

江苏辉润生物科技有限公司
新型生物菌剂新建项目

环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：江苏辉润生物科技有限公司

二〇二四年五月

目录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	2
1.3 评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题	23
1.6 报告书主要结论	23
2 总则	24
2.1 评价目的及评价工作原则	24
2.2 编制依据	24
2.3 评价因子与评价标准	30
2.4 评价工作等级	38
2.5 评价范围及环境敏感区	43
2.6 相关规划及环境功能区划	46
3 建设项目工程分析	54
3.1 建设项目概况	54
3.2 清洁生产分析	90
3.3 环境风险识别	94
3.4 生物安全性识别	97
4 环境现状调查与评价	98
4.1 自然环境现状调查与评价	98
4.2 环境质量现状调查及评价	101
5 环境影响预测与评价	119
5.1 大气环境影响分析	119
5.2 地表水环境影响预测分析	138
5.3 环境噪声影响预测评价	143
5.4 固废环境影响分析	147
5.5 地下水环境影响预测与评价	152
5.6 土壤环境影响分析	161

5.7 环境风险预测与评价	166
5.8 生态影响评价	169
6 环境保护措施及其可行性论证	172
6.1 废气污染防治措施分析	172
6.2 水污染防治措施评述	177
6.3 噪声防治措施	178
6.4 固体废物处置措施	179
6.5 地下水及土壤污染防治措施评述	187
6.6 环境风险防范措施	194
6.7 突发环境事件应急预案	203
6.8 环保措施投资及“三同时”一览表	212
7 环境经济损益分析	213
7.1 经济效益分析	213
7.2 社会效益分析	213
7.3 环境效益分析	214
7.4 环境经济损益分析	214
8 环境管理与环境监测	215
8.1 环境管理	215
8.2 环境监测计划	224
9 环境影响评价结论	230
9.1 评价结论	230
9.2 建议与要求	236

1 前言

1.1 项目由来

畜牧产业一直是我国农业的重要组成部分，为提供肉类、乳制品、皮革等产品，以及提供就业机会和农民收入做出了重要贡献。然而，随着社会经济的快速发展，畜牧业也面临着一系列挑战和问题，如环境污染、资源浪费、动物疫病等。因此，如何推动我国畜牧产业的健康发展成为一个重要议题。

益生菌是调理肠胃的一大帮手，很多时候牲口出现消化不良的情况，都是由于肠胃菌群紊乱，而如果在平时养殖过程中注意给牲口使用益生菌，就能很好的避免出现这一问题。江苏辉润生物科技有限公司致力于生物化工产品技术的研发，公司抓住这一发展前景，租用海门市宏达不锈钢制品有限公司厂房二楼 2000 平方米和办公室 240 平方米，投资 1500 万元，新增发酵罐、纯补水机、纯蒸汽发生器、分配网管等设备利用玉米淀粉等，经一级种子培养、二级种子培养、发酵罐发酵培养菌体分离、液体浓缩、稳定化、混合吸附、干燥、包被、包衣微丸的生产工艺，生产新型生物菌剂。项目建成后形成年产新型生物菌剂 71.49t/a 的生产能力，其中 HR-1 型 2.33 吨/年、HR-2 型 66.83 吨/年、HR-3 型 2.33 吨/年。

本项目产品不仅具有芽孢杆菌、乳酸菌、酵母菌等，同时含有大量的微生物代谢产物：有机酸、蛋白酶、淀粉酶、细菌素、过氧化氢、单糖、小肽、氨基酸、维生素等。这些代谢产物给养殖动物提供必要的营养。通过各菌系协同作用，可以很好地起到调理肠道、明显改善肠道微生态环境、预防疾病、增强体质；优化肠道消化体系，促进营养物质的消化吸收，提高饲料转化率；改善饲养环境，明显减少畜牧业对环境造成的污染。

本项目技术来源于天津大学化工学院，技术成熟度属于试验转生产阶段。项目产品最去向牧场及饲料厂家，各产品主要功能如下：

其中：

本项目生产的 HR1 产品用于鸡、鸭、鹅、鸟类及猪、牛、羊等养殖动物形成肠道菌膜屏障，改善机体微生态环境，减少病原微生物生长繁殖，提高母鸡中后期产蛋率，提高种鸡的合格种蛋数，提高饲料转化率，在动物肠道内能产生多种维生素、淀粉酶、蛋白酶等物质，参与体内各种代谢，提高饲料的消化与吸收、促生长。

本项目生产的 HR2 产品用于牛、羊等反刍动物提高采食量、采食速度、促进生长，提高增重，缩短育肥期，降低肉中胆固醇的含量，改善肉的品质；减少过料腹泻，改善饲养环境，降低空气中氨气，臭气，抑制有害菌的滋生，有利于动物健康。

本项目生产的 HR3 产品用于牛、羊等反刍动物提高采食量，提高饲料转化率，降低饲料浪费，产品中含有多种有益微生物及代谢产生的多种易消化吸收、生长快速，排出粪便没有或者很少豆粕玉米等饲料残渣，促进牛羊等草食动物脂肪代谢，增加肌肉脂肪含量，使牛肉的白色脂肪在肌肉纤维中有序沉积，形成密集的大理石花纹；改善饲养生态环境：富含的多种消化酶和菌体代谢物降低饲料中的抗营养因子成分，提高饲料的转化效率，降低成本。减少粪便中有机物、氨氮、有机磷等物质的含量，减少养殖环境空气中氨气，臭气，抑制有害菌的滋生，有利于动物健康；促进牛羊胃肠粘膜绒毛生长，使胃肠吸收表面积显著增大，从而提高能量和蛋白质等营养物质的消化吸收利用。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于[C1495]食品及饲料添加剂制造。

本项目已经通过海门区行政审批局的备案，项目代码：2310-320684-89-01-478173，备案号：海行审备[2023]692 号。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，项目需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此，江苏辉润生物科技有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，并在此基础上编制完成了本环境影响报告书。

1.2 建设项目的特点

（1）本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，本项目租用园区新建厂房，该厂房未曾使用，因此不存在遗留的环境问题。

（2）本项目主要生产生物菌剂，与四甲镇工业集中区 C 区产业定位不相违背。

（3）本项目主要生产岗位均采用自动控制，细胞培养过程通过设定程序，自动控制和调节培养环境，保证菌种处于适宜的生产环境条件。

(4) 本项目部分工艺采用有自主知识产权的新技术和新工艺，选用的污染控制技术成熟可靠，实施后可实现各类污染物达标排放或安全处置。

1.3 评价工作过程

在接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

本项目环境影响评价的工作见图 1.3-1。

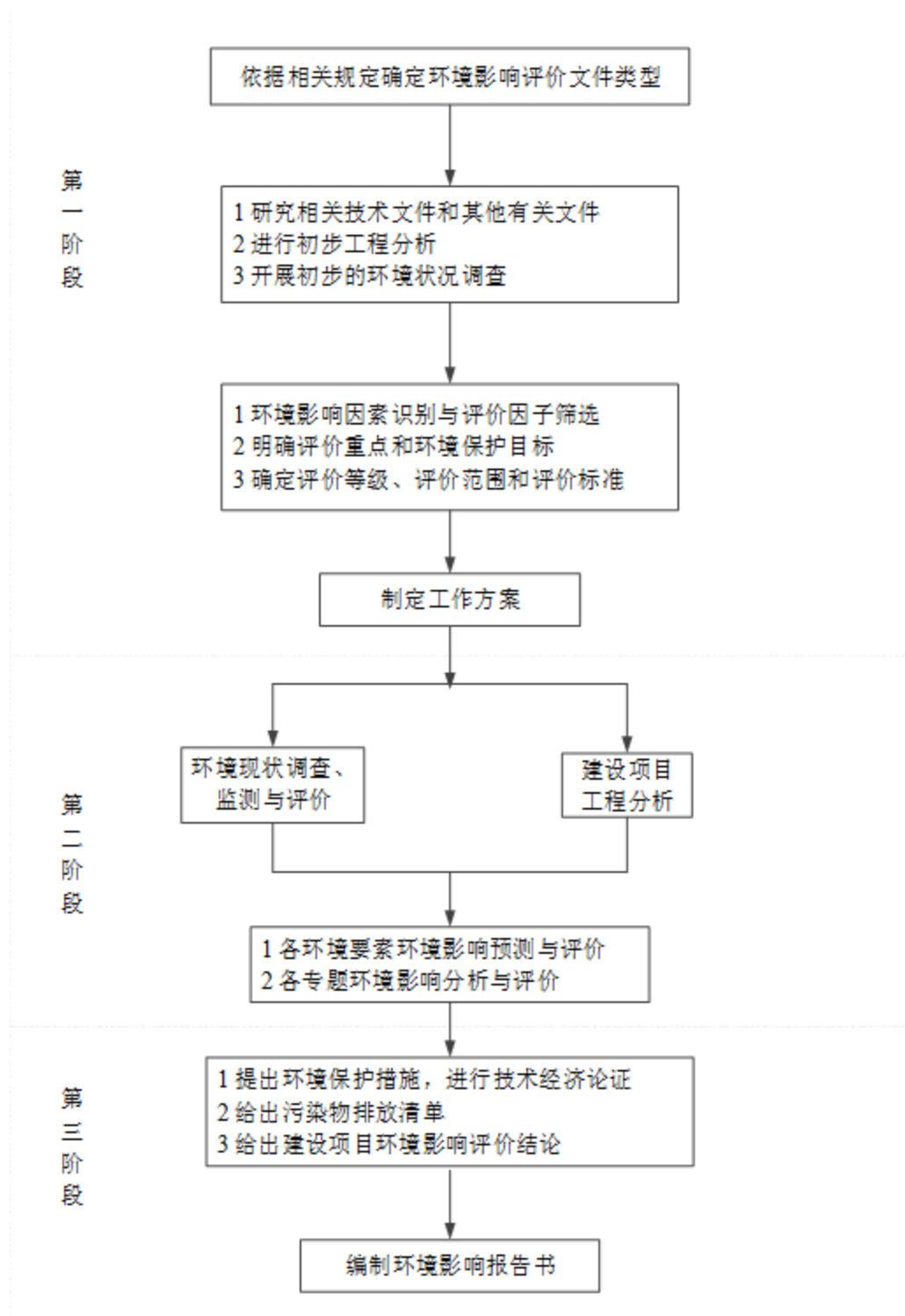


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目为饲料添加剂制造项目，产品为生物菌剂型饲料添加剂，用于牲口调理肠道的治疗，选用发酵罐等先进的设备，通过实验室活化、一级种子培养、二

级种子培养、发酵罐发酵培养、菌体分离、液体浓缩、稳定化、混合吸附、干燥的工艺获得产品。属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类：“十九、轻工-23、功能性发酵制品（微生态制剂）等开发、生产”，符合国家产业政策。

本项目利用租赁海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内现有闲置厂房进行生产，不涉及《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列项目，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中所列项目。

1.4.2 用地规划相符性

1、与《南通市国土空间总体规划》（2021-2035 年）相符性分析

对照《南通市国土空间总体规划》（2021-2035 年）国土空间规划分区图（图 1.4-1），本项目位于城镇发展区；对照《南通市国土空间总体规划》（2021-2035 年）市域重要控制线规划图（图 1.4-2），本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线。

2、与《海门市城市总体规划》（2013-2030）相符性分析

《海门市城市总体规划（2013-2030）》于 2014 年 6 月 3 日经江苏省人民政府批准通过。规划范围为南通市海门区域，总面积 1148.77 平方公里。其中中心城区范围为东至大洪河以东约 2 公里、南至长江、西至海门区界、北至宁启铁路，总面积约 206 平方公里，包括海门街道、滨江街道和三厂街道的用地。规划期限至 2030 年。中心城区规划人口 68 万人，规划建设用地面积 74.6 平方公里。本项目位于海门区四甲镇，不属于中心城区的范围内，故不影响海门区中心城区的建设和发展。

规划提出了市域分为五大片区发展格局，分别为主体片区、滨海片区、中部片区、临江片区和北部片区。其中，主体片区包括中心城区和三星镇（海门工业园区）；滨海片区包括包场镇（海门港新区）；中部片区包括余东镇、悦来镇和常乐镇；临海片区包括临江镇（临江新区）和海永乡；北部片区包括四甲镇和正余镇。

项目拟建地块位于四甲镇片区，为《海门市城市总体规划（2013-2030）》规划的工业用地，见图 1.4-3。

3、与《海门市四甲镇总体规划》（2013-2030）相符性分析

（1）规划要点节选

根据《海门市四甲镇总体规划（2013-2030）》第四章城乡产业发展统筹规划：

产业发展定位：构建以现代特色农业为基础、先进制造业为主导、现代服务业为配套的产业体系，实现产业特色化、规模化和集群化发展，打造海门区域北部现代产业高地。

产业发展方向：

第一产业：生态化、精细化、都市化和休闲化。

利用已有台商网络优势，适度发展台湾精细农业；打造、宣传推广“两山”品牌，提升农业产业附加值；加快农业“接二连三”步伐，发展新型农业生产模式和产业业态，推广设施农业、推进农业机械化；以特色农产品和农作物景观促进乡村旅游发展。

第二产业：集群化、高端化、特色化和低碳化。

围绕龙头企业、加强产业配套、延长产业链，打造高端输配电装备、高端精密机床等高端产业集群；加强招商引资力度，充分利用已有台商网络优势，发展台商工业集中平台；加快不锈钢等一般加工制造业优化升级，加大支持、扶持力度，拓展新兴先进制造业业态。第三产业：健全、培育、提升。

加速生产性服务业发展，利用通吕运河航运优势发展以建材为特色的商贸物流产业；以健全基本公共服务设施为突破口，加强综合服务功能，提升生活性服务业的档次与服务水平，优化城乡人居环境；配合精致农业、设施农业，适度发展农村旅游业。

产业空间布局规划：构筑“两心、一点、多片”的产业空间布局。“两心”分别指货隆片区和四甲中心镇区。货隆片区集中发展先进制造业、商贸物流业、综合服务业，是四甲镇产业的发展核心。四甲中心镇区集中发展现代商贸业、生活服务业。“一点”是指位于国强的金轮科创厂区。“多片”即镇区外围发展现代特色农业，包括生态农业培育园、台湾精细农业园及观光休闲农业园。

（2）相符性分析

本项目位于海门区四甲镇，属于货隆片区，根据规划货隆片区集中发展先进制造业、商贸物流业、综合服务业，本项目主要生产岗位均采用自动控制和调节，工艺采用有自主知识产权的新技术和新工艺，选用的污染控制技术成熟可靠，符

合海门区四甲镇总体规划对产业发展方向的要求。

因此，本项目与海门区四甲镇工业集中区建设与《海门市四甲镇总体规划（2013-2030）》相符。

1.4.3“三线一单”控制要求的符合性分析

1.4.3.1 与生态红线相符性分析

1、与江苏省国家级生态保护红线规划相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发【2018】74号），海门区境内生态保护红线为海门长江饮用水源保护区。本项目位于海门区四甲镇兴业路56号宏达产业园内，距离海门长江饮用水源保护区约25km，不涉及上述生态保护红线，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发【2018】74号）相关要求。

2、与江苏省生态空间管控区域规划相符性

根据《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）、《南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案》及《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函[2021]877号），与本项目最近的生态空间保护区域为东侧约514m的三余竖河清水通道维护区。项目周边空间管控区域见表1.4-1。

表 1.4-1 周边空间管控区域

红线区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积 (km ²)	方位	与本项目距离
三余竖河清水通道维护区	水源水质保护	三余竖河及两岸各500米	1636.0463	E	514m
通吕运河清水通道维护区	水源水质保护	通吕运河及两岸各500米	2604.6548	N	882m
老运河清水通道维护区	水源水质保护	老运河及两岸各20米	94.5629	E	3500m

由上表可知，本项目不在生态空间保护区域内，项目建设符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》及《南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案》的要求。

3、与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）文件中“（五）落实生态环境管控要求-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（4365 个）环境管控单元的生态环境准入清单。”本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，属于长江流域及沿海地区，为重点区域（流域）。对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析如下表 1.4-2。

表 1.4-2 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

类别	重点管控要求	是否符合要求
空间布局约束	①按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 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空间布局管控，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。	本项目所在地为海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，不在沿江干支流两侧 1 公里范围内，项目建设不涉及生态红线，且不属于污染排放量大、耗能高、产能过剩的产业。
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。 ②2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨 11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。	本项目建成后将实施污染物总量控制，新增大气污染物总量能在南通市海门区范围内平衡，故不会突破生态环境承载力。
环境风险防控	①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。 ②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、太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。
资源利用效率	①水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020	生产过程中使用电能，不使用高污染燃料，故符合禁

要求	年,全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用,高耗水行业达到先进定额标准,工业水循环利用率达到 90%。 ②土地资源总量要求:到 2020 年,全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷,永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 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。	燃区的相关要求。
----	---	----------

由上表可知,本项目建设符合《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49 号)的相关要求。

4、与南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性

本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(通政办规[2021]4 号)相符性分析如下:

表 1.4-3 与南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发〔2018〕42 号)、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(通政办发〔2017〕55 号)、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案(2018-2020 年)》(通政发〔2018〕63 号)、《南通市土壤污染防治工作方案》(通政发〔2017〕20 号)、《南通市水污染防治工作方案》(通政发〔2016〕35 号)等文件要求。 2.严格执行《(长江经济带发展负面清单指南)江苏省实施细则(试行)》;禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。 3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发〔2018〕42 号),沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目,现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程,逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油,禁止海船使用不符合要求的燃油。 4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发〔2020〕94 号)、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》(通政发〔2014〕10 号),化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围(以下简称沿江 1 公里范围)内的区域不得新建、扩建化工企业和项目(安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外)。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批,原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目(具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外,分别由科技部门和环保部门认定)。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	本项目不属于淘汰类、禁止类产业,不涉及禁止的技术改造工艺装备及产品;本项目不属于石化项目,不在保护区内。因此,本项目符合通政办规[2021]4 号相关要求。
污染物排放管控	1.严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目,在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前,须取得主要	本项目建成后实施污染物总量控

	污染物排放总量指标。 2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。	制，新增大气污染物总量能在海门区范围内平衡，新增水污染物在南通市海门东洲水处理有限公司内平衡。
环境风险防控	1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。 2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。 3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕3号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家标准要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	本项目建成后将更新环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。
资源利用效率要求	1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，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。 2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。 3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。	生产过程中使用电能等，不使用高污染燃料，故符合禁燃区的相关要求。

因此，本项目的建设符合《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）中相关要求，本项目与南通市环境管理单元位置关系见附图1.4.4。

5、与海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

根据《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（海政

办发〔2021〕85号），本项目位于文件规划的重点管控单元，区位见附图 1.4-5。

一般管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目生产过程产生的分离液回用于下一批发酵罐发酵培养，纯水制备的废活性炭、废滤芯、废 RO 膜均由环卫部分清运，废包装材料出售资源化，废气处理产生的废活性炭委托有资质单位处置；投料粉尘产生量极低，以无组织形式排放；实验室发酵废气经“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒（1#）排放，生产车间发酵废气经“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒（2#）排放；本项目排水实行雨污分流，废水主要为生活废水和生产废水，除纯水制备浓废水直接接管排放外，其余废水均进入园区化粪池处理后接管至南通市海门东洲水处理有限公司集中处理后，尾水最终排入长江。

项目噪声源主要采用合理布局，隔声、减振等措施，能够实现厂界达标排放。

因此，本项目的建设符合《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（海政办发〔2021〕85号）中相关要求

1.4.3.2 与环境质量底线的相符性分析

环境空气：本项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准。根据《2022 年度南通市生态环境状况公报》：海门区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地属于环境空气不达标区。

南通市为深入打好臭氧污染防治攻坚战，部署了《南通市 2022-2023 年臭氧污染综合治理实施方案》、《南通市挥发性有机物重点企业无组织排放监控布点方案》、《南通市 VOCs 执法监测能力建设方案》臭氧治理大方案和 VOCs 原辅材料源头替代行动、VOCs 污染综合治理行动氮氧化物污染治理提升行动、臭氧精准防控体系构建行动、污染源监管能力提升行动五大重点行动，精准推进臭氧治理。采取上述措施后，海门区大气环境质量状况可以得到进一步改善。

根据《2022 年度南通市生态环境状况公报》，长江（南通段）水质达到 II 类，水质优良。

声环境：监测结果表明，各厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区标准，周边声环境保护目标符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。

1.4.3.3 与资源利用上线的相符性分析

本项目租用现有生产场所建设，不占用新的土地资源，项目所用原辅料均从其他企业购买，未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；项目运营过程中用水主要为职工生活用水和生产用水，依托市政自来水管网提供，项目用电依托市政电网提供。项目水、电供应充足，生产过程尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗、能耗。本项目不会突破当地资源。

因此，本项目符合资源利用上线标准。

1.4.3.4 与环境准入负面清单的对照分析

1、与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）的通知》（长江办[2022]7号）相符性分析

表 1.4-4 建设项目与长江办[2022]7号文相关条款相符性分析

序号	要求	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不涉及
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及
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岸线、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不涉及
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不涉及
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生	本项目不涉及

	态环境保护水平为目的的改建除外	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于高污染项目，符合要求
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不涉及
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不涉及
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本项目不涉及

2、与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)的通知》(苏长江办发〔2022〕55号)相符性分析

表 1.4-5 建设项目与苏长江办发〔2022〕55 号文相关条款相符性分析

序号	条款内容	相符性分析	是否相符
1	一、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。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	本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，属于海门四甲工业集中区，不涉及河段利用与岸线开发。	相符

	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。		
2	二、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。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。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。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。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。 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。14禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动。	本项目位于海门区四甲镇兴业路56号宏达产业园内,属于海门四甲工业集中区,本项目属于饲料添加剂制造项目,不属于长江干支流岸线一公里范围内的化工项目,不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,且不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,不在太湖流域保护区内。	相符
3	三、产业发展 15禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。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。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。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。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。20法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目位于海门四甲工业集中区,为饲料添加剂制造项目,符合产业政策要求,不属于农药原药以及农药、医药和染料中间体化工行业项目,不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符

3、与《海门市四甲镇工业集中区规划环境影响评价报告书》负面清单相符性

与《海门市四甲镇工业集中区规划环境影响评价报告书》负面清单相符性分析见下表

表 1.4-6 四甲镇工业集中区禁止准入负面清单

序号	项目		特别管理要求
1	行业准入限制	禁止类行业	机械装备制造：电镀；有色金属合金制造（国家鼓励发展的高端装备用特种合金和先进有色金属材料除外）；影视录放设备制造；国家和地方的产业政策限制或禁止类或淘汰类的项目。
2			金属制品：电镀；国家和地方的产业政策限制或禁止类或淘汰类的项目。
3			轻工：制糖业；牲畜屠宰；鱼糜制品及水产品干腌制加工；味精制造；酱油、食醋及类似制品制造；糖精等化学合成甜味剂制造；盐加工；

			酒精制造；白酒制造；啤酒制造（大于 1800 瓶/时的啤酒混装生产线除外）；黄酒制造；葡萄酒制造；其他酒制造；50 瓶/分钟以下（瓶容在 250ml 及以下）的碳酸饮料；浓缩果汁生产；印染精加工；染整精加工；纸浆制造；造纸；国家和地方的产业政策限制或禁止类或淘汰类的项目。
4			航天新材料：合成材料制造；纤维素纤维原料及纤维制造；合成纤维制造；其他含化工工段（节能减排、清洁生产、安全除患、气体分装业气体制造项目除外）；国家和地方的产业政策限制或禁止类或淘汰类的项目。
5			其他：禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于 1000 吨/日的项目，禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。
6	环境 容量 管控	总量 管控 指标	化学需氧量（COD）、氨氮（NH ₃ -N）、总氮（TN）、总磷（TP）、二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（VOCs）、烟粉尘。
7		总量 控制 要求	（1）严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。 （2）超过重点水污染物排放总量控制指标的区域，暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件。 （3）进一步加强污染物总量减排工作；新建项目采用排污权交易方式取得总量控制指标。
8	环境 质量 管控	大气 污染 防治	（1）禁止新（扩）建燃烧原（散）煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置。 （2）禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目
9		其他	（1）新引入项目的工艺、设备和环保设施及单位 GDP 用水量、综合能耗和污染物排放强度至少达到国内先进水平，不得高于规划区平均水平或行业或产品标准，项目用能不应导致规划区总用能额度产生较大影响，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目。 （2）禁止新建（改建、扩建）无可靠污染防治技术及生态治理措施的建设项目。 （3）禁止新建（改建、扩建）存在重大环境风险隐患的建设项目。

本项目属于饲料添加剂制造项目，投料粉尘生产量较小，在车间内无组织排放；实验室发酵废气经“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒（1#）排放，生产车间发酵废气经“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒（2#）排放；生产废水污染因子简单，浓度低，除纯水制备浓废水直接接管排放，其余废水经化粪池处理后接管排放；生活垃圾环卫部门清运，一般固废收集后出售资源化，危险固废暂存于厂内危废仓库定期委托有资质单位处置；本项目不在四甲镇工业集中区禁止准入负面清单内。

1.4.4 法规、环境管理政策及要求相符性分析

1.4.4.1 与《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节[2017]178号）相符性分析

《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》提出优化工业布局：完善工业布局规划，落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。

本项目属于饲料添加剂制造项目，位于海门区四甲镇兴业路56号宏达产业园内，项目的建设符合海门区四甲镇总体规划产业空间布局规划，不属于“长江经济带发展负面清单指南（试行）”里的禁止类项目；本项目在源头控制、过程控制及末端治理等环节控制废气、废水的产生及排放。因此，项目的建设符合《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》相符。

1.4.4.2 与《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》相符性分析

根据《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）建设项目环评审批要点，本项目与相关内容相符性分析见表1.4-7。

表 1.4-7 项目与《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》相符性分析

序号	建设项目环评审批要点	相符性分析	判定结果
—	建设项目类型及其选址、布局规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	经过与“三线一单”及规划相符性分析可知，本项目类型及其选址、布局规模等均符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域属于环境空气不达标区。但是建设项目拟采取的措施可以满足区域环境质量改善目标管理要求	符合

	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目废气、废水、噪声、固废采取污染防治措施，确保排放达标，生态影响较小。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施	现有项目无原有环境污染和生态破坏的问题。	符合
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本次评价以企业实际提供资料为前提，核实后进行报告编制，环境影响评价结论明确，经初步审查不存在重大缺陷、遗漏。	符合
二	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目位于海门区四甲镇兴业路56号宏达产业园内，属于工业用地。	符合
三	严格落实污染物排放总量控制制度把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标	本项目将按要求严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	符合
九	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目距离最近的生态红线保护区为东侧三余竖河清水通道维护区，距离生态保护红线边界524m，不在其管控范围内。	符合
十	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目危险废物委托有资质单位处置。	符合
十一	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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目距离海门长江饮用水水源保护区约25km，不在其管控范围内。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	本项目属于饲料添加剂制造项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。	符合
	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		

1.4.4.3 与《关于印发《南通市 2023 年深入打好污染防治攻坚战相关工作计划》的通知》（通污防攻坚指办[2023]14 号）相符性分析

根据《关于印发《南通市 2023 年深入打好污染防治攻坚战相关工作计划》的通知》（通污防攻坚指办[2023]14 号）中的工作方案内容，本项目与相关内容相符性分析见表 1.4-8。

表 1.4-8 项目与《关于印发《南通市 2023 年深入打好污染防治攻坚战相关工作计划》的通知》（通污防攻坚指办[2023]14 号）相符性分析

序号	工作方案	任务	判定结果
(一) 优化结构布局, 加快推进产业绿色低碳转型	优化产业结构	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展, 严格落实国家和省产业规划、产业政策、“三线一单”规划环评, 以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物排放总量控制、区域污染物削减、碳排放达峰目标等要求, 坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。对高耗能高排放项目实行清单管理、分类处置、动态监控, 持续推动水泥等行业错峰生产。(	本项目不属于高能 耗高污染 项目, 不在 生态红线 范围内
	优化能源结构	严格控制煤炭消费和新增耗煤项目, 有序淘汰煤电落后产能, 严禁新增自备煤电机组, 加快推进现役煤电机组“三改联动”。合理布点实施热电联产, 推动 30 万千瓦及以上燃煤机组供热改造, 加快供热区域热网互联互通, 发展长输供热项目, 逐步关停、整合管网覆盖范围内落后燃煤小热电和燃煤锅炉。加强散煤治理, 2023 年底前全市基本实现散煤清零实施陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、铸造等行业工业炉窑清洁能源替代, 大力推进电能替代煤炭。	不涉及
	优化交通结构	大力提高铁路、管道、水运等清洁运能减少大宗货物和中长途货物公路运输量和承运比重。构建便捷高效的多式联运体系, 加快发展江海河联运, 提升内河集装箱运输能力, 集装箱多式联运量年均增长 10%以上。推动大型工矿企业和物流园区充分利用已有支线航道、铁路专用线能力, 逐步将大宗货物运输转向水路或铁路运输。加强港口资源整合, 进一步加强煤炭、矿石、焦炭、粮食等大宗货物集疏港运输管理, 沿海主要港口大宗货物中长距离运输原则上以铁路或水路为主, 短距离运输时优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	不涉及
聚焦重点领域, 加快推进源头治理	高质量推进重点行业超低排放改造	进一步强化水泥企业颗粒物无组织排放控制与清洁运输水平。实施玻璃、煤化工无机化工、化肥、有色、铸造、石灰、砖瓦等行业深度治理, 推动实施清洁能源替代。	不涉及
	推进煤电机组深度脱硝改造	新(改、扩)建煤电机组应按自并网运行至解列期间全负荷、全时段氮氧化物稳定达标排放要求建设投运。现役煤电机组在确保全省电力可靠供应的基础上, 结合“三改联动”工作进展, 实施全负荷脱硝改造, 强化机组启停阶段氮氧化物排放管理, 实现机组自并网运行至解列期间氮氧化物稳定达标排放。最大程度缓解煤电机组深度调峰及启停过程对环境质量的影响。2023 年 6 月底前, 全市单机 10 万千瓦及以上煤电机组并网达到深度调峰负荷(根据机组并网调度协议)或并网 2 小时后, 机组氮氧化物排放稳定达标。	不涉及
	深入开展锅炉和炉窑综合整治	加大燃煤和燃生物质锅炉(含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等锅炉)、炉窑淘汰整治力度。实施生物质锅炉综合治理, 建立详细管理清单, 有序推进超低排放改造、全面加强无组织管控、开展掺烧专项整治。全面淘汰炉膛直径 3 米以下的燃料类煤气发生炉及达不到环保要求的间歇式固定床煤气发生炉, 取缔燃煤热风炉;以煤炭为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等改用工业余热或电能, 推进铸造行业冲天炉(10 吨/小时及以下)改为电炉, 加快推动岩棉等行业冲天炉改为电炉。2023 年 5 月 30 日前, 所有生物质电厂完成超低排放改造, 稳定达到省地标《燃	不涉及

		煤电厂大气污染物排放标准》(DB32/4148-2021)要求。2023年5月26日前,生物质锅炉达到省地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB32143852022)要求。	
	持续开展友好减排	优化治理设施、工艺、运行状态等推动排放大户持续、稳定实现友好减排。将友好减排从火电、垃圾焚烧向钢铁、水泥、玻璃、建材等重点行业拓展,扩大减排成效。强化全省氮氧化物排放大户管控,强化对比提升,督促高于全省同行业平均排放浓度的企业开展深度治理。强化激励引导机制,充分运用财税金融等环境经济政策助企纾困。	不涉及
	推进港口码头污染防治工程	建立生态环境、交通运输部门协同工作机制,开展联合行动,强化干散货港口码头粉尘污染防治。在确保安全的前提下,全省规模以上干散货港口适宜建设的,2023年底前力争实现封闭式料仓和封闭式皮带廊道运输系统全覆盖。尚未进入封闭式料仓的物料,根据需要对堆场设置防风抑尘网、围墙等防尘屏障;除不宜洒水降尘的货种外,鼓励规模以上港口配备固定式喷枪洒水(或高杆喷雾)抑尘系统,其他可采用移动式洒水等设施。推进装卸船机、带斗门机、堆场堆取料设备、翻车机、装车机等根据物流特性采用适宜的除尘抑尘方式。强化转运作业扬尘污染防治,外出车辆冲洗干净后方可驶离港区。	不涉及
	强化岸电设施建设使用	推进码头岸电设施建设,推进港口企业按照相关规范对岸电进行更新或升级改造,组织开展岸电建设改造及检测情况监督检查。2023年底前,完成沿海、沿江煤炭干散货码头、集装箱码头岸电设施建设和改造工作。强化船舶受电设施建设改造,重点推进海进江运输船、1200总吨及以上内河干散货船和多用途船的岸电设施改造工作。提高岸电设施使用率,推进船舶靠港使用岸电常态化,具备岸电供电条件的码头、水上服务区岸电应用尽用。	不涉及
突出整治重点,全力压降VOCs排放水平	开展臭氧“夏病冬治”	2023年4月底前,完成80%以上的年度VOCs工程治理项目,6月底前基本完成。加快完成臭氧攻坚监督帮扶等重点问题的整改反馈。着力解决石化、化工仓储、制药、农药等行业储罐、装卸、敞开液面、管线泄漏、工艺过程等方面的无组织排放突出问题,强化废气旁路、非正常工况监督管理。	不涉及
	推进低VOCs含量清洁原料替代	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等建设项目。对照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求,对首批161家企业和25家钢结构企业、202家包装印刷企业源头替代情况进行再核查、再推动;2023年4月底前,对照27家船舶修造、317家家俱制造企业清单,进一步排查核实,建立并及时更新管理台账,按照“应替尽替”原则,推动适宜替代的企业实施清洁原料替代。培育20家源头替代示范性企业。推动现有高VOCs含量产品生产企业升级转型,提高水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低VOCs含量产品的比重,推进沿江地区和相关重点企业加大低VOCs含量产品使用比例。在木质家具、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,电子等行业工艺环节中,大力推广使用低VOCs含量涂料;在房屋建筑和市政工程中,全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂;除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。	不涉及
	开展简易低效	全面排查涉VOCs企业污染治理设施情况,依法查处无治理设施等情况,推进限期整改。分析治理技术、处理能力与VOCs	本项目实验室发酵

VOCs 治理设施提升整治。	废气排放特征、组分等匹配性，对仅采用水喷淋、光催化、光氧化、低温等离子等简单低效治理设施的企业，2023 年 6 月底前按要求完成淘汰升级；确需较长整改周期的，在相关设备下次停车(工)大修期间完成整治。实施新一轮活性炭入户核查工作。对采用二级活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查工作，建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭等耗材是否及时更换等。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率>2 千克/小时的车间或生产设施，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率也应不低于 80%，有行业排放标准的按相关标准规定执行。	废气经二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放(1#)，生产车间发酵废气经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放(2#)
强化 VOCs 无组织排放整治	全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的强化整治。推动解决石化、化工、仓储、制药、农药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池及废水储罐废气未收集、LDAR 不符合标准规范等问题；推动解决焦化行业重点治理酚氰废水处理未密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏问题；推动解决工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节未密闭等问题。无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在确保安全的前提下，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。组织开展汽修行业专项检查，依法依规整治“散乱污”现象，对未在密闭空间或设备中进行喷涂作业、喷涂废气处理设施简陋低效的，督促限期整改。	不涉及
强化工业园区和重点企业 VOCs 治理	按照《全省省级及以上工业园区(集中区)监测监控能力建设方案》要求，全面推进工业园区(集中区)大气监测监控能力建设，提升园区非现场核查核算能力。如东县洋口化学工业园、如皋港化工新材料产业园、启东市生命健康产业园、南通经济技术开发区化工园区成立 LDAR 检测团队，实施 LDAR 检测工作或对第三方检测结果进行抽查，定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查；实行统一的 LDAR 管理制度，对企业 LDAR 实施情况进行评估，评估频次不低于 1 次/年。推动纳入挥发性有机物重点监管企业名录的企业编制实施“一企一策”整治方案，并对实施情况进行核查，确保治理效果。落实工业园区污染物排放限值限量管理要求，以空气质量改善情况核定大气污染物排放量。	不涉及
推进 VOCs 在线数据联网	按照《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022 年修订)》要求，推动单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备，按照“应装尽装、应联尽联”的原则，全面完成安装、联网工作。强化重点企业无组织排放监管，厂界安装无组织排放自动监测设备并与生态环境部门联网。加大对在线监测设施的监督执法力度，严厉打击弄虚作假行为，压实企业主体责任；对第三方运维机构因未按有关标准、规范和指南等运维、致使监测数据弄虚作假行为成立的；依法对企业进行处罚	本项目废气排放口风量小于 3 万立方米，无需安装自动监测监控措施

并追究第三方机构相应责任。

1.4.4.4 与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办[2024]6号）相符性分析

根据《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办[2024]6号）中内容，本项目与相关内容相符性分析见表 1.4-9。

表 1.4-9 项目与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办[2024]6号）相符性分析

关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见	相符性分析	判定结果
为全面贯彻落实习近平生态文明思想，大力推动节能减排，深入打好污染防治攻坚战，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，推进经济社会发展全面绿色转型，助力实现碳达峰碳中和目标，根据《省政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏政发〔2022〕8号）、《省政府关于印发江苏省“十四五”节能减排综合实施方案的通知》（苏政传发〔2022〕224号）、《省生态环境厅等六部门关于印发〈江苏省减污降碳协同增效实施方案〉的通知》（苏环发〔2023〕1号）等文件精神，进一步加强减污降碳协同，深入推进印染、化工、造纸等重点行业绿色发展。	本项目为饲料添加剂制造项目，不属于纺织印染、装备制造、电子信息、船舶海工、造纸、非金属制品、化工、电力与热力供应八个重点行业	符合

1.4.4.5 与《关于印发〈南通市海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案〉的通知》（海办〔2022〕22号）相符性分析

根据关于印发《南通市海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案》的通知》（海办〔2022〕22号）中内容，本项目与相关内容相符性分析见表 1.4-10。

表 1.4-10 项目与《关于印发〈南通市海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案〉的通知》（海办〔2022〕22号）相符性分析

关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见	相符性分析	判定结果
为贯彻落实习近平生态文明思想，认真做好碳达峰、碳中和工作，根据《省政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发〔2020〕28号）、《省政府办公厅关于印发江苏省“产业链”三年工作计划（2021-2023年）》（苏政办发〔2020〕82号）、《市委办公室市政府办公室印发〈南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见〉的通知》（通办〔2021〕59号）等文件精神，进一步加大污染减排力度，扎实推进纺织印染、装备制造、船舶海工等六个重点行业绿色发展	本项目为饲料添加剂制造项目，属于文件中要求的行业绿色发展行业	符合
6.生物医药。立足海门生物医药产业基础，重点支持药品、高端医疗器械、先进制药装备及材料、数字化医疗（医药）等领域。推动生物医药企业绿色发展。开展循环化改造，组织企业开展清洁生产审核，大力推行绿色制造，创建一批低能耗、低排放的绿色示范工厂，创建绿色园区，打造绿色生物医药供应链，建立生态安全、低碳循环的生物医药产业绿	本项目属于饲料添加剂制造项目，清洁生产水平可以达到国内先进水平	符合

色发展模式。新建生物医药类项目清洁生产水平应基本达到国内先进水平。		
-----------------------------------	--	--

1.4.4.6 与《南通市“十四五”生态环境保护规划》（通政办发[2021]57号）相符性分析

相关要求：强化产业项目准入约束。落实产业准入负面清单，抑制高碳投资，从严审批高耗能高排放项目。严格控制高耗能高排放行业新增产能规模，严格执行石化、化工、印染、造纸等项目准入政策。对高耗能高排放项目集中的地区，实行新建、改建、扩建项目（除重大民生项目）重点污染物排放减量置换。推进“两高”行业减污降碳协同控制。严格沿江化工产业准入，2021年底前沿江1公里范围内化工园区外化工生产企业全部关停退出。

“一行一策”推进重点行业绿色化改造。推动实施“绿色制造”计划，推动纺织印染、化工、火电、船舶、海工等八大行业绿色化改造，倒逼产业优化升级。纺织印染行业提标改造废水排放强度不达标企业，2025年底前，基本完成全市印染行业布局调整、搬迁入园工作。装备制造行业推动产业集聚向产业集群转型，提升工业园区重金属污染防治水平，2023年底前，现有园区外含涉重电镀工序企业完成限期整改或搬迁入园。电子信息行业鼓励重点排放企业开展中水回用示范工程，2023年底前，废水排放强度 ≥ 10 吨/万元的企业废水排放量削减60%以上。船舶海工行业对挥发性有机物和颗粒物排放强度不达标企业进行提标改造；造纸行业沿江地区新、改建项目实现废水零排放，对用水强度、废水排放强度不达标的再生纸企业进行提标改造；化工行业对挥发性有机物和化学需氧量排放强度不达标企业进行提标改造，至2023年底前经整治仍不达标企业全部退出。非金属制品行业开展水泥、建材和玻璃等行业分级整治，鼓励沿江大中型非金属制品企业向沿海地区转移，力争将非金属制品行业提升至清洁生产Ⅰ级标准。电力与热力供应行业调整优化热电联产规划与布局，推进部分现役机组试点实施江苏省超低排放标准。

本项目相符性：本项目主要进行饲料添加剂生产，行业类别为[C1495]食品及饲料添加剂制造，不属于高耗能高排放项目，不属于《市场准入负面清单(2022年版)》、《长江经济带发展负面清单指南》中的项目，不属于沿江1公里范围内化工园区外的化工生产企业；且本项目位于海门区四甲镇兴业路56号宏达产业园内，属于海门四甲工业集中区，符合用地性质和园区产业定位。

1.5 关注的主要环境问题

根据本项目涉及的原料特点，结合厂址地区环境特点、工程特点，本项目环境影响评价工作重点关注以下几个方面的问题：

1、建设项目所在地周围的环境质量现状；建设项目所在地周围用地现状，是否有相关制约因素。

2、项目东侧及南侧居民点较近，关注项目运营过程中废气、噪声等污染对周围环境的影响。

3、关注废气、废水、噪声采取相应的环保措施是否达标排放，固废是否按照环境管理要求合理处置，确保不产生二次污染。

4、关注厂区地下水及土壤污染分区防渗措施。

1.6 报告书主要结论

江苏辉润生物科技有限公司新型生物菌剂新建项目的建设属于国家和地方鼓励建设的项目，符合产业政策，生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可接受。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”及项目取得周边公众理解和支持的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 评价目的及评价工作原则

2.1.1 评价目的

通过对本工程生产工艺、污染因素及治理措施的分析，确定本工程主要污染物产生环节和产生量，确定工程应采取的环保措施；在对环境现状进行监测和污染源调查的基础上，预测本工程投产后的环境影响范围和程度，论证本工程环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制措施及减轻或防治污染的建议，为本工程环保设施的设计 and 环境保护管理部门决策提供依据。

2.1.2 评价工作原则

项目遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家环境保护法规、文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，全国人民代表大会常务委员会，2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第七十号，全国人民代表大会常务委员会 2017.6.27 修订，2018.1.1 施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号，全国人民代表大会常务委员会 2018.10.26 修订，2018.10.26 施行）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令 第一〇

四号，2021年12月24日，自2022年6月5日起施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第四十三号，全国人民代表大会常务委员会，2020.4.29修订，2020.9.1施行）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令第八号，全国人民代表大会常务委员会，2018年8月31日修订，2019.1.1施行）；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第四十八号，全国人民代表大会常务委员会，2018年12月29日修订）；

（8）《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》（主席令第五十四号，全国人民代表大会常务委员会，2012年2月29日修订，2012.7.1施行）；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订，2018.10.26施行）；

（10）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，国务院，2013年12月7日发布实施）；

（11）《中华人民共和国长江保护法》（主席令第六十五号，2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）；

（12）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号，国务院，2016年11月10日）；

（13）《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订，中华人民共和国国务院令2017年第682号）；

（14）《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》（国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会，2019年3月1日实施）；

（15）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（16）《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日）；

（17）《国家危险废物名录》（2021版）；

（18）《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发〔2015〕162号，环境保护部，2015年12月10日）；

（19）《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第

23号，2021年11月30日发布，2022.1.1实施）；

(20)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令16号，2021年1月1日实施)；

(21)关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知(环办[2013]103号，环境保护部办公厅，2013年11月14日)；

(22)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号，生态环境部，2018年7月16日发布，2019.1.1施行)；

(23)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号，环境保护部，2012年07月03日发布实施)；

(24)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号，环境保护部，2012.8.7实施)；

(25)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号，环境保护部办公厅，2014年3月25日)；

(26)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号，环境保护部，2016年10月26日)；

(27)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号，环境保护部，2015年1月8日)；

(28)《排污许可证管理办法》(2024年4月1日生态环境部令第32号公布，自2024年7月1日起施行)；

(29)《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发[2015]163号，环境保护部，2015年12月10日)；

(30)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号，环境保护部办公厅，2017年11月14日)；

(31)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令第11号，生态环境部，2019年12月20日发布实施)；

(32)《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022年版)；

(33)《排污许可管理条例》(国令第736号，2021年1月24日)；

(34)关于印发《国家清洁生产先进技术目录(2022)》的通知(环办科财函[2023]11号)。

2.2.2 江苏省环境保护法规、文件

(1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(公告第 108 号, 江苏省人民代表大会常务委员会, 2018 年 3 月 28 日修正, 2018 年 3 月 28 日起施行);

(2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(公告第 114 号, 江苏省人民代表大会常务委员会, 2018 年 3 月 28 日修正, 2018 年 3 月 28 日起施行);

(3) 《江苏省大气污染防治条例》(公告第 2 号, 江苏省人民代表大会常务委员会, 2018 年 11 月 23 日修订, 2018 年 11 月 23 日实施);

(4) 《江苏省水污染防治条例》(江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议, 2021 年 9 月 29 日通过, 2021 年 9 月 29 日实施)

(5) 《江苏省人民代表大会常务委员会关于修改〈江苏省长江水污染防治条例〉的决定》(江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议, 2018 年 3 月 28 日通过, 2018 年 3 月 28 日实施);

(6) 《省政府关于江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)的批复》(苏政复〔2022〕13 号, 江苏省人民政府, 2022.2.25);

(7) 《江苏省人民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, 江苏省人民政府, 2020 年 1 月 8 日);

(8) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号, 江苏省人民政府, 2018 年 6 月 9 日发布);

(9) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2015〕175 号, 江苏省人民政府, 2015 年 12 月 28 日);

(10) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2016〕169 号, 江苏省人民政府, 2015 年 12 月 27 日);

(11) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122 号, 江苏省环境保护局, 1997 年 9 月 21 日);

(12) 《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), 江苏省生态环境厅, 2024 年 1 月 29 日);

(13) 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36 号, 江苏省生态环境厅, 2019 年 2 月 2 日);

(14) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公

开工作的通知》（江苏省环境保护厅，2021.3.1）；

（15）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号，江苏省环境保护局，1997年09月21日）；

（16）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号，江苏省环境保护厅，2016年7月14日）；

（17）《江苏省人民政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）；

（18）《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84号）；

（19）《省生态环境厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知》（苏环发〔2023〕7号）；

（20）《省生态环境厅关于印发《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的通知》（苏环发〔2023〕5号）；

（21）《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）；

（22）《江苏省生态环境保护条例》（2024年3月27日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）；

（23）《江苏省长江水污染管理条例（2018修订）》（2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议）。

2.2.3 地市级法律、法规及环保政策

（1）《市政府关于印发南通市水污染防治工作方案的通知》（通政发〔2016〕35号，南通市人民政府办公室，2016年4月28日）；

（2）《南通市转型发展投资指导目录》（通发改投资〔2013〕46号，2013年2月26日）；

（3）《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6号）；

（4）关于印发《南通市海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案》的通知（海办〔2022〕22号）；

（5）《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规

[2021]4号)；

(6) 《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（海政办发〔2021〕85号）；

(7) 关于印发《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知（通环办〔2023〕132号）；

(8) 关于印发《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》的通知（通环办〔2023〕48号）。

2.2.4 技术导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）（公告 2016 年第 73 号，环境保护部，2017 年 1 月 1 日起实施）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）（公告 2018 年第 24 号，生态环境部，2018 年 12 月 1 日起实施）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）（公告 2018 年第 43 号，生态环境部，2019 年 3 月 1 日起实施）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）（公告 2016 年第 1 号，环境保护部，2016 年 1 月 7 日起实施）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）（2022 年 7 月 1 日起实施）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）（公告 2022 年第 1 号，环境保护部，2022 年 7 月 1 日起实施）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）（公告 2018 年第 38 号，生态环境部，2019 年 7 月 1 日起实施）；

(9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（公告 2018 年第 47 号，生态环境部，2019 年 3 月 1 日起实施）；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告〔2017〕第 43 号，环境保护部，2017 年 10 月 1 日起实施）；

(11) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）（公告 2017 年第 44 号，环境保护部，2017 年 10 月 1 日起实施）；

(12) 《排污许可申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲

料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）（2019.8.13）。

2.2.5 有关技术文件及工作文件

（1）《海门市四甲镇工业集中区规划环境影响报告书》及其批复（通海门环发[2019]57号）

- （2）环境影响评价委托书；
- （3）建设单位提供的相关设计资料；
- （4）项目其它有关文件及资料。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

1、环境影响因素识别

本工程施工期、运行期均会对周围环境产生影响，根据工程特点，本项目环境影响矩阵识别表见表 2.3-1。

由表 2.3-1 可以看出：工程运行期排放的废气、废水和噪声等将对环境产生长期不利影响。评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济、社会和环境效益的统一。

2、评价因子筛选

根据环境影响因素识别，结合工程排污特征和当地环境质量现状，工程运行期评价因子筛选和确定详见表 2.3-2。

表 2.3-1 环境影响矩阵识别表

环境 时期		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态 保护区域
施工期	施工废水									
	施工扬尘									
	施工噪声					-S1DNCR				
	施工废渣									
运行期	废水排放		-L1DCR					-L1ICR	-L1ICR	
	废气排放	-L1DCR					-L1DCR			
	噪声排放					-L1DNCR				
	固体废物			-L1DCR	-L1DCR		-L1ICR			
	事故风险	-S1DCR	-S1DCR	-S1ICR	-S1ICR			-S1INCIR	-S1INCIR	

注：识别定性时，可用“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积、非累积影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响。

表 2.3-2 评价因子一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	TSP、颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	VOCs、颗粒物	氨、硫化氢
地表水	pH、SS、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、水温	COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP	COD、NH ₃ -N、TN、TP	SS
噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、Cr ⁶⁺ 、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、水位	/	/	/
土壤	重金属和无机物：pH、汞、镉、砷、铬、铅、镍、铜、锌、铬（六价）；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并；石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
固体废物	/	工业固废的种类、产生量、利用及处置状况	/	

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

1、大气环境

环境空气中 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的公告》（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值。

各环境空气现状评价因子的评价标准摘录见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	采用标准	
二氧化硫	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	
	24 小时平均	150			
	1 小时平均	500			
二氧化氮	年平均	40			
	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			
可吸入颗粒物	年平均	70			
	24 小时平均	150			
细颗粒物	年平均	35			
	24 小时平均	75			
一氧化碳	24 小时平均	4	mg/m³		
	1 小时平均	10			
臭氧	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	
	1 小时平均	200			
总悬浮颗粒物	年平均	200			
	24 小时平均	300			
氮氧化物	年平均	50			
	24 小时平均	100			
	1 小时平均	250			
氨	1 小时平均	200			《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10			
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》		

2、地表水环境

本项目废水接入南通市海门东洲水处理有限公司集中处理排放，南通市海门东洲水处理有限公司排污口位于长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021~2030 年）》的通知（苏环办[2022]82 号），长江海门段近岸带及周边河流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，其中 SS 指标参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级水质标准。主要指标见表 2.3-4。

表 2.3-4 地表水水质标准（mg/L，pH 除外）

污染物名称	Ⅲ类标准值（mg/L）	参照标准
pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
DO	≥5	
BOD ₅	≤4	

COD	≤20	
NH ₃ -N	≤1.0	
TN	≤1.0	
TP	≤0.2	
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1,周平均最大温降≤2	
SS	≤30	参照《地表水资源质量标准》(SL-94)中三级标准

3、地下水环境

地下水按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)进行分级评价,主要指标见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水质量分级指标 (单位 mg/L, pH 值除外)

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5 或 >9.0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮 (以 N 计)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤2.0	>2.0
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤30	>30
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50

4、噪声

本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内,噪声功能区划为 3 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准,周边声环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。标准值见表 2.3-6。

表 2.3-6 环境噪声标准限值

标准类别		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
环境噪声	2 类标准	60	50
	3 类标准	65	55
标准来源		《声环境质量标准》(GB3096-2008)	

5、土壤

本项目占地范围内土壤根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值进行评价,占地范围外居民区根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第一类用地的筛选值进行评价,农田处根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中其他农用地筛选值进行评价,具体值见表 2.3-7。

表 2.3-7 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(单位: mg/kg)

序号	污染物项目	GB36600-2018		GB15618-2018 筛选值			
		第一类用地筛选值	第二类用地筛选值	筛选值			
				pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	砷	20	60	40	40	30	25
2	镉	20	65	0.3	0.3	0.3	0.6
3	铬(六价)	3.0	5.7	150	150	200	250
4	铜	2000	18000	50	50	100	100
5	铅	400	800	70	90	120	170
6	汞	8	38	1.3	1.8	2.4	3.4
7	镍	150	900	60	70	100	190
8	锌	/	/	200	200	250	300
9	四氯化碳	0.9	2.8	/			
10	氯仿	0.3	0.9	/			
11	氯甲烷	12	37	/			
12	1,1-二氯乙烷	3	9	/			
13	1,2-二氯乙烷	0.52	5	/			
14	1,1-二氯乙烯	12	66	/			
15	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	/			
16	反-1,2-二氯乙烯	10	54	/			

17	二氯甲烷	94	616	/
18	1,2-二氯丙烷	1	5	/
19	1,1,1,2-四氯乙烯	2.6	10	/
20	1,1,2,2-四氯乙烯	1.6	6.8	/
21	四氯乙烯	11	53	/
22	1,1,1-三氯乙烯	701	840	/
23	1,1,2-三氯乙烯	0.6	2.8	/
24	三氯乙烯	0.7	2.8	/
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	/
26	氯乙烯	0.12	0.43	/
27	苯	1	4	/
28	氯苯	68	270	/
29	1,2-二氯苯	560	560	/
30	1,4-二氯苯	5.6	20	/
31	乙苯	7.2	28	/
32	苯乙烯	1290	1290	/
33	甲苯	1200	1200	/
34	间二甲苯+对二甲苯	163	570	/
35	邻二甲苯	222	640	/
36	硝基苯	34	76	/
37	苯胺	92	260	/
38	2-氯酚	250	2256	/
39	苯并[a]蒽	5.5	15	/
40	苯并[a]芘	0.55	1.5	/
41	苯并[b]荧蒽	5.5	15	/
42	苯并[k]荧蒽	55	151	/
43	蒽	490	1293	/
44	二苯并[a,h]芘	0.55	1.5	/
45	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	/
46	蔡	25	70	/

2.3.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物

本项目颗粒物排放浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建项目厂界标准限值及表 2 排放限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放标准；具体标准值见表 2.3-8

表 2.3-8 大气污染物排放标准 (臭气无量纲)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		周界浓度限值(mg/Nm ³)	依据
		排放高度	二级 (kg/h)		
颗粒物	/	/	/	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
氨	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	/	15	0.33	0.06	
臭气浓度	/	15	2000	20	
非甲烷总烃	60	/	3	4	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021) 表 2 中标准要求;

表 2.3-9 厂区内挥发性有机物排放限值

污染物名称	浓度点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物

本项目纯水制备浓废水直接接管排放, 生活污水及其他生产废水经园区管网送入园区化粪池统一处理后接管排放。企业废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准及南通市海门东洲水处理有限公司接管标准。

预处理废水最终通过管网送南通市海门东洲水处理有限公司深度处理, 南通市海门东洲水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准, 尾水排入长江。

雨水由各个雨水收集井汇到园区雨水提升站, 纳污河为园区南侧运南河。雨水排放标准参照执行南通市地方要求, 即 COD $\leq$ 40mg/L、SS $\leq$ 30mg/L, 特征污染物不得检出。标准具体见下表 2.3-9。

表 2.3-9 污水厂接管要求及排放标准一览表 (单位: mg/L)

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	
1	DW001	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及南通市海门东洲水处理有限公司接管标准
2		COD	500	
3		BOD ₅	300	
4		SS	400	
5		NH ₃ -N	45	《污水排入城市下水道水质标准》

6	南通市海门东洲水处理有限公司	TP	8	(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准及南通市海门东洲水处理有限公司接管标准
7		TN	70	
8		pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准
9		COD	50	
10		BOD ₅	10	
11		SS	10	
12		NH ₃ -N	5	
13		TP	0.5	
14		TN	15	

3、噪声

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 具体标准值见表 2.3-10。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 dB (A)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类标准	65	55

4、固废贮存

项目固体废物按省生态环境厅关于印发《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)的要求执行。

一般工业固废储存按《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》(GB 18599-2020) 中相关规定执行。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准及《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存, 危险废物标志设置执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)。

生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120 号) 和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61 号) 以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用估算模型分别计算项目污染源的最大环

境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目估算模型计算参数见表 2.4-1。

表 2.4-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	离岸距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

估算数值计算各污染物参数见表 2.4-2。

表 2.4-2 污染物下风向预测最大地面浓度、占标率及 $D_{\text{max}}\%$ 表

污染源名称		评价因子	评价标准 (mg/m^3)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D_{max} (m)	$D_{10\%}$ (m)
点源	1#	氨	0.2	0.029761	0.0148805	119	-
		硫化氢	0.01	0.0029761	0.029761	119	-

面源	2#	非甲烷总烃	2	0.207425	0.0103713	119	-
		氨	0.2	0.032467	0.0162335	119	-
		硫化氢	0.01	0.0032467	0.032467	119	-
		非甲烷总烃	2	0.225465	0.0112733	119	-
	实验室	颗粒物	0.9	0.033126	0.00368067	50	-
		氨	0.2	0.0248728	0.0124364	50	-
		硫化氢	0.01	0.00248728	0.0248728	50	-
		非甲烷总烃	2	0.288298	0.0144149	50	-
	生产车间	颗粒物	0.9	1.7546	0.194956	55	-
		氨	0.2	0.105381	0.0526905	55	-
		硫化氢	0.01	0.0073767	0.073767	55	-
		非甲烷总烃	2	0.495292	0.0247646	55	-

由上表计算结果可见，本项目生产车间无组织颗粒物地面浓度占标率最大， $P_{\max}\% = 0.194956\%$ ， $D_{\max} = 55m$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目属于表 2.4-3 中三级评价。

表 2.4-3 大气环境影响评价工作级别判据表

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

2.4.2 地表水

本项目纯水制备浓废水直接接管排放，其余生产废水、生活废水进入园区化粪池处理，处理后通过污水管网一起接管至南通市海门东洲水处理有限公司集中处理，尾水最终排入长江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

本项目评价等级为三级 B，等级判定依据见表 2.4-4。

表 2.4-4 评价工作等级

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

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

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

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

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

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

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

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

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A;

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

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

2.4.3 噪声

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的声环境功能区的划分要求, 项目所在地为规划的工业区, 执行 3 类声环境功能区要求, 对照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), “建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A) 以下 (不含 3 dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价”, 项目营运期的噪声声级增加很小 (≤ 3 dB(A)), 受影响区内人口增加不大; 确定项目声环境评价等级为三级。

2.4.4 地下水

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中的“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”, 本项目属于饲料添加剂制造项目, 有发酵工艺, 地下水环境影响评价项目类别为“III 类”。

项目区暂无地下水功能区划, 通过走访与实地调查, 项目所在地不在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区, 不在特殊地下水资源保护区, 不在分散式饮用水水源地。项目所在地属于四甲工业园, 用水依托市政自来水管网, 不使用地下水。因此, 确定本项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。按照《环

境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响评价工作等级为三级。项目的地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水敏感特征
敏感	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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

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

表 2.4-6 建设项目评价工作等级分级表

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

2.4.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目，项目占地面积 0.224hm^2 ，属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；对照《海门市四甲镇总体规划》（2013-2030），拟建项目用地性质为规划的二类工业用地；根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业不在附录 A 的行业类别中，属于 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.4.6 风险

危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 2.5-9 本项目风险物质 Q 值计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	折纯量/t	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
1	氢氧化钠	1310-73-2	0.2	0.2	500	0.0004
2	危废	/	4	4	50	0.08
3	倒罐废液	/	3.7	3.7	10	0.37
项目 Q 值 Σ						0.4504

由上表计算可知，本项目风险物质数量与临界量比值 Q 值为 0.4504，因此本项目 Q 值属于 <1 范围，本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险影响简单分析。

2.4.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022），本项目占地面积约为 0.00224km^2 ，且位于已批准规划环评的产业园区（四甲工业园）内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.8 评价等级汇总

建设项目的环评评价等级汇总于表 2.4-8。

表 2.4-8 评价工作等级表

类别	大气环境	地表水环境	声环境	地下水环境	土壤环境	风险评价	生态环境
评价等级	三级	三级 B	三级	三级	/	简单分析	简单分析

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	/
地表水环境	南通市海门东洲水处理有限公司
地下水	以项目厂址为中心区域,沿厂界外延,面积约 6km ² 的范围
噪声	厂界外 200 米范围内
土壤	/
环境风险	/
生态环境	建设项目所在地

2.5.2 环境保护目标

根据对拟建项目地址周围的调查,项目处于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内,租用海门市宏达不锈钢制品有限公司现有厂房,具体地理位置见图 2.5-1,本项目周边各环境要素环境敏感区、功能、规模和本项目相对位置关系见表 2.5-2~表 2.5-5 及图 2.5-2~图 2.5-3。

表 2.5-2 大气评价范围内环境空气保护目标情况表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
大气	3547659	40619218	货隆村	19 户/55 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	E	5-200
	3547618	40619126		8 户/30 人		S、SE	23-85
	3547604	40619293		54 户/180 人		E、NE	200-500
	3547632	40618991	余合村	8 户/33 人		W	92-200
	3547609	40618679		77 户/280 人		W、SW	200-500
	3547549	40619224	靶场村	10 户/45 人		S	104-200
	3547406	40619215		39 户/140 人		S	200-500
	3547650	40619421	货隆村	660 人		E、NE	500-2555
	3547232	40617993	余合村	560 人		W、SW	500-2304
	3546311	40619490	靶场村	645 人		S	500-3000
	3548844	40618469	联同村	440 人		NW	1219-3700
	3547406	40620444	范南村	400 人		E	1074-2530
	3546428	40620901	胜宏村	400 人		SE	2129-3236
	3549137	40619574	兴隆家园	450 人		N	1338
	3549264	40619913	丽景家园	860 人		NE	1716
	3549966	40620038	新复村	350 人		NE	1830
	3549455	40620324	海门区货隆幼儿园	320 人		NE	2105
	3549116	40620216	四甲镇货隆办事处	20 人		NE	1950
	3549263	40620223	少良牙科	3 人		NE	2010

3549313	40619963	新复街居委会	15 人		NE	1830
3549638	40620119	货隆医院	15 人		NE	2177
3549717	40620378	海门区货隆小学	800 人		NE	2320
3549643	40620971	海山村	520 人		NE	1638-3330
3545987	40618106	四扬村	250 人		SW	2139-3540

表 2.5-3 地表水环境保护目标情况表

类别	环境保护目标	方位	距项目最近厂界距离 (m)	规模	环境功能
地表水环境	运南河	S	84	小河	GB3838-2002 III类水
	通吕运河	N	914	中河	
	三余竖河	E	1014	中河	
	长江	S	18km	特大河	

表 2.5-4 风险评价范围内环境空气保护目标情况表

名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离(m)
	经度	纬度					
500m 范围内							
大气	121.262213	32.0455146	货隆村	19 户/55 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	E	5-200
	121.261232	32.045155		8 户/30 人		S、SE	23-85
	121.263002	32.045010		54 户/180 人		E、NE	200-500
	121.259805	32.045295	余合村	8 户/33 人		W	92-200
	121.25650	32.045118		77 户/280 人		W、SW	200-500
	121.262262	32.0445168	靶场村	10 户/45 人		S	104-200
	121.262149	32.043235		39 户/140 人		S	200-500
500m~5000m 范围内							
大气	121.264365	32.045407	货隆村	660 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	E、NE	500-2555
	121.249194	32.041792	余合村	560 人		W、SW	500-2304
	121.264923	32.033331	靶场村	645 人		S	500-3000
	121.25443	32.056276	联同村	440 人		NW	1219-3000
	121.275158	32.043101	范南村	400 人		E	1074-2530
	121.279876	32.034235	胜宏村	400 人		SE	2129-3000
	121.266167	32.058797	兴隆家园	450 人		N	1338
	121.269772	32.059913	丽景家园	860 人		NE	1716
	121.271188	32.066221	新复村	350 人		NE	1830
	121.274149	32.061586	海门区货隆幼儿园	320 人		NE	2105
	121.272961	32.058543	四甲镇货隆办事处	20 人		NE	1950
	121.273054	32.059867	少良牙科	3 人		NE	2010

121.270307	32.060346	新复街居委会	15 人		NE	1830
121.272004	32.063260	货隆医院	15 人		NE	2177
121.274750	32.063947	海门区货隆小学	800 人		NE	2320
121.281016	32.063217	海山村	520 人		NE	1638-3000
121.250245	32.030559	四扬村	250 人		SW	2139-3000
121.261874	32.017778	四甲初级中学	1500 人		S	2883
121.269111	32.017623	四甲中心小学	1000 人		S	3000
121.259433	32.017268	诗怡花园	2500 人		S	3000
121.235170	32.039579	二桥村	690 人		SW	2979

表 2.5-5 其他环境要素主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	方位	距项目最近厂界距离 (m)	规模	环境功能
声环境	货隆村	E	5-200	19 户/55 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
		S、SE	23-85	8 户/30 人	
	余合村	W	92-200	8 户/33 人	
	靶场村	S	104-200	10 户/45 人	
地下水环境	/	/	/	/	不改变现有功能
土壤环境	/				
生态环境	通吕运河清水通道维护区	N	距边界 882 米	31.42km ²	水源水质保护
	三余竖河清水通道维护区	E	距边界 514 米	17.96km ²	

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 环境功能区划

(1) 大气环境：项目所在地及周边区域范围执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类区标准。

(2) 地表水环境：根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，本项目长江海门青龙港过渡区水环境功能区水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。

(3) 声环境：项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，规划区外环境保护目标执行 2 类标准。

(4) 土壤环境：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试

行) (GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值标准。

2.6.2 海门区四甲镇工业集中区规划

2.6.2.1 规划范围及产业定位

海门区四甲镇工业集中区规划范围：总规划用地约 276.2 公顷，分为 A、B、C、D 四个片区。A 区四至范围：运盐河、江苏莱克科技有限公司东厂界以西，富强路以北，金轮蓝海股份有限公司西厂界以东，规划 335 省道复线以南，规划面积约 17.9 公顷；B 区四至范围：新西路以西，通吕公路以北，规划道路四以东，新东河以南，规划面积约 121 公顷；C 区四至范围：新西竖河以西，541 乡道以北，规划道路四以东，茂源路以南，规划面积约 117.2 公顷；D 区四至范围：健体路以西，东通线复线以北，健康路以东，文育路以南，规划面积约 16.5 公顷。

本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，属于四甲镇工业集中区规划 C 区。

四甲镇工业集中区规划 C 区为轻合金材料配件产业园区，产业定位为：航天新材料、装备研发、制造，通用设备制造业，专用设备制造业，机械设备制造业，墙体材料制造业。

本项目为饲料添加剂制造项目，对照表 1.4-5 四甲镇工业集中区禁止准入负面清单，本项目不在四甲镇工业集中区规划 C 区禁止准入负面清单中的行业。

海门区四甲工业园土地利用规划见图 2.6-1。

2.6.2.2 功能分区

充分利用现状产业发展基础，积极培育新兴产业。推进产业的提档升级、优化产业结构，以经济转型发展带动土地利用模式转变、城镇功能提升，加速四甲镇现代化建设进程。以产业转型为契机，加快转变发展方式，建设成为辐射南通东部区域、二三产业协调发展的优质地区、生态环境优良的现代化新型城镇。

2.6.2.3 基础设施

1、给水工程

(1) 供水现状

规划区目前供水由海门区区域供水系统实行统一供水，由南通洪港水厂供水，四甲镇上水厂作为备用水源。

给水管管材为水泥管，给水管一般铺设于道路的东侧或南侧。供水主干管管径为 DN150~DN600，供水管网体系已经基本形成。

(2) 给水工程规划

根据区域供水规划，南通洪港水厂向海门区进行区域供水，规划区供水由海门区区域供水系统实行统一供水，四甲镇上水厂作为备用水源，保证规划区供水安全。

综合考虑本规划区内管网系统与周边管网系统的综合协调，为周边地区留有供水通道。规划在规划区内各主、次干道道路上沿路敷设，形成环状供水管网，确保供水可靠性。规划区采用供水管规格为 DN150~DN600。供水水压应满足规划区最不利点水压不低于 0.28MP 的要求，供水水质严格执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。

管道沿规划路敷设，当道路红线宽度大于 40m 时，原则上采用双侧布管，小于等于 40m 时按单侧布管。考虑管道综合的因素，给水管道一般布置在道路的东侧、北侧，管顶覆土不小于 0.7m。

消防给水管与生活用水、工业用水合并为一个管网系统，且同时实施，按照室外消防有关规范的要求设置室外消火栓，间距不大于 120m。消防时采用低压供水，保证灭火时最不利点消火栓水压不小于 0.1Mpa。

给水工程规划见图 2.6-2。

2、污水工程

(1) 排水现状

规划区已基本建成污水收集系统，污水经支管收集至镇区南侧，经污水提升泵站提升后，沿 S222 东侧压力污水管线排入南通市海门东洲水处理有限公司处理。南通市海门东洲水处理有限公司建在海门区沿江一级公路与青龙河交汇处的西南角。目前建成规模为 16 万吨/日，尾水排入长江。

(2) 污水工程规划

规划区污水由规划区外围西南侧的南通市海门东洲水处理有限公司处理。南通市海门东洲水处理有限公司处理规模为 16 万吨/日，服务范围共有 4 个镇区(四甲镇、余东镇三星镇、常乐镇) 和 3 个街道(海门街道、三厂街道、滨江街道)，第二污水厂服务范围和四镇三街道的行政范围基本一致，总面积约 601km²。污水处理厂的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级

A 标准后排入长江采用雨、污分流排水体制，生活污水与工业污水分类收集，工业污水达到排污标准后方可排入污水厂。管网布置充分考虑近远期结合，尽量符合地形趋势，顺坡排水，取短捷途径，减少污水提升量，管径 $d400-d800$ 。低洼和平坦地带，为减少管网埋深，坡度采用最小或接近最小坡度，并以最小流速复核。管渠埋深超过 8 米时，原则上设置污水提升泵站。管渠控制点路面高程，除根据规划或现状道路的竖向高程确定外，应留有适当余地，以满足未预见因素出现时，各点污水能够顺利排出。

污水工程规划见图 2.6-3。

3、雨水工程

(1) 雨水现状

规划区已基本建成雨水收集系统，雨水经管道收集后，就近排入周边水体。

(2) 雨水工程规划

雨水管是根据规划区土地利用和道路、竖向规划以及实际建设情况进行规划布置的，综合考虑地形、水系、施工条件、投资等多方面因素。

本次雨水规划应该结合自然地形，分区规划，就近排入水体；并充分利用道路的纵坡，以减少管道长度、减小管，合理节省工程投资；雨水管的高程要有利于两侧地块的雨水接入。雨水干管的起点埋深按管顶覆土至少按 1.2 米控制，并以两侧支管接入所需标高校核调整；雨水管宜沿城市规划道路敷设，并与道路中心线平行，结合道路路幅分配布置雨水管，一般铺设在车行道下；充分利用道路边槽排水，以减少管道长度；纵坡较大时，在每一集水流域起端 100 米左右可不设雨水管；雨水管汇水面积按周边道路用等分角线划分，当有适宜的坡度时，则按雨水汇入低侧原则划分；雨水管道出水口的位置和形式应取得当地卫生监督机关、水体管理养护部门的同意；当道路红线宽度为 30 米以上时，原则上铺设双管

雨水工程规划见图 2.6-4。

4、电力

(1) 供电现状

四甲镇电网是海门区电网的一部分，利用镇区现有的 4 座变电站，分别为四甲变，主变容量为 $2 \times 40MVA$ ；三余竖变，主变容量为 $1 \times 40MVA$ ；园区变主变容量为 $1 \times 40MVA$ ；新街变，主变容量为 $2 \times 40MVA$ 。A 区利用四甲变、B 区利用新街变、C 区利用园区变、D 区利用三余竖变

规划区 110 千伏线路均采用架空敷设,10 千伏线路在主干道路的两侧及次干路的东、南侧人行道外侧设电缆沟(或电力排管)。

(2) 电力规划

①电源及供电设施规划

规划区范围内不设置单独的变电站,利用镇区现有的 4 座变电站,分别为四甲变,主变容量为 $2\times 40\text{MVA}$;三余竖变,主变容量为 $1\times 40\text{MVA}$;园区变,主变容量为 $1\times 40\text{MVA}$;新街变,主变容量为 $2\times 40\text{MVA}$ 。

②线路敷设规划

1) 110 千伏线路均采用架空敷设,预留 20 米高空走廊

2) 10 千伏线路在规划区内逐步实现电缆化,在主干道路的两侧及次干路的东、南侧人行道外侧设电缆沟(或电力排管),敷设 10 千伏电力电缆。

5、环卫工程

(1) 固废处置现状

生活垃圾:规划区的垃圾运往启东市生活垃圾焚烧厂和填埋场作无害化处理。启东市生活垃圾焚烧厂占地 93 亩,为启东市、海门区生活垃圾处理服务,处理垃圾规模是 1950t/d ,年处理量 71.175 万 t。

一般工业固废:园区工业企业产生的一般固废可回收综合利用或外售。危险固废:园区工业企业产生危险固废,由各企业委托有资质单位处置。

(2) 环卫工程规划

①垃圾处理系统规划

规划区的垃圾运往启东市生活垃圾焚烧厂和填埋场作无害化处理。启东市生活垃圾焚烧厂占地 93 亩,为启东市、海门区生活垃圾处理服务,处理垃圾规模是 1950t/d ,年处理量 71.175 万 t。

②垃圾转运系统规划

依托位于镇区东南出城口的一处垃圾分拣与转运中心,占地 0.5 公顷,规模为 150t/d 。

采用“小型转运站分散转运”与“二次转运”结合的方式。“小型转运站分散转运收运模式中,生活垃圾进入小型转运站压缩减容后,采用垃圾运输车密闭运输至处理设施;“二次转运”收运模式中,生活垃圾进入小型转运站压缩减容后采用垃圾运输车密闭运输至大型垃圾转运站,再由运输车密闭运输至处理设施。

③其它固体废弃物处理规划

基本实现粪便污水纳管排放，粪便污水排入城市污水管网中，与城市生活污水起处理。在建筑垃圾源头回收利用的基础上，采用先进工艺流程来回收和处理建筑垃圾中的有用物质，并对分离后无法利用的建筑垃圾进行单独填埋。逐步建立餐饮垃圾收运处理体系、采用不同的生化处置方式，产生能源和有效产物，实现资源化再利用。采取资源化利用方式进行回收处理大件垃圾，不能直接回收利用的大件垃圾经拆解后，木质类可进行焚烧处理，家电类大件垃圾由专门处置单位负责处置，剩余部分填埋。

2.6.2.4 规划环评审查意见落实情况

四甲镇工业集中区规划环境影响报告书的环境保护审查意见落实情况如下：

表 2.6-1 规划环境影响报告书审查意见落实情况一览表

序号	审查意见	本项目情况	相符性分析
1	优化区域内产业结构，发展高新技术产业：须优化区域内产业结构，发展高新技术产业，严格执行《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)《外商投资产业指导目录》(2017 年修订)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》及其修改清单等产业政策，提高项目准入的环境门槛，防止污染转移项目落户工业集中区。 海门区四甲镇工业集中区根据产业定位不同，将四个片区分别命名为 A 区(纺织精梳机械配件产业园区)、B 区(高端输变电设备及组件产业园区)、C 区(轻合金材料配件产业园区)、D 区(不锈钢产业园区)。其中，纺织精机械配件产业园区产业定位为：金属针布、纺织装备研发、制造，专用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业，其他制造业；高端输变电设备及组件产业园区产业定位为：高低压输变电装备，计算机、通信和其他电子设备制造业，电气机械和器材制造业，通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业，其他制造业；轻合金材料配件产业园区产业定位为：航天新材料、装备研发、制造，通用设备制造业，专用设备制造业，机械制造业，金属制品业，墙体材料制造业；不锈钢产业园区产业定位为：通用设备制造业，专用设备制造业，家纺制造业，木材品及金属制品加工业，其他制造业。 海门区四甲镇工业集中区内限制行业类别(大类)有：农副食品加工业，食品制造业，酒、饮料和精制茶制造业，纺织业，金属制品业，专用设备制造业。禁止准入负面清单(大类)有：机械装备制造、金属制品、轻工、航天新材料中的特定行业及其他国家和地方的产业政策限制或禁止类或淘汰类的项目。具体参照《报告书》执行。	本项目为饲料添加剂制造项目，产品为生物菌剂型饲料添加剂，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类：“十九、轻工-23、功能性发酵制品(微生物生态制剂)等开发、生产”，符合国家产业政策。 本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，属于四甲镇工业集中区规划 C 区(轻合金材料配件产业园区)，本项目为饲料添加剂制造项目，与产业定位不相违背。 根据《报告书》表 1.4-5 四甲镇工业集中区禁止准入负面清单，本项目不在四甲镇工业集中区规划 C 区禁止准入负面清单中的行业。	相符

2	合理调整工业集中区功能布局，完善区域发展规划规划区严格按照《海门市城市总体规划(2013-2030年)》和《报告书》的要求进行规划和建设，优化产业布局，并落实《报告书》中有关工业集中区规划调整意见，工业集中区内现有居民必须按计划搬迁到位。	本项目不涉及	/
3	加快环保基础设施建设，确保污染物达标排放。 必须严格落实《报告书》中提出的环境影响减缓措施和主要环境问题对策措施。应加快建设并充分利用工业集中区环保基础设施，为项目入区提供有利条件。坚持可持续发展的理念，按照“雨污分流、清污分流”的要求规划建设排水系统，加快污水管网建设，工业区污水进入南通市海门东洲水处理有限公司处理、排放；加快建设天然气供应设施和集中供热设施，严格控制 SO ₂ 、NO _x 等污染物排放总量；施工粉尘由施工单位采取防治措施进行控制；工业集中区未设置固废处置中心，区内各企业危险固废委托周边有资质单位安全处置；道路规范设置绿化带，严格控制交通噪声。按照规划要求开展项目的引进工作，引进项目必须执行环境影响评价和环保“三同时”制度。	本项目实验室发酵工序产生的发酵废气采用二级活性炭吸附处理，生产车间发酵废气采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理，本项目除纯水制备浓废水直接接管排放，其他生产废水及生活污水依托园区现有化粪池处理后接管排放。	相符
4	加强绿化建设，构建良好生态环境。 须落实《报告书》中关于绿地系统、景观系统等的建设，落实生态补偿措施、水土流失控制措施等；注重生物多样性和地方物种保护，建成具有较强生态净化功能和污染监测指示功能的绿化系统，在区域内及周边构建良好的生态系统。	本项目不涉及	/
5	落实事故风险防范措施，制定应急预案。 必须高度重视并切实加强工业集中区环境安全管理工作，制定危险化学品的登记管理制度，在工业集中区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定并落实事故防范对策和应急预案，着重加强危险物质储运过程中的风险防范、污染治理系统事故预防、企业工艺和设备、装置安全防范等措施，严防火灾爆炸和事故排放等环境风险，落实应急处置措施，定期组织演练。排放工业废水的企业均应设置足够容量的事故池，严禁污水超标排放，确保工业集中区环境安全。	本项目建成后将更新环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。	相符
6	加强环境监督管理，建立跟踪监测制度。 要落实《报告书》中提出的环境监控计划，对工业集中区内外环境实施跟踪监控，加强区域环境质量监测，以便及时调整工业集中区内总体发展规划和相应的环保对策措施，实现工业集中区内的可持续发展。须每五年进行一次工业集中区规划跟踪环评。	本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 方便食品、食品及饲料添加剂制造业》(HJ1030.3-2019)中相关规定制定环境监测计划。	相符
7	实行污染物排放总量控制，实现治污减排目标。 区域排放总量须控制在环境容量范围内，到 2030 年，海门区四甲镇工业集中区污染物排放总量必须控制在《报告书》中提出的规划总量控制指标和海门区分解下达的指标内。	本项目建成后将实施污染物总量控制，新增大气污染物总量能在海门区范围内平衡，新增水污染物在南通市海门东洲水处理有	相符

		限公司内平衡。	
--	--	---------	--

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

(1) 项目名称：江苏辉润生物科技有限公司新型生物菌剂新建项目；

(2) 建设性质：新建；

(3) 建设单位：江苏辉润生物科技有限公司；

(4) 建设地点：海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内；

(5) 投资总额：1500 万元人民币，其中环保投资 30 万元；

(6) 占地面积：2240m²；

(7) 职工人数：20 人；

(8) 工作时数：设备连续运行，每批次生产约 38h（生产 36h，清洗 2h），年生产 36 批次；职工由于需要进行日常数据的记录及产品的检验等，年工作时间按 350 天，两班制，每班 12 小时。

3.1.2 项目规模及产品方案

本项目各类产品仅含菌种类不一样，产品方案见表 3.1-1，产品技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目产品方案

生产单元	产品名称	状态	生产批次(批/a)	批次生产时间	年生产时间(h/a)	批次生产量(t/批)	年设计生产能力(t/a)
新型生物菌剂生产线	HR-1(含乳酸菌、酵母菌、芽孢菌)	粉剂	6	62h(生产 36h, 冻干 24h)	372	0.38821	2.33
	HR-2(含乳酸菌、酵母菌)	液剂	24	36h	864	2.78453	66.83
	HR-3(含乳酸菌、芽孢菌、双歧杆菌)	粉剂	6	62h(生产 36h, 冻干 24h)	372	0.38821	2.33

表 3.1-2 产品技术指标

产品		包装规格	质量标准 CFU/mL	感官要求	卫生指标	质量指标 CFU/mL	安全性	生物有效性
HR1	粉剂	1000 g×10 袋/ 10 公斤/件	Q/HR 1-2024	浅黄色或浅灰色，无腐败味，无异味，无明显机械杂质，粉状或颗粒状	应符合 GB 13078-2017 要求。沙门氏菌不得检出。	活菌总数≥1 亿	1、农业部颁布的《饲料添加剂品种目录》菌株 2、不存在可转移的抗生素耐药性或其他潜在毒素 3、生产过程不存在对环境污染	具有稳定的生物学和代谢特征，有效改善生产能力
HR2	液态	1000 g×10 瓶/10 公斤/桶	Q/HR 2-2024	浅黄色至黄褐色，特有的发酵气味，应无酸败的臭味，无明显杂质，液态，有少量沉淀		活菌总数≥1 亿		
HR3	粉剂	1000 g×10 袋/ 10 公斤/件	Q/HR 3-2024	浅黄色或浅灰色，无腐败味，无异味，无明显机械杂质，粉状或颗粒状		活菌总数≥1 亿		

3.1.3 主体工程

本项目租用海门市宏达不锈钢制品有限公司位于海门区四甲镇兴业路 56 号之 2 号车间二楼建设新型生物菌剂新建项目，海门市宏达不锈钢制品有限公司 2 号车间二楼自建成后未使用，无生产，无遗留环境问题。本项目主体工程见表 3.1-3，主要建筑物、构筑物情况见表 3.1-4：

表 3.1-3 建设项目主体工程一览表

主体工程名称	设计规模	备注
新型生物菌剂生产线	71.49t/a	/

表 3.1-4 主要建筑物、构筑物工程一览表

序号	建、构筑物名称	结构尺寸 (长×宽)	层数	高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	功能	备注
1	1 号车间	108.5×42.5	3	4	4611.25	13833.75	一层机加工，二层组装	一层租赁给上海宝九和耐火材料有限公司南通分公司，二层、三层海门市宏达不锈钢制品有限公司自用
2	2 号车间	108×18.5	2	4	2000	4000	一层机加工，二层发酵生产	一层租赁给江苏讯连新材料有限公司，本项目位于二层
3	3 号车间	50.2×16.2	3	4	813.24	2439.2	机加工	一层租赁给江苏讯连新材料有限公司，二层、三层闲置
4	办公楼	18.5×13	3	3	240	720	办公	租赁

海门市宏达不锈钢制品有限公司厂区基本情况：

海门市宏达不锈钢制品有限公司于海门区四甲镇兴业路 56 号，已建设完成海门市宏达不锈钢制品有限公司年产 10 万件汽车零配件及金属制品、瓶盖新建项目，配套办公、供水、供电等公辅工程已建设完成，该项目已填报“建设项目环境影响登记表”并备案，备案号 201932068400000380。

宏达产业园内其他企业介绍：

1、江苏讯连新材料有限公司

2022 年 4 月，江苏讯连新材料有限公司投资 6000 万元在南通市海门区四甲镇兴业路 56 号建设高性能高稳定超高频连接器基础材料新建项目，于 2022 年 7 月 1 日取得南通市海门区行政审批局《江苏讯连新材料有限公司高性能高稳定超

高频连接器基础材料新建项目环境影响报告表的批复》（批文号：海审批表复【2022】50号），于2022年8月17日已完成排污许可登记，编号为：91320684MA7GXEUR4H001X，于2023年12月完成自主验收。江苏讯连新材料有限公司共10名员工，实行单班制生产，每班生产8h，每年工作246天，全年工作1968h，不设食堂和宿舍。

江苏讯连新材料有限公司废气主要为熔化废气，经集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过15米高1#排气筒排放；仅产生生活污水，依托宏达产业园化粪池处理达标后接管至南通市海门东洲水处理有限公司处理，尾水排入长江；主要噪声为锯切机、挤压机组、水塔等产生的设备噪声，现场采用隔板等进行隔声降噪；固废为：生活垃圾、除尘器收尘、废铜料、废保温材料、熔化浮渣、废润滑油、废包装桶、废乳化液、废拉丝油、含油废抹布。生活垃圾由所在村委会环卫部门定期清运；废铜料回用于生产；除尘器收尘、熔化浮渣、废保温材料收集外售给苏州金江电子科技有限公司；废润滑油、废包装桶、废乳化液、含油废抹布、废拉丝油委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置。

2、上海宝九和耐火材料有限公司南通分公司

上海宝九和耐火材料有限公司南通分公司位于海门区四甲镇兴业路56号，公司经营范围为生产炉窑用耐火材料和工业炉窑工程的施工检修，销售自产产品等。企业于2019年投资500万元，租用海门市宏达不锈钢制品有限公司厂房建筑面积4200平方米，外购相关生产设备，进行不定型耐火材料的生产，项目具有年产2.5万吨不定型耐火材料的生产能力。项目于2019年8月2日取得南通市海门区行政审批局《上海宝九和耐火材料有限公司南通分公司年产2.5万吨自动化不定型耐火材料新建项目环境影响报告表的批复》（批文号：海审批表复【2019】157号），于2020年11月16日已完成排污许可登记，编号为：91320684MA1YEP9B1F001Z。

上海宝九和耐火材料有限公司南通分公司废气主要为进出料粉尘，经集气罩收集后采用布袋除尘处理后通过15m高排气筒（1#）排放；公司仅产生生活污水，依托宏达产业园化粪池处理达标后接管至南通市海门东洲水处理有限公司处理，尾水排入长江；主要噪声为搅拌机、空压机等产生的设备噪声，通过选用先进的低噪声设备，增强厂房的密闭性、合理布局等，最重点噪声源采取隔声、吸声、减振、消声措施达标排放；固体废物主要为布袋除尘器收集的粉尘和生活垃圾，

布袋除尘器收集的粉尘外售处理，生活垃圾由环卫部门清运。

3.1.4 贮运、公用及环保工程

3.1.4.1 给水

本项目生产用水来自四甲镇工业集中区现有的给水管道，供生产和生活用水，厂内主管道管径 DN100mm。本项目新鲜水用量为 $647.48\text{m}^3/\text{a}$ ，四甲镇工业集中区现有给水系统可以满足本项目的需要。

3.1.4.2 排水

本项目排水实行“雨污分流、污污分流”制，雨水直接排入宏达产业园内现有雨水管网，后接管至市政雨水管网，园区设有雨水桶，用于初期雨水收集；设备清洗废水及喷淋废水与生活污水一起依托宏达产业园现有西南侧化粪池处理；纯水制备浓废水直接接管至南通市海门东洲水处理有限公司集中处理，处理达标后排入长江。

宏达产业园内各企业均无生产废水产生，仅生活污水，宏达产业园内设有 4 处化粪池，分别位于厂房一西北侧（TW001）、厂房一东北侧（TW002）、厂房二西南侧（TW003）、厂房二东南侧（TW004），均采用一体化玻璃钢化粪池，单个化粪池有效容积均为 2.5m^3 。车间一内的上海宝九和耐火材料有限公司南通分公司职工生活污水排入厂房一西北侧（TW001）化粪池处理，车间三内的江苏讯连新材料有限公司职工生活污水排入厂房一东北侧（TW002）化粪池处理，车间二一层的江苏讯连新材料有限公司职工生活污水排入厂房二东南侧（TW004）化粪池处理，本项目职工生活污水排入厂房二西南侧（TW003）化粪池单独处理，无化粪池共用。

考虑到宏达产业园仅一个雨水排口（YS-01），位于厂区西侧，由于雨水无法截断，因此责任主体为房东及各承租方共同承担。

考虑到宏达产业园仅一个污水排口（DW001），位于厂区西侧，各企业间污水经不同化粪池处理，因此在各化粪池出口处应预留监测井，对应化粪池出口处排水环保责任主体为对应企业，本项目依托厂房二西南侧（TW003）化粪池单独处理，因此为厂房二西南侧（TW003）化粪池的责任主体。总排口 DW001 责任主体为房东海门市宏达不锈钢制品有限公司。

3.1.4.3 供电

本项目设有 500KVA 变压器，用电量约为 44.8 万 kwh/a。

3.1.4.4 动力及辅助系统

蒸汽：本项目设备采用蒸汽灭菌清洗，所需蒸汽由企业蒸汽发生器自备，采用电加热，制备能力 125kg/h，本项目用汽量约为 12.31t/a。

干式空压机：本项目设有 1 台 456L/min 的干式空压机，位于实验室 2；设有 1 台 2.5m³/min 的干式空压机，位于公用系统间。配套建设空气缓冲罐等辅助设施，主要用于吹扫、自动执行机构的用气需求。

纯水系统：本项目工艺用水采用纯水，根据用水需求，项目设有 1 套制水能力为 2.4m³/d 的纯水制备系统制备，采用反渗透工艺，供应量可满足生产装置的纯水需求。



图 3.1-3 反渗透工艺纯水制备流程图

3.1.4.5 贮运工程

(1) 贮存

项目所用原料分为均为袋装，各类物品按化工企业规范要求存放，在车间东侧设置 1 间 4.5m×6m 的原辅料仓库，在原辅材料仓库北侧设置 1 间 4.5m×6m 的成品库，满足储存要求。

(2) 运输

本项目车间内主要采用人力搬运，车间外采用汽车公路运输。原料运输外委社会运输单位。产品及其它运出物料由购买单位自行运输，企业不负责运输任务。

项目主体、公用及辅助工程见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主体、公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力	内容(备注)
主体工程	生产区	253.875m ²	层高 8m
贮运工程	原辅料仓库	27 m ²	车间东部
	成品仓库	27 m ²	车间东部
	厂外运输	汽运	--
	厂内生产	人力搬运	--
公辅	供水	DN100 mm, 新鲜水用 647.48	园区供水管网

工程	(新鲜水)	m ³ /a	
	排水	DN50 mm, 废水排放量 505.32 t/a	雨污分流、污污分流
	供电	年用电量为 44.8 万 kwh/a	园区电网, 所用电源由企业 500KVA 变压器变压后引入
	供热	蒸汽用量为 12.31t/a	蒸汽发生器自备, 制备能力 125kg/h
	冷冻	2.6 立方冷干机	制冷剂为 R404A
	空压站	1 台 456 L/min 的干式空压机, 1 台 2.5 m ³ /min 的干式空压机	满足使用需求
	纯水制备系统	1 套 0.1 m ³ /h 纯水制备系统	满足使用需求
	消防水池	容积为 55 m ³	依托园区现有
	事故池	容积为 36m ³	企业自备事故应急桶
	初期雨水池	容积为 15 m ³	依托园区现有初期雨水桶
	绿化	绿化面积 6667 m ² , 绿地率为 20%	依托园区现有
	公用系统间	38 m ²	--
	试验区	230 m ²	用于菌种活化, 共设置有实验室 1、实验室 2、实验室 3, 其中本项目使用实验室 1, 实验室 2、3 预留
	检验室	38 m ²	用于产品品质的检验
	观光廊	249 m ²	--
	更衣室	45 m ²	--
	值班室	49.5 m ²	--
	监控室	22.5 m ²	--
	预留区	486.375 m ²	闲置
	办公区	240 m ²	位于车间西侧
环保工程	废气治理	实验室设置风量 7000m ³ /h 的风机, 集气罩+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 (1#)	达标排放
		生产车间设置风量 13000m ³ /h 的风机, 集气罩+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 (2#)	达标排放
	废水治理	纯水制备浓废水直接接管排放, 其他生产废水及生活污水经化粪池处理, 化粪池容积 2.5m ³	达标排放, 进入园区污水管网
	噪声治理	选取低噪设备、减振、隔声、绿化等	达标排放
	固废处理	一般固废	安全处置, 零排放
		危险固废	
	排污口规范化	雨水排放口	依托现有, 由于雨水无法截断, 因此责任主体为房东及各承租方共同承担
		污水排放	规范化污水排口 (DW001), 按

		□	照雨污分流原则设置规范采样口，树立环保图形标志牌	同化粪池处理，因此在各化粪池出口处应预留监测井，对应化粪池出口处排水环保责任主体为对应企业；总排口DW001 责任主体为房东海门市宏达不锈钢制品有限公司
		废气排放口	规范化废气排污口（1#）	各排放口设置规范采样口、监测平台，树立环保图形标志牌

3.1.5 总平面布置情况

宏达产业园整体呈矩形，设有三个车间，其中1号车间及2号车间位于西部，3号车间位于东部，1号车间位于2号车间的北部。1号车间一层租赁给上海宝九和耐火材料有限公司南通分公司，二层、三层海门市宏达不锈钢制品有限公司自用；2号车间一层租赁给江苏讯连新材料有限公司，本项目位于二层；3号车间一层租赁给江苏讯连新材料有限公司，二层、三层闲置。

本项目所在的宏达产业园2号车间的二层总体呈矩形，主入口位于东西两侧，布置按场地使用功能将其分为生产区及办公区，办公区位于厂区西侧，与生产区分离，中间设有预留区域，生产区不设置生活区。

生产区在车间中部，中间设有走道，生产区域位于走道北侧。沿走道从西到东依次设有生产车间、公用系统间、实验室1、实验室2、实验室3；走道南侧为更衣室、预留车间及固废堆场；车间东侧为成品库及原料库。

纵观本项目车间平面布置，各分区的布置规划整齐，生产区与生活区分离，各生产车间与实验室互不干扰，原料及产品输送方便，厂区平面布置较合理。车间平面布置见图3.1-2，宏达产业园平面布局及雨污水管网见图3.1-3。

3.1.6 厂界周围状况

本项目位于海门区四甲镇兴业路56号宏达产业园内2号生产车间2楼，宏达产业园位于海门区四甲镇工业园区边界，周边为工业企业和农村。

宏达产业园内2号生产车间1楼为江苏讯连新材料有限公司，与本项目无共用设施。项目东侧为宏达产业园3号3层生产车间，其中一层租赁给江苏讯连新材料有限公司，二层、三层闲置，再往东为宏达产业园东围墙，围墙外有居民；项目南侧为宏达产业园南围墙，围墙外为农田及货隆村居民散户；项目西侧为宏达产业园门卫，再往西为S222，过路为余合村村委会及余合村居民宅基地；项目北侧为宏达产业园1号生产车间，租赁给上海宝九和耐火材料有限公司南通分公

司。周围环境概况见图 3.1-3。

3.1.7 主要原辅材料及理化性质

3.1.7.1 主要原辅材料消耗情况

本项目主要原材料消耗情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要原材料消耗情况

物料名称		规格/成份	形态	年耗量 (kg/a)	包装方式	最大存 储量 (kg)	来源	运输 方式
HR-1 (含乳 酸菌、酵 母菌、芽 孢菌)	菌种	乳酸菌、酵母 菌、芽孢菌	/	微量	试管装	3 试管	国家菌种资 源库申请	汽运
	玉米浆	/	糊状	23.9625	20kg 桶装	20	采购	汽运
	玉米淀粉	/	粉末状	135.7875	25kg 袋装	100	采购	汽运
	葡萄糖	/	粉末状	479.25	25kg 袋装	300	采购	汽运
	海藻糖	/	粉末状	309.18	25kg 袋装	20	采购	汽运
	硅藻土	/	粉末状	309.18	25kg 袋装	100	采购	汽运
	沸石粉	/	粉末状	309.18	25kg 袋装	300	采购	汽运
	氢氧化钠	NaOH	块状	83.5	25kg 袋装	20	采购	汽运
纯水	/	液态	403.58	/	/	自备	/	
HR-2 (含乳 酸菌、酵 母菌)	菌种	乳酸菌、酵母 菌	/	微量	试管装	2 试管	国家菌种资 源库申请	汽运
	玉米浆	/	糊状	95.85	20kg 桶装	20	采购	汽运
	玉米淀粉	/	粉末状	543.15	25kg 袋装	100	采购	汽运
	葡萄糖	/	粉末状	2637	25kg 袋装	300	采购	汽运
	氢氧化钠	NaOH	块状	333	25kg 袋装	50	采购	汽运
	纯水	/	液态	61344	/	/	自备	/
HR-3 (含乳 酸菌、芽 孢菌、双 歧杆菌)	菌种	乳酸菌、芽孢 菌、双歧杆菌	/	微量	试管装	3 试管	国家菌种资 源库申请	汽运
	玉米浆	/	糊状	23.9625	20kg 桶装	20	采购	汽运
	玉米淀粉	/	粉末状	135.7875	25kg 袋装	100	采购	汽运
	葡萄糖	/	粉末状	479.25	25kg 袋装	300	采购	汽运
	海藻糖	/	粉末状	309.18	25kg 袋装	20	采购	汽运
	硅藻土	/	粉末状	309.18	25kg 袋装	100	采购	汽运
	沸石粉	/	粉末状	309.18	25kg 袋装	300	采购	汽运
	氢氧化钠	NaOH	块状	83.5	25kg 袋装	20	采购	汽运
	纯水	/	液态	403.58	/	/	自备	/
实验室	玉米浆	/	糊状	10	20kg 桶装	10	采购	汽运
	玉米淀粉	/	粉末状	10	25kg 袋装	10	采购	汽运
	葡萄糖	/	粉末状	45	25kg 袋装	10	采购	汽运
	纯水	/	液态	263.5	/	/	自备	/

能源	蒸汽	/	气态	12.31	/	/	自备	/
	其他工段用纯水	/	液态	35.44t	/	/	自备	/

3.1.7.2 主要原辅材料理化性质

本项目使用的菌种信息如下：

表 3.1-7 主要菌种信息一览表

菌种	拉丁名	用途	贮存方式	贮存量	类别*
乳酸片球菌	<i>Pediococcus acidilactici</i>	分泌乳酸等生物活性物质	甘油管<-20℃低温冰箱保存	20 支	四类
枯草芽孢杆菌	<i>Bacillus subtilis</i>	产生蛋白酶和脂肪酶等活性物质	甘油管<-20℃低温冰箱保存	20 支	四类
产假丝酵母菌	<i>Candida utilis</i>	产生蛋白质和维生素 B	甘油管<-20℃低温冰箱保存	20 支	四类
双歧杆菌	<i>Bifidobacterium</i>	生物屏障、营养作用、抗肿瘤作用、免疫增强作用、改善胃肠道功能、抗衰老等多种重要的生理功能	甘油管<-20℃低温冰箱保存	20 支	四类

*注：参考《动物病原微生物分类名录》（农业部令 53 号）。

本项目的原辅材料理化性质见表 3.1-8。

表 3.1-8 本项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	分子式/分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	氢氧化钠	NaOH 40	白色结晶性粉末，密度：2.130 g/cm ³ ，熔点：318.4℃(591 K)，沸点：1390℃(1663 K)，蒸气压：24.5mmHg(25℃)，饱和蒸气压：0.13 Kpa(739℃)，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇，这是去除织物上的油污的原理。	/	LD ₅₀ :40 mg/kg(小鼠腹腔)
2	葡萄糖	C ₆ H ₁₂ O ₆ 180.16	无色晶体，有甜味但甜味不如蔗糖，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。熔点 146℃，沸点 527.1℃，密度 1.581g/cm ³ ，闪点 286.7℃。它是自然界分布最广泛的单糖。葡萄糖含五个羟基，一个醛基，具有多元醇和醛的性质。在碱性条件下加热易分解。应密闭保存。口服后迅速吸收，进入人体后被组织利用。1mol 葡萄糖经人体完全氧化反应后放出 2870kJ 能量，这些能量有部分能量转化为 30 或 32 mol ATP，其余能量以热能形式散出从而维持人体体温，也可通过肝脏或肌肉转化成糖原或脂肪贮存。	/	/

3	海藻糖	$C_{12}H_{22}O_{11}$ 1 342.297	由两个葡萄糖分子组成的一个非还原性双糖，熔点 214℃，沸点 397.76℃，水溶性 68.9g/100g 水（25℃），密度 1.512 g/cm ³ ，海藻糖是一种典型应激代谢物，能够在高温、高寒、高渗透压及干燥失水等恶劣环境条件下在细胞表面形成独特的保护膜，有效地保护生物分子结构不被破坏，从而维持生命体的生命过程和生物特征。	/	/
4	硅藻土	SiO_2 60	灰白，是一种硅质岩石，一种生物成因的硅质沉积岩，它主要由古代硅藻的遗骸所组成。其化学成分以 SiO_2 为主，含有少量的 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 等和有机质，矿物成分为蛋白石及其变种，硅藻土的密度 1.9—2.3g/cm ³ ，堆密度 0.34—0.65g/cm ³ ，比表面积 40—65m ² /g，孔体积 0.45—0.98cm ³ /g，吸水率是自身体积的 2—4 倍，熔点 1650℃—1750℃，在电子显微镜下可以观察到特殊多孔的构造。	/	/
5	沸石粉	/	是天然的沸石岩磨细而成，颜色为浅绿色、白色。可去除水中氨氮 95%，净化水质，缓解转水现象。	/	/

3.1.8 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目设备一览

生产车间	设备名称	数量	规格、型号	来源
生产区	一级种子培养 50 L 发醪罐	5	BIO-6100B/S	采购
	二级种子培养 500L 发醪罐	2	BIO-6100B/S	采购
	发醪罐种子培养 3000L 发醪罐	1	BIO-6100B/S	采购
	超净工作台	10	MCB-900VA9N	采购
	双层恒温摇床	1	ZHWY-1102C	采购
	隔水式培养箱	1	GSP-9080MBE	采购
	蒸汽灭菌锅	1	HVA-110	采购
	酸度计	1	PB-10	采购
	微量台式离心机	1	LEGEND MICRO 21	采购
	紫外可见分光光度计	1	TU-1810	采购
	低温冰箱	1	/	采购
	移液器	1	/	采购
	真空冷冻干燥机	1	/	采购
	磁力搅拌器	1	/	采购
实验室	10L 发醪罐	6	BIO-6100B/S	采购
	单道移液器	1	research plus	采购
	医用低温箱	1	DW-YL270	采购

生化培养箱	1	SPX-150III	采购
微量台式离心机	1	LEGEND MICRO 21	采购
医用冷藏箱	1	YC-395L	采购
洁净工作台	1	MCB-1300VA9N	采购
洁净工作台	1	MCB-900VA9N	采购
紫外可见分光光度计	1	TU-1810	采购
电热鼓风干燥箱	1	WGLL-30BE	采购
电子天平	1	Quintix1102-1CN	采购
智能恒温摇床	1	SPH-2012R	采购
电子天平	1	BS124S	采购
压力蒸汽灭菌器	1	YXQ-LS-70	采购
磁力搅拌器	1	EMS-8B	采购
酸度计	1	PB-10	采购

本项目发酵时间是决定项目产品产能的瓶颈，项目设有一个 3000L 的发酵罐，装填量约为 92%，每罐发酵时间及产能见下表：

表 3.1-10 产能相符性分析一览表

工艺	设备名称	设备型号	数量 (个)	停留时间	生产能力	理论产能	申报规模*
发酵	发酵罐	3000L	1	38h(生产 36h, 清洗 2h)	2760kg/批	82800kg/a	82635.8736kg (物料衡算)

*注：申报规模量为液态产品发酵罐内总量即 2754.52912kg/批×24 批/年+粉剂产品在发酵罐内的总量即 2754.52912kg/批×6 批/年×2=82635.8736kg/年。

根据表中的核算结果，拟建项目设备生产产能满足生产所需，配置设备满足生产需求。

3.1.9 生产工艺流程及物料平衡分析

3.1.9.1 生产工艺流程

1、实验室活化、培养工艺流程

本项目菌种由国家菌种资源库申请后，由于申请量有限，需先经实验室活化、培养，以得到生产所需菌种的量。本项目各类菌种活化培养流程及产污一致，实验室菌种活化、培养过程如下：

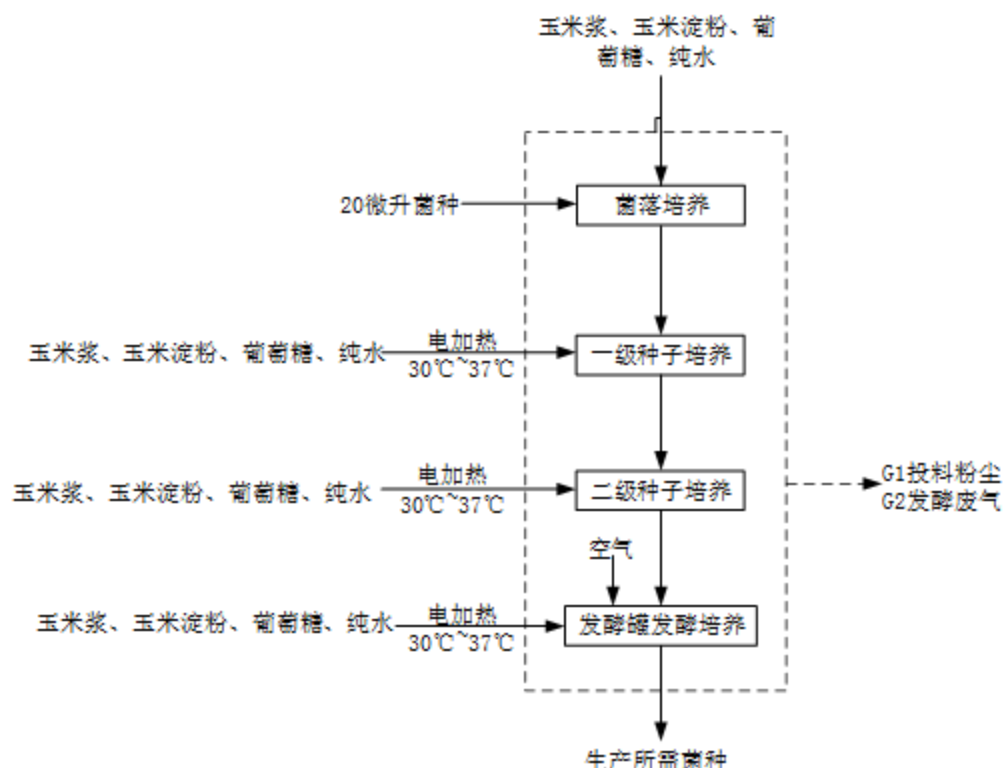


图 3.1-4 实验活化、培养工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 菌落培养：将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成培养基，取保藏在甘油管中 20 微升菌种涂布于相应培养基平板中，在 30℃培养箱中培养约 12-24h 获得单菌落。培养基在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G1），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G2）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；本项目培养基为液态的培养液，无法把菌种和培养基分离，因此菌种及培养基一同进入下一级的培养直至进入产品，无废培养基产生。

(2) 一级种子培养：将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成营养液，挑取涂布得到的单菌落到 5mL 培养基中，放入 30℃培养箱，转速 220 rpm/min，活化培养 12-18h。培养基在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G1），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G2）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；

(3) 二级种子培养：将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成营养液，分别取 3mL 一级种子到 6 个装液量为 300mL 的发酵营养液的锥形瓶中，放入 30℃培养箱，转速 180 rpm，活化约 10 h。营养液在配比投料过程中，

粉末状物料会产生投料粉尘（G1），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G2）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；

（4）10L 发酵罐培养：将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配制营养液，将生长好的二级种子接到含 6 L 发酵营养液的 10L 发酵罐中，转速 200 rpm，通入氧气，通气量 100L/min，30℃培养约 20h，即活化完成，得到生产所需菌种的量。营养液在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G1），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G2）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭。

2、生产车间批量生产工艺流程

经实验室将菌种活化、繁殖后，用于后续生产使用。本项目各类产品按批生产，HR-1 粉剂产品生产批次为 6 批/年，HR-2 液剂产品生产批次为 24 批/年，HR-3 粉剂产品生产批次为 6 批/年，考虑到仅一个生产用发酵罐，因此每批次生产一种产品。具体工艺流程如下：

（1）HR-2 液剂产品生产工艺流程：

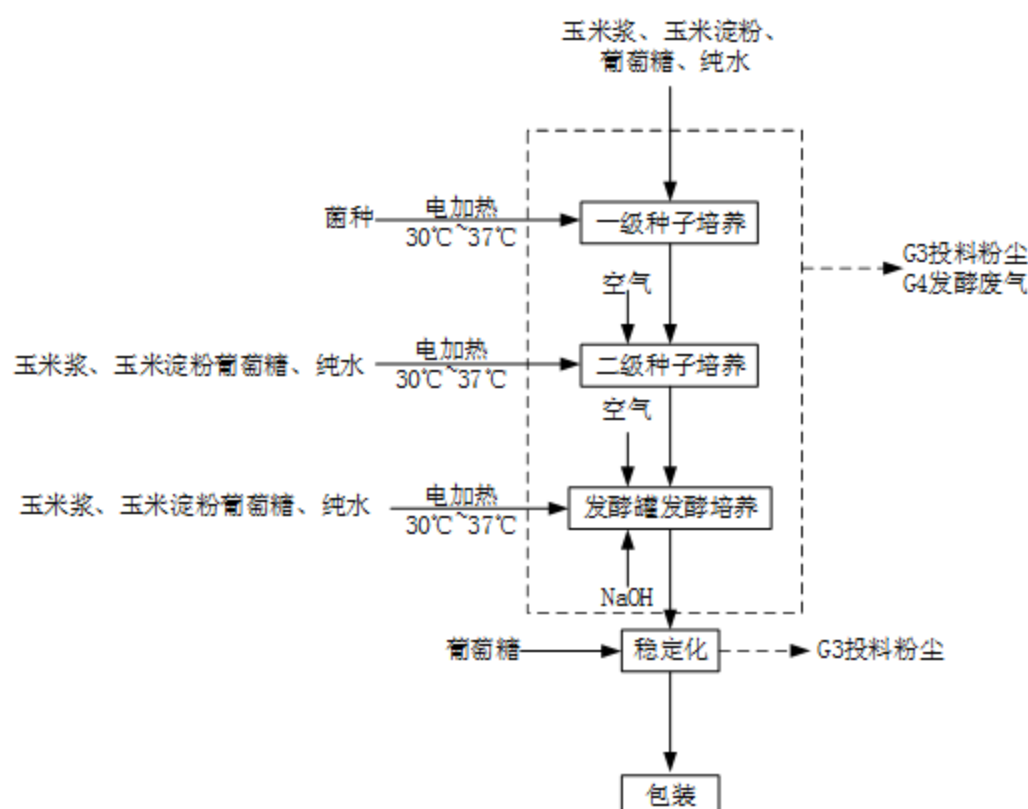


图 3.1-5 HR-2 液剂产品生产工艺流程及产污环节图
工艺流程简述：

①一级种子培养：

将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成培养液，取实验活化培养后的菌种接到 50L 种子罐培养液中，放入 30-37℃，220rpm 摇床培养 12-18h，摇床采用电加热，罐间物料转移采用泵抽取，管道输送的方式，避免厌氧菌与外环境接触。培养基在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G3），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G4）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；

②二级种子培养：

将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成营养液，500L 种子罐装液量约 85%，培养温度 30-37℃，转速 120rpm/min，通入空气，气量 10m³/min，培养时间 10-16h。营养液在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G3），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G4）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；

③发酵罐培养：

将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成营养液，3 吨种子罐装液量约 92%，控制初始 pH 为 6.5，培养温度 37℃，转速 120rpm/min，通入空气，通气量 100-120m³/分钟，随着发酵的进行，罐内 pH 逐渐减小，加入氢氧化钠调节 pH 值在 6.5-7.0，培养时间 24-36 小时。营养液在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G3），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G4）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；

④液剂产品稳定化

考虑到灌装后瓶内的菌种是活体，仍需生长，因此需加入葡萄糖供能，即为稳定化。HR-2 液剂产品经加入葡萄糖稳定后，灌装入库。

（2）HR-1、HR-3 粉剂产品生产工艺流程：

本项目 HR-1、HR-3 粉剂产品生产工艺一致，发酵培养液配比相同，仅投加的菌种存在差异，具体生产工艺流程如下：

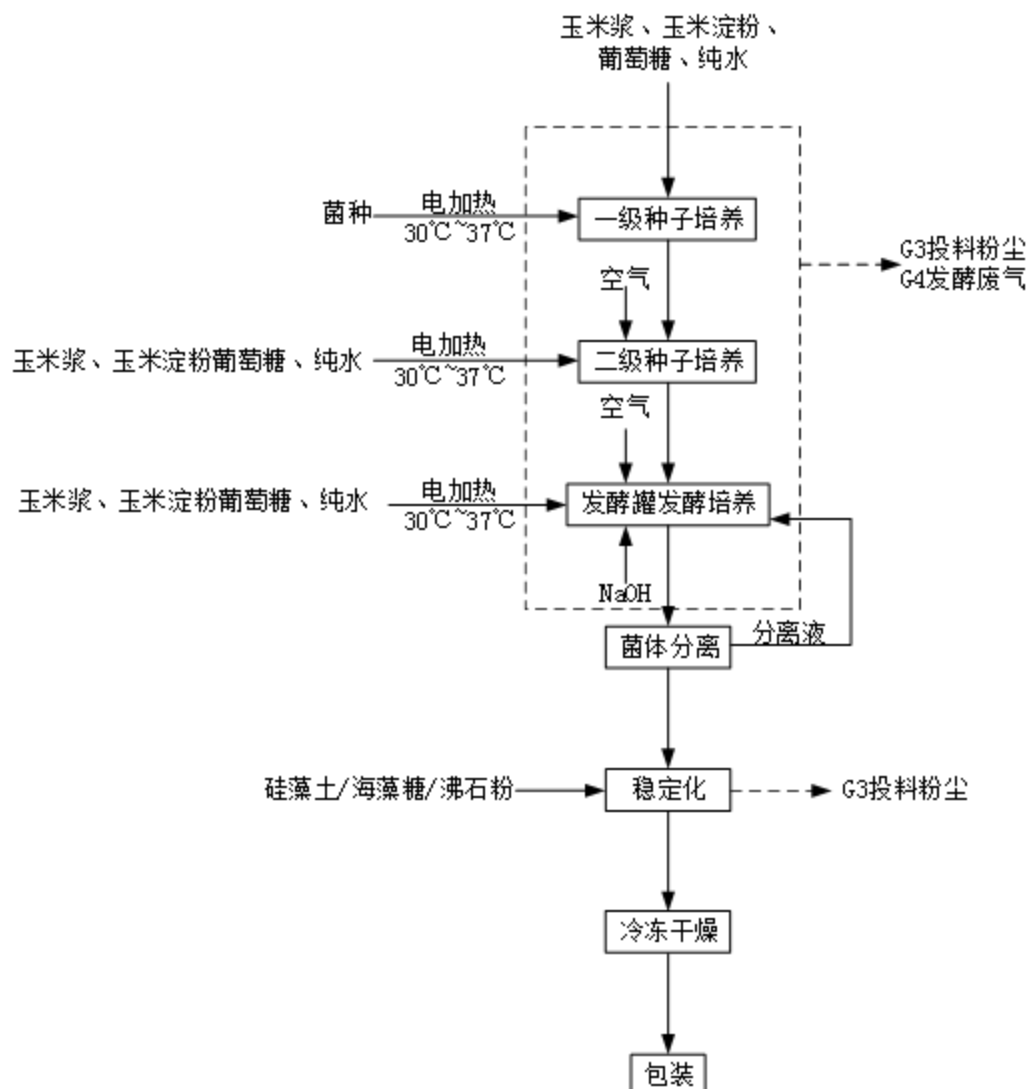


图 3.1-6 HR-1、HR-3 粉剂产品生产工艺流程及产污环节图
工艺流程简述：

(1) 一级种子培养：

将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成培养液，取实验活化培养后的菌种接到 50L 种子罐培养液中，放入 30-37℃，220rpm 摇床培养 12-18h，摇床采用电加热，罐间物料转移采用泵抽取，管道输送的方式，避免厌氧菌与外环境接触。培养基在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G3），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G4）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；

(2) 二级种子培养：

将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成营养液，500L 种子罐装液量约 85%，接种量 1562.5mL，培养温度 30-37℃，转速 120rpm/min，通入

空气，气量 $10\text{m}^3/\text{min}$ ，培养时间 10-16h。营养液在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G3），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G4）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；

（3）发酵罐培养：

将玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、纯水按一定比例配置成营养液，3 吨种子罐装液量约 92%，接种量 90L，控制初始 pH 为 6.5，培养温度 37°C ，转速 $120\text{rpm}/\text{min}$ ，通入空气，通气量 $100-120\text{m}^3/\text{分钟}$ ，随着发酵的进行，罐内 pH 逐渐减小，加入氢氧化钠调节 pH 值在 6.5-7.0，培养时间 24-36 小时。营养液在配比投料过程中，粉末状物料会产生投料粉尘（G3），菌种培养发酵过程会有发酵废气（G4）产生，主要为二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭；

（4）菌体分离

为了方便运输及出口，通过离心进行固液分离，分离得到的含水率约 10% 的糊状物料，按一定克重分装置包装瓶中，用于下一步生产；分离得到的液态物料中同样含有菌剂及营养物质，暂存于吨桶中，继续回用于种子培养及发酵生产。

（5）稳定化

分离得到的含水率约 10% 的糊状物料与载体硅藻土、海藻糖或沸石粉以单独或按设定比例复配的形式在分装的包装瓶中，采用磁力搅拌器进行搅拌混合。葡萄糖、载体沸石粉、海藻糖及硅藻土在投入过程会有少量投料粉尘（G3）产生。

（6）冷冻干燥

将复配的后混合物料使用冻干机按规定的冻干曲线进行真空冷冻干燥。把含有水分的液态物料进行低温冻结至结晶点以下，在真空条件下使冻结的冰晶直接升华，从而去除水分得到干燥的冻干粉 HR-1、HR-3 产品；冷冻干燥机全程密闭，冻干过程无粉尘产生。

根据实际生产情况，更换产品种类时各级发酵罐及辅助设备均需清洗处理，各级发酵罐采用纯水冲洗后再用蒸汽进行灭菌清洗，各类生产用辅助设备如移液管、移液器等采用纯水清洗后再用蒸汽灭菌锅高温灭菌，会产生清洗废水 W1。

3、检验室检验工艺流程

本项目设置检验室对每批次产品的有效活菌数进行测定，按 GB20287-2006 中 6.3.2、6.3.3、6.3.4 的规定进行测定，工艺如下：

（1）有效活菌数的测定

采用平板计数法，根据所测微生物的种类选用适宜的培养基。

(2) 系列稀释

称取样品 10g (精确到 0.01g)，加入带玻璃珠的 100 mL 纯水中 (液体菌剂取 10.0 mL 加入 90 mL 纯水中)，静置 20 min，在旋转式摇床上 200 r/min 充分振荡 30 min，即成母液菌悬液 (基础液)。

用无菌移液管分别吸取 5.0 mL 上述母液菌悬液，加入 45 mL 纯水中，按 1→10 进行系列稀释，分别得到 $1 \rightarrow 1 \times 10^1$ 、 $1 \rightarrow 1 \times 10^2$ 、 $1 \rightarrow 1 \times 10^3$ 、 $1 \rightarrow 1 \times 10^4$ ……稀释的菌悬液。

(3) 加样及培养

每个样品取 3 个连续适宜的稀释度，用无菌移液管分别吸取不同稀释度菌悬液 0.1 mL，加至预先制备好的固体培养基平板上，分别用无菌玻璃刮刀将不同稀释度的菌悬液均匀地涂于琼脂表面，每一稀释度重复 3 次。

(4) 菌落识别

根据所检测菌种的技术资料，每个稀释度取不同类型的代表菌落通过涂片、染色、镜检等技术手段确认有效菌。

(5) 菌落计数

以出现 20 个~300 个菌落数的稀释度的平板为计数标准，分别统计有效活菌数目和杂菌数目。

检验过程主要产生各类培养基、菌悬液 (S1)，经蒸汽灭菌锅高温灭菌后做一般固废处置，蒸汽灭菌锅高温灭菌过程产生灭菌废水，混合于培养基、菌悬液中一并处理。

4、产污环节

表 3.1-11 生产工艺产污环节一览表

污染源		产污环节	主要污染物
废气	G1、G3	投料	颗粒物
	G2、G4	发酵废气	二氧化碳、氨、硫化氢、非甲烷总烃、水蒸气、恶臭
废水	W1	设备清洗	COD、SS、氨氮、TP、TN
	W2	纯水制备浓水	COD、SS
	W3	喷淋废水	COD、SS、氨氮、TP、TN
	W4	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN
固废	S1	检验	培养基、菌悬液、灭菌水
	S2	纯水制备	废活性炭

S3	纯水制备	废滤芯
S4	纯水制备	废 RO 膜
S5	实验	塑料实验服、橡胶手套、表面皿、载玻片、盖玻片等 实验室废耗材
S6	包装	塑料袋、铝袋、玻璃瓶
S7	废气处理	废活性炭
S8	生活垃圾	果皮纸屑

3.1.9.2 产品物料平衡

1、实验室物料平衡

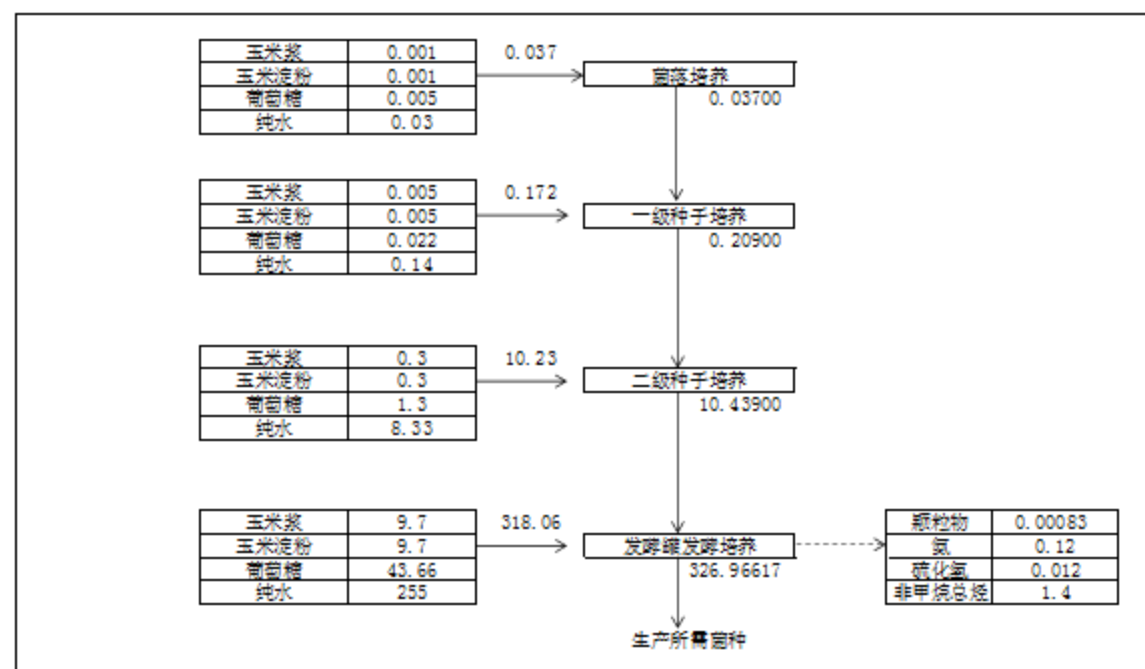


图 3.1-4 实验室物料平衡（单位：kg）

表 3.1-12 实验室物料平衡表（kg/批次）

序号	物料输入		物料输出				
	物料名称	投料量					
1	玉米浆	10.006	废气	G1			0.00083
2	玉米淀粉	10.006		其中	粉尘	0.00083	
3	葡萄糖	44.987		G2			1.532
4	纯水	263.5		其中	氨	0.12	
/					硫化氢	0.012	
					非甲烷总烃	1.4	
				生产所需菌种			326.96617
合计		328.499	328.499				

2、生产车间物料平衡

根据企业提供的技术工艺资料及现有项目产品的实际生产情况，产品物料批次平衡见图 3.1-4 及图 3.1-5。

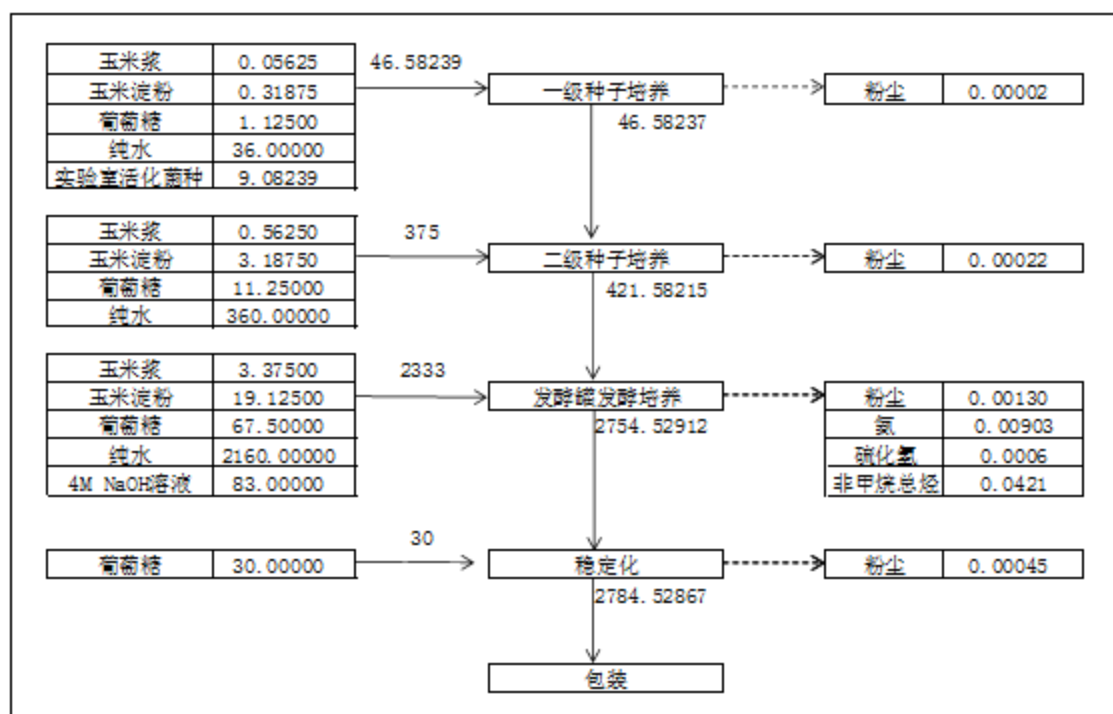


图 3.1-4 HR-2 型液态产品每批次物料平衡 (单位: kg/批)

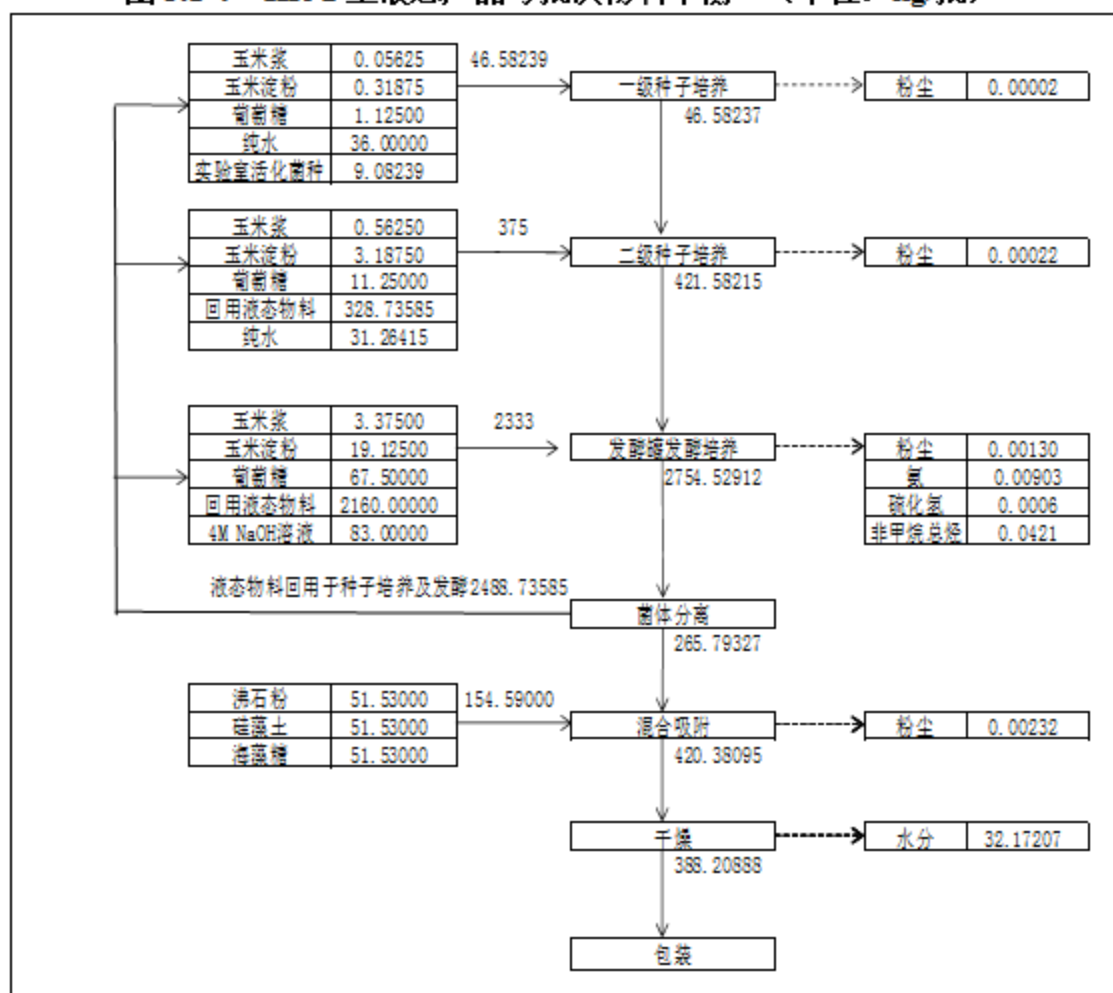


图 3.1-5 HR-1 型、HR-3 型粉剂产品每批次物料平衡 (单位: kg/批)

产品物料批次平衡见表 3.1-13 及表 3.1-14。

表 3.1-13 HR-2 型液态产品物料平衡表 (kg/批次)

序号	物料输入		物料输出				
	物料名称	投料量					
1	实验室活化菌种	9.08239	废气	G3			0.00199
2	玉米浆	3.99375		其中	粉尘	0.00199	
3	玉米淀粉	22.63125		G4			0.05173
4	葡萄糖	109.875		其中	氨	0.00903	
5	4M 氢氧化钠溶液	83			硫化氢	0.0006	
6	纯水	2556			非甲烷总 烃	0.0421	
/			产品	液态产品			2784.52867
合计		2784.58239	2784.58239				

表 3.1-14 HR-1 型、HR-3 型粉剂产品物料平衡表 (kg/批次)

序号	物料输入		物料输出				
	物料名称	投料量					
1	实验室活化菌种	9.08239	废气	G3			0.00386
2	玉米浆	3.99375		其中	粉尘	0.00386	
3	玉米淀粉	22.63125		G4			0.05173
4	葡萄糖	79.875		其中	氨	0.00903	
5	4M 氢氧化钠溶液	83			硫化氢	0.0006	
6	沸石粉	51.53			非甲烷总 烃	0.0421	
7	硅藻土	51.53		水蒸气			32.17207
8	海藻糖	51.53	产品	粉剂产品			388.20888
9	纯水（含回用物料）	2556	回用	回用物料			2488.73585
/				其中	进入二级 种子培养	328.73585	
					进入发酵 罐	2160	
合计		2909.17239	2909.17239				

本项目按批生产，HR-1 型、HR-3 型粉剂产品年生产批次为分别为 6 批/年，HR-2 型液态剂生产批次为 24 批/年，产品物料总平衡见表 3.1-15 及表 3.1-16。

表 3.1-15 HR-2 型液态产品物料平衡表 (kg/a)

序号	物料输入		物料输出				
	物料名称	投料量					
1	实验室活化菌种	217.97736	废气	G3			0.04776
2	玉米浆	95.85		其中	粉尘	0.04776	
3	玉米淀粉	543.15		G4			1.24152
4	葡萄糖	2637		其中	氨	0.21672	
5	4M 氢氧化钠溶液	1992			硫化氢	0.0144	

6	纯水	61344			非甲烷总烃	1.0104	
/			产品	液态产品			66828.68808
合计		66829.97736	66829.97736				

表 3.1-16 HR-1 型、HR-3 型粉剂产品物料平衡表 (kg/a)

序号	物料输入		物料输出				
	物料名称	投料量					
1	实验室活化菌种	54.49434	废气	G3			0.02316
2	玉米浆	23.9625		其中	粉尘	0.02316	
3	玉米淀粉	135.7875		G4			0.31038
4	葡萄糖	479.25		其中	氨	0.05418	
5	4M氢氧化钠溶液	498			硫化氢	0.0036	
6	沸石粉	309.18			非甲烷总烃	0.2526	
7	硅藻土	309.18		水蒸气			193.03242
8	海藻糖	309.18	产品	粉剂产品			2329.25328
9	纯水(含回用物料)	15336	回用	回用物料			14932.4151
/				其中	进入二级种子培养	1972.4151	
					进入发酵罐	12960	
合计		17455.03434	17455.03434				

3.2.9.3 水(汽)平衡

(1) 蒸汽平衡

本项目定期对培养基器皿及发酵罐等设备进行蒸汽杀菌清洗, 根据企业提供数据, 约 3~4 批次后会对生产设备进行蒸汽杀菌清洗, 每年约清洗 10 次, 每次蒸汽用量约为 1.213t, 则年需蒸汽约 12.13t/a, 由企业蒸汽发生器自备, 清洗过程蒸汽损耗量约为 20%, 则有 80%约 9.704t/a 的蒸汽清洗废水经化粪池处理后接管排放。

本项目对检验过程产生的培养基、悬浊液经蒸汽灭菌锅高温灭菌后作为一般固废处置, 根据企业提供数据, 每批次产品检验完成后都需高温灭菌, 每年约清洗 36 次, 每次蒸汽用量约为 0.005t, 则年需蒸汽约 0.18t/a, 由企业蒸汽发生器自备, 清洗过程蒸汽损耗量约为 20%, 则有 80%约 0.144t/a 的蒸汽灭菌废水进入培养基、悬浊液中, 一并做固废处置。

本项目工艺蒸汽平衡见图 3.2-8。

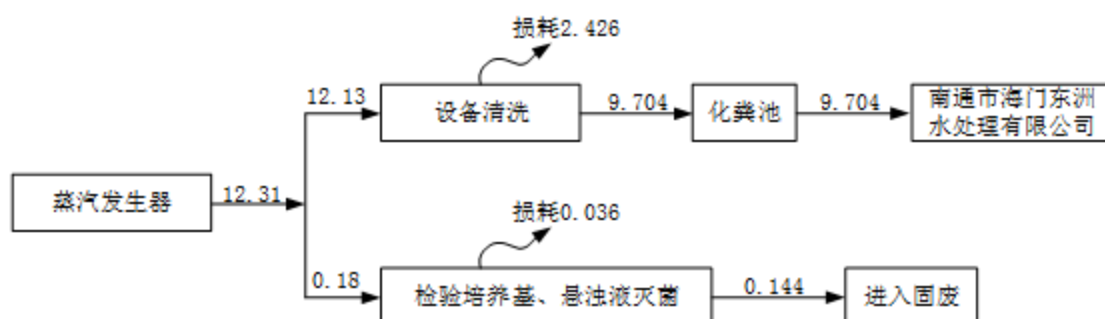


图 3.1-6 本项目蒸汽平衡 (单位: t/a)

(2) 水平衡

本项目水平衡见图 3.1-7。

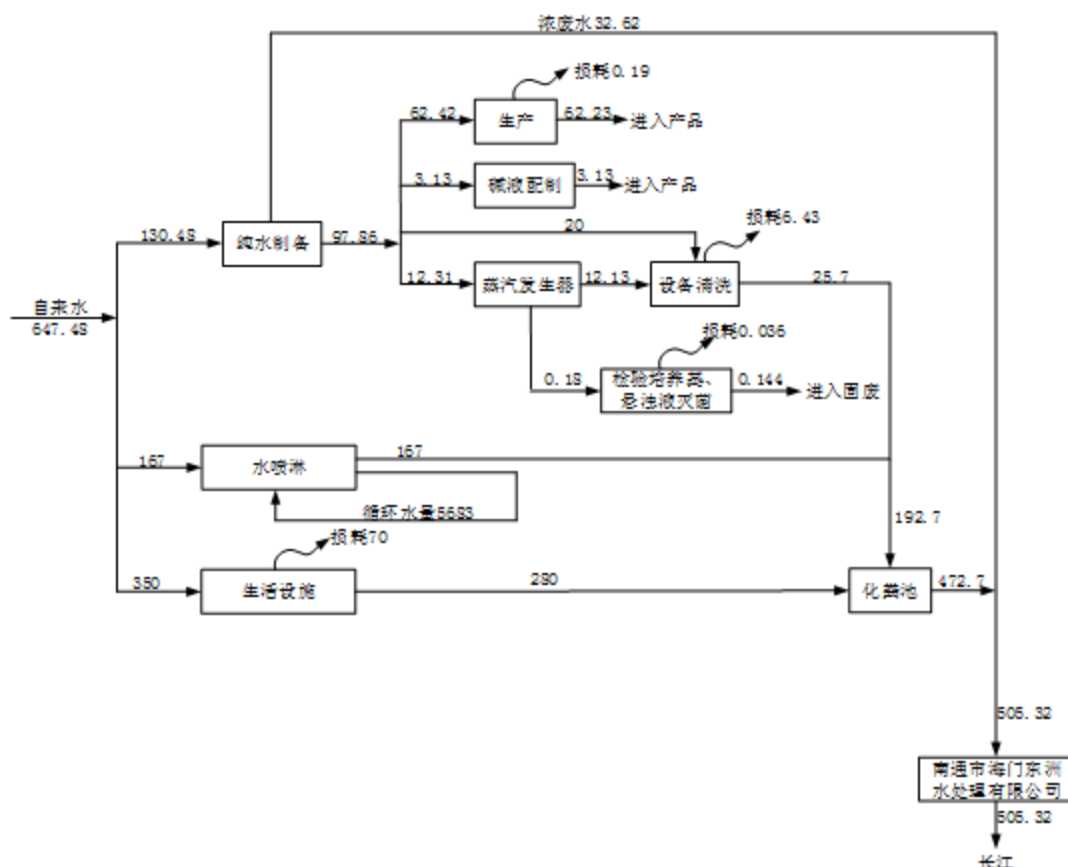


图 3.1-7 本项目水平衡图 (t/a)

3.1.10 污染源强及污染物排放量分析

3.1.10.1 大气污染物产生及排放情况

本项目生产工艺废气主要为投料粉尘；发酵尾气，主要为恶臭气体氨、硫化氢、非甲烷总烃及 CO_2 。其中发酵过程产生的 CO_2 为微生物生长呼吸所得，无法定量，因此本批评价仅做定性分析。

(1) 实验室投料粉尘 (G1)

本项目实验室培养液配比过程中，粉状物料在实验室备料区的负压称量罩下

进行称量，在称量过程有少量的粉尘产生，经实验室排风扇无组织排放。

项目营运期实验室产生的颗粒物主要是称量、投料过程产生的粉尘，投料前在溶解罐中放入计量好的纯水，再将称重好的物料依次从投料口加入溶解罐中搅拌溶解，参照《132 饲料加工行业系数手册》中小于 10 万吨/年的配合饲料颗粒物产污系数为 0.043kg/t 产品，本项目为液态产品及冻干粉末产品，颗粒物产生情况按粉末状物料投入情况进行计算，本项目实验室粉末状物料主要为玉米淀粉及葡萄糖，年用量共计约为 55kg，则本项目实验室粉尘产生量为 0.00237kg/a，产生量极微，经实验室排风扇无组织排放。根据企业提供材料，实验室年称量约 112.5h。

(2) 生产投料颗粒物 (G3)

本项目培养液配比过程中，粉状物料在车间备料区的负压称量罩下进行称量，在称量过程有少量的粉尘产生，经车间排风扇无组织排放。

项目营运期生产线产生的颗粒物主要是称量、投料过程产生的粉尘，投料前在溶解罐中放入计量好的纯水，再将称重好的物料依次从投料口加入溶解罐中搅拌溶解，参照《132 饲料加工行业系数手册》中小于 10 万吨/年的配合饲料颗粒物产污系数为 0.043kg/t 产品，本项目为液态产品及冻干粉末产品，颗粒物产生情况按粉末状物料投入情况进行计算，本项目粉末状物料主要为玉米淀粉、葡萄糖、海藻糖、硅藻土及沸石粉，年用量为 6265.305kg/a，则本项目粉尘产生量为 0.27kg/a，产生量极微，经车间排风扇无组织排放。根据企业提供材料，生产区年称量约 225h。

(3) 实验室发酵尾气 (G2)

发酵原理：利用有益微生物对原料进行堆积发酵（24-36h），分解原料中的抗营养因子，使蛋白质更易吸收和消化；发酵过程中产生的大量的微生物代谢产物，具有能够抑制病原微生物的系统、增强动物免疫力和抵抗力的系统、分解导致动物免疫力抑制的霉菌毒素的系统、促进饲料消化的酶系统、维护动物肠道健康和平衡的系统、分解粪便中的氨气、硫化氢等有毒有害气体的系统。

发酵过程分为有氧发酵和无氧发酵两个阶段，以厌氧为主：

有氧发酵阶段： $\text{CH}_2\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

无氧发酵阶段： $\text{CH}_2\text{O}_6 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

产污：发酵过程会排放少量发酵异味废气，主要成分为二氧化碳、水蒸气、少量氨、少量硫化氢、少量非甲烷总烃及恶臭。

本项目实验室发酵生产线原材料为玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖等，原材料中

蛋白质在菌液的作用下，首先分解为肽，再分解为氨基酸。氨基酸在相应酶的作用下，经过产生双糖、单糖、有机酸、醇等一系列变化。这个过程的主要变化是酸度升高，伴有其它中间产物所特有的气味。发酵过程中产生的大量挥发性微生物代谢产物，主要有二氧化碳、水蒸气、少量氨、少量硫化氢、少量非甲烷总烃等，因此有一种酒糟味的酸香异味。类比《发酵豆粕的营养特性及作用机制》（《福建畜牧兽医》2007年第4期，P20），蛋白质在益生菌的固态发酵作用下，主要分解成小分子蛋白、多肽寡肽等，含量超过70%，小肽、氨基酸等产物进一步分解可能性很小。实验室发酵工序废气采用集气罩顶端收集，收集效率为90%。发酵废气经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过15m高1#排气筒排放。

项目实验室发酵工序会产生少量异味气体，具体以臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃进行表征。本项目实验室发酵工序产生的异味通过集气罩收集，收集效率可达90%。

本次评价保守估计二级活性炭吸附装置对氨、硫化氢的去除率按50%计，对非甲烷总烃按70%计。排放浓度以各污染物检出限值计，即氨按 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，硫化氢按 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，非甲烷总烃按 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。本项目实验室采用间歇法生产，每年生产225天，考虑到发酵的连续性，发酵罐密闭发酵，仅设备打开及物料进出过程会有少量废气逸散，每天设备开关门按2小时计，即年排放时间为450h，风机风量 $7000\text{m}^3/\text{h}$ ，则可计算有组织氨的产生量约为 $0.063\text{kg}/\text{a}$ ，有组织硫化氢的产生量为 $0.0063\text{kg}/\text{a}$ ，有组织非甲烷总烃的产生量为 $0.735\text{kg}/\text{a}$ ；有组织氨的排放量为 $0.0315\text{kg}/\text{a}$ ，有组织硫化氢的排放量为 $0.00315\text{kg}/\text{a}$ ，有组织非甲烷总烃的排放量为 $0.2205\text{kg}/\text{a}$ ；则有组织氨的排放速率为 $0.00007\text{kg}/\text{h}$ ，有组织硫化氢的排放速率为 $0.000007\text{kg}/\text{h}$ ，有组织非甲烷总烃的排放速率为 $0.00049\text{kg}/\text{h}$ 。无组织排放的氨的量为 $0.007\text{kg}/\text{a}$ ，无组织排放的硫化氢的量为 $0.0007\text{kg}/\text{a}$ ，无组织排放的非甲烷总烃的量为 $0.082\text{kg}/\text{a}$ 。

（4）生产车间发酵尾气（G4）

本项目生产车间发酵工艺与实验室一致，仅规模存在差异。生产车间发酵工序废气采用集气罩顶端收集，收集效率为90%。发酵废气经集气罩收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过15m高2#排气筒排放。

项目生产车间发酵工序会产生少量异味气体，具体以臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃进行表征。本项目生产车间发酵工序产生的异味通过集气罩收集，收

集效率可达 90%。

本次评价保守估计水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置对氨的去除效率按 80%计，对硫化氢、非甲烷总烃的去除率按 70%计。排放浓度以各污染物检出限值计，即氨按 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，硫化氢按 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，非甲烷总烃按 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。本项目生产车间采用间歇法生产，每年生产 225 天，考虑到发酵的连续性，发酵罐密闭发酵，仅设备打开及物料进出过程会有少量废气逸散，每天设备开关门按 2 小时计，即年排放时间为 450h，风机风量 $13000\text{m}^3/\text{h}$ ，则可计算有组织氨的产生量约为 $0.2925\text{kg}/\text{a}$ ，有组织硫化氢的产生量为 $0.0195\text{kg}/\text{a}$ ，有组织非甲烷总烃的产生量为 $1.365\text{kg}/\text{a}$ ；有组织氨的排放量为 $0.0585\text{kg}/\text{a}$ ，有组织硫化氢的排放量为 $0.00585\text{kg}/\text{a}$ ，有组织非甲烷总烃的排放量为 $0.4095\text{kg}/\text{a}$ ；则有组织氨的排放速率为 $0.00013\text{kg}/\text{h}$ ，有组织硫化的排放速率为 $0.000013\text{kg}/\text{h}$ ，有组织非甲烷总烃的排放速率为 $0.00091\text{kg}/\text{h}$ 。无组织排放的氨的量为 $0.0325\text{kg}/\text{a}$ ，无组织排放的硫化氢的量为 $0.0022\text{kg}/\text{a}$ ，无组织排放的非甲烷总烃的量为 $0.152\text{kg}/\text{a}$ 。

本项目有组织废气源强排放情况见表 3.1-17，无物质废气源强排放情况见表 3.1-18：

表 3.1-17 有组织废气产生及排放情况

排气筒编号	产生环节	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率%	排放情况			排放时间 h/a
			废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 kg/a	
1#	实验室发酵	氨	7000	0.02	0.00014	0.063	二级活性炭吸附	50	0.01	0.00007	0.0315	450
		硫化氢		0.002	0.000014	0.0063		50	0.001	0.000007	0.00315	
		非甲烷总烃		0.233	0.00163	0.735		70	0.07	0.00049	0.2205	
2#	生产车间发酵	氨	13000	0.05	0.00065	0.2925	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附	80	0.01	0.00013	0.0585	
		硫化氢		0.00333	0.0000433	0.0195		70	0.001	0.000013	0.00585	
		非甲烷总烃		0.2333	0.003033	1.365		70	0.07	0.00091	0.4095	

表 3.1-18 项目无组织废气产生与排放情况汇总表

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放速率 (g/h)	面源面积 (长×宽) (m^2)	面源高度 m	排放时间 h/a
实验室	颗粒物	0.00237	0.00237	0.0211	9.2×7.5	8	112.5
	氨	0.007	0.007	0.016			450
	硫化氢	0.0007	0.0007	0.0016			
	非甲烷总烃	0.082	0.082	0.182			

生产车间	颗粒物	0.27	0.27	1.2	34×7.5		225
	氨	0.0325	0.0325	0.0722			450
	硫化氢	0.0022	0.0022	0.00489			
	非甲烷总烃	0.152	0.152	0.338			

3.1.10.2 水污染物产生及排放情况

项目运营期产生的废水主要有：

(1) 每 3~4 批次生产后先采用纯水进行冲洗，冲洗后采用蒸汽对设备进行杀菌清洗，产生清洗废水，主要成分为菌种及营养物料，经化粪池处理后接管至南通市海门东洲水处理有限公司深度处理。

(2) 本项目生产车间废气采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理，喷淋水定期更换，产生喷淋废水。

(3) 纯水机组制备产生的浓水，直接接管排放。

(4) 职工生活产生的生活污水经化粪池处理后接管排放。

项目用水及废水产生情况具体如下：

1、生产工艺废水

(1) 碱液配制

企业发酵调酸用的 4M 氢氧化钠溶液由自购的氢氧化钠调配所得，调配方式：

①计算： $4MNaOH=4\times 40=160g/L$ ；

②称量：用电子天平称取 160gNaOH 固体，置于烧杯中；

③溶解：将烧杯置于溶解器中，加入约 600ml 水，待固体完全溶解后，将溶解器移至容量瓶中，并将烧杯洗涤液一并倒入容量瓶中，定容至 1000ml；

④ 移液：用移液管吸取容量瓶中溶液，转移至另一试剂瓶中，贴上标签，注明浓度和配制日期；

⑤盖塞：盖紧容量瓶瓶塞，将容量瓶倒立，轻轻摇动，使溶液混合均匀。

本项目氢氧化钠年用量约为 500kg，则 500kg 氢氧化钠配制成 4M 氢氧化钠溶液需要用水 3.13t，采用纯水制备，物料均进入产品。

(2) 生产

根据物料平衡，本项目生产用纯水 62414.67kg/a（62.42t/a），均进入产品。

(3) 设备清洗

本项目每 3~4 批次生产后，需对实验室活化过程及生产过程使用到的各级发

酵罐及辅助设备清洗。先采用纯水进行冲洗，一次冲洗需纯水量约 2t，每年冲洗约 10 次，则需纯水 20t/a，冲洗后采用蒸汽对设备进行杀菌清洗，年需蒸汽约 12.13t/a，由企业蒸汽发生器自备。综上设备清洗共需纯水约 32.13t/a，废水产生量约为 80%，产生清洗废水约 25.7t/a。类比洛阳欧科拜克生物技术股份有限公司设备清洗废水产生及处置情况，洛阳欧科拜克生物技术股份有限公司设备清洗废水经化粪池处理后接管排放，根据洛阳欧科拜克生物技术股份有限公司排污许可证副本工艺流程可知，洛阳欧科拜克生物技术股份有限公司生产工艺为：水、蛋白胨、酵母粉、葡萄糖、菌种、玉米淀粉、硫酸钠等经发酵、离心分离等工序得到产品，生产工艺及原辅材料使用情况与本项目相似，类比可行。因此本项目设备清洗废水经化粪池处理后接管排放。

(4) 纯水制备

根据上述分析，本项目所需纯水用量为 97.86t/a，来自厂区一套 0.1m³/h 的 RO 纯水制备系统，采用反渗透工艺，类比同类工艺，反渗透工艺制备得率按 75% 计算，则制备 97.86t/a 的纯水所需的新鲜自来水量约为 130.48t/a，产生浓水 32.62t/a，浓水中 COD≤80mg/L、SS≤50mg/L，可直接排放。

2、地面保洁废水

项目生产车间有洁净度要求，员工日常生产需更换实验服、鞋套后进入，因此车间及实验室日常无需清洁，无地面清洁废水产生。

3、喷淋废水

本项目发酵工序会产生少量异味气体，该气体的主要成分为少量微量有机酸、醇、氨、硫化氢等，项目将该这部分废气引入 1 套密闭的喷淋塔装置净化处理后，喷淋塔装置废水部分循环使用，部分喷淋废水定期更换后经化粪池处理后接管排放。发酵生产线喷淋废气量约为 1170 万 m³/a，考虑到本项目废气浓度较低，喷淋用水量按液气比 1L/m³ 计，则用水量为 26m³/d (5850m³/a)，喷淋废水产生量为 26m³/d (5850m³/a)，其中定期更换的 167m³/a 喷淋废水经化粪池处理后接管排放，5683m³/a 循环喷淋。

4、职工生活用水

项目职工 20 人，考虑到发酵的连续性及日常数据的记录、产品检验实验等工作，职工年工作时间按 350 天，两班制，每班 12 小时，厂内不设食宿，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中“工业企业建筑管理人员的最高日生活

用水定额可取 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})\sim 50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ；车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})\sim 50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ”，本项目生活用水定额取 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ，则生活用水量为 $350\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放系数按 0.8 计，则生活污水量为 $280\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后接管市政污水管网进南通市海门东洲水处理有限公司集中处理。

项目水污染物产生及排放情况见表 3.1-19：

表 3.1-19 本项目废水产生及排放情况表

序号	废水种类	产生情况				治理措施	治理后排放情况				接管标准	排入去向	最终排放情况				排放去向
		产生量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	浓度 (mg/L)		废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
1	纯水制备废水	32.62	COD	80	0.0026	/	32.62	COD	80	0.0026	500	南通市海门东洲水处理有限公司	32.62	COD	50	0.0016	长江
			SS	50	0.0016			SS	50	0.0016	400			SS	10	0.00033	
2	设备清洗废水	25.7	pH	6~9	/	化粪池	25.7	pH	6~9	/	6~9		25.7	pH	6~9	/	
			COD	500	0.013			COD	300	0.0077	500			COD	50	0.0013	
			SS	400	0.010			SS	350	0.0090	400			SS	10	0.00026	
			NH ₃ -N	20	0.00051			NH ₃ -N	20	0.00051	35			NH ₃ -N	5	0.00013	
			TP	2	0.000051			TP	2	0.000051	8			TP	0.5	0.000013	
			TN	30	0.00077			TN	30	0.00077	70			TN	15	0.00039	
4	喷淋废水	167	pH	6~9	/	化粪池	167	pH	6~9	/	6~9		167	pH	6~9	/	
			COD	500	0.084			COD	300	0.050	500			COD	50	0.0084	
			SS	200	0.033			SS	200	0.033	400			SS	10	0.0017	
			NH ₃ -N	20	0.0033			NH ₃ -N	20	0.0033	35			NH ₃ -N	5	0.00084	
			TP	2	0.00033			TP	2	0.00033	8			TP	0.5	0.000084	
			TN	30	0.0050			TN	30	0.0050	70			TN	15	0.0025	
3	生活污水	280	COD	340	0.0952	化粪池	280	COD	300	0.084	500		280	COD	50	0.014	
			NH ₃ -N	32.6	0.00913			NH ₃ -N	32.6	0.00913	35			NH ₃ -N	5	0.0014	
			SS	400	0.112			SS	350	0.098	400			SS	10	0.0028	
			TN	44.8	0.0125			TN	44.8	0.0125	70			TN	15	0.0042	
			TP	4.27	0.0012			TP	4.27	0.0012	8			TP	0.5	0.00014	

表 3.1-20 本项目废水产生及排放汇总表

污染物	产生量(t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	最终排放量 (t/a)
废水量	505.32	0	505.32	505.32
COD	0.1948	0.0505	0.1443	0.0253
NH ₃ -N	0.01294	0	0.01294	0.00237
SS	0.1566	0.015	0.1416	0.00509
TN	0.01827	0	0.01827	0.00709
TP	0.001581	0	0.001581	0.000237

3.1.10.3 噪声污染源产生情况

本项目噪声主要来自室内生产设备及室外公辅设备，室内生产设备主要为恒温摇床、蒸汽灭菌锅、磁力搅拌器、离心机、各类泵，室外主要为喷淋塔及废气处理风机。噪声功率级在 75~95dB(A)。室内污染源及治理措施见表 3.1-21，室外污染源及治理措施见表 3.1-22。

表 3.1-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强 功率级 /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外 距离
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	双层恒温摇床	75	基座 固定、 减振、 隔声	14.7	2.5	7.2	38.7	9.2	68.5	5.7	59.1	59.3	59.1	59.5	0:00 ~24:00	15.0	15.0	15.0	15.0	18.1	18.3	18.1	18.5	1
2	蒸汽灭菌锅	90		21	2.8	7.2	32.4	9.2	74.8	5.7	74.1	74.3	74.1	74.5		15.0	15.0	15.0	15.0	33.1	33.3	33.1	33.5	1
3	磁力搅拌器	80		5.1	3	7.2	48.3	10.2	58.9	4.7	64.1	64.2	64.1	64.7		15.0	15.0	15.0	15.0	23.1	23.2	23.1	23.7	1
4	微量台式	75		31.6	4	7.2	21.7	9.8	85.4	4.9	59.1	59.2	59.1	59.6		15.0	15.0	15.0	15.0	18.1	18.2	18.1	18.6	1

3.1.10.4 固废污染物产生及处置情况

根据《固废鉴别标准通则》（GB34330-2017）号，对本项目生产过程中产生的各类固体废物进行分析。

一、固体产生情况

本项目固体废物主要为：

（1）纯水制备废活性炭

企业纯水制备会产生废活性炭，装置中废活性炭需定期更换，更换周期约为2年，废活性炭一次更换量约0.25t（合0.125t/a），纯水制备废活性炭应为一般固废，收集后出售资源化。

（2）纯水制备废滤芯

企业纯水制备会产生废滤芯，过滤器中的滤芯需定期更换，更换周期约为2年，一次更换量约0.15t（合0.075t/a），纯水制备废滤芯应为一般固废，收集后出售资源化。

（3）纯水制备废RO膜

企业纯水制备会产生废RO膜，装置中RO膜需定期更换，更换周期约为2年，一次更换量约0.1t（合0.05t/a），纯水制备废RO膜应为一般固废，收集后出售资源化。

（4）实验废物

根据企业提供数据，实验室过程中使用的一次性实验用品如实验服、实验手套，易损耗的实验物品如表面皿、盖玻片、载玻片等实验室废耗材，用量为0.5t/a，经高温灭菌后委托有资质单位处置。

（5）检验废物培养基、菌悬液

本项目检验过程主要产生各类培养基、菌悬液，产生量约为0.27t/a，经高温灭菌后委托有资质单位处置。

（6）原材料废包装

生产过程中使用的原材料均直接接触物料，主要为玉米浆的包装桶，玉米淀粉、葡萄糖、海藻糖、沸石粉、硅藻土的包装袋，上述物料不涉及危化品，因此包装材料可直接作为一般固废，收集后出售资源化。根据建设单位估算，直接接触包装材料产生量为0.5t/a。

(7) 菌种及氢氧化钠废包装

本项目申请的菌种采用试管包装，年使用菌种 8 试管，根据企业提成材料，试卷及其内容物共约 50g/试管，菌种质量较小，刮去菌种质量忽略不计，则产生废试管及内容物 0.4kg/a，经灭活后委托有资质单位处置；本项目使用氢氧化钠调节酸碱，氢氧化钠采用包装袋包装，年产生废氢氧化钠包装袋 5kg/a，收集后委托有资质单位处置。

(8) 废气处理废活性炭

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号），活性炭更换周期可按照下式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

计算数据见下表：

表 3.1-23 活性炭更换周期计算表

处理工段	m	s	c	Q	t	T
实验室	1040	10	0.174	7000	2	42693
生产车间	1786	10	0.21	13000	2	32710

根据关于印发《南通市废气二级活性炭吸附设施专项整治实施方案》的通知中的相关要求，“更换周期不得超过 3 个月，活性炭填充量不低于 1000kg”，企业实验室废气处理设施活性炭填充量为 1.04t/次，生产车间废气处理设施活性炭填充量为 1.786t/次，根据计算，更换周期大于 3 个月，因此 3 个月更换一次，活性炭使用 2.826t/次，吸附废气量 0.0018t/a，则废活性炭产生量约为 11.31t/a。

(9) 生活垃圾

此外项目员工 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则预计日产生生活垃圾 10kg，年产生生活垃圾 3.5t，由环卫部门清运。

二、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和省生态环境厅关于印发

《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）的规定，对本项目产生的副产物是否属于固体废物进行判定，判定依据及结果见3.1-31。

表 3.1-24 本项目固体废物属性汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断			判断依据
						是否固体废物	产生和来源	利用和处置	
1	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭	0.125	是	4.1-(c)	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	废滤芯	纯水制备	固态	过滤器	0.075	是	4.1-(c)	/	
3	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜	0.05	是	4.1-(c)	/	
4	实验废物	生产	固态	塑料实验服、橡胶手套、表面皿、盖玻片、载玻片等实验废耗材等	0.5	是	4.1-(c)	/	
5	培养基、菌悬液	检验	液态	玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、水	0.27	是	4.1-(c)	/	
6	废包装	投料	固态	塑料	0.5	是	4.1-(c)	/	
7	菌种及氢氧化钠废包装	投料	固态	玻璃、塑料、培养基、菌种	0.0054	是	4.1-(c)	/	
8	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	11.31	是	4.1-(c)	/	
9	生活垃圾	生产生活	固态	果皮纸屑	3.5	是	/	/	

三、危险废物属性判定

表 3.1-25 固废产生情况一览表

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)	产废周期	处置方式
1	废活性炭	一般固废	纯水制备	固态	活性炭	-	-	SW59	900-008-S59	0.125	连续	外售
2	废滤芯		纯水制备	固态	过滤器	-	-	SW59	900-009-S59	0.075	连续	
3	废 RO 膜		纯水制备	固态	RO 膜	-	-	SW59	900-009-S59	0.05	连续	
4	废包装		投料	固态	塑料	-	-	SW17	900-003-S17	0.5	每半年	
5	生活垃圾		职工生活	固态	瓜果纸皮等	-	-	S64	900-099-S64	3.5	连续	环卫清运
6	实验废物	危	生产	固态	塑料实验服、橡胶手套、表面皿、盖	名录鉴别	T/C/IR	HW49	900-047-49	0.5	连续	委托有

		危险固废			玻片、载玻片等实验耗材等							资质单位处置
7	菌种及氢氧化钠废包装	投料	固态	培养基、菌种、玻璃、塑料	名录鉴别	T/In	HW49	900-041-49	0.0054	连续		
8	培养基、菌悬液	检验	液态	玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、水	名录鉴别	T/C/L/R	HW49	900-047-49	0.27	连续		
9	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	名录鉴别	T	HW49	900-039-49	11.31	连续		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物产生及污染防治情况汇总见下表 3.1-26。

表 3.1-26 项目危险废物产生及污染防治情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	实验废物	HW49	900-047-49	0.5	生产	固态	塑料实验服、橡胶手套、表面皿、盖玻片、载玻片等实验耗材等	菌种	T/C/L/R	厂内危废暂存，送资质单位处理
2	菌种及氢氧化钠废包装	HW49	900-041-49	0.0054	投料	固态	培养基、菌种、玻璃、塑料	菌种	T/In	
3	培养基、菌悬液	HW49	900-047-49	0.27	检验	液态	玉米浆、玉米淀粉、葡萄糖、水	菌种	T/C/L/R	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	11.31	废气处理	固态	有机废气、活性炭	有机废气	T	

四、固废产生与处置情况

本项目固废产生与处置情况见表 3.1-27。

表 3.1-27 本项目固废产生与处置情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭	0.125	外售
2	废滤芯	纯水制备	固态	过滤器	0.075	
3	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜	0.05	
4	废包装	投料	固态	塑料	0.5	
5	实验废物	生产	固态	塑料实验服、橡胶手套、表面皿、盖玻片、载玻片等实验耗材等	0.5	委托有资质单位处置
6	菌种及氢氧化钠废包装	投料	固态	培养基、菌种、玻璃、塑料	0.0054	
7	培养基、菌悬	检验	液态	玉米浆、玉米淀粉、	0.27	

	液			葡萄糖、水		
8	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	11.31	
9	生活垃圾	生产生活	固态	果皮纸屑	3.5	环卫清运

3.1.10.5 污染物排放量汇总

本项目污染物排放量汇总见表 3.1-28。

表 3.1-28 本项目污染物排放量汇总(t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管排放量	最终排放量
废气 (有组织)	氨	0.0003555	0.0002655	/	0.00009
	硫化氢	0.0000258	0.0000168	/	0.000009
	非甲烷总烃	0.0021	0.00147	/	0.00063
废气 (无组织)	颗粒物	0.00027	0	/	0.00027
	氨	0.0000395	0	/	0.0000395
	硫化氢	0.0000029	0	/	0.0000029
	非甲烷总烃	0.000234	0	/	0.000234
废水	废水量	505.32	0	505.32	505.32
	COD	0.1948	0.0505	0.1443	0.0253
	NH ₃ -N	0.01294	0	0.01294	0.00237
	SS	0.1566	0.015	0.1416	0.00509
	TN	0.01827	0	0.01827	0.00709
	TP	0.001581	0	0.001581	0.000237
固废	一般固废	0.75	0.75	0	
	危险固废	9.4754	9.4754	0	
	生活垃圾	3.5	3.5	0	

3.2 清洁生产分析

清洁生产是促进企业提高资源利用率、解决和减轻环境污染的有效途径，是实现经济与环境协调发展的一项重要措施。清洁生产是以减少污染物产生量、提高资源利用效率为目标，实行生产全过程控制，既有环境效益，又有经济效益。

3.2.1 原辅料的清洁性

本项目原辅料主要使用玉米淀粉、玉米浆、葡萄糖、硅藻土、海藻泥、沸石粉，辅助以氢氧化钠，不属于《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020 年）、《优先控制化学品名录》（第一批）及《优先控制化学品名录》（第二批）及《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）中的化学品；粉剂产品经细菌培养、分离得到，液态产品直接产生于原料中，原料到产品的转化率高，原辅材料利用率高。

项目原材料均采用专业物料公司运输，进入厂区后，均采取完善的卸载、储

存措施，避免原料的泄漏，从而使项目原材料做到清洁生产的要求。

3.2.2 产品的清洁性

本项目产品主要为动物食品添加剂，用于调理肠道、改善肠道微生态环境、预防疾病、增强体质、优化肠道消化体系、促进营养物质的消化吸收、提高饲料转化率等作用，能明显改善饲养环境、减少畜牧业对环境造成的污染。

本项目产品具有低污染、高纯度的特点，产品安全、高效、低毒，包装材料主要为铝箔袋和玻璃瓶，符合清洁生产对产品指标的要求。

3.2.3 生产工艺装备的先进性

1、工艺优化

本项目为微生物发酵产品，主要工艺为种子培养、发酵培养、稳定化、菌体分离、冻干等，属于微生物发酵技术领域，生产工艺技术和背景成熟，其工艺技术来源是可靠的、先进的，其产品各项性能指标均符合企业标准的要求，生产过程中产生的“三废”经处理后可达标排放，企业检测手段齐全，质量保证体系完善。目前该套装置的原料消耗、能耗等技术经济指标在国内处于先进水平。

2、装备与过程控制

本项目拟采用高品质的生产装置，且定期维护，加强操作人员的技术水平，使操作人员对生产装置进行过程监视、控制、操作和管理，同时在有条件的情况下将尽量采用集散控制系统进行控制。

本项目生产工艺和设备选型方面已充分考虑了各种操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理的搭配，减少了各生产环节中的跑、冒、滴、漏，减少物料损耗。

本项目生产设备均采用先进设备，发酵系统、纯水制备系统、分离系统等关键的生产设备具备集中控制和自动化水平，同时采用仪表及集散控制系统，严格控制生产过程中的温度、氧气浓度等因素，避免因条件不适造成生产失败。在过程控制上减少人工操作中间环节，项目主要生产岗位均采用自动控制，进料流量控制、各环节温度控制、压力控制，流量控制采用自动控制、温度控制自动连锁装置的温度显示仪，主要设备的温度、压力等参数，采用集中显示。如项目物料投加采用数控操作，有效的利用原料，减少消耗。选用了新型节能式变电设备，将会极大地降低本项目的能耗水平，实现了节能降耗的目的。

自动化控制系统对投料加入量、发酵温度、氧含量等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，减少物料的过量投加，提高中间产品的转化率和产品得率，也有效降低生产过程中污染物的产生量，节省资源、能源，提高经济效益。通过采取以上先进的过程控制技术，充分发挥设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高精度，减少人为误差，使故障率降低。一方面有利于强化生产管理，提高产品质量，降低能耗，另一方面使操作简便，减轻操作人员的劳动强度。因此，项目在生产设备及过程控制上是先进的

3.2.4 污染物控制措施和排放强度

本项目选用污染物产生量较小的先进生产工艺，通过生物发酵作用得到产品，避免了一般化学合成方法需要高温、高压及反应，产生废水的同时还会有大量废气、废液、废弃物产生，并且本项目做好过程控制，发酵过程均为密闭发酵，较少发酵废气的排放。

本项目将发酵尾气经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附后高空排放；进入生产的纯水均进入产品，设备清洗废水及水喷淋废水与生活污水一起经化粪池处理后接管排放；噪声可达标排放；固废分类收集，合理处置，对外零排放。所以技改项目各项污染物治理措施可行。

3.2.5 环境管理

（1）政策法规要求

本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策要求，符合相关规划、生态红线、资源利用上线、环境质量底线要求，本项目符合园区负面清单要求。

（2）环境保护措施

项目采取相应措施后，污染物均能达标排放，对周边环境影响较小。

（3）节能措施

项目主要设备采用自动化操作工艺，生产效率与能耗都大大提高，建设单位在建设时将吸收和采用国内外先进工艺，在建设和以后的管理过程中，还将采取以下几方面节能措施：

①选用节能设备

选用节能型装机设备，减少设备的单位耗电量。在生产装置的选择中，通过

合理选用电机设备，提高电机设备使用效率，杜绝大马拉小车的现象。选择优良的保温、保冷材料，减少设备运行中热、冷损失，使耗能进一步降低。

②改进生产工艺

在保证安全的前提下，进一步实施工艺技术改造，科学进行反应物料的配比。合成工艺中采用低能耗流程及循环套用工艺，尽量提高热能的单位利用率。

③实施循环回用

生产区内除生产工艺用水外，其余用水如地面、设备冲洗，可考虑纯水制备浓废水。采用热能的多级利用，将高温物的降温与低温物的加温进行热互换，以提高热能的利用率。

④加强节能管理

建设单位建立节能减排专职管理部门，加大节能降耗宣传力度，使每个员工都认识到节约能源的重要性，在生产操作过程中自觉节约能源。并加强能源管理工作，将能源考核纳入生产车间经济责任制度中。

（4）监管管理

建设单位在厂区建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。能根据产物环节和产物情况，制定有效监控方案，落实相关监控措施。

建设项目加强源头控制和全过程管理，备有原材料质检制度和原材料消耗定额管理，对能耗和水耗进行定期考核，对产品的合格率进行严格考核。根据生态效率的理念，推行清洁生产，减少产品和服务中物料和能源的使用量，实现污染物排放的最小量化。要求企业做到：

- （1）减少产品的物料使用量；减少产品的能源使用量；
- （2）加强物质的循环使用能力；
- （3）最大限度可持续地利用可再生资源；
- （4）提高产品与服务的强度。

为降低生产成本，实现污染物减量化、资源化、再循环利用的目的，按照循环经济思想的指导，项目将做到以下几个方面，以满足循环经济发展要求：

1) 采用国内外先进的生产工艺，采用清洁的原辅材料，采用电、蒸汽等清洁能源，大大降低了对环境的影响，从源头上控制了污染。

2) 项目在生产过程中固液分离的废液中含菌种及营养物质，直接回用于生产。

综上所述，技改项目体现了循环经济思想的要求，在整个生产以及管理的过程中均采取了一些节能降耗的措施，通过同行业对比，拟采取的各项措施取得了相当大的经济及环境效益。

3.3 环境风险识别

3.3.1 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目所涉及的主要化学物质进行危险性识别。本项目生产原辅材料不涉及危险物质，企业涉及的风险物质主要为火灾伴生/次生物 CO、SO₂、NO_x 及危废仓库内的危险固废等，其易燃易爆、有毒有害危险特性以及厂区内分布详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要物质风险识别结果表

物质名称	理化性质			毒性		危险类别	主要涉及场所
	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD ₅₀ (经口, mg/kg)	LC ₅₀ (吸入, mg/kg)		
烧碱	/	1390	318.4	/	/	第 8.2 类 碱性腐蚀品	原料库、生产车间、实验室
氨	/	-33.6	-77.7	350 (大鼠)	1390 (大鼠吸入, 4h)	第 2.3 类 有毒气体	发酵废气
一氧化碳	<-50	-191.4	-199.1	/	2069 (大鼠吸入, 4h)	第 2.1 类 易燃气体	火灾次/伴生过程
二氧化硫	/	-10	-75.5	/	6600 (大鼠吸入, 1h)	第 2.3 类 有毒气体	
二氧化氮	/	22.4	-9.3	/	126 (大鼠吸入, 4h)	第 2.3 类 有毒气体	
危废	/	/	/	/	/	第 6.1 类 有毒物质	危废仓库

3.3.2 生产系统危险性识别

生产系统风险识别范围包括：主要生产装置、贮运设施、公用工程和辅助生产设施以及环保设施等。

(1) 危险单元划分根据拟建项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，拟将全厂划分为 3 个危险单元，详见表 3.3-2。

表 3.3-2 危险单元划分

序号	危险单元
1	原料仓库
2	生产车间
4	危废仓库

(2) 危险单元内危险物质最大存在量危险单元内各危险物质最大存在量详见表 3.3-3。

表 3.3-3 危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质名称	最大存在总量 (t)
1	原料仓库	氢氧化钠	0.09
2	生产车间	发酵失败的物料	3
3	危废仓库	危险固废	4

(3) 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
江苏辉润生物科技有限公司全厂	原料仓库	氢氧化钠	腐蚀性	包装材料腐蚀、破损	否
	原料仓库、生产车间	玉米淀粉与空气混合	爆炸	遇明火	是
		发酵失败的物料	高浓度	泄漏	是
	危废仓库	危险固废	有毒性	包装破损，危废泄露	是
	化粪池	生活污水	/	泄漏	否

本项目涉及的生产系统风险为：玉米淀粉逸散于空气混合，遇明火会发生爆炸引起火灾事故，火灾伴生/次生物环境污染；发酵失败的物料泄漏；危险固废泄漏。本项目环境风险单元见图 3.3-1。

3.3.3 伴生/次伴生影响识别

本项目生产所使用的原辅料具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾，在火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。拟建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 3.3-5。

表 3.3-5 本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
玉米淀粉	燃烧	一氧化碳	有毒物质自身和次生的 CO、SO ₂ 等有毒物质以气态形式	有毒物质经雨水管网混入消防水、雨水中，经厂区排	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，

		二氧化硫	挥发进入大气,产生的伴生/次生危害,造成大气污染。	水管道流入地表水体,造成水体污染。	产生的伴生/次生危害,造成土壤污染。
--	--	------	---------------------------	-------------------	--------------------

伴生、次生危险性分析见图 3.3-2:



图 3.3-2 事故状况伴生和次生危险性分析

3.3.4 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 3.3-6。

表 3.3-6 本项目风险物质事故状况下的转移途径一览表

事故类型	事故位置	事故危害形式	危害后果		
			大气	地表水	土壤、地下水
火灾引发的次伴生污染	生产车间、原料仓库	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产车间、原料仓库	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废水处理系统	废水	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
	危废仓库	危废	扩散	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/

障		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	废水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.3.5 风险识别结果

本项目风险识别结果见下表。危险单元分布见表 3.3-7。

表 3.3-7 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	原料仓库	原料	氢氧化钠、玉米淀粉等	火灾、爆炸引起的次生污染物排放	扩散,消防废水漫流、渗透、吸收	企业周边居民点、周边企业员工;周边地下水及地表水等扩散
2	生产车间	发酵罐	发酵失败的发醇液、氢氧化钠、玉米淀粉等	泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	
				火灾、爆炸引起的次生污染物排放	扩散,消防废水漫流、渗透、吸收	
3	危废仓库	危险固废	废活性炭	泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	
4	废水处理设施	未经处理或处理未达标的废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	泄露	扩散,消防废水漫流、渗透、吸收	

根据江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅《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）号文精神，企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

3.4 生物安全性识别

芽孢杆菌、乳酸菌、酵母菌、双歧杆菌未被列入《人间传染的病原微生物名录》，为生物有益菌，无生物安全实验室级别要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

南通市位于江苏省东南部，长江口北翼。地处北纬 $31^{\circ}41'06''\sim 32^{\circ}42'44''$ ，东经 $120^{\circ}11'47''\sim 121^{\circ}54'33''$ 。东濒黄海，南倚长江，与上海市和江苏省苏州市隔江相望，西和泰州市毗邻，北同盐城市接壤。全市总面积 8001 平方公里，其中市区 248 平方公里，市区建成区 60.81 平方公里。全市境内拥有江海岸线 364.91 公里。

海门区位于江苏省东南部，地处富饶美丽的长江三角洲，与上海一江之隔。南靠长江，东邻启东市，东北濒临黄海，西部和北部与通州区接壤，离长江入海口 70km。市境位于北纬 $31^{\circ}46'\sim 32^{\circ}09'$ ，东经 $121^{\circ}04'\sim 121^{\circ}32'$ ，东西最长直线距离 36km，南北最宽距离 23km，全市土地总面积 1001.24km^2 。

四甲镇中心位置在北纬 $32^{\circ}0'46''$ 东经 $121^{\circ}16'8''$ 。地处海门区中部偏北，东与余东镇毗邻，东南与树勋镇毗邻，南与常乐镇隔河相望，西、西北与通州区二甲镇接壤，镇人民政府距海门区人民政府 25 千米，行政区域面积 96.83 平方千米，截至 2019 年末，四甲镇户籍人口为 86505 人。掘青公路、老通吕公路纵横相交，三余竖河、运盐河交叉过境，水陆交通四通八达。

本项目（中心经度 $121^{\circ}15'41''$ ，中心纬度 $32^{\circ}2'44''$ ）位于四甲镇工业集中区内，地理位置详见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌、地质

海门区地处以长江冲积成土为主、浅海相为次的启海平原。境内地形低而平坦，平均海拔 4.96 米。地势呈西北偏高，东南偏低态势。

项目所处陆域为长江滩涂地，地层基本为沙土沉积，平均承载力标准值为 120Kpa，可作为一般建筑物的天然地基持力层。

4.1.3 气候、气象特征

海门区地处中纬度，属北亚热带季风湿润气候，全年气候温和，四季分明，雨量充沛，光照较足，无霜期长，具有明显的海洋性季风气候特征。

当地主要气象要素及风玫瑰图如下：

（1）气温

多年平均气温 15.1℃

历年极端最高气温 38.2℃

历年极端最低气温-10.8℃

(2) 降水

年最大降雨量 1394.3mm

历年平均降水量 1034.5mm

历年最大时降水量 86.9mm

历年最大十分钟降水量 29.7mm

(3) 湿度

多年平均湿度 80%

最热月平均湿度 67.4%

最冷月平均湿度 53.1%

(4) 风况

最小频率风向 SW

年主导风向 E、ESE

全年平均风速(m/s) 3.1

最大风速(m/s)26.3

(5) 大气

大气稳定度以中性(D类)状态为主, 出现频率约占 45.5%。

年均气压 0.09573~0.0967MPa。

(6) 气压

年平均日照 2100-2200 小时, 年无霜期 210 天。

表 4.1-1 区域多年气象资料统计结果

气象要素		数值
气温	年平均气温	15.1℃
	极端最高气温	38.2℃
	极端最低气温	-10.8℃
降水量	年平均降水量	1034.5mm
风速	历年平均风速	3.1m/s
雨日	年雨日	127d
日照	历年平均日照时数	2100-2200h
无霜期	历年平均无霜日	210d

风向	全年主导风向	E、ESE
----	--------	-------

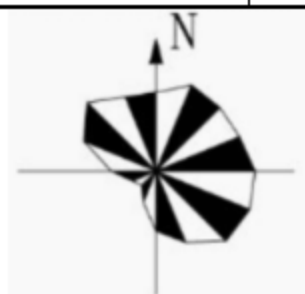


图 4.1-1 区域近 20 年长期风向玫瑰图

4.1.4 水文

1、长江海门段

长江流经南通市海门区，全市长江岸线长约 33 公里，年均径流量约 8904 亿 m^3 ，年均流速 $29000m^3/s$ ，流域面积约 17.14 万亩。

长江口区北支为潮汐河段，一日两潮，最高潮位在 8~10 月，最低潮位在 12 月至次年 2 月。青龙港断面近年来平均涨潮量 981 亿 m^3 ，平均落潮量 1351 亿 m^3 。净泄量 370 亿 m^3 ，年平均流量 $1173m^3/s$ 。历年最高潮位 6.68 米，最低潮位 1.2 米，最大潮差 4.48 米，枯水期平均潮差 2.04 米，涨落潮历时平均为 12 时 25 分。

2、内河

海门该地区境内河网均为长江水系，区内河流均与长江相通，主要河道为人工河道，形成三横七纵的格局。三横从北向南依次为通吕运河、通启运河和海门河，为海门境内最主要的三条河流；七纵从西向东依次为新江海河、浒通河、青龙河、东洲河、大洪河、大新河、黄家港—灵甸河。境内其它小河多数呈南北走向与这七条河流平行分布，区域内河道全部连通。

本项目附近区域水系见图 4.1-2。

3、地下水

海门区地下水分为四层，常年地下水位 1.0—1.6 米。潜层含水层埋深较浅，已与地表水联成一体；第一、二承压含水层埋深在 110 米左右，水质较差，水量也不够丰富；第三承压含水层埋深在 220-250 米，水质较好，水量丰富。

4.1.5 土壤、植被

海门区土壤分为潮土和盐土两大类。土壤质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性轻、中壤为主，土体结构具有沙粘相间的特点。

工业集中区内植被分为野生植物和人工种植植物。其中，沿江大道以南植被

主要以天然野生植物为主，常见的有芦苇、水花生、盐蒿、律草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。由于人类长期经济活动的影响，沿江大道以北、省 336 线以南，天然木本植物缺乏，路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等，现状植被主要为农业栽培植被。粮食以一年两熟的稻、麦为主，油料作物以油菜为主，果树以桃、梨、柿为主。野生动物主要有蛙类、鸟类、蛇类及黄鼠狼等。

4.1.6 生态环境

本区内共有野生植物 31 科 126 种，多为草本植物；陆生野生动物 42 种，分布于 3 门 7 纲；淡水野生动物主要是鱼类，有 20 种，分布于 11 科，主要的品种有日本鳗、中华鲟、河豚、大银鱼等。海门属北亚热带季风气候区，四季分明，雨水充沛，光照较足，土地肥沃，水、气、肥比较协调，有利于多种杂粮旱谷和棉花、油料、薄荷、黄麻、药材等作物生长。市境盛产元麦、玉米、水稻、蚕豆、大豆等粮食作物，经济作物以棉花为主，其次还有油菜、黄麻、薄荷、留兰香、小辣椒、药材、水果、花卉等。全市林牧副渔全面发展，畜牧业有猪、羊、鸡、鸭、兔、蜂、牛、马、驴等产品以及水貂、鸽、鹌鹑、花鸟等特种饲养产品。海门濒江临海，丰富的长江水和黄海水资源为发展水产业提供了优越的自然条件。内河产鱼、河蟹、鳊鲈、黄鳝、鳖、龟、牛蛙及河蚌育珠，近海产对虾、梭子蟹、锯缘青蟹、文蛤、牡蛎、扇贝、养殖海带、条斑紫菜等。另外还有蚕茧、食用菌、蔬菜和瓜果等。

4.2 环境质量现状调查及评价

4.2.1 大气环境质量现状调查及评价

4.2.1.1 环境空气质量达标区判定

本项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中二级标准。评价基准年选择 2022 年为基准年，根据《南通市生态环境状况公报》（2022 年），南通市海门区空气环境质量现状见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目所在区域环境空气质量达标判断情况表

监测项目	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年均值	9	60	15.00%	达标
NO ₂	年均值	18	40	45.00%	达标

PM ₁₀	年均值	42	70	60.00%	达标
PM _{2.5}	年均值	26	35	74.29%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	179	160	111.88%	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	1000	4000	25.00%	达标

由上表年度综合评价表明，2022 年海门区环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 年均值达到二级标准，O₃ 不能达到二级标准。因此，判断海门区大气环境质量不达标区，南通市为深入打好臭氧污染防治攻坚战，部署了《南通市 2022-2023 年臭氧污染综合治理实施方案》、《南通市挥发性有机物重点企业无组织排放监控布点方案》、《南通市 VOCs 执法监测能力建设方案》臭氧治理大方案和 VOCs 原辅材料源头替代行动、VOCs 污染综合治理行动氮氧化物污染治理提升行动、臭氧精准防控体系构建行动、污染源监管能力提升行动五大重点行动，精准推进臭氧治理。采取上述措施后，海门区大气环境质量状况可以得到进一步改善。

4.2.1.2 其它污染物环境质量现状

(1) 测点布设：

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中相关要求，在评价区域内共布设 2 个大气监测点，相应的大气环境质量标准值请参见表 2.2-3。

本底已监测了臭气浓度，硫化氢只是其中一种，因此也未对其进行监测

大气监测点位置及监测项目见图 4.2-1 和表 4.2-2。

表 4.2-2 大气环境现状监测点位及监测项目表

监测点编号	名称	方位	距离(m)	监测项目	备注
G1	项目所在地	--	--	氨、臭气浓度、TSP、	二类区
G2	余合村	西侧	250		

(2) 监测因子：

氨、臭气浓度、TSP 及监测期间的气象要素。

(3) 采样与分析方法

采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 执行。

按国家监测总站、江苏省监测站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量控制。实验室质量控制内容：按要求采集一定数量的平行样和加标样，实行空白

检验和标准工作曲线的带点控制。

表 4.2-3 项目分析方法

监测项目	分析方法	检出限
臭气(臭气浓度)	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)	/
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	0.007mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	0.02mg/m ³

(4) 监测时间和频次:

本项目现状监测时间为 2023 年 12 月 25 日-2023 年 12 月 31 日。TSP、氨每天采样 4 次, 监测时段为 9:30~10:30、11:30~12:30、13:30~14:30、15:30~16:30 时, 每次采样不少于 45 分钟。

记录风向、风速、温度、湿度、气压等气象参数, 详见表 4.2-4。

表 4.2-4 大气环境气象监测数据

观测日期	观测时间	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2023.12.25	9:50~10:50	4.4	103.6	1.1	西北	晴
	12:00~13:00	5.2	103.5	1.1	西北	晴
	14:00~15:00	6.9	103.4	1.2	西北	晴
	16:00~17:00	6.5	103.4	1.2	西北	晴
2023.12.26	9:40~10:40	4.1	103.1	1.9	东南	晴
	11:40~12:40	6.9	103.1	2.3	东南	晴
	13:40~14:40	8.4	103.0	2.2	东南	晴
	15:40~16:40	6.7	103.0	2.1	东南	晴
2023.12.27	9:30~10:30	4.7	103.0	1.8	东	晴
	11:30~12:30	6.8	103.0	2.0	东	晴
	13:30~14:30	9.7	103.0	2.1	东	晴
	15:30~16:30	7.9	103.0	2.3	东	晴
2023.12.28	9:30~10:30	4.3	102.8	1.1	西北	多云
	11:30~12:30	4.8	102.8	1.1	西北	多云
	13:30~14:30	10.4	102.8	1.2	西北	多云
	15:30~16:30	8.2	102.8	1.2	西北	多云
2023.12.29	9:30~10:30	5.2	102.4	1.2	东南	晴
	11:30~12:30	6.4	102.4	1.2	东南	晴
	13:30~14:30	8.6	102.8	1.1	东南	晴
	15:30~16:30	10.2	102.8	1.1	东南	晴
2023.12.30	9:30~10:30	6.4	102.4	1.3	西南	阴
	11:30~12:30	7.6	102.4	1.3	西南	阴
	13:30~14:30	7.7	102.3	1.3	西南	阴

	15:30~16:30	9.2	102.3	1.3	西南	阴
2023.12.31	9:30~10:30	6.2	102.5	1.1	东南	晴
	11:30~12:30	6.3	102.5	1.1	东南	晴
	13:30~14:30	7.2	102.4	1.2	东南	晴
	15:30~16:30	7.4	102.4	1.2	东南	晴

(5) 评价方法:

采用单因子指数法, 计算公式为:

$$I_{ij} = C_{ij} / S_j$$

式中: I_{ij} ——i 测点 j 项污染物单因子质量指数;

C_{ij} ——i 测点 j 项污染物监测值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

S_j ——j 项污染物相应的评价标准值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(6) 监测结果

各测点监测结果统计分析见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气质量现状监测结果

监测点	项目	取值类型	浓度范围 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	超标率%	最大浓度 占标率%	达标情况
G1 项目所在地	TSP	日均值	0.228~0.257	0.3	0	85.67	达标
	氨	日均值	0.04~0.1	0.2	0	50	达标
	臭气浓度	1 小时平均	<10 (无量纲)	/	/	/	/
G2 余合村	TSP	日均值	0.227~0.263	0.3	0	87.67	达标
	氨	日均值	0.04~0.07	0.2	0	35	达标
	臭气浓度	1 小时平均	<10 (无量纲)	/	/	/	/

监测结果表明, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级质量标准, 氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中标准限值, 表明项目所在地大气环境现状较好。

4.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

本项目纳污水体为长江, 根据《南通市生态环境状况公报(2022 年)》, 2022 年长江(南通段)水质达到中 II 类, 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值, 水质优良。

根据《2022 年度南通市生态环境状况公报》:

①饮用水源

全市均以长江水作为饮用水源，市区狼山水厂、洪港水厂、海门水厂、如皋鹏鹞水厂水源地符合地表水Ⅱ类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量 8.15 亿吨，饮用水源地水质达标率均为 100%。

②地表水

长江（南通段）水质为Ⅱ类，水质优良。其中，姚港、小李港、团结闸断面水质保持Ⅱ类。

南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河水质基本达到Ⅲ类标准。

（1）监测时间和频次：

本项目南侧运南河环境现状监测委托江苏中气环境科技有限公司进行，监测时间为 2023 年 12 月 28 日-2023 年 12 月 30 日连续监测 3 天，每天监测 2 次。污水处理厂外排纳污河长江环境现状监测引用《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》2021 年 11 月 26 日-28 日 1 江苏京诚检测技术有限公司报告（报告编号：SH210123084111701）中 W5-W7 断面监测数据。

（2）监测断面：

根据评价区内水文特征、排污口分布及项目排污特征，共布设 4 个地表水监测断面，水质监测断面及取样点情况见表 4.2-6。地表水质监测断面位置见图 4.2-2。

（3）监测因子：

pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类及有关水文要素。

表 4.2-6 水监测断面及监测项目

河流名称	断面编号	断面位置	监测项目	监测时段
长江近岸带	W1	南通市海门东洲水处理有限公司排口上游 500m	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类、铜	引用
	W2	南通市海门东洲水处理有限公司排口下游 1000m		
	W3	南通市海门东洲水处理有限公司排口下游 2000m		
运南河	W4	项目南侧运南河	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、	连续监测 3 天，每天监测 2 次

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

按照Ⅲ类水质标准，采用标准指数法评价各污染因子的污染指数，确定区域

水环境重点污染物。

(1) 单项污染指数

单项污染指数用下式计算。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数:

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中: S_{ij} 为标准指数;

C_{ij} 为该评价因子 i 在 j 点的实测浓度值, mg/L;

C_{si} 为评价因子 i 的评价标准限值, mg/L。

(2) pH 标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ 为 pH 值的标准指数;

pH_j 为实际监测值;

pH_{sd} 为标准下限;

pH_{su} 为标准上限。

监测结果及水质评价情况列于表 4.2-7。

表 4.2-7 雨水纳污河水水质现状监测数据汇总表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测断面	项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	溶解氧
W4 运南河	最大值	7.5	16	0.388	0.49	4.72
	最小值	7.3	5	0.17	0.05	4.57
	平均值	7.3~7.5	9.83	0.24	0.20	4.64
	最大单因子指数	0.15	0.8	0.388	2.45	0.95
	标准值	6-9	20	1.0	0.2	5
	超标率%	0	0	0	33.3	0

表 4.2-8 污水处理厂纳污河水质现状监测数据汇总表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

断面编号	监测结果	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	阴离子表面活性剂	石油类	铜
W1 东洲 污水处理 有限公司 排口上游 500 米	最大值	8.01	10.07	5.1	16	3.5	19	0.92	0.18	2.09	ND	ND	ND
	最小值	7.88	8.38	4.6	11	1.9	15	0.89	0.15	1.96	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.51	0.36	0.85	0.80	0.88	0.63	0.92	0.90	2.09	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	1	0.2	0.05	1
W2 东洲 污水处理 有限公司 排口下游 1000 米	最大值	8.21	9.86	4.7	12	3.0	29	0.88	0.10	2.66	ND	ND	ND
	最小值	7.92	8.47	4.3	10	2.3	26	0.82	0.08	2.15	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.61	0.35	0.78	0.60	0.75	0.97	0.88	0.50	2.66	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	1	0.2	0.05	1
W3 东洲 污水处理 有限公司 排口下游 2000 米	最大值	7.95	9.52	4.5	18	3.4	29	0.83	0.12	3.15	ND	ND	ND
	最小值	7.94	8.60	4.2	11	2.5	22	0.80	0.09	2.78	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.48	0.32	0.75	0.90	0.85	0.97	0.83	0.60	3.15	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	1	0.2	0.05	1

监测结果表明，项目所在地南侧运南河总磷存在超标现象，长江总氮存在超标现象，其他各监测点位监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，区域水环境质量较好。

运南河总磷超标可能是由于运南河两岸有农田及村民宅基地，农田灌溉水及居民生活用水、畜禽养殖废水中氮磷物质进入水中所致。

长江总氮超标原因可能为：

①区域不断开发建设，常住人口增加，导致污水处理厂排污增加；

②街道内污水尚未全部接管。根据调查可知，目前海门区正在积极进行农村生活污水治理，截止目前尚有部分区域农村生活污水未经处理后排放，本园区规划范围内农村分散居民点也尚未进行农村生活污水治理；

③区域农业面源污染。

上述原因造成了地区域表水体的环境压力，建议环保管理部门重视总氮的控制，通过实施河道整治工程、农村生活污水治理、加强节水措施及废水排放监管措施等，最大限度减缓区域发展对水环境的影响，持续改善区域内河水质。

主要措施建议如下：

①按照《海门市重点河流水环境综合整治工作方案》、《海门市沿公路、河道环境综合整治实施方案》等文件要求，对河道两侧的工业污染源、生活污染源（生活污水、生活垃圾、畜禽养殖污染源、农业面源污染、船舶污染源、砂石堆场和废旧物资回收点等）各种污染源进行综合整治，实施分级分类精细化管理，实现断面水质改善目标。

②积极推进农村生活污水治理，完善区域管网配套，加强节水措施及废水排放监管措施，做到废水集中处理，达标排放。

③针对区域重点河流（海门河等）设置例行监测断面，定期监测河流水质。进一步加强宣传教育工作，增强老百姓对自身生活生产范围内水环境的保护意识。

4.2.3 噪声环境质量现状调查及评价

根据《2022年度南通市生态环境状况公报》可知，南通市区（含通州）1类（居民、文教区）夜间等效声级值分别超过标准1.7分贝，其它功能区均符合国家声环境质量相应功能区标准。四县（市）、海门区城区1类区、2类区（居住、商业、工业混杂区）、3类区（工业区）及4a类区昼夜间等效声级值均符合国家

《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。

本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，属于 3 类功能区，声环境质量现状较好，但项目东侧及南侧敏感点较近，最近一处东侧居民仅 5m，故需进行声环境现状调查。

4.2.3.1 厂界噪声现状监测

（1）根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和保护目标。当敏感目标高于（含）三层建筑时，还应选取有代表性的不同楼层设置测点。根据声源的位置和周围环境特点，在项目车间外 1 米处均匀布设 4 个噪声现状测点，在东侧货隆村居民点、南侧货隆村居民点、南侧靶场村居民点及西侧余合村村委会分别布设 1 个噪声现状监测点，测点位置见表 4.2-9 和图 4.2-2。

表 4.2-9 声环境质量现状监测布点及监测项目表

类别	测点编号	监测点位	监测点位置说明	监测项目
厂界	N1	东侧	厂界外 1m	L _{eq} [dB(A)]
	N2	南侧	厂界外 1m	
	N3	西侧	厂界外 1m	
	N4	北侧	厂界外 1m	
保护目标	N5	货隆村（东侧 5m）	保护目标处	
	N6	货隆村（南侧 57m）	保护目标处	
	N7	靶场村	保护目标处	
	N8	余合村村委会	保护目标处	

（2）监测时间及频次：N1~N5 监测点位由江苏中气环境科技有限公司于 2023 年 12 月 28 日、29 日连续监测 2 天，N6 监测点位由江苏中气环境科技有限公司于 2023 年 12 月 29 日、30 日连续监测 2 天；N7~N8 监测点位由江苏中气环境科技有限公司于 2024 年 4 月 18 日、19 日连续监测 2 天；昼间和夜间各监测一次；

（3）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

（4）监测结果

本次各测点噪声环境现状监测结果列于表 4.2-10。

表 4.2-10 各测点噪声监测结果 单位：dB(A)

监测时间	监测点号	环境功能	昼间	达标情况	夜间	达标情况
2023 年 12 月 28 日	N1	3 类标准	58	达标	49	达标
	N2		60	达标	49	达标
	N3		59	达标	50	达标

	N4		58	达标	50	达标
	N5	2类标准	57	达标	48	达标
2023年12月29日	N1	3类标准	60	达标	49	达标
	N2		58	达标	49	达标
	N3		58	达标	49	达标
	N4		57	达标	50	达标
	N5	2类标准	57	达标	46	达标
	N6	2类标准	57	达标	49	达标
2023年12月30日	N6	2类标准	59	达标	48	达标
2024年4月18日	N7	2类标准	48	达标	39	达标
	N8	2类标准	45	达标	44	达标
2024年4月19日	N7	2类标准	51	达标	41	达标
	N8	2类标准	53	达标	40	达标

4.2.3.2 厂界噪声现状评价

监测结果表明，监测期间项目厂界噪声均可达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中的3类标准，项目东侧、南侧、西侧声环境保护目标噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，表明项目所在区域声环境质量良好。

4.2.4 地下水环境质量现状调查及评价

根据《南通市生态环境状况公报（2022年）》，2022年，南通市国、省控19个地下水区域监测点位水质满足IV类及以上标准的14个，占比73.7%，水质为V类的5个，占比26.3%，地下水水质总体保持稳定。

4.2.4.1 地下水环境质量现状监测

（1）监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 及地下水水位。

（2）监测时间及频次：D2~D5监测点位由江苏中气环境科技有限公司于2024年1月2日监测一次，D1、D6~D10监测点位由江苏中气环境科技有限公司于2024年1月10日监测一次。

（3）监测点布设：根据项目所在区域的地下水特征、流场分析，以及本次地下水环境影响评价的工作等级，在评价范围内共布设5个地下水水质监测点位、

10个水位监测点（含5个地下水水质监测点位）。

具体监测点位见图4.2-1和表4.2-11。

表4.2-11 地下水监测点位

监测点号	监测点位名称	距建设地点位置		监测项目
		方位	距离(m)	
D1	项目所在地	-	-	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^-
D2	货隆村	E	900	
D3	靶场村三十组	S	850	
D4	余合村五组	W	660	
D5	金恒公司东侧	N	610	
D6	靶场村十六组	SE	790	水位
D7	余合村三十七组	SW	980	
D8	余合村三十四组	NW	560	
D9	货隆村二十一组	NE	640	
D10	余合村一组	NW	860	

（4）监测方法

采样及分析按照国生态环境部发布的《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的有关规定和要求执行。

（5）监测结果

地下水环境质量现状监测结果详见表4.2-12。

表 4.2-12 地下水监测结果表

监测项目	单位	数据	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	m	监测值	1.82	1.72	1.73	1.76	1.78	1.76	1.84	1.93	1.72	1.86
pH	无纲量	监测值	6.7	7.0	7.2	7.1	7.6	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	I	I	/	/	/	/	/
耗氧量	mg/L	监测值	5.8	1.5	1.5	1.6	3.1	/	/	/	/	/
		分类指标	IV	II	II	II	IV	/	/	/	/	/
氨氮	mg/L	监测值	0.656	0.172	0.379	0.544	1.11	/	/	/	/	/
		分类指标	IV	III	III	IV	IV	/	/	/	/	/
氟化物	mg/L	监测值	0.91	0.72	0.48	0.48	0.51	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	I	I	/	/	/	/	/
钙	mg/L	监测值	35.2	68.5	53.5	65.0	65.0	/	/	/	/	/
		分类指标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
钙和镁总量	mmol/L	监测值	3.79	3.03	4.62	5.19	6.22	/	/	/	/	/
		分类指标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镉	ug/L	监测值	0.93	0.23	1.73	0.34	0.17	/	/	/	/	/
		分类指标	II	II	IV	II	II	/	/	/	/	/
汞	ug/L	监测值	0.30	0.54	0.51	0.17	9.82	/	/	/	/	/
		分类指标	III	III	III	III	V	/	/	/	/	/
挥发酚	mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	I	I	/	/	/	/	/
钾	mg/L	监测值	40.8	16.9	34.8	32.8	58.5	/	/	/	/	/
		分类指标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

硫酸盐	mg/L	监测值	69	53	46	41	32	/	/	/	/	/
		分类指标	II	II	I	I	I	/	/	/	/	/
六价铬	mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	I	I	/	/	/	/	/
氯化物	mg/L	监测值	87	27	16	23	17	/	/	/	/	/
		分类指标	II	I	I	I	I	/	/	/	/	/
镁	mg/L	监测值	53.0	36.1	71.0	79.5	101	/	/	/	/	/
		分类指标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锰	ug/L	监测值	124	24.1	362	467	264	/	/	/	/	/
		分类指标	IV	I	IV	IV	IV	/	/	/	/	/
钠	mg/L	监测值	176	63.0	53.0	93.5	365	/	/	/	/	/
		分类指标	III	I	I	I	IV	/	/	/	/	/
铅	ug/L	监测值	2.71	4.43	1.86	10.3	2.19	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	III	I	/	/	/	/	/
氰化物	mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	I	I	/	/	/	/	/
溶解性固体	mg/L	监测值	886	506	653	512	1290	/	/	/	/	/
		分类指标	III	III	III	III	IV	/	/	/	/	/
砷	ug/L	监测值	47.6	2.8	70.6	57.1	93.5	/	/	/	/	/
		分类指标	IV	III	V	V	V	/	/	/	/	/
碳酸盐	mg/L	监测值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	I	I	/	/	/	/	/
重碳酸盐	mg/L	监测值	706	475	566	579	245	/	/	/	/	/

		分类指标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铁	ug/L	监测值	998	83.5	1440	2110	1850	/	/	/	/	/
		分类指标	IV	I	IV	V	V	/	/	/	/	/
细菌总数	CFU/ml	监测值	100	120	100	120	120	/	/	/	/	/
		分类指标	I	III	I	III	III	/	/	/	/	/
硝酸盐氮	mg/L	监测值	ND	5.27	0.14	0.10	0.11	/	/	/	/	/
		分类指标	I	III	I	I	I	/	/	/	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	监测值	0.042	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	I	I	/	/	/	/	/
总大肠菌群	MPN/L	监测值	<20	<20	<20	<20	<20	/	/	/	/	/
		分类指标	I	I	I	I	I	/	/	/	/	/

4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

从监测数据分析结果可以看出：各点位除铁、汞、砷指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准限值，耗氧量、氨氮、镉、锰、钠、溶解性总固体、细菌总数指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值，其它因子全部达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准限值，地下水环境质量良好。

4.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018），结合项目特性，项目在车间二楼，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，考虑到项目外墙外即为农田及居民区，为了解项目所在地土壤现状情况，对项目所在地土壤环境质量现状进行调查及评价。

4.2.5.1 监测方案

(1) 监测布点

由于项目在车间二楼，根据现场踏勘，园区内无其他土壤裸露的绿化带等，仅在车间外南侧中部有一处土壤裸露处；且根据企业生产工艺及产污环节可知，项目不使用危险化学品，所有原料均可食用，生产废液均回用，泄漏风险较低；因此仅在该处布设1个土壤监测点，占地范围外布置2个土壤监测点，具体见表。

(2) 监测时间及频次

江苏中气环境科技有限公司于2024年1月9日监测一次，土壤理化性质由江苏中气环境科技有限公司于2024年1月13日监测一次。

(3) 监测因子

具体监测点位见图4.2-1和表4.2-13。

表 4.2-13 土壤监测方案

测点编号	测点名称	监测因子	样品类型	标准来源	监测频次
T1	项目占地范围内	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝	表层样	GB36600-2018	一次
T2	项目占地范围外		表层样		
T3			表层样		

	基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）			
--	---	--	--	--

(4) 采样深度

采样深度：0-0.2m。本项目厂区基础埋深不超过 2m，所在区域土壤结构稳定，层素填土层厚 1.8~2.0m，层粉质粘土夹少量粉砂层厚 3.9~7.1m，本层整个场地均有分布，层位较为稳定。

表 4.2-14 土壤监测分析方法

序号	检测项目	测试方法及方法来源
1	pH 值	《土壤中 pH 值的测定》(NY/T 1377-2007)
2	镍、铜、铬、锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)
3	铅、镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)
4	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)
5	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)
6	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱式消解/比色测定》(EPA 3060A: 1996) / (EPA 7196A: 1992)
7	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)
8	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)
9	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》(HJ 889-2017)
10	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746-2015)
11	渗透率	《森林土壤渗透性的测定》(LY/T 1218-1999)
12	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》(LY/T 1215-1999)
13	土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》(NY/T 1121.4-2006)

4.2.5.2 监测结果

(1) 监测结果

监测结果见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤现状监测结果

采样日期	2024.1.9	监测点位		
检测项目	单 位	T1	T2	T3
		T1-1	T2	T3
		采样深度： 0~50cm	采样深度： 0~20cm	采样深度： 0~20cm
		棕色	棕色	棕色
pH	无量纲	8.60	8.67	8.52

汞	mg/kg	0.126	0.113	0.114
铅	mg/kg	6.6	7.0	10.3
铜	mg/kg	26	24	20
镉	mg/kg	0.04	0.06	0.05
镍	mg/kg	11	17	25
砷	mg/kg	5.09	5.77	5.56
锌	mg/kg	85	103	90
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	9	10	18
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并(ah)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND

1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1, 4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1, 2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND

注：ND 表示未检出。

(2) 土壤理化性质

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 C.1 要求对项目所在地（T1 监测点）土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等，详见表 4.2-16。

表 4.2-16 土壤理化特性调查表

点号		T1 项目所在地
时间		2024.1.13
颜色		棕色
气味		无嗅
结构		干
质地		杂填土
检测项目	单位	检测结果
pH	无量纲	8.60
阴离子交换量	cmol/kg	6.7
氧化还原电位	mV	217
渗滤率	mm/min	0.14
容重	g/cm ³	1.10
孔隙度	（体积）%	61.5

(3) 评价结果

监测结果表明，项目所在地土壤监测点位 T1 及项目所在地外围点位 T2 各项监测指标（金属和挥发性有机物、半挥发性有机物）均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，项目所在地范围外土壤监测点位 T3 各项监测指标（金属和挥发性有机物、半挥发性有机物）均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准及农田处根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中其他农用地筛选值标准，表明目前本区域土壤环境质量良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 气象资料分析

本项目所在地区属北亚热带季风气候,根据南通气象台近年来的气象资料统计分析结果:年均气温 15.1℃,年均气压 0.1mPa,年平均降水量 1034.5mm,年平均风速 3.1m/s。

1、主要气象资料

南通属亚热带季风性气候区,气候四季分明,雨水充沛,日照充足,温度适中。根据南通气象台二十年气象资料统计,南通主要气象要素如表 5.1-1。

表 5.1-1 当地主要气象要素统计表

气象要素	数值
历年平均温度:	15.1℃
极端最高温度:	38.2℃
极端最低温度:	-10.8℃
月最高平均温度:	27.3℃ (七月)
月最低平均温度:	2.5℃ (一月)
历年平均降雨量:	1034.5mm
年最大降雨量:	1394.3mm
最大小时降雨量:	86.9mm
最大十分钟降雨量:	29.7mm
主导风向:	东、东南偏东
夏季风向:	东南
最大风速:	26.3m/s
历年平均风速:	3.1m/s
年平均相对湿度:	80%
年平均气压:	0.1mPa
年平均蒸发量:	1341.9mm
年平均降雪天数:	6.6 天
最大降雪厚度:	17cm
年平均日照:	2100-2200h
最大冻土深度:	12cm

2、常规气象资料

(1) 气温

表 5.1-2 年平均温度的月变化 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	3.1	3.1	10.6	15.2	21.0	23.3	29.5	27.5	24.6	20.0	12.6	7.2

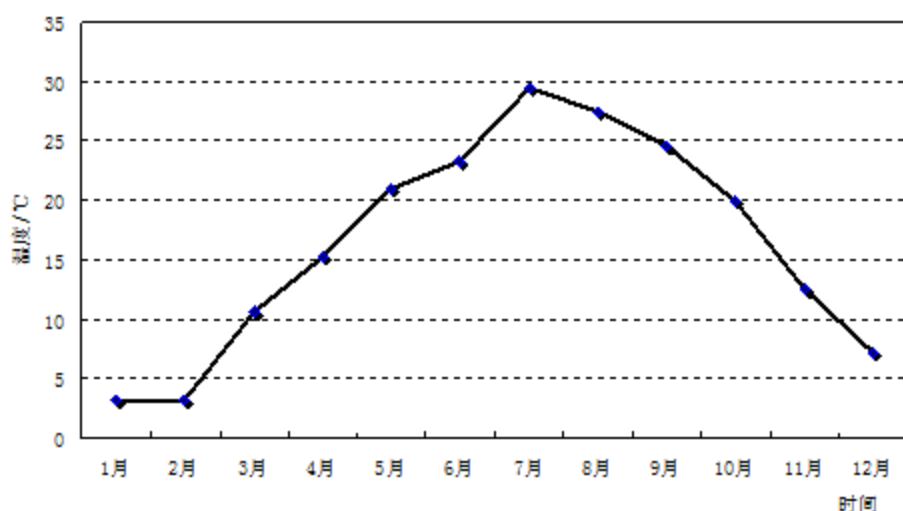


图 5.1-1 年平均气温月变化曲线

(2) 风速

月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 5.1-3 和表 5.1-4，月平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 5.1-2 和图 5.1-3。

表 5.1-3 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速	2.7	2.2	2.6	2.6	2.4	2.4	2.4	1.9	1.7	1.8	2.0	2.3	2.2

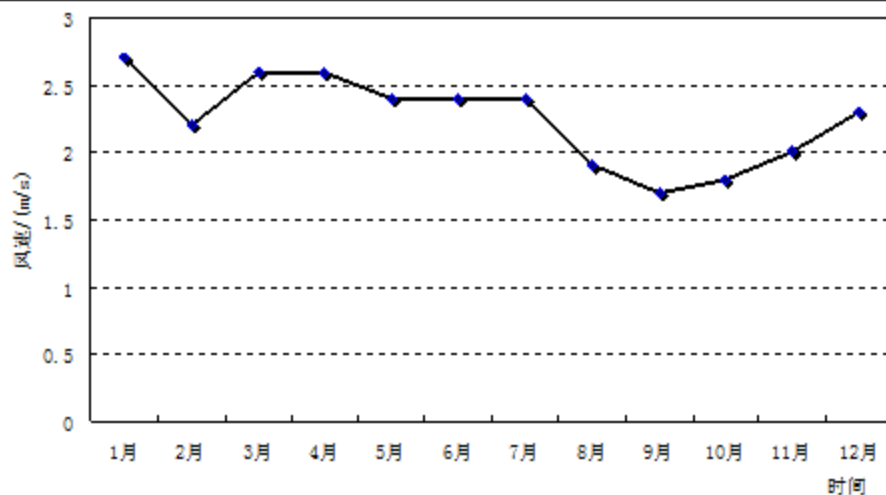


图 5.1-2 月平均风速变化曲线

从月平均风速统计资料中可以看出 1 月份平均风速最高 (2.7m/s)，8 月份平均风速最低 (1.7m/s)。

表 5.1-4 季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	2	8	14	20
春季	2.0	2.6	3.1	2.4
夏季	1.6	2.3	2.8	2.0
秋季	1.4	2.0	2.4	1.6
冬季	2.1	2.5	2.9	2.1

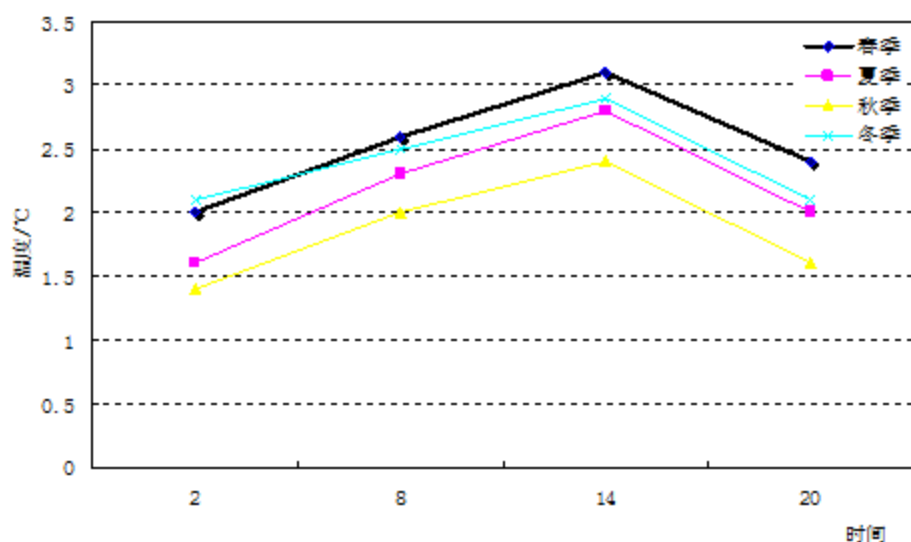


图 5.1-3 各季小时月平均风速变化曲线

(3) 风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 5.1-5 至 5.1-6。全年风向频率玫瑰图:

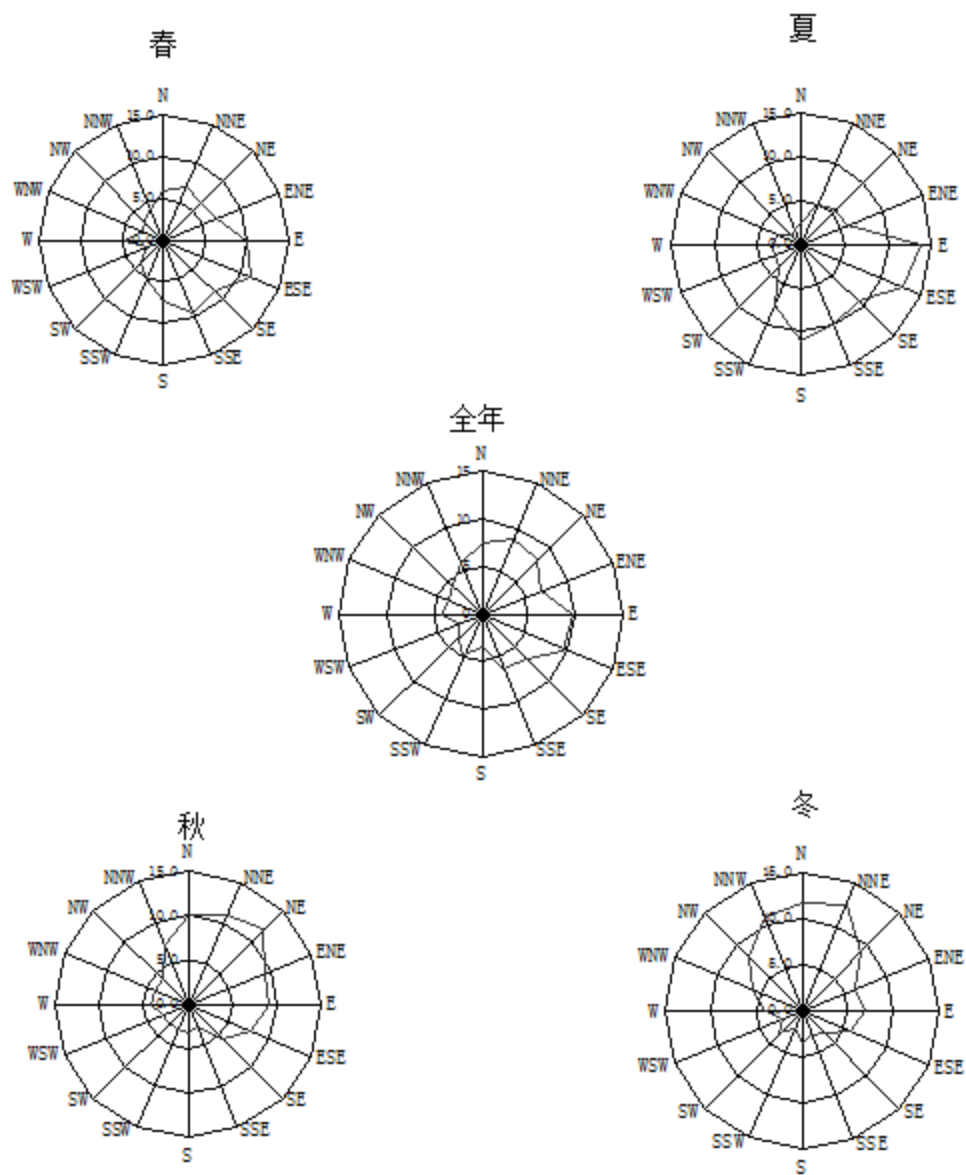


图 5.1-4 南通市近 20 年风向频率玫瑰图

表 5.1-5 年平均风频的月变化情况

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	32.26	4.03	3.23	1.61	2.42	10.48	3.23	1.61	0.81	0.00	1.61	1.61	0.00	3.23	11.29	119.68	0.00
二月	18.10	6.90	6.90	3.45	2.59	9.48	5.17	0.00	0.00	1.72	3.45	3.45	7.76	6.03	10.34	14.66	0.00
三月	12.90	4.84	5.65	2.42	1.61	24.19	12.90	4.03	4.84	2.42	4.03	1.61	2.42	5.65	6.45	4.03	0.00
四月	5.00	2.38	5.83	0.83	5.00	119.60	23.33	7.50	2.38	4.17	5.00	0.83	2.50	5.00	2.50	6.67	0.00
五月	10.48	5.65	1.61	1.61	4.84	13.71	29.03	14.52	5.65	3.23	1.61	0.81	2.42	0.81	3.23	0.81	0.00
六月	5.83	3.33	7.50	5.00	2.38	32.38	10.83	10.83	5.00	5.00	2.38	0.83	2.50	2.50	3.33	2.50	0.00
七月	0.81	2.42	4.03	1.61	0.81	14.52	27.42	12.90	8.06	7.26	4.84	4.84	3.23	4.03	0.81	2.42	0.00
八月	4.84	4.84	4.84	4.03	4.03	37.90	7.26	7.26	1.61	0.00	4.03	3.23	4.03	3.23	4.03	4.03	0.81
九月	13.33	9.17	20.83	7.50	4.17	18.33	5.00	2.38	2.50	0.00	0.83	2.38	0.83	3.33	5.00	5.83	0.00
十月	12.90	2.32	8.06	4.03	6.45	20.16	10.48	4.84	0.00	0.81	4.03	0.81	2.42	5.65	6.45	9.68	0.00
十一月	15.83	2.50	7.50	4.17	2.50	12.38	3.33	0.83	2.50	2.50	0.83	5.83	5.83	2.50	14.17	16.67	0.83
十二月	17.74	4.03	1.61	0.81	0.81	12.90	4.03	8.77	10.48	5.65	1.61	4.03	2.42	1.61	11.29	12.10	0.00

表 5.1-6 风频的季变化及年均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	9.51	4.08	4.35	1.63	3.80	20.13	21.74	8.70	4.08	3.26	3.53	1.09	2.45	3.80	4.08	3.80	0.00
夏	3.80	3.53	5.43	3.53	2.17	27.99	15.22	10.33	4.89	4.08	3.53	2.99	3.26	3.26	2.72	2.99	0.27
秋	14.01	4.95	12.09	5.22	4.40	16.67	6.32	2.47	1.65	1.10	1.92	2.75	3.02	3.85	8.52	10.71	0.27
冬	22.80	4.95	3.85	1.92	1.92	10.99	4.12	3.57	3.85	2.47	2.20	3.02	3.30	3.57	10.99	16.48	0.00
平均	12.50	4.37	6.42	3.07	3.07	18.99	11.89	6.28	3.62	2.73	2.80	2.46	3.01	3.62	6.65	8.47	0.14

(4) 污染系数

污染系数全年以东风方位最大，为 3.8；其次为东南风方位，污染系数为 3.6；偏西风方位（SW-WSW-W-WNW-NW）的污染系数较小。说明全年中偏西方位受污染机率较大。

5.1.2 大气环境影响评价

5.1.2.1 大气污染物影响分析

1、预测模式

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐的估算模型 AERSCREEN。结合工程分析结果，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。

估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

2、估算模型参数及地形

江苏辉润生物科技有限公司位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，估算模型输入气象、地形参数表 5.1-7 所示。

表 5.1-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		-12.0
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	离岸距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、污染源分析

根据工程分析的内容，本项目工艺废气正常排放废气源强见表 5.1-8，无组织排放废气源强见表 5.1-9，非正常排放废气源强见表 5.1-10。

表 5.1-8 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温 度℃	年排放小 时数 h	排放工 况	污染物排放速率/(g/s)		
		x	y								氨	硫化氢	非甲烷 总烃
1#	实验室发酵废气	50	18	8	15	0.5	10.81	25	450	正常	0.0000194	0.00000194	0.000136
2#	生产车间发酵废气	88	18	8	15	1.0	10.04	25	450	正常	0.000036	0.0000036	0.00025

表 5.1-9 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/°		面源海 拔高度 /m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(g/s)			
		X	Y								颗粒物 (PM ₁₀)	氨	硫化氢	非甲烷总 烃
1	实验室	3547680	40619156	8	9.2	7.5	0	8	112.5/450	间歇	0.00000586	0.0000044	0.00000044	0.000051
2	生产车间	3547677	40619130	8	34	7.5	0	8	225/450	间歇	0.000333	0.000020	0.0000014	0.000094

表 5.1-10 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
1#	开停车、检修、运转异常等	氨	0.00014	1.0	不超过 2 次
		硫化氢	0.000014		
		非甲烷总烃	0.00163		
2#		氨	0.00065		
		硫化氢	0.0000433		
		非甲烷总烃	0.003033		

4、预测结果

估算模式估算结果见表 5.1-11~5.1-14，各评价因子估算模式下的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 值见表 5.1-15。

表 5.1-11 1#排气筒估算模式计算结果表

下风向距 离/m	1#排气筒					
	氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	预测质量浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	预测质量浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)
10	0.000033252	1.66260E-005	3.3252E-06	3.32520E-005	0.000231756	1.15878E-005
25	0.001411	7.05500E-004	0.0001411	1.41100E-003	0.00983424	4.91712E-004
50	0.0050148	2.50740E-003	0.00050148	5.01480E-003	0.0349516	1.74758E-003
75	0.022311	1.11555E-002	0.0022311	2.23110E-002	0.155501	7.77505E-003
100	0.028777	1.43885E-002	0.0028777	2.87770E-002	0.200567	1.00284E-002
119	0.029761	1.48805E-002	0.0029761	2.97610E-002	0.207425	1.03713E-002
125	0.029678	1.48390E-002	0.0029678	2.96780E-002	0.206847	1.03424E-002
150	0.028548	1.42740E-002	0.0028548	2.85480E-002	0.198971	9.94855E-003
175	0.026613	1.33065E-002	0.0026613	2.66130E-002	0.185485	9.27425E-003
200	0.02446	1.22300E-002	0.002446	2.44600E-002	0.170479	8.52395E-003
225	0.022373	1.11865E-002	0.0022373	2.23730E-002	0.155933	7.79665E-003
250	0.020457	1.02285E-002	0.0020457	2.04570E-002	0.142579	7.12895E-003
275	0.018738	9.36900E-003	0.0018738	1.87380E-002	0.130598	6.52990E-003
300	0.017212	8.60600E-003	0.0017212	1.72120E-002	0.119962	5.99810E-003
325	0.01586	7.93000E-003	0.001586	1.58600E-002	0.110539	5.52695E-003
350	0.014662	7.33100E-003	0.0014662	1.46620E-002	0.10219	5.10950E-003
375	0.0136	6.80000E-003	0.00136	1.36000E-002	0.0947879	4.73940E-003
400	0.012655	6.32750E-003	0.0012655	1.26550E-002	0.0882015	4.41008E-003
425	0.011811	5.90550E-003	0.0011811	1.18110E-002	0.0823191	4.11596E-003
450	0.011055	5.52750E-003	0.0011055	1.10550E-002	0.07705	3.85250E-003
475	0.010374	5.18700E-003	0.0010374	1.03740E-002	0.0723036	3.61518E-003
500	0.0097601	4.88005E-003	0.00097601	9.76010E-003	0.0680249	3.40125E-003
1000	0.0040888	2.04440E-003	0.00040888	4.08880E-003	0.0284977	1.42489E-003
1500	0.0024683	1.23415E-003	0.00024683	2.46830E-003	0.0172033	8.60165E-004
2000	0.0016981	8.49050E-004	0.00016981	1.69810E-003	0.0118352	5.91760E-004
2500	0.001262	6.31000E-004	0.0001262	1.26200E-003	0.00879576	4.39788E-004
C_{maxu} g/m^3	0.029761	1.48805E-002	0.0029761	2.97610E-002	0.207425	1.03713E-002
D_{max} (m)	119		119		119	

表 5.1-12 2#排气筒估算模式计算结果表

下风向距 离/m	2#排气筒					
	氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)	预测质量浓度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)	预测质量浓度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)
10	0.000019628	9.81400E-006	1.9628E-06	1.96280E-005	0.000136306	6.81530E-006
25	0.00055868	2.79340E-004	0.00055868	5.58680E-004	0.00387972	1.93986E-004
50	0.0054707	2.73535E-003	0.0054707	5.47070E-003	0.037991	1.89955E-003
75	0.02434	1.21700E-002	0.002434	2.43400E-002	0.169028	8.45140E-003
100	0.031393	1.56965E-002	0.0031393	3.13930E-002	0.218007	1.09004E-002
119	0.032467	1.62335E-002	0.0032467	3.24670E-002	0.225465	1.12733E-002
125	0.032376	1.61880E-002	0.0032376	3.23760E-002	0.224833	1.12417E-002
150	0.031143	1.55715E-002	0.0031143	3.11430E-002	0.216271	1.08136E-002
175	0.029033	1.45165E-002	0.0029033	2.90330E-002	0.201618	1.00809E-002
200	0.026684	1.33420E-002	0.0026684	2.66840E-002	0.185306	9.26530E-003
225	0.024408	1.22040E-002	0.0024408	2.44080E-002	0.1695	8.47500E-003
250	0.022317	1.11585E-002	0.0022317	2.23170E-002	0.154979	7.74895E-003
275	0.020442	1.02210E-002	0.0020442	2.04420E-002	0.141958	7.09790E-003
300	0.018776	9.38800E-003	0.0018776	1.87760E-002	0.130389	6.51945E-003
325	0.017301	8.65050E-003	0.0017301	1.73010E-002	0.120146	6.00730E-003
350	0.015995	7.99750E-003	0.0015995	1.59950E-002	0.111076	5.55380E-003
375	0.014837	7.41850E-003	0.0014837	1.48370E-002	0.103035	5.15175E-003
400	0.013805	6.90250E-003	0.0013805	1.38050E-002	0.0958681	4.79341E-003
425	0.012885	6.44250E-003	0.0012885	1.28850E-002	0.0894792	4.47396E-003
450	0.01206	6.03000E-003	0.001206	1.20600E-002	0.08375	4.18750E-003
475	0.011317	5.65850E-003	0.0011317	1.13170E-002	0.0785903	3.92952E-003
500	0.010647	5.32350E-003	0.0010647	1.06470E-002	0.0739375	3.69688E-003
1000	0.0044605	2.23025E-003	0.00044605	4.46050E-003	0.0309757	1.54879E-003
1500	0.0026927	1.34635E-003	0.00026927	2.69270E-003	0.0186993	9.34965E-004
2000	0.0018525	9.26250E-004	0.00018525	1.85250E-003	0.0128646	6.43230E-004
2500	0.0013768	6.88400E-004	0.00013768	1.37680E-003	0.00956111	4.78056E-004
C _{maxu} g/m ³	0.032467	1.62335E-002	0.0032467	3.24670E-002	0.225465	1.12733E-002
D _{max} (m)	119		119		119	

表 5.1-13 实验室无组织废气估算模式计算结果表

下风向距 离/m	实验室							
	颗粒物		氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	预测质量 浓度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)	预测质量浓 度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	预测质量浓 度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)	预测质量浓 度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)
10	0.0016771	1.86344E-004	0.00125926	6.29630E-04	0.000125926	1.25926E-003	0.0145959	7.29795E-004
25	0.025363	2.81811E-003	0.0190439	9.52195E-03	0.00190439	1.90439E-002	0.220736	1.10368E-002
50	0.033126	3.68067E-003	0.0248728	1.24364E-02	0.00248728	2.48728E-002	0.288298	1.44149E-002
75	0.033126	3.68067E-003	0.0248728	1.24364E-02	0.00248728	2.48728E-002	0.288298	1.44149E-002
100	0.027294	3.03267E-003	0.0204938	1.02469E-02	0.00204938	2.04938E-002	0.237542	1.18771E-002
125	0.021126	2.34733E-003	0.0158625	7.93125E-03	0.00158625	1.58625E-002	0.183861	9.19305E-003
150	0.017604	1.95600E-003	0.013218	6.60900E-03	0.0013218	1.32180E-002	0.153209	7.66045E-003
175	0.015394	1.71044E-003	0.0115586	5.77930E-03	0.00115586	1.15586E-002	0.133975	6.69875E-003
200	0.013788	1.53200E-003	0.0103528	5.17640E-03	0.00103528	1.03528E-002	0.119998	5.99990E-003
225	0.01254	1.39333E-003	0.0094157	4.70785E-03	0.00094157	9.41570E-003	0.109137	5.45685E-003
250	0.011535	1.28167E-003	0.00866109	4.33055E-03	0.000866109	8.66109E-003	0.10039	5.01950E-003
275	0.010705	1.18944E-003	0.00803788	4.01894E-03	0.000803788	8.03788E-003	0.0931664	4.65832E-003
300	0.010007	1.11189E-003	0.00751379	3.75690E-03	0.000751379	7.51379E-003	0.0870916	4.35458E-003
325	0.0094102	1.04558E-003	0.00706568	3.53284E-03	0.000706568	7.06568E-003	0.0818976	4.09488E-003
350	0.0088929	9.88100E-004	0.00667726	3.33863E-03	0.000667726	6.67726E-003	0.0773955	3.86978E-003
375	0.0084397	9.37744E-004	0.00633698	3.16849E-03	0.000633698	6.33698E-003	0.0734513	3.67257E-003
400	0.0080387	8.93189E-004	0.00603588	3.01794E-03	0.000603588	6.03588E-003	0.0699614	3.49807E-003
425	0.007681	8.53444E-004	0.0057673	2.88365E-03	0.00057673	5.76730E-003	0.0668483	3.34242E-003
450	0.0073597	8.17744E-004	0.00552605	2.76303E-03	0.000552605	5.52605E-003	0.064052	3.20260E-003
475	0.0070692	7.85467E-004	0.00530793	2.65397E-03	0.000530793	5.30793E-003	0.0615238	3.07619E-003
500	0.0068051	7.56122E-004	0.00510963	2.55482E-03	0.000510963	5.10963E-003	0.0592253	2.96127E-003
1000	0.0040323	4.48033E-004	0.00302767	1.51384E-03	0.000302767	3.02767E-003	0.0350934	1.75467E-003
1500	0.0032563	3.61811E-004	0.002445	1.22250E-03	0.0002445	2.44500E-003	0.0283398	1.41699E-003
2000	0.0029694	3.29933E-004	0.00222958	1.11479E-03	0.000222958	2.22958E-003	0.0258429	1.29215E-003
2500	0.0026432	2.93689E-004	0.00198466	9.92330E-04	0.000198466	1.98466E-003	0.023004	1.15020E-003
Cmaxug/m ³	0.033126	3.68067E-003	0.0248728	1.24364E-02	0.00248728	2.48728E-002	0.288298	1.44149E-002
Dmax(m)	50		50		50		50	

表 5.1-14 生产车间无组织废气估算模式计算结果表

下风向距 离/m	生产车间							
	颗粒物		氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	预测质量 浓度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)	预测质量浓 度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	预测质量浓 度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)	预测质量浓 度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi (%)
10	0.39545	4.39389E-002	0.0237508	1.18754E-02	0.00166255	1.66255E-002	0.111629	5.58145E-003
25	1.0302	1.14467E-001	0.0618739	3.09370E-02	0.00433117	4.33117E-002	0.290807	1.45404E-002
50	1.7282	1.92022E-001	0.103796	5.18980E-02	0.00726571	7.26571E-002	0.48784	2.43920E-002
55	1.7546	1.94956E-001	0.105381	5.26905E-02	0.0073767	7.37670E-002	0.495292	2.47646E-002
75	1.5386	1.70956E-001	0.0924084	4.62042E-02	0.00646859	6.46859E-002	0.43432	2.17160E-002
100	1.2005	1.33389E-001	0.0721021	3.60511E-02	0.00504715	5.04715E-002	0.33888	1.69440E-002
125	1.0005	1.11167E-001	0.0600901	3.00451E-02	0.00420631	4.20631E-002	0.282423	1.41212E-002
150	0.8748	9.72000E-002	0.0525405	2.62703E-02	0.00367784	3.67784E-002	0.246941	1.23471E-002
175	0.78358	8.70644E-002	0.0470619	2.35310E-02	0.00329433	3.29433E-002	0.221191	1.10596E-002
200	0.71263	7.91811E-002	0.0428006	2.14003E-02	0.00299604	2.99604E-002	0.201163	1.00582E-002
225	0.65552	7.28356E-002	0.0393706	1.96853E-02	0.00275594	2.75594E-002	0.185042	9.25210E-003
250	0.60838	6.75978E-002	0.0365393	1.82697E-02	0.00255775	2.55775E-002	0.171735	8.58675E-003
275	0.5687	6.31889E-002	0.0341562	1.70781E-02	0.00239093	2.39093E-002	0.160534	8.02670E-003
300	0.53478	5.94200E-002	0.0321189	1.60595E-02	0.00224832	2.24832E-002	0.150959	7.54795E-003
325	0.50538	5.61533E-002	0.0303532	1.51766E-02	0.00212472	2.12472E-002	0.14266	7.13300E-003
350	0.47962	5.32911E-002	0.028806	1.44030E-02	0.00201642	2.01642E-002	0.135388	6.76940E-003
375	0.45683	5.07589E-002	0.0274372	1.37186E-02	0.00192061	1.92061E-002	0.128955	6.44775E-003
400	0.43651	4.85011E-002	0.0262168	1.31084E-02	0.00183518	1.83518E-002	0.123219	6.16095E-003
425	0.41825	4.64722E-002	0.0251201	1.25601E-02	0.00175841	1.75841E-002	0.118065	5.90325E-003
450	0.40174	4.46378E-002	0.0241285	1.20643E-02	0.001689	1.68900E-002	0.113404	5.67020E-003
475	0.38673	4.29700E-002	0.023227	1.16135E-02	0.00162589	1.62589E-002	0.109167	5.45835E-003
500	0.37301	4.14456E-002	0.022403	1.12015E-02	0.00156821	1.56821E-002	0.105294	5.26470E-003
1000	0.22915	2.54611E-002	0.0137628	6.88140E-03	0.000963393	9.63393E-003	0.064685	3.23425E-003
1500	0.18505	2.05611E-002	0.0111141	5.55705E-03	0.000777988	7.77988E-003	0.0522363	2.61182E-003
2000	0.16875	1.87500E-002	0.0101351	5.06755E-03	0.000709459	7.09459E-003	0.0476351	2.38176E-003
2500	0.15021	1.66900E-002	0.00902162	4.51081E-03	0.000631514	6.31514E-003	0.0424016	2.12008E-003
Cmax $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.7546	1.94956E-001	0.105381	5.26905E-02	0.0073767	7.37670E-002	0.495292	2.47646E-002
Dmax (m)	55		55		55		55	

表 5.1-15 各评价因子估算模式下的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 值

污染源名称		评价因子	评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{max} (m)	D _{10%} (m)
点源	1#	氨	0.2	0.029761	0.0148805	119	-
		硫化氢	0.01	0.0029761	0.029761	119	-
		非甲烷总烃	2	0.207425	0.0103713	119	-
	2#	氨	0.2	0.032467	0.0162335	119	-
		硫化氢	0.01	0.0032467	0.032467	119	-
		非甲烷总烃	2	0.225465	0.0112733	119	-
面源	实验室	颗粒物	0.9	0.033126	0.00368067	50	-
		氨	0.2	0.0248728	0.0124364	50	-
		硫化氢	0.01	0.00248728	0.0248728	50	-
		非甲烷总烃	2	0.288298	0.0144149	50	-
	生产车间	颗粒物	0.9	1.7546	0.194956	55	-
		氨	0.2	0.105381	0.0526905	55	-
		硫化氢	0.01	0.0073767	0.073767	55	-
		非甲烷总烃	2	0.495292	0.0247646	55	-

综合分析, 本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为生产车间无组织排放的颗粒物, $P_{\max}$ 值为 0.194956%, $C_{\max}$ 为 $1.7546\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(5) 评价工作等级判断

根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

对该标准中未包含的污染物, 使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 5.1-16。

表 5.1-16 大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作等级判定
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

各污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果见表 5.1-15 所示, 由表可知, 本项目正常工况下主要污染物排放中, 最大占标率 $P_{\max}$ 为车间无组织颗粒物 $=0.194956\%$, 属于 $P_{\max} < 1\%$, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价工作分级方法, 本项目大气环境影响评价因为三级, 三级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

(6) 非正常排放时大气环境影响分析

上述对污染物的浓度预测分析是在设备正常运行条件下做出的, 但由于管理不善或其它原因 (如废气处理装置失效等) 将可能导致非正常排放, 这时的污染物排放浓度将大大地增加。以废气处理装置失效为例, 处理效率降低至 0, 在此情况下非正常排放废气计算结果见表 5.1-17~5.1-18。

表 5.1-17 1#排气筒废气非正常工况估算模式预测结果

下风向距离/m	1#排气筒					
	氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	预测质量浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	预测质量浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)
10	0.000067512	3.37560E-005	6.7512E-06	6.75120E-005	0.000785961	3.92981E-005
25	0.0028648	1.43240E-003	0.00028648	2.86480E-003	0.0333514	1.66757E-003
50	0.010182	5.09100E-003	0.0010182	1.01820E-002	0.118537	5.92685E-003
75	0.045299	2.26495E-002	0.0045299	4.52990E-002	0.527361	2.63681E-002
100	0.058425	2.92125E-002	0.0058425	5.84250E-002	0.680172	3.40086E-002
119	0.060424	3.02120E-002	0.0060424	6.04240E-002	0.703444	3.51722E-002
125	0.060256	3.01280E-002	0.0060256	6.02560E-002	0.701488	3.50744E-002
150	0.057961	2.89805E-002	0.0057961	5.79610E-002	0.67477	3.37385E-002
175	0.054033	2.70165E-002	0.0054033	5.40330E-002	0.629041	3.14521E-002
200	0.049662	2.48310E-002	0.0049662	4.96620E-002	0.578155	2.89078E-002
225	0.045425	2.27125E-002	0.0045425	4.54250E-002	0.528828	2.64414E-002
250	0.041535	2.07675E-002	0.0041535	4.15350E-002	0.483542	2.41771E-002
275	0.038045	1.90225E-002	0.0038045	3.80450E-002	0.442912	2.21456E-002
300	0.034945	1.74725E-002	0.0034945	3.49450E-002	0.406822	2.03411E-002
325	0.0322	1.61000E-002	0.00322	3.22000E-002	0.374866	1.87433E-002
350	0.029769	1.48845E-002	0.0029769	2.97690E-002	0.346564	1.73282E-002
375	0.027612	1.38060E-002	0.0027612	2.76120E-002	0.321453	1.60727E-002
400	0.025693	1.28465E-002	0.0025693	2.56930E-002	0.299113	1.49557E-002
425	0.02398	1.19900E-002	0.002398	2.39800E-002	0.27917	1.39585E-002
450	0.022444	1.12220E-002	0.0022444	2.24440E-002	0.261288	1.30644E-002

475	0.021063	1.05315E-002	0.0021063	2.10630E-002	0.245211	1.22606E-002
500	0.019816	9.90800E-003	0.0019816	1.98160E-002	0.230694	1.15347E-002
1000	0.0083016	4.15080E-003	0.00083016	8.30160E-003	0.0966455	4.83228E-003
1500	0.0050114	2.50570E-003	0.00050114	5.01140E-003	0.0583417	2.91709E-003
2000	0.0034476	1.72380E-003	0.00034476	3.44760E-003	0.0401362	2.00681E-003
2500	0.0025623	1.28115E-003	0.00025623	2.56230E-003	0.0298298	1.49149E-003
C _{maxu} g/m ³	0.060424	3.02120E-002	0.0060424	6.04240E-002	0.703444	3.51722E-002
D _{max} (m)	119		119		119	

表 5.1-18 2#排气筒废气非正常工况估算模式预测结果

下风向距 离/m	2#排气筒					
	氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 C _i (μg/m ³)	占标率 P _i (%)	预测质量浓度 C _i (μg/m ³)	占标率 P _i (%)	预测质量浓度 C _i (μg/m ³)	占标率 P _i (%)
10	0.000065427	3.27135E-005	6.5427E-06	6.54270E-005	0.000457989	2.28995E-005
25	0.0018623	9.31150E-004	0.00018623	1.86230E-003	0.0130361	6.51805E-004
50	0.018236	9.11800E-003	0.0018236	1.82360E-002	0.127652	6.38260E-003
75	0.081133	4.05665E-002	0.0081133	8.11330E-002	0.567931	2.83966E-002
100	0.10464	5.23200E-002	0.010464	1.04640E-001	0.73248	3.66240E-002
119	0.10822	5.41100E-002	0.010822	1.08220E-001	0.75754	3.78770E-002
125	0.10792	5.39600E-002	0.010792	1.07920E-001	0.75544	3.77720E-002
150	0.10381	5.19050E-002	0.010381	1.03810E-001	0.72667	3.63335E-002
175	0.096776	4.83880E-002	0.0096776	9.67760E-002	0.677432	3.38716E-002
200	0.088946	4.44730E-002	0.0088946	8.89460E-002	0.622622	3.11311E-002
225	0.081358	4.06790E-002	0.0081358	8.13580E-002	0.569506	2.84753E-002
250	0.074391	3.71955E-002	0.0074391	7.43910E-002	0.520737	2.60369E-002
275	0.06814	3.40700E-002	0.006814	6.81400E-002	0.47698	2.38490E-002
300	0.062587	3.12935E-002	0.0062587	6.25870E-002	0.438109	2.19055E-002
325	0.057671	2.88355E-002	0.0057671	5.76710E-002	0.403697	2.01849E-002
350	0.053318	2.66590E-002	0.0053318	5.33180E-002	0.373226	1.86613E-002
375	0.049455	2.47275E-002	0.0049455	4.94550E-002	0.346185	1.73093E-002
400	0.046018	2.30090E-002	0.0046018	4.60180E-002	0.322126	1.61063E-002
425	0.042949	2.14745E-002	0.0042949	4.29490E-002	0.300643	1.50322E-002
450	0.040199	2.00995E-002	0.0040199	4.01990E-002	0.281393	1.40697E-002
475	0.037725	1.88625E-002	0.0037725	3.77250E-002	0.264075	1.32038E-002
500	0.035491	1.77455E-002	0.0035491	3.54910E-002	0.248437	1.24219E-002
1000	0.014868	7.43400E-003	0.0014868	1.48680E-002	0.104076	5.20380E-003
1500	0.0089756	4.48780E-003	0.00089756	8.97560E-003	0.0628292	3.14146E-003
2000	0.0061749	3.08745E-003	0.00061749	6.17490E-003	0.0432243	2.16122E-003
2500	0.0045892	2.29460E-003	0.00045892	4.58920E-003	0.0321244	1.60622E-003
C _{maxu} g/m ³	0.10822	5.41100E-002	0.010822	1.08220E-001	0.75754	3.78770E-002

D _{max} (m)	119	119	119
-------------------------	-----	-----	-----

表 5.1-19 非正常工况有组织废气源排放 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{max} (m)	D10% (m)
点源	1#	氨	0.2	0.060424	0.030212	119	-
		硫化氢	0.01	0.0060424	0.060424	119	-
		非甲烷总烃	2	0.703444	0.0351722	119	-
	2#	氨	0.2	0.10822	0.05411	119	-
		硫化氢	0.01	0.010822	0.10822	119	-
		非甲烷总烃	2	0.75754	0.037877	119	-

由上表 5.1-19 可见, 本项目非正常和事故工况污染物最大落地浓度占标率显著增加, 对区域环境质量还是会造成一定程度的影响。

因此, 要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施, 尽量避免事故排放的发生, 一旦发生事故时, 能及时维修并采取相应防护措施, 将污染影响降低到最小, 建议建设单位做好以下防范工作:

①平时注意废气处理设施的维护, 及时发现处理设备的隐患, 确保废气处理系统正常运行; 开、停、检修要有预案, 有严密周全的计划, 确保不发生非正常排放, 或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件, 以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录, 实行岗位责任制。

5.1.2.2 周边环境保护目标影响分析

根据各点源、面源排放预测结果, 各主要污染因子在最近的环境保护目标货隆村的最大落地浓度见表 5.1-20。

表 5.1-20 各污染源在货隆村大气污染物落地浓度值

污染源名称		评价因子	落地浓度 ug/m ³
点源	1#	氨	0.000033252
		硫化氢	0.0000033252
		非甲烷总烃	0.000231756
	2#	氨	0.000019628
		硫化氢	0.00000019628
		非甲烷总烃	0.000136306
面源	实验室	颗粒物	0.0016771
		氨	0.00125926

		硫化氢	0.000125926
		非甲烷总烃	0.0145959
	生产车间	颗粒物	0.39545
		氨	0.0237508
		硫化氢	0.00166255
		非甲烷总烃	0.111629

表 5.1-21 余合村（100m 处）大气污染物最大小时落地浓度值

污染物	厂区点源+面源最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
颗粒物	1.227794	257	258.227794	900
氨	0.152766	100	100.152766	200
硫化氢	0.013114	/	0.013114	10
非甲烷总烃	0.994996	/	0.994996	2000

由上表可见，各污染因子在敏感目标处的最大小时落地浓度均小于各自的标准值，对周边敏感目标几乎无影响。

5.1.3 异味影响分析

本项目建成投产后主要的恶臭污染源是发酵过程产生的氨、硫化氢等发酵气体。

(1) 异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如乙酸乙酯、乙酸丁酯等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

(2) 异味影响分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的恶臭物质主要为 H_2S 和 NH_3 。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。《环境空气监测质量保证手册》中给予的各恶臭物质浓度和恶臭强度关系及《恶臭环境管理与质量控制》中“附录 13 各种恶臭物质的嗅阈值表”，具体见表 5.1-22。

表 5.1-22 各物质浓度和恶臭强度关系

臭气等级	臭气强度	浓度值 (mg/m^3)	
		硫化氢	氨
0	无臭	<0.00075	<0.028
1	嗅阈值	0.00075	0.028
2	认知值	0.0091	0.455
2.5	感到	0.03	1
3	易感到	0.1	2
3.5	显著臭	0.32	4
4	较强臭	0.607	7.5
5	强烈臭	12.14	30

根据对本项目排放 NH_3 和 H_2S 等恶臭污染物的影响预测结果分析，项目建成后，排放的 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度分别为 $0.105381\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0073767\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。由上表可知， NH_3 和 H_2S 排放在外环境的恶臭等级属于 0 级，对人体未产生影响。且本项目与距离最近的敏感居民点货隆村之间设有围墙及仓库等建筑物，经隔档后本项目基本不会对周边敏感目标产生影响，对周边大气环境影响较小。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低，同时，根据影响预测结果，生产过程产生的异味物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

1、加大车间机械通风风量；

2、对厂区建筑物进行合理布局，加强周边加强绿化，种植可吸收臭味的植物。

该项目在采取以上措施后，恶臭浓度对周围环境的影响将大大降低。

综上所述，项目恶臭对周边环境影响较小。

5.1.4 大气环境防护距离设置

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离计算软件的计算得出建设项目无组织排放的废气均无超标点，即废气可满足厂界达标排放，不需要设置大气环境防护距离。

5.1.5 大气环境影响评价结论

（1）正常工况下，有组织和无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的 10%，对周围环境的影响较小。

（2）非正常工况下，各排气筒中各污染物最大落地浓度占标率均增高，对周围环境有一定的影响。因此，建设单位应加强对废气处理设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，杜绝对环境造成持续性影响。

（3）氨、硫化氢、非甲烷总烃应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

（4）根据导则推荐的大气环境防护距离计算公式计算结果可知，无组织排放各大气污染物到达厂界无组织浓度限值均满足相关标准无组织排放浓度限值要求，没有超出厂界外的范围，建设项目不设置大气环境防护区域。

评价结果表明，建设项目建成投产后，废气处理装置若能正常运行，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。非正常工况下排放的大气污染物会对周围的环境有一定的影响，建设方应采取一定的措施，定期检查环保设备的运行状况，加强员工的环保意识，尽量避免非正常工况的发生。

另外，本项目无组织排放的废气较多，在项目运营过程中应加强各无组织产生源处的通风排气，确保无组织废气达标排放

大气环境影响评价自查表见表 5.1-23。

表 5.1-23 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐			三级 ☒		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐			附录 D ☒		其他标准 ☐
	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
现状评价	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 ☒ 项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、本项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
大气环境影响评价	预测范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子 (颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{max} 最大占标率 ≤100% ☐					C _{max} 最大占标率 >100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{max} 最大占标率 ≤10% ☐			C _{max} 最大占标率 >10% ☐			
		二类区	C _{max} 最大占标率 ≤30% ☐			C _{max} 最大占标率 >30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{max} 占标率 ≤100% ☐			C _{max} 占标率 >100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{95%} 达标 ☐					C _{95%} 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐					k > -20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	无组织废气监测: (颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃)				有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: (/)				监测点位数 (/)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	颗粒物: 0.1kg/a; 氨: 0.1782kg/a; 硫化氢: 0.01549kg/a; 非甲烷总烃: 1.15kg/a							

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2 地表水环境影响预测分析

5.2.1 地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

表 5.2-1 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

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

本项目建成后，实行雨污分流。废水经化粪池预处理后接入污水处理厂处理，不直接排放进入水体。根据工程分析，本项目废水主要有设备清洗废水、水喷淋废水、纯水制备产生的浓水及生活污水；本项目废水排放量为 505.32t/a(约 2.25t/d)。本项目生活污水、生产废水分质收集处理，生产区域不设置生活区域，生产及生活污水收集后经园区管网送入园区化粪池统一处理后通过管网送南通市海门东洲水处理有限公司深度处理。对照水污染型建设项目评价等级判定标准可知，本次项目评价等级为三级 B。根据三级 B 评价范围要求：应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不涉及到地表水环境风险，本次主要对依托污水处理设施环境可行性分析进行分析。

5.2.2 建设项目废水污染物排放信息表

全厂废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 5.2-2

表 5.2-2 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	排放口设施是否符合要求	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	生活污水	COD SS 氨氮 总磷 总氮	间断排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	TW003	化粪池	/	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设备排
2	设备清洗废水	pH COD SS							

		氨氮 总磷 总氮	排放						放口
3	喷淋 废水	pH COD SS 氨氮 总磷 总氮							
4	纯水 制备 废水	COD SS		/	/	/			

本项目所依托的南通市海门东洲水处理有限公司废水间接排放口基本情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 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 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	121.26052	32.04578	505.32	南通市海门东洲水处理有限公司	间歇排放	/	南通市海门东洲水处理有限公司	pH	6~9 (无量纲)
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									TP	0.5
									总氮	15

项目废水污染物排放执行标准见表 5.2-4。

表 5.2-4 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定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	6~9 (无量纲)
2		COD		500
3		SS		400
4		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准	45
5		总氮		70
6		总磷		8

本项目建设完成后废水污染物排放信息见表 5.2-5。

表 5.2-5 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	285.56	0.41	0.1443
2		NH ₃ -N	25.61	0.037	0.01294
3		SS	280.22	0.41	0.1416

4		TN	36.16	0.052	0.01827
5		TP	3.13	0.0045	0.001581
全厂排放口合计		COD			0.1443
		NH ₃ -N			0.01294
		SS			0.1416
		TN			0.01827
		TP			0.001581

本项目废水中各因子排放浓度均能达南通市海门东洲水处理有限公司接管标准，不会对污水厂产生冲击负荷。

5.2.3 污水处理厂情况及接管可行性分析

1、余量可行性分析

南通市海门东洲水处理有限公司厂址位于青龙河与沿江一级公路的西南角，污水厂服务范围在海门区中心城区和重点镇及经济开发区。污水厂实际处理能力为 16 万 t/d，现实际处理量为 10.5 万 t/d，有 5.5 万 t/d 处理余量，本项目排水量为 1.44t/d，占污水量的比重很小，废水水质水量均在该污水处理厂处理能力范围内，污水处理工艺为 MSBR 工艺，对生活污水处理效率良好，可实现稳定达标排放。本项目接入南侧市政污水管道，废水接入该污水处理厂集中处理的方案可行。

2、水质接管可行性分析

本项目废水主要为生产废水及生活污水，其中生产废水主要为纯水制备浓废水、设备清洗废水及喷淋废水，水质简单，满足南通市海门东洲水处理有限公司接管标准，污水中不含有对污水处理工艺造成不良影响的污染物，不会对污水处理厂的处理工艺造成冲击，因此项目废水排入南通市海门东洲水处理有限公司集中处理从水质上可行。南通市海门东洲水处理有限公司处理工艺见图 5.2-1。

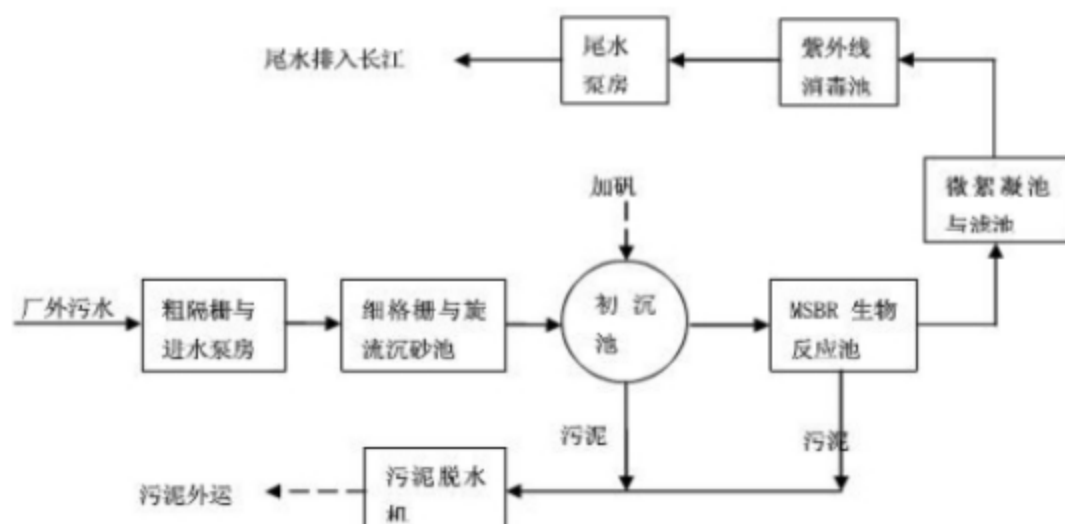


图 5.2-1 东洲水处理有限公司处理工艺图

3、管网建设配套性分析

本项目在南通市海门东洲水处理有限公司配套服务范围之内，目前污水管网已铺设到位，污水通过市政污水管网排入南通市海门东洲水处理有限公司处理，最终排入长江。

4、水环境影响评价结论

从以上的分析可知，从接收水量、接管标准、时间和管网布设及南通市海门东洲水处理有限公司运行现状等方面综合考虑，本项目生活污水接管南通市海门东洲水处理有限公司是可行的。污水经南通市海门东洲水处理有限公司处理后，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，最终排入长江，对周围环境影响较小。

5.2.4 建设项目地表水环境影响评价自查

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☒ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐

评价等级	水污染影响型			水文要素影响型
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☒ ；三级 B ☒			一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场检测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
现状评价		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	(为水温、pH、COD、氨氮、SS、总磷、全盐量)	监测断面或点位个数(4)个	
评价范围	河流：长度(2.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²			
评价因子	(pH、COD、氨氮、SS、TP、TN)			
评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准()			
评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☒ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响	水污染控制和	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		

响 评 价	水环境影响减缓措施有效性评价					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势文化评价、主要文化特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
污 染 源 排 放 量 核 算	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		pH		--	6-9(无量纲)	
		COD		0.1443	285.60	
		NH ₃ -N		0.01294	25.61	
		SS		0.1416	280.25	
		TN		0.01827	36.16	
		TP		0.001581	3.13	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量:一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位:一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m					
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 ☐ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒	手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐		
		监测点位	()	(污水排放口)		
		监测因子	()	(流量、pH、COD、SS、氨氮、TN、总磷)		
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐					

注:“☐”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容

5.3 环境噪声影响预测评价

5.3.1 噪声源强及措施论述

项目噪声设备主要有:各类泵、搅拌器、摇床、蒸汽灭菌过锅、废气处理装置风机、喷淋塔等。建设项目在设备选型时尽量选用噪声值低的设备,在加工设备上安装减振垫和消音装置,墙壁设置吸音材料,同时采用厂房隔声削减其噪声量。

厂房按要求设计：厂房最低限度的配置门窗，使隔声效果达 20dB (A) 以上。

对各类风机、泵采取如下措施：动力消声，进气口、排气口及放空口均安装有一定消声量的消声器，以较大幅度的降低空压站的最强噪声源，有的是随机配件，有的另行设计安装。吸声，为降低各类泵的混响声，降低车间内的总噪声级及噪声传播总量；安全阀门采用带消声器的安全阀，安装固定隔声窗和隔声门斗。项目风机装于楼顶，在风机东侧居民一侧设置隔声屏障。

隔声：加强门窗隔声设计，必要时安装双层玻璃隔声窗并增加车间内机械排风系统。

高噪声设备均将安装减振底座，厂房采用双面粉刷墙体和隔声窗，设备减振和厂房隔声降噪达 30dB (A) 左右。

5.3.2 声环境影响预测

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

(1) 预测模式

根据声环境影响评价导则规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的预测模式，本项目采用点声源预测方法。根据项目所在周边环境特点，本次评价考虑声源的几何发散衰减、大气吸收衰减、地面效应衰减。因此，点源在预测点的倍频带声压级可由下式进行计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \frac{a(r-r_0)}{1000} - [4.8 - (\frac{2h_m}{r})(17 + \frac{300}{r})]$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

a ——大气吸收衰减系数，为温度、湿度和声波频率的函数；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m

b. 由各倍频带声压级合成计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{Ai}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

c. 声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) :

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

d. 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) :

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)

T——预测计算的时间段, s。

(2) 预测结果

根据项目设备的噪声源情况, 利用上述预测模式和参数计算得出评价范围内噪声预测值, 本项目对厂界噪声贡献值评价结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 厂界昼夜间噪声贡献值评价结果 单位: dB(A)

序号	监测点名称	噪声时段	噪声现状值		评价标准		噪声贡献值		噪声预测值		是否超标	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	昼夜等效噪声	60	49	65	55	14.6	14.6	60.0	49.0	达标	达标
2	南厂界		60	49	65	55	10.1	10.1	60.0	49.0	达标	达标
3	西厂界		59	50	65	55	12.6	12.6	59.0	50.0	达标	达标
4	北厂界		58	50	65	55	14.5	14.5	58.0	50.0	达标	达标
5	东侧货隆村		57	48	60	50	13.2	13.2	57.0	48.0	达标	达标
6	南侧货隆村		59	49	60	50	8.5	8.5	59.0	49.0	达标	达标
7	南侧靶场村		51	41	60	50	7.2	7.2	51	41	达标	达标
8	西侧余合村村委会		53	40	60	50	6.1	6.1	53	40	达标	达标

预测结果表明, 项目运营后厂界监测点昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准; 东侧、南侧及西侧声环境保

护目标处昼夜噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。因此本项目的设备噪声排放对周围环境的影响较小，不会降低当地声环境功能级别，噪声防治措施可行。

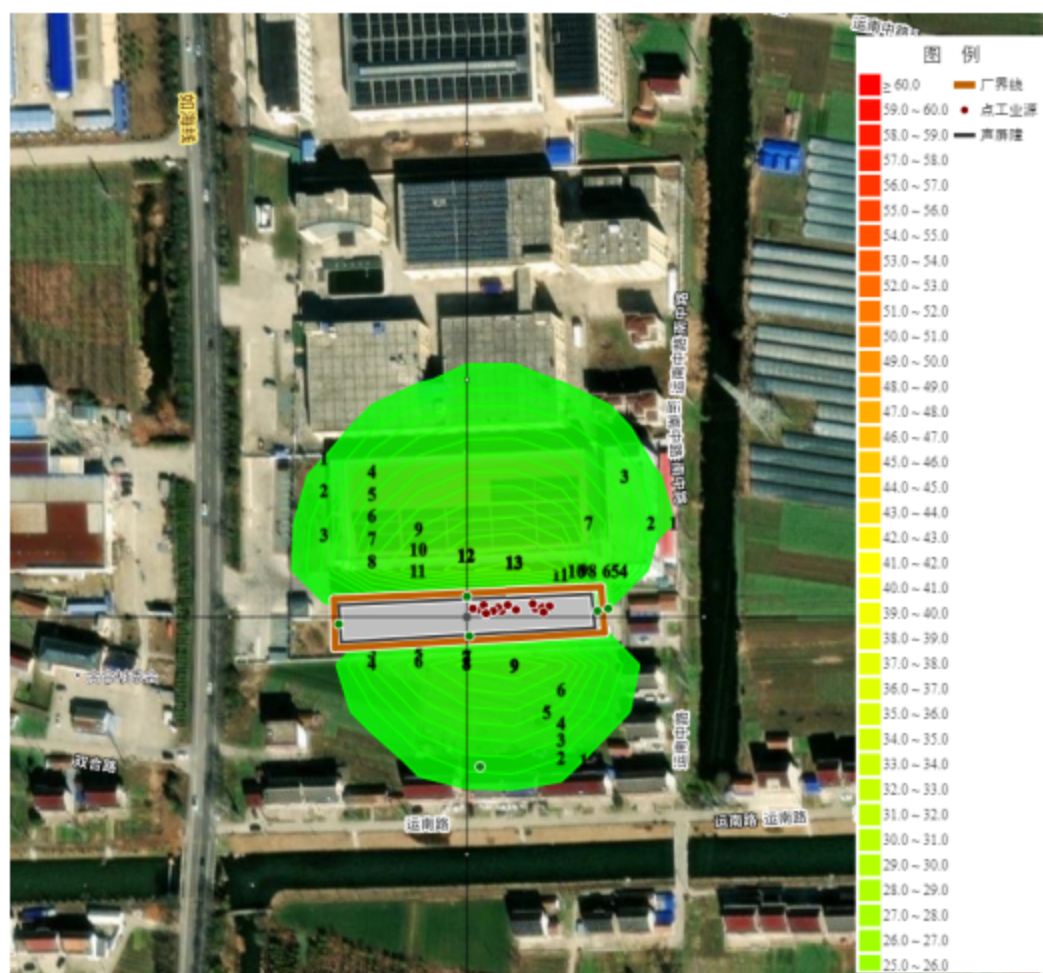


图 5.3-1 正常工况声环境影响预测结果图 注：等声级线图
建设项目噪声环境影响评价自查表详见表 5.3-2。

表 5.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		江苏辉润生物科技有限公司新型生物菌剂新建项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒		
	评价范围	200m ☐		大于 200m ☐	小于 200m ☒		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	国外标准 ☐		
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒	中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调	噪声源调	现场实测 ☐		引用资料 ☒	研究成果 ☐		

查	查方法			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐		
	预测范围	200m ☐	大于 200m ☐	小于 200m ☒
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒	最大 A 声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		

注: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

5.4 固废环境影响分析

5.4.1 固废产生及排放情况

本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一收集。

本项目纯水制备废活性炭、废滤芯、废 RO 膜、实验废物、培养基、菌悬液、原材料废包装均属于一般工业固体废物, 由企业收集后出售资源化。

本项目废气处理废活性炭属于危险废物, 委托有危废处置资质的单位进行处置。

本项目固体废物处理处置方式具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目固废产生与处置情况

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)	产废周期	处置方式
1	废活性炭	一般固废	纯水制备	固态	活性炭	-	-	SW59	900-008-S59	0.125	每 2 年	外售
2	废滤芯		纯水制备	固态	过滤器	-	-	SW59	900-009-S59	0.075		
3	废 RO 膜		纯水制备	固态	RO 膜	-	-	SW59	900-009-S59	0.05		
4	废包装		投料	固态	塑料	-	-	SW17	900-003-S17	0.5	连续	环卫清运
5	生活垃圾		职工生活	固态	瓜果纸皮等	-	-	S64	900-099-S64	3.5	连续	
6	实验废物	危险固废	生产	固态	塑料实验服、橡胶手套、表面皿、盖玻片、载玻片等实验废耗材	名录鉴别	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5	连续	委托有资质单位处置
7	培养基、菌	危险固废	检验	液	玉米浆、玉米淀粉、葡	名录鉴别	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.27	连续	

	悬液		态	葡萄糖、水	别						
8	菌种及氢氧化钠废包装	投料	固态	培养基、菌种、玻璃、塑料	名录鉴别	T/In	HW49	900-041-49	0.0054	连续	
9	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	名录鉴别	T	HW49	900-039-49	11.31	每季度	

5.4.2 一般固废环境影响分析

项目拟设置一般固废仓库占地面积 37.5m²，能够满足拟建项目一般固废暂存需要。为保证暂存的一般固废不对环境产生污染，依据一般工业固废暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562-1995）及其修改单要求建设，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施，具体要求如下：

（1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致。

（2）贮存、处置场应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，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

（4）应设计渗滤液集排水设施。

（5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。

（6）为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

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

综上所述，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存，生活垃圾收集后贮存于生活垃圾塑料桶，包装容器符合相关规定，与固体废物无任何反应，对固废无影响。

5.4.3 危险固废环境影响分析

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：

表 5.4-2 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废仓库	实验废物	HW49	900-047-49	具体位置见附图	5m ²	密闭桶装	0.5	3个月
	培养基、菌悬液	HW49	900-047-49			密闭桶装	0.5	3个月

	菌种及氢氧化钠废包装	HW49	900-041-49			密闭袋装	0.5	3个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			密闭桶装	2.5	3个月

项目拟设置危废仓库占地面积 5m^2 ，能够满足拟建项目危废暂存需要。为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 及相关国家及地方法律法规，对于危废仓库、污泥库，根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 及相关国家及地方法律法规，提出如下安全措施：

①危险废物暂存处室内地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容。

②危险废物定期运至有关部门处置。

③本项目使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，容器完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）；贮存场地基础采用防渗，防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

（1）贮存过程环境影响分析：

①大气环境影响

本项目各类危险废物均采用危废专用桶包装后在厂内 5m^2 危废仓库短期贮存，经合规的危废转移手续委托有资质的危废处置单位处置。危废仓库将采取防风、防雨、防晒等措施，可有效避免危废扬散，因此本项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

本项目拟设置专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒、防漏、防渗、防腐及其他环境污染防治措施，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

本项目危废仓库将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，地面均采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，可有效防止危废贮

存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

(2) 运输过程的环境影响分析

本项目各类危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场以及从项目地转移至处置单位不产生散落、泄漏所引起的环境影响。运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令（2005）第9号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备；危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施；厂区危险废物转移应实施转移联单制度，确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄露的几率极低，运输过程中对环境影响较小。

(3) 利用或者处置的环境影响分析

本项目营运期产生的废活性炭交由有资质单位处置。

由于项目暂未实施，危险废物暂未产生及收集，企业承诺在项目正式运营前与有资质单位签订危废处置协议。

(4) 固体废物污染防治措施及其经济、技术分析

本项目固废储运周期见上表。所有固废在贮存期间无贮存期问题，本项目营运期固体废物一般固废仓库 37.5m²和危废仓库 5m²，能够满足贮存需求。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562-1995）及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存，生活垃圾收集后贮存于生活垃圾塑料桶，包装容器符合相关规定，与固体废物无任何反应，对固废无影响。

5.4.4 环境管理

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑧危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

项目与省生态环境厅关于印发《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）相符分析详见表5.4-3。

表 5.4-3 与苏环办〔2024〕16号相符性分析

序号	文件规定要求	实施情况	备注
1	2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	本项目按要求核算固体废物，明确种类、数量、来源、属性；按要求提出污染防治对策措施；明确本项目产物属性。	符合
2	3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及	本项目建成后按要求申报排污许可证。	符合

	时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。		
3	6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；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。	本项目建设危险废物贮存设施，危险废物贮存过程按照GB18597-2023中要求进行。	符合
4	8.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。	本项目转移过程按该文件（苏环办〔2024〕16号）中要求执行。	符合
5	9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目按要求落实信息公开制度。	符合
6	15.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/T2763-2022）执行。	本项目建成后按要求建立一般工业固废台账。	符合

5.5 地下水环境影响预测与评价

5.5.1 区域水文地质条件

1、环境地质条件

(1) 地形地貌

评价区位于长江下游三角洲平原地带，地形形态单一，属长江下游冲（淤）积平原地貌，勘察深度范围内地基土除上部素填土外，均属第四纪全新世长江冲（淤）积层。场地地势较平坦，地面高程一般在 4.6m~4.2m 之间。

(2) 地层构造

根据勘探揭示,在勘探深度范围 (26m)内,根据土的成因及物理力学性质差异,可将本次勘探深度范围内的土层分为 6 个工程地质层。各土层自上而下描述如下:

①第 1 层素填土

灰黄色,松散,稍湿,强度不均匀,以粉土为主,表层含植物茎根,局部拆迁段表层为碎砖屑等。一般层厚 0.6m~1.2m,层底标高 3.12m~3.94m,本层土除在明沟及塘处有所缺失外,其余全场地均匀分布。

层①-a 暗河素填土,灰-灰黄色、松散、稍湿-湿,强度不均匀,以粉土为主,为新近回填。属高压缩性,静力触探比贯入阻力 $P_s=0.70\sim1.54\text{MPa}$ 。

②第 2 层粉质粘土夹粉土

灰黄,褐黄色,粉质粘土软塑,具微层理构造,见 Fe、Mn 质氧化瘀痕,干强度中等,中等韧性,稍有光泽。层厚 1.70m~2.40m,层底标高 1.15m~1.87m,本层土除在明沟及塘处有所缺失外,其余全场地均匀分布。

③第 3 层粉土夹粉质粘土

灰色,稍密,很湿,干强度低,低韧性,摇振反应迅速,无光泽,具水平层理:层厚 2.00m~3.70m,层底标高-2.16m~-0.59m,本层土除在明沟及塘处有所缺失外,其余全场地均匀分布

④粉砂夹粉土

青灰色,中密,饱和,具微层理构造,主要矿物成分为石英和长石,颗粒呈圆形,级配较好,含少量云母。粉土夹层厚 8cm~10cm,层厚 4.90m~6.80m,层底标高-7.45m~-5.83m。

⑤粉土

青灰色,稍密-中密,很湿-饱和,干强度低,低韧性,摇振反应迅速,无光泽,具水平层理:主要矿物成分为石英和长石,颗粒呈圆形,级配较好,含少量云母。层厚 0.60m~2.20m,层底标高-8.63m~-7.30m,本层土全场分布。

⑥粉砂夹粉土

青灰色,中密,饱和,具微层理构造,主要矿物成分为石英和长石,颗粒呈圆形,级配较好,含少量云母。粉土夹层厚 5cm~8cm。

2 环境水文条件

(1) 含水层

查《江苏省环境水文地质图集》，场地地下水类型为松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水。大气降水为地下水主要补给来源，其次为地表水的渗入补给蒸发和地下径流为地下水的主要排泄方式。

①层素填土，受人类活动影响及生物作业，常具有一定的渗透能力。2 层室内垂直渗透实验测得平均渗透系数 $k=9.9 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，①层与②层上部常因降水或其它因素补给形成上层滞水分布。③层室内垂直向渗透试验测得平均渗透系数 $k=3.10 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，中等透水，④层为承压含水层，②层下部构成承压含水层的顶板，⑤、⑥层共同构成承压含水层的底板。

(2) 地下水位

场地地下水补给丰富，属自由潜水、孔隙水，无压，由地表水渗入形成，勘察期间，场地地下水初见水位标高为 2.60 左右，地下水稳定水位在标高为 2.80m 左右，水位随季节与雨水多少变化，变化幅度约为 1.50m 左右（标高 2.30~3.80m），年平均水位为自然地面下 1.60 左右，年最高水位（抗浮水位）为自然地面下 0.60m 左右。

(3) 水质分析

场地地下水 pH 值为 7.44~7.50，为中性水；矿化度为 1386~1400g/L，为强矿化水。根据地区特点，本场地下水位以上土与地下水关系密切，各种离子的含量相互影响，水土的化学成分比较一致。

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 可知，场地地下水、土对混凝土结构具微腐蚀性，地下水对混凝土结构中钢筋在干湿交替情况下有弱腐蚀性，在长期浸水情况下有微腐蚀性。

3、地下水开发利用现状

根据含水层的时代成因、含水介质特征、水力性质、水理性质和地下水循环深度，区内上新世-第四纪含水系统自上而下划分为浅层含水系统、中层含水系统（包括第 I、第 I 承压含水层组）和深层含水系统（包括第 II、第 V 承压含水层组）。其中第 I 承压含水层组分布广，富水性良好，水质优异，是集中开采的淡水含水层组。

目前项目所在区域地下水的开采程度比较低。

4、环境水文地质问题

评价区各主要土层层面起伏不大，各土层的土绝大部分物理力学指标变异性较低，且各土层水平向性质变化不大，垂直向性质变化较大，总体来讲评价区土层属均质地基。评价区内未发现有滑坡、岸边冲刷、地面沉降、裂缝等影响工程稳定性的不良地质作用，但在地面内分布有多条明沟、暗河。以上不良地质现象的存在对工程建设有不利影响，经加固处理后本场地为相对稳定区，宜于建筑。但评价区存在的环境水文地质问题主要是易产生地下水污染与水质恶化。

5.5.2 地下水污染途径及影响预测

考虑到本项目在二层，一层及二层均已硬化，且生产废水为较干净的纯水制备浓废水，生产物料均在发酵罐或培养罐内，若有泄漏可控制于车间内。因此地下水可能的污染来源主要为化粪池中生活污水泄漏导致的地下水污染。化粪池采用地埋式，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大，本项目地下水环境影响预测主要选取化粪池作为预测对象。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

(1) 污染途径

项目运行期间，地下水污染的风险源主要是化粪池，在污水管道运行正常的情况下，污水发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染。若管道破裂或化粪池发生渗漏等现象，在这几种非正常工况下，化粪池将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。项目建设完成后，非正常状况主要包括：化粪池池体破损，防渗层破损；污水输送管线破损、地下管沟防渗层破损等。非正常工况下可能发生泄漏的污染源主要集中在化粪池。

(2) 废水水量来源分析

考虑到本项目倒罐生产废液暂存于二楼车间暂存桶内，喷淋塔位于楼顶，均无地下水污染途径，根据导则识别可能造成地下水污染的因子为生活污水中的COD，污染物因子初始浓度见表 5.5-1。

表 5.5-1 污染因子初始浓度一览表

废水类型	污染物名称	污染物产生量
		浓度 mg/L

生活污水	COD	340
------	-----	-----

(3) 源强分析

按导则中所确定的地下水质量标准对废水中污染物因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数 >1 ，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，COD 为其他类别污染物。

根据项目工程废水产生情况，参考国家相关标准中各类污染物的标准浓度值，其中 COD 参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），即 COD 标准浓度值为 20mg/L。采用下式计算了厂区废水中 COD 等污染物因子的标准指数，见表 5.5-2。

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

表 5.4-2 厂区污染物因子标准指数计算结果表

废水类型	污染物名称	浓度 mg/L	质量标准 mg/L	污染物指数
生活污水	COD	340	20	17

(4) 预测因子确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对预测因子的要求，综合考虑，化粪池预测因子为 COD。

5.5.3 地下水环境影响预测评价

根据类比地勘报告中工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。周围的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L，COD 浓度为 4000mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图 5.5-1。

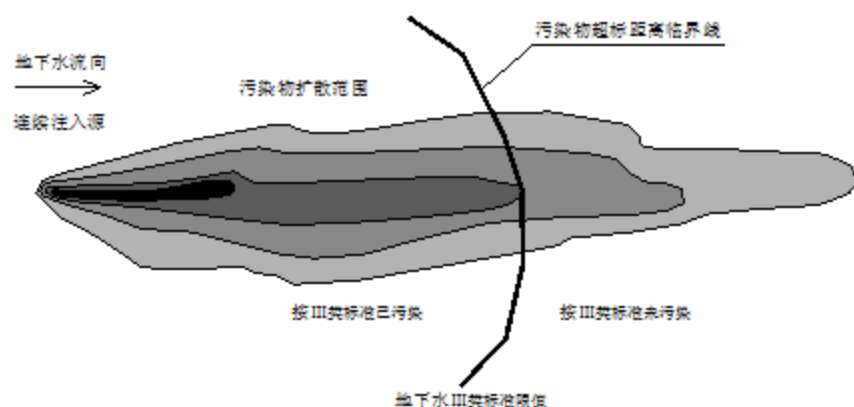


图 5.5-1 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

正常情况下，厂区排放的污水会经过预处理，然后经污水管网进入污水处理厂，一般不会对地下水产生污染。主要的污染源为厂区内废水收集池的污水渗漏，因此将污染源视为连续稳定释放源，对非正常工况的污染物进行正向推算，分别计算 100 天，1000 天，5 年，10 年，20 年后污染物的超标距离。

(1) 水文地质参数

① 渗透系数

根据前文所述项目厂区潜水含水层土层主要为粉土，潜水含水层渗透系数取值根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 附录 B 中表 B.1 推荐的经验值粉砂渗透系数 1.0m/d~1.5m/d。

② 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.5-3。评价区的岩性主要为粉土，

孔隙度取值为 0.34~0.61。

表 5.5-3 松散岩石孔隙度参考值 (据弗里泽, 1987)

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

③弥散度

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象图 5.5-2。对本次评价范围潜水含水层, 纵向弥散度取 50m, 横向弥散度取 5m。

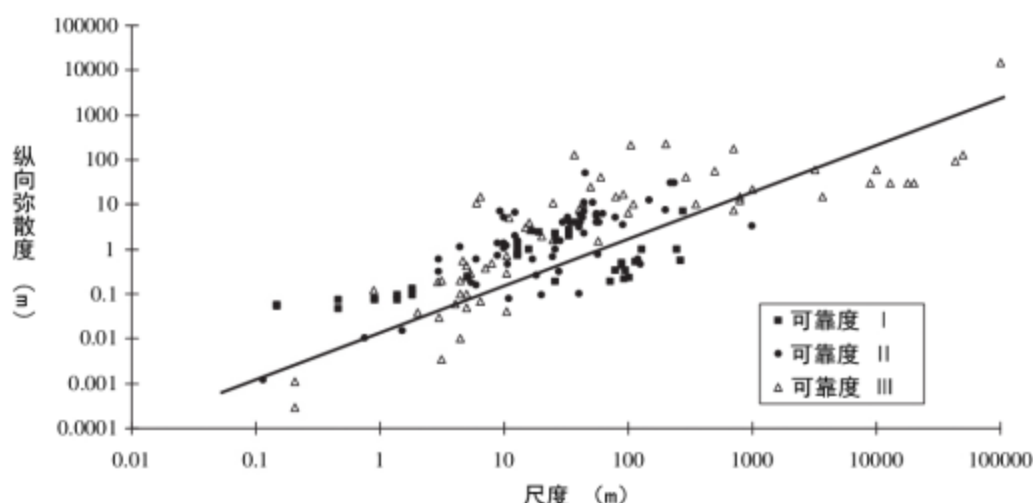


图 5.5-2 弥散度与研究区域尺度的关系

④水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; \quad DL = aL \times Um; \quad DT = aT \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。

⑤计算时参数取值统计

计算参数根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 5.5-4 和表 5.5-5。

表 5.5-4 地下水含水层参数

参数	渗透系数 (m/d)	m 指数	弥散度	水力坡度 (%)	孔隙度
项目建设区含水层	1.2	1.07	16.3	1.5	0.475

表 5.5-5 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

$$D_L = a_L \times U m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

a_L —纵向弥散度；

m—指数。

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 5.5-6。

表 5.5-6 计算参数一览表

参数	水流速度 $u(m/d)$	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	泄漏量 (m^3/d)	污染源强 $C_0(mg/L)$
				COD
项目建设区含水层	0.0021	0.057	60	340

(2) 污染物预测结果分析

污水处理站在运行时废水发生渗漏的可能性较小，对地下水基本无影响。若污水处理站池体和管道防渗层破损等非正常工况时，废水将会发生渗漏，最坏情

况是废水保持进水浓度持续排出，从而污染地下水。根据托盘残液浓度和主要污染因子，为使预测风险最大化，对污水处理站正常运行时不作评价，只对非正常工况进行评价。

非正常工况下，污废水保持初始浓度持续排出 100 天、1000 天、5 年、10 年和 20 年后，COD 的超标扩散距离和最大运移距离计算结果见表 5.5-7。

表 5.5-7 污染物在非正常工况下运移的超标扩散距离预测结果表

污染物种类	地下水Ⅲ类标准值	计算值	污染物运移的超标扩散距离(m)				
			100 天	1000 天	5 年	10 年	20 年
COD	20mg/L	距离	9.6	31.8	43.8	64.2	95
		浓度	21.3	20.5	20.2	20.2	20.2

从表 5.5-7 中可看出，在非正常工况下，随着时间的增加，污染物的超标扩散距离越来越大。

100 天后，COD 在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为 9.6m。

1000 天后，COD 在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为 31.8m。

5 年后，COD 在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为 43.8m。

10 年后，COD 在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为 64.2m。

20 年后，COD 在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为 95m。

根据以上分析计算可知，在非正常工况下，随着时间的增加，污染物的超标扩散距离越来越大。污染物在 100 天之内的超标扩散距离较小，最大值为 9.6m，在园区范围内，且由于厂区潜水层的渗透系数不大，水力坡度较小，污染物随地下水运移的速度较慢，易于治理。如果厂区污水收集池发生渗漏/泄漏未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，20 年后，各项因子的超标扩散距离均较大，最大值为 95m，污染物将会对园区附近的地下水水体造成不同程度的污染。

（3）预测评价总结

地下水环境影响预测结果表明：

①厂区污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到厂区周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质，不会影响到周边的村庄等地下水环

境保护目标。

②正常情况下，厂区排放的生活废水经厂区污水处理站处理后接管南通市海门东洲水处理有限公司，一般不会对地下水产生污染，因此在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），生活污水对区域地下水水质影响较小；在事故情况（非正常工况）下，会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防渗措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

③污染物浓度随时间变化过程显示：非正常状况下，污染物运移速度总体较快，污染物运移范围较大。计算结果表明在非正常状况下，如果厂区化粪池发生渗漏/泄漏未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，污染物的迁移对地下水有一定的影响，因此，应及时处理突发状况，以免污染物影响范围扩大。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 评价工作程序

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》HJ964-2018 要求，评价工作程序见图 5.6-1。

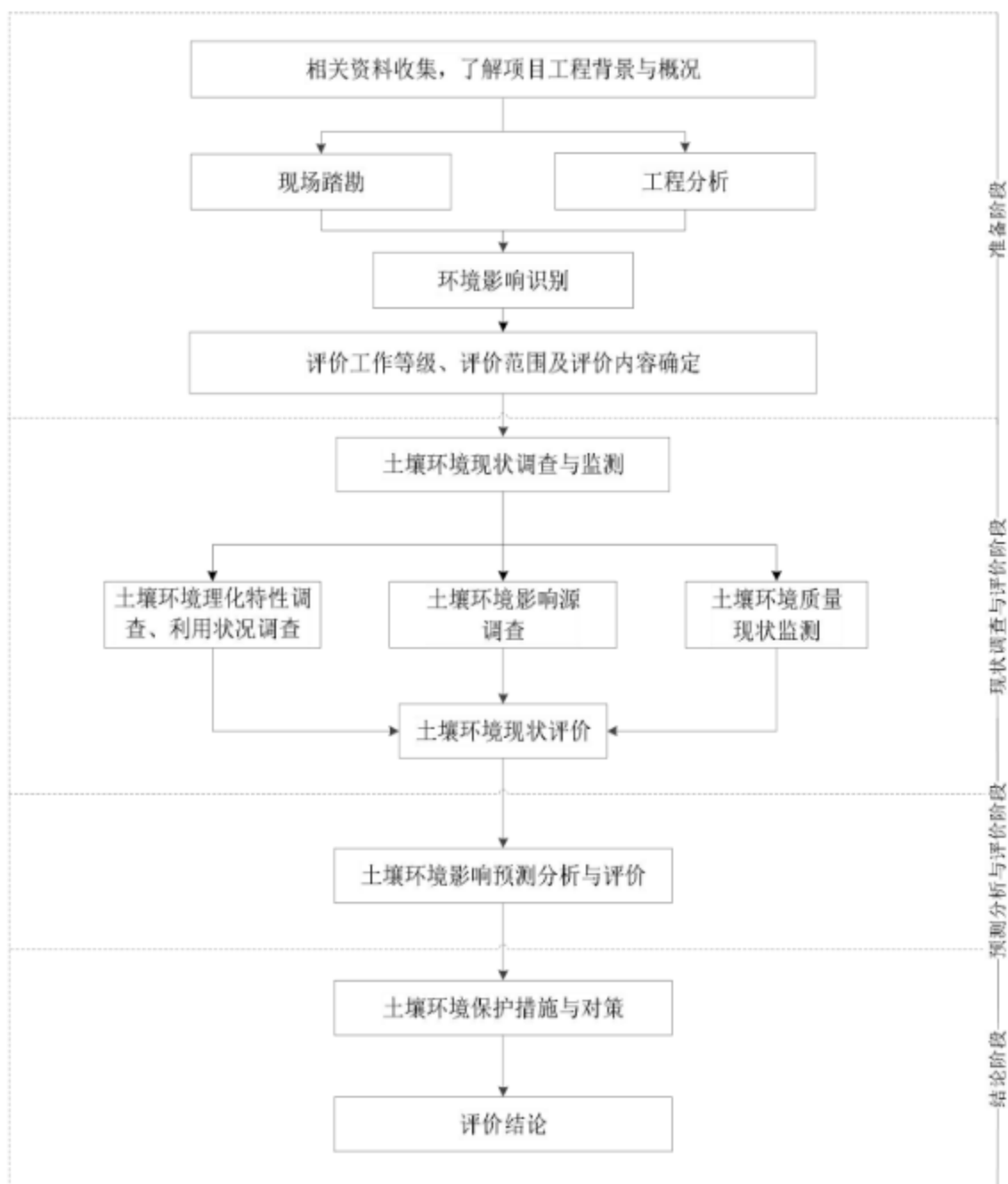


图 5.6-1 评价工作程序

5.6.2 土壤环境影响识别

土壤环境影响识别是在工程分析的基础上，结合土壤环境敏感目标，根据建设项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径。本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				

运营期	√		√	
服务期满后				

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

本工程污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气降尘型：工程经治理后排放的大气污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；

（2）水污染型：工程产生的生产、生活废水，发生泄漏事故，未进行及时处理，进行周围环境，将会污染周围土壤环境；或未经处理、处理不达标，排入周围水体，将对后灌溉区土壤造成一定程度的影响；

（3）固体废物污染型：项目厂区一般工业固体废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

本项目土壤环境影响源及影响因子见表 5.6-2。

表 5.6-2 物质危险性判别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	发酵	大气沉降（周边耕地和居民）	颗粒物	颗粒物	间断、正常
		地面漫流	腐蚀性液体	氢氧化钠	连续、事故
		垂直入渗	腐蚀性液体	氢氧化钠	连续、事故
化粪池	生活污水处理	垂直入渗	生活废水	COD、氨氮、SS	连续、事故

5.6.3 现状调查与评价

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，考虑到项目外墙外即为农田及居民区，为了解项目所在地土壤现状情况，本次土壤现状调查范围定为项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围，面积约 0.212km²。

土壤敏感目标调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目调查范围内存在居民区、农田等土壤保护目标。

(2) 土地利用类型调查

根据现场调查结果，拟建项目场地及周边 200m 范围内土地利用类型主要为工业用地、农用地及居住用地，各类土地利用类型调查结果见表 5.6-3。

表 5.6-3 评价区域土地利用类型一览表

土地类型	面积 (km ²)	占比 (%)	分布情况
建设用地	33930	16	主要为工业企业等工业用地和道路等其他类型建设用地
农田	114823	54.5	主要为农田
居住用地	29474	13.9	主要为居民宅基地
道路及河流	32987	15.6	省道、乡道及河流

5.6.4 土壤环境影响预测与评价

(1) 大气沉降对土壤环境影响分析

本项目针对生产和储存过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，生产车间工艺废气较少，废气做到达标排放，减少排放的废气污染物通过沉降而降落到地面，通过预测，本项目废气污染物最大地面质量浓度较低，且出现距离较近，不会对周围土壤环境产生明显影响。

(2) 地面漫流和垂直入渗对土壤环境影响分析

本项目做好项目生产区域和固废储存场所等重点区域的防腐防渗工作，并加强管理杜绝发生泄漏事故，正常情况下不会出现溢出和泄漏情况，防止污染物质通过地面漫流和垂直入渗进入到土壤环境。

(3) 土壤环境影响分析

正常情况下，本项目大气沉降污染物最大地面质量浓度较低，且出现距离较近，不会对周围土壤环境产生明显影响；本项目位于车间二楼，车间内及厂区内均已做好防渗，地面漫流不会进入厂区外环境，不会发生垂直入渗的情况。因此本项目对土壤的影响较小。

企业严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

5.6.5 土壤环境影响评价自查

土壤环境影响评价自查详见表 5.6-5。

表 5.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(0.2) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（货隆村）、方位（东侧）、距离（5）				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（）				
	全部污染物	原辅料：氢氧化钠；污染物：pH 等				
	特征因子	pH 等				
	所属土壤环境影响评价项目类型	I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☐				
	理化特性	--				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图见图 4.2-1
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	1	/	0-0.5m、0.5m-1.5m、1.5m-3m	
现状监测因子	pH 值、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项					
现状评价	评价因子	pH 值、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项				
	评价标准	GB 15618 ☒ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（）				
	现状评价结论	符合 GB 36600 第二类用地筛选值、符合 GB 15618 风险筛选值标准				
影响预测	预测因子	--				
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他（类比分析） ☒				
	预测分析内容	影响范围（厂区内）影响程度（不明显）				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	pH 值		每 5 年内开展一次	
	信息公开指标	监测数据达标情况				
评价结论		项目建设可行				

注 1：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.7 环境风险预测与评价

5.7.1 评价等级

根据前面项目风险评价等级判别结果，确定本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级为简单分析。

5.7.2 环境风险影响分析

1、大气环境风险影响分析

（1）玉米淀粉泄漏事故

本公司使用的玉米淀粉为粉末状固体，存储和使用过程中可能发生泄漏的最主要原因是人为操作不当，或包装袋破损造成的，其泄漏量有限，最大的可能泄漏量是整袋玉米淀粉发生泄漏，泄漏量为 25kg，由于为固体物料泄漏的流动转移性较差，主要集中在泄漏点附近极小范围区域，便于收集处理只要不遇明火等不会引发火灾等二次事故。

（2）玉米淀粉火灾事故

本公司使用的玉米淀粉在储存过程中发生泄漏，逸散于空气中，与空气混合，遇明火高热等均可能引发着火燃烧，进而发展为火灾事故。由于生产岗位玉米淀粉临时存放量小，在使用过程中，岗位人员可以全程监控，其环境风险很小，即便着火燃烧也不会造成加大火灾事故，主要环境风险隐患为原料仓库，一旦引发着火可能导致整个仓库的玉米淀粉起火，引发较大的火灾事故。

（3）玉米淀粉环境污染的释放途径

本公司在生产期间，可能因玉米淀粉泄漏遇明火发生爆炸引起火灾燃烧并释放有毒的气体一氧化碳、二氧化碳等。玉米淀粉着火燃烧进而引发火灾会导致建筑物和其他施舍设备损毁，产生大量浓烟，随着空气扩散会污染环境空气，尤其会对下风向的局部环境空气造成不同程度的影响。

（4）玉米淀粉发生突发环境事件的危害后果分析

本项目使用的玉米淀粉泄漏与空气混合，遇明火发生爆炸引起火灾事故，产生二氧化碳、一氧化碳等次生污染。

①空气质量损害

火灾烟雾中含有大量的微小颗粒物和有毒气体，如一氧化碳、二氧化硫和氮

氧化物等。烟雾中的颗粒物和有害气体进入大气中，引起空气质量恶化。烟雾中的颗粒物可悬浮在空气中长时间，直接危害人体呼吸道和肺部。而有害气体的释放可能导致酸雨的形成，对土壤和水源造成污染

②生物多样性减少

火灾破坏了大量的植被，对生物多样性产生严重影响。植物和动物栖息地的破坏导致物种灭绝和数量减少，对生态系统的稳定性造成威胁。生物多样性的丧失还会影响土壤的肥沃度和水资源的净化能力。

③土壤侵蚀和水源污染

火灾摧毁了植被覆盖层，使得土壤暴露在风雨侵蚀中。大量火灾引发的火场降水会导致水土流失和土壤侵蚀，使土地变得贫瘠，增加洪灾和泥石流的风险。此外，火灾还会影响降水的自然沉降过程，增加了洪涝灾害的频率和规模。同时燃烧释放的有害气体可能会渗入土壤和地下水，导致水源污染

④温室气体排放

火灾中燃烧释放的大量温室气体，如二氧化碳、甲烷和一氧化二氮等，对全球气候变化产生直接影响。这些温室气体的排放加速了地球的变暖，引发极端天气现象，增加灾害的频率和强度。全球变暖还导致冰川融化和海平面上升，给生态系统和人类社会带来了巨大挑战。

综上所述可知，如果玉米淀粉仓库发生火灾，其释放的气体会对被接触的人员和植被造成不同程度的影响

2、地表水环境风险影响分析

①发酵罐发酵失败风险影响分析

建设项目生产过程中三级生物发酵为菌种的扩大培养过程，发酵过程中出现如温度、含氧量、营养物质含量等因素不适宜发酵菌的生长，将会至菌种死亡或不进行繁殖，则该发酵认定为失败。项目发酵失败产生的发酵废液为高浓度废水，公司利用蒸汽高压高温灭菌灭活后暂存于厂内的吨桶内，由于其内含丰富的生产所需营养物质，因此用于下一批次的生产。

②事故泄露

本项目生产废水污染浓度低，且产生量少，发生泄露事故可控制在厂区内，对外环境影响较小。

③事故废水排放对周边水环境的影响

项目在厂区内设置应急事故桶，配套有抽水泵，用于事故期间的生产废水、消防废水、污染雨水等事故废水的暂存，事故废水不外排，待风险事故处理后，将事故废水泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放。

建设单位在发生泄漏事故、火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故池暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

一旦发生污染物泄漏事故，立即切换阀门，将雨水沟废水排入项目事故池内，待后续妥善处理。

3、地下水、土壤环境风险影响分析

项目拟设置应急事故桶，位于车间南侧预留的空闲区域，配套有抽水泵及阀门。当发生车间内的小规模泄漏或火灾事故时，车间内采用沙袋等截留设施，将事故废水围于小范围内，采用抽水泵将事故废水抽至应急事故桶内暂存。当发生的泄漏或火灾事故不能控制在厂区内，需要外部进行灭火堵漏时，外部事故废水依托园区现有导流沟，截流至园区内，经园区现有配套抽水泵将事故废水泵入园区应急事故桶内，车间内部事故废水采用沙袋等截留设施，将事故废水围于小范围内，采用抽水泵将事故废水抽至应急事故桶内暂存。待风险事故处理后，将事故废水清运至有资质单位或污水处理系统重新进行处理达标后排放。

本项目位于车间二楼，项目地下水、土壤环境风险影响较小。

根据上述分析，本项目释放环境风险物质的扩散途径情况如下：

表 4-21 企业突发环境事件扩散途径情况分析

序号	突发环境事件类别	突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	可能的环境风险受体
1	火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故	玉米淀粉泄漏遇明火发生爆炸引起火灾事故，产生有毒有害气体；	大气 地表水	附近企业、居民， 附近水体、大气
2	违法排污	事故消防废水未经收集，经雨水管道排入外环境，造成地下水、土壤及雨水接收水体污染；危险固废随意倾倒、填埋，造成土壤污染	地表水 地下水 土壤	附近水体、农田、 地下水
3	环境风险防控设施失灵或非正常操作	管道输送物料的装置或生产装置不能正常关闭或进出料，导致物料泄露，经地表径流至外环境	地下水 土壤	附近农田、地下水

5.7.3 环境风险评价结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

5.7.4 环境风险评价自查

本项目环境风险评价自查表详见表 5.7-3。

表 5.7-3 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏辉润生物科技有限公司新型生物菌剂新建项目				
建设地点	(江苏)省	(南通)市	(海门)区	(四甲)县	(四甲工业园)园区
地理坐标	经度	121.26140066	纬度	32.045650032	
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	玉米淀粉泄漏遇明火发生爆炸引起火灾事故，产生有毒有害气体经大气环境、地表水影响附近企业、居民、水体； 生产倒罐事故物料、事故消防废水未经收集，经雨水管道排入外环境，造成地下水、土壤及雨水接收水体污染； 管道输送物料的装置或生产装置不能正常关闭或进出料，导致物料泄露，经地表径流至外环境				
风险防范措施要求	本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。				

5.8 生态影响评价

5.8.1 生态环境现状调查与评价

本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，该地块为园区规划的二类工业用地，不涉及生态敏感区。厂界东侧为运南中路，过路为农田及货隆村居民宅基地；南侧为农田，有少量货隆村居民散户；西侧为 S222，过路为余合村村委会及余合村居民宅基地；北侧为宏达产业园 1 号生产车间。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评级等级，直接进行生态影响简单分析”，因此本项目生态环境影响进行简单分析。

5.8.2 生态影响评价

(1) 建设期生态影响评价

本项目在现有厂房内进行建设，不存在改变土地功能问题，本项目占地范围

内无珍稀濒危物种，占用土地主要植物种类为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等，故本项目建设期对生态环境的影响较小。

(2) 营运期生态影响评价

本项目营运期间的生态环境影响主要是生产装置运行期间产生的污染物对周边生态环境、景观的影响，主要表现为以下几方面：

①地表径流等水文特征将发生变化，雨水下渗能力大为减弱；厂房及道路的建设使土壤透气性、含氧量等环境特征发生改变，土壤生物的活动受到很大影响。

②项目排放的废气对周围生态、企业办公区及居民区有一定影响。

③固体废物及其它原辅料在运输、贮存和装卸过程中，如管理不当导致抛、洒、滴、漏等的发生，可能会污染土壤。

本项目所在园区周边地块已经开发建厂，人流、车流量较大，周边动物赖以生存的环境较差，仅有少量适应该类环境的动物生存，主要为昆虫、鼠、蛙等常见动物种类，无珍稀保护动物，因此，项目建设不会对野生动物种群、数量产生明显的影响，但项目的建设会对某些活动范围较大的动物带来一些生境片段化影响，该类影响由园区统一考虑，采用建设生态防护隔离带、加强野生动物保护措施、对产生影响的资源采取引种等措施进行补偿。

本项目不在生态空间管控范围内，本项目的废水排入园区污水处理厂集中处理达标后排入长江，根据污水处理厂环评结论，污水处理厂对周边生态功能不会造成明显不利影响。

5.8.3 生态保护对策

为减轻项目建设给环境带来的不利影响，本项目将采取一系列的生态保护措施。

①绿化在防治污染和净化环境等方面起着特殊作用，绿色植物具有保持土壤、吸附粉尘、净化空气、减弱噪声、调温调湿等功能。本项目宜种植吸滞粉尘性能好的、易活、易长、价廉的树木和花草，以减轻项目废气和噪声对环境的影响。

②本项目采用严格的分区防渗措施，必须能够满足相应的防渗要求。

③本项目制定严格的生产管理措施，设有专人定时对厂区生产装置、输送管线等进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

④本项目应严格执行“雨污分流、清污分流”，全厂废水经厂内污水处理站处理达接管标准后排入园区污水处理厂。按照要求设置事故应急池，避免事故废水进入周边水体，防止对周边水体造成污染。

本项目生态影响评价自查表见表 5.8-1。

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☒ ；其他 ☐
	影响方式	工程占用 ☐ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☐ ；生境 ☒ ；生物群落 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；自然景观 ☐ ；自然遗迹 ☐ ；其他 ☐
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐ ；生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积： $(0.002) \text{ km}^2$ ；水域面积： $() \text{ km}^2$
现状调查评价	调查方法	资料收集 ☐ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☒
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；其他 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注 1：“ ☐ ”为勾选项，可√；“ $()$ ”为内容填写项		

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气污染防治措施分析

6.1.1 废气防治措施概述

从废气污染源强分析可知，本项目产生的有组织废气污染物主要为发酵废气（二氧化碳、氨、硫化氢、水蒸气、非甲烷总烃、恶臭），包括实验室活化发酵过程的发酵废气和生产车间发酵废气；无组织废气包括投料粉尘（颗粒物）及未收集的发酵废气（二氧化碳、氨、硫化氢、水蒸气、非甲烷总烃、恶臭）。具体见表 6.1-1 和图 6.1-1。

表 6.1-1 本项目废气治理措施一览表

污染源	主要污染物	污染防治措施	风机风量 (m ³ /h)	去除效率
实验室发酵废气	氨	集气罩收集，捕集率 90%	7000	50
	硫化氢			50
	非甲烷总烃			70
	二氧化碳			/
	水蒸气			/
	恶臭			/
生产车间发酵废气	氨	集气罩收集，捕集率 90%	13000	80
	硫化氢			70
	非甲烷总烃			70
	二氧化碳			/
	水蒸气			/
	恶臭			/
投料粉尘	颗粒物	通风系统无组织排放	/	/

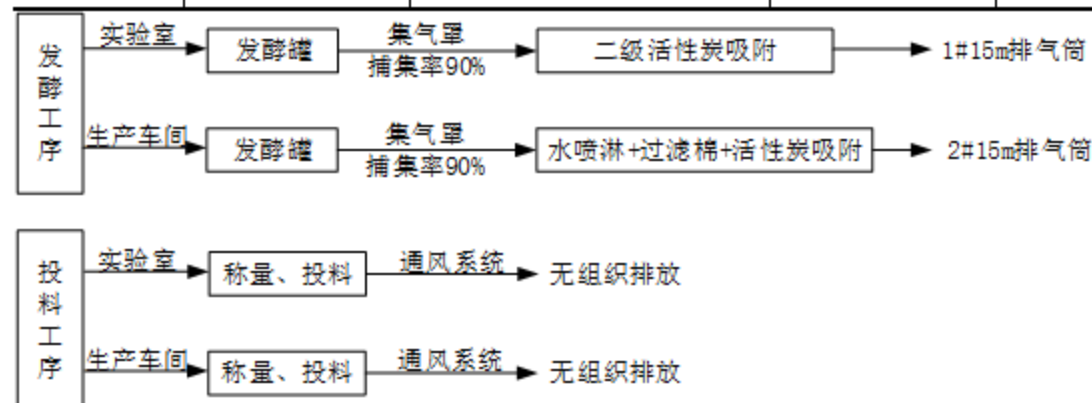


图 6.1-1 项目废气收集、处理方式示意图

6.1.2 有组织废气纺织措施技术可行性分析

参考 2019 年 8 月 13 日生态环境部办公厅发布的《排污许可证申请与核发技

术规范 食品制造业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》，本项目发酵工段涉及的污染防治设施二级活性炭吸附、及水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附均为《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》中食品及饲料添加剂制造行业的推荐污染防治设施及工艺。

1、实验室发酵废气处理措施

建设项目实验室菌种活化发酵废气，由于发酵体量小，发酵废气产生量少，经发酵罐上方集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后，尾气经 1#15m 排气筒排放，本项目发酵罐为密闭罐，仅设备开关门及物料转移过程会有少量废气逸散，集气罩设置于发酵罐开口上方，废气捕集率按 90%计。

活性炭采用通孔结构的塑料蜂窝、纸蜂窝作为载体，废气在负压作用下进入活性炭过滤装置，由于活性炭过滤介质表面存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当气体与固体表面接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并留在固体表面，污染物从而被吸附，净化后的废气经排气筒高空排放。活性炭吸附法具有体积密度小，比表面积大，吸附效率高，风阻系数小等优点，可广泛用于处理含甲苯、二甲苯、苯类、酚类、醇类等有机废气、恶臭气体和含有微量重金属的低浓度、大风量的各类气体。

本项目实验室二级活性炭吸附装置参数如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 实验室二级活性炭吸附装置技术参数一览表

名称	二级活性炭吸附	南通市生态环境局要求
风量	7000m ³ /h	/
废气温度	≤40℃	≤40℃
活性炭安装方式	上装式，由活性炭、活性炭托盘、箱体组成	/
箱体规格(长度×宽度×厚度)	1m×1m×2m	/
炭层规格	0.8m×0.8m×0.6m	/
层数	3 层	/
活性炭类型	蜂窝状活性炭	/
比表面积 (m ² /g)	900~1600	≥750m ² /g
孔体积 (cm ³ /g)	0.63	/
活性炭密度 (g/cm ³)	0.45	≤0.6
碘吸附值 (mg/g)	800	≥800
停留时间 (s)	1.19	>1s
气流速度 v	1.01	<1.2m/s

填充量	1.04 吨/次	活性炭填充量不低于 1000kg(使用原辅材料符合省大气办印发《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办[2021]2 号)文件要求的, 不作要求)。
更换频次	3 个月	更换周期不得超过 3 个月或 500h
活性炭风阻力	500pa	/
设计处理效率①	≥90%	≥90%
吸附容量	10%	/
灰分	15%	≤15%

气流速度 $v=Q/\text{层数}/L$ 碳层/W 碳层=7000/3600/3/0.8/0.8=1.01m/s;

停留时间 $T=H$ 碳层/ $v=0.6 \times 2/1.01=1.19s$;

单级活性炭有效容积 $V=L$ 碳层 $\times W$ 碳层 $\times H$ 碳层=0.8 $\times$ 0.8 $\times$ 0.6 $\times$ 3=1.152m³;

两级活性炭填充量 $M=p \times V=0.45 \times 2 \times 1.152=1.04t$ 。

风量核算:

本项目实验室发酵罐 6 台, 生化培养箱 1 台, 每台设备上方集气罩尺寸为边长 0.3m, 根据《环境工程设计手册》P48 中, 排风罩设置在污染源上方的排放量核算公式为:

$$L=kPHV_r$$

式中: P ——排风罩口敞开面的周长, m, 本项目各设备上方的集气罩尺寸为边长 0.3m, 则敞开面周长为 $0.3 \times 4 \times 7=8.4m$;

H ——罩口至污染源距离, m, 本项目集气罩距离污染源约 0.2m;

V_r ——污染源边缘控制风速, m/s, 按表 1.3.2 查取; 根据表 1.3.2, 本项目集气罩边缘控制风速取值范围为 0.5~1.0m/s, 本项目取值为 0.8m/s;

k ——安全系数, 一般取 1.4。

根据上式, 风量 $L=(1.4 \times 8.4 \times 0.2 \times 0.8 \times 3600)=6773.76m^3/h$, 本项目设置 7000m³/h 的风量可行。

2、生产车间发酵废气处理措施

建设项目生产车间发酵废气, 由于发酵体量较实验室增大, 发酵废气产生量增多, 因此需进行除臭处理, 经发酵罐上方集气罩收集后经“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后, 尾气经 2#15m 排气筒排放, 本项目发酵罐为密闭罐, 仅设备开关门及物料转移过程会有少量废气逸散, 集气罩设置于发酵罐开口上方, 废气捕集率按 90%计。

水喷淋除异味工艺原理：

首先恶臭气体由引风机通过收集管道进入预处理喷淋塔气体分布器，经气体分布器分布后气体向塔上方行走，在行走的过程中，遇到被雾化器雾化的液体。水喷淋属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液相接触的基本构件。塔体外部的的气体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋水及前面的喷淋水，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，气体中的粉尘流质融合进水中，上升气流中流质的浓度越来越低，到塔顶时达到排放要求。液膜上的液体在重力作用下流入贮液箱，并由循环泵抽出循环。

填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致造成过大的阻力，经过过滤棉隔除水雾后，进入二级活性炭吸附箱。

本项目生产车间二级活性炭吸附装置参数如表 6.1-3 所示。

表 6.1-3 生产车间二级活性炭吸附装置技术参数一览表

名称	二级活性炭吸附	南通市生态环境局要求
风量	13000m ³ /h	/
废气温度	≤40℃	≤40℃
活性炭安装方式	上装式，由活性炭、活性炭托盘、箱体组成	/
箱体规格(长度×宽度×厚度)	1.1m×1.1m×1.85m	/
炭层规格	1.05m×1.05m×0.45m	/
层数	4层	/
活性炭类型	蜂窝状活性炭	/
比表面积(m ² /g)	900~1600	≥750m ² /g
孔体积(cm ³ /g)	0.63	/
活性炭密度(g/cm ³)	0.45	≤0.6
碘吸附值(mg/g)	800	≥800
停留时间(s)	1.10	>1
气流速度 v	0.82m/s	<1.2m/s
填充量	1.786 吨/次	活性炭填充量不低于 1000kg(使用原辅材料符合省大气办印发《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办[2021]2 号)文件要求的，不作要求)。
更换频次	3 个月	更换周期不得超过 3 个月或 500h
活性炭风阻力	500pa	/
设计处理效率①	≥90%	≥90%
吸附容量	10%	/
灰分	15%	≤15%

气流速度 $v=Q/\text{层数}/L \text{ 碳层}/W \text{ 碳层}=13000/3600/4/1.05/1.05=0.82\text{m/s}$;

停留时间 $T=H \text{ 碳层}/v=0.45 \times 2/0.82=1.10\text{s}$;

单级活性炭有效容积 $V=L \text{ 碳层} \times W \text{ 碳层} \times H \text{ 碳层}=1.05 \times 1.05 \times 0.45 \times 4=1.9845\text{m}^3$;

两级活性炭填充量 $M=\rho \times V=0.45 \times 2 \times 1.9845=1.786\text{t}$ 。

风量核算:

本项目生产车间发酵罐 8 台, 每台发酵罐上方集气罩尺寸为边长 0.5m, 根据《环境工程设计手册》P48 中, 排风罩设置在污染源上方的排放量核算公式为:

$$L=kPHV_r$$

式中: P ——排风罩口敞开面的周长, m, 本项目各发酵罐上方的集气罩尺寸为边长 0.5m, 则敞开面周长为 16m;

H ——罩口至污染源距离, m, 本项目集气罩距离污染源约 0.2m;

V_r ——污染源边缘控制风速, m/s, 按表 1.3.2 查取; 根据表 1.3.2, 本项目集气罩边缘控制风速取值范围为 0.5~1.0m/s, 本项目取值为 0.8m/s;

k ——安全系数, 一般取 1.4。

根据上式, 风量 $L=(1.4 \times 16 \times 0.2 \times 0.8 \times 3600)=12902.4\text{m}^3/\text{h}$, 本项目设置 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 的风量可行。

6.1.3 排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 7.2 节内容要求, 两个排放相同污染物的排气筒, 若其距离小于其几何高度之和, 应合并视为一根等效排气筒。本项目在排气筒设置过程中, 考虑尽量减排气筒数量, 共设 2 根排气筒, 排气筒高度均为 15m, 两根排气筒之间距离约为 35m, 因此无需等效。

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021): 其他排气筒高度应不低于 15m。拟建项目最高建筑为 8 米, 周边 200 米范围内最高建筑 ≤ 12 米, 因此拟建项目排气筒高度设置为 15 米, 符合要求。

综上所述, 拟建项目排气筒设置合理, 满足相关要求。

6.1.4 非正常排放控制措施

(1) 提高设备自动控制水平, 生产线上尽量采用自动监控、报警装置;

(2) 加强生产的监督和管理,对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施,出现非正常排放时及时妥善处理;

(3) 在生产试运行和正式投产后一定时间内,对大气污染控制设施进行环保验收,及时调整和更换有关工艺及设备。

6.1.5 无组织排放的防治措施

本项目投料粉尘,未收集的发酵废气,经车间换风系统无组织排放。

针对本项目无组织排放的工艺废气的特点,拟采取以下防治措施:

(1) 加强装卸料、输运设备的密封或密闭。

(1) 企业加强管理,在条件允许的情况下采取必要措施对无组织废气进行收集处理,加强生产管理和车间通风,加强车间外的绿化等措施减少无组织排放有机废气对周边环境的影响。

(2) 对生产设备、管道、阀门经常检查、检修,保持装置气密性良好。在保证厂区原料供应的情况下,尽量减少原料的大储存量;物料储存的包装桶等应密封储存,在每次取用完成后,储存容器应立即密封储存,防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气。

(3) 加强对工程技术人员及操作工的培训,熟悉各类物品的物化性质,熟练掌握操作规程。定期检查生产设备,加强设备的维护,减少装置的跑、冒、滴、漏,并对操作人员进行培训,使操作人员能训练有素的按操作规程操作。

6.1.2 废气达标排放可行性分析

通过上述防治措施后,可有效减少车间内无组织废气的排放量。根据本项目无组织废气排放预测结果表明,本项目以无组织形式排放的大气污染物排放浓度较小,最大落地浓度均未达到标准值的10%,对周围环境空气质量影响较小。

6.2 水污染防治措施评述

6.2.1 废水处置措施评述

本项目运营期产生的废水主要有:

(1) 每3~4批次生产后先采用纯水进行冲洗,冲洗后采用蒸汽对设备进行杀菌清洗,产生清洗废水,主要成分为菌种及营养物料,经化粪池处理后接管至南通市海门东洲水处理有限公司深度处理。

(2) 本项目生产车间废气采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理，喷淋水定期更换，产生喷淋废水。

(3) 纯水机组制备产生的浓水，直接接管排放。

(4) 职工生活产生的生活污水经化粪池处理后接管排放。

6.2.2 废水达标可行性分析

根据工程分析，本项目生活污水、生产废水分质收集处理，生产区域不设置生活区域。生活污水经园区管网送入园区化粪池处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准。

6.3 噪声防治措施

本项目噪声主要来自室内生产设备及室外公辅设备，室内生产设备主要为恒温摇床、蒸汽灭菌锅、磁力搅拌器、离心机、各类泵，室外主要为喷淋塔及废气处理风机，其源强约为 75-95dB(A)。建设单位设计尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量。

(1) 控制设备噪声：根据项目噪声源特征，建议在设计及设备采购阶段，优先选用低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 设备减振措施：在高噪声设备与地基之间安置减震器，降噪效果可以达到 15dB(A)。

(3) 加强建筑物隔声措施：本项目设备安置在室内，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 10dB(A)左右。

(4) 强化生产管理：确保各类防止措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5) 合理布局：在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

(6) 加强绿化措施，在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如种植一

定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

表 6.3-1 噪声防治措施以及投资一览表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
声源控制	选用低噪声动力设备与机械设备,并按照工业设备安装的有关规定进行安装	厂界达标	5
声传播途径控制	生产设备在厂房内合理布局,强噪声设备远离厂界设置;空压机独立设置在空压站内;风机单独加设隔声罩;高噪声设备安装时加装减振垫、消音器,风机、废气处理装置采取基座固定、减振;厂区加强绿化		
人为噪声控制	建立设备定期维护、保养的管理制度;生产、装卸过程做到轻拿轻放,防止人为噪声		

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后,可降低噪声源强 25dB(A)以上,使厂界达标,能满足环境保护的要求。

6.4 固体废物处置措施

6.4.1 固体废物源强及处置情况

项目固废产生及处置情况主要为:

(1) 一般工业固废:纯水制备废活性炭、废滤芯、废 RO 膜、原材料废包装,由企业收集后出售资源化。

(2) 危险废物:废气处理废活性炭、实验废物、培养基、菌悬液托有危废处置资质的单位进行处置,在企业正式投产前落实处置单位并向生态环境局进行备案。

(3) 生活垃圾固废:生活垃圾由环卫部门统一清运。

本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况具体见表 6.2-15。

表 6.4-1 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危废仓库	实验废物	HW49	900-047-49	具体位置见附图	5m ²	密闭桶装	1	3个月
	培养基、菌悬液	HW49	900-047-49			密闭桶装	1	3个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			密闭桶装	2.5	3个月

6.4.2 收集过程污染防治措施

本项目产生的危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规

范》(HJ 2025-2012)进行：(1)按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。(2)收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、放飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。(3)根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包转材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整标签信息。

6.4.3 贮存场所污染防治措施

1、一般固废

本项目产生的一般固废处置前进行分类收集，暂存于新建的一般固废仓库内。一般固废仓库需做到防风、防雨、防晒、防尘等要求，满足一般工业固废的暂存场所设置要求。具体如下：

(1)对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

(2)加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点存放；

(3)及时清运，避免产生二次污染；

(4)固体废物运输过程中应做到密闭运输，防止固废泄漏，减少污染。

(5)一般工业固废的暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设。

一般固废仓库需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，本项目按下列要求设置一般固废暂存场所：

(1)贮存场一般应包括以下单元：

a) 防渗系统、渗滤液收集和导排系统；

b) 雨污分流系统；

c) 分析化验与环境监测系统；

d) 公用工程和配套设施；

e) 地下水导排系统和废水处理系统（根据具体情况选择设置）。

(2) 贮存场运行要求

a) 贮存场投入运行之前，企业应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。

b) 贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。

b) 企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

2、危险废物

本项目产生的危险废物委托处置前暂存于危废暂存场。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目危险废物的贮存、处置及防渗有如下几点要求：

（1）危险废物的贮存容器

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（2）贮存设施污染防治要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，

防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（3）危险废物贮存设施的运行与管理

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

危废贮存设施污染防治措施详见表 6.4-2。

表 6.4-2 危废贮存设施污染防治措施

类别	具体建设要求	本项目拟采取污染防治措施
危险废物贮存	1、基础必须防渗,并且满足防渗要求;	企业危废仓库地面拟采用基础防渗,底部加设土工膜,防渗等级满足防渗要求
	2、必须有泄漏液体收集装置、气体导	建设项目危废均采用桶装密封贮存在危废仓

场所	出口及气体净化装置；	库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体。企业危险固废均密闭存放，无废气产生。
	3、设施内要有安全照明设施、观察窗口；通讯设施；消防设施	危废仓库内拟配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等
	4、危险废物堆要防风、防雨、防晒；	危废仓库为单独的钢混结构，仓库密闭，地面防渗处理，四周设围堰，设置钢筋混凝土导流渠，并采用底部加设土工膜进行防渗，具备防风、防雨、防晒功能
	5、在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网	建设单位拟在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。
	6、按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志	建设单位拟在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。
危废贮存过程	1、企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	建设项目危废拟分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，还应设置隔离间隔断。
	2、危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容	建设项目采取的危险废物贮存容器材质均与危险废物相容，完好无损，满足要求。
	3、不得将不相容的废物混合或合并存放	建设项目每种危险废物均独立包装，不涉及混合问题。
危险废物暂存管理要求	须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。	建设项目危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留三年。

本项目危险固废的分类收集贮存、包装容器、贮存场所建设满足《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562-1995）及2023年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）等规定要求设置。

6.4.4 运输过程污染防治措施

项目危险固废在厂区内的运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

企业危险废物外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制

定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。

②运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

③在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期间通过市区。

④危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

⑤运输途中经过敏感点时应减速慢行，若危险废物发生泄漏时应立即采取相应措施，将危险废物收集，减少危险废物的散失，避免对敏感点造成较大影响。

6.4.5 委托利用、处置过程污染防治措施

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

①按国家有关规定申报登记产生危险废物的种类、数量、处置方法。

②在危险废物的收集和转运过程中采取相应的防火、防爆、防中毒、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。贮存的地方有水泥基底，以免污染土壤和地下水，同时具有遮避风雨的顶棚及特殊排水设施。所有贮存危险废物的容器定期检查。

③在危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

④转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地环境保护局报告

本项目位于南通市境内，南通市范围内危险废物处置的单位统计如下：

经调查，南通市范围内可处置 HW49 危险废物的经营单位有上海电气南通国海环保科技有限公司、江苏东江环境服务有限公司、南通九洲环保科技有限公司等。

上海电气南通国海环保科技有限公司位于海安市老坝港滨海新区金港大道 6 号，核准经营范围：焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），有机磷化合物废物（HW37），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计 10000 吨/年；填埋处置感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处理残渣（HW18）、含铍废物（HW20）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含砷废物（HW24）、含镉废物（HW26）、含锑废物（HW27）、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、无机氰化物废物（HW33）、石棉废物（HW36）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、其他废物（HW49，不含 900-044-49、900-045-49）合计 13000 吨/年（其中不得接收属于危险废物的工业废盐）。

江苏东江环境服务有限公司位于如东沿海经济开发区洋口化学工业园区海滨四路，核准经营范围：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17，仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、废碱（HW35）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，263-013-50、275-009-50、275-006-50、261-151-50），合计 13000 吨/年；填埋处

置含氟废物 (HW07)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、表面处理废物 (HW17)、焚烧处理残渣 (HW18)、含金属羰基化合物废物 (HW19)、含铍废物 (HW20)、含铬废物 (HW21)、含铜废物 (HW22)、含锌废物 (HW23)、含砷废物 (HW24)、含硒废物 (HW25)、含镉废物 (HW26)、含锑废物 (HW27)、含碲废物 (HW28)、含铈废物 (HW30)、含铅废物 (HW31)、无机氟化物废物 (HW32)、无机氰化物废物 (HW33)、废酸渣 (HW34)、废碱 (HW35)、石棉废物 (HW36)、含镍废物 (HW46)、含钡废物 (HW47)、有色金属冶炼废物 (HW48)、其他废物 (HW49)、废催化剂 (HW50, 900-048-50) 合计 20000 吨/年 (其中不得接收属于危险废物的工业废盐)。

南通九洲环保科技有限公司位于南通市如皋市长江镇规划路 1 号, 核准经营范围: 焚烧处置医药废物 (HW02)、废药物药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、木材防腐剂废物 (HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳液 (HW09)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、染料、涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、新化学药品废物 (HW14)、表面处理废物 (HW17)、有机磷化合物废物 (HW37)、有机氟化物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39)、含醚类废物 (HW40)、含有机卤化物废物 (HW45)、其他废物 (HW49) (不含 309-001-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-999-49)、废催化剂 (HW50, 275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-151-50、261-183-50) 共计 20000 吨/年; 填埋处置医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、含氟废物 (HW07)、表面处理废物 (HW17)、焚烧处理残渣 (HW18)、含金属羰基化合物废物 (HW19)、含铍废物 (HW20)、含铬废物 (HW21)、含铜废物 (HW22)、含锌废物 (HW23)、含砷废物 (HW24)、含硒废物 (HW25)、含镉废物 (HW26)、含锑废物 (HW27)、含碲废物 (HW28)、含铈废物 (HW30)、含铅废物 (HW31)、无机氟化物废物 (HW32)、无机氰化物废物 (HW33)、废酸 (HW34, 仅限适合填埋类废物)、废碱 (HW35)、石棉废物 (HW36)、含镍废物 (HW46)、含钡废物 (HW47)、其他废物 (HW49) 合计 35000 吨/年 (其中不得接收属于危险废物的工业废盐)。

拟建项目产生的废油 HW08、废内包装材料 (其中包含废墨盒) HW49、废润滑油 HW08, 在上海电气南通国海环保科技有限公司、江苏东江环境服务有限公司、南通九洲环保科技有限公司核准经营范围内。

综上，拟建项目产生的危险废物均可委托有资质单位进行处置。

6.4.6 危险废物处理要求

(1) 建设项目危险废物产生后必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。建立档案制度，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(2) 建设项目危险废物必须及时运送至有资质单位处理处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

(3) 转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地环境保护局报告，依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

(4) 对固废堆场进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施；

(5) 加强固废管理，固废堆场中一般固废与危险固废的堆放位置应在物理上、空间上严格区分，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理；

(6) 严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部門的。

本项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，固废处置措施可行。

6.5 地下水及土壤污染防治措施评述

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。

6.5.1 地下水污染防治措施

一、防治措施

针对厂区生产过程中产生的工艺废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染的途径主要为化粪池生活污水下渗对地下水造成的污染。

为了更好的保护地下水资源，将本项目对地下水的影响降至最低限度，建议

采取相关措施。

(一) 源头控制：项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理的车间也要进行定期检查，不能在污水处理的过程中有太多的污水泄漏。

(二) 末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，将污染放置区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

地下水污染防治措施总原则为“地上污染地上治，地下污染地下防”；坚持源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

(1) 源头各种控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度。

积极开展废水的回收利用，尽量减少废水排放；各类地下设施，包括污水处理设施的水池、事故水池等全部进行防渗处理。

(2) 末端控制措施主要包括厂区防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防止洒落地面的污染物渗入地下，同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水。

(3) 地下水污染监控措施包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学并合理设置地下水污染监控井；

(4) 应急响应措施包括：及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。厂区内一旦发现泄漏，应立即处理，由于泄漏量一般较小，应该及时进行换土，清理被污染土壤，回填好土。

(5) 末端控制坚持分区管理和控制原则。

①厂区分分为污染区和非污染区，污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区；其它区域为非污染区。

②根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般污染防治区、重点污染防治区和简单污染防治区。

一般污染防治区是指毒性小的生产装置区、装置区外管廊区和厂外污水管道；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产装置区、原料库及固体废物暂存区等。

根据本项目场地污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，全厂防渗区划分详情见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目分区防渗措施一览表

序号	名称	污染控制难易程度	防渗分区	防渗技术要求
1	化粪池	难	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
2	污水管道	难		
3	实验室	难		
4	生产车间	易		
5	危废仓库	易		
6	仓库	易	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
7	一般固废仓库	易		
8	办公楼	易	简单防渗区	一般地面硬化

项目防腐、防渗等预防措施具体见表 6.5-2。

表 6.5-2 项目防腐、防渗等预防措施表

防渗区划分	名称	防腐、防渗措施
重点防渗区	化粪池、污水管道	水池的底面采用以下措施防渗： ①花岗岩面层； ②100mm厚 C15 混凝土； ③80mm厚级配沙石垫层； ④3：7 水泥土夯实。 侧面采用涂料防腐防渗。
	实验室、生产车间	地面防渗方案自上而下： ①40mm 厚细石砼； ②水泥砂浆结合层一道； ③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光； ④50mm厚级配砂石垫层； ⑤3：7 水泥土夯实
一般防渗区	仓库、一般固废仓库	排水管道采用明管敷设； 管道用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道或沟渠； 管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，污水管道要求全部地上铺设，管道下方地面采用水泥硬化；
简单防渗区	办公楼	一般硬化

二、环境监测与管理

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，考虑到企业位于车间 2 层，可不开展跟踪监测。

三、应急响应和应急预案

（1）应急响应

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，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

①当发生异常情况时，按照装置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，密切关注地下水水质变化情况。

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，尽量将紧急时间局部化，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如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）地下水污染事故应急预案

地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区和海门区三级应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

1) 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。

针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图 6.5-2。

2) 治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集送至厂区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

3) 应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

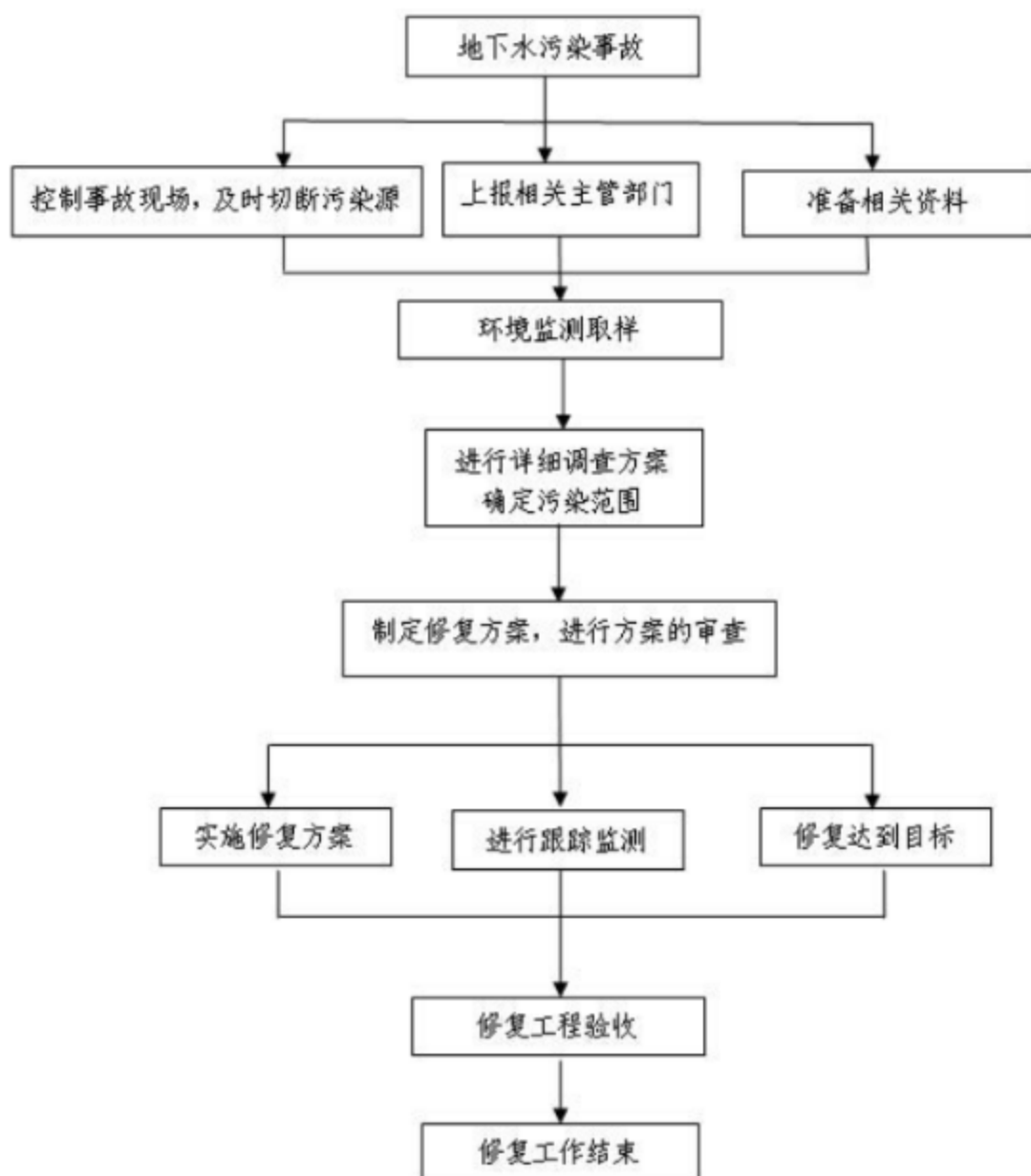


图 6.5-2 地下水污染应急治理程序框图

表 6.5-4 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源, 有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏, 促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布, 包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标: 生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标, 在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂: 全厂应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理; 地区: 指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥, 救援、管制、疏散; 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援; 专业监测队伍负责对厂监测站的支援;

		地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	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施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.5.2 土壤保护措施与对策

(1) 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2) 过程控制措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中生产车间、实验室、化粪池等重点防渗区域，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。对其他仓库、一般固废站等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗

层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区进行了地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治物料暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

(3) 土壤环境跟踪监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，考虑到企业位于车间 2 楼，可不开展跟踪监测。

综上所述，本项目建成后，正常情况下，对区域土壤环境的影响较小。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

根据大气环境影响分析的内容，本项目无需设置大气环境保护距离，故从环境安全角度来看，项目选址是合理的。

在总平面图布置上，本项目生产车间、实验室、库房、办公室等构筑物均需按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修订）中相应防火等级和建筑防火间距要求，设置生产车间与仓库等相关单元相互之间的防火间距，辅助生产区和仓库尽可能集中设置。

在建筑安全方面，生产车间厂房需通风良好，可有效防止厂房内有毒气体、异味气体等积聚，车间设置安全疏散通道。

6.6.2 废气、废水治理系统风险防范措施

1、废水处理系统事故风险防范措施

项目废水处理设施风险防范措施如下：

①提高水环境风险防控能力

a) 防渗层

污水处理收集管、收集池以及污水处理池应设置防腐防渗层。

b) 事故废水收集措施

本项目园区设有 1 个 15m^3 的事故应急桶，但不能满足本项目需求。

根据参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》的内容出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

式中： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

1) 物料量 (V_1)： V_1 为 $2.25m^3$ 。

2) 发生事故车间设备的消防水量 (V_2)：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

式中： $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

根据《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)等技术规范，本项目室内消火栓消防水用量为 $10L/s$ ，无室外消火栓，一次灭火持续时间按 1 小时计，则消防水量 $V = 10 \times 1 \times 3600 \times 0.001 = 36m^3$ ；

3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V_3)： $V_3 = 2.25m^3$ (发酵罐内发酵失败的倒罐物料暂存于厂内自备的吨桶内)；

4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V_4)：按项目废水一天排放量计算， V_4 取 $0m^3$ (本项目事故废水单独收集)。

5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)： $V_5 = 0m^3$ (本项目位于车间二楼，厂区初期雨水由园区统一收集)。

综上所述， $V_{\text{总}} = 2.25 + 36 - 2.25 + 0 + 0 = 36m^3$ 。

因此企业需设置一个容积至少为 $36m^3$ 事故应急桶，确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量。

项目拟设置应急事故桶，位于车间南侧预留的空闲区域，配套有抽水泵及阀门。当发生车间内的小规模泄漏或火灾事故时，车间内采用沙袋等截留设施，将事故废水围于小范围内，采用抽水泵将事故废水抽至应急事故桶内暂存。当发生的泄漏或火灾事故不能控制在厂区内，需要外部进行灭火堵漏时，外部事故废水依托园区现有导流沟，截流至园区内，经园区现有配套抽水泵将事故废水泵入园

区应急事故桶内，车间内部事故废水采用沙袋等截留设施，将事故废水围于小范围内，采用抽水泵将事故废水抽至应急事故桶内暂存。待风险事故处理后，将事故废水清运至有资质单位或污水处理系统重新进行处理达标后排放

c) 雨水排水系统风险防控措施

厂区雨污分流，本项目位于车间二楼，且园区设有 1 个 15m^3 的雨水桶，采用泵入的方式收集初期雨水，雨水桶设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排，在紧急情况下有专人负责打开雨水抽吸泵，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

d) 生产废水处理系统风险防控措施

生产废液、倒罐事故废液均回用，外排的生产废水污染因子简单且浓度低，经化粪池处理后可接管排放，对外环境影响较小。

②加强事故苗头监控

主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

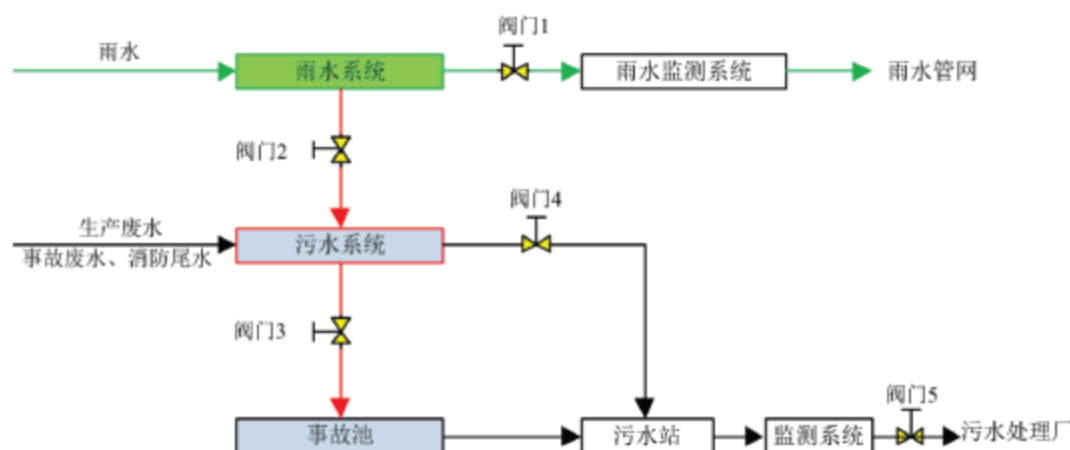


图 6.6-1 防止事故水进入外环境控制、封堵系统示意图

废水收集流程说明：

全厂实施雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集厂区污水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水站处理，处理达标后排入现代纺织产业园污水厂集中处理。

事故应急池应采取安全措施，且事故应急池在平时不得占用，以保证可以随

时容纳可能发生的事故废水。若事故应急池不足以容纳事故废水时，企业应停产。

由此可见，当发生事故时，废水能得到相应的处置，不会对周边水体产生影响。

2、废气处理系统事故风险防范措施

项目投料粉尘及发酵产生的发酵其他均无组织排放，公司严格遵循操作手则，一旦发现废气有超标排放的可能，及时采取治理措施，避免超标排放。

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求：

防范措施及监控要求：

①项目的建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及建构筑物之间的防火间距。

②建设单位应制定科学有效的废气处理操作规程，严格执行。一旦发现废气有超标排放的可能，及时采取治理措施，避免超标排放。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫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。极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，灭火过程同时对邻近罐子进行冷却降温，以降低相邻罐子发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，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，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（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口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦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。

⑧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。

⑨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。

⑩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选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。
- 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。

6.6.3 玉米淀粉环境风险预防措施

1、玉米淀粉与空气混合，遇明火会发生爆炸，日常领用应注意避免散落，车间内禁止明火；

2、玉米淀粉仓库采取强制通风措施，确保仓库的空气流通，同时在仓库区内不同位置放置一定数量的喷淋装置，导致玉米淀粉扬尘浓度过大。

3、玉米淀粉与空气的混合物，遇明火会发生爆炸事故，因此在储存区内禁止一切明火和高热装置设备，仓库开关选用无电火花开关；

4、制定玉米淀粉的装卸和使用操作流和管理要点，要做到轻拿轻放，禁止剧烈撞击和摩擦，以免发生火灾；

5、加强玉米淀粉的日常储存和使用监管，设置专职仓库管理人员，负责监督管理保险粉的日常使用和从存储情况。

6.6.4 地下水、土壤环境风险防范措施

(1)加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物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）的要求做好分区防控，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）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地下游布设 1 个地下水监测点位，作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.6.5 环境风险监控措施

（1）风险监控

- ①对于生产车间物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；
- ②全厂配备视频监控等。

（2）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、气密型化学防护服、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。

（3）应急物资和人员要求

企业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。建立健全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。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

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，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保分局、园区公安局求助，还可以联系海门区环保、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。

6.6.6 消防和火灾报警系统风险防范措施

(1) 建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）的规定，生产车间、公用工程、仓库等场所应配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

(2) 厂区必须留有足够的消防通道。生产车间、仓库必须设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

(3) 厂区内的雨水管道、事故沟收集系统要严格分开，设置切换阀。火灾事故处理完毕后，消防废水应统一收集，委外处理或者妥善处理达标后方可排放。

6.6.7 建立与园区衔接、联动的风险防控体系

1、园区突发环境事件应急体系

(1) 环境风险应急体系

园区设置风险应急救援指挥中心，构建与海门生态环境局对接的应急体系，协调本区域和地方力量，共同应对风险。建立应急资源动态管理信息库，应急资源不仅包括应急物资等，还包括信息沟通系统、应急专家等。建设完善的信息沟通网络，确保事故信息能及时反应到管理中心。

(2) 区域环境风险事故预警

建立完善的通信系统，将报警中心的报警信号利用现有的电信移动技术与应急指挥部的主要人员的通讯设备连接，一旦报警，第一时间将事故发生的讯号发送至应急指挥人员及应急小组人员的通讯设备上，保证事故处理的及时性。

(3) 事故应急救援系统

当园区确定凭借自身力量难以有效控制风险事故时，应立即向上级单位和协作单位请求外援，并根据具体情况决定抢救等待还是撤离事故中心区域人员。依

托外部监测单位对区域环境开展监测，以确定风险事故的影响程度，并对影响范围内的居民进行疏散；借助新闻媒体，向社会公布救援进展。

（4）应急物资装备储备

统筹规划区域内应急物资储备种类和布局，加快建设政府储备与社会储备、实物储备与能力储备、集中储备与分散储备相结合的多层次储备体系。逐步完善应急物资生产、储备、调拨、紧急配送和监管机制，强化动态管理，建立区域应急物资保障体系。配合海门区完成各专业应急物资储备库和救灾物资储备库建设。引导相关企业开展应急物资能力储备，支持有能力的企业和社会组织开展应急物资流动性储备。健全救灾物资社会捐赠和监管机制，提高社会应急救灾物资紧急动员能力。

（5）环境风险应急预案

区域应急预案中明确区域风险源一旦出现事故时现场主管、现场人员的职责，处理事故的步骤，事故的隔离，事故的上报制度、人员疏散路线等；区域各企业的编制中需考虑区域规划对企业明确的各项风险防范措施及应急预案要求，与园区应急预案结合，加强联动响应。

2、企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）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，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 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园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园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。

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系

统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.7 突发环境事件应急预案

公司一旦发生火灾、污染事故，应立即照会相关企业和附近居民，以迅速做好应急准备和防护措施，避免波及，避免事故影响扩大、影响人数增多。

1、环境风险应急组织机构设置及职责

本项目应设置完善的环境风险应急组织机构，项目需将环境风险应急响应流程整合进入整个项目的应急预案，编制应急预案。针对可能存在的环境风险，项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事件的常设机构，其主要职责有：

- ①编制和修改事故应急救援预案。
- ②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- ③检查各项安全工作的实施情况。
- ④检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- ⑤在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- ⑥负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- ⑦负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

2、环境风险应急及事故防范措施

(1) 危险物质泄漏应急处理方法

1) 泄漏处理注意事项

物料泄漏根据泄漏物料的理化性质采取相应的措施，若泄漏必须严禁火种同时注意救援人员的个人防护并且需要通知下风向村民撤离等。

进入泄漏现场进行处理时，注意以下几项：

- ①进入现场人员必须配备必要的个人防护用具。
- ②判别泄漏物料性质，采取相应的措施，防止次生事故发生；
- ③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。
- ④从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

2) 泄漏事故控制措施

一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分，具体措施如下：

①泄漏源控制措施

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

容器泄漏：企业部分原料采用吨桶包装，其他原料采用桶装/袋装。

管路系统泄漏：泄漏量小时，采取表 6.7-1 中的堵漏方法进行堵漏；泄漏严重时，关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

发生泄漏后，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。项目涉及的物质泄露处理措施、常用的堵漏方法及企业现有堵漏方法见表 6.7-1 及表 6.7-2。

表 6.7-1 项目涉及的物质泄露处理措施

物质名称	泄露应急处置
液碱	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
玉米淀粉	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：通风。大量泄漏：喷雾状水抑尘。

表 6.7-2 项目涉及的物质泄露处理措施

部位	形式	常用方式	企业方法
生产装置	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏	粘贴式堵漏密封胶
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏	粘贴式堵漏密封胶
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶堵漏
	裂口	使用外封式堵漏带、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏	粘贴式堵漏密封胶堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏	粘贴式堵漏密封胶
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏	堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶堵漏
	裂口	使用外封式堵漏带、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏	粘贴式堵漏密封胶堵漏
阀门	--	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏	堵漏夹具堵漏
法兰	--	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏	堵漏密封胶

②泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

(2) 火灾、爆炸事故应急措施

一旦发生火灾、爆炸时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。

表 6.7-3 易燃物质泄露引发火灾爆炸事故应急措施

步骤	处置
发现异常	工作人员发现火灾爆炸事故的征兆（火灾报警器）
报警	工作人员通知车间组长
	车间组长向副总指挥汇报现场情况
	副总指挥安排操作人员到事故区域现场检查
应急处置	立即停机，通知现场及附近人员紧急撤离事故现场，并视风向或泄漏扩散范围大小通知附近工厂员工进行撤离，区域应急疏散通道、安置场所位置图见图 6.7-1
	现场警戒，封闭周边通道，并立即关闭相关阀门，切断现场所有电源开关，扑救火灾
	现场人员就近用干粉灭火器、二氧化碳灭火器扑灭，也可用砂土灭火，灭火时人员须站在上风口，佩戴好防毒口罩和防护用品
	消防人员必须使用自给式呼吸器、化学安全防护眼镜及橡胶手套、穿防静电工作服。火场中的密闭容器必须用水冷却。切勿让灭火后产生的物质流入下水道或排水管
	查看有无人员烫伤、中毒，若有人员烫伤、中毒，严重者应立即送医院治疗
	组织人员进行火源查找，查明事故原因
救援接应	准备拟设的广播系统待命
应急扩大 (应急处置失败或人员伤亡扩大)	安排人员切断所有电源，进行全厂疏散
现场恢复	灾扑灭，报警解除

(3) 固废堆场泄漏应急措施

厂区固体废物储存在暂存场所内，暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定和要求建设，企业危险废物暂存间地面环氧地坪防渗；设置围堰用于收集泄漏的液体危险废物。发生固体废物泄漏事故时，泄漏的固体废物储存在暂存场所内，应立即用工具将泄漏的固体废物清理至包装桶内，并对固体废物暂存场所进行清理，清理的残液和废水也一并收集作为固体废物委托处置。

(4) 事故状态下的特征污染因子和应急监测要求见本报告“8.2.2”章节中内

容。

3、环境风险应急培训与演练

在风险识别的基础上，建设单位还将进行环境风险应急培训与演练，主要内容如下：

(1) 应急培训计划

为了确保事故状态下能够迅速组织和实施应急响应计划，建设单位将开展应急培训工作，对应急救援人员、公司员工以及周边人员进行培训和教育。

1) 对应急救援人员的教育

防火培训要覆盖如下内容：

- ①防止火灾等灾害事故所应遵守的事项；
- ②灾害发生初期的处理措施；
- ③防灾管理机构以及从业人员的任务和职责；
- ④引导外来人员疏散等。
- ⑤对使用危险化学品的从业人员的教育项目；
- ⑥所使用的危险化学品的性能、物理化学特性及对健康的危害等；
- ⑦所使用的危险化学品的搬运、使用等操作方法；
- ⑧所使用的危险化学品的安全管理和灾害防止对策以及防灾设备、器具等的使用方法；
- ⑨紧急事态发生时的通报方法；
- ⑩灾害发生时的疏散及救护方法；
- ⑪事故发生时切断事故源、缓减废水、废气排放的流程和方法；
- ⑫危险化学品使用时其他必须的注意事项。
- ⑬各救援队伍应适时组织训练和培训，每年不少于一次。

2) 员工应急响应的培训

管理者不仅要自己参加消防部门或其他有关机构举办的各种培训班、信息发布会，同时也要让其他有关的从业人员积极参加，以努力提高整体的消防意识和技术。

3) 对社区或周边人员应急响应知识的宣传

主要内容是向周边企业和人员进行风险应急响应的宣传，确保在事故状态下能够引导周边人员顺利撤离。

(2) 演练计划

建设单位为能防范灾害于未然，安排适当的训练及演练，以提高员工对危险化学品危害的认识，并加强员工处理发生危险化学品意外事故的能力。

对于演练部分，建设单位依作业特性，将危害较大的灾害状况，如吨桶泄漏、中间管路破裂泄漏、生产装置各工艺阶段作业时引起火灾等状况，列为训练、演练的重点。

1) 演练准备、范围与演练组织

由演练组织根据演练内容安排适当的时间、地点以及演练人员，配备相应的演练物资，按照一定的程序进行；每年进行一次演练；演练组织由应急救援小组负责担任，并报应急救援组织机构同意；办公室负责演练计划安排，并对演练进行检查和监督，并将演练结果记录。

2) 演练内容

总经理要组织实施以下有关内容的消防演习，如果认为有必要时，可以邀请有关部门或机构参与并给予指导。

综合演习：实施灭火等灾害措施、通报、疏散引导、救护等项目的综合演习；

通报联络演习：灾害发生时的通报要领训练；

初期灭火演习：灭火器、消防栓的基本操作和使用方法的训练；

疏散引导演习：假设灾害发生的规模，部分疏散或整体疏散训练；

急救演习：应急和救援要领的训练；

环境减缓措施演习：事故发生情况下的废气、废水处理流程训练；

消防战术演习。

(3) 公众教育和信息

对工厂临近地区开展公众安全和风险防范教育、培训和发布有关信息。主要包括如下内容：

了解周围环境有哪些危险源点及危险性；

各种信号的意义；

防护用具的使用和自制建达防护用具的方法；

4、预案备案、修订

(1) 预案备案

预案经内部评审和外部评审后 15 个工作日内完成修改任务，按照要求将备案

所需文件（如备案表、应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见等）存档，并上报通州湾示范区生态环境局等相关政府部门备案。

（2）预案修订

企业建成投产之后，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》相关要求，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，有下列情形之一的，预案应当及时进行修订：

①由于公司组织机构改革引起的变化，需对应急组织、管理作出相应的调整或修订；

②公司生产工艺和技术、危险源发生变化，应急设备的更新、报废等情况出现，随时需要对相关内容进行修订；

③根据原辅材料、中间体、工艺流程等的变更进行修订；

④周围环境或环境敏感点发生变化；

⑤根据日常演习和实际应急反应取得的经验需对应急反应计划、技术、对策等内容进行修订；

⑥本预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

⑦其他应进行修订的情况。

5、环境应急物资装备配备能力

企业除了根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号文）、《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）配备相应的环境应急资源外，还需统计好区域内可供应急使用的物资，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

表 6.7-4 应急物资一览表

名称	储备量	主要功能
沙包沙袋	4包	污染物切断
土工布	2卷	污染致控制
吨桶	5个	污染物收集
潜水泵（包括防爆潜水泵）	1个	
聚丙烯酰胺（絮凝剂）	2袋	污染物降解
碳酸钠（中和剂）	2袋	
活性炭（吸附剂）	2袋	

预警装置	4个	安全防护
防毒面具	2个	
呼吸面具	2个	
防尘口罩	10个	
安全帽	10个	
安全鞋	10双	
工作服	10个	
应急药箱	2个	
通讯手机	20个	应急通信和指挥
干粉灭火器/二氧化碳	若干	/
消防栓	若干	/

6、突发环境事件隐患排查

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告（2016）74号）开展企业突发环境事件隐患排查工作，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

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。

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。

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。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：（1）出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；（2）企业有新建、改建、扩建项目的；（3）企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；（4）企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；（5）企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；（6）企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水

环境风险受体连接通道发生变化的；（7）企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；（8）季节转换或发布气象灾害预警、地质灾害灾害预报的；（9）敏感时期、重大节假日或重大活动前；（10）突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；（11）发生生产安全事故或自然灾害的；（12）企业停产恢复生产前。

7、标识标牌

企业应设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌

8、应急预案的联动

公司建立全公司、各生产装置突发环境事件的应急预案，应急预案必须与海门四甲工业集中区、海门区突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

企业采取的各级应急预案处置程序见表 6.7-5。

表 6.7-5 各级应急预案处置程序

性质	危害程度	可控性	处置程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	厂应急指挥小组到现场监护	企业	处置结束后 24h
较大事故	较大量的污染物进入环境，企业内造成较大危害。	较大	立即	海门四甲工业集中区应急力量到现场与企业共同处置实行交通管制发布预警通知	企业为主	处置结束后 12h
重大事故	较大量的污染物进入环境，影响范围已超出厂界。	小	立即	海门四甲工业集中区内和周边应急力量到现场与企业共同处置，发布公共警报实行交通管制组织邻近企业紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组	处置结束后 6h
特重大事故	较大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	海门四甲工业集中区、周边和市相关应急力量到现场，与企业共同处置发布公共警报实行交通管制，划定危险区域组织区内企业和周边社区紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组和市应急处置总指挥部	处置结束后 3h

综上所述，公司必须制定较完整的事故应急预案及事故应急联动计划，一旦出现较大事故时，企业装置内的报警仪会立即报警，自动连锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向海门四甲工业集中区和海门区报告，启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

6.8 环保措施投资及“三同时”一览表

本项目环保投资为 30 万元，本项目污染防治措施及“三同时”一览表见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目污染防治措施及“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间	
废气	实验室发酵	氨、硫化氢、非甲烷总烃、恶臭	二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	5	与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行	
	生产车间发酵	氨、硫化氢、非甲烷总烃、恶臭	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附		10		
	投料	颗粒物	无组织排放		--		
废水	生活污水	COD、氨氮、TP、SS、TN	化粪池，依托园区	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	--		与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行
	设备清洗废水	COD、氨氮、TP、SS、TN	化粪池，依托园区				
	喷淋废水	COD、氨氮、TP、SS、TN	化粪池，依托园区				
	纯水制备浓水	COD、SS	直接排放				
噪声	生产	高噪声设备	基础减振、隔声	厂界噪声达标	2		
固废	生产	一般工业固废	一般工业固废堆场 27.5m ²	分类储存，零排放	2		
	生产	危险固废	危废仓库 5m ²	分类储存，零排放	4		
土壤、地下水	生产	--	防渗防漏措施	防止对地下水和土壤影响	3		
绿化		--	--	--	--		
风险防范措施和风险应急预案		企业应设置一个至少 36m ³ 的事故应急桶，初期雨水桶依托园区 15m ³ ，雨污水排口均已设置截断阀门，企业配备消防灭火系统、配备事故应急装备与物资等		依托现有单位基础上增加应急物资及应急处置卡	2		
环境管理（机构、监测能力等）		建立环保管理机构，配置化验室和监测仪器，负责环境监督管理工作		--	2		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		雨污分流；排污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌，配套流量计、在线检测仪		符合相关规范			
总量平衡具体方案		本项目不需要实施总量指标审核及排污权交易			--		
合计					30		

7 环境经济损益分析

工程环境经济损益分析是一项很重要的工作。由于生态与环境因素相互联系，受工程的影响程度难以量化和以货币形式衡量，加之需要其它大量的基础研究成果和资料配合，而这些资料和成果目前尚无法得到，这给定量分析带来很多困难，分析结果难以做到恰如其分。因此，本节对项目建设对该区域的影响按定性和定量相结合的原则进行分析。

7.1 经济效益分析

1、直接经济效益分析

根据建设单位财务预算，项目实施后在达到预期投入产出效果的情况下，项目达产后预计年总产值达 1000 万元人民币，可实现企业年利税 300 万人民币的经济效益。因此本项目在预期情况下财务可以接受，能较快收回投资，有较好的经济效益。

2、间接经济效益分析

项目取得直接经济效益的同时，也带来一系列的间接经济效益：

- (1) 项目建设期间所消耗的建筑材料、人工、能源，带来了间接的经济效益；
- (2) 项目建设中配套各种设备、设施、机械等的采购及生产过程中原辅材料等的采购及运输，扩大制造业、交通运输业等的市场需求，带来间接的经济效益；
- (3) 项目建成后，可增加当地就业机会。

7.2 社会效益分析

拟建项目建设投产后可带来的社会效益：

- ① 拟建项目建成后，具有较好的市场前景和一定的国内市场竞争力。
- ② 拟建项目能提供一定就业机会，且拟建项目招用项目周边居民作为生产人员，有利于促进当地居民收入增加，生活水平得到提高。
- ③ 拟建项目生产产品为饲料添加剂，可以为当地政府提供一定的税收，对社会稳定、经济发展能作出一定贡献。
- ④ 本项目充分发挥了企业自身的技术优势，提高了饲料的利用率，可以有效地拉动多种经营业的发展，从而形成良性循环，使饲料、工业市场协调、健康发展。

由此可见，本项目的实施可解决当地富余劳动力的劳动就业问题，对促进当地科技进步和社会文明程度的提高也具有非常积极的作用。因此，本项目的实施有着广泛的社会效益。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资估算

在建设项目中，安排一定比例的环保费用达到环境目标，将项目可能对环境产生的不利影响控制到最小程度的必要保证。根据本报告提出的环境污染防治对策，总投资为 1500 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 2%。

7.3.2 环境效益

由于本项目污染物产生量较低，本项目在污染治理和控制方面投入比率较小，通过环保设施的建设和日常运转，可保证各类污染物的达标排放，也能实现厂区周围各类环境质量控制在此项目的环境保护目标以内，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目废水经厂内污水处理装置处理后，排入污水厂进行深度处理，达一级标准后排放，符合国家有关排放标准要求，从而大大降低了对纳污水体的污染影响。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生。项目生产中产生的无组织排放的废气经相应的处理后，经预测不会对周围大气环境造成明显影响。高噪声级设备经消声、隔声处理后，大大降低了高噪声设备对周围声环境的影响。

以上分析表明，由于该项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对水、气、噪声、固废的污染进行有效的控制，对减轻建设区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

总之，本项目的建设对区域的环境影响方面，正面的将大于负面的，负面影响中的主要部分也将可通过严格的管理得到减缓。基于上述分析，可以认为本项目的环境损益是可以接受的。

7.4 环境经济损益分析

本项目具有较好的经济效益，抗风险能力强。同时，项目的建设将产生良好的社会效益，在保证各项环保资金落实到位的前提下，项目在经济效益、社会效益和环保效益方面均是可行的。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

项目建成后，应成立相应的环境管理部门，设专职环保人员 1~2 名负责本厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。其主要职责是监督管理运营期废气处理及排放、污水处理及排放、固废收集等环节的三废排放与噪声污染问题，同时也负责所有内部和对外有关环境问题的协调解决。

环境管理部门具体职责为：

- 1、贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- 2、组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- 3、针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- 4、负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- 5、建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- 6、监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- 7、检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- 8、负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- 9、负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理；
- 10、做好企业环境管理信息公开工作。

8.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单

位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（5）报告制度

项目取得排污许可证后，执行排污许可证执行报告制度，执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告，建设单位应至少提交年度

执行报告与季度执行报告。年度执行报告每年上报一次，季度执行报告每季度上报一次。其中年报编制内容分为 13 个部分，包括基本生产信息，遵守法律法规情况，污染防治设施运行情况，自行监测情况，台账管理情况，实际排放情况及合规判定分析，环境保护税缴纳情况，信息公开情况，单位内部环境管理体系建设与运行情况，其他排污许可证规定的内容执行情况，其他需要说明的问题，结论，附图附件要求。季报内容至少包括污染物实际排放情况及合规判定分析，污染防治设施运行中异常情况的说明及所采取的措施。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行、取得排污许可证等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（8）加强污染物监控体系建设

企业应遵守排污许可证规定和有关标准规范，严格执行污染源自行监测和信息公开制度。企业对自行监测数据的真实性和准确性负责，并向社会主动公开自行监测数据；建立健全内部质量控制为主、外部质量监督为辅的质量管理制度。企业内部加强对污染物的监控、监测，并接受海门区生态环境部门监督检查。

8.1.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众

监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及其修改单的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径 $>150\text{mm}$ ）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。本项目设置 1#、2#排气筒。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.1.4 环保资金

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.1.5 建设单位环境保护主体责任

企业要自觉履行环境保护的社会责任，按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保依法达标排放，防止污染和危害，接受社会群众监督。

企业环境保护主体责任如下：

- (1) 依法采取措施防止污染和危害，损害应担责；
- (2) 遵守环境影响评价和“三同时”要求；
- (3) 严格按照排污许可证排污，不得超标、超总量；
- (4) 规范排污方式，严禁通过逃避监管方式排污；
- (5) 全面建立环境保护责任制度，强化内部管理；
- (6) 安装使用监测设备并确保正常运行；
- (7) 积极配合环保监管部门人员接受现场检查；
- (8) 主动实施清洁生产，减少污染物排放；
- (9) 按照国家规定缴纳排污费（环境保护税）；
- (10) 全面如实公开排污信息，接受社会监督；
- (11) 切实履行环境风险防范责任；
- (12) 依法承担无过错侵权责任和举证责任，稳妥处理厂群关系。

以上“十二条”为建设单位主要应承担的环境保护主体责任，应做到“十二条”上墙公示，国家及地方法律法规另有明确规定的其它责任或相关法律法规修改后有新规定的，按其执行。

8.1.6 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目污染物排放清单（排放浓度单位：废气 mg/m^3 ，废水 mg/L ）

类别	污染源位置		主要污染物	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	拟采取的污染防治措施	主要运行参数	排污口信息	执行标准		
废气	有组织	1#	氨	0.01	0.0000315	二级活性炭吸附	废气收集效率90%，风量7000Nm ³ /h	设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，在环境保护图形标志牌上表明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
			硫化氢	0.001	0.00000315						
			非甲烷总烃	0.07	0.0002205						
		2#	氨	0.01	0.0000585	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附				废气收集效率90%，风量13000Nm ³ /h	
			硫化氢	0.001	0.00000585						
			非甲烷总烃	0.07	0.0004095						
		厂界下风向	颗粒物		0.00027					厂区绿化	--
			氨		0.0000395						
	硫化氢		0.0000029								
	非甲烷总烃		0.000234								
废水	污水总排口	水量	--	505.32	生活污水、生产废水：化粪池后接管排放	--	具备采样监测条件，雨/污水排口附近醒目处树立环保图形标志牌，污水排口装备污水流量计，并设置采样点定期监测	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）			
		COD	285.6	0.1443							
		NH ₃ -N	25.6	0.01294							
		SS	280.3	0.1416							
		TN	36.2	0.01827							
		TP	3.13	0.001581							
噪声	厂界		LeqA声级	--	75~90dB(A)	室内、外隔声、减振、利用绿化	--	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3		

					带隔声		(GB12348-2008)的规定,设置环境噪声监测点位,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志	类标准
固废	固废堆场	生活垃圾	--	0	按规范设置一般固废和危险废物堆放场	一般固废仓库 27.5m ² , 危废仓库 5m ³	应当设置专用的固体废物贮存设施或堆放场地,有防雨、防火、防腐蚀、防流失等措施;固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌	--
		一般固废	--	0				
		危废仓库	--	0				

8.1.7 排污总量控制

根据该项目的排污特征以及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）确定本项目的总量因子：

1、水污染物

总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；

2、大气污染物

总量控制因子：颗粒物、非甲烷总烃；

本项目污染物总量控制指标为：

（1）水污染物总量平衡方案

废水接管量：废水量 505.32 吨/年，COD0.1443 吨/年，NH₃-N0.01294 吨/年、TP0.001581 吨/年、TN0.01827 吨/年；

废水最终外排量：废水量 505.32 吨/年，COD0.0253 吨/年，NH₃-N0.00237 吨/年、TP0.000237 吨/年、TN0.00709 吨/年。

（2）大气污染物总量平衡方案

废气污染物排放量为：非甲烷总烃 0.000864t/a（有组织 0.00063t/a，无组织 0.000234t/a）颗粒物 0.00027t/a（无组织 0.00027t/a）。

（3）固体废物零排放，因此无需申请总量。

（4）总量指标审核及排污权交易情况

对照《固定源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“九、食品制造业 14”中“其他食品制造 149”中“食品及饲料添加剂制造 1495*”，属于简化管理类别，对照《排污许可证申请与核发技术规范 方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）和南通市生态环境局关于印发《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知（通环办[2023] 132号），企业需要通过交易获得废水中新增 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷等排污总量指标及废气中新增颗粒物排污总量指标。

8.1.8 环境管理台账内容

（1）记录形式

分为电子台账和纸质台账两种形式。

(2) 记录内容

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。具体详见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。 a) 生产设施基本信息 设施名称（和面机、制馅机、发酵罐、反应釜、萃取塔等）、编码、主要技术参数及设计值等。 b) 污染防治设施基本信息 设施名称（除尘设施、污水处理设施等）、编码、设施规格型号（标牌型号）、相关技术参数及设计值。对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于五年。
2	生产设施运行管理信息	包括原料系统、主体生产、公用单元等的生产设施运行管理信息，至少记录以下内容： a) 正常工况 1) 运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值 2) 生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。 3) 主要产品产量：名称、产量。 4) 原辅料：名称、用量。 5) 其他：用电量等。 b) 非正常工况 起止时间、产品产量、原辅料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。 对于无实际产品、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。	a) 正常工况 1) 运行状态：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。 2) 生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。 3) 产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。 4) 原辅料：按照采购批次记录，1 次/批。 b) 非正常工况 按照工况期记录，1 次/工况期。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于五年。
3	污染防治设施运行管理信息	包括废气、废水污染防治设施的运行管理信息，至少记录以下内容： a) 正常情况 运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量等；主要药剂（吸附剂）添加情况：添加（更换）时间、添加量等。 有组织废气治理设施应记录以下	a) 正常情况 运行情况：按日记录，1 次/日 主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。 b) 非正常情况 按照非正常情况期记录，1 次/非正常情况期	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于五年。

		内容: 袋式除尘器: 除尘器进出口压差、过滤风速、风机电流、实际风量; 旋风除尘器: 风机电流, 实际风量; 静电油烟处理器: 风压、实际风量; 湿法油烟处理器: 风压、实际风量。 无组织废气污染防治设施应记录以下内容: 制冷系统和液氨储罐密封检查和检测情况、老化阀门和管道更换、产臭区域加罩或加盖情况或除臭剂种类。 废水污染防治设施应记录以下内容: 废水处理能力(t/d)、运行参数(包括运行工况等)、废水排放量、废水回用量、污泥产生量及运行费用(元/t)、滤泥量及去向、出水水质(各因子浓度和水量等)、排水去向及受纳水体或排入的污水处理厂名称等。 b) 非正常情况 起止时间、污染物排放浓度、非正常原因、应对措施、是否报告等。			
4	监测记录信息	a) 监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 执行。应同步记录监测期间的生产工况。待食品制造工业排污单位自行监测技术指南发布后, 从其规定。 b) 监测质量控制按照 HJ/T 373 和 H 819 等规定执行。	按监测频次记录	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于五年。
5	其他环境管理信息	a) 无组织废气污染防治措施管理维护信息 管理维护时间及主要内容等。 b) 特殊时段环境管理信息 具体管理要求及其执行情况。 c) 其他信息 法律法规、标准规范确定的其他信息, 排污单位自主记录的环境管理信息。	a) 废气无组织污染防治措施管理信息 按日记录, 1 次/日。 b) 特殊时段环境管理信息 按照 8.1.3.1-8.1.3.4 规定频次记录; 对于停产或错峰生产的, 原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。 c) 其他信息 依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于五年。

8.2 环境监测计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状, 及时提醒有关车间引起重视, 为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内, 确保企业实现可持续发展, 保障职工的身体健康, 必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。

监测计划主要包括污染源监测、验收监测以及应急监测。

8.2.1 污染源监测计划

根据工程分析和排污情况，同时按照《排污许可证申请与核发技术规范 方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）中相关规定制定环境监测计划。

（1）废气监测

根据废气污染物有组织和无组织排放情况在排气筒及厂界设置采样点。

本项目厂界无组织监测按照《排污许可证申请与核发技术规范 方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000），废气污染源监测项目及频次见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目废气污染源监测计划表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
废气	1#排气筒	氨	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放标准
		硫化氢	1次/半年	
		非甲烷总烃	1次/半年	
	2#排气筒	氨	1次/半年	
		硫化氢	1次/半年	
		非甲烷总烃	1次/半年	
	厂界外无组织上、下风向	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		氨	1次/半年	
		硫化氢	1次/半年	
		非甲烷总烃	1次/半年	
		恶臭	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂房外监控点	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

（2）废水监测

本项目生产及生活污水经园区化粪池处理，依托园区现有污水总排口 1 个（DW001）、雨水排放口 1 个（YS-01），污水总排口、雨水排放口设置采样口，采样监测按照《排污许可证申请与核发技术规范 方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的要求。废水污染源监测项目及频次见表 8.2-2。

表 8.2-2 废水（雨水）监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护、等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	流量	☐ 自动 ☒ 手工	总排口	/	/	/	瞬时采样 至少 4 个 瞬时样	1 次/半年	/
		pH		总排口	/	/	/		1 次/半年	pH 计
		CODcr		总排口	/	/	/		1 次/半年	快速消解分光光度法
		氨氮		总排口	/	/	/		1 次/半年	流动注射-水杨酸分光光度法
		TN		总排口	/	/	/		1 次/半年	流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法
		SS		总排口	/	/	/		1 次/半年	重量法
		TP		总排口	/	/	/		1 次/半年	流动注射-钼酸铵分光光度法
3	YS-01	CODcr	☐ 自动 ☒ 手工	雨水排口	/	/	/	瞬时采样 至少 4 个 瞬时样	1 次/日（排放期间）	快速消解分光光度法
		SS		雨水排口	/	/	/			重量法

(3) 声环境质量监测：在厂界四周布设 4 个点，每季度 1 次，每次一天，昼、夜各 1 次，监测因子为连续等效声级 $L_d(A)$ 。

(4) 固体废物监控

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

8.2.2 应急监测计划

为及时了解本企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，委托有资质单位进行环境监测，具体监测方案如下：

1、大气

针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故时。

(1) 应急防护监测范围的划定：以发生事故区为圆心，厂界监控点及周边区域内的保护目标。

(2) 应急监测对象：主要是针对颗粒物、氨、臭气浓度、烟尘、二氧化硫、氮氧化物。

(3) 布点方式与范围：根据当地的风力，风向及有毒气的特性，监测时，可采用扇形布点法，在上风向 100m 设一对照点，以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m 和 1500m 半径作 60°扇形，扇形区为应急监测区，监测区内间隔 200m 布设一条弧线，每条弧线上设置 3~5 个监测点。

(4) 采样方法和频次：采用动力采样或气体检测管直接测定。事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。地表水：采样 1 次/30min。

2、废水

在污水处理设施产生事故废水，以及厂内发生火灾爆炸事故或其它事故导致雨水排放口水质出现超标时。

(1) 废水监测点位及监测因子：在产生上述事故废水后，将在离事故装置区最近管网窰井、出现超标的雨水排放口、事故池进出口、厂区废水总排口以及周边地表水，选择监测 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS 等指标；在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

(2) 废水监测频次：采样 1 次/30min。

3、快速监测

①监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场，实施快速监测，及时将监测结果报告指挥部，快测快报，必要时，可以采用先口头报告，后书面报告的形式。

②指挥部依据快速监测的结果，结合事故初步调查评估的结论，确定进一步行动布置以及是否启动精确监测程度。

4、精确监测

精确监测程序一旦启动，监测单位应立即着手采样准备，实验分析，确保以最快的速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范围，并及时通知相关部门采取应急措施，对物料泄漏进行排险。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除物料泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

5、监测人员的防护和监护措施

①事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

②监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

8.2.3 环保竣工验收监测计划

本项目需要配套的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目“三同时”验收监测主要内容见表 8.2-3。

表 8.2-3 本项目“三同时”验收监测

类别	设施	采样点	验收（监测）内容	监测频次
废水	化粪池	污水总排口	水量、pH、COD、氨氮、TN、TP、SS	每天 3 次，连续 2 天
雨水	--	雨水排口	COD、SS	雨季每天 3 次，连续 2 天
废气	有组织废气	1#排气筒	氨、硫化氢、非甲烷总烃	4 次/工作周期，2 个工作周期
	有组织废气	2#排气筒	氨、硫化氢、非甲烷总烃	
	厂界	上风向 1 个、	颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、	每天 3 次，连

		下风向 3 个	恶臭	续 2 天
噪声	噪声源	厂界	等效连续 A 声级，是否达标排放	昼夜各一次/ 天，2 天
固废堆 放场	一般固废，危险废物等 堆放场所	/	是否符合规范要求	/
排污口 规范化	废气、废水、噪声、固 体等排放规范化及标 志	/	是否满足规范要求	/

9 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 建设项目概况

江苏辉润生物科技有限公司租用海门市宏达不锈钢制品有限公司厂房二楼 2000 平方米和办公室 240 平方米，投资 1500 万元，新增发酵罐、纯补水机、纯蒸汽发生器、分配网管等设备利用玉米淀粉等，经一级种子培养、二级种子培养、发酵罐发酵培养菌体分离、液体浓缩、稳定化、混合吸附、干燥、包被、包衣微丸的生产工艺，生产新型生物菌剂。项目建成后形成年产新型生物菌剂 71.49t/a 的生产能力，其中 HR-1 型 2.33 吨/年、HR-2 型 66.83 吨/年、HR-3 型 2.33 吨/年。

本项目产品不仅具有芽孢杆菌、乳酸菌、酵母菌等，同时含有大量的微生物代谢产物：有机酸、蛋白酶、淀粉酶、细菌素、过氧化氢、单糖、小肽、氨基酸、维生素等。这些代谢产物给养殖动物提供必要的营养。通过各菌系协同作用，可以很好地起到调理肠道、明显改善肠道微生态环境、预防疾病、增强体质；优化肠道消化体系，促进营养物质的消化吸收，提高饲料转化率；改善饲养环境，明显减少畜牧业对环境造成的污染。

9.1.2 环境质量现状

(1) 大气环境：根据《南通市生态环境状况公报》（2022 年）数据，项目所在地环境空气为不达标区，不达标因子为 O_3 ；根据他污染物现状监测及评价结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级质量标准，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值，表明项目所在地大气环境现状较好。

(2) 地表水环境：根据《2022 年度南通市生态环境状况公报》：全市均以长江水作为饮用水源，市区狼山水厂、洪港水厂、海门水厂、如皋鹏鹞水厂水源地符合地表水亚类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量 8.15 亿吨，饮用水源地水质达标率均为 100%。长江（南通段）水质为 II 类，水质优良。其中，姚港、小李港、团结闸断面水质保持 II 类。南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河水质基本达到 III 类标准。根据地表水现状监测及评价结果，南通

市海门东洲水处理有限公司排口上游 500m、污水排口下游 1000m、污水处理厂排口下游 2000m 监测因子中总氮存在超标现象，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，区域水环境质量较好；项目所在地南侧运南河总磷存在超标现象，其他各监测点位监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，区域水环境质量较好。

运南河总磷超标可能是由于运南河两岸有农田及村民宅基地，农田灌溉水及居民生活用水、畜禽养殖废水中氮磷物质进入水中所致。

长江总氮超标原因可能为：

①区域不断开发建设，常住人口增加，导致污水处理厂排污增加；

②街道内污水尚未全部接管。根据调查可知，目前海门区正在积极进行农村生活污水治理，截止目前尚有部分区域农村生活污水未经处理后排放，本园区规划范围内农村分散居民点也尚未进行农村生活污水治理；

③区域农业面源污染。

上述原因造成了地区域表水体的环境压力，建议环保管理部门重视总氮的控制，通过实施河道整治工程、农村生活污水治理、加强节水措施及废水排放监管措施等，最大限度减缓区域发展对水环境的影响，持续改善区域内河水质。

主要措施建议如下：

①按照《海门市重点河流水环境综合整治工作方案》、《海门市沿公路、河道环境综合整治实施方案》等文件要求，对河道两侧的工业污染源、生活污染源（生活污水、生活垃圾、畜禽养殖污染源、农业面源污染、船舶污染源、砂石堆场和废旧物资回收点等）各种污染源进行综合整治，实施分级分类精细化管理，实现断面水质改善目标。

②积极推进农村生活污水治理，完善区域管网配套，加强节水措施及废水排放监管措施，做到废水集中处理，达标排放。

③针对区域重点河流（海门河等）设置例行监测断面，定期监测河流水质。进一步加强宣传教育工作，增强老百姓对自身生活生产范围内水环境的保护意识。

（3）噪声环境：根据《2022 年度南通市生态环境状况公报》可知，四县（市）、海门区城区 1 类区、2 类区（居住、商业、工业混杂区）、3 类区（工业区）及 4a 类区昼夜间等效声级值均符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。根据噪声现状监测及评价结果，监测期间项目车间界各监测点声环

境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,评价范围内声环境保护目标处声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准,区域的声环境质量现状较好。

(4) 地下水环境:根据《南通市生态环境状况公报(2022年)》,2022年,南通市地下水水质总体保持稳定。根据地下水现状监测及评价结果,评价区域内地下水各点位除铁、汞、砷指标达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类标准限值,耗氧量、氨氮、镉、锰、钠、溶解性总固体、细菌总数指标达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准限制,其它因子全部达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类及以上标准限制,地下水环境质量良好。

(5) 土壤环境:根据土壤现状监测及评价结果,土壤环境监测点各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第一、二类用地中风险筛选值及农田处根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中其他农用地筛选值。

9.1.3 污染物排放情况

本项目污染物排放量汇总见表9.1-1。

表 9.1-1 本项目污染物排放量汇总(t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管排放量	最终排放量
废气 (有组织)	氨	0.0003555	0.0002655	/	0.00009
	硫化氢	0.0000258	0.0000168	/	0.000009
	非甲烷总烃	0.0021	0.00147	/	0.00063
废气 (无组织)	颗粒物	0.00027	0	/	0.00027
	氨	0.0000395	0	/	0.0000395
	硫化氢	0.0000029	0	/	0.0000029
	非甲烷总烃	0.000234	0	/	0.000234
废水	废水量	505.32	0	505.32	505.32
	COD	0.1948	0.0505	0.1443	0.0253
	NH ₃ -N	0.01294	0	0.01294	0.00237
	SS	0.1566	0.015	0.1416	0.00509
	TN	0.01827	0	0.01827	0.00709
	TP	0.001581	0	0.001581	0.000237
固废	一般固废	1.695	1.695	0	
	危险固废	12.09	12.09	0	
	生活垃圾	3.5	3.5	0	

9.1.4 主要环境影响

1、大气环境影响分析

正常工况下，本项目正常工况下主要污染物排放中，最大占标率 P_{max} 为车间无组织硫化氢=5.55548%，属于 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，最大落地浓度均未达到标准值的10%，对周围环境的影响较小。

2、水环境影响分析

本项目产生废水经厂区内处理达接管标准后排入园区污水处理厂进行集中处理，尾水达标排入长江。从水量和水质方面分析，本项目废水处理方案均可行，且对区域水环境影响较小。

3、声环境影响分析

本项目主要噪声源有室内生产设备恒温摇床、蒸汽灭菌锅、各类泵等及室外喷淋塔及废气处理风机，建设方将采用合理平面布置、优先选用低噪声设备、隔声、消声、减震、距离衰减和加强交通疏导等综合措施进行治理，预计项目厂界噪声可达标排放，对周边声环境影响较小，且不会产生扰民影响。

4、固废影响分析

本项目产生的固废均得到有效处置，达到零排放，预计对周边环境质量影响较小。

5、地下水环境

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境加强管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，正常情况下，本项目对厂区及附近地下水环境影响较小。

7、土壤环境

在厂区做好相关防渗措施和加强管理的前提下，厂内一般不会发生污染土壤的事故，但为了防止土壤污染，建设单位应加强厂区的管理，做好过程防控措施，避免各类污染事故的发生，本项目土壤环境影响较小。

8、环境风险

根据工艺流程和平面布置，对项目主要生产装置进行危险性识别，主要环境风险为遇明火发生火灾或爆炸事故以废气排放。本次评价从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出了风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体

系。

本项目在制定环境风险预案与应急措施，并与区域事故应急预案相衔接，落实上述所提出的各项环境风险防范对策措施后，本项目环境风险是可防控的。

8、生态

本项目位于海门区四甲镇兴业路 56 号宏达产业园内，地块为工业用地，不存在改变土地功能问题，该地块内无珍贵植物物种；该地块位于生态红线范围外，产生的污染物经过合理有效处理后，不会影响区域生态功能保护区的生态功能，因此项目对生态环境影响较小。

9.1.5 公众意见采纳情况

本次公众参与建设单位采取网上公示、登报公示、宣传栏公示等形式。根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），建设单位在项目确定环评咨询单位后 7 日内，于 2023 年 11 月 27 日在建设项目环保公示平台上对项目环评信息进行了第一次网络公示

（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=31127aYdBy>），公示时间为 2023 年 11 月 27 日至 2023 年 12 月 11 日。

本项目于 2023 年 1 月 2 日在建设项目环保公示平台上对项目环评信息进行了第二次网络公示（征求意见稿公示）

（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=40102nKOmi>），公示时间为 2024 年 1 月 2 日至 2024 年 1 月 16 日。

本项目在第二次网络公示期间，于 2023 年 1 月 3 日、4 日在扬子晚报分别进行了环评信息公告，且在征求意见的 10 个工作日内公开信息 2 次，建设单位于 2023 年 1 月 5 日在项目周边四甲镇政府公示栏以现场张贴的形式对环评相关内容进行同步公示。

依据《环境影响评价公众参与办法》第二十条，在本建设项目环境影响报告书报批前，通过全国建设项目环境信息公示平台

（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=40417rX8hU>）公开了本项目拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明，网络平台公示日期为 2024 年 4 月 17 日。

在以上公示期间，均未曾接到公众的反馈意见。

9.1.6 污染防治措施

1、废气污染防治措施

本项目实验室发酵工序产生的发酵废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（1#）排放，生产车间发酵废气经集气罩收集后采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（2#）排放，均为《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》中食品及饲料添加剂制造行业的推荐污染防治设施及工艺。

2、废水污染防治措施

本项目纯水制备浓水直接接管排放，其他生产及生活污水依托园区现有化粪池处理后接管排放。

3、噪声污染防治措施

本项目运营后，经采取加装减震垫、厂房隔声、风机消声器、厂区绿化等适当的噪声治理措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）中的 3 类标准。

4、固废污染防治措施

（1）一般工业固废：纯水制备废活性炭、废滤芯、废 RO 膜、原材料废包装，由企业收集后出售资源化。

（2）危险废物：废气处理废活性炭、实验废物、培养基、菌悬液托有危废处置资质的单位进行处置，在企业正式投产前落实处置单位并向生态环境局进行备案。

（3）生活垃圾：生活垃圾由环卫部门统一清运。

5、土壤和地下水污染防治措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防渗措施，对生产车间、实验室、化粪池等重点区域加强重点防腐防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

6、环境风险防范措施

加强管理，采取有针对性的事故风险防范和应急措施并制订应急预案，将应急预案纳入“三同时”验收中，并与区域应急预案相衔接

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目由环境影响导致的经济损失远较项目带来的社会效益小，本项目的建设将产生广泛的社会效益和较好的经济效益，同时在环境保护方面也是可以接受的。

9.1.8 环境管理与监测计划

本项目制定合理的规章制度，建立一套环境管理结构进行管理。根据排污口规范化设置要求，对建设项目的雨水排放口、污水排放口、排气筒和固废堆场均进行规范化设置，在排放口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌，并进行定期检测。

9.1.9 评价总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：建设项目符合国家和地方的产业政策、符合相关规划要求、符合“三线一单”的控制要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。公众无反对意见。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

9.2 建议与要求

(1) 建设单位应该认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度、排污许可制度。

(2) 建设单位应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识，废气、废水管道应做到明管化。

(3) 建设单位应对固废堆放场所加强管理，及时清运。固废综合利用、处理处置前的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存的有关要求设置、避免二次污染。

(4) 建设单位采取有效措施防止发生各种事故、制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，在发生事故后应停产检修，待一切正常后再生产。

(5) 建议建设单位在工程设计中根据实际产生废水和废气的情况，合理确定废水、废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(6) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(7) 本项目实际生产运行过程中产生的不符合环评及其批复文件要求的废气、废水污染物及固体废物，应按重大变动重新报批环评文件；建设单位应加强固体废物尤其是危险废物收集、贮存等管理过程中火灾、爆炸、泄漏等环境风险控制，依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。