

江苏国信协联生物科技（集团）有限公司

γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目

环境影响报告书

（送审稿）

江苏国信协联生物科技（集团）有限公司

二〇二四年三月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	28
1.6 环境影响报告书的主要结论.....	28
2 总则.....	30
2.1 编制依据.....	30
2.2 评价工作原则.....	36
2.3 评价因子.....	36
2.4 评价标准.....	38
2.5 评价重点及评价工作等级.....	44
2.6 评价范围.....	50
2.7 主要环境敏感保护目标.....	50
2.8 相关规划及环境功能区划.....	51
3 建设项目工程分析.....	61
3.1 本项目概况.....	61
3.2 工程分析.....	67
4 环境现状调查与评价.....	87
4.1 自然环境概况.....	87
4.2 环境质量现状.....	97
4.3 区域污染源调查.....	108
5 环境影响预测与评价.....	109
5.1 施工期间环境影响分析.....	109
5.2 营运期环境影响分析.....	110
6 环境保护措施及其可行性论证.....	130

6.1	施工期环境保护措施.....	130
6.2	营运期环境保护措施及经济可行性分析.....	130
6.3	风险防范措施.....	140
6.4	环保措施投资估算.....	148
6.5	“三同时”验收清单.....	148
7	环境影响经济损益分析.....	149
7.1	经济效益分析.....	149
7.2	社会效益分析.....	149
7.3	环境效益分析.....	149
7.4	小结.....	150
8	环境管理与监测计划.....	151
8.1	环境管理.....	151
8.2	环境监控计划.....	152
8.3	环境监测计划.....	153
8.4	竣工验收监测计划.....	155
8.5	排污口设置及规范化整治.....	156
8.6	总量控制.....	158
9	环境影响评价结论.....	159
9.1	结论.....	159
9.2	建议.....	164

1 概述

1.1 项目由来

江苏国信协联生物科技（集团）有限公司成立于 2023 年 02 月 10 日，是一家从事食品添加剂生产、饲料添加剂生产、饲料生产等业务的公司。公司坐落在江苏省宜兴经济技术开发区热电路 1 号，法定代表人宗伟刚，企业类型为有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)，注册资金 5980.000000 万人民币，统一社会信用代码：91320282MAC81JWP1Q。

公司致力于合成生物技术产品研发与运营，聚焦产业核心竞争力的培育，依托江南大学陈坚院士团队和南京农业大学沈其荣院士团队、新疆石河子大学张凤华教授团队，高效配置、集聚各类创新资源及要素，将工业微生物和农业生物技术进行学科交叉，挖掘新型功能微生物，融合发酵优质有机酸、碳源及多糖物质，围绕“两特一高”产品定位(两特：即盐碱地，高寒、干旱地区之“特”殊应用场景，抗逆、抗病、抗倒伏之“特”殊功能;一高：高附加值)，以现有“沃方”系列功能性微生物菌肥、盐碱地生物改良剂，水产养殖动保类微生物产品为基础，向更多应用领域进行拓展，推进功能性生物菌肥、动保类生物产品、生命健康产品的系列化、高端化、高值化开发应用，打造一二三产业融合、绿色发展的协联创新模式。

因此，为了提升企业的市场竞争能力，适应 γ -氨基丁酸市场发展需求，江苏国信协联生物科技（集团）有限公司拟投资 2000 万元建设 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目，项目已取得无锡宜兴经济技术开发区管理委员会出具的备案通知书（宜兴开发区（2024）62 号），项目编码 2404-320257-80-03-35809。项目位于宜兴经济技术开发区热电路 1 号，属于宜兴经济技术开发区范围内，拟租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间 877m²，主要购置种子罐、发酵罐等设备，建成后形成年产 γ -氨基丁酸 1500t 及微生物饲料添加剂 1500t 的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“十一、食品制造业 14”中“24、其他食品制造 149”的

“有发酵工艺的食品添加剂制造；有发酵工艺的饲料添加剂制造”项目，因此该项目应编制报告书。为此，项目建设单位委托江苏禄源生态科技有限公司承担本项目的环评工作。自接受本项目以来，评价单位在实地踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制了本环境影响报告书。本次评价是依据江苏国信协联生物科技（集团）有限公司提供的相关工程资料开展工作，工程内容如有变更，需重新进行环评或得到环保主管部门的认可。

1.2 项目特点

本项目为 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目，主要有以下特点：

（1）本项目拟采用微生物发酵工艺生产 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂。项目生产过程中主要污染物包括发酵及喷雾干燥等工序产生的少量非甲烷总烃、臭气和颗粒物，废气中颗粒物废气先经二级旋风除尘处理后同非甲烷总烃、臭气浓度一并经废气处理设施处理后，最终通过 15m 排气筒 DA001 排放。

（2）本项目位于宜兴经济技术开发区，属于工业用地，项目建设不涉及居民拆迁安置问题，根据现场调查，租赁车间 200m 范围内没有敏感目标存在。需要设置以车间一、车间二边界为起点设置的 100m 范围形成的包络线范围为本项目的卫生防护距离。卫生防护距离范围内无敏感点。

1.3 环境影响评价过程

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过程见图 1.3。

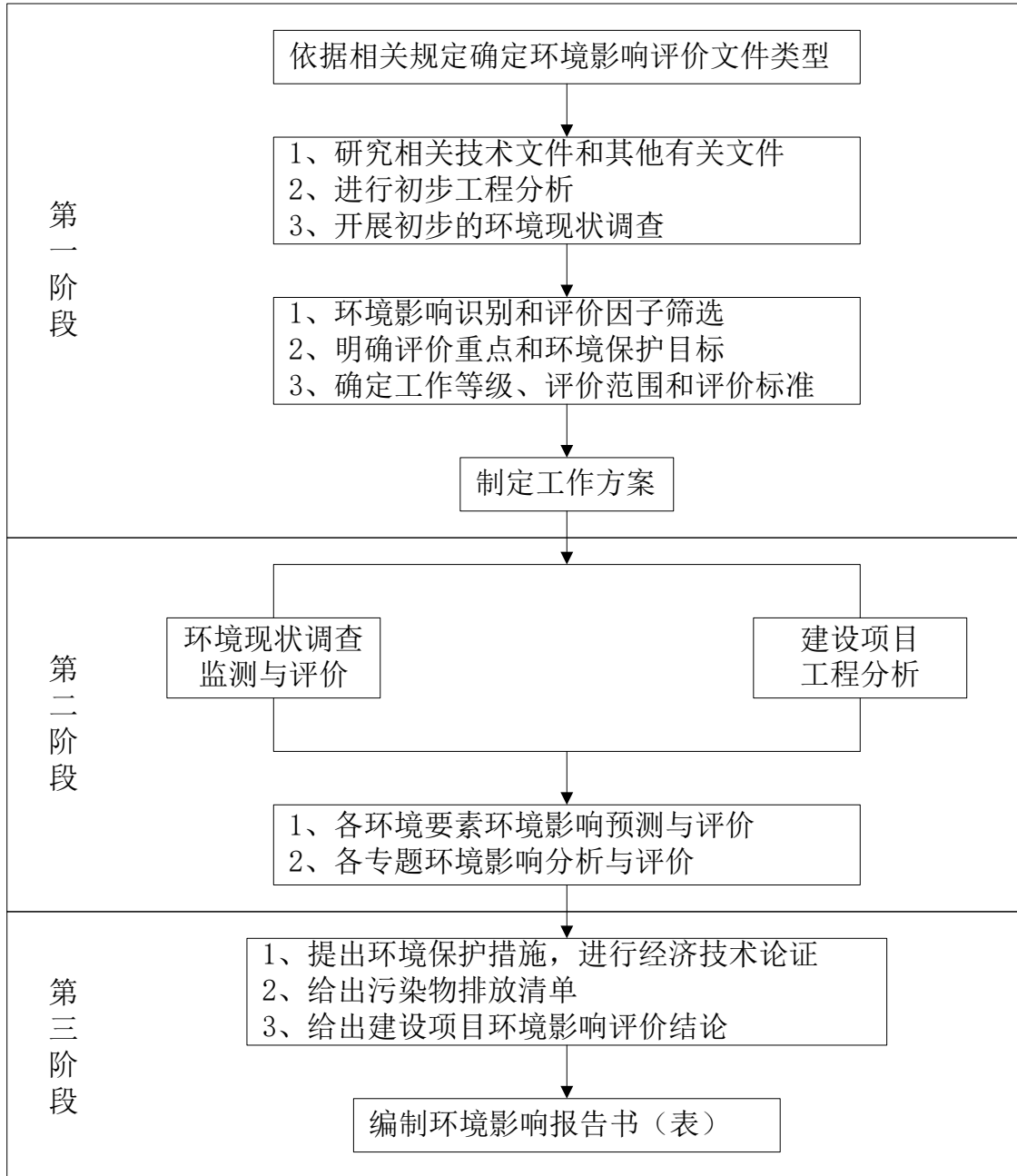


图 1.3 环境影响评价工作过程图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目为 C1495 食品及饲料添加剂制造。

经查实，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“十九、轻工”的“23、采用发酵法工艺生产小品种氨基酸（赖氨酸、谷氨酸、苏氨酸除外），功能性发酵制品（功能性糖类、功能性红曲、发酵法抗氧化和复合功能配料、活性肽、微生态制剂）等开发、生产、应用”；属于鼓励

类项目。本项目属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》（锡政办发[2013]54 号）的允许类项目。

经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55 号）、市政府办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）宜兴市实施细则》的通知（宜政办发〔2023〕43 号）可知，本项目不在长江经济带发展负面清单中。

经对照《环境保护综合名录（2021 年版）》可知，项目不在“高污染、高环境风险”产品名录内；

项目已取得无锡宜兴经济技术开发区管理委员会出具的备案通知书（宜兴开发区（2024）62 号），项目编码 2404-320257-80-03-35809。

因此，本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策。

1.4.2 与规划相符性分析

1.4.2.1 与宜兴经济技术开发区规划相符性分析

《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》于 2019 年 2 月 18 日通过了中华人民共和国生态环境部的审查，出具了关于《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]22 号）。

根据关于《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]22 号），宜兴经济技术开发区规划面积调整为 27.1 km²，规划范围调整为东到东氿大道和芜申运河、西至新长铁路和锡宜高速、北临湛渎港、南至芜申运河；规划期限 2017~2030 年，近期 2020 年，远期 2030 年。规划主导产业包括新能源、半导体材料、光电、新型功能材料和动力机械等，拟形成“一心两带三轴十片区”的总体空间结构。十片区分别为新能源材料产业园、半导体材料产业园区、光电子产业园、新材料产业园、动力机械产业园区、军民融合产业园区、纺织和机械综合产业园、加工制造园、物流仓储区和广汇居住区。

本项目建设地点位于宜兴经济技术开发区热电路 1 号，属于宜兴经济技术开发区范围内，拟租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间 877m²。

根据宜兴经济技术开发区土地利用规划图（图 1.4.2-1），本项目所属地块规划为工业用地；而且本项目用地目前已取得土地证（苏（2018）宜兴市不动产权第 0006384 号），属于工业用地，因此本项目用地与经济技术开发区土地利用规划相符。

根据宜兴经济技术开发区土地利用规划图（图 1.4.2），项目所在地规划为工业用地，距离本项目租用厂房最近的敏感目标为西侧约 933m 的广汇花园。根据 5.2.1 节大气预测分析结果，企业以车间一、车间二边界为起点设置的 100m 范围的卫生防护距离内没有敏感目标存在。而且特征污染物非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物的有组织和无组织排放对周边环境影响较小。

因此本项目选址环境可行。

④《宜兴经济技术开发区规划环境影响报告书》批复意见相符性分析：

本项目与关于《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]22 号）的相符性分析详见下表。

表1.4.2-1 本项目与宜兴经济技术开发区环评审意见相符性分析表

序号	环评批复及环境管理要求	本项目情况	相符性分析
1	（一）《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念。根据国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，进一步优化《规划》功能定位、用地布局、发展规模、产业结构等，加强与宜兴市城市总体规划以及土地利用规划的协调和衔接，加强规划的主导产业与开发区用地类型的协调，合理、集约、高效利用土地资源。着力推动开发区产业转型升级，促进实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目选址位于宜兴经济技术开发区规划范围内，租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间建设，根据企业的不动产权证（苏（2018）宜兴市不动产权第 0006384 号），项目所在地用地性质为工业用地；本项目建成后拟采用微生物发酵工艺生产 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂，与产业定位相符，本项目的建设有利于推动开发区产业转型升级，促进实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	相符
2	（二）强化空间管控 落实已有规划环评成果，进一步优化开发区内的空间布局。加强区内湿地、河道等生态空间保护，严禁不符合管控要求的开发建设活动，位于太湖一级保护区	项目拟建地位于太湖二级保护区，不涉及湿地、河道等生态空间保护区域。项目租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间建设，在规划的工业用地上建设，项目防护距离内周边无居民、学校等环境保护	相符

	的工业用地应调整为绿化用地。以改善区域环境质量、保障区域人居环境安全为目标，加快推进解决区内居住与工业布局混杂的问题。生态与生活空间之间应设置空间隔离带，生活空间周边禁止布局排放恶臭、酸雾等的建设项目。	目标，不属于该条禁止建设的内容。	
3	（三）严守环境质量底线。根据国家 and 江苏省有关大气、水、土壤污染防治行动计划以及相关要求，明确开发区环境质量的阶段目标，制定区域污染物允许排放总量管控要求及污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量持续改善的目标。	本项目拟采用“二级旋风除尘+碱液喷淋”来处理生产过程中产生的粉尘、有机废气（有机酸）；设备清洗废水和发酵尾液经蒸发处理后回用于微生物饲料添加剂生产使用，生活污水接入宜兴市城市污水处理有限公司集中处理，不直接排入外环境，最大程度的削减污染物排放量，项目实施后污染物排放量可在区域总量内平衡，满足区域环境质量底线的要求。	相符
4	（四）推动产业绿色转型升级。落实长三角地区战略环境评价工作成果，按照长三角地区分区环境管控要求，加强与区域“三线一单”衔接。按照《报告书》提出的企业关停、退出原则，逐步退出不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。大力推进技术研发型、创新型、高技术产业发展，全面提升产业的技术水平和开发区的绿色循环化水平。	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》中禁止建设项目，与《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）相关要求相符，不属于宜兴经济技术开发区禁止和限制引入的行业。	相符
5	（五）严格入区项目的生态环境准入。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。	本项目生产过程引进先进的生产工艺及生产设备，采用蒸汽、电等清洁能源，拟采用“二级旋风除尘+碱液喷淋”来处理生产过程中产生的粉尘、有机废气（有机酸）；设备清洗废水和发酵尾液经蒸发处理后回用于微生物饲料添加剂生产使用，生活污水接入宜兴市城市污水处理有限公司集中处理，不直接排入外环境，最大程度的削减污染物排放量，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均可达到同行业国际先进水平。	相符

6	（六）组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域、流域环境风险防范体系，加强区内重要风险源的管控，建立应急响应联动机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力。	项目建成后将按要求编制应急预案，厂区储备一定量环境应急装备和物资，针对可能出现的情况制定周密全面的应急措施方案，同时做好与租赁厂区应急预案、宜兴经济技术开发区应急预案的联动。	相符
7	（七）完善环境监测体系。根据开发区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系。做好开发区内大气、水、土壤等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化调整《规划》内容。	区域环境监测体系由宜兴经济技术开发区管委会建设，并按要求开展区域环境监测。	相符

对照宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书的审查意见及规划环境影响评价报告中的负面清单，本项目不属于负面清单中规定的限制、禁止类建设项目，与规划环评审查意见相关内容相符。

表1.4.2-2 本项目与宜兴经济技术开发区环境准入清单对照一览表

控制类别	界定范围和划定标准说明	相符性分析
禁止引进的产业及项目	江苏省太湖条例禁止建设项目	本项目位于太湖流域二级保护区，根据后文分析内容，不属于《江苏省太湖水 污染防治条例》、《太湖流域管理条例》禁止建设项目。
	《环境保护综合名录（2017 年版）》“高污 、高环境风险”产品	本项目产品为 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂，不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》列明的“高污染、高环境风险”产品。
	《关于抑制部分行业产能过剩或重复建设引导产业健康发展的若干意见》中规定的产能过剩行业。采用落后的生产工艺或设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目	本项目采用先进的工艺设备，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目，属于鼓励类项目；不属于《关于抑制部分行业产能过剩或重复建设引导产业健康发展的若干意见》中规定的产能过剩行业。
	对区内三汊重要湿地生态红线保护区域产生不良环境和生态影响的项目	本项目与三汊重要湿地边界最近距离为 2600m，不会对该生态红线保护区域产生不良环境和生态影响。
	开发区内河岸线新建、改建为危化品码头	本项目不属于开发区内河岸线新建、改建为危化品码头的项目。
	印染项目（现有印染企业提升改造除外）	本项目不属于该类禁止建设项目。
	纯电镀生产项目	本项目不涉及电镀工艺，不属于该类禁止建设项目。
	金属或非金属表面处理外加工产业（不包括电子、汽车及零部件、机械等产业生产工艺流程中必备的磷化、喷涂、电涌等工序）	本项目不属于金属或非金属表面处理外加工产业。
	化工项目（除化工监测点改建项目）	本项目不属于该类禁止建设项目。
	建材产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第八项建材第 1-26 条，第二部分第五项建材第 1-9 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》淘汰类第七项建材行业第 1 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第九项建材第 17 条。	

限制引进的产业及项目	机械产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十项机械第 1-26 条，第二部分第七项第 1-65 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第十一项机械第 1-48 条。	本项目不属于该类限制建设项目。
	轻工产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十二项轻工第 1-32 条，第二部分第九项第 1-13 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》淘汰类第三项轻工行业第 1-3 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第十三项轻工第 1-23 条。	
	纺织行业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十三项纺织第 1-23 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》淘汰类第四项纺织行业第 1-5 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第十四项纺织第 1-24 条。	
	《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第二十项其他第 1-16 条。	
	信息产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修 ）》限制类第五项信息产业第 1-2 条。	本项目不属于该类限制建设项目。
限制引进的产业及项目	建材产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第九项建材第 1-13 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》限制类第三项建材行业第 1-4 条。	
	机械产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十一项机械第 1-57 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》限制类第四项机械行业第 1-12 条。	
	轻工产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十二项机械第 1-35 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》限制类第五项轻工行业第 1-5 条。	
	纺织行业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》	

限制类第十三项纺织第 1-17 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》限制类第六项纺织行业第 1-4 条
--

综上所述，本项目的建设 with 宜兴经济技术开发区规划相符。

1.4.2.2 “三区三线”相符性分析

三区：指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。

三线：分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

根据宜兴市自然资源和规划局出具的宜兴经济技术开发区的“三区三线”划定成果图（见图 1.4.2.2），本项目用地不占用永久基本农田保护区，纳入“三区三线”城镇开发边界之内，与宜兴经济技术开发区的“三区三线”划定成果相符。

1.4.3 “三线一单”相符性

根据《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》（环评[2016]150 号），本项目与“三线一单”相符性分析如下：

1、生态保护红线相符性

与《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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）相符性分析：

本项目不在《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）中规定的国家级生态保护红线和生态空间管控区域内，距离最近的生态空间管控区——三汊重要湿地（其主导生态功能为“湿地生态系统保护”）最近距离约 2600m；因此，本项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发<2013>113 号）中规定的要求。江苏省生态空间保护区域分布见图 1.4.3。

本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）中规定的重要生态功能保护区范围内，距离最近的生态保护红线——宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区（其类型为“水产种质资源保护区的核心区”）最近距离约 2600m。因此，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）中规定的要求。

具体见下表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 本项目位置与生态保护红线的最近距离一览表

文件名称	生态空间保护区域名称	主导生态功能/类型	面积	相对厂址方位	相对厂界距离/m
《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）	三汊重要湿地	生态空间管控区域——湿地生态保护系统	24.29m ²	S	2600
《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）	宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区	水产种质资源保护区	2.81 km ²	S	2600

2、环境质量底线相符性

根据《2023 年度宜兴市环境状况公报》、现状实测监测结果以及引用实测监测结果，项目地周边声环境质量能达到相应环境功能区划要求；项目区大气环境监测因子中臭氧（O₃）8 小时浓度（以臭氧日最大八小时均值第 90 百分位浓度计）超过标准值（标准值 160 微克/立方米），超标率为 8.13%，项目所在区域属于不达标区域。宜兴市已结合《大气污染防治行动计划》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》等相关要求，开展大气污染防治工作。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》内容，将通过改善全市能源结构；提高产业准入门槛；强化涂装废气治理，开展挥发性有机物行业摸底调查，逐步建立污染源排放清单，开展挥发性有机物污染综合防治试点工作。大气环境质量状况可以得到进一步改善。地表水监测的水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。本项目建成后厂区无生产废水排放，生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理。

因此，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

3、资源利用上线相符性

项目生产过程使用的能源主要为水、电、蒸汽。

电：项目用电由宜兴经济技术开发区供电部门供给，本项目所选工艺设备选用了高效、先进的节能设备。

水：项目用水由宜兴经济技术开发区给水管网统一供给，由宜城洮滨水厂供给，其以横山水库为水源。横山水库汇水面积 154.8km^2 ，总库容 1.12 亿立方米，日均可供水量 25 万立方米，其中宜城洮滨水厂日均可供水能力为 20 万立方米。

蒸汽：蒸汽来源于江苏国信协联能源有限公司，用于灭菌及干燥喷雾过程。

本项目使用的电为清洁能源，且项目采用了节电、节水、节汽等措施，使项目的物耗及能耗水平均较低，节省了能源。

综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

4、环境准入负面清单相符性

本项目为 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目，项目建设地点位于宜兴经济技术开发区。根据宜兴经济技术开发区产业定位，本项目列入该园区产业定位规划中，不属于当地限值、禁止引入的行业。根据上述“表 1.4.2-2”的分析，本项目不在宜兴经济技术开发区的负面清单中。

5、与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性分析

根据关于印发《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（锡环委办[2020]40 号），无锡市共划定环境管控单元 194 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。全市划分优先保护单元 51 个，占全市国土面积的 28.63%。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。全市划分重点管控单元 89 个，占全市国土面积的 34.06%。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。全市划分一般管控单元 54 个，占全市国土面积的 37.31%。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立

无锡市市域生态环境管控要求和 194 个环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于宜兴经济技术开发区，属于重点管控单元，根据宜兴经济技术开发区环境管控单元准入清单，本项目与其相符性分析如下：

表 1.4.3-2 与宜兴经济技术开发区环境管控单元准入清单相符性分析

环境 管控 单元 名称	类 型	宜兴经济技术开发区环境管控单元准入清单	本项目情况	相符性
宜兴经济技术开发区	重点管控单元	(1) 禁止引进的产业及项目：印染项目；纯电镀生产项目；不在化工监测点的新建（含搬迁）化工生产项目（不含为工业园区配套的工业项目）；直径 3 米以下的水泥粉磨设备；100 万平方米/年以下的建筑陶瓷砖生产线；20 万件/年以下低档卫生陶瓷生产线；1000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线。 (2) 限制引进的产业及项目：激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）；模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目；2000 吨/日以下熟料新型干法水泥生产线，60 万吨/年以下水泥粉磨站；150 万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线；60 万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线；3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线；40 平方米及以下筛分机制造项目；低速汽车（三轮汽车、低速货车）（自 2015 年起执行与轻型卡车同等的节能与排放标准）；非数控金属切削机床制造项目；6300 千牛及以下普通机械压力机制造项目；防火门项目；技术含量低的溶剂型涂料、有机颜料、染料及染料中间体、印染助剂等各类化工助剂项目；水泥生产项目（兼并重组、等量置换等项目除外）；轮式装载机制造项目；叉车制造项目；氧化铁红颜料装置；新建水泥粉磨站及技改扩能；电线、电缆制造项目；农用运输车项目（三轮汽车、低速载货车）；小型铸钢、铸铁和有色铸件项目。 (3) 不符合环保要求限制/禁止引入的项目：江苏省太湖条例禁止建设项目；高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目；化工项目。	本项目不属于前述禁止、限制引进的产业及项目；不属于江苏省太湖条例禁止建设项目；不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目、化工项目。 本项目与三汊重要湿地边界最近距离约为 2600m，不会对区内三汊重要湿地生态红线保护区域产生不良环境和生态影响。不属于新建、改建为危化品码头。	相符

		(4) 空间管制要求限制/禁止引入的项目：对区内三汊重要湿地生态红线保护区域产生不良环境和生态影响的项目；开发区内河岸线，禁止新建、改建为危化品码头。		
	污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	项目新增的废气污染物排放量用宜兴市关停企业减排的量来平衡；污水接入宜兴市城市污水处理有限公司集中处理，水污染物总量在污水厂现有总量内平衡。	相符
	环境风险防范	(1) 建立健全区域、流域环境风险防范体系，加强区内重要风险源的管控，建立应急响应联动机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力。 (2) 建议企业至少设置 200m 卫生防护距离，保障敏感点居民安全。	(1) 项目建成后将按要求编制应急预案，厂区储备一定量环境应急装备和物资，针对可能出现的情况，制定周密全面的应急措施方案，同时做好与租赁厂区应急预案、宜兴经济技术开发区应急预案的联动。 (2) 本项目拟采用“二级旋风除尘+碱液喷淋”来处理生产过程中产生的粉尘、有机废气（有机酸）；通过采取上述措施后极少量的粉尘、有机废气（有机酸）未被捕集而作为无组织排放。《环境影响评价技术导则 大气环境》未要求计算卫生防护距离，但本项目从严管理，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算结果，本项目以生产车间边界外 100m 范围设置卫生	相符

			防护距离，在此卫生防护距离范围内不存在居民等敏感点，且本项目生产车间边界外 200m 范围内也不存在居民等敏感点。	
	资源开发效率要求	(1) 督促各企业加大污染物控制力度减小能耗、物耗，提高物料回用率，引入废水资源化技术。 (2) 禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	(1) 本项目拟采用“二级旋风除尘+碱液喷淋”来处理生产过程中产生的粉尘、有机废气（有机酸），最大限度的减少污染排放量，设备选型优先考虑节能高效设备，减少能耗。 (2) 本项目不涉及石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油等燃料的销售及使用。	相符

6、与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析

本项目建成后从事 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂的生产，对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其中列明的禁止准入类项目。因此，本项目的建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》相符。

7、与《环境保护综合名录（2021版）》相符性分析

本项目建成后从事 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂的生产，拟采用微生物菌种发酵工艺生产 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂，不使用毛发和酸。生产过程中产生的少量发酵尾液和设备清洗废水经蒸发处理后回用于生产，无废水排放。

因此，本项目的建设符合《环境保护综合名录（2021年版）》相符。

8、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55 号）、市政府办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）宜兴市实施细则》的通知（宜政办发〔2023〕43号）相符性分析

本项目建成后拟采用微生物菌种发酵工艺生产 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂。对照《长江经济带发展负面清单指南》，本项目不属于法律规定和相关政策明令禁止的落后产能项目和国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。因此本项目不在长江经济带发展负面清单中。具体分析见表1.4.3-3~1.4.3-5。

表1.4.3-3 《长江经济带发展负面清单指南（2022年版）》 相符性分析

序号	管控条款	本项目情况	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。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	相符
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。	本项目所在地不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不属于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	相符
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的项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区范围内。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不属于围湖造田、围海造地或围填海项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
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。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。	本项目位于宜兴经济技术开发区，建成后从事拟采用微生物菌种发酵工艺生产 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂，不占用长江流域河湖岸线。	相符
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。	本项目不进行新设、改设或扩大排污口。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生	项目不进行生产线捕捞。	相符

	生物保护区开展生产线捕捞。		
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目拟采用微生物菌种发酵工艺生产 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂，不属于化工项目。	相符
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。	本项目在合规园区内，属于机械行业，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
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。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	相符
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。	本项目不属于高能耗高排放项目。	相符

表1.4.3-4 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析

序号	管控条款	本项目情况	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及码头项目和过长江通道项目。	相符
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。	本项目不在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。	相符
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；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	本项目不在饮用水水源一、二级保护区的岸线和河段范围内。	相符

	严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。		
4	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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段、国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
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。	本项目生活污水接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，不新设、改设或拷打排污口。	相符
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、	本项目位于宜兴经济技	相符

	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。	术开发区，建成后从事拟采用微生物菌种发酵工艺生产 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂，在合规园区内建设，符合相关要求。	
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边不涉及化工企业。	相符
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。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等项目。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化等项目。	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《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。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目生产工艺为国内先进生产工艺，不涉及落后生产能力、工艺和产品。	相符

表1.4.3-5 与《〈长江经济带发展负面清单指南〉宜兴市实施细则（试行）》相符性分析

序号	管控条款	本项目情况	相符性分析
1	二、河段利用与岸线开发 （五）禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及省、市有关港口总体规划的港口码头。	本项目不涉及港口码头。	相符
2	（六）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	本项目所在地不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不属于国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	相符

	护无关的项目。		
3	（七）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。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区、准保护区范围内。	相符
4	（八）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。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不属于围湖造田项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	（九）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。长江支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在长江流域河湖岸线、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6	（十）禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江支流及湖泊范围内。	相符
7	（十一）严格执行《宜兴市人民政府关于宜兴市河湖和水利工程管理范围划定工作的公告》，禁止在水库管理范围内从事建设宾馆、饭店、酒店、度假村、疗养院或者进行房地产开发等行为；禁止在河道管理范围内从事侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。	本项目不在水库管理范围、河道管理范围内。	
8	三、区域活动 （十二）禁止在列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不在《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。	相符

9	（十三）禁止在距离长江支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江支流一公里按照长江支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不在长江支流岸线一公里范围内。	相符
10	（十四）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动（《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》明确的相关情况除外）。	本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区禁止项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年）相关规定。	相符
11	（十五）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。	本项目在合规园区内，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
12	（十六）禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
13	（十七）禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不在化工企业周边。	相符
14	（十八）园区外化工企业项目按照《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治〔2021〕4 号）的规定和要求执行。	本项目不属于化工企业。	相符
15	（十九）省级以上园区入园项目原则上必须符合园区产业定位；工业园区或集中区外新增用地工业项目必须报市工业项目准入评审办公室论证。	本项目位于宜兴经济技术开发区，符合园区产业定位。	
16	（二十）严格执行《宜兴市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》相关规定，原则上禁止在燃气管网和集中供热管网覆盖范围内，新、改、扩建燃用煤炭、重油、渣油、成型生物质燃料的设施，确有需要，须报经市政府研究同意后实施。	本项目不涉及燃用煤炭、重油、渣油、成型生物质燃料的设施。	
17	（二十一）严格执行《宜兴市固危废处置工作方案》，禁止新、扩建原料来源于宜兴市域以外的危险废物贮存、填埋处置项目；原则上严格控制原料主要来源为市域外的固体废物资源再利用项目；危险废物贮存、处置、综合利用类项目必须进入符合园区产业定位和准入条件的工业园区或集中区。禁止在太湖一级保护区内新、扩建固废资源综合利用、处置项目（“治太”项目、民生项目除外）。	本项目不涉及原料来源于宜兴市域以外的危险废物贮存、填埋处置，不属于危险废物贮存、处置、综合利用类项目。	相符
18	四、产业发展 （二十二）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。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	相符

19	(二十三) 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
20	(二十四) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目。	相符
21	(二十五) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等各级政策中明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等禁止项目。	相符
22	(二十六) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	相符
23	(二十七) “两高”项目、商品混凝土、铜加工、PC 构件（混凝土预制件）、工业固危废处置和利用、新上中（工）频炉等根据我市产业发展导向需要管控的项目，必须报行业主管部门牵头论证后实施。“两高”项目、铜加工及新上中（工）频炉项目由市发展和改革委员会牵头论证，商品混凝土、PC 构件（混凝土预制件）项目由市住房和城乡建设局牵头论证，工业固危废处置和利用项目由宜兴生态环境局牵头论证。	本项目不属于“两高”项目、商品混凝土、铜加工、PC 构件（混凝土预制件）、固危废处置和利用、新上中（工）频炉项目。	相符

1.4.4 其他相关政策相符性

1、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）规定：

第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十四条 除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：

（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；

（三）新建、扩建畜禽养殖场；

（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；

（五）设置水上餐饮经营设施；

（六）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。

除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。

第四十五条 太湖流域二级保护区禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模；

（四）法律、法规禁止的其他行为。

本项目为 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目，属于新建项目，行业类别为 C1495 食品及饲料添加剂制造，项目位于宜兴经济技术开发区，所在地属于太湖二级保护区，本项目营运期设备清洗废水和发酵尾液经蒸发回收后回用于生产；仅生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理达标后排入武宜运河。不违背太湖流域二级保护区限制规定，

因此不属于上述禁止内容；不违背《江苏省太湖水污染防治条例》规定。

2、与《太湖流域管理条例》相符性

根据《太湖流域管理条例》，第二十九条、第三十条管理要求如下：

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

根据《太湖流域管理条例》知，该条例“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求”。

相符性分析：

本项目为 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目，属于新建项目，行业类别为 C1495 食品及饲料添加剂制造，不属于上述不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、

电镀等排放水污染物的生产项目，生产过程使用的能源主要为清洁能源电、蒸汽，符合国家清洁生产要求。

本项目拟建地距离太湖岸线约 12668m，不在新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内；本项目营运期设备清洗废水和发酵尾液经蒸发回收后回用于生产，无生产废水排放；生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理有限公司集中处理，处理达标后尾水排入武宜运河；不新建排污口；因此不属于第二十九条禁止建设的内容；

本项目拟建地不在太湖岸线和岸线周边 5000 米范围内，不在淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，不在其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内。营运期设备清洗废水和发酵尾液经蒸发回收后回用于生产，无生产废水排放，生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理有限公司集中处理，处理达标后尾水排入武宜运河。因此不属于第三十条禁止的项目。

综上分析，本项目不属于第二十九条和第三十条禁止的项目，不属于《太湖流域管理条例》其他管理要求中列明的限制、禁止类建设项目，因此本项目的建设符合《太湖流域管理条例》相关要求。

3、与《无锡市水环境保护条例》相符性

根据关于印发《无锡市水环境保护条例》的通知（锡人发〔2021〕14 号）知：

该条例第二十四条规定：工业废水、生活污水应当实行集中处理。按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网。工程泥浆水、井点降水、工地清洗水应当按照规定处理，禁止直接排入水体、排水管网。

该条例第二十六条规定：城镇污水集中处理设施运营单位应当接纳取得污水排入城镇排水管网许可的所有污水；不具备接管条件或者有其他特殊原因，需要通过管网以外方式接纳污水的，应当经排水部门批准。

本项目位于宜兴经济技术开发区，属于新建项目。园区主管网已到位，企业已具备接管条件，项目建成后污水可以接管。本项目建成达产后，运营期设备清洗废水和发酵尾液经蒸发回收后回用于生产，无生产废水排放；仅生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理有限公司集中处理，处理达标后尾水排入武宜运河。因此本项目建设符合《无锡市水环境保护条例》第二十四、二十六条要求。

4、与《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）相符性

《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）文件中指出：企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，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。

本项目生产过程中产生的危险废物危废贮存于危废仓库中，定期委托有资质单位处置，不外排；同时按要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。采用废气处理设施对生产过程中产生的有机废气（有机酸）、粉尘处理后达标排放。生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，不直接排入外环境。同时建成后会按要求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。

5、与《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》（环评[2016]150号）相符性分析

根据《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》（环评[2016]150号）内容，明确要落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下

简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。加强规划环评与建设项目环评联动。

相符性分析：本项目的建设符合“三线一单”的要求，宜兴经济技术开发区产业定位，用地规划相符，满足<宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告中的负面清单（表 1.4.2-2）的要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价主要关注的环境问题及环境影响是建设项目运营期对周边环境的影响，具体是：

（1）本项目与国家及地方产业政策和准入条件的相符性、与当地规划相符性；

（2）本项目生产过程中废水、废气、固废、噪声等环境要素的污染，以及采取的环保措施能否确保各项污染物长期稳定达标排放，项目投产运行后是否会改变当地的大气、地表水、声环境和土壤功能区划；废气处理装置故障引发的火灾爆炸等风险事故对环境造成的影响；

①废气方面：本项目涉及发酵及喷雾干燥工序，因此本项目评价过程中对废气产生环节进行重点识别，特别关注废气收集措施，尽量减少废气的无组织排放源，并对废气治理污染防治措施的技术可靠性和稳定性进行充分论证。

②固废方面：本项目会产生危险固废。因此，本项目评价过程中对固废产生环节应进行重点识别，并对危险废物处理处置措施的技术可靠性和稳定性进行充分论证。

（3）建设项目污染物排放总量区域平衡问题。

1.6 环境影响评价的主要结论

本次环境影响评价得出的总结论如下：

本项目属于国家鼓励类项目，符合当前国家产业政策；生产工艺和设备符合清洁生产和循环经济的要求；项目属于新建项目，拟租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间 877m² 进行生产，目前江苏国信协联能源有限公司已取得土地证（证书编号：苏（2018）宜兴市不动产权第 0006384 号），

项目厂址位于宜兴经济技术开发区，属于宜兴经济技术开发区范围内，符合用地性质要求；在严格落实“三同时”环保措施的前提下，项目生产过程中产生的污染物经处理后能够满足国家和地方规定的污染物排放标准，可以做到污染物的稳定达标排放；项目有完善的风险防范措施和应急预案，环境风险水平是可以接受的；在本项目设置的卫生防护距离范围内没有敏感目标存在，并且本项目各项污染防治措施到位后对周边敏感目标影响较小。企业所做的公众参与调查表明当地公众大部分支持本项目的建设，无人持反对意见。

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 版）》、《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》等国家及地方产业政策的要求，与《江苏省生态红线区域保护规划》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例（2012 年修订）》及宜兴经济技术开发区相关规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

综上所述，在严格落实各项环保措施、环境风险管理措施及应急预案后，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日,第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021 年修订, 2022 年 6 月 5 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年修正, 2018 年 10 月 26 日实施);
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版), 2020 年 11 月 5 日修正, 2021 年 1 月 1 日实施;
- (11) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版);
- (12) 《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》;
- (13) 《环境保护综合名录 (2021 版)》;
- (14) 《限制用地项目目录 (2012 年本)》和《禁止用地项目目录 (2012 年本)》, 国土资发[2012]98 号, 国土资源部、国家发展和改革委员会, 2012 年 5 月 23 日;
- (15) 《太湖流域管理条例》(国务院令第 604 号, 2011.11.1 施行);
- (16) 《地下水管理条例》(国务院令第 748 号);
- (17) 《排污许可管理条例》(国务院令第 736 号);
- (18) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕

31 号);

(19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);

(20) 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》(环大气〔2023〕1 号);

(21) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日);

(22) 《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;

(23) 《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;

(24) 关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见(环发[2015]178 号)，2016 年 1 月 4 日实施;

(25) 《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);

(26) 《国家危险废物名录》(2021 版);

(27) 《环境影响评价公众参与办法》[2018]48 号，生态环保令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行;

(28) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2018〕17 号)，2018 年 6 月 16 日;

(29) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日;

(30) 《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)，2022 年 1 月 19 日;

(31) 关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知(环环评〔2022〕26 号);

(32) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92 号);

(33) 《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单>》(发改体改规〔2022〕397号);

(34) 《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南(试行)》,环办环评[2017]99号,2017年12月1日实施;

(35) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(公告2013年第14号),环境保护部,2013年2月27日;

(36) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号);

(37) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53号);

(38) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65号);

(39) 《生态环境部关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》(环大气〔2020〕33号);

(40) 《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕53号),2019年6月26日;

(41) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)》;

(42) 《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020);

(43) 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020);

(44) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

2.1.2 地方法规与政策

(1) 《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年9月29日修订);

(2) 《江苏省水资源管理条例》(2017年修订);

(3) 《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);

(4) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额

（2015 年版）》，苏政办发[2015]118 号，2015 年 12 月 23 日；

（5）《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第二次修正，2018 年 5 月 1 日起施行）；

（6）《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修正，2018 年 5 月 1 日起施行）；

（7）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（8）《江苏省水污染防治条例》，自 2021 年 5 月 1 日起施行；

（9）《关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知的通知》（苏政发〔2020〕1 号）；

（10） 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）；

（11） 《江苏省循环经济促进条例》（2016 年 1 月 1 日起施行）；

（12） 《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2 号）；

（13） 《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）；

（14） 《关于贯彻太湖水污染防治条例强化建设项目环境管理的通知》（苏环管[2008]148 号）；

（15） 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号）；

（16） 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 91 号公布，自 2013 年 8 月 1 日起施行）；

（17） 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；

（18） 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；

（19） 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148 号）；

（20）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办〔2014〕128 号）；

（21）关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》的通知，苏环办[2016]154 号；

（22）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）；

（23）《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏大气办[2020]2 号）；

（24）《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）；

（25）《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》（苏环控[97]122 号）；

（26）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏政发〔2022〕82 号）；

（27）《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）；

（28）《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283 号）；

（29）《省生态环境厅关于印发<江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点>的通知》（苏环办〔2022〕338 号）；

（30）《江苏省环境空气质量功能区划分》江苏省环保厅，1998 年 9 月；

（31）《江苏省自然资源厅关于 2023 年度宜兴市预支空间规模指标落地上图方案的复函》（苏自然资函[2023]306 号）；

（32）《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（江苏省生态环境厅 2021 年 11 月 10 日）；

（33）关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55 号）；

（34）《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）；

（35）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）；

（36）省生态环境厅关于《进一步完善省生态一般工业固体废物环境管理》的通知（苏环办〔2023〕327号）；

（37）《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）；

（38）《关于进一步明确挥发性有机物和氮氧化物排放总量指标审核和管理要求的通知》（锡环办〔2022〕11号）；

（39）《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办[2021]11号）；

（40）《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）；

（41）《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》（锡政办发[2013]54号）；

（42）《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（锡环委办[2020]40号）；

（43）关于印发《无锡市水环境保护条例》的通知（锡人发〔2021〕14号）；

（44）《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》；

（45）关于印发《无锡市2023年大气污染防治工作计划》的通知（锡污防攻坚办[2023]28号）；

（46）市政府办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）宜兴市实施细则》的通知（宜政办发〔2023〕43号）。

2.1.3 技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (11) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则 (试行)》(HJ944-2018);

2.1.4 有关文件及资料

- (1) 《江苏国信协联生物科技（集团）有限公司 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目》项目可研报告;
- (2) 江苏国信协联生物科技（集团）有限公司提供的其他资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价原则。贯彻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。采用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点原则。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，充分利用符合时效性的数据资料和成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响识别

本项目环境影响识别见表 2.3.1。

表 2.3.1 本项目环境影响识别一览表

环境因子 开发活动		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
施工期	施工废水	—	-S1DNCR	—	—	—	—	—	—	—
	施工扬尘	-S1DNCR	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工噪声	—	—	—	—	-S1DNCR	—	—	—	—
	施工废渣	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	基坑开挖	—	—	—	—	—	—	—	—	—
运营期	废水排放	—	-L1DCR	—	—	—	—	—	—	—
	废气排放	-L1DCR	—	—	—	—	-L1DCR	—	—	—
	噪声排放	—	—	—	—	-L1DNCR	—	—	—	—
	固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	事故风险	-S2DCR	-S2DCR	-S2ICR	-S2ICR	—	-S2ICR	-S2ICR	-S2ICR	-S2ICR

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。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程及排污特征，确定评价因子见表 2.3.2。

表 2.3.2 本项目评价因子表

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、臭气浓度	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	颗粒物、非甲烷总烃
地表水	pH、COD、氨氮、总磷	COD、NH ₃ -N、TP、SS、TN	COD、NH ₃ -N
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、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位	—	—
噪声	等效连续 A 声级		—
土壤	—	—	—
固废	—	—	固废排放量
环境风险	—	非甲烷总烃等	—
生态环境	绿化、景观等	绿化、景观等	—

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单二级标准；非甲烷总烃参照执行“制定《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）详解”中的相关标准值。详见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	浓度单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改清单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200		

污染物名称	平均时间	浓度限值	浓度单位	标准来源
	24 小时平均	300		
O ₃	日均最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
颗粒物（粒径小于等于 10 μ m）	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物（粒径小于等于 2.5 μ m）	年平均	35	mg/m ³	参照执行“制定《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）详解”中的相关标准值，P244
	24 小时平均	75		
非甲烷总烃	短期	2.0		

（2）地表水环境质量标准

本项目生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，达标后排入武宜运河，区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	III类	依据
1	pH 值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的标准
2	DO $\geq$	5	
3	化学需氧量（COD） $\leq$	20	
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ） $\leq$	4	
5	氨氮（NH ₃ -N） $\leq$	1.0	
6	总磷（TP） $\leq$	0.2	
7	高锰酸盐指数 $\leq$	6	
8	总氮（TN） $\leq$	1.0	
9	石油类 $\leq$	0.05	

（3）声环境质量标准

本项目位于宜兴经济技术开发区，根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2018]157 号），建设项目所在地为 3 类声环境功能区，执行 3 类标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。敏感目标

处按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中的 2 类区标准执行，详见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 声环境质量标准

执行标准		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096—2008)	3 类标准	65	55
	2 类标准	60	50

（4）地下水环境质量标准

建设项目所在地地下水未划分环境功能，按照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价。详见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	指标	单位	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类	标准来源
1	pH	（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
2	总硬度	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
3	溶解性固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
4	高锰酸盐指数(耗氧量(CODMn 法，以 O ₂ 计))	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10	
5	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5	
6	硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
7	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30	
8	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.8	>4.8	
9	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
10	氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
11	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
12	砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
13	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	

14	铬（六价铬）	mg/L	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	> 0.1
15	铜	mg/L	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 1.0	≤ 1.5	> 1.5
16	铅	mg/L	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.1	> 0.1
17	镉	mg/L	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	> 0.01
18	铁	mg/L	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	> 2.0
19	锰	mg/L	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.5	> 1.5
20	氰化物	mg/L	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	> 0.1
21	总大肠菌群	MPN/100 mL	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	> 100
22	细菌总数	CFU/mL	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000

（5）土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的相关标准，居住用地（R）执行第一类用地标准；工业用地（M）、物流仓储用地（W）、商业服务设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、公共管理与公共服务用地（A）、绿地（G）执行第二类用地标准；其主要指标见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷≤	20	60	120	140
2	镉≤	20	65	47	172
3	铬（六价）≤	3.0	5.7	30	78
4	铜≤	2000	18000	8000	36000
5	铅≤	400	800	800	2500
6	汞≤	8	38	33	82
7	镍≤	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	氯甲烷	12	37	21	120
9	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
10	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
11	三氯甲烷（氯仿）	0.3	0.9	5	10
12	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
13	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
14	1,1-二氯乙烯	12	66	40	20
15	顺式-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
16	反式-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163

17	二氯甲烷	94	616	300	2000
18	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
21	四氯乙烯	11	53	34	183
22	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
24	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	7.2	72	72
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	对/间-二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	2-氯酚	250	2256	500	4500
36	硝基苯	34	76	190	760
37	萘	25	70	255	700
38	苯并（a）蒽	5.5	15	5	151
39	蒽	490	293	4900	12900
40	苯并（b）荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并（k）荧蒽	55	151	550	1500
42	苯并（a）芘	0.55	1.5	5.5	15
43	茚并（1,2,3-cd）芘	5.5	15	55	151
44	二苯并（ah）蒽	0.55	1.5	5.5	15
45	苯胺*	92	260	211	663
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	826	4500	5000	9000

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气

营运期生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 相关标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 及表 2 中相关标准限值。具体数值见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放	最高允许排放	无组织排放监控浓	标准来源
-------	--------	--------	----------	------

	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	度值 (mg/m^3)	
颗粒物	10	0.4	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
非甲烷总烃	50	2.0	4	
臭气浓度(无量纲)	6000(排气筒高度 25m) 2000(排气筒高度 15m)	20	臭气浓度(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

厂区内无组织挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中厂区内 VOCs 无组织排放限值,具体数据详见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 (单位: mg/m^3)

污染物项目	监控点限值 mg/m^3	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

本项目营运期设备清洗废水和发酵尾液经蒸发处理后回用于生产,因此无生产废水排放。项目建成后,生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理,污水接管执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级要求。污水厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)中表1标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中规定的B标准。具体指标详见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 污水处理厂污水接管和排放标准

指标	pH (无量纲)	COD mg/L	SS mg/L	$\text{NH}_3\text{-N}$ mg/L	TP mg/L	TN mg/L
接管要求	6~9	500	400	45	8	70
尾水排放标准	6~9	40	10	3(5)	0.3	10(12)

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

(3) 厂界噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。噪声限值见表2.4.2-4。

表 2.4.2-4 营运期厂界环境噪声排放标准

标准	昼间，dB（A）	夜间，dB（A）
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类	65	55

（4）固废

一般工业固体废物贮存管理执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准。

危险废物贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、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）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）中相关要求。

2.5 评价重点及评价工作等级

2.5.1 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价内容及重点如下：

- 1、分析本项目在环境政策、环境管理方面的相符性；
- 2、根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定工程分析、污染防治措施、环境影响评价及环境风险评价为评价重点，并提出切实可行的污染防治措施及总量控制方案。

2.5.2 评价工作等级

根据该项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境区划功能，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境评价等

级。

2.5.2.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018，选用 HJ2.2-2018 中的推荐模式——AERSCREEN 估算模式对污染物的最大地面占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。 C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 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、日均值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。

大气评价工作等级的判定依据见下表：

表 2.5.2.1-1 评价工作分级判据表

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

本次使用估算模型参数见下表。

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	——
最高环境温度		39.7 °C
最低环境温度		-10.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

根据估算，对照表 2.5.2.1-1，结果取评价等级最高者作为本项目的评价等级，确定本项目大气评价等级为二级。

2.5.2.2 地表水环境评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），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。具体等级判定如下：

表 2.5.2.2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
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	-

本项目仅排放生活废水，无生产废水排放。污染物主要为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，尾水处理达标后排入武宜运河。

本项目为水污染影响型，废水均接管处理后外排，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.2.2 章节，本项目水环境影响评价评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。评价范围主要包括：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）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。

因此，本报告主要对项目废水进污水处理厂的可行性、可靠性进行分析，并对所处区域的地表水环境进行现状评价。

2.5.2.3 声环境评价工作等级

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2018]157 号），本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区域，根据《环境影响评价技术导则-声环境》

（HJ2.4-2021）中规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 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 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目所在区域的声环境功能区为 3 类，评价范围（项目边界外 200 米范围）内没有声环境保护目标，根据预测结果，因此声环境环境影响评价等级定为三级。

2.5.2.4 地下水环境评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，判定依据如下表。

1、建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别属于表中“N、轻工”中“104、调味品、发酵制品制造——味精、柠檬酸、赖氨酸、淀粉、淀粉糖等制造”，属于 III 类建设项目。

2、地下水环境敏感程度

本项目不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，亦不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源（如矿泉水等）保护区以外的分布区，对照 HJ610-2016 地下水环境敏感程度分级表，建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.5.2.4-1 地下水环境敏感程度分级一览表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
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，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；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居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。

不敏感	上述地区之外的其他地区。
-----	--------------

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

3、评价工作等级判定

根据 HJ610-2016 表 2 中III类建设项目评价工作等级分级（详见表 2.5.2.4-2），判定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.5.2.4-2 地下水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	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.5.2.5 土壤环境评价工作等级

项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 2.5.2.5-1, 土壤评价工作等级划分表见表 2.5.2.5-2。

表 2.5.2.5-1 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.5.2.5-2 污染影响型敏感程度分级表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

项目租用车间 877m²，占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；项目位于高塍镇工业集中区，目前项目厂址周边以工业用地为主，属于不敏感区。

本项目行业类别为 C1495 食品及饲料添加剂制造，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他行业，为IV类项目。因此可不确定评价等级。仅作简单分析。

2.5.2.6 环境风险评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。评价依据见表 2.5.2.6。

表 2.5.2.6 评价工作等级

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

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

根据下文第三章 3.2.7 节分析结果，本项目环境风险潜势为 I 级，为简单分析。

2.5.2.7 生态环境影响评价等级

生态影响评价等级按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 章节”内容进行判别，具体要求如下：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目拟建地属于宜兴经济技术开发区的工业用地，拟租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间 877m² 进行建设。江苏国信协联能源有限公司目前已取得土地证（证书编号：苏（2018）宜兴市不动产权第 0006384 号），属于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。因此，拟建项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

综上，本次环评评价等级见表 2.5.2。

表 2.5.2 评价等级表

类别	大气	地表水	声	地下水	土壤	固体废物	风险评价	生态
评价等级	二级	三级 B	三级	三级	简单分析	影响分析	简单分析	简单分析

2.6 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 2.6。

表 2.6 评价范围表

序号	评价内容	评价等级	评价范围
1	大气	二级	以项目厂址为中心，边长为 5km 的范围
2	地表水	三级 B	宜兴市城市污水厂污水排放口上游 500m 处、宜兴市城市污水厂污水排放口下游 500m 处、宜兴市城市污水厂污水排放口下游 100m 处
3	噪声	三级	建设项目租用厂房边界外 200m
4	地下水	三级	项目周边面积约 5.58km ² 的不规则区域
5	土壤	一级	/
6	环境风险	简单分析	/
7	生态	简单分析	/

注：本项目所在地水文地质条件相对简单，地下水环境影响调查评价范围的确定主要依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）三级调查评价面积为 $\leq 6\text{km}^2$ 。本报告地下水评价范围结合导则中的查表法，利用自定义的方法根据建设项目所在地水文地质条件，由于本项目周边有小河流，因此以一个水文单元设定评价范围，该区域面积约 5.58km²，因此本项目取 5.58km²。具体评价范围见图 4.2.4.1。

2.7 主要环境敏感保护目标

本项目位于宜兴经济技术开发区，根据对建设项目周边环境的调查，确定本项目评价范围内环境敏感目标，项目所在地周围主要环境敏感目标分别见表 2.7-1~2.7-4，项目周围 500m 范围环境现状见图 2.7-1。项目周边 2.5km 范围敏感目标见图 2.7-2。

表 2.7-2 本项目声环境保护目标一览表（租用厂房 200m 范围内）

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	规模（户/人）	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z					
1	/	/	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区	普通村落，大部朝南，多为 1-2 层结构，东侧为道路，其余方向为农田

表 2.7-3 地表水环境保护目标一览表

保护对象	保护内容	相对项目位置/m				相对排放口/m				与本项目的 水力联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		高差	
			X/°	Y/°			X/°	Y/°		
武宜运河	水质	8	119.831288	31.391299	-0.01	384	119.800565	31.433578	-0.01	有，纳污水体，
芜申运河	水质	100	119.828649	31.391256	-2.87	57	119.828649	31.391256	-2.87	有，雨水排放河流

表 2.7-4 其他环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界距离 (m)	规模	环境功能区	
地下水环境	评价范围内地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	
土壤	评价范围内田地				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 中其他类	
生态红线	三汊重要湿地	S	2600	24.29m ²	国家级生态保护红线——湿地生态保护系统	《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)
	宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区	S	2600	2.81 km ²	水产种质资源保护区	《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)

2.8 相关规划及环境功能区划

2.8.1 宜兴经济技术开发区规划

2.8.1.1 规划期限、范围

《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》于 2019 年 2 月 18 日通过了中华人民共和国生态环境部的审查，出具了关于《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]22 号）。

根据关于《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]22 号），宜兴经济技术开发区规划面积调整为 27.1 km²，规划范围调整为东到东氿大道和芜申运河、西至新长铁路和锡宜高速、北临湛渎港、南至芜申运河；规划期限 2017~2030 年，近期 2020 年，远期 2030 年。

2.8.1.2 规划产业定位

规划主导产业包括新能源、半导体材料、光电、新型功能材料和动力机械等，拟形成“一心两带三轴十片区”的总体空间结构。十片区分别为新能源材料产业园、半导体材料产业园区、光电子产业园、新材料产业园、动力机械产业园区、军民融合产业园区、纺织和机械综合产业园、加工制造园、物流仓储区和广汇居住区。

2.8.1.3 用地布局

1、功能结构

开发区整体上分为“一心两带三轴十片区”。“一心”为：“开发区行政办公服务中心”；“两带”为：芜申运河和武宜运河的两条滨河景观带；“三轴”为：宜漕公路、文庄路和荆邑大道的景观大道功能发展轴；“十片区”为：新能源材料产业园、半导体材料产业园区、光电子产业园区、新材料产业园区、动力机械产业园区、军民融合产业园区、纺织和机械综合产业园区、物流仓储区、加工制造园区、广汇居住区。

2、用地规划

开发区用地面积 27.1 km^2 (2710hm^2)，主要规划包括居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、绿地与广场用地等。

(1) 居住用地

居住用地主要集中在宜漕公路西侧，新长铁路东边，庆源大道与芜申运河之间，以及在紫竹路北侧有一定量的居住用地。居住用地面积约 80.2hm^2 ，占城市建设总用地的 3.31%。该用地为二类居住用地，主要为广汇花苑和紫竹苑，以拆迁安置为主。

(2) 公共管理与公共服务用地

公共管理与公共服务设施用地面积为 18.2hm^2 ，占城市建设总用地的 0.75%。

行政办公用地：行政办公用地共计 11.0hm^2 。主要位于物流仓储区内，庆源大道的东侧，宜兴直通式海关检测点和宜兴市航道管理处，面积为

7.43hm²。另外在工业区内有三处行政办公用地，面积为 3.57hm²。

中小学用地：中小学用地面积为 4.1hm²，位于广汇社区内。

社会福利用地：社会福利用地面积为 3.1hm²，位于宜漕公路的东侧，杏里路的北边，主要为残疾人托养中心。

（3）商业服务设施用地

商业服务业设施用地面积为 163.5hm²，占城市建设总用地的 6.74%。

零售商业用地：零售商业用地面积为 105.4hm²。主要位于规划用地的西南角，以大型商业形式如融达汽车城、长三角金属物流园、美凯龙家具城等，该区域面积约 96.18hm²。另外，在广汇居住区内，有 9.22hm² 的零售商业用地。

批发市场用地：批发市场用地面积为 23.7hm²。位于庆源大道和芜申运河之间，新长铁路的西侧，主要以蔬菜批发和水果批发为主。

旅馆用地：旅馆用地面积为 7.3hm²。位于工业区内，在文庄路和荆邑路的东北角，主要是招待所和服务型大型公寓为主。

商务用地：商务用地面积为 24.8hm²。主要集中在荆邑路西侧文庄路北边，属于综合服务型办公用地。以及荆邑路和文庄路东南角有一处面积为 2.02hm² 的商务用地。

加油加气站用地：加油加气站用地面积为 2.3hm²。规划范围内有 4 处加油站，分别位于庆源大道和宜漕路两侧；一处公交加气站，位于批发市场用地西边。

（4）工业用地

工业用地总面积为 1404.7hm²，占城市建设总用地的 57.89%。

一类工业用地：用地面积为 340.8hm²。主要集中在杏里路北侧，武宜运河和东汊大道之间，以光电材料、新能源、高端动力机械产业为主，规划时发展备用地的用地性质以一类工业为主。

二类工业用地：用地面积为 858.3hm²。主要集中在规划用地的中间位置，以现状保留的工业为主。

三类工业用地：用地面积为 205.6hm²。主要集中在规划区的南边，庆

源大道两侧，以现状保留的工业为主。规模小效益低的企业必须整改，达到要求后排放，从长远角度，建议转型发展。

（5）物流仓储用地

物流仓储用地面积为 258.3hm^2 ，占城市建设总用地的 10.64%。

一类物流仓储用地：一类物流仓储面积为 179.4hm^2 ，主要集中在两处，一处是在锡宜高速西互通一带；另一处是在城北货运站东侧。

二类物流仓储用地：二类仓储用地面积为 78.9hm^2 ，位于城北货运站战场东侧，用地性质与工业用地兼容。

（6）道路与交通设施用地

道路交通设施用地面积为 148.9hm^2 ，占建设总用地的 6.14%。

城市道路用地：城市道路用地包括 S342、主干路、次干路和之路，以及交叉口用地。城市道路用地面积为 148.4hm^2 。

公共交通场站用地：公共交通场站用地面积为 0.5hm^2 ，位于批发市场用地西侧。

（7）公用设施用地

公用设施：用地面积为 19.0hm^2 ，占建设总用地的 0.78%。

供电用地：供电用地面积为 1.4hm^2 。开发区规划建设 5 处变电站，220KV 的广汇变位于新长铁路和庆源大道的东北角，110KV 的江竹变位于老 104 国道和锡宜高速的西南边；110KV 的红塔变位于宜高路和庆源大道的西南边；110KV 的诸桥变位于荆邑路和湛渎港的东南边；110KV 的文庄变位于文庄路北侧荆邑路西边。

通信用地：通信用地面积为 0.8hm^2 ，位于芜申运河北侧，荆溪北路东边。

排水用地：排水用地面积为 15.6hm^2 ，位于湛渎河和武宜运河的东南角，现状用地为城市污水处理厂。

环卫用地：环卫用地面积为 0.2hm^2 ，位于杏里路南边宜漕路东侧，现状为垃圾压缩站。

消防用地：消防用地面积为 1.0hm^2 ，位于东汊大道和芜申运河的西北

角。

（8）绿地与广场用地

绿地与广场用地面积为 329.8hm^2 ，占城市建设总用地的 14.12%。

公园绿地：公园绿地面积为 2.3hm^2 。主要集中在武宜运河西侧杏里路两边，结合居住用地布置。

防护绿地：防护绿地面积为 331.5hm^2 。规划范围内区域性交通设施用地有新长铁路和锡宜高速，每侧防护绿带宽度为 50-60 米。湛渎港、武宜运河、芜申运河的防护绿带宽度为 20-30 米；主要交通道路宜漕公路、荆邑路、文庄路、东氿大道、庆源大道等每侧防护绿带宽度控制在 25-55 米。

（9）区域交通设施用地 区域交通设施用地面积为 81.0hm^2 。

铁路用地：铁路用地面积为 11.9hm^2 ，位于规划区的西侧，南北方向穿过园区。

公路用地：公路用地包括锡宜高速用地和 S342 省道用地，用地面积为 69.1hm^2 。锡宜高速位于规划区的西侧，S342 省道沿规划区东侧和南侧穿过。

（10）非建设用地 非建设用地面积为 202.4hm^2 。

自然水域：自然水域面积为 187.0hm^2 。主要有芜申运河、武宜运河、湛渎港，以及园区内的自然河道等。

生态农业：生态农业用地面积为 15.4hm^2 ，主要集中在锡宜高速的西侧。

2.8.1.4 基础设施规划

一、给水工程规划

开发区工业用水和生活用水主要由宜兴洑滨水厂供给，水源来自横山水库，水质常年保持 I-II 类。洑滨水厂作为中心城区综合供水水厂和部分杂用水供水水厂，总规模规划 $40\text{万 m}^3/\text{d}$ ，综合供水系统供水规模 $30\text{万 m}^3/\text{d}$ ，杂用水供水规模 $10\text{万 m}^3/\text{d}$ 。至 2030 年，开发区最高日用水量约为 $13.7\text{万 m}^3/\text{d}$ 。

二、排水工程规划

开发区采用雨污分流制，污水集中处置，雨水采用分散就近排放的原则，以重力流为主，尽量不设或少设雨水泵站。宜兴市城市污水处理厂近期扩建至 $10\text{万 m}^3/\text{d}$ ，远期

设计规模 15 万 m^3/d ，收集处理开发区、城区及周边镇区生活污水和工业污水，尾水排入武宜运河。

区内生活污水由污水管网排入宜兴市城市污水处理厂。工业区中污染较轻的工业污水和废水直接排入污水管网，污染较重不宜处理的污水经各工厂自行预处理达标后再进入市政污水管网，排入宜兴市城市污水处理厂。污水管网顺应地势，沿规划区主要道路庆源大道、荆邑路、宜漕路、凯旋路布置，采用重力自流。

三、集中供热规划

协联热电厂为开发区的主要热源和蒸汽供应源，稳定对外供热能力为 870t/h，目前实际供热规模为 540t/h，其中约 162t/h 供应给予开发区。

2.8.1.5 环保基础设施实际建设情况

1、水处理设施建设现状

开发区现状排水体制为雨污分流制，基本形成了完整的污水收集、输送和处理系统，开发区现有工业废水和广汇居住区、紫竹苑生活污水均排入宜兴城市污水处理厂。宜兴城市污水处理厂位于荆溪北路与永盛路交叉口，东临长青路、北靠万人港。宜兴城市污水处理厂收集系统服务范围为主城区、新街、新庄、宜兴经济技术开发区、芳桥、高塍的生活污水及利用市政管网排污的工业废水。宜兴城市污水处理厂基本情况统计见表 2.8.1.5。

表 2.8.1.5 宜兴市城市污水处理厂基本情况一览表

名称	宜兴建兴环境投资有限公司城市污水处理厂（简称“宜兴城市污水处理厂”）
批复规模（万吨/天）	一期 7.5；二期 2.5；三期 5；合计 15
建成规模（万吨/天）	15
实际处理量（万吨/天）	10
服务范围	主城区、新街、新庄、宜兴经济技术开发区、芳桥、高塍
处理工艺	A/O+混凝过滤/BARDENPHO 工艺+沉淀
环评批复	一期：苏环审[2012]65 号、二期：宜环发[2018]61 号、三期：锡行审环许[2021]2245 号
竣工验收	一期、二期工程已完成环保三同时验收，三期已建成运行
尾水排放去向	武宜运河
排放标准	三期工程建成运行后，全厂设计出水水质中 COD、氨氮、总氮、

	总磷仍执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 1 标准；pH、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 标准；氟化物、硫化物、挥发酚执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 标准
--	---

宜兴市城市污水处理厂污水处理工艺流程图如下：

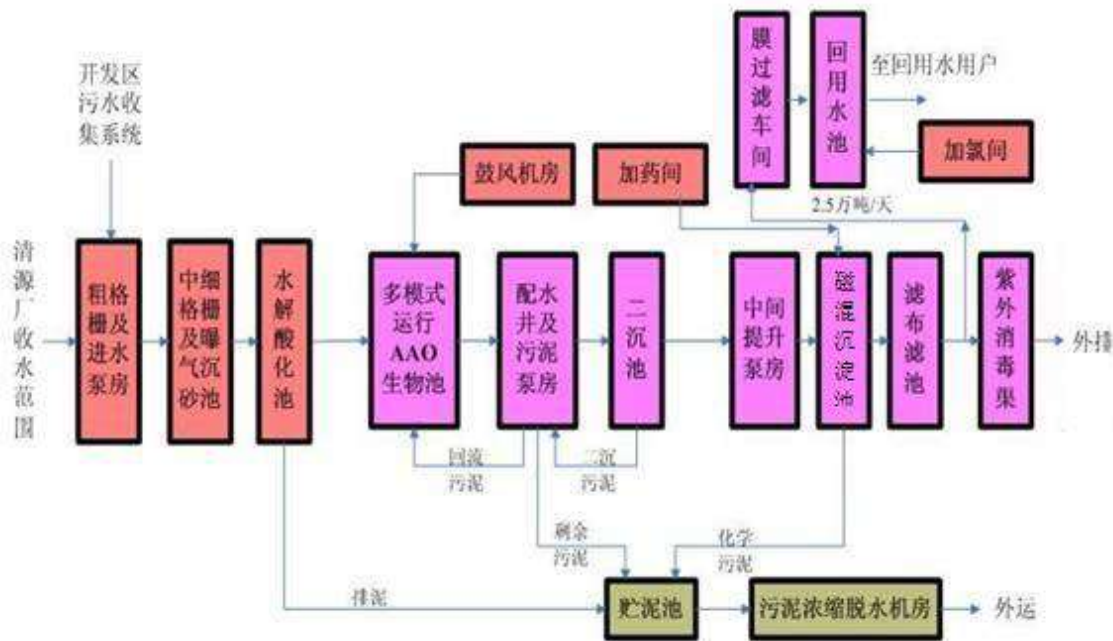


图 2.8.2.6-1 污水厂一期、二期污水处理工艺流程图

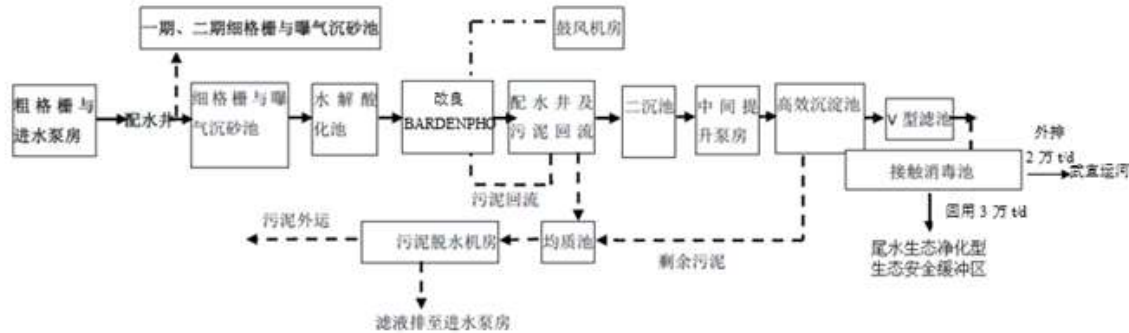


图 2.8.2.6-2 污水厂三期污水处理工艺流程图

2、固废处置

工业集中区固废分为一般固废、危险固废及生活垃圾。固废处置的原则为分类处理、就近处理、减少存放时间和运输路程。工业集中区内未设置固废集中处理中心，各生产企业固废均按照相关环保要求自行处理。

开发区内现有一般工业固体废物经综合利用处置，危险固体废物由企业根据实际情况部分委托宜兴市凌霞固废处置有限公司处置，其余也均委

托有资质单位安全处置，生活垃圾送城市垃圾处理场处置或送光大环保能源（宜兴）有限公司、宜兴市生活垃圾焚烧发电厂焚烧。宜兴市凌霞固废处置有限公司位于宜兴市官林镇，具备处置《国家危险废物名录》内的有机溶剂废物、废矿物油、感光材料废物等 20 大类危险废物资质能力，已建成投运，可为开发区危险废物的处置提供去处。

3、供热工程

开发区目前已实行集中供热，区内无其他自建燃煤设施。热源由区内的协联热电厂提供。协联热电厂先后建有六期燃煤项目，其中一、二、三期项目已停止运行，四期 $1\times C50MW$ 的抽凝机组也已停止运行，目前正在运行有五期 $1\times B12MW$ +四期 $1\times 220t/h$ 锅炉、五期 $1\times 135MW$ + $480t/h$ 锅炉、六期 $1\times 135MW$ + $480t/h$ 锅炉燃煤项目，另有 $2\times 400MW$ 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，每套机组供热能力 $200t/h$ 。协联热电厂现统一对外的平均供热工况为 $540t/h$ 。

2.8.2 环境保护规划

（一）环境质量目标

大气环境：环境空气质量总体上保持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。近期确保环境质量良好比例达到 80%，各企业废气排放达到规定的排放标准，开发区边界无明显异味。

水环境：武宜运河、草塘河、湛渎港、东湛渎港、宜红河、蠡河、芜申运河、洋荡河、西沱达到《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准。

声环境：开发区内公路干线、内河航道两侧能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区，铁路干线两侧区域能够达到 4b 类，工业区、仓储区能够达到 3 类，其它地区按 2 类标准控制。

土壤环境：达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

底泥环境：达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

固体废弃物：工业固体废弃物（含危险废物）处置利用率达到 100%，生活垃圾无害化处理率 100%。

（二）环境治理目标

大气环境治理：提高能源利用效率，扩大天然气利用，提高清洁能源比例，减少煤炭消费。加快产生大气污染的企业进行改善和转型。加大机动车尾气污染的防治力度，提高无铅汽油和液化气的使用率。开展企业 VOCs 整治。加强对建筑施工工地的扬尘管理力度，最大限度减少裸露地面，控制和减少二次扬尘。

水环境治理：通过调整水系、疏浚河道、完善调水功能等措施，加快水体流动速度，增加河道水环境容量。结合驳岸修建、城市改造、沿岸绿化工程等措施，整理污染源。完善开发区污水管网，加强市政污水管网等基础设施建设。扶持污水深度处理和污水资源化，推进中水回用。

声环境治理：选择降噪功能强的树种，不同声环境功能区之间建设必要的绿化隔离带。加强车辆管理，限制交通噪声，按规范要求控制建筑物后退各级道路的距离。严格管理建筑工地，减少建筑噪声。加强企业噪声的综合防治。

固体废物治理：强化源头控制，推广清洁技术生产与管理，减少工业固废产生量，提高工业固废综合利用率。加强生活垃圾的分类收集，建立并完善生活垃圾的收集、储运和处理系统。加强建筑垃圾的管理。建立危险废物管理信息系统，完善危险废物交换网络体系。

2.8.3 生态环境功能规划

本项目不在《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）中规定的国家级生态保护红线和生态空间管控区域内，距离最近的生态空间管控区——三沱重要湿地（其主导生态功能为“湿地生态系统保护”）最近距离约 2600m；距离最近的国家级生态保护红线——宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区（其主导生态功能为“渔业资源保护”）最近距离约 3850m；因此，本项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号）中规定的要求。江苏

省生态空间保护区域分布见图 1.4.3。

本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）中规定的重要生态功能保护区范围内，距离最近的生态保护红线——宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区（其类型为“水产种质资源保护区的核心区”）最近距离约 2600m。因此，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）中规定的要求

3 建设项目工程分析

3.1 本项目概况

根据无锡宜兴经济技术开发区管理委员会出具的 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目备案证（备案号：宜兴开发区（2024）62 号，项目代码：2404-320257-89-03-358095），江苏国信协联生物科技（集团）有限公司拟租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间，购置种子罐、发酵罐等设备，建成后形成年产 γ -氨基丁酸 1500t 及微生物饲料添加剂 1500t 的生产能力的生产能力。

3.1.1 本项目基本情况

项目名称： γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目；
建设单位：江苏国信协联生物科技（集团）有限公司；
项目性质：新建；
国民经济行业分类：C1495 食品及饲料添加剂制造；
建设地点：宜兴经济技术开发区热电路1号；（项目地理位置见图3.1.1）；
投资总额：项目总投资 2000 万元，其中环境保护及风险防范的投资约 200 万元，占建设项目总投资额的 10%；
预计投产日期：2024 年 10 月；
建设面积：租用厂房建筑面积 877m²；
职工人数：项目新增劳动定 22 人；
工作时数：年运行 300 天，三单班制，8h/班，年运行 7200h。

3.1.2 产品方案及规模

本项目建成后主要从事 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂的生产。
产品方案详见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 本项目生产规模表

序号	工程名称 (车间、生产装置或生 产线)	产品名称	产品规格	设计生产 能力 (t/a)	年运行实 时间/h
1	γ -氨基丁酸生产线	γ -氨基丁酸（液 体）	$\geq 30\%$	750	7200h

2		γ -氨基丁酸（固体）	$\geq 98.5\%$	750	
3	微生物饲料添加剂生产线	芽孢杆菌料添加剂	/	1300	7200h
4		粪肠球菌料添加剂	/	100	
5		黑曲霉菌料添加剂	/	100	

本项目 γ -氨基丁酸产品执行质量标准为《氨基酸、氨基酸盐及其类似物第 7 部分： γ -氨基丁酸》（QB/T5633.7-2022）中表 1~表 3 的要求，产品技术参数具体见下表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 产品技术参数一览表

项目	液体	固体
含量 ^a / % $\geq$	30	98.5
pH	5.0~7.5	6.5~7.5
溶液的透光率/ % $\geq$	-	-
干燥减量/ % $\leq$	-	1.0
灰分/ % $\leq$	1.5	0.5
氯化物（以 Cl ⁻ 计）/ % $\leq$	-	0.02
铅（Pb）/(mg/kg) $\leq$	-	0.5
砷（As）/(mg/kg) $\leq$	-	0.5
菌落总数/(CFU/g) $\leq$	-	1000
大肠杆菌/(CFU/g) $\leq$	-	30
霉菌和酵母/(CFU/g) $\leq$	-	50
致病菌	-	不应检出

注：a 固体产品以干基计。

3.1.3 项目组成

本项目主要由主体工程、公用工程、环保工程及辅助工程，项目具体组成见表 3.1.4。

表 3.1.4 建设项目组成表

类别	项目组成	设计能力	备注
主体工程	车间一	建筑面积 300m ²	租用，1F
	车间二	建筑面积 577m ²	租用，1F
	γ -氨基丁酸生产线 1 条	γ -氨基丁酸 1500t/a	新增
	微生物饲料添加剂生产线 1 条	微生物饲料添加剂 1500t/a	新增
辅助工程	办公楼	/	租用，现有
贮运工程	原料区	/	对应产品于车间一、车间

				二储存
		成品区	/	对应产品于车间一、车间二储存
		给水	330m ³ /a	项目所在地供水部门供给
公用工程		排水	264m ³ /a	雨污分流，雨水接入市政雨水管网，污水接入宜兴市城市污水处理厂集中处理
		供电	165.12 万 kWh/a	由宜兴经济技术开发区供电部门供给
环保工程	废气	废气处理设施	1 套干式过滤+活性炭吸附-脱附+RCO 催化燃烧装置，1 根 15m 高 DA001 排气筒	处理车间二内调漆、喷漆、烘干以及喷枪清洗工序产生的漆雾和有机废气
	废水	废水处理设施	/	仅生活污水产生及排放，经厂区污水管网接入城市污水处理厂处理
	噪声	—		新建，采用低噪设备，并用室内隔声、加防震垫等措施降噪。
	风险防范措施	事故应急储存空间	利用租用企业内现有应急池	利用现有
		雨污管网，闸阀	利用租用企业内现有	利用现有

公用及辅助工程说明：

1、给排水

(1) 给水

生活用水由宜兴经济技术开发区给水管网统一供给。项目营运期用水包括生活用水和生产用水。生产用水使用纯水，直接外购。因此本项目自来水仅用于职工办公生活。

1) 生活用水

本项目拟新增劳动定员为 22 人，职工办公用水量按 50L/人·d 计（按 330d 计），本项目职工年办公生活用水量为 330m³/a（1.1m³/d），废水量按用水量的 80%计，生活污水量为 264t/a（0.88 t/d）。

2) 生产用水

本项目生产用水包括工艺用水和设备清洗用水，全部使用纯水，直接

外购。具体如下：

（1）工艺用水

根据工艺特点，工艺用水主要集中发生于培养基配制、发酵以及细胞转化工序。全部使用外购纯水。

① γ -氨基丁酸生产过程：按照年产量计算，氨基酸饲料添加剂生产过程中每批次发酵工序使用纯水 3.9m^3 ，年发酵 119 批次，则全年使用纯水约 $464.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

细胞转化工序每投 1m^3 去离子水，可获得 1.7m^3 转化液。根据物料平衡，本项目年产生转化液 1849m^3 ，需投入纯水约 $1087.65\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上， γ -氨基丁酸生产过程需使用纯水 $1551.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 微生物饲料添加剂生产过程：按照年产量计算，微生物饲料添加剂生产过程中每批次种子培养工序使用纯水 50m^3 ，年生产 90 批次，则全年使用纯水 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，工艺用纯水约 $6051.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）清洗用水

清洗用水包括设备清洗和菌泥清洗。具体如下：

① 菌泥清洗

γ -氨基丁酸生产过程中，经发酵后离心获得菌泥工序，经一次离心后，需使用纯水对菌泥清洗后，再次进行二次离心， 1kg 菌泥清洗用去离子水量约 5L 。根据物料平衡，本项目发酵后可获得菌泥 17402kg ，则该清洗工序需使用纯水约 $87.01\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 设备清洗

本项目整个生产过程中，设备清洗废水主要集中于发酵罐、离心机及喷雾干燥器清洗。其中单只 500L 发酵罐清洗用水量约 $0.01\text{m}^3/\text{只}$ ，单只 5000L 发酵罐清洗用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{只}$ 、单只 70m^3 发酵罐清洗用水量约 $1\text{m}^3/\text{只}$ 、离心机清洗用水量约 $0.01\text{m}^3/\text{只}$ 以及喷雾干燥器清洗用水量约 $4.2\text{m}^3/\text{台}$ 。（按照每完成一批产品生产，相关设备均进行清洗计算）

按照年产量计算，氨基酸饲料添加剂发酵生产 119 批、细胞转化 206

批。每批次发酵生产需 3 只 500L 发酵罐、1 只 5000L 发酵罐及 1 台离心机。发酵生产清洗用水 $(0.01*3+0.1*1+0.01*1)*119=16.66\text{m}^3$ 。每批次细胞转化生产需 3 只 5000L 发酵罐和 1 台干燥喷雾器，细胞转化生产清洗用水 $(0.1*3+4.2)*206=927\text{m}^3$ 。

则氨基酸饲料添加剂生产清洗用水： $16.66+927=943.66\text{m}^3$

按照年产量计算，微生物饲料添加剂共生产 90 批，每批次生产均需 1 只 500L 发酵罐、1 只 5000L 发酵罐、1 只 70m^3 发酵罐、1 台离心机及 1 台干燥喷雾器。微生物饲料添加剂生产发酵罐清洗用水 $(0.01*1+0.1*1+1*1+0.01*1+4.2*1)*90=478.8\text{m}^3$ 。

综上设备清洗废水约 $943.66+478.8=1422.46\text{m}^3$ ，该清洗废水经集液系统收集后经蒸发冷凝收集后的冷凝水全部回用于微生物饲料添加剂的制备。

（2）排水

本项目实行“清污分流、雨污分流”。营运期仅职工生活污水产生。生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，处理达标后排入武宜运河，生活污水接管量为 264t/a (0.88t/d)。

2、蒸汽

根据企业提供的资料，本项目主要在发酵和喷雾干燥过程使用蒸汽。

①按氨基酸饲料添加剂年产量计算，蒸汽主要用于发酵过程中灭菌，灭菌温度为 121°C ，每罐灭菌的时间 25 分钟。每年需要完成 119 批发酵生产（3 只 500L 发酵罐和 1 只 5000L 发酵罐），每批发酵生产消耗蒸汽 2.548t （其中 500L 发酵罐消耗 0.55t ，5000L 发酵罐消耗 0.898t 。

氨基酸饲料添加剂生产蒸汽用量： $119*2.548=303.21\text{t}$

②按照年产量计算，微生物饲料添加剂共生产 90 批，每批次生产需 1 只 500L 发酵罐、1 只 5000L 发酵罐、1 只 70m^3 发酵罐，每批生产消耗蒸汽 14.02t （其中 500L 发酵罐消耗 0.55t ，5000L 发酵罐消耗 0.898t ， 70m^3 发酵罐 12.57t ）。

微生物饲料添加剂生产蒸汽用量： $90*14.018=1261.62\text{t}$ 。

本项目蒸汽年消耗量 1564.83t 。

3、供电

项目电力由宜兴经济技术开发区电网供应。项目年用电量约为 165.12 万 kWh。

4、贮运

根据车间布置，本项目在车间一、车间二内设置相应的存储区储存项目的原辅料及产品。

3.1.4 平面布置

本项目拟租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间877m²。主要包括车间一和车间二。

项目车间二布置喷雾干燥机，其他设备布置于车间一中。

项目厂区布置综合考虑当地主导风向、保护目标位置、消防和方便生产等因素，本项目卫生防护距离内无敏感目标存在。因此，项目平面布置合理，功能分区明确。项目平面布置见图 3.1.5。

综上分析，根据总平面布置方案可知，本项目的平面布置均较合理，功能分区明确。

3.1.5 厂界范围及周边状况

本项目拟租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间，位于宜兴经济技术开发区热电路 1 号；东侧为武宜运河，西侧为宜北路，南侧为芜申运河，北侧为庆源大道。项目租用用厂房边界 200m 范围内无敏感目标存在。

厂区周围 500 米范围内的环境现状具体图 2.7-1。

3.1.6 工作制度和劳动定员

本项目新增员工 22 人。实行单班工作制，每班工作 8h，年工作 300 天，全年生产 2400h。

3.1.7 建设进度

企业目前未开工建设，企业拟于 2024 年 8 月进行设备安装，于 2024 年 10 月进行生产。

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺流程

本项目产品具体工艺流程如下：

一、 γ -氨基丁酸生产工艺

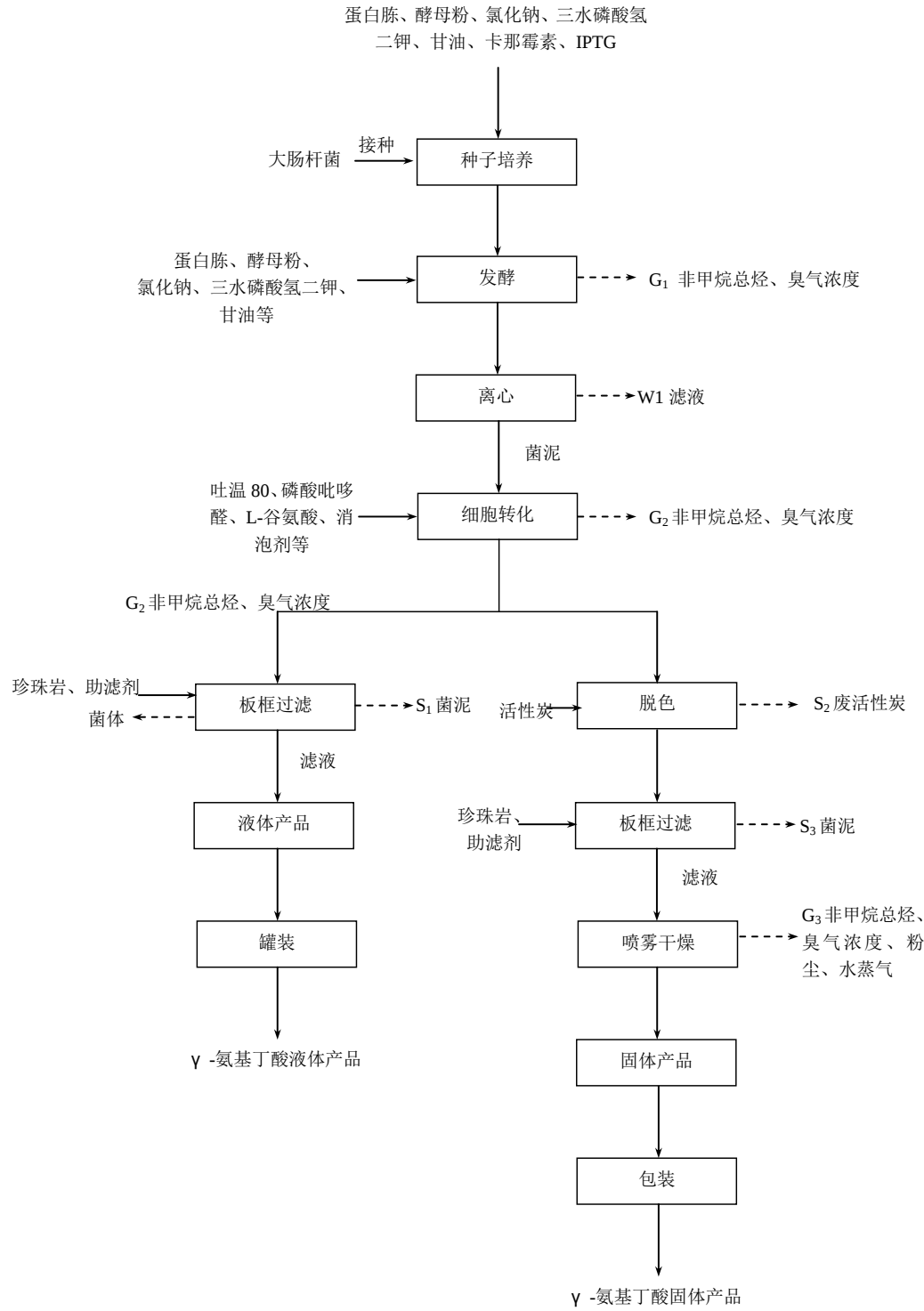


图 3.2.1-1 γ -氨基丁酸生产工艺流程图

工艺流程简述:

1、 γ -氨基丁酸液体产品: 生产工艺主要包括种子培养、原料投料、发酵、菌体收集、转化、成品收集等五个工段。

以蛋白胨、酵母粉、氯化钠、三水磷酸氢二钾、甘油、卡那霉素、IPTG 等原料作为 γ -氨基丁酸发酵培养基，接种大肠杆菌种子液，经好氧通风发酵得到菌体，利用离心机收集并获得干净的菌泥。干净的菌泥重新完全分散于转化罐中，并向转化罐中加入吐温 80、磷酸吡哆醛、L-谷氨酸、消泡剂等原料，充分反应完全，灭菌，过滤，得到棕色透明 γ -氨基丁酸液体产品。

2、 γ -氨基丁酸固体产品: 生产工艺主要包括种子培养、原料投料、发酵、菌体收集、转化、脱色工段、板框过滤、喷雾干燥等七个工段。

以蛋白胨、酵母粉、氯化钠、三水磷酸氢二钾、甘油、卡那霉素、IPTG 等原料作为 γ -氨基丁酸发酵培养基，接种大肠杆菌种子液，经好氧通风发酵得到菌体，利用离心机收集并获得干净的菌泥。干净的菌泥重新完全分散于转化罐中，并向转化罐中加入吐温 80、磷酸吡哆醛、L-谷氨酸、消泡剂等原料，充分反应完全，灭菌，得到菌体、 γ -氨基丁酸混合转化液。向菌体、 γ -氨基丁酸混合转化液中投入一定比例的活性炭，脱色完全后，经板框过滤，获得 γ -氨基丁酸滤液。该滤液进入干燥喷雾设备，利用干热空气带走湿物料表面的游离水，获得 γ -氨基丁酸固体产品。

具体生产工艺如下:

(1) 种子培养

在无菌室内，利用接种棒沾取少量的重组菌菌液在含有卡那霉素的 LB 琼脂平板上划线过夜，放置于 37°C 恒温培养箱内。24 小时后，挑取单菌落接至含有卡那霉素的液体 LB 培养基中，放置于摇床中，37°C 220rpm 培养 10~12h。

(2) 原料投料

实施方式：将已称重的发酵培养基加入投料罐，去离子水定容至 2m³，经管道输送至发酵罐。发酵罐在高温实消灭菌后，料温冷却至 37°C。

实施效果：各发酵培养基溶解并充分混合均匀，完成实消灭菌。

（3）发酵

实施方式：将大肠杆菌种子液（摇瓶）在无菌条件下接入种子罐，种子罐温度控制在 $37\pm 1^\circ\text{C}$ ，风量 0.8 立方/分钟，罐压 0.05kPa，搅拌 220 转/分钟，搅拌关联溶氧，培养过程每 4 小时取样检测发酵液 pH 及菌体浓度等指标，当菌体浓度不再升高表示发酵结束，发酵培养周期 20 小时左右。

实施效果：发酵结束后，发酵液菌体浓度含量 23~29g/L，发酵液过滤速度 80~100（s/10mL）。

废气 G_1 ：主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

（4）菌体收集

实施方式：利用碟片离心机收集菌泥，单次离心后，用少量的水清洗菌泥，再次离心，获得干净菌泥。

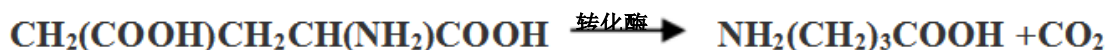
实施效果：实现发酵液中菌体收集，获得干净菌泥。

离心废液 W_1 收集后送入蒸发器处理后冷凝水回用。

（5）转化

实施方式：首先，将 200L 去离子水投入至洁净的转化罐中，转化罐预升温至 $37\sim 38^\circ\text{C}$ ，投入已收集的菌体，充分搅拌至菌体完全分散；然后，向转化罐中加入吐温 80（120g）、磷酸吡哆醛（120g）、消泡剂（100ml）及 L-谷氨酸（300kg，分批次），反应时间为 48 小时。 121°C ，20min，灭菌。

谷氨酸经酶转化生成 γ -氨基丁酸的方程式如下：



谷氨酸

γ -氨基丁酸

二氧化碳

实施效果：L-谷氨酸摩尔转化率为 99~100%，获得菌体、 γ -氨基丁酸混合转化液。

废气 G_2 ：主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

（6） γ -氨基丁酸液体产品收集

实施方式：将转化液进行板框过滤，助滤剂用量 2-3%，得到棕色透明

液体。

实施效果：去除转化体系中的菌体，得到棕色透明 γ -氨基丁酸水溶液。

（7） γ -氨基丁酸固体产品收集

①脱色工段

实施方式：向棕色透明 γ -氨基丁酸水溶液中添加活性炭，活性炭添加比例为 1%，脱色温度 50℃，常压，pH 自然。

实施效果：料液脱色率 $\geq 92\%$ ， γ -氨基丁酸回收率达 99.0%，溶液损失率 $< 2\%$ 。

②板框过滤

实施方式：利用板框过滤装置，在滤布上涂抹一层助滤剂，料液由泵打入过滤面积 20 平方米，过滤孔径为 500 目的板框过滤器，除去料液中的菌体、活性炭等大分子杂质组分。

实施效果：除去料液中的活性炭等大分子杂质，获得过滤液。

③喷雾干燥工段

实施方式：进料速度 40 rap/min，进风温度 140℃，出风温度 80℃。

实施效果：利用干热空气带走湿物料表面的游离水，达到干燥物料的目的，物料水分 $\leq 1\%$ ，获得 GABA 固体粉末产品。

废气 G3：主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。

二、微生物添加剂生产工艺

1、芽孢杆菌生产工艺

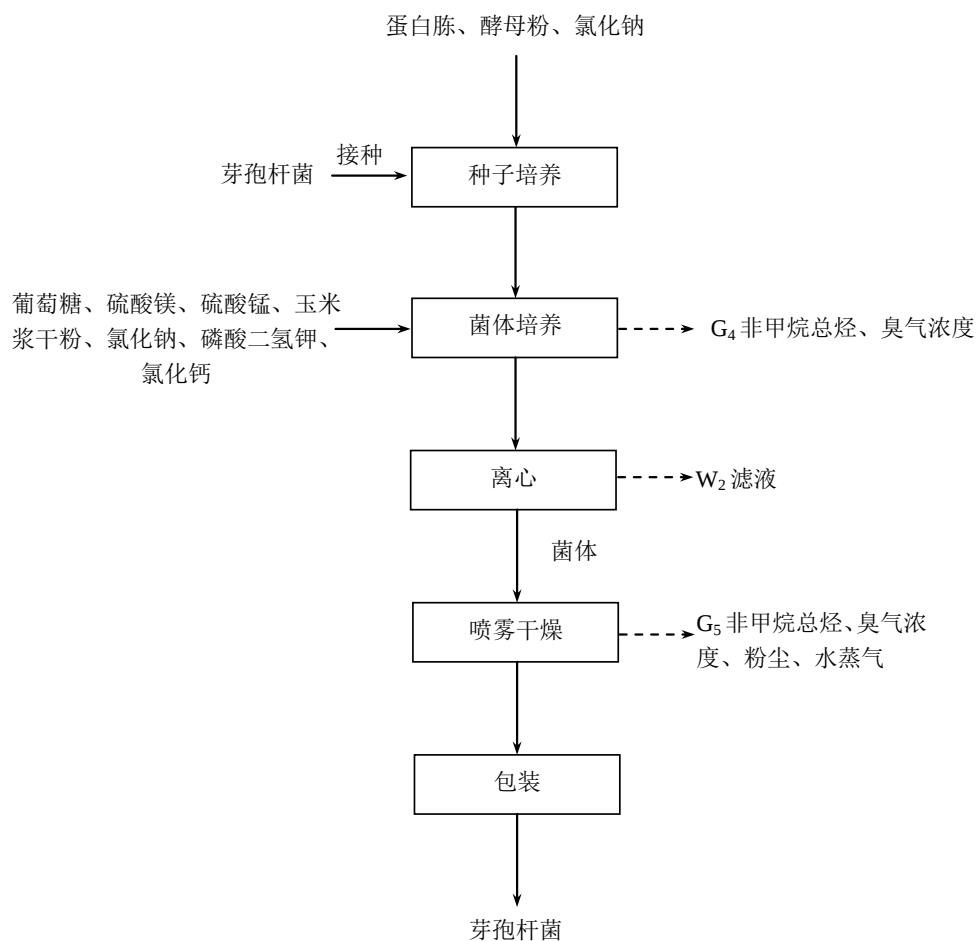


图 3.2.1-2 芽孢杆菌生产工艺流程图

工艺流程说明：

芽孢杆菌产品生产工艺主要包括：种子培养、原料投料、菌体培养、菌体收集、喷雾干燥等五个工段。具体如下：

（1）种子培养

首先，在无菌室内，利用接种棒沾取少量的芽孢杆菌菌液在 LB 琼脂平板上划线过夜，放置于 37℃ 恒温培养箱内，培养 24 小时。然后，挑取单菌落接至液体 LB 培养基（摇瓶）中，放置于摇床中，37℃ 220rpm 培养 12 小时。最后，将芽孢杆菌种子液（摇瓶）在无菌条件下接入 5m³ 发酵罐，发酵罐温度控制在 37±1℃，风量 0.8 立方/分钟，罐压 0.05KPa，搅拌 220 转/分钟，培养 6 小时。

（2）原料投料

实施方式：芽孢杆菌菌体培养基为葡萄糖 22.5 份、硫酸镁 0.5 份、硫酸锰 0.1 份、玉米浆干粉 15 份、氯化钠 5 份、磷酸二氢钾 2 份及氯化钙 0.5 份，将已称重的培养基加入投料罐，去离子水定容至 50m³，经管道输送至发酵罐。发酵罐在高温实消灭菌后，料温冷却至 37℃。

实施效果：各发酵培养基溶解并充分混合均匀，完成实消灭菌。

（3）菌体培养

实施方式：将芽孢杆菌种子液（5m³ 发酵罐）在无菌条件下接入发酵罐，发酵罐温度控制在 37±1℃，风量 0.8 立方/分钟，罐压 0.05KPa，搅拌 220 转/分钟，搅拌关联溶氧，培养过程每 4 小时取样检测菌体浓度，当菌体浓度不再升高表示发酵结束，培养周期 40 小时左右。

实施效果：发酵结束后，发酵液菌体浓度含量 40g/L 左右，发酵液过滤速度 80~100（s/10mL）。

（4）菌体收集

实施方式：利用碟片离心机收集菌泥，单次离心后，用少量的水清洗菌泥，再次离心，获得干净菌体。

实施效果：实现发酵液中菌体收集，获得干净菌体。

（5）喷雾干燥工段

实施方式：进料速度 40 rap/min，进风温度 140℃，出风温度 80℃。

实施效果：利用干热空气带走湿物料表面的游离水，达到干燥物料的目的，物料水分≤5%，获得芽孢杆菌菌粉产品。

2、粪肠球菌生产工艺

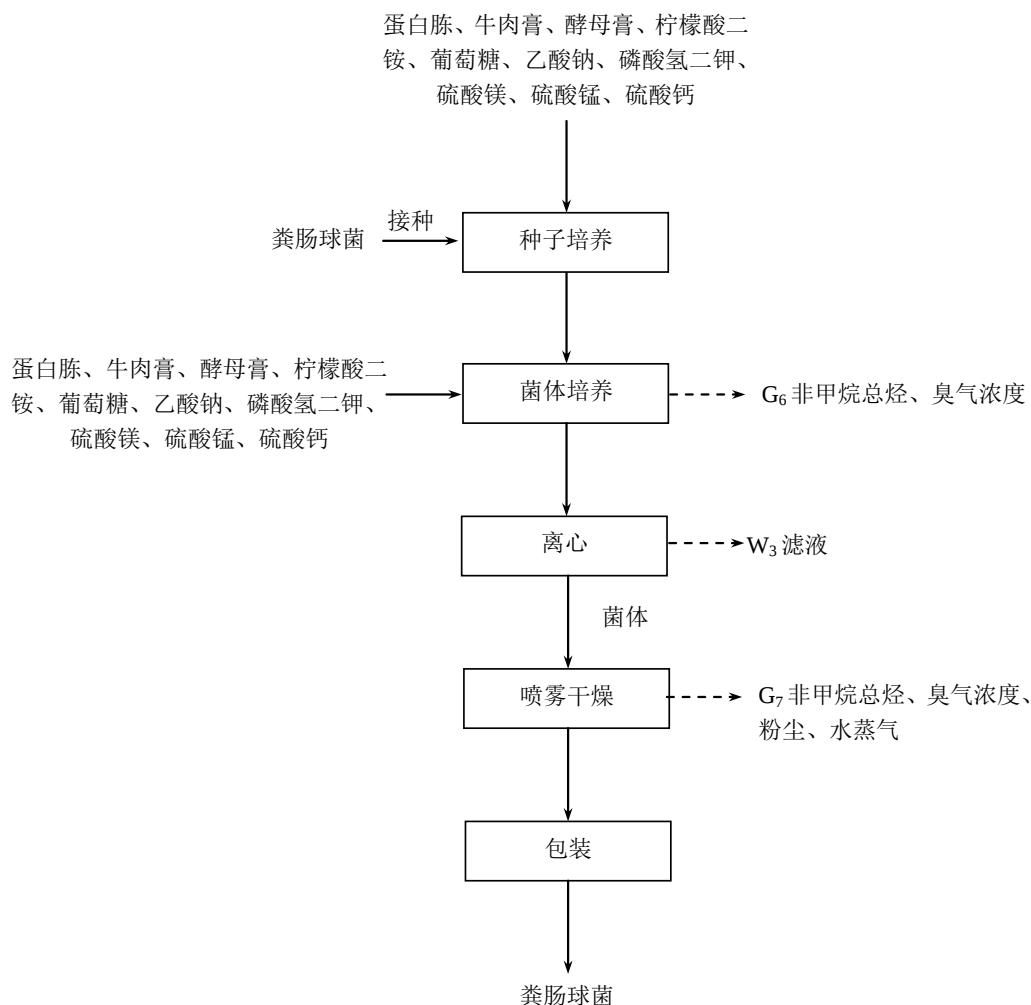


图 3.2.1-3 粪肠球菌生产工艺流程图

工艺流程说明：

粪肠球菌产品生产工艺主要包括：种子培养、原料投料、菌体培养、菌体收集、喷雾干燥等五个工段。具体如下：

（1）种子培养

首先，在无菌室内，利用接种棒沾取少量的粪肠球菌菌液在 MRS 琼脂平板上划线过夜，放置于 37℃ 恒温培养箱内，培养 24 小时。然后，挑取单菌落接至液体 MRS 培养基（摇瓶）中，放置于摇床中，37℃ 120rpm 培养 18 小时。最后，将粪肠球菌种子液（摇瓶）在无菌条件下接入 5m³ 发酵罐，发酵罐温度控制在 37±1℃，风量 0.4 立方/分钟，罐压 0.03KPa，搅拌 120 转/分钟，培养 14 小时。

（2）原料投料

实施方式：粪肠球菌菌体培养基为蛋白胨 10g/L、牛肉膏 10g/L、酵母膏 5g/L、柠檬酸二铵 2g/L、葡萄糖 20g/L、乙酸钠 5g/L、磷酸氢二钾 2g/L、硫酸镁 0.58g/L、硫酸锰 0.25g/L、碳酸钙 3g/L。将已称重的培养基加入投料罐，去离子水定容至 50m³，经管道输送至发酵罐。发酵罐在高温实灭菌后，料温冷却至 37℃。

实施效果：各发酵培养基溶解并充分混合均匀，完成实灭菌。

（3）菌体培养

实施方式：将粪肠球菌种子液（5m³ 发酵罐）在无菌条件下接入发酵罐，发酵罐温度控制在 37±1℃，风量 0.4 立方/分钟，罐压 0.03KPa，搅拌 120 转/分钟，搅拌关联溶氧，培养过程每 4 小时取样检测菌体浓度，当菌体浓度不再升高表示发酵结束，培养周期 25 小时左右。

实施效果：发酵结束后，发酵液菌体浓度含量 35g/L 左右，发酵液过滤速度 80~100（s/10mL）。

（4）菌体收集

实施方式：利用碟片离心机收集菌泥，单次离心后，用少量的水清洗菌泥，再次离心，获得干净菌体。

实施效果：实现发酵液中菌体收集，获得干净菌体。

（5）喷雾干燥工段

实施方式：进料速度 40 rap/min，进风温度 140℃，出风温度 80℃。

实施效果：利用干热空气带走湿物料表面的游离水，达到干燥物料的目的，物料水分≤5%，获得粪肠球菌菌粉产品。

3、黑曲霉菌生产工艺

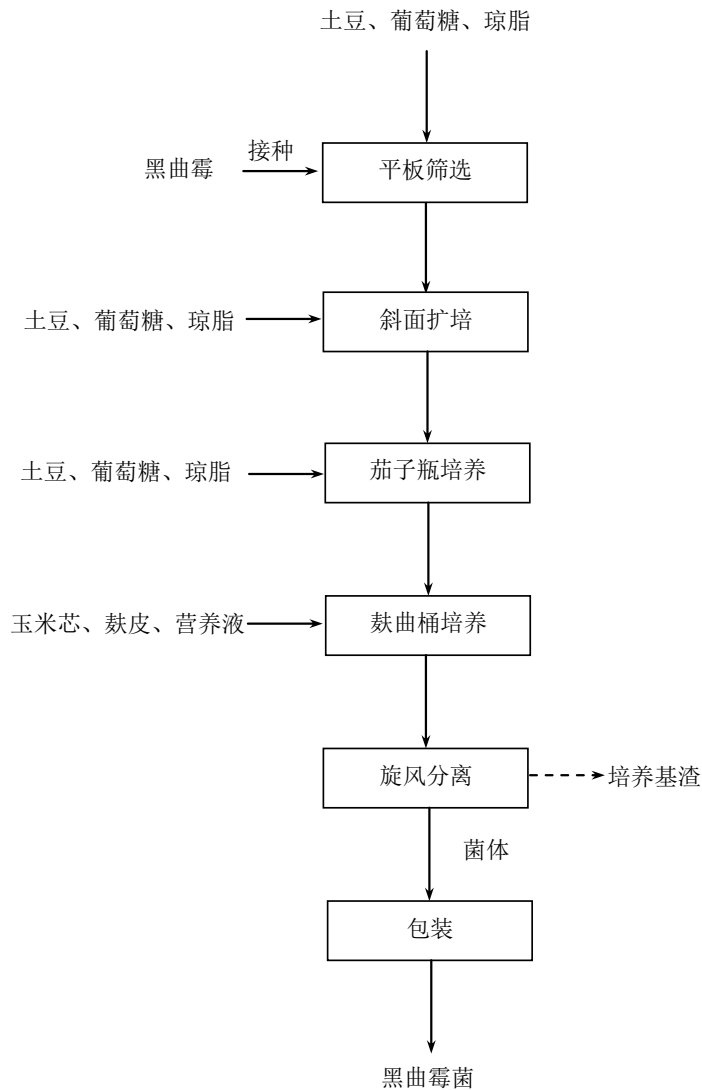


图 3.2.1-4 黑曲霉菌生产工艺流程图

工艺流程说明：

工艺流程说明：

黑曲霉产品生产工艺主要包括：种子培养、原料投料、菌体培养、菌体收集等四个工段。具体如下：

（1）种子培养

首先，在无菌室内，利用接种棒沾取少量的黑曲霉种子液在 PDA 琼脂平板上划线过夜，放置于 37℃ 恒温培养箱内，培养 5 天左右。然后，挑取完整的黑曲霉单菌落接至试管斜面 PDA 培养基中，放置于 37℃ 恒温培养箱内，培养 5 天左右。最后，将黑曲霉种子（试管斜面）在无菌条件下接入

茄子瓶 PDA 培养基中，放置于 37℃ 恒温培养箱内，培养 5 天左右。

（2）原料投料

实施方式：黑曲霉菌体培养基为玉米芯 50%，麸皮 40%，营养液 10%。将已称重的培养基加入麸曲桶，各组分充分混合均匀，进行高温高压灭菌，灭菌条件为压力 0.14mpa，温度 120℃，时间 60 分钟。麸曲培养基在高温实消灭菌后，料温冷却至 37℃。

实施效果：各培养基组分充分混合均匀，完成实消灭菌。

（3）菌体培养

实施方式：将黑曲霉种子（茄子瓶）在无菌条件下接入麸曲培养基中，菌体培养温度为 37℃，湿度 60%。培养过程中，每间隔 8 小时完成一次翻拍。通过孢子计数的方式，确定菌体生长产酶高峰期，当菌体酶活稳定在高峰阶段表示培养结束，培养时间约 8 天左右。

实施效果：培养结束后，菌体糖化酶活力 3000 单位以上。

（4）菌体收集

实施方式：利用旋风分离器收集菌体，流化床通气量为 80 m³/h，操作温度 37℃。

实施效果：实现黑曲霉菌体收集，获得黑曲霉菌粉产品。

3.2.2 主要原辅材料、能源消耗及性质

3.2.2.1 主要原辅材料种类、规格及年用量

本项目生产主要原辅材料消耗及能耗见表 3.2.3.1-1。

表 3.2.2-1 主要原辅料消耗表

序号	原辅材料名称	年消耗量	性状	储存方式	厂区一次最大储存量	储存位置	包装方式	对应产品
1	酵母粉	15.78 吨	粉体	分类储存	2 吨	物资仓库	20kg 袋装	氨基酸饲料添加剂
2	蛋白胨	14.85 吨	粉体	分类储存	2 吨	物资仓库	20kg 袋装	
3	氯化钠	9.28 吨	颗粒状粉末	分类储存	2 吨	物资仓库	25kg 袋装	
4	三水磷酸氢二	7.62 吨	颗粒状粉末	分类储存	1 吨	物资仓库	20kg 袋装	

	钾							
5	磷酸二氢钾	1.07 吨	颗粒状粉末	分类储存	0.5 吨	物资仓库	20kg 袋装	
6	甘油	4.64 吨	液体	分类储存	0.5 吨	物资仓库	250kg 桶装	
7	卡那霉素	6.96 吨	粉末	分类储存	0.5 吨	物资仓库	5g 瓶装	
8	IPTG	0.06 吨	液体	分类储存	0.01 吨	物资仓库	1kg 袋装	
9	L-谷氨酸	1088 吨	粉末	分类储存	100 吨	物资仓库	1 吨袋装	
10	吐温 80	0.6 吨	液体	分类储存	0.1 吨	物资仓库	25kg 桶装	
11	磷酸吡哆醛	0.6 吨	粉体	分类储存	0.1 吨	物资仓库	1kg 袋装	
12	珍珠岩助滤剂	1 吨	粉体	分类储存	0.1 吨	物资仓库	1 吨袋装	
13	消泡剂	0.2 吨	液体	分类储存	0.1 吨	物资仓库	25kg 桶装	
14	氯化钠	20.9 吨	颗粒状粉末	分类储存	2 吨	物资仓库	25kg 袋装	
15	磷酸二氢钾	8.4 吨	颗粒状粉末	分类储存	0.5 吨	物资仓库	20kg 袋装	
16	葡萄糖	94 吨	粉体	分类储存	10 吨	物资仓库	20kg 袋装	
17	硫酸镁	2.1 吨	颗粒状粉末	分类储存	0.2 吨	物资仓库	25kg 袋装	微生物饲料添加剂（芽孢杆菌）微生物饲料添加剂（粪肠球菌）
18	硫酸锰	0.42 吨	颗粒状粉末	分类储存	0.1 吨	物资仓库	25kg 袋装	
19	玉米浆干粉	62.7 吨	粉末	分类储存	5 吨	物资仓库	20kg 袋装	
20	氯化钙	2.1 吨	颗粒状粉末	分类储存	0.2 吨	物资仓库	20kg 袋装	
21	蛋白胨	3.21 吨	粉体	分类储存	2 吨	物资仓库	20kg 袋装	
22	牛肉膏	3 吨	膏体	分类储存	0.3 吨	物资仓库	25kg 桶装	
23	酵母膏	3.21 吨	膏体	分类储存	0.2 吨	物资仓库	25kg 桶装	
24	柠檬酸二铵	0.6 吨	颗粒状粉末	分类储存	0.1 吨	物资仓库	25kg 袋装	

25	乙酸钠	1.5 吨	颗粒状粉末	分类储存	0.2 吨	物资仓库	25kg 袋装	
26	三水磷酸氢二钾	0.64 吨	颗粒状粉末	分类储存	1 吨	物资仓库	20kg 袋装	
27	碳酸钙	0.9 吨	粉体	分类储存	1 吨	物资仓库	1 吨袋装	
28	土豆	6 吨	固体	分类储存	0.5 吨	物资仓库	20kg 袋装	微生物饲料添加剂（黑曲霉）
29	玉米芯	150 吨	固体	分类储存	15 吨	物资仓库	1 吨袋装	
30	麸皮	120 吨	粉体	分类储存	20 吨	物资仓库	1 吨袋装	
31	营养液	30 吨	液体	分类储存	5 吨	物资仓库	25kg 桶装	

3.2.3 主要设备

本项目具体设备如下。

表 3.2.4-1 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	使用工序	位置
1	50L 种子罐	HSS3000-50L	2 套	发酵工段	车间一
2	500L 发酵罐	HSS3000-500L	3 套	发酵工段	车间一
3	5000L 发酵罐	HSS3000-5000L	5 套	发酵工段	车间一
4	70m ³ 发酵罐	YZ50M-8	1 套	发酵工段	车间一
5	补糖罐	HSS3000-B-2000L	1 个	发酵工段	车间一
6	补氮罐	HSS3000-B-1000L	1 个	发酵工段	车间一
7	碱罐	HSS3000-J-1000L	1 个	发酵工段	车间一
8	消泡灌	HSS3000-X-500L	1 个	发酵/提取工段	车间一
9	气动隔膜泵	QBY3-25PTFF	1 台	发酵/提取工段	车间一
10	公用水箱	HSS3000-X-2500L	1 个	发酵/提取/成品工段	车间一
11	碟片离心机	DBY209	1 台	提取工段	车间一
12	菌泥调配罐	1000L	1 个	提取工段	车间一
13	卧式离心泵	IHW50-1601	1 台	提取工段	车间一
14	成品罐	1000L	1 个	成品包装工段	车间一
15	板框	XA1MY12/800*800-U	1 台	提取工段	车间一
16	计量泵	DY-Z 型	1 台	提取工段	车间一
17	灌装设备（包含称重系统）	GZC-GTC	1 套	成品包装工段	车间一
18	喷雾干燥	CF-03	1 套	提取工段	车间二
19	流量计	JXDC	1 个	发酵工段	车间一
20	电子秤	NCS-10	1 台	发酵工段	车间一
21	空气过滤系统	JLS-YUD-80	1 套	发酵/提取/成品工段	车间一

22	高压灭菌锅	YM75	1 台	发酵工段	车间一
23	洁净工作台	SW-CJ-2F	2 台	发酵工段	车间一
24	旋风分离器	YH-50	1 台	提取工段	车间一
25	蒸发器	ϕ 2300*19170	1 台	提取工段	车间一
合计					

3.2.4 物料平衡

3.2.5 本项目污染源强分析

3.2.5.1 大气污染物产生及排放情况

根据本项目生产工艺，本项目大气污染物排放分为有组织 and 无组织排放两种情况。

一、有组织废气

本项目有组织废气包括发酵工序产生的非甲烷总烃（有机酸）、臭气浓度以及喷雾干燥工序产生的颗粒物、非甲烷总烃（有机酸）、臭气浓度。

综上，本项目各环节有组织废气产生及排放情况见表 3.2.6.1-2。

二、无组织废气

本项目无组织废气为上述工序少量未捕集到的废气。

综上，本项目各环节无组织废气产生及排放情况见表 3.2.6.1-4。

3.2.5.2 水污染物产生及排放情况

本项目建成投产后，本项目生产用水包括工艺用水和设备清洗用水，全部使用纯水，直接外购。产生的生产废水经蒸发处理后回收冷凝水回用于生产。因此营运期仅新增职工生活污水排放。

1、生产废水

本项目生产用水包括工艺用水和设备清洗用水，全部使用纯水，直接外购。具体如下：

（1）工艺用水

根据工艺特点，工艺用水主要集中发生于培养基配制、发酵以及细胞转化工序。全部使用外购纯水。

① γ -氨基丁酸生产过程：按照年产量计算，氨基酸饲料添加剂生产过程中每批次发酵工序使用纯水 3.9m^3 ，年发酵 119 批次，则全年使用纯水约 $464.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

细胞转化工序每投 1m^3 去离子水，可获得 1.7m^3 转化液。根据物料平衡，本项目年产生转化液 1849m^3 ，需投入纯水约 $1087.65\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上， γ -氨基丁酸生产过程需使用纯水 $1551.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 微生物饲料添加剂生产过程：按照年产量计算，微生物饲料添加剂生产过程中每批次种子培养工序使用纯水 50m^3 ，年生产 90 批次，则全年使用纯水 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，工艺用纯水约 $6051.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）清洗用水

清洗用水包括设备清洗和菌泥清洗。具体如下：

① 菌泥清洗

γ -氨基丁酸生产过程中，经发酵后离心获得菌泥工序，经一次离心后，需使用纯水对菌泥清洗后，再次进行二次离心， 1kg 菌泥清洗用去离子水量约 5L 。根据物料平衡，本项目发酵后可获得菌泥 17402kg ，则该清洗工序需使用纯水约 $87.01\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 设备清洗

本项目整个生产过程中，设备清洗废水主要集中于发酵罐、离心机及喷雾干燥器清洗。其中单只 500L 发酵罐清洗用水量约 $0.01\text{m}^3/\text{只}$ ，单只 5000L 发酵罐清洗用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{只}$ 、单只 70m^3 发酵罐清洗用水量约 $1\text{m}^3/\text{只}$ 、离心机清洗用水量约 $0.01\text{m}^3/\text{只}$ 以及喷雾干燥器清洗用水量约 $4.2\text{m}^3/\text{台}$ 。（按照每完成一批产品生产，相关设备均进行清洗计算）

按照年产量计算，氨基酸饲料添加剂发酵生产 119 批、细胞转化 206 批。每批次发酵生产需 3 只 500L 发酵罐、1 只 5000L 发酵罐及 1 台离心机。发酵生产清洗用水 $(0.01*3+0.1*1+0.01*1)*119=16.66\text{m}^3$ 。每批次细胞转化生产需 3 只 5000L 发酵罐和 1 台干燥喷雾器，细胞转化生产清洗用水 $(0.1*3+4.2)*206=927\text{m}^3$ 。

则氨基酸饲料添加剂生产清洗用水： $16.66+927=943.66\text{m}^3$

按照年产量计算，微生物饲料添加剂共生产 90 批，每批次生产均需 1 只 500L 发酵罐、1 只 5000L 发酵罐、1 只 70m^3 发酵罐、1 台离心机及 1 台干燥喷雾器。微生物饲料添加剂生产发酵罐清洗用水 $(0.01*1+0.1*1+1*1+0.01*1+4.2*1)*90=478.8\text{m}^3$ 。

综上设备清洗废水约 $943.66+478.8=1422.46\text{m}^3$ ，该清洗废水经集液系统收集后经蒸发冷凝收集后的冷凝水全部回用于微生物饲料添加剂的制备。

2、生活污水

本项目拟新增劳动定员为 22 人，职工办公用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计（按 330d 计），本项目职工年办公生活用水量为 $330\text{m}^3/\text{a}$ ($1.1\text{m}^3/\text{d}$)，废水量按用水量的 80% 计，生活污水量为 $264\text{t}/\text{a}$ ($0.88\text{t}/\text{d}$)。经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，达标后排入武宜运河。该废水污染物主要为 COD、SS、氨氮、TP、TN 等。

综上，本项目水污染物产生及排放情况见表 3.2.6.2。

表 3.2.6.2 本项目废水污染物产生及排放情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		治理措施					废水排放量 m³/a	污染物排放		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			排放标准 mg/L
			浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	处理能力 m³/d	治理工艺	治理效率%	是否为可行技术		浓度 mg/L	排放量 t/a				编号及名称	类型	地理坐标	
生活设施	生活污水	COD	400	0.106	化粪池	0.88	/	/	是	264	400	0.106	间接排放	宜兴市城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生活污水排放口 DW001	一般排放口	E119.829323, N31.395111	500
		SS	300	0.079							300	0.079							400
		NH ₃ -N	25	0.007							25	0.007							45
		TP	5	0.001							5	0.001							8
		TN	35	0.009							35	0.009							70

3.2.5.3 固体废弃物产生及排放情况

本项目营运期的固体废物包括工业固废和职工生活垃圾。工业固废主要包括一般工业固废和危险固废。具体如下：

1、职工生活垃圾

按 0.5kg/人.d 计，年产生约 3.3t/a（按公司生产 330d 计），由环卫部门收集，统一处理。

2、一般工业固废

本项目一般工业固废主要包括板框压滤产生的菌泥以及原料废包装物。一般固体废物收集后外售。

3、危险废物

本项目危险固废主要包括脱色工序产生的废活性炭、甘油等原料废包装桶。

3.2.5.4 噪声源强

本项目优先使用低噪声设备，主要噪声设备有喷雾干燥机等设备运转噪声，项目的噪声设备详见表 3.2.6.4-1。

表 3.2.6.4-1 项目主要噪声设备

序号	生产线	设备名称	型号/规格	数量（台/条）	单台声压级 dB（A）
1	车间一	气动隔膜泵	QBY3-25PTFF	1	80
2		碟片离心机	DBY209	1	80
3		卧式离心泵	IHW50-1601	1	80
4		板框	XA1MY12/800*800-U	1	75
5		计量泵	DY-Z 型	1	80
6		灌装设备（包含称重系统）	GZC-GTC	1	75
7		空气过滤系统	JLS-YUD-80	1	75
8		高压灭菌锅	YM75	1	75
9		旋风分离器	YH-50	1	80
10		蒸发器	ϕ 2300*19170	1	75
11	车间二	喷雾干燥机	CF-03	1	85

3.2.5.5 非正常工况污染物产生与排放状况

非正常工况一般包括开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修；环保治理设施出现故障等情况。

3.2.5.6 本项目污染物排放三本帐

本项目污染物排放“三本帐”汇总见表 3.2.6.6。

3.2.6 环境风险分析

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宜兴市处于北纬 $31^{\circ}07' \sim 31^{\circ}37'$ 、东经 $119^{\circ}31' \sim 120^{\circ}03'$ ，是我国著名的陶都和太湖风景游览城市，地处苏、浙、皖三省交界，介于沪、宁、杭三大城市的几何中心，可受上海、南京、杭州等中心城市的直接辐射。宜兴市总面积 1758km^2 （不含太湖水面），人口 108 万，经济综合实力位于全国县（市）的前列。

宜兴经济技术开发区坐落于宜兴市区东北郊，处区域主导风向下风侧，东到东氿大道和芜申运河，西至新长铁路和锡宜高速西侧行政边界，北临湛渎港，南为芜申运河和紫竹路，旨在打造成为具有国际竞争力的综合工业园区和具有山水特色的现代化科创新城。

本项目位于宜兴经济技术开发区热电路 1 号，租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间，东侧为武宜运河，西侧为宜北路，南侧为芜申运河，北侧为庆源大道。侧。

项目地理位置见图 3.1.1。

4.1.2 地形、地质、地貌

宜兴市地处太湖之滨，地形总趋势为南高、中低、北平。市区南部为低山丘陵，属浙江天目山的余脉，西部为低洼迂区，西北部和中部为平原，东部为太湖滨区。

宜兴地区在大地构造上处于下扬子江断块的江南褶皱上。根据区域地质资料，宜兴地区位于被几条深大断裂切割围成的地块上，其北界为北东向的茅山断裂，南界为北东向的皖浙赣断裂，东界为北西向高邮—嘉兴断裂，西界为北西向南京——湖州断裂。其中茅山断裂为地壳断裂，皖浙赣断裂为岩石圈断裂，其它两条断裂为基底断裂。另外还有如皋—常州断裂从外部插入本地块内。

宜兴市地震烈度为 7 度，地基土层组成自上而下分为：第一层粉质粘土、第二层粘土、第三层粉质粘土、第四层粉土、第五层粉砂。

项目所在地地形平坦，为湖沼平原，地面高程 2~3m（黄海高程），由全新统湖积、湖沼构成，岩性为砂质粘土和粘质砂土，夹有淤泥及泥炭层。本镇地处扬子板块东南部，地壳厚度 32km。。

4.1.3 气候、气象特征

宜兴市地处于中纬度，春夏多东南风，秋冬多西北风。该地区四季分明，寒暑变化显著，冬夏季较长，春秋季节较短，属北亚热带湿润性季风气候。一般冬季在冷空气的控制下，以干燥、寒冷、晴天天气为主，盛行偏北风；夏季常在低气压的控制下，温度高、湿度大，会出现大暴雨，盛行东南风。

4.1.4 水文水系

（1）地表水状况

宜兴市地属苏南水乡，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡特色，是太湖流域水网地区。境内河道有 215 条，总长 1058km，总面积 19.49 万亩，其中主干河 14 条，5km 以上的 68 条；荡 20 多个，水域面积 73.43 亩。有水库 20 座，总库容 1.26 亿 m^3 。

（1）洮滬太水系。分洮滬、太滬两部分。洮滬太水系来水为丹阳金坛的茅山地区，连接洮湖(长荡湖)、滬湖、太湖。宜兴接上游溧阳、金坛来水。流域面积 365 平方公里。

①洮滬部分位于宜兴市西北部，即张渚镇、官林镇和杨巷镇部分区域，在宜兴境内流域面积 115 平方公里。主要河道：东西向为中干河、琅山河和武进交界的北干河，南北向孟津河和西孟河。

②太滬部分位于宜兴市东北部，即和桥镇、高塍镇、万石镇、屺亭街道办、芳桥镇、周铁镇和新庄镇部分，南北向为芜申运河、横塘河和内横塘河，宜兴境内流域面积 250 平方公里。主要河道东西向为漕桥河、殷村港、湛渎港、烧香港等。

入太湖河口有百渎口，为漕桥河与内横塘河汇合，再与武进的太滬运河，汇合出百渎口。殷村港口，为殷村港入太湖河口(陈桥)。沙塘港口，为烧香港与内横塘河汇合入太湖河口。

（2）南溪水系。又称荆溪水系，为太湖的主要来水的两个水系之一，

另一个水系为浙江湖州的苕溪水系，来水为天目山地区。南溪水系为宜兴的主要水域横贯宜兴东西大部分区域，承接上游溧阳来水。其乡镇为张渚镇、西渚镇、太华镇、新街街道办、宜城街道办、宜兴经济技术开发区、环科园、新庄大部分、大浦、杨巷、高塍部分，南溪水系原发源于皖中盆地经高淳进入江苏，后在高淳东坝筑坝拦水，将水汇入长江，因此东坝上游青弋江、水阳江、固城湖、石臼湖之水通入长江，南溪水系的起点实际为东坝中的下坝(东坝分上、中、下三坝)，因此实际来水为苏皖边界山区，即溧水、高淳、郎溪部分、溧阳和宜兴。流域面积 4000 多平方公里，宜兴境内 1356 平方公里，约占流域面积的三分之一，南溪水系入溧阳后分为两支，一支叫南河，入宜兴后称为南溪河，一支叫中河，入宜兴后称为北溪河。其主要河流：东西向为南溪河、北溪河、西洫、团洫、东洫，宜城河、大溪河、邮芳河、堰径河。南北向为屋溪河(泄横山水库来水)、西溪河(芳庄、杨巷)，桃溪河(张渚、新街)。入太湖河口为城东港、大浦口、官渎港。

(3) 蠡河水系。来水为宜兴市湖父镇、丁蜀镇的丘陵地区。水域分布在湖父镇、丁蜀镇、大浦镇大部分。正源为湖父镇洑西涧，到湖父镇所在地称湖父大河，入丁蜀镇后又称丁山大河，过蜀山后称蠡河，在原张泽入东洫，在湖父大河一支经分洪河通莲花荡，经乌溪口入太湖，川埠河来水铜官山南麓和嵩山，入蠡河，为陶瓷产业园主要河流，流域面积 259 平方公里，主要入太湖河口为乌溪港，及黄渎港、漳渎港。

(4) 凰川水系。分布在丁蜀镇的南部，原洑东乡境内，流域面积仅 67 平方公里。主要河流为大港河，上游为向阳涧，入湖河口为大港河。

宜兴经济技术开发区河流属于洮滆太水系。本项目的纳污河流为武宜运河。武宜运河的常年流向为由北向南，最终经宜兴城进入东洫，东洫与太湖相通。又据宜兴水利局多次证实，武宜运河很少会发生倒流（由南向北）现象，水文资料记录表明，武宜运河倒流的发生概率小于 3%。武宜运河平均宽度为 62m，河底高程为-1.0-2.0m，河底宽度约为 40m，平均流量为 $28.3\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量为 $84.23\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $18.2\text{m}^3/\text{s}$ 。

区域水系分布情况见图 4.1.4。

（2）地下水状况

宜兴市境内地下水储量丰富。含有松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水等，共发育有四个水岩组，潜水，第 I~III 承压水，其中第二承压水是地下水主要开采对象，中部丘陵地带主要含有碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水，但是水量较小，分布也不太均匀。因地表水水量能够满足全市生产、生活之用，地下水的开采量很少。该地区地下水含水层平均埋深约 40m 左右，平均厚度约 55m，岩性颗粒较粗，水位埋深一般 15~20m。

4.1.5 生态环境

（1）土壤植被

宜兴市境南部、西南部的低山丘陵区，蕴藏着丰富的野生植物资源。20 世纪以来，除局部地区受到一定保护外，绝大部分地区都遭到人为因素不同程度的破坏，因此，群落演替同时存在着原生和次生两种趋向。近几年中，采取了各种积极有效的措施，开展植被改造工作，植物群落渐渐发生演替。

（2）农田生态系统

项目所在地地处我国北亚热带季风气候区，周边土地肥沃，耕地多为沉积湖相、湖沼相粘土和亚粘土，具有层次分明，有机质含量高、团粒结构好、表土层深厚、保水透气、排灌条件良好等特点，十分适宜农作物生长，连续多年实现水稻亩产超千斤的好收成。当地粮食作物主要为小麦、水稻、蚕豌豆、玉米、大豆、薯类等，经济作物有油菜、茶叶、棉花、甘蔗，其它农作物还有各种蔬菜、瓜类等。

（3）湿地水生生态系统

宜兴滨临太湖，湖、洫、河港、渠交织成网。水源充足，水位稳定，水质适宜，水生植物繁茂，浮游动物众多，故鱼类种类较多。宜兴市处于北亚热带常绿落叶混交林地带的南部，植物种类较丰富。

4.1.6 区域水文地质条件

宜兴市境内地下水储量丰富。因地表水水量能够满足全市生产、生活之

用，地下水的开采量很少。

（1）地下水含水岩组的划分

根据地下水赋存条件，本区的含水层可归并为碎屑岩类裂隙含水岩组和松散岩类孔隙含水岩组两大类。

松散岩类孔隙含水岩组：主要由粉质粘土、碎石土组成，厚度不一。上部松散，透水性能较好，中部紧密，透水性能差，为弱含水层。区内有泉眼出露，雨季有泉水流出，旱季干枯。根据室内渗透试验成果，含碎石粉质粘土层的渗透系数在 $3.24 \times 10^{-8} \sim 8.98 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

碎屑岩类裂隙含水岩组：区内茅山群砂岩质地坚硬，裂隙发育，但一般为紧闭裂隙，局部见微张开未-半填充裂隙，含无压裂隙水。属富水性弱-中等含水层。该层地下水的渗透系数由于节理裂隙发育程度的差异、分化程度的差异等因素，造成渗透系数差异极大。

（2）主要水文地质单元含水组结构

无锡地区的低山残丘地带，以构造砂岩裂隙最为发育，富水性较好；其他地层的碎屑岩以泥质岩类为主，构造裂隙不太发育，富水性较差。

松散岩类孔隙水是平原地区的主要地下水类型，自上而下可划分为浅层地下水含水层和第 I，第 II，第 III 承压水含水层。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。下部承压水含水层岩性多为灰-灰黄色粉砂岩和粉质夹亚粘土薄层，区内广泛发育。

（3）地下水类型及其分布

依据地下水在含水介质中的赋存条件、水理性质及水力特征，本区地下水可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶裂隙水和基岩构造裂隙水三大类。其中松散岩类孔隙水根据含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征等，自上而下可依次划分为潜水含水层和第 I、第 II、第 III 承压含水层(组)，地层时代分别相当于全新世、晚更新世、中更新世、早更新世。受基底地质构造条件、地层岩性、古长江活动、现代长江的切割及第四纪古气候冷暖、海平面升降等一系列因素的影响，苏锡常地区地下水不仅类型多，埋藏条件复杂，而且在空间分布上具明显的区域性特征。根据地下水类型、含

水层组的岩性、厚度、补给条件、富水性及各层之间的水力联系等特征，地下水可以分为潜水含水层和第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ承压含水层，各含水层之间的水力联系和富水性见图 4.1.6-1。

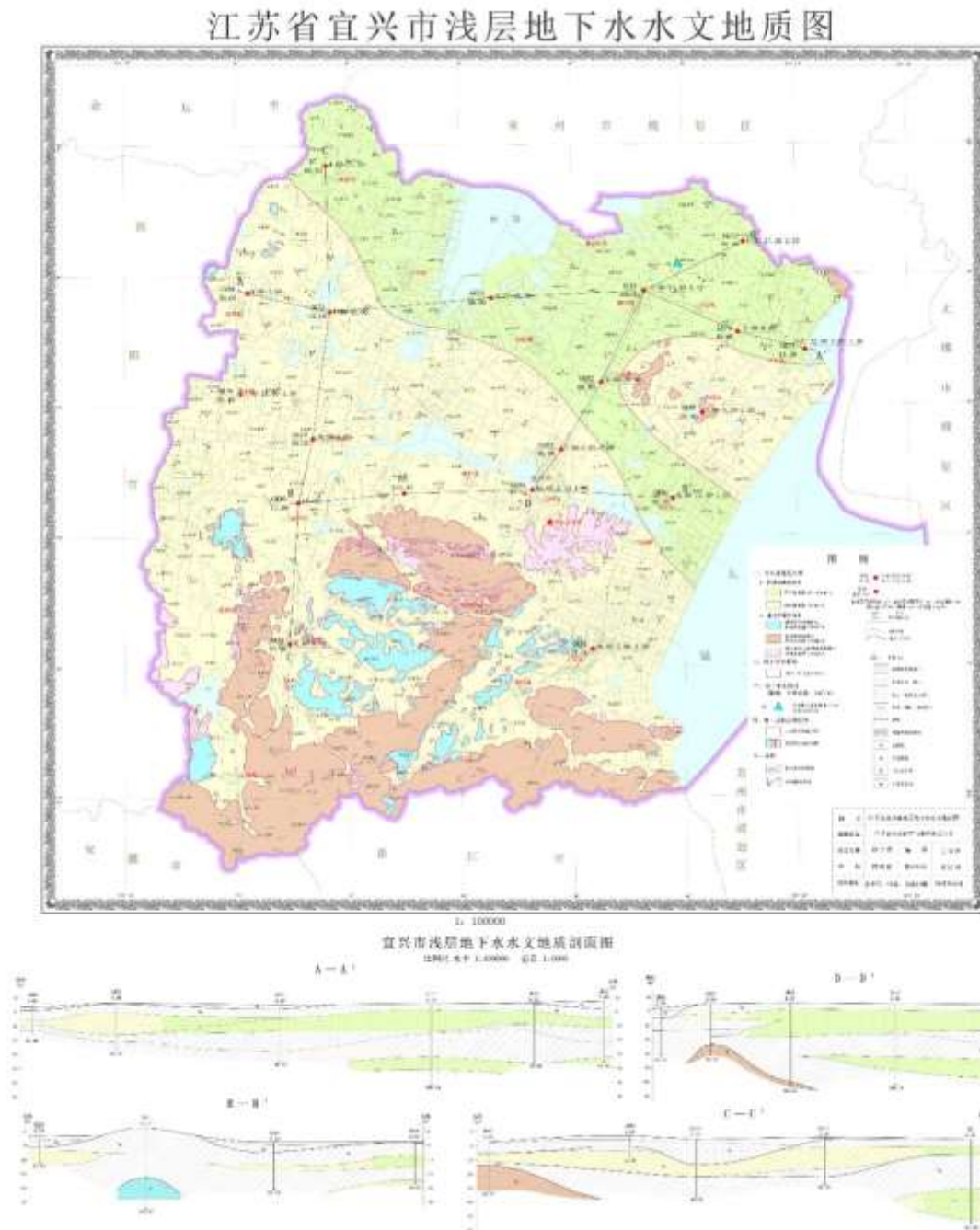


图 4.1.6-1 宜兴市浅层含水层水文地质图

①潜水含水层：孔隙潜水含水层由全新世和上更新世湖积、冲湖积相灰色、黄褐色、浅灰色亚粘土、亚砂土及粉砂组成。一般埋藏于 5-10m 以浅，受沉积环境控制，含水砂层厚度变化较大，一般为 5-10m，局部可达 40m，单

井涌水量一般为 5-10m³/d。潜水水位埋深一般 3m 左右，主要受地形条件及降水量影响。本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。此外，工作区内河网密布，天然状态下，地表水与地下水相互补给、排泄，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。受地形地貌条件制约，潜水的径流一般由山区向平原，由高处往低处。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、越流补给承压水及人工开采。

②第 I 承压含水层（组）：从上至下一般由 1-3 个含水砂层组成，可分为上下两段，上段顶板埋深一般为 5-50m，岩性在西部以粉砂、细砂、粉细砂及亚砂土为主，在东部以粉细砂、细砂为主。下段顶板埋深多在 25-70m，岩性以粉砂、细砂、中砂为主。

由于第 I 承压含水层组隔水顶板主要由亚粘土、夹薄层粉砂的亚粘土组成，且在局部地段亚粘土隔水层“缺失”或“基本缺失”，代之以夹亚粘土薄层的粉砂、粉细砂，故在个别地段潜水与第 I 承压水之间存在较为直接的水力联系，在开采条件下，潜水对第 I 承压水有强烈的补给作用；另外在基岩与松散层交界处，第 I 承压水接受大气降水的入渗补给及基岩裂隙水的侧向补给。天然状态下，地下水径流缓慢，开采条件下，地下水由周边向中心径流。但由于第 I 承压水开采程度较小，仅在局部地区形成水位降落漏斗，水力坡度较小，径流较弱。排泄途径以人工开采为主，其次是越流补给深部承压水。

③第 II 承压含水层（组）：第 II 承压含水层为本区的主要开采层，由中更新统冲积相中细砂、中粗砂、及含砾中粗砂构成，含水砂层的颗粒粗细及厚度变化受长江古河道的发育规律控制。由于区内主要开采第 II 承压水，故第 II 承压水水位最低，在水头压力差作用下，不仅第 I 承压水越流补给第 II 承压水，第 III 承压水也补给第 II 承压水。基岩地下水补给：有两种补迳，一是在基岩与松散层接触处，基岩水侧向渗透补给第 II 承压水；二是下部基岩顶托补给上部第 II 承压水，其中以灰岩块段为最。其次还有在强开采区的粘性

土释水补给和人工回灌。

第Ⅱ承压水的径流主要受开采因素控制，由周边向漏斗中心汇流。但由于各地含水砂层岩性及厚度存在差异，地下水的径流也呈多样性，一般在含水砂层颗粒较粗，厚度较大地区，地下水渗透性好，在相同水力坡度下径流速度相对较大，该层地下水的主要排泄途径是人工开采。

④第Ⅲ承压含水层（组）：主要分布于锡山、港下、荡口，含水层由冲湖积、冲洪积、冲坡积相砂层组成。

（4）地下水补给、径流和排泄

①潜水

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。潜水接受补给后一般由山前向平原，由高处往低处缓慢径流。由于区内地形坡降极小，粘性土渗透性又差，故潜水径流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、民井开采。在承压水流场受人为开采强烈干扰后，也激化了潜水对深层水的越流补给。

②第Ⅰ承压水

区内第Ⅰ承压含水层组呈条状分布，但在垂向上层间，水力联系比较密切，天然状态下，第Ⅰ承压水一般向上越流补给潜水，但现状中，这种天然状态早已被打破，人为开采作用已激化潜水对第Ⅰ承压水有强烈的补给作用，因此在开采形成的水力坡度作用下，长江水可激化补给Ⅰ承压水含水层。另外在基岩与松散层交界处，第Ⅰ承压含水层可受到基岩裂隙水的侧向补给。第Ⅰ承压水含水层径流条件较好。天然状态下，由于水力坡度较小，地下水径流缓慢，开采条件下，地下水由周边向开采中心径流。

③第Ⅱ承压水

在天然状态下第Ⅱ承压水水头高于第Ⅰ承压水，向上越流排泄式补给第Ⅰ承压水。在强烈开采状态下第Ⅱ承压水的补给来源主要有以下几项：

长江侧向补给：主要以长江侧向补给为主，在长江沿岸砂层连通区，由于长江切穿第Ⅰ承压水含水层顶板，而第Ⅱ承压水含水层又多与第Ⅰ承压含水层上下贯通，故长江水对第Ⅱ承压水有间接的补给作用。

垂向越流补给：区内主要开采第Ⅱ承压水，其水位最低，在水头压力差作用下，不仅第Ⅰ承压水越流补给第Ⅱ承压水，第Ⅲ承压水也以顶托越流形式补给第Ⅱ承压水。

基岩地下水补给：有两种补迳，一是在基岩与松散层接触处，基岩水直接侧向渗透补给第Ⅱ承压水；二是局部地段Ⅱ承压含水砂层直接覆盖在基岩面上，下部基岩水顶托补给上部第Ⅱ承压水，其中以灰岩块段最为明显。

释水补给在强开采区存在上覆粘性土层及含水砂层本身的压密释水补给，这部分水量在地下水开采量中占有不小的比例。

第Ⅱ承压含水层导水性较强，径流条件良好，径流强度主要受开采因素控制，在水头差作用下易于产生由周边向漏斗中心汇流。但由于各地含水砂层岩性及厚度存在差异，地下水的径流也呈多样性，一般在含水砂层颗粒较粗，厚度较大地区，地下水渗透性好，在相同水力坡度下径流速度相对较大。该层地下水的主要排泄途径是人工开采。

④第Ⅲ承压水

第Ⅲ承压含水层埋藏较深，是区内补给条件相对较差的含水层，经分析其补给项主要是区外侧向径流和基岩水的侧向及底部顶托式微弱补给，受直接或间接上层水开采影响，径流方向和性质与第Ⅱ承压水相似，但径流速度较小。排泄途径主要为人工开采、以及排泄式补给向第Ⅱ承压水。

⑤各含水层之间的补给、排泄关系

区内潜水的主要补给来源为大气降水入渗补给、水田灌溉渗漏补给、地表水与地下水的互相补给，潜水径流滞缓，主要排泄于地表水体、蒸发、人工开采和向下部含水层的越流。Ⅰ承压水的补给来源以上部潜水含水层的越流补给为主，侧向径流补给为辅，主要排泄方式为人工开采和向下部Ⅱ承压含水层越流。Ⅱ承压水的主要补给来源为接受上部潜水和Ⅰ承压水的越流补给、下部Ⅲ承压水的顶托补给和长江、太湖的侧向补给。主要排泄途径为人工开

采。Ⅲ 承压水的主要补给来源为侧向补给，主要排泄途径为人工开采和向上顶托补给Ⅱ承压含水层，见图 4.1.6-2。

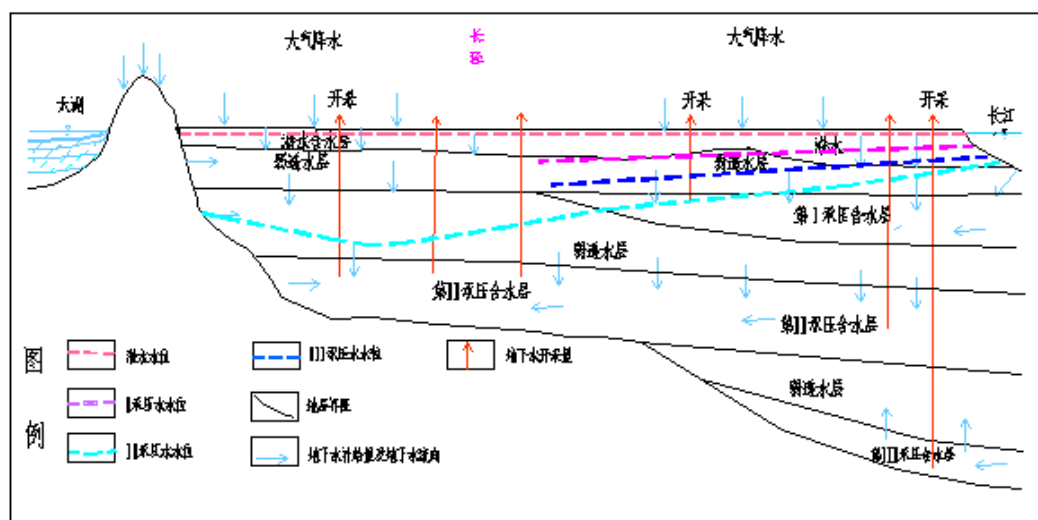


图 4.1.6-2 拟评价区各含水层补给和排泄示意图

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 项目区达标情况判定

根据 2023 年度宜兴市环境状况公报数据：对 2023 年我市按五局大院和宜园 2 个空气自动站进行统计，宜兴城区二氧化硫浓度年均值为 9 微克/立方米；二氧化氮浓度年均值为 35 微克/立方米；可吸入颗粒物（ PM_{10} ）浓度年均值为 49 微克/立方米，细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）浓度年均值为 28.3 微克/立方米，一氧化碳（CO）浓度（以一氧化碳第 95 百分位浓度计）值为 1.2 毫克/立方米，臭氧（ O_3 ）8 小时浓度（以臭氧日最大八小时均值第 90 百分位浓度计）为 173 微克/立方米。

2023 年两站有效监测天数为 365 天，其中优良天数为 300 天，空气质量指数（AQI）达标率为 82.2%。

表 4.2.1.1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu g/m^3$	标准值 $\mu g/m^3$	占标率%	达标情况
SO_2	年均值	9	60	15.00	达标
NO_2	年均值	35	40	87.50	达标
PM_{10}	年均值	49	70	70.00	达标
$PM_{2.5}$	年均值	28.3	35	80.86	达标
CO	日均值第 95 百分位质量浓度	1.2mg/m ³	4 mg/m ³	30	达标
O_3	最大八小时均值第 90 百分位浓度	173	160	108.13	不达标

宜兴市主要大气污染物中，六个基本项目中， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均浓度，CO 日均值第 95 百分位数质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求， O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度超标，因此宜兴市属于不达标区。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本次评价收集了宜兴市大气自动监测点位 2023 年连续 1 年的 SO_2 、 PM_{10} 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 、CO 监测数据进行统计评价，分析方法依据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)，统计结果见下表。

表 4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
宜园和五局大院	SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15.0	0	达标
		24h 平均第 98 百分位数质量浓度	150	15	10.0	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	35	87.50	0	达标
		24h 平均第 98 百分位数质量浓度	80	63	78.8	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	49	70.0	0	达标
		24h 平均第 95 百分位数质量浓度	150	112.3	74.9	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	28.3	80.86	0	达标
		24h 平均第 95 百分位数质量浓度	75	68.15	90.9	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	173	108.13	8.13	不达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数质量浓度	4 mg/m ³	1.2mg/m ³	30.0	0	达标

根据上表可知，项目所在区域 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年平均质量浓度，SO₂ 日均值第 98 百分位质量浓度、NO₂ 日均值第 98 百分位质量浓度、PM₁₀ 日均值第 95 百分位质量浓度、PM_{2.5} 日均值第 95 百分位质量浓度、CO 日均值第 95 百分位数质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度超标。

超标原因分析：臭氧污染的成因比较复杂，内因是氮氧化物和挥发性有机物排放，在空气中进行复杂的光化学反应形成，外因则是高温、强太阳辐射等气象条件，机动车排出的尾气中同时含有氮氧化物和碳氢化物，是形成臭氧的绝佳条件，另外区域传输也是污染形成的原因。

区域大气环境整改措施：根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新

吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。远期目标：力争到 2025 年，无锡市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度达到 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右， O_3 浓度达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

总体战略：以不断降低 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

整改措施：目前无锡市已经制定了《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025 年)》，拟通过实施包括调整能源结构、控制煤炭消费总量，调整产业结构、减少污染物排放，推进工业领域全行业、全要素达标排放，加强交通行业大气污染防治，严格控制扬尘污染，加强服务业和生活污染防治，推进农业污染防治，实施季节性污染控制等措施减少大气污染物排放，规划至 2025 年， NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别控制在 $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，无锡市环境空气除 O_3 以外的主要大气污染物达到国家二级标准要求。

同时宜兴市已结合《大气污染防治行动计划》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》等相关要求，开展大气污染防治工作。将通过改善全

市能源结构；提高产业准入门槛；强化涂装废气治理，开展挥发性有机物行业摸底调查，逐步建立污染源排放清单，开展挥发性有机物污染综合防治试点工作；加强城市扬尘整治，加大机动车尾气污染防治，从而降低全市颗粒物浓度。大气环境质量状况可以得到进一步改善。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

本项目特征因子为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物。

评价监测点布设见表 4.2.1.3-1 和图 4.2.1.2。

表 4.2.1.3-1 大气现状监测布点、监测时段及监测项目表

监测点编号	名称	监测点坐标/°		方位	距离 m	监测因子	监测时段及采样频率
		X	Y				
G ₁	项目所在地	/	/	/	/	非甲烷总烃、臭气浓度	连续监测 7d，各监测因子提供小时浓度
G ₂	广汇花苑三期	/	/	NW	1130		

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 区域地表水环境质量现状概况

据无锡市宜兴生态环境局公布的《2023 年度宜兴市环境状况公报》，宜兴市河流水质情况如下：

（一）饮用水水源

2023 年，宜兴市 2 个集中式饮用水源地水质达到或优于饮用水源地相关标准。宜兴市洑滨水厂饮用水的取水量为 6861 万吨，其中横山水库 4656 万吨，油车水库 2205 万吨。

（二）河流水质

1、国家、省“水十条”考核断面水质

2023 年，宜兴市 11 个国考断面中 9 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 81.8%。31 个省考断面中 29 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 93.5%。

2、市控河流水质

2023 年，宜兴市 4 个市控河流断面水质均达到或优于Ⅲ类。

4.2.2.2 地表水环境质量现状监测

实测数据 pH、CODNH₃-N、TP 引用《宜兴市高塍镇工业集中区开发建设工程规划环境影响报告书》中的检测数据（江苏迈斯特环境检测有限公司出具的检测报告，报告编号：MST20230223019）。

具体断面布设位置见表 4.2.2.2-1 和图 4.1.4。

表 4.2.2.2-1 地表水水质监测断面布设

断面编号	监测时间	河流	断面位置	监测频次	分析项目
引用	W1	2023.3.1~3.3	武宜运河	宜兴城市污水处理厂排污口处上游 500m	pH、COD、氨氮、总磷
	W2		武宜运河	宜兴城市污水处理厂排污口处下游 500m	
	W3		武宜运河	宜兴城市污水处理厂排污口处下游 1000m	

监测数据引用合理性分析：本项目污水接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，因此在宜兴市城市污水厂尾水排放口上游、下游布置点位是合理的，引用的数据监测时间为 2023.3.1~3.3，属于近 3 年历史监测资料，因此本评价引用的现状检测数据是有效的。

（3）现状监测结果

地表水现状监测结果见表 4.2.2.2-2。

表 4.2.2.2-2 地表水现状监测结果表

监测点号	项目				
		pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷
W1	最小值	7.1	18	0.384	0.18
	最大值	6.8	15	0.351	0.12
	平均值	6.95	16.33	0.367	0.147
	超标率, %	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
W2	最小值	7.3	19	0.289	0.2
	最大值	6.9	12	0.268	0.16
	平均值	7.12	15.5	0.278	0.172
	超标率, %	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
W3	最小值	7.2	14	0.315	0.19
	最大值	7	11	0.292	0.14
	平均值	7.08	12.5	0.3043	0.163
	超标率, %	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
III类标准值		6~9	≤20	≤1.0	≤0.2

由表 4.2.2.2-2 可知，武宜运河的 pH、COD、氨氮、总磷均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

4.2.3 声环境质量现状

4.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测布点

根据厂区平面布置情况，在项目拟建厂址厂界外 1m 处布设噪声现状监测点 4 个，连续监测 2d，昼夜各监测一次。监测项目为连续等效 A 声级，监测布点分别见表 4.2.3.1 和图 4.2.3.1。

表 4.2.3.1 噪声现状监测点位

监测点编号	名称	方位	距离本项目所在厂区边界 (m)	监测项目	监测时段及采样频率
N1	厂界东	E	1	连续等效 A 声级	连续监测 2d，昼夜各监测一次
N2	厂界南	S	1		
N3	厂界西	W	1		
N4	厂界北	N	1		

(2) 监测时间及频次

2024 年 4 月 8 日至 4 月 9 日连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中监测方法进行。

4.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。

(2) 评价标准

项目位于工业集中区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准，敏感目标处执行 2 类区标准。

(3) 监测结果与评价

噪声监测结果见表 4.2.3.2。

表 4.2.3.2 声环境现状监测结果 (单位: dB(A))

类别	测点位置	2023.7.8	2023.7.9
----	------	----------	----------

		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	N1	58	47	59	46
	N2	57	48	58	47
	N3	58	48	58	48
	N4	58	48	57	47
标准值	/	≤ 65	≤ 55	≤ 65	≤ 55

由上表可以看出，厂界测点此次监测期间无论白天或夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；厂界 200m 范围内敏感目标测点此次监测期间无论白天或夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；噪声监测无超标现象，可见，建设地点声环境质量较好。

4.2.4 地下水环境质量现状

4.2.4.1 地下水环境质量现状监测

（1）监测布点、监测因子、采样频率及采样时间

监测点布设：为了解项目区及其周边潜层地下水环境质量现状，考虑潜层地下水流场，布设地下水水质监测点 3 个，水位监测点 6 个，采样一次。监测因子详见表 4.2.4.1-1 和图 4.2.4.1。

监测因子： 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、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

监测时间及频次：2024 年 4 月 6 日监测 1 次。

表 4.2.4.1-1 地下水现状监测布点、监测项目表

序号	监测点位置	方位	距离本项目所在厂区边界，m	监测因子	监测时段及采样频率
1#	项目所在地	厂区内	/	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、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数，硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数以及水位	监测一次
2#	广汇花苑三期	NW	1130		
3#	朱家村	NW	1730		

4#	屠有村	NW	1911	水位	
5#	广汇花苑二期	NW	2340		
6#	空地	N	1180		

(2) 监测分析方法

监测分析方法见表 4.2.4.1-2。

表 4.2.4.1-2 地下水水质指标监测分析方法

检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	水银温度计	—	MSTBL114
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 PH 计	PHBJ-260	MST-15-63
钾、钠、钙、镁、	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200 ICP OES	MST-03-12
碳酸根、重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）	滴定管	25mL	—
氯离子（ Cl^- ）、硫酸根离子（ SO_4^{2-} ）	《水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	离子色谱仪	CIC-D100	MST-04-17
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007）	紫外可见分光光度计	UV-3100	MST-03-13
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶酮分光光度法》（DZ/T 0064.52-2021）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）	滴定管	25mL	—
溶解性固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）	电子天平	FA2204B	MST-01-07

耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.68-2021）	滴定管	50mL	—
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）	滴定管	50mL	—
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	离子计	PXS-270	MST-02-05
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（DZ/T 0064.17-2021）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
砷、汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
铅、镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-01
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-24
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	生化培养箱	SPX-150 BSH-II	MST-06-24

4.2.4.2 现状评价

地下水监测结果见表 4.2.4.2-1。

表 4.2.4.2-1 地下水环境质量现状监测结果 mg/L（pH 无量纲）

检测项目		监测结果（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）		
		1#	2#	3#
地下水位（m）		13.35	8.21	16.00
pH 值（无量纲）	监测值	7.1	7.0	7.0
	水质分类	≤Ⅲ类	≤Ⅲ类	≤Ⅲ类
K ⁺ （mg/L）	监测值	0.91	4.64	14.8
	水质分类	/	/	/
Na ⁺ （mg/L）	监测值	60.4	36.8	59.4
	水质分类	/	/	/
Ca ²⁺ （mg/L）	监测值	101	102	75.5

	水质分类	/	/	/
Mg^{2+} (mg/L)	监测值	28.2	17.5	16.4
	水质分类	/	/	/
	水质分类	/	/	/
CO_3^{2-} (mg/L)	监测值	5 (L)	5 (L)	5 (L)
	水质分类	/	/	/
HCO_3^- (mg/L)	监测值	450	359	320
	水质分类	/	/	/
SO_4^{2-} (mg/L)	监测值	57.4	60.8	64.0
	水质分类	II类	II类	II类
Cl^- (mg/L)	监测值	38.8	33.8	40.0
	水质分类	I类	I类	I类
氨氮 (mg/L)	监测值	0.177	0.123	0.189
	水质分类	III类	III类	III类
硝酸盐氮 (mg/L)	监测值	5.36	0.14	3.47
	水质分类	III类	I类	II类
亚硝酸盐氮 (mg/L)	监测值	0.007	0.019	0.170
	水质分类	I类	II类	III类
挥发酚 (mg/L)	监测值	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)
	水质分类	I类	I类	I类
氰化物 (mg/L)	监测值	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)
	水质分类	$\leq$ II类	$\leq$ II类	$\leq$ II类
总硬度 (mg/L)	监测值	380	338	261
	水质分类	III类	III类	II类
溶解性固体 (mg/L)	监测值	545	466	460
	水质分类	III类	II类	II类
高锰酸盐指数 (耗氧量)(mg/L)	监测值	1.2	2.9	2.5
	水质分类	II类	III类	III类
硫酸盐 (mg/L)	监测值	58.1	62.0	66.4
	水质分类	II类	II类	II类
氯化物 (mg/L)	监测值	39.1	35.1	42.1
	水质分类	I类	I类	I类
氟化物 (mg/L)	监测值	0.52	0.43	0.46
	水质分类	I类	I类	I类
六价铬 (mg/L)	监测值	ND (<0.004)	ND (<0.004)	ND (<0.004)
	水质分类	I类	I类	I类
砷 ($\mu g/L$)	监测值	ND (<0.3)	ND (<0.3)	ND (<0.3)
	水质分类	I类	I类	I类
汞 ($\mu g/L$)	监测值	ND (<0.04)	ND (<0.04)	ND (<0.04)
	水质分类	I类	I类	I类
铅 ($\mu g/L$)	监测值	ND (<0.21)	ND (<0.21)	ND (<0.21)
	水质分类	I类	I类	I类
镉 ($\mu g/L$)	监测值	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)

	水质分类	I 类	I 类	I 类
铁 (mg/L)	监测值	ND (<0.03)	ND (<0.03)	ND (<0.03)
	水质分类	I 类	I 类	I 类
锰 (mg/L)	监测值	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)
	水质分类	I 类	I 类	I 类
石油类 (mg/L)	监测值	0.03	0.02	0.03
	水质分类	I 类	I 类	I 类
总大肠菌群 (MPN/L)	监测值	5.8×10^2	7.0×10^2	6.4×10^2
	水质分类	IV类	IV类	IV类
细菌总数 (CFU/mL)	监测值	1.1×10^2	1.1×10^2	1.3×10^2
	水质分类	IV类	IV类	IV类
二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	间, 对二甲苯	监测值	ND (<2.2)	ND (<2.2)
	邻二甲苯	监测值	ND (<1.4)	ND (<1.4)
水质分类		$\leq$ II 类	$\leq$ II 类	$\leq$ II 类
检测项目		监测结果 (单位: pH 无量纲, 其余为 mg/L)		
		4#	5#	6#
地下水位 (m)		14.71	17.1	11.47

注: ①当测定结果低于方法最小检测浓度时用 ND 表示。

② “/” 表示标准中没有该因子的标准, 本次不做评价。

对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 的标准, 根据上述统计结果: 挥发酚、氰化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰未检出, 氯化物、氟化物、石油类达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 I 类水质标准; 硫酸盐达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 II 类水质标准; 氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性固体、高锰酸盐指数 (耗氧量) 达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 III 类水质标准; 总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 IV 类水质标准。

4.3 区域污染源调查

本项目为新建项目，根据评价等级判定，本项目为二级评价项目。

对于二级评价的新建项目，污染源调查只需要调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源。

因此需要调查本项目不同排放方案有组织 and 无组织排放源。本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放。

具体见表 5.2.1-1、5.2.1-2。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期间环境影响分析

本项目拟租用现有闲置厂房进行生产，不需要新建厂房。施工期主要为设备安装、调试，工程量小，时间短，对环境影响较小。

废气主要来源于运输车辆所排放的废气、少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为设备包装箱等。但由于施工过程较短，对周边环境影响相对较小。

5.1.1 大气环境影响分析

项目设备安装、调试过程废气主要来源为运输车辆运输、装卸过程所排放的废气。运输车辆的尾气中含有一氧化碳（CO）、氮氧化物和 THC 等有毒有害物质，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。但本项目仅为设备运送产生，属于间歇性废气，因此运输车辆的尾气对周边空气质量的影响较小。

5.1.2 声环境影响分析

根据本项目特点，本项目施工期噪声主要来自设备安装作业噪声和运输车辆噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是设备安装噪声。但由于在厂区及车间室内进行，厂房及厂区绿化起到一定的隔声作用，因此对周边敏感目标的影响较小。而且这种影响影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。

5.1.3 地表水环境影响分析

根据工程分析，施工期产生的废水主要包括安装作业的施工人员生活污水。

本工程施工人员约 10 人，用水量按 50L/人 d 测算（根据《给排水设计手册》），污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水排放量约为 0.4m³/d。排放的生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理后达标排放，尾水排入武宜运河。

5.1.4 施工期固废污染源强分析

施工阶段的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾、施工过程产

生的施工垃圾。

①施工生活垃圾

施工人员生活垃圾按照 0.5kg/人 d 计，因此施工期生活垃圾产生量为 10kg/d。由环卫部门统一处理。

②建筑垃圾

施工过程往往会产生少量设备包装箱等施工垃圾，收集后可出售给相关废品回收单位。

5.1.5 施工期生态影响分析

本项目施工期主要在厂区内进行作业，无土建工程，且周边无珍稀动植物的生长地和栖息地，无特殊生境和特有物种。故本项目施工原则上不会对周围生态造成不利影响。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 预测模式和参数

预测模式：由本报告“2.5.2.1 大气环境影响评价工作等级”计算和分析结果可知，本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，本报告将不进行大气环境影响预测，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

预测因子：根据工程分析，本项目选取非甲烷总烃、 PM_{10} 作为预测因子。

预测范围：以项目厂址为中心区域，5km×5km 范围作为本次项目的大气预测范围。大气评价范围见图 4.2.1.2。

5.2.1.2 预测源强

本项目正常工况下和非正常工况下点源大气污染物排放参数见表 5.2.1-1，面源大气污染物排放参数见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-1 点源大气污染物排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流速/(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NMHC	PM ₁₀
1	DA001	119.801493	31.432343	3.00	15.00	0.80	40.00	13.82	7920	正常工况	0.1542	0.0466
2										非正常工况	1.927	1.55

表 5.2.1-2 面源大气污染物排放参数

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	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						NMHC	PM ₁₀
1	车间二	119.800017	31.432791	3.00	136.23	71.59	14.00	7920	0.0803	0.0547
2	车间一	119.800704	31.433478	5.00	66.85	53.76	14.00	7920	0.0008	-

5.2.1.3 预测结果

根据大气污染源强，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算。正常情况下预测结果见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 本项目废气估算模式计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	最大落地 浓度出现 距离 (m)	D10% (m)
正常工况有组织废气 DA001 排气筒	NMHC	2000.0	13.5056	0.6753	206	/
	PM10	450.0	4.0802	0.9067	206	/
面源（车间一）	NMHC	2000.0	0.3286	0.0164	87	/
面源（车间二）	NMHC	2000.0	29.9693	1.4985	116	/
	PM10	450.0	20.4351	4.5411	116	/

根据上述预测结果：

本项目大气评价等级为二级。

可见，本项目正常工况下，大气污染物无组织排放情况下对环境影响较小。

但企业还需加强营运期的管理以及环保设施的管理，定期检修，减少废气外环境的不利影响。

5.2.1.4 大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测，估算结果表明，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

5.2.1.5 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中： Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数，详见《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）表 1。

等标排放量判断和计算结果见表 5.2.1.5-1。

表 5.2.1.5-1 本项目等标排放量判断和计算结果一览表

污染源	污染物种类	污染物排放量（t/a）	排放速率 Q_c （kg/h）	标准浓度限值 C_m （mg/m ³ ）	等标排放量 Q_c/C_m	各单元排序
车间一	NMHC	0.006	0.0008	4	0.0002	1
车间二	NMHC	0.6357	0.0803	4	0.020075	2
	PM10	0.5081	0.0647	0.5	0.1094	1

由表 5.2.1.5-1 可知，车间一只排放一种污染物，车间二排放的前两种污染物的等标排放量相差大于 10%。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中明确的：当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。

因此，本项目车间一选择非甲烷总烃计算卫生防护距离初值；车间二选择颗粒物这一种特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

综上本项目卫生防护距离计算结果见表 5.2.1.5-2。

表 5.2.1.5-2 卫生防护距离计算结果表

序号	污染源位置	污染源名称	速率 kg/h	参数	参数 B	参数 C	参数 D	计算的卫生防护距
----	-------	-------	---------	----	------	------	------	----------

				A				离 m
1	车间一	NMHC	0.0007	470	0.021	1.85	0.84	0.022
3	车间二	颗粒物	0.029	470	0.021	1.85	0.84	0.706

根据以上公式计算可得本项目车间一、车间二无组织非甲烷总烃、二甲苯的卫生防护距离初值均小于 50m，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。

故确定本项目卫生防护距离为以车间一边界为起点设置的 50m 范围以及车间二边界为起点设置的 50m 范围形成的包络线范围为本项目的卫生防护距离。

根据本项目周边 500m 环境现状图可知，本项目设置的卫生防护距离内无居民等敏感点，在各项污染措施到位后，本项目排放污染物对该敏感目标较小。满足相关环保要求。

5.2.1.6 异味影响分析

从发生源向大气扩散的恶臭物质对环境的影响使环境气体的组成发生变化，从而引起人们对恶臭的嗅觉感觉。恶臭的污染发生过程一般包括臭气发生过程、大气扩散过程、感觉—意识过程三部分。其中，恶臭发生过程的主要影响因素为不同发生源恶臭产生的工艺、产生的形态（烟源条件、排气特征）、产生模式等，产生的恶臭物质对应不同的气象条件、地形条件在大气中扩散，在感觉—意识过程中人的身体状况、心理状态、对恶臭的关心程度、环境意识的不同等为主要影响因素。恶臭污染评价的目的就是针对这三个过程，对可能造成的恶臭污染加以分析，并提出切实可行的措施，以保证人们有一个舒适的空气环境。

本项目具有异味的污染源为非甲烷总烃，主要是有机酸，因此考虑臭气浓度。

根据预测结果，正常工况下，非甲烷总烃对周边敏感目标处落地浓度

叠加值均低于其嗅阈值。

因此，正常情况下本项目不会对周边产生明显异味影响。

5.2.1.7 小结

根据大气污染源强，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算。

项目位于环境质量不达标区，评价范围内无一类区，根据估算模式判定本项目大气评价等级为二级。

项目项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境保护距离。

本项目卫生防护距离推荐值为：车间一边界为起点设置的 50m 范围以及车间二边界为起点设置的 50m 范围形成的包络线范围为本项目的卫生防护距离。经现场踏勘，项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，能满足项目卫生防护距离的要求。

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 5.2.1.8 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☒			边长	
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 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO） 其他污染物（非甲烷总烃、二甲苯）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
评价	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D	其他标准	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			三类区 ☐	
	环境基准年	（2023）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	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐				拟替代的污染源 ☐	其他在建拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☒	

影响 预测 与 评 价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 $5\sim 50\text{km}$ ☐		边长 $=5\text{km}$ ☒	
	预测因子	预测因子 (PM_{10} 、非甲烷总烃、二甲苯)			包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☒		
	正常排放短期	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$		$C_{\text{非正常}}$ 最大	
	保证率日平均 浓度 和年平均浓度	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
区域环境质量的 整体变化情	$K \leq -20\%$ ☐			$K > -20\%$			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、臭 气浓度、颗粒物)		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	SO_2 : () t/a		NO_x : () t/a		颗粒物: () t/a VOCs : () t/a	
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; () 为填写项。							

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目营运期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水包括设备清洗废水、离心废水以及碱液喷淋废水, 全部收集后经配套的蒸发器蒸发处理后, 回收的冷凝水全部回用, 不外排。

正常情况下, 本项目废水仅职工生活污水。

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项目, 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 5.2.2-1 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 $Q/\text{m}^3/\text{d}$; 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	$Q < 200$ 且 $W < 6000$

三级 B	间接排放	-
------	------	---

项目建成后，生活污水量共计 264t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、总磷等，经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，不直接排放，同时排放水量为 9.4t/d，对照水污染型建设项目评价等级判定标准可知，本项目水环境评价等级为三级 B。根据三级 B 评价范围要求，需分析依托污染处理设施环境可行性分析的要求及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。本项目废水仅为职工生活污水，不涉及到地表水环境风险，本次主要对依托污染处理设施环境可行性分析进行分析。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 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 NH ₃ -N TP TN	连续排放，流量不稳定	/	宜兴市城市污水处理厂	A ² /O+混凝过滤	1#	是	■企业总排口 雨水排放口 清静下水排放口 温排水排放口 车间或车间处理设施排放口

本项目废水间接排放口基本情况见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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	1#	119.829323	31.395111	0.0264	宜兴市	连续排	/	宜兴市城市污	COD	500
									SS	400
									NH ₃ -N	45

					城市污水处理厂	放，流量不稳定		水处理厂	TP	8
									TN	70

本项目废水污染物排放执行标准见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放 议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	1# (接管标准)	COD	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级要求	500
2		SS		400
3		NH ₃ -N		45
4		TP		8
5		TN		70

本项目废水污染物排放信息见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 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/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	1#	COD	400	0.352	0.106
2		SS	300	0.264	0.079
		NH ₃ -N	25	0.022	0.007
4		TP	5	0.0044	0.001
5		TN	35	0.0308	0.009
全厂排放口合计			COD		0.106
			SS		0.079
			NH ₃ -N		0.007
			TP		0.001
			TN		0.009

接管可行性分析：

1、纳管可行性

项目所在已经接管，因此本项目生活污水纳管集中处理是可行的。

2、水质相符性

宜兴市城市污水处理厂处理工艺以生化处理为主，本项目接管废水可生化性较好，排入宜兴市城市污水处理厂后能得到有效治理，不会对宜兴市城市污水处理厂的处理工艺造成冲击。

3、接管余量

宜兴市城市污水处理厂目前已建成运行的一期、二期、三期工程污水设计处理能力为 15 万 m^3/d ，目前实际处理 10 万 m^3/d ，尚有约 5 万吨/天的处理余量，本项目建成后将新增约 3102 m^3/d 的排水，新增排放量占宜兴市城市污水处理厂余量的 0.019%，污水处理厂有足够余量接收本项目废水，不会对宜兴市城市污水处理厂正常运行造成影响。

综上所述，本项目废水排入宜兴市城市污水处理厂集中处理是可行的，也是可靠的。

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5.2.2-5 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 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；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	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	数据源 排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒	数据源 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	数据源

工作内容		自查项目		
		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 ☐	()	监测断面或点 位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II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 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	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变化评价、主要水文特征值影响评 价、生态流量符合性评价 ☐		

工作内容		自查项目				
		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	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		废水量	264		/	
		COD	0.106		400	
		SS	0.079		300	
		NH ₃ -N	0.007		25	
		TN	0.001		35	
		TP	0.009		5	
	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			厂区污水总排口	
	监测因子			(COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP)		
污染物排放清单	接管考核量：水量 264t/a，COD0.106 t/a，SS0.079t/a，氨氮 0.007t/a，TN 0.001t/a，TP 0.009t/a。 最终排放量：水量 264t/a，COD 0.011t/a，SS0.03t/a，氨氮 0.001t/a，TN 0.0001t/a，TP 0.003t/a。					
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。						

5.2.3 声环境影响预测

5.2.3.1 预测内容

本项目声环境影响评价范围（200m）内有没有声环境敏感目标，故拟对厂界噪声达标情况进行评价。本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）要求：新建项目以各噪声源在厂界处贡献值评价项目厂界噪声排放达标情况。

5.2.3.2 预测模式

用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式预测厂界及敏感目标处的噪声的达标情况。

① 点声源衰减公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级时，可按下面公式近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A = L(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中： $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级，dB(A)

$L_A(r)$ ——距声源 r 距离上的 A 声压级，dB(A)

r ——预测点与声源点的距离，m

r_0 ——参考声处与声源点的距离，m

A ——几何发散、大气吸收、地面效应、声屏障等引起的衰减量；

ΔL ——大气吸收、地面效应、声屏障等引起的衰减量。

② 噪声贡献值计算

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

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

③ 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。

5.2.3.3 预测结果

预测结果见表 5.2.3.3-1。

表 5.2.3.3-1 考虑距离衰减和厂房隔声后对各预测点的影响值（单位：dB(A)）

预测点位	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
所有室内声源等效的室外声源贡献值	54.86	39.92	44.58	44.76

由上表 5.1.3.3-1 可见，本项目主要噪声设备经距离衰减和厂房隔声后，到东、南、西、北侧厂界时昼间总影响值低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)，厂界噪声总贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；

无超标现象。可见，本项目声环境影响较小。

同时本项目位于宜兴经济技术开发区，属 3 类声功能区，且受影响人数不变。属于三级评价。

本项目的噪声主要来自生产设备。建议采取以下噪声防治措施：①选用技术先进、低噪动力设备与生产设备；②对车间合理布局，使高噪声设备尽量远离厂界；③在设备运行时，关闭厂房门窗，且采用隔声门窗，衰减声源；④加强设备的维修与日常保养，使之正常运转；⑤同时加强绿化，在厂房周围设绿化带；⑥充分利用厂区内现有的建筑物、绿化带等进行隔声减噪。

经上述噪声治理措施后，厂界噪声可以稳定达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，不会改变区域声环境现状功能。

5.2.3.4 小结

声环境影响预测结果表明，在采取噪声控制措施后，各厂界噪声预测值昼、夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。项目对周边的声环境影响可接受。

本项目地声环境影响评价自查表见下表 5.2.3.4。

表 5.2.3.4 声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	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%）		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ ；已有资料 ☐ ；研究成果 ☐		
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200 m ☐ ；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 ☐		

5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的一般固废与危险固废分开存放。

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固体废物贮存管理执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办（2023）327号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准。

厂区内危险废物仓库的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的要求设置。

5.2.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别属于表中“N、轻工”中“104、调味品、发酵制品制造——味精、柠檬酸、赖氨酸、淀粉、淀粉糖等制造”，属于III类建设项目。根据调查，区域内无集中式饮用水水源地、地下水资

源保护或其他环境敏感区等，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目泄漏的液态物料或事故废水对地下水的可能影响途径主要为地面渗漏进入地下水。

5.2.5.1 预测因子及工况

根据本项目工艺特点，本项目泄漏的液态物料或事故废水对地下水的可能影响途径主要为地面渗漏进入地下水。

①正常工况下，厂区的车间、仓库等需重点防腐防渗的区域措施到位的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

②非正常工况下，若发生物料泄漏将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

③突发事故情况下，事故废水收集系统被彻底毁坏，此时，事故废水将全部下渗至地下，将严重污染局部的地下水

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

（1）正常工况

拟建项目工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏正常运行情况下，地面渗透系数达到 10^{-10}cm/s 。正常状况下，按照公式 $Q=KAJ$ （ Q 为单位时间渗滤量， K 为污水处理池池壁渗透系数， A 为污水处理池面积， J 为水力梯度，据现场量取的地下水位值，算得水力梯度 $J=3\%$ ），计算得出 $Q=0.18\times 10^{-5}\text{m}^3/\text{d}$ ，渗滤量很小，可不进行预测。

（2）非正常状况

在防渗措施发生事故的情况下，泄露物料或事故废水发生渗漏，污染源特征为面源连续污染。假设防渗措施发生事故情况，污染发生 1 年后被监测井监测到，随即采取应急补救措施。因此，模拟事故发生 1 年及随后时间里污染物自然迁移情况。

（3）源强参数漏，主要污染因子为 COD。虽然 COD 在地表含量较

高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。

5.2.5.2 地下水环境影响预测评价解析模型

预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型进行预测，预测公式如下：

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

式中：

x —距注入点的距离；m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

地下水水流速度和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; D_L = a_L \times U^m$$

式中： U —地下水流速，m/d； K —渗透系数，m/d； I —水力坡度； n —孔隙度； m —指数； D_L —纵向弥散系数， m^2/d ； a_L —纵向弥散度；

（1）渗透系数 K

根据本项目勘探揭露的地层情况，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录表 B.1 渗透系数经验值表中粉砂渗透系数 1.0~1.5 m/d，本项目渗透系数 K 取 1.2 m/d。

（2）水力坡度 I

根据现场量取的地下水位值，算得水力坡度 $I = 3\text{‰}$ 。

（3）孔隙度 n

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录表 B.2 松散岩石给水度参考值粉砂平均给水度，本项目孔隙度 n 取 0.18。

(4) 纵向弥散系数 D_L

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 7.5.2）。根据本项目勘探地层含水层颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比，本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度 a_L 取 50m， m 指数取 1.07。

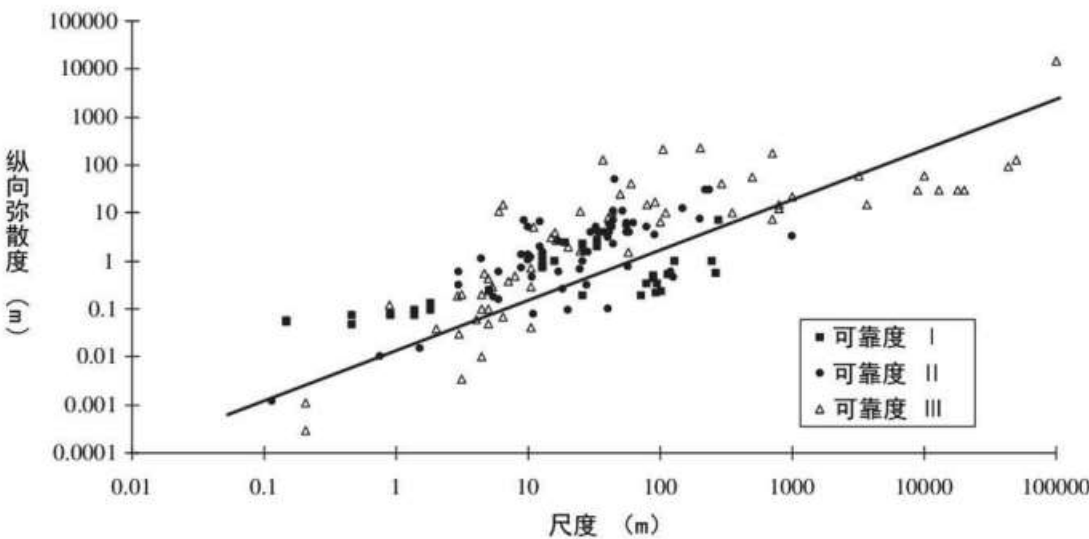


图 5.2.5.2 污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度图

表 5.2.5.2-1 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	3.11
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

由以上参数，计算得本项目水流速度 U 0.02m/d，纵向弥散系数 D_L 0.76m²/d。

5.2.5.3 预测结果及评价

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用，非正常状况下，利用解析模型，评价预测时间段（5000 天）内污染物运移过程。经计算得到污染物运移浓度分布结果，见表 5.2.5.3-1。

表 5.2.5.3-1 高锰酸盐指数污染物运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间	距离（m）	2.5	7.1	12.1	17.6
100 天	浓度	0.96			
	污染指数	0.41			
1000 天	浓度	123.00	1.46		
	污染指数	41.00	0.49		
10 年	浓度		50.00	1.48	
	污染指数		16.67	0.49	
20 年	浓度			16.65	1.48
	污染指数			5.55	0.50

从上表中可以看出，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准，确定高锰酸盐指数在地下水中污染范围为：迁移 100 天扩散距离为 2.5m，1000 天时扩散 7.1m，10 年将扩散到 12.1m，20 年将扩散到 17.6m。项目在总平面布置设计时，厂界围墙均留有一定的缓冲距离，因此本项目污水处理构筑物破损情况下，20 年内对周围地下水影响范围位于厂界范围内，不会对地下水环境产生明显不利影响。

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。

建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，进一步加强对地下水环境的保护措施。只要企业有效预防，确保防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，则项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

本项目行业类别为 C1495 食品及饲料添加剂制造，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价

项目类别，本项目属于其他行业，为IV类项目。因此可不确定评价等级。仅作简单分析。

本项目在车间内做好防渗防漏防腐措施，可以有效防止因设施渗漏造成物料渗漏对项目区及周边土壤的环境影响。

综上，本项目对土壤的影响较小。

5.2.6.1 评价结论

本项目对土壤的影响属于污染影响型，通过采取上述防治措施后，可以大大降低项目营运期发生土壤污染事故的概率，项目建设对厂区及周围土壤基本不会产生影响。

5.2.7 生态影响分析

根据前文“2.5.2 节 评价工作等级”内容，本项目生态评价等级为简单分析。

本项目对生态环境的影响主要体现在施工期，但由于本项目施工期主要在厂区内进行作业，无土建工程，且周边无珍稀动植物的生长地和栖息地，无特殊生境和特有物种。故本项目施工原则上不会对周围生态造成不利影响。

项目建成后，对临时道路、施工材料占地等临时用地及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，同时也可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO_2 、 SO_2 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

综上，本项目建设前后周围植被类型及数量不会产生变化，工程占地不属于特殊生态和重要生态敏感区，因此本项目对周边生态影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

本项目施工期主要为设备安装、调试，工程量小，时间短，对环境的影响较小。

为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间；对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走；注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声；建设单位应做好施工期管理工作，以减小对周围环境的影响。

6.2 营运期环境保护措施及经济可行性分析

本项目运营期“三废”环境保护措施情况详见表 6.2。

表 6.2 本项目运营期“三废”环境保护措施表

污染分类			污染防治措施	治理效果
废气	有组织废气	发酵工序产生的非甲烷总烃（有机酸）、臭气浓度以及喷雾干燥工序产生的颗粒物、非甲烷总烃（有机酸）、臭气浓度	1 套二级旋风除尘+二级碱液喷淋装置，1 根 15m 高 DA001 排气筒	满足大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 相关标准限值要求
	无组织废气	上述未捕集到的废气	加强车间通风	厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 相关标准限值要求
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等	经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂处理	污水接管执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级要求
	设备清洗废水、发酵离心废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经蒸发后冷凝水回用于生产	全部回用，不外排

固废	危险废物	暂存于危废仓库后委托有资质单位处置	全部处置，不外排
	一般固废	收集后出售给相关单位	
	生活垃圾	由环卫部门统一处理	
噪声	喷雾干燥等设备	选用低噪声设备、合理安装、厂房隔声等	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

6.2.1 废气污染防治措施及可行性、可靠性分析

6.2.1.1 有组织废气污染防治措施评述

本项目有组织废气包括发酵工序产生的非甲烷总烃（有机酸）、臭气浓度以及喷雾干燥工序产生的颗粒物、非甲烷总烃（有机酸）、臭气浓度。

公司在总结同行业工艺经验的基础上，采用二级旋风除尘+二级碱液喷淋装置进行处理。

具体工段产生的有机废气治理方式如下：

旋风除尘工作原理：旋风除尘器是一种高效除尘器，其附属设备少，技术要求不高，能捕集比电阻高的粉尘，动力消耗少，性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收干尘便于处理。工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来。

本项目无组织废气主要为上述工序少量未捕集到的废气。针对工程的特点，为了避免建设项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，应对无组织排放源加强管理，建设单位拟采取以下措施：

①加强无组织废气收集

生产设备尽量使用全密闭设备，如喷漆线等，不能做到密闭的，在产污环节上方设置集气罩，经收集后大部分废气通过废气处理装置处理，经不低于 15m 高的排气筒达标排放，变无组织排放为有组织排放。

②加强管理

对设备、管道、阀门经常检修，保持装置气密性良好；加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行；严格按照原料配比进行生产，保证全程密闭，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放；加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

③建设单位在厂区采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

本项目采取预防为主方针，同时优化工艺设计，尽量最大限度收集有机废气，尽量转化成有组织排放，对于这些无法被收集或采取有效措施显著减少其产生量的废气，需加强车间通风和操作管理，必要时戴口罩等防护工具，尽量减小其对人体和厂界周围环境的危害。同时加强车间通风换气，加大无组织废气于车间的扩散，减少无组织废气对车间员工的影响。

同时，本项目严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求建设、生产。

详见下表。

GB37822-2019 管理要求	本项目要求执行情况
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目涉及含 VOCs 原辅材料（主要为涂料、稀释剂、清洗剂）的使用，储存过程采用密闭桶装。
盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	原料包装物全部密封储存于车间仓库内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目涉及液态含 VOCs 原辅材料运输过程采用密闭原料桶。
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	使用时关闭喷漆房，在密闭的喷漆房内进行调漆和喷漆作业
VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭的设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷漆作业 VOCs 质量占比大于 10%，使用时关闭喷漆房，在密闭的喷漆房内进行调漆和喷漆作业。产生的废气通过配套的废气处理设施处理后经 15m 高排气筒排放。
对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%。	本项目位于重点区域，产生的有机废气通过配套的废气处理设施处理后经 15m 高排气筒排放。处理效率不低于 95%。
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业承诺建成后按该要求进行管理。

载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	企业承诺建成后按该要求进行管理。
企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	建成后，要求企业对厂区设备进行密封点核查，若密封点 ≥ 2000 个，则按要求开展泄漏检测与修复工作。
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备 停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业承诺建成后按该要求进行管理。
废气收集处理系统的输送管道应密闭，应在负压下运行。	企业废气处理装置委托专业环保公司设计，确保废气收集处理系统的输送管道密闭，并在负压下运行。

经实践证明，通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

综上，建设项目排放的各类大气污染物经采取的各项废气治理措施治理后，均能够达标排放，因此，建设项目废气治理措施在技术上具有可行性。

6.2.1.2 废气风量核算

6.2.1.3 排气筒设置情况及合理性分析

本项目排气筒设置情况见表 6.2.1.4。

表 6.2.1.4 全厂排气筒设置情况一览表

排气筒 编号	污染物 种类	排放口基本情况					
		高度m	内径 m	温 度℃	编号及名称	类型	地理坐标
DA001	非甲烷总 烃、颗粒物	15	0.8	40	有机废气及颗 粒物排放口 DA001	一般排放 口	E 119.830321, N 31.391897

本项目工艺废气废气排放速率约为 11.06m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。”的通用技术要求。

根据省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》

的通知，本项目属于该办法中的其他企业，且本项目单排放口设计小时废气排放量为 20000 立方米，小于 3 万立方米，因此不需要安装 VOCs 自动监测设备。

经过 5.2.1 节大气环境影响预测，对地面环境空气影响较小，排气筒设置比较合理。污染物能够很好扩散，对周围环境影响较小，符合国家相关要求，排气筒设置合理。

6.2.1.4 废气防治措施的经济可行性分析

根据本项目的有组织废气性质及产生情况，本工程废气治理装置包括：1 套二级旋风除尘器+二级碱液喷淋装置，投资约 120 万元；废气治理运行费用主要包括：电费、设备折旧维修费以及水、人员工资等，约 24 万元。具体情况见表 6.2.1.5。

表 6.2.1.5 本项目废气治理运行费用一览表

类别	年消耗量	单价	年费用，万元	备注
电费	约 10 万 kWh	0.8 元/kWh	8	/
设备折旧维修费	按直接投资的 4%计		4.8	/
人工费	1 人	80000 元	8	
合计	/	/	20.8	/

从表 6.2.1.5 中可见，本项目废气治理措施年运行费用共约 20.8 万元/a，占总投资的 1.04%，在企业可承受范围内。因此，从环保和经济效益方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

6.2.2 废水污染防治措施及可行性、可靠性分析

本项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流体制。本项目营运期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水包括设备清洗废水、离心废水以及碱液喷淋废水，全部收集后经配套的蒸发器蒸发处理后，回收的冷凝水全部回用，不外排。职工生活污水，经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理。该废水水质满足接管要求，宜兴市城市污水处理厂有能力接纳本项目废水，因此本项目废水接入宜兴市城市污水处理厂集中处理是可行的。

厂区废水处理设施可行性分析：

废水处理流程见下图：

设备清洗废水、离心废水、**喷淋废水**

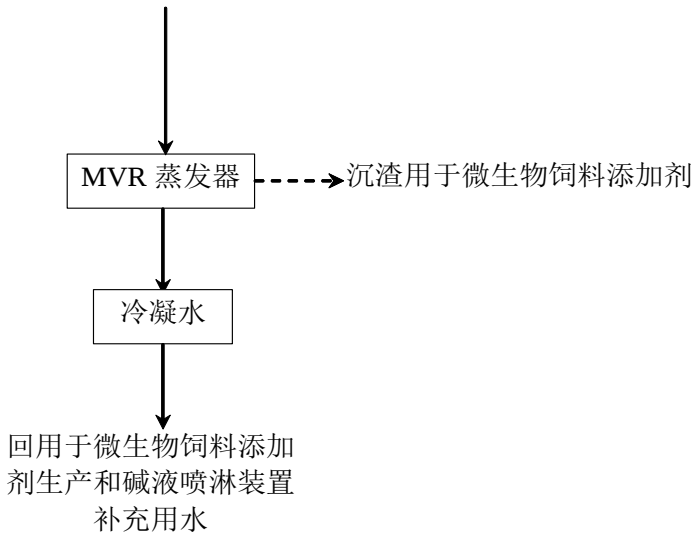


图 6.2.2 厂区废水处理工艺流程图

6.2.2.1 废水排入宜兴市城市污水处理厂集中处理的可行性分析

1、本项目接管废水情况

本项目接管废水量及水质情况具体见表 6.2.2.1。

表 6.2.2.1 水量水质对比表

本项目			宜兴市城市污水处理厂		
污染物排放量			污水厂接管标准		废水处理 余量
项目	进污水厂浓度 mg/L	进污水 厂量 t/a	项目	接管浓度标准 mg/L	
pH	6-9（无量纲）	/	pH	6-9（无量纲）	50000t/d
COD	400	0.106	COD	500	
SS	300	0.079	SS	400	
NH ₃ -N	25	0.007	NH ₃ -N	45	
TN	5	0.001	TN	70	
TP	35	0.009	TP	8	

2、本项目废水进污水处理厂的可行性

本项目位于宜兴经济技术开发区，在宜兴市城市污水处理厂的服务范围之内。宜兴市城市污水处理厂目前已建成运行的一期、二期、三期工程污水设计处理能力为 15 万 m³/d，目前实际处理 10 万 m³/d，尚有约 5 万吨/天的处理余量，本项目建成后将新增约 3102m³/d 的排水，新增排放量占宜

兴市城市污水处理厂余量的 0.018%，污水处理厂有足够余量接收本项目废水，不会对宜兴市城市污水处理厂正常运行造成影响。

而且本项目水质简单，本项目拟接管废水中主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP，可生化性好，治理难度低；废水中 NH₃-N、TN、TP 全部来自生活污水，生化性较好。

废水中污染物浓度完全能达到宜兴市城市污水处理厂的接管标准，经宜兴市城市污水处理厂处理后完全可以实现达标排放。

综上所述，本项目废水排入宜兴市城市污水处理厂集中处理是可行的，也是可靠的。

6.2.2.2 废水防治措施的经济可行性分析

根据本项目的废水产生情况，本项目生活污水经厂区现有污水管网接入城市污水处理厂处理。因此，从环保和经济效益方面综合考虑，方案是可行的。

6.2.3 噪声污染防治措施评述

6.2.3.1 噪声源

本项目主要噪声源主要为各类设备的噪声。

6.2.3.2 降噪措施

针对不同类别的噪声，本项目拟采取以下措施：

（1）首先要从设备选型、设备的合理布置等方面考虑，设计中尽量选用低噪声设备，对噪声较高的设备采用集中布置在隔声厂房内。并按照工业设备安装的有关规范进行安装。

（2）合理进行厂区布局。利用厂房隔声，尽可能采用隔声门窗、减振降噪垫等，减少对周围环境的影响；

（3）对设备进行正确的安装，加强对设备的维修保养，以及加油润滑，拧紧连接的螺栓，更换损坏的零部件等等，保持设备合理的运行；

（4）厂区建设绿化隔离带，可对噪声起到一定的削减作用。

经上述措施治理后，可将拟建项目产生的噪声影响尽可能降到最低，降噪效果可达到 20~25dB（A），生产过程中设备产生的噪声做到厂界达标

是有保证的。能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；，敏感目标处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

6.2.4 固体废物污染防治措施及其技术经济论证

本项目固废主要包括工业固废、危险废物和生活垃圾。危险废物委托有资质单位处置；一般固废收集后出售给相关单位；生活垃圾由环卫部门统一收集外运。

6.2.4.1 污染防治措施分析

一、贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

二、管理要求

一般固废与危险固废分开存放。

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固体废物贮存管理执行《关于加强一般工业固体废物管理的通知》(锡环办[2021]138 号)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关标准。危废仓库贮存管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)等相关要求。

三、危废收集、贮存、运输的污染防治措施分析

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，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。

(2) 危险废物暂存污染防治措施分析

厂区内危废库根据江苏省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控

制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办〔2023〕154号），厂区内危险废物仓库的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求设置，做好相应的防渗、防漏、防腐等措施。贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

企业危险废物贮存设施(含贮存点)应按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。建设危险废物环境管理体系：建立危险废物台账，包括实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，实施“一企一策”。

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；同时应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。确保符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）》中的管理要求。

（3）管理要求

针对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。

(4) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

本项目固废经采取上述处置措施后全部处置，实现固废“零排放”，在建设单位按相关文件要求加强固体废物管理的情况下，本项目固废对外环境影响不大。

6.2.4.2 本项目固体废物处置方法及其可行性分析

拟建项目营运期产生的危险废物先暂存于危废仓库后定期委托有资质单位处置。一般工业固废暂存于一般固废仓库，定期出售给相关单位。本项目新增的生活垃圾，交由当地环卫部门统一处理。

综上所述，本项目的固体废物经采取以上处理措施后，实现固废“零排放”，对周围环境影响较小。

6.2.4.3 固废处理经济可行性分析

本项目生活垃圾由当地环卫部门统一清运，危废委托有资质单位处置；一般工业固废出售给相关单位。技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

6.2.5 地下水、土壤污染防治措施评述

根据地下水预测结果可知，物料或事故废水发生泄漏后，短时间迁移影响范围有限。

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。

建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，进一步加强地下水环境的保护措施。只要企业有效预防，确保防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，则项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

本项目防渗措施具体如下：

（1）重点防渗区：

采用 2mm HDPE 膜+2mm 环氧树脂+20mm 厚 1:2 防水砂浆+钢筋混凝土结构层自防水+20mm 厚 1:3 水泥砂浆+100mm 厚 C15 混凝土垫层。

（2）一般防渗区：采用 20mm 厚 1:2 防水砂浆+钢筋混凝土结构层自防水+20mm 厚 1:3 水泥砂浆+100mm 厚 C15 混凝土垫层，素土夯实。

另外，废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，并按相关规定设置警示标志。

综上，采取上述方案，本项目的防渗效果较好。在按照环评要求设置防渗基础，并按相关规范进行施工、管理，确保防渗效果的前提下，本项目污水不会深入区域地下水、土壤环境，不会对地下水、土壤环境造成污染。

6.3 风险防范措施

6.3.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.3.2 环境应急管理制度

企业需要建立完善的环境应急管理制度，建立应急管理体系。

环境应急管理制度中需要包括以下内容：

- 1、突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；
- 2 明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；

3 参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；

4 建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；

5 明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；

6 提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。

6.3.3 环境风险管理措施

为了防范泄漏引起的中毒、火灾爆炸等环境风险，企业应以预防为主，做好风险防范措施，建立防范措施体系，而且应将环境风险防范措施纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。

具体风险防范措施如下：

一、大气环境风险防范措施

（1）本项目防止污染物向大气环境转移应按照相关要求设计，应对容易泄漏进入大气环境造成风险的物质进行防范监控。如生产车间、原料区等应按要求设置预警装置，并安装监控。

（2）对于因泄漏事故或废气处理装置出现故障已经进入空气的气态污染物（本项目主要为非甲烷总烃、颗粒物等废气），首先切断污染物料泄漏，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故发生。

事故状态下厂区影响的区域范围人员可能包括厂区内部人员以及周边居民，厂区人员经厂区疏散路线有序疏散，出厂区后可沿中桥路、滕洲路、赛特大道、科技大道疏散至空旷区域，周边居民企业可沿中桥路、科技大道等往上风向疏散至空旷区域。

事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图见图 6.3.2-1、6.3.2-2。

启动污染源监测设施，快速测定受污染范围，确定污染物质。

同时为避免尾气装置故障而导致污染物超标排放，进而污染大气环境，应采取以下预防措施：

①选用质量合格管线、钢材等，并请专业施工单位精心安装；

②合理选用防腐材料，保证焊缝质量及连接密封性；

- ③严格管理，保证活性炭吸附塔的吸附效果；
 - ④严格岗位管理，保证尾气处理装置正常运行；
 - ⑤当尾气处理装置出现异常应立即检查，必要情况下停止生产；
- 综上，能将环境事故发生的可能性降到最低。

二、事故废水环境风险防范措施

本项目防止事故状态污染物向水环境转移应按照相关要求设计，制定特殊情况下的防范措施，事故时及时通过转移物料达到避免事故的扩大。控制和减少事故情况下有毒物质从排水系统途径进入环境，公司应在污水、雨水排水系统等排出装置前设立闸门，对雨水排放管设立切换装置，事故时及时切换至收集、处理设施。

事故排水包括泄漏物料、消防水等，以及包括发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水，因此事故储存设施的有效容积按上述各类水量进行设计。同时风险防范等级应按照“单元——厂区——区域”的要求设置。本项目生产中发生事故时，为防止事故废水通过厂区雨水管道等途径进入周围地表水体，对周围地表水的生态环境造成突发性的污染事故，拟采取以下措施予以防范：

（1）首先，针对不同单元内的事故废水，应在不同区域设置小型事故应急池对泄漏物料进行收集。如应该在危废仓库、内设置导流沟及小型应急池，若发生泄漏，可以确保泄漏物质可已经导流沟自流进入危废仓库内的小型应急池中。

（2）针对火灾爆炸造成的消防废水，应在厂区内设置一个事故应急池，确保消防废水的收集，在条件允许的情况下，尽量设置导流沟以非动力自流的方式流入事故储存设施中。

根据中国石化建标[2006]43号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：V——事故储存池的有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料

量（储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计），装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）， m^3 ；此处考虑一个 200kg 桶泄漏量， $0.2m^3$

V_2 ——发生事故的贮罐或装置的消防水量， m^3 ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），本项目室外消防水设计流量为 15L/s，室内消防水设计流量为 10L/s，灭火时间按照 3h 考虑。

V_3 ——发生事故时可以传输到其他贮存设施的物料量， 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系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = q f t / 24 / 1000, q = q_a / n$$

其中 q ——降雨强度，按平均日降雨量，mm。

q_a ——年平均降雨量，mm；根据气象站气象要素统计此处取 1197mm。

n ——年平均降雨日数；根据中国天气网站上数据，此处取 131d。

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，汇水面积约 $877m^2$ 。

t ——降雨持续时间，h； $t=4h$ ；（取发生事故时降雨持续时间为 4h）。

根据上式，本项目计算参数及结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目事故储存设施的计算参数及结果（单位： m^3 ）

项目	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V
数值	0.2	270	0	0	1.33	271.33

由表可知，本项目所需事故应急储存空间的有效容积不得低于 $271.33m^3$ ，才能满足本项目使用需求，由于本项目租用协联能源厂区闲置车间，因此本项目可使用协联厂区的应急池（ $2300m^3$ ）。

（3）厂区应实行严格的“清污分流、雨污分流”，设置实时监控系統，设置切换阀，厂区所有清下水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断事故废水进入清下水道。

（4）若在发生企业雨污阀门出现故障，发生事故废水经厂区管网流出

厂界的情况，由于企业雨水管网接入园区的雨水管网，企业废水接入园区污水管网，因此，应及时向上级高塍集中区、高塍镇人民政府汇报，启动上一级应急预案，并与园区三级防控体系以及附近重要河流突发水污染事件环境应急处置方案之间的衔接。

因此经过采取以上措施后，本项目事故排水的可能性较小，从而发生周围地表水污染事故的可能性也极小。

厂区雨污水、事故废水收集排放管网及环境应急设施分布见图 6.3.2-3。

三、地下水环境风险防范措施

本项目泄漏的物料或事故废水对地下水的可能影响途径主要为地面渗漏进入地下水，因此主要采取源头控制和厂区分区防渗措施，避免泄漏造成对地下水的影响。具体措施如下：

（1）源头控制：根上述风险识别，对于风险较大的区域如生产车间等区域，应安装预警、监控装置，确保发生异常后可以第一时间发现并采取相应的应急措施

（2）厂区分区防腐防渗：根据平面布置，本项目需要进行重点防腐防渗的区域要做好防腐防渗措施。并应加强定期检查，确保不发生污染物泄露污染土壤和地下水的事故。需根据关于印发《环境应急资源调查指南（试行）》的通知（环办应急〔2019〕17号）要求，配备相应的应急物质。

只要企业有效预防，确保防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。

四、其他风险防范措施

（1）车间及平面布置风险防范措施

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，合理布置生产车间设备平面布局，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；生产车间与辅助车间之间的防火间距确保符合《建筑设计防火规范》的标准和要求。严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防；并将散发可燃气体的工艺装置布置在全年最大频率风向的下风侧，并避免布置在窝风地带。

按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

（2）工艺技术方案安全防范措施

为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

（3）自动控制设计安全防范措施

尽量采取 PLC 系统集中控制，对装置生产过程中采取集中监测、显示、连锁、控制和报警。

（4）电气、电讯安全防范措施

采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。建构筑物设有防直雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。

（5）编制应急预案，建立厂区三级防控体系

企业应建立隐患排查制度，定期进行排查，避免事故发生，建立实施风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测，设置 2~3 名专员管理。每个生产岗位必须要有一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。

按要求对应急预案进行编制并备案，针对可能出现的情况，制定周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。按要求设置事故应急储存空间，满足事故状态废水储存要求。并要建立“车间-厂区-外部水环境”三级防控体系，确保厂区污染物不出厂界。

如车间：各个风险单元应按要求设置风险预警装置，收集措施、配备

相应的应急物质，将风险控制在单元内；

厂区级：按要求建设雨污切断阀门，建立事故应急池，配备相应的应急物资，确保产生的事故废水不出厂界；

园区级：万一发生事故废水流出厂界，要及时做好与园区三级防控体系以及附近重要河流突发水污染事件环境应急处置方案之间的衔接。确保控制在园区范围内，不污染外部水环境。

（7）与所在地政府环境风险防控体系、设施的衔接和配套

发生事故时需及时上报宜兴经济技术开发区政府，启动上一级应急预案，应做好与园区三级防控体系以及附近重要河流突发水污染事件环境应急处置方案之间的衔接。

本公司与宜兴经济技术开发区、无锡市宜兴生态环境局等部门之间建立了应急联动机制，当本公司突发环境事件超出本公司控制范围内，应及时请求上述单位的帮助，在这些外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需用品，与外部相关部门共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

指挥运行机制：公司明确事故状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、调节和决策程序。总指挥与各应急小组通过反馈信息—下达指挥命令—反馈信息相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行科学评估，有助于迅速有效进行应急响应决策，科学指导现场应急工作，高效利用应急物资开展应急救援工作。

企业应急预案相互衔接关系图如下：

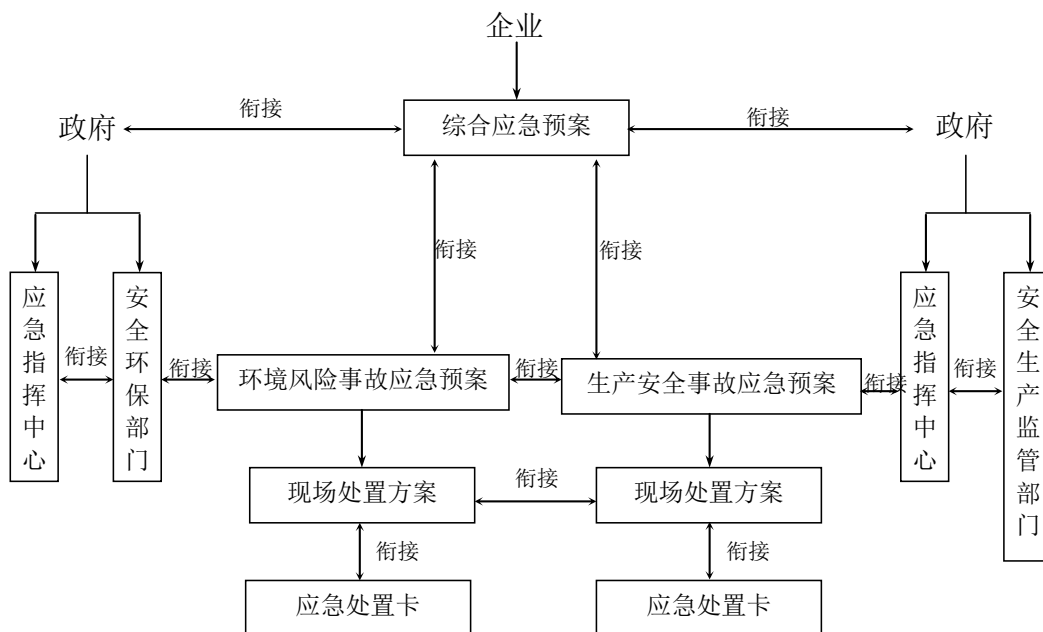


图 6.3.3-1 企业应急预案相互衔接关系图

企业外部应急预案关系如下图。

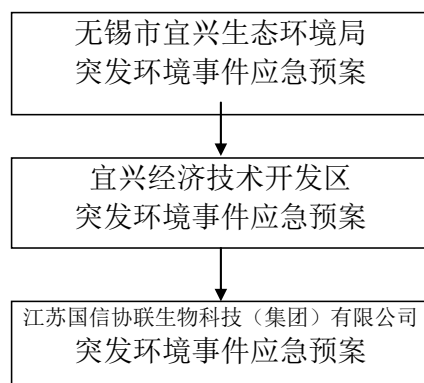


图 6.3.3-2 企业外部应急预案体系图

6.3.4 风险评价结论

综合以上分析，本项目环境风险评价结论如下：

（1）本项目开发建设，环境风险将增加。因此，从项目的前期开始、设计施工、生产运行到退役，必须高度重视安全生产、事故防范和减少环境风险，要以尽可能少的代价取得最大的利益。

（2）企业必须认真落实上表中各项预防和应急措施，定期检查厂区污水、雨水阀门状态。设置专人负责巡检，制订完善的风险应急预案。

综上所述，本项目的建设，其环境风险在确保环境风险防范措施落实

的基础上，所选厂址范围环境风险是可以接受的。

6.4 环保措施投资估算

本项目用于环境保护及风险防范的投资约 200 万元，占建设项目总投资的 10%，主要环保设施有废气处理设施、噪声治理设施等，这些设施的建设投资及处理效果见表 6.4。

表 6.4 环保设施投资估算一览表

污染源	环保设施名称	规格、数量	环保投资 (万元)	效果	进度
废气	二级旋风除尘+ 二级碱液喷淋	1 套+1 根 DA001 排气筒	120	排放满足《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)中的 相关标准	同时 设计、 同时 施工、 同时 运行
废水	蒸发器	/	60	雨污分流	
固废	危废暂存场所	1 个，6m ²	2	厂内暂存，不产生二次污染。	
	一般固废暂存场所	1 个，8m ²			
噪声	减振基座、隔声 设备、门窗等	/	8	厂界噪声达到《工业企业 厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准	
地水、 土壤下 防治	防渗防腐	/	5	防渗防腐，降低项目对地 下水环境的影响	
环境风 险预防	应急物资、应急 预警措施、应急 预案等	/	5	事故发生后能得到有效 控制	
合计		/	200	/	

6.5 “三同时”验收清单

根据最新《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

本项目环境保护“三同时”验收内容见表 6.5。

7 环境影响经济损益分析

环境损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。环境影响的经济损益分析是从项目产生的正、反两方面的影响，分析项目所造成环境影响的损失与效益，尽可能估算其经济价值，并将环境影响的经济价值纳入项目的经济分析中去，以判断项目的环境影响对项目的可行性会产生多大的影响。其中负面的环境影响，估算出的是环境成本，正面的环境影响估算出的是环境效益。环境经济损益分析的最终目的是分析和评价项目的环境经济可行性。环境经济损益分析一般采用费用—效益分析方法进行。

7.1 经济效益分析

项目总投资 2000 万元，项目满负荷生产后，按工程的设计能力，可实现年产 γ -氨基丁酸 1500t 及微生物饲料添加剂 1500t 的生产能力，年销售收入为 4275 万元人民币。具有较高的经济效益。

综上所述，本项目具有良好的经济效益，经济上是可行的。

7.2 社会效益分析

本项目建设符合国家产业政策。本项目的建设过程中贯彻了清洁生产，完善厂区功能分布。项目建成后，提高了企业的综合竞争能力，有利于促进劳动就业，为企业进一步发展创造良好的条件，具有良好的社会效益。本项目的建设主要有以下社会效益：

（1）本项目产品市场前景看好，投资回报率高，可完善企业产品结构，优化配置。

（2）本项目用地性质为工业用地，符合用地要求。

（3）本项目的建设有利于当地经济的发展，增加国家和地方的税收，具有明显的社会效益。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资

本项目需投资建设的环保设施主要有：废气处理装置、固体废物暂存及处置、风险防范措施等。本项目的环保投资及风险措施投资总额预计约 200 万元，占总投资的 10%。详见“表 6.5 环保设施投资估算一览表”。

7.3.2 环保运行费

本项目环保运行费主要为废气处理运行费为 20.8 万元/a、废气处理运行费 10 万元/a、固废处置费用为 2 万元/a，总运行费用为 32.8 万元/a，环保运行费用占项目总投资的 1.64%，企业有能力接受。

7.3.3 环境效益

该项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

本项目环保措施实施后，本项目废气中可减少有机废气、粉尘排放；固废实现零排放；厂界噪声也可达到标准要求。

因此，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”经合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

7.4 小结

通过上述分析可见，本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好的经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对项目周围区域内的环境质量影响不大。

因此，该项目的建设具有显著的经济效益、环境效益和社会效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

项目建成运行后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度。

8.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决拟建项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

8.1.2 建立环境管理组织机构

项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1-2 名（可兼职），负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

8.1.3 建立健全环境管理制度

公司应根据公司的环境方针制定环境管理手册及一系列作业指导书以促进本项目的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别，提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐步降低。制定各类环保规章制度包括：

- (1)环境保护职责管理条例；
- (2)建设项目“三同时”管理制度；
- (3)污水排放管理制度；
- (4)污染处理设施日常运行管理制度；
- (5)排污情况报告制度；
- (6)污染事故处理制度；

- (7)环保教育制度；
- (8)固体废弃物的管理与处置制度；
- (9)环境保护奖惩制度。

8.1.4 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

(3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

(5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

(6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

(8) 努力建立建全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

(9) 建立清洁生产审计计划，体现“预防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

8.2 环境监控计划

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元的排放口实行监测、

监督。

8.2.1 环境监测机构

本项目日常监测一般委托有资质监测单位。

8.2.2 排污口规范化设治

企业排污口必须按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求进行设置。

(1) 在厂内污水接管口处，按有关要求预留采样位置（在厂区内建造），便于日常排水监测。并在排放口（厂内）附近醒目处，设置环保图形牌。

(2) 对厂内的固废设置专用的临时贮存场地，并做好安全防护工作，防止发生二次污染，并设置环保图形标志牌。

(3) 建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

表 8.2.2-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
废水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	YS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	DA001-DA002	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂存场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

8.3 环境监测计划

项目建成后，本公司设置专门的环境管理机构以及专业环保管理人员负责环境监督，负责整个公司的环保管理工作，设置专人负责日常的环境管理工作。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范》设定本项目废水、废气、噪声污染监控监测内容和监测频次。

8.3.1 监测内容、地点及频次

正常生产运行情况下，企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），在项目运行阶段制定污染源监测计划和环境质量监测计划。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，具体监测项目如下：

表 8.3-1 营运期废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废气	DA001	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	验收期间监测 1 次，连续两天，3 个样品/天	验收监测
	厂界外上风向设 1 个监测点、下风向设 3 个监测点	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度		
	车间 1 厂房外下风向，1 个监测点	非甲烷总烃		
废气	DA001	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	每年一次	日常监测
	厂界外上风向设 1 个监测点、下风向设 3 个监测点	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度		
	车间 1 厂房外下风向，1 个监测点	非甲烷总烃		

表 8.3-2 废水监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废水	污水接管口	流量、pH、COD、SS、氨氮、TP、TN	验收期间监测一次，连续两天，采样 4 次/天	验收监测
废水	污水接管口	流量、pH、COD、SS、氨氮、TP、TN	每年 1 次	日常监测

表 8.3-3 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	备注
东、南、西、北厂界外 1m、高度 1.2m 以上，距任一反射面距离不小于 1m 的位置	L _{Aeq}	验收期间监测一次，连续两天，每天昼夜各 1 次	验收监测
东、南、西、北厂界外 1m、高度 1.2m 以上，距任一反射面距离不小于 1m 的位置	L _{Aeq}	每年一次	日常监测

表 8.3-4 地下水跟踪监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率
地下水	依照本次项第 4 章节地下水调查点位：2#	COD、氨氮、TP、TN	每 3 年 1 次

（二）企业常规环境监测仪器配备

企业应按要求委托有资质的第三方检测机构定期进行日常监测。尽可能配备相关监测仪器，可参见下表。

表 8.3-5 主要监测仪器配置清单

序号	设备名称	数量	用途
1	水质采样器	2套	采集水样
2	磁力搅拌器	1台	搅拌
3	烘箱（带鼓风装置）	1台	测定COD等

4	分光光度计	1台	比色用(氨氮、总磷)
5	酸度计	1台	测定pH
6	电子天平(万分之一)	1台	称量等
7	电冰箱	1台	保存水样、试剂等
8	真空泵	1台	过滤等
9	COD测定仪	1台	测定COD
10	声级计	1台	测定噪声

8.3.2 应急监测计划

为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响,便于上级部门的指挥和调度,发生较大污染事故时,可委托有资质的第三方检测机构进行环境监测,具体监测方案和事故类型如下:

(1) 化学品的泄漏

a.应急监测方案

发生车间化学品泄露,迅速启动应急监测计划,有资质的第三方检测机构监测人员接到通知后应迅速赶赴泄漏现场,利用便携式自动监测仪器对现场进行取样监测,并提出的相应的应对措施。

b.跟踪监控方案

根据需要,在泄漏当天风向的下风向,布设 2~4 个监测点,1~2 个位于项目厂界外 10m 处,其余设在下风向的环境敏感点附近,连续监测 4d。以及厂区雨水口、附近河流适当进行布点监测。

(2) 废气处理设施非正常排放

在非正常排放当天风向的下风向布设 2~4 个监测点,1~2 个位于预测最大落地浓度点附近,其余位于其下风向的环境敏感点附近,连续监测 2d,每天 4 次。

8.4 竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求,项目在正式投入生产前,须开展验收监测并编制验收报告,竣工验收监测计划主要从以下几方面入手:

(1) 各种资料手续是否完整;

(2) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件;

（3）现场监测。

包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过污染物的实际排放浓度与相应的标准的对比分析，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量的验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有的污染因子。

（4）环境管理的检查。

包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况、是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

（5）对环境敏感点环境质量的验证，卫生防护距离的落实等。

（6）现场检查。

检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转的条件等。

（7）环境风险应急措施和应急计划的检查。

（8）竣工验收结论与建议。

8.5 排污口设置及规范化整治

8.5.1 废水排放口

本项目实施后，排水均采用清污分流制。营运期仅职工生活污水经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理。该废水水质满足接管要求，宜兴市城市污水处理厂有能力接纳本项目废水，因此本项目废水进宜兴市城市污水处理厂集中处理是可行的。

本项目废水排口应有如下设施与标志：

- （1）在公司污水处理站出口设置规范的排污口。
- （2）在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

8.5.2 废气排气口

本项目实施后厂区新增 1 个排放污染物的排气筒，排气筒高度不小于

15m。废气排口应进行以下规范化整治：

- (1)各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。
- (2)废气净化设施的进出口均设置采样口。
- (3)在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

对无组织排放的颗粒物，凡有条件的，均应加装引风装置，进行收集处理，改为有组织排放。

8.5.3 固定噪声污染源扰民处规范化整治

应在机泵等处设置噪声环境保护图形标志牌。

8.5.4 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本项目产生的固废设置固体废物临时贮存场所。

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固体废物贮存管理执行一般工业固体废物贮存管理执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准。

区内危险废物仓库的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的要求设置。同时，危废仓库应根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部、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。

8.6 总量控制

1、总量控制因子

根据本项目排污特征，确定总量因子为：

①废气

总量控制因子：非甲烷总烃、颗粒物；

总量考核因子：非甲烷总烃、颗粒物。

②废水

生活污水无需申请总量，因此废水仅生产废水申请污染物总量指标。

总量控制因子：COD、氨氮；

总量考核因子：SS；

根据本项目的工程分析和采用的污染防治措施，本项目污染物的排放总量指标见表 8.6。

（2）总量平衡途径

本项目生活污水通过宜兴市城市污水处理厂平衡；废气污染物总量颗粒物、挥发性有机物在宜兴市关停企业总量内平衡，其他污染物在无锡市宜兴生态环境局备案。具体平衡途径见附件“建设项目排放污染物指标申请表”。

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

江苏国信协联生物科技（集团）有限公司拟投资 2000 万元建设 γ -氨基丁酸及微生物饲料添加剂生产项目，项目已取得无锡宜兴经济技术开发区管理委员会出具的备案通知书（宜兴开发区（2024）62 号），项目编码 2404-320257-80-03-35809。

本项目位于宜兴经济技术开发区热电路 1 号，属于宜兴经济技术开发区范围内，拟租用江苏国信协联能源有限公司闲置车间 877m²，本项目用地目前已取得土地证（证书编号：苏（2018）宜兴市不动产权第 0006384 号），主要购置种子罐、发酵罐等设备，建成后形成年产 γ -氨基丁酸 1500t 及微生物饲料添加剂 1500t 的生产能力。

9.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

本项目位于宜兴经济技术开发区，所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区。根据《2023 年度宜兴市环境状况公报》，项目区大气环境监测因子中臭氧（O₃）8 小时浓度（以臭氧日最大八小时均值第 90 百分位浓度计）超过标准值（标准值 160 微克/立方米），超标率为 8.13%，项目所在区域属于不达标区域。

根据江苏迈斯特环境检测有限公司出具的检测报告（报告编号：MST20230627009），各大气监测点的非甲烷总烃的 P_i 值均小于 1，可见，评价区域内大气环境质量较好，非甲烷总烃浓度能达到“制定《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）详解”中的相关限值要求。

（2）地表水环境质量现状

项目引用《宜兴市高塍镇工业集中区开发建设规划环境影响报告书》中的检测数据（江苏迈斯特环境检测有限公司出具的检测报告，报告编号：MST20230223019。武宜运河的 pH、COD、氨氮、总磷均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（3）声环境质量现状

厂界测点此次监测期间无论白天或夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；噪声监测无超标现象，可见，建设地点声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状

根据项目所在区域地下水径流流向等情况，本次监测在项目拟建地和厂区周围共布设6个地下水监测点（6个水位监测井，其中3个水质监测井）。

对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的标准，根据上述统计结果：挥发酚、氰化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰未检出，氯化物、氟化物、石油类达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅰ类水质标准；硫酸盐达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅱ类水质标准；氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性固体、高锰酸盐指数（耗氧量）达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准；总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类水质标准。

根据上述统计结果，表明该区域地下水环境质量总体较好。

由此可见本项目周围环境质量现状基本满足本项目的建设要求。

9.1.3 污染物排放情况

9.1.4 主要环境影响

1、大气环境影响

项目位于环境质量不达标区，评价范围内无一类区，根据估算模式判定本项目大气评价等级为二级。

项目项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境保护距离。

本项目卫生防护距离推荐值为：以车间一、车间二边界为起点设置的50m 范围形成的包络线范围为本项目的卫生防护距离。经现场踏勘，项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，能满足项目卫生防护距离的要求。

2、地表水环境影响

本项目厂区排水系统采用雨污分流体制。本项目废水仅职工生活污水，经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理。

因此本项目对地表水环境的影响较小。

3、声环境影响

声环境影响预测结果表明，在采取噪声控制措施后，各厂界噪声预测值昼、夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，项目对周边的声环境影响可接受。

4、固体废物环境影响

项目产生的各种固体废弃物都得到了较好的处理处置，不直接排入环境，对环境的影响较小。

5、地下水、土壤环境影响

本项目对地面进行防渗防漏处理，可有效控制厂区内废水、废物料等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响，不会影响区域地下水和土壤的现状使用功能。

6、环境风险影响

本项目的建设，其环境风险在确保环境风险防范措施落实的基础上，在所设定最大可信事故情况下，所选厂址范围环境风险值是可以接受的。

9.1.5 公众意见采纳情况

建设单位在本次环境影响评价进行的过程中按《环境影响评价公众参与办法》进行了网络公示、报纸公示和现场公示，在网络公示、报纸公示、张贴公示期间，公司和环评单位均未收到公众的环评意见表、电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

由此可见，公众对该项目在本区域内建设还是支持的。公司将加强环境管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

9.1.6 环境保护措施

1、废气污染防治措施

2、废水污染防治措施

本项目厂区排水系统采用雨污分流体制。本项目废水仅职工生活污水，经厂区污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，尾水达标后排入武宜运河。该废水水质满足接管要求，宜兴市城市污水处理厂有能力接纳本项目废水，因此本项目废水进宜兴市城市污水处理厂集中处理是可行的。

3、噪声污染防治措施

本项目的噪声源主要为各类设备，项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

（1）在设备选型时选用先进的低噪声设备，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。本项目各主要噪声源经厂房隔声，减振基础减振。

（2）本项目设备尽量安置在室内，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。

（3）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。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声实现厂界环境噪声不扰民。

4、固体废物污染防治措施

本项目固废主要包括工业固废、危险废物和生活垃圾。危险废物委托有资质单位处置；一般固废收集后出售给相关单位；生活垃圾由环卫部门统一收集外运。不会产生二次污染。

5、地下水、土壤污染防治措施

本项目将严格管理，确保废气、废水处理设施正常运行，遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成废水外溢污染地下水和土壤。

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，对周边环境影响较小。

9.1.8 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.1.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律、法规、标准、政策、规范及相关规划要求；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，能够确保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，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。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，本项目的建设具有环境可行性。

9.2 建议

针对本项目建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1)建设单位在三废治理工程设计过程中，从源头控制、废气收集、末端治理与综合利用等方面对各类污染物加以治理控制，确保其达标排放。

(2)加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期测试和检修。

(3)加强固体废物尤其是危险废物在厂内贮存期间的环境管理，对可能出现的隐患进行定期检查，防止对周围环境的污染。

(4)采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。