

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：太仓江城城市污水处理有限公司新建太仓港区
化工园区配套水质净化厂工程项目

建设单位（盖章）：太仓江城城市污水处理有限公司

编 制 日 期：2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	31
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	67
四、主要环境影响和保护措施	82
五、环境保护措施监督检查清单	103
六、结论	140

一、建设项目基本情况

建设项目名称	太仓江城城市污水处理有限公司新建太仓港区化工园区配套水质净化厂工程项目			
项目代码	2308-320555-89-01-841493			
建设单位联系人	王晓华	联系方式		
建设地点	苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块			
地理坐标	(东经 121 度 15 分 10.932 秒，北纬 31 度 34 分 21.171 秒)			
国民经济行业类别	[D4620]污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业；95 污水处理及其再生利用；新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	太仓港经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	太港管 备〔2023〕111 号	
总投资（万元）	21539.44	环保投资（万元）	21539.44	
环保投资占比（%）	100%	施工工期	6 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	7003.5	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不含有毒有害污染物	否

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂（污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目为新增废水直排的污水集中处理厂	是
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及	否
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	本项目不涉及	否
注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。 综上所述，本项目需设置地表水专项评价。				
规划情况	规划名称：《太仓港区控制性详细规划》太政复[2020]189 号、太仓市城镇污水处理专项规划（修编）（2018-2023）、《苏州市“十四五”水务发展规划》（苏府[2021]71 号）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《太仓港区（浮桥镇）产业园区规划（2021-2030 年）环境影响报告书》 审查机关：苏州市太仓生态环境局 审查文件名称及文号：《关于对太仓港区（浮桥镇）产业园区规划（2021-2030 年）环境影响报告书的审查意见》（太环审[2023]1号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《太仓港区控制性详细规划》相符性分析 太仓港经济技术开发区实际管辖浮桥镇全域面积144km²。2020年，为贯彻太仓市、太仓港经济技术开发区等上位发展意图，衔接总体规划、专项规划等各类规划内容与要求，太仓港经济技术开发区管理委员会组织编制了《太仓港区控制性详细规划》（太政复[2020]189号）。规划文本包括了北部先进制造园区、中小企业创业园区、玖龙智			

	能制造产业园、银港工业小区、绿色化工园区。 控规中绿色化工园区已单独开展规划环评，其余产业园区在控规的基础上编制了《太仓港区（浮桥镇）产业园区规划（2021-2030年）环境影响报告书》（太环审[2023]1号）。根据规划环评文件，太仓港区（浮桥镇）产业园区规划范围为太仓港区管辖范围扣除太仓港经济开发区（化工园区）后的产业园区，主要包括北部先进制造园区、中小企业创业园区、银港工业小区、玖龙智能制造产业园4个片区，总规划面积14.88km²。 其中中小企业创业园区四至范围：东至沪浮璜（346国道）、西至新兴路、南至老茜泾河、北至吴淞路，规划面积2.6km²。产业定位：以机械、电子、塑业为主，重点为创新型中小企业提供发展平台，推动传统产业转型升级，积极培育机械、纺织新材料等中小企业发展。 另外根据《太仓港区控制性详细规划》，太仓港区发展定位以产业转型为契机，加快转变发展方式，强调科技创新、产城联动，立足区位优势和产业优势，将港区建设成为具有区域竞争力的先进制造业基地。 相符性分析：本项目位于太仓港经济技术开发区红星路以东、大宅路以北，直北路以西，位于中小企业创业园区范围内，建设内容为光伏设备及元器件制造，属于机电行业，土地性质为工业用地，符合中小企业创业园区的产业定位。 （二）基础设施规划与建设 ①给水：规划区内由第二水厂（浪港水厂）和第三水厂（浏河水厂）实施联网区域供水，水源为长江水。第二水厂现状规模12万m³/d，远期规模30万m³/d；第三水厂现状规模40万m³/d，远期规模60万m³/d。 ②排水：规划区采用雨污分流的排水体制。杨林塘以北区域主要沿银港路、滨江大道、平江路、南环路等铺设污水主干管，污水统一收集后输送至江城污水处理厂处理。规划区内水网密集，雨水经重力流就近排入区内水系。
--	--

	③电力：规划区由500kV郑和变、220kV浏家港变、220kV九曲变、110kV远太变、110kV高桥变、110kV太仓港变、规划220kV广星变、规划110kV童桥变、规划110kV茜东变联合供电。 ④固体废物：规划区内环卫由浮桥镇环卫所承担，危险废物由相应处置资质的企业处理。 本项目位于市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，本项目属于太仓港区化工园区配套水质净化厂建设，与园区产业规划相符。 2、规划环境影响评价结论及审查意见符合性 根据《太仓港区（浮桥镇）产业园区规划（2021-2030 年）环境影响报告书》，浮桥镇规划概要如下： （一）发展定位 长三角现代化港口工业新城，为临港工业提供基本公共服务的基地，太仓市生态宜居新城区。 （二）功能定位 1、沿江先进制造业基地。聚合临港、临沪区位优势和资源优势，推动产业层次向中高端攀升，巩固提升电力能源、轻工造纸“两个百亿级产业”，培育发展绿色能源、功能材料、智能装备、健康诊疗、高档润滑油、清洁护理用品“六个百亿级产业”，形成具有区域竞争力的先进制造业基地。 2、临港现代物贸园区。推动单一物流运输向完整供应链转型，把物流沉淀转化为贸易，增加物贸贡献度。重点打造多元物流贸易中心，形成具有行业影响力的临港现代物贸园区。 3、滨江新兴港口城市。做精做优港城核心区域，突出郑和航海元素。提升城市品质，优化环境配套，实现产业提质增效和城市功能升级同步推进。促进生产、生活、生态功能融合，打造现代、开放、精致、宜居的新兴港口城市。 （三）发展目标
--	--

	以产业转型为契机，加快转变发展方式，强调特色引领、综合发展，形成长江沿岸的新兴港城。创新发展体制、机制，加快转变经济发展方式，切实增强自主创新能力，率先基本实现现代化，建设成为争先进位的创新城市、经济发达的港口城市、生态优良的宜居城市、协调发展的现代化城市。 （四）规划范围和期限 本次规划包括镇域和集中建设区两个层次。镇域为浮桥镇行政辖区范围，其中陆域用地内，滨江大道以东太仓港口区域（占地 34.37 平方公里）属于太仓港口直管区由苏州港直接管理，对此部分区域在总体层面做好统筹协调、对接，主要对于滨江大道以西侧 125.92 平方公里的陆域区域进行规划；集中建设区东至滨江大道，南至 339 省道及建设用地边界，西至沪浮璜公路及中小企业创业园边界，北至规划浪港路，总面积约 82.77 平方公里，其中 26.8 平方公里位于《太仓市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改版）中“港城组团”建设用地区域内，仅作布局优化完善，该范围之外的建设用地使用需依据本《规划》执行。规划期限：近期：2018 年-2020 年；中期：2021 年-2025 年；远期：2026 年-2030 年。 （五）城乡空间布局结构 应对现实发展问题，形成功能有所侧重、带状空间集聚的城乡空间，规划形成“三廊三带：一城三区”的城乡空间布局结构。“三廊”指分别沿杨林塘、七浦塘和浪港所形成的南北三条东西向生态空间廊道。“三带”分别指沿江港口发展带、沿江城市发展带以及生态农业发展带等三条面向区域的发展带。“一城三区”是港区沿江城市发展带中重点开发建设区域。“一城”指集中建设区，是原浮桥和浏家港内主要的居住、生活以及提供生产生活服务的空间；“三区”分别是指北部工业园区、南部绿色化工园区以及中小企业创业园区。 （六）集中建设区用地布局 （1）发展方向
--	--

	浮桥集中建设区主要分为浮桥（港城）区域和浏家港片区两个部分，明确集中建设区主要发展方向为“北拓、西延、中提、南控”。浮桥（港城）区域发展方向主要体现在“北拓、西延、中提”上，强化北部工业园区的空间供给，同时加强港城中心区的功能提升和品质打造：“浏家港”片区主要体现在“南控”上，在现有建设基础上整合南部绿色化工园区的发展，综合考虑南部农民拆迁安置区的建设，建设用地适度向南延伸。 （2）发展规模 规划至 2030 年，集中建设区城镇人口 25.8 万人，城镇建设用地控制在 3486 公顷，人均城镇建设用地控制在 135 平方米左右。 （3）空间结构 规划形成“一心、五区、四轴、多廊”的空间结构。一心：指港城综合中心，是港区综合产业服务平台、商贸服务走廊、港城综合服务中心组成的港城中心综合体。五区：是针对浮桥（港城）片和浏家港片内部功能结构形成的五个片区，分别为浮桥（港城）片内的北部先进制造业园区、浮桥（港城）生活片区、中小企业创业园区和浏家港片的南部绿色生态化工园区，浏家港生活片区。四轴：为集中建设区内特色各异的发展轴线，分别为龙江路综合发展轴，北环路创新发展轴，七浦塘多彩活力轴、长江大道宜居生活轴。多廊：集中建设区东临长江生态基质，西靠太仓市域重大生态基质，外围生态资源丰富，本域内加强生态廊道的建设，依托水系和重大交通干线形成浪港、北疏港高速、七浦塘、茜泾，杨林塘、塘泾河、苏昆太高速公路、339 省道、五号河等东西向廊道，将周围大生态的效应通过廊道引入到集中建设区来。 本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，本项目属于太仓港区化工园区配套水质净化厂建设，与园区产业规划相符。 3、与《苏州市“十四五”水务发展规划》（苏府[2021]71 号）相符
--	---

性分析

根据《苏州市“十四五”水务发展规划（苏府[2021]71号）》，污水收集与处理系统有待加强，全市污水处理设施空间布局和能力配置尚不平衡，污水收集效率还需深化提升，污水厂站网湿体系仍需进一步完善，配套污泥处置环保基础设施建设还需投入；农村生活污水治理有待进一步提升，部分村庄接纳率不高，运行管理有较大提升空间，对照苏州市率先基本实现农业农村现代化评价考核还有差距。

围绕2035年远景目标，综合考虑全市水务发展实际，今后五年水务事业实现：水安全保障巩固提升，水资源配置高效优化，水环境治理大幅向好，水生态修复趋势好转，水文化传承树立品牌，水管理改革持续深化，水治理体系和治理能力现代化取得阶段性成果。

至2025年具体目标：

——高标准提升保障水安全，实现“协调治理强骨干，蓄泄兼筹畅外排、量质兼备优供水”。

——高效能集约利用水资源，实现“优化配置定总纲，刚性约束控总量，节水优先增实效”。

——高质量优化改善水环境，实现“截污控源稳基础，河湖畅流促提升，控藻清淤治有方”。

——高品质保护修复水生态，实现“生态涵养协推进，幸福河湖添亮点，水土保持见真效”。

——高起点传承弘扬水文化，实现“传承古与今，融汇水与韵，提升品与名”。

——高要求改革创新水管理，实现“体系能力法为本，改革深化效为先，智慧水务融为要”。

表 1-2 苏州市水务“十四五”发展指标

序号	指标	“十四五”规划目标	指标属性
1	流域、区域防洪标准	流域骨干工程按照防御100年一遇洪水标准建设；区域防洪逐步向50年一遇标准过渡，区域骨干工程按照防御50年一遇洪水标准建设；治涝按20年一遇标准建	预期性

			设	
2	城市防洪排涝标准	城市中心区大包围防洪标准达200年一遇，其他城区按100年一遇建设；治涝按20年一遇标准建设；新、改建雨水管网按照重现期3~5年标准建设	预期性	
3	集中式饮用水源地水质达标率（%）	100	约束性	
4	全市用水总量（亿立方米）	完成省下达任务	约束性	
5	万元GDP用水量（立方米）	完成省下达任务	约束性	
6	万元工业增加值用水量（立方米）	完成省下达任务	约束性	
7	农田灌溉水有效利用系数	≥0.69	预期性	
8	城市公共供水管网漏损率（%）	≤8	预期性	
9	生活污水处理率（%）	城市98，集镇92，农村（治理率）95	约束性	
10	污水处理提质增效达标区建成率（%）	城市建成区和江南水乡古镇区90%；乡镇（含被撤并乡镇）建成区80%	约束性	
11	生态美丽示范河湖建成数量（个）	全市建成2~3个全国影响力的、10个省级、200个市级、2000个县市（区）级生态美丽示范河湖	预期性	
12	水域面积保护率（%）	100	约束性	
13	新建、改造护岸生态化比例（%）	≥90	预期性	
14	水土保持率（%）	≥98.5	预期性	
15	城镇污水处理厂苏州特别排放限值（mg/L）	CODcr浓度≤30，NH3-N浓度≤1.5（3），TN浓度≤10，TP浓度≤0.3	预期性	
16	新建水文化公共服务载体数（个）	≥10	预期性	
本项目属于城镇污水处理项目，项目建成后，所在片区生活污水纳管处理率达100%，满足规划中生活污水处理率要求。目前尾水中COD、NH3-N、TN、TP可满足规划中城镇污水处理厂苏州特别排放限值的要求。综上，本项目与《苏州市“十四五”水务发展规划》（苏府[2021]71号）相关要求相符。				

	4、与《太仓市城镇污水处理专项规划（修编）（2018-2035年）》相符性分析 （1）规划目标 总体目标：与城市总体规划和城市国民经济与社会事业发展规划相一致，通过合理规划方案实现污水处理“质”与“效”的双提升，推动城市生态环境高质量发展。 近期目标：城镇污水处理率达到 95%以上，尾水优于“苏州特别排放限值”，基本完成城镇污水管网检查修复，基本消除城镇生活污水收集处理设施空白区和生活污水直排口；农村地区生活污水处理率达到 90%；城镇污水厂再生水回用率达到 25%；污泥规范化处置率达到 100%。 远期指标：城镇污水处理率达到96%以上，到2021年，进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城镇污水处理厂该项指标较 2018 年提高 10%以上；农村地区生活污水处理率达到 92%；城镇污水厂再生水回用率达到 40%；污泥规范化处置率达到 100%。 （2）污水处理系统布局 根据太仓市地形地貌特点，结合太仓市行政区划、工业布局等其它因素，将全市分为主城城区污水处理系统、南郊污水处理系统、双凤污水处理系统、城东污水处理系统、港城江城污水处理系统、璜泾污水处理系统、沙溪污水处理系统、沙溪岳王污水处理系统以及浏河污水处理系统等 9 个生活污水处理系统。目前各污水处理系统均已投入运行。远期规划对主城污水处理厂布局进行优化调整，在岳鹿路与苏州路交叉东北方向新建娄江新城污水处理厂，集中处理主城太平路以东区域污水。娄江新城污水处理厂建成后，现状城东污水处理厂和岳王污水处理厂均将改造为污水提升泵站，其服务处理的污水规划纳入娄江新城污水处理厂进行处理。对于以工业废水为主的港区污水处理厂，继续保持其运行；对于双凤镇、沙溪镇、浏河镇、浮桥镇和璜泾镇工业园区工业废水，采用自行单独处理方式，不再纳入城镇生活污水处理厂，出水达标后排入附近水体。
--	---

	规划远期太仓市共建设污水处理厂8座，其中近期建设总规模30.5万t/d，远期建设总规模39.5万 t/d，港城污水处理系统内建有港城江城污水处理厂和太仓港城组团污水处理厂（即“港城化工区污水处理厂”），其中太仓港城组团污水处理厂近期规划规模3万t/d，远期规划6万t/d，主要服务范围为太仓港石化工业区和浏家港镇区。因规划修编较早，本项目为响应《江苏省化工园区认定工作实施细则》（苏工信规[2023]1号）中“[第12条]化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放”条目，将太仓港城组团污水处理厂生产废水和生活污水分质处理，同时考虑到港城组团污水厂为工业污水处理厂，且目前排污口容量不能满足该区域远期规划处理能力，拟新建太仓港区化工园区配套水质净化厂，用于处理该片区的生活污水。因此，本项目不违背该规划相关内容。本项目建成后，处理生活污水规模为2万t/d，未突破原有规划处理能力，后期需纳入更新规划。 5、与《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析 《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》文件明确了“三区”是指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间；“三线”分别对应应在农业空间、生态空间、城镇空间划定的耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，根据太仓市国土空间分布图，本项目位于城镇集中建设区，不在“三线”的控制线内，满足《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》相关要求。
其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析 （1）生态红线 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案》，

	太仓市生态空间管控区域包括：七浦塘（太仓市）清水通道维护区、老七浦塘（太仓市）清水通道维护区、杨林塘（太仓市）清水通道维护区、西庐园森林公园、长江太仓浏河饮用水水源保护区、长江太仓浪港饮用水水源保护区、浏河（太仓市）清水通道维护区、太仓金仓湖省级湿地公园、长江（太仓市）重要湿地等 9 处，距离本项目最近的生态空间保护区域为杨林塘（太仓市）清水通道维护区，距离为 1.4km（N），本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内，符合此规划相关要求。 本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，不涉及上述生态空间保护区域及国家级生态保护红线。因此，本项目的建设符合生态保护红线的保护要求。 （2）环境质量底线 ①空气环境质量 根据苏州市太仓生态环境局公开发布的《2023年太仓市环境状况公报》中的结论，2023年太仓市环境空气有效监测天数为365天，优良天数为305天，优良率为83.6%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为26μg/m³。影响环境空气质量的主要污染物为O₃。项目所在区域O₃超标，因此判定为环境空气质量不达标区。 根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024年）》，苏州市以到2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对措施，提升大气污染防控能力，届时太仓市大气环境质量状况可以得到持续改善。 ②水环境质量 根据《2023年太仓市环境质量状况公报》，2023年太仓三水厂饮用水水源地水质达到了相应标准，达标率100%。2023年我市共有国省
--	--

	考断面12个，浏河（右岸）、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸9个断面平均水质达到Ⅱ类水标准；浏河闸、振东渡口、新丰桥镇3个断面平均水质达到Ⅲ类水标准。2023年我市国省考断面水质优Ⅲ比例为100%，水质达标率100%。项目纳污水体为新浏河，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。 根据地表水实测数据（报告编号HY231017081），雅本北河排口附近（W1）、六里塘与雅本北河交叉口北侧约1000m（W2）、杨林塘与六里塘西侧约500m（W3）、随塘河与朝阳河交叉口东侧（W4）和随塘河与大赦河交叉口南侧（W7）、新塘河与随塘河交叉口西侧（W8）、朝阳河与东方线交叉口北侧（W10）、六里塘与雅本北河交叉口南侧约1000m（W11）、新塘河与六里塘交叉口西侧约500m（W12）、随塘河与虹桥路交叉口南侧（W13），枯水期时水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ标准。 ③声环境质量 根据《2023年太仓市环境质量状况公报》，2023年太仓市共有区域环境噪声点位112个，昼间平均等效声级为54.6分贝，评价等级为二级“较好”；夜间平均等效声级为46.1分贝，评价等级为三级“一般”道路交通噪声点位共41个，昼间平均等效声级为63.9分贝，评价等级为一级“好”夜间平均等效声级为56.7分贝，评价等级为一级“好”。功能区噪声点位共8个，1~4类功能区昼、夜间等效声级均达到相应标准。项目位于2类声环境功能区，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。 根据噪声实测数据（报告编号HY231113039），项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。 本项目在运营期会产生一定的污染物，如废气、废水、噪声、固废等，本项目的建设在落实相应的污染防治措施后，各类污染物均能实现达标排放，对区域环境质量影响较小，不会降低项目所在地的环
--	--

	境功能质量，符合环境质量底线的要求。	
	(3) 资源利用上线	
	本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，项目用地已获取太仓市自然资源和规划局出具的拨地证明（见附件3）；区域用水由当地自来水厂供给，用电由市政供电公司电网接入；项目用地符合当地规划要求，不会突破区域资源利用上线要求。	
	(4) 环境准入负面清单	
	本项目对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》（2022年版）进行说明，具体见下表。	
	表 1-1 与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》（2022 年版）相符性分析	
	序号	相符性分析
	1	产业结构调整指导目录（2024 年）
	2	《市场准入负面清单》（2022 年版）
	3	《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）
	4	《苏州市主体功能区实施意见》
	5	《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号）
	6	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》
	7	关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》

	2022 年版）>江苏省实施细则》的通知	中项目。								
8	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号附件 3）	未被列入限制类、淘汰类及禁止类项目								
综上所述，本项目符合“三线一单”要求。 2、与《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》苏环办字[2020]313 号相符性分析 根据关于印发《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（苏环办字[2020]313 号），苏州市共划定环境管控单元 454 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。全市划分优先保护单元 144 个。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。全市划分重点管控单元 240 个。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。全市划分一般管控单元 70 个。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立苏州市市域生态环境管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单。 本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号），项目所在地属于“太仓市-重点管控单元-太仓港经济技术开发区（太仓港口开发区化工区）”，具体分析见下表。 表 1-2 苏州市域生态环境管控要求及符合性 <table><tr><th>管控类别</th><th>苏州市域生态环境管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</td><td>本项目按照其管控要求实施。</td><td>符合</td></tr></table>			管控类别	苏州市域生态环境管控要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。	本项目按照其管控要求实施。	符合
管控类别	苏州市域生态环境管控要求	本项目情况	符合性							
空间布局约束	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。	本项目按照其管控要求实施。	符合							

		(2) 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少。性质不改变，切实维护生态安全。	距离本项目最近的生态保护红线为项目地北侧 1.4km 的杨林塘（太仓市）清水通道维护区，不在《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态红线保护规划》的各生态空间管控区域范围内。	符合
		(3) 严格执行《苏州市水污染防治工作方案》（苏府[2016]60号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府[2014]81号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境环保坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发[2019]17号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发[2017]13号）、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》（苏府办[2017]108号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018-2020年）》（苏委发[2018]6号）等文件要求，全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。	本项目符合所列相关文件要求并按照文件要求实施建设	符合
		(4) 根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020年）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业，加快产城市建城区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造，提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线，过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局危险化学品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。	本项目不属于钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业，不属于危化品生产企业，符合文件要求。	符合

		(5) 禁止引入列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类产业。	符合	
	污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目建成后将会改善雅本北河的水环境质量，按要求实施污染物总量控制。	符合	
		(2) 2020 年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过 5.77 万吨/年，1.15 万吨/年、2.97 万吨/年、0.23 万吨/年、12.06 万吨/年、15.90 万吨/年、6.36 万吨/年。2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物排放放在太仓港经济技术开发区总量范围内平衡。	符合	
		(3) 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目污染物按区域要求进行替代。	符合	
		环境风险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”相关要求。	本项目按要求规范原辅料的管理和使用，按要求暂存和委托处理危险废物。	符合
	(2) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。		本项目不涉及。	符合	
	(3) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练、提高应急处置能力。		本项目建成后建设单位需完善应急预案。	符合	
	资源开发效率要求	(1) 2020 年苏州市用水量总量不得超过 63.26 亿立方米。	本项目用水均来自市政管网供水	符合	
		(2) 2020 年苏州市耕地保有量不低于 19.86 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 16.86 万公顷。	本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，不涉及耕地和基本农田等。	符合	
		(3) 禁燃区禁止新建、扩建使用高污染燃料的项目和设施，已建成的应该逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料的使用。	符合	
	表 1-3 项目与苏州市重点保护单元生态环境准入清单相符性分析				
	环境管控单元	类型	生态环境准入清单	本项目情况	相符性分析

	名称				
太仓经济技术开发区 (太仓港口开发区化工区)	太仓经济技术开发区 (太仓港口开发区化工区)	省级以上产业园区	空间布局约束 (1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 (4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	(1) 本项目为内资项目；不属于《产业结构调整指导目录》(2024 年本)淘汰类的产业；(2) 本项目与《太仓市浮桥镇总体规划(2017-2030)》相符；(3) 本项目严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》；(4) 本项目不涉及；(5) 本项目不涉及；(6) 本项目不涉及。	符合
			污染物排放管控 (1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 (3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目废水经处理达标后排入雅本北河，污水处理过程产生的废气经生物除臭+土壤除臭工艺处理后无组织排放；污染物排放满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	符合
			环境风险防控 (1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控	本项目建成后建设单位将按规定编制应急预案、完善制定风险防范措施、定期开展演练，完善并落实日常环境监测与污染源监控计划。	符合

			体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。		
		资源开发效率要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 (2) 禁止销售使用燃料“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求，且不使用相关禁止类燃料。	符合
综上所述，本项目与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》苏环办字[2020]313号相符。					
3、产业政策相符性分析					
建设项目为[D4620]污水处理及其再生利用，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目，属于允许类项目；对照《苏州市产业发展导向目录》(苏府[2007]129 号文)，不属于其中禁止类、限制类和淘汰类项目；对照《苏州市当前限制和禁止供地项目目录》不属于其中的禁止和限制项目；对照《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《限制用地项目目录(2012 年本)》，不属于其中的禁止和限制项目，也不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》及其它相关法律法规要求禁止和限制的产业，符合国家和地方产业政策。					
4、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）相符性分析					
表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)江苏省实施细则》的相符性分析					
序号	内容			相符性分析	
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江			本项目为[D4620]污水处理及其再生利用，不属于码头及过长江通道项目。	

		通道项目。	
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在岸线保护区内、岸线保留区。本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干支流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为[D4620]污水处理及其再生利用，不属于上述项目。	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为[D4620]污水处理及其再生利用，不属于焦化项目。	
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业。	

	排放项目。	
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合
5、《太湖流域管理条例》相符性分析 本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，距离太湖湖体最近直线距离为 71.2km。		
表 1-5 《太湖流域管理条例》相符性分析		
	《太湖流域管理条例》相关要求	相符性分析
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目为城镇污水集中处理项目，符合国家产业政策和水环境综合治理要求；项目建成后将设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；符合清洁生产要求。
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模	本项目为[D4620]污水处理及其再生利用，是城镇污水集中处理项目，尾水排入雅本北河，雅本北河不是入太湖河道，不在本条例规定的范围内。
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； （二）设置水上餐饮经营设施； （三）新建、扩建高尔夫球场；	本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块，距离太湖湖体 71.2km，不属于所列禁止行为。

	(四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六) 本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地级人民政府应当责令拆除或者关闭。		
第三十五条	太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起1年内组织进行技术改造。	本项目为城镇污水集中处理项目，污水处理设施工艺为 A²/O+MBR 工艺，具有脱氮除磷深度处理的能力，尾水排放执行《苏州特别排放限值标准》（其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）后排入雅本北河。	相符
6、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性分析 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）：太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。本项目与太湖湖体最近距离为 71.2km，根据《公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号）中规定，本项目位于太湖流域三级保护区内，结合本项目排污特征，并对照《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）第三十六条、第四十三条和第四十五条规定进行相符性分析。 表 1-6 本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性分析			
	《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相关要求	相符性分析	相符性
第三十六条	太湖流域市、县（市、区）人民政府应当组织住房城乡建设、自然资源、发展改革、生态环境、水利等部门，根据太湖流域水污染防治规划编制本行政区域城镇污水集中处理等环境基础设施建设规划，优先建设城镇污水集中处理设施等环境基础设施，对城镇生活污水、粪便、垃圾进行无害化、资源化处	本项目属于[D4620]污水处理及其再生利用，为城镇污水集中处理项目，污水处理设施工艺为 A²/O+MBR 工艺，具有除磷脱氮的能力，	相符

		置。 新建城镇污水集中处理设施应当同步配套建设除磷脱氮设施；已建的城镇污水集中处理设施应当限期改造，开展除磷脱氮深度处理，控制磷、氮等污染物的排放。	尾水排放执行《苏州特别排放限值标准》 （其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB32/4440-2022） 后排入雅本北河。									
	第四十三条	太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。	本项目属于[D4620]污水处理及其再生利用，为城镇污水集中处理项目，不涉及所列禁止条款	相符								
综上所述，本项目为[D4620]污水处理及其再生利用，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，本项目为城镇污水集中处理项目，太仓港区化工园区生活污水收集后经厂区污水处理设施处理达标后排入雅本北河，对区域污染物总量有削减作用，符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号 2011）及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相关要求。 7、与《江苏省水污染防治条例》（2021 修正）相符性分析 表 1-7 本项目与《江苏省水污染防治条例》（2021 修正）相符性分析 <table><tr><th colspan="2">《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求</th><th>相符性分析</th><th>相符性</th></tr><tr><td>第三十一条</td><td>县级以上地方人民政府应当根据城镇发展规模，统筹规划、建设城镇污水收集、集中处理设施、永久性污泥处理处置设施和管网清疏污泥处理处置设施，保证城镇污水集中处理设施的收集、处理能力与城镇污水产生量相适应，实现城镇生活污水全</td><td>本项目服务范围为东方路以南，346 国道以东，虹桥路以北，滨江路、新春路、龙江路以西的区域，面积为 8.986 平方公里，收</td><td>相符</td></tr></table>					《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求		相符性分析	相符性	第三十一条	县级以上地方人民政府应当根据城镇发展规模，统筹规划、建设城镇污水收集、集中处理设施、永久性污泥处理处置设施和管网清疏污泥处理处置设施，保证城镇污水集中处理设施的收集、处理能力与城镇污水产生量相适应，实现城镇生活污水全	本项目服务范围为东方路以南，346 国道以东，虹桥路以北，滨江路、新春路、龙江路以西的区域，面积为 8.986 平方公里，收	相符
《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求		相符性分析	相符性									
第三十一条	县级以上地方人民政府应当根据城镇发展规模，统筹规划、建设城镇污水收集、集中处理设施、永久性污泥处理处置设施和管网清疏污泥处理处置设施，保证城镇污水集中处理设施的收集、处理能力与城镇污水产生量相适应，实现城镇生活污水全	本项目服务范围为东方路以南，346 国道以东，虹桥路以北，滨江路、新春路、龙江路以西的区域，面积为 8.986 平方公里，收	相符									

	收集、全处理。	水来源为该区域内的生活污水，将太仓港城组团污水处理厂接管的居民生活污水纳入本工程中，处理能力 20000t/d，可保证城镇污水集中处理设施的收集、处理能力与城镇污水产生量相适应。	
第三十三条	城镇污水集中处理设施的运营单位应当对城镇污水集中处理设施的进出口水质、水量进行监测。城镇污水集中处理设施的运营单位在出现进水水质和水量发生重大变化可能导致出水水质超标，或者发生影响城镇污水集中处理设施安全运行的突发情况时，应当立即采取应急处理措施，并向所在地城镇排水主管部门、生态环境主管部门报告。城镇排水主管部门、生态环境主管部门接到报告后，应当及时调查、处置。	本项目进口和排污口设置在线监测装置。	
第三十五条	新建城镇污水集中处理设施应当同步配套建设污泥处置设施和再生水利用设施。已建成的城镇污水集中处理设施应当进行污泥处置、再生水利用设施改造。未配套建设污泥处置设施或者不具备污泥处置能力的，应当委托具备相应能力的单位进行污泥处置。	本项目污泥委托专业单位处置	相符
第三十六条	城镇污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理污泥，保证处理后的污泥符合国家有关标准，对污泥的流向、用途、用量等进行跟踪、记录，并报告城镇排水主管部门、生态环境主管部门。	本项目污泥委托专业单位处置，同时对污泥的流向、用途、用量等进行跟踪、记录，并报告城镇排水主管部门、生态环境主管部门。	相符
第七十六条	可能发生水污染事故的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家和省有关规定制定本单位的水污染事故应急方案，报生态环境主管部门和有关主管部门备案，做好应急准备，并定期进行演练。	本项目为[D4620]污水处理及其再生利用，属于城镇污水集中处理项目，建设单位将按照有关规定制定本单位的水污染事故应急方案，并报生态环境主管部门和有关主管部门备案，同时做好应急准备，并定期进行演练。	相符
综上所述，本项目与《江苏省水污染防治条例》（2021 修正）相			

符。				
8、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析				
表 1-8 与江苏省、苏州市“十四五”生态环境保护规划的相符性				
序号	文件要求		项目情况	相符性
1		推进大气污染深度治理强化达标目标引领。加强达标进程管理，研究制定未达标城市环境空气质量达标路线图及污染防治重点任务，对空气质量改善不达标的市、县（市、区）强化大气主要污染物总量减排，推动更多城市空气质量稳步达标。统筹考虑 PM _{2.5} 和臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点行业治理，强化差异化精细化管控。严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，完善定期通报排名制度，及时开展监测预警、督查帮扶。	根据《2023 年度太仓市环境质量公报》，本项目所在区域为不达标区，本项目采取的废气治理措施能满足区域环境质量改善目标管理	相符
2	江苏省“十四五”生态环境保护规划	加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层物质（ODS）管理，推进有毒有害大气污染物排放控制。	本项目污水处理过程产生的废气经生物除臭+土壤除臭工艺处理后无组织排放，对周边环境影响较小。	相符
3		持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本项目进口和排污口设置在线监测装置。	相符

	4		强力推进蓝天保卫战。扎实推进PM_{2.5}和O₃协同控制，全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动，钢铁、火电行业全部完成超低排放改造，整治燃煤锅炉超4000台，淘汰高污染排放机动车22万余辆。加强扬尘精准化管控，平均降尘量1.8吨/月·平方公里，为全省最低。大力推进VOCs污染防治工作，开展化工园区泄漏检测与修复，累计完成化工园区、重点行业VOCs综合治理项目5000余项。依托大气环境质量优化提升战略合作，开展大气环境质量分析预测、污染来源解析、专家帮扶指导等工作，提升科学治理水平。	本项目污水处理过程产生的废气经生物除臭+土壤除臭工艺处理后无组织排放，对周边环境影响较小。	相符
	5	苏州市“十四五”生态环境保护规划	深度实施碧水保卫战。全面落实河（湖）长制、断面长制，推进流域系统治理，实施“一湖一策、一河一策、一断面一方案”，累计完成2500余个重点项目。开展全市河流水质环境攻坚行动，省考以上河流断面水质全部达到Ⅲ类，完成932条黑臭水体整治。推进长江保护修复，严格落实长江“十年禁渔”，开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动，实施太湖流域六大重点行业提标改造，拆除4.5万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网3816千米，城市、集镇区生活污水处理率分别达到98%、90.5%，生活污水处理厂尾水实现准Ⅳ类标准排放。	本项目污水经污水处理设施处理达标后尾水出水执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中的A标准，排入雅本北河	相符
	6		稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土壤污染治理与修复规划》，完成130个国控省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。建立重点行业重点重金属企业全口径清单427家，开展6个重金属重点防控区专项整治，组织对345家太湖流域电镀企业开展集中整治。有	本项目不属于土壤污染重点行业企业，对土壤环境基本无影响	相符

		序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成 636 个加油站地下油罐防渗改造。	
9、《太仓市“十四五”生态保护规划》相符性分析 根据《太仓市“十四五”生态环境保护规划》中重点任务章节第四节-坚持三水统筹 提升水生态环境质量相关内容： （1）实施水环境质量目标管理。以水质达标为底线，制定落实“一河一策”防治措施。加快推进水功能区与水环境控制单元区划体系和管控手段的有机融合，建立统一的水生态环境管理区划体系、监测体系和考核体系。深入推进河湖长制，压实压紧河湖长制工作责任链条，优化河（湖）长设置，以发现问题、处理问题为导向，切实提升河湖水质改善成效。按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，紧紧围绕国省考断面水质全面达标，落实各项水污染防治工作。 （2）加强工业企业排水整治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升及提标改造，提高工业园区（集聚区）污水处理水平，加快实施“一园一档”、“一企一管”，推进工业集聚区工业废水和生活污水分类收集、分质处理，推动 500 吨以上排水规模企业在污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强氟化物、挥发酚、锑特征水污染物监管，探索建立重点园区有毒有害水污染物名录，加强对重金属、抗生素、持久性有机物和内分泌干扰物等特征水污染物监管。 本项目为生活污水处理厂，不涉及工业污水，尾水处理达标后排入厂区南侧雅本北河，可提高雅本北河的水域流动性，对雅本北河水质可起到改善作用。 根据分析，项目建设符合《太仓市“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。 10、与《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号)相符性分析			

	根据《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号)第四章:污水处理第二十九条:城镇污水处理设施维护运营单位应当保证出水水质符合国家和地方规定的排放标准,不得排放不达标污水。第三十条:城镇污水处理设施维护运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处置污泥,保证处理处置后的污泥符合国家有关标准,对产生的污泥以及处理处置后的污泥去向、用途、用量等进行跟踪、记录,并向城镇排水主管部门、环境保护主管部门报告。任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥。 本项目尾水中 COD、NH₃-N、TN、TP 执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》中的“苏州特别排放限值”,其余污染因子 2026 年 3 月 28 日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准,2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1B 标准。本项目产生的污泥为一般工业固废,统一收集后委外处置,符合《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号)要求。 11、与《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-002)相符性分析 根据文件要求,“污泥浓缩常采用重力浓缩和机械浓缩两种方法。机械浓缩包括离心浓缩、重力浓缩等方式”,“污泥脱水包括自然干化脱水、热干化脱水和机械脱水,本指南中特指机械脱水。常用的污泥机械脱水方式有压滤式和离心式,其中压滤式主要指板框式和带式”,“污泥焚烧是指在定温度和有氧条件下,污泥分别经发、热解、气化和燃烧等阶段,其有机组分发生氧化(燃烧)反应生成 CO₂ 和 H₂O 等气相物质,无机组分形成炉”,本项目污泥脱水采用叠螺脱水+板框式压滤机,污泥经厂内板框压滤至含水率 60%~65%运至光大环保能源(苏州)有限公司焚烧处置,因此本项目符合《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-002)相关要求。 12、与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办
--	---

	[2024]16 号)、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》(苏环办字[2024]71 号)相符性分析 文件要求:“规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性,论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述:目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”,不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述,严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物,须在环评文件中明确具体鉴别方案,鉴别前按危险废物管理,鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致,规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存,符合相应的污染控制标准。 “规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部 2021 年第 82 号公告)要求,建立一般工业固废台账,污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报,电子台账已有内容,不再另外制作纸质台账” 本报告已明确各种固体废物种类、数量、来源和属性,论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性,提出了切实可行的污染防治对策措施。本项目不涉及再生品、副产品。本项目新建危废暂存间及污泥暂存间,危险废物仓库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023)要求建设。本项目建成后将按照要求建立一般工业固废危险废物台账。综上所述,本项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办[2024]16 号)、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》(苏环办字[2024]71 号)相符。
--	---

	13、与《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）相符性分析 文件要求:（一）建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统(以下简称固废系统)数据对接。（二）完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。（三）落实转运转移制度。产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度，转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，严格执行审批程序。 项目一般工业固废主要为栅渣、沉砂、污泥，其中栅渣、沉砂与生活垃圾一并由环卫清运，污泥委托资质单位焚烧处置（省内处置利用单位，在签订合同前对其主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向）。本项目建成后将按照《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）要求开展年度信息申报及建立电子台账（保存时间至少 5 年）。本项目拟建污泥斗 25m²、栅渣、生活垃圾暂存区 8m²，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存(处
--	---

	置)场》(GB15562.2)要求的环境保护图形标志。综上所述,本项目与《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办[2023]327 号)相符。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 根据《苏州市“十四五”水务发展规划（苏府〔2021〕71号）》，污水收集与处理系统有待加强，全市污水处理设施空间布局和能力配置尚不平衡，污水收集效率还需深化提升，污水厂站网湿体系仍需进一步完善，配套污泥处置环保基础设施建设还需投入；农村生活污水治理有待进一步提升，部分村庄接纳率不高，运行管理有较大提升空间，对照苏州市率先基本实现农业农村现代化评价考核还有差距。为响应国家和地方省市两级政府的最新号召，聚焦处理能力提升，优化污水处理设施布局，适度超前建设污水处理设施，新建苏州市太仓港经济技术开发区污水厂项目，鼓励建设高标准环境友好型污水处理厂，实现水、泥、气、声、景观同步达标的高标准要求。 目前杨林塘以南区域的生活污水和工业废水合并进入太仓市港城组团工业污水厂进行集中处理，原计划其生活污水处理规模占全厂处理规模的12%，实际运行过程中，生活污水处理规模已占全厂处理规模的50%。太仓市港城组团污水处理厂服务范围西至浮沪璜公路、东至长江江堤、南至虹桥路、北至杨林塘。除了处理太仓港港口开发区内工业、生活污水外还考虑纳入浏家港镇的污水，服务面积约19.8km²。根据江苏省人民政府办公厅发布的《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）文件的指示，要求化工园区要配套建设专业的污水处理厂，严禁化工废水接入城镇污水处理厂，为了确保化工园区污水厂和生活污水厂的稳定运营，拟通过本项目的实施，建设一座规模为2万吨/日的生活污水处理厂，将杨林塘以南区域的工业废水和生活污水分别收集、处理，本项目仅处理杨林塘以南区域的生活污水，不处理工业废水。 太仓港区化工园区配套水质净化厂于2023年8月21日取得江苏省投资项目备案证（太港管备〔2023〕111号）。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第682号令）
------	--

的有关规定，该项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》项目属于“四十三、水的生产和供应业”中“95、污水处理及其再生利用”中的“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”，应编制环境影响报告表。苏州市宏宇环境科技股份有限公司受太仓江城城市污水处理有限公司的委托，承担《太仓江城城市污水处理有限公司新建太仓港区化工园区配套水质净化厂工程项目》的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场踏勘、调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了完成了本项目环境影响报告表、环境风险及地表水环境影响专项评价，提交主管部门和建设单位，供决策使用。

2、项目概况

项目名称：太仓江城城市污水处理有限公司新建太仓港区化工园区配套水质净化厂工程项目；

建设单位：太仓江城城市污水处理有限公司；

建设地点：苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块；

建设性质：新建；

建设规模及内容：项目总投资 21539.44 万元，其中工程造价投资 8806.44 万元，设备费用 8870.42 万元，预备费及其他费用 3862.58 万元。新建太仓港区化工园区配套水质净化厂工程项目，项目总占地面积 10.5 亩，总建筑面积 4850 平方米，项目建成后，太仓港区化工园区配套水质净化厂日处理能力可达 20000 吨；

占地面积：项目总占地面积 10.5 亩，总建筑面积 4850 平方米。

3、建设内容

本项目公用及辅助工程建设内容见下表。

表 2-1 公用及辅助工程主要建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	工程规模/设计能力	备注
------	--------	-----------	----

	主体工程	设备房		建筑面积 988.25m ²	内设生产管理、行政管理、中心控制、化验及值班室等。
		地下箱体		建筑面积 3509.10m ²	主要包括污水处理区域
		实验室		建筑面积 51.9m ²	内设化验室、无菌室、药品储藏室
	贮运工程	罐区		PAC 储罐 30 立方	常温常压
				乙酸钠储罐 15 立方	
				柠檬酸储罐 3 立方	
				次氯酸钠储罐 15 立方	
	公用工程	给水		15548.5t/a	新增用水由自来水厂提供
		供电		430 万 kWh/a	新增用电由供电公司提供
		排水		处理城镇生活污水 730 万吨/年	/
		绿化		3769m ²	/
	环保工程	废气处理	粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅、污泥脱水间、应急事故池产生的废气	1 座生物滤池+1 座土壤滤池除臭装置	无组织排放/
			厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR 膜池产生的废气	1 座生物滤池+1 座土壤滤池除臭装置	无组织排放/
		废水处理		本工程采用 A ² /O+MBR 作为本处理厂主处理工艺，采用叠螺脱水作为污泥处理工艺，采用紫外消毒为主，辅助投加次氯酸钠消毒作为消毒工艺，采用生物除臭+土壤除臭工艺作为除臭工艺，采用地埋式建设方式	/
		固废暂存	危废暂存间	10m ²	地上一层东南角位置
			一般工业固废暂存间	8m ²	地上一层东北侧位置

		污泥斗	25m ³	位于地上二层东侧,污泥脱水间内
		噪声治理	建筑隔声、合理布局、绿化隔离	
其他		在线监测	总排口处设置 pH、COD、氨氮、TP、TN 在线监测仪	
		雨水排放口	本项目不设置雨水排放口,建筑屋面雨水外排室外绿地就近排流入六塘河,道路雨水通过道路横坡散排路边绿地,绿地雨水通过等同于草沟的绿地流水通道就近散排入周边河道和尾水缓冲区	
		污水排放口	设置位于厂区西北角	
		事故应急池	拟建设 2793m ³ 事故应急池	

4、设计处理能力

太仓港区化工园区配套水质净化厂属于城镇污水处理厂,服务范围为东方路以南,346 国道以东,虹桥路以北,滨江路、新春路、龙江路以西的区域,面积为 8.986 平方公里,收水来源为该区域内的生活污水。本项目设计处理能力详见下表。

表 2-2 本项目设计处理能力一览表

序号	工程名称	处理能力(吨/天)	工作时数
1	太仓港区化工园区配套水质净化厂工程	20000	8760h/a

注:收水范围内的工业废水因官网布局受限,必须接入本污水厂的,需经本污水厂综合评估达标后接入。

5、主要设备

表 2-3 主要设备一览表

序号	主要生产 工艺/ 工序	设备名称	规格	设备台数	功率	备注
1	格栅、集水井、沉砂池	电动铸铁镶铜闸门(总进水)	φ1200, 铸铁	1 套	1.1kW	/
2		电动铸铁镶铜闸门(粗格栅进出水)	尺寸: 800×800mm, 铸铁	4 套	1.1kW	/
3		移动式抓斗格栅除污系统	渠宽 1400mm, 栅距 20mm,	1 套	总装机功率约 4kW	/
4		集水井 1 提升泵	700m ³ /h, 10m,	3 台	30kW	/
5		集水井 2 提升泵	45m ³ /h, 15m,	2 台	4kW	/
6		叠梁闸门(细格栅进出水)	尺寸: 800×2000, SUS304	4 套	/	/
7		阶梯细格栅	栅距 3mm, 主体为 SUS304 材质,	2 台	1.1kW	/

	8		螺旋压榨机	处理量 1.0m³/h, 主体材质 SUS304 材质	1 台	1.1kW	/
	9		叠梁闸门（沉砂池进水）	尺寸：800×2000mm, SUS304	2 套	/	/
	10	成套除砂系统	砂泵	45m³/h, H: 15m	2 台	/	/
			刮砂机	/	2 台	/	/
			排砂管道及控制程序等	/	1 套	/	/
			砂水分离器	处理量 12L/s, 主体材质 SUS304 材质	1 台	0.37kW	/
	11		进水取样泵	1.0m³/h	2 台	≥0.29kW	/
	12	MBR 格栅渠	叠梁闸门（膜格栅进出水）	尺寸：800×2000, SUS304	4 套	/	/
	13		MBR 膜格栅系统	过滤筛孔：1mm；单台处理量大于 410L/S, 膜格栅主机 2 台, 主体材质 SUS304, 其他辅助配套液位控制器、溜槽、冲洗系统、螺旋压榨机等, 配套控制系统	1 套	总装机功率约 27kW	/
	14		电动调节堰（生化进水配水）	尺寸：1000×500, 铸铁材质	2 套	/	/
	15	应急池	应急池提升泵	Q:450m³/h, H:10m,	2 台	22kW	/
	16		应急池潜水推流器	导杆、链条及紧固件材质：SUS316 不锈钢；	3 台	不小于 4.0kW	/
	17	生物反应池	厌氧池潜水搅拌机	叶轮材质：SUS304 不锈钢及以上；导杆、链条及紧固件材质：SUS316 不锈钢；	5 台	不小于 4.0kW	4 用 1 冷备
	18		厌氧池仪表泵（卧式离心泵）	5m³/h, 3m	2 台	不小于 0.15kW	/
	19		缺氧池潜水推流器	导杆、链条及紧固件材质：SUS316 不锈钢；	5 台	不小于 4.0kW	4 用 1 冷备
	20		缺氧池仪表泵（卧式离心泵）	5m³/h, 3m	2 台	不小于 0.15kW	/
	21		厌氧内回流装置	420m³/h, 配套自锁、防倒流；导杆、链条及紧固件材质：SUS316 不锈钢；	3 套	不小于 2.5kW	2 用 1 冷备
	22		微孔曝气装置	通气量 0.8-3m³/h·套	3000 套	/	/
	23		好氧池仪表泵（卧式离心泵）	5m³/h, 3m	2 台	不小于 0.15kW	/
	24		后缺氧池潜水搅拌机	叶轮材质：SUS304 不锈钢及以上；导杆、	3 台	不小于 4.0kW	2 用 1 冷备

				链条及紧固件材质： SUS316 不锈钢；			
25		缺氧池出水闸门（手动暗杆式铸铁镶铜方闸门）		尺寸： 1600mm×800mm	2 套	/	/
26		缺氧内回流装置		1250m³/h，配套自锁、防倒流；导杆、链条及紧固件材质： SUS316 不锈钢；	3 套	不小于 5.0kW	2 用 1 冷备
27		膜池进水装置		1040m³/h，配套自锁、防倒流；导杆、链条及紧固件材质： SUS316 不锈钢；	5 套	不小于 5kW	/
28		MBR 膜成套装置		浸没式中空纤维，处理能力 1670m³/d，膜元件材质 PVDF，组件式模块化安装，膜丝强度≥500N，膜箱主体材质 SUS304L，运行跨膜压差-55 到 55kPa，膜箱骨架、膜箱支吊架、集成汇集水管、进水保护装置、导流装置、配气管、曝气管等。	12 套	/	/
29	MBR 系统	MBR 真空装置		抽气量大于 1200L/min，含控制阀门管路，配套控制系统。	4 套	/	/
30		膜产水及反冲洗系统	产水泵	/	5 台	15kW、	4 用 1 冷备
			反冲洗泵	/	2 台	15kW	1 用 1 备
			控制阀门及出水管路	/	1 套	/	/
			膜反洗泵	Q:288m³/h，H:12m，380V	1 台	15kW	/
			膜产水泵	Q:288m³/h，H:12m，380V	1 台	15kW	/
		膜池排空泵		350m³/h，10m	2 台	18.5kW	1 用 1 备
		回流控制阀门		1000×2000mm，SUS304	2 套	/	/
31	消毒及清水池	紫外线消毒装置		管道式，有效紫外剂量不小于 15mJ/cm²；含控制柜，配置电控	2 套	不小于 9.6kW	/

			柜,			
33	加药系统	除磷精准加药系统	包括储药罐 30000L、计量泵 3 台、过滤器、液位、控制程序, 加药管道成套供应,	1 套	功率约 0.6kW	/
35		碳源精准加药系统	包括储药罐 15000L、计量泵 3 台、过滤器、液位、控制程序, 加药管道成套供应,	1 套	功率约 0.6kW	/
37		膜碱清洗加药系统	与 MBR 膜配套, 包含药剂储存 15000L, 计量泵 4 台, 过滤器、液位及控制程序	1 套	功率约 3.8kW	/
38		膜酸清洗加药系统	与 MBR 膜配套, 包含药剂储存 3000L, 计量泵 4 台, 过滤器、液位及控制程序,	1 套	功率约 4.1kW	/
39		消毒加药系统	包括计量泵 2 台、过滤器、控制程序, 加药管道成套供应,	1 套	功率约 0.4kW	/
40		喷淋洗眼器	(1) 立式, 材质 SUS304; (2) 包括圆顶喷头、拉手、底座、过滤喷头、夜光手推板等	1 套	/	/
41	鼓风曝气系统	生化曝气空气悬浮风机	不小于 50m ³ /min, 75kPa, 采用风冷型式, 含空气轴承、永磁同步电机、放空消音、PLC 控制器、液晶控制屏、变频器等, 配套精密电子控制技术。	3 套	75kW	2 用 1 备
42		膜曝气空气悬浮风机	不小于 30m ³ /min, 40kPa, 采用风冷型式, 含空气轴承、永磁同步电机、放空消音、PLC 控制器、液晶控制屏、变频器等, 配套精密电子控制技术。	3 套	37kW	2 用 1 备
43		膜专用曝气系统	包括控制阀、LEAP 脉冲极差装置, 锁紧调节装置	12 套	/	/
44	除臭系统	废气收集系统	24000m ³ /h, 含集气装置、收集管网、除臭风机 2 台等,	2 套	总装机功率 22kW	/
45		生物除臭系统	24000m ³ /h, 含配气及	2 套	2.2kW	/

				多级分类复合生物填料、配水接触吸收及循环装置喷淋装置等，			
46		土壤除臭系统		包含布气系统、扩散层、土壤层等	1 套	/	/
47	污泥处理系统	污泥处理系统	污泥泵	/	1 套	装机功率约 28kW	/
			叠螺式脱水机	绝干污泥处理量不小于 90DS.kg/h			
			溶药加药装置	3000L/h,PAM 配置浓度 1-5‰，机体材质 SUS304			
			污泥斗	容积 25m³，材质不锈钢			
48		吊装装置		最大起重 3 吨，起升高度 12m	2 套	/	/
49		集水坑排水泵		Q:30m³/h，H:10m	2 台	不小于 2.2kW	1 用 1 备
50		压缩空气装置		螺杆空压机风量大于 0.6m³/min，2 台，以及包括储气罐、冷干机、气体过滤器等	1 套	功率约 8.2kW	/
51	其他辅助设备	恒压变频供水装置	供水主泵	45m³/h，≥30m	2 台	5.5kW	/
			供水辅泵	6m³/h，≥30m	1 台	1.1kW	/
			稳压装置	/	1 台	/	/
52		格栅冲洗水系统	冲洗泵	35m³/h，H： 88m	2 台	总功率约 30kw	/
			稳压装置	/	1 台		/
53		出水取样泵		1.0m³/h	2 台	≥0.2kW	1 用 1 备

本项目实施后厂内主要构筑物参数见下表。

表 2-4 项目实施后全厂主要构筑物参数表

序号	名称	面积
1	设备房	988.25m ²
2	地下箱体	3509.10m ²
3	格栅	41.8m ²
4	集水井	86.7m ²

5	沉砂池	97m ²
6	膜池	177.6m ²
7	应急池	421.2m ²
8	生物反应池（其中曝气池 650 平）	1781m ²
9	污泥脱水间	79.2m ²
10	加药间	107m ²

6、主要药剂

本项目主要药剂使用情况详见下表。

表 2-5 主要药剂使用一览表

序号	物料名称	主要成分	形态	年用量（t/a）	最大存储量	存储方式	储存位置
1	PAC	聚合氯化铝 [Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m (10%)	液态	1500	30m ³ (35.7t)	桶装	加药间
2	PAM	聚丙烯酰胺 (C ₃ H ₅ NO) _n	固体	15	1t	袋装	
3	乙酸钠	CH ₃ COONa	液体	1000	15m ³ (2.175t)	桶装	
4	次氯酸钠	NaClO10%	液体	1000	15m ³ (18.15t)	桶装	
5	柠檬酸	C ₆ H ₈ O ₇	固体	20	3m ³ （4.62t）	袋装	
6	过硫酸钾	K ₂ S ₂ O ₈	固体	1650g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶	实验室药品柜
7	氢氧化钠	NaOH	固体	325g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶	
8	盐酸	HCl31%	液体	300ml	500g (1 瓶)	500ml/ 瓶	
9	抗坏血酸	C ₆ H ₈ O ₆	固体	200g	125g (5 瓶)	25g/瓶	
10	钼酸铵	(NH ₄) ₂ MoO ₄	固体	150g	200g (2 瓶)	100g/ 瓶	
11	酒石酸锑钾	C ₈ H ₄ K ₂ O ₁₂ Sb ₂	固体	10g	100g (1 瓶)	100g/ 瓶	
12	磷酸二氢钾	KH ₂ PO ₄	固体	5g	100g (1 瓶)	100g/ 瓶	
13	重铬酸钾	K ₂ Cr ₂ O ₇	固体	40g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶	
14	硫酸	H ₂ SO ₄ 15%	液体	12300ml/13.53kg	6000ml/6.6kg (12 瓶)	500ml/ 瓶	
15	硫酸银	Ag ₂ SO ₄	固体	110g	200g (2 瓶)	100g/ 瓶	
16	硫酸汞	HgSO ₄	固体	240g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶	

17	邻苯二甲酸氢钾	C ₈ H ₅ O ₄ K	固体	50g	50g (1 瓶)	50g/瓶	原料 仓库	
18	氯化铵	NH ₄ Cl	固体	35g	250g (1 瓶)	250g/ 瓶		
19	酒石酸钾钠	NaKC ₄ H ₄ O ₆	固体	1000g	1000g (2 瓶)	500g/ 瓶		
20	纳氏试剂	HgI ₂ -KI-NaOH	液体	2000ml	2000g (4 瓶)	500g/ 瓶		
21	硫酸锌	ZnSO ₄	固体	50g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
22	硫代硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₃	固体	10g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
23	可溶性淀粉	(C ₆ H ₁₀ O ₅)n	固体	10g	100g (1 瓶)	100g/ 瓶		
24	碳酸钠	Na ₂ CO ₃	固体	5g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
25	氯化钙	CaCl ₂	固体	60g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
26	七水硫酸镁	MgSO ₄ · 7H ₂ O	固体	50g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
27	磷酸氢二钾	K ₂ HPO ₄	固体	45g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
28	磷酸二氢钾	KH ₂ PO ₄	固体	20g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
29	磷酸氢二钠	Na ₂ HPO ₄	固体	70g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
30	葡萄糖	C ₆ H ₁₂ O ₆	固体	100g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
31	谷氨酸	C ₅ H ₉ NO ₄	固体	100g	25g (1 瓶)	25g/瓶		
32	乙酸	CH ₃ COOH15%	液体	500ml	500ml (1 瓶)	500ml/ 瓶		
33	亚硫酸钠	Na ₂ SO ₃	固体	10g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
34	碘化钾	KI	固体	105g	500g (1 瓶)	500g/ 瓶		
35	烯丙基硫脲	C ₄ H ₈ N ₂ S	固体	20g	100g (1 瓶)	100g/ 瓶		
36	润滑油	/	液态	2t	500kg (2 桶)	250kg/ 桶		
项目主要原辅材料理化性质及危险特性见下表。								
表 2-6 理化性质、毒性毒理表								
序号	名称	理化特性		燃烧爆炸性		毒理特性		

1	PAM (聚丙烯酰胺)	无色或微黄色稠厚胶体, 无臭; 相对密度 (水=1) 1.189g/cm ³ ; 折射率 1.452; 闪点>110°C; 溶于水, 不溶于有机溶剂	不燃	LD ₅₀ >1000mg/kg(大鼠经口)
2	PAC (聚合氯化铝)	无色或黄色树脂状固体, 其溶液为无色或黄褐色透明液体, 有时因含杂质而呈灰黑色粘液; 易溶于水及稀酒精, 不溶于无水酒精及甘油	不燃	无毒
3	乙酸钠	又称醋酸钠, 分子式: CH ₃ COONa, 三水合乙酸钠为白色结晶体, 相对密度为 1.45, 熔点为 58°C, 无水乙酸钠为无色透明结晶体, 熔点为 324°C。易溶于水。	不燃	LD ₅₀ 3530mg/kg (大鼠经口)
4	次氯酸钠	无色液体带有强烈的气味; 相对密度(水=1)1.21g/cm ³ ; 沸点 111°C; 熔点-16°C; 溶于水	不燃	LD ₅₀ 8500mg/kg(大鼠经口)
5	柠檬酸	又名枸橼酸, 分子式为 C ₆ H ₈ O ₇ , 是一种重要的有机弱酸, 为无色晶体, 无臭, 易溶于水, 溶液显酸性, 沸点 175 °C, 熔点 153 至 159 °C, 密度 1.542 g/cm ³	不燃	无毒
6	过硫酸钾	化学式为 K ₂ S ₂ O ₈ , 是一种白色结晶性粉末, 溶于水、不溶于乙醇, 具有强氧化性, 常用作漂白剂、氧化剂, 沸点 1689 °C, 密度 2.47 g/cm ³ , 熔点 1067°C	可燃	LD ₅₀ 802mg/kg (大鼠经口)
7	氢氧化钠	白色不透明固体, 易潮解, 蒸汽压 0.13kPa/739°C, 熔点 318.4°C, 沸点 1390°C, 相对密度(水=1)2.12, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	不燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性液体。	无记录
8	盐酸	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 熔点-114.8°C, 沸点 108.6°C, 蒸汽压 30.66kPa/21°C, 相对密度(水=1)1.20, 相对密度 (空气=1)1.26。	本品不燃, 具强刺激性。	急性毒性: LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
9	抗坏血酸	分子式: C ₆ H ₈ O ₆ , 沸点 553°C, 密度 1.694 g/cm ³ , 白色结晶或结晶性粉末, 无臭, 味酸, 熔点 190 至 192 °C, 闪点 238.2 °C, 别名维生素 C	可燃	无记录
10	钼酸铵	分子式: (NH ₄) ₂ MoO ₄ , 熔点 170°C, 密度 2.498 g/cm ³ , 白色粉末, 熔点: 170 °C (分解),	不燃	有毒, 具有刺激性
11	酒石酸锑钾	分子式: C ₈ H ₄ K ₂ O ₁₂ Sb ₂ , 外观与性状: 白色晶体熔点: 100°C 为无色透明结晶体或白色粉末。分子量为 613.827, 相对密度 2.607	不燃	无记录
12	磷酸二氢钾	分子式: KH ₂ PO ₄ , 熔点 252.6°C, 密度 2.338 g/cm ³ , 白色结晶性粉末, 可溶于水, 水溶液呈酸性, 不溶于醇	不燃	无记录
13	重铬酸钾	分子式: K ₂ Cr ₂ O ₇ , 外观与性状: 橙红色晶体, 密度: 2.676 g/cm ³ , 熔点: 398°C, 沸点: 500°C, 闪点: 50° F	不燃	LD ₅₀ 190mg/kg (小鼠经口)

14	硫酸 10%	分子式: H_2SO_4 , 纯品为无色透明油状液体, 无臭, 蒸汽压 0.13kPa/145.8℃, 熔点 10.5℃, 沸点 330.0℃, 相对密度(水=1)1.1, 相对密度(空气=1)3.4。	具强腐蚀性, 与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应甚至引起燃烧。	毒性: 属中等毒性急性毒性: $\text{LD}_{50}80\text{mg/kg}$ (大鼠经口); $\text{LC}_{50}510\text{mg/m}^3$, 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m^3 , 2 小时(小鼠吸入)
15	硫酸银	分子式: Ag_2SO_4 , 沸点 1085℃, 微溶于水, 白色结晶性粉末, 密度 5.45 g/cm ³ , 熔点 652 ℃, 沸点: 1085℃	不燃	在皮肤和粘膜上造成腐蚀影响, 刺激皮肤和粘膜
16	硫酸汞	分子式: HgSO_4 , 可溶于水, 密度 6.47 g/cm ³ , 白色结晶性粉末	不燃	有毒
17	邻苯二甲酸氢钾	分子式: $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{K}$, 熔点: 295-300° C, 沸点: 378.3° C, 密度: 1.006g/cm ³ , 闪点: 196.7℃, 外观: 白色结晶性粉末, 溶解性: 可溶于水、微溶于乙醇	可燃	有毒, 刺激眼睛、呼吸系统和皮肤
18	氯化铵	分子式: NH_4Cl , 沸点 520 ℃, 易溶于水, 密度 1.527 g/cm ³ , 白色结晶	不燃	有毒, 对皮肤、粘膜有刺激性
19	酒石酸钾钠	分子式: $\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6$, 分子量 210.23 熔点 75 ℃, 密度 1.79 g/cm ³ , 溶解性不溶于醇	不燃	无记录
20	纳氏试剂	分子式: $\text{HgI}_2\text{-KI-NaOH}$, 常温下略显淡黄绿色的透明溶液, 随着暴光时间增加逐渐生成黄棕色沉淀, 溶液会渐渐变黄	不燃	有毒
21	硫酸锌	分子式: ZnSO_4 , 密度 1.957 g/cm ³ , 外观无色或白色结晶、颗粒或粉末, 熔点 100℃, 沸点 330℃	不燃	有毒, 对眼有中等度刺激性, 对皮肤无刺激性
22	硫代硫酸钠	化学式: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, 密度 1.667 g/cm ³ , 熔点 48 ℃, 沸点 100 ℃, 无色或白色结晶性粉末	不燃	无毒
23	可溶性淀粉	化学式: $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$, 白色或类白色粉末, 无臭无味, 可溶性淀粉不溶于冷水, 溶解于沸水	可燃	无毒
24	碳酸钠	分子式: Na_2CO_3 , 密度 2.532 g/cm ³ , 外观白色粉末, 闪点 169.8℃, 熔点 851℃ 沸点 1600℃, 易溶于水和甘油, 微溶于无水乙醇, 难溶于丙醇	不燃	无记录
25	氯化钙	分子式: CaCl_2 , 沸点 1600℃, 水溶性易溶于水, 溶解时放热, 熔点 772 ℃, 白色或灰白色的颗粒或粉末	不燃	无记录
26	七水硫酸镁	分子式: $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 熔点 1124 ℃ 易溶于水, 密度 2.66 g/cm ³ , 白色或无色的针状或斜柱状结晶体	不燃	有毒, 具有刺激性
27	磷酸氢二钾	分子式: K_2HPO_4 , 熔点 340 ℃, 易溶于水, 密度 2.44 g/cm ³ , 外观白色粉末	不燃	$\text{LD}_{50} 4000\text{mg/kg}$ (大鼠经口); 4720mg/kg (兔经皮)
28	磷酸二氢钾	分子式: KH_2PO_4 , 熔点 252.6 ℃, 可溶于水, 密度 2.338 g/cm ³ , 外观白色结晶性粉末	不燃	无记录

29	磷酸氢二钠	分子式: Na_2HPO_4 , 熔点 243 至 245℃ 易溶于水, 密度 1.064 g/cm ³ , 外观白色粒状的粉末	不燃	无记录
30	葡萄糖	分子式: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, 沸点 527.1℃, 水溶性易溶, 密度 1.581 g/cm ³ , 外观白色无臭结晶性颗粒或晶粒状粉末, 闪点 286.7℃	可燃	无毒
31	谷氨酸	分子式: $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_4$, 沸点 333.78℃, 密度 1.41 g/cm ³ , 闪点 155.67℃, 熔点 205℃, 白色结晶或结晶性粉末	不燃	无毒
32	乙酸	分子式: CH_3COOH , 沸点 117.9℃, 水溶性可溶, 密度 1.05 g/cm ³ , 外观无色透明液体, 有刺激性气味, 闪点 39℃(CC)	不燃	LD ₅₀ 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮)
33	亚硫酸钠	分子式: Na_2SO_3 , 密度: 2.63g/cm ³ , 折射率: 1.484, 外观: 白色晶体性粉末 溶解性: 易溶于水, 难溶于乙醇。不溶于液氯和氨	不燃	无记录
34	碘化钾	分子式: KI , 沸点 1345℃, 密度 3.13 g/cm ³ , 无色或白色结晶, 熔点 618℃, 沸点 1345℃, 易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗, 并游离出碘	不燃	无记录
35	烯丙基硫脲	分子式: $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{S}$, 白色结晶。微有蒜臭味。味苦。水中溶解度 6.7g/mL, 溶于乙醇, 微溶于乙醚, 不溶于苯。熔点 78℃; 相对密度 1.22g/cm ³	不燃	LD ₅₀ 850mg/kg (大鼠, 皮下)

7、给排水及水平衡

(1) 给水

1) 生活用水: 本项目建成后全厂工作人员 10 人, 年运行 365 天, 根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》, 厂区内生活用水定额为 150L/人·d, 则全厂生活用水量为 547.5t/a。

2) 药剂配制用水: 根据企业提供资料, 加药设备药剂配备主要为 PAM, PAM 与水的配备比例为 1:1000, PAM 年用量为 15t, 则加药设备药剂配备需要新鲜水 15000t/a。

3) 实验室用水: 根据企业提供资料, 化学实验室配备药剂需要使用纯水制备设备, 本项目纯水制备设备大小为 15L/h, 制备效率 60%, 实验室配备药剂年耗纯水量 0.6t/a, 则需要新鲜水 1t/a。

4) 绿化用水: 企业厂区绿化使用污水厂处理达标后的水进行回用浇灌, 根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》, 绿化用

	水为 $0.2\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$，厂区绿化面积为 3769m^2，则用水量为 753.8t/a。 5) 生态缓冲区补充用水：企业生态缓冲区补充用水为污水厂处理达标后的水进行回用，建设面积为 11850m^2，参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》中城市公园管理用水按 $0.3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$，则生态缓冲区补充用水量为 3555t/a。 6) 道路洒水抑尘用水：企业厂区道路清洗用水为废水处理设施的中水回用水，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》，道路洒水抑尘用水按 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{天})$ 计、全厂道路面积约 3000m^2，则全厂道路洒水抑尘用水量为 1642.5t/a。 7) 生物滤池用水：本项目废气治理设施所用生物滤池中加湿系统的耗水量为 $100\text{m}^3/\text{周}$，项目共设置 2 个生物滤池，年耗水量为 10400t/a。 (2) 排水 1) 污水厂废水处理量：本项目建成后污水处理能力为 $2\text{万 m}^3/\text{d}$（730 万吨/年）。 2) 生活污水：本项目建成后全厂工作人员 10 人，年运行 365 天，全厂生活用水量为 547.5t/a，产污系数按 0.8 核算，则生活污水产生量为 438t/a。 3) 纯水制备设备浓水：本项目实验室纯水制备设备纯水制备效率为 60%，则产生浓水 0.4t/a。 4) 污泥池上清液和滤液 A.污泥池上清液 项目污水处理系统的剩余污泥进入污泥池，在停留过程中会产生上清液，上清液的产生量约为剩余污泥量的 10%，本项目污水处理系统产生的污泥量为 24t/d，故产生的上清液为 2.4t/d（876t/a）。该部分废水统一返回项目污废水处理系统与其他污水一起处理。 B.滤液 本项目污水处理系统产生污泥量为 24t/d，含水率为 80%，经叠螺式脱水机脱水处理后污泥量为 12t/d，含水率为 60%，则污泥脱水机压滤过程中产生的滤水量为 12t/d，4380t/a。该部分废水统一返回项目污废水处理系统与其他污废水一起处
--	--

理。

5) 污泥委外处理：根据企业提供资料，本项目年产生污泥量 7300t/a，经脱水后污泥含水量约为 60%，则污泥中所含水外排量为 4380t/a。

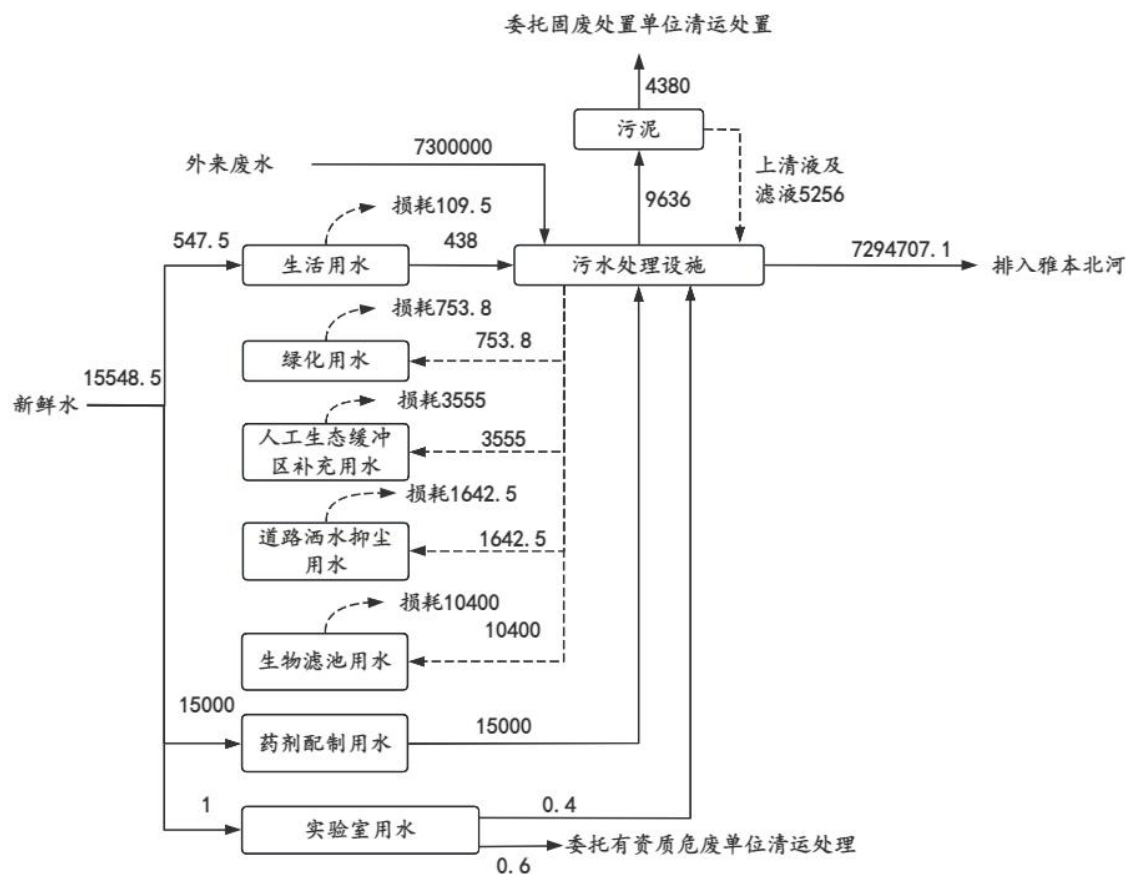


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

8、劳动定员及工作制度

本项目建成后全厂员工 10 人，管理人员全年按照工作日 8 小时制；生产运行班组全年工作 365 天，3 班/天，每班工作 8 小时；厂区无浴室，无宿舍，无食堂。

9、厂区平面布置及项目周边概况

太仓港区化工园区配套水质净化厂位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块。项目地理位置见附图 1。

整个厂区划分成污水处理区、污泥处理区、管理区三个功能区。污水处理构筑物布置根据污水处理工艺流程，使管路最短，能量损失少，投资及经常费用省。并将高噪声源尽量远离厂界，污泥处理构筑物布置在厂区东北方，位于常年风向

下风向。在厂区东南侧，布置厂前区、综合楼等辅助建筑，位于常年风向上风向。且厂界周围布置了大面积绿化带，厂内绿化率达到了 35%，整个平面布置基本符合劳动卫生安全及环保要求。

10、进、出水水质

本项目选用污水处理工艺处理效果更好，出水能稳定达到苏州市特别排放限值标准。本项目实施后全厂进出水水质指标详见下表。

表 2-7 本工程设计进、出水水质

设计指标	标准限值 (mg/L)	
	设计进水水质标准	出水水质标准
pH	6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)
COD	400	30
BOD ₅	180	10
SS	200	10
NH ₃ -N	40	1.5 (3) *
TN	50	10 (12)
TP	5.0	0.3

注：*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值；
后续接管企业废水若含特征因子，需在厂内预处理达相关行业排放标准后才可接管。

11、主要工段预计处理效率

根据初步设计报告，本项目实施后主要工段预计处理效率详见下表：

表 2-8 本项目实施后主要工段预计处理效率 单位：%

主要工艺			COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
一级	预处理系统	进水水质(mg/L)	400	180	200	40	50	5
		去除率(%)	15	10	20	0	0	10
		出水预测值(mg/L)	340	162	160	40	50	4.5
二级	A ² /O生化系统	进水水质(mg/L)	340	162	160	40	50	4.5
		去除率(%)	80	90	70	95	80	85
		出水预测值(mg/L)	68	16.2	48	2	10	0.68
三级	MBR系统	进水水质(mg/L)	68	16.2	48	2	10	0.68
		去除率(%)	70	80	90	50	15	75
		出水水质(mg/L)	20.4	3.24	4.8	1	8.5	0.17
净化厂出水执行标准(mg/L)			30	10	10	1.5	10	0.3
尾水生态缓冲区		去除率(%)	0	20	0	33	0	33
		出水水质(mg/L)	30	8	10	1	10	0.2

	11、排污口设置情况 污水进入污水处理厂后，其中的污染物浓度得到一定程度的削减，但排放的尾水仍然属于污水，因此排放口的设置需考虑受纳水体的承受能力和对环境的影响。本工程建成后，太仓港区化工园区配套水质净化厂排放规模为 2 万 t/d。根据太仓港区化工园区配套水质净化厂占地情况及主体工程所在位置，排污口设置在湿地东侧-雅本北河北岸，地理位置坐标为东经 121°15'10.93"，北纬 31°34'21.17"，已于 2024 年 10 月 22 日取得苏州市生态环境局入河排污口设置申请行政许可决定，批复文号：苏环许可[2024]10 号。污水厂尾水的进入雅本北河采用暗管，通过八字式出水口排出，安装视频监控系统 and 水质流量在线监测系统，同时在雅本河与六里塘衔接处设置隔离带，根据现场情况隔离带可设置成生态软围隔或土建溢流堰坝的形式，并在管道末端入雅本河之前设置取样井。项目需严格按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》(HJ1309-2023)等相关规定，开展入河排污口的施工建设，设计排放规模为 730 万吨/年。尾水中 COD、NH₃-N、TN、TP 执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》中的“苏州特别排放限值”，其余污染因子 2026 年 3 月 28 日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1B 标准。 12、尾水湿地工程 本项目参照江苏省《生态安全缓冲区生态净化型项目建设技术指南》（实行）要求，采用“表流湿地+潜流湿地+沉水植物塘”的复合水质净化单元，形成生物多样性和环境多样性的生态系统，满足污染物去除、系统稳定、景观优美等多方面的需求。 尾水湿地设计方案 1) 表流湿地 由于净化厂采用的是 MBR 工艺，出水 SS 低，水体透明度高，表流湿地内可生长游离藻、丝状藻等增加水体溶解氧，为后端潜流湿地硝化反应补充一定的溶解氧。 设计水量：20000m³/d
--	---

表流湿地面积：1000m²

浅水区占比：70%（水深 1.0m）

深水区占比：30%（水深 2.0m）

表面负荷：20m³/m²·d

2) 垂直潜流湿地

垂直潜流湿地为本项目的核心净化单元，湿地面积采用《人工湿地水质净化技术指南》（2021 年 4 月）中的参数进行计算。湿地设计参数如下表。

表 3.3-1 垂直流湿地参数一览表

参数	本次设计值
总磷削减负荷（g/m ² ·d）	0.2
氨氮削减负荷（g/m ² ·d）	1
水力停留时间（d）	0.35
表面水力负荷 m ³ /（m ² ·d）	2

3) 沉水植物塘

垂直潜流湿地出水通过集水管自流进入末端沉水植物塘，沉水植物塘主要起到出水展示、生物多样性以及景观加强作用，同时通过植物的吸收还能进一步削减污染物。

主要工艺参数如下：

平均水深：2.0m

植物塘面积：6000m²

表面负荷：3.33m³/m²·d

停留时间：14.4h

防渗形式：HDPE 防渗膜+土工布

边坡形式：1：2 自然坡入水

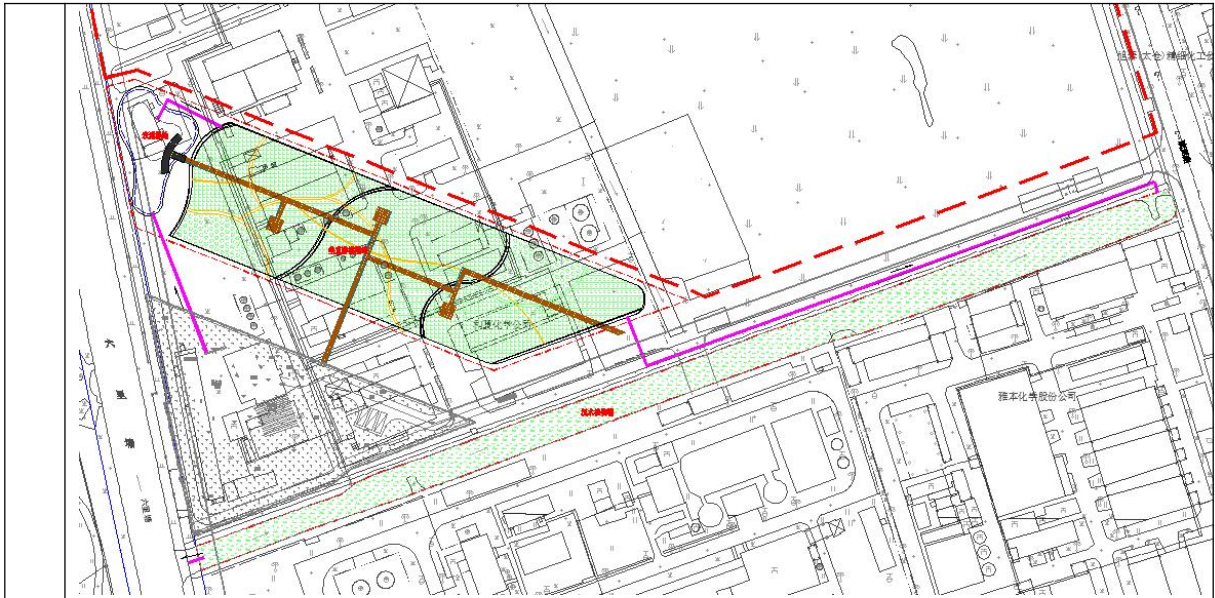
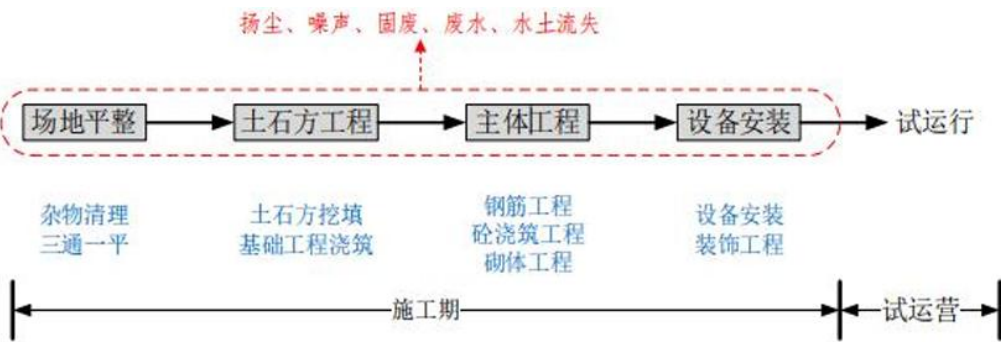


图 2-2 生态缓冲区总平面图

工艺流程和产排污环节	本项目工艺流程和产排污环节包括施工期和营运期两部分，具体如下： 施工期 1、污水处理厂施工期建设工程 项目施工期污水处理厂主要建设内容包括基础工程、主体工程、设备安装、绿化等，施工至竣工交付的基本工艺流程和产污环节见下图。  图 2-2 污水处理厂施工期工艺及产污工序图 场地平整、土石方工程：主要为施工场地场平工程、临时弃土场建设等，在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等环境污染； 主体工程：主要为厂内构筑物建设阶段，主要为粗格栅及进水泵房、细格栅、膜格栅及沉砂池、A²/O+MBR 组合池、接触消毒池等。在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染； 设备安装：指厂内设备如泵、风机、仪表、自动控制以及电缆线等工程。在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染。 2、配套雨、污水管道工程 本项目雨污水管网施工主要工艺包括：测量放线→管沟开挖→基础施工→管道铺设→检验→土方回填→竣工验收。  图 2-3 施工期工艺及产污工序图 管线施工工艺： 测量放线：根据施工设计图，标注雨污水管道坐标并进行放线；
-------------------	---

道路切割、管沟开挖：对管道经过线路中已建设道路区域进行道路切割，未建设道路区域进行沟槽开挖。管道及构筑物沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全，在普通路段沟槽开挖边坡最陡值根据不同土质按地勘要求确定，挖深>3m 时按市政定额加设支撑。对于填方地段，须在填方进行至管顶标高 1.5m 以上方可开挖管道沟槽，填方应按道路路基要求进行。对于地下水水位较高，在施工时应采取相应的排水措施以保证沟槽开挖的安全。施工排水应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）相关要求；对于靠近建筑或构筑物较近的管段应采取人工分段开挖并采取必要的支护措施，不得对其结构造成干扰。当开挖沟槽基础为岩石时，槽底应超挖 200mm，采用砂砾石回填至设计高程后，再施工管道基础。 在此过程将产生施工扬尘、运输扬尘、施工噪声、开挖土石方、施工机械废气以及施工人员的生活废水。 基础施工：管道基础一般敷设在原状的粉质黏土层或稳定的基岩层，地基承载力特征值$\leq 100\text{kPa}$，若遇地质条件较差地段，如淤泥、杂填土等，必须进行换填，换填材料根据具体情况确定采用卵石、配砂砾石等。 在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染。 管道铺设：本项目均采用顶管工艺，采用顶管专用管材，主要工艺包括顶管工作井施工→设置后靠背→安装导轨→千斤顶顶进，主要产生噪声、弃土、扬尘和废水。 顶管施工是从地面开挖工作坑，借助于机械设备的顶进力，把工具管或顶管掘进机从工作坑内穿过土层一直顶进到接收坑内吊起。与此同时，把紧随在工具管或掘进机后的管道埋设在两坑之间。其主要工艺流程如下。 ①工作坑布置：根据管道布置、检查井的设置、地形及地表建筑物分布，设置 1 个顶管工作坑和 1 个接收坑，坑内设集水坑。工作坑基础使用碎石道床、道床厚度不少于 350mm，装枕木，以防止工作坑下沉和顶进位置的偏差。 ②顶进施工：工作坑内设备安装完毕后，经检查各部分处于良好状态，即可进行开挖和顶进。管前挖土是保证顶进质量及地上建筑物安全的关键，管前挖土的方向和开挖形状，直接影响顶进管位的准确性，因为管子在顶进中是循环已挖

	好的土壁前进的。因此，管前周围超挖应严格控制。管前挖土深度，一般等于千斤顶出镐长度，如土质较好，可超前 0.50m。超前过大，土壁开挖形状就不易控制，容易引起管位偏差和上方土坍塌。由于本工程地层含水比较丰富，容易引起土方塌陷，因此，在每掘进 50cm 时顶进一次，确保施工安全。管前挖出的土用牵引小车及时运出管道，用工作平台上的卷扬机送到平台，然后运出工作场地。 ③管道顶进误差调整：在工作坑内设有水准点和预设的方向线，采用激光水准仪直接测量前端管底高程和方向。每顶进 50cm 时，测量一次，如果在顶进中发现偏差，利用纠偏千斤顶进行校正，使其复位。在顶进过程中，顶管前面的第一节管道作为工具管，不和后面的管道焊接在一起，有利于在顶进过程中调整管道的顶进误差。 管道测试：所有的材料、产品进场应按照相关程序进行进场检验。试验方法按照相关专业规范进行。所有的污水管道在回填前必须按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的规定做管道闭水试验管道安装过程，其接口应采用橡胶圈承插接口，并进行接口水密性试验。 恢复原状：管基达到设计强度及闭水实验后，应及时进行沟槽回填，避免由于长时间不回填造成移位等不良影响。沟槽回填土须分层夯实，采用碎石屑、砂砾等易于夯实的材料。沟槽回填时采用机械回填，填方时应从场地最低处开始，有坑应先填，再水平分层整片回填碾压或夯实。本项目管道主要沿现状道路、人行道、铺设，管道施工完成后，应根据不同施工地点，进行原状或设计恢复。
--	--

一、工艺流程简述:

运营期

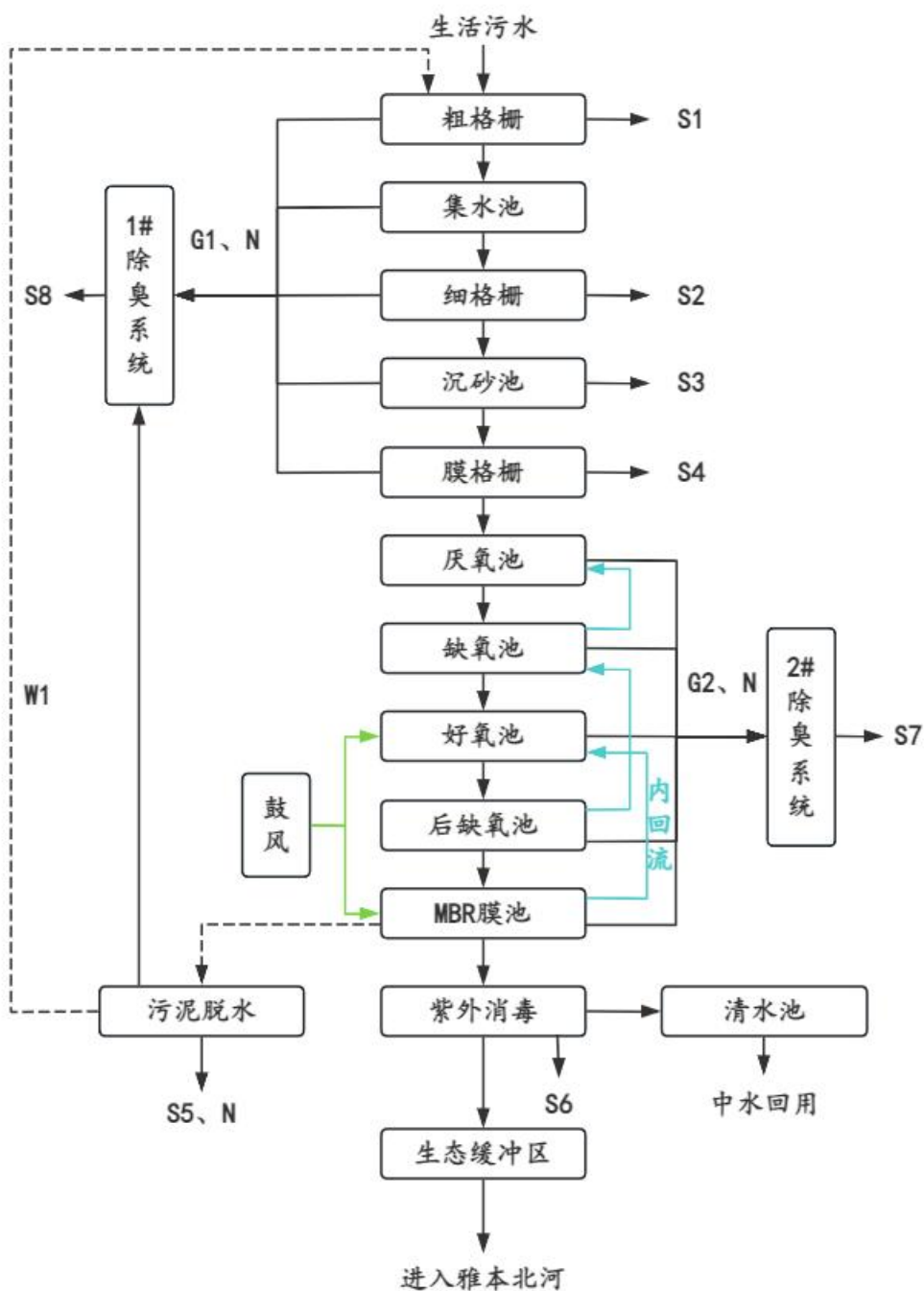


图 2-4 项目废水处理工艺流程图

生产工艺流程简述:

太仓港化工园区居民生活污水通过进水渠道进入装有粗格栅的格栅间，在此拦截较大杂质；然后由污水泵提升进入细格栅进水井，经细格栅去除水中较小杂

质后，进入旋流沉砂池去除砂砾和油类；沉砂池出水在经过膜细格栅的精细过滤后进入水解酸化池，将难降解的大分子物质转化为易于生物降解的小分子物质，提高废水的可生化性和降解速率；出水进入 A²/O 生物池，根据生物降解的不同过程和所需要的不同环境将反应池分为厌氧区、缺氧区、好氧区及后置缺氧区，通过厌氧和好氧、缺氧和好氧交替变化的环境完成除磷脱氮过程。在 A²/O-MBR 工艺中，厌氧池用于生物除磷，缺氧池用于生物脱氮，达到脱氮的目的，随后污水进入后置缺氧池时，在 MBR 工艺污泥浓度很高的情况下，可以利用微生物自身内源呼吸作用产生的碳源颗粒进行进一步反硝化脱氮作用，强化了系统整体的脱氮效果的同时，对系统内部碳源进行了有效利用分离后的上清液，可以去除污水中的 TN、SS，经过滤后的出水，再进入接触消毒池，经过紫外消毒后的部分尾水排放至雅本北河。 2、工艺比选 (1) 预处理 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。 太仓港区化工园区配套水质净化厂二期设计进水：BOD₅=180mg/L，COD_{Cr}=400mg/L，BOD₅/COD_{Cr}=0.45，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=3~5，即可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用。太仓港区化工园区配套水质净化厂工程设计进水 TN=50mg/L，BOD₅/TN=3.6，满足反硝化脱氮的要求。 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。太仓港

区化工园区配套水质净化厂工程设计进水 $BOD_5/TP=36$，满足生物除磷对 BOD_5/TP 的要求，可以采用生物除磷工艺。 4) 生物脱氮原理 生物脱氮是利用自然界氮的循环原理，采用人工方法予以控制，首先，污水中的含氮有机物转化成氨氮，而后在好氧条件下，由硝化菌作用变成硝酸盐氮，这阶段称为好氧硝化。随后在缺氧条件下，由反硝化菌作用，并有外加碳源提供能量，使硝酸盐氮变成氮气逸出，这阶段称为缺氧反硝化。整个生物脱氮过程就是氮的分解还原反应，反应能量从有机物中获取。在硝化和反硝化过程中，影响其脱氮效率的因素是温度、溶解氧、pH 值以及硝化碳源，生物脱氮系统中，硝化菌增长速度较缓慢，所以，要有足够的污泥泥龄。反硝化菌的生长主要在缺氧条件下进行，并且要用充裕的碳源提供能量，才可促使反硝化作用顺利进行。 由此可见，生物脱氮系统中硝化与反硝化反应需要具备如下条件。 硝化阶段：足够的溶解氧，DO 值在 2mg/L 以上；合适的温度，最好 20℃以上，不能低于 10℃；足够长的污泥泥龄；合适的 pH 条件。 反硝化阶段：硝酸盐的存在；缺氧条件，DO 值 0.2mg/L 左右；充足碳源（能源）；合适的 pH 条件。 5) 生物除磷原理 磷常以磷酸盐（$H_2PO_4^-$、HPO_4^{2-}和 PO_4^{3-}）、聚磷酸盐和有机磷的形式存在于废水中，生物除磷就是利用聚磷菌一类的细菌，厌氧状态释放磷，在好氧状态从外部摄取磷，并将其以聚合形态贮藏在体内，形成高磷污泥，排出系统，达到从废水中除磷的效果。 生物除磷主要是通过排出剩余污泥而去除磷的，因此，剩余污泥多少将对脱磷效果产生影响，一般污泥龄短的系统产生的剩余污泥量较多，可以取得较高的除磷效果。有报道称，当泥龄为 30d 时，除磷率为 40%，泥龄为 17d 时，除磷率为 50%，而当泥龄降至 5d 时，除磷率达 87%。 大量的试验观测资料已经完全证实，在生物除磷工艺中，经过厌氧释放磷酸盐的活性污泥，在好氧状态下有很强的吸磷能力，也就是说，磷的厌氧释放是好氧吸磷和除磷的前提，但并非所有磷的厌氧释放都能增强污泥的好氧吸磷，磷的

厌氧释放可以分为两部分：有效释放和无效释放，有效释放是指磷被释放的同时，有机物被吸收到细胞内，并在细胞内贮存，即磷的释放是有机物吸收转化这一耗能过程的偶联过程。无效释放则不伴随有机物的吸收和贮存，内源损耗，pH 变化，毒物作用引起的磷的释放均属无效释放。 在除磷（脱氮）系统的厌氧区中，含聚磷菌的回流污泥与污水混合后，在初始阶段出现磷的有效释放，随着时间的延长，污水中的易降解有机物被耗完以后，虽然吸收和贮存有机物的过程基本上已经停止，但微生物为了维持基础生命活动，仍将不断分解聚磷，并把分解产物（磷）释放出来，虽然此时释磷总量不断提高，但单位释磷量所产生的吸磷能力随无效释放量的加大而降低。一般来说，污水污泥混合液经过 2 小时厌氧后，磷的释放已甚微，在有效释放过程中，磷的释放量与有机物的转化量之间存在着良好的相关性，在有效释放过程中，磷的厌氧释放可使污泥的好氧吸磷能力大大提高，每厌氧释放 1 毫克磷，在好氧条件下可吸收 2.0~2.4mg 磷，厌氧时间加长，无效释放逐渐增加，平均厌氧释放 1mg 磷，所产生的好氧吸磷能力将降至 1mg 磷以下。因此，生物除磷并非厌氧时间越长越好，同时在运行管理中要尽量避免 pH 的冲击，否则除磷能力将大幅度下降，甚至完全丧失，这主要是由于 pH 降低时，会导致细胞结构和功能损坏，细胞内聚磷在酸性条件下被水解，从而导致磷的快速释放。 在生物除磷系统中，由于存在磷的厌氧释放，出水含磷量难以达到较低值。一般若要求出水 TP 达到 0.5mg/L 以下，需增加后续化学除磷设施。 根据国内现状污水处理厂的运行管理经验，采用粗、细格栅+沉砂池+膜格栅预处理运行可以得到较好的 SS 的处理效果，可以保证后续生化处理的运行要求。因此，本工程预处理工艺方案拟采用该方案。 （2）二级处理工艺选择 随着国家污水排放标准的不断提高，近年来污水处理新工艺的研究、开发和工程应用愈来愈受到业内的重视，出现了不少节能高效的新工艺、新技术，部分传统工艺也进行了技术升级和改进。一些具有除磷脱氮效率高、碳源利用充分、抗冲击负荷强等优点的污水处理工艺被用于老厂改造和新厂建设，如 A²O 工艺、两段 AO 一体化工艺、MBBR 工艺、MBR 工艺等。
--

	(1) A²/O 生物法工艺 本工艺生物处理部分由厌氧区、缺氧区和好氧区、后置缺氧区组成，通常布置在一个生物池内。污水首先进入厌氧区，兼性厌氧发酵细菌将污水中可生物降解的有机物转化为低分子发酵的中间产物，二聚磷菌可将其体内储存的聚磷酸盐分解，所释放的能量可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存，另一部分能量还可供聚磷菌主动吸收环境中的低分子有机物，并以聚羟基丁酸的形式在其体存储，为防止污水产生沉淀并增强污水的流动性，在此段设置高速推流器。随后污水进入缺氧区，同时进入的还有内回流混合液，反硝化菌利用在好养区产生的、由混合液回流带入的硝酸盐作为最终电子受体，氧化进水中的有机物，同时自身被还原为氮气从水中逸出，达到同时降解 BOD₅ 脱氮的目的，此段可设置低速推流器。接着污水进入好氧区，聚磷菌在吸收、利用污水中残余可生物降解的有机物的同时，主要通过分解体内存储的聚羟基丁酸释放能量来维持其生长繁殖，同时过量的提取周围环境中的溶解性磷，并以聚磷的形式在体内存积起来，使出水中溶解性磷较低。同时 BOD₅ 经厌氧区、缺氧区分别被聚磷菌和反硝化菌利用后，到达设有曝气装置的好氧区时浓度已有所降解，并被好氧微生物大幅度降解，BOD₅ 浓度的降低有利于硝化菌的生长繁殖，并通过硝化作用将氨氮转化为硝酸盐，随后污水进入后端缺氧池，在后端缺氧池中可以利用微生物自身内源呼吸作用产生的碳源颗粒进行进一步反硝化脱氮作用。 该工艺的的优点在于 AO 生物池组合，可以充分挖掘生化池处理能力，增加污泥龄长，多级回流使得脱氮除磷效果得到大幅上升。 (2) 氧化沟工艺 氧化沟采用多沟串联系统，水在沟内做循环运动，其工艺具有流程简洁、管理方便、耐冲击负荷能力强等特点。为使氧化沟能够达到更好的除磷、脱氮效果，本工艺由前置厌氧池和氧化沟组成。通过预处理的污水首先进入厌氧区，有利于聚磷菌在厌氧条件下获得充足的碳源，从而完成磷的释放，然后进入氧化沟（好氧区），聚磷菌可过量吸收磷，从而实现生物除磷。这种工艺的另一优点是利用氧化沟原有的渠道流态，沿环形池水流方向曝气强度改变，形成缺氧段和大量混合液的回流，实现反硝化反应，由于回流比很大，可达到较高的除氮效率，无需
--	---

附加回流提升动力。氧化沟为环形渠道，渠道内部水流无死角。

底曝氧化沟水深可达 6-7 米，占地节省。由于采用与传统 A²O 工艺相同的曝气设备，氧的利用率较高，运行费用降低。为创造氧化沟内水流循环，需要在沟内设置水下推动器。

表 2-5 两种方案技术性能比较表

序号	项目	氧化沟工艺	A ² /O 生物法工艺
1	水质适应性	适应	适应
2	工艺特点	工艺需结合活性污泥过滤去除有机物；化学除磷为主，生物除磷为辅；处理效果好；需要污泥回流	工艺需结合活污泥与过滤去除有机物；化学除磷为主，生物除磷为辅；多段处理使得生物池各功能区生物负荷较低，生化反应更加充分，脱氮除磷处理效果更好；需污泥多级回流
3	操作管理	工艺流程简单、自动化程度高；对操作人员技术水平要求一般	工艺流程简单、自动化程度高、操作简便；对操作人员技术水平要求较高
4	运行可靠性	好	好
5	占地	适中	适中
6	土建投资	中	中
7	设备投资	低	低
8	动力消耗	低	中
9	污泥产量	多	较多
10	运行费用	低	低
11	厂区/运行环境	优	优
12	耐冲击负荷	一般	好
13	主要缺点	除磷脱氮效果稳定，但去除率低；污泥量较大	较难控制生物池各功能区的环境，对自动化程度以及操作人员要求较高，但除磷脱氮效果更加稳定，可减少运行成本

从上表中可以看出，氧化沟工艺和 A²/O 各有优缺点，虽然氧化沟脱氮除磷效果稳定，但是在不投加化学药剂的情况下，对氮磷污染物的去除率较低，且污泥产量多。当采用 A²/O 生物法工艺时，虽然对厂区内自动化程度及操作人员要求稍高，但耐冲击负荷能力好，多级回流使得污水脱氮除磷效果更加稳定，可以减少投加药剂成本。

经过详细的技术经济比较，五段生物法工艺优势比较明显，本次采用 A²/O

生物法工艺作为本工程的脱氮除磷工艺。

3、深度处理工艺的选择

污水深度处理工艺的目的是进一步去除污水中经二级处理后剩余的污染物质，工艺的选择取决于二级处理出水的水质和所需达到的水质标准。二级处理出水中污染物质为有机物和无机物的混合物，有机物包括细菌、病菌、藻类及原始生物等。不论是有机物还是无机物，根据它们存在于污水中的颗粒的大小又可分为悬浮物（ $>1\mu\text{m}$ ）、胶体（ $1\mu\text{m}\sim 1\text{nm}$ ）和溶解物（ $<1\text{nm}$ ），一般来说通过混凝沉淀等常规工艺可以去除悬浮物和胶体粒子。溶解性杂质必须通过某些非常规手段才能去除。

从本工程深度处理单元的进、出水水质来看，在二级处理的过程中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除要求已经达到，TP 也可在脱氮除磷工艺中投加化学药剂进一步处理，在深度处理工艺的选择中也无需特殊考虑，进一步去除的重点是 SS、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、TN。选择的工艺应确保出水水质好、运行稳定、管理简便、低耗节能。

依据近年来国内外现行污水处理厂的运行管理经验，目前常用的城市污水深度处理工艺如下：

工艺方案一：二级出水+消毒

工艺方案二：二级出水+混凝+过滤+消毒

工艺方案三：二级出水+（外加介质）混凝沉淀+强化脱氮过滤+消毒

工艺方案四：二级出水+膜分离+强化脱氮过滤+消毒

上述工艺是目前常用的城市污水深度处理工艺，在实际运行过程中可根据污水二级处理出水效果进行具体调整。

工艺方案一在污水再生利用的初级阶段使用较为普遍，但对本工程显然不适用。

工艺方案二传统、简单、实用，适用于工业循环冷却用水，城市道路浇洒、绿化、景观、消防、补充河湖等市政用水和居民住宅冲洗厕等杂用水，以及不受限制的农业用水。发达国家在二十世纪八十年代以前曾广泛使用这种工艺，是一种水质适用面广处理费用低、安全实用的常规污水深度处理工艺。

工艺方案三与工艺方案四是在近年来城市生活污水处理厂应用广泛的两种方

案，主要特点都有工艺集约化程度高，提标升级改造方便无需新增占地，运行稳定。工艺方案三和工艺方案四均考虑了强化脱氮过滤工艺，这种集成工艺均能达到进一步去除总氮的目的，工艺方案三选择了（外加介质）混凝沉淀工艺，该工艺的的优点在于出水不需要进一步过滤，SS 即可满足 10mg/L。该池排泥浓度高，有利于污泥的处理。同时，絮凝核的回流增强了前端混凝反应的效果，能产生均匀的、较大又密实的絮凝体，为后续沉淀分离创造了有利条件，缺点则在于能耗较高，占地面积大且增加了污泥产量，使得最终污泥处置费用较高。

工艺方案四是选择了膜分离工艺，该工艺应用在城市生活污水深度处理中较多的是 MBR 工艺，该工艺可以将膜分离技术和生物技术进行有机结合。它不同于活性污泥法，不使用沉淀池进行固液分离，而是使用微滤膜分离技术取代传统活性污泥法的沉淀池和常规过滤单元，该工艺的的优点在于①可以使水力停留时间（HRT）和泥龄（STR）完全分离，因而具有高效固液分离性能；②同时，利用膜的特性与生物池结合，使活性污泥不随出水流失，在生物池中形成 8000—10000mg/L 超高浓度的活性污泥浓度，使污染物分解彻底。③该工艺出水水质良好、稳定，出水细菌、悬浮物和浊度接近于零，并可截留粪大肠菌等生物性污染物，处理后出水可直接回用。④整体工艺占地小。缺点在于投资较高，后期维护成本较高。本工程综合上述工艺方案介绍结合工艺代表性构筑物，对工艺方案三及工艺方案四进行重点比较，比较结果如下：

表 2-6 两种方案技术性能比较表

方案	工艺方案三（（外加介质）混凝沉淀）	工艺方案四（膜分离工艺）
优点	（1）可通过添加化学药剂进一步去除 SS 和总磷。 （2）整个工艺的剩余污泥的排放污泥浓度为 300~550g/L，利于脱水，节省空间。 （3）抗冲击负荷能力强，处理效果稳定，没有污泥膨胀问题，处理出水水质好。	（1）出水水质标准高，品质稳定。 （2）运行控制更加灵活稳定。 （3）对水质水量的变化适应力强，耐冲击负荷强。 （4）除磷脱氮效果好。 （5）有机物去除率高。 （6）模块化设计易于扩容。 （7）系统采用 PLC 控制，可实现全程自动化控制，运行管理方便。 （8）启动快，不受污泥膨胀的影响。 （9）可以和前端生物池有效结合，增强脱氮除磷效果。

缺点	(1) 污水处理流程的水头损失较大。 (2) 污泥产量大, 污泥的稳定性稍差, 污泥最终处置的费用增大。 (3) 整体工艺段占地较大。 (4) 运行成本较大。	膜工艺投资较高。
从上表可以看出, 当采用工艺方案三 (外加介质) 混凝沉淀) 时, 虽然可以通过投加化学药剂的方式进一步去除污水中的污染物, 但是整体工艺段水损较大, 污泥产量多, 占地较大, 运行成本也较大; 当采用工艺方案四 (膜分离工艺) 时, 虽然投资较高, 但是该方案中的膜分离工艺更有利于与前段 A²/O 生物池进行衔接, 形成 A²/O-MBR 生物组合工艺, 能更大限度降低污水中的污染物质, 使出水效果更加稳定可靠。并且在一定条件下, 当污水在经过膜分离池后可以达到出水指标时, 可以不运行后端强化脱氮过滤构筑物, 减少运行成本, 另外, 该方案中构筑物容积负荷高, 占地少, 工艺集约程度大, 更适用于本工程。结合本工程设计要求推荐深度处理工艺为“膜分离”。 4、污泥处理工艺方案 污泥处理要求和原则 (1) 污泥处理要求 污水处理过程中产生的污泥, 有机物含量较高, 并且很不稳定, 含有大量病菌及寄生虫, 若不经妥善处理和处置将造成二次污染, 必须进行必要的污泥处理和处置。污泥处理的目的是稳定化、减量化、无害化与资源化。 (2) 污泥处理原则 1) 根据污水处理工艺, 按其产生的污泥量、污泥性质, 结合太仓市现有的处置条件选用符合实际的污泥处理工艺。 2) 根据城市污水厂污泥排出标准, 采用合适的脱水方法, 脱水后污泥含固率大于 40%。 3) 妥善处置污水处理过程中产生的栅渣、垃圾、沉砂和污泥, 避免二次污染。 污泥处理工艺选择 污泥是污水处理过程中的产物, 是污水处理的重要组成, 污泥处理目的在于降低污泥含水率, 减少污泥体积, 达到性质稳定, 并为进一步处置和综合利用创造条件, 本设计采用叠螺式脱水的方案。		

	污泥处置与最终出路 城市污水厂污泥的处置方法主要有：堆肥还田、干化与焚烧、材料化、卫生填埋。 污泥用于还田的关键是污泥中重金属和致病菌含量问题。污水处理厂污泥中含有多种重金属，其含量均未超过现行《农用污泥中污染物控制标准》(GB428444)中的限值，可以堆肥处理后土地利用。污泥的固化可对污泥中的重金属具有钝化作用，重金属钝化后的污泥进行填埋是安全的。污泥焚烧工艺成熟稳定、减量效果明显，且占地少，但工程投资和运行费用相对较高。 材料化利用是近年来一种新兴的污泥利用方法，较农业利用、能源化利用具有经济效益明显、无处置残留物等优势，是污泥资源化处置的一个重要发展方向，但目前尚处于试验阶段。 污泥填埋是一种折中的选择，它投资较少，容量大，见效快，通过将污泥与周围环境的隔绝，但污泥焚烧可以更有效地避免污泥对公众健康和环境安全造成的威胁，是目前比较可行的处置途径。 经与建设单位沟通，本工程污泥脱水后的污泥含水率达到 60%，外运有资质单位处置。 综上，太仓港区化工园区配套水质净化厂采用“预处理+A²/O-MBR 池”的工艺。 5、主要建（构）筑物及设备 1) 集水井及粗格栅 粗格栅与集水井合建。按照 2 万 m³/d 规模安装设备。 粗格栅主要用于拦截污水中较大的悬浮物，保证水泵的正常运行。平均污水流量 833m³/h，有效池容 366m³，最大污水流量 1483m³/h。每台粗格栅前后设有闸门备做检修和切换用。 根据格栅前后水位差或按时间周期自动控制清查，辅以机旁手动控制清渣。水泵的开停根据集水井内水位计自动控制。 2) 进水井及细格栅 细格栅用于截除污水中较小的悬浮物。采用阶梯式细隔栅两道，每道宽度
--	---

1.4m。栅条宽度 8mm。栅渣由输送机输送到压榨机脱水后打包外运。每道细格栅前设有手动闸板备作检修和切换用。根据格栅前后的水位差或按时间周期自动清渣，也可机旁手动控制清渣。 3) 沉砂池及膜格栅 沉砂池去除粒径较大的无机物和沙砾。污水沿切线方向流入沉沙区，由于离心力的作用，沙粒被甩向池壁，掉入沙斗中。本项目采用沉砂池一座 1 池，每池尺寸 14.7×6.6m，沙水混合物由输沙泵输送到沙水分离器，分离后的干沙外运。 污水从进水口进入格栅，经网板过滤，滤后水流向网板外侧，污物被截留在同板内表面，随着网板连续回转带至顶部；反冲洗系统冲洗洗板外侧，在冲洗水作用下污物被冲洗到收渣槽，并随着冲洗水经输送系统一起流出排污口。膜格栅平均污水流量 833m³/h，最大污水流量 1483m³/h。 4) A²/O+MBR A²/O 工艺是处理厂生化处理部分的主体工艺，具有较高的生化脱氮和除磷效果，设置鼓风机曝气系统提供生化反应过程中所需的氧，并通过二次沉淀池进行泥水分离。 MBR 工艺是处理厂生化处理部分的主体工艺，本工艺的生化处理部分结合“厌氧+缺氧+好氧”，提高了生化处理系统的处理效率，可以实现脱氮除磷的目的；另一方面工艺采用膜进行固液分离，出水清澈，出水水质稳定。流程简单，操作管理方便，运行稳定。无大量的深度处理设施，设备间占地面积也较小。 本项目配备厌氧池 2 组，A 组尺寸（11.10×10.2×6.5）m，B 组尺寸，（10.95×10.2×6.5）m，平均污水流量 833m³/h，水力停留时间 1.76h，总池容 1462m³，厌氧池潜水搅拌机 5 台（4 用 1 备）、仪表泵 2 台（1 用 1 备）；缺氧池 2 组平均污水流量 833m³/h，水力停留时间 4.83h，总池容 4020m³，A 组尺寸（11.10×28.05×6.5）m，B 组尺寸，（10.95×28.05×6.5）m，缺氧池潜水推流器 5 台（4 用 1 备）、仪表泵 2 台（1 用 1 备）、厌氧内回流装置 3 台（2 用 1 备）、后缺氧池潜水搅拌机 3 台（2 用 1 备）、出水闸门 2 套；好氧池 2 组平均污水流量 833m³/h，水力停留时间 5.07h，有效池容 4223m³，A 组尺寸（6.3×38.55×6.5+7.1×11.55×6.5）m，B 组尺寸，（6.3×38.55×6.5+7.1×11.55×6.5）m。

5) 污泥处理系统

根据一般估计, 去除 1kgCOD 产生的剩余污泥量约为 0.2kg。则污水厂每天排放的污泥量约为 1.48t (含水率 98%)。设计污泥处理系统一套, 包含污泥泵 2 台、脱水机 1 台 120DS.kg/h.台, 去水量不小于 7200kg/24h.台, 75kW; 溶药加药装置、污泥斗等, 装机功率约 90kW。

6) 地下泵房、废气处理间、加药间、鼓风机房

本项目加药间与脱水机房合建。

加药间功能为混凝剂的配制和定量投加。设置加药系统 5 台套。

污泥浓缩、脱水机房的作用是将污水处理过程中产生的污泥进行浓缩、脱水。降低污泥含水率, 便于污泥运输和最终处置。

加药间

加药间预留尾水加氯间, 为尾水消毒提供氯气消毒。选用 1 台真空加氯机, 每台加氯量为 10kg/h。氯气库房储存量按 30 天加氯量, 共需重量为 1000kg 的氯气钢瓶 8 个; 氯库内还设有轴流风机及漏氯自动检测仪, 同时值班室配备两套防毒面具以备急用, 另备一套漏氯吸收装置, 在氯气发生泄露时对氯气进行处理。加氯间为间歇性投加, 在水体发生疫情、卫生部门有特殊要求、中水回用等情况下使用。

除臭部分

对污水处理厂预处理、生物池、污泥处理区域等进行臭气收集和除臭。粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅、污泥脱水间、污泥暂存区及应急池除臭工艺采用 1# (1 座生物滤池+1 座土壤滤池除臭装置+无组织排放); 厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR 膜池采用 2# (1 座生物滤池+1 座土壤滤池除臭装置+无组织排放)。

表 2-7 各区域废气收集量

序号	名称	长*宽*高*数量 (m)	集气空间 (m ³)	换气次数 (次/h)	处理臭气量 (m ³ /h)	备注
1	粗格栅及集水井	12.45×10.2×10	1269.9	10m ³ /(m ² .h)+1 次/h	2540	1#生物滤池+土壤滤池除臭
2	细格栅	12.45×10.2×3	380.97	10m ³ /(m ² .h)+1 次/h	2540	

3	沉砂池及膜格栅	14.45×6.3×4	364.14	10m³/(m².h)+1 次/h	1274	装置
		10.2×4.4×2.5	112.2	10m³/(m².h)+1 次/h	560	
4	污泥脱水间	12×6.6×3.6	285.12	15 次/h	4276.8	
5	应急池	35.5×10.8×8.0	3067.2	10m³/(m².h)+1 次/h	6901	
合计	/	/	/	/	18091.8	/
	/					20000
6	厌氧池	11.10×10.2×8.0	905.76	10m³/(m².h)	1132	2#生物滤池+土壤滤池除臭装置
		10.95×10.2×8.0	893.52	10m³/(m².h)	1113	
7	缺氧池	28.05×11.10×8	2490.84	10m³/(m².h)	3113	
		28.05×10.95×8	2457.18	10m³/(m².h)	3071	
8	好氧池	38.05×6.3×8+11.05×7.1×8	2545.36	按曝气量的110%计算	10560	
		38.05×6.3×8+11.05×7.1×8	2545.36			
9	MBR	11.70×7.10×5.4	424.42			
		11.70×7.10×5.4	424.42			
10	后缺氧池	8.70×7.1×8	494.16			
		8.70×7.1×8	494.16			
合计	/	/	/	/	18989	/
	取整数					20000

二、产排污环节分析：

本项目产污环节详见下表。

表 2-8 项目产排污环节汇总表

类别		序号	污染源	污染物	治理措施
废气		G1	粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅、污泥脱水间、应急池	恶臭气体	1#生物滤池+1 座土壤滤池+无组织排放
		G2	厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR 膜池	恶臭气体	2#生物滤池+1 座土壤滤池+无组织排放
噪声		N	污水提升泵	噪声	合理布局、隔声减振
固废	一般工业固废	S1	粗格栅	格栅废渣	环卫清运
		S2	细格栅	格栅废渣	
		S3	沉砂池	沉砂	
		S4	膜格栅	格栅废渣	
		S5	污泥脱水泵房	污泥	专业单位处理
	危险固废	S6	紫外消毒	废紫外灯管	委托有资质单位处理

		S7、S8	废气治理设施	生物除臭滤料	
		/	在线检测设备	在线检测设备废液	
		/	实验室	实验室废液	
		/	设备维护	废矿物油桶	
		/	设备维护	废矿物油	
		/	设备维护	废抹布手套	
	生活垃圾	/	生活办公	生活垃圾	环卫部门处理
	本项目各污染物设计去除效率详见表 2-9:				
	表 2-9 各污染物设计去除效率表				
	设计指标		标准限值 (mg/L)		
			设计进水水质标准	出水水质标准	
	pH		6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)	
	COD		400	30	
	BOD ₅		180	10	
	SS		200	10	
	NH ₃ -N		40	1.5 (3) *	
	TN		50	10 (12)	
	TP		5.0	0.3	
注: *每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值; 后续接管企业废水若含特征因子, 需在厂内预处理达相关行业排放标准后才可接管。					
与项目有关的原有环境污染问题	原有环境污染问题				
	根据现场踏勘, 目前项目所在区域为空地, 不存在主要环境问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

1、环境空气

项目所在地大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，氨、硫化氢参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，具体标准限值见下表。

表 3-1 环境空气质量标准一览表

区域名	执行标准	表号	级别	指标	限值		单位		
项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单	表 1	二级	PM ₁₀	24 小时平均	0.15	mg/m ³		
					年平均	0.07	mg/m ³		
				SO ₂	1 小时平均	0.50	mg/m ³		
					24 小时平均	0.15	mg/m ³		
					年平均	0.06	mg/m ³		
				NO ₂	1 小时平均	0.20	mg/m ³		
					24 小时平均	0.08	mg/m ³		
					年平均	0.04	mg/m ³		
				PM _{2.5}	年平均	0.035	mg/m ³		
					日平均	0.075	mg/m ³		
					O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	mg/m ³	
				1 小时平均		0.2	mg/m ³		
				CO	日平均	4	mg/m ³		
					1 小时平均	10	mg/m ³		
				《环境影响评价技术导则 大气环境》	表 D1	氨	1 小时平均	0.2	mg/m ³
						硫化氢	1 小时平均	0.01	mg/m ³

2、地表水

本项目所在地纳污水体为雅本北河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82 号）以及《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）的批复》（苏政复办[2022]13 号），项目所在地地表水无对应的水功能区划，水环境功能为雅本北河吴县景观、工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准；具体标准见下表。

表 3-2 地表水环境质量标准限值

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
-----	------	-------	-------	----	------

雅本 北河	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002)	表 1, III类 标准	pH	无量 纲	6~9
			COD	mg/L	≤20
			NH ₃ -N		≤1.0
			TP		≤0.2 (湖、库 0.05)
			BOD ₅		4
			TN (湖、库以 计)		≤1.0

3、声环境

本项目所在地为声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

表 3-3 声环境质量标准限值表

区域名	执行标准	单位	标准限值	
			昼	夜
项目地区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	dB(A)	60	50

4、大气环境

(1) 区域环境质量现状

根据《2023 年度太仓市环境质量公报》，2023 年，太仓市全年空气质量 (AQI) 优良率为 83.6%。对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及《环境空气质量评价技术规范 (试行)》(HJ663-2013)，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 年均浓度达到国家二级标准，SO₂、和 CO 年均浓度优于国家一级标准，臭氧(O₃) 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超过国家二级标准。项目所在区 O₃ 超标，因此，判定太仓市环境空气质量不达标区。区域空气质量现状评价见下表。

表 3-4 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	179	160	112	超标

为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划

（2019-2024）》，苏州市以到 2020 年空气质量优良天数比率达到 75%为近期目标，以到 2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防控能力。届时，太仓市的环境空气质量将得到极大的改善。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目所在区域为二类功能区，为调查项目所在区域其他污染物环境空气质量现状，本次评价引用苏州环优检测有限公司 2023 年 12 月 2 日~12 月 6 日《太仓江城城市污水处理有限公司新建太仓港区化工园区配套水质净化厂工程项目》环境空气的实测数据（报告编号 HY231113039）。马北村位于本项目 5 千米范围内，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，具体监测内容如下。

①监测时间、点位和频次

于 2023 年 12 月 02 日~2023 年 12 月 4 日连续监测 3 天，氨、硫化氢、臭气浓度，每天监测 4 次，每次一小时。同步测量气象资料。

表 3-5 现状监测点位

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
马北村	氨、硫化氢、臭气浓度	2023 年 12 月 2 日-12 月 4 日	NE	620

②评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：

P_i —污染因子 i 的评价指数；

C_i —污染因子 i 的浓度值， mg/m^3 ；

S_i —污染因子 i 的环境质量标准值， mg/m^3 。

如指数 P_i 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则

表示该污染物的浓度已超标。

③现状监测结果与评价

监测结果见下表。

表3-6 污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标率 /%	达标 情况
马北村	氨	小时	0.2	0.03~0.07	35	0	达标
	硫化氢	小时	0.01	0.001	10	0	达标
	臭气浓度	小时	20（无量纲）	<10	/	0	达标



图 3-1 环境空气监测点位示意图

根据大气环境现状调查结果显示，项目所在区域环境空气中氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ22-2018）附录 D 中“其它污染物空气质量浓度参考限值”要求，臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准。

5、地表水

（1）区域水环境质量现状

	根据《2023 年度太仓市环境质量公报》，太仓市整体区域水环境质量现状良好。 （一）集中式饮用水源地 2023 年太仓三水厂饮用水水源地水质达到了相应标准，达标率 100%。 （二）国省考核断面 2023 年太仓市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸 9 个断面平均水质达到 II 类水标准；浏河闸、振东渡口、新丰桥镇 3 个断面平均水质达到 III 类水标准。2023 年太仓市国省考断面水质优 III 比例为 100%，水质达标率 100%。 （2）地表水环境现状监测 太仓港区化工园区配套水质净化厂仅接管服务范围内村庄居民生活污水，故本次评价不需开展河道中接管工业废水特征因子的现状监测。为调查项目所在区域枯水期其他污染物地表水环境质量现状，本次引用苏州环优检测有限公司 2023 年 10 月 27 日-29 日《太仓江城城市污水处理有限公司新建太仓港区化工园区配套水质净化厂工程项目》地表水实测数据（报告编号 HY231017081），满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，具体监测内容如下。 ①水质监测断面及监测项目 本项目尾水排入雅本北河，纳污水体为河流，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 C，本项目共设 10 个地表水监测断面，受相关闸阀启闭影响，与本项目地表水存在密切水利关系的监测点位共 8 个，分别为：雅本北河排口附近（W1）、六里塘与雅本北河交叉口北侧约 1000m（W2）、随塘河与朝阳河交叉口东侧（W4）和随塘河与大赦河交叉口南侧（W7）、新塘河与随塘河交叉口西侧（W8）、朝阳河与东方线交叉口北侧（W10）、六里塘与雅本北河交叉口南侧约 1000m（W11）、新塘河与六里塘交叉口西侧约 500m（W12），补充调查监测布点及采样频次符合附录
--	---

C 要求，因此筛选以上 8 个点位数据作为现状补充监测数据。

主要监测因子：pH 值、溶解氧、浊度、电导率、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、石油类、铜、锌、硒、砷、镉、铅、汞。

表 3-7 地表水环境现状监测断面布置情况

序号	监测断面	断面类型	检测项目
W1	雅本北河排口附近	监测断面	水流流量、流速、流向、水深、水位、水温、pH 值、溶解氧、浊度、电导率、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、石油类、铜、锌、硒、砷、镉、铅、汞
W2	六里塘与雅本北河交叉口北侧约 1000m	监测断面	
W4	随塘河与朝阳河交叉口东侧	监测断面	
W7	随塘河与大赦河交叉口南侧	监测断面	
W8	新塘河与随塘河交叉口西侧	监测断面	
W10	朝阳河与东方线交叉口北侧	监测断面	
W11	六里塘与雅本北河交叉口南侧约 1000m	监测断面	
W12	新塘河与六里塘交叉口西侧约 500m	监测断面	

②监测频次及采样时间

监测频次为连续监测 3 天，每天 1 次。

③评价标准与评价方法

评价方法：水质评价方法采用水质指数法进行评价。

1) 一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{s,i}$$

式中， S_{ij} ：评价因子的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ：评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{sj} ：—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

2) pH 值的指数计算公式

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \text{ 或 } S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

根据污染物单因子指数计算结果，分析地表水环境质量现状，论证其是否满足功能规划的要求，为工程实施后对水环境的影响预测提供依据。

3) 数据结果分析及评价

周边地表水水质监测数据见下表，监测点位见下图，监测报告见附件。

表 3-8 枯水期水环境质量监测结果表

断面 所在 位置	监测 点位	监测断面		2023.10.27					2023.10.28					2023.10.29				
				DO	COD	氨氮	TP	总氮	DO	COD	氨氮	TP	总氮	DO	COD	氨氮	TP	总氮
雅本北河	W1	雅本北河排口附近	监测	5.3	12	0.848	0.22	3.71	5.5	13	0.471	0.26	3.11	5.8	10	0.416	0.24	2.40
			评价	III	I-II	III	IV	/	III	I-II	II	IV	/	III	I-II	II	IV	/
朝阳河	W10	朝阳河与东方线交叉口北侧	监测	4.8	8	0.276	0.21	1.64	4.7	8	0.529	0.25	2.30	4.8	7	0.088	0.17	1.61
			评价	IV	I-II	II	IV	/	III	I-II	III	IV	/	III	I-II	I	III	/
六里塘	W2	六里塘与雅本北河交叉口北侧约1000m	监测	5.8	9	1.02	0.22	3.73	5.7	9	0.368	0.23	2.40	5.6	8	0.193	0.22	1.85
			评价	III	I-II	IV	IV	/	III	I-II	II	IV	/	III	I-II	II	IV	/
六里塘	W11	六里塘与雅本北河交叉口南侧约1000m	监测	5.5	11	0.774	0.11	2.43	5.7	11	0.938	0.18	3.55	5.6	11	0.892	0.24	2.90
			评价	III	I-II	III	III	/	III	I-II	III	III	/	III	I-II	III	IV	/
随塘河	W4	随塘河与朝阳	监测	5.9	6	0.026	0.09	1.40	5.8	7	0.193	0.07	1.65	5.9	7	0.079	0.09	1.44
			评价	III	I-II	I	II	/	III	I-II	II	II	/	III	I-II	I	II	/

		河交叉 口东侧	价															
	随塘河	随塘河与大赦河交叉 口南侧	监测	4.9	11	0.047	0.11	1.97	5.0	9	0.266	0.05	1.61	5.1	6	0.094	0.07	1.36
			评价	III	I-II	I	III	/	III	I-II	II	II	/	III	I-II	I	II	/
	新塘河	新塘河与随塘河交叉 口西侧	监测	5.6	6	0.056	0.12	1.41	5.8	6	0.035	0.09	1.36	5.7	6	0.374	0.07	1.11
			评价	III	I-II	I	III	/	III	I-II	I	II	/	III	I-II	II	II	/
	新塘河	新塘河与六里塘交叉 口西侧约500m	监测	5.2	8	0.456	0.26	1.92	5.3	9	0.898	0.19	2.36	5.2	8	0.576	0.25	2.21
			评价	III	I-II	II	IV	/	III	I-II	III	III	/	III	I-II	III	IV	/

图 3-2 地表水监测点位图

综上所述，枯水期各监测断面地表水水质能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV 类水质标准要求。 6、声环境 根据《2023 年太仓市环境质量公报》，2023 年太仓市共有区域环境噪声点位 112 个，昼间平均等效声级为 54.6 分贝，评价等级为二级“较好”；夜间平均等效声级为 46.1 分贝，评价等级为三级“一般”。道路交通噪声点位共 41 个，昼间平均等效声级为 63.9 分贝，评价等级为一级“好”；夜间平均等效声级为 56.7 分贝，评价等级为一级“好”。功能区噪声点位共 8 个，1~4 类功能区昼、夜间等效声级均达到相应标准。 根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目所在地为声环境功能 2 类区，本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准。本项目于 2023 年 12 月 3 日-4 日委托苏州环优检测有限公司对项目地场界外 1 米，高度 1.2 米处进行昼间、夜间声环境本底监测，共布设 5 个监测点，昼间和夜间的划分按照政府部门的规定（白天 6：00-22：00，夜间 22：00-第二天 6：00）。监测在无雨雪、无雷电、无风天气下进行，气象参数：昼间：天气晴，最大风速 2.6m/s；夜间：天气晴，最大风速 2.8m/s。监测期间周边企业正常生产。监测结果如下表所示。 表 3-9 项目地声环境质量现状监测结果表（单位 Leq: dB(A)） <table> <tr> <td>气象条件</td><td colspan="7">2023 年 12 月 3-4 日 昼间：晴，最大风速：1.5m/s；夜间：晴，最大风速 2.1m/s</td></tr> <tr> <th rowspan="2">检测日期</th><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="3">昼间</th><th colspan="3">夜间</th></tr> <tr> <th>监测值</th><th>标准</th><th>达标情况</th><th>监测值</th><th>标准</th><th>达标情况</th></tr> <tr> <td rowspan="5">2023.12.03-2023.12.04</td><td>厂房东侧边界外 1m</td><td>52</td><td>60</td><td>达标</td><td>44</td><td>50</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>厂房南侧边界外 1m</td><td>53</td><td>60</td><td>达标</td><td>46</td><td>50</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>厂房西侧边界外 1m</td><td>54</td><td>60</td><td>达标</td><td>45</td><td>50</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>厂房西北侧边界外 1m</td><td>57</td><td>60</td><td>达标</td><td>48</td><td>50</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>厂房东南侧边界外 1m</td><td>52</td><td>60</td><td>达标</td><td>45</td><td>50</td><td>达标</td></tr> </table> 从上表可知，项目厂区昼间和夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，项目周围声环境质量状况良好。							气象条件	2023 年 12 月 3-4 日 昼间：晴，最大风速：1.5m/s；夜间：晴，最大风速 2.1m/s							检测日期	监测点位	昼间			夜间			监测值	标准	达标情况	监测值	标准	达标情况	2023.12.03-2023.12.04	厂房东侧边界外 1m	52	60	达标	44	50	达标	厂房南侧边界外 1m	53	60	达标	46	50	达标	厂房西侧边界外 1m	54	60	达标	45	50	达标	厂房西北侧边界外 1m	57	60	达标	48	50	达标	厂房东南侧边界外 1m	52	60	达标	45	50	达标
气象条件	2023 年 12 月 3-4 日 昼间：晴，最大风速：1.5m/s；夜间：晴，最大风速 2.1m/s																																																															
检测日期	监测点位	昼间			夜间																																																											
		监测值	标准	达标情况	监测值	标准	达标情况																																																									
2023.12.03-2023.12.04	厂房东侧边界外 1m	52	60	达标	44	50	达标																																																									
	厂房南侧边界外 1m	53	60	达标	46	50	达标																																																									
	厂房西侧边界外 1m	54	60	达标	45	50	达标																																																									
	厂房西北侧边界外 1m	57	60	达标	48	50	达标																																																									
	厂房东南侧边界外 1m	52	60	达标	45	50	达标																																																									



图 3-3 噪声监测点位图

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标见下表。

表 3-10 项目大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
	X	Y					
上海春天 (住宅区)	-70	-310	居民	3000	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SW	325
新港花苑 社区	-240	-310	居民	8000		SW	495
协鑫大学	128	477	学生	500		NE	347

注：坐标原点为厂区东北角，相对距离为保护目标到厂界的距离。

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

3、地表水

本项目地表水环境保护目标详见下表。

表 3-11 本项目地表水环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	相对排污口坐标			规模	与本项目水利关系	环境功能
			距离 (m)	X	Y			

水环境	六里塘	东	2100	-1400	-1600	中河	附近河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
	随塘河	东	1800	1700	684	小河	附近河流	
	新塘河	南	1900	0	1900	小河	附近河流	
	雅本北河	南	1	0	-1	小河	纳污水体	
注：坐标原点排污口作为（0,0）点。								
4、地下水环境								
本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
5、生态环境								
本项目位于苏州市太仓港经济技术开发区和夏生物西南角，六里塘以东，雅本河以北三角地块。经现场勘查，距离本项目最近的生态空间管控区域是杨林塘（太仓市）清水通道维护区。								
表 3-12 生态环境保护目标表								
环境要素	环境保护对象名称	方位	厂界距离（m）	规模	环境功能			
生态环境	杨林塘（太仓市）清水通道维护区	N	1400	10.30km²	自然与人文景观保护			
污染物排放控制标准	1、废水排放标准							
	本项目污水排口出水水质 COD、NH ₃ -N、TP 和 TN 执行《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》（DB32/1072-2018），同时本工程所在的苏州地区需要根据《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》执行苏州特别排放限值，其余污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。2026 年 3 月 28 日之后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 标准。详见下表。							
	表 3-13 废水排放标准							
	项目	排放标准	执行时间	标准来源				
	COD	≤30	2026 年 3 月 28 日之前	苏州特别排放限值标准				
	NH ₃ -N	≤1.5（3）*						
	TP	≤0.3						
	TN	≤10						
	pH（无量纲）	6~9		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一				
	BOD ₅	≤10						

	SS	≤10		级A标准
	动植物油	1		
	石油类	1		
	阴离子表面活性剂	0.5		
	色度	30		
	粪大肠菌群数（个/L）	1000		
	COD	≤30	2026年3月 28日之后	苏州特别排放限值标准
	NH ₃ -N	≤1.5（3）*		
	TP	≤0.3		
	TN	≤10		
	pH（无量纲）	6~9		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022） 表1B标准
	BOD ₅	≤10		
	SS	≤10		
	动植物油	1		
	石油类	1		
	阴离子表面活性剂	0.5		
	色度	30		
	粪大肠菌群数（个/L）	1000		

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

企业厂区绿化用水及道路洒水抑尘用水使用厂区处理达标后的尾水作为回用水，回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准，详见下表。

表 3-14 城市杂用水水质标准

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0
2	色（度）	≤30
3	嗅	无不快感
4	浊度（NTU）	≤10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	≤10
6	氨氮（mg/L）	≤8
7	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.5
8	铁（mg/L）	—
9	锰（mg/L）	—
10	溶解性总固体（mg/L）	≤1000（2000）*
11	溶解氧（mg/L）	≥2.0
12	总氯（mg/L）	≥1.0（出厂），≥0.2 ^b （管网末端）
13	大肠埃希氏菌（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无 ^c

^a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。 ^b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。 ^c 大肠埃希氏菌不应检出。				
2、废气排放标准				
本项目污水处理过程产生的氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 6 二级标准，详见下表。				
表 3-15 厂界大气污染物浓度限值				
项目	二级标准	监测点位		
氨/（mg/m ³ ）	0.6	厂界监测点		
硫化氢（mg/m ³ ）	0.03			
臭气浓度（无量纲）	20			
^a 通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位。				
3、噪声排放标准				
本项目运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见下表。				
表 3-16 本项目运营期噪声排放标准限值				
厂界	执行标准	类别	标准值	
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	昼间	夜间
			60dB（A）	50dB（A）
4、固体废物				
本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》、《江苏省固体废物污染环境防治条例（2018 年修订）》相关规定。一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；污泥处理、处置需满足《城市污水处理厂污水污泥排放标准》（CJ3025-93）、《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（2026 年 3 月 28 日前执行）/《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）2026 年 3 月 28 日起执行）的相关要求。				
污泥处置原则：				
城市污水处理厂污泥应本着综合利用，化害为利，保护环境，造福人				

<

	定，本项目无需申请水污染物排放总量；大气污染物在太仓市范围内平衡； 固体废弃物得到妥善处理，零排放。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	施工期主要环境影响和保护措施 1、大气环境影响分析 施工期的废气主要为施工扬尘、施工机械产生的废气。 (1) 施工扬尘 1) 风力扬尘 在气候干燥又有风的情况下，施工过程中开挖土方、土方以及施工建材堆放等情况下会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算： $Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$ 式中：Q—起尘量，kg/t·a； V_{50}—距地面 50m 处风速，m/s； V_0—起尘风速，m/s； W—尘粒的含水率，%。 由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随扬尘粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此，当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。 2) 运输扬尘 施工期扬尘的另一个主要原因建材运输过程中车辆运行产生的粉尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：
---	--

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面扬尘量，kg/m²。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的60%。在完全干燥情况下，一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如下表所示。

表4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

抑制扬尘的一个简捷有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水4-5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。

表4-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

3) 影响分析

	扬尘的主要污染因子为 TSP，通过类比分析，在一般气象条件下，平均风速 2.3m/s 时，有下列结果： ①工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍； ②建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区的 TSP 深度平均值为 490$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，相当于大气质量标准的 1.6 倍； ③围挡对减少施工扬尘对环境的污染有一定的作用，当风速为 2.3m/s 时，可使影响距离缩短 45%左右。 ④一般施工扬尘最大影响距离约 150~300m 之间。在静风情况下，运输扬尘污染主要在车行道以外 20m 的区域，在 10m 内污染浓度最高，80m 以外一般不受运输扬尘影响。 在施工期间，建设单位应切实加强对施工现场的管理，并采取相应的降尘措施，则施工过程中产生的扬尘对周边环境保护目标影响较小。 (2) 汽车尾气 施工车辆（工程车）、施工机械（挖掘机）等一般均采用柴油为燃料，会产生 CO、NO_x 等尾气污染物，施工过程中燃油设备较多，产生一定量的燃油废气，属间断性排放，本项目施工区域地形开阔，空气流动条件较好，有利于废气的扩散，对环境的影响甚微。因此，施工机械和运输车辆排放的废气扩散迅速，加强设备及车辆的养护，其对周围空气环境影响小。 (3) 措施 根据苏州市相关法律法规条例，建设项目应做到“六个百分百”，具体措施如下： 施工现场围挡严格按照规定标准设置，周边封闭围挡材质应采用定型化金属板材，城市范围内主要路段的施工工地设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡统一按照市规划设计部门出台的围挡导则进行安装，城市主干道按照城市品质提升要求（含公益类宣传围挡）安装不低于 30cm 防溢座，围挡上方安装喷淋设施，间隔不大于 4m，并保持围挡稳固、完整、清洁。 施工现场进行易起尘作业时，须开启雾炮机、洒水车、围挡喷淋及冰雾盘
--	---

及降尘设施设备，采用湿法作业等有效防尘降尘措施，机械设备及塔吊加装喷淋设施。拆除建筑物或构筑物时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施（必须采取大型雾炮车作业），并及时清理废弃物。 施工现场内主要道路及材料加工区地面必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的，必须铺装钢板或石子，并保持道路湿润。 施工现场内建筑原材料必须集中堆放，并进行苫盖，采取覆盖可降解的环保聚酯防尘布（重点不低于 150 克每平方米且符合阻燃标准）；对裸露土地和堆放土方应当采取全部覆盖、固化或绿化等防尘措施，防止扬尘产生。 施工现场出入口必须设置滚轮式车辆自动清洗设备，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。明确专人负责冲洗车辆，建立台账，或现场安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。 渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，运输渣土混凝土及垃圾必须委托具有相应运输资格的运输单位进行，严禁使用“黑渣土车”。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境。 ①项目施工场地出入口增设“扬尘防治公示牌”（含扬尘防治措施、责任单位、负责人、电话等内容）；工地项目部应成立扬尘治理工作小组，制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；落实保洁人员，定时清扫施工现场。 ②施工工地应设置不低于 1.8m 的连续、密闭围挡出入口位置配备车辆冲洗设施；施工运输车辆、商品砼车辆、挖掘机械等驶出工地前必须进行泥土清除等防尘处理，严禁将泥浆、尘土带出工地。运输砂、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘污染的工程车辆，必须按规定统一篷布覆盖，不得超量运输，严禁途中撒漏。 ③施工现场出入口、主要道路等采取硬化处理措施；并配备车辆冲洗设施
--

及配套的排水、泥浆沉淀设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。施工企业必须在施工场地出入口安装视频监控系统，以便实时监控车辆是否存在带泥上路现象；

④施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施；使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应向地面洒水，禁止使用鼓风式除尘器，推广吸尘式除尘器或吹吸一体式除尘器。施工场地内堆放的水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭型围挡。堆土或其他散装材料超过 48 小时的，应当采取覆盖等扬尘污染防治措施。

⑥施工现场建筑材料实行集中、分类堆放。建筑垃圾、渣土、散装物料采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，应采取覆盖等防尘措施。遇到 5 级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。渣土等建筑垃圾及土方、砂石、粉煤灰等材料应分类堆放，严密覆盖。需要运输、处理的，按市容部门规定的时间、路线和要求，清运至指定的场所处理。

⑦外脚手架设置悬挂密目式安全网的方式封闭；

⑧施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

⑨施工现场必须建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责。不得在施工现场搅拌混凝土，推广使用预拌砂浆。

在严格执行以上扬尘控制措施后，施工扬尘产生量会大幅降低，对周边环境的影响也较小。

2、施工废水

施工生产废水主要各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水；管道试压废水。项目建设地点不单独设立施工营地，施工机械设备检修和冲洗水经施工场地临时沉淀池、隔油池处理后回用于厂内泼洒降尘。施工人员多为周边居民，生活污水施工期生活污水排放入化粪池后用作农肥或定时清掏，不外排。在施工过程中加强对施工人员的环境意识教育，避

免废水随意排放。施工废水不外排，处理后回用于施工场地降尘；管道建成后，管道试压废水集中收集后清运至太仓港城污水处理厂处理。通过合理的施工管理可将附近地表水的影响降至最小。

3、施工噪声

施工期各类机械设备的噪声值较高，在 85~100dB（A）之间。因此在施工过程中采取以下措施：

（1）加强施工管理。施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，减轻施工噪声对周围环境的影响。选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的维修、保养工作，使其始终保持正常运行。

（2）施工运输作业应尽量安排在昼间进行，并做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，经过居民住宅或村庄时采取限速、禁鸣等措施，降低交通噪声。

（3）本工程要求工程施工到敏感点 200m 范围内时，昼间施工除建立施工防护围挡外，增设移动式声屏障。采取以上措施后施工噪声对周边居民点的影响较小，要求合理安排好施工时间，避开居民休息时间，同时避免多台机械同时施工，有条件的情况下，在远离居民区分散施工；在选用机械时选择环保低噪声设备，装配减振圈，降低施工厂界噪声达到标准要求。

（4）施工建设单位应与周围单位、居民建立良好关系，及时使其了解施工进度及采取的降噪措施，取得居民的理解。

施工噪声影响是暂时的，随着施工结束，施工噪声污染也随之消失，对附近环境的影响较小。

4、施工固体废物

施工过程中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾，运送至城管部门指定的建筑垃圾处理厂。施工中各种包装材料也需及时清理，对各类包装箱、袋等应派专人收集分类存放，统一运往废品收购站，尽量避免固体废物对环境的污染。经现场勘查，本工程全部施工过程中的挖土量基本都

	用于厂区内平整场地，不产生弃土。工程建设过程中挖方过程中产生的表层土，可回用于场区绿化。 项目将在施工场地内设置垃圾箱，用来收集固体废物，并分类清运，采取相应的措施后，可以避免施工期固体废物对环境的影响。 5、施工期生态环境 建设单位应采取以下防治措施： ①做好挖填土方的合理调配工作，及时做好挡护，避免在降雨期间挖填土方，以防止雨水冲刷造成的水土流失。 ②合理安排施工季节，避开不利季节施工，在暴雨多发的6~9月减少土石方的开挖。 ③对裸露地表应及时苫盖、砾石铺压等防护措施，防止雨水对地表的直接冲刷。 ④施工期结束后及时进行植被恢复，在项目周边进行绿化。 ⑤保护地表土层和植被，项目应在施工前期，依照设计文件将地表0~20cm有肥力土层进行剥离、临时储存并加以防护。 ⑥挖掘管沟时，应执行分层开挖的操作制度，即表层耕作土与底层耕作土分开堆放；管沟填埋时，也应分层回填，即底土回填在下，表土回填在上。尽可能保持作物原有的生存环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。回填后多余的土应平铺在田间或作为田埂、渠埂，不得随意丢弃。 ⑦施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，使之尽快恢复原状，施工期对生态环境的影响降到最低程度。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被（自然的、人工的）破坏应在施工结束后的当年或来年予以恢复。 通过采取上述生态保护措施，可最大程度地降低本项目建设对生态环境的影响和破坏。通过以上分析，评价认为本项目施工期虽然对环境存在一定影响，但只要认真制定和落实项目施工期应采取的环保对策措施，文明施工，就可以
--	--

运营期环境影响和保护措施

将项目施工期对外环境的影响减少到最小。施工结束后，以上影响将会消除。

6、水土流失防治对策措施

项目实施过程中由于地基开挖、布设管道、建筑施工等，会造成一定的水土流失。因此，在项目施工期应重视对生态环境的保护，在项目施工完成之后，应尽快实施生态恢复和绿化工作。

（1）在满足施工进度的前提下，尽量缩短临时占地以及弃土的裸露堆放时间，尽量缩短挖填土石方的时间，减少裸露堆积，土石方临时堆放工程中要做好堆放高度和坡度的控制和位置的选择，对土石方采取集中堆放、集中维护，减少水土流失。

（2）尽量避免雨季施工，以防雨水直接冲刷裸露地面造成水土流失。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

本项目排放的废气包括污水处理过程产生的恶臭气体。

1、废气源强

（1）恶臭气体

污水处理厂由于接纳大量的生活污水，其中富含大量蛋白质等有机物质，极易腐败，会产生诸如硫化氢及氨气等敏感性恶臭物质。根据工程分析，污水厂内散发臭味的工段主要有：粗格栅站、进水泵站、细格栅站和沉砂池、A²/O、污泥储池、污泥浓缩脱水机房、污泥堆场和滤布滤池等。本项目粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅、污泥脱水间、应急事故池产生的恶臭气体通过 1#（1 座生物滤池+1 座土壤滤池除臭装置）废气处理装置处理+无组织排放；厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR 膜池产生的恶臭气体通过 2#（1 座生物滤池+1 座土壤滤池除臭装置）废气处理装置处理+无组织排放。本项目产生的臭气主要成份为硫化氢、甲硫醇、氨、三甲胺等，本次主要考虑硫化氢、氨和臭气浓度。上述恶臭气体性质和嗅阈值见下表。

恶臭物质	硫化氢	氨
臭气性质	臭鸡蛋味	特殊的刺激性气味
嗅阈值（ppm）	0.005	0.037

污水处理厂恶臭物质主要为 NH_3 、 H_2S ，恶臭污染物与污水处理厂的水流速度、温度、污染物的浓度及水处理设施的几何尺寸、密闭方式、当时的温度、日照、气压等多种因素有关。根据《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，和慧，邓丽蕊，孙晶晶）和《城市污水处理厂恶臭气体及控制技术的研究》（张少梅，沈晋明）中的数据，并参照《恶臭污染测试与控制技术》（化学工业出版社）中“污水处理厂恶臭环境影响评价”中相关内容，确定污水处理厂各处理单元氨气和硫化氢排放系数见下表，由此计算出本项目的恶臭污染物排放源强见下表。

表 4-4 污水处理厂构筑物恶臭污染源单位面积排放系数（单位 $\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ）

构筑物名称	NH_3	H_2S
预处理区	0.08	0.93×10^{-3}
生化池	0.018	0.45×10^{-3}
污泥处理区	0.05	2.38×10^{-3}

本项目采用对构筑物加盖的方式收集废气，尽可能降低加盖后净空高度，尽量做到密封收集，提高废气收集效率，整体收集效率按照 95% 计算，本项目实施后全厂臭气排放情况见下表。

表 4-5 本项目无组织废气排放情况

污染源	面源面积 (m^2)	面源高度 (m)	污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施	是否为可行技术	收集效率	去除效率	削减量 (t/a)	排放量(t/a)
粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅	773.3	4	NH_3	1.95	加盖密闭+生物滤池+土壤滤池+无组织排放	是	95%	95%	1.8525	0.0975
			H_2S	0.0227					0.0216	0.0011
污泥脱水间、污泥暂存区	79.2	4	NH_3	0.1248					0.1186	0.0062
		4	H_2S	0.0059					0.0056	0.0003
厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR膜池	1769.4	4	NH_3	1.0044		是	95%	95%	0.9542	0.0502
			H_2S	0.0251					0.0238	0.0013

						无组织排放					
--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--

由上表计算可知,本项目建成后年产生无组织氨气 0.1539t/a,硫化氢 0.0027t/a。

2、废气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），制定本项目大气监测计划如下。

表 4-6 项目排气口设置及大气污染物监测计划

污 染 物 类 别	排 污 口 编 号 及 名 称	排放口基本情况				排放标准		监测要求		
		高 度 (m)	内 径 (m)	坐 标	类 型	浓度限值 (mg/m³)	速率限 值(kg/h)	监测 点位	监测 因子	监测频次
无 组 织	厂 界	/	/	/	/	0.6	/	上风 向 1 个 监测 点，下 风向 3 个监 测点	NH ₃	1 次/半年
		/	/	/	/	0.03	/		H ₂ S	1 次/半年
		/	/	/	/	20	/		臭气 浓度	1 次/半年

3、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气量较少，非正常工况下排放对周边环境影响较小。

4、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/T39499-2020）中卫生防护距离：为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

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

采用导则推荐的估算方法进行计算，具体计算按下式计算：

式中：

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m^3)；当特征大气有害物质在 GB3095 中有规定的二级标准日均值时， C_m 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB3095 中无规定时，可按照 HJ2.2 中规定的 1h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB14554 中规定的臭气浓度一级标准值。

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)。

根据该生产单元面积 $S(m^2)$ 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

卫生防护距离计算系数见下表。

表 4-7 卫生防护距离的计算系数

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		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一者，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目无组织排放废气为氨和硫化氢。根据（GB/T39499-2020）中的有关

规定，确定大气污染源构成类别为II类，当地近五年平均风速为 2.63m/s，因此本项目卫生防护距离计算参数 A 取 350，B 取 0.021，C 取 1.85，D 取 0.84，计算参数和计算结果见下表。

表 4-8 企业卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	Cm (mg/Nm ³)	Qc (kg/h)	L (m)	卫生防护距离 (m)
生产车间	氨	2.63	350	0.021	1.85	0.84	0.2	0.0176	3.988	50
	硫化氢	2.63	350	0.021	1.85	0.84	0.01	0.0058	1.292	50

根据上表计算结果及《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中的相关规定：“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。”本项目建成后全厂无组织排放的废气为 2 种，因此企业应设置 100m 卫生防护距离；卫生防护距离从污水处理厂东西北侧厂界为边界、南侧以办公楼为边界起算。本项目卫生防护距离内无居住等敏感保护目标。卫生防护距离内不得新建居住区、医院、学校等生活环境敏感点。

5、废气治理设施可行性分析

本项目粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅、污泥脱水间、应急事故池除臭工艺采用 1#（1 座生物滤池+1 座土壤滤池+无组织排放）；厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR 膜池除臭工艺采用 2#（1 座生物滤池+1 座土壤滤池+无组织排放）。废气收集管线示意图见下图。

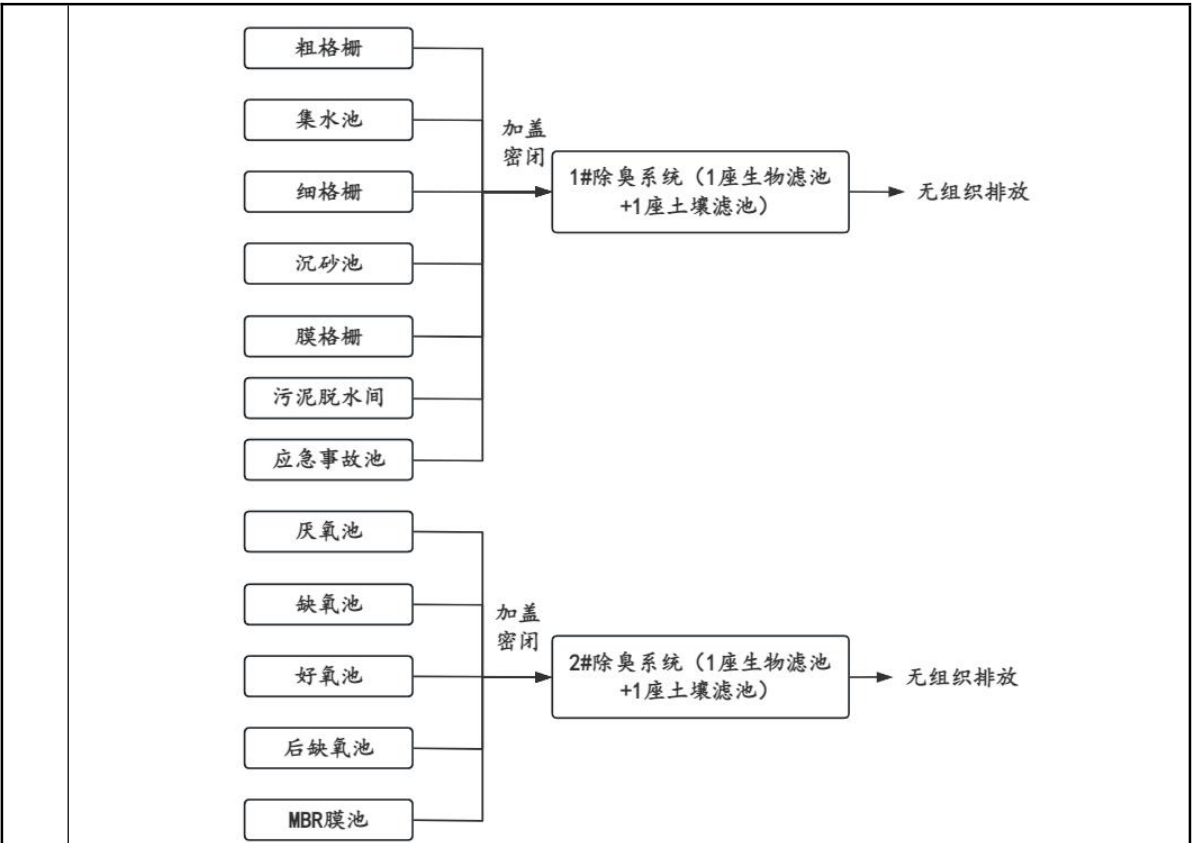


图 4-1 废气收集处理示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中“6.3 废气治理 表 5 废气治理可行技术参照表”，“预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段，可采用生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附等处理工艺。”本项目除臭系统采用生物滤池+土壤滤池对恶臭气体进行收集处理，技术可行。

表 4-9 废气处理设施一览表

设施名称	环保设施		风量	设施参数	
				大流量高效低温活性等离子除臭设备	土壤生物滤池装置
粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅、污泥脱水间、污泥暂存区、应急事故池	加盖密闭	1#（1座生物滤池+1座土壤滤池）	20000m³/h	3500*1800*1800mm；空塔停留时间：3.5s；空塔流速：1.0m/s；填料内有效停留时间：3s；活性等离子体功率≤9.6KW。	滤池面积约：116m²；填料高度：1.0m；填料内有效停留时间：30s。
厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR膜池	加盖密闭	2#（1座生物滤池+1座土壤滤池）	20000m³/h	4000*2200*2200mm；塔停留时间：3.25s；空塔流速：1.23m/s；填料内有效停留时间：3s；活性等离子体功率	滤池面积约：180m²；填料高度：1.0m；填料内有效停留时间：30s。

				≤17.2KW。	
表 4-10 生物滤池设计参数一览表					
序号	设计参数	参数值			
1	生物滤池	(19.2*18.9*6.5) m			
2	生物滤料	240m³			
3	空床停留时间	21.6s			
4	滤料种类	生物载体滤料			
5	耗水量（加湿系统）	100m³/周			
6	总电耗	34.4kW			
7	进水管连接尺寸	80mm 直径			
8	排水管连接尺寸	80mm 直径			
9	池壁高度	6m			

(1) 土壤滤池除臭

臭气源产生的臭气经密闭设施，由收集系统有序收集后经鼓风机经由活性等离子除臭工艺进入到布气管系统，然后进入经特殊技术一次性配制的活性土壤过滤层进行除臭处理。当臭气接触含有大量微生物的透气土壤介质时，将被微生物完全氧化并转化为 CO₂（二氧化碳）和水份和微生物细胞生物质，从而达到除臭的目的。

生物土壤介质是由本地土壤调配成的混合物，它可用作永久性的基质。这种稳定的、主要是无机性的介质不会随时间而降解，也不要求添加水以外的物质。

土壤除臭滤池从下至上分为配气层、扩散层、土壤层。从各构筑物收集的臭气首先由风机送入配气层，经过一定级配的布气系统再通过扩散层均匀分部，扩散层上部由砂土混合物组成，下部由粗，细石子组成，气体缓慢向上由扩散层进入土壤层。臭气中的硫化氢等污染物质吸附在土壤滤层颗粒表面及滤层中的微生物细胞表面，通过微生物代谢作用将污染物氧化为无机物二氧化碳和水，处理后洁净尾气从土壤滤层表面离开，达到处理的目的。其工艺原理见下图。

恶臭气体

收集系统

离心风机

生物土壤滤池

达标排放

图 4-2 土壤滤池除臭工艺原理图

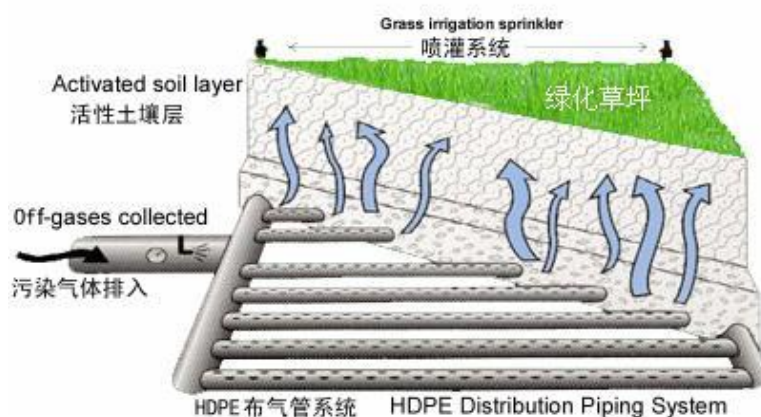


图 4-3 土壤滤池除臭装置示意图

生物土壤介质主要指标控制：

1、温度

生物过滤器的最优性能发生在 50 华氏摄氏度和 120 华氏摄氏度之间，在这个温度范围内，微生物的活性最高。

2、pH

污水处理厂的土壤介质的 pH 控制在 6.0 至 8.0 之间，因为臭气源以酸性成分为主，导致生物滤体中常常会产生含硫酸和含氮酸，将土壤滤体介质 pH 控制在 6.0 至 8.0 之间有极好的 pH 缓冲能力，从而避免土壤长期产生富酸性板结。

3、介质营养要求

产生生物过滤作用的微生物要求有各种各样的营养物质以维持生存。进气和其含有的化合物提供了所需的大部分的营养物质。而土壤滤体介质富含矿物质，它们会随着时间的迁移而缓慢的释放，从而满足微生物维持其活性的要求，也就是说这些矿物质为微生物提供了个长期的补充性的食物来源。因此，污水处理厂采用的这种生物滤体介质不要求额外的营养输入。

4、介质水分含量

该工艺的关键之处在于维持合适的水分以便于微生物存活。在微生物种群中，绝大部分均存在于滤体介质颗粒表面的薄层水膜中。因此，为了使微生物种群达到最优的生长环境从而提高臭气去除性能，介质必须是润湿的。污水处理厂采用的土壤滤体介质是砂质土壤，其可以保持存有恰当的水分，满足微生

物种群达到最优的生长环境。本设计在土壤滤池上部安装有雾化喷洒管网，根据实际需要，定时对土壤滤池喷洒水雾，保持土壤滤料水分在 40%-70%。

5、布气系统

污水处理厂恶臭气体分布系统是一个工程化的管道系统，它由 HDPE 管道和其管道配件组成。所有的 HDPE 管道和其管道配件都加入了不少于 2%碳黑（它们均匀分散在树脂原料中）以防止因为紫外光的降解、酸性物质腐蚀等而老化。

土壤滤池滤料具有比表面积高，抗酸性腐蚀，不易板结及适宜微生物生长的特性。滤料的表面积体积比不低于 $350\text{m}^2/\text{m}^3$ ，单位滤料对 H_2S 的有效负载（即每 m^3 滤料每小时可去除 H_2S 的质量）不低 $40\text{g}/\text{h}\cdot\text{m}^3$ ，填料高度 1.0m。

为防止天降暴雨时对土壤滤池表面的冲刷和浸泡，在土壤过滤池四周需设置排水管道，在天降暴雨时，及时排走雨水；同时在土壤过滤池的下部，设计了液位控制装置，只要积水达到设定的位置，雾化喷洒水泵自行启动，阀门打开，将积水排除。

6、技术特点

①采用绿色环保型滤料，无二次污染，土壤滤料 20 年无需更换，降低运行成本；

②天然矿物质滤料含有的营养物质保证使用过程无需另外补充营养物质，降低了运行成本和系统复杂性；

③对平均浓度 10-100ppm 的 H_2S 、 NH_3 去除率达 95%以上，同时实现了臭气浓度的整体控制，去除率达 95%以上；

④天然矿物质滤料含有的营养物质能保证系统停运几个月后重新启动仍能正常运转，不需要重新培养菌群，特别适合有此要求的业主；

⑤滤料高度适中，长时间使用不会板结、阻力小，因而风机能耗小，耗电量小。运行过程只需少量加水，无需添加药剂，养分等。加强型土壤表面覆盖一层草坪和周围绿化环境融为一体，草皮喷水都是自动控制，人工维护量极少；

⑥恶臭物质的去除率与气体停留时间有关，足够的停留时间是去除率的保

障措施之一；

⑦土壤滤池除臭工艺的除臭设备户外安置，表面绿化结合厂区绿化，十分美观。不需要再为土壤除臭设备另外建造设备间，因此，省去了单独的除臭设备间构筑物的土建建筑费用，降低全厂建设的投资成本；

为确保除臭处理后的气体排放达到排放标准，并解决低温活性等离子除臭装置排气筒的不美观及生物土壤装置占地面积大的矛盾，设计将二者串联使用。臭气在低温活性等离子装置段接触时间不作规定，因为外加电压达、气体放电、被击穿等过程都在一瞬间完成；在生物土壤除臭装置段接触时间约 30S。同时设置离子工段的超越管路，使运行维护更为灵活、方便。

(2) 生物滤池除臭系统

工作原理是采用滤料作为微生物生存的载体，用微生物吞噬空气中的臭气成分。该方法采用普通滤池结构，通过气体与载体上的微生物相接触，被微生物氧化降解，完成除臭的过程。在这个过程中首先将收集的气体加湿，湿度达 90%以上；然后通过生物滤池达到除臭的目的。

臭气化合物，主要是硫化氢和有机气体，向上流动穿过生物滤池内的滤料，生物滤料为经优化加工的专利无机滤料，将恶臭污染物彻底降解为 H_2O 和 CO_2 ，实现总臭气浓度控制。

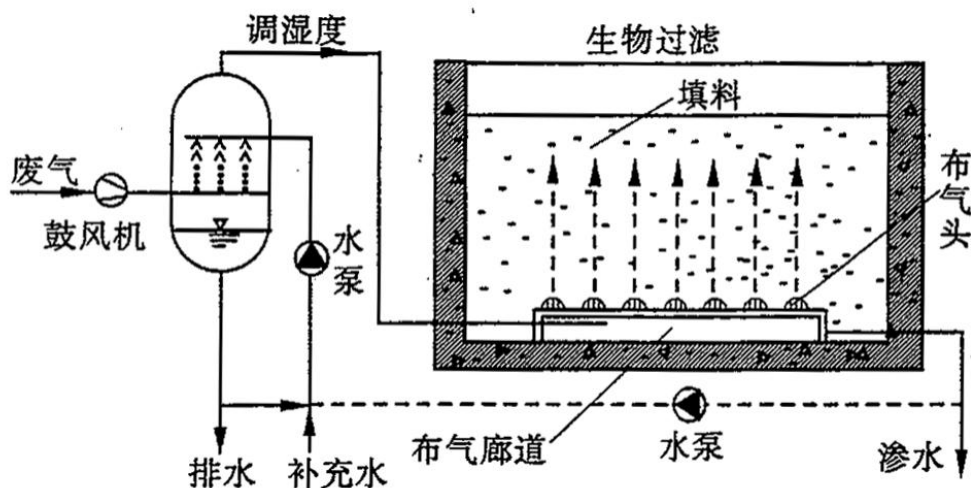


图 4-4 生物滤池法除臭工艺流程图

生物处理的过程主要分三步：第一步，将污染物吸附在滤料上。这一过程

是由滤料的优良吸附性能决定的。其涂层的疏水性增强了吸附难溶性有机污染物的能力。这一吸附过程保证了最大限度的对污染物进行降解，同时也使得生物滤池在系统运行的一开始就具有相当好的处理效果。此外吸附作用可以保证滤池抵抗较高的冲击负荷能力，对于流量和污染物浓度波动大的臭气也能够达到良好的处理效果。第二步，污染物从滤料上进入附着在滤料表面的生物膜内。第三步，还原硫化物在微生物的作用下被氧化成水， CO_2 和 H_2SO_4 。

硫酸的产生会造成滤床 PH 值的降低，不利于对还原硫化物的处理，所以在过滤系统中采取以下措施来控制 pH 值。a) 通过涂层中的 PH 中和剂。首先产生的硫酸总量并不是很高，在涂层中添加的 PH 中和剂可中和高达数百 PPM 还原硫化物氧化所产生的硫酸，这个浓度远高于一般的臭气浓度。b) 滤床的灌溉系统会将一部分硫酸冲洗排出，其体积浓度低于排出液的 1%。在极个别的情况下，也可以在灌溉系统预留的添加剂接口加入碱液进行中和。

生物滤池除臭法主要包括污染场所密封系统、臭气收集及输送系统和生物除臭滤池三个部分。

污水处理厂内的污染场所密封系统是指产生臭气的污水处理建构筑物的封闭。生物滤池池底为布气系统，由带有多个滤头的模压塑料滤板组成，上层为无机/有机滤料，其厚度根据处理气量的多少来确定。从各种处理构筑物收集的臭气通过鼓风机鼓入滤板下，由滤板均匀分布扩散至滤池，通过滤池内滤料达到去除臭气化合物的目的。

滤池内的滤料由亲水性内核和疏水性涂层组成。亲水性内核的原料为天然矿石，矿石经烧结后形成多孔结构，使得滤料具有非常大的比表面积，有利于对污染物的吸附。疏水性涂层的主要成分为具有吸附作用的材料加入 PH 中和剂，微生物生长所需的养分和一些菌种。



图 4-5 生物滤池填料示意图

生物滤池除臭法的主要优点为：

- 1) 是一种固定床生物膜反应器，可将恶臭污染物完全彻底的降解为 H_2O 、 CO_2 。
- 2) 所采用的滤料为经多年经验优化处理的专利无机滤料，具有压降小（20mm-50mm）、比表面积大、停留时间短、占地面积小、不易老化板结等优点。
- 3) 由于滤料处理负荷高，因此滤池占地面积省。
- 4) 压降小，鼓风机扬程低，因此日常运行费用低。

5、异味影响分析

异味是大气、水、废弃物质中的特殊气味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。异味主要危害表现为：危害呼吸、循环、消化统、内分泌、神经系统等，对精神造成影响。根据《环保工作者实用手册》（冶金工业出版社，1984 年）一书介绍：恶臭物质在空气中浓度小于嗅觉阈值时，感觉不到臭味；空气中浓度等于嗅觉阈值时，勉强可感到臭味。

污水处理厂产生恶臭的物质有硫化氢、氨、甲硫醇、甲硫醚、三甲基胺等，以硫化氢和氨最为常见。恶臭物质的恶臭特征见表 4-8；恶臭控制限值采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 4 二级标准限值，具体值见表 4-9。

表 4-11 主要恶臭物质的恶臭特征

恶臭物质	硫化氢	甲硫醇	甲硫醚	氨	三甲基胺
臭气性质	腐烂性蛋臭	腐烂性洋葱臭	不愉快气味	特殊的刺激性臭	腐烂性鱼臭

嗅阈值 (ppm)	0.00047	0.001	0.0001	0.1	0.001
嗅阈值 (mg/m³)	0.0007	0.0024	0.00028	0.076	0.00026

表 4-12 恶臭厂界标准值 (mg/Nm³)

污染物	硫化氢	氨	臭气浓度	标准
限值	0.03	0.6	20	《城镇污水处理污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 6 二级标准

臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”可分为五级，具体见表 4-10。

表 4-13 恶臭强度分级表

臭气强度分级	臭气强度感觉	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	中污染
4	无法忍受的强臭味	严重

经类比调查，污水处理厂主要源一般气象条件下恶臭影响范围及程度见下表。

表 4-14 恶臭影响范围及强度表

恶臭强度距离	粗格栅及进水泵房	细格栅井	沉砂池	生物反应池	贮泥池	污泥脱水机房	综合
0-50m	1-2	1-2	1-2	2-3	1-2	2-3	2-3
50-120m	0	0	0	1-2	0-1	1-2	1-2
120-150m	0	0	0	0-1	0	0	0-1
>150m	0	0	0	0	0	0	0

由上述表格可知，从恶臭影响范围及程度分析，生物反应池和污泥脱水机房等构筑物的恶臭强度较大，粗格栅及进水泵房、细格栅井、沉砂池和调节池的恶臭强度较小；距离最近的环境保护目标为项目西南侧 325m 的上海春天（小区）住宅区，当距离贮泥池、污泥脱水机房大于 150m 时，恶臭对环境基本无影响。

本项目于 2023 年 12 月 2 日-12 月 6 日对项目地东南方向马北村进行了现状监测，监测结果表明：氨、硫化氢、臭气浓度均满足相应质量标准。此外为了减轻恶臭对厂界周围的影响，污水厂四周建设绿化带，降低恶臭对周边居民的环境影响，采用上述措施后，可确保企业周围无明显异味，本项目的建设对周

	围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。 6、大气环境影响分析结论 本项目所在区为不达标区域，距离最近的环境保护目标为项目西南侧 325m 的上海春天（小区）住宅区。由工程分析可知，本项目粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅、污泥脱水间、应急事故池产生的恶臭气体加盖+1#（1 座生物滤池+1 座土壤滤池除臭装置）+无组织排放；厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR 膜池产生的恶臭气体加盖+2#（1 座生物滤池+1 座土壤滤池除臭装置）+无组织排放。氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 6 二级标准；预计对周围大气环境影响较小。 二、废水 1、废水源强 本项目废水产生及排放情况见下表。
--	---

表 4-15 本项目水污染物排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排放口编号	排放标准
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理能力 (m³/h)	是否为可行性技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/m³)
污水处理	废水	pH	7315438.4	6-9		格栅+沉砂池+A²/O+MBR+紫外线消毒工艺	/	是	7279707.1	6-9		DW001	6-9
		COD		400	2926					30	219		30
		BOD ₅		180	1317					10	73		10
		SS		200	1463					10	73		10
		NH ₃ -N		40	293					1.5 (3)	11 (22)		1.5 (3)
		TP		5	37					0.3	2		0.3
		TN		50	366					10 (12)	73 (88)		10 (12)

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

2、排污口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），制定全厂水监测计划见下表。

表 4-16 本项目全厂排污口设置及水污染物监测计划

污染物类别	排污口编号及名称	排放方式	排放去向	排放口基本情况		监测要求			排放标准
				坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值/(mg/L)
废水（连续排放）	总进水口	/	/	/	/	总进水口	流量	自动监测，联网	2 万吨/天
							pH	自动监测，联网	6-9
							COD	自动监测，联网	400
							BOD ₅	每月一次	180
							SS	每月一次	200
							氨氮	自动监测，联网	40
							TP	自动监测，联网	5.0
							TN	自动监测，联网	50
	污水总排口 DW001	直接排放	雅本北河	E121°15'10.93" N31°34'21.17"	主要排放口	污水总排口	流量	自动监测，联网	2 万吨/天
							pH	自动监测，联网	6-9
							COD	自动监测，联网	30
							BOD ₅	每月一次	10
							SS	每月一次	10
							氨氮	自动监测，联网	1.5（3）
							TP	自动监测，联网	0.3
							TN	自动监测，联网	10

5、水环境影响评价结论

本项目废水排放量约 7279707.1t/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷和总氮；排放浓度分别为 30mg/L、10mg/L、10mg/L、1.5（3.0）mg/L、0.3mg/L、

10 (12) mg/L; 排放量分别为 219t/a、73t/a、73t/a、11 (22) t/a、2t/a、73 (88) t/a。本项目废水处理达标后排入雅本北河, 根据地表水专项评价可知, 尾水正常排放时基本可在雅本北河消除尾水排放影响, 地表水环境影响是可以接受的。具体的地表水环境影响分析见地表水专项评价。

三、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是各种提升泵、离心泵等所产生的噪声, 声源强度75-85dB (A)。通过厂房隔声、绿化减噪等措施进行降噪。

(2) 降噪措施

本项目噪声主要为提升泵、离心泵等运转产生的噪声。建设项目应重视噪声的污染控制, 从噪声源和噪声传播途径着手, 并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果, 控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下:

- 1) 企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备, 保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准, 同时能保证达到厂界噪声控制值。
- 2) 在车间内安装隔声罩或消声器, 隔声效果约 20dB (A)。
- 3) 采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来, 以减少噪声的传播, 本项目涉及场地为线束车间, 四周墙体材料具有很好的隔声效果, 隔声效果约 20dB (A), 可以保证厂界噪声低于规定标准。
- 4) 在噪声传播途径上采取措施加以控制, 采取车间外及厂界的绿化, 利用建筑物与树木阻隔声音的传播。
- 5) 项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修, 对不符合要求的及时更换, 防止机械噪声的升高。
- 6) 加强设备的维修保养, 使设备处于最佳工作状态。

表 4-17 建设项目噪声源强调查清单 (室外)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 /dB(A)		
1	DA001 风机	170	47	1	85	机械减振	0:00~24:00
2	DA002 风机	169	45	1	85	机械减振	0:00~24:00

3	生化曝气空气悬浮风机	68	52	-5	85	机械减振	0:00~24:00
4	膜曝气空气悬浮风机	85	40	-5	85	机械减振	0:00~24:00
5	膜专用曝气系统	75	60	-5	85	机械减振	0:00~24:00

注：噪声源空间相对位置，以本项目厂区的左下角为原点，平行厂房南侧外墙为 X 轴、西侧外墙为 Y 轴、垂直地面为 Z 轴建立坐标系。

本项目噪声源强、收集、处理、排放情况详见下表。

表 4-18 建设项目噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源源强			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	
		声源名称	设备数量	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	污水处理车间	提升泵	5	76.1	降噪、隔振	94	30	-5	3	54.1	0:00~24:00	25	29.1	1
2		螺旋压榨机	1	70.0		90	28	-5	6	46.9	0:00~24:00	25	11.9	1
3		砂泵	2	74.5		89	33	-5	6	57.3	0:00~24:00	25	32.3	1
4		进水取样泵	2	78.0		96	26	-5	8	50.8	0:00~24:00	25	25.8	1
5		应急池提升泵	2	79.8		99	38	-5	3	52.6	0:00~24:00	25	27.6	1
6		厌氧池潜水搅拌机	5	75.0		86	23	-5	4	47.8	0:00~24:00	25	22.8	1
7		缺氧池潜水推流器	5	75.2		96	28	-5	3	50.1	0:00~24:00	25	23.0	1
8		缺氧池仪表泵	2	78.0		92	33	-5	3	50.3	0:00~24:00	25	25.1	1
9		好氧池仪表泵	2	79.3		85	29	-5	2	51.4	0:00~24:00	25	26.5	1
10		后缺氧池潜水搅拌机	3	81.5		93	26	-5	4	57.3	0:00~24:00	25	30.6	1
11		筛选机	4	79.3		94	31	-5	1	51.3	0:00~24:00	25	29.3	1
12		产水泵	5	74.5		89	33	-5	6	57.3	0:00~24:00	25	32.3	1
13		反冲洗泵	2	81.5		93	18	-5	4	57.3	0:00~24:00	25	30.6	1
14		膜反洗泵	1	79.3		80	25	-5	2	51.4	0:00~24:00	25	26.5	1

15	膜产水泵	1	78.0	86	26	-5	8	50.8	0:00~24:00	25	25.8	1
16	膜池排空泵	2	79.8	91	38	-5	3	52.6	0:00~24:00	25	27.6	1
17	污泥泵	1	75.0	86	25	-5	4	47.8	0:00~24:00	25	22.8	1
18	叠螺式脱水机	1	75.2	92	21	-5	3	50.1	0:00~24:00	25	23.0	1
19	集水坑排水泵	2	79.3	88	29	-5	2	51.4	0:00~24:00	25	26.5	1
20	压缩空气装置	1	81.5	90	26	-5	4	57.3	0:00~24:00	25	30.6	1
21	供水主泵	2	79.3	92	28	-5	1	51.3	0:00~24:00	25	29.3	1
22	供水辅泵	1	74.5	85	16	-5	6	57.3	0:00~24:00	25	32.3	1
23	冲洗泵	2	81.5	90	18	-5	4	57.3	0:00~24:00	25	30.6	1

*: 噪声源强为同类设备总噪声源强-

预测计算选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式，模式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 6-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

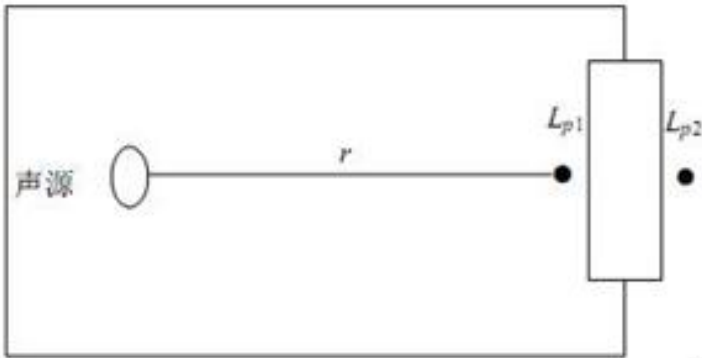


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1}=L_w+10lg\left(\frac{Q}{4\pi\cdot^2}+\frac{4}{R}\right) \quad \text{(式 6-1)}$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源：当声源放在房间中心时，Q =1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q =4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；

$$R = S\alpha / (1 - \alpha)$$

式中：

S—房间内表面面积，m²；

A —均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 6-2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$LP1i(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right\} \quad (\text{式 6-2})$$

式中：

LP1i (T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L P1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 6-3 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 6-3})$$

式中：

LP2i (T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式 6-4})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_A(r)$ —— 距离声源 r 处 A 声级， $dB(A)$ ；

D_c —— 指向性校正， $dB(A)$ ，取 0；

$L_{Aref}(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处 A 声级， $dB(A)$ ；

A_{div} —— 声波几何发散引起的 A 声级衰减量， $dB(A)$ ；

A_{bar} —— 遮挡物引起的 A 声级衰减量， $dB(A)$ ；

A_{atm} —— 空气吸收引起的 A 声级衰减量， $dB(A)$ ；

A_{gr} —— 地面效应衰减量， $dB(A)$ 。

A_{misc} —— 其它方面引起的衰减量， $dB(A)$

根据上述公式，对主要生产设各噪声值进行叠加计算，预测项目实施后对厂界及最近几处敏感点的声环境的影响。

各预测点声压级按下列公式进行叠加：

$$L_{总} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} + 10^{0.1 L_{eqn}} \right)$$

预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测计算的基本公式为：

式中： $L_{总}$ ——预测点总的 A 声级， $dB(A)$ ；

L_i ——第 i 个声源到预测点处的声压级， $dB(A)$ ；

L_b ——背景噪声值， $dB(A)$ ；

n ——声源个数。预测参数确定：

a.几何发散衰减量 A_{div}

选用半自由声场无指向性点声源几何发散衰减基本模式计算：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) + 8$$

b.遮挡物衰减量 A_{ba}

噪声源辐射的噪声由室内传播至室外遇到围墙或建筑物等障碍物时引起的能量衰减。对于安装在厂房内的设备，预测时主要考虑厂房墙壁等围栏结构产生的衰减量。

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

c.空气吸收衰减量 A_{atm}

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数。空气吸收衰减量与几何发散衰减量相比很小，本次预测计算中忽略空气吸收衰减量。

d.地面衰减量 A_{gr} ，本次评价忽略。

e.其它方面衰减量 A_{misc} ，本次评价忽略。

根据本项目的特点和噪声源强数据，计算厂界各测点处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响。预测结果见下表。

表 4-19 厂界各测点声环境质量预测结果 (dB(A))

预测点 位	现状值		贡献值	标准值		叠加值		超标和达标情	
	昼	夜		昼	夜	昼	夜	昼	夜
东厂界	52	44	36.8	60	50	52.7	44.6	达标	达标
南厂界	53	46	38.0	60	50	53.8	47.2	达标	达标
西厂界	54	45	38.6	60	50	54.6	45.3	达标	达标
西北厂 界	57	48	40.2	60	50	58.2	49.0	达标	达标
东南厂 界	52	45	37.0	60	50	52.6	46.1	达标	达标

本项目于 2023 年 8 月 3 日-4 日委托苏州环优检测有限公司对厂界四周 1m 处进行了噪声背景值现状监测（检测报告见附件 5，报告编号：HY230727042）。结合表 4-17 可以看出，项目建成后，厂界噪声各点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），声环境的日常监测计划建议见下表。

表 4-20 声环境监测计划表

环境因素	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	$Leq(A)$	1 季度/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

根据上表可知，本项目建成后运营期厂界四周昼、夜噪声预测值均能达到《工

业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，对项目周围声环境不会产生明显影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），本项目噪声监测计划见下表。

表 4-21 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次，分昼、夜进行

四、固体废物

1、固体源强

本项目固废主要为：废水经格栅处理后拦截下来的格栅废渣、沉砂池产生的沉砂、废水处理过程中产生的污泥、生物除臭滤料、每天采集水样进行监测产生的在线仪废液、紫外线消毒系统产生的废紫外灯管、设备维修过程产生的废矿物油、废油桶、废含油抹布手套、员工生活垃圾。

（1）一般工业固废

①格栅废渣

在污水预处理阶段，由格栅分离出一定量的栅渣，主要含有废弃塑料袋、泡沫塑料、纤维、果皮、茶叶、纸屑等。栅渣量按 $0.06\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 水计，栅渣含水率 80% 左右，容重为 $690\text{kg}/\text{m}^3$ ，栅渣总量为 438t/a（含水率 80%）。经压滤机压滤至含水率为 60% 后送至垃圾填埋场卫生填埋，压滤后的栅渣总量为 367.92t/a。

②沉砂

根据建设单位运营经验，本项目建成后厂内废水经沉砂池产生的沉砂约 100t/a。

③污泥：根据企业提供资料，本项目年产生污泥量 7300t/a，经脱水后污泥含水量约为 60%，则污泥中所含水外排量为 4380t/a。

④生物除臭滤料

本项目生物除臭产生的废滤料定期更换，本项目设置 2 套生物除臭装置，每套除臭设施废滤芯年产生量为 12t/a，则全厂废滤芯年产生量为 24t/a，由生物除臭设备厂家回收处理。

	(2) 危险废物 ①在线监测废液 根据建设单位运营经验，在线监测仪每天采集水样进行监测产生的在线监测废液约 1.2t/a；属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物“非特定行业 900-047-49、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”危险废物，集中收集后交由资质单位处理。 ②废紫外灯管 紫外线消毒系统产生的废紫外灯管约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW29 含汞废物“非特定行业 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”危险废物，集中收集后交由资质单位处理。 ③废矿物油：企业厂区设备维护会产生废机油，产生量 0.5t/a；属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物“非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”危险废物，集中收集后交由资质单位处理。 ④废矿物油桶：本项目设备维护使用机油会产生废油桶，产生量约 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物“非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”危险废物，集中收集后交由资质单位处理。 ⑤废含油抹布、手套：本项目设备维护产生废含油抹布、手套 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物“非特定行业 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”危险废物，集中收集后交由资质单位处理。
--	---

⑥实验室废液：本项目实验室废水检测会产生实验室废液，根据企业提供资料，产生实验室废液约 1t/a。

(3) 生活垃圾

生活垃圾：太仓港区化工园区配套水质净化厂拟招员工 10 人，因此生活垃圾产生量为 3.65t/a，厂区设垃圾桶，生活垃圾由环卫部门清运。

本项目固体废物产生、排放情况如下所示：

表 4-22 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	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	副产品	判断依据
1	生活垃圾	办公	固态	/	3.28	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	污泥	污水处理装置	固态	/	4380	√	/	
3	格栅废渣	格栅	固态	/	367.92	√	/	
4	生物除臭材料	废气治理	固态	/	24	√	/	
5	沉砂	沉砂池	固态	/	100	√	/	
6	在线仪废液	在线监测	液态	残留试剂	1.2	√	/	
7	废矿物油	设备维修	固态	废矿物油	0.5	√	/	
8	废紫外灯管	紫外线消毒系统	固态	含汞荧光	0.1	√	/	
9	废矿物油桶	设备维修	固态	废矿物油	0.04	√	/	
10	废抹布手套	设备维修	固态	废矿物油	0.01	√	/	
11	实验室废液	废水检测	液态	化学试剂	1	√	/	

表 4-23 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	办公	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	3.28	袋装	环卫部门清运	3.28	环卫部门清运
3	污水处理装置	污泥	一般工业固废	/	固态	/	4380	厂内贮存	外售综合利用	4300	一般工业固废

4	格栅	格栅废渣		/	固态	/	367.92	袋装		367.92	暂存间
	废气治理	生物除臭材料		/	固态	/	24	袋装		24	
5	沉砂池	沉砂		/	固态	/	100	袋装		100	
6	在线监测	在线仪废液	危险废物	残留试剂	液态	T/C/I/R	1.2	桶装	委托资质单位处置	1.2	危废暂存间
7	设备维修	废矿物油		废矿物油	固态	T,I	0.5	袋装		0.5	
8	紫外线消毒系统	废紫外灯管		含汞荧光	固态	T	0.1	袋装		0.1	
9	设备维修	废矿物油桶		废矿物油	固态	T,I	0.04	袋装		0.04	
10	设备维修	废抹布手套		废矿物油	固态	/	0.01	桶装		0.01	
11	废水检测	实验室废液		化学试剂	液态	T	1	桶装		1	

表 4-24 本项目危险废物产生及处置统计表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	在线监测废液	HW49	900-047-49	1.2	在线监测	液态	残留试剂	3个月	T/C/I/R	委托资质单位处置
2	废矿物油	HW08	900-249-08	0.5	设备维修	固态	废矿物油	2个月	T,I	
3	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.1	紫外线消毒系统	固态	含汞荧光	3个月	T	
4	废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.04	设备维修	固态	废矿物油	5个月	T,I	
5	废抹布手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固态	废矿物油	2个月	/	
6	实验室废液	HW49	900-047-49	1	实验室	液态	化学药剂	3个月	T/C/I/R	

3、污染防治措施及环境管理要求

(1) 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB

18599-2020)及相关国家及地方法律法规,完善如下环保措施:

1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮存、处置场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理,贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存、处置场使用单位,应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施,发现有损坏可能或异常,应及时采取必要措施,以保障正常运行。

4) 贮存、处置场的使用单位,应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案,长期保存,供随时查阅。

(2) 危险废物

企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)要求处置;危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行;按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)和省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知(苏环办[2023]154)号)设置标识标牌。

1) 危险废物管理制度

危险废物管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行:

①建立固废防治责任制度:企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度,明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

②制定危险废物管理计划:按要求制定危险废物管理计划,计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案,如发生重大改变及时申报。

③建立申报登记制度:如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④固废的暂存:项目危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范建设和维护使用。

2) 危险废物贮存场所(设施)

本项目的危险废物收集后，暂存于危险废物暂存区，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

3) 运输过程的污染防治措施：

①本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

②负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

③危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

4) 危废暂存间的进一步管理要求

①危废暂存间的建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定：a)贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，不应露天堆放危险废物；b)贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。c)贮存设施或贮存分区地面、墙面裙脚、堵截泄露的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应用坚固材料建造，表面无裂缝。d)贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施。

② a)贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。b)在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区

域最大液态废物容器容积或液态废物总储存量 1/10（二者取最大者）；用于贮存可能产生渗漏液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗漏液收集设施，收集设施容积应满足渗漏液的收集要求。c)贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味的危险废物贮存库，应设施气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

③ a)容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。b)不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其包装容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。c)使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防治其导致容器泄露或永久变形。

④暂存区内应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

⑤危废暂存区必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内，危废暂存区不得存放除危险废物以外的其他废弃物。严格执行《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）要求，在危废仓库的出入口、仓库内部、装卸区域、厂区出入口设置视频监控，并与中控室联网。

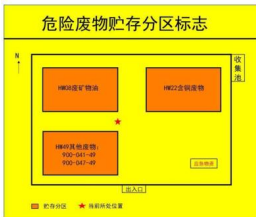
表 4-25 危废贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围	监控系统要求		
			设置标准	监控质量要求	储存传输
一、贮存设施	仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为	1.监控系统必须满足《公共安全食品监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准； 2.所有摄像机需支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议	1.须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；2.摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等遮挡，清楚辨识	1.与中控室联网，并储存于中控系统；未配备中控系统，应采取硬盘或其它安全方式储存，鼓励云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储； 2.应当做好
	仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况			
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息			
三、厂区出		1、全景视频监			

入口	控，清晰记录车辆出入情况 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车辆号码功能		贮存、处理等关键环节 3.监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控； 4.视频监控录像画面分辨率须达到 300 万像素以上	备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存至少 3 个月
----	--------------------------------------	--	---	---

⑥按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办[2023]154号）要求规范设置标志。

表 4-26 危险废物识别标识规范化设置要求

名称	图案样式	设置要求																																						
危险废物标签		表 1 危险废物标签的尺寸要求 <table><tr><th>序号</th><th>容器或包装物容积 (L)</th><th>标签最小尺寸 (mm×mm)</th><th>最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><td>1</td><td>≤50</td><td>100×100</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>>50~≤450</td><td>150×150</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>>450</td><td>200×200</td><td>6</td></tr></table> 应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。	序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)	1	≤50	100×100	3	2	>50~≤450	150×150	5	3	>450	200×200	6	危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等																					
	序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)																																				
1	≤50	100×100	3																																					
2	>50~≤450	150×150	5																																					
3	>450	200×200	6																																					
危险废物贮存分区标志		表 2 危险废物贮存分区标志的尺寸要求 <table><tr><th rowspan="2">观察距离 L (m)</th><th rowspan="2">标志整体外形最小尺寸 (mm)</th><th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><th>贮存分区标志</th><th>其他文字</th></tr><tr><td>0<L≤2.5</td><td>300×300</td><td>20</td><td>6</td></tr><tr><td>2.5<L≤4</td><td>450×450</td><td>30</td><td>9</td></tr><tr><td>L>4</td><td>600×600</td><td>40</td><td>12</td></tr></table> 危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。	观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)		贮存分区标志	其他文字	0<L≤2.5	300×300	20	6	2.5<L≤4	450×450	30	9	L>4	600×600	40	12	危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。																			
	观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)			最低文字高度 (mm)																																			
贮存分区标志			其他文字																																					
0<L≤2.5	300×300	20	6																																					
2.5<L≤4	450×450	30	9																																					
L>4	600×600	40	12																																					
危险废物贮存		表 3 不同观察距离时危险废物贮存、利用、处置设施标志的尺寸要求 <table><tr><th rowspan="2">设置位置</th><th rowspan="2">观察距离 L (m)</th><th rowspan="2">标志牌整体外形最小尺寸 (mm)</th><th colspan="3">三角形警告性标志</th><th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><th>三角形外边长 a₁ (mm)</th><th>三角形内边长 a₂ (mm)</th><th>边框外角圆弧半径 (mm)</th><th>设施类型名称</th><th>其他文字</th></tr><tr><td>露天/室外入口</td><td>>10</td><td>900×558</td><td>500</td><td>375</td><td>30</td><td>48</td><td>24</td></tr><tr><td>室内</td><td>4<L≤10</td><td>600×372</td><td>300</td><td>225</td><td>18</td><td>32</td><td>16</td></tr><tr><td>室内</td><td>≤4</td><td>300×186</td><td>140</td><td>105</td><td>8.4</td><td>16</td><td>8</td></tr></table> 危险废物设施标志背景颜色为	设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)		三角形外边长 a ₁ (mm)	三角形内边长 a ₂ (mm)	边框外角圆弧半径 (mm)	设施类型名称	其他文字	露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24	室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16	室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8	危险废物贮存、利用、处
	设置位置	观察距离 L (m)				标志牌整体外形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)																														
三角形外边长 a ₁ (mm)			三角形内边长 a ₂ (mm)	边框外角圆弧半径 (mm)	设施类型名称		其他文字																																	
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24																																	
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16																																	
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8																																	

设施标志		黄色，RGB 颜色值为（255, 255, 0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。	置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。
⑦当危险废物存放到一定数量，管理人员应及时办理相关手续送往有资质单位处理。 7) 其他措施及管理要求 ①一般对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定。 ②危险废物必须装入容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可以用防漏胶袋等盛装。危险废物贮存容器应使用符合标准的容器盛装危险废物。 ③危险废物在厂区内暂存时，企业需加强管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，严格履行国家与地方政府关于危险固废转移的规定，由具有危险固废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。 ④建立规范的管理资料，主要包括分别为：a.环境影响评价、验收报告及批复文件；b.危险废物台账（分年度）；c.危险废物转移联单（分年度）；④危险废物管理计划、危险废物申报登记记录等；d.危险废物委托处置合同、委托单位危险废物经营许可证复印件；e.应急预案及备案表、应急演练记录、危险废物内部管理制度、业务人员培训记录；f.设施运行维护记录、等。各项资料应严格按以上分类分册存放，确保一厂一档、规范完整。 ⑤设立企业固废管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废			

物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，贮存场所内有称重设施以及记录台账，对危险废物出、入库实行称重记录。确保厂内所有危险废物流向清楚规范。

⑥制定和落实危险废物管理计划，执行危险废物申报登记制度。及时向当地环保部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料。

⑦严格执行危险废物交换转移审批制度。填报转移联单。绝不擅自交换、向无危险废物经营许可证单位转移。

⑧必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

经过企业的各种危险废物防治措施，项目产生的危险废物可以得到妥善的暂存和处理，危险废物密封保存，设有防渗、防漏、防雨、防风、防晒等措施和相应风险防范措施，可做到符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办[2023]154号）等相关文件的要求，可适用于本项目危险废物的收集、暂存和运输处置，且暂存措施和处理途径稳定可靠，基本不会对项目所在区域大气、土壤和地下水环境造成影响。

综上，本项目建设规范化的危废仓库，各类危险废物分类收集，不得相互混合。危险废物集中收集后委托资质单位统一处理，切实按有关规定加强对危险废物的分类管理，全厂危险废物基本不会对周围环境带来明显影响。

4、固体废物影响分析

（1）一般固废

本项目一般固废外售综合利用，不会对周围环境造成不利影响。

（2）危险废物

危险固废委托有危险废物处理资质的单位统一处理。厂区产生的危险废物在危废移交前，将其在厂内临时储存过程，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；并根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险

废物的影响进行评价。			
1) 危险废物贮存场所环境影响分析			
①企业占地面积为 10m ² 的危险仓库，其选址满足按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，具体分析见下表。			
表 4-27 危废仓库选址符合性分析			
文件名称	贮存设施选址要求	项目情况	相符性分析
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目选址符合相关法律法规、“三线一单”及生态环境分区管控要求，正在依法进行环境影响评价工作。	符合
	5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目非集中贮存设施，不在需特别保护的区域内，不在严重自然灾害影响的地区。	符合
	5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危险废物暂存区不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，不在法律法规规定禁止贮存危险废物的地点。	符合
	5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目设置 100 米卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感点，符合要求。	符合
企业危险废物暂存区选址满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，同时按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办）[2023]154]号等的要求建设。			
综上，本项目危险废物暂存区选址合理。			
③由于危险废物贮存场所可做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，通过加强贮存场所维护、危险废物收集管理等措施，基本不会对环境空气、地表水、			

地下水、土壤以及敏感点产生影响。

④应对不同的危险废物按照不同性质进行分类收集、分类贮存，并根据不同的化学性质进行分类分区存放，避免各类化学物质混合存放发生化学反应、产生有毒有害气体、发生爆炸等，对各类不同性质的危险废物分类收集、贮存后可有效降低因各项危险危废间产生反应带来的影响。

⑤由于危险废物贮存场所可做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，并根据危险废物成分，用符合国家标准专用贮存容器收集后，贮存于危险废物仓库，并且各危险废物分开存放、贴上警示标识，同时贮存过程中进行严格管控，通过加强贮存场所维护、危险废物收集管理等措施，基本不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及敏感点产生影响。

因此，只要做好固废在车间内的贮存管理，并在运输过程中加强环境管理，确保固废不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，不会对环境造成影响。

2) 运输过程的环境影响分析

项目产生的各项危险废物均经包装后存放在指定危险废物暂存间，其运输过程进行密封，危险废物的转移有专人负责，做好转移、收集设施的管理，并定期进行检查维护，防止危险废物的散落和泄漏，则其从产生工段到危险废物暂存间的转移过程基本不会对周围环境产生影响。危险废物从企业厂区运输至有资质的危险废物处置单位的过程中均有相关危险废物转运单位相关的专人、专车负责转运，可把对沿线环境和敏感点的影响降到最低。

危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。其运输过程的相应单位应根据要求安排专人负责，做好转移、收集设施的管理，并定期进行检查维护，防止危险废物的散落和泄漏，减少对沿线及敏感点的影响。

3) 委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物需委托有资质单位收集处置。可为企业产生的危废的安全处置提供保障。因此项目产生的危险废物不会对周围环境产生影响。

(3) 生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门清运，不会对周围环境造成影响。

五、地下水、土壤

1、污染源

本项目地下水、土壤污染源主要是污水厂处理的废水、危废暂存间内的危废。

2、污染类型及污染途径

本项目尾水排入雅本北河；一般固废暂存于一般固废暂存区，统一出售处理，危险固废暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。污水处理区、一般固废仓库、危废仓库、原料仓库所在区域均进行水泥地面硬化，不会对地下水、土壤环境造成明显影响。

3、防范措施

实施分区防控措施：

本项目主要防渗区为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，项目防渗区域设置及具体见下表，分区防渗图详见附图。

表 4-28 分区防控措施一览表

场地	防渗分区	污染防治区域及部位	防渗要求
办公区	简单防渗区	地面	一般地面硬化
原料仓库、一般工业固废暂存区	一般防渗区	地面	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
危废仓库、罐区、污水处理区	重点防渗区	地面	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

4、监测计划

根据《关于印发 2024 年苏州市环境监管重点单位名录的通知》(苏环办字[2024]56 号)，太仓江城城市污水处理有限公司属于地下水重点监管单位，本项目为太仓港区化工园区配套水质净化厂，不在重点单位名录内，本次参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)制定土壤、地下水监测要求，具体见下表。

表 4-29 土壤、地下水环境跟踪监测布点

监测点位		监测指标	最低监测频次
土壤	表层土壤	《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中 45 项因子、pH 值	1 次/年
	深层土壤		1 次/3 年
地下水	一类单元	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中常规 37 项指标	1 次/半年
	二类单元		1 次/年

六、生态环境影响

本项目新增用地约 7000m²，项目无重大污染源，项目所在地周围（200 米内）没有国家重点保护的野生动植物，也没有自然保护区及文物古迹等生态环境敏感点。

本项目建设对陆生生态环境的影响主要表现在施工期，在施工作业过程、工程占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。

本项目在施工区域有一定开挖量，开挖面积和开挖量均较小，并且工期较短，随着施工结束，这些不良影响也将逐步消失。工程建设期间虽然对生物量、分布格局及生物多样性造成一定程度的影响，但施工结束后的绿化工程，在一定程度上补偿了生态环境效益。

本项目对生态的影响主要在施工期，土方开挖、基础平整等过程会造成少量水土流失、并对土层结构有一定影响。在施工建设过程中可建立工程与植被相结合的复式挡土墙，挖排水沟或截水沟、进行绿化等措施，防止雨水冲蚀泥土，防止泥土外溢，同时加强对施工场地平整过程中的弃土（渣）的管理，建设施工尽量安排于非雨天进行，以避免水土流失的发生，从而尽可能降低对生态环境的潜在影响。

七、环境风险

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目原料、污水处理工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：硫酸。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 的危险物质临界量，本项目危险物质总量与其临界量比值 Q 计算结果见下表：

表 4-31 本项目 Q 值确定表

编号	危险物质名称	CAS 号	最大存量/在线量 qn/t	依据	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	PAC（折纯）	1327-41-9	3.57	表 B.2 危害水	100	0.0357
2	PAM	9003-05-8	1		100	0.01

3	乙酸钠	127-09-3	21.75	环境物质(急性毒性类别 1)	100	0.217
4	磷酸二氢钾	7778-77-0	0.0001		100	0.000001
5	柠檬酸	77-92-9	4.62		100	0.0462
6	抗坏血酸	50-81-7	0.000125		100	0.00000125
7	过硫酸钾	7727-21-1	0.0005		100	0.000005
8	次氯酸钠(折纯)	7681-52-9	1.815	表 B.1 “85”	5	0.363
9	氢氧化钠	1310-73-2	0.0005	表 B.2“健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)”	50	0.00001
10	碘化钾	7681-11-0	0.0005		50	0.00001
11	硫酸汞	7783-35-9	0.0005		50	0.00001
12	盐酸	7647-41-0	0.0005	表 B.1 “334”	7.5	0.00007
13	钼酸铵	13106-76-8	0.0002	表 B.1 “241”	0.25	0.0008
14	酒石酸锑钾	28300-74-5	0.0001	表 B.1 “304”	0.25	0.0004
15	重铬酸钾	7778-50-9	0.0005	表 B.1 “140”	0.25	0.002
16	硫酸	7664-93-9	0.006	表 B.1 “208”	10	0.0006
17	硫酸银	10294-26-5	0.0004	表 B.1 “380”	0.25	0.0016
18	邻苯二甲酸氢钾	877-24-7	0.00005	表 B.2 危害水环境物质(急性毒性类别 1)	100	0.0000005
19	氯化铵	12125-02-9	0.000025		100	0.00000025
20	酒石酸钾钠	304-59-4	0.001		100	0.00001
21	纳氏试剂	/	0.002		100	0.00002
22	硫酸锌	7733-02-0	0.0005		100	0.000005
23	硫代硫酸钠	7772-98-7	0.0005		100	0.000005
24	碳酸钠	497-19-8	0.0005		100	0.000005
25	氯化钙	10043-52-4	0.0005		100	0.000005
26	七水硫酸镁	10034-99-8	0.0005		100	0.000005
27	磷酸氢二钾	7758-11-4	0.0005		100	0.000005
28	磷酸二氢钾	7778-77-0	0.0005		100	0.000005
29	磷酸氢二钠	7558-79-4	0.0005		100	0.000005
30	亚硫酸钠	7757-83-7	0.0005		100	0.000005
31	烯丙基硫脲	/	0.0001		100	0.000001
32	乙酸	64-19-7	0.0005	表 B.1 “357”	10	0.00005
33	润滑油	/	0.5	表 B.1 “381”	2500	0.0002
合计						0.677815

因此，本项目 Q 值 0.677815，因此本项目环境风险潜势为I。

(2) 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目建设和运行不会产生导则附录所示的有毒、易燃、易爆物质，项目所在区域不是环境敏感地区，项目的生产场所及贮存场所不构成重大危险源。本项目可能产生的主要风险事故为运行期间事故造成污水泄漏所致。本项目实施可能存在的风险如下：

(1) 污水处理系统故障

①污水管网事故管道破裂造成污水外流。

造成这种情况一般是由于其他工程开挖或管线基础隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要及时组织抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。在管网设计及铺设时一定要合理，在拐弯或有高程差的地方设置检查井或检修井，设计单位要考虑到管网发生污染事故的应急处理方案，要有安全性的应急措施，保证人民的生命财产安全。

②泵房事故污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水满溢。

如果水泵型号选择有误，未能考虑最大水量通过。污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。一旦到达生产旺季或暴雨期间汇入各企业地表径流的初期雨水，将造成水泵来不及打水，污水从集水井溢出而污染环境。在泵站设计中供电采用双电源设计，电力有保障。

③出水水质超标引起的环境危险

出水水质是验证污水处理厂是否正常运行的重要指标。污水处理厂出水水质超标将对下游胜岸港水质造成严重的危害，如果影响是短期的，通过河流的稀释、自然净化等作用后，危害会逐步减小，如果是长期的，将严重污染下游水体，造成严重的经济和环境损失。

④电力及机械故障

本污水处理工程建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。污水处理过程中的活性污泥是经过长时间驯化而成的，长时间停电，活性污泥会因缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。机械设备考虑采用同类产品中的先进产品，并具有较高的自控水平，因此，由于电力机械故障造成的事故几率很低。

(2) 进水水质不稳定或超标造成的环境危险

项目接管的为生活污水和工业废水，如果污水污染物排放超标，短期超标污水可通过加药等方法去除污染物，但长期接管的污水超标可能导致污水超标排放。

(3) 突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。

(4) 污水处理厂停运检修

一般污水处理厂会定期大修，停运时污水由超越管直接排放到水体，会对水体造成较为严重的污染。在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入池内操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会对操作人员产生安全上的危害风险。

(5) 污泥的影响

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

(6) 废气处理系统出现故障引起的大气环境危险

发生事故的原因主要有：废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；废气处理过程中由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成废气浓度超出标准；场内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；管理操作人员的疏忽和失职。

上述事故发生后，本项目将会对环境产生不利影响。因此，应加强管理，尽可能杜绝事故性排放的发生；但在一般情况下，只要设备运行正常，进水无重大变化，本项目工艺条件下不会出现高浓度污水事故性排放问题。

(3) 环境风险识别结果

根据前文物质危险性和生产系统危险性识别，本项目环境风险类型主要为罐

区物料泄露，可能造成火灾以及引起的伴生/次生的环境风险；危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影

响。根据本项目运行过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见下表。

表 4-32 风险分析内容表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄露	泄露物质进入附近水体，危险水环境	乙酸、PAC、柠檬酸等	水环境、地下水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	储罐区域	应按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护
危险废物泄露	泄漏危险废物污染地表水及地下水	在线仪废液			危废暂存间	危险废物暂存间设置漫坡，做好防渗措施
废气处理设施事故	未经处理达标的废气直接排入大气中	氨、硫化氢、恶臭	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	废气治理设施	加强检修，发现事故情况立即停产

2、风险防范措施

（1）机构设置

要求设有专门的环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担公司运行后的环保工作。

环保管理机构主要工作：结合当前的环境管理要求和高新区的具体情况，制定本公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

（2）管网及泵站维护措施与对策

污水处理工程的稳定运行与管网及泵站的维护密切相关。应十分重视管网及泵站的维护及管理。防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集生产废水和生活污水。

对于各泵站应设有专人负责，平时加强对机械设备的维护，一旦发生事故应

及时进行维修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。污水管网应制定严格的维修制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别是加强对所接纳生产废水进水水质的管理，确保本项目的进水水质。

(3) 污染事故的防治措施与对策

①污水处理厂非正常工况排放下的影响及对策

在尾水排放溢流堰上设置电动堰门，安装 COD、氨氮、总磷、总氮、pH 等在线监测仪表，当出水发现超标时，立刻关闭尾水排放溢流堰上的电动堰门，同时停止进水泵房抽水。同时为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，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）。

②事故废水环境风险防范措施

参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）等文件，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$ 式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ； V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ； V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

物料量（ V_1 ）：厂区最大泄漏量按单个 PAC 储罐 30m^3 计。

发生事故的厂房或储罐装置的消防水量（ V_2 ）：假定厂区同一时间内的火灾次数为 1 次，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）。

相关规定，企业消防用水量按 30L/s 、火灾延续时间 2 小时计，因此，企业一次消防水量为 216m^3 。

发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（ V_3 ）： $V_3 = 0\text{m}^3$ 。

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ V_4 ）：发生事故时立即停止

运行，仍必须进入该收集系统的废水量 $V_4=833\text{m}^3$ 。

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ V_5 ）： $V=10qF$ ，其中 q 为降雨强度， mm ，按平均日降雨量； $q=q_a/n$ ， q_a 为年平均降雨量， mm ，苏州年降雨 1100mm ； n 为年平均降雨日数，苏州年降雨 130 天； F 为雨水汇水面积 ha ，厂区汇水面积约 0.7ha 。故 $V_5=10\times(1100/130)\times0.7=59\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=1138\text{m}^3。$$

综上分析，企业拟建设应急事故池 2793m^3 ，事故状态下可将池内污水引入其他污水处理池，非事故状态下占用容积不超过池体容积的 $1/3$ ，满足事故废水、废液的储存要求。

③污水处理厂机电设备故障或停电的影响及对策

本项目在设计时对关键设备均设有备用，并由双路电源供电，此类事件发生概率极小。对于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因，尽快恢复电力和设备运行，将事故时间降至最短。

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

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

④重大事故风险防范措施

当污水处理厂出水水质波动、达不到设计要求时，将污水厂出水通过厂内管道回流至污水厂总进水端、与进厂污水混合，然后通过提升泵将污水提升，依次通过沉砂池、放空泵房，进行水质调质后，进入二级处理系统及深度处理系统再次处理，确保出水达标排放。

同时在污水排放口均设置切断控制阀门，一旦出现重大事故时立即关闭阀门，及时截留污水，阻止污水直接进入水体。若发生切断阀门不及时造成污水进入周边河流，应及时通知环保部门。由环保部门组织成立应急救援队伍，同时安排监测人员在相关河流内的污染带进行即时监控，分析水体各项水质参数的超标、达标情况。

(4) 风险物质贮存风险事故防范措施

加强仓库安全管理，原料入库前要进行严格检查，入库后要进行定期检查，保证其安全 and 质量，并有相应的标识。严禁火种带入原料仓库，禁止在仓库储存区域内堆积可燃性废弃物。危险废物其在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，危废须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行。

进货要严把质量关，并加强检修、维护，严禁运行中物料跑、冒、滴、漏现象的发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

储存于阴凉、通风良好、不燃结构建筑的库房。远离火源和热源。

(5) 化学品泄漏火灾事故防范措施

为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，剧毒化学品的使用场所要根据所用剧毒化学品性质，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。配制的试剂应贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人。贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（9GB190-2009）的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离。存放化学品要专人管理、领用，存放要建帐，所有化学品必须有明显的标志，剧毒试剂应专柜存放，双人双锁保管，试剂使用应有记录，剧毒试剂的领用需研发室负责人签字。化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度，空气湿度为 65%，温度为 20~22℃。工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。实验完成后，所产生的废物，将严格按照各类废物物性分别收集与贮存，并有明显标识。管理人员要建立原料各类帐册，购进后，及时验收、记帐，使用后及时消帐，掌握原料的消耗和库存数量；不外借(给)，特殊需要借(给)时，必须经研发室负责人批准签字。为避免出现事故

排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

(6) 废气事故排放风险防范措施

为避免出现废气事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

(7) 次/伴生污染防范措施

发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，采取喷水、洗消等措施减少烟尘、CO₂、CO 等燃烧产物对环境空气造成的影响。

事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池。

废灭火剂、废黄沙以及其它拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

3、应急预案及管理制度要求

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：项目研发过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；应急计划实施区域；应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；应急状态分类以及应急状态响应程序；应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；应急环境监测和事故环境影响评价；应急预防措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；应急人员接触剂量控制、人员撤退、医疗救助与公众健康保证的系统 and 程序；应急状态终止与事故影响的恢复措施；应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；应急事故的公众教育以及事故信息公布

程序；调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；事故的记录和报告程序。

本项目实施后，企业应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求编制风险评估报告，编制事故应急救援预案内容，补充和完善公司的风险防范措施及编制应急预案。完善污水处理厂的环境风险防控措施（包括化学药剂储存区防渗防漏、罐区的围堰建设要求、超标废水回流再处理、企业事故废水有效控制收集、雨水排口有效管控等）。

4、环境风险隐患排查机制

企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部第 74 号公告）的要求制定隐患排查制度，采取自查或委托专业机构排查等方式对原料库、危废仓库、废气处理设施等区域开展隐患排查，频次不低于 1 年/次。事件隐患按照其发现途径和方式，共分三类：一是检查过程中的事件隐患。二是各区域部门上报的事件隐患。三是周边居民投诉的事件隐患。经理每个月排查一次，安全环保部门每周排查一次，仓库管理员每天例行排查。

一般隐患：对于有可能导致一般性环境事件的隐患，应要求有关区域部门限期排除。

重大隐患：对随时有可能导致环境事件发生的隐患，应做出暂时局部、全部停产或停止使用，进行限期整改。

特重大隐患：对随时能够造成特大环境事件，而且事件征兆比较明显，已经危机外部环境的隐患，应立即停产，上报上级政府主管部门等相应措施，进行彻底整改。按照工作分工，各部门对分管领域事件隐患的排查整改和上报实行排查整改和上报责任制。

各部门对发现的事件隐患，应及时进行查实，并登记造册。

各部门在职责范围内，要定期组织环境污染防治情况的监督检查，及时发现和消除各类事件隐患，尤其要加强对重大环境事件隐患的排查和监管。

各部门对重大事件隐患和特别重大事件隐患或一时难以解决的隐患要立即采取必要的措施，并登记造册，逐级上报，进行彻底整改。

各部门要建立事件隐患登记制度，将检查发现的各类事件隐患的具体情况、应对措施、监管责任人、整改结果、复查时间等一一进行详细记录。

5、竣工环境保护验收

建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

6、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险控制措施有效，环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	粗格栅池、集水池、细格栅池、沉砂池、膜格栅、污泥脱水间、应急事故池	氨、硫化氢、臭气浓度	1#（1座生物滤池+1座土壤滤池）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）
	厌氧池、缺氧池、好氧池、后缺氧池、MBR膜池	氨、硫化氢、臭气浓度	2#（1座生物滤池+1座土壤滤池）	
地表水环境	污水总排口（DW001）	pH、BOD ₅ 、SS、COD、NH ₃ -N、TP 和 TN	经入河排污口排入雅本北河	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）、苏州特别排放限值标准
声环境	风机、泵等设备	噪声	采取减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目污泥暂存于污泥斗，定期委托相关单位处置；在线监测废液暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。一般固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；设施内要有安全照明设施和观察窗口；禁止一般固废、生活垃圾和危险废物混放，必须分类收集、分开存放，并设有隔离间隔断；设施内要配有合理的通风设施，如排风扇、通风口等。危废暂存区地面采取防渗措施，四周设置围堰；危废暂存区各类危废分区、分类贮存；厂区门口拟设置危废信息公开栏，危废暂存区外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌；在危废暂存区出入口、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控。			
土壤及地下水污染防治措施	场地	防渗分区	污染防治区域及部位	防渗要求
	办公区	简单防渗区	地面	一般地面硬化

	原料仓库、一般工业固废暂存区	一般防渗区	地面	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	危废仓库、罐区、污水处理区域	重点防渗区	地面	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	(1) 污水处理设施风险防范措施 本项目自身事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差。事故对水环境污染影响严重，必须加强防范和采取应急措施。 1) 为了在事故状态下本项目能迅速恢复正常运行，项目在主要建筑的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。 2) 选用优质设备，对本项目各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良故障率低，便于维修的产品。关键设备、易损部件要有备用，在出现故障时能尽快更换。 3) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。 4) 严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样测定。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。 5) 加强污水处理设施的技术管理工作，提高各工艺段的处理效率，是保证达标排放的主要工作内容。项目应努力引进精通污水处理技术和管理的人材，保证厂内的技术和管理工作的科学化、制度化。项目管理人员应有较高的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。 6) 加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。 7) 项目进水浓度波动较大而导致进水浓度在某段时间内超过项目设计进水标准，是尾水非正常排放的一个重要原因，所以本项目			

	应合理设计进水水质要求，能够考虑到高浓度时的工程安全性，进水指标设计进水合理。 8) 本项目设置进水和出水的紧急切断装置和在线监测装置，若污水处理设施进水水质超标，本项目将切断进水；若尾水排放不达标，则切断出水；事故废水/不达标废水在厂区污水处理设施循环打转，不外排；然后排查事故，待事故排除处理达标后排放。 9) 本项目药剂储存选用耐腐蚀的储罐，泄漏后不会溢流在地面。 10) 企业应按照《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（2013年5月20日国家安监总局令第59号公布，根据2015年5月29日国家安监总局令第80号修正）、《工贸企业有限空间警示标志》（征求意见稿）以及《安全标志及其使用导则》（GB2894-2016）等的要求，规范设置有限空间警示标志。 （2）风险物质贮存风险事故防范措施 ①原料存储防范措施 加强原料仓库安全管理，原料入库前要进行严格检查，入库后要进行定期检查，保证其安全质量，并有相应的标识。严禁火种带入原料仓库，禁止在仓库储存区域内堆积可燃性废弃物。无水乙醇存放于物料区防爆柜中，存放区地面全部硬化，以达到防腐防渗漏的目的，一旦出现盛装液态物料的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净，擦拭过的抹布作为危险废物统一收集，收集后委托有资质单位进行清运。 ②生产过程防范措施 生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力。 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。按照《建筑设计防火规范》等规范，落实消防相关配套设施。加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等
--	---

	的预防工作，以最大程度降低了可能产生的环境风险事故。 ③危险废物贮存防范措施 危险废物在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，危废须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行。危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期。建设单位应贮存一定量的应急物资和应急装备，以备应急使用，包括密闭收集桶、惰性吸附材料、消防沙等。 （3）废气事故排放风险防范措施 为避免出现废气事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 （4）应急要求 本项目实施后，企业应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求编制事故应急救援预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。
其他环境管理要求	1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“D4620 污水处理及其再生利用”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“四十一、水的生产和供应业”中“污水处理及其再生利用 462-日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的城乡污水集中处理场所”，实施“简化管理”。 2、项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关

	许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。
--	--

六、结论

本项目符合当前国家产业政策；符合区域规划和相关环保规划要求，选址恰当，布局合理；项目符合“三线一单”要求，满足国家相关政策、法规的要求；本项目污水处理设施在施工期和运营期会产生废气、废水、噪声及固体废物的污染，建设单位应切实落实拟定的各项环境保护措施和本评价提出补充措施、完善污水处理设施运营管理措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，具有环境可行性，并将产生较好的社会和环境效益。

因此，在企业严格落实环保“三同时”措施后，本项目的建设，从环保的角度看是可行的。

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目用地规划图

附图 3 项目周边环境概况图

附图 4 厂区总平面示意图

附图 5 厂区构筑物平面布置图

附图 6 厂区平面布置图（地上）

附图 7 周边水系图

附图 8 江苏省生态红线管控图

附图 9 太仓市“三区三线”图

附图 10 太仓市生态空间管控图

附件

附件 1 营业执照及法人身份证复印件

附件 2 备案证

附件 3 拨地手续

附件 4 入河排污口手续

附件 5-1、5-2 现状检测报告

附件 6 技术服务合同

附件 7 中介超市通知单

附件 8 建设项目环评确认书及承诺书

附件 9 公示信息

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃ （无组织）	/	/	/	0.1539	/	0.1539	+0.1539
	H ₂ S（无组织）	/	/	/	0.0027	/	0.0027	+0.0027
废水	废水	/	/	/	7279707.1	/	7279707.1	+7279707.1
	COD	/	/	/	219	/	219	+219
	BOD ₅	/	/	/	73	/	73	+73
	SS	/	/	/	73	/	73	+73
	氨氮	/	/	/	11（22）*	/	11（22）	+11（22）
	TP	/	/	/	2	/	2	+2
	TN	/	/	/	73（88）*	/	73（88）	+73（88）
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	3.65	/	3.65	+3.65
	格栅废渣	/	/	/	367.92	/	367.92	+367.92
	沉砂	/	/	/	100	/	100	+100
	脱水污泥	/	/	/	4380	/	4380	+4380
危险废物	在线监测废液	/	/	/	1.2	/	1.2	+1.2
	废矿物油	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废紫外灯管	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废矿物油桶	/	/	/	0.04	/	0.04	0.04
	废含油抹布、手套	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01

	实验室废液	/	/	/	1	/	1	+1
--	-------	---	---	---	---	---	---	----

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。