

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中粮生物科技太仓新建 55 万吨/年淀粉
糖项目

建设单位（盖章）：中粮生物科技（太仓）有限公
司

编制日期：2025 年 8 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	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	99
四、主要环境影响和保护措施	113
五、环境保护措施监督检查清单	187
六、结论	188
建设项目污染物排放量汇总表	189

附图、附件清单

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境现状图

附图 3-1 太仓港区控制性详细规划 A-4 基本控制单元修订图

附图 3-2 太仓港区控制性详细规划用地规划图

附图 4 厂区总平面布置图

附图 5 太仓市生态空间管控区调整图（调整后）

附图 6 苏州市生态环境管控单元图

附图 7 太仓市国土空间总体规划（2021-2035）三区三线图

附图 8 环境风险评价范围及周边保护目标分布图

附图 9 项目厂区内危险单元分布及应急疏散示意图

附图 10 雨污水、事故废水收集排放管网示意图

附图 11 厂区分区防渗图

附件 1 备案证及登记信息单

附件 2 营业执照

附件 3 中国淀粉工业协会关于果葡糖、麦芽糖、调味糖生产工艺不涉及发酵、酿造工艺说明的函

附件 4 《太仓市纳管工业废水分质处理评估报告》及《太仓市纳管工业废水分质处理实施方案》专家评审意见

附件 5 《中粮生物科技太仓新建 55 万吨/年淀粉糖项目工业废水接入城镇污水处理厂处理的可行性分析》技术评审意见

附件 6 《中粮生物科技太仓新建 55 万吨/年淀粉糖项目配套 4900t/d 污水处理项目工程技术方

案》专家论证意见

附件 7 企业单位污水纳管意向合同

附件 8 危险废物委托处置承诺书

附件 9 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件 10 《关于公布太湖流域战略性新兴产业项目（第二十一批）的通知》（太工信[2025]32 号）

附件 11 关于新增工业用地项目综合评价结果告知函

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中粮生物科技太仓新建 55 万吨/年淀粉糖项目		
项目代码	2507-320555-89-01-121399		
建设单位联系人	***	联系方式	13***6
建设地点	江苏省太仓市太仓港经济技术开发区，太仓港区疏港高速南、通港路北、滨江大道东、随塘河西（靠近疏港高速一侧）		
地理坐标	（121 度 12 分 30.873 秒， 31 度 38 分 48.297 秒）		
国民经济行业类别	C1391 淀粉及淀粉制品制造	建设项目行业类别	20.其他农副食品加工 139-不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造
建设性质	☒ 新建 ☐ 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〔2025〕199 号
总投资（万元）	98105.15	环保投资（万元）	3500
环保投资占比（%）	3.6	施工工期	15 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	100000
专项评价设置情况	专项评价设置分析情况见下表。		
	表1-1专项评价设置情况表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	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	本项目废气主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃，且周边500m范围内无环境空气保护目标。不属于排放废气中涉及含有毒有害污染物、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的建设项目。
	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	本项目废水接管太仓江城市污水处理有限公司，为间接排放

		的污水集中处理厂		
	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	项目厂内暂存31%浓盐酸以及4%稀盐酸，折算37%浓度后厂区最大暂存量58.8t，超过37%盐酸7.5t临界暂存量，需设置风险专项。	设置
	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	本项目市政供水管网供水，不涉及取水口	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不设置
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《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。				
规划情况	规划名称：《太仓市城市总体规划（2010-2030）（2017年修改版）》 审批机关：江苏省住房和城乡建设厅 审批文件名称及文号：《省住房城乡建设厅关于同意<太仓市城市总体规划（2010-2030）>较大修改的复函》（苏建函规〔2018〕549号） 规划名称：《太仓港区控制性详细规划》及《太仓港区控制性详细规划》A-4基本控制单元局部地块技术性修正规划 审批机关：/ 审批文件名称及文号：/ 规划名称：《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称及文号：《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2025〕5号）			
规划环境影响评价情况	/			

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《太仓市城市总体规划（2020-2030）（2017年修改版）》相符性分析 《太仓市城市总体规划（2020-2030）（2017年修改版）》将太仓市性质定为建设成为争先进位的创新城市、经济发达的港口城市、协调发展的现代化城市、滨江国际化新兴港口城市、临沪现代化生态宜居城市。太仓市总体空间布局为“双城三片”的市域空间结构，“双城”是指主城与港城构成的中心城区，“三片”指沙溪、浏河、璜泾。 产业发展引导第一产业重点发展面向上海等大城市的都市农业、应用现代技术的高效农业及旅游业相结合的休闲观光农业。第二产业坚持创新发展、低碳发展、集群发展、协调发展，积极推进主导产业高端化、新兴产业规模化、传统产业新型化，着力提升产业集聚水平和产业能级。突出发展生物医药、电子信息、新材料、新能源、重大高端装备制造等新兴产业；采用先进适用技术对石油化工、纺织化纤服装、精密机械、金属加工、电力、造纸等现状优势产业进行技术提升；能耗高、污染重的产业逐步转移或淘汰。第三产业发挥“沿江沿沪”的独特区位优势，加快构建与先进制造业相融合、与城市现代化相协调、与经济国际化相接轨、与群众需求相适应的服务业发展体系。生产性服务业重点发展现代物流业、金融保险、航运代理和专业服务业等；围绕德资工业集聚发展的态势，积极开展职业技术培训，形成区域性培训基地。生活性服务业重点发展休闲旅游业、商业服务业和公共服务业。 相符性分析：本项目为淀粉糖制造项目，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》中的战略性新兴产业（已通过认定，太工信[2025]32号），故符合规划中第二产业发展导向新兴产业。根据《太仓港区控制性详细规划》A-4基本控制单元局部地块技术性修正规划，本项目所在的用地性质已由物流
-------------------------	---

	用地调整为工业用地，因此本项目符合《太仓市城市总体规划（2020-2030）（2017年修改版）》。 2、与《太仓港区控制性详细规划》及《太仓港区控制性详细规划》A-4基本控制单元局部地块技术性修正规划相符性 2.1规划范围 本次规划范围包含浮桥镇集中建设区内：本次规划范围包含浮桥镇集中建设区内：沪浮璜公路两侧的工业用地范围、龙江路以西工业用地及居住区范围、平江路-南环路-长江大道围合边界以西的居住区范围，339省道以南的居住区范围，规划总用地面积为27.95平方公里。 2.2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。 2.3总体布局结构 规划形成“两心一带、三轴七区、多点联动”的空间结构。 两心：指服务于整个港城的综合服务中心和规划范围内的科创中心。 一带：指七浦塘多彩活力带。以七浦塘为纽带，结合两岸优质滨水绿地空间，串联沿线各类公共功能，承载丰富的城市公共活动，集中展现港区环境品质和城市活力，延续港区整体水绿带。 三轴：指沿主要交通干道形成的城市发展轴，分别为龙江路综合发展轴、长江大道宜居生活轴和北环路创新发展轴；通过北环路创新发展轴加强与港口物流园的联动；通过长江大道和龙江路加强产业区和港城生活区的联系，加强北部工业区与南部工业区的联动。 七区：分别为先进制造业园区、中小企业创业园区、绿色化工园区、浮桥西十五分钟生活圈居住区、浏家港十五分钟生活圈
--	--

	居住区（西侧社区）、浏家港十五分钟生活圈居住区（南侧社区）、商贸服务区。 相符性分析：根据《太仓港区控制性详细规划》A-4基本控制单元局部地块技术性修正规划，项目所在地用地性质已由物流用地调整为工业用地。本项目所在地不在规划中的七区范围内，本项目为淀粉糖制造项目，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》中的战略性新兴产业（已通过认定，太工信[2025]32号），与《太仓港区控制性详细规划》的发展定位相符。 3、与《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相符性分析 《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》已取得《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（苏政复〔2025〕5号）。 市域国土空间控制线规划：1）永久基本农田：永久基本农田187.18平方千米，占市域面积的23.1%。2）生态保护红线：生态保护红线12.17平方千米，占市域面积的1.5%。3）城镇开发边界：城镇开发边界包络线232.36平方千米，占市域面积的28.7%。 规划相符性分析：本项目位于太仓港区疏港高速南、通港路北、滨江大道东、随塘河西（靠近疏港高速一侧），在太仓市国土空间控制线规划（“三区三线”）中位于城镇开发边界内，符合“三区三线”划定成果（附图7）。本项目不占用基本农田、生态红线和生态空间管控区，符合《太仓市国土空间总体规划（2021-2035年）》、“三区三线”要求。 4、区域基础设施建设情况 （1）给水工程 由第二水厂（浪港水厂）5水，水源为长江水。第二水厂现状
--	--

	规模12万m³/d，建成规模30m³/d。浏河水厂至第二水厂原水管采用双管敷设，其中：西线（主沿S338），即沿S339省道向西拐入S338，沿道路西侧向北铺设至疏港高速，沿高速公路北侧铺设至第二水厂。东线沿五号河南侧、朝阳河东侧及河下、石化路和滨海路路下，以及滨江大道西侧、南环路北侧、工业区道路、随塘河西侧至第二水厂。 （2）污水工程 江城污水处理厂位于滨江大道东侧，海港路南侧，现状处理规模2万m³/d，远期规划扩建至4万m³/d。杨林塘以北为江城污水处理厂污水收集片区。江城污水厂收集系统现状沿滨江大道、银港路、长江路、南环路等道路已建有污水主干管，管径d600-d1200毫米，规划完善江城污水厂收集系统，沿七丫路、长江路新建d600-d800毫米污水管，其它道路完善污水支管，管径d400-d500毫米。 本项目在太仓市江城城市污水处理有限公司服务范围内，项目建成后可接入市政污水管网。 （3）燃气工程 区域内燃气管网由长输管网、高压及中压输配管网和各级调压设施组成。压力级值采用中压A和低压，中压A级管道设计压力为0.4兆帕，低压管道设计供气压力为2.5~3.0千帕。长输管网主要沿沪宜高速往西接用直分输站、沿沪浮璜公路往南至上海宝山。现状高压燃气管道沿沪浮璜公路东侧、疏港高速敷设，规划高压燃气管道沿滨江大道、杨林塘、花浦河、沪宜高速敷设，至太仓LNG首站。由浮宅路、华苏路高中压调压站将高压来气调压、计量后送入规划区内的中压管网。燃气由中压管网至各用户计量调压站（箱），经调压后供应工业、研发用户和公建、商业用户使用；至各中、低压小区调压站或楼栋调压柜，经调压后进入低压管道，供应居民用户使用。为便于计量管理，居住区采用楼栋调
--	--

	压为主，调压柜可结合建筑设置，也可独立占地；对于部分老小区，如中压管线没有管位时，可考虑设置区域调压站。保留现状中压燃气管道，由浮宅路高中压调压站引出中压燃气主干管线浮宅路、平江路、龙江路等道路引入。规划区燃气管网布置采用环状为主、枝状为辅。燃气中压主干管网主要沿浮宅路、长江大道、南环路等敷设，主要燃气管道连成环网，保证供气安全。中压燃气管通常布置在道路西（北）侧慢车道、人行道或绿化带中，覆土深度不小于0.6米。 本项目年用燃气约100m³/a，依托区域现有燃气工程，满足本项目的使用需求。 （4）供热工程 华能太仓发电有限责任公司位于太仓港口开发区滨江大道118号，供热范围为太仓港港口开发区北片区、璜泾镇区域（包括璜泾镇产业园）。太仓华能电厂目前规模为2×320MW+2×630MW发电机组，规划供热能力为350t/h，目前华能太仓发电有限责任公司供热能力为227万t/a，实际供热负荷为26万t/a。 本项目蒸汽需求量为16.25万t/a，来自华能太仓发电有限责任公司，能够满足企业的使用需求。
--	---

其他符合性分析	1、与产业政策的相符性 对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019修改版）可知，本项目的行业类别为“C1391淀粉及淀粉制品制造”。 ①对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。 ②对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目。 ③对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府〔2007〕129号），本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类项目。 ④对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号），本项目不属于限制、淘汰和禁止类。 ⑤对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于负面清单中所列项目。 ⑥对照《〈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》（苏长江办发〔2022〕55号），本项目不属于其中禁止的项目。 ⑦对照《环境保护综合目录（2021年版）》，产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品目录，也未采用该目录中的重污染工艺，不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制产业。 ⑧对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“两高”项目。 ⑨对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不属于负面清单中项目。 综上，本项目符合国家和地方的相关产业政策。 2、与“三线一单”相符性分析 （1）与生态红线相符性分析 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏
---------	--

	省自然资源厅关于太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号），项目所在地附近生态空间管控区具体保护内容及范围见下表。
--	--

	表1-2 生态空间保护区域概况							
	生态空间保护 区域名称	主导生态功 能	与本项目的 位置关系	范围		面积		
				国家级生态保护红 线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态 保护红线面 积	生态空间管 控区域范围 面积	总面积
其他符合性分析	长江（太仓市） 重要湿地	湿地生态系 统保护	东北， 1.63km	/	太仓市域范围内长江水域， 121°3'40.389"E， 31°43'30.211"N； 121°3'40.821"E， 31°43'28.757" N； 121°3'55.286"E， 31°43'38.857" N； 121°5'3.623" E， 31°43'20.129" N； 121°5'25.76"E， 31°43'38.59" N； 121°5'39.037"E， 31°43'38.187" N； 121°12'29.629"E， 31°39'14.719" N； 121°18'49.075" E， 31°33'20.31" N； 121°18'3.431" E， 31°31'1.285" N； 121°19'6.317" E， 31°31'1.343" N； 121°19'53.973"E， 31°30'37.995" N。 121°15'34.414"E， 31°36'46.109"N； 121°15'39.727"E， 31°36'42.056"N；	/	11370.1766 公顷	11370.1766 公顷

					121°15'27.884"E, 31°36'35.497"N; 121°15'54.861"E, 31°36'13.932"N; 121°15'16.761"E, 31°35'52.644"N; 121°14'43.78"E, 31°36'17.427"N 拐点坐标 连线向长江中心范围（不包 括长江太仓浏河饮用水水 源保护区）			
	老七浦塘（太 仓市）清水通 道维护区	水源水质保 护	南，3.39km	/	老七浦塘及两岸各100米范 围。（其中长江湿地至随塘 河河道水面；随塘河至滨江 大道北岸范围为20米，南 岸范围为100米；滨江大道 至南章浦两岸各20米；南 章浦以西260米北岸范围 为100米，南岸范围为20 米；新泾河至印溪东路两岸 各20米；印溪东路至南院 北路到规划河口线；南院北 路至湘涛漂染有限公司两 岸各20米；湘涛漂染有限 公司以西至张青河东50米 北岸范围为100米，南岸范 围为20米；G204至东姚泾 到规划河口线；东姚泾以西 200米北岸范围为20米，南 岸范围为100米。）	/	502.1144公 顷	502.1144 公顷

	七浦塘（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	西北，5.72km	/	七浦塘及两岸各 100 米范围。（其中长江湿地至随塘河河道水面；随塘河至滨江大道两岸各 30 米；滨江大道至 G346 北岸范围为 60 米，南岸范围为 100 米；G346 至陆璜公路北岸范围为 30 米，南岸范围为 60 米；陆璜公路至沪通铁路两岸各 60 米；沪通铁路至 S80 北岸范围为 100 米，南岸范围为 60 米；S80 至 G15 北岸范围为 100 米，南岸范围为 30 米；G15 至白云北路北岸范围为 60 米，南岸范围为 30 米；白云北路至侯塘河两岸各 60 米；侯塘河至常熟界北岸范围 100 米，南岸范围为 60 米。）	/	444.4487 公顷	444.4487 公顷
	杨林塘（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	南，6.77km	/	杨林塘及两岸各 100 米范围。（其中长江湿地至随塘河河道水面；随塘河至玖龙大桥以西 460 米两岸各 20 米；玖龙大桥以西 460 米至新太酒精有限公司北岸范围为 100 米，南岸范围为 20 米；新太酒精有限公司至南六尺塘两岸各 20 米；南六尺塘至 G346 北岸范围为 100 米，南岸范围为 20 米；G346 以西至北米场河北岸到规划河口线，南岸范围为	/	636.6943 公顷	636.6943 公顷

					100 米；陆璜公路至沪通铁路北岸范围 100 米，南岸范围 20 米；沪通铁路至岳杨线两岸各 20 米；岳鹿线至 G15 北岸范围为 100 米，南岸范围为规划河口线；十八港至半径河之间北岸范围为 100 米，南岸范围为 20 米；G204 至吴塘北岸范围为 20 米，南岸范围为 100 米。）			
	长江太仓浏河 饮用水水源保 护区	水源水质保 护	东南， 13.78km	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域 范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	/	8.35 平方公 里	/	8.35 平方 公里
根据上表分析，距离本项目最近的生态空间管控区为长江（太仓市）重要湿地，距离为1.63km，距离本项目最近的国家级生态保护红线为长江太仓浏河饮用水水源保护区，距离为13.78km，项目选址不在上述生态								

	空间管控区域及生态保护红线范围内，因此项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）及《江苏省自然资源厅关于太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号）的要求。
--	---

其他 符合 性分 析	(2) 与环境质量底线相符性分析 ①环境空气 根据《2024年太仓市环境质量状况公报》，2024年太仓市城区环境空气有效监测天数为366天，优良天数为312天，优良率为85.2%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为26μg/m³。根据《太仓市空气质量持续改善行动计划实施方案》主要目标是：到2025年，全市PM_{2.5}浓度稳定在26微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标。通过①优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含VOCs原辅材料 and 产品结构。②优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。③优化交通结构，大力发展绿色运输体系。持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理。④强化面源污染治理，提升精细化管理水平。加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧。⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度。强化VOCs全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防治。⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系。进一步巩固空气质量改善成效；实施区域联防联控；完善重污染天气应对机制。⑦加强能力建设，严格执法监督。加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑。⑧健全标准规范体系，完善环境经济政策。强化标准引领；积极发挥财政金融引导作用。⑨落实各方责任，开展全民行动。加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动等应对措施，提升大气污染防治能力，届时太仓市大气环境质量状况可以得到持续改善。 ②地表水 根据《2024年太仓市环境质量状况公报》，2024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。2024年我市国省考断面水质优Ⅲ比例为100%，优Ⅱ比例为75%，水质达标率100%。 本项目废水均进入厂内污水站集中处理后再经市政污水管网排入太仓江城城市污水处理有限公司集中处理，不会对污水处理厂产生冲击影响，不会降低水体在评价区域的水环境功能。 ③声环境 根据《2024年太仓市环境质量状况公报》，2024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54.5分贝，评价等级为二级“较好”。道路交通噪声点位共41个，昼间平均等效声级为62.0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。 本项目实施后会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。 （3）与资源利用上线相符性分析 项目区域已具备完善的给水、排水、供电、供热、供气等基础设施，项目原辅料、水、电、蒸汽、天然气供应充足。根据《太仓港区控制性详细规划》A-4基本控制单元局部地块技术性修正，该地块已修正为工业用地。因此，本项目用水、用电、用热、用气均在区域供应能力范围内，不突破区域资源利用上线。 （4）与环境准入负面清单相符性分析 ①对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目行业类别属于C1391淀粉及淀粉制品制造，本项目不属于负面清单中所列项目。 ②对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》，本项目不属于负面清单所列项目。
--	---

③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》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析 表 1-3 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》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析				
内 容	序 号	标准要求	项目情况	相符性
河段利用与岸线开发	1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不涉及	符合
	2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止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投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任		
	3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任		
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止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新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国		

			湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任		
		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众利益的防洪护岸、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。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。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		
		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		
	区域活动	7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞	本项目不涉及	符合
		8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行	本项目不属于化工项目	符合
		9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
		10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	符合
		11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	本项目不属于燃煤发电项目	符合
		12	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。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区	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	符合

产业发展		名录》执行。		
	13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目	本项目不属于化工项目	符合
	14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	本项目周边无化工企业，周边企业以仓储物流为主	符合
	15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	本项目不属于尿素、磷电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业	符合
	16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目	符合
	17	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，禁止新建独立焦化项目	本项目不属于石化、现代煤化工等项目	符合
	18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号）中限制类、禁止类和淘汰类	符合
	19	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排放项目	本项目不属于高耗能、高排放项目	符合
	20	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）与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析 对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》“严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省域、重点区域（流域）、市域及各类环境管控单元的“1+4+13+N”生态环境分区管控体系，包括全省“1”个总体的管控要求，长江流域、太湖流域、淮河流域、沿海地区等“4”个重点区域（流域）管控要求，“13”个设区市管控要求，以及全省“N”个			

环境管控单元的生态环境准入清单。”			
本项目位于太仓市太仓港经济技术开发区，太仓港区疏港高速南、通港路北、 滨江大道东、随塘河西（靠近疏港高速一侧），属于长江流域及太湖地区，为重点区域（流域）。对照江苏省省域生态环境管控要求及江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析如下表。			
表 1-4 与江苏省省域生态环境管控要求相符性			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局 约束	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函〔2023〕69 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，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化	本项目距离太湖湖体最近直线距离约为 72.2km，位于太湖流域三级保护区。距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（太仓市）重要湿地，位于项目地东北侧 1.63km，距离本项目最近的国家级生态保护红线为长江太仓浏河饮用水水源保护区，位于项目地东南侧 13.78km，本项目不在生态管控区域范围内，符合相关生态管控区域保护规划要求	符合

		布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。		
	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。 2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO _x ）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目污染物采用污染治理措施处理后排放，对周围环境的影响较小，按要求实施污染物总量控制，未突破环境质量底线，符合环境质量底线要求	符合
	环境风险防控	1. 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。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	企业应当按照要求制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案	符合
	资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2.土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省	本项目用水、用电、用热、用气均在区域供应能力范围内；本项目不占用耕地和永	符合

	耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的， 应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	久基本农田； 本项目不涉及高污染燃料的使用	
表 1-5 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
长江流域			
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内，本项目不涉及上述禁止内容	相符
	2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。		相符
	3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。		相符
	4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。		相符
	5.禁止新建独立焦化项目。		相符
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目实施后，将严格实施污染物总量控制制度；项目废水经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司，不会对长江水体造成污染	相符
	2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。		相符
环境风险防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目建成后企业将严格建立风险防范措施、风险防范及应急体	相符

		2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水水源地规范化建设。	系;企业内部储备必需的风险防范及事故应急设备物资,制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案,且与区域应急体系相衔接	相符
资源利用效率要求		禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库,但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于禁止建设的项目	相符
太湖流域				
空间布局约束		1.在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、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《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目不属于造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等排放水污染物的生产项目(附件已出具中国淀粉工业协会关于果葡糖、麦芽糖、调味糖生产工艺不涉及发酵、酿造工艺说明的函),本项目已通过战新认定(见附件),为战略性新兴产业项目,属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形	相符
		2.在太湖流域一级保护区,禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目,禁止新建、扩建畜禽养殖场,禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。		相符
		3.在太湖流域二级保护区,禁止新建、扩建化工、医药生产项目,禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		相符
污染物排放管控		城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《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》。	本项目废水经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司,污水处理厂尾水排放执行《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》以及《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》(苏委办发[2018]77号)苏州特别排放限值	相符
环境风险防控		1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目外购原辅料均采用汽车运输;废水经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司;固	相符
		2. 禁止向太湖流域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。		相符

	3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	体废物均妥善处置零排放；企业实际运行过程中将加强各项生态环境风险应急管控	相符
资源利用效率要求	1. 严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。	企业本着清洁生产理念，节约水资源，贯彻循环经济	相符
	2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。		相符

综上所述，本项目的建设符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。

（6）与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

本项目位于太仓港区疏港高速南、通港路北、滨江大道东、随塘河西（靠近疏港高速一侧），对照《关于印发〈苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（苏环办字〔2020〕313号）及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》中苏州市环境管控单元名录，项目所在地位于苏州市重点管控单元-先进制造科技园；其具体生态环境管控要求及相符性见下表。

表 1-6 苏州市市域生态环境管控要求及相符性

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）按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，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，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，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。	本项目不在其划定的生态管控区域范围内，符合相关生态管控区域保护规划要求	符合
	（2）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	本项目位于太湖流域三级保护区，已通过战新认定，	符合

		质保护条例》等文件要求。	为战略性新兴产业项目,属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形;本项目不在阳澄湖三级保护区范围内	
		(3) 严格执行《〈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》(苏长江办发〔2022〕55 号)中相关要求。	本项目符合文件要求	符合
		(4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、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。	本项目按要求实施污染物总量控制,未突破环境质量底线,符合环境质量底线要求,本项目污染物按区域要求进行替代	符合
		(2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。		
环境风险防控		(1) 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
		(2) 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。	按规定编制应急预案,并定期组织演练、提高应急处置能力	符合
资源开发效率要求		(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。	本项目用水均来自市政管网供水	符合
		(2) 2025 年,苏州市耕地保有量完成国家下达任务。	本项目占地不涉及耕地和基本农田等	符合
		(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目均使用清洁能源,不涉及高污染燃料的使用	符合
表 1-7 与苏州市重点管控单元生态环境准入清单相符性一览表				
重点管控单元生态环境准入清单		本项目情况		符合性
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。	本项属于允许类项目	符合
		(2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。	本项目属于 C1391 淀粉及淀粉制品制造,与太仓港区发展定位相符	符合
		(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。	本项目废水经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司处理,本项目位于太湖流域三级保护区,已通过战新认定,为战略性新兴产业项	符合

			目,属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形	
		(4)严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目不在阳澄湖三级保护区范围内	符合
		(5)严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	按《中华人民共和国长江保护法》要求执行	符合
		(6)禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目为C1391淀粉及淀粉制品制造,与太仓港区发展定位相符	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。	本项目产生的污染物均满足相关国家、地方污染物排放标准要求	符合
		(2)严格实施污染物总量控制制度,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	本项目废水经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司处理;废气经处理后达标排放;固体废弃物严格按照环保要求处理处置,实行零排放	符合
环境风 险防控		涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案,并与区域环境风险应急预案实现联动,配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设施,并定期开展事故应急演练	按规定编制应急预案,定期组织演练、提高应急处置能力,并与区域环境风险应急预案实现联动	符合
资源开 发效率 要求		禁止销售使用燃料为“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、规定的其他高污染燃料。	本项目不涉及禁止销售使用“Ⅲ类”(严格)燃料	符合
本项目的建设符合《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)及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。 综上所述,本项目符合“三线一单”的要求。 3、与《太湖流域管理条例》的相符性分析 《太湖流域管理条例》第四章第二十八条规定: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。 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1千米上溯至5千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。 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1千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；（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，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。 相符性分析：本项目属于C1391淀粉及淀粉制品制造，主要生产淀粉糖，本项目废水均经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司，本项目不涉及酿造、发酵工艺，附件已出具中国淀粉工业协会关于果葡糖、麦芽糖、调味糖生产工艺不涉及发酵、酿造工艺说明的函。本项目不属于条例中规定的禁止建设项目，也不存在条例中规定的禁止行为，符合《太湖流域管理条例》的要求。 4、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相符性分析 项目地距太湖最近距离约72.2km，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发〔2012〕221号）“省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知”，本项目位于太湖流域三级保护区内。 《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定一、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。 第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。 相符性分析：本项目属于C1391淀粉及淀粉制品制造，主要生产淀粉糖，
--	---

本项目不涉及酿造、发酵工艺，附件已出具中国淀粉工业协会关于果葡糖、麦芽糖、调味糖生产工艺不涉及发酵、酿造工艺说明的函。本项目已通过战新认定（太工信[2025]32号），为战略性新兴产业项目，属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形，不属于上述禁止的行为。本项目废水经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司集中处理，新增的磷、氮等重点水污染物排放总量将从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代。因此，项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》中的相关要求。

5、与《江苏省水污染防治条例》相符性分析

文件要求：“第二十六条 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家和省有关规定进行预处理，符合国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。污水集中处理设施尾水，可以采取生态净化等方式处理后排放。第二十九条 排放工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌。第三十条 禁止在长江干支流岸线规定范围内新建、扩建化工园区和化工项目……”。

相符性分析：本项目废水经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司集中处理。企业厂区内雨污分流，且在雨水排口及污水接管口均按要求设置标识牌。本项目属于C1391淀粉及淀粉制品制造，不在上述禁止范围内，与《江苏省水污染防治条例》相符。

6、与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275号）相符性分析

表1-8 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

重点任务		文件要求	本项目情况	相符性
推进产业结构绿色转型升级	推动传统产业绿色	严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，本项目不	符合

		转型	化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。	属于长江经济带负面清单禁止的建设项目	
		大力培育绿色低碳产业体系	以“绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链”的绿色制造体系建设为抓手，开展绿色创新企业培育行动。强化绿色制造关键核心技术攻关，实施绿色技术研发重大项目和示范工程。推进企业开展产品全生命周期绿色管理，重点推进生态设计、推广使用核心关键绿色工艺技术及装备，从源头上预防和减少环境问题。分领域打造具有行业推广示范性的绿色工厂，培育绿色技术创新龙头企业，争创国家级绿色产业示范基地和省级绿色产业发展示范区。	企业将推进产品全生命周期绿色管理，重点推进生态设计、推广使用核心关键绿色工艺技术及装备，从源头上预防和减少环境问题	符合
	持续深化水污染防治	加强工业企业排水整治	推进纺织印染、食品、电镀等行业整治提升及提标改造，提高工业园区污水处理水平，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进工业园区工业废水和生活污水分类收集、分质处理，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。加强氟化物、挥发酚、镉等特征水污染物监管，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。积极推进工业废水处理技术集成示范。	本项目废水经厂内污水站处理达标后接管太仓江城城市污水处理有限公司，且厂内污水处理设施出水口将按要求安装自动监控设备	符合
综上，本项目符合《苏州市“十四五”生态环境保护规划》（苏府办〔2021〕275号）的相关要求。					

7、与《太仓市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析 本项目与《太仓市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析见表 1-9。 表 1-9 本项目与《太仓市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析		
内容	本项目情况	相符性
严格长江经济带产业准入。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为政策制定、环境准入、园区管理、执法监管的重要依据。贯彻落实长江经济带发展负面清单，严格沿江化工产业准入，从安全、环保、技术、投资和用地等方面提高门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目，对于列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，严格予以淘汰。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰取缔违法违规工业园区。严格执行化工、印染、造纸等项目准入政策，加快破解“重化围江”难题。	本项目不属于化工项目，符合“三线一单”生态环境分区管控要求	符合
加大扬尘精细化管理。严控工地、道路、码头、堆场等重点区域扬尘污染。全面推行“绿色施工”，施工工地严格落实“六个百分百”制度，对扬尘防治检查评定不合格的建筑工地一律停工整治，施工裸土覆盖按《江苏省重污染天气建筑工地扬尘控制应急工作方案（试行）》要求执行。开展“清洁城市行动”，加强道路保洁。规范华能、国华、协鑫、玖龙四大电厂煤堆场扬尘防控，对煤堆场实施封闭改造。	本项目施工期间将严格落实“六个百分百”制度，严控施工场地扬尘污染	相符
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、镉特征水污染物监管，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。	本项目废水经厂内污水站处理达标后接管太仓江城城市污水处理有限公司，且厂内污水处理设施出水口将按要求安装自动监控设备	相符
综上，本项目符合《太仓市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。		
8、与《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5 号）相符性分析 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》文件要求：		

推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。 本项目已将环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容纳入环境风险专项评价。 9、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工作意见》（苏环办字〔2024〕71号）相符性分析 表1-10 与固体废物全过程环境监管相关文件相符性分析			
文件要求		项目情况	相符性
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。	本报告已分析项目产生的固体废物种类、数量、来源、属性以及贮存转移的合规性、合理性分析，并提出了切实可行的污染防治措施	符合
规范贮存管理要求	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），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；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	本项目危废在危险废物贮存库贮存，危险废物贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求	符合
强化转移过程管理。	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空	企业建成后将按要求落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移，且与有资质单位签署了危废处置协议	符合

	转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。		
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。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763-2022）执行。	企业一般固废将按照《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）要求建立一般固废台账	符合
综上，本项目符合《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工作意见》（苏环办字〔2024〕71号）的相关要求。			
10、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）相符性分析			
表1-11 与《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》相符性分析			
文件要求		项目情况	相符性
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。	企业建成后将按要求做好不同属性固体废物分类管理，同时按照《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	符合
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》（GB	企业一般固废贮存场所满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求，且设有符合《环境保护图形标志固体	符合

	15562.2) 要求的环境保护图形标志。	废物贮存(处置)场》(GB 15562.2)及其修改单要求的环境保护图形标志	
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,在合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。	企业产生的一般固废将委托有资格和技术能力的单位回收,并按要求签订书面合同	符合
综上,本项目符合《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)的相关要求。 11、与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》(苏环办〔2023〕144号)及《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》(苏政办发〔2022〕42号)相符性分析 苏环办〔2023〕144号文件要求: 准入条件及评估原则: 新建企业:①冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的,不得排入城镇污水集中收集处理设施。 ②发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业(依据行业标准修改单和排污许可证技术规范,排放浓度可协商)淀粉、酵母柠檬酸行业(依据行业标准修改单征求意见稿,排放浓度可协商),以及肉类加工(依据行业标准,BOD₅浓度可放宽至600mg/L,COD_{Cr}浓度可放宽至1000mg/L)等制造业工业企业,生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物,企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值,签订具备法律效力的书面合同,向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证			

	（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。 ③除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。 苏政办发〔2022〕42号文件要求： 强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。 相符性分析：太仓港区内分两个污水分区，杨林塘以北由江城污水处理厂处理；杨林塘以南由港城组团污水处理厂处理，本项目位于杨林塘以北，属于江城污水处理厂的服务范围。苏州市太仓生态环境局于2023年12月委托江苏省环境工程技术有限公司对太仓中心城区3个城镇污水处理厂（城东污水处理厂、城区污水处理厂、南郊污水处理厂）以及港城（浮桥镇）太仓江城城市污水处理有限公司共计4座城镇污水处理厂开展纳管工业废水分质处理评估技术工作，编制了《太仓市城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，其中关于江城污水处理厂评估结论如下：江城污水处理厂已建成规模为2万吨/天，日均处理水量约1.35万吨，平均运行负荷达67.82%，出水日均值达到苏州特别排放限值。江城污水厂纳管工业企业工业废水量为213691吨/年，约650吨/天（按300天计算），污水处理厂2022年实际处理水量为4951464吨，纳管工业企业工业废水量占污水处理厂实际处理量的4.31%。特征污染物氟化物进水浓度未超出相应接管标准，污水厂出水中pH、COD、氨氮、总磷、总氮和氟化物指标均达到相应考核要求，建议加强区域
--	--

	内涉氟企业监管。 2024 年 1 月 3 日，苏州市太仓生态环境局组织召开了《太仓市纳管工业废水分质处理评估报告》及《太仓市纳管工业废水分质处理实施方案》专家评审会，评审意见如下：评估报告及实施方案基础资料较翔实，评估方法正确，内容和深度符合《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》、《江苏省县（市、区）工业废水与生活污水分类收集分质处理工作实施方案编制大纲》的要求，评估结论可信，实施方案可行，专家组一致同意通过评审。 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修改单）中的“C1391 淀粉及淀粉制品制造”，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业，项目产生的废水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，委托太仓江城城市污水处理有限公司集中处理；根据《关于对太仓江城城市污水处理有限公司新建一期日处理 2 万立方米污水处理项目建设项目环境影响报告表的审核意见》（太环计〔2005〕219 号），太仓江城城市污水处理有限公司设计能力为日处理废水 2 万吨，其中生活污水和工业废水比例约为 2:1，目前太仓江城城市污水处理有限公司实际日均处理水量约 1.35 万吨，其中工业废水量为 650 吨/天，工业废水剩余处理能力 6050 吨/天。本项目工业废水排放量为 3907.238t/d，约占太仓江城城市污水处理有限公司工业废水处理量的 58.3%，占太仓江城城市污水处理有限公司工业废水剩余处理量的 64.58%，故太仓江城城市污水处理有限公司有足够余量能够接纳本项目废水。 2025 年 7 月中粮生物科技（太仓）有限公司组织编制了《中粮生物科技太仓新建 55 万吨/年淀粉糖项目工业废水接入城镇污水处理厂处理的可行性分析》报告，太仓港经济技术开发区安全生产与环境保护局于 2025 年 7 月 30 日组织召开了《中粮生物科技太仓新建 55 万吨/年淀粉糖项目工业废水接入城镇污水处理厂处理的可行性分析》报告技术评审会，评审意见如下： 1、该项目工业废水预处理工艺基本可行，在取得《江苏省太湖流域战略
--	---

	性新兴产业类别目录（2018 年本）》认定的前提下，原则上同意该项目生产废水预处理后排入太仓江城城市污水处理有限公司。企业工业废水排放量不得高于 1293269.23t/a，工业废水排口水质主要指标应满足以下要求：pH=6~9、CODcr≤300mg/L、BOD₅≤70mg/L、SS≤70mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TN≤55mg/L、TP≤5mg/L。 2、企业应设置规范达标排放口，同时在工业废水排口处安装 COD、NH₃-N、TN、TP 在线监测仪器以及 pH 计、流量计、排放控制阀门，控制权交由排水管理部门及其指定的污水处理厂，在线监测仪与排水管理部门、太仓江城城市污水处理有限公司联网。 3、企业应规范运行，合规均衡排放，加强对处理设施排口出水水质日常监测。遇异常情况中止排放，主动告知污水厂相关信息，并立即采取必要应对措施保障污水处理厂正常运行。 综上所述，本项目符合《关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）及《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号）中的相关规定。 12、与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号）、《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字〔2020〕50 号）相符性分析 文件要求：“三、不断强化污染治理设施安全管理。一是严格落实建设项目管理要求。对于涉及主体生产环节新建、改建、扩建的项目，污染治理设施作为该建设项目的组成部分一并履行环保安全等项目建设手续；其余不涉及主体生产变化的污染治理设施提升改造应作为环境治理项目，履行环保安全相关项目建设手续。二是压实企业主体责任。督促提醒企业要在依法主动向生态环境等部门申报或备案涉及污染治理设施项目同时，主动落实安全生产“三同时”要求，严把综合分析、设施设计、规范施工、竣工验收各关卡，全面落实安全事故风险防范措施，接受安全生产监督管理部门实施的综合监
--	---

督管理。三是加强部门联动。各地要在落实污染治理设施环境监管的基础上，根据《生态环境监管执法发现的安全问题线索移送办法（试行）》要求，向应急管理等部门移送安全问题线索。同时，探索建立“三联合”（联合审查、联合监管、联合执法）“三推进”（推进信息共享、推进专业培训、推进法规标准制定）工作机制，形成环保安全监管合力。”

相符性分析：本项目废气收集治理措施、废水处理设施作为该建设项目的组成部分一并履行环保安全等项目建设手续，同时建设单位需主动落实安全生产“三同时”要求，严把综合分析、设施设计、规范施工、竣工验收各关卡，全面落实安全事故风险防范措施，并根据《中华人民共和国安全生产法》接受安全生产监督管理部门实施的综合监督管理。根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）要求，制定危险废物管理计划并报苏州市太仓生态环境部门备案，对项目废气收集治理措施、废水处理方案开展安全风险辨识并通报应急管理部门。综上所述，本项目污染治理设施符合《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）、《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字〔2020〕50号）的相关要求。

13、与《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办〔2022〕338号）相符性分析

对照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号），相符性分析结果见表1-12。

表1-12 与苏环办〔2022〕338号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况
1	科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。	本次根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定环境风险评价工作等级和评价范围，确定本项目风险等级。风险专项第3章节识别了环境风险，第4、5章节进行了环境风险分析。
2	明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范	已根据文件要求明确了

	应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。事故废水环境风险防范应按照“单元—厂区—园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。	风险防范措施建设内容，详见风险专项 6.1 章节。风险专项设有雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图 6.2-1。风险专项 6.1.15 章节明确了企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。
3	明确环境应急管理制度内容。包括：①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。	已按文件要求明确了环境应急管理制度内容，详见风险专项 6.2 章节。
4	对改建、扩建和技术改造项目，调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需分析依托的可行性，必要时提出优化方案。	本项目将根据要求设立完善的风险防范措施。
5	环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。	已将风险防范措施纳入环境风险防范措施“三同时”要求，详见风险专项 6.3 章节。
6	明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性、风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。	已根据要求明确了风险评价结论，详见风险专项 8.2 章节。
综上所述，本报告编制内容与《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）相符。 14、与《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）相符性分析 文件要求：“第十一条 新建、扩建建设项目新增排放总量原则上应在项目所在县（市、区）范围内减量替代，县（市、区）范围内无法减量替代的，		

	可申请在设区市行政区域内减量替代。第十二条 战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。战略性新兴产业改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少……。” 相符性分析：根据太仓市工业和信息化局、太仓市发展和改革委员会、苏州市太仓生态环境局于 2025 年 8 月 15 日出具的《关于公布太湖流域战略性新兴产业项目（第二十一批）的通知》（太工信[2025]32 号）， 本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，该项目新增的含氮、磷等重点水污染物按照不低于新增年排放总量的 1.1 倍减量替代，因此，本项目符合《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）的要求。 15、与《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相符性分析 文件要求：厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。 相符性分析：本项目选址位于太仓港区疏港高速南、通港路北、滨江大道东、随塘河西（靠近疏港高速一侧），场地视野开阔，地势基本平坦，周边 200m 范围内不涉及生产企业，以仓储物流为主。本项目原料均车间内密闭储存，原料及产品的输送、储存均密闭状态，不与外环境接触，且生产车间的通风系统均设置过滤系统，可将环境给食品生产带来的潜在污染风险降至最低水平。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）2008 年版，拟建场地抗震设防烈度为 7 度，第一组；场地类别Ⅳ类，设计基本地震加速度值为 0.10g，特征周期为 0.65s。本项目建设场址无有毒、有害危险品，不存在
--	--

	风险。地质、水文、气候、交通运输条件均满足项目需求。项目选址与《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相符，同时厂区环境、厂房和车间、设施设备等建设也严格按照《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）要求开展。 16、《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53号）及《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府〔2024〕50号）相符性分析 国发〔2023〕24号文件要求：“严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度……。” “实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。” 苏政发〔2024〕53号文件要求：“严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代……。” “推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。到 2025 年，淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则
--	--

上采用清洁低碳能源。”

苏府〔2024〕50号文件要求：“严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木制家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代……。”

“严格落实苏州市高污染燃料禁燃区规定要求，原则上不再新建高污染燃料设施。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，有序推进其供热半径 30 公里范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。”

相符性分析：本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，且本项目活性炭再生炉使用沼气、天然气清洁能源。因此，本项目建设与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）、《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53 号）及《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府〔2024〕50 号）相符。

17、本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-13 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析			
类别	要求	项目情况	是否相符
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目原辅料不涉及 VOCs 含量原料，活性炭吸附的糖浆、蛋白质等物质在再生过程中会转化为有机废气，活性炭	是

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	再生过程中产生的烟气管道密闭收集后经废气焚烧炉+余热回收（换热器）+洗涤塔后经 1 根 25m 排气筒排放，对有机废气的收集率 100%，去除率 99.5%以上	是
	废气收集系统的输送管道应密闭。		是
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准。		是
	收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。		是
	企业厂区内及周边污染监控要求		企业将按要求制定监测计划
污染物监测要求			

综上，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。

18、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》文件要求：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

相符性分析：本项目活性炭再生炉再生过程产生的有机废气通过管道密闭收集收集后经废气焚烧炉+余热回收（换热器）+洗涤塔后经1根25m排气筒排放，对有机废气的收集率100%，去除率99.5%以上。本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相关要求。

16、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕165号）附件相符性分析

表1-14 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》附件相符性分析

挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求		项目情况	相符性
废气收集设施治理要求	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	本项目活性炭吸附的糖浆、蛋白质等物质在再生过程中会转化为有机废气，活性炭再生过程中产生的烟气管道密闭收集后经废气焚烧炉+余热回收（换热器）+洗涤塔后经 1 根 25m 排气筒排放，对有机废气的收集率 100%，去除率 99.5%以上	符合
有机废气	新建治理设施或对现有治理设施实施改	本项活性炭再生过程	

治理设施	造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	中产生的烟气管道密闭收集后经废气焚烧炉+余热回收（换热器）+洗涤塔后经 1 根 25m 排气筒排放，不涉及使用低温等离子、光催化、光氧化等技术	
	加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。	企业按照“先启后停”原则运行废气治理设施，同时企业将设立废气治理设施运行台账，对废气治理设施产生的废水进入厂内污水处理站处理达标后接管	符合

综上，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）附件相关要求。

17、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

表1-15 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
（一）大力推进源头替代……企业采用符合国家标准有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目原辅料不涉及 VOCs 含量原料	符合
（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放……提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系	本项目活性炭吸附的糖浆、蛋白质等物质在再生过程中会转化为有机废气，活性炭再生过程中产生的烟气管道密闭收集后经废气焚烧炉+余热回	符合

统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行……	收（换热器）+洗涤塔后经 1 根 25m 排气筒排放，对有机废气的收集率 100%，去除率 99.5%以上	
（三）推进建设适宜高效的治污设施……实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行		符合
（四）深入实施精细化管控……加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	按要求建立健全考核制度和管理台账	符合

综上，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

18、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）相符性

表1-16 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目原辅料不涉及 VOCs 含量原料	符合

	（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%……对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放……	本项目活性炭吸附的糖浆、蛋白质等物质在再生过程中会转化为有机废气，活性炭再生过程中产生的烟气管道密闭收集后经废气焚烧炉+余热回收（换热器）+洗涤塔后经 1 根 25m 排气筒排放，对有机废气的收集率 100%，去除率 99.5%以上	符合
	（三）含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目不涉及	符合
	（四）企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据……	严格按照要求实施	符合
	（五）企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据……	严格按照要求实施	符合
	（六）企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。	严格按照要求实施	符合
综上，本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）的相关要求。			
19、与《中华人民共和国食品安全法》相符性			
文件要求：			
第三十三条 食品生产经营应当符合食品安全标准，并符合下列要求：			
（一）具有与生产经营的食品品种、数量相适应的食品原料处理和食品加工、包装、贮存等场所，保持该场所环境整洁，并与有毒、有害场所以及其他污染源保持规定的距离；（二）具有与生产经营的食品品种、数量相适应的生产经营设备或者设施，有相应的消毒、更衣、盥洗、采光、照明、通风、防腐、防尘、防蝇、防鼠、防虫、洗涤以及处理废水、存放垃圾和废弃物的设			

	备或者设施；（三）有专职或者兼职的食品安全专业技术人员、食品安全管理人员和保证食品安全的规章制度；（四）具有合理的设备布局和工艺流程，防止待加工食品与直接入口食品、原料与成品交叉污染，避免食品接触有毒物、不洁物；（五）餐具、饮具和盛放直接入口食品的容器，使用前应当洗净、消毒，炊具、用具用后应当洗净，保持清洁；（六）贮存、运输和装卸食品的容器、工具和设备应当安全、无害，保持清洁，防止食品污染，并符合保证食品安全所需的温度、湿度等特殊要求，不得将食品与有毒、有害物品一同贮存、运输；（七）直接入口的食品应当使用无毒、清洁的包装材料、餐具、饮具和容器；（八）食品生产经营人员应当保持个人卫生，生产经营食品时，应当将手洗净，穿戴清洁的工作衣、帽等；销售无包装的直接入口食品时，应当使用无毒、清洁的容器、售货工具和设备；（九）用水应当符合国家规定的生活饮用水卫生标准；（十）使用的洗涤剂、消毒剂应当对人体安全、无害；（十一）法律、法规规定的其他要求。非食品生产经营者从事食品贮存、运输和装卸的，应当符合前款第六项的规定。 第三十五条 国家对食品生产经营实行许可制度。从事食品生产、食品销售、餐饮服务，应当依法取得许可。但是，销售食用农产品和仅销售预包装食品，不需要取得许可。仅销售预包装食品的，应当报所在地县级以上地方人民政府食品安全监督管理部门备案。 相符性分析：本项目在投产前将按要求办理生产经营许可证。食品原料处理和食品加工、包装、贮存等场所，保持环境整洁，并与有毒、有害场所以及其他污染源保持安全距离。设置消毒、更衣、盥洗、采光、照明、通风、防腐、防尘、防蝇、防鼠、防虫、洗涤以及处理废水、存放垃圾和废弃物的设备或者设施；配备食品安全专业技术人员、食品安全管理人员和保证食品安全的规章制度，同时生产经营过程控制严格按照《中华人民共和国食品安全法》要求执行，故本项目与《中华人民共和国食品安全法》相符。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 中粮生物科技（太仓）有限公司是一家从事食品销售，保健用品销售，食品配料销售等业务的公司，成立于 2011 年 03 月 10 日，公司坐落在江苏省，详细地址为：江苏省太仓港经济技术开发区北环路 20 号港城广场 4 号楼 1702 室；企业的经营范围为：许可项目：食品销售；食品互联网销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）；一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；非居住房地产租赁；食品进出口；食品添加剂销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；饲料原料销售；食品销售（仅销售预包装食品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 中粮科技目前拥有中粮生化能源（公主岭）有限公司、中粮生化（成都）有限公司、武汉中粮食品科技有限公司、中粮融氏生物科技有限公司、中粮生化能源（衡水）有限公司、马鞍山中粮生物化学有限公司淀粉糖企业，目前淀粉糖产能 145 万吨，行业份额约 9.3%中果葡糖浆产能 105 万吨，市场份额约 20%；麦芽糖浆产能 35 万吨，市场份额仅 5.6%，需加快产能布局。根据中粮科技发展战略规划，将逐步完善销区布局，计划在 5 年内，淀粉糖规模翻一番达到 300 万吨，其中果葡糖浆规模翻一番达到 200 万吨，成为行业第一。 华东区域市场集中度高，客户资源丰富。生物科技华东淀粉糖总产能 35 万吨，市场份额占有率为 19.3%。中粮生物科技（太仓）有限公司计划投资 98105.15 万元，新建年产 30 万吨果葡糖浆生产线、年产 20 万吨麦芽糖浆生产线、年产 5 万吨调味糖浆生产线；新建洗车灌装车间、成品储罐、淀粉仓库、办公楼、污水处理站及相关公用工程设施。 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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等有关文件的规定，对项目进行环境影响评价。通过环境影响评价，了解该项目建设前的环
------	---

境现状，预测项目建设过程中和建成后对周围环境的影响程度和范围，并提出防治污染和减缓项目建设对周围环境影响的可行措施，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，部令第16号），本项目属于“十、农副食品加工”中“20 其他农副食品加工 139 中有不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造”，应编制环境影响报告表。接受委托后，评价单位立即安排有关人员进行现场踏勘，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求编制了本项目的环境影响报告表（附风险专项），交由建设单位上报环保主管部门审查。

2、产品方案

本项目计划生产3种产品，具体如下：

（1）产品一以F55果葡糖浆为主，计划一条30万吨/年F55果葡糖浆生产线，将规模确定为日产900吨（年产30万吨）。

（2）产品二以麦芽糖浆为主，将规模确定为日产600吨（年产20万吨）。其中分为3条生产线，10万吨/年M1麦芽糖浆生产线，5万吨/年M2麦芽糖浆生产线，5万吨/年M3麦芽糖浆生产线。

（3）产品三以调味糖浆为准，计划一条5万吨/年调味糖浆生产线，将规模确定为日产150吨（年产5万吨）。

表2-1 本项目产品方案表

序号	产品名称	对应产线数量	年设计能力	形态	贮存位置	最大贮存量	年工作时间 h
1	F55 果葡糖浆	1 条	30 万吨/年	液态	成品罐	1.5 万吨	7920
2	麦芽糖浆	3 条(5 万、5 万、10 万)	20 万吨/年	液态	成品罐	3800 吨	7920
3	调味糖浆	1 条	5 万吨/年	液态	立体库	1000 吨	7920

果葡糖浆：果葡糖浆是一种高果糖糖浆，常由玉米淀粉加工而成，也称为高果糖玉米糖浆。果葡糖浆的甜度较高，溶解度高，易于溶化，使用方便。果葡糖浆广泛应用于饮料（如软饮料、运动饮料）、冷食品、面包、软糕点、糖果、水果罐头、蜜饯（果脯）、果酱等食品中。

麦芽糖浆：麦芽糖浆主要由麦芽糖组成，这是一种由两个葡萄糖分子组

成的糖。麦芽糖浆通过酶的作用将淀粉分解得到。麦芽糖浆的甜度较低，常用于啤酒酿造和一些食品的加工。麦芽糖浆广泛应用于食品、饮料、医药等领域。

调味糖浆：调味糖浆通常是指添加了香料或其他调味剂的糖浆，其主要成分可以是蔗糖、果葡糖浆或麦芽糖浆等。调味糖浆的物理特性取决于其主要成分，但通常具有较高的甜度和良好的溶解性。调味糖浆主要用于饮料（如碳酸饮料、果汁饮料）、冰淇淋、糖果、烘焙食品等，以增加产品的甜度和风味。

果葡糖浆
300000t/a

265611.5→外售

34388.5→

调味糖浆
50000t/a

180→

麦芽糖浆
200000t/a

199820→外售

图 2-1 产品上下游关系图（单位 t/a）

F55 果葡糖浆、麦芽糖浆、调味糖浆产品性能如下表：

表2-2 主产品F55果葡糖浆特性表

1.产品名称	F55 果葡糖浆		
2.主要化学、生物、物理特性	为无色或浅黄色，透明的黏稠液体，甜味温和，具有果葡糖浆特有的香气，无异味。 无正常视力可见杂质。		
	项目	内控标准	GB/T20882.4-2021
	固形物 DS（%）	77±0.5	≥76.5
	果糖含量（%）	55-58	≥55
	果糖+葡萄糖（%）	≥95	≥95
	PH 值	3.3-4.5	3.3-4.5
	色度（RBU）	≤20	≤50
	不溶性颗粒物（mg/kg）	≤6	≤6
	SO ₂ （mg/kg）	≤3	/
	透射比（%）	≥96.0	≥96.0
	硫酸灰分(%)	≤0.05	/
	菌落总数（活菌计数）（cfu/10g）	≤200	/

		酵母菌（活菌计数）（cfu/10g）	≤10	/
		霉菌（活菌计数）（cfu/10g）	≤10	/
		大肠菌群（MPN/100 g）	不得检出	/
		镉（Cd）/(mg/kg)	≤0.02	/
		防腐剂（山梨酸钾、苯甲酸钠）	不得检出	/
		致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌）	不得检出	/
		耐酸细菌（cfu/10g）	≤10	/
		耐热霉菌（cfu/10g）	不得检出	/
		嗜酸耐热菌	不得检出	/
		碘试	黄色	/
		异物（通过 0.45μm 滤膜）	无异物	/
		絮凝实验	无絮凝	/
		磺化聚苯乙烯	透光率 ≥97%	/
		色值（IU）	≤20	/
		铁（mg/kg）	≤1.0	/
		乙醛（μg/kg）	≤80	/
		氯化物（mg/kg）	≤50	/
		电导率（μmhos/cm）	≤70	/
		异戊醛（μg/kg）	≤5	/
		2-糠醛（mg/kg）	≤2.0	/
		5-羟甲基糠醛（mg/kg）	≤75	/
		2AP（μg/kg）	≤0.5	/
		总砷（以 AS 计）/（mg/kg）	≤0.1	/
		铅（Pb）/（mg/kg）	≤0.05	/
		铜（Cu）/（mg/kg）	≤1.0	/
		硅（SiO ₂ ）/（mg/kg）	≤20	/
		钙（Ca）/（mg/kg）	≤5.0	/
		镁（Mg）/（mg/kg）	≤5.0	/
	表2-3 麦芽糖浆产品特性表			
	客户/产品名称			
	麦芽糖（M40 型）			
	技术规格	单位	客户标准	标准
				参考依据

固形物	%	75-77	≥70	GB/T20882.5-2025
Dextrose Equivalent DE	%	45-50	41<DE≤60	GB/T20882.2-2021
pH		4.6-6.0	4.0~7.0	GB/T20882.5-2025
熬糖温度	℃	≥120	符合声称	GB/T20882.5-2025
透光率	%	≥95	≥95	GB/T20882.5-2025
表2-4 调味糖浆产品特性表				
产品名称				
白砂糖糖浆(调味糖浆)				
技术规格	单位	标准	内控标准	参考依据
二氧化硫残留 (以 SO ₂ 计)	mg/kg	≤50	≤40	GB5009.34
砷 As	mg/kg	≤0.5	≤0.5	GB5009.11
铅 Pb	mg/kg	≤0.5	≤0.5	GB5009.12
致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌）	/25g	不得检出	不得检出	GB4789.4、GB4789.5、GB4789.10
3、公用及辅助工程				
(1) 给水系统				
本项目所需的生产给水和生活给水水源接自界区北侧市政给水管线，区域市政水干管为本工程预留的接管管径为 DN250，水质和水量可满足本项目的用水需求。				
(2) 排水系统				
以清污分流和分质排水制为原则，本项目排水系统划分为生产污水系统、生活污水系统、初期雨水系统、清净雨水及事故水系统。				
1) 生产污水系统				
生产污水送至本项目污水处理站，处理后水质需满足污水处理厂的纳管标准。各单元地面冲洗水，经地沟收集后重力流入初期雨水管线，进入初期雨水池。				
2) 生活污水系统				
本项目生活污水主要用于收集和排放厂区各建筑物和各装置内生活设施排出的生活污水。厂区各建筑物的生活污水经化粪池处理后，设置污水池和提升泵，沿管廊设置的生活污水总管送至污水处理站。各装置区内及门卫的				

	生活污水也需先经化粪池预处理，在装置区内由泵加压并入管廊上的生活污水总管。最终送至污水处理站综合处理。 3) 初期雨水系统 在有污染风险的生产装置、罐区周围设置围堰或排水沟，收集围堰或排水沟内区域的初期雨水。在厂区北侧污水处理设置一座初期雨水池，有效容积为 80m³。初期雨水池进水管上设置电动阀，初期雨水池收集满后，液位联锁关闭初期雨水池进水口电动阀门，联锁打开排至清净雨水管线的电动阀门，将后期雨水排入厂内清净雨水系统。 初期雨水池内设两台提升泵，采用自吸泵的类型。初期雨水池内的废水经提升泵送污水处理装置处理，处理后满足污水处理厂的接收指标后排至污水处理厂，保证初期雨水不外排至自然水体。 4) 清净雨水及事故水系统 本系统收集污染区后期雨水，非污染区含道路屋面的雨水，采用重力流管线收集，重力流排出厂外。本工程事故水依托初期雨水管道和清净雨水管道，收集火灾事故时排放的消防水量、火灾时泄漏的物料及平均日降雨量等，不再单独设置事故水管线。 在排出厂区的雨水管线末端设两路出口，一路排出厂外，一路去事故水池。每个出口上均设置电动阀。其中事故水池有效容积为 2500m³。 正常情况下污染区雨水进入初期雨水池，初期雨水池液位达到设定高液位时，液位联锁关闭初期雨水池进水口电动阀门，联锁打开厂区外排口电动阀门，将清净雨水排出厂外。其他清净雨水经重力流雨水管线排至厂外。 发生事故时，厂区雨水管线外排口电动阀门关闭，事故排水首先利用污染装置区的围堰或地沟收集，通过初期雨水管线排入初期雨水池；初期雨水池达到设定高液位通过阀门切换汇入雨水管线。事故水沿雨水管线进入事故水池储存，在污水处理站能力允许的情况下再由泵提升后送至污水处理装置处理。 (3) 供电工程
--	---

	项目周边上级变电站远太变和童桥变，均可提供一路 10kV 高压电源。本项目引入的一路 10kV 电源作为主电源：设置 UPS 或 EPS 集中电源作为二级及以上负荷的备用电源。经与上级供电部门沟通一路高压供电容量完全能满足本项目的用电需求。 (4) 供热工程 本项目蒸汽接入点位于通港路南侧，管径 DN250-300。本项目年用蒸汽 162500t/a。 (5) 供气工程 本项目天然气接入点位于金港路北侧，滨江大道东侧，管径 DN300。 (6) 消防 本工程生产水来自区域市政水管网，从厂区北侧引入一根 DN250 的管道至消防水站，进厂界区线处的供水压力不低于 0.25MPa。 消防水站内设置生产及消防水罐、消防泵组、生产水泵组和生活水罐、生活水泵组。消防水罐和生产水罐合建，共两座，每座有效容积 650 m³，其中消防水专用水容积为 1200 m³，其余 100 m³ 为生产水量。设有液位连锁、生产水泵吸水管上设真空破坏管等措施保证消防专用储量不做它用。 (7) 纯水制备系统 本项目设置一套纯水制备系统，主要采用“介质过滤器+活性炭+RO 反渗透”工艺，设计能力为 85m³/h，产水率 75%。 (8) 循环冷却水系统 本项目设置一套循环水系统，设计能力为 3000m³/h。循环给水温度：32℃，循环回水温度：42℃，循环水给水压力：0.4MPa，循环水回水压力：0.2MPa。循环水系统采用开式循环供水系统，由循环冷却塔、塔下接水盘，循环冷水泵、旁滤系统、水质稳定加药等组成。生产和辅助装置的循环冷却水经换热后返回至循环水站，循环水利用余压进入冷却塔与空气换热。 (9) 冰水系统 本项目设施一套冰水系统，设计能力为 156.53m³/h，制冷量：85 万大卡。
--	---

(10) 活性炭再生炉

本项目设置活性炭脱附炉窑 1 座，处理能力为 8t/d，将果葡糖浆以及麦芽糖浆脱色工序产生的废活性炭冲入脱附炉窑，废活性炭在再生炉窑内升温至 850℃以上，进而达到脱附的目的，脱附后的活性炭返回脱色塔回用。

表2-5 公用及辅助工程一览表

类别	建设名称		本项目设计能力	备注
主体工程	厂房	淀粉糖生产车间	建筑面积 19246.98m ²	用于果葡糖和麦芽糖生产
		调味糖车间	建筑面积 5400.35m ²	用于调味糖生产
		洗车灌装间	建筑面积 2628.22m ²	用于产品灌装
		溶粉车间	建筑面积 2890.65m ²	用于淀粉乳调配
	敞开式框架	淀粉糖蒸发装置	占地面积 600m ²	用于麦芽糖蒸发工序
		果糖蒸发装置	占地面积 360m ²	用于果葡糖蒸发工序
贮运工程	仓库	淀粉仓库	建筑面积 2489.04m ²	用于淀粉原料储存
		立体库	建筑面积 743.56 m ²	用于产品调味糖浆储存
		库房	建筑面积约 870 m ²	位于调味糖车间内，储存白砂糖
		酶库	建筑面积约 121.88 m ²	位于淀粉糖生产车间内，储存淀粉酶、糖化酶等
		辅料库及备品备件库	建筑面积 1493.48m ²	用于辅料储存
	罐区	罐区I	占地面积 2484.6m ²	主要为成品罐、中间罐等，详见表 2-6
		罐区II	占地面积 2279.2m ²	
		酸碱罐区	占地面积 212.57m ²	位于污水处理站，浓盐酸罐 1 个 φ4m×H6m；稀酸罐 1 个 φ3m×H5m；浓碱罐 1 个 φ4m×H6m；稀碱罐 1 个 φ3m×H5m；水处理液碱罐 1 个 φ3.5m×H5m
	运输	汽车运输		
公用工程	给水工程	自来水	1243034.1m ³ /a	由自来水厂提供

		排水工程	生活污水（含食堂废水）	3880.8m ³ /a	厂内污水站处理后接入市政污水管网进入太仓江城城市污水处理有限公司集中处理
			工业废水	1289388.43m ³ /a	厂内污水站处理后接入市政污水管网进入太仓江城城市污水处理有限公司集中处理
		冷却系统	冰水系统	制冷量：85 万大卡，设计能力为 156.53m ³ /h，制冷剂为 R134a	--
			循环冷却水系统	设计能力为 3000m ³ /h	设有 6 台（5 开 1 备）开式冷却塔，单台冷却塔循环水流量为 500m ³ /h，总循环水量为 2500m ³ /h。1 台开式冷却塔，冷却塔循环水流量为 500m ³ /h。
		纯水制备系统	设计产水能力为 85m ³ /h，产水率 75%		--
		供热工程	162500t/a		由华能太仓发电有限责任公司供热
		压缩空气	66m ³ /min		配备水冷、全无油润滑往复活塞空压机 4 台（3 开 1 备），单台容积流量为 22m ³ /min。
		天然气	约 2520m ³ /a（仅活性炭再生炉开停车时使用）		区域燃气管网
		供电工程	4200 万 kwh/a		由区域供电所供电
	环保工程	废水治理	综合废水处理设施	1 套，采用“预处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理”工艺处理，设计处理能力 4900t/d	接入市政污水管网进入太仓江城城市污水处理有限公司集中处理

	废气治理	卸料粉尘	原料淀粉集装箱料斗卸料粉尘分别经卸料斗顶部自带集气装置及仓顶除尘器收集处理后无组织排放	/	
		淀粉乳配置投料粉尘	仓内淀粉经管道输送至淀粉乳配制罐，投料过程产生的粉尘经配制罐顶部废气收集装置收集后经 1 台脉冲除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，设计风量 6000m³/h	/	
		活性炭再生炉废气	经废气焚烧炉+（换热器）余热回收+洗涤塔后经 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放，设计风量 4500m³/h	/	
		污水处理站恶臭	1 套“生物除臭系统+碱洗塔”处理污水处理站恶臭气体，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，设计风量 120000m³/h	/	
		浓盐酸储罐废气	储罐大小呼吸产生的氯化氢经酸雾吸收塔处理后无组织排放	/	
		质检实验废气	通风橱收集后无组织排放	/	
		固废治理	一般固废临时存放点 192.86m²		厂房内建设，符合相关法律法规
			危险固废临时存放点 54m²		厂房内建设，符合相关法律法规
		噪声治理	生产中产生噪声的设备尽量选用低噪声设备，采取防震、减震措施并进行隔声处理，达标排放		
		应急措施	消防水池	消防水专用水容积为 1200m³	
	初期雨水池		有效容积 80m³		/
	事故池		有效容积 2500m³		/

本项目设置两个集中罐区、一个酸碱罐区。储罐均为常压容器，管线与储罐均使用 304 及以上材质，盐酸储罐为玻璃管材质，盐酸管线为 CPVC 材质。形式有：上锥下斜底、锥顶平底等，罐区I：围堰采用钢筋混凝土，高 0.6m，

	宽 0.25m。罐区II：围堰采用钢筋混凝土，高 0.6m，宽 0.25m。10 厚地砖，留缝 1mm，干水泥擦缝。酸碱罐区：采用钢筋混凝土维护堤，高 1.2m，宽 0.25m，地面防腐，30mm 耐酸砖用 4-6mm 厚环氧胶泥铺砌。清罐采用纯水通过罐内设置的清洗喷头进行清洗，清罐废水进入厂内污水处理站处理。本项目罐区I、罐区II以及酸碱罐区的储罐情况见表 2-6，对于部分物料采用岩棉+铁皮形式进行保温。
--	--

建设内容	表 2-6 本项目罐区储罐情况一览表										
	分类	名称	储罐类型	外形尺寸		总容积 (m ³)	最大储 存量 (m ³)	数量 (个)	操作条件		材质
				内径（mm）	高度（mm）				温度 （℃）	压力	
	罐区Ⅰ	果糖糖化罐	锥顶斜底	6000	14000	396	316.8	12	60	常压	304
		F55QC 罐	锥顶斜底	4000	8000	103	82.4	5	60	常压	304L
		果糖小包装成品罐	锥顶斜底	3500	8000	76	60.8	5	60	常压	304L
		M1 麦芽糖成品罐	锥顶斜底	4000	8000	103	82.4	12	60	常压	304L
		M2 麦芽糖成品罐	锥顶斜底	3500	8000	76	60.8	10	60	常压	304L
		M3 麦芽糖成品罐	锥顶斜底	3500	8000	76	60.8	10	60	常压	304L
		麦芽糖冷凝水罐	锥顶斜底	6000	14000	395	316	1	60	常压	304
		果糖蒸发冷凝水罐	锥顶斜底	6000	14000	395	316	1	60	常压	304
		纯水罐	锥顶斜底	4000	8000	103	82.4	1	60	常压	304L
		色谱水脱气前罐	锥顶斜底	3000	4000	30.3	24.24	1	60	常压	304
		盐水罐	锥顶斜底	3000	5000	35	28	1	常温	常压	316L
		热水循环罐	锥顶斜底	4000	8000	115	92	1	60	常压	304
		灌装热水罐	锥顶斜底	4000	8000	115	92	1	85	常压	304
	罐区Ⅱ	果糖成品罐	锥顶斜底	8500	14000	794	635.2	15	60	常压	304
		M1 糖化罐	锥顶下椭圆	3600	12000	128	102.4	10	60	常压	304
		M2 糖化罐	锥顶下椭圆	3000	12000	88	70.4	6	60	常压	304
		M3 糖化罐	锥顶下椭圆	3000	12000	88	70.4	6	60	常压	304
	酸碱罐区	浓酸罐	锥顶平底	4000	6000	77.7	62.16	1	常温	常压	FPR
		稀酸罐	锥顶平底	3000	5000	35	28	1	常温	常压	FPR
浓碱罐		锥顶锥底	4000	6000	77.7	62.16	1	常温	常压	304	
水处理液碱罐		锥顶锥底	3500	5000	33.3	26.64	1	常温	常压	304	
稀碱罐		锥顶锥底	3000	5000	35	28	1	常温	常压	304	

表2-7 厂区建（构）筑物一览表									
代号	名称		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	层数	火灾危险 等级	耐火 等级	备注
510	淀粉糖生产车间		7878.48	19246.98	20	4	丁	二	厂房
520	淀粉糖蒸发装置		600	/	24.2	4、5	戊	/	开敞式框架
530	果糖蒸发装置		360	/	20.4	4	戊	/	开敞式框架
540	调味糖车间		5400.35	5400.35	11.67	1	丙	二	厂房
159	辅料库及备品备件库		1493.48	1493.48	11.67	1	戊	二	仓库
270	罐区I		2484.6	/	/	/	戊	/	罐区
271	罐区II		2279.2	/	/	/	戊	/	罐区
272	洗车灌装间		1793.25	2628.22	11.03	2	戊	二	厂房
273	溶粉车间		1468.01	2890.65	21.4	3	乙	二	厂房
105A	门卫 1		70.5	70.5	4.4	1	民用	二	/
105B	门卫 2		40.04	40.04	4.1	1	民用	二	/
105C	门卫 3		103.4	103.4	4.1	1	民用	二	/
158	淀粉仓库		2861.55	2489.04	8.10	1	丙 2 项	二	仓库
160	立体库		1075.49	743.56	13.68	1	戊	二	仓库
163	危废/固废库		246.86	246.86	6.0	1	丙 1、2 项	二	仓库
164	蒸汽计量房		60.84	60.84	4.15	1	戊	二	/
410	消防水站		706.74	312.91	8.93	1	戊	二	/
430	污水处理 站	辅助用房 1	304.73	394.96	11.5	2	丙	二	厂房
		辅助用房 2	269.28	555.6	12.45	2	戊	二	厂房
		酸碱罐区	212.57	/	/	/	戊	/	罐区

		水池	2368.02	/	/	/	戊	/	/
	440	初期雨水池	82.5	/	/	/	戊	/	/

建设内容

4、项目主要设施

本项目生产涉及的主要设备见表 2-8。

表2-8 主要设备一览表

分类	序号	设备名称	规格型号	数量	单位	所在车间
投料系统	1	淀粉料仓	φ8m*10m	4	个	溶粉车间
	2	淀粉投料罐	φ2.5m*2m	6	个	
	3	水膜缓冲罐	φ1.8m*1.5m	1	个	
	4	投料水膜缓冲罐	φ1.8m*1.5m	1	个	
	5	淀粉乳罐	φ3.5m*5m	2	个	
	6	吨袋拆包机	15t/h	6	个	
	7	管链输送机	15t/h	6	个	
	8	振动卸料器	1.1KW	4	个	
	9	出料绞龙	φ400×3000, VFD, 3KW	4	个	
	10	果糖投料水罐	φ3.5m*5m	1	个	
	11	果糖投料水罐	φ3.5m*5m	1	个	
F55 果葡糖浆生产线	1	液化系统	/	1	套	淀粉糖生产车间
	2	果糖一次喷射器	45~75m³/h	1	个	
	3	糖化罐	见表 2-6	12	个	罐区I
	4	过滤系统（卧螺和双锥）	/	1	套	淀粉糖生产车间
	5	膜过滤装置	/	1	套	淀粉糖生产车间
	6	葡萄糖脱色碳柱	φ3.6m*8m	1	套	淀粉糖生产车间
	7	碳炉（活性炭再生）	8t/d	1	套	淀粉糖生产车间
	8	葡萄糖离交	进料流量 68m³/h	1	套	淀粉糖生产车间
	9	葡萄糖蒸发	蒸发量 40t/h	1	套	果糖蒸发装置区
	10	异构柱	Φ1..6m*1.6m	14	个	淀粉糖生产车间
	11	F42 果糖脱色碳柱	φ3.6m*6m	1	套	淀粉糖生产车间

		12	F42 离交	进料流量 72m ³ /h	1	套	淀粉糖生产车间
		13	F42 蒸发	蒸发量 7t/h	1	套	果糖蒸发装置区
		14	色谱	28.4m ³ /h	2	套	淀粉糖生产车间
		15	混床	φ2.3m* 5m	4	套	淀粉糖生产车间
		16	减菌过滤系统	/	1	套	淀粉糖生产车间
		17	F55 预蒸发系统	蒸发量 20t/h	1	套	果糖蒸发装置区
		18	F55 废热蒸发系统	蒸发量 11t/h	1	套	果糖蒸发装置区
		19	QC 罐	见表 2-6	5	个	罐区I
		20	成品罐	见表 2-6	15	个	罐区II
		21	小包装成品罐	见表 2-6	5	个	罐区I
		22	果糖蒸发冷凝水罐	见表 2-6	1	个	罐区I
	麦芽糖浆生产线 1	1	液化系统		1	套	淀粉糖生产车间
		2	M1 一次喷射器	22~32m ³ /h	1	个	
		3	糖化罐	见表 2-6	10	个	罐区II
		4	过滤系统	/	1	套	淀粉糖生产车间
		5	脱色碳柱	Φ3.6m* 6m	1	套	淀粉糖生产车间
		6	离子交换系统	28m ³ /h	1	套	淀粉糖生产车间
		7	混床系统	28m ³ /h	1	套	淀粉糖生产车间
		8	MVR 蒸发系统	蒸发量 12t/h	1	套	淀粉糖蒸发装置区
		9	多效废热蒸发系统	蒸发量 8t/h	1	套	淀粉糖蒸发装置区
		10	麦芽糖冷凝水罐	见表 2-6	1	个	罐区I
		11	QC 罐	Φ3.5m* 5m	6	个	淀粉糖蒸发装置
		12	成品罐	见表 2-6	12	个	罐区I
	麦芽糖浆生产线 2	1	液化系统	/	1	套	淀粉糖生产车间
		2	M2 一次喷射器	12~18m ³ /h	1	个	
		3	M2 二次喷射器	12~18m ³ /h	1	个	
		4	糖化罐	见表 2-6	6	个	罐区II
		5	过滤系统	/	1	套	淀粉糖生产车间
		6	脱色碳柱	Φ1.8m* 6m	4	套	淀粉糖生产车间

		7	离子交换系统	15m³/h	1	套	淀粉糖生产车间
		8	脱味系统	15m³/h	1	套	淀粉糖生产车间
		9	混床系统	15m³/h	1	套	淀粉糖生产车间
		10	多效废热蒸发系统	蒸发量 10t/h	1	套	淀粉糖蒸发装置
		11	QC 罐	Φ3.2m* 4m	3	个	淀粉糖生产车间
		12	成品罐	见表 2-6	10	个	罐区I
	麦芽糖生产线 3	1	液化系统	/	1	套	淀粉糖生产车间
		2	M3 一次喷射器	12~18m³/h	1	个	
		3	M3 二次喷射器	12~18m³/h	1	个	
		4	糖化罐	见表 2-6	6	个	罐区II
		5	过滤系统	/	1	套	淀粉糖生产车间
		6	脱色碳柱	Φ1.8m* 6m	4	套	淀粉糖生产车间
		7	离子交换系统	15m³/h	1	套	淀粉糖生产车间
		8	脱味系统	15m³/h	1	套	淀粉糖生产车间
		9	混床系统	15m³/h	1	套	淀粉糖生产车间
		10	多效废热蒸发系统	蒸发量 12t/h	1	套	淀粉糖蒸发装置
		11	QC 罐	Φ3.2m* 4m	3	个	淀粉糖生产车间
		12	成品罐	见表 2-6	10	个	罐区I
	调味糖浆生产线	1	溶解罐	/	2	个	调味糖车间
		2	温度传感器	/	2	个	调味糖车间
		3	电容液位开关	/	4	个	调味糖车间
		4	胶体磨	/	1	个	调味糖车间
		6	转子泵	/	1	个	调味糖车间
		7	双联管道过滤器	/	1	个	调味糖车间
		8	隔膜压力表	/	1	个	调味糖车间
		9	调配罐	/	2	个	调味糖车间
		10	静压传感器	/	2	个	调味糖车间
		11	离心泵	/	1	个	调味糖车间
		12	双联布袋过滤器	/	1	个	调味糖车间
		13	UHT 列管杀菌机	/	1	个	调味糖车间
		14	负离子气洗瓶机	/	1	个	调味糖车间
		15	直线式伺服潜入活塞灌装机	/	1	个	调味糖车间

		16	跟踪式压盖旋盖机	/	1	个	调味糖车间
		17	高歪盖检测剔除	/	1	个	调味糖车间
		18	激光打码机	/	1	个	调味糖车间
		19	多功能贴标机	/	1	个	调味糖车间
		20	瓶输送	/	1	个	调味糖车间
		21	自动开箱机	/	1	个	调味糖车间
		22	自动装箱机	/	1	个	调味糖车间
		23	在线式称重剔除机	/	1	个	调味糖车间
		24	封箱机	/	1	个	调味糖车间
		25	箱贴标机	/	1	个	调味糖车间
		26	打包机	/	1	个	调味糖车间
		27	喷码机	/	1	个	调味糖车间
		28	喷码皮带	/	2	个	调味糖车间
		29	滚筒输送线	/	8	个	调味糖车间
		30	滚筒输送线动力	/	4	个	调味糖车间
		31	机器人 ABB 及配套装置	/	1	个	调味糖车间
	各产品共用设备	1	循环水系统	见表 2-5	1	套	淀粉糖生产车间
		2	冰水系统	见表 2-5	1	套	淀粉糖生产车间
		3	空压机系统	见表 2-5	1	套	淀粉糖生产车间
		4	纯水罐	见表 2-6	1	个	罐区I
		5	色谱水脱气前罐	见表 2-6	1	个	罐区I
		6	盐水罐	见表 2-6	1	个	罐区I
		7	热水循环罐	见表 2-6	1	个	罐区I
		8	灌装热水罐	见表 2-6	1	个	罐区I
		9	CIP 清洗系统		1	套	淀粉糖生产车间
		10	CIP 纯水罐	2m*4m	1	个	
		11	微热吸附干燥机	22m³/min	2	套	淀粉糖生产车间
		12	蒸汽减温减压系统	/	1	套	淀粉糖生产车间
		13	洗布机	11kW	1	套	淀粉糖生产车间
	产品质检	1	电子分析天平	XS205DU	1	台	质检实验室
		2	电子分析天平	AL204	1	台	质检实验室
		3	电子分析天平	AL204	1	台	质检实验室
		4	电子分析天平	PL2002	1	台	质检实验室
		5	电子分析天平	PL2002	1	台	质检实验室

	6	电子分析天平	PL2002	1	台	质检实验室
	7	酸度计	S20	1	台	质检实验室
	8	酸度计	PHS-3C	1	台	质检实验室
	9	酸度计	S20	1	台	质检实验室
	10	电导率仪	DDS-307A	1	台	质检实验室
	11	电导率仪	DDS-307A	1	台	质检实验室
	12	数字阿贝折射仪	WAY-2S	1	台	质检实验室
	13	数字阿贝折射仪	WAY-2S	1	台	质检实验室
	14	密度仪	DMA4500M	1	台	质检实验室
	15	可见分光光度计	T6 新悦	1	台	质检实验室
	16	可见分光光度计	721G-100	1	台	质检实验室
	17	气相色谱仪	GC-7890A	1	台	质检实验室
	18	气相色谱仪	GC7890B	1	台	质检实验室
	19	液相色谱仪	LC-1260	1	台	质检实验室
	20	液相色谱仪	LC-1260	1	台	质检实验室
	21	液相色谱仪	LC-1260	1	台	质检实验室
	22	液相色谱仪	LC1260	1	台	质检实验室
	23	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-30SII(BXM-30R)	1	台	质检实验室
	24	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-30SII(BXM-30R)	1	台	质检实验室
	25	立式蒸汽压力灭菌锅	BXM-75VE	1	台	质检实验室
	26	生化培养箱	BSP-150	1	台	质检实验室
	27	生化培养箱	BSP-150	1	台	质检实验室
	28	霉菌培养箱	BMJ-160	1	台	质检实验室
	29	生化培养箱	SPX-100B-Z		台	质检实验室
	30	生化培养箱	SPX-150B-Z	1	台	质检实验室
	31	生化培养箱	BSP-10	1	台	质检实验室

			0			
32	霉菌培养箱	MJX-160B-Z	1	台	质检实验室	
33	原子吸收分光光度计	AA240Z	1	台	质检实验室	
34	氢气发生器	SPH-300	1	台	质检实验室	
35	氢气发生器	SPH-300	1	台	质检实验室	
36	全自动空气源（空气发生器）	GCK3302	1	台	质检实验室	
37	全自动空气源（空气发生器）	GCK3302	1	台	质检实验室	
38	超声波清洗机	AS10200AD	1	台	质检实验室	
39	超纯水器	FST-YH PF-UV	1	台	质检实验室	
40	超净工作台	BJ-2CD	1	台	质检实验室	
41	超净工作台	SW-CJ-2F	1	台	质检实验室	
42	真空泵	DP-01	1	台	质检实验室	
43	真空泵	DP-01	1	台	质检实验室	
44	真空泵	HX-VP01	1	台	质检实验室	
45	旋片真空泵	2XZ-2型	1	台	质检实验室	
46	电脑成像显微镜	E200	1	台	质检实验室	
47	微型制样机	wz-50	1	台	质检实验室	
48	膜过滤系统	/	1	台	质检实验室	
49	膜过滤系统	/	1	台	质检实验室	
50	菌落计数器	YLN-30A	1	台	质检实验室	
51	离心机	L-600	1	台	质检实验室	
52	MVP-ATP 快速卫生检测系统	/	1	台	质检实验室	
53	铁测试器	IR-18A	1	台	质检实验室	
54	振动给料器	DR100/75	1	台	质检实验室	
55	电热恒温水浴锅	HHS-21-6	1	台	质检实验室	
56	电热恒温水浴锅	HHS-21-6	1	台	质检实验室	
57	电热恒温水浴锅	DK-S24	1	台	质检实验室	
58	三用恒温水箱	HH-W600	1	台	质检实验室	
59	三用恒温水箱	HH-W6	1	台	质检实验室	

			00			
60	数显低温恒温水槽	DC-0510	1	台	质检实验室	
61	数显低温恒温水槽	DC-0510	1	台	质检实验室	
62	数显低温恒温水槽	DC-0506	1	台	质检实验室	
63	干燥箱	BGZ-240	1	台	质检实验室	
64	干燥箱	BGZ-146	1	台	质检实验室	
65	干燥箱	BGZ-146	1	台	质检实验室	
66	干燥箱	BGZ-146	1	台	质检实验室	
67	干燥箱	BGZ-240	1	台	质检实验室	
68	马弗炉	5E-MF6000	1	台	质检实验室	
69	马弗炉	L3/11/B180	1	台	质检实验室	
70	搅拌器	C-MAG MS 7 IKAMAG	1	台	质检实验室	
71	搅拌器	C-MAG MS 7 IKAMAG	1	台	质检实验室	
72	微生物空气采样仪	M Air T	1	台	质检实验室	
73	快速水分测定仪	SFA-20A	1	台	质检实验室	
74	指针式旋转粘度计	DNJ-1	1	台	质检实验室	
75	高速多功能粉碎机	2000A	1	台	质检实验室	
76	红外线接种环灭菌器	HKM-9802A	1	台	质检实验室	
77	全自动折光仪	安东帕3200	1	台	质检实验室	
78	手握式空气料子计数器	AHPC6+	1	台	质检实验室	
79	热敏风速仪	Testo425	1	台	质检实验室	
80	不锈钢电热蒸馏水器	JYZD-20	1	台	质检实验室	
备注：企业实验室为一般检测实验室，非生物安全实验室。						

本项目生产线连续运行，设备与产能匹配性分析见下表：

表2-9 本项目设备与产能匹配性分析表

序号	产品名称	对应产线数量	年设计能力	年工作时间 d	日产量 t	年产量
1	F55 果葡糖浆	1 条	30 万吨/年	330	900	30 万吨/年
2	麦芽糖浆	1 条	5 万吨/年	330	150	5 万吨/年
3		1 条	5 万吨/年	330	150	5 万吨/年
4		1 条	10 万吨/年	330	300	10 万吨/年
3	调味糖浆	1 条	5 万吨/年	330	150	5 万吨/年

5、项目原辅料消耗情况

本项目主要原辅料使用情况见表 2-10，本项目主要原辅料理化性质见表 2-11。

表2-10 主要原辅材料使用情况一览表

名称	规格	年耗量 (吨)	形态	包装方式及规格	最大贮存量(t)	贮存地点	储存条件	来源及运输
玉米淀粉	水份≤14%	448634	粉末，5-25 μ m	吨袋/筒仓	5000	淀粉仓库	常温	外购，汽运
白砂糖	食品级	8700	颗粒	吨袋	1000	调味糖车间库房	常温	外购，汽运
盐酸	食品级 31%	5065	液态	储罐	62	酸碱罐区	常温	外购，汽运
液碱	食品级 30%	6133	液态	储罐	82.7	酸碱罐区	常温	外购，汽运
硅藻土	食品级 ZBS500#	240	粉末，75~150 μ m	袋装	30	辅料库	无	外购，汽运
活性炭	颗粒炭	140	颗粒	吨袋	0	/	/	外购，汽运
耐高温淀粉酶	耐高温淀粉酶	96	液态	吨桶	5	淀粉糖生产车间酶库	5-12℃	外购，汽运
β淀粉酶	β淀粉酶 70 万μ /ml	20	液态	吨桶	5		5-12℃	外购，汽运
糖化酶	糖化酶	100	液态	吨桶	5		5-12℃	外购，汽运
异构酶	酶活力满足国标	24.65	颗粒	袋装	10	辅料库	常温	外购，汽运
硫酸	食品级≥99%	120.49	粉末，	袋装	30	辅料库	常温	外购，

镁			45um					汽运
焦亚硫酸钠	食品级 ≥96.5%	120	颗粒	袋装	30	辅料库	常温	外购， 汽运
备注：[1]本项目采购的 31%的盐酸及 30%液碱均与纯水配置为 4%的盐酸、4%的液碱存储于稀酸罐及稀碱罐中供生产使用。 [2]调味糖生产过程所用原料果葡糖浆 34388.5t/a 以及麦芽糖浆 180t/a 来自企业自产。								
表 2-11 主要原辅材料理化特性、毒性毒理								
名称	理化特性					燃烧爆炸性	毒性毒理	
淀粉	高分子碳水化合物，是由单一类型的糖单元组成的多糖。淀粉的基本构成单位为 α -D-吡喃葡萄糖，葡萄糖脱去水分子后经由糖苷键连接在一起所形成的共价聚合物就是淀粉分子。淀粉的水解产品之一就是葡萄糖、麦芽糖，利用淀粉的水解性质将淀粉分子进行降解所得到的不同 DP 的产品。淀粉在酸或酶等催化剂的作用下， α -1,4 糖苷键和 α -1,6 糖苷键被水解，可生成这类水解产品。					可燃	/	
硅藻土	灰色粉末，熔点 1400~1650℃，相对密度(水=1)2.3。					不燃	/	
耐高温淀粉酶	它是一种内切型淀粉酶，能随机水解淀粉、可溶性糊精及低聚糖中的 α -1, 4-葡萄糖苷键，酶作用后可使糊化淀粉的粘度迅速降低，变成液化淀粉，水解成糊精和少量葡萄糖和麦芽糖。					不燃	/	
糖化酶	α -1,4-葡萄糖水解酶，也称淀粉酶。 Cas9032-08-0。外观近白色至浅棕色无定型粉末或为浅棕色至深棕色液体，可分散于食用级稀释剂或载体中，也可含有稳定剂和防腐剂。可使多糖类(淀粉、糖原等)的 α -1, 4-和 α -1, 6-配糖键水解而成葡萄糖。酶活力 $\geq 100000\text{u/ml}$ ，pH3.5 -4.5，葡萄糖转苷酶 $\leq 1500\text{u/mL}$ 。糖化酶能在常温条件下将淀粉分子的 α -1.4 和 α -1.6 糖苷键切开，而使淀粉转化为葡萄糖。糖化酶用于以葡萄糖作发酵培养基的各种有机酸、氨基酸、维生素的发酵；本品还大量用于生产各种规格的葡萄糖。					不燃	/	

异构酶	葡萄糖异构酶是一种催化酶，能够将葡萄糖分子的结构由开链式异构为环状异构体。	不燃	/
硫酸镁	白色粉末。熔点 1124℃，相对密度(水=1)2.66。溶于水、乙醇、甘油。本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。本品不燃，具刺激性。	不燃	急性毒性： LD ₅₀ :645mg/kg（小鼠皮下）
焦亚硫酸钠	白色或黄色结晶。熔点 150℃，相对密度(水=1)1.4。溶于水，溶于乙醇、丙酮等，具刺激性。	不燃	急性毒性： LD ₅₀ :178mg/kg（兔静脉）
β-淀粉酶	β-淀粉酶广泛存在于粮食谷物中，尤其以大麦、小麦、山芋、大豆等粮食中的含量较高。其外观呈淡黄至深褐色粉末、颗粒、块状或透明至深褐色液体；可溶于水，不溶于乙醇，吸湿性强。β-淀粉酶可水解淀粉、糖元等多糖中非还原性末端每一个α-1, 4-葡聚糖键，成为β-极限糊精和麦芽糖。可使直链淀粉全部水解成麦芽糖。当水解支链淀粉时，因其不能切开α-1, 6-葡聚糖键，故作用停顿而留下分子量较大的极限糊精。作用的最适 pH 值为 4.0～5.0，最适作用温度 50～55℃。不耐酸，微耐热	不燃	/
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解；熔点 318.4℃；相对密度（水=1）：2.12；沸点 1390℃；饱和蒸气压 0.13KPa（739℃）；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。	不燃	本品有强烈刺激和腐蚀性。
盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点（℃）：-114.8（纯）；沸点（℃）：108.6（20%）；相对密度（水=1）：1.2；相对蒸气密度（空气=1）：1.26；饱和蒸气压（kpa）：30.66（21℃）；与水混溶，溶于碱液。	不燃	LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）； LC ₅₀ : 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）。
本项目产品每批次均需要进行质量检测，主要对产品外观、味道、pH、甜度、干物质、菌群情况进行质检。质检过程涉及的试剂用量较少，预估年使用情况如下表：			

表 2-12 质检实验使用试剂情况一览表						
序号	试剂名称	厂家	包装规格	年用量	最大储存量	单位
1	氢氧化钠	国药	500mL/瓶	5	1	瓶
2	酒石酸钾钠	国药	500g/瓶	8	1	瓶
3	硫酸铜	国药	500g/瓶	6	1	瓶
4	氯化钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
5	氯化钠	科密欧试剂	500g/瓶	4	1	瓶
6	变色硅胶	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
7	氢氧化钾	欧博凯	500g/瓶	6	1	瓶
8	乙二醇四乙酸二钠	欧博凯	100g/瓶	5	1	瓶
9	可溶性淀粉	科密欧试剂	500g/瓶	3	1	瓶
10	可溶性淀粉	欧博凯	500g/瓶	2	1	瓶
11	磷酸二氢钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
12	硫代硫酸钠	欧博凯	500mL/瓶	6	1	瓶
13	氧化锌	欧博凯	500g/瓶	2	1	瓶
14	邻苯二甲酸氢钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
15	无水碳酸钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
16	氯化钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
17	溴甲酚绿	欧博凯	10g/瓶	5	1	瓶
18	甲基红	欧博凯	25g/瓶	8	1	瓶
19	酚酞	欧博凯	100g/瓶	8	1	瓶
20	亚甲基蓝	国药	25g/瓶	6	1	瓶
21	亚甲基蓝	欧博凯	25g/瓶	2	1	瓶
22	硫酸镍	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
23	硫酸高铁铵	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
24	硫酸钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
25	过硫酸钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
26	结晶乙酸钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
27	柠檬酸	红岩	100g/瓶	5	1	瓶
28	苯甲酸钠	欧博凯	250g/瓶	5	1	瓶
29	氯化钴	欧博凯	100g/瓶	5	1	瓶
30	盐酸羟胺	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
31	铬黑 T	欧博凯	100mL/瓶	2	1	瓶
32	邻菲罗啉	欧博凯	10g/瓶	5	1	瓶
33	1-氨基-2-萘酚-4 磺酸	欧博凯	25g/瓶	5	1	瓶

34	乙酸铵	欧博凯	50g/瓶	5	1	瓶
35	氯化铵	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
36	硫酸铵	欧博凯	250g/瓶	5	1	瓶
37	硼酸	科密欧	100g/瓶	3	1	瓶
38	亚硫酸氢钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
39	无水亚硫酸钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
40	二水合草酸	西陇化学	25g/瓶	5	1	瓶
41	钼酸铵	欧博凯	100g/瓶	5	1	瓶
42	硫酸（95%~98%）	欧博凯	500mL/瓶	4	1	瓶
43	盐酸（36%~38%）	欧博凯	500mL/瓶	6	1	瓶
44	硝酸（65%~68%）	欧博凯	500mL/瓶	5	1	瓶
45	甲酸	欧博凯	50mL/瓶	3	1	瓶
46	乙酸	欧博凯	1L/瓶	2	1	瓶
47	甲醇	默克	500mL/瓶	3	1	瓶
48	乙腈	默克	500mL/瓶	2	1	瓶
50	乙醇	雪环	500mL/瓶	4	1	瓶
51	PH=2 缓冲液	梅特勒	250mL/瓶	5	1	瓶
52	PH=7 缓冲液	梅特勒	250mL/瓶	5	1	瓶
53	二氧化硅标准溶液	中科睿谱	100mL/瓶	5	1	瓶
55	3,3,5,5 四甲基联苯	麦克林	5g/瓶	5	1	瓶
56	麦芽三糖	阿拉丁	5g/瓶	5	1	瓶
57	麦芽糖	阿拉丁	50mg/瓶	5	1	瓶
58	铁标准溶液	国家有色金属 及电子材料分 析测试中心	100mL/瓶	5	1	瓶
61	水中蔗糖	四川中测标	5mL/瓶	5	1	瓶
63	84 缓冲液	Reagecon	250mL/瓶	5	1	瓶
64	铁试剂包	哈希	100 次/包	5	1	包
65	葡萄糖	西格玛	250g/瓶	5	1	瓶
66	果糖	西格玛	25g/瓶	5	1	瓶
67	亚乙基葡萄糖	西格玛	1g/瓶	5	1	瓶
68	二氨基苯乙酮	西格玛	25g/瓶	5	1	瓶
69	五羟甲基糠醛	西格玛	50mg/瓶	5	1	瓶
70	糠醛	西格玛	500g/瓶	5	1	瓶
71	异戊醛	西格玛	250mL/瓶	5	1	瓶
73	平板计数琼脂 (PCA)培养基	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
74	孟加拉红(虎红)琼	环凯	250g/瓶	5	1	瓶

	脂培养基					
75	麦芽汁琼脂	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
76	BAT 培养基	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
77	月桂基硫酸盐胰蛋白胨(LST)肉汤	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
78	煌绿乳糖胆盐肉汤(BGLB)培养基	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
79	结晶紫中性红胆盐琼脂(VRBA)	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
80	YM 培养基	美国 BD	20 瓶/箱	5	1	箱

5、劳动定员及工作制度

本项目拟定工作人员 98 人，实行 12 小时两班制，年工作天数 330 天，年工作小时数 7920 小时。厂区食堂采用配餐制供员工就餐。

6、项目四周环境概况

本项目位于江苏省太仓市太仓港经济技术开发区，太仓港区疏港高速南、通港路北、滨江大道东、随塘河西（靠近疏港高速一侧），具体地理位置详见附图 1。项目地东、南、西、均为空地（规划用途为物流用地），北侧隔太仓港北疏港高速为空地（规划用途为物流用地），距离本项目最近的敏感目标为 1.0km 处的合生伴海及中集冷箱公寓。项目周边环境概况图见附图 2。

本项目设三处出入口，西北侧规划物流出入口 1，与规划次一干路相连，用于淀粉、酸碱、危废/固废库的运输；西侧靠中间规划物流出入口 2，与规划次一干路相连，用于液体产品及辅料库及备品备件库的运输；南侧规划人员出入口，与一干路相连，用于人员的出入。总平面布置按照各类设施的功能，相对集中、分区布置，本项目根据不同的功能区划，分为工艺装置区、储运区、公辅设施区、远期预留发展区四个功能分区。厂区平面布置图见附图 4。

（1）工艺装置区工艺装置区位于厂区南侧，包括淀粉糖生产车间、淀粉糖蒸发车间、果糖蒸发车间、调味糖车间。

（2）储运区储运区位于厂区西侧边缘，便于运输车辆的出入。储运区包括固体储运和液体储运两部分，液体储运包括罐区 I、罐区 II、洗车灌装间、

酸碱罐区（布置在污水处理界区内），固体储运包括溶粉车间、淀粉仓库、立体库、辅料库及备品备件库（布置在调味糖车间内）、危废/固废库（布置在污水处理界区内）。在淀粉仓库北侧设置一台汽车衡，用于淀粉原料以及酸碱运输车辆的称量。 （3）公辅设施区公辅设施区位于厂区北侧，包括污水处理（含事故池）、公辅配电室、消防水站，便于自来水的接入以及雨水、污水的外排。 （4）远期预留发展区远期预留发展区位于厂区东北角，预留地按照整体预留，便于远期项目的实施以及产品方案的调整。 7、水平衡 本项目用水包括纯水制备用水、混床及脱味系统冲洗用水、活性炭柱冲洗用水、储罐清洗用水、盐酸储罐酸雾吸收塔用水、罐车内清洗用水、离交树脂再生用水、活性炭浸泡用水、废气治理喷淋用水、冷却系统用水、地面清洗用水、设备滤布及滤芯冲洗用水、质检用水、生活用水和食堂用水。 （1）纯水制备用水 项目设有 1 套 85m³/h 制备能力的纯水制备系统，采用“介质过滤器+RO 反渗透”工艺，纯水制出率为 75%，日产纯水 2040m³/d，日用新鲜水 2720m³/d，日纯水制备浓水排放量 680m³/d。纯水用于混床及脱味系统冲洗、活性炭柱冲洗、离交树脂再生、罐车内清洗、储罐清洗、盐酸储罐酸雾吸收塔用水。 （2）混床及脱味系统冲洗用水 本项目混床及脱味系统每批次使用纯水冲洗，根据建设单位提供资料，冲洗用水量为 945.12m³/d，废水排放量为 916.77m³/d。 （3）活性炭柱冲洗用水 本项目活性炭脱色炭柱每批次使用纯水冲洗，根据建设单位提供资料，冲洗用水量为 249.6m³/d，废水排放量为 242.112m³/d。 （4）储罐清洗用水 项目生产线使用 CIP 清洁系统以及蒸汽灭菌系统，在糖浆储罐上方设置 CIP 洗头，在停车后、开车前对系统进行清洗、灭菌，成品罐及中间品罐定

期用 85 度以上高温纯水进行清洗，不添加清洗剂。根据建设单位提供资料，设备清洁用水量为 556.4m³/d（其中 492.4m³/d 来自蒸汽冷凝水，64m³/d 来自纯水）。废水排放量为 539.73m³/d。 （5）罐车内清洗用水 .项目罐车内使用纯水清洁，每批次清洁一次，根据建设单位提供资料，清洁纯水用量约 59m³/d。该部分水回用于生产，不外排。由于本项目罐车清洗主要清洗罐车内的糖浆，清洗后的糖浆水中物质均为产品原辅料组分，无其他污染成分，可直接回用于生产，不仅可以提高水的回用率，还可以提高产品的收率，不会影响产品质量。 （6）离交树脂再生用水 离子交换树脂在运行一段时间后将失去交换能力，需要先用纯水冲洗，再用盐酸和液碱进行再生，因此会产生再生废水，根据建设单位提供资料，离交树脂再生用水量为 649.799m³/d（其中 0.909t/d 来自酸雾吸收塔，酸雾吸收塔废水回用于离交树脂再生），31%盐酸以及 30%液碱配置成 4%盐酸和液碱用水量为 72.39m³/d，31%盐酸带入水量 1083.3t/a，30%液碱带入水量 1269.6t/a，废水排放量为 706.56m³/d，其中用纯水冲洗的 176.86m³/d 废水回用于生产，生产中糖浆蒸发过程产生的蒸发冷凝水回用于树脂再生冲洗，使用药剂再生及使用药剂后冲洗废水 530.58m³/d 排入污水站处理。离子交换树脂再生过程中首先用稀盐酸及稀碱液进行再生，再用纯水进行树脂冲洗，后几道纯水冲洗水中物质均为产品原辅料组分，无其他污染成分，可直接回用于生产，不影响产品的品质。 （7）活性炭浸泡用水 活性炭趋于饱和时，首先用压缩气将此部分料顶回进料罐，通入热水进行浸泡清洗，浸泡废水排入废水处理站，根据建设单位提供资料，每日用水量约 2.5m³/d；排放量为 2.425m³/d。 （8）废气治理喷淋用水 本项目盐酸储罐废气采用酸雾吸收塔，喷淋塔喷淋用水循环量约 3m³/h，

定期补水，喷淋废水回用于离子交换树脂再生工序，不外排。盐酸储罐挥发的氯化氢气体采用纯水吸收，吸收塔吸收氯化氢后产生稀盐酸可直接回用于生产，不影响产品的品质。

污水处理站臭气采用喷淋塔，喷淋塔喷淋用水循环量约 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭脱附废气采用洗涤塔处理，喷淋塔喷淋用水循环量约 $7.5\text{m}^3/\text{h}$ ，污水处理站沼气脱硫装置循环水量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，定期补水，定期排放，环保设备喷淋用水补充量为 $14\text{m}^3/\text{d}$ ；排放量为 $13.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

（9）冷却系统用水

本项目冷却系统包括冰水系统以及循环冷却水系统。项目冷却水系统为开式循环系统，经冷却塔降温后的冷却水，供给冷冻水机组，回水再流入冷却塔做热交换做下一次循环使用。冷却水循环使用，反复多次使用后，盐分增高，需外排并补充新鲜水。冷却塔循环水量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，冰水系统设计能力为 $156.53\text{m}^3/\text{h}$ ，需外排并补充新鲜水。本项目冷却系统日耗水量约 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量约为 $456\text{m}^3/\text{d}$ 。

（10）地面清洗用水

车间、办公区、污水处理站、酸碱罐区等地面定期清洁，用水系数取值 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，清洁区域面积约 40284m^2 ，故地面清洗用水总量为 $80.57\text{m}^3/\text{d}$ 。废水排放量为 $78.15\text{m}^3/\text{d}$ 。

（11）设备滤布、滤芯冲洗用水

生产线过滤设备中的滤布滤芯每日冲洗，根据建设单位提供资料，冲洗水量为 $345\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量为 $334.65\text{m}^3/\text{d}$ 。

（12）质检用水

项目质检主要对产品外观、味道、pH、甜度、干物质、菌群情况等进行质检。根据建设单位提供资料，质检用水总量约为 $110\text{m}^3/\text{d}$ 。质检废水为器皿清洗废水，该部分废水进入厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，废水排放总量为 $106.7\text{m}^3/\text{d}$ 。由于质检实验室废水主要来自理化分析废水以及一般清洗废水，故质检废水不需要灭菌灭活处理。

	(13) 生活污水及食堂用水 项目拟定员工 98 人，年生产 330 天。本项目生活用水量按 100L/人·d 计，则生活用水量为 9.8m³/d；食堂采用配餐制，餐具由食堂清洗，产生食堂废水，食堂就餐人数以全厂 98 人计，本项目食堂用水量按 50L/人·d 计，则食堂用水量为 4.9m³/d。生活用水和食堂用水排污系数以 80% 计，则生活污水排放量 7.84m³/d、食堂油水排放量为 3.92m³/d。 (14) 初期雨水 根据《市政府关于公布太仓市设计暴雨强度公式及设计雨型的通知》（太政发[2023]41 号），太仓市暴雨强度公式： $q = \frac{1377.249 (1 + 0.772 \lg P)}{(t + 9.1)^{0.594}}$ $Q = \psi \cdot q \cdot F$ 式中：ψ——径流系数； q——降雨强度，L/(s·hm²)； F——汇水面积，hm²，在有污染风险的生产装置、罐区周围设置围堰或排水沟，收集围堰或排水沟内区域的初期雨水。罐区、淀粉糖蒸发装置、果葡糖蒸发装置及酸碱罐区为初期雨水收集区。本项目汇水面积 0.78hm²； P——降雨重现期，a，取值范围为 2-100a； t——降雨历时，min，取值范围为 5-180min。 本项目的径流系数取 0.75，重现期为 2a，降雨历时 180min。暴雨频次按 30 次/年估计，本项目初期雨水收集量约为 2250m³/a。
--	---

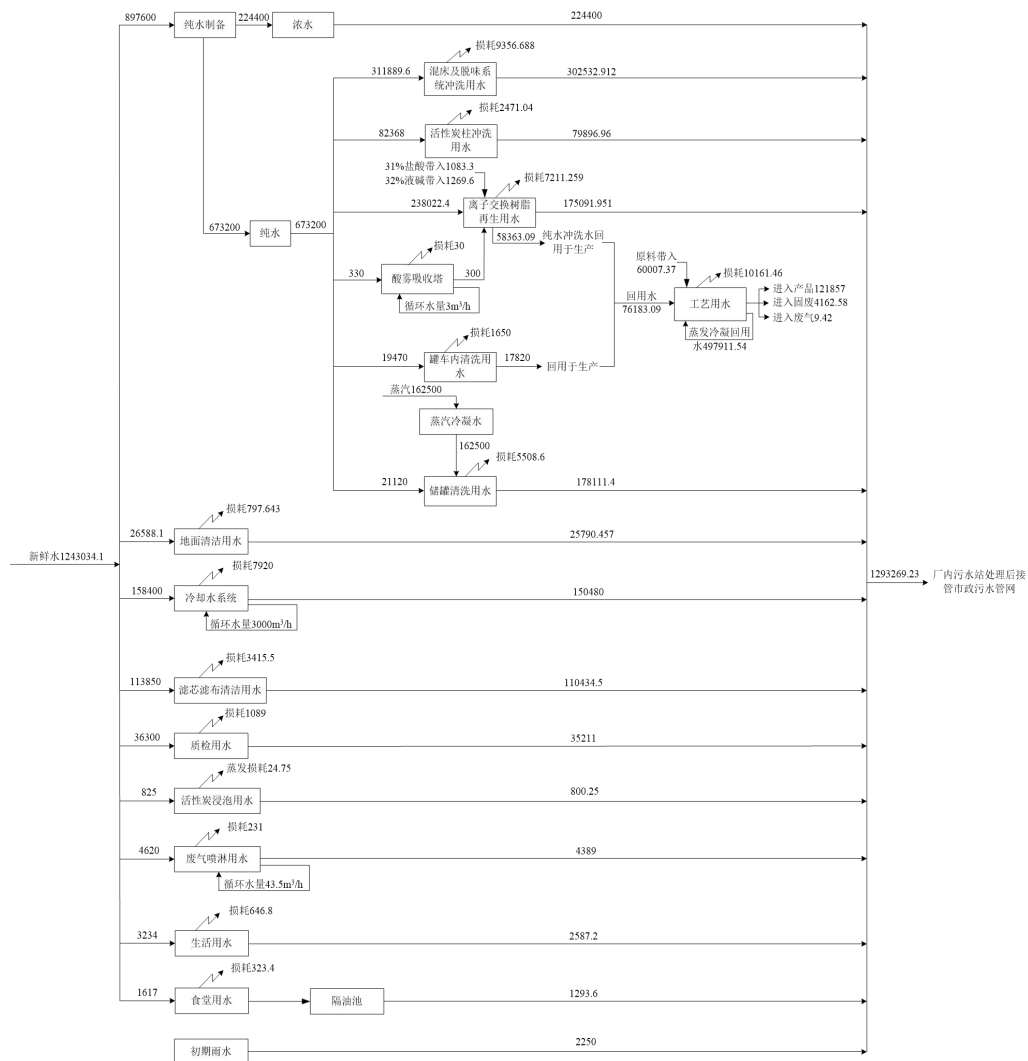


图 2-2 本项目水平衡图 (m³/a)

8、物料平衡

(1) 果葡糖浆物料平衡

表 2-13 果葡糖浆物料平衡表

投入 t/a			产出 t/a		
物料名称	投入量	含水量	出料形式	数量	含水量
淀粉	269000	35899.79	产品	300000	69000
耐高温淀粉酶	66	/	进入废气	粉尘	39.82
硅藻土	240	/	进入	滤渣	4850.4
					2419.63

糖化酶	60	/	固废	废颗粒活性炭	100	/
颗粒活性炭	100	/		质检废样品	3	0.69
4%盐酸	7.5	7.2		废异构酶	24.65	/
4%液碱	8.2	7.87		废硅藻土	240	/
异构酶	24.65	/	水分蒸发散逸		6013.2	6013.2
焦亚硫酸钠	120	/	回用冷凝水		294646.8	294646.8
硫酸镁	120.49	/	/		/	/
纯水	41524.23	41524.23	/		/	/
回用冷凝水	294646.8	294646.8	/		/	/
合计	605917.87	372085.89	合计		605917.87	372085.89

(2) 麦芽糖浆物料平衡

表 2-14 麦芽糖浆物料平衡表

投入 t/a			产出 t/a			
物料名称	投入量	含水量	出料形式		数量	含水量
淀粉	179634	24079.84	产品	果葡糖浆	200000	46000
耐高温淀粉酶	30	/	进入废气	粉尘	27.5	3.85
β淀粉酶	20	/	进入固废	滤渣	3233.6	1616.8
糖化酶	40	/		废颗粒活性炭	40	/
颗粒活性炭	40	/		质检废样品	2	0.46
4%盐酸	5	4.8	水分蒸发散逸		4148.26	4148.26
4%液碱	5.5	7.87	回用冷凝水		203264.74	203264.74
纯水	27676.86	27676.86	/		/	/
回用冷凝水	203264.74	203264.74	/		/	/
合计	410716.1	255034.11	合计		410716.1	255034.11

(3) 调味糖浆物料平衡

表 2-15 调味糖浆物料平衡表

投入 t/a			产出 t/a			
物料名称	投入量	含水量	出料形式		数量	含水量
果葡糖浆	34388.5	7976.6	产品	调味糖浆	50000	14875
麦芽糖浆	180	41.4	进入固废	滤渣	250	124.85
白砂糖	8700	/		质检废样品	0.5	0.15
纯水	6982	6982	/		/	/
合计	50250.5	15000	合计		50250.5	15000

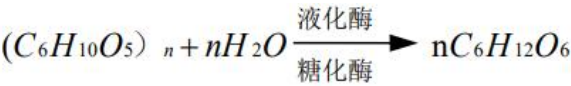
一、工艺流程

从淀粉乳调节罐开始，就采用了在线监测并自动调节淀粉乳的流量、DS、pH 值及酶的流量指标。生产过程中的自动化程度较高，能够实时监控和调整生产参数。此外，生产过程中还采用了液化喷射器、板式换热器、膜过滤系统等先进设备，这些设备的使用不仅提高了生产效率，也保证了生产的密闭化，减少了外界因素对生产的影响。物料输送方式上，采用了泵输送的方式，确保了物料输送的稳定性和连续性。综上所述，企业设备的自动化、密闭化程度较高，物料输送方式和设备情况良好。生产过程通过精密的仪表控制系统（DCS）来实时监控和调整温度、压力、pH、流量、浓度等参数。

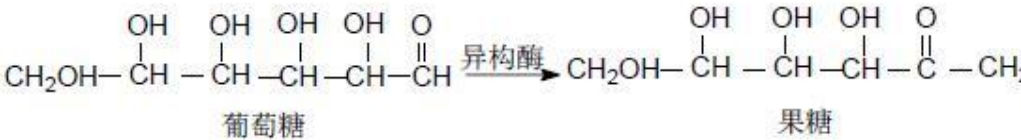
1、果葡糖浆工艺流程

项目果葡糖浆反应原理为淀粉在液化酶和糖化酶的作用下水解成葡萄糖，然后部分葡萄糖在异构酶的作用下异构成果糖，反应方程式如下：

淀粉水解：



葡萄糖异构：



果葡糖浆生产过程大体为原料淀粉→淀粉乳制备→液化→糖化→过滤→葡萄糖脱色→葡萄糖连续离交→葡萄糖蒸发浓缩→异构→F42 脱色→F42 连续离交→F42 蒸发浓缩→色谱分离→F55 混配→F55 精制→F55 多效蒸发→成品灌装。

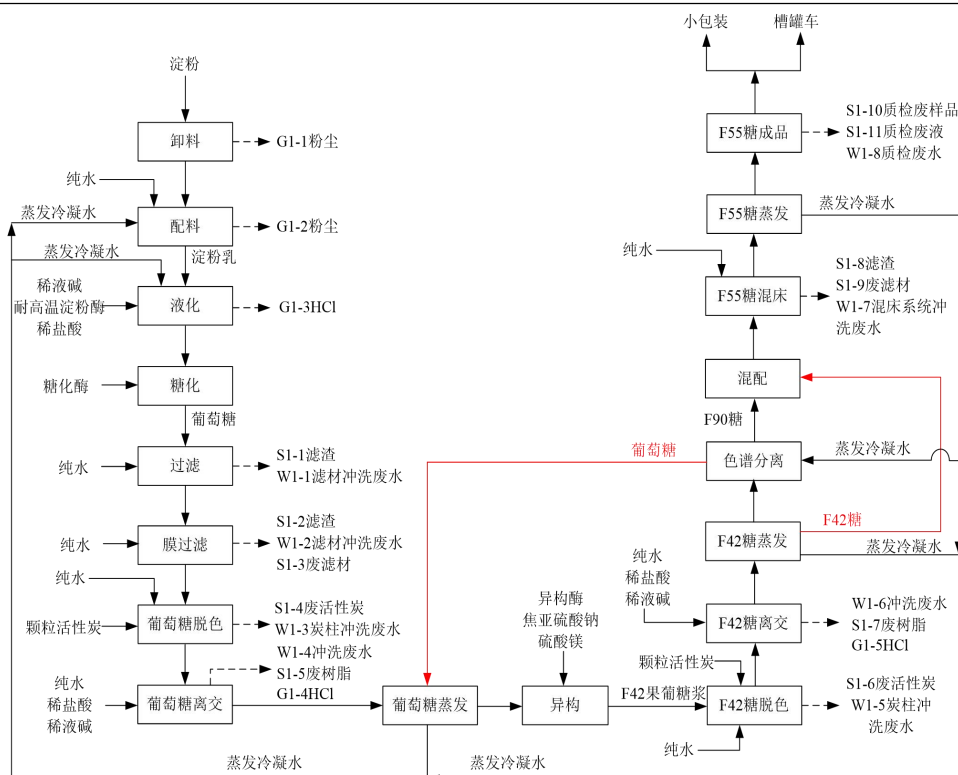


图2-3 果葡糖浆生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **淀粉卸料：**项目采用玉米淀粉（含水率 12.5~14.0%）为原料进行生产。集装箱散装淀粉通过汽车运输到场内后，被拖车拖到作业场地停车位；过磅后，由行车抓取集装箱，移至集装箱翻转机平台锁定后进行翻转工作；先上翻至+90°打开箱门，扣合蒙盖。将集装箱下翻至-90°位置，对接缓冲罐的伸缩式对接管，打开装车管上的下料阀，打开缓冲罐除尘系统，打开蒙盖上下料阀，将散装玉米淀粉利用重力落入至缓冲罐中；待集装箱卸空后，关闭下料阀，脱开伸缩式对接管，翻转至+90°位置，打开蒙盖，关闭箱门，翻转机翻转至水平位置后，解除锁定，由行车抓取，移回拖车上，再次过磅取净值；待拖车离开作业场地后，取出散粉袋。该过程主要产生卸料粉尘 G1-1。

(2) **投料配料：**淀粉仓内的淀粉通过风力输送系统密闭输送到淀粉乳调配罐中，添加一定比例的冷凝水配置淀粉乳，调至不低于 22Bé（波美度），采用自动配料装置，配置完成后泵入液化工段。该过程主要产生投料粉尘 G1-2。

(3) 液化

液化过程是采用耐高温淀粉酶催化作用，在 115℃温度下，对淀粉乳进行液化实现淀粉链的内切分解成单糖或二糖、多糖的过程，降低粘度。

①调 pH：将稀碱从稀碱罐泵入淀粉乳管道上，向调配好的淀粉乳中加入食用级稀碱液（4%液碱，由 30%浓碱液与纯水通过管道按比例输送至稀碱罐内配置成 4%稀碱液备用）调节 pH 值在 4.8-5.6，同时加入一定量的耐高温淀粉酶及蒸发冷凝水，将淀粉乳调到不低于 22.0Bé，保持淀粉乳温度在 40~48℃，由于冷凝水初始温度约 50℃，故调制保温过程无需额外通入热源保温。

②一次喷射液化：调乳完毕的淀粉乳用泵送蒸汽喷射液化器，蒸汽与液料混合完全，在蒸汽作用下，进行喷射液化，喷射温度在 105-115℃。

③闪蒸冷却：在闪蒸冷却罐内进行冷却，闪蒸后温度降低至 95-98℃，维持 3-5min。进入液化柱前二次加酶，液化柱停留约 2h。液化结束时，通过真空闪蒸，真空度-0.9KPa，将液化液冷却至 60-63℃。真空闪蒸抽真空出来的主要成分是水蒸气。

④调 pH：向调配好的淀粉乳中加入食用级稀酸液（4%盐酸）调节 pH 值在 4.0-4.5，调好后通过离心泵经管道输送至糖化进料罐。该过程产生少量盐酸挥发废气 G1-3。

(4) 糖化：液化酶通过泵加入进料管线上，在糖化进料罐中加入一定量糖化酶，在糖化罐保持 40-45h 的糖化时间，糖化温度 58~68℃（蒸汽保温），达到所需 DX 值即完成糖化。该工序结束后，液化产物分解为葡萄糖。

(5) 过滤：糖化液中含有大量以蛋白为主的不溶性杂质，经过静置后，絮凝物分层，分为清液和浊液，清液经管道直接进入膜处理前储罐，浊液经管道进入卧螺离心机，分离后重相经管道进入糖渣罐，轻相经管道进入双锥离心机进一步分离，除去大颗粒蛋白，过滤后滤液经管道送到下道脱色工序。分离后的浓相经管道进入糖渣罐与卧螺离心机的糖渣混合，清液经管道回到膜处理前储罐，混合后一起进入膜过滤处理。卧螺离心机全自动系统控制，设备运行均处于密闭状态。滤材定期采用纯水冲洗，该过程产生过滤滤渣

	S1-1，滤材冲洗废水 W1-1。 (6) 膜过滤：膜过滤系统主要用于对糖浆进一步除杂精制。去除糖浆中的微细颗粒，一是保护离交树脂，增加周期内离交运行通量，延长树脂使用寿命；二是能有效降低系统微生物水平；三是提升产品质量，包括透光率、浊度等方面，滤材定期采用纯水冲洗。该过程产生过滤滤渣 S1-2、废滤材 S1-3、滤材冲洗废水 W1-2。 (7) 葡萄糖脱色：过滤后的糖液含有 5-HMF（5-羟甲基糠醛）等，使用活性炭吸附除去其中的色素、杂质和异味物质。采用颗粒活性炭碳柱对糖浆进行脱色。物料通过颗粒活性炭柱进行吸附脱色，再经过密闭过滤机（需要硅藻土预涂，可以提高过滤精度、延长过滤介质寿命、保持过滤速率稳定）作为保障过滤，得到清澈透明的糖液，炭柱定期采用纯水冲洗。该工序产生废活性炭 S1-4，炭柱冲洗废水 W1-3，废活性炭通过活性炭再生炉进行再生后回用。 (8) 葡萄糖离交：糖液中的水不溶性杂质除去后，仍含有许多溶于水中的无机杂质，这些杂质在水中以阳离子和阴离子的形式存在，离子交换的目的就是除去这些水溶性的无机杂质，进一步提高糖液纯度和透明度。葡萄糖浆经膜过滤后经循环冷却水间接降温至 55-60℃进入离交进料罐中，通过多柱连续离交系统，一部分阴阳柱对糖浆进行离子交换处理，另一部分阴阳柱同时用纯水进行脱糖树脂反洗，还有一部分阴阳柱通过食用级稀碱液（4%液碱）和食用级稀酸液（4%盐酸）再生，稀碱液、稀酸液由浓酸、浓碱与纯水通过管道按比例密闭输送至稀碱罐、稀酸罐内配置成 4%稀碱液、稀酸液备用，稀碱液、稀酸液配制过程无废气产生。再生时新再生剂连续流经 3 个柱子，清洗再生剂的洗水也是流经三个柱子，最大限度的利用再生剂和水，以达到节约用水和降低生产成本的目的。该工序产生树脂再生冲洗废水 W1-4、废树脂 S1-5、盐酸挥发的少量废气 G1-4。 (9) 葡萄糖蒸发：经离子交换系统后无色透明的稀糖浆经管道输送至葡萄糖浆蒸发工序进行浓缩，通过加热蒸发去除糖液中的部分水分，提高葡萄
--	---

糖浓度，为异构化工序做准备。进入蒸发器的稀糖浆固形物含量为 30-35%，在 MVR 蒸发器内（75-85℃左右，500-800mbar 负压）真空蒸发浓缩至固形物 48-52%，浓缩后糖浆输送至下道异构工序。蒸发冷凝液送至冷凝水罐储存，进入淀粉乳配料系统，无冷凝废水排放。

（10）异构：浓缩至 48-52%DS 的糖液，以一定的温度和流速通过异构柱（加入催化剂：焦亚硫酸钠和硫酸镁），在适宜的异构酶作用参数条件下，葡萄糖在异构酶的催化作用下转化为果糖含量 42-44%的果葡糖浆（F42 果葡糖浆），再经管道送至后道精制系统进行处理。

（11）F42 糖脱色：经过异构后的 F42 糖液，需用活性炭吸附除去其中的有色物质。物料通过颗粒活性炭柱进行吸附脱色，再经过密闭过滤机作为保障过滤，得到清澈透明的糖液，炭柱定期采用纯水冲洗。该工序产生的废活性炭 S1-6，炭柱冲洗废水 W1-5，废活性炭通过活性炭再生炉进行再生后回用。

（12）F42 连续离交：F42 果葡糖浆经循环冷却水间接降温至 45-50℃进入离交进料罐中，然后通过多柱连续离交系统，一部分阴阳柱对糖浆进行离子交换处理，另一部分阴阳柱同时进行脱糖树脂反洗，还有一部分阴阳柱通过食用级稀碱液（4%液碱）和食用级稀酸液（4%盐酸）再生。该工序产生树脂再生冲洗废水 W1-6、废树脂 S1-7、盐酸挥发的少量废气 G1-5。

（13）F42 蒸发：经离子交换系统后无色透明的稀糖浆送至 F42 蒸发工序进行浓缩。进入蒸发器的稀糖浆含固形物为 48-50%，经蒸发浓缩至固形物 58-60%，蒸发冷凝液送至凝结水罐储存，回用于配料、液化、色谱分离等工序。浓缩后糖浆部分经管道输送至色谱分离工序，部分送至混配工序。

（14）色谱分离：色谱分离装置分为物料前处理系统和模拟移动床系统两个部分。物料处理系统将系统所需要的物料和洗脱水（来自糖浆蒸发过程产生蒸发冷凝水）进行前处理。物料和洗脱水经过滤后，进入板式换热器加热至 65℃，然后进入脱气系统除去其中的溶解氧，然后进入到模拟移动床系统进行分离。模拟移动床系统自动控制，由 4 个色谱柱组成，色谱柱中充满

树脂，柱与柱之间以 接力泵连接，每个柱的进出口以自动阀门控制果糖和葡萄糖在这 4 个柱内的浓度分布状态。4 个柱分成 4 个区，分别实现进料、进洗脱水、出果糖、出葡萄糖，通过阀门的自动切换，实现区与区的切换，改变进料和出料的位置，从而实现连续的进出料，使果糖和葡萄糖两组分得以分离。分离出来的果糖馏分果糖含量在 90%左右（称 F90 果糖），与二套离交出料的 F42 果葡糖浆按比例混合，调配成果糖含量在 55-58%的 F55 果葡糖浆，进入下道工序；分离出来的葡萄糖组分返回到第一次 MVR 蒸发浓缩工序。

（15）F55 混配：分别来自离交后的 F42 果葡糖浆和色谱分离后的提取液 F90 果葡糖浆组分，通过质量流量计精准控制流量，进入静态混合器进行混配。

（16）F55 混床离交：从前道工序来的 F55 果糖经循环冷却水间接降温至 35-40℃后，进入混合床糖浆精制系统中，对糖浆进一步进行除盐、除异味，经过孔径为 3μm、1μm 二级过滤袋式过滤器和减菌、除菌过滤器后进入蒸发工序，混床系统定期采样纯水冲洗。该工序产生废滤渣 S1-8、废滤材 S1-9、混床系统冲洗废水 W1-7。

（17）F55 蒸发：经过滤后糖浆含固形物为 48-53%左右，先经过 MVR 浓缩后，再经多效利用闪蒸汽蒸发浓缩至固形物 76.5-77.5%。浓缩后糖浆经成品换热器冷却至 30-35℃后输送至包装工段，经灌装成 F55 成品果葡糖浆直接出售。蒸发冷凝液送至凝结水罐储存，被系统重新利用。

（18）质检：项目质检主要进行产品 pH、甜度、粘度等检测。质检过程主要产生质检废样品 S1-10、质检废液 S1-11、质检废水（器皿清洗废水）W1-8。

（19）包装：浓缩糖浆可进入贮罐，也可直接进入中间罐进行小包装，或送至汽车槽车装车。

2、麦芽糖工艺流程

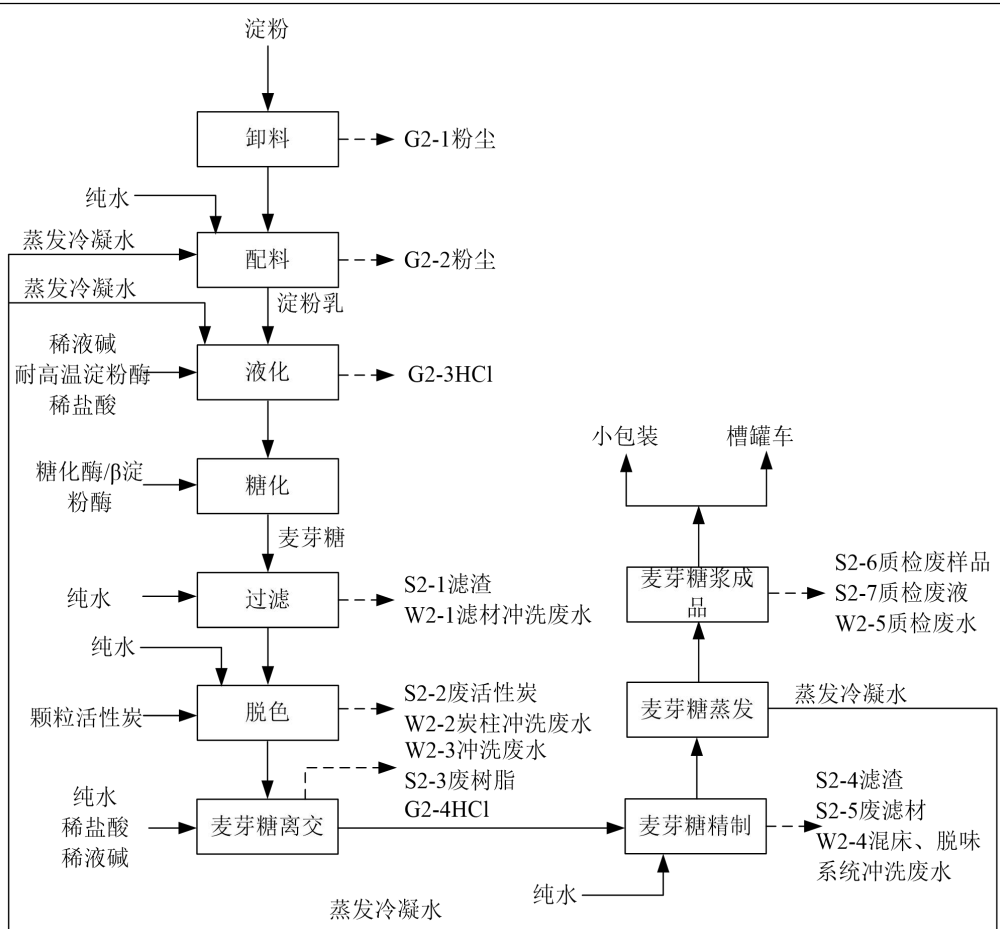


图 2-4 麦芽糖工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 淀粉卸料：项目采用玉米淀粉为原料进行生产。集装箱散装淀粉通过汽车运输到场内后，被拖车拖到作业场地停车位；过磅后，由行车抓取集装箱，移至集装箱翻转机平台锁定后进行翻转工作；先上翻至+90°打开箱门，扣合蒙盖。将集装箱下翻至-90°位置，对接缓冲罐的伸缩式对接管，打开装车管上的下料阀，打开缓冲罐除尘系统，打开蒙盖上下料阀，将散装玉米淀粉利用重力落入至缓冲罐中；待集装箱卸空后，关闭下料阀，脱开伸缩式对接管，翻转至+90°位置，打开蒙盖，关闭箱门，翻转机翻转至水平位置后，解除锁定，由行车抓取，移回拖车上，再次过磅取净值；待拖车离开作业场地后，取出散粉袋。该过程主要产生卸料粉尘 G2-1。

(2) 投料配料：淀粉仓内的淀粉通过风力输送系统密闭输送到淀粉乳调

配罐中，添加一定比例的冷凝水配置淀粉乳，调至 17.5-20Bé，采用自动配料装置，配置完成后泵入液化工段。该过程主要产生投料粉尘 G2-2。

(3) 液化：

液化过程是采用耐高温淀粉酶催化作用，在 115℃ 温度下，实现淀粉链的内切分解成单糖或二糖、多糖的过程。

①调 pH：将稀碱从稀碱罐泵入淀粉乳管道上，向调配好的淀粉乳中加入食用级稀碱液（4%液碱）调节 pH 值在 5.8-6.2，同时加入一定量的耐高温淀粉酶及蒸发冷凝水，将淀粉乳调到 17.5-20Bé，保持淀粉乳温度在 40~48℃，由于冷凝水初始温度约 50℃，故调制保温过程无需额外通入热源保温。

②一次喷射液化：调乳完毕的淀粉乳用泵送蒸汽喷射液化器，蒸汽与液料混合完全，在蒸汽作用下，进行喷射液化，喷射温度在 105-115℃。

③闪蒸冷却：在闪蒸冷却罐内进行冷却，闪蒸后温度降低至 95-98℃，维持 3-5min。进入液化柱前二次加酶，液化柱停留约 2h。液化结束时，通过真空闪蒸，真空度-0.9KPa，将液化液冷却至 60-63℃。真空闪蒸抽真空出来的主要成分是水蒸气。

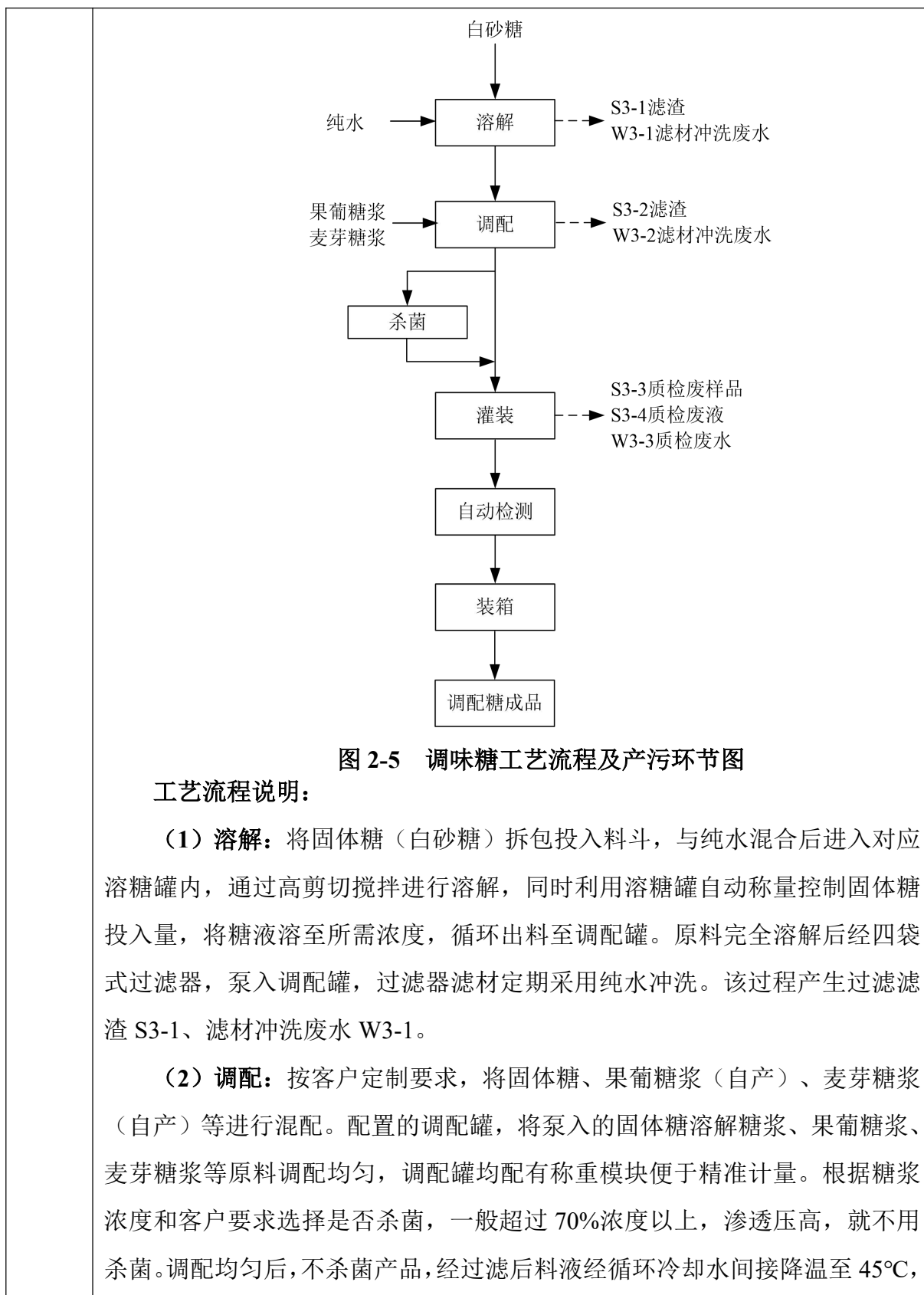
④调 pH：向调配好的淀粉乳中加入食用级稀酸液（4%盐酸）调节 pH 值在 4.0-4.5，调好后通过离心泵经管道输送至送至糖化进料罐。该过程产生少量盐酸挥发废气 G2-3。

(4) 糖化：液化酶通过泵加入进料管线上，在糖化进料罐中根据不同产品规格加入不同的酶（糖化酶、β-淀粉酶），根据糖浆品种选择合适的糖化时间，达到所需产品组分即完成糖化。

(5) 过滤：糖化后的糖化液内含有蛋白、脂肪、不溶性杂质等物质，需要在过滤工序去除。使用板框过滤机过滤，糖化液中絮凝蛋白、脂肪、不溶性杂质被滤布截留，从而使物料净化，滤材定期采用纯水冲洗。该过程产生过滤滤渣 S2-1、滤材冲洗废水 W2-1。

(6) 脱色：过滤后料液含有色物质，对产品质量有影响需要在脱色工序去除。采用颗粒活性炭炭柱对糖浆进行脱色。物料通过颗粒活性炭柱进行吸

	附脱色，再经过密闭过滤机（需要硅藻土预涂，可以提高过滤精度、延长过滤介质寿命、保持过滤速率稳定）作为保障过滤，得到清澈透明的糖液，炭柱定期采用纯水冲洗。该工序产生的废活性炭 S2-2，炭柱冲洗废水 W2-2，废活性炭通过活性炭再生炉进行再生后回用。 （7）麦芽糖离交：麦芽糖浆经脱色后降温经循环冷却水间接至 55-60℃经管道泵至离交进料罐中，然后通过离交系统，一部分阴阳柱对糖浆进行离子交换处理，另一部分阴阳柱同时用纯水进行脱糖树脂反洗，还有一部分阴阳柱通过食用级稀碱液（4%液碱）和食用级稀酸液（4%盐酸）再生。整套系统通过 PLC 自动控制，无人值守，出料指标稳定。该工序产生树脂再生冲洗废水 W2-3、废树脂 S2-3、盐酸挥发的少量废气 G2-4。 （8）麦芽糖精制：从前道工序来的麦芽糖进入到糖浆精制系统中，经混床、脱味精制后，对糖浆进一步进行除盐、除异味后进入蒸发工序，混床及脱味系统定期采用纯水冲洗。该工序产生滤渣 S2-4、废滤材 S2-5、混床及脱味系统冲洗废水 W2-4。 （9）麦芽糖蒸发：经糖浆精制系统后无色透明的糖浆含固形物为 30-32%左右，固形物经 MVR 或多效蒸发浓缩至满足客户要求的浓度。浓缩后糖浆经成品换热器冷却至 50-60℃后输送至基础糖浆罐。蒸发冷凝液送至凝结水罐储存，回用于配料、液化等工序。 （10）质检：项目质检主要进行产品 pH、甜度、粘度等检测，不合格品均回到生产工序前道进行再加工。质检过程主要产生质检废样品 S2-6、质检废液 S2-7、质检废水（器皿清洗废水）W2-5。 （11）包装：浓缩糖浆可进入贮罐，也可直接进入中间罐进行小包装，或送至汽车槽车装车。 3、调味糖工艺流程
--	---



杀菌产品经过滤后进入巴氏杀菌环节，泵入待装罐。该过程产生过滤滤渣 S3-2、滤材冲洗废水 W3-2。 (3) 杀菌：利用 UHT 管式巴氏杀菌机进行糖液杀菌，确保产品食品安全。将经过滤的糖浆泵入巴氏杀菌系统，进料温度：45-80℃，蒸汽杀菌温度条件：85-120℃（杀菌保持时间 5 秒、10 秒、15 秒、30 秒），经循环冷却水间接降温≤45℃，出料至待装罐。 (4) 灌装：经杀菌后的糖液泵入待装罐，进入灌装工序，按客户要求瓶型进行灌装，0.75-6KG 不等，通过一个泵将糖浆吸入到定量加料器内进行计量。加料器将定量糖浆加到储罐上方的进料管中。进料管下端的阀门打开后，糖浆通过出料口排出，完成灌装，自动加盖、铝膜封口、自动贴标。灌装前对产品取样检测，项目质检主要进行产品 pH、甜度、粘度等检测，不合格品均回到生产工序前道进行再加工。质检过程主要产生质检废样品 S3-3、质检废液 S3-4、质检废水（器皿清洗废水）W3-3。 (5) 灌装质量自动检测：灌装重量及外观通过视觉检测及自动剔除装置，将灌装重量及外观不合格的产品进行自动剔除，确保不合格产品的控制，不合格品均回到生产工序前道进行再加工。 (6) 自动装箱：灌装合格后的产品经自动装箱系统完成装箱、喷码及打包。最后经机械手码垛入库。 4、活性炭再生工艺流程 项目果葡糖浆生产线以及麦芽糖生产线脱色工序产生废活性炭经再生炉进行脱附再生，废活性炭在生产中主要吸附了蛋白质、色素、微量糖类、微生物代谢产物等复杂有机物。活性炭趋于饱和时，首先用压缩气将此部分料顶回进料罐，通入 40~50℃ 热水进行浸泡清洗，浸泡废水排入废水处理站，清洗后的饱和活性炭送入活性炭再生炉再生。 活性炭再生主要流程是将废活性炭在再生炉窑内通过沼气燃烧升温至 850℃，进而达到脱附的目的，脱附后的活性炭返回脱色塔回用，该原理属于活性炭脱附中的热再生法，其原理如下：通过加热对废活性炭进行处理，使
--

活性炭吸附的有机物在高温下炭化分解，最终成为气体逸出，从而使废活性炭得到再生。活性炭在热再生过程中，根据加热到不同温度时有机物的变化，一般分为干燥、高温炭化及活化三个阶段。

(1) 干燥。通过加热，使饱和炭所吸附的水分蒸发，蒸发水分需要消耗再生过程中总热量的 50%。在干燥阶段，部分低沸点有机物从活性炭孔脱附。

(2) 高温炭化。吸附在活性炭上的物质和残留在活性炭孔隙中的高沸点物质炭化，在 350℃之内，低沸点有机物便脱离；当温度继续上升至 850℃，高沸点的有机物吸附质被热分解，转化为小分子物质的那一部分直接脱附，剩余部分通过缩聚反应成为固定碳形态，残留在孔隙中。通常到此阶段，再生炭的吸附恢复率已达到 60%~85%。

(3) 活化。炉窑温度控制在 850℃，通过加入的水蒸气以及焙烧阶段氧化反应生成 CO₂ 等气体清理活性炭微孔，将堵塞在活性炭细孔中的有机物残炭汽化，从而使其恢复吸附性能。该方法再生效率高、再生时间短、对吸附质基本无选择性，但是过程中炭损失较大，一般在 5%左右。脱附再生工序及产污见下图。

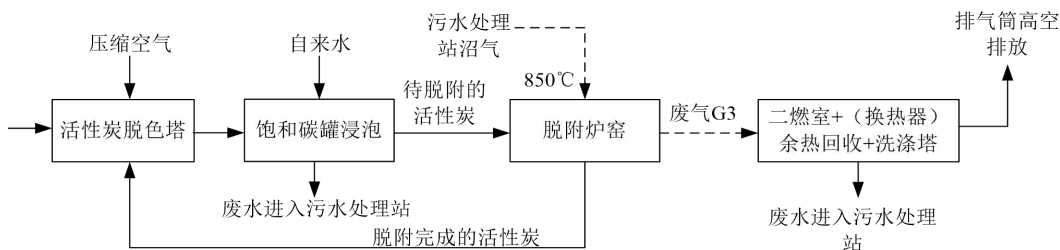


图 2-6 活性炭再生工艺流程及产污环节图

活性炭再生工艺介绍：天然气经市政天然气管网输送至炉窑，点火，点火成功后通过污水处理站经脱硫脱水处理后的沼气对炉窑进行加热，加热温度控制在 850℃以上。脱附过程主要产生水蒸气、二氧化碳、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）等物质，由于加热温度较高，在炉窑废气出口末端设置废气处理措施，脱附废气处理后经排气筒高空排放。脱附炉窑再生量为 8t/d，加热 24h 后，活性炭脱附完毕，沿管道原路返回至活性炭脱色塔内。脱附过程活性炭有一定损耗（高温环境下，部分参与氧化转化为二氧化碳），将定期补充

新活性炭。废活性炭经脱附工序处理后，无废活性炭产生。脱附过程产生的废气经废气焚烧炉+（换热器）余热回收+喷淋塔处理后通过排气筒 DA002 达标排放。

二、产污工序

本项目主要产排污情况见下表：

表 2-16 本项目主要产污环节和排污特征

污染类型	排放源		污染源编号	污染物	治理措施	排放去向
废气	果葡糖浆生产线调味糖生产线	卸料	G1-1	颗粒物	仓顶除尘器	无组织排放
		配料	G1-2	颗粒物	脉冲除尘器	15m 高 DA001 排气筒排放
		液化	G1-3	氯化氢	/	无组织排放
		葡萄糖离交树脂再生	G1-4	氯化氢	/	无组织排放
		F42 糖离交树脂再生	G1-5	氯化氢	/	无组织排放
	麦芽糖生产线	卸料	G2-1	颗粒物	仓顶除尘器	无组织排放
		配料	G2-2	颗粒物	脉冲除尘器	15m 高 DA001 排气筒排放
		液化	G2-3	氯化氢	/	无组织排放
		麦芽糖离交树脂再生	G2-4	氯化氢	/	无组织排放
	活性炭再生炉		G3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	废气焚烧炉+余热回收+洗涤塔	25m 高 DA002 排气筒排放
	污水处理站		G4	氨气、硫化氢、臭气浓度	生物除臭系统+碱洗塔	15m 高 DA003 排气筒排放
	盐酸储罐		G5	氯化氢	酸雾吸收塔	无组织排放
	质检实验室		G6	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、甲醇、非甲烷总烃	经通风橱收集	无组织排放

	废水	果葡糖浆生产线	滤材冲洗废水	W1-1、W1-2	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	废水处理站“预处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理”	接入市政污水管网进入太仓江城城市污水处理有限公司集中处理
			炭柱冲洗废水	W1-3、W1-5	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		
			树脂再生废水	W1-4、W1-6	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		
			混床冲洗废水	W1-7	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		
		麦芽糖生产线	滤材冲洗废水	W2-1	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		
			炭柱冲洗废水	W2-2	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		
			树脂再生废水	W2-3	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		
			混床、脱味系统冲洗废水	W2-4	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		
		调味糖生产线	滤材冲洗废水	W3-1、W3-2	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		

		其他	质检废水	W1-8、 W2-5、 W3-3	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 氮、总磷		
			纯水制备浓水	W4	COD、SS		
			储罐清洗废水	W5	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 氮、总磷		
			地面清洁废水	W6	COD、SS		
			冷却系统排水	W7	COD、SS		
			废气治理喷淋废水	W8	COD、SS		
			废活性炭浸泡废水	W9	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 氮、总磷		
			生活污水	W10	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 氮、总磷		
			食堂废水	W11	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 氮、总磷、 动植物油		
			初期雨水	W12	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 氮、总磷		
	固废	果葡糖浆生产线	过滤、膜过滤、F55糖混床	S1-1、 S1-2、 S1-8	滤渣	/	外售处置

			膜过滤、F55 糖混床	S1-3、S1-9	废滤材	/	外售处置
			葡萄糖脱色、F42 糖脱色	S1-4、S1-6	废颗粒活性炭	/	外售处置
			葡萄糖离交、F42 糖离交	S1-5、S1-7	废树脂	/	外售处置
		麦芽糖生产线	过滤、麦芽糖精制	S2-1、S2-4	滤渣	/	外售处置
			脱色	S2-2	废颗粒活性炭	/	厂内再生回用
			麦芽糖离交	S2-3	废树脂	/	外售处置
			麦芽糖精制	S2-5	废滤材	/	外售处置
		调味糖生产线	溶解	S3-1	滤渣	/	外售处置
			调配	S3-2	滤渣	/	外售处置
		其他	质检	S1-10、S2-6、S3-3	质检废样品	/	外售处置
			粉尘废气治理	S2	除尘器收集的粉尘	/	外售处置
			废水处理	S3	废水处理污泥	/	外售处置
			纯水制备	S4	废 RO 膜、废活性炭	/	外售处置
			拆包、包装	S5	废包装材料	/	外售处置
			设备保养及维修	S6	废机油	/	委托危废资质单位处置
			异构	S7	废异构酶	/	外售处置
			过滤	S8	废硅藻土	/	外售处置
			粉尘废气治理	S9	废布袋	/	外售处置
			设备保养及维修	S10	废含油抹布手套	/	委托危废资质单位处置

			职工办公、生活	S11	生活垃圾	/	环卫清运
			设备保养及维修	S12	废矿物油桶	/	委托危废资质单位处置
			质检	S13	质检废试剂瓶	/	委托危废资质单位处置
			质检	S1-11、S2-7、S3-4	质检废液	/	委托危废资质单位处置
与项目有关的原有环境污染问题	本项目利用空地新建厂房，开展本项目的生产活动，不存在与本项目有关的环境污染问题。目前项目地暂未开发。						

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

（1）基本污染物环境质量现状评价

项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。

根据苏州市太仓生态环境局公开发布的《2024年太仓市环境质量状况公报》中的结论，2024年太仓市环境空气质量有效监测天数为366天，优良天数为312天，优良率为85.2%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为26μg/m³。

《2024 年太仓市环境质量状况公报》中未公布各评价因子的具体监测数据，因此本次评价引用《2024 年度苏州市生态环境状况公报》中的数据。

根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》：2024 年，苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为 85.8%，各地优良天数比率介于 81.8%~86.1% 之间；市区环境空气质量优良天数比率为 84.2%，同比上升 3.4 个百分点。

苏州市区环境空气监测结果见表 3-1。

表 3-1 苏州市区环境空气质量监测数据表 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.33%	达标
NO ₂	年平均浓度	26	40	65%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	47	70	67.14%	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	29	35	82.86%	达标
CO	24h 平均浓度 95 百分位	1000	4000	25%	达标
O ₃	最大 8 小时平均值的第 90 百分位	161	160	100.63%	超标

由表 3-1 可知，苏州市区细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）、二氧化硫（SO₂）指标均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中年均值的二级标准，臭氧（O₃）日最大 8h 平均第 90 百分位数质量浓度值未达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，CO_{24h} 平均浓度 95 百分位数质量浓度值达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。因此，苏州

	市区环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。 《太仓市空气质量持续改善行动计划实施方案》主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 26 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。通过①优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。②优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。③优化交通结构，大力发展绿色运输体系。持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理。④强化面源污染治理，提升精细化管理水平。加强扬尘精细化管理；加强秸秆综合利用和禁烧。⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防控。⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系。进一步巩固空气质量改善成效；实施区域联防联控；完善重污染天气应对机制。⑦加强能力建设，严格执法监督。加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑。⑧健全标准规范体系，完善环境经济政策。强化标准引领；积极发挥财政金融引导作用。⑨落实各方责任，开展全民行动。加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动等应对措施，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）特征污染物环境质量现状评价 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时， 引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。
--	---

本次评价 TSP 引用《华能（苏州工业园区）发电有限责任公司小码头环保能力提升技术改造项目环境影响报告书》委托苏州泰坤检测技术有限公司于 2024.11.30~2024.12.7 对浪港村（距离本项目 4800m）的监测数据。NO_x 引用《江苏高博航空科技集团有限公司年产 400 万件航空基础零部件项目环境影响报告书》委托苏州泰坤检测技术有限公司于 2024.10.5~2024.10.11 对江苏高博航空科技集团有限公司项目地（距离本项目 2400m）的监测数据，引用数据的时效性、代表性符合文件要求。引用的监测点位位置见附图 8。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

序号	监测点名称	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	所在环境功能区
G1	浪港村	TSP	西北	4800	《环境空气质量标准》二类区
G2	江苏高博航空科技集团有限公司项目地	NO _x	西南	2400	

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果（单位：mg/Nm³）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	TSP	24 小时平均	0.3	0.069~0.192	64	0	达标
G2	氮氧化物	小时平均	0.25	0.009~0.029	12	0	达标

由上表可知，本项目所在区域 TSP、NO_x 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级浓度限值。

2、地表水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起实施）文件要求：“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

本次评价地表水环境现状资料引用《2024 年太仓市环境质量状况公报》中的相关资料：2024 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。2024 年我市国省考断面水质优Ⅲ比例为 100%，优Ⅱ比例为 75%，水质达标率 100%。 3、声环境 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展保护目标声环境质量现状监测。根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》，2024 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 54.5 分贝，评价等级为二级“较好”。道路交通噪声点位共 41 个，昼间平均等效声级为 62.0 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。 4、生态环境 本项目用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。 5、土壤与地下水环境 本项目建成后用地范围内将地面硬化、防渗等防治措施，不存在土壤、地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不开展土壤及地下水环境的现状调查。 6、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。
--	--

环境 保护 目标	1、大气环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 本项目厂界外周边 50 米范围内，无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境保护目标 本项目用地范围内无生态环境保护目标。
-------------------------	--

污染物排放控制标准	1、环境空气质量标准			
	根据环境空气质量功能规划，本项目所在地为二类功能区，SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NO _x 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》详解，氯化氢、硫酸雾、氨气、硫化氢、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1，具体标准值见表 3-4。			
	表 3-4 环境空气污染物浓度限值（单位：mg/m³）			
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.5	
	PM ₁₀	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.15	
	NO ₂	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.2	
	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
	TSP	年平均	0.2	
		24 小时平均	0.3	
	NO _x	年平均	0.05	
		24 小时平均	0.1	
		1 小时平均	0.25	
	非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值
	氯化氢	1 小时平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1
	硫酸	1 小时平均	0.3	
	氨	1 小时平均	0.2	
	硫化氢	1 小时平均	0.01	
	甲醇	1 小时平均	3	

2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，本项目纳污河道长江（太仓新泾闸-太仓浪港，太仓浪港-太仓七浦塘）执行Ⅲ类标准，项目周边河道随塘河执行Ⅳ类水质标准，具体标准值见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准限值

指标	Ⅲ类浓度限值 (mg/L)	Ⅳ类浓度限值 (mg/L)	执行标准
pH（无量纲）	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤20	≤30	
BOD ₅	≤4	≤6	
NH ₃ -N	≤1.0	≤1.5	
TP	≤0.2	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.5	

3、声环境质量标准

本项目位于 3 类声环境功能区，项目所在地厂界噪声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，标准限值见表 3-6。

表 3-6 声环境质量标准限值（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

4、废水排放标准

本项目废水经厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理有限公司集中处理。

根据《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）2024 年修改单“4.5 对于间接排放情形，若企业与公共污水处理系统通过签订具备法律效力的书面合同的形式，约定排至公共污水处理系统的某项水污染物排放浓度限值，则以该限值作为间接排放限值，不再执行表 1、表 2 和表 3 中的限值。未协商的指标执行表 1、表 2 或表 3 规定的间接排放限值。”企业已与太仓江城城市污水处理有限公司签订污水纳管意向合同，故本项目废水接管标准执行与太仓江城城市污水处理有限公司协定的排放浓度限值。太仓江城城市污水处理有限公司尾水 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》（苏委办发[2018]77号）苏州特别排放限值标准，其他指标 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）中表 1 的 C 标准，2026 年 3 月 28 日前《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。

具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 废水污染物接管及排放要求

排放口名称	执行标准	指标	标准限值	单位
项目厂排口	太仓江城城市污水处理有限公司接管标准	pH	6~9	无量纲
		COD	300	mg/L
		BOD ₅	70	mg/L
		SS	70	mg/L
		NH ₃ -N	35	mg/L
		TN	55	mg/L
		TP	5	mg/L
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	动植物油	100	mg/L
污水厂排口	《关于高质量推进城乡生活污水处理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77号）苏州特别排放限值标准	COD	30	mg/L
		NH ₃ -N	1.5（3）	mg/L
		TN	10	TN
		TP	0.3	TP
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准（2026 年 3 月 28 日前执行）	pH	6~9	无量纲
		SS	10	mg/L
		BOD ₅	10	mg/L
		动植物油	1	mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1C 标准（2026 年 3 月 28 日起执行）	pH	6~9	无量纲
		SS	10	mg/L
		BOD ₅	10	mg/L
		动植物油	1	mg/L

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

5、废气排放标准

本项目施工期废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1标准，具体标准见下表。

表 3-8 废气排放标准				
污染物	浓度限值（μg/m³）	标准		
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）表 1 标准		
PM ₁₀ ^b	80			
a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200--300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 或 PM _{2.5} 时,TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 b 任一监控点（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。				
线性工程施工时，每个标段应设置 1 个自动监测点位；当 1 万平方米<占地面积≤10 万平方米，监测点数量：在 1 万平方米设置 2 个监测点位的基础上，每增加 3 万平方米增设 1 个监测点位，不足 3 万平方米的部分按 3 万平方米计		《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）		
本项目运营期投料过程产生的有组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；活性炭再生炉燃烧过程产生的有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；污水处理站产生的有组织废气氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准。质检实验室废气经通风橱收集后无组织排放，厂界无组织废气颗粒物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准；厂区内工业炉窑无组织排放限值执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表3，厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1，具体标准值见表3-8~3-10。				
表 3-9 有组织大气污染物排放标准				
排气筒 编号	污染物名称	最高允许排放浓 度 mg/m³	最高允许排放速 率 kg/h	标准来源
DA001	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 1
DA002	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标

				准》（DB32/4041-2021）表 1
	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1
	二氧化硫	80	/	
	氮氧化物	180	/	
	烟气黑度	格林曼黑度 I 级	/	
	干烟气基准氧含量	9%		
污染物名称		排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
DA003	氨	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	硫化氢	15	0.33	
	臭气浓度	15	2000（无量纲）	
表 3-10 无组织大气污染物排放标准				
污染物名称		监控浓度限值（mg/m ³ ）	监控位置	标准来源
无组织	颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
	氯化氢	0.05		
	NO _x	0.12		
	硫酸雾	0.3		
	甲醇	1		
	非甲烷总烃	4		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
	氨	1.5		
	硫化氢	0.06		
	臭气浓度	20（无量纲）		
表 3-11 厂区内无组织排放限值				
污染物项目	特别排放限值	限值含义		无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值		
污染物项目	浓度限值	工业炉窑安装位置		无组织排放监控位置
总悬浮颗粒物	5.0	有厂房生产车间		设置在工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点。如无法设置监控点，监控点应设在厂房生产车间外 2 m～50m 范围内，距离地面 1.5m 以上位置处的浓度最高点。

6、噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）具体数值见表 3-13。

表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

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

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，具体标准见表 3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

执行标准	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准限值》（GB12348-2008）	3 类	65	55

7、固体贮存及处置标准

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》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》；一般工业固体废物贮存满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制因子和排放指标：		本项目水污染物总量控制因子为 COD、NH ₃ -N、TP、TN；大气污染物总量控制因子为 VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x ；其余为总量考核因子。				
		表 3-15 本项目总量控制指标 (t/a)				
		类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
		工业废水 (不含纯水制备浓水、循环冷却系统排水以及初期雨水)	废水量	912258.43	0	912258.43
			COD	4486.241	4230.758	255.483
			BOD ₅	2824.207	2749.524	74.683
			SS	636.071	599.45	36.621
			氨氮	70.793	61.216	9.577
			总氮	90.1	57.582	32.518
			总磷	64.357	58.4778	5.8792
		纯水制备浓水	废水量	224400	0	224400
			COD	11.22	0	11.22
			BOD ₅	4.488	0	4.488
			SS	4.488	0	4.488
		循环冷却系统排水	废水量	150480	0	150480
			COD	7.524	0	7.524
			BOD ₅	3.01	0	3.01
			SS	3.01	0	3.01
		初期雨水	废水量	2250	0	2250
			COD	0.225	0	0.225
			BOD ₅	0.18	0.037	0.143
			SS	0.338	0.261	0.077
			氨氮	0.007	0	0.007
			总氮	0.014	0	0.014
			总磷	0.002	0	0.002
		生活污水 (含食堂废水)	废水量	3880.8	0	3880.8
			COD	1.941	1.823	0.118
			BOD ₅	0.97	0.942	0.028
			SS	1.359	1.266	0.093
			氨氮	0.155	0.134	0.021
			总氮	0.233	0.149	0.084
			总磷	0.019	0.0172	0.0018
			动植物油	0.647	0.518	0.129

废气	有组织废气	颗粒物	32.397	31.421	0.976	0.976
		SO ₂	0.1	0	0.1	0.1
		NO _x	2.76	0	2.76	2.76
		VOCs	396	394.02	1.98	1.98
		氨	3.401	3.061	0.34	0.34
		硫化氢	0.211	0.19	0.021	0.021
	无组织废气	颗粒物	35.34	31.34	4	4
		氨	0.179	0	0.179	0.179
		硫化氢	0.011	0	0.011	0.011
		氯化氢	0.195	0.175	0.02	0.02
固废	一般固废		10129.33	10129.33	0	0
	危险废物		2.06	2.06	0	0
	生活垃圾		16.17	16.17	0	0

注：“排放量”指本项目接管至太仓江城城市污水处理有限公司的废水污染量，“外排环境量”指本项目废水污染物经太仓江城城市污水处理有限公司处理后排至长江的污染量；VOCs 以非甲烷总烃作为控制指标。

总量平衡途径：本项目大气污染物颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 排放总量由企业向生态环境部门申请，在太仓市减排计划中平衡。

本项目生活污水、纯水制备浓水、循环冷却系统排水以及初期雨水接入太仓江城城市污水处理有限公司，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油；纯水制备浓水、循环冷却系统排水主要污染物为 COD、SS；初期雨水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷；作为区域内的考核量，报当地生态环境部门考核，无需申请总量。

本项目工业废水（不含纯水制备浓水、循环冷却系统排水以及初期雨水）接入太仓江城城市污水处理有限公司，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN、BOD₅，其中 COD、氨氮、总氮、总磷排放总量由企业向生态环境部门申请，在太仓市减排计划中平衡。SS、BOD₅ 排放总量作为区域内的考核量，报当地生态环境部门考核。根据《江苏省太湖水污染防治条例》，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代的要求。根据市生态环境局印发《关

	于贯彻落实《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见》的实施方案》的通知（苏环办字〔2023〕78号）：“战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；其他所有建设项目所需替代的污染物排放总量按照该项目新增年排放总量指标的二倍实行减量替代”。根据《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44 号），氮指总氮。 本项目固体废物全部得以综合利用或处置，零排放，不需申请固废排放总量指标。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期大气环境保护措施 本项目施工期约15个月，施工期废气主要产生于土地开挖及回填产生的扬尘、砂石水泥运输及装卸过程中随风散逸的粉尘、运输车辆进出施工场地卷起的扬尘以及施工机械和运输车辆排放的燃油废气等。 建设施工期间运输、装卸并筛选建筑材料、车辆的流量大大增加，同时进行挖掘地基、打桩、砌墙、铺设路面等各种施工作业，这些都将产生地面扬尘和废气排放，施工现场近地面空气中的悬浮颗粒物的浓度将比平时高出几倍或几十倍，因而将大大超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准的要求。但这种施工所产生的粉尘颗粒粒径较大，一般超过100微米，因此在飞扬过程中沉降速度较大，很快落至地面，所以其影响的范围比较小，局限在施工现场及附近。在施工场地周围建围篱，可有效降低施工粉尘的影响范围。同时，项目施工时还对易产生扬尘点进行洒水喷淋，可以有效降低扬尘的产生。在采取上述措施之后，施工期扬尘可控制在施工场地附近，不会造成大范围的环境空气影响。施工期间应按照《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)的要求“当1万平方米<占地面积≤10万平方米，监测点数量：在1万平方米设置2个监测点位的基础上，每增加3万平方米增设1个监测点位，不足3万平方米的部分按3万平方米计”安装TSP、PM₁₀自动监测设备。 另外，车辆的增加及施工机械运行过程都将产生尾气排放，使附近空气中CO、SO₂及NO_x浓度有所增加，这种排放属于面源排放，由于排放高度较低，产生后可以在大气中迅速扩散，不会对当地环境空气造成较大的不利影响。 (1)土方堆放场地要合理选择，不宜设在施工人员居住区上风向，混凝土搅拌机设在棚内，设置隔离围墙、拦风板等，搅拌时散落的水泥、沙要经常清理，施工堆土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗洒。
------------------	---

	(2)施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓车速。 (3)所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。 (4)加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，要求运输车辆燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。 (5)搞好施工周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。 (6)施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有堆土、建材洒落应及时清扫。 (7)对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。 (8)按照施工扬尘防治“六个百分百”工作标准实施，具体措施如下： ①施工工地周边 100%围挡 施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏；必须设置不低于 2.5 米的围墙。施工现场边界应设置不低于 2 米的定型化、工具化、坚固安全的连续封闭式围挡，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。 ②物料堆放 100%覆盖 施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对弃土方、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放弃土方的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。
--	---

	③出入车辆 100%冲洗 施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；应建立车辆冲洗台帐；不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施。 ④施工现场地面 100%硬化 施工现场出入口、操作场地、材料堆场、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。 ⑤拆迁工地 100%湿法作业 旧构筑物拆除施工应严格落实文明施工和作业标准，配备洒水、喷雾等防尘设备和设施，施工时要采取湿法作业，进行洒水、喷雾抑尘，拆除的垃圾必须随拆随清运。 ⑥渣土车辆 100%密闭运输 进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。 2、施工期水环境保护措施 施工高峰时，现场施工人数可以达到100人，按照用水定额150升/（人•日）计算，预计排放生活污水15m³/d。施工人员临时居住区设生活污水集中收集设施和简易的污水处理装置，由于区域污水管网完善，应对施工期间生活污水处理后排入太仓江城城市污水处理有限公司集中处理。项目施工期主
--	---

	要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。工程用水主要用于工程养护，产生的废水必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。总之，工程施工期排放废水量较少，对附近地表水环境无直接影响。 建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括： (1)修施工排水明沟，可以利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后再回用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等。 (2)施工中外排坑沟内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。 (3)散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高50公分的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。 (4)生活污水主要含SS、COD和动植物油类等，在施工人员临时居住区设污水集中收集设施，由环卫部门定期托运。油料、化学物品应采用封闭容器装卸，同时在运输过程中加强管理，杜绝运输污染。设备运输应与交通管理部门协调，合理使用车辆，集中运输，避开高峰运输时间，减轻对交通的影响。 3、施工期声环境保护措施 施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制的应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下： (1) 合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。 (2) 降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，
--	---

	减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。 (3) 建立临时隔声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量封闭，必要时，可建立单面隔声障。 4、施工期固体废弃物污染防治措施 施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将涉及到少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。 (1) 车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。 (2) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。 (3) 生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。 (4) 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(一) 废气 1、污染物源强分析 本项目废气主要来源于卸料及投料粉尘、活性炭再生炉废气、污水处理站恶臭、盐酸储罐呼吸废气、质检废气以及生产过程中调 pH、树脂再生过程少量盐酸挥发。本项目调 pH、树脂再生过程使用的是稀盐酸（4%），挥发量极少，故不进行定量分析，挥发的废气无组织排放。 项目质检主要检测内容为产品感官指标、理化指标等检测。实验室质检过程用到氢氧化钠、氯化钾、氯化钠、过硫酸钾、硫酸、盐酸、甲醇、乙醇、硝酸等试剂，由于涉及少量的硫酸、硝酸、氯化氢、甲醇、乙醇等会产生酸性气体及有机废气的试剂，质检废气经通风橱收集后无组织排放。试剂硫酸、盐酸、甲醇、乙醇等用量很少，为公斤级，故不进行定量分析。 1、卸料及投料粉尘 本项目生产工艺原料淀粉粉料进厂后通过风力输送系统进行卸料、输送、投料，送料管道均密闭，无粉尘产生，粉尘主要产生于集装箱料斗卸料以及淀粉乳配制。 根据《污染源源强核算技术指南 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ 996.2—2018）：“正常和非正常排放时，亚硫酸制备有组织二氧化硫源强核算优先选用物料衡算法，其次选用类比法；其他有组织废气污染物源强核算选用类比法。无组织废气污染物源强核算选用类比法。”故本项目废气源强选用类比法。 本项目类比“中粮生化（成都）有限公司现有项目”，类比情况如下表 4.1-1。 本项目原料淀粉集装箱料斗卸料粉尘分别经卸料斗顶部自带集气装置+除尘器收集处理后车间内排放，淀粉卸料过程是采用正压罗茨风机吹送进行上部旋风分离器分离后进入淀粉仓，卸料粉尘收集率可达到 95%。淀粉卸料后经管道输送至淀粉接收预处理车间顶部储存仓，送风进入储存仓内经仓顶除尘器过滤后仓顶排放，仓顶除尘器主要作用为过滤送风，截留的淀粉最终
----------------------------------	---

	抖落至储存仓内。仓内淀粉经管道输送至淀粉乳配制罐，投料过程为微负压状态，投料过程产生的粉尘经配制罐顶部废气收集装置收集后经 1 台脉冲除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放，排气筒编号 DA001。淀粉乳配制罐由于仓体/罐体密闭，废气收集率达到 95%以上，脉冲除尘器治理效率按 98%计。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4.1-1 本项目与成都公司现有工程粉尘废气类比情况表								
	类型	产能	年加工时 间(h)	治理措施	污染物	收集效 率	去除效 率	有组织排 放速率（kg/h）	产生量 （t/a）
	中粮生化（成 都）有限公司 现有项目	10 万吨/年 果葡糖	7920	废气经投料口上方集气 罩收集后经 1 套布袋除 尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放	投料颗粒物	90%	98%	0.0153	6.732
	本项目	30 万吨/年 果葡糖 20 万吨/年 麦芽糖	7920	集装箱伸缩对接集气管+ 集装箱料斗自带除尘器+ 仓顶除尘器+无组织排放	卸料颗粒物	95%	98%	/	33.66
				配制罐顶部集气管+脉冲 除尘器+15m 排气筒	投料颗粒物	95%	98%	0.081	33.66
注：中粮生化（成都）有限公司现有项目排放速率取多年例行监测平均值。									

表 4.1-2 粉尘排放情况统计表										
产排污 环节	污染物 名称	源强 (t/a)	治理措施	收集效 率	去除效 率	排气筒数 量	无组织排放情况		有组织排放情况	
							排放速率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)
卸料	颗粒物	33.66	集装箱伸缩对接集气管 +集装箱料斗自带除尘 器+仓顶除尘器+无组织 排放	95%	98%	0	0.29	2.32	0	0
投料	颗粒物	33.66	配制罐顶部集气管+脉 冲除尘+15m 排气筒	95%	98%	1	0.21	1.68	0.081	0.64

2、活性炭再生炉废气

项目污水处理站沼气经脱硫脱水处理送入活性炭再生炉燃烧。活性炭脱附装置再生量为 8t/d。当活性炭吸附能力近乎饱和后，将待脱附的 8t 活性炭送入炉窑内进行脱附，同时向脱色工段填充箱内补充新活性炭。活性炭再生炉 24 小时连续运行，脱附温度约 850℃。

虽然淀粉乳液化过程会添加少量稀盐酸调节 pH，但活性炭脱色之前，还有糖化、过滤、膜过滤等多道工序，且活性炭的吸附作用主要依赖于其巨大的比表面积和复杂的孔隙结构，氯离子是体积小、水合能力强、带负电荷的无机离子。它在水溶液中非常稳定，极性很强。在糖液脱色的 pH 环境下（通常为弱酸性至中性），活性炭表面通常也带有负电荷。根据“相似相吸”和电化学原理，带负电的活性炭表面与带负电的氯离子之间会产生静电排斥力。这种排斥力远大于任何可能的物理吸附力，导致活性炭无法有效吸附氯离子。脱色工序产生的废活性炭首先经大量自来水浸泡清洗后，才会进入活性炭炉再生，所以再生的废活性炭中无氯离子，活性炭再生过程无二噁英产生。

活性炭再生过程主要产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计），活性炭再生过程中产生的烟气经废气焚烧炉+余热回收（换热器）+洗涤塔后经 1 根 25m 排气筒排放。

表4.1-3 沼气参数情况表

参数	原始沼气	脱硫脱水后沼气	单位
沼气产量	4568.7	4479.08	Nm ³ /d
CH ₄ 含量	60%	61.20%	-
CO ₂ 含量	38%	38.80%	-
H ₂ S 含量	0.30%	<0.003%	-
水分含量	1.70%	<0.1%	-
低位热值（LHV）	21.5	21.9	MJ/Nm ³
甲烷产量	2741.2	2741.2	Nm ³ /d

由于“中粮生化（成都）有限公司现有项目”采用天然气燃烧，故没有可比性。本项目根据沼气的组分含量以及燃气工业炉窑的产污系数估算沼气燃烧过程中污染物的产生量，同时考虑开停车时使用的 2520m³/a 天然气用量。参考

	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，天然气工业炉窑的颗粒物产污系数为 0.000286 千克/立方米-原料，氮氧化物产污系数为 0.00187 千克/立方米-原料，故活性炭再生炉颗粒物产生量为 0.42t/a，氮氧化物产生量为 2.76t/a。沼气经脱硫脱水处理后沼气中硫化氢含量<0.003%。开停车时使用的天然气产生的二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（本项目取 S=100）；沼气燃烧产生的二氧化硫根据硫化氢化学反应公式：$2\text{H}_2\text{S}+3\text{O}_2=2\text{SO}_2+2\text{H}_2\text{O}$，项目二氧化硫产生量为 0.1t/a。 本项目活性炭再生量为 8t/d，类比同类企业，其中吸附的物质质量按 30%计，吸附物质转化为有机废气的转化率按 50%计，活性炭再生过程有机废气（以非甲烷总烃计）的产生量为 1.2t/d（396t/a）。活性炭再生过程，从活性炭脱附的有机废气在活性炭炉 850℃部分分解，尾气进入废气焚烧炉（850~1000℃）进一步充分燃烧，本项目有机废气去除率按 99.5%计。则活性炭再生过程有机废气（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.006t/d（1.98t/a）。活性炭再生废气排放情况见表 4.1-4。 3、污水处理站恶臭 根据《污染源源强核算技术指南 农副食品加工工业-淀粉工业》表 1 综合废水处理设施源强核算方法应采用类比法。 本项目类比“中粮生化（成都）有限公司现有项目”，中粮生化（成都）有限公司现有项目现状污水处理站设计处理能力为1400m³/d，目前处理负荷90%以上。现状污水处理站对池体加盖，并采取了除臭措施，类比情况见表 4.1-5。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4.1-4 活性炭再生废气排放情况统计表										
	产排污 环节	污染物 名称	源强（t/a）	治理措 施	收集 效率	去除效 率	排气 筒数 量	无组织排放情况		有组织排放情况	
								排放速率 （kg/h）	排放量 （t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
	活性炭 再生	烟粉尘	0.42	废气焚 烧炉+ 余热回 收+洗 涤塔	100%	20%	1	0	0	0.042	0.336
		SO ₂	0.1		100%	0		0	0	0.013	0.1
		NO _x	2.76		100%	0		0	0	0.35	2.76
		非甲烷 总烃	396		100%	99.5%		0	0	0.25	1.98
	表 4.1-5 本项目与成都公司现有工程污水站恶臭废气类比情况表										
	类型	设计处理能力 （m ³ /d）	处理负 荷	年运行 时间(h)	治理措施	污染物	收集效 率	去除效 率	有组织排放速 率（kg/h）	产生量 （t/a）	
	中粮 生化 （成 都）有 限公 司现 有项 目	1400	90%	7920	废气经 1 套 “碱喷淋+生 物滤池”处理 后经 1 根 15m 排气筒排放	氨	95%	90%	0.0131	1.213	
						硫化氢	95%	90%	0.000812	0.0752	
	本项 目	4900	74%*	7920	废气经 1 套 “生物除臭系 统+碱洗塔” 处理后经 1 根 15m 排气筒	氨	95%	90%	0.043	3.58	
						硫化氢	95%	90%	0.0027	0.222	

				排放						
备注：*根据水平衡废水产生量 3718.23m³/d，故处理负荷约 74%。										
表 4.1-6 污水处理站恶臭排放情况统计表										
产排污 环节	污染物 名称	源强 (t/a)	治理措施	收集效率	去除效 率	排气 筒数 量	无组织排放情况		有组织排放情况	
							排放速 率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放 量 (t/a)
污水处 理站	氨	3.58	生物除臭系统+碱洗塔	95%	90%	1	0.023	0.179	0.043	0.34
	硫化氢	0.222		95%	90%		0.0014	0.011	0.0027	0.021

4、盐酸储罐呼吸废气

储罐大小呼吸挥发少量氯化氢。呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。其产生量计算如下：

大呼吸：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_w —储罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定（本项目取 70）；

M —储罐内蒸气的分子量，氯化氢分子量为 36.5；

P —在大量液体状态下，蒸气压力（Pa）， 30°C 下氯化氢约 4400Pa；

K_N — $K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N = 0.26$ ；

K_C —产品因子（取 1.0）；

代入上述公式计算得到，本项目氯化氢大呼吸产生量为 0.039kg/m^3 投入量，本项目浓盐酸年耗量 5065t（ 4389.08m^3 ），则氯化氢大呼吸产生量为 0.171t/a 。

小呼吸：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times K_C$$

式中： L_B —罐的呼吸排放量（ kg/a ）；

M —储罐内蒸气的分子量，氯化氢分子量为 36.5；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）， 30°C 下氯化氢约 4400Pa；

D —罐的直径（m），本项目储罐直径为 4m；

H —平均蒸气空间高度（m），本项目取 3m；

ΔT —一天之内的平均温度差（ $^\circ\text{C}$ ），本项目取 5°C 。

FP —涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，本项目取 1；

	C—用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，$C=1-0.0123(D-9)^2$； K_c—产品因子（取 1.0）。 代入上述公式计算得到，本项目氯化氢小呼吸产生量为 0.024t/a。 综上，本项目氯化氢产生总量为 0.195t/a。氯化氢储罐大小呼吸阀连接 1 套酸雾吸收塔（净化效率 90%）处理后无组织排放，排放量为 0.02t/a。
--	--

表 4.1-7 本项目有组织废气产生及排放情况																
编号	污染源		污染因子	产生情况			治理措施	去除效率	排放情况			执行标准		年排放时间（h）	排气筒参数	
	工段	风量 m³/h		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		高度 m	内径 m
DA001	投料	6000	颗粒物	31.977	4.04	673.33	脉冲除尘器	98%	0.64	0.081	13.5	1	20	7920	15	0.35
DA002	活性炭再生	4500	颗粒物	0.42	0.053	11.78	废气焚烧	20%	0.336	0.042	9.3	/	20	7920	25	0.2
			SO ₂	0.1	0.013	2.89	炉+余热回收+洗涤塔	0	0.1	0.013	2.89	/	80			
			NOx	2.76	0.35	77.78		0	2.76	0.35	77.78	/	180			
			非甲烷总烃	396	50	11111		99.5%	1.98	0.25	55.56	3	60			
DA003	污水处理站恶臭	120000	氨	3.401	0.429	3.575	生物除臭系统+碱洗塔	90%	0.34	0.043	0.3583	4.9	/	7920	15	0.5
			硫化氢	0.211	0.027	0.225		90%	0.021	0.0027	0.0225	0.33	/			

表 4.1-8 本项目有组织排放口情况汇总表										
排放口编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度℃	烟气流速 m/s	排放时间 h	排放口类型	
DA001	投料废气排放口	颗粒物	E121.207243°， N31.645215°	15	0.35	25	17.32	7920	一般排放口	
DA002	活性炭再生废	颗粒物、二氧化硫、	E121.208932°， N31.645814°	25	0.2	25	22.1	7920	一般排	

		气排放口	氮氧化物、非甲烷 总烃						放口
	DA003	污水处理站恶 臭废气排放口	氨、硫化氢	E121.207764°， N31.647136°	15	0.5	25	16.98	7920

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目无组织排放废气排放情况见表 4.1-9。

表 4.1-9 本项目无组织废气排放情况

污染源位置	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
淀粉仓库	颗粒物	2.32	0.29	2861.55	2
溶粉车间	颗粒物	1.68	0.21	1468.01	2
污水处理站	氨	0.179	0.023	2368.02	2
	硫化氢	0.011	0.0014		
酸碱罐区	氯化氢	0.02	0.0025	212.57	2

2、非正常工况

设有末端治理的大气污染源若遇处理设备故障,则会出现非正常排放的情况。本项目废气非正常工况主要考虑废气处理设施发生故障不能正常运行的情况为非正常排放。

表 4.1-10 非正常排放参数表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 min	年发生频次	应对措施
DA001	废气处理系统故障	颗粒物	673.33	4.04	10	1次/3年	加强废气处理装置的日常维护和管理,一旦发现废气处理装置异常运转,及时开展维修工作,杜绝废气非正常排放
DA002	废气处理系统故障	颗粒物	11.78	0.053	10	1次/3年	
		SO ₂	2.89	0.013			
		NO _x	77.78	0.35			
		非甲烷总烃	11111	50			
DA003	废气处理系统故障	氨	3.575	0.429	10	1次/3年	
		硫化氢	0.225	0.027			

针对可能出现的废气环保设施非正常排放,建设单位应加强监测和管理,采取如下防范和监控措施:

a.加强日常的巡检及维护管理,定期检修,发现故障,及时维修;

b.为预防可能出现的废气处理系统失效或饱和情况,保证装置稳定、高效的运行,应对废气处理装置进出口进行例行检测。

3、废气污染物排放量核算

表 4.1-11 大气污染物有组织排放量核算表					
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	13.5	0.081	0.64
2	DA002	颗粒物	9.3	0.042	0.336
		SO ₂	2.89	0.013	0.1
		NO _x	77.78	0.35	2.76
		VOCs	55.56	0.25	1.98
3	DA003	氨	0.3583	0.043	0.34
		硫化氢	0.0225	0.0027	0.021
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.976
		VOCs			1.98
		二氧化硫			0.1
		氮氧化物			2.76
		氨			0.34
		硫化氢			0.021

表 4.1-12 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	淀粉仓库	卸料	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 3	0.5	2.32
2	溶粉车间	投料	颗粒物	/		0.5	1.68
3	污水处理站	污水处理池、污泥间	氨	/		1.5	0.179
			硫化氢	/		0.06	0.011
4	酸碱罐区	浓盐酸储罐	氯化氢	/		0.05	0.02
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		4	
				氨		0.179	
				硫化氢		0.011	
				氯化氢		0.02	

	表 4.1-13 大气污染物年排放量核算表		
	序号	污染物	年排放量/（t/a）
	1	颗粒物	4.976
	2	VOCs	1.98
	3	二氧化硫	0.1
	4	氮氧化物	2.76
	5	氨	0.519
	6	硫化氢	0.032
	7	氯化氢	0.02
	4、废气处理措施可行性分析		
	4.1 废气收集治理情况		
	(1) 卸料及投料粉尘废气		
	本项目卸料及投料废气主要污染物为颗粒物。原料淀粉集装箱料斗卸料粉尘分别经卸料斗顶部自带集气装置+除尘器收集处理后车间内排放，淀粉卸料过程是采用正压罗茨风机吹送进行上部旋风分离器分离后进入淀粉仓，卸料粉尘收集率可达到 95%。淀粉卸料后经管道输送至淀粉接收预处理车间顶部储存仓，送风进入储存仓内经仓顶除尘器过滤后仓顶排放，仓顶除尘器主要作用为过滤送风，截留的淀粉最终抖落至储存仓内。 仓内淀粉经管道输送至淀粉乳配制罐，投料过程为微负压状态，投料过程产生的粉尘经配制罐顶部废气收集装置收集后经 1 台脉冲除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放，排气筒编号 DA001。淀粉乳配制罐由于仓体/罐体密闭，废气收集率达到 95%以上，脉冲除尘器治理效率达 98%以上，根据集气罩面积 1.85m² 以及控制流速 0.8~1.0m/s，罩口距离产尘点距离≤0.5m，故设计处理风量 6000m³/h。 本项目卸料及投料废气收集处理流程见图 4.1-1。		

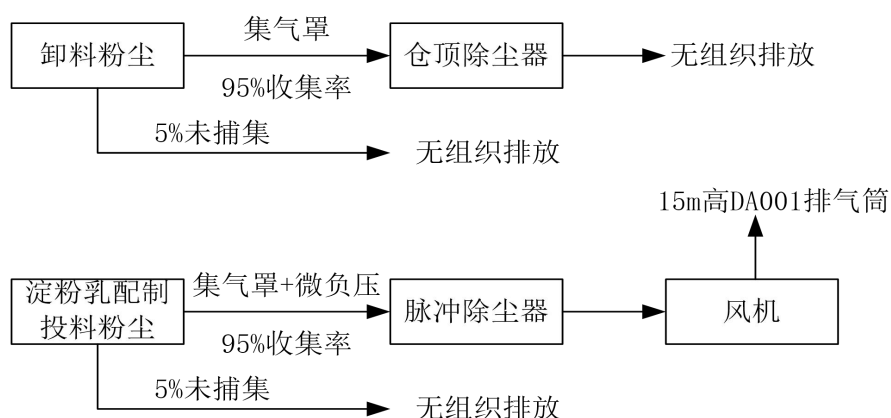


图 4.1-1 卸料及投料废气收集处理流程图

(2) 活性炭再生炉废气

本项目活性炭再生炉废气主要污染物是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计），废气经管道密闭收集（收集效率 100%）经废气焚烧炉+余热回收+洗涤塔后经 1 根 25m 排气筒排放，根据活性炭再生炉的废气量产生情况，设计处理风量 4500m³/h。

本项目活性炭再生炉废气收集处理流程见图 4.1-2。

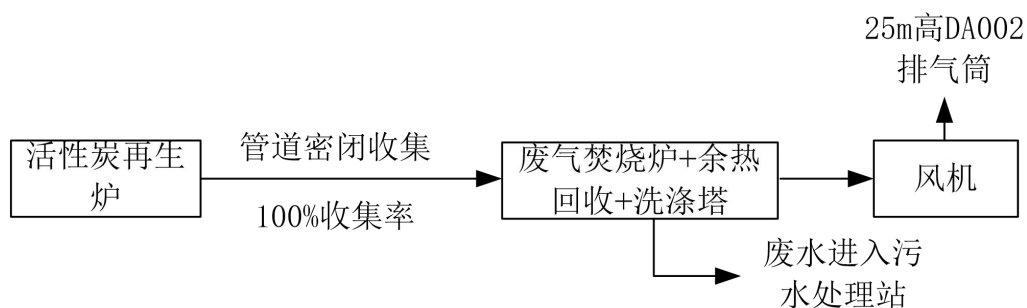


图 4.1-2 活性炭再生炉废气收集处理流程图

(3) 污水处理站恶臭

本项目对污水处理装置的生化处理设施、污泥处理设施等产生的臭气进行密闭引风收集，集中进入生物除臭系统+碱洗塔处理，处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放，依据臭气收集单元的体积及换气次数，设计处理风量 120000m³/h。废气系统产生的废水进入废水处理站处理。

本项目污水处理站恶臭气体收集处理流程见图 4.1-3。

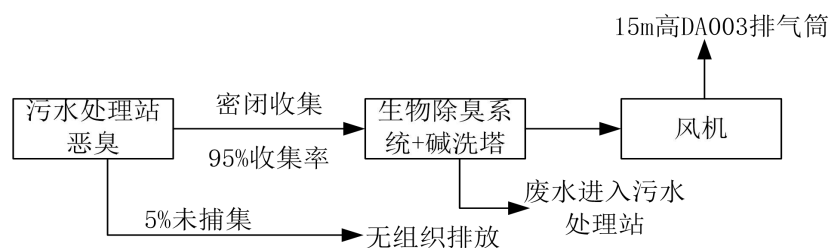


图 4.1-3 污水处理站恶臭气体收集处理流程图

(4) 浓盐酸储罐呼吸废气

本项目氯化氢储罐大小呼吸阀连接 1 套酸雾吸收塔，收集效率 100%，经吸收塔处理后经无组织排放。酸雾吸收塔内为水，净化效率可达到 90% 以上，吸收废液回用于离子交换树脂再生工序，不外排。

本项目浓盐酸储罐呼吸废气收集处理流程见图 4.1-4。

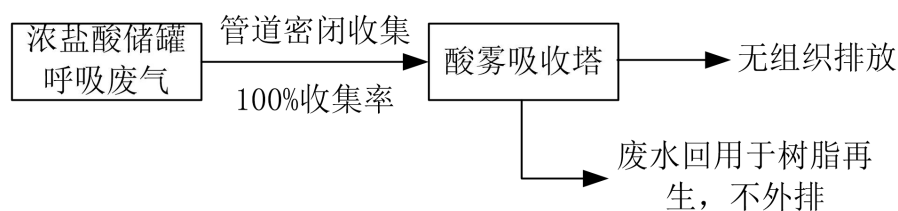


图 4.1-4 浓盐酸储罐呼吸废气收集处理流程图

4.2 废气治理措施技术可行性分析

①粉尘废气处理技术可行性

方案比选：

表 4.1-14 粉尘废气治理措施方案比选表

维度	湿式除尘	脉冲布袋除尘 (带完善防爆)	评价说明
处理效率	优 (≥95-99%)	优 (≥99%)	两者均能满足排放要求，布袋通常更优。
安全性	优 (本质安全 - 抑爆)	中-良 (依赖完善防爆设计)	湿法在防爆安全性上具有压倒性优势。布袋必须投入足够成本做完善防爆。
抗淀粉特性	差 (严重糊化堵塞)	良 (需严格控湿控温)	湿法最大硬伤。布袋需严防水分。
废水问题	差 (高 COD 废水，处理复杂昂贵)	优 (干粉，无废水)	湿法另一大硬伤，显著增加成本和复杂

			性。
运行能耗	中-高 (尤其高阻型)	中 (合理设计下)	取决于具体选型, 湿法 (如文丘里) 可能更高。
维护便利性	差 (频繁清堵, 工作量大)	中 (定期换袋, 检查清灰系统)	湿法维护强度明显更高。
运行成本	高 (水耗、电耗、废水处理费、药剂费、维护费)	中 (电耗、滤袋更换费、压缩空气)	湿法综合运行成本通常远高于布袋。
初投资成本	中 (除尘本体) / 高 (含废水处理)	中-高 (除尘本体+完善防爆设施)	布袋的完善防爆设计会增加可观成本, 但湿法配套废水处理成本可能更高。
回收利用	难 (糊化淀粉价值低, 废水污泥难处理)	较易 (收集干淀粉粉, 可评估回收价值)	布袋在资源回收方面有优势。
适用性	不推荐用于淀粉粉尘	推荐, 但须满足严格条件	/

湿式除尘不属于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》(HJ 860.2—2018) 淀粉糖生产投料废气推荐的可行技术。

淀粉的强吸湿糊化特性使得湿式除尘在实际运行中几乎不可行, 堵塞和废水问题会带来高昂的运行成本和频繁的停机维护, 技术风险极高。脉冲布袋除尘器的粉尘爆炸风险虽然存在, 但可以通过投入足够成本进行完善的、符合规范标准的防爆设计 (泄爆、隔爆、抑爆、静电消除、监测联锁、结构强化) 来有效控制, 使其风险降至可接受水平。通过方案比选, 并结合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》(HJ 860.2—2018) 推荐的可行技术, 本项目选用脉冲布袋除尘。

本项目原料淀粉集装箱料斗卸料粉尘分别经卸料斗顶部自带集气装置+除尘器收集处理后车间内排放。淀粉卸料过程是采用正压罗茨风机吹送进行上部旋风分离器分离后进入淀粉仓, 卸料粉尘收集率可达到 95%。淀粉卸料后经管道输送至淀粉接收预处理车间顶部储存仓, 送风进入储存仓内经仓顶除尘器过滤后仓顶排放, 仓顶除尘器主要作用为过滤送风, 截留的淀粉最终抖落至储存仓内。

仓内淀粉经管道输送至淀粉乳配制罐, 投料过程为微负压状态, 投料过程产生的粉尘经配制罐顶部废气收集装置收集后经 1 台脉冲除尘器处理后

	经 1 根 15m 排气筒排放。淀粉乳配制罐由于仓体/罐体密闭，废气收集率达到 95%以上，脉冲除尘器治理效率达 98%以上。 仓顶除尘器简介：属于脉冲布袋除尘器，是一种自动清灰结构的单体除尘设备，在水泥、矿粉、采矿、冶金、建材、机械、化工、粮食加工等工矿企业广泛，用于过滤气体中的细小的，非纤维性的干燥粉尘或在工艺流程中回收干燥粉料的一种除尘设备。仓顶除尘器除尘效率可达 98%以上。含尘气体由进风口进入除尘器箱体内，细小尘粒由于布袋的多种效应作用，被阻滞在布袋外壁。净化后的气体通过布袋上箱体出风口排出。 脉冲除尘器工作原理：含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流风板向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排除。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排除，由于小膜片两端受力的改变，是被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排除，打磨片两端受力改变，使大膜片动作将关闭输出口打开，气包内压缩空气经输出管和喷吹管入袋口，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。 在这个过滤的过程中，脉冲除尘器工作原理由三个方面组成，一个是过滤原理，另一个是清灰原理和最后粉尘的清理，他们分别是： 过滤原理：含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。 清灰原理：随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首
--	---

	先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。 粉尘收集：经过过滤和清灰工作被截留下来的粉尘落入灰斗，再由灰斗口的卸灰装置集中排出。 脉冲除尘器运行中控制烟气通过滤料的速度(称为过滤速度)颇为重要。一般取过滤速度为 0.5~2m/min，对于大于 0.1μm 的微粒效率可达 99%以上，设备阻力损失约为 980~1470Pa。脉冲除尘器设有压差计，如有破袋会及时发现并处理。 脉冲除尘器凭借其卓越的除尘效率、广泛的适应性和相对成熟的技术，已成为工业粉尘污染控制领域不可或缺的主力设备。其核心在于利用滤袋进行表面过滤和深度过滤，并通过高效可靠的清灰系统保持其持续稳定的工作性能，是实现清洁生产和满足严格环保排放标准的理想选择之一。 采取上述治理措施后，卸料、投料粉尘均能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ 860.2—2018），袋式除尘器属于废气治理可行技术。 ②活性炭再生废气处理可行性 本项目活性炭再生过程中产生的烟气经废气焚烧炉+换热器余热回收+洗涤塔后经 1 根 25m 排气筒排放。烟气温度降至 200℃左右，自引风机进入洗涤塔（水喷淋）系统，风机风量 4500m³/h。 废气焚烧炉简介：活性炭再生过程中生成了少量 CO、H₂ 及 VOC、粉尘等，因此需将活性炭再生过程中产生的烟气通入废气焚烧炉进行充分燃烧，废气焚烧炉保证烟气在规定温度（≥850℃）下具有足够的停留时间（不小于 2 秒），可使有机气体彻底分解、燃烧，完全氧化。通过控制废气焚烧
--	--

	炉含氧量及焚烧温度，以确保有机废气焚毁去除率达到 99.5%以上。废气焚烧炉出口烟气温度的约 850℃，通过换热器进行余热回收。 洗涤塔工艺简介：废气进入塔体内，先经过气体分布器，然后过气体分布器分布之后，气体垂直向上与喷淋段自上而下的水接触，使废气温度降低，同时可去除废气中烟尘，颗粒物的去除率约 20%。塔体：PP 或 FRP 材质；填料层：1-2 层，填充 PP 鲍尔环、空心球等；喷淋系统：多层喷嘴均匀分布；雾器：通常为 PP 折流板式或丝网式，去除夹带的液滴。空塔流速 1.0~2.0m/s，气液比 1~2L/m³。 采取上述治理措施后，活性炭再生炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。 ③污水处理站恶臭处理可行性 本次对池体加盖密闭（保留检修口），加盖池体包括事故池、调节池、缺氧池、污泥浓缩池，污泥脱水间密闭换气。废气收集效率达到 95%以上，恶臭气体收集后引至 1 套“生物除臭系统+碱洗塔”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，风机风量 120000m³/h，治理效率以 90%计。 生物除臭系统+碱洗塔工艺简介：臭气进入生物滤池，通过微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，去除臭气。生物滤料采用复合滤料，具有抗酸碱性强、滤料便于生物膜附着、孔隙率高、不易板结，不会随着含水量的变化收缩或膨胀等优点。本项目所采用的生物滤池除臭工艺是污水处理恶臭气体治理常用且治理效果较好的措施之一。生物除臭后的废气进入碱洗塔，塔内装有填料，喷淋液从上经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，臭气在洗涤塔内去除臭气中的少量恶臭气体，使少量 NH₃ 和 H₂S 溶于水。 生物除臭箱：运行温度：20~35℃；运行 pH：6~7；投加药剂：营养盐、自来水。 碱洗塔：运行温度：常温；运行 pH：13~14；投加药剂：液碱（浓度
--	--

	30%)；空塔流速 1.0~1.5m/s。 采取上述治理措施后，污水处理设施恶臭气体氨、硫化氢均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准。 ④浓盐酸储罐废气处理可行性 本项目浓盐酸储罐呼吸废气采用酸雾吸附塔处理。酸雾吸收塔液气比 2~3（L/m³），空塔流速 0.8~1.2m/s，pH<2 时需更换或补加新鲜水。 酸雾吸附塔原理：废气从酸雾吸收塔的外部进入塔体内，先经过气体分布器，然后过气体分布器分布之后，气体垂直向上与喷淋段自上而下的水接触，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在填料段处塑料球打滚再被水吸收，使废气浓度进一步降低，气体和液体进行完全饱和接触并进行物理吸收，吸收之后的液体会流入贮液箱，贮液箱装有 pH 计，处理后的液体定期由水泵抽走回收使用，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中，其对盐酸雾的去除效率达 90%以上。 塔体：PP 或 FRP 材质；填料层：1-2 层，填充 PP 鲍尔环、空心球等；喷淋系统：多层喷嘴均匀分布；雾器：通常为 PP 折流板式或丝网式，去除夹带的液滴。空塔流速 1.2~2.0m/s，气液比 1~2L/m³，填料高度≥1.2m。 水喷淋工艺凭借简单可靠、投资低的优势，是盐酸储罐呼吸废气治理的首选。采取上述治理措施后，浓盐酸储罐呼吸废气能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。 ⑤同类项目工程运行情况 中粮生化（成都）有限公司成立于 2018 年，为中粮集团中粮生物科技平台下属公司，是国内规模最大、技术领先的玉米深加工企业之一，以优质玉米为主要原料，利用现代生物科技进行深加工，为全球客户提供食品配料和食品添加剂的解决方案。成都公司淀粉糖生产线产能为 10 万 t/a 果葡糖浆、2 万 t/a 麦芽糖浆、调味糖浆 3.6 万 t/a。投料粉尘采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒有组织排放；污水处理站恶臭采用碱喷淋+生物滤池处理后通过 15m 高排气筒有组织排放。根据建设单位提供的 2024 年第二季度
--	--

的例行监测报告，企业有组织废气能够实现达标排放。

表 4.1-15 同类项目废气检测结果汇总表

污染源	检测时间	监测因子	检测内容	第一次	第二次	第三次	检测均值	标准值
投料废气排气筒	2024.5	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	5.1	4.8	5	5	20
			排放速率 kg/h	0.017	0.014	0.015	0.015	1
污水处理站恶臭废气排气筒	2024.5	硫化氢	排放浓度 mg/m ³	0.18	0.17	0.19	0.18	/
			排放速率 kg/h	8.65×10 ⁻⁴	8.80×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	9.16×10 ⁻⁴	0.33
		氨	排放浓度 mg/m ³	2.34	3.21	1.81	2.45	/
			排放速率 kg/h	0.011	0.017	0.00972	0.0126	4.9
		臭气浓度	无量纲	630	724	549	634	2000

本项目投料粉尘采用脉冲除尘器处理有组织排放；污水处理站恶臭采用生物除臭系统+碱喷淋处理有组织排放，具有可比性。

综上所述，本项目采用的废气治理措施具有技术可行性。

4.3 废气治理措施经济可行性分析

本项目废气治理设施投资费用约 950 万元，占总投资 1%，废气治理运行费用主要包括：电费、药剂费、设备折旧维修费等，本项目废气治理年运行费用约 300 万元，在公司可承受范围内，经济可行。

4.4 无组织废气污染防治措施

企业应采取措施，加强无组织废气控制：

- ①尽量保持废气产生车间的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率；
- ②加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；
- ③加强车间的整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高

	位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放。 通过采取以上无组织排放控制措施，污染物的厂界外最高浓度能够低于无组织排放监控浓度限值，无组织排放废气能够达标排放。 4.5 非正常工况废气污染控制措施 本项目非正常排放主要是废气处理装置出现故障或处理效率下降时废气排放量突然增大的情况，采取以下处理措施进行处理： （1）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统的长期稳定运行。 （2）建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对厂区排放废气污染物进行定期检测。 （3）设置故障报警仪，一旦发现风机、废气处理设施故障或超标排放，应及时停工检修，待环保设施运行正常、废气达标排放后，生产设备才能开工运行。 4.6 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），无组织排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离可由下式计算： $\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$ 式中：Q_c——污染物的无组织排放量，kg/h。 C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m³。 L——卫生防护距离，m。 r——生产单元的等效半径，m。 A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，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）的有关规定选取，即 A=470，B=0.021，C=1.85，D=0.84，具体见表 4.1-15。
--	---

表 4.1-15 卫生防护距离计算系数

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：*为建设项目计算取值。

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）要求：“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。本项目大气污染物的等标排放量计算如下：

表 4.1-16 本项目大气污染物等标排放量计算一览表

污染物种类	无组织排放量 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	等标排放量
颗粒物 (PM ₁₀)	0.5	0.45	1.11×10 ⁶
氨	0.023	0.2	1.15×10 ⁵
硫化氢	0.0014	0.01	1.4×10 ⁵
氯化氢	0.0025	0.05	5×10 ⁴

由上表可知，等标排放量最大的两种污染物的等标排放量相差为大于 10%，不在 10%以内，故选择等标排放量最大的污染物（颗粒物）计算项目卫生防护距离。

经计算，各污染物的卫生防护距离见下表 4.1-17。

表 4.1-17 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	面源面积(m ²)	r (m)	卫生防护距离计算值 (m)
淀粉仓库	颗粒物	0.29	0.45	2861.55	30.18	37.65
溶粉车间	颗粒物	0.21	0.45	1468.01	21.62	34.232

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）规定，本项目应以淀粉仓库及溶粉车间为边界设置 50m 的卫生防护距离，具体包络线范围见附图 2。目前该卫生防护距离范围内无居民点等环境保护目标，今后该范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

4.7 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ 860.2—2018），《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 968—2018）以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）制定监测计划。

表 4.1-18 废气监测要求

类别	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	1 次/半年	见表 3-8
	DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、烟气黑度	1 次/半年	
	DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	
	厂界	非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	见表 3-9
	污水处理设施周边厂界下风向侧或有臭气方位的边界线上	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	
	厂房生产车间外 2 m~50m 范围内，距离地面 1.5m 以上位置处的浓度最高点	总悬浮颗粒物	1 次/半年	见表 3-10

	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	见表 3-10
4.8 大气环境影响结论 本项目建成后有组织及无组织废气均能实现达标排放，对周围环境影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别；本项目的大气环境影响是可以接受的。 （二）废水 1、污染物源强分析 本项目废水主要包括生产废水（含纯水制备浓水、混床及脱味系统冲洗废水、活性炭柱冲洗废水、储罐清洗废水、离子交换树脂再生废水、地面清洁废水、冷却系统排水、废活性炭浸泡废水、滤布滤芯冲洗废水、质检废水、废气治理喷淋废水）、生活污水、食堂废水及初期雨水等。 本项目废水均进入厂内污水站集中处理后再经市政污水管网排入污水厂集中处理。 （1）生活污水及食堂废水 项目拟定员工 98 人，年生产 330 天。本项目生活用水量按 100L/人•d 计，则生活用水量为 9.8m³/d；食堂就餐人数以全厂 98 人计，本项目食堂用水量按 50L/人•d 计，则食堂用水量为 4.9m³/d。生活用水和食堂用水排污系数以 80% 计，则生活污水排放量 7.84m³/d（2587.2m³/a）、食堂油水排放量为 3.92m³/d（1293.6m³/a）。其中生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，进入厂内污水处理站处理后接管市政污水管网；食堂废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油，经隔油池预处理后进入厂内污水处理站处理后接管市政污水管网。 （2）初期雨水 根据设计手册中的资料，本项目的径流系数取 0.75，重现期为 2a，降雨历时 15min。暴雨频次按 15 次/年估计，本项目初期雨水收集量约为 2250m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷，进入厂内污水处理站处理后接管市政污水管网。				

	(3) 生产废水 本项目生产废水包括纯水制备浓水、混床及脱味系统冲洗废水、活性炭柱冲洗废水、储罐清洗废水、离子交换树脂再生废水、地面清洁废水、冷却系统排水、废活性炭浸泡废水、滤布滤芯冲洗废水、质检废水、废气治理喷淋废水；根据水平衡，本项目生产废水产生量为1287138.43m³/a。类比同类企业，其产生浓度类别同类型企业的水质取值。
--	--

表 4.2-1 本项目水污染物产生源强表												
废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	污染物产生状况		治理措施	废水排放量 t/a	污染物名称	污染物排放量		标准限值 mg/L	排放方式与去向	
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	排放量 t/a			
生活污水	2587.2	COD	500	1.294	厂内污水站	1293269.23	COD	212.307	274.57	300	经市政污水管网排入污水处理厂集中处理	
		BOD ₅	250	0.647			BOD ₅	63.677	82.352	70		
		SS	350	0.906			SS	34.246	44.289	70		
		氨氮	40	0.103			氨氮	7.427	9.605	35		
		总氮	60	0.155			总氮	25.22	32.616	55		
		总磷	5	0.013			总磷	4.549	5.883	5		
食堂废水	1293.6	COD	500	0.647	隔油后进入厂内污水站		动植物油	0.1	0.129	100		
		BOD ₅	250	0.323								
		SS	350	0.453								
		氨氮	40	0.052								
		总氮	60	0.078								
		总磷	5	0.006								
		动植物油	500	0.647								
初期雨水	2250	COD	100	0.225	厂内污水站							
		BOD ₅	80	0.18								
		SS	150	0.338								
		氨氮	3	0.007								
		总氮	6	0.014								
		总磷	1	0.002								
纯水制备浓水	224400	COD	50	11.22	厂内污水站							
		BOD ₅	20	4.488								
		SS	20	4.488								
循环冷却系统	150480	COD	50	7.524	厂内污水站							
		BOD ₅	20	3.01								
		SS	20	3.01								

其他 生产 废水	912258.43	COD	4917.73	4486.241	厂内 污水 站										
		BOD ₅	3095.84	2824.207											
		SS	697.25	636.071											
		氨氮	55	70.793											
		总氮	70	90.1											
		总磷	50	64.357											
		(2) 建设项目废水污染物排放信息表													
		表 4.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表													
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型					
					污染治理设施 编号	污染治理设施 名称	污染治理设施 工艺								
1	综合废水(纯水制备浓水、循环冷却塔排水、其他生产废水、生活污水、初期雨水等)	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、BOD ₅ 、动植物油	太仓江城城市污水处理有限公司	连续排放，排放期间水量稳定	TW001	综合废水处理系统	预处理+厌氧+好氧+深度处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口					

表 4.2-3 废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E120.21°	N31.65°	129.33	市政污水管网	连续排放、流量稳定	/	太仓江城城市污水处理有限公司	COD	30
									NH ₃ -N	1.5 (3)
									TN	10
									TP	0.3
									SS	10
									BOD ₅	10
									动植物油	1

表 4.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	太仓江城城市污水处理有 限公司	6~9
		COD		300
		BOD ₅		70
		SS		70
		氨氮		35
		总氮		55
		总磷		5
		动植物油	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	100

表 4.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	212.307	832.03	274.57
2		BOD ₅	63.677	249.55	82.352
3		SS	34.246	134.21	44.289
4		氨氮	7.427	29.11	9.605
5		总氮	25.22	98.84	32.616
6		总磷	4.549	17.83	5.883
7		动植物油	0.1	0.39	0.129
全厂排放口合计		COD			274.57
		BOD ₅			82.352
		SS			44.289
		氨氮			9.605
		总氮			32.616
		总磷			5.883
		动植物油			0.129

2、废水治理措施可行性分析

2.1 废水污染治理介绍

淀粉糖生产废水属于可生化性较好的高浓度有机废水,选用厌氧反应器作为厌氧处理的主体工艺。厌氧反应器容积负荷高,抗冲击能力强,占地面积小。厌氧处理工艺具有负荷高,运行费用低的特点,所以首先利用厌氧工艺大幅度的降低废水有机浓度,减少后续好氧工艺的负荷,节约成本。好氧

	部分采用活性污泥法作为进一步处理,进一步去除经厌氧处理后剩余的污染物、去除污水中的营养物质、氧化有异味的物质、降解和吸附悬浮的 COD。末端设置微砂除磷系统通过投加除磷剂聚合硫酸铁形成磷化物沉淀,并辅以 PAM 作为助凝剂,有利于分散的游离金属磷酸盐絮体混凝和沉淀,经过混凝反应后的废水在微砂除磷系统沉淀区进行固液分离,降低出水中的 TP。 项目生产废水处理系统工艺流程采用“预处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理”工艺,设计处理能力为 4900m³/d,废水处理总工艺流程图见图 4.2-1。
--	---

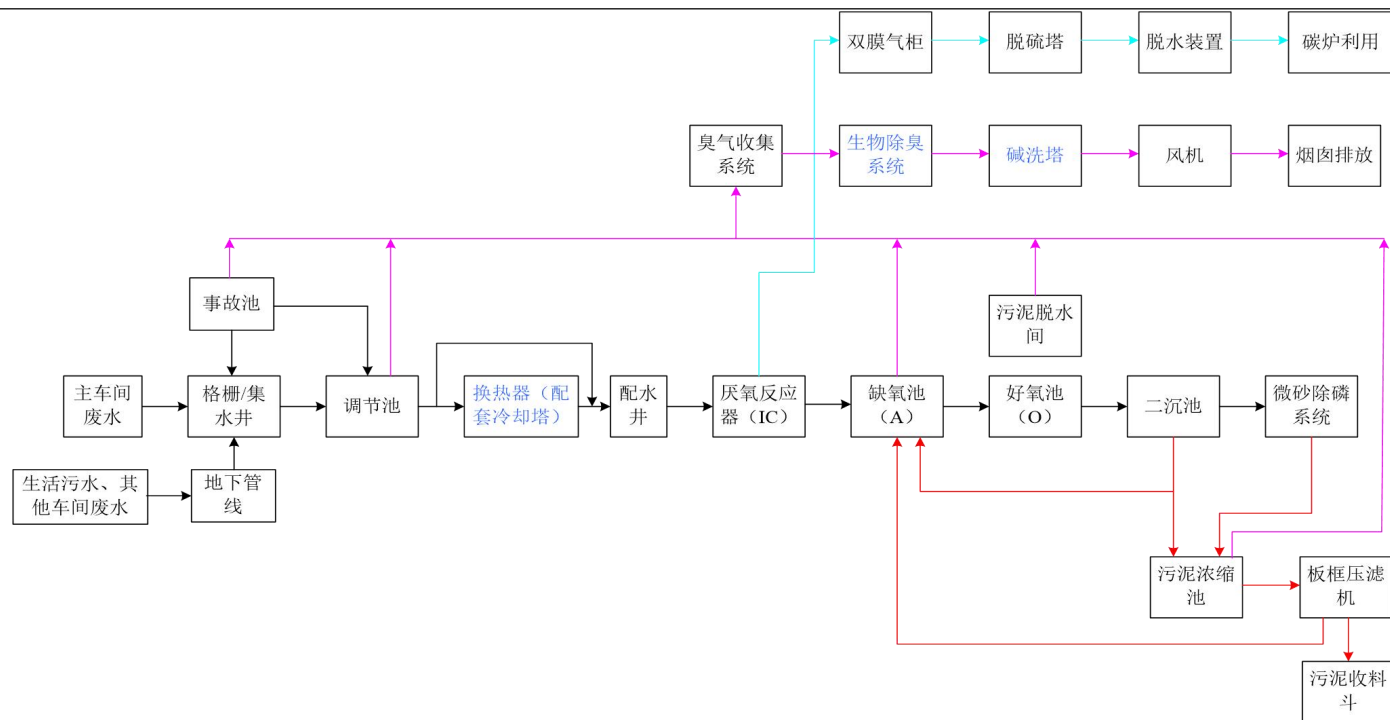


图 4.2-1 本项目废水处理工艺流程图

运营期环境影响和保护措施	一、污水处理工艺简介： (1) 集水井：汇集全厂各工段废水，通过粗/细格栅（栅隙 5mm）截留大尺寸悬浮物，重力沉降去除部分重质无机颗粒（砂砾），减轻后续设备磨损。 (2) 调节池：缓冲流量波动，避免冲击后续生物单元。通过搅拌/低速曝气促进水解酸化菌分解大分子有机物（淀粉→有机酸），提高 BOD/COD 比。投加 NaOH 或 Ca（OH）₂ 维持 pH=6.5~7.5，为厌氧创造最佳环境。 (3) 换热器（配套冷却塔）：控温保护厌氧微生物，厌氧菌最适温度 35-38℃，>40℃将严重失活，将高温废水（原水≥40℃）与冷却水逆流换热，降温至 35-38℃。 (4) 配水井：通过可调堰门或分流阀门，将废水均匀分配至多个 IC 反应器并联单元。内置 pH/温度探头实时监测，异常时触发报警并调节回流比。 (5) IC 厌氧反应器：废水自配水井通过供料泵被泵入厌氧反应器中，有机物充分与厌氧罐底部的污泥接触，大部分被处理吸收。高水力负荷和高产气负荷使污泥与有机物充分混合，污泥处于充分的膨胀状态，传质速率高，大大提高了厌氧反应速率和有机负荷。所产生的沼气上升到顶部经过三相分离器把污泥、污水、沼气分离开来。产生的沼气在气水分离器中分离并输送至沼气处理系统。厌氧反应器出水部分连接泥水分离器，收集从反应器流出的颗粒污泥，出水再流至 A/O 系统，另外一部分回流至配水池循环。 (3) A/O 系统：经厌氧处理后的出水进入 A/O 系统，去除废水中的有机物。同时通过生物脱氮除磷进一步降低废水中的总磷、氨氮。A 池为缺氧池，即在缺氧条件下，通过厌氧微生物的生化降解以及吸附絮凝等作用，将较高的有机负荷污水中所含的各种复杂有机物，通过回流硝化液，缺氧池中污水发生反硝化反应。O 池为好氧池，即在有氧条件下，有机物在好氧微生物的作用下氧化分解，有机物浓度下降，微生物量增加。污水中的有机物，首选被吸附在活性污泥和生物膜表面，并与微生物细胞表面接触，在透膜酶的作用下，透过细胞壁进入微生物细胞体内，小分子的有机物能够直接透过细胞壁进入微生物体内，而大分子有机物则必须在细胞外酶-水解酶的作用下被水解为小分子后再被微生物摄入细胞体内。有机物最终被分解成 CO₂ 和 H₂O。污水中的氨氮及有机氮化合物在 O 池被氧化成硝酸盐（硝化反应），与 A 池中的反硝化形成硝化--反硝化系统，避免了污
--------------	--

泥在沉淀池产生大量浮渣。A 池的部分作用是去除部分污染物，更重要的作用是改善污水生化性质，调节污水的 B/C（生化需氧量/化学需氧量）值，便于后续好氧处理工艺的运行。优点在于与好氧处理相比，对处理负荷没有限制，而且与 O 池联用，可以同时去除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

（4）二沉池：好氧池的泥水混合物重力流入二沉淀池，沉淀去除悬浮物，污泥一部分回流至生化池，剩余污泥泵入污泥浓缩池。当水流进入二沉池时，水中的悬浮物会随着水流进入池内。在池内水流减缓，悬浮物因受到重力作用而开始沉降。较大的颗粒物会更快地沉降到池底，而较小的颗粒物则会悬浮在水中。其次，二沉池还利用了池内的分隔板来增加沉降面积。分隔板可以将池内分成多个小的区域，使得水流在进入池内后可以沿着不同的路径流动，从而增加了悬浮物与水之间的接触面积，加快了悬浮物的沉降速度。另外，二沉池还通过控制水流的进出口位置来实现沉降效果的调节。通常情况下，水流的进口设置在池的一侧，而出口则设置在池的另侧。这样可以使得水流在池内形成一个旋转的流动，从而帮助悬浮物更快地沉降到底部。最后，二沉池还可以通过添加化学药剂来增强沉降效果。一些化学药剂可以改变水中悬浮物的性质，使其更容易沉降。此外，化学药剂还可凝聚悬浮物，使其聚集成较大的颗粒，从而更容易沉降。

（5）微砂除磷系统：微砂强化絮凝沉淀系统巧妙地将混凝、絮凝、沉淀几个过程优化组合到一起，并引入微砂系统，大大提升了絮凝效率和分离效率，提高了处理负荷和出水水质，对该废水中 TP 和 SS 的去除，具有很好的处理效果，本项目利用微砂强化絮凝沉淀系统去除废水中 TP 和 SS。

废水匀质后泵入微砂强化絮凝沉淀系统，加入聚合硫酸铁和 PAM 絮凝，废水中的污染物质与加入聚合硫酸铁和 PAM 充分混合，并发生絮凝反应，在微砂的作用下，细小的絮体增加了碰撞的几率，很快结合成更大的絮体，并进入后端的沉淀阶段。由微砂和絮凝组成混和物在沉淀区进行固液分离，污泥在后端的砂水分离器实现微砂的回收和污泥的分离，处理后的清水达标排放。

二、沼气处理

反应池中产生沼气，产生的沼气的量取决于施加给厌氧反应器的 COD 负荷。COD 负荷越高，产气越多。沼气在反应器顶部的气液分离器收集以进一步处理。

反应器和沼气处理设施皆为封闭系统。沼气在沼气处理设施中燃烧而不会散发进入周围环境中。

本项目进入废水处理系统的产生量为 3918.998 m³/d，厌氧反应器 IC 进水 COD 为 3136.9 mg/L，出水 COD 为 784 mg/L，则 COD 的去除量为 9217.5kg/d。

1 kg COD 去除产生 0.35Nm³ 纯甲烷（CH₄），沼气中甲烷占比：50%-70%（典型值取 60%），则沼气产率 $Y_{\text{沼气}} = 0.35 / 0.6 \approx 0.583 \text{ Nm}^3/\text{kg COD 去除}$ 。淀粉糖废水实际产率修正系数 η 取 0.85，则实际沼气产生量为 4568.7 Nm³/d。

沼气处理工艺为“沼气收集+双膜气柜+脱硫脱水”之后送入活性炭再生炉利用燃烧，脱硫可去除 99%以上的硫化氢，脱水可去除液态水，水蒸气降至<0.1%。故处理前后沼气的参数情况见下表：

表 4.2-6 沼气参数情况表

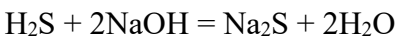
参数	原始沼气	脱硫脱水后沼气	单位
沼气产量	4568.7	4479.08	Nm ³ /d
CH ₄ 含量	60%	61.20%	-
CO ₂ 含量	38%	38.80%	-
H ₂ S 含量	0.30%	<0.003%	-
水分含量	1.70%	<0.1%	-
低位热值（LHV）	21.5	21.9	MJ/Nm ³
甲烷产量	2741.2	2741.2	Nm ³ /d

（1）生物脱硫原理

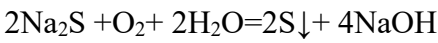
洗涤塔为气液逆向接触的填料吸收塔。含硫沼气从洗涤塔底部进入与从塔顶进入的碱性循环水(贫液)在洗涤塔填料表面充分接触，硫化氢等硫化物与碱液发生化学反应从而达到脱硫的目的，脱硫效果达到 99%以上。反应后的循环水(富液)经洗涤塔底部进入到再生反应器。富液中的含硫化合物在再生反应器中经脱硫菌和氧气的作用下转变为单质硫，完成贫液再生。再生反应器产生的单质硫混浊液进入污水处理站。

脱硫反应过程：

脱硫塔内：



再生反应器内：



第一步反应为脱硫过程， H_2S 等硫化物通过第一步反应得到去除；第二步反应为再生过程，若无第二步反应，循环水就不能再生，造成系统脱硫能力下降，无法满足沼气脱硫的需求。

（2）脱硫特点

①脱硫效率高

H_2S 去除率最高达到 99.5%（以上），并可去除其他有机硫化物，如 COS 。

②脱硫成本低

生物脱硫工艺只需要一定比例的压缩空气以及补充少量营养液、软化水、碱液即可无需添加昂贵化学试剂。与其他脱硫技术相比，运行成本最低，是传统湿法脱、干法脱硫的 1/3。同时脱硫终产品为高纯度单质硫，无二次污染，无需再处理，可直接销售。

③气体热值保持不变

脱硫塔与再生池通过物理的方式隔离，不会向气体中引入空气或氧气，不会降低气体的热值。

④自动化程度高

通过 PLC 和在线监测仪表对关键参数监控，全自动运行，无劳动强度。

⑤清洁卫生

整个生物脱硫工艺都在密闭的容器中完成，无恶臭气体、污水泄漏，现场环境清洁卫生。

三、废气处理单元

污水站的臭气处理工艺为“废气收集+生物除臭系统+碱洗塔+引风机+排气筒达标排放”。

（1）废气流量

事故池、调节池、缺氧池、污泥浓缩池加盖密闭收集废气，污泥脱水间密闭换气收集废气，考虑部分余量，设计风量为 $120000\text{m}^3/\text{h}$ 。

事故池、调节池均为 2500m^3 ，缺氧池为 1300m^3 、污泥浓缩池为 200m^3 、污泥脱水间为 230m^3 。

1. 事故池（ 2500m^3 ）

换气次数：8 次/h

风量= $2500 \times 8 \times 1.2 = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$

2. 调节池（ 2500 m^3 ）

换气次数：12 次/h

风量 = $2500 \times 12 \times 1.2 = 36000 \text{ m}^3/\text{h}$

3. 缺氧池（ 1300 m^3 ）

换气次数：10 次/h

风量= $1300 \times 10 \times 1.2 = 15600 \text{ m}^3/\text{h}$

4. 污泥浓缩池（ 200 m^3 ）

换气次数：8 次/h

风量= $200 \times 8 \times 1.2 = 1920 \text{ m}^3/\text{h}$

5. 污泥脱水间（ 230 m^3 ）

按全面通风法计算（面积 $\approx 46 \text{ m}^2$ ，净高 5m）

换气次数：15 次/h（控制室内空气质量）

风量= $230 \times 15 \times 1.2 = 4140 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\text{总}} = 24000 + 36000 + 15600 + 1920 + 4140 = 81660 \text{ m}^3/\text{h}$

考虑管道漏风率、废气释放波动等因素，设计风量为 $120000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

（2）生物除臭箱

设置生物除臭箱，废气先经过水洗，去除气体中尘土、碱液等，之后进入生物箱去除有机污染物。

（3）碱洗塔

设置一座碱洗塔，通过碱洗吸附废气中挥发酸等污染物。配套喷淋泵，将碱液均匀喷入塔内，与废气充分接触反应，之后废气达标并从 15m 烟囱排放。

四、污泥处理单元

（1）污泥浓缩池

污泥进入污泥浓缩池，有效容积为 200 m^3 。污泥浓缩池可减少污泥体积（通常浓缩后含水率从 99% $\rightarrow$ 95-97%），降低后续脱水设备负荷。

（2）板框压滤机

经过浓缩后的污泥进入板框压滤机，过滤面积均为 150m²，压榨压力 1.6mpa，压滤后的污泥外运处理。

2.2 废水污染治理措施技术可行性分析

(1) 废水处理设计进出水水质

本项目废水处理系统设计进出水水质见表 4.2-7。

表 4.2-7 废水处理系统设计水质参数表

指标	pH (无量纲)	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷
设计进水 (mg/L)	1.8~10	≤3500	≤500	≤2200	≤55	≤70	≤50
设计出水 (mg/L)	6~9	≤300	≤70	≤70	≤35	≤55	≤5
太仓江城城市污水处理有限公司接管标准	6~9	≤300	≤70	≤70	≤35	≤55	≤5

(2) 废水处理系统处理效果

①调节酸化池 (pH 调整+水解酸化)

作用：均质均量、水解大分子有机物 (提高可生化性)、部分 SS 沉降。

去除效率：COD：5~15%，BOD：5~15%，SS：10~30% (重力沉降)，TN/TP/NH₃-N：5~10%。

②厌氧反应器 (以 IC 为例)

作用：高效去除有机物 (COD/BOD)，产生沼气，对 TN/TP 去除有限。

去除效率：COD：70~85% (高浓度可生化废水)，BOD：75~90%，SS：10~20% (厌氧絮凝作用)，NH₃-N/TN/TP：<10% (厌氧释磷但无去除)。

③A/O 活性污泥池 (缺氧/好氧工艺)

作用：去除剩余 COD/BOD、脱氮 (硝化+反硝化)、部分除磷 (依赖聚磷菌)。

去除效率：COD：75~90% (以厌氧出水为基准)，BOD：80~95%，SS：60~80% (通过二沉池实现)，NH₃-N：>85% (好氧段充分硝化)，TN：50~70% (反硝化效率受碳源限制)，TP：20~50% (生物除磷，效果不稳定)。

④二沉池

作用：泥水分离，去除 SS 及附着污染物。

去除效率：SS：≥80%，COD/BOD：5~10% (随 SS 沉降去除)，TP：10~20% (吸附于污泥沉降)，TN/NH₃-N：基本无去除。

⑤除磷沉淀池 (化学除磷)

作用：投加混凝剂（如聚合硫酸铁）沉淀去除溶解性磷及胶体 SS。

去除效率：TP：80~95%（核心作用），SS：50~70%，COD：5~20%（去除胶体有机物），BOD：10~20%，TN/NH₃-N/：基本无去除。

本项目各单元污染物去除效率取中值，废水处理系统各处理单元处理效果情况见表 4.2-8。

表 4.2-8 废水处理系统各处理单元处理效果情况一览表

名称		COD	SS	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
调节池	进水	3485.08	498.94	2190.46	54.86	69.86	49.78
	出水	3136.572	424.099	1971.414	52.117	66.367	47.291
	去除率%	10%	15%	10%	5%	5%	5%
厌氧反应器	进水	3136.572	424.099	1971.414	52.117	66.367	47.291
	出水	940.972	360.484	394.283	49.511	63.049	44.926
	去除率%	70%	15%	80%	5%	5%	5%
A/O 池	进水	940.972	360.484	394.283	49.511	63.049	44.926
	出水	235.243	342.46	78.857	7.427	25.22	33.694
	去除率%	75%	5%	80%	85%	60%	25%
二沉池	进水	235.243	342.46	78.857	7.427	25.22	33.694
	出水	223.481	68.492	74.914	7.427	25.22	30.325
	去除率%	5%	80%	5%	0	0	10%
微砂除磷系统	进水	223.481	68.492	74.914	7.427	25.22	30.325
	出水	212.307	34.246	63.677	7.427	25.22	4.549
	去除率%	5%	50%	15%	0	0	85%
太仓江城城市污水处理有限公司接管标准		300	70	70	35	55	5

（3）与《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ 860.2-2018）的相符性

本项目与《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ 860.2-2018）的相符性详见表 4.2-9。

表 4.2-9 本项目废水处理工艺与 HJ 860.2-2018 相符性分析

序号	废水类型	推荐可行技术	本项目情况	相符性
1	厂内综合污水处理站的综合废水（生产废水、生活污水、初期雨	预处理：除油、沉淀、过滤等 二级处理：厌氧（UASB、EGSB、IC 等）+好氧	预处理：格栅、调节酸化 二级处理：厌氧+A/O 活性污泥 深度处理：二级沉淀、除磷	符合

	水等)		沉淀	
	综上，本项目废水污染防治措施采用的工艺技术为《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ 860.2-2018）中的推荐可行技术，处理工艺具有可行性。 （4）同类项目工程运行情况 中粮生化（成都）有限公司成立于 2018 年，为中粮集团中粮生物科技平台下属公司，是国内规模最大、技术领先的玉米深加工企业之一，以优质玉米为主要原料，利用现代生物科技进行深加工，为全球客户提供食品配料和食品添加剂的解决方案。成都公司淀粉糖生产线产能为 10 万 t/a 果葡糖浆、2 万 t/a 麦芽糖浆、调味糖浆 3.6 万 t/a。 废水包括生产废水（洗涤废水、罐装废水、树脂再生废水、质检废水等），主要污染物为 SS、BOD₅、COD、NH₃-N；宿舍、办公楼等处生活污水，主要污染物为 SS、BOD₅、COD、NH₃-N；锅炉浓水、纯水制备浓水等清净下水，主要污染物为 SS、COD；初期雨水产生量约 40m³/d，主要污染物为 pH、COD、氨氮。 生活废水经预处理池处理后，汇同生产废水进入污水处理站处理后，排入污水管网。根据单位用近年排水量统计，废水排放量平均约 1100m³/d，最终进入新津红岩污水处理厂，经处理达标后排入岷江。			

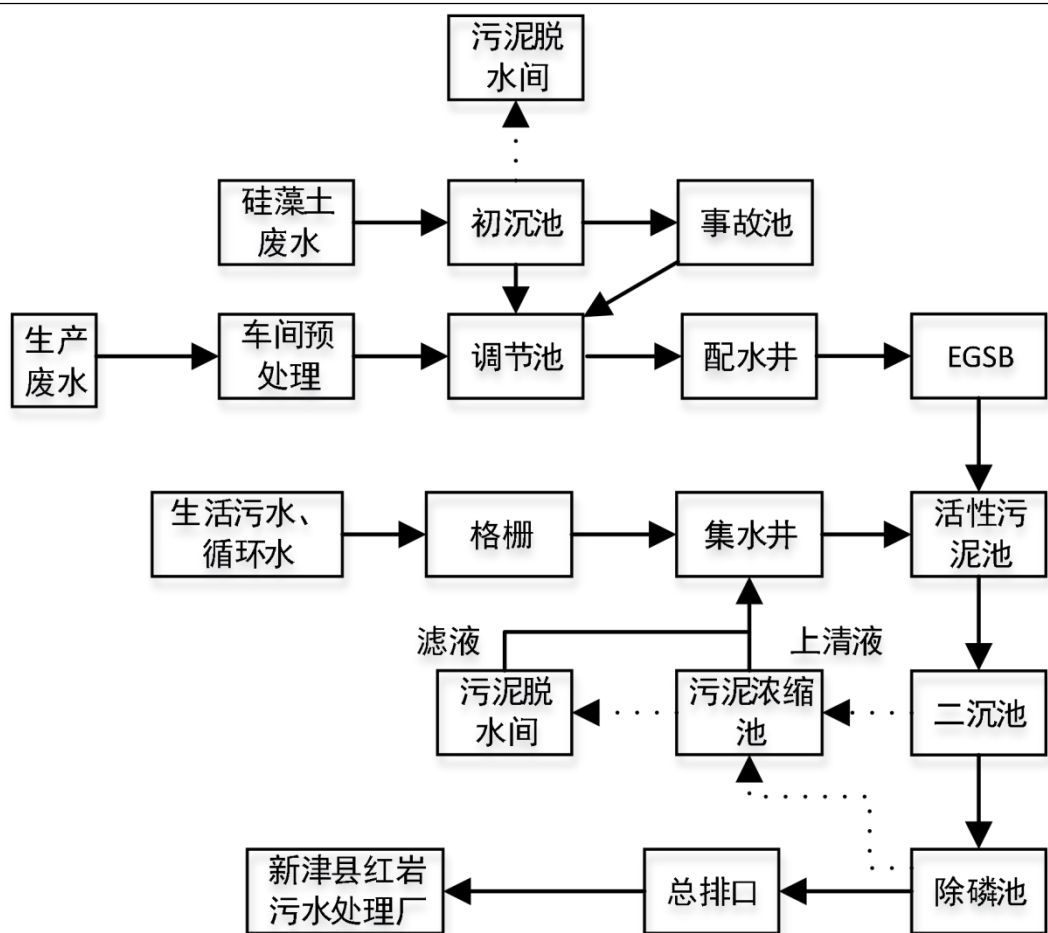


图 4.2-2 同类企业废水处理工艺流程图

根据建设单位提供的 2022 年第三季度-2024 年第二季度例行检测报告，废水排放口监测数据见下表。

表 4.2-10 同类项目废水检测结果汇总表

监测时间	监测项目	检测结果 (mg/L)				标准限值
		第一次	第二次	第三次	均值	
2022 年 9 月	pH (无量纲)	7.5	7.4	7.4	7.4~7.5	6~9
	COD	108	102	106	105	300
	BOD ₅	30.5	29	30	29.8	70
	SS	14	16	12	14	70
	氨氮	1.79	1.75	1.88	1.81	35
	总磷	0.85	0.83	0.81	0.83	5
	总氮	10.7	10.4	11.6	10.9	55
	流量 (m ³ /s)	0.017	0.013	0.013	0.014	/
2022 年 11 月	pH (无量纲)	7.1	7.2	7.1	7.1~7.2	6~9
	COD	124	118	114	119	300

		BOD ₅	33.3	31.3	30.9	31.8	70
		SS	13	12	14	13	70
		氨氮	1.26	1.13	1.25	1.21	35
		总磷	0.31	0.29	0.3	0.3	5
		总氮	15.6	14.3	16.5	15.5	55
		流量 (m ³ /s)	0.012				/
	2023 年 2 月	pH (无量纲)	6.9	6.8	6.8	6.8~6.9	6~9
		COD	158	165	169	164	300
		BOD ₅	46.6	43.1	43.7	44.5	70
		SS	13	12	14	13	70
		氨氮	4.02	3.73	4.12	3.96	35
		总磷	0.12	0.15	0.14	0.14	5
		总氮	11.8	10.2	10.8	10.9	55
		流量 (m ³ /s)	11.8	11.4	10.6	11.3	/
	2023 年 5 月	pH (无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.2	6~9
		COD	73	70	78	74	300
		BOD ₅	19.8	17.4	20.9	19.4	70
		SS	22	23	24	23	70
		氨氮	3.78	3.39	3.29	3.49	35
		总磷	0.93	0.92	0.95	0.93	5
		总氮	17.9	17.4	17.4	17.6	55
		流量 (m ³ /s)	0.053	0.054	0.052	0.053	/
	2023 年 9 月	pH (无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.2	6~9
		COD	105	115	111	110	300
		BOD ₅	28.4	30.4	29.9	29.6	70
		SS	12	11	13	12	70
		氨氮	1.95	2.06	2.02	2.01	35
		总磷	0.49	0.5	0.48	0.49	5
		总氮	11.7	13	12.8	12.5	55
		流量 (m ³ /s)	0.016	0.018	0.019	0.018	/
	2023 年 11 月	pH (无量纲)	7.1	7.1	7.2	7.1~7.2	6~9
		COD	125	119	109	118	300
		BOD ₅	21.7	20.5	20.2	20.8	70
		SS	11	16	12	13	70
		氨氮	9.51	8.73	10.4	9.55	35
		总磷	0.93	2.89	1.68	1.83	5
		总氮	21.3	19.8	21.1	20.7	55
		流量 (m ³ /s)	0.02	0.018	0.018	0.019	/

2024 年 1 月	pH（无量纲）	7.3	7.3	7.3	7.3	6~9
	COD	145	139	141	142	300
	BOD ₅	51	46.5	50.9	49.5	70
	SS	36	28	30	31	70
	氨氮	2.2	2.14	2.12	2.15	35
	总磷	1.24	1.22	1.25	1.24	5
	总氮	5.71	5.18	5.48	5.46	55
	流量（m ³ /s）	0.015	0.013	0.013	0.014	/
2024 年 4 月	pH（无量纲）	8.1	8.1	8.1	8.1	6~9
	COD	64	70	68	67	300
	BOD ₅	16.3	18	17	17.1	70
	SS	18	13	16	16	70
	氨氮	3.26	3.52	2.93	3.24	35
	总磷	0.94	0.91	0.96	0.94	5
	总氮	10.2	11.2	9.74	10.4	55
	流量（m ³ /s）	0.017	0.00275	0.02	0.013	/

根据检测数据可知：同类企业所排废水中所测因子均能达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 间接排放标准要求。

由此可见，本项目采用“预处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理”工艺，在正常运行情况下能够保证废水达标接管。

2.3 接管太仓江城城市污水处理有限公司可行性分析

太仓江城城市污水处理有限公司位于太仓港港口开发区港城团滨江大道东侧、七浦塘北侧，设计处理能力为日处理污水 2.00 万立方米。主要建设内容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。太仓江城城市污水处理有限公司自 2007 年 8 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A/O 处理工艺。

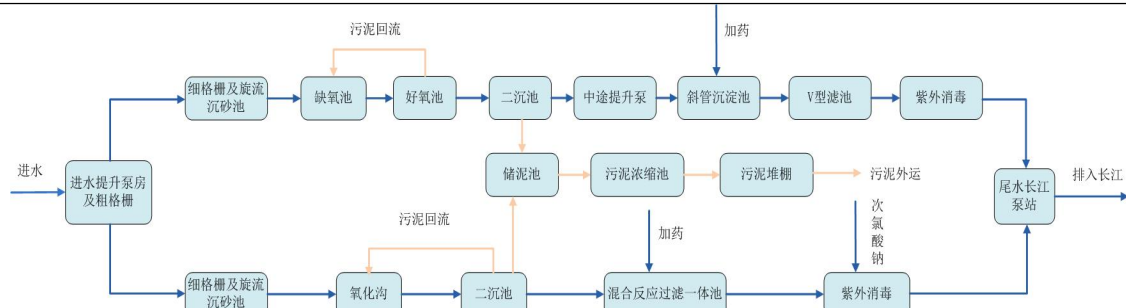


图 4.2-3 太仓江城城市污水处理有限公司废水处理工艺流程图

江城污水处理厂主要承担太仓市浮桥镇和港口开发区居民生活污水和部分企业工业废水，服务范围东至长江，西至沪浮璜公路，北至浪港，南至杨林塘。已建污水管网 110 公里，沿途共有 8 个泵站。本项目所在区域管网已铺设完成。

（1）水质接管可行性分析

本项目废水经厂内污水处理系统处理后废水中污染物 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油均可达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB 25461-2010）以及太仓江城城市污水处理有限公司的接管标准。

（2）水量接管可行性论证

本项目所在区域管网已铺设完成。根据《关于对太仓江城城市污水处理有限公司新建一期日处理 2 万立方米污水处理项目建设项目环境影响报告表的审核意见》（太环计[2005]219 号），太仓江城城市污水处理有限公司设计能力为日处理废水 2 万吨，其中生活污水和工业废水比例约为 2：1（即工业废水处理能力约为 0.67 万吨/日），实际日均处理水量约 1.35 万吨，其中工业废水量为 650 吨/天，工业废水剩余处理能力 6050 吨/天。本项目工业废水排放量为 3907.238t/d，约占太仓江城城市污水处理有限公司工业废水处理量的 58.3%，占太仓江城城市污水处理有限公司工业废水剩余处理量的 64.58%，故太仓江城城市污水处理有限公司有足够余量能够接纳本项目废水。

根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》及附件 1 江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）中 2.1 新建企业：

表 4.2-11 工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则

新建企业			
类别	典型行业	典型废水	判定结果
1	冶金、电镀、化工、印染、	含重金属、难	不得排入城镇污水集中收集处理设

	原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）	生化降解废水、高盐废水	施。
2	①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖；②淀粉、酵母、柠檬酸；③肉类加工等制造业工业企业	生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物	企业与城镇污水处理厂协商确定接管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。
3	除以上两种情形		需在建设项目环境影响评价中参照本指南评估接管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

本项目属于 C1391 淀粉及淀粉制品制造，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业；本项目废水经厂内污水处理系统处理后废水中污染物 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油均可达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB 25461-2010）以及太仓江城城市污水处理有限公司的接管标准，故本项目经处理达标后的综合废水接入太仓江城城市污水处理有限公司集中处理可行。

综上所述，企业应与城镇污水处理厂协商确定接管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证，并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。

3、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ 860.2—2018），《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 968—2018）以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）企业在今后的工作中针对本项目制定如下废水监测计划并严格执行，企业可委托具备技术能力的监测单位进行环境监测。

表 4.2-12 废水监测要求

类别	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	废水总排口	pH、COD、氨氮、总氮、 总磷、流量	自动监测	见表 3-6
		悬浮物、五日生化需氧量、 动植物油	1 次/季度	

3、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目实行两班制，每班 12 小时生产，本项目主要噪声源为生产、公辅设备，部分布置在室内、部分布置在室外。本项目噪声排放情况见下表。

表 4.3-1 主要设备噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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	
				声功率级值/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	淀粉糖生产车间	卧螺离心机	--	88	设置减振垫、隔声罩、隔声门窗、室内墙面吸声	158	45	0	12	80.4	0: 00-24: 00	15	59.4	1
2		双锥离心机	--	88		158	50	0	12	80.4	0: 00-24: 00	15	59.4	1
3		循环水系统	--	85		178	56	0	10	79	0: 00-24: 00	15	58	1
4		冰水系统	--	85		188	45	0	10	79	0: 00-24: 00	15	58	1
5		空压机系统	--	85		108	60	0	10	79	0: 00-24: 00	15	58	1
6		液化系统 1	--	90		117	60	0	13	81.7	0: 00-24: 00	15	60.7	1
7		液化系统 2	--	90		125	60	0	20	78	0: 00-24: 00	15	57	1
8		液化系统 3	--	90		134	60	0	26	75.7	0: 00-24: 00	15	54.7	1
9		液化系统 4	--	90		146	60	0	32	73.9	0: 00-24: 00	15	52.9	1
10	溶粉车间	投粉系统 1	--	85		47	230	0	10	79	0: 00-24: 00	15	58	1
11		投粉系统 2	--	85		52	235	0	10	79	0: 00-24: 00	15	58	1
12		投粉系统 3	--	85		57	239	0	10	79	0: 00-24: 00	15	58	1
13		投粉系统 4	--	85		62	244	0	10	79	0: 00-24: 00	15	58	1

注：*以厂区西南角为坐标原点（0，0，0）。

表 4.3-2 拟建项目噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置*/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级值/dB(A)		
1	葡萄糖蒸发系统	--	110	120	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00

2	F42 蒸发	--	120	125	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00
3	F55 蒸发	--	130	130	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00
4	麦芽糖蒸发系统 1	--	190	120	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00
5	麦芽糖蒸发系统 2	--	200	125	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00
6	麦芽糖蒸发系统 3	--	210	130	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00
7	风机	--	42	230	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00
8	风机	--	98	60	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00
9	风机	--	190	290	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00
10	风机	--	358	110	0	85	减振垫、绿化	0: 00-24: 00

注：*以厂区西南角为坐标原点（0，0，0）。

(2) 厂界达标分析

本项目环境噪声预测和评价模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中的噪声预测模式。

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

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

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据噪声源的具体分布以及距预测点的距离，利用上述的预测模式对环境噪声进行预测计算，噪声预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目噪声预测结果

预测 点位	贡献值 dB (A)	标准 dB (A)		超达标情况
		昼	夜	
北厂界 N1	33.4	65	55	达标
东厂界 N2	34.5	65	55	达标
南厂界 N3	35.4	65	55	达标
西厂界 N4	36.2	65	55	达标

本项目通过安装减震机座、厂区绿化、距离衰减等噪声防治措施，预计厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准，不会改变区域声环境功能现状。

(3) 降噪措施

本项目噪声污染源主要为生产、公辅设备，各噪声源的声级为 85~90dB(A)。项目在设备上尽可能选择低噪设备，对所用的高噪设备设置防震基础、减震垫并设置隔声罩，生产车间采用降噪设计，门窗采用隔声门窗，同时厂区加强绿

化。主要噪声防治措施如下：

- (1) 在满足生产需求的情况下，尽量选择优质低噪声型设备。
- (2) 安装消声器，采取隔声减振措施，从源头处削减噪声。
- (3) 对设备进行日常维护，保障设备的正常运行，并且要求操作人员严格规范操作，防止因设备故障或者操作不当带来的额外噪声。
- (4) 根据厂区整体布置对噪声设备进行合理布局，集中控制。
- (5) 对主要噪声作用对象进行个体防护，保护员工的身心健康。
- (6) 根据厂区整体布置对噪声设备进行合理布局，集中控制：高噪设备尽可能布置在室内，对于布置在室外的设备合理布局，尽可能远离厂界，同时加强厂区绿化。

在采取上述措施后，项目噪声对厂界声环境质量的影响较小，厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 968—2018）制定噪声监测计划。

表 4.3-4 噪声监测要求

类别	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
声	厂界四周	Leq(A)	每季度测一次，每次 1 天，昼间、夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要有：滤渣、废滤材、废颗粒活性炭、废树脂、废异构酶、废硅藻土、质检废样品、废布袋、除尘器收集的粉尘、废水处理污泥、废 RO 膜及废活性炭、废包装材料、废机油、废矿物油桶、质检废包装瓶、质检废液、生活垃圾等。通过物料平衡以及产污系数估算全厂固体废物的产生情况。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副

产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行属性判定。给出的判定依据及结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	滤渣	过滤	固态	纤维、蛋白、脂肪	8334	√	×	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
2	废滤材	过滤	固态	滤材	10	√	×	
3	废树脂	生产离交	固态	树脂	10	√	×	
4	质检废样品	质检	液态	糖	5.5	√	×	
5	废颗粒活性炭	脱色	固态	活性炭	140	√	×	
6	废异构酶	异构	固态	异构酶	24.65	√	×	
7	废硅藻土	过滤	固态	硅藻土	240	√	×	
8	废布袋	粉尘废气治理	固态	布袋	2	√	×	
9	除尘器收集的粉尘	粉尘废气治理	固态	淀粉	62.68	√	×	
10	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	1000	√	×	
11	废 RO 膜、废活性炭	纯水制备	固态	RO 膜、活性炭	0.5	√	×	
12	废包装材料	拆包、包装	固态	包装材料	300	√	×	
13	废机油	设备保养及维修	液态	矿物油	1.0	√	×	
14	废含油抹布手套	设备保养及维修	固态	矿物油	0.1	√	×	
15	废矿物油桶	设备保养及维修	固态	矿物油	0.5	√	×	
16	质检废试剂瓶	质检	固态	酸碱	0.1	√	×	
17	质检废液	质检	液态	酸碱	0.36	√	×	
18	生活垃圾	职工办公、生活	固态	纸类、塑料、玻璃等	16.17	√	×	

表 4.4-2 本项目固体废物分析结果汇总表										
序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	滤渣	一般固废	过滤	固态	纤维、蛋白、脂肪	《国家危险废物名录》（2025版）以及危险废物鉴别标准	/	SW59	900-099-S59	8334
2	废滤材	一般固废	过滤	固态	滤材		/	SW59	900-009-S59	10
3	废树脂	一般固废	生产离交	固态	树脂		/	SW59	900-008-S59	10
4	质检废样品	一般固废	质检	液态	糖		/	SW59	900-099-S59	5.5
5	废颗粒活性炭	一般固废	脱色	固态	活性炭		/	SW59	900-008-S59	140
6	废异构酶	一般固废	异构	固态	异构酶		/	SW59	900-099-S59	24.65
7	废硅藻土	一般固废	过滤	固态	硅藻土		/	SW59	900-099-S59	240
8	废布袋	一般固废	粉尘废气治理	固态	布袋		/	SW59	900-009-S59	2
9	除尘器收集的粉尘	一般固废	粉尘废气治理	固态	淀粉		/	SW59	900-099-S59	62.68
10	废水处理污泥	一般固废	废水处理	固态	污泥		/	SW07	900-099-S07	1000
11	废 RO 膜、废活性炭	一般固废	纯水制备	固态	RO 膜、活性炭		/	SW59	900-008-S59	0.5
12	废包装材料	一般固废	拆包、包装	固态	包装材料		/	SW59	900-099-S59	300
13	废机油	危险废物	设备保养及维修	液态	矿物油		/	HW08	900-217-08	1.0
14	废含油抹布手套	危险废物	设备保养及维修	固态	矿物油		/	HW49	900-041-49	0.1
15	废矿物油桶	危险废物	设备保养及维修	固态	矿物油		/	HW08	900-249-08	0.5
16	质检废试	危险	质检	固	酸碱		/	HW49	900-04	0.1

		剂瓶	废物		态					7-49	
	17	质检废液	危险废物	质检	液态	酸碱		/	HW49	900-047-49	0.36
	18	生活垃圾	生活垃圾	职工办公、生活	固态	纸类、塑料、玻璃等		/	SW64	900-099-S64	16.17

(2) 固体废物贮存及处置情况分析

根据“减量化、资源化、无害化”的处理原则，对固废进行分类收集、处理处置，固废处置率为100%，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。本项目固体废物利用处置方式见表4.4-3。

表 4.4-3 本项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	利用处置单位及处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	职工办公、生活	SW64	900-099-S64	16.17	环卫清运
2	废机油	危险废物	设备保养及维修	HW08	900-217-08	1.0	分类收集、防风、防雨、防晒、防泄漏贮存，危险废物委托资质单位运输、处置
3	废含油抹布手套	危险废物	设备保养及维修	HW49	900-041-49	0.1	
4	废矿物油桶	危险废物	设备保养及维修	HW08	900-249-08	0.5	
5	质检废试剂瓶	危险废物	质检	HW49	900-047-49	0.1	
6	质检废液	危险废物	质检	HW49	900-047-49	0.36	
7	滤渣	一般固废	过滤	SW59	900-099-S59	8334	外售
8	废滤材	一般固废	过滤	SW59	900-009-S59	10	
9	废树脂	一般固废	生产离交	SW59	900-008-S59	10	
10	质检废样品	一般固废	质检	SW59	900-099-S59	5.5	
11	废颗粒活性炭	一般固废	脱色	SW59	900-008-S59	140	厂内活性炭再生炉再生后回用
12	废异构酶	一般固废	异构	SW59	900-099-S59	24.65	外售
13	废硅藻土	一般固废	过滤	SW59	900-099-S59	240	
14	废布袋	一般固废	粉尘废气	SW59	900-009-S59	2	

			治理				
15	除尘器收集的粉尘	一般固废	粉尘废气治理	SW59	900-099-S59	62.68	
16	废水处理污泥	一般固废	废水处理	SW07	900-099-S07	1000	
17	废 RO 膜、废活性炭	一般固废	纯水制备	SW59	900-008-S59	0.5	
18	废包装材料	一般固废	拆包、包装	SW59	900-099-S59	300	

表 4.4-4 本项目危险废物汇总表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要及有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-217-08	1.0	设备保养及维修	液态	矿物油	1 年	T/I n	委托资质单位处理
2	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.1	设备保养及维修	固态	矿物油	1 年	T, I	
3	废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.5	设备保养及维修	固态	矿物油	1 年	T, I	
4	质检废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.1	质检	固态	酸碱	1 年	T/C I/R	
5	质检废液	HW49	900-047-49	0.36	质检	液态	酸碱	1 年	T/C I/R	

1、危险废物处置可行性分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南（环保部公告 2017 年第 43 号）》的要求，环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。

根据项目工程分析并对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油、废含油抹布手套、废矿物油桶、质检废试剂瓶、质检废液均属于危险废物，根据对物质的成分和形态分析，拟委托有资质单位安全处置，本项目产生的危险废物在太仓中蓝环保科技服务有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、苏州市荣望环保科技有限公司的经营范围内，本项目产生的危险废物能

够得到妥善处置。含油抹布若未分类收集则纳入豁免清单，同生活垃圾一起由环卫部门定期清运。 本项目产生的危险废物需要由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够处置能力的危废处置单位处理，项目应在投运前与有资质的危废处置单位签订危废处置协议。综上所述，本项目产生的各种固废均得到妥善处置或综合利用，故本项目固废处置措施可行。 2、危险废物贮存场所可行性分析 本项目拟设置危险废物仓库 54m²，本项目建成后企业危废量预计 2.06t/a，企业按每年转移一次危废的频次可满足储存需要，故本项目危废仓库能够满足贮存要求。 3、贮存场所对环境的影响分析及污染防治措施 企业危险固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求，设置专门的危险废物贮存库用于暂时存放各类固体废弃物。项目厂址地质结构稳定，且危废暂存区远离周边敏感点，贮存场所选址可行。 危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及其他相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染，固体废物之间无相互影响；危险废物应当于危废临时贮存间内妥善存放，防止泄漏、流失，不被雨淋、风吹，专车运送，运输过程中固废不会对环境产生影响。 本项目危险废物暂存选用具有防腐、防渗功能的专业包装袋/包装桶，防渗性能良好，危废暂存由专业人员操作，单独收集和贮运。通过规范设置固废暂存场，同时建立完善厂内固废防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境（包括环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标）的影响减少至最低限度。 （1）对环境空气的影响 危险废物储存时环境温度为常温，且所有危险废物的挥发性都较小，贮存过程中按要求必须以密封包装容器包装，同时危废仓库密闭收集后进入废气处

	理措施处理达标后有组织排放，因此对周边大气环境基本无影响。 （2）对地表水的影响 项目危险废物暂存场所地面做好防腐、防渗处理，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。 （3）对地下水、土壤的影响 危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行防腐、防渗，仓库地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，危险废物用密封包装容器包装，正常情况下不会污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境和土壤产生影响。 （4）对环境敏感保护目标的影响 本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防腐、防渗处理，一旦发生事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。 企业危废库严格执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995 及其 2023 修改单）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发〈“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案〉的通知》（环办固体〔2021〕20 号）、《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）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）和《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）文件要求，做好该堆场防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，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。具体情况如下： ①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置标识牌和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单所示标签设置危险废物识别标志。 ②从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，
--	---

	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对贮存容器的要求。危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的包装容器如防腐碳钢包装材质。 ③危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。暂存场所采取基础防渗（其厚度应在1米以上，渗透系数应$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$）。 ④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。 ⑤贮存场所地面须做硬化处理，场所有围墙；设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入废水系统；贮存液态或半固态废物的，还设置托盘；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。 ⑥应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。 ⑦危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“一企一档”管理系统中进行如实规范、实时申报。申报系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限），供微信小程序“江苏环保脸谱”二维码扫描使用。申报完成后，系统自动生成含二维码的危险废物包装识别标识。企业应将该包装识别标识打印并粘贴（或固定）于危险废物包装物上。实时申报数据通过系统自动汇总生成危废月报信息，企业补充月度原辅材料、产品等基础信息后，完成月度申报工作。 ⑧加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。 ⑨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）和《危险废物贮存污染控制标
--	--

准》（GB18597-2023）要求配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置轴流风机进行通风换气；危险废物设施和包装标签标识需按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中要求设置相应的代码，危险废物产生单位应在“一企一档”管理系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。危险废物包装标识应张贴在独立包装表面，直至该包装的管理周期结束；标识的粘贴、挂拴应牢固，保证在收集、运输、贮存期间不脱落、不损坏。在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置，按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置在线视频监控，并与中控室联网。企业在危险废物贮存设施关键位置设置视频监控，需能清晰记录危险废物入库出库行为、仓库内部危险废物情况；企业装卸区域及危废运输车辆通道能清晰记录装卸过程和车辆出入情况；设置视频监控位置须增加照明设备，保证夜间视频监控的清晰记录。视频监控接入要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

采取上述措施和管理方案，能满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

一般工业固废的暂存场所应按要求建设，具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- ②贮存场采取防止粉尘污染的措施；
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存场周边设置导流渠。

表 4.4-5 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	储存场所	位置	危废名称	危废类别	危废代码	包装方式	储存能力	最长储存周期
1	危废暂存区 (54m ²)	污水处理站	废机油	HW08	900-217-08	密封桶装	25t	1 年
2			废含油抹布手	HW49	900-041-49	密封桶装		

			套					
3			废矿物油桶	HW08	900-249-08	袋装		
4			质检废试剂瓶	HW49	900-047-49	袋装		
5			质检废液	HW49	900-047-49	密封桶装		

本项目危险废物产生量约为 2.06t/a，预计每年处置一次，最大储存量约 25t，故危险废物仓库完全满足本项目危险废物周转的需求。

4、运输过程的污染防治措施

本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。应由固废接收单位的专用车进行运输，须填写危险废物转移电子联单，要注意危险废物安全单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生泄漏，从而危害环境；

③项目主要采用公路运输，运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行，运输路线主体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区域，避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区；运输车辆按 GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性标志。

④本项目在危险废物转移的过程中严格执行《危险废物转移管理办法》，危险废物的转运必须填写电子转移联单，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑤清运车辆（包括机动车辆和非机动车辆）运输垃圾应符合下列质量要求：

（a）车容应整洁，车体外部无污物、灰垢，标志应清晰。（b）运输垃圾应密闭，在运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏。（c）垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，不得超重、超高运输。（d）装卸垃圾应符合作业

	要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。（e）运输作业结束，应将车辆清洗干净。 ⑥全面落实危险废物转移电子联单制度，实行扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。 综上，危险废物运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）和《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）相关要求执行，危险废物运输控制措施可行。 （3）危险废物管理要求 本项目固体废物管理要求除应按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办[2024]16号)要求执行外，项目固废特别是危险固废的管理和防治按《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）建立标识制度 根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单所示标签设置危险废物识别标志。 （3）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、利用处置方式并报生态环境部门备案，如发生重大改变及时申报。 （4）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，申报事项有重大改变的，应当及时申报。 （5）源头分类制度 危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。 （6）转移联单制度 在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。 （7）经营许可证制度 转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，与持危险废物经营许可证的单位签订合同。 （8）应急预案备案制度 制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），并向当地生态环境部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。 （9）业务培训 危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训，掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。 （10）贮存设施管理 按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入废水系统或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置托盘；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(4) 一般工业固废管理要求

本项目固体废物管理要求除应按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办[2024]16号)要求执行外，一般工业固废的管理还应按《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理》（苏环办〔2023〕327号）相关要求

进行：

①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《中华人民共和国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。

②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）及其修改单要求的环境保护图形标志。

③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，在合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。跨省转出利用一般工业固体废物的，执行备案流程，严禁未备先转。

④全面开展信息申报

排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。无排污许可证或排污许可证未涉及固体废物，但实际涉及一般工业固体废物的，也可通过固废系统进行申报。一般工业固体废物

	产生单位根据年产废量大于 100 吨（含 100 吨）、小于 100 吨且大于 10 吨（含 10 吨）、小于 10 吨分别按月度、季度和年度申报，涉及一般工业污泥产生的单位按月度申报。 5、地下水、土壤 地下水、土壤防治贯彻“以防为主、治理为辅、防治结合”的理念，坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的主动防渗措施和被动防渗措施相结合的原则，治理措施（包括补救措施和修复计划）按照从简单到复杂，遵循技术使用可靠、经济合理、效果明显和目标相符的原则。 （1）源头控制措施 主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。 建设单位应做到废水达标接管，固体废物全部妥善处置，不排放，从源头上避免了对区域地下潜水及土壤产生的影响。严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，从而防止其渗透进入土壤及地下水。 （2）分区控制措施 结合建设项目各设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水、土壤环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。 ①污染防治区划分 根据厂区内生产区域、公辅工程单元、环保工程单元、办公功能单元等，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。 A、重点污染防治区 重点污染防治区包括危废贮存库、酸碱罐区、污水管线及污水处理设施等。 B、一般污染防治区 一般污染防治区包括一般固废仓库、淀粉糖生产车间、淀粉糖蒸发装置、
--	---

	果糖蒸发装置、调味糖车间、罐区 I、罐区 II、溶粉车间、洗车灌装间、淀粉仓库等。 C、简单防渗区 简单防渗区包括办公区、门卫1~3、辅料库及备品备件库。 ②分区防渗措施 根据防渗参照的标准和规范，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。 A、重点污染防治区 重点污染防治区地面采用防渗材料进行防渗，等效黏土防渗层$Mb \geq 6m$，渗透系数$< 1.0 \times 10^{-11} cm/s$，与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定的“等效黏土防渗层$Mb \geq 6m$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$”的防渗技术要求相符。同时本项目将严格管理，确保遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成物料外溢污染地下水、土壤。 B、一般污染防治区 通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般防渗区等效黏土防渗层$Mb \geq 1.5m$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“等效黏土防渗层$Mb \geq 1.5m$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$”的防渗技术要求相符。 C、简单防渗区 简单防渗区一般地面硬化即可。 综上所述：在上述地下水、土壤环境保护措施正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水、土壤环境质量影响较小，不会改变目前区域地下水、土壤环境质量功能现状。 拟采取的各项防渗措施具体见表4.5-1。
--	--

表 4.5-1 拟采取的防渗处理措施一览表			
序号	防渗区划分	防渗区名称	污染防渗技术要求
1	重点防渗区	危废贮存库、酸碱罐区、污水管线及污水处理设施等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行
2	一般防渗区	一般固废仓库、淀粉糖生产车间、淀粉糖蒸发装置、果糖蒸发装置、调味糖车间、罐区I、罐区II、溶粉车间、洗车灌装间、淀粉仓库等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB16889 执行
3	简单防渗区	办公区、门卫 1~3、辅料库及备品备件库	一般地面硬化
为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目将按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施，同时企业采取以下污染防治措施及环境管理措施： 企业生产车间地面做好防渗、防漏、防腐蚀；生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业原辅料存放在厂房内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内清污分流，保证污水能够顺畅排入市政污水管网。 固废分类收集、存放，一般固废暂存于一般固废仓库，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废仓库，液态危废采用密闭桶装储存，并采用防泄漏托盘放置液态危废，地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施。 当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向地下水、土壤中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水、土壤污染应急响应方案，降低污染危害。 ①当发生异常情况时，按照制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水、土壤环境质量变化情况。 ②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。			

③对事故现场进行调查、监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本单位力量不足，需要请求社会应急力量协助。

综上，本项目采取的事故防范措施在正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水、土壤环境质量影响较小，不会改变区域地下水水质功能现状。

6、环境风险影响分析

6.1 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）判断，全厂涉及的危险物质数量与临界量比值（Q 值）如下表。

表 4.6-1 本项目 Q 值确定表

危险物质名称	最大存在总量 q_n/t (吨)	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
盐酸 ($\geq 37\%$)	58.8 (浓度折 37%)	7.5	7.84
沼气—甲烷*	0.05	10	0.005
废机油—油类物质	1	2500	0.0004
除废机油外其他危险废物—危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	1.06	100	0.0106
铜及其化合物 (以铜离子计)	0.0002	0.25	0.0008
硫酸镍	0.0005	0.25	0.002
硫酸铵	0.00025	10	0.000025
甲酸	0.00006	10	0.000006
乙酸	0.00105	10	0.000105
甲醇	0.0004	10	0.00004
乙腈	0.0004	10	0.00004
发烟硫酸	0.0009	5	0.00018
钴及其化合物 (以钴计)	0.000045	0.25	0.00018
硝酸	0.0008	7.5	0.00011
Q 值合计			7.859486

说明：沼气收集系统设置 $100m^3$ 的沼气稳压柜，脱硫脱水后的沼气进入活性炭再生炉利用。经脱硫脱水后沼气中甲烷含量为 61.20%。

综上，本项目 $1 \leq Q < 10$ ，故需设置环境风险专项。

(2) 分析结论

风险分析相关内容详见风险专项，报告表引用环境风险专项评价的结论，

	可知风险事故主要为浓盐酸储罐发生泄漏，导致大气环境污染。根据风险预测分析结果，厂区如发生风险事故，影响范围较小、影响时间较短，对周围环境影响程度较低。本项目建成后，通过相应风险防范措施，最大程度防止风险事故的发生并进行有效处置，结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，企业所发生的环境风险可以控制在较低的水平，环境风险可接受。 根据《中粮生物科技(太仓)有限公司新建 55 万吨/年淀粉糖项目安全生产条件和设施综合分析报告》，企业使用的原辅料不涉及剧毒化学品、监控化学品、高毒化学品、易制爆化学品和特别管控化学品。中粮生物科技(太仓)有限公司新建 55 万吨/年淀粉糖项目原料玉米淀粉为《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》所列可燃性粉尘，溶粉车间及其除尘系统属于粉尘爆炸作业场所。在全面落实本报告拟采用的安全对策措施后，中粮生物科技(太仓)有限公司新建 55 万吨/年淀粉糖项目存在的危险、有害因素能得到有效控制，安全生产风险能达到可以接受的程度。 7、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	DA001	颗粒物	脉冲袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
	DA002	非甲烷总烃	废气焚烧炉+换热器余热回收+洗涤塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1
	DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭系统+碱洗塔	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
	厂界无组织废气	颗粒物、氯化氢	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3
		氨、硫化氢、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1
		总悬浮颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表 3
地表水环境	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	由厂内污水处理站处理后接入太仓江城城市污水处理有限公司	太仓江城城市污水处理有限公司接管标准
声环境	厂界四周	噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危废由危废资质单位处置,一般固废外售处置,生活垃圾环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	①雨污水排口设置切换阀,杜绝事故废水进入厂外周围水体。②生产车间及危废仓设有有效的防渗措施。③根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏量划分污染防治区,提出不同区域的地面防渗方案,给出具体的防渗材料及防渗标准要求,建立防渗设施的检漏系统。④建立健全的环保机构,对管理人员和技术人员进行岗位培训。⑤对废气治理措施进行安全风险辨识并定期开展隐患排查。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址与该区域总体规划相符。建设项目产生的各项污染物均可得到有效处置，可达标排放，对环境的影响较小，在落实了相关污染防治措施后，从环境保护的角度来讲，该项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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
有组织废气	颗粒物	/	/	/	0.976	0	0.976	0.976
	SO ₂	/	/	/	0.1	0	0.1	0.1
	NO _x	/	/	/	2.76	0	2.76	2.76
	VOCs	/	/	/	1.98	0	1.98	1.98
	氨	/	/	/	0.34	0	0.34	0.34
	硫化氢	/	/	/	0.021	0	0.021	0.021
无组织废气	颗粒物	/	/	/	4	0	4	4
	氨	/	/	/	0.179	0	0.179	0.179
	硫化氢	/	/	/	0.011	0	0.011	0.011
	氯化氢	/	/	/	0.02	0	0.02	0.02
生活污水	COD	/	/	/	0.118	0	0.118	0.118
	BOD ₅	/	/	/	0.028	0	0.028	0.028
	SS	/	/	/	0.093	0	0.093	0.093
	氨氮	/	/	/	0.021	0	0.021	0.021

	总氮	/	/	/	0.084	0	0.084	0.084
	总磷	/	/	/	0.0018	0	0.0018	0.0018
	动植物油	/	/	/	0.129	0	0.129	0.129
工业废水(不含 纯水制备浓水、 循环冷却系统 排水以及初期 雨水)	COD	/	/	/	255.483	0	255.483	255.483
	BOD ₅	/	/	/	74.683	0	74.683	74.683
	SS	/	/	/	36.621	0	36.621	36.621
	氨氮	/	/	/	9.577	0	9.577	9.577
	总氮	/	/	/	32.518	0	32.518	32.518
	总磷	/	/	/	5.8792	0	5.8792	5.8792
纯水制备浓水	COD	/	/	/	11.22	0	11.22	11.22
	BOD ₅	/	/	/	4.488	0	4.488	4.488
	SS	/	/	/	4.488	0	4.488	4.488
循环冷却系统 排水	COD	/	/	/	7.524	0	7.524	7.524
	BOD ₅	/	/	/	3.01	0	3.01	3.01
	SS	/	/	/	3.01	0	3.01	3.01
初期雨水	COD	/	/	/	0.225	0	0.225	0.225
	BOD ₅	/	/	/	0.143	0	0.143	0.143
	SS	/	/	/	0.077	0	0.077	0.077
	氨氮	/	/	/	0.007	0	0.007	0.007
	总氮	/	/	/	0.014	0	0.014	0.014
	总磷	/	/	/	0.002	0	0.002	0.002
一般工业 固体废物	滤渣	/	/	/	8334	/	8334	8334
	废滤材	/	/	/	10	/	10	10
	废树脂	/	/	/	10	/	10	10

	质检废样品	/	/	/	5.5	/	5.5	5.5
	废颗粒活性炭	/	/	/	140	/	140	140
	废异构酶	/	/	/	24.65	/	24.65	24.65
	废硅藻土	/	/	/	240	/	240	240
	废布袋	/	/	/	2	/	2	2
	除尘器收集的粉尘	/	/	/	62.68	/	62.68	62.68
	废水处理污泥	/	/	/	1000	/	1000	1000
	废 RO 膜、废活性炭	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	废包装材料	/	/	/	300	/	300	300
危险废物	废机油	/	/	/	1.0	/	1.0	1.0
	废含油抹布手套	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1
	废矿物油桶	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	质检废试剂瓶	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1
	质检废液	/	/	/	0.36	/	0.36	0.36

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目环境风险专项评价

项目名称：中粮生物科技太仓新建 55 万吨/年淀粉糖项目

建设单位（盖章）：中粮生物科技（太仓）有限公司

编制日期：2025 年 8 月

目录

1. 风险调查	1
1.1 建设项目风险源调查	1
1.2 环境敏感目标调查	6
2. 环境风险潜势初判	9
2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级	9
2.2 环境敏感程度（E）分级	11
2.3 建设项目环境风险潜势划分	13
2.4 评价工作等级划分	14
2.5 评价范围	14
3. 风险识别	14
3.1 风险识别内容	14
3.2 物质危险性识别	14
3.3 生产系统危险性识别	15
3.4 环境风险类型及危害分析	15
3.5 风险识别结果	16
4. 风险事故情形分析	17
4.1 风险事故情形设定	17
4.2 源项分析	18
4.3 源项分析源强汇总	22
5. 环境风险预测与评价	22
5.1 大气环境影响分析	22
5.2 地表水环境影响分析	30
5.3 地下水环境影响分析	31
5.4 环境风险评价结论	31
6. 环境风险管理	31
6.1 环境风险防范措施	31
6.2 环境应急管理	46
6.3 环境风险管理措施“三同时”	49
7. 环境风险评价自查表	50
8. 评价结论与建议	51
8.1 建议	51
8.2 小结	51

1. 风险调查

1.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，建设项目环境风险评价需调查建设项目危险物质数量和分布情况，收集危险物质安全技术说明书等基础资料。本项目主要通过调查原辅料、产品、危险废物以及废气废水处理系统涉及的物质，判断全厂危险物质的种类、数量及分布情况。

本项目原辅料及产品情况见下表。

表1.1-1 主要原辅材料使用情况一览表

名称	规格	年耗量（吨）	形态	包装方式及规格	最大贮存量（t）	贮存地点	储存条件	来源及运输
玉米淀粉	水份≤14%	448634	粉末，5-25 μm	吨袋/筒仓	5000	淀粉仓库	常温	外购，汽运
白砂糖	食品级	8700	颗粒	吨袋	1000	调味糖车间库房	常温	外购，汽运
盐酸	食品级 31%	5065	液态	储罐	62	酸碱罐区	常温	外购，汽运
液碱	食品级 30%	6133	液态	储罐	82.7	酸碱罐区	常温	外购，汽运
硅藻土	食品级 ZBS500#	240	粉末，75~150 μm	袋装	30	辅料库	无	外购，汽运
活性炭	颗粒炭	140	颗粒	吨袋	0	/	/	外购，汽运
耐高温淀粉酶	耐高温淀粉酶	96	液态	吨桶	5	淀粉糖生产车间酶库	5-12°	外购，汽运
β淀粉酶	β淀粉酶 70 万 μ/ml	20	液态	吨桶	5		5-12°	外购，汽运
糖化酶	糖化酶	100	液态	吨桶	5		5-12°	外购，汽运
异构酶	酶活力满足国标	24.65	颗粒	袋装	10	辅料库	常温	外购，汽运
硫酸镁	食品级≥99%	120.49	粉末，45 μm	袋装	30	辅料库	常温	外购，汽运

焦亚硫酸钠	食品级 ≥96.5%	120	颗粒	袋装	30	辅料库	常温	外购， 汽运
-------	---------------	-----	----	----	----	-----	----	-----------

备注：[1]本项目采购的 31%的盐酸及 30%液碱均与纯水配置为 4%的盐酸、4%的液碱存储于稀酸罐及稀碱罐中供生产使用。

[2]调味糖生产过程所用原料果葡糖浆 34388.5t/a 以及麦芽糖浆 180t/a 来自企业自产。

表 1.1-2 主要原辅材料理化特性、毒性毒理

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
淀粉	高分子碳水化合物，是由单一类型的糖单元组成的多糖。淀粉的基本构成单位为 α -D-吡喃葡萄糖，葡萄糖脱去水分子后经由糖苷键连接在一起所形成的共价聚合物就是淀粉分子。淀粉的水解产品之一就是葡萄糖、麦芽糖，利用淀粉的水解性质将淀粉分子进行降解所得到的不同 DP 的产品。淀粉在酸或酶等催化剂的作用下， α -1,4 糖苷键和 α -1,6 糖苷键被水解，可生成这类水解产品。	可燃	/
硅藻土	灰色粉末，熔点 1400~1650℃，相对密度(水=1)2.3。	不燃	/
耐高温淀粉酶	它是一种内切型淀粉酶，能随机水解淀粉、可溶性糊精及低聚糖中的 α -1, 4-葡萄糖苷键，酶作用后可使糊化淀粉的粘度迅速降低，变成液化淀粉，水解成糊精和少量葡萄糖和麦芽糖。	不燃	/
糖化酶	α -1,4-葡萄糖水解酶，也称淀粉酶。Cas9032-08-0。外观近白色至浅棕色无定型粉末或为浅棕色至深棕色液体，可分散于食用级稀释剂或载体中，也可含有稳定剂和防腐剂。可使多糖类(淀粉、糖原等)的 α -1, 4-和 α -1, 6-配糖键水解而成葡萄糖。酶活力 $\geq 100000\text{u/ml}$ ，pH3.5-4.5，葡萄糖转苷酶 $\leq 1500\text{u/mL}$ 。糖化酶能在常温条件下将淀粉分子的 α -1.4 和 α -1.6 糖苷键切开，而使淀粉转化为葡萄糖。糖化酶用于以葡萄糖作发酵培养基的各种有机酸、氨基酸、维生素的发酵；本品还大量用于生产各种规格的葡萄糖。	不燃	/
异构酶	葡萄糖异构酶是一种催化酶，能够将葡萄糖分子的结构由开链式异构为环状异构体。	不燃	/

硫酸镁	白色粉末。熔点 1124℃，相对密度(水=1)2.66。溶于水、乙醇、甘油。本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。本品不燃，具刺激性。	不燃	急性毒性： LD50:645mg/kg（小鼠皮下）
焦亚硫酸钠	白色或黄色结晶粉末。熔点 150℃，相对密度(水=1)1.4。溶于水，溶于乙醇、丙酮等，具刺激性。	不燃	急性毒性： LD50:178mg/kg（兔静脉）
β淀粉酶	β-淀粉酶广泛存在于粮食谷物中，尤其以大麦、小麦、山芋、大豆等粮食中的含量较高。其外观呈淡黄至深褐色粉末、颗粒、块状或透明至深褐色液体；可溶于水，不溶于乙醇，吸湿性强。β-淀粉酶可水解淀粉、糖元等多糖中非还原性末端每一个α-1, 4-葡聚糖键，成为β-极限糊精和麦芽糖。可使直链淀粉全部水解成麦芽糖。当水解支链淀粉时，因其不能切开α-1, 6-葡聚糖键，故作用停顿而留下分子量较大的极限糊精。作用的最适 pH 值为 4.0~5.0，最适作用温度 50~55℃。不耐酸，微耐热	不燃	/
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解；熔点 318.4℃；相对密度（水=1）：2.12；沸点 1390℃；饱和蒸气压 0.13KPa（739℃）；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。	不燃	本品有强烈刺激和腐蚀性。
盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点（℃）：-114.8（纯）；沸点（℃）：108.6（20%）；相对密度（水=1）：1.2；相对蒸气密度（空气=1）：1.26；饱和蒸气压（kpa）：30.66（21℃）；与水混溶，溶于碱液。	不燃	LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）； LC ₅₀ : 3124ppm，1小时（大鼠吸入）。

本项目产品每批次均需要进行质量检测，主要对产品外观、味道、pH、甜度、干物质、菌群情况等进行质检。质检过程涉及的试剂用量较少，预估年使用情况如下表：

表 1.1-3 质检实验使用试剂情况一览表

序号	试剂名称	厂家	包装规格	年用量	最大储存量	单位
1	氢氧化钠	国药	500mL/瓶	5	1	瓶
2	酒石酸钾钠	国药	500g/瓶	8	1	瓶
3	硫酸铜	国药	500g/瓶	6	1	瓶
4	氯化钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
5	氯化钠	科密欧试剂	500g/瓶	4	1	瓶

6	变色硅胶	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
7	氢氧化钾	欧博凯	500g/瓶	6	1	瓶
8	乙二胺四乙酸二钠	欧博凯	100g/瓶	5	1	瓶
9	可溶性淀粉	科密欧试剂	500g/瓶	3	1	瓶
10	可溶性淀粉	欧博凯	500g/瓶	2	1	瓶
11	磷酸二氢钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
12	硫代硫酸钠	欧博凯	500mL/瓶	6	1	瓶
13	氧化锌	欧博凯	500g/瓶	2	1	瓶
14	邻苯二甲酸氢钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
15	无水碳酸钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
16	氯化钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
17	溴甲酚绿	欧博凯	10g/瓶	5	1	瓶
18	甲基红	欧博凯	25g/瓶	8	1	瓶
19	酚酞	欧博凯	100g/瓶	8	1	瓶
20	亚甲基蓝	国药	25g/瓶	6	1	瓶
21	亚甲基蓝	欧博凯	25g/瓶	2	1	瓶
22	硫酸镍	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
23	硫酸高铁铵	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
24	硫酸钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
25	过硫酸钾	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
26	结晶乙酸钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
27	柠檬酸	红岩	100g/瓶	5	1	瓶
28	苯甲酸钠	欧博凯	250g/瓶	5	1	瓶
29	氯化钴	欧博凯	100g/瓶	5	1	瓶
30	盐酸羟胺	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
31	铬黑 T	欧博凯	100mL/瓶	2	1	瓶
32	邻菲罗啉	欧博凯	10g/瓶	5	1	瓶
33	1-氨基-2-萘酚-4 磺酸	欧博凯	25g/瓶	5	1	瓶
34	乙酸铵	欧博凯	50g/瓶	5	1	瓶
35	氯化铵	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
36	硫酸铵	欧博凯	250g/瓶	5	1	瓶
37	硼酸	科密欧	100g/瓶	3	1	瓶
38	亚硫酸氢钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
39	无水亚硫酸钠	欧博凯	500g/瓶	5	1	瓶
40	二水合草酸	西陇化学	25g/瓶	5	1	瓶
41	钼酸铵	欧博凯	100g/瓶	5	1	瓶
42	硫酸（95%~98%）	欧博凯	500mL/瓶	4	1	瓶
43	盐酸（36%~38%）	欧博凯	500mL/瓶	6	1	瓶
44	硝酸（65%~68%）	欧博凯	500mL/瓶	5	1	瓶

45	甲酸	欧博凯	50mL/瓶	3	1	瓶
46	乙酸	欧博凯	1L/瓶	2	1	瓶
47	甲醇	默克	500mL/瓶	3	1	瓶
48	乙腈	默克	500mL/瓶	2	1	瓶
50	乙醇	雪环	500mL/瓶	4	1	瓶
51	PH=2 缓冲液	梅特勒	250mL/瓶	5	1	瓶
52	PH=7 缓冲液	梅特勒	250mL/瓶	5	1	瓶
53	二氧化硅标准溶液	中科睿谱	100mL/瓶	5	1	瓶
55	3,3,5,5 四甲基联苯	麦克林	5g/瓶	5	1	瓶
56	麦芽三糖	阿拉丁	5g/瓶	5	1	瓶
57	麦芽糖	阿拉丁	50mg/瓶	5	1	瓶
58	铁标准溶液	国家有色金属及 电子材料分析测试中心	100mL/瓶	5	1	瓶
61	水中蔗糖	四川中测标	5mL/瓶	5	1	瓶
63	84 缓冲液	Reagecon	250mL/瓶	5	1	瓶
64	铁试剂包	哈希	100 次/包	5	1	包
65	葡萄糖	西格玛	250g/瓶	5	1	瓶
66	果糖	西格玛	25g/瓶	5	1	瓶
67	亚乙基葡萄糖	西格玛	1g/瓶	5	1	瓶
68	二氨基苯乙酮	西格玛	25g/瓶	5	1	瓶
69	五羟甲基糠醛	西格玛	50mg/瓶	5	1	瓶
70	糠醛	西格玛	500g/瓶	5	1	瓶
71	异戊醛	西格玛	250mL/瓶	5	1	瓶
73	平板计数琼脂(PCA) 培养基	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
74	孟加拉红(虎红)琼脂 培养基	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
75	麦芽汁琼脂	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
76	BAT 培养基	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
77	月桂基硫酸盐胰蛋白胨(LST)肉汤	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
78	煌绿乳糖胆盐肉汤 (BGLB)培养基	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
79	结晶紫中性红胆盐 琼脂(VRBA)	环凯	250g/瓶	5	1	瓶
80	YM 培养基	美国 BD	20 瓶/箱	5	1	箱

表1.1-4 本项目产品方案表

序号	产品名称	对应产线数量	年设计能力	形态	贮存位置	最大贮存量	年工作时间 h
1	F55 果葡糖浆	1 条	30 万吨/年	液态	成品罐	1.5 万吨	7920
2	麦芽糖浆	3 条 (5 万、5 万、5 万)	20 万吨/年	液态	成品罐	3800 吨	7920

		10 万)					
3	调味糖浆	1 条	5 万吨/年	液态	立体库	1000 吨	7920

本项目废水处理系统中沼气将收集利用。沼气在厌氧反应器顶部的气液分离器收集以进一步处理，收集的沼气进入双膜气柜后经脱硫脱水处理后进活性炭再生炉利用。反应器和沼气处理设施皆为封闭系统。沼气在沼气处理设施中燃烧而不会散发进入周围环境中。

表1.1-5 本项目废水处理系统沼气产生情况

参数	原始沼气	脱硫脱水后沼气	单位
沼气产量	4568.7	4479.08	Nm ³ /d
CH ₄ 含量	60%	61.20%	-
CO ₂ 含量	38%	38.80%	-
H ₂ S 含量	0.30%	<0.003%	-
水分含量	1.70%	<0.1%	-
低位热值 (LHV)	21.5	21.9	MJ/Nm ³
甲烷产量	2741.2	2741.2	Nm ³ /d

本项目危险废物产生情况见下表。

表 1.1-6 本项目危险废物汇总表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要及有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW49	900-041-49	1.0	设备保养及维修	液态	矿物油	1 年	T/In	委托资质单位处理
2	废含油抹布手套	HW08	900-217-08	0.1	设备保养及维修	固态	矿物油	1 年	T, I	
3	废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.5	设备保养及维修	固态	矿物油	1 年	T, I	
4	质检废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.1	质检	固态	酸碱	1 年	T/C/I/R	
5	质检废液	HW49	900-047-49	0.36	质检	液态	酸碱	1 年	T/C/I/R	

经调查，本项目涉及的危险物质主要为原辅料中的盐酸、废水处理系统中收集的沼气以及危险废物。危险物质识别结果见表 3.2-1。

1.2 环境敏感目标调查

建设项目环境敏感特征见表 1.2-1。

表 1.2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	太仓合生伴海花园	SW	1000	居民区	5560
	2	江苏省太仓中等专业学校 (港城校区)	S	1700	学校	1990
	3	嘉实酒店式公寓	SW	2300	商住混合	410
	4	太仓国税局第三税务分局	S	1600	行政办公	650
	5	太仓港开发区管委会	S	1800	行政办公	160
	6	滨江华庭	S	2500	居民区	4800
	7	金辉悠步江来	SW	2800	居民区	4520
	8	光明新村	SE	2200	居民区	2200
	9	花漫九里	SE	2200	居民区	4360
	10	万和四季	S	2400	居民区	3240
	11	漫悦兰庭	S	2600	居民区	2250
	12	浮桥中学 (新校区)	S	2600	学校	1310
	13	海上时光花园	SW	2903	居民区	3450
	14	合景锦著天逸花园	SE	2440	居民区	3390
	15	公园郡	SE	2698	居民区	2500
	16	碧桂园希悦湾	SE	2720	居民区	2200
	17	港城二小	SE	2820	学校	1300
	18	新华联滨江雅苑	SE	2860	居民区	1980
	19	滨江名都 5 期	SE	2985	居民区	2200
	20	合生晶萃	SE	3180	居民区	2210
	21	上上海花城	SE	3125	居民区	3750
	22	滨江名都 2 期	SE	3363	居民区	2220
	23	浮桥社区	S	3560	居民区	5330
	24	浮桥中学	S	3660	学校	1300
	25	倚云水岸	SE	4100	居民区	3450
	26	和平花园	SE	4420	居民区	3610
	27	和平小区	SE	4950	居民区	4580
	28	建红新村	SW	3740	居民区	3110
	29	同觉寺	SW	4650	宗教文化	290
	30	港城小学	S	4670	学校	1320
	31	新城花园	SW	4620	居民区	6440
	32	康居花园	SW	4840	居民区	6880
	33	荷池花园	SW	4880	居民区	4830
	34	静江佳苑	SW	4785	居民区	2850

	35	明珠花园		SW	4967	居民区	4100	
	36	太仓市金浪中学		SW	4735	学校	1560	
	37	太仓市浮桥镇九曲小学		SW	4690	学校	1700	
	38	大陆家泾		NW	1700	居民区	190	
	39	龚家宅		NW	1750	居民区	230	
	40	西沈家宅		NW	3360	居民区	160	
	41	时思村		NW	3700	居民区	210	
	42	浪港村		NW	3550	居民区	410	
	43	太仓市浮桥镇时思小学		NW	3580	学校	130	
	44	里泾		NW	3460	居民区	180	
	45	沈家桥		NW	3500	居民区	500	
	46	时思社区		NW	3950	居民区	4150	
	47	杨象泾		NW	3940	居民区	420	
	48	鹿新花苑		NW	3890	居民区	400	
	49	江家泾		NW	3950	居民区	150	
	50	西周家宅		NW	3710	居民区	110	
	51	苏家泾		NW	3853	居民区	80	
	52	庄家巷		NW	3700	居民区	300	
	53	三官堂		NW	3710	居民区	90	
	54	油车桥		NW	3467	居民区	200	
	55	高家泾		NW	3900	居民区	100	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计							540 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计							116010 人
	_____管段周边 200m 范围内							
	序号	敏感目标名称		相对方位	距离	属性	人口数	
	--	--		--	--	--	--	
	每公里管段人口数							--
	大气环境敏感程度 E 值							E1
	地表水	受纳水体						
		序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经范围（km）	
1		随塘河		Ⅳ类		流速以 0.2m/s 计，24h 流经范围为 17.3km，未跨省界		
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标								
序号		敏感目标名称		环境敏感特征		水质目标	与排放点距离（km）	
1		长江（太仓市）重要湿地		敏感 S1		Ⅱ类	1.63	
地表水环境敏感程度 E 值							E2	
地下	序号	环境敏感区	环境敏感特	水质目标		包气带防污性能	与下游厂界距离	

水		名称	征			(m)
	1	--	不敏感 G3	III类	Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s< K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s, 且 分布连续、稳定	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

2. 环境风险潜势初判

2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按如下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中附录 B，本项目涉及危险物质 Q 值计算见下表。

表 2.1-1 本项目涉及危险物质 Q 值确定表

危险物质名称	最大存在总量 q _n /t（吨）	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
盐酸（≥37%）	58.8（浓度折 37%）	7.5	7.84
沼气—甲烷*	0.05	10	0.005
废机油—油类物质	1	2500	0.0004
除废机油外其他危险废物—危害水环境物质（急性毒性类别 1）	1.06	100	0.0106
铜及其化合物（以铜离子计）	0.0002	0.25	0.0008
硫酸镍	0.0005	0.25	0.002
硫酸铵	0.00025	10	0.000025
甲酸	0.00006	10	0.000006

乙酸	0.00105	10	0.000105
甲醇	0.0004	10	0.00004
乙腈	0.0004	10	0.00004
发烟硫酸	0.0009	5	0.00018
钴及其化合物（以钴计）	0.000045	0.25	0.00018
硝酸	0.0008	7.5	0.00011
Q 值合计			7.859486

说明：沼气收集系统设置 100m³ 的沼气稳压柜，脱硫脱水后的沼气进入活性炭再生炉利用。经脱硫脱水后沼气中甲烷含量为 61.20%。

综上，全厂危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ 。

②行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中附录 C，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.1-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
总得分		5	

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

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

对照上表，企业行业类别属于其他行业类别中涉及危险物质贮存的项目，故 $M=5$ ，以 M4 表示。

表 2.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

由上述分析可知, 建设项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 属于 $1 \leq Q < 10$, 行业及生产工艺 (M) 属于 M4, 对照上表可知, 企业危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级为 P4。

2.2 环境敏感程度 (E) 分级

2.2.1 大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 大气环境敏感程度分级见下表:

表 2.2-1 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人 (约 116010 人), 因此, 本项目大气环境敏感程度为 E1。

2.2.2 地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 地表水环境敏感程度分级见下表:

表 2.2-2 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上, 或海水水质分类第一类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入收纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨国界的

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

本项目排放点进入随塘河，其地表水环境功能为Ⅳ类，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

表 2.2-3 环境敏感目标分级

敏感性	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区；重要湿地；珍惜濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗址；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地址公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上诉类型 1 和类型 2 包括的敏感目标

发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内涉及长江（太仓市）重要湿地，故环境敏感目标分级为 S1。

表 2.2-4 地表水环境敏感程度分级

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

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

2.2.3 地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水环境敏感程度分级见下表：

表 2.2-5 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水

	水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2.2-6 包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续 $Mb \geq 1.0m$, $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

表 2.2-7 地下水环境敏感程度分级

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

本项目评价区附近无集中式和分散式地下水饮用水源地,无分散式居民饮用水水源地,无特殊地下水资源保护区,不在水源地准保护区以外的补给径流区内,也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区。因此,综合判定建设项目的地下水功能敏感性分区为低敏感 G3。

本项目所在区域包气带 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定,因此,本项目包气带防污性能分级为 D2。

由上表可知,本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

2.3 建设项目环境风险潜势划分

企业大气环境敏感程度为 E1 环境高敏感区、地表水环境敏感程度为 E2 环境高度敏感区、地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。企业危险物质及工艺系统危险性(P)等级为 P4。

表 2.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

对照上表,企业大气环境风险潜势为III级,地表水环境风险潜势为II级,地下水环境风险潜势为I级。环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值,则本项目环境风险潜势为III级。

2.4 评价工作等级划分

表 2.4-1 风险评价工作等级划分表

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

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

对照上表可知，全厂大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目环境风险评价等级为二级。

2.5 评价范围

环境要素评价范围见表 1.5-1。

表 2.5-1 评价范围

环境要素		评价范围
风险	大气	以厂界外 5km 范围
	地表水	随塘河雨水排口上游 500 米至下游 1000 米

3. 风险识别

3.1 风险识别内容

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 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。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.2 物质危险性识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 进行项目物质危险性(燃爆性、毒理毒性)的识别。项目危险物质识别结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目危险物质识别结果一览表

物质名称	判定依据	最大存在总量 (t)	危险物质分布
盐酸	附录 B.1-334 盐酸 (≥37%)	58.8	酸碱罐区
沼气	附录 B.1-183 甲烷	0.05	污水处理站
废机油	附录 B.1-381 油类物质	1	危废贮存库
除废机油外其他危险废物	附录 B.2-3 危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	1.06	危废贮存库

3.3 生产系统危险性识别

本项目生产系统潜在危险识别见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目生产系统潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	生产装置	各类罐体内的物料泄漏造成对周围环境的影响；淀粉遇热源和明火能引起燃烧，发生火灾事故
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，淀粉粉尘引发燃烧爆炸事故，对周围环境及人员造成严重影响
2	贮运设施	贮存	储罐受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来环境污染，对周边环境和人群产生危害；淀粉遇热源和明火能引起燃烧，发生火灾事故
		运输	装卸和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响
3	其他	废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围大气环境产生不利影响；除尘系统设施发生破损、主风管泄漏或引风机功率不足，导致真空度不够，导致粉尘逸散至空气中形成粉尘爆炸性环境，遇到静电、明火、高热有发生火灾、其他爆炸的可能
		危险废物事故排放	危险废物在储存和运输过程出现操作不当、贮存场所防渗材料破裂、贮存容器破损等事故，导致危险废物泄漏，引起环境污染，对周边环境和人群产生危害
		废水处理装置出现故障	废水处理系统出现故障，导致生产废水未经处理直接排放，对周围地表水环境产生不利影响
		活性炭再生炉	炭炉运行时若突然熄火，若进入燃烧室内的沼气没有切断，经过一定时间的聚集，沼气达到爆炸浓度并点燃，可造成爆炸事故
		控制系统	因仪器表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏
		公用工程	电器设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾，或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等

3.4 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为：危险物质泄漏，火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。

(1) 危险物质泄漏影响分析

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

(2) 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放影响分析

厂区发生火灾、爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

3.5 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区	储罐	盐酸、液碱等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水、土壤
2	危废仓库	危险废物容器	危险废物	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水、土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环	大气、地表水、地下水、土壤

					境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	
3	废水处理单元	高浓度废水	COD、TP、TN、氨氮等	危险物质泄漏	地表漫流、渗透	地表水、地下水、土壤
4	废水处理单元	沼气收集处理系统	沼气	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水、土壤
5	废气处理单元	脉冲袋式除尘器	淀粉粉尘	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放		大气、地表水、地下水、土壤

4. 风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

本项目环境风险事故情形包括：危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情况。

一、危险物质泄漏

泄漏事故主要有垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良、泵故障、人为原因引起的管道、阀门、输送泵等导致的泄漏事故。

二、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

发生火灾和爆炸的主要原因见表 4.1-1。

表 4.1-1 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆排烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起大量泄露，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和	建筑物布局不合理，防火间距不够

	设计缺陷	建筑物的防火等级达不到要求 消防设施不配套 装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足 杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

三、事故发生概率统计

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值，主要风险事故的统计概率见下表 4.1-2。

表 4.1-2 泄漏频率表（HJ169-2018 附录 E）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据以上概率分析，本项目环境风险事故情形设定为：浓盐酸储罐发生泄漏，挥发产生的氯化氢导致大气环境污染，选择氯化氢作为本项目预测因子。

4.2 源项分析

1、液体泄漏量

本项目考虑盐酸储罐破裂造成风险物质泄漏，假设发生泄漏事故后，可立即封堵裂口，防止继续泄漏，有效控制地面扩散，泄漏时间设定为 10min。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m，本项目按 2m 计；

C_d ——液体泄漏系数，按表 4.2-1 取值 0.65；

A ——裂口面积，m²，泄漏孔径为 10mm。

表 4.2-1 液体泄漏系数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.6	0.55
≤100	0.5	0.45	0.4

表 4.2-2 液体泄漏量

符号	含义	单位	盐酸
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂缝面积	m ²	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1154.3
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.8
h	裂缝之上液位高度	m	2.5
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	0.412
	泄漏时间	s	600
	泄漏量	kg	247.2

本评价考虑浓盐酸储罐发生破裂，导致其中的盐酸泄漏到围堰内，浓盐酸泄漏属于常压泄漏、介质压力为 1 个标准大气压；裂口面积 A 取 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$ ，计算液体盐酸泄漏速率为 0.412kg/s，10min 内盐酸泄漏量为 247.2kg。

泄漏液体部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。

2、泄漏液体蒸发量

泄漏液体蒸发速率计算方法如下：

（1）闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v—泄漏液体的闪蒸比例；

T_T—储存温度，K；

T_b—泄漏液体的沸点，K；

H_v—泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p—泄漏液体的定压比热容，J/（kg·K）；

Q₁—过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L—物质泄漏速率，kg/s；

（2）热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q₂—热量蒸发速率，kg/s；

T₀—环境温度，K；

T_b—泄漏液体的沸点，K；

H—液体的汽化热，J/kg；

t—蒸发时间，s；

λ—表面热导系数，W/（m·K）；

S—液池面积，m²；

α—表面热扩散系数，m²/s；

（3）质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，J/（mol·K）；

T₀—环境温度，K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

α，n—大气稳定系数；

（4）液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p—液体蒸发总量，kg；

Q₁—过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q₂—热量蒸发速率，kg/s；

Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

t₁—闪蒸蒸发时间，s；

t₂—热量蒸发时间，s；

t₃—从液体泄漏到完全清理完毕的时间，s；

（5）泄漏液体蒸发速率计算结果

由于项目盐酸储罐为常温常压，泄漏时物料温度与环境温度相差较小，盐酸沸点是 108.6℃，高于环境温度，因此盐酸蒸发量仅需考虑质量蒸发量。

表 4.2-3 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10 ⁻³
中性（D）	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定（E，F）	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的低于构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；本项目盐酸储罐区围堰面积约 59.38m²，等效半径为 4.35m。

表 4.2-4 液体质量蒸发计算参数与结果表（F 类稳定度）

符号	含义	单位	泄漏取值与结果
			盐酸
a	大气稳定度系数	无量纲	5.285×10^{-3}
n	大气稳定度系数	无量纲	0.3
P	液体表面蒸气压	Pa	42250
M	物质摩尔质量	kg/mol	0.0365
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314
T ₀	环境温度	K	298.15
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	4.35
Q	质量蒸发速率	kg/s	0.069
t ₃	蒸发时间	s	600
W _p	液体蒸发总量	kg	41.4

4.3 源项分析源强汇总

本项目环境风险事故情形源项分析汇总如下。

表 4.3-1 环境风险事故情形源项分析汇总表

风险事故情形	预测评价因子	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (s)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)	泄漏液体蒸发总量 (kg)
盐酸储罐破损	氯化氢	0.412	600	247.2	0.069	41.4（最不利气象条件）

5. 环境风险预测与评价

全厂大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度。

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定氯化氢性质。判定烟雨团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是流体动力学参数。由于污染物排放时间 Td>污染物到达最近受体的时间 T，本次理查德森数的计算选用连续排放形式。计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。

计算得氯化氢 Ri=0.137<1/6，为轻质气体，选用 AFTOX 模型进行有毒有害物质在大气中的扩散预测。

5.1.2 预测模型主要参数

本项目事故源参数见表 5.1-1。

表 5.1-1 事故排放源强表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	121.21
	事故源纬度 (°)	31.65
	事故源类型	盐酸储罐发生泄漏
气象参数	气象条件	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0
	是否考虑地形参数	是
	地形数据精度 (m)	--

5.1.3 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，氯化氢终点浓度见表 5.1-2。

表 5.1-2 氯化氢终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
氯化氢	150	33

5.1.4 预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件，预测盐酸储罐泄漏盐酸下风向的轴线浓度，本项目风险事故情形分析及事故后果预测见下表。

表 5.1-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（氯化氢）

距离(m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1.00E+01	1.11E-01	6.49E+03
6.00E+01	6.67E-01	5.68E+02
1.10E+02	1.22E+00	2.39E+02
1.60E+02	1.78E+00	1.34E+02
2.10E+02	2.33E+00	8.68E+01
2.60E+02	2.89E+00	6.14E+01
3.10E+02	3.44E+00	4.61E+01
3.60E+02	4.00E+00	3.60E+01
4.10E+02	4.56E+00	2.91E+01
4.60E+02	5.11E+00	2.40E+01
5.10E+02	5.67E+00	2.02E+01
5.60E+02	6.22E+00	1.73E+01
6.10E+02	6.78E+00	1.50E+01
6.60E+02	7.33E+00	1.32E+01
7.10E+02	7.89E+00	1.17E+01
7.60E+02	8.44E+00	1.04E+01
8.10E+02	9.00E+00	9.36E+00
8.60E+02	9.56E+00	8.47E+00
9.10E+02	1.31E+01	7.71E+00
9.60E+02	1.37E+01	7.05E+00
1.01E+03	1.42E+01	6.47E+00
1.06E+03	1.58E+01	5.97E+00
1.11E+03	1.63E+01	5.53E+00
1.16E+03	1.69E+01	5.13E+00
1.21E+03	1.74E+01	4.78E+00
1.26E+03	1.80E+01	4.47E+00
1.31E+03	1.86E+01	4.19E+00
1.36E+03	1.91E+01	3.93E+00
1.41E+03	1.97E+01	3.68E+00
1.46E+03	2.12E+01	3.51E+00
1.51E+03	2.18E+01	3.36E+00
1.56E+03	2.23E+01	3.22E+00
1.61E+03	2.29E+01	3.08E+00
1.66E+03	2.34E+01	2.96E+00
1.71E+03	2.40E+01	2.85E+00
1.76E+03	2.46E+01	2.74E+00
1.81E+03	2.51E+01	2.64E+00
1.86E+03	2.57E+01	2.54E+00
1.91E+03	2.62E+01	2.46E+00
1.96E+03	2.68E+01	2.37E+00

2.01E+03	2.73E+01	2.29E+00
2.06E+03	2.79E+01	2.22E+00
2.11E+03	2.84E+01	2.15E+00
2.16E+03	2.90E+01	2.08E+00
2.21E+03	2.96E+01	2.02E+00
2.26E+03	3.01E+01	1.96E+00
2.31E+03	3.07E+01	1.90E+00
2.36E+03	3.12E+01	1.85E+00
2.41E+03	3.18E+01	1.80E+00
2.46E+03	3.23E+01	1.75E+00
2.51E+03	3.29E+01	1.70E+00
2.56E+03	3.34E+01	1.66E+00
2.61E+03	3.40E+01	1.61E+00
2.66E+03	3.46E+01	1.57E+00
2.71E+03	3.51E+01	1.53E+00
2.76E+03	3.57E+01	1.49E+00
2.81E+03	3.62E+01	1.46E+00
2.86E+03	3.68E+01	1.42E+00
2.91E+03	3.73E+01	1.39E+00
2.96E+03	3.79E+01	1.35E+00
3.01E+03	3.84E+01	1.32E+00
3.06E+03	3.90E+01	1.29E+00
3.11E+03	3.96E+01	1.26E+00
3.16E+03	4.01E+01	1.23E+00
3.21E+03	4.07E+01	1.21E+00
3.26E+03	4.12E+01	1.18E+00
3.31E+03	4.18E+01	1.16E+00
3.36E+03	4.23E+01	1.13E+00
3.41E+03	4.29E+01	1.11E+00
3.46E+03	4.34E+01	1.08E+00
3.51E+03	4.40E+01	1.06E+00
3.56E+03	4.46E+01	1.04E+00
3.61E+03	4.51E+01	1.02E+00
3.66E+03	4.57E+01	9.96E-01
3.71E+03	4.62E+01	9.76E-01
3.76E+03	4.68E+01	9.56E-01
3.81E+03	4.73E+01	9.37E-01
3.86E+03	4.79E+01	9.19E-01
3.91E+03	4.84E+01	9.01E-01
3.96E+03	4.90E+01	8.83E-01
4.01E+03	4.96E+01	8.66E-01
4.06E+03	5.01E+01	8.50E-01
4.11E+03	5.07E+01	8.33E-01
4.16E+03	5.12E+01	8.18E-01
4.21E+03	5.18E+01	8.02E-01
4.26E+03	5.23E+01	7.88E-01
4.31E+03	5.29E+01	7.73E-01
4.36E+03	5.34E+01	7.59E-01
4.41E+03	5.40E+01	7.45E-01
4.46E+03	5.46E+01	7.32E-01
4.51E+03	5.51E+01	7.18E-01
4.56E+03	5.57E+01	7.06E-01
4.61E+03	5.62E+01	6.93E-01
4.66E+03	5.68E+01	6.81E-01

4.71E+03	5.73E+01	6.69E-01
4.76E+03	5.79E+01	6.57E-01
4.81E+03	5.84E+01	6.46E-01
4.86E+03	5.90E+01	6.35E-01
4.91E+03	5.96E+01	6.24E-01
4.96E+03	6.01E+01	6.14E-01
1.00E+01	1.11E-01	6.49E+03
6.00E+01	6.67E-01	5.68E+02

表 5.1-4 最不利气象条件下关心点 HCl 物质浓度 (mg/m^3)

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	太仓合生伴海花园	-919	-849	0	8.96E-36 10	0.00E+00	8.96E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	江苏省太仓中等专业学校 (港城校区)	-141	-1927	0	2.13E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-08	7.95E-02	2.12E+00	2.13E+00
3	嘉实酒店式公寓	-707	-2422	0	6.37E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	9.55E-19	1.05E-10	2.75E-05	6.37E-04
4	太仓国税局第三税务分局	583	-1750	0	3.17E-08 25	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-14	1.08E-08	3.17E-08	2.14E-08
5	太仓港开发区管委会	778	-1945	0	3.12E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-19	8.65E-13	3.05E-11	3.12E-11
6	滨江华庭	-159	-2758	0	2.49E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-19	5.46E-11	2.05E-04	2.49E-01
7	金辉悠步江来	-460	-2952	0	5.19E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-23	6.42E-14	9.88E-08	5.19E-03
8	光明新村	831	-2227	0	4.17E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-22	2.95E-14	1.26E-10	4.17E-10
9	花漫九里	1149	-2227	0	9.74E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	4.96E-30	6.89E-22	2.93E-18	9.74E-18
10	万和四季	371	-2616	0	8.90E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	8.36E-20	2.53E-11	4.02E-05	8.90E-03
11	漫悦兰庭	513	-2775	0	2.87E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	9.03E-23	4.77E-14	1.84E-07	2.87E-04
12	浮桥中学(新校区)	88	-2846	0	5.94E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	5.10E-21	3.25E-12	2.65E-06	5.94E-02
13	海上时光花园	-283	-3129	0	2.18E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	3.37E-24	3.42E-15	1.23E-08	2.18E-03
14	合景锦著天逸花园	1397	-2386	0	1.63E-22 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.96E-29	1.05E-23	1.63E-22
15	公园郡	1184	-2563	0	4.46E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-31	3.63E-23	3.72E-17	4.46E-15
16	碧桂园希悦湾	919	-2740	0	2.59E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-27	7.69E-19	2.76E-12	2.59E-09
17	港城二小	1679	-2599	0	1.45E-27 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.98E-30	1.45E-27
18	新华联滨江雅苑	1450	-2758	0	1.19E-19 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-29	9.84E-23	1.19E-19
19	滨江名都 5 期	1114	-2881	0	2.68E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-31	8.78E-23	8.95E-17	2.68E-12
20	合生晶萃	1255	-3005	0	1.45E-14 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.14E-26	1.86E-19	1.45E-14
21	上上海花城	1803	-2934	0	7.31E-27 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-31	7.31E-27

22	滨江名都 2 期	1450	-3094	0	5.28E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-29	3.71E-23	5.28E-18
23	浮桥社区	866	-3836	0	2.35E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.25E-26	6.30E-19	2.35E-13
24	浮桥中学	955	-3695	0	2.28E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.98E-26	9.64E-19	2.28E-13
25	倚云水岸	2033	-3818	0	8.39E-29 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.39E-29
26	和平花园	1326	-4437	0	7.98E-21 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.50E-27	7.98E-21
27	和平小区	1591	-4826	0	2.82E-25 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-31	2.82E-25
28	建红新村	-778	-4084	0	5.76E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.52E-26	8.36E-19	5.76E-13
29	同觉寺	-371	-4702	0	2.46E-16 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-30	1.53E-22	2.46E-16
30	港城小学	141	-4614	0	1.22E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.17E-29	8.19E-22	1.22E-15
31	新城花园	-1432	-4667	0	4.10E-21 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-27	4.10E-21
32	康居花园	-866	-5180	0	3.43E-21 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-27	3.43E-21
33	荷池花园	-301	-5144	0	1.38E-19 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.89E-26	1.38E-19
34	静江佳苑	301	-4950	0	1.71E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-32	9.18E-25	1.71E-18
35	明珠花园	-124	-5356	0	4.72E-21 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-27	4.72E-21
36	太仓市金浪中学	-4508	-2422	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	太仓市浮桥镇九曲小学	-4331	-2369	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	大陆家泾	-3041	53	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	龚家宅	-3111	301	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	西沈家宅	-3730	301	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	时思村	-4119	725	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	浪港村	-3978	1326	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	太仓市浮桥镇时思小学	-4190	-35	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	里泾	-4313	-636	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	沈家桥	-5074	-884	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	时思社区	-4579	247	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

47	杨象泾	-5180	442	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	鹿新花苑	-4932	742	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	江家泾	-4861	1308	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	西周家宅	-4366	-937	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	苏家泾	-4826	-1220	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	庄家巷	-4773	-866	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	三官堂	-4967	-548	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	油车桥	-4313	-442	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	高家泾	-5180	-230	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.1-5 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	浓盐酸储罐发生泄漏，挥发产生的氯化氢导致大气环境污染				
环境风险类型	浓盐酸储罐发生泄漏				
泄露设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常温
泄露危险物质	盐酸	最大存在量/kg	52000	泄露孔径/mm	10
泄露速率/(kg/s)	0.412	泄漏时间/min	600	泄漏量/kg	247.2
泄漏高度/m	2.5	泄露液体蒸发量/kg	41.4	泄露频率	1×10 ⁴ /年
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	60	0.667
		大气毒性终点浓度-2	33	210	2.33
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
		/	/	/	/

根据预测结果可知，本项目发生事故时，在不利气象条件下，距离事故点 60m 处出现高于氯化氢毒性终点浓度-1 的情况，到达时间为 0.667min，即会对人群生命造成威胁，210m 处最大影响浓度高于氯化氢毒性终点浓度-2，到达时间约 2.33min，说明项目发生事故时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

5.2 地表水环境影响分析

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门，放下雨水管网闸门。泄漏的物料及消防用水全部收集进入事故水池、围堰临时贮存，待后续妥善处理，事故废水不会通过雨水管网直接进入周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。采用在线监测手段，确保事故废水不造成对太仓江城城市污水处理厂的冲击。

5.3 地下水环境影响分析

正常工况下项目采取严格的防渗措施，一般情况下泄漏物质不会渗漏和进入地下，对地下水不会造成污染。在考虑的非正常工况下，泄漏物质将对区域地下水潜水含水层造成影响，并存在超标现象，且随着污染物的扩散，超标面积逐渐扩大，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。因此，从环境保护的角度考虑，做好相关的地下水防护和监控措施，应尽量避免非正常状况发生，最大程度保护地下水资源不受影响。

5.4 环境风险评价结论

本项目最大可信事故为浓盐酸储罐发生泄漏，根据风险预测分析结果，事故发生时可能会对周围环境及近距离敏感目标造成不利影响，因此，本项目必须做好各项环境风险事故的防范和应急工作，有效避免或降低风险的发生，并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境造成的影响。

通过制定切实可行的风险防范措施，可以较为有效的最大限度防范风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运行过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，本项目事故风险处于可接收水平。

6. 环境风险管理

6.1 环境风险防范措施

6.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

本项目项目四周均为规划的物流仓储用地，厂区周边 500m 范围内无居民等环境敏感点。项目厂区建（构）筑物之间的防火间距按《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的要求进行设计，厂房和建设物均需按规定划分等级，保证相互间有足够的安全距离，符合有关部门防火的消防要求。同时，充分考虑了风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。

6.1.2 消防及火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》的要求，本项目考虑设置火灾自动报警

系统。

火警控制器采用落地式机柜，落地安装在消防控制室内。火警控制盘、手动联动控制盘、联动电源盘和备用电池等均安装在机柜内。设备选用总线制智能型火灾自动报警设备，火警系统总容量不少于 1024 地址点。火警控制器内设置消防应急广播系统，火情发生时，火警系统可以通过联动驱动模块自动触发消防应急广播系统，根据预先录制好的内容播发报警信息。

一旦火情发生，火警控制器会立即显示报警信息并启动声光报警器报警，各岗位值班或巡检人员可以通过无线对讲机、调度话机和行政管理电话分机与集控中心或消防站值班人员联系，控制室值班人员接警并确认后，使用消防报警专用电话拨“119”向当地消防队报警。

手动联动盘采用硬线连接，只用于泡沫喷淋系统的远程监视和控制，容量不少于 16 路。对其他消防系统的连锁控制功能可以利用联动输入/输出模块，通过软件编程来实现。

6.1.3 大气环境风险防范

（1）大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①建立火灾报警控制系统，并制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。建立火灾报警控制系统，并制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。

②为泄漏物料向大气中的蒸发速度，可用黄沙或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等采用有效的收集和处理措施，防止污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

（2）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（3）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事

故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（5）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

突发环境事故的有害影响超出企业控制范围，但局限在港区之内并且可被遏制和控制，由港区应急救援指挥中心总指挥负责指挥相关应急工作小组开展应急工作；事故影响超出港区控制范围的，由港区应急救援指挥中心上报太仓市、苏州市两级突发环境事件应急指挥机构，请求适时启动《太仓市突发环境事件应急预案》及《苏州市突发环境事件应急预案》。如污染事故有继续扩散趋势，现场指挥部必须及时通告政府及相关部门。在科学检测、预测的基础上，按照污染物性质，划定需转移群众的范围及转移方向，依靠地方各级政府组织群众转移和疏散。

6.1.4 事故废水防范措施

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防

废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理，应注意加强与港区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，未防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

(2) 事故废水设置及收集措施

项目厂区排水实行雨污分流制，排水管网布于全部厂区，雨水排入雨水管网；污水（含初期雨水）排放入厂区污水管网，经厂内污水池收集后送到厂内污水处理站处理后接管太仓江城城市污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入长江。

在火灾或爆炸事故发生时，要求尽可能切断、截堵泄漏源，第一时间关闭雨水、污水对外排放阀；泄漏物、事故伴生、次生消防废水引入 2500m³ 事故池，减少对外部水环境；另外，对因火灾而产生的一氧化碳和烟尘等有毒有害污染物，采取消防水喷淋来减轻对环境的影响，消防尾水也全部进入事故池。

本项目事故废水收集措施合理性论证：

参考《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY 08190-2019）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，m³；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

物料量（ V_1 ）：本项目储罐区最大储罐容积为 794m³，故在事故状态下， $V_1 = 794\text{m}^3$ 。

发生事故的消防水量（ V_2 ）：假定企业同一时间内的火灾次数为 1 次，考虑淀粉仓库发生火灾，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），室外消火栓用水量 35L/S，室内消火栓用水量 25L/S，一次消防灭火时间按 3h 计，则企业扑灭火灾所需用水量为 669.6m³；因此，企业一次消防水量 V_2 为 669.6m³。

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

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ V_4 ）：企业发生事故时立即停止生产，仍必须进入该收集系统的生产废水量 $V_4=0$ ；

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ V_5 ）：

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=qa/n$ ；

式中： qa ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

事故时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 0.78 公顷，太仓年平均降水量为 1017mm，年平均降水日 127 天，故事故时 1 次产生的降雨量 V_5 约为 62.5m³。

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 1526.1\text{m}^3$ ，厂区拟设置 2500m³ 的事故应急池，可满足事故状态下的消防废水的排放要求。

全厂实施雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集初期雨水及厂区污水，污水总排口和雨水排口均按要求设置应急阀。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区污水排口及雨水排口设置了紧急切断系统，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图 6.2-1。

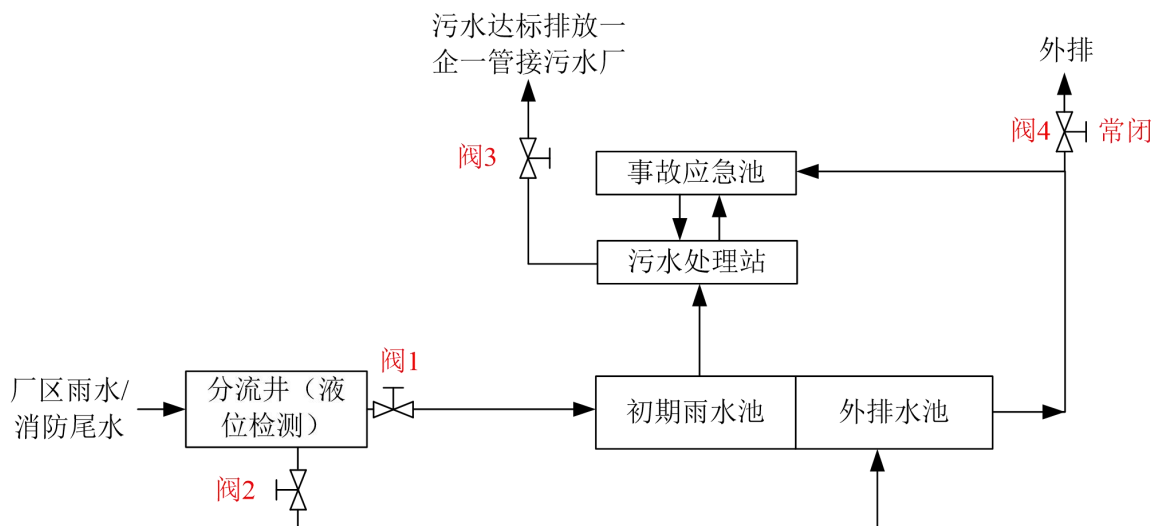


图 6.2-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水收集流程说明：

全厂实施雨污分流。正常生产情况下，阀门 1、3 开启，阀门 2、4 关闭，对于初期雨水的收集可通过分流井中的液位在线监测控制阀门 1、阀门 2，当初期雨水池液位未达，则阀门 1 开、阀门 2 关，收集初期雨水；初期雨水池液位达到则阀门 1 关、阀门 2 开，后期雨水进入雨水排放池，启动外排泵以及雨水外排阀 4，将后期雨水排放。初期雨水池内水泵液位启动，回抽至污水处理站进行处理，直至处理完毕，初期雨水常空。事故状态下，阀门 1、4 关闭，阀门 2 开启，收集消防尾水和事故废水进入事故应急池，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入太仓江城城市污水处理厂集中处理。

6.1.5 地下水、土壤环境风险防范

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等若处理不当可能发生渗漏对地下水环境、土壤环境产生影响。企业采取了控制、收集及储存措施，设置事故应急池对消防废水进行妥善收集、处理，并对可能发生泄漏的区域地面进行防渗处理，及时地将泄漏/渗漏的物料或消防废水收集起来进行处理。对储罐区采用围堰等保护措施，进一步有效控制储罐的渗漏/泄漏。

（1）加强源头控制，做好分区防渗。储罐区、危废仓库、废水处理装置地面及污水管道等采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等文件要求做好

分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强环境管理。加强巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好危废仓库、事故应急池、储罐区、废水处理装置及污水管线防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（3）防渗区划分

项目将各区域划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。非污染区不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗处理，并确保其可靠性和有效性。

6.1.6 危废贮存场所的风险防范措施

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所应设置一定的截流措施，以便于危险废物泄漏的处理；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

6.1.7 危险化学品贮运风险防范措施

按照《建筑设计防火规范》、《常用化学危险品储存通则》等国家安全标准的要求，在储罐区设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施，以及围堰收集系统，并按规定设置安全警示标志，配备沙袋、碱性物质（如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰）等应急物资。一旦发生泄漏第一时间报警；控制室内 24h 均有工作人员，能即刻前往检查，有利于及时采取补救措施，第一时间完成堵漏和清理，减少气态污染物的产生量。

酸碱储罐发生泄漏事故，要求职工在处理事故和进入现场抢救时，必须佩戴防毒面具，穿防腐蚀防护服，避免直接吸入或接触污染物。若发生吸入中毒者，则立即撤离现场，移至空气新鲜通风良好的地方，发生呼吸衰竭者给予强心剂、

升压药、呼吸兴奋剂、吸氧、人工呼吸等急救措施；经现场急救后立即送医院救治。

在运输途中，由于各种意外原因产生汽车翻车，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。运输过程执行《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》和《危险货物运输图示标志》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

6.1.8 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。建设方采取以下物料泄漏事故的预防措施：

①生产车间内设置机械通风系统，在容易发生泄漏的场所设置吸风罩等设施以排除可能泄漏的可燃气体和有毒气体，避免形成爆炸性混合物或生产装置内有毒气体浓度过大。

②操作人员在操作时，检查通风装置是否在启动状态；在停产时，必须先停设备，待设备清理干净后，再停通风装置。

③重点防渗区废水处理区各废水池池体五个面均采用抗渗钢筋混凝土，池体内衬环氧树脂玻璃钢进行防腐处理；各处理池采用 Q235 碳素钢结构，内衬玻璃钢 FRP 防腐；废水收集排放管网明管敷设，所有工艺废水均采用 PVC 防腐性塑料管道收集至废水处理区相关收集池，管道外覆上一层保温材料，以防温度低时冻裂管道，经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。

④化学品存储区地面采用抗渗混凝土浇制地面底板，防腐基体上铺设环氧树脂玻璃钢；正常情况下，在采取合理防渗措施的条件下，不存在长期缓慢渗漏的风险。

⑤废水处理设施出水口安装在线分析仪，包括流量计、pH、COD、氨氮、总氮、总磷检测仪等；采用联动控制，当仪器发现超标，则通过自动阀切换，将超

标废水回流到前端，重新进行处理。

6.1.9 沼气风险防范措施

废水处理站沼气（主要含甲烷）收集后经脱硫脱水处理供碳炉燃烧的工艺，需采取以下多层次防火防爆措施，确保符合《沼气工程技术规范》（GB/T 51063）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058）等标准要求：

- ①在沼气输送管道的关键节点（脱硫塔入口、碳炉燃烧器前）安装阻火器（如波纹板式、水封式），防止回火引燃储气系统。
- ②碳炉燃烧器配置火焰检测+自动切断阀，熄火时 0.5 秒内切断沼气供应。
- ③沼气储气柜、脱硫塔顶部设置爆破片（泄爆压力 $\leq 0.01\text{MPa}$ ），泄放方向朝安全区域。
- ④封闭式设备间（如脱水机房）安装无焰泄爆装置或抑爆惰化系统。
- ⑤设置泄漏与燃爆监测系统。
- ⑥泵、风机、阀门等选用 Ex d IIB T4 级防爆设备。
- ⑦电气线路采用镀锌钢管穿线+防爆挠性管连接，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。
- ⑧操作规范，定期维护，并配置必要的应急物资。

6.1.10 粉尘防爆措施

（一）工艺设计

（1）密闭投料系统：

- ①采用密闭式投料设备，减少粉尘泄漏。固体物料投料应优先采用机械输送、气力输送等方式。
- ②对于需要人工投料的环节，设置独立的投料间，并配备除尘系统，防止粉尘扩散。

（2）粉尘控制：

- ①定期清理投料设备和管道内的粉尘，防止粉尘积聚。
- ②投料间应设置独立的通风系统，确保粉尘浓度低于爆炸下限。

（3）静电防护：

- ①投料设备和管道应进行可靠接地，防止静电积聚。
- ②采用防静电材料制作投料设备，减少静电产生。

（二）设备选型与安装

(1) 防爆设备：

- ①投料间内的电气设备应选用防爆型设备，符合国家防爆标准。
- ②投料口附近应设置局部排风设施，减少粉尘积聚。

(2) 安全设施：

- ①安装可燃气体和粉尘浓度检测报警装置，实时监测环境安全。
- ②设置紧急停车按钮和自动报警系统，一旦检测到异常，立即停机并报警。

(3) 防火隔离：

- ①投料间应与其他生产区域用防火墙隔离，设置独立的安全出口。
- ②投料间的门窗应向外开启，便于人员疏散。

(三) 操作与管理

(1) 人员培训：

- ①对投料操作人员进行防火防爆培训，确保其熟悉操作规程和应急处置方法。
- ②定期组织演练，提高员工应对突发事件的能力。

(2) 操作规范：

- ①严格遵守操作规程，禁止在投料间内使用明火或非防爆设备。
- ②定期检查投料设备的密封性和电气设备的防爆性能。

6.1.11 活性炭再生炉防火防爆措施

(一) 工艺设计

(1) 通风系统：

- ①炭炉间应设置良好的通风系统，确保炉内燃烧产生的废气及时排出。
- ②通风系统应与炉内压力联锁，一旦压力异常，自动启动通风。

(2) 燃料管理：

- ①燃料储存区与炭炉间应保持安全距离，避免燃料泄漏引发火灾。
- ②燃料输送管道应设置紧急切断阀，一旦检测到泄漏或异常，立即切断燃料供应。

(3) 防火隔离：

- ①炭炉间应与其他区域用防火墙隔离，设置独立的安全出口。
- ②炉体周围应设置防火隔热材料，防止热量传导。

(二) 设备选型与安装

（1）防爆设备：

- ①炭炉间内的电气设备应选用防爆型设备，符合国家防爆标准。
- ②炉体应设置防爆门，确保炉内压力异常时能够安全泄压。

（2）安全设施：

- ①安装可燃气体检测报警装置，实时监测燃料泄漏情况。
- ②设置火灾报警系统和自动灭火装置，一旦发生火灾，立即启动灭火。

（3）耐火材料：

炉体和管道应采用耐火材料，确保在高温和火灾条件下的稳定性。

（三）操作与管理

（1）人员培训：

- ①对炭炉操作人员进行防火防爆培训，确保其熟悉操作规程和应急处置方法。
- ②定期组织演练，提高员工应对突发事件的能力。

（2）操作规范：

- ①严格遵守操作规程，禁止在炭炉间内使用明火或非防爆设备。
- ②定期检查炉体、管道和电气设备的防爆性能。

6.1.12 风险监控及应急监测系统

应急监测均委托专业监测机构，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向港区生态环境部门、港区安监局等部门求助，还可以联系太仓市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求

救援力量、设备的支持。

6.1.13 环保设施风险防范措施

根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）和《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）的要求，涉及脱硫、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等6类环境治理设施的，企业应开展安全风险辨识。针对本企业涉及的环保设施进行安全识别，并提出环境风险及安全管理要求，具体如下：

（1）废气污染事故防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。

②加强管理，对废气处理装置、管道、阀门、接口处进行定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，确保各废气处理装置正常运行。

③定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的概率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。

④若废气处理装置发生故障，应立即开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

针对脉冲袋式除尘器还应采取如下风险防范措施：

①定期清理集尘袋

集尘袋若灰尘积累过多，将直接导致过滤孔堵塞，进而造成气流通道不畅，布袋除尘器的吸力显著减弱乃至完全丧失。对此，应采取的解决办法是定期清理集尘袋内的垃圾，确保集尘袋保持清洁状态，从而维持除尘器的最佳性能。

②检查并清理风管系统

风管中的软管、吸尘头或吸风口等关键部位，一旦被纸团、棉絮等杂物堵塞，同样会导致吸尘器的吸力下降甚至消失。为有效防范此类风险，应定期检查并清理风管系统，确保气流畅通无阻。

③严格检查并维护设备密封性能

布袋除尘器的机体或附件密封不良也是不容忽视的风险点。这主要包括两种情况：一是布袋除尘器主机腔内主机的进风口装配位置不当，或主机四周的橡胶块、橡胶圈未妥善安装；二是橡胶密封件因老化、位移等原因失效，导致气流从

主机的风口边缘泄漏，进而造成风压降低。因此，需要严格检查并维护设备密封性能。

④安装火星捕捉器和泄爆阀

在粉尘进入脉冲布袋除尘器之前，要安装火星捕捉器，降低粉尘温度等，从源头上切断火源出现。同时，设置单向泄爆阀，可以防止一旦有火星进入除尘器出现意外，更可以防止粉尘引起事故时，会波及到车间其他生产设备。

⑤使用耐高温布袋

对于高温粉尘而言，建议选择耐高温布袋，比如玻纤材质、氟美斯等过滤材质，并定期检查过滤布袋，如果有老化、破损情况，需要及时更换。

⑥安装监控设备

在卸灰装置的地方安装监控，这样可以时刻看到灰斗内的粉尘量，一旦看到粉尘堆积到一定界限时，要及时将粉尘卸掉，这样可以将灰斗内的热量散出。如果发现火花、火星，也能够及时处理。

⑦加强防火安全管理

企业应建立完善的防火计划和措施，保持设备所在区域清洁无杂物，防止可燃物质进入设备内部。对于设备故障和意外事故，应及时报告并采取有效应急措施。

⑧提升员工安全意识和操作技能

通过定期的安全教育和培训活动，提高员工对脉冲布袋除尘器安全操作的认知和应急处理能力，降低人为因素导致的事故风险。

（2）雨水、事故废水排水系统设置情况

生产车间各区域内设有完善的事故收集系统，保证发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故状态下，公司首先立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故池阀门，将事故废水收集至事故池。采取上述相应措施后，由于消防废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，可为当地环境所接受。

（3）废水污染事故防范措施

废水处理装置的事故源于进水水质突变、设备故障、检修或由于工艺运行参数改变使处理效果变差，其防治措施为：

①如出现非正常排放时，应及时通报并采取相应措施；

②选用优质设备，对废水处理装置各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品，关键设备应一用一备，易损部件应有备用件，在出现事故时能及时更换；

③加强事故苗头监控，定期检查、调节、保养、维护。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外环境。

6.1.14 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少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暂时收集，然后分批进入污水处理系统处理达到接管标准后出厂；其它废灭火剂、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。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场清洗。

同时与周边企业拟定应急互助协议，在发生环境风险事故时，其能够给予公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助，同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

6.1.15 建立与园区对接、联动的风险防范体系

按《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）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）编制突发环境事件应急预案。企业环境风险防范应建立与港区对接、联动的风险防范体系，可从以下几个方面进行建设：

①企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、港区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位

组织居民疏散、撤离。

③企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报港区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入港区风险管理体系。

④港区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

6.2 环境应急管理

6.2.1 突发环境事件应急预案编制要求

本项目建成后应按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求编制应急预案。一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格分级对应。

根据《突发环境事件应急管理办法》中企业环境应急管理要求，建立各项环境应急管理制度：包括但不限于环境应急预案修订和演练、突发环境事件隐患排查和整改、突发环境事件报告和处置、人员培训和环境应急资源管理等制度。

应急预案主要内容见表 6.2-1。

表 6.2-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产车间、原料库、成品库、环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方式）、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息。

为了更好的进行环境风险管理，本项目建立与港区衔接的管理体系，一旦发生爆炸及火灾事故，迅速启动应急反应机制。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送港区备案，港区会同厂方建立应急处理系统。公司应该认真了解、掌握港区应急救援总预案的内容，积极参与港区的应急培训计划与演练。在突发事故时，根据事故的状况，及时通知港区主管部门，必要时立即启动港区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作用，降低事故的危害。

6.2.2 突发环境事件隐患排查工作要求

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，建立健全突发环境事件隐患排查治理制度。

①建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

⑦有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

⑧综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

⑨日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

⑩专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其

频次根据实际需要确定。

6.2.3 事故状态下的特征污染因子和应急监测能力

公司不具备监测能力，委托有资质单位的检测机构进行检测，签订协议后，将公司可能需要监测的因子报备至检测机构，由检测机构确定监测方法、监测设备、监测人员；监测机构对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

公司设有雨水和污/废水总排口，公司罐区发生泄漏时，可能造成水环境污染；另由于火灾、爆炸事故的消防尾水中含有多种污染物，若未进行收集，可能造成水环境污染。发生火灾事故时，会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘等废气。

表 6.2-2 水质监测方案

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	厂区总排口、事故应急池	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次	pH、COD、氨氮、TP、SS、总氮等。	监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故	雨水和污/废水排放口、事故应急池			
一级事故	雨水和污/废水排放口、事故应急池、排口排入河流上游的对照点、河流下游，下游的混合处			
事故结束后	雨水和污/废水排放口、事故应急池、排口排入河流下游，上游的对照点	1 次/应急期间		以平行双样数据为准

表 6.2-3 环境空气监测方案

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	事故发生地、污染物浓度最大处、可能受污染的居民区或其他敏感区（根据具体风向确定）、事故发生地下风向；根据事故级别确定监测范围	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。	测二氧化硫、氮氧化物、烟尘、CO、非甲烷总烃等	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故				
一级事故				
事故结束后	事故发生地下风向	2 次/应急期间		/

6.2.4 环境应急物资装备的配备

企业应配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资和装备。环境应急物资包括个人防护物资、围堵拦截物资、应急处置物资等，环境应急装备包括应急装置、应急交通、应急通讯、应急电源等，并在环境应急预案中明确种类和数量。

6.2.5 环境应急培训及演练

(1) 按组织形式划分，应急演练可分为桌面演练和实战演练。

①桌面演练。桌面演练是指参演人员通过会议，利用厂区平面配置图、流程

图等辅助手段，针对事先假定的演练情景，讨论和推演应急决策及现场处置的过程，从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。桌面演练通常在室内完成，特别是下雨天等不利气象条件下，桌面演练更适合。

②实战演练。实战演练是指参演人员利用应急处置涉及的设备和物资，针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情况，通过实际决策、行动和操作，完成真实应急响应的过程，从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。实战演练通常要在特定场所完成。

(2) 按内容划分，应急演练可分为现场演练和综合演练。

①现场演练。按照应急预案，根据现场的危险情况，进行应急响应的演练活动，对应急预案及能力进行检验。

②综合演练。综合演练是指涉及公司内应急预案中多项或全部应急响应功能的演练活动。检验厂区应急情况的处置以及外部连接情况。

演练频次：现场演练演练频次每年 1 次，综合演练演练频次每年 1 次。演练应与港区应急预案对接和联动，可根据港区应急预案指挥组安排组织公司级的演练。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

6.2.6 设置环境风险防范措施及环境应急处置卡

按照 6.1 章节要求设置环境风险防范措施并在重点岗位设置应急处置卡。针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

6.3 环境风险管理措施“三同时”

表 6.3-1 环境风险管理措施“三同时”一览表

序号	类型		内容
1	环境风险防范措施	大气环境风险防范措施	泄漏监控预警措施
2		水环境风险防范措施	围堰、应急池、雨排闸阀及其导流设施等
3	环境应急管理	突发环境事件应急预案	突发环境事件应急预案备案情况，应急物资的配备情况
4		突发环境事件隐患排查	隐患排查制度建立情况

7. 环境风险评价自查表

本次环境风险影响评价完成后，对环境风险影响评价主要内容与结论进行自查，见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	盐酸、沼气、废机油等危险废物				
		存在总量/t	54.11				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>540</u> 人			5km 范围内人口数 <u>116010</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u> </u> / 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐		
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒		
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒		
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐	
评价等级		一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析		源强测定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒		其他 ☐	
		预测结果	氯化氢	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>60</u> m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>210</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d					
最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> d							

重点风险防范措施	做好各项环境风险事故的防范和编制应急预案、开展应急演练，有效避免或降低风险的发生，并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境的影响。
评价结论与建议	通过制定切实可行的风险防范措施和应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，可将环境风险控制在可接受水平。

注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。

8. 评价结论与建议

8.1 建议

建设畅通的信息通道。公司突发环境事件应急指挥部必须与周边企业、村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

8.2 小结

本项目建成后，通过相应风险防范措施，最大程度防止风险事故的发生并进行有效处置，结合企业在下一部设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，企业所发生的环境风险可以控制在较低的水平，环境风险可以接受。