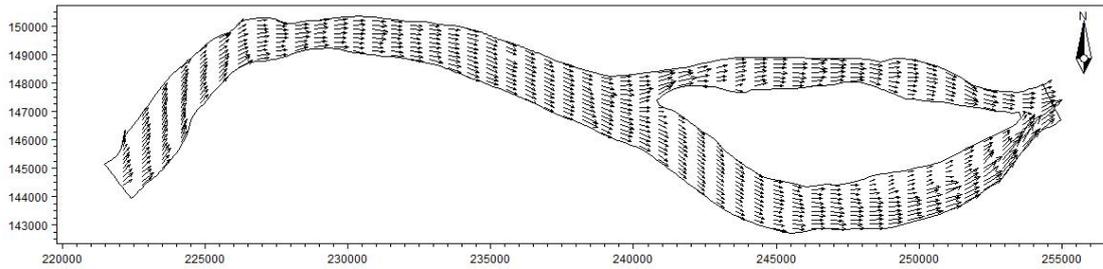
(1) 90%保证率枯水期大潮尾水入江口附近涨急时刻流场



(2) 90%保证率枯水期大潮尾水入江口附近落急时刻流场



(3) 90%保证率枯水期小潮尾水入江口附近涨急时刻流场



(4) 90%保证率枯水期小潮尾水入江口附近落急时刻流场

图 3.2-3 长江仪征段尾水入江口附近流场图

3.2.2.7 预测结果

根据导则,排放口所在水域形成的混合区,应限制在达标控制(考核)断面以外水域,且不得与已有排放口形成的混合区叠加,混合区以外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求。混合过程段长度估算公式:

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中: L_m ——混合段长度, m;

B ——水面宽度, m;

a ——排放口到岸边的距离, m;

u ——断面流速, m/s;

E_y ——污染物横向扩散系数, m^2/s ;

红旗河水面宽 50m, 断面平均流速 0.003m/s, 排放口离岸距离为 0m, 污染物横向扩散系数 $0.11m^2/s$, 混合段长度 L_m 为 75.8m。混合区范围内无达标控制(考核)断面, 且未与其他排放口形成的混合区叠加。

1、工况一(正常排放、长江大潮)水质影响

(1) 内河水质影响分析

正常排放、长江大潮条件下,红旗河各典型断面 COD、 NH_3-N 、TP、石油类及 Cu 浓度预测值见表 3.2-19。预测结果显示,红旗河 COD 浓度范围为 26.077~29.762mg/L, NH_3-N 浓度范围为 1.251~1.473mg/L,

TP 浓度范围为 0.235~0.249mg/L，Cu 浓度为 0.492mg/L。红旗河本底流量基本为 0，尾水排放对其水质将产生一定的影响。该工况下，红旗河水质可以满足红旗河水体功能要求。

表 3.2-19 工况一内河典型断面污染物浓度预测值（单位：mg/L）

河流名称及位置		污染因子			
		COD	氨氮	总磷	Cu
红旗河	排污口所在断面	29.762	1.473	0.249	0.492
	排污口下游 500m 断面	28.043	1.370	0.242	0.492
	红旗河入江口断面	26.077	1.251	0.235	0.492

(2) 长江水质影响分析

通过模拟得到正常排放、大潮条件下长江红旗河入江口附近水域各污染物浓度增量的空间分布特征，其中 COD、NH₃-N、TP 及 Cu 的浓度增量情况见表 3.2-20，COD 浓度增量包络线见图 3.2-4。

预测结果显示，红旗河入江口附近水域 COD 浓度增量大于 0.8mg/L 的污染带纵向长度为 156m，横向最大宽度为 33m；NH₃-N 浓度增量大于 0.06mg/L 的污染带纵向长度为 158m，横向最大宽度为 35m；TP 浓度增量大于 0.005mg/L 的污染带纵向长度为 159m，横向最大宽度为 37m；Cu 浓度增量大于 0.01mg/L 的污染带纵向长度为 158m，横向最大宽度为 35m。

表 3.2-20 工况一 COD、NH₃-N、TP 及 Cu 浓度增量等值线范围

污染物名称	浓度值	纵向最大长度 (m)	横向最大宽度 (m)
COD	大于 0.8mg/L	156	33
	大于 0.6mg/L	369	56
	大于 0.4mg/L	565	143
NH ₃ -N	大于 0.060mg/L	158	35
	大于 0.045mg/L	364	58
	大于 0.030mg/L	569	146
TP	大于 0.00500mg/L	159	37
	大于 0.00375mg/L	362	53
	大于 0.00250mg/L	563	149
Cu	大于 0.010mg/L	158	35
	大于 0.0075mg/L	364	58
	大于 0.005mg/L	569	146

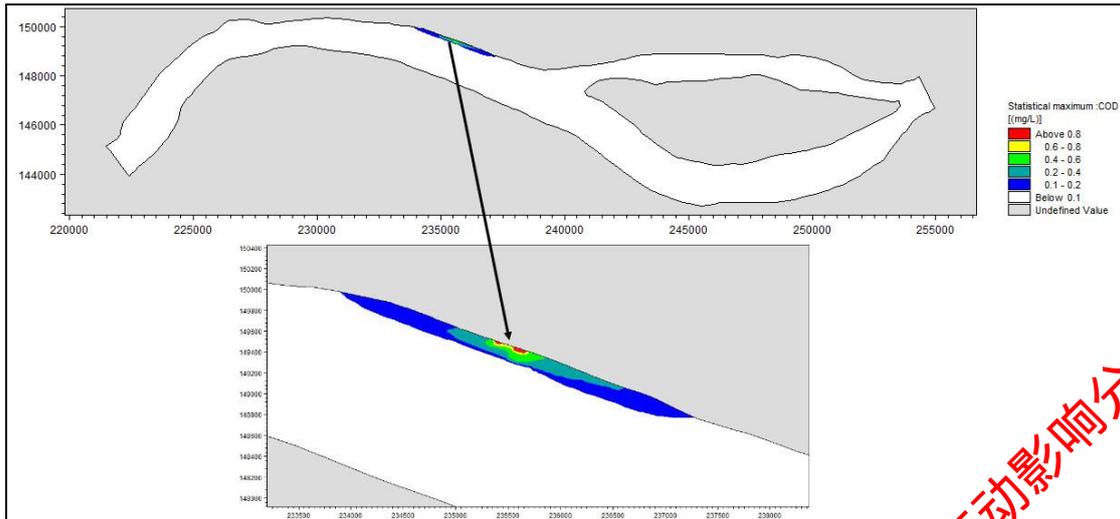


图 3.2-4 工况一 COD 浓度增量包络线图

2、工况二（正常排放、长江小潮）水质影响

（1）内河水质影响分析

该工况下尾水排放对内河的水质影响与工况一相同。

（2）长江水质影响分析

通过模拟得到正常排放、小潮条件下长江红旗河入江口附近水域各污染物浓度增量的空间分布特征，其中 COD、NH₃-N、TP 及 Cu 的浓度增量情况见表 3.2-21，COD 浓度增量包络线见图 3.2-5。

预测结果显示，红旗河入江口附近水域 COD 浓度增量大于 0.8mg/L 的污染带纵向长度为 275m，横向最大宽度为 65m；NH₃-N 浓度增量大于 0.060mg/L 的污染带纵向长度为 278m，横向最大宽度为 63m；TP 浓度增量大于 0.00500mg/L 的污染带纵向长度为 271m，横向最大宽度为 66m；Cu 浓度增量大于 0.010mg/L 的污染带纵向长度为 271m，横向最大宽度为 66m。

表 3.2-21 工况二 COD、NH₃-N、TP 及 Cu 浓度增量等值线范围

污染物名称	浓度值	纵向最大长度 (m)	横向最大宽度 (m)
COD	大于 0.8mg/L	275	65
	大于 0.6mg/L	612	121
	大于 0.4mg/L	1529	148
NH ₃ -N	大于 0.060mg/L	278	63
	大于 0.045mg/L	615	123
	大于 0.030mg/L	1522	146

TP	大于 0.00500mg/L	271	66
	大于 0.00375mg/L	618	125
	大于 0.00250mg/L	1516	149
Cu	大于 0.010mg/L	271	66
	大于 0.0075mg/L	618	125
	大于 0.005mg/L	1516	149

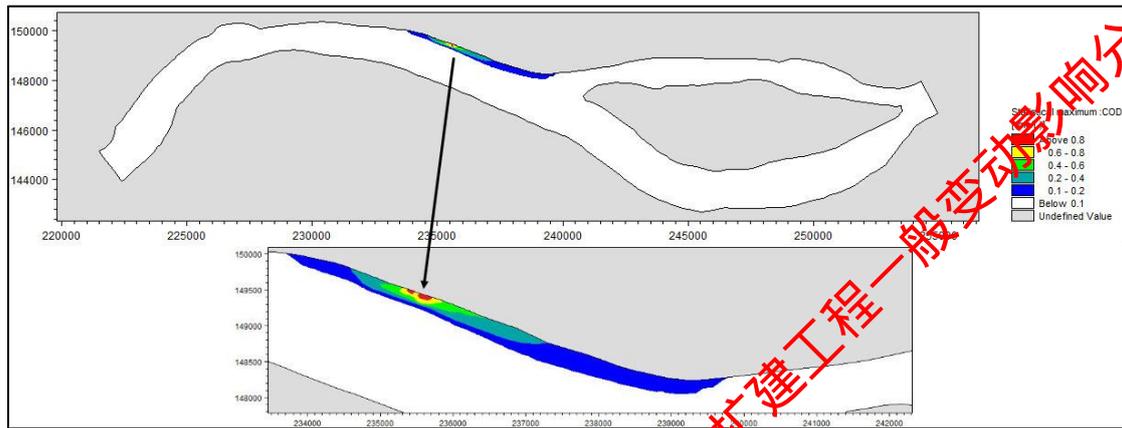


图 3.2-5 工况二 COD 浓度增量包络线图

3、工况三（事故排放、大潮）水质影响

(1) 内河水质影响分析

事故排放、长江大潮条件下，红旗河各典型断面 COD、NH₃-N、TP 及 Cu 浓度预测值见表 3.2-22。预测结果显示，红旗河 COD 浓度范围为 264.73~294.839mg/L，NH₃-N 浓度范围为 27.305~29.515mg/L，TP 浓度范围为 4.64~4.918mg/L，Cu 浓度为 0.492mg/L。该工况下，红旗河水质受到严重污染，应进一步加强污水处理厂管理，杜绝事故排放。

表 3.2-22 工况三内河典型断面污染物浓度预测值(单位:mg/L)

河流名称及位置		污染因子	COD	氨氮	总磷	Cu
红旗河	排污口所在断面		294.839	29.515	4.918	0.492
	排污口下游 500m 断面		280.789	28.489	4.79	0.492
	红旗河入江口断面		264.73	27.305	4.64	0.492

(2) 长江水质影响分析

通过模拟得到事故排放、大潮条件下长江红旗河入江口附近水域各污染物浓度增量的空间分布特征，其中 COD、NH₃-N、TP 及 Cu

的浓度增量情况见表 3.2-23，COD 浓度增量包络线见图 3.2-6。

预测结果显示，红旗河入江口附近水域 COD 浓度增量大于 1.6mg/L 的污染带纵向长度为 1850m，横向最大宽度为 190m；NH₃-N 浓度增量大于 0.145mg/L 的污染带纵向长度为 1830m，横向最大宽度为 195m；TP 浓度增量大于 0.024mg/L 的污染带纵向长度为 1870m，横向最大宽度为 185m；Cu 浓度增量大于 0.0024mg/L 的污染带纵向长度为 1850m，横向最大宽度为 190m。

表 3.2-23 工况三 COD、NH₃-N、TP 及 Cu 浓度增量等值线范围

污染物名称	浓度值	纵向最大长度 (m)	横向最大宽度 (m)
COD	大于 0.8mg/L	1850	190
	大于 0.6mg/L	2730	210
	大于 0.4mg/L	3560	225
NH ₃ -N	大于 0.060mg/L	1830	195
	大于 0.045mg/L	2760	205
	大于 0.030mg/L	3590	223
TP	大于 0.00500mg/L	1870	185
	大于 0.00375mg/L	2750	215
	大于 0.00250mg/L	3580	220
Cu	大于 0.010mg/L	1850	190
	大于 0.0075mg/L	2730	210
	大于 0.005mg/L	3560	225

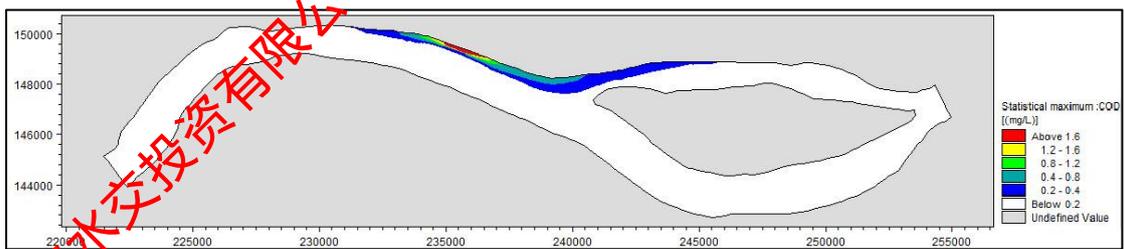


图 3.2-6 工况三 COD 浓度增量包络线图

4、工况四（事故排放、小潮）水质影响

(1) 内河水质影响分析

该工况下尾水排放对内河的水质影响与工况三相同。

(2) 长江水质影响分析

通过模拟得到事故排放、大潮条件下长江红旗河入江口附近水域

各污染物浓度增量的空间分布特征，其中 COD、NH₃-N、TP 及 Cu 的浓度增量情况见表 3.2-24，COD 浓度增量包络线见图 3.2-7。

预测结果显示，红旗河入江口附近水域 COD 浓度增量大于 1.6mg/L 的污染带纵向长度为 2710m，横向最大宽度为 210m；NH₃-N 浓度增量大于 0.145mg/L 的污染带纵向长度为 2750m，横向最大宽度为 215m；TP 浓度增量大于 0.024mg/L 的污染带纵向长度为 2770m，横向最大宽度为 213m；Cu 浓度增量大于 0.0024mg/L 的污染带纵向长度为 2770m，横向最大宽度为 213m。

表 3.2-24 工况四 COD、NH₃-N、TP 及 Cu 浓度增量等值线范围

污染物名称	浓度值	纵向最大长度 (m)	横向最大宽度 (m)
COD	大于 0.8mg/L	2710	210
	大于 0.6mg/L	3980	240
	大于 0.4mg/L	6420	290
NH ₃ -N	大于 0.060mg/L	2750	215
	大于 0.045mg/L	3950	237
	大于 0.030mg/L	6460	295
TP	大于 0.00500mg/L	2770	213
	大于 0.00375mg/L	3960	245
	大于 0.00250mg/L	6430	298
Cu	大于 0.010mg/L	2770	213
	大于 0.0075mg/L	3960	245
	大于 0.005mg/L	6430	298

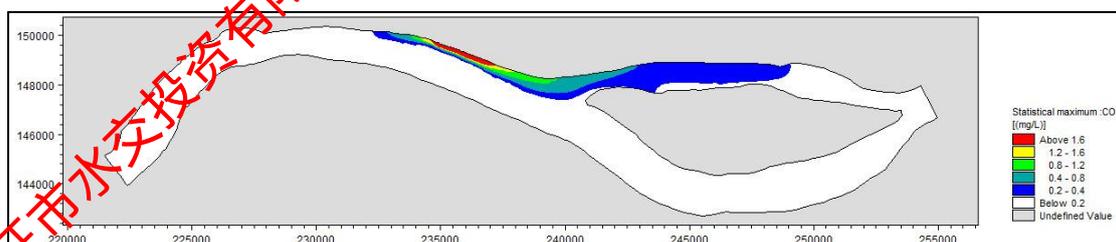


图 3.2-7 工况四 COD 浓度增量包络线图

3.2.2.8 结果分析

由上述预测结果统计显示：

(1) 在不利水文条件下，红旗河水质保持现状的情况下，红旗河新建排放口正常排放时，下游断面中 COD、氨氮、Cu 均满足地表

水IV类水质标准；事故排放时，红旗河水质受到严重污染。

(2) 由于长江稀释扩散条件较好，本工程正常排放时，各种工况下，污水厂排放对长江各断面以及各敏感保护目标影响较小。事故排放时，对红旗河入江口下游断面出现超标现象，形成一定范围的污染带，因此，污水处理厂运行期间，建设单位须通过加强设备检修、人员培训、强化污水处理厂管理等措施，从源头上降低污水处理厂尾水事故排放的可能性。污水处理厂运行期间，应做好应急预案和应急措施准备，一旦发生尾水事故排放，应立即启动应急预案及应急污染防治措施，降低尾水事故排放对周边水环境造成的影响。

3.2.2.9 地表水环境影响分析结论变化情况

根据本次变动分析，地表水环境影响分析结论变化情况如下表3.2-25。

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程一般变动影响分析

表 3.2-25 地表水环境影响分析结论变化情况一览表

项目	变化前	变化后	变化情况
结论	<p>(1) 在不利水文条件下, 红旗河水质保持现状的情况下, 红旗河新建排放口正常排放时, 下游断面中 COD、氨氮、石油类均超过地表水IV类水质标准; 事故排放时, 红旗河水质受到严重污染。</p> <p>(2) 按照健康路河引水工程对红旗河进行补水时 (引水量为 5m³/s), 在不利水文条件下, 红旗河新建排放口正常排放时, 下游断面能够满足地表水IV类水质标准。</p> <p>(3) 由于长江稀释扩散条件较好, 迁扩建工程正常排放时, 各种工况下, 污水厂排放对长江各断面以及各敏感保护目标影响较小。事故排放时, 对红旗河入江口下游断面出现超标现象, 形成一定范围的污染带, 因此, 污水处理厂运行期间, 建设单位须通过加强设备检修、人员培训、强化污水处理厂管理等措施, 从源头上降低污水处理厂尾水事故排放的可能性。污水处理厂运行期间, 应做好应急预案和应急措施准备, 一旦发生尾水事故排放, 应立即启动应急预案及应急污染防治措施, 降低尾水事故排放对周边环境造成的影响。</p> <p>(4) 对照《仪征市污水处理厂二期工程项目环境影响报告表》地表水预测评价结果显示, 正常排放情况 (小潮、大潮) 下 COD 浓度增量大于 0.8mg/L 的污染带范围没有显著增加, 因此本次迁扩建工程对排口下游长江水体影响较小。</p>	<p>(1) 在不利水文条件下, 红旗河水质保持现状的情况下, 红旗河新建排放口正常排放时, 下游断面中 COD、氨氮、Cu 均满足地表水IV类水质标准; 事故排放时, 红旗河水质受到严重污染。</p> <p>(2) 由于长江稀释扩散条件较好, 本工程正常排放时, 各种工况下, 污水厂排放对长江各断面以及各敏感保护目标影响较小。事故排放时, 对红旗河入江口下游断面出现超标现象, 形成一定范围的污染带, 因此, 污水处理厂运行期间, 建设单位须通过加强设备检修、人员培训、强化污水处理厂管理等措施, 从源头上降低污水处理厂尾水事故排放的可能性。污水处理厂运行期间, 应做好应急预案和应急措施准备, 一旦发生尾水事故排放, 应立即启动应急预案及应急污染防治措施, 降低尾水事故排放对周边环境造成的影响。</p>	<p>因尾水排放规模变小, 同时根据现状监测结果, 长江和红旗河较项目变动前 (环评阶段) 有所改善, 本项目尾水正常排放下, 红旗河下游断面水质满足地表水IV类水质标准。</p>

仪征市水投投资有限公司 环境影响评价

3.2.3 声环境影响分析结论变化情况

噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）提供的方法。

3.2.3.1 工业企业噪声计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内*i*声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内*j*声源工作时间，s。

3.2.3.2 预测值计算

噪声预测值计算公式为：

$$L_{cq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{cq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），厂界噪声贡献值预测结果见表 3.2-26。

表 3.2-26 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表（单位：dB(A)）

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界 N1	57	46	57	46	60	50	39.6	39.6	57.1	46.9	0.1	0.9	达标	达标
2	南厂界 N2	56	46	56	46	60	50	43.1	43.1	56.2	47.8	0.2	1.8	达标	达标
3	西厂界 N3	55	45	55	45	60	50	31.6	31.6	55.0	45.2	0	0.2	达标	达标
4	北厂界 N4	57	49	57	49	60	50	42.9	42.9	57.2	49.9	0.2	0.9	达标	达标
5	马桥 N9	55	48	55	48	60	50	29.7	29.7	55.0	48.0	0	0	达标	达标

仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂改扩建工程噪声影响评价

由上表可知，变动后厂界噪声影响值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准要求，周边居民区声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准要求。

3.2.3.3 声环境影响分析结论变化情况

根据本次变动分析，声环境影响分析结论变化情况如下表 3.2-25。

表 3.2-25 声环境影响分析结论变化情况一览表

项目	变化前	变化后	变化情况
结论	通过采取适当的隔声降噪措施，各主要噪声设备对厂界的贡献值较小，拟建污水处理厂厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准，周边居民敏感点符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准要求；	厂界噪声影响值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准要求，周边居民区声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准要求。	无变化

3.2.4 固体废物环境影响分析结论变化情况

本项目危险废物拟收集暂存于危废暂存库内。

本项目危废库严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行管理。

危险废物应分区贮存，不混放。

1) 危险废物贮存场所“防风、防雨、防晒、防泄漏”。

① 危废暂存间防渗措施：贮存场所应符合危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关内容，有符合要求的专用标志。的防腐防渗措施，地面基础防渗，防渗层为至少2mm厚的其它人工材料（沥青），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；危险废物贮存设施的地面与裙角用坚固防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，能够承压重载车。

② 危险废物堆放方式：堆放危险废物的高度符合地面承载能力，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆区留有搬运通道。

③ 警示标识：危险废物的容器和包装物的识别标志应依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求制作。企业所有涉及危险废物收集、贮存、运输、利用、处置设施、场所应依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中规定的危险废物识别标志。

④ 视频监控：在危废暂存间出入口、各危废间内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励采用云存储方式保存视频监控数据。

2) 贮存容器要求及相容性要求

贮存容器要求：本项目所有危险废物的贮存容器将使用符合标准的容器盛装，装载的容器及材质要满足相应强度要求，容器完好无损，容器材质和衬里与危险废物兼容（不相互反应）。

相容性要求：危险废物特性应根据其产生源特性及《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1-7）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）进行鉴别。企业对危险废物贮存时，按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

对照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知（苏环办〔2019〕149号）》中要求：在贮存设施建设方面，在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存

废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。在管理制度落实方面，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)要求，规范贮存管理，强化转移过程管理，落实信息公开制度等。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年修订)》，本项目监督管理要求如下：

① 建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染环境防治设施投资概算；

② 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；

③ 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。综上所述，在落实好一般固废及危险固废均合规处置的情况下，本项目固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

综上所述，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最低程度，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

因此，变动后项目产生的所有固废均得到合理的处理处置，外排

量为零，暂存和运输途中也进行有效的环境管理，对周围环境的影响不大。

固体废物环境影响分析结论无变化。

3.2.5 地下水环境影响分析结论变化情况

3.2.5.1 预测因子及预测情景

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据项目信息，选择 COD_{Mn} 作为预测因子，污染物正常排放工况的预测情景为无防渗措施条件下的渗漏，预测时长为 30 年。

3.2.5.2 污染物正常排放地下水环境影响预测

(1) 预测模型

污染物正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（ ）—余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 3.2-26 和表 3.2-27。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n$$

$$D=aL \times U m$$

其中： U —地下水实际流速，m/d；

K —渗透系数，m/d；

I —水力坡度，‰；

n —孔隙度；

D —弥散系数，m²/d；

aL —弥散度，m；

m —指数。

表 3.2-26 地下水含水层参数

参数	渗透系数 K (cm/s)	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
-	5×10^{-5}	1.1	0.32

表 3.2-27 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a _L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.2	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

计算参数结果见表 3.2-28。

表 3.2-28 计算参数一览表

参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 C ₀ (COD _{Mn}) (mg/L)
含水层 项目建设区含水层	0.00082	0.041	150

(2) 预测结果

COD 地下运移范围计算结果见表 3.2-29。

表 3.2-29 COD_{Mn}地下运移范围预测结果表

距离 \ 时间	100 天	1000 天	10 年	20 年
0	150.00	150.00	150.00	150.00
1	88.90	128.00	139.00	142.00
2	50.60	110.00	129.00	135.00
3	27.30	93.20	119.00	128.00
4	13.80	78.90	110.00	122.00
5	6.40	66.60	101.00	115.00
6	2.73	55.90	93.50	109.00
7	1.06	46.70	86.10	104.00
8	0.37	38.80	79.20	98.20
9	0.12	32.00	72.80	92.90
10	0.03	26.20	66.80	87.90
15	0.00	8.68	42.60	65.90
20	0.00	2.32	26.10	48.70
30	0.00	0.08	8.38	24.90
38	0.00	0.00	2.85	13.60
40	0.00	0.00	2.12	11.50
50	0.00	0.00	0.41	4.74
55	0.00	0.00	0.16	2.90
60	0.00	0.00	0.06	1.72
70	0.00	0.00	0.01	0.54
80	0.00	0.00	0.00	0.15
90	0.00	0.00	0.00	0.03
100	0.00	0.00	0.00	0.01

3.2.5.3 结论

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测 COD_{Mn}在地下水中浓度的变化，高锰酸盐指数超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值 3.0mg/L。

由表 5.3-4 可以看出，COD_{Mn}的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn}浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD_{Mn}影响范围为：100 天扩散到 6m，1000 天将扩散到 20m，10 年将扩散到 38m，20 年将扩散到 55m。由以上预测结果可知，COD_{Mn}排放对周

围地下水影响范围较小。

3.2.5.4 地下水环境影响分析结论变化情况

根据本次变动分析，地下水环境影响分析结论变化情况如下表 3.2-30。

表 3.2-30 声环境影响分析结论变化情况一览表

项目	变化前	变化后	变化情况
结论	根据污染指数评价确定氨氮和高锰酸盐在地下水中污染范围：高锰酸盐迁移 100 天达标扩散距离为 6 米，1000 天时将扩散到 22 米，10 年将扩散到 43 米，因此本项目污水在非正常工况下，对周围地下水影响范围较小	COD _{Mn} 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD _{Mn} 浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD _{Mn} 影响范围为：100 天扩散到 6m，1000 天将扩散到 20m，10 年将扩散到 38m，20 年将扩散到 55m。由以上预测结果可知，COD _{Mn} 排放对周围地下水影响范围较小。	COD _{Mn} 浓度随时间增长影响范围较变动前缩短

3.2.6 土壤环境影响分析结论变化情况

本项目为废水处理项目，对土壤可能产生影响的途径主要为污水处理处置过程未采取土壤环境保护措施或保护措施不当，会有部分污染物渗入土壤，对与土壤环境产生一定的影响。正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对土壤无渗漏，基本无污染。非正常工况下，若排污设备出现故障，池体发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水将渗入土壤，对土壤造成一定的影响。

污水处理厂运营过程中，通过加强管网、设备等的维修与保养，加强员工操作技能培训，从源头降低污水处理厂排污设备出现故障、池体发生开裂、渗漏等现象的可能性。

本项目将污水处理系统按照重点防渗区设防，可有效降低固体废物对土壤的环境影响。在落实好厂区防渗工作的前提下，本项目对土壤环境影响较小。

土壤环境影响分析结论无变化。

3.3 环境风险变化情况

3.3.1 危险物质及环境风险源变化情况

3.3.1.1 危险物质变化情况

变动前危险物质见表 3.3-1，变动后危险物质见表 3.3-2

表 3.3-1 变动前建设项目危险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Q/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	15	5	3
2	乙酸钠	/	10	100	0.1
3	硫酸	7664-93-9	0.009	10	0.0009
4	盐酸	7647-01-0	0.00009	7.5	0.00001
5	废机械油	/	1	2500	0.0004
项目 Q 值Σ					3.031

表 3.3-2 变动后建设项目危险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	PAC	/	30	100	0.3
2	PAM	/	1.8	100	0.018
3	次氯酸钠	7681-52-9	10.5	5	2.1
4	机油	/	0.5	2500	0.000
5	盐酸	7647-01-0	0.005	7.5	0.001
6	硫酸	7664-93-9	0.0005	10	0.000
7	硫酸汞	/	0.00025	50	0.000
8	硫酸银	/	0.0001	100	0.000
9	硫酸亚铁	/	0.0001	100	0.000
10	硫酸亚铁铵	/	0.0005	100	0.000
11	重铬酸钾	/	0.0003	100	0.000
12	邻菲罗啉	/	0.000005	100	0.000
13	过硫酸钾	/	0.0005	100	0.000
14	硝酸铵	/	0.0005	100	0.000
15	酒石酸锑钾	/	0.0005	100	0.000
16	氢氧化钠	/	0.0005	100	0.000
17	氯化铵	/	0.0005	100	0.000
18	磷酸二氢钾	/	0.0005	100	0.000
19	邻苯二甲酸氢钾	/	0.0005	100	0.000
20	氯化钾	/	0.0005	100	0.000
21	硝酸钾	/	0.0001	100	0.000
22	废包装材料	/	2	100	0.02
23	化验室实验废物(含在线检测废液)	/	1	100	0.01
24	废机油	/	1	100	0.01

25	废铅酸电池	/	0.2	100	0.002
26	废活性炭	/	28	100	0.28
27	氨	7664-41-7	/	5	0
28	硫化氢	7783-20-2	/	2.5	0
项目 Q 值 Σ					2.741

3.3.1.2 环境风险源变化情况

变动后环境风险源与原先环评基本一致，环境风险源如下：管网、恶臭气体处理设施、污水处理设施、危废仓库、实验室、在线室、加药间等。

3.3.2 环境风险防范措施有效性

设置事故水池 7711.2m³(30*40.8*6.3m)一座，其有效容积 4167m³。为并配备相应的设备（如回流泵、回流管道、超越管道、阀门及仪表等）；针对可能发生的非正常工况排放或事故排放，应立即关闭入河闸门，保证废水不外排；设置废水输送切换装置，保证未达标废水可及时切换输送和二次处理。

环境风险防范措施如下：泄露事故风险防范措施、污水水量超量的处理措施、进水水质超标的处理措施、进水水质营养不平衡处理措施、出水水质超标的处理措施、活性污泥在运行中出现异常现象的处理措施等。

建立环境风险应急管理体系（应急预案、预警系统、应急设备），按照要求编制突发环境事件应急预案。

企业危险物质及环境风险源未发生较大变化，以上环境风险防范措施是有效的。

4 结论

4.1 结论

对照生态环境部办公厅《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）和《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）》，本项目的变动不属于重大变动，属于一般变动。

根据本次一般变动环境影响分析，原仪征市水交投资有限公司仪征市污水处理厂迁扩建工程环境影响报告书结论未发生变化（即在认真落实各项污染防治措施、风险防范措施和环境管理措施的前提下，从环保角度论证，仪征市水交投资有限公司拟建仪征市污水处理厂迁扩建工程具有环境可行性）。

4.2 建议

（1）企业应在竣工环境保护验收阶段，根据验收监测数据，核算污染物实际排放量，对照《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），进一步论证该项目是否属于一般变动。

（2）企业后续若有其他变动情况，应根据生态环境部办公厅《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）判定是否属于一般变动，若为一般变动，再根据《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，编制一般变动分析报告，并作为验收报告附件，与验收报告一并公开。

（3）企业应进一步加强厂区环境管理，强化污染防治设施的运营及维护，确保各类污染物稳定达标排放。

（4）企业应进一步健全企业环境风险防控体系，落实报告书提出的环境风险防控措施。

（5）进一步健全固废环境责任制度，完善固废环境管理台账。