

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 食品、饲料用氨基酸生产及研发项目

建设单位 (盖章): 溧阳维信生物科技有限公司

编 制 日 期: 2024 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

项目名称	食品、饲料用氨基酸生产及研发项目		
项目代码	2406-320481-89-01-339197		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	江苏省常州市溧阳市上黄镇破圩村工业集中区内（见附图1）		
地理坐标	（119度32分31.383秒，31度30分24.063秒）		
国民经济 行业类别	C1495 食品及饲料添加 剂制造	建设项目 行业类别	十一、食品制造业14-24、其他食品 制造 149*
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
立项审批 部门	溧阳市行政审批局	批准文号	溧行审备[2024]177号
总投资(万 元)	10000	环保投资（万元）	20
环保投资 占比（%）	0.2	施工工期	6个月
是否开工 建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	66666（全厂） 5688（项目）
专项评价 设置情况	风险专项		
规划 情况	规划名称：《溧阳市上黄镇工业集中区发展规划（2018-2030年）》； 审批机关：无； 审批文件名称及文号：无。		
规划 环境 影响 评价 情况	规划环评文件名称：《溧阳市上黄镇工业集中区发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》； 审查机关：常州市生态环境局； 审查文件名称及文号：《市生态环境厅关于溧阳市上黄镇工业集中区发展规划（2018-2030年）环境影响报告书的审查意见》-常溧环审（2019）35号（见附件15）。		
规划 及规 划环 境影 响评	本项目位于江苏省常州市溧阳市上黄镇破圩村工业集中区内，属于上黄镇工业集中区范围；项目所在地块土地利用性质为工业用地（见附图4园区用地规划图及附件6土地产权证）；项目从事氨基酸生产，未列入园区禁止引入、限制引入类行业，与规划中的产业定位相符；		

价符合性分析	符合规划环评结论及审查意见要求；项目周边基础设施完善，供水、排水、供电等条件均满足项目建设及运营所需。 （1）规划范围与规划期限 坡圩片区占地面积约 0.32 平方公里，四至范围为：西至 239 省道、北至维信生物公司北侧道路、东至华荡河、南至上黄镇界；上黄镇工业集中区上黄片区规划面积为 2.1 平方公里，规划四至范围为：东至 239 省道，南至扬子东路和老常溧线、西至上林路，北至北环路。 基准年：2017 年；规划年限：2017-2030 年。 项目属于工业集中区的坡圩片区。 （2）产业发展规划 工业集中区产业定位是：发展一、二类工业，优先发展低污染或无污染的装备制造、电子信息、新材料、轻工、绿色建材产业。 装备制造产业：依托现有“金属制品、装备制造”等优势产业，延伸其产业链， 优先大力发展能源装备、汽车零部件及通用机械等多个生产领域。 新材料产业：规划重点发展新型建筑材料、新型特种金属材料 and 绿色环保材料等，并培育发展与装备制造业相配套的合金材料，带动其他产业的技术优化和产值提升。 电子信息产业：规划发展系统集成、网络物联网及系统集成等几大领域的引导与培育；同时，围绕机械、纺织、医疗、教育等行业嵌入式软件需求，重点推进软件和信息服务外包，积极开展软件产业的研发与生产，实现电子信息的更大突破。 轻工产业：规划发展食品、环保材料、家具、包装用品为主的产业，从供给侧和需求侧两端发力，推进智能和绿色制造，优化产业结构，构建智能化、绿色化、服务化和国际化的新型轻工业制造体系。 绿色建材产业：规划发展建筑材料及制品、非金属矿及制品、无机非金属新材料等产业，优化产业结构，实现建材工业和建筑业稳增长、调结构、转方式和可持续发展。 项目从事氨基酸生产，属于轻工产业中的食品制造业，符合园区产业定位。 （4）园区准入条件 ①鼓励入园行业 根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《江苏省太湖流域战略性新兴产业类比目录（2018 年本）》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省工业
--------	---

和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等产业指导目录，结合工业集中区产业发展规划，主要鼓励发展高端制造业，其中高端制造业主要优化发展绿色建材、装备制造产业、电子信息产业，并进一步壮大发展新材料产业、轻工产业。

此外，鼓励工业集中区产业链向研发设计、销售服务两端延伸，提高产品附加值。注重引进产业链前端项目，有选择的引进并培育具备产业前瞻性、技术引领性、拥有自主知识产权的创新型科技企业。应重点引进能够带动上下游企业发展、具有产业链效应和产出效益好、占地面积小、无污染、地均产出能达到较高水准的项目，现有产业应通过升级改造逐步完成企业提升发展目标。

表 1-1 工业集中区鼓励入区的行业

主导行业	鼓励类
装备制造	能源装备、汽车零部件及通用机械等装备制造
新材料产业	新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产
电子信息产业	系统集成、网络物联网及系统集成等及嵌入式软件研究
轻工产业	食品、环保材料、家具、包装用品等轻工产业
绿色建材产业	建筑材料及制品、非金属矿及制品、无机非金属新材料

②行业限批

工业集中区引入项目应符合根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等产业指导目录进行控制，以上文件中限制或淘汰类的项目，一律禁止引入园区。

由于工业集中区位于太湖三级保护区，所有进区企业必须满足《江苏省太湖水污染防治条例》江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第 141 号，严禁在科技园内新建、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。

表 1-2 产业发展负面清单

主导行业	禁止建设项目
装备制造	含氮磷废水项目，含电镀工艺、冶金工艺项目，涉铅涉重金属项目
新材料产业	1、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 2、普通浮法玻璃生产线 3、150 万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线 4、60 万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线

	5、3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线 6、中碱玻璃球生产线、铂金坩埚球法拉丝玻璃纤维生产线 7、粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外） 8、15 万平方米/年以下的石膏（空心）砌块生产线、单班 2.5 万立方米/年以下的混凝土小型空心砌块以及单班 15 万平方米/年以下的混凝土铺地砖固定式生产线、5 万立方米/年以下的人造轻集料（陶粒）生产线 9、10 万立方米/年以下的加气混凝土生产线 10、3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线 11、10000 吨/年以下岩（矿）棉制品生产线和 8000 吨/年以下玻璃棉制品生产线 12、100 万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线 13、预应力钢筒混凝土管（简称 PCCP 管）生产线：PCCP-L 型：年设计生产能力≤50 千米，PCCP-E 型：年设计生产能力≤30 千米
电子信息产业	含氮磷废水排放项目
轻工产业	含制浆造纸、染整、酿造工艺项目
绿色建材产业	含氮磷废水排放项目，水泥项目

本项目从事氨基酸生产，属于轻工产业，不涉及制浆造纸、染整、酿造工艺，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年）本》中的战略性新兴产业，符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订），不涉及园区限制、禁止引入类；符合园区准入条件。

（5）规划审查意见、建设执行情况表

表 1-2 与审查意见相符性分析

序号	审查意见	本项目
1	（一）加强规划引导和空间管控，严格入区项目的环境准入管理。执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件，加强区域空间管控，新引进项目须满足土地利用性质，落实《报告书》提出的生态环境准入清单(附件 1)，引进项目的清洁生产水平需达到国内行业先进水平。 按照《报告书》所列工业集中区存在的主要环境问题及解决方案，加快落实整改措施。	本项目从事氨基酸生产，符合园区产业定位，本项目用地属于工业用地，符合要求。
2	（二）完善环境基础设施，严守环境质量底线。集中区采用雨污分流、清污分流排水体制，强化工业废水的污染控制，满足接管标准后送污水处理厂集中处理、达标排放。集中区实行集中供热或使用清洁能源，禁止使用煤、重油等高污染燃料；危险废物交由有资质的单位统一收集处置。明确集中区环境质量改善目标，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物、恶臭污染物的排放总量。	厂区已采取雨污分流、清污分流排水体制，根据例行检测及在线监测结果，原有废水满足埭头污水处理厂接管标准，本项目废水处理后满足污水处理厂接管标准，项目使用集中供热蒸汽，未使用煤、重油等高污染燃料，新增危险废物拟交由有资质单位处置，采取推荐可行处理装置减少恶臭污染物排放，符合要求。
3	（三）加强污染源整治，提升集中区环境管控水平。建立完善	项目挥发性有机物产生量较

	企业挥发性有机污染物治理绩效档案。按照规范设置严格的防渗措施,控制地下水和土壤污染。做好废水、清下水在线监控,定期排查企业废水输送、分类收集与分质处理等落实情况。区内废水重点污染源企业须按要求安装废水排放在线监控设施,明确在线监测因子,并与当地环保部门联网。	小,车间内无组织排放,氨采用喷淋处理后达标排放,属于可行技术,厂区污水接管口已设在线监测装置,并与当地环保部门联网,符合要求。
4	(四)强化环境监测预警和环境风险应急体系建设。建立环境要素的监控体系,每年开展集中区大气、水、声、土壤地下水等环境质量的跟踪监测与管理,根据监测结果并结合区域污染物削减措施实施的进度和效果,适时优化调整规划措施。加强集中区环境风险防范应急体系建设,建设并完善应急响应平台,完善应急预案。严格落实国家和省相关要求,做好关闭、搬迁企业的退出管理和风险管控工作,保障企业退出后场地再利用的环境安全。	本项目已制定监测计划,运营期按要求监测,建设单位已编制突发环境事件应急预案并报管理部门备案,定期组织应急演练及培训,本项目建成后按要求修订应急预案,符合要求。
综上,项目建设与溧阳市上黄镇工业集中区规划、规划环评结论及其审查意见相符。 3、基础设施规划与建设情况 (1) 给水工程 规划:工业集中区规划由上黄镇自来水厂供水,上黄镇自来水厂水源全部来自溧城镇清溪水厂和燕山水厂。规划的给水管网规划主干管管径为 DN200-DN300,次干管 DN150-DN200 供水管网,呈环状布置,布置在道路的两侧。 现状:工业集中区由上黄镇自来水厂供水,项目区域给水管已敷设到位。 目前,项目所在区域由上黄镇自来水厂供水,用水由已建成的供水管线引入项目。 (2) 排水工程 ①雨水工程 规划:雨水在各地块内经雨水管汇集后就近排入城镇道路上的雨水管(渠)道,再分别排入上黄河及支河。雨水排放充分利用地形条件和自然水体,管网布置采取分散方式,遵循就近排放的原则。 现状:雨水排放以重力流为主,采用分散雨水出口,就近排入水体。 项目所在区域雨水管道均沿道路敷设,雨水管网接入已建成的城市管网。 ②污水工程 规划:工业集中区污水近期接入溧阳市上黄污水处理有限公司集中处理,尾水最终排入上黄河;远期溧阳市上黄污水处理有限公司将改造为污水提升泵站,污水进入溧阳市埭头污水处理厂集中处理,尾水最终排入赵村河。规划主干管管径为 DN400-DN800,次干管		

	管径为 DN200-DN400，污水管一般布置在道路两侧的绿化带下。 现状：集中区工业企业污水均接管进溧阳市埭头污水处理厂集中处理。 项目区域已建成污水重力管接管，接管溧阳市埭头污水处理厂进行集中处理。 污水处理厂情况如下： 溧阳市埭头污水处理厂位于溧阳市埭头工业集中区下圩路，总占地面积 28900m²，规划设计总处理能力 25000m³/d，实际已接管量约 6000m³/d，尚有余量 9000m³/d，剩余 10000m³/d 处理能力正在建设中，项目于 2018 年 02 月 01 日取得《溧阳市民水投资发展有限公司溧阳市埭头污水处理厂改造项目环境影响报告书》的批复，见附件 12；现状已建成一期工程处理能力 15000m³/d。溧阳市民水投资发展有限公司拟根据《溧阳市市域污水工程规划（修编）》（2015-2030 年）等文件要求和现场实际运营情况对溧阳市埭头污水处理厂进行升级改造，能力保持不变，调整的收水范围为埭头镇、上黄镇和别桥镇镇区及其撤并乡镇的污水。溧阳市埭头污水处理厂尾水处理达到《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》（GB32/1072-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）排放标准后排入赵村河。 （3）供电工程 规划：工业集中区内不设变电站，在沿主要道路布置 10KV 电力线。 现状：现状主要道路布置 10KV 电力线供电。 项目周边由主要道路布置 10KV 电力线供电。 项目周边供水、排水、供电管网均已铺设，项目周边基础设施建设完善，满足项目使用需求。
--	--

其他 符合 性分 析	1、与产业政策相符性		
	项目与相关产业政策、准入条件相符性分析见下表。		
	表 1-3 项目与相关产业政策、准入条件相符性分析		
	产业政策、准入条件名称	相关内容	相符性
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	文件中限制类、淘汰类未涉及“酶转化法氨基酸生产”相关的规定。	不涉及限制类、淘汰类。
	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	项目不在江苏省优先承接发展的产业之内，亦不在江苏省引导不再承接的产业以及江苏省引导逐步调整退出的产业之内，不违背该政策要求。	符合。
	《市场准入负面清单（2022 年版）》	市场准入负面清单（禁止事项、包括有关资格的要求和程度、许可要求等许可准入事项）：未涉及“酶转化法氨基酸生产”与市场准入相关的禁止性规定。	不涉及负面清单内容。
	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计：炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等项目。	本项目从事酶转化法氨基酸生产，不属于高耗能、高排放建设项目
	《环境保护综合名录（2021 年版）》	一、“高污染”产品名录、（二）“高环境风险”产品名录、（三）“高污染、高环境风险”产品名录。	项目从事酶转化法氨基酸生产，不属于名录中的高污染、高环境风险产品。
	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	禁止和限制的产业产品目录内：无相关内容。	本项目从事酶转化法氨基酸生产，不在禁止和限制的产业产品目录内。
	《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》	江苏省“两高”项目管理目录。	不在两高项目目录中。
2、与“三线一单”的相符性			
①项目不涉及生态空间保护区域；项目用地、用水、用电、排水等符合区域相关资源利用及资源承载力要求；项目污染物排放通过源头控制、污染物达标治理、区域削减、总量控制等，不违背区域环境质量整治及提升控制要求；项目不违背负面清单要求。			
表 1-4 项目与三线一单相符性分析			
相关规划		相关内容	相符性
生态保护 红线	《江苏省国家级生态保护红线规划》苏政发〔2018〕74 号	最近国家级生态保护红线为“溧阳市上黄水母山省级自然保护区”，保护类型为“自然保护区”。范围为“位于溧阳市上黄镇境内，东面新村、法新寺村，西面泉水湾村、南城村，南面西村，北面荒山”。	距离本项目最近，位于项目西北侧，直线距离约 3.00km，满足生态保护红线规划要求。
	《江苏省生态空间管控区域规划》	最近的省级生态空间管控区为“溧阳市中河洪水调蓄区”，其主导生态功	距离本项目最近，位于项目西北侧，直线距离

		划》苏政发〔2020〕1号、《江苏省自然资源厅关于溧阳市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕191号）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕778号）	能为“洪水调蓄”。范围为“中河两岸河堤之间的范围”。	约0.67km，满足生态空间管控区域规划要求。
资源利用 上线	溧阳市上黄镇工业集中区发展规划（2018-2030年）		能源利用上线：单位GDP综合能耗不高于0.08吨标煤/万元，集中区所在区域为禁煤区。	单位GDP综合能耗不高于0.08吨标煤/万元，使用电能及蒸汽，未使用燃煤。
			水资源：入区企业禁止开采地下水。	项目使用自来水，由园区供给，未开采地下水。
	环境质量 底线	《江苏省地表水（环境）功能规划（2021—2030年）》（苏环办〔2022〕82号）、《2023年度溧阳市生态环境质量公报》	纳污河流及溧阳市主要河流规划为Ⅲ类水质，2023年，溧阳市主要河流水质整体状况为优，溧阳市主要河流各监测断面水质均达到Ⅲ类水质标准。	根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）要求，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代，本项目将通过置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，并实现1.1倍施减量替代。
		《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》、《2023年度溧阳市生态环境质量公报》	项目区域规划为二类环境空气质量功能区，区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。 项目区域现状为不达标区，除O ₃ 外基本因子均满足二级标准。	本项目废气达标排放，污染物总量在溧阳市内平衡，不会增加区域内污染物排放量，不会降低大气环境质量现状。
		市政府关于印发《溧阳市中心城区声环境功能区划》的通知（溧政发〔2023〕3号）、《溧阳市上黄镇工业集中区发展规划	项目地块所在区域规划为3类声功能区。	根据噪声预测结果，项目在落实相应隔声等噪声污染防治措施后，其厂界噪声实现达标排放，项目建设对周边声环境影响可接受。

		(2018-2030 年)》及其环评报告 书		
负面清单	推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办[2022]7 号）	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。	项目不涉及码头建设，符合。	
		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。	项目建设不涉及自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心景区的岸线和河段范围，符合。	
		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。	项目建设不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围，符合。	
		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。	项目建设用地不涉及上述河段岸线，符合。	
		8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干支流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目建设用地不在上述禁建范围内，符合。	
		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、纸浆制造等高污染项目。	项目从事氨基酸生产，不在上述行业中，符合。	
		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。	项目从事氨基酸生产，不在石化、现代煤化工范畴，符合。	
		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	项目不属于落后产能及严重过剩产能项目，不属于“两高”范畴，符合。	

		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）	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不涉及码头及过江通道建设，符合。
			2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	项目不在前述所列保护区范围内，符合。
			3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	项目所在位置不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围，符合。
			4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	不涉及围湖造田、围海造地或围填海，不涉及挖沙、采矿等项目。
			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	项目所在地块为工业用地，未利用、占用长江

		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。	流域河湖岸线。
		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。	项目不涉及新改扩排污口。
		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。	项目不涉及捕捞活动。
		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。	项目从事氨基酸生产,不属于化工项目。
		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。	项目从事氨基酸生产,不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目建设。
		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。	项目所在位置属于太湖流域三级保护区,项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》等要求。
		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。	不涉及。
		12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	项目从事氨基酸生产,不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目建设。
		13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	不涉及。
		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。	项目周边无化工企业,建设符合安全距离规定,项目不新增工作职工。
		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	项目从事氨基酸生产,不涉及尿素、磷铵、电

			碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。
			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。	项目从事氨基酸生产，不涉及农药原药、医药和燃料中间化工项目建设。
			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。	项目从事氨基酸生产，不涉及独立焦化。
			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。	项目从事氨基酸生产，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类。
			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。	项目不属于产能过剩行业、不属于高耗能高排放项目。
	《关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知》 环水体〔2022〕55 号	（七）深入实施工业污染治理：开展工业园区水污染治理专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险。 （三十）完善污染源管理体系：推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，全面推行排污许可“一证式”管理，组织开展排污许可证后管理专项检查，强化固定污染源“一证式”执法监管，加强自行监测、执行报告等监督管理。	厂区已采取雨污分流、清污分流排水体制，废水经厂内污水处理设施处理接管至埭头污水处理厂集中处理，符合要求。本项目建成后将完成排污许可手续。	
	关于印发《长江保护修复攻坚战行动计划》的通知（环水体〔2018〕181 号）	优化产业结构布局：加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。加强腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规	本项目不属于涉及污染的落后产能企业。因此，项目不在文件负面清单中。	

		划用地土壤环境质量标准。2020 年年底前，沿江 11 省市有序开展“散乱污”涉水企业排查，积极推进清理和综合整治工作。	
②符合《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）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告-附件 3 江苏省生态环境分区管控总体要求》的要求 经对照《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）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告-附件 3 江苏省生态环境分区管控总体要求》，项目建设与江苏省省域生态环境管控总体要求、长江流域生态环境分区管控要求、太湖流域生态环境分区管控要求的相符性分析如下表。			
表 1-5 与江苏省生态环境分区管控总体要求相符性分析			
生态环境分区	管控类别	重点管控要求	相符性
江苏省省域生态环境管控总体要求	空间布局约束	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件	本项目从事氨基酸生产，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业；项目不在长江干支流两侧 1 公里范围内、不属于钢铁行业、不涉及生态环境管控区域。 综上，项目建设符合空间布局约束要求。

		的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	
	污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	项目废气污染物总量在溧阳市范围内平衡；固体废物实现零排放，不需申请总量；不属于高耗能项目，符合文件要求。
	环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	原有项目危险废物委托有资质单位处置，实现零排放，本项目新增危险废物拟委托有资质单位处置；建设单位已配备相应的应急装备，运营期加强与周边企业及园区风险防控体系的衔接，提高风险防控能力。与环境风险管控要求相符。
	资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其	项目不属于高耗水行业，区域水资源能承载项目建设；项目利用已建厂房进行建设，不新增用地，与资源利用效率管控要求相符；项目不使用高污染燃料。

			他清洁能源。	
长江流域 生态环境 分区管控 要求	空间布局 约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	项目从事氨基酸生产，不涉及国家级生态保护红线范围、江苏省生态空间管控区域、永久基本农田范围内、不涉及化工园区、石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工与焦化项目；不涉及码头建设。 与长江流域分区空间布局约束要求相符。	
	污染物 排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	项目废水污染物总量在埭头污水处理厂已批复总量中平衡，符合长江流域分区污染物排放管控要求。	
	环境风险 防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	项目从事氨基酸生产，不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控企业；周边不涉及饮用水源地；符合长江流域分区环境风险管控要求。	
	资源利用 效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目区域不涉及长江干支流自然岸线。	
太湖流域 生态环境 分区管控 要求	空间布局 约束	1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽	项目位于太湖流域三级保护区，项目从事氨基酸生产，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年）本》中的战略性新兴产业，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相关要	

		养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	求。
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	不涉及。
	环境风险防控	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	项目不属于船运项目，无废水直接外排至太湖，符合太湖流域分区环境风险管控要求。
	资源利用效率要求	1. 严格用水定额管理制度，推进取水用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	项目用水量较小，区域水资源能承载项目建设，符合资源利用效率管控要求。
③符合《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95号）、常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）要求 对照《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95号）附件1常州市环境管控单元图及《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）公告》附件1常州市环境管控单元变化对比图，本项目位于重点管控单元，相符性分析详见下表。 表 1-6 与《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》、常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）相符性分析			
管控类别		文件相关内容	项目建设相符性分析
常州市生态环境管控总体要求	空间布局约束	1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 (2) 严格执行《关于印发各设区市2023年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53号）《2023年常州市生态文明建设工作方案》（常政发〔2023〕23号）等文件要求。 (3) 禁止引进：列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (4) 根据《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：禁止在距	项目建设符合《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）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告-附件3江苏省生态环境分区管控总体要求》相关要求；符合《2023年常州市生态文明建设工作方案》（常政发〔2023〕23号）等文件要求；本项目主要从事氨基酸生产，不属于禁止引入类，不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染

			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；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；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；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；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；禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	项目，不属于新建化工项目。
	污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 《常州市“十四五”生态环境保护规划》（常政办发〔2021〕130号），到2025年，常州市主要污染物减排满足省下达指标要求。全面贯彻落实《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕232号），完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。	项目各污染物达标排放，废气污染物总量在溧阳市范围内平衡；固体废物实现零排放，不需申请总量；不属于高耗能项目，符合要求。	
	环境风险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2) 根据《常州市长江生态优先绿色发展三年行动计划（2019-2021年）》（常长江发〔2019〕3号），大幅压减沿江地区化工生产企业数量，沿江1公里范围内凡是与化工园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业2020年底前依法关停退出。 (3) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。 (4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	项目建设符合《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）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告-附件3江苏省生态环境分区管控总体要求》相关要求；不属于沿江1公里范围内；不涉及饮用水源强风险，危险废物交由有资质单位处置。	
	资源利用效率要求	(1) 《江苏省水利厅江苏省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（苏水节〔2022〕6号），到2025年，常州市用水总量控制在31.0亿立方米，其中非常规水源利用量控制在0.81亿立方米，万元国内生产总值用水量比2020年下降19%，万元工业增加值用水量比2020年下降18.5%，农田灌溉水利用系数达0.688。 (2) 根据《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）（上报稿）》，永久基本农田实际划定是7.53万公顷，2035年任务量为7.66万公顷。 (3) 根据《市政府关于公布常州市高污染燃料禁燃区类别的通告》（常政发〔2017〕163号）、《市政府关于公布溧阳市高污染燃料禁燃区控制类别的通告》（溧政发〔2018〕6号），常州市禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期	利用原有厂区已建厂房，不涉及永久基本农田，使用电能不涉及高污染燃料使用。	

		改用天然气、电或者其他清洁能源。禁止燃用的燃料主要包括：①“Ⅱ类”（较严），具体包括：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；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。②“Ⅲ类”（严格），具体包括：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。 （4）根据《常州市“十四五”能源发展规划》（常政办发〔2021〕101 号），到 2025 年，常州市能源消费总量控制在 2881 万吨标准煤，其中煤炭消费总量控制在 1000 万吨以内，非化石能源利用量达到 86.43 万吨标准煤，占能源消费总量的 3%，比重比 2020 年提高 1.4 个百分点。到 2025 年，全市万元地区生产总值能耗（按 2020 年可比价计算）五年累计下降达到省控目标。	
上黄工业集中区	空间布局约束	（1）禁止准入加剧环境质量超标状况的建设项目。 （2）禁止引入装备制造业中含氮磷废水项目，含电镀工艺、冶金工艺项目，涉铅涉重金属项目。 （3）禁止引入新材料产业中含氮磷废水排放项目，化工合成项目。 （4）禁止引入电子信息产业中含氮磷废水排放的项目。 （5）禁止引入轻工产业中含制浆造纸、染整、酿造工艺项目。	本项目主要从事氨基酸生产，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目，符合国家和地方产业政策，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年）本》中的战略性新兴产业，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相关要求。符合空间布局约束要求。
	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。	项目污染物排放总量向常州市生态环境局申请，经区域减量替代平衡，符合污染物排放管控要求。
	环境风险防控	（1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后，企业应尽快按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）要求修订突发环境事件应急预案、建立应急装备和储备物资，并定期进行突发环境污染事故应急演练并对应急预案进行修订，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，且应报环保主管部门备案。

			符合环境风险管控要求。
	资源利用效率要求	(1) 大力倡导使用清洁能源。 (2) 提升废水资源化技术，提高水资源回用率。 (3) 严禁自建燃煤设施。	本项目使用电能，不使用高污染燃料。 不涉及燃煤设施，符合资源利用效率要求
3、审批原则相符性分析			
(1) 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）相符性分析			
表 1-7 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）相符性分析			
序号	文件主要要求		相符性
严守生态环境质量底线	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。		根据《2023 年度溧阳市生态环境质量公报》，项目区域环境空气现状为不达标区，地表水环境、声环境现状为优。项目产生的废气量较小，处理后达标排放，其总量在溧阳市范围内平衡，不会突破环境容量和环境承载力，满足区域环境质量改善目标管理要求；项目用地不在生态保护红线范围之内。项目与“三线一单”中相关要求相符。符合文件要求。
	加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境影响评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。		
	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。		
	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。		
严格重点行业环评	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。		本项目不属于重点行业清单中规定的项目类别；项目从事氨基酸生产，不涉及高污染项目，不涉及钢铁、化工、煤电等行业。
	重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。		
	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。		
	统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。		

认真落实环评审批正面清单	纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。	不涉及。
	纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。	
落实项目环评审批程序	严格执行建设项目环评分级审批管理规定，严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。	项目按照分级审批管理规定交由常州市生态环境局审批；项目审批前由生态环境局及应急管理部门组织联合会审。
	建立建设项目环保和安全审批联动机制，互通项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可会商审查和联合审批，形成监管合力。	
	在产业园区（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。	
	认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	

（2）与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》苏环办[2019]36号相符性分析

表1-8 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》苏环办[2019]36号相符性分析

序号	建设项目环评审批要点内容	相符性
1	一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、新建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目从事氨基酸生产，符合《溧阳市上黄镇工业集中区发展规划（2018-2030年）》产业定位要求，选址、布局、规模均通过溧阳市行政审批局并下发备案通知书；项目所在地为环境空气质量不达标区，项目废气处理后达标排放，有效减轻对环境的影响；项目未有所列不予批准的情形，因此项目的建设不在负面清单中。
2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	项目从事氨基酸生产，选址不在优先保护类耕地集中区域。

3	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	项目在审批前会进行污染物排放总量申报，并取得污染物排放总量指标。
4	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目从事氨基酸生产，项目所在区域同类型项目未出现破坏生态严重、环境违法违规现象多发等环境问题；项目所在地为环境空气质量不达标区，项目产生的废气较小，可达标排放；项目用地不在生态保护红线范围之内。
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、新建三类中间体项目。	项目不属于化工企业。
6	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	项目不涉及新建燃煤自备电厂。
7	七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	不涉及。
8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改新建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改新建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	项目不属于化工行业，且不涉及新建危化品码头。
9	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	项目用地不在生态保护红线内。
10	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	项目危险废物可委托周边有资质单位处置，原有项目的危险废物已委托有资质单位处置。
11	十一、（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。（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。（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、新建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河	项目位于太湖流域三级保护区，从事氨基酸生产；项目所在位置不涉及自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、饮用水水源一级保护区及水产种质资源保护区；项目不属于禁建的钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项

	段范围内新建、改建、新建排放污染物的投资建设项目。(4)禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、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。(5)禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。(6)禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7)禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、新建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。(8)禁止新建、新建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(9)禁止新建、新建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。(10)禁止新建、新建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	目,项目亦不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,不属于严重过剩产能行业的项目。属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018 年)本》中的战略性新兴产业,符合《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年修订)。
(3) 与《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)相符性分析 表 1-9 与《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)相符性分析		
序号	对照内容	相符性
1	(二十)对于生产环节涉及化工工艺的化学药品原料药(271)、电子专用材料(3985)、食品及饲料添加剂(1495)、合成纤维(282)、生物基材料(283)、日用化学品(268)等《国民经济行业分类》(GB/T4757)非化工类别企业,可在县级及以上人民政府依法批准的工业园区、工业集中区集聚建设发展。涉及“两重点一重大”企业,鼓励在化工园区化工集中区内建设。医药原料药生产企业可以集聚发展或与医药制剂项目配套一体化建设	本项目从事氨基酸生成,国民经济行业类别属于 C1495 食品及饲料添加剂制造,项目建设地属于溧阳市上黄镇工业集中区范围内,工业集中区设立由溧阳市人民政府批准(溧政复[2023]14 号)。对照《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三(2009)116 号)、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三(2013)3 号),本项目不涉及重点监管的危险化工工艺;对照《首批重点监管危险化学品名录》(安监总管三(2011)95 号)、《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三(2013)12 号)本项目所用原料及产品不涉及重点监管危险化学品;对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018),本项目所用原料及产品不涉及其中所列危险化学品,不属于重大风险源。
(3) 与《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急内容编制要点的通知》(苏环办(2022)338 号)相符性分析		

表 1-10 与《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）相符性分析

序号	对照内容	相符性
1	1.科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。	已按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）确定评价工作等级和评价范围，已开展风险识别、设定代表性风险事故，并对事故影响进行预测，详见风险专项。
2	2.明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施(包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等)建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。	已提出风险监控要求，已绘制事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图（见附图 9）。已提出事故废水环境风险防范要求，按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求提出应急设施建设要求；已绘制防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。
3	3.明确环境应急管理制度内容。包括：①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。	已明确环境应急管理制度内容。①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求（见风险专项）；②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③已明确环境应急物资装备配备要求；④已明确突发环境事件隐患排查治理制度要求；⑤明确环境应急培训和演练要求；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。
4	4.对改建、扩建和技术改造项目，调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需分析依托的可行性，必要时提出优化方案。	已调查厂区现有事故应急池、雨污水排口等现有环境风险防控措施（见表 2-31）；根据计算原有事故应急池容积满足项目依托使用（见环境风险专项），同时与雨污水排口已设阀门，满足依托使用。
5	5.环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。	已明确环境风险防范措施“三同时”要求，并纳入验收内容。

	6.明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性 & 风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。	已给出项目环境风险评价结论，落实相应措施及加强管理下，可有效防止其扩散到周围环境，防控环境风险。

其他符合性分析	4、符合固体废物管理文件要求		
	表 1-11 与相关文件相符性分析		
	文件	相关内容	项目建设
	《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	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。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。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、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。	建设单位已制定危废管理计划并报管理部门，严格落实危废管理制度中对产生、收集、贮存、运输、利用、处置各环节的要求。 建设单位将对污水处理设施开展安全风险辨识管控并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。
	《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》苏环办[2022]111 号	(一)持续加强重点环保设施和项目安全辨识。在脱硫脱硝、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的审批过程中，进一步督促企业进行安全风险辨识，并及时向应急管理部门通报环境治理设施审批情况。 (二)持续加强固体废物鉴定评价。落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》，进一步做好建设项目环评审批工作，科学评价建设项目产生的危险废物，督促企业对其产生的属性不明固体废物进行鉴别鉴定，科学评价不明固体废物。	建设单位将对污水处理设施开展安全风险辨识管控。
	《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)建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统(以下简称固废系统)数据对接。 (二)完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2)要求的环境保护图形标志。	本项目新增一般固废将按要求建立台账，记录种类、数量、流向等信息，并于江苏省固体废物管理信息系统对接。 本项目依托现有一般工业固废贮存点，满足防扬散、防流失、防渗漏等要求，已设定环境保护图形标志。

		(三)落实转运转移制度。产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的,要对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求,并跟踪最终利用处置去向,严禁委托给无利用处置能力的单位和个人,收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度,转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的,严格执行审批程序。跨省转出利用一般工业固体废物的,执行备案流程,严禁未备先转。接受跨省移入利用一般工业固体废物的单位,应在接受前向属地生态环境部门提供种类、数量、贮存、利用处置等有关资料,防范污染二次转移。对接受的一般工业固体废物与合同约定内容不相符的,应予退回,同时向属地生态环境部门报告。	建设单位应对运输、利用、处置单位的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同。
		(五)全面开展信息申报。排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报,污染源“一企一档”管理系统(企业“环保脸谱”)自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。无排污许可证或排污许可证未涉及固体废物,但实际涉及一般工业固体废物的,也可通过固废系统进行申报。固废系统内单位分为产生单位和收集贮存利用处置单位。产生固体废物(次生固体废物除外)的单位属于产生单位,如还涉及收集、贮存、利用、处置活动的,可在业务下同时选择产生固体废物和收集、贮存、利用、处置固体废物。收集贮存利用处置单位不涉及固体废物产生(次生固体废物除外)。一般工业固体废物产生单位根据年产量大于100吨(含100吨)、小于100吨且大于10吨(含10吨)、小于10吨分别按月度、季度和年度申报,涉及一般工业污泥产生的单位按月度申报。一般工业固体废物收集贮存利用处置单位按月度申报,涉及一般污泥收集贮存利用处置的单位按日申报。原通过江苏省危险废物动态管理系统申报的一般污泥产生和利用处置单位,要按固废系统要求继续申报,补充完善基本信息和一般污泥代码(详见附件2)。对未按要求申报的,固废系统自动限制电子转运联单功能。	本项目新增及原有项目产生的固体废物均会在固废系统申报。
	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)	加强危险废物贮存污染防治。《标准》实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施,应对照《标准》要求,从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评,不满足要求的应立即制定整改方案并于2024年1月1日前完成整改,整改过程需注意妥善安置现存的危险废物和整改过程产	危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。

		生的固体废物；新改扩建贮存设施应严格按照《标准》要求执行。	
		做好危险废物识别标志更换。各涉废单位(包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等)要严格按照国家要求于2023年7月1日前完成危险废物识别标志更换，确因采购流程等问题无法按时完成的，经属地生态环境部门同意后，可延长至2023年8月31日。在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“(第X-X号)”编号信息，贮存点应设置警示标志。贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式详见附件。	按要求做好危险废物标志并张贴。
	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)	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ 1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	已评价本项目固废种类、数量、来源和属性，已论述本项目一般工业固体废物、危险废物贮存场合理性；本项目产物为固废，无副产品。待鉴别废物暂按危险废物管理，待产生后鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。
		落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	现有排污许可已申报固废种类等信息，本项目固废将按要求补充申报。
		规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办[2021]290号)中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	项目设危险废物贮存库，贮存周期为3个月，满足项目使用。
		强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危	运营期落实电子联单制度；建设单位将核

		险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	实处置单位危废经营许可证，并向处置单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。
	《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）	一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。违反上述要求的，各地生态环境部门按照《固体废物污染环境防治法》“第一百一十二条”、“第一百一十四条”规定，追究产废单位和第三方中介机构法律责任。	本项目新增危险废物拟委托有资质单位处置，原有的危险废物交由有资质单位处置，处置过程保留处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。
		二、严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保险谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。严禁任何企业、供应商、经销商等以生态环境部门名义向产废单位、收集单位、利用处置单位推销购买任何与全生命周期监控系统相关的智能设备；严禁任何第三方在全生命周期监控系统推广使用、宣传、培训过程中以夸大、捆绑、谎称、垄断等方式借机推销相关设备和软件系统。	本项目新增危险废物拟委托有资质单位处置，运营过程中按要求申报，原有危废将按要求通过环保险谱实时申报，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。
		三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。各地要加强危险废物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利用处置单位。违反上述要求的，各地生态环境部门可关闭相关企业危险废物转移系统功能，禁止其危险废物转移，并追究相关责任人责任。	本项目新增危险废物及原有危险废物按要求实行电子转移联单，通过全生命周期监控系统扫码转移。
	5、符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）等相关要求 ①《太湖流域管理条例》（2011年11月1日起施行）		

	第二十八条，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、乙醇、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第三十条，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。 ②《江苏省太湖水污染防治条例》 根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》（2018 年 1 月 24 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过），太湖流域包括太湖湖体，苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域，以及句容市、高淳县、溧水县行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。 太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：一级保护区范围为：太湖湖体、沿湖岸 5km 区域、入湖河道上溯 10km 以及沿岸两侧各 1km 范围。二级保护区范围为：主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围。其他地区为三级保护区。 第四十三条 在太湖流域一、二、三级保护区内禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；
--	---

	(九) 法律、法规禁止的其他行为。 第四十六条太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由市人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。 《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年）》：我省太湖流域应当贯彻科学发展观，落实环保优先方针，坚持先规划、后开发，在保护中开发、在开发中保护的原则，在实现国家和省减排目标的基础上，按照区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代的要求，可在太湖流域二、三级保护区的工业集聚区内新建、改建、扩建《目录》中确定的战略性新兴产业具体类别项目。其中，在太湖流域二级保护区禁止新建、扩建化工、医药生产项目。 ③《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号） 第二条 本办法适用于江苏省太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，其重点水污染物排放总量指标的减量替代（以下简称减量替代）工作。 第五条 本办法所指重点水污染物为总氮、总磷。 第十二条 战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。 本项目位于太湖流域三级保护区，根据建设单位咨询专家意见及溧阳市发改委认定（见
--	---

附件3），本项目属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年）》中生物技术和新医药产业-32分子改良与高分泌表达、养分高效活化利用、微生物功能调控等技术的开发与应用，本项目磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代。本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相关规定。

6、符合“十四五”生态环境保护规划相关要求

表 1-12 与相关文件相符性分析

文件	相关内容	项目建设相符性
《江苏省“十四五”生态环境保护规划》 （苏政办发[2021]84号）	推进大气污染深度治理。推进固定源深度治理。全面完成钢铁行业超低排放改造，新上（含搬迁）项目全部达到超低排放标准。积极推进水泥、焦化和垃圾焚烧发电等重点设施、大型锅炉超低排放改造，推进建材、焦化、有色、化工等重点行业工业窑炉大气污染深度治理。对焦化、水泥、垃圾焚烧发电、建材、有色等行业，严格控制物料（含废渣）运输、装卸储存、转移和生产过程中的无组织排放。	本项目从事氨基酸生产，不属于钢铁、水泥、焦化和垃圾焚烧发电等行业。
	持续巩固工艺水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。	本项目从事氨基酸生产，废水经厂区污水处理设施处理后接管至埭头污水处理厂处理。
《常州市“十四五”生态环境保护规划》 常政办发(2021)130号	建立生态环境承载力约束机制。强化“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）管控，做好空间管控和空间资源优化配置。推进“三线一单”为基础的生态环境空间管控政策，建立重要生态空间分区管控政策，实施分区分类差别化管控。	项目建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的请示》相关要求。
《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》	推进重点行业整治提升 大力实施化工等重点行业专项整治，强化工业水污染防治，执行严于太湖流域标准的污水排放标准，开展各级各类工业园区水污染治理设施排查。全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，实现雨污分流、清污分流。提升行业清洁生产及环境治理水平，实现工业园区和重点行业企业污水稳定达标排放，重点企业污水处理厂进出水全部实现水质水量在线监控。	项目废水经厂区污水处理设施处理后接管至埭头污水处理厂处理，厂区已实现雨污分流、清污分流。

二、建设项目工程分析

1、公司简介及项目由来

溧阳维信生物科技有限公司（以下简称“维信公司”）成立于 2004 年 8 月 5 日，公司位于溧阳市上黄镇坡圩村工业集中区内。经营范围为：生物技术的研发与技术服务，淀粉糖（依全国工业产品生产许可证核定的范围为准）、饮料（固体饮料类）、酶法氨基酸系列产品的生产，销售自产产品，自营和代理各类商品及技术的进出口业务。生物化工产品技术研发；生物基材料技术研发；生物基材料销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：食品生产；食品添加剂生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：生物化工产品技术研发；生物基材料技术研发；生物基材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。目前主要从事固体饮料（稀少糖）、复合淀粉糖、稀有氨基酸及聚葡萄糖、异麦芽酮糖醇的生产。

根据维信公司发展规划，拟投资 10000 万元在现有厂区内利用自有厂房约 5688 平方米建设食品、饲料用氨基酸生产及研发项目，预计年产 2000 吨 γ -氨基丁酸、1000 吨 β -丙氨酸、2000 吨 L-丙氨酸。

本项目已取得江苏省投资项目备案证-溧行审备（2024）[]（详见附件 2）。受建设单位委托，我单位承担本项目环境影响评价工作。我单位根据溧行审备（2024）[]号，并与维信公司确认，本次评价内容为：利用自有厂房 5688 平方米，年产 2000 吨 γ -氨基丁酸、1000 吨 β -丙氨酸、2000 吨 L-丙氨酸。

根据项目备案登记信息单、项目备案证（附件 2）及建设单位咨询意见（见附件 3），项目新增 γ -氨基丁酸、 β -丙氨酸、L-丙氨酸产品作为食品添加剂使用，属于国民经济行业代码中 C1495 食品及饲料添加剂制造。根据建设单位咨询专家意见及溧阳市发改委认定复函（见附件 4），项目氨基酸生产属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中生物技术和新医药产业-32 分子改良与高分泌表达、养分高效活化利用、微生物功能调控等技术的开发与应用，属于战略性新兴产业。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“十一、食品制造业 14-24、其他食品制造 149*”，属于报告表类别。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目属于制造业中以污染影响为主的建设项目，依据本指南编制建设项目环境影响报告表（污染影响类）。

建设内容

2、主体工程与产品方案

(1) 主体工程

本项目利用维信公司现有已建闲置车间 2，不新增构筑物，构筑物情况见下表。

表 2-1 主要构筑物技术经济参数

名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	高度 m	层数	耐火等级	备注
原料库	212	212	10	1	丙类二级	/
成品库	750	750	10	1	丙类二级	/
聚葡萄糖车间	864	864	10	1	丙类二级	原有聚葡萄糖及异麦芽酮糖醇生产
稀有氨基酸车间	693	396	10	1	丙类二级	原有稀有氨基酸生产
复合淀粉糖车间	778	778	10	1	丙类二级	原有复合淀粉糖生产
闲置车间	882	882	10	1	丙类二级	/
车间 1	4369	4369	10	1	丙类二级	在建（备用）
车间 2	5688	5688	10	1	丙类二级	本次氨基酸生产使用
车间 3	2380	2380	10	1	丙类二级	待建（备用）
车间 4	2715	2715	10	1	丙类二级	待建（备用）
办公楼	743	4458	20	6	/	在建
污水处理区	2548	2548	/	/	/	/

(2) 产品方案

原有项目产品方案保持不变，本次新增年产 2000 吨 γ -氨基丁酸、1000 吨 β -丙氨酸、2000 吨 L-丙氨酸。

表 2-2 产品方案表

工程名称	产品名称	规格型号	设计能力 (t/a)			年运行时数 (h)
			扩建前	扩建后	变化	
固体饮料生产线×1	固体饮料（稀少糖）	40 目	20	20	0	640
复合淀粉糖生产线×2	复合淀粉糖	-	20000	20000	0	2400
酶法稀有氨基酸生产线×1	稀有氨基酸	粉状	1490	1490	0	7200
	其中	L-2-氨基丁酸	800	800	0	7200
		L-叔亮氨酸	100	100	0	
		L-高脯氨酸	5	5	0	
		β -丙氨酸	500	500	0	
		D-丙氨酸	50	50	0	

		D-谷氨酸	粉状	10	10	0	
		D-天门冬氨酸	粉状	10	10	0	
		D-组氨酸	粉状	5	5	0	
		D-丝氨酸	粉状	5	5	0	
		D-赖氨酸	粉状	5	5	0	
聚葡萄糖 生产线	聚葡萄糖		/	9000	9000	0	6487
	其 中	固体聚葡萄糖	粉状	7000	7000	0	4987
		液体聚葡萄糖	干物质 75%	2000	2000	0	1500
		异麦芽酮糖醇		颗粒状 (粒径 10~40 目)	1000	1000	0
氨基酸生 产线	γ -氨基丁酸	固体, 25kg 袋装	0	1800	+1800	7200	
		液体*, 25kg 桶装	0	1000	+1000		
	β -丙氨酸	固体, 25kg 袋装	0	1000	+1000	7200	
	L-丙氨酸	固体, 25kg 袋装	0	2000	+2000	7200	

注：本项目液体 γ -氨基丁酸含量约为 20%，故 1000 吨液体 γ -氨基丁酸产品含 γ -氨基丁酸 200 吨， γ -氨基丁酸合计 2000t/a。

具体用途包括：① γ -氨基丁酸在中枢神经系统中的抑制性神经递质作用，对机体具有多种生理功效，如具有激活脑内葡萄糖代谢、促进乙酰胆碱合成、降血氨、抗惊厥、降血压、改善脑机能、精神安定、促进生长激素分泌等多种生理功能。② β -丙氨酸可以提高运动成绩，改善老年人的身体表现，有助于防止高强度运动时的疲劳，帮助身体利用葡萄糖和预防低血糖，具有天然的降胆固醇作用。③L-丙氨酸可提高食品的营养价值，提高食品及饮料中的蛋白质利用率，并且由于丙氨酸具有能被细胞直接吸收的特点，能迅速恢复疲劳，振奋精神；改善人工合成甜味剂的味感，可使甜度增效，减少用量；用作增味剂。可增加调味品的调味效果；还可用作酸味矫正剂，改善有机酸的酸味。

产品质量执行标准：本项目新增的产品 γ -氨基丁酸执行《氨基酸、氨基酸盐及其类似物 第 7 部分： γ -氨基丁酸》（QB/T 5633.7-2022）标准要求； β -丙氨酸执行征求意见稿的《氨基酸、氨基酸盐及其类似物 第 13 部分： β -丙氨酸》（QB/T 5633.7）标准要求；L-丙氨酸《食品安全国家标准 食品添加剂 L-丙氨酸》（GB25543-2010）标准适用范围为以 L-天门冬氨酸为起始原料，与本项目所用原料不一致，参考《食品安全国家标准 食品添加剂 L-丙氨酸》（GB25543-2010）要求执行，建设单位正在制定以富马酸为起始底物的企业标准；各产品具体要求见表 2-3~2-10。

表 2-3 γ -氨基丁酸感官要求

项目	要求
色泽	白色或淡黄色
气味	具有本品固有气味，无异味

形态	结晶、结晶性粉末、颗粒						
杂质	无正常视力可见外来杂质						

表 2-4 γ -氨基丁酸理化指标要求							
项目	指标						
	食品加工用			日化用	农用		饲用
	一级	二级	三级		固体	液体	
鉴别	试样的红外光吸收光谱应与《药品红外光谱集》光谱图 414 一致						
含量 ^a /（%）≥	99.0	98.5	20.0	98.0	95.0	30.0	98.5
pH	6.5~7.5		-	6.5~7.5	5.0~7.5		6.5~7.5
溶液的透光率/（%）≥	98.0		-	98.0	-	-	-
干燥减量/（%）≤	1.0		8.0	1.0	2.0	-	1.0
灰分/（%）≤	0.1		1.0	0.5	1.0	1.5	0.5
氯化物（以 Cl ⁻ 计）/（%）≤	0.02		-	-	-	-	0.02
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）/（%）≤	0.04		-	-	-	-	-
铵盐（以 NH ₄ ⁺ 计）/（%）≤	0.02		-	-	-	-	-
铁盐（以 Fe 计）/mg/kg ≤	30		-	-	-	-	-
其他杂质/（%）≤	0.05		-	-	-	-	-

a 固体产品以干基计。

表 2-5 γ -氨基丁酸安全指标要求			
项目	指标		
	食品加工用	日化用	饲用
铅（Pb）/（mg/kg）≤	0.3	2	0.5
砷（As）/（mg/kg）≤	0.2	1	0.5
菌落总数/（CFU/g）≤	1000	500	1000
大肠菌群/（CFU/g）≤	10	-	30
霉菌和酵母/（CFU/g）≤	50	50	50
致病菌 a	不应检出		

A 食品加工用及饲用 γ -氨基丁酸致病菌包括：金黄色葡萄球菌、沙门氏菌；日化用 γ -氨基丁酸致病菌包括：金黄色葡萄球菌、铜绿假单细胞菌、耐热大肠杆菌群。

表 2-6 β -丙氨酸感官要求	
项目	要求
色泽	白色
组织状态	结晶或结晶性粉末
气味	具有该产品应有的气味，无异味
杂质	无正常视力可见的外来杂质

表 2-7 β -丙氨酸理化指标要求	
项目	要求
鉴别	试样的红外吸收光谱图应与附录 B 基本一致或试样溶液色谱图中主峰的保留时间与标准溶液色谱图中主峰的保

		留时间基本一致
含量（以 $C_3H_7NO_2$ 计，以干基计）/%		98.0~101.0
pH		6.5~7.5
透光率/% $\geq$		98
干燥减量/% $\leq$		0.2
灼烧残渣/% $\leq$		0.2
氯化物/% $\leq$		0.02
硫酸盐（以 SO_4 计）/% $\leq$		0.02
铵盐（以 NH_4 计）/% $\leq$		0.02
铁盐（以 Fe 计）/% $\leq$		5
其他氨基酸/%		不应检出
表 2-8 β-丙氨酸安全指标要求		
项目		要求
重金属（以 Pb 计）/（mg/kg） $\leq$		5
铅（Pb）/（mg/kg） $\leq$		0.5
总砷（以 As 计）/（mg/kg） $\leq$		0.5
汞（Hg）/（mg/kg） $\leq$		0.1
镉（Cd）/（mg/kg） $\leq$		0.3
菌落总数/（CFU/g） $\leq$		1000
霉菌和酵母/（CFU/g） $\leq$		100
大肠菌群/（CFU/g） $\leq$		10
金黄色葡萄球菌/（/25g）		不应检出
沙门氏菌/（/25g）		不应检出
表 2-9 L-丙氨酸感官要求		
项目		要求
色泽		白色
组织状态		结晶或结晶性粉末
表 2-10 L-丙氨酸理化指标要求		
项目		要求
L-丙氨酸含量（以干基计），%		98.5~101.5
干燥减量，（%）		≤ 0.2
pH（50g/L 水溶液）		5.7~6.7
砷（As），mg/kg		≤ 1
重金属（以 Pb 计），mg/kg		≤ 10
灼烧残渣，%		≤ 0.2
比旋光度 $m(20^\circ C, D)/[(^\circ) \cdot dm^2 \cdot kg^{-1}]$		+13.5~15.5
工艺技术先进性		
目前，在 γ -氨基丁酸、 β -丙氨酸、L-丙氨酸的生产中，国内早期基本上是采用化学合成拆分		

生产工艺进行生产。近年来，有生物酶转化法制备以上产品已经成为国内外的一个研究热点。生物法具有立体选择性强、反应条件温和等优点。

本项目采用高效生物催化法生产 γ -氨基丁酸、 β -丙氨酸、L-丙氨酸。生物酶转化法和化学合成拆分法相比具有明显的优势：

(1) 生物酶转化法采用的原材料广泛易得，没有任何有害物质；化学法产生大量废溶剂和高浓度废水，不利于产品的使用安全；

(2) 生物酶转化法的选择性强、反应条件温和，基本上是在常温常压下完成，而化学合成拆分反应条件则非常剧烈，一般是高温高压，不利于生产的安全性；

(3) 生物酶转化法的生产工艺简单，基本上都是一步转化而成，而化学法均是经过多步反应而成，不利于产品的成本控制；

(4) 生物酶转化法生产的废水容易处理，而化学法的工艺废水由于含有大量的有害物质和重金属离子，难以处理，不利于当地的环境安全。

(5) 化学合成法生产成本低，合成的产品质量差、收率低；生物酶转化法使用的催化剂生物酶活力高、条件温和，且设备投资小、提取工艺简单，缺点是生产成本低。

综上，建设单位选择酶转化法作为氨基酸生产工艺。

本次酶转化法工艺路线是建设单位和技术合作单位经过长期的研究和小试评估，研发出的生物法生产工艺，酶促反应具有高效性及单一性，反应转化率高且无其他氨基酸产生。目前已经进行中试，根据建设单位提供的中试数据，酶转化过程中反应转化率达到95~98%且无副反应产生。

3、公辅工程

表 2-11 公用及辅助工程

分类	建设名称	建设能力			备 注
		原有项目	本项目建成后	变化	
贮运工程	原料仓库	212m ² ，地面硬化基础防渗	212m ² ，地面硬化基础防渗	/	依托现有
	成品仓库	750m ² ，地面硬化基础防渗	750m ² ，地面硬化基础防渗	/	依托现有
	罐区	1*50m ³ 异麦芽酮糖醇储罐，地上卧式固定顶	1*50m ³ 异麦芽酮糖醇储罐，地上卧式固定顶	/	现有项目，本项目不涉及
		2*200m ³ 葡萄糖浆储罐，地上卧式固定顶	2*200m ³ 葡萄糖浆储罐，地上卧式固定顶	/	

公用工程		1*30m ³ 甲酸储罐，地上卧式固定顶	1*30m ³ 甲酸储罐，地上卧式固定顶	/	依托现有
		1*20m ³ 液碱储罐，地上立式固定顶	1*20m ³ 液碱储罐，地上立式固定顶	/	
		1*30m ³ 液碱储罐，地上立式固定顶	1*30m ³ 液碱储罐，地上立式固定顶	/	
		1*30m ³ 盐酸储罐，地上立式固定顶	1*30m ³ 盐酸储罐，地上立式固定顶	/	
		/	1*30m ³ 氨水储罐，地上卧式固定顶	1*30m ³ 氨水储罐，地上卧式固定顶	项目新增
		/	1*30m ³ 丙烯酸储罐，地上卧式固定顶	1*30m ³ 丙烯酸储罐，地上卧式固定顶	
	给水工程	新鲜水 71001m ³ /a，蒸汽冷凝水 4714m ³ /a，其中生活用水 5100m ³ /a，生产用水 70615m ³ /a	新鲜水 10644.689m ³ /a，蒸汽冷凝水 4714m ³ /a，其中生活用水 6000m ³ /a，生产用水 105158.689m ³ /a	新增新鲜水量 35443.689m ³ /a	区域供水管网
	排水工程	雨污分流，生活污水 4080m ³ /a，生产废水 16915 m ³ /a，清下水 26554.14m ³ /a	雨污分流，清污分流，含氮磷生产废水经污水处理后与不含氮磷生产废水、生活污水合并后接管，生活污水 4800m ³ /a，生产废水 86984.74m ³ /a	新增生活污水 720m ³ /a，生产废水 70069.74m ³ /a（含原有清下水部分）其中含 NP 生产废水 32859.6 m ³ /a	接管至溧阳市埭头污水处理厂处理
	供电工程	1000KVA 变压器两座，用电量 223.84 万度/a	1000KVA 变压器两座，用电量 403.84 万度/a	新增用电 180 万度/a	上黄电网供给
	供热工程	蒸汽用量 16090 m ³ /a	蒸汽用量 28090 m ³ /a	新增蒸汽用量 12000m ³ /a	江苏富春江环保热电有限公司供应
	循环冷却水	3*150m ³ /h 冷却塔	3*150m ³ /h 冷却塔	/	/
	纯水系统	1*5t/h 纯水机，纯水量 18443.86t/a	1*5t/h 纯水机，纯水量 18443.86t/a	/	/

环保工程	废气	破碎粉尘废气处理系统	旋风除尘+袋式除尘器处理后有组织排放	旋风除尘+袋式除尘器处理后有组织排放	/	现有，15米高DA001排气筒
		包装粉尘废气处理系统	袋式除尘器处理后有组织排放	袋式除尘器处理后有组织排放	/	
		酶转化废气处理系统	低温水洗后有组织排放	低温水洗后有组织排放	/	现有，15米高DA002排气筒
		废水处理废气	火炬燃烧后无组织排放	水喷淋+活性炭吸附处理后有组织排放	升级改造为水喷淋+活性炭吸附处理后有组织排放	以新代老，15米高DA004排气筒
		丙氨酸酶转化废气	/	喷淋处理后有组织排放	新增一套喷淋处理装置后有组织排放	新增，15米高DA003排气筒
	废水	含氮磷生产废水(设备清洗水、地面清洗废水、离交换废水)	厂内污水站处理后接管埭头污水处理厂集中处理，设计处理规模 250m ³ /d，目前处理量 16915m ³ /a (58.4m ³ /d)，处理工艺“调节+沉淀+ BIO-AHR +两级A/O+二沉+DAF”	厂内污水站处理后接管埭头污水处理厂集中处理，设计处理规模 250t/d，处理量 49774.6m ³ /a (165.9m ³ /d)，处理工艺“调节+沉淀+ BIO-AHR +两级A/O+二沉+DAF”	厂内污水站新增处理量 32859.6m ³ /a	分类收集，分质处理，含氮磷生产废水经厂内污水站处理后与不含氮磷生产废水、生活污水合并接入埭头污水处理厂集中处理
		不含氮磷生产废水(纯水制备浓水、冷却强排水、蒸汽冷凝水)	作为清下水排放	接管至埭头污水处理厂集中处理	接管至埭头污水处理厂集中处理	
		生活污水	生活污水 4080m ³ /d	生活污水 4800m ³ /d	新增生活污水 720m ³ /d	
	固废	一般固废暂存处	460m ²	460m ²	/	依托现有，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求
		危险废物贮存库	55m ²	55m ²	/	依托现有，各危险废物分间存放；符合

						《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 相关建设要求																																																																												
风险防范	事故应急池	1*500m³	500m³	/	依托现有,配备相关管道、泵																																																																													
	罐区	周边设防火堤	周边设防火堤	/	防火堤满足罐区泄漏时暂存																																																																													
	初期雨水池	1*50m³	1*50 m³	/	依托现有,配备相关收集管网、切换阀等																																																																													
贮存工程：本项目谷氨酸、活性炭、富马酸等原料由外部车辆运入厂内后依托现有原料仓库暂存，使用时由工人搬运至车间 2；盐酸、液碱依托现有立式固定顶储罐暂存，原料由罐车管道装入储罐，使用时由卸料管道泵入车间 2；氨水、丙烯酸分别新增一个 30m³ 卧式固定顶储罐，料由罐车管道装入储罐，使用时由卸料管道泵入车间 2，其中氨水由外部罐车装卸次数约 250 次/年，丙烯酸由外部罐车装卸次数约 34 次/年。 4、原辅料与设备使用情况 原辅料用量见表 2-12，主要原辅材料理化特性见表 2-13，主要设备见表 2-14。 表 2-12 主要原辅料消耗表 <table><tr><th rowspan="2">产品</th><th rowspan="2">原辅料名称</th><th rowspan="2">重要组分、规格</th><th colspan="3">用量（t/a）</th><th rowspan="2">包装方式及仓储量（t）</th><th rowspan="2">运输方式</th></tr><tr><th>扩建前</th><th>扩建后</th><th>变化量</th></tr><tr><td rowspan="7">γ-氨基丁酸</td><td>谷氨酸</td><td>食品级，粉体，粒径约 20~30 目</td><td>0</td><td>3000</td><td>+3000</td><td>袋装，100</td><td>国内汽运</td></tr><tr><td>盐酸</td><td>液体，含盐酸 31%</td><td>0</td><td>15</td><td>+15</td><td>储罐，30</td><td>国内汽运</td></tr><tr><td>PLP 辅酶</td><td></td><td>0</td><td>0.3</td><td>+0.3</td><td>袋装，0.05</td><td>国内汽运</td></tr><tr><td>酶</td><td></td><td>0</td><td>130</td><td>+130</td><td>桶装，2</td><td>国内汽运</td></tr><tr><td>消泡剂</td><td>食品级，粉体</td><td>0</td><td>2</td><td>+2</td><td>桶装，0.4</td><td>国内汽运</td></tr><tr><td>硅藻土</td><td>食品级，固体</td><td>0</td><td>30</td><td>+30</td><td>袋装，5</td><td>国内汽运</td></tr><tr><td>湿活性炭</td><td>食品级，固体</td><td>0</td><td>86</td><td>+86</td><td>袋装，30</td><td>国内汽运</td></tr><tr><td rowspan="2">β-丙氨酸</td><td>丙烯酸</td><td>食品级，液体</td><td>0</td><td>850</td><td>+850</td><td>储罐，30</td><td>国内汽运</td></tr><tr><td>氨水</td><td>10%氨水</td><td>0</td><td>2009</td><td>+2009</td><td>储罐，30</td><td>国内汽运</td></tr></table>							产品	原辅料名称	重要组分、规格	用量（t/a）			包装方式及仓储量（t）	运输方式	扩建前	扩建后	变化量	γ-氨基丁酸	谷氨酸	食品级，粉体，粒径约 20~30 目	0	3000	+3000	袋装，100	国内汽运	盐酸	液体，含盐酸 31%	0	15	+15	储罐，30	国内汽运	PLP 辅酶		0	0.3	+0.3	袋装，0.05	国内汽运	酶		0	130	+130	桶装，2	国内汽运	消泡剂	食品级，粉体	0	2	+2	桶装，0.4	国内汽运	硅藻土	食品级，固体	0	30	+30	袋装，5	国内汽运	湿活性炭	食品级，固体	0	86	+86	袋装，30	国内汽运	β-丙氨酸	丙烯酸	食品级，液体	0	850	+850	储罐，30	国内汽运	氨水	10%氨水	0	2009	+2009	储罐，30	国内汽运
产品	原辅料名称	重要组分、规格	用量（t/a）			包装方式及仓储量（t）				运输方式																																																																								
			扩建前	扩建后	变化量																																																																													
γ-氨基丁酸	谷氨酸	食品级，粉体，粒径约 20~30 目	0	3000	+3000	袋装，100	国内汽运																																																																											
	盐酸	液体，含盐酸 31%	0	15	+15	储罐，30	国内汽运																																																																											
	PLP 辅酶		0	0.3	+0.3	袋装，0.05	国内汽运																																																																											
	酶		0	130	+130	桶装，2	国内汽运																																																																											
	消泡剂	食品级，粉体	0	2	+2	桶装，0.4	国内汽运																																																																											
	硅藻土	食品级，固体	0	30	+30	袋装，5	国内汽运																																																																											
	湿活性炭	食品级，固体	0	86	+86	袋装，30	国内汽运																																																																											
β-丙氨酸	丙烯酸	食品级，液体	0	850	+850	储罐，30	国内汽运																																																																											
	氨水	10%氨水	0	2009	+2009	储罐，30	国内汽运																																																																											

		酶		0	130	+130	桶装，2	国内 汽运
		湿活性炭	食品级，固体	0	34	+34	袋装，30	国内 汽运
		消泡剂	食品级，粉体	0	2	+2	桶装，0.2	国内 汽运
	L-丙 氨酸	富马酸	食品级，粒径约 60~120 目	0	2740	+2740	袋装，50	国内 汽运
		氨水	10%氨	0	4021	+4021	储罐，30	国内 汽运
		六水氯化镁	食品级	0	4.4	+4.4	袋装，2	国内 汽运
		PLP 辅酶		0	0.55	+0.55	袋装，0.05	国内 汽运
		30%氢氧化钠 溶液	/	0	23.8	+23.8	储罐，30	国内 汽运
		湿活性炭	食品级	0	274	+274	袋装，30	国内 汽运
		酶		0	243	+243	桶装，2	国内 汽运
	核苷 酸类 产品 的研 发	生物酶	/	0	0.6	+0.6	桶装，0.05	国内 汽运
		AMP	单磷酸腺苷	0	0.6	+0.6	袋装，0.1	国内 汽运
		六偏磷酸钠	食品级	0	0.6	+0.6	袋装，0.1	国内 汽运
		磷酸氢二钾	食品级	0	0.021	+0.021	袋装，0.05	国内 汽运
		磷酸二氢钾	食品级	0	0.039	+0.039	袋装，0.05	国内 汽运
		硫酸镁	食品级	0	0.5	+0.5	袋装，0.1	国内 汽运
		硅藻土	食品级	0	0.6	+0.6	袋装，5	国内 汽运
	异麦 芽酮 糖醇	液体异麦芽酮 糖醇	60%	1653.833	1653.833	0	塑料吨桶、 储罐，50	国内 汽运
	固体 聚葡 萄糖	一水结晶葡萄 糖	/	7400.75	7400.75	0	袋装	国内 汽运
		固体山梨醇	99%	918.75	918.75	0	袋装	国内 汽运

		一水柠檬酸	/	33.25	33.25	0	袋装	国内汽运
		纯水	/	1232	1232	0	自制	国内汽运
	液体聚葡萄糖	液体葡萄糖	75%	1907	1907	0	袋装	国内汽运
		固体山梨醇	/	196	196	0	袋装	国内汽运
		一水柠檬酸	/	16.8	16.8	0	袋装	国内汽运
		糖用活性炭	食品级	13.5	13.5	0	袋装	国内汽运
		碳酸氢钠	/	4	4	0	袋装	国内汽运
		山梨酸钾	/	2.2	2.2	0	袋装	国内汽运
		苯甲酸钠	/	2.2	2.2	0	袋装	国内汽运
		柠檬酸钠	/	7.9194	7.9194	0	袋装	国内汽运
		液碱		35.3	35.3	0	储罐，30	国内汽运
		盐酸	31%	33.285	33.285	0	储罐，30	国内汽运
	纯水	/	1082	1082	0	自制	国内汽运	
	固体饮料（稀少糖）	海藻糖	40目	10.06	10.06	0	袋装	国内汽运
		低聚麦芽糖	40~30目	6.04	6.04	0	桶装	国内汽运
		低聚果糖	40-30目	2	2	0	桶装	国内汽运
		阿拉伯糖	40-30目	2	2	0	桶装	国内汽运
	复合淀粉糖	海藻糖	一级、粉装	12002.2	12002.2	0	袋装	国内汽运
		麦芽糖粉	粉状	4000.8	4000.8	0	袋装	国内汽运
		葡萄糖	食品级、粉状	800.2	800.2	0	袋装	国内汽运
结晶果糖		食品级、粉状	1000.3	1000.3	0	袋装	国内汽运	
低聚异麦芽糖		食品级、粉状	400.1	400.1	0	袋装	国内	

								汽运
		麦芽糖糊精	食品级、颗粒状	400.1	400.1	0	袋装	国内汽运
		食用玉米淀粉	食品级、粉状	400.1	400.1	0	袋装	国内汽运
		白砂糖	食品级、颗粒状	1000.3	1000.3	0	袋装	国内汽运
	稀有氨基酸	L-苏氨酸	固态，颗粒状 结晶体	982	982	0	袋装	国内汽运
		三甲基丙酮酸铵溶液	液态	115.4	115.4	0	桶装	国内汽运
		赖氨酸	固态，颗粒状 结晶体	6	6	0	袋装	国内汽运
		L-天冬氨酸	固态，颗粒状 结晶体	804.5	804.5	0	袋装	国内汽运
		L-丙氨酸	固态，颗粒状 结晶体	53.1	53.1	0	袋装	国内汽运
		L-谷氨酸	固态，颗粒状 结晶体	10.6	10.6	0	袋装	国内汽运
		L-组氨酸	固态，颗粒状 结晶体	5.3	5.3	0	袋装	国内汽运
		L-丝氨酸	固态，颗粒状 结晶体	5.3	5.3	0	袋装	国内汽运
		L-赖氨酸	固态，颗粒状 结晶体	5.3	5.3	0	袋装	国内汽运
		甲酸铵	固态，颗粒状	24.22	24.22	0	袋装	国内汽运
		甲酸	液态	458.44	458.44	0	储罐，30	国内汽运
		酶（包括：苏氨酸脱氨酶、叔亮氨酸脱氢酶、甲酸脱氢酶、L-天冬氨酸α脱羧酶、脱氢酶、辅酶、异构酶）	液态	315.7	315.7	0	桶装	国内汽运
		纯水	液态	2353.86	2353.86	0	自制	国内汽运
		活性炭	固态	58.4	58.4	0	袋装	国内汽运
		液碱	液态	400	400	0	储罐，50	国内汽运

质检 试剂	高锰酸钾	分析纯	0	0.002	0.002	500g 瓶装	国内 汽运
	茚满三酮溶液	分析纯	0	0.002	0.002	500g 瓶装	国内 汽运
	硫酸溶液	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	甲酸	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	冰乙酸	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	高氯酸	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	硫代乙酰胺	分析纯	0	0.002	0.002	500g 瓶装	国内 汽运
	醋酸铵	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	盐酸	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	乙醇	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	甲醇	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	乙腈	分析纯	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
	碳酸氢钠	分析纯	0	0.002	0.002	500g 瓶装	国内 汽运
	磷酸二氢钾	分析纯	0	0.002	0.002	500g 瓶装	国内 汽运
	2,4-二硝基氟 苯	分析纯	0	0.002	0.002	500g 瓶装	国内 汽运
	γ-氨基丁酸 对照品	纯度≥99.0%	0	0.02	0.02	500g 瓶装	国内 汽运
注：项目所用酶由奥谷生物提供，酶中 N、P 含量根据建设单位委托江苏华测品标检测认证技术有限公司检测报告中所测得，其中未检出的 P 按照检出限计算。							
表 2-13 本项目主要原辅料、产品及中间产品理化特性、毒性毒理等							
名称及分子式	CAS 号	理化性质	燃爆危险性	毒理毒性			
谷氨酸 $C_5H_9NO_4$	56-86-0	无色晶体，有鲜味，分子量 147.1，熔点 205℃，沸点 333.78℃，密度 1.41g/cm ³ ，微溶于水，溶于盐酸溶液	闪点 155.67℃，可燃，有害燃烧产物 CO、氮氧化物	无资料			
盐酸 HCl	7647-01-0	无色至淡黄色清澈液体，密度 1.18 g/cm ³ ，熔点 -27.32℃（247K，38% 溶液），沸点 48℃（321K，38% 溶液），具有强腐蚀性	无资料	无资料			

PLP 磷酸吡哆醛 $C_8H_{10}NO_6P$	54-47-7	磷酸吡哆醛是氨基酸代谢中的转氨酶及脱羧酶的辅酶，能促进谷氨酸脱羧，增进 γ -氨基丁酸的生成；分子量 247.1，熔点 140~143℃，在水中微溶，在乙醇、丙酮、乙醚、三氯甲烷中几乎不溶	无资料	无资料
丙烯酸 $C_3H_4O_2$	79-10-7	无色液体，有刺激性气味，分子量 72.06，熔点 13℃，沸点 140.9℃，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚	闪点 54℃，可燃，爆炸极限（V/V）2.4~8.0%，有害燃烧产物 CO	无资料
氨水 $NH_3 \cdot H_2O$	1336-21-6	氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，具有挥发性、腐蚀性、弱碱性等	分解释放氨可燃	无资料
富马酸 $C_4H_4O_4$	110-17-8	白色粉末或无色晶体，分子量 116.07，熔点 298~300℃，沸点 355.5℃，密度 1.63g/cm ³ ，微溶于水	闪点 183.0℃可燃，有害燃烧产物 CO	无资料
六水氯化镁 $MgCl_2 \cdot 6H_2O$	7791-18-6	无色晶体，呈柱状或针状，有苦味，外观白色片状、颗粒状、粉末状，分子量 203.3，沸点 1412℃，熔点 117℃	无资料	无资料
氢氧化钠 NaOH	1310-73-2	白色结晶性粉末，分子量 40.0，密度：2.130g/cm ³ ，熔点：318.4℃，沸点：1390℃，蒸气压：24.5mmHg(25℃)	无资料	无资料
γ -氨基丁酸 $C_4H_9NO_2$	56-12-2	白色结晶性粉末，分子量 103.1，熔点 195~204℃，沸点 258℃，密度 1.11g/cm ³ ，溶于水	闪点 103.8℃，可燃，有害燃烧产物 CO、氮氧化物	/
β -丙氨酸 $C_3H_7NO_2$	107-95-9	无色晶体，分子量 89.09，熔点 202℃，沸点 237.1℃，密度 1.2g/cm ³ ，易溶于水	无资料	急性毒性：LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠经口）
L-丙氨酸 $C_3H_7NO_2$	56-41-7	无色至白色结晶性粉末，分子量 89.09，熔点 297℃，密度 1.42g/cm ³ ，溶于水、乙醇，不溶于乙醚和丙酮	无资料	无资料
AMP 单磷酸腺苷	/	一种磷酸及核苷腺苷的酯，并由磷酸盐官能团、戊糖核酸糖及碱基腺嘌呤所组成	无资料	无资料
六偏磷酸钠 ($NaPO_3$) ₆	10124-56-8	白色结晶性粉末，分子量 611.77，熔点 616℃，密度 2.181g/cm ³ ，易溶于水，不溶于有机溶剂	无资料	急性毒性：LD ₅₀ 6200mg/kg（大鼠经口）
磷酸氢二钾	7758-11-4	白色结晶性或无定形粉末，分子	无资料	急性毒性：

K_2HPO_4		量 174.176, 熔点 340℃, 密度 2.44g/cm ³ , 易溶于水, 微溶于醇		LD ₅₀ 4000mg/kg (大鼠经口)
磷酸二氢钾 KH_2PO_4	7778-77-0	白色结晶性粉末, 分子量 136.086, 熔点 252.6℃, 密度 2.338g/cm ³ , 溶于水, 不溶于乙醇	无资料	无资料
硫酸镁 $MgSO_4$	7487-88-9	白色结晶性粉末, 无臭, 分子量 120.3676, 熔点 1124℃, 密度 2.66g/cm ³ , 溶于水, 微溶于乙醇	无资料	急性毒性: LD ₅₀ 645mg/kg (小鼠皮下)
高锰酸钾 $KMnO_4$	7722-64-7	黑紫色结晶, 带蓝色的金属光泽, 无臭, 分子量 158.034, 熔点 240℃, 密度 2.7g/cm ³	与某些有机物或易氧化物接触, 易发生爆炸	无资料
茚三酮 $C_9H_6O_4$	485-47-2	白色至淡黄色结晶粉末, 可作为显色分析探针, 分子量 178.14, 沸点 449℃, 密度 1.7g/cm ³	无资料	无资料
硫酸 H_2SO_4	7664-93-9	透明无色无臭液体, 分子量 98.08, 熔点 10.37℃, 沸点 338℃, 密度 1.8305 g/cm ³ , 与水任意比例互溶	无资料	无资料
甲酸 CH_2O_2	64-18-6	无色透明发烟液体, 有强烈刺激性气味, 分子量 46.03, 密度 1.22g/cm ³ , 熔点 8.2℃, 沸点 100.6℃, 闪点 69℃	易燃, 爆炸极限 (V/V) 18~57%, 有害燃烧产物 CO	无资料
冰乙酸 $C_2H_4O_2$	64-19-7	无色透明液体, 有刺激性气味, 分子量 60.05, 密度 1.05g/cm ³ , 熔点 16.6℃, 沸点 117.9℃, 闪点 39℃	易燃, 爆炸极限 (V/V) 5.4~16.0%, 有害燃烧产物 CO	无资料
高氯酸 $HClO_4$	7601-90-3	无色透明的发烟液体, 有刺激性气味, 分子量 100.46, 密度 1.76g/cm ³ , 熔点-112℃, 沸点 203℃	无资料	无资料
硫代乙酰胺 C_2H_5NS	62-55-5	白色结晶性粉末, 分子量 75.13, 密度 1.37g/cm ³ , 熔点 102~112℃	无资料	无资料
醋酸铵 $C_2H_7O_2N$	631-61-8	有乙酸气味的白色晶体, 分子量 77.08, 密度 1.07g/cm ³ , 熔点 110~112℃	无资料	无资料
乙醇 C_2H_5OH	64-17-5	无色透明液体; 熔点/凝固点 -114℃; 沸点 78.3℃, 闪点 12℃, 密度/相对密度 0.789g/mL, 可与水互溶	与空气形成爆炸性混合物后易燃易爆, 爆炸极限 3.3~19(V/V, %)。有害燃烧产物有 CO 等	急性毒性: LD ₅₀ 大鼠经口 10470mg/kg
甲醇 CH_3OH	67-56-1	无色液体, 密度 0.777g/cm ³ , 熔点 -97.8℃, 沸点 48.09℃, 闪点	高度易燃, 其蒸气与空气混合, 能形	急性毒性: LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经

		11.11℃，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂	成爆炸性混合物。爆炸极限 6~36.5（V/V，%）。有害燃烧产物有 CO 等	口），15800mg/kg（免经皮）；LC50：82776mg/kg，4 小时（大鼠吸入）
乙腈 C ₂ H ₃ N	75-05-8	无色液体，有刺激性气味，相对密度：0.79g/mL。分子量 41，闪点：5.6℃，嗅阈值 13ppm，熔点-45℃，沸点 81℃	与空气形成爆炸性混合物后易燃易爆，爆炸极限 3~16（V/V，%），不完全燃烧产生 CO、NO _x	急性毒性：LD502730mg/kg(大鼠经口)

表 2-14 项目主要设备表

类别	设备名称	型号	数量（台）		
			扩建前	扩建后	变化量
氨基酸生产设备	转化罐	内壁 316L，100m ³	0	2	2
	压滤机	60m ²	0	2	2
	超滤膜	/	0	1	1
	脱色罐	内壁 316L，100m ³	0	1	1
	多效蒸发器	内壁 316L，8m ³ /h	0	2	2
	储罐	内壁 316L，30m ³	0	10	10
	蒸发结晶器	/	0	1	1
	结晶罐	内壁 316L，3m ³	0	2	2
	离心机	/	0	2	2
	母液储罐	内壁 316L，30m ³	0	3	3
	干燥设备	1t/h	0	1	1
	三维混料机	内壁 316L，5m ³	0	1	1
	包装机	DS-7C	0	1	1
固体饮料生产设备	双锥混料机	500	1	1	0
	粉剂自动包装机	SJ-MF100A	1	1	0
	封罐机	/	1	1	0
	自动填充机	HL-FBL5	1	1	0
稀有氨基酸生产设备	甲酸储罐	30m ³	1	1	0
	计量泵	700L/h	6	6	0
	转化罐	50m ³	3	3	0
	连消系统	30m ³ /h	1	1	0
	脱色罐	50m ³	1	1	0
	过滤板框	200m ²	1	1	0
	清液储罐	50m ³	4	4	0
	清液储罐	50m ³	2	2	0
	回收储罐	50m ³	1	1	0

		一次浓缩液储罐	50m ³	1	1	0
		滤液储罐	50m ³	2	2	0
		膜过滤系统	10m ³ /h	1	1	0
		电渗析系统	-	1	1	0
		一次浓缩器	-	1	1	0
		二次浓缩器	-	1	1	0
		降温结晶罐	15m ³	3	3	0
		离心机	1250	2	2	0
		干燥机	1t/h	1	1	0
		包装机	-	1	1	0
		配套泵	-	25	25	0
	淀粉糖生产设备	自动上料机	3t/h	3	3	0
		混合机	250kg	1	1	0
		混合机	5t/h	1	1	0
		包装机	3t/h	1	1	0
		金检机	/	1	1	0
	聚葡萄糖生产设备	溶糖地罐	6.4m ³	1	1	0
		离心泵	12.5m ³ /h	1	1	0
		液体葡萄糖原料罐	200m ³	2	2	0
		阴阳离子交换柱	—	4	4	0
		纯水机	5t/h	1	1	0
		葡萄糖浆罐	7.6 m ³	1	1	0
		糖粉吸收罐	1.7 m ³	1	1	0
		引风机	1600*2000m ³ /h×Pa	1	1	0
		热水罐	10m ³	1	1	0
		悬臂螺旋输送机	0.6T/h	1	1	0
		增浓溶糖罐	2.2 m ³	1	1	0
		悬臂螺旋输送机	0.3T/h	1	1	0
		山梨醇溶糖罐	2.2 m ³	1	1	0
		柠檬酸溶解槽	0.5 m ³	1	1	0
		柠檬酸贮槽	0.1 m ³	1	1	0
		计量泵	BT5a0232	1	1	0
		转子泵	3.0×6.0m ³ /h×bar	3	3	0
		电动葫芦	2T	1	1	0
		提升机	0.45T	1	1	0
		预聚前贮罐	1.2 m ³	1	1	0
		空气过滤器	—	7	7	0
		真空浓缩罐	4.0 m ³	2	2	0
		水环式真空泵	52 m ³ /h 抽气	5	5	0

	罗茨真空泵	85 m ³ /h 抽气	3	3	0
	冷凝器	9.45 m ²	5	5	0
	真空聚合罐	6.8 m ³	2	2	0
	稀释脱色罐	100 m ³	2	2	0
	板框压滤机	—	2	2	0
	稀释脱色罐	100 m ³	2	2	0
	蒸发前贮罐	50 m ³	2	2	0
	三效 TVR 真空降膜蒸发机组	1.5 吨/小时	1	1	0
	四效 TVR 真空降膜蒸发机组	2.2 吨/小时	1	1	0
	MVR 蒸发器	3 吨/小时	1	1	0
	浓缩前贮罐	1.2 m ³	1	1	0
	风味聚糖成糖器	5.0 m ³	1	1	0
	精制聚糖成糖器	—	1	1	0
	粉碎机组	1.5T/h	1	1	0
	螺旋输送机	1.5T/h	1	1	0
	鼓风机	8000×6000m ³ /h×Pa	1	1	0
	引风机	6000×6000m ³ /h×Pa	1	1	0
	引风机	14000×3500m ³ /h×Pa	1	1	0
	双质体振动流化床干燥冷却器	LKZD-3	1	1	0
	磁力除铁器	/	1	1	0
	金属探测器	QUICKTRON05A100	1	1	0
	二维运动混合机	EYH-1500	1	1	0
	真空上料机（含螺杆风机）	1.5T/h	2	2	0
	半自动定量立式包装机	—	1	1	0
	皮带输送机	—	1	1	0
	滚轴输送机	—	1	1	0
	液体聚葡萄糖罐	3.5 m ³	2	2	0
	离心泵	10×2.0 m ³ /h×bar	1	1	0
	离心泵	5×4.8 m ³ /h×bar	2	2	0
	离心泵	4.8×3.0 m ³ /h×bar	1	1	0
	热工艺水罐	18.4 m ³	1	1	0
	7℃水贮罐	18.4m ³	1	1	0
	废水罐	50 m ³	1	1	0
	离心水泵	4.0×2.0 m ³ /h	2	2	0
	汽凝水罐	1.2 m ³	1	1	0
	水环水罐	1.7 m ³	1	1	0

		空调机组	—	1	1	0
		冰机机组	—	1	1	0
		导热油炉	—	1	1	0
		GCS 配电柜	—	1	1	0
		变压器	—	4	4	0
		供电电缆	—	1	1	0
		桥架	—	1	1	0
		循环水系统	150 m ³	2	2	0
		计算机控制系统	—	1	1	0
		变送器	—	1	1	0
		气动阀门	—	1	1	0
		控制电缆	—	1	1	0
		盐酸储罐	固定顶, 30m ³	1	1	0
		液碱储罐	固定顶, 30m ³	2	2	0
		液态异麦芽酮糖醇原料罐	固定顶, 50m ³	1	1	0
		液体葡萄糖原料罐	200m ³	2	2	0
	研发设备	转化罐	10T	0	2	2
		酸和碱滴加罐	0.5m ³	0	2	2
		PP 储罐	10m ³	0	4	4
		板框压滤机	20m ²	0	1	1
		超滤设备	/	0	1	1
		电渗析设备	/	0	1	1
		纳滤设备	/	0	2	2
		离交树脂柱	/	0	4	4
		结晶罐	2T	0	3	3
		离心机	1000mm,自卸料	0	1	1
		干燥设备	120 高效沸腾床	0	1	1
			25 平方冻干机	0	1	1
		低温制冷机	/	0	1	1
	公辅设备	空压机	BK15-8G	0	1	1
		真空泵	2BV5131	0	3	3
		纯水系统	6m ³ /h	0	1	1
			5m ³ /h	1	1	0
		循环水系统	冷却塔 Q=200m ³ /h	0	1	1
			冷却塔 Q=150m ³ /h	3	3	0
		空气过滤系统	20m ³ /min	0	1	1
		冷盐机组	/	0	1	1
	环保设施	污水处理设施	250m ³ /d	1	1	0
根据建设单位设计, γ -氨基丁酸、 β -丙氨酸、L-丙氨酸分别生产约 150、100、200 批次, 单						

批次投入物料约 20~50m³ 不等，各生产工段用时约 3~10h/批次，考虑各生产环节间的物料转移以及生产后的清洗耗时，连续生产情况下，单批次生产平均时间不超过 16h，项目配备的设备能力满足项目生产需求。

5、物料平衡与水平衡

5.1 本项目产品物料平衡

根据建设单位中试数据，各底物转化率约 95~98%， γ -氨基丁酸与 L-丙氨酸转化过程产生 CO₂，产生量为 1mol 氨基酸产生 1mol CO₂，酶与辅酶高温下变性全部被硅藻土及活性炭吸附进入滤饼中（含水约 30%），浓缩、结晶、干燥等过程产生冷凝水及气化水蒸发损耗，结合中试数据各产品生产过程中物料平衡如下：

表 2-15 γ -氨基丁酸物料平衡平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	用量	去向	量
1	谷氨酸	3000	进入产品	2800
2	盐酸	15	滤饼	184.71
3	PLP	0.3	蒸发损耗	758.974
4	酶	130	废气（二氧化碳）	853.54
5	消泡剂	2	冷凝水	3019.896
6	硅藻土	30	包装粉尘	0.18
7	湿活性炭	86	/	/
8	新鲜水	1330.10	/	/
9	回用水	3019.896	/	/
合计		7613.3	7613.3	

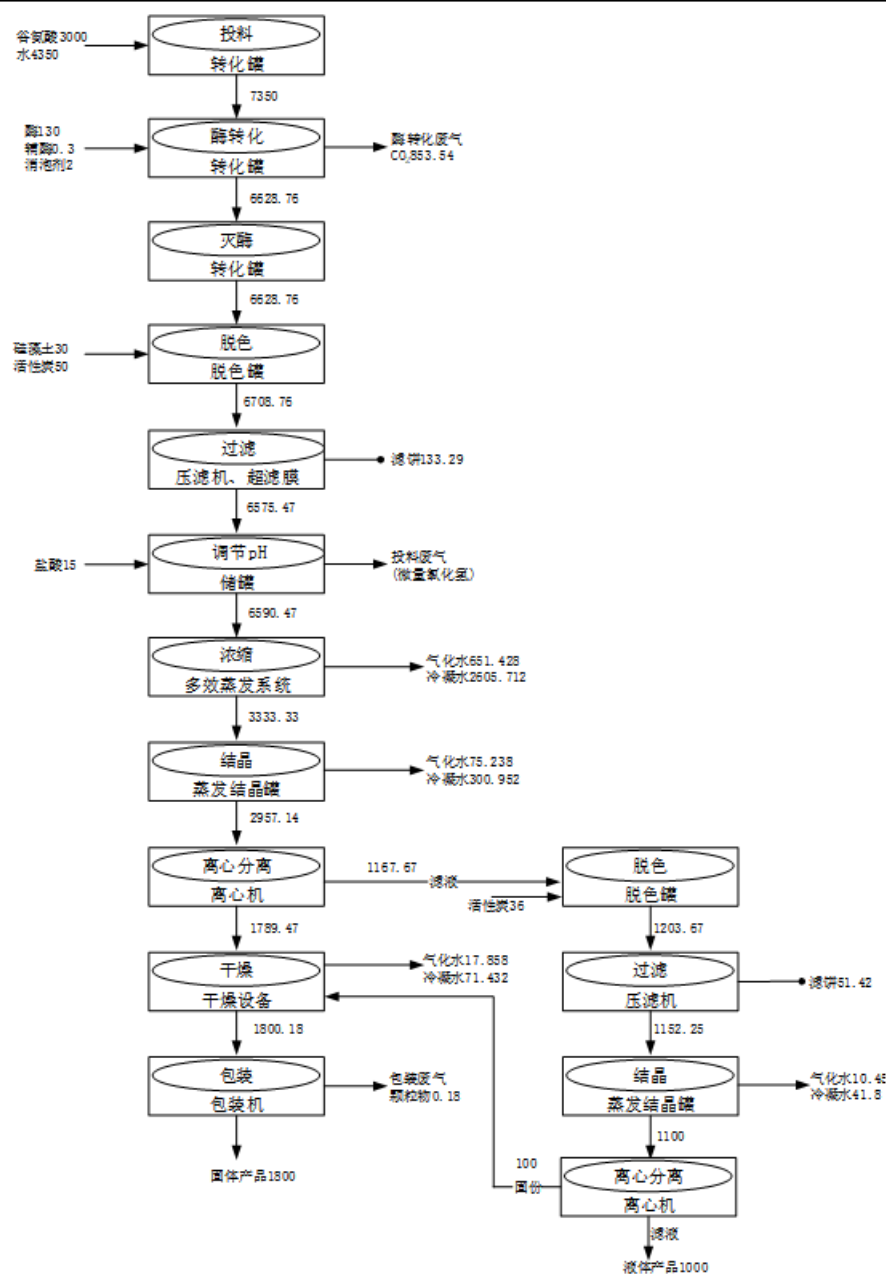
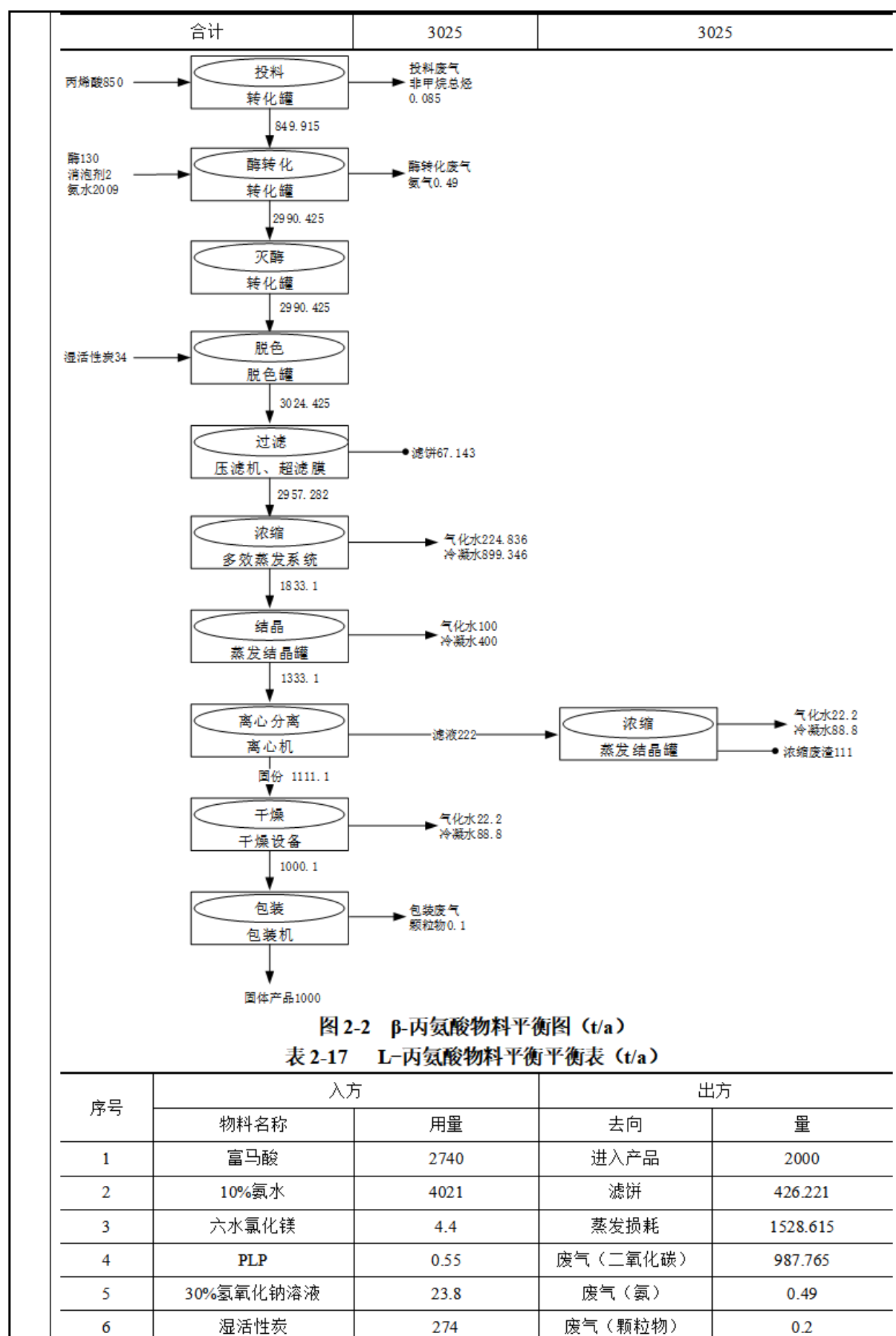


图 2-1 γ -氨基丁酸物料平衡图 (t/a)

表 2-16 β -丙氨酸物料平衡平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	用量	去向	量
1	丙烯酸	850	进入产品	1000
2	10%氨水	2009	滤饼	67.143
3	酶	130	蒸发损耗	369.236
4	湿活性炭	34	废气 (氨)	0.49
5	消泡剂	2	废气 (非甲烷总烃)	0.085
6	/	/	废气 (颗粒物)	0.1
7	/	/	冷凝水	1476.946
8	/	/	浓缩废渣	111



7	酶	243	回用水	6114.459
8	回用水	3973	废渣	222
合计		11279.75	11279.75	

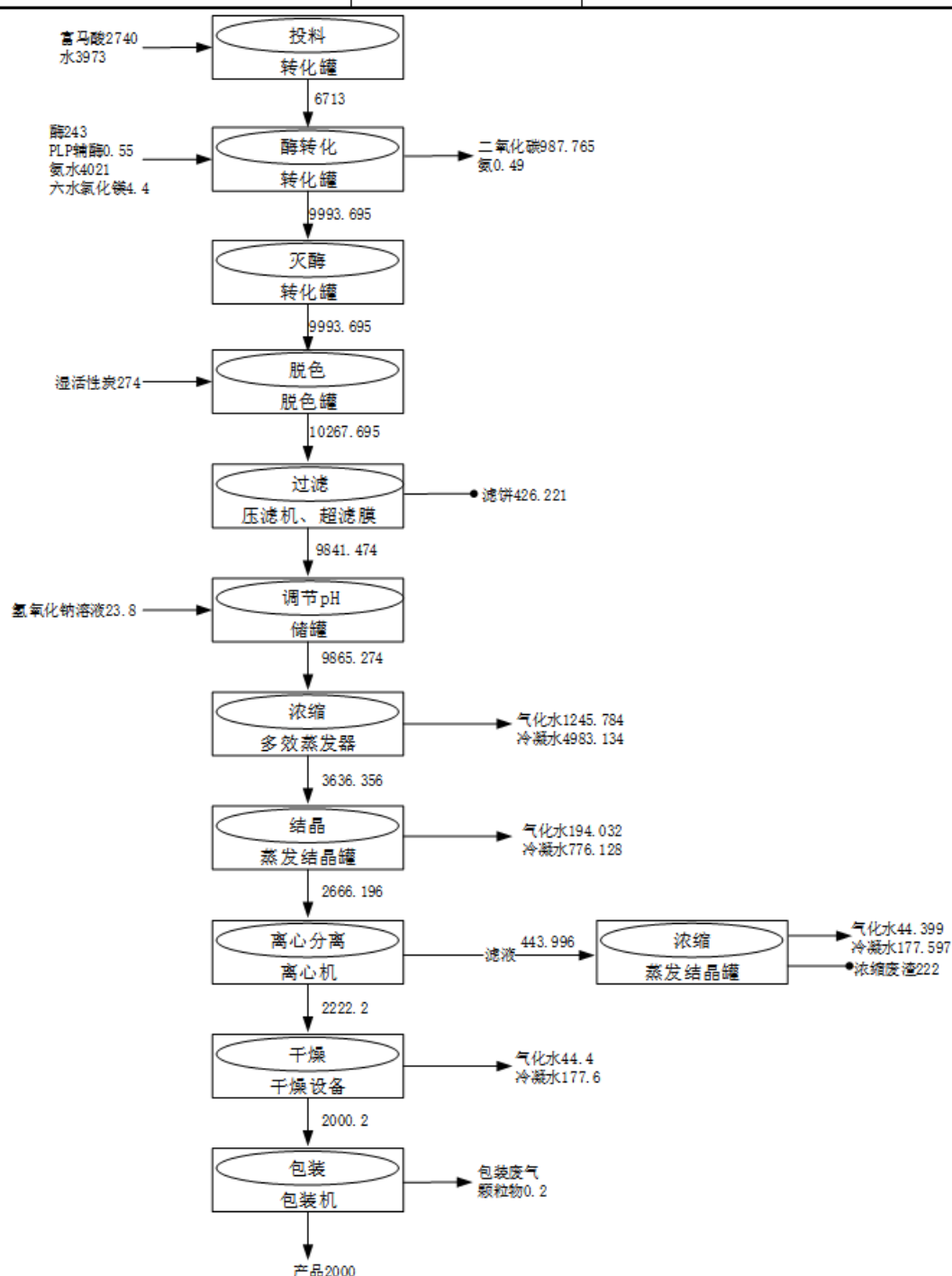


图 2-3 L-丙氨酸生产物料平衡图 (t/a)

表 2-18 N 元素平衡平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	含 N 量	去向	量
1	谷氨酸 3000	285.6	进入产品	756.252
2	氨水 6030	495.726	滤饼	48.562

3	PLP 0.85	0.048	废气(氨)	0.806
4	酶 B55 130	12.662	浓缩废渣	24.268
5	酶 B53 130	16.120	/	/
6	酶 B62 243	19.732	/	/
合计		829.888	829.888	

注：酶中 N 含量根据建设单位委托江苏华测品标检测认证技术有限公司检测报告中测得。

表 2-19 P 元素平衡平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	含 P 量	去向	量
1	PLP 0.85	0.107	滤饼	0.409
2	酶 B55 130	0.078	/	/
3	酶 B53 130	0.078	/	/
4	酶 B62 243	0.146	/	/
合计		0.409	0.409	

注：酶中 P 含量根据建设单位委托江苏华测品标检测认证技术有限公司检测报告中测得，未检出的 P 按照检出限计算。

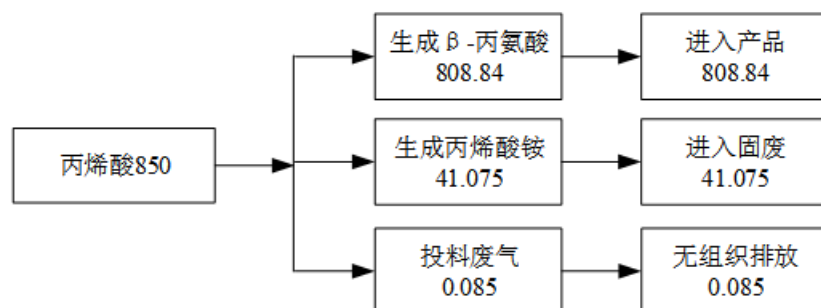


图 2-4 项目 VOCs 平衡图 (t/a)

5.2 水平衡

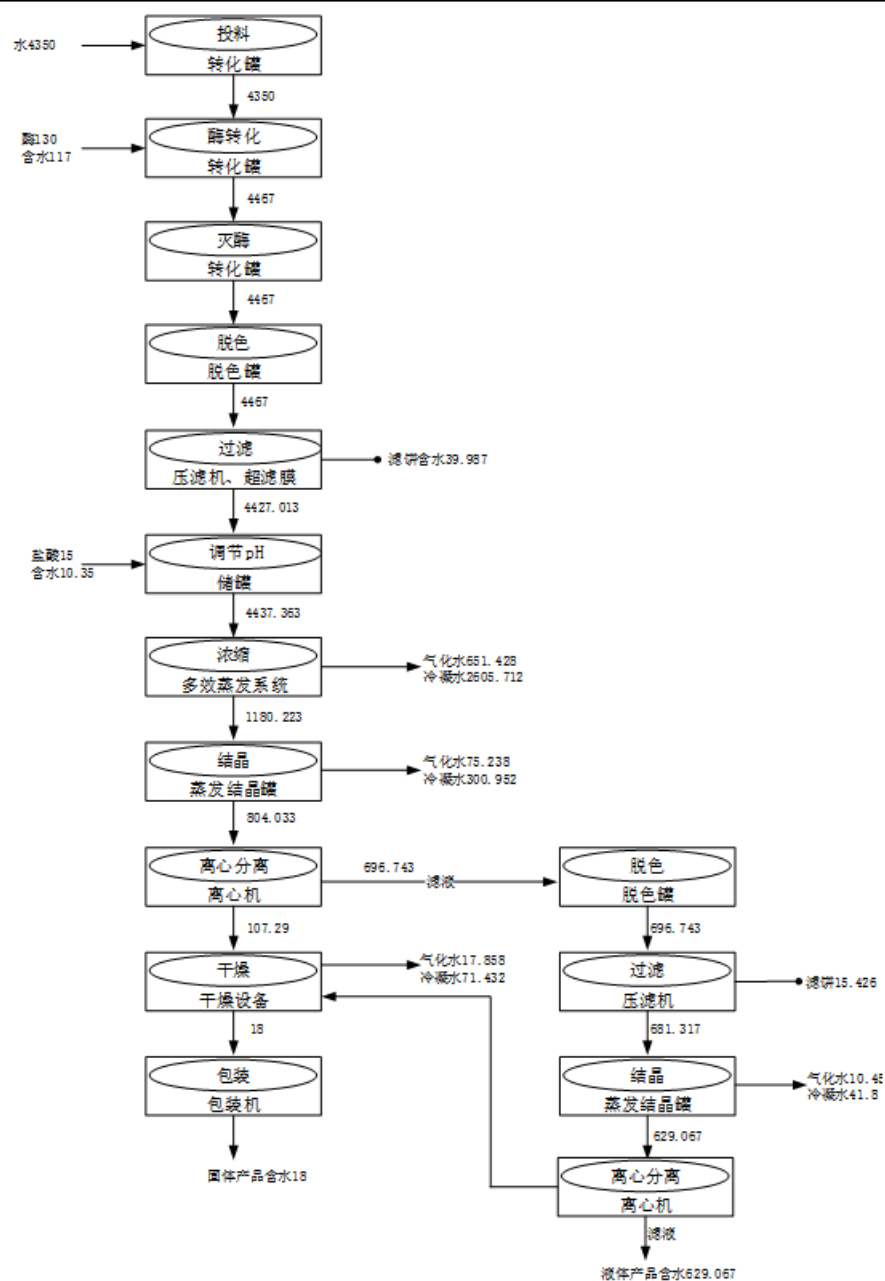


图 2-5 γ -氨基丁酸工艺水平衡图 (m³/a)

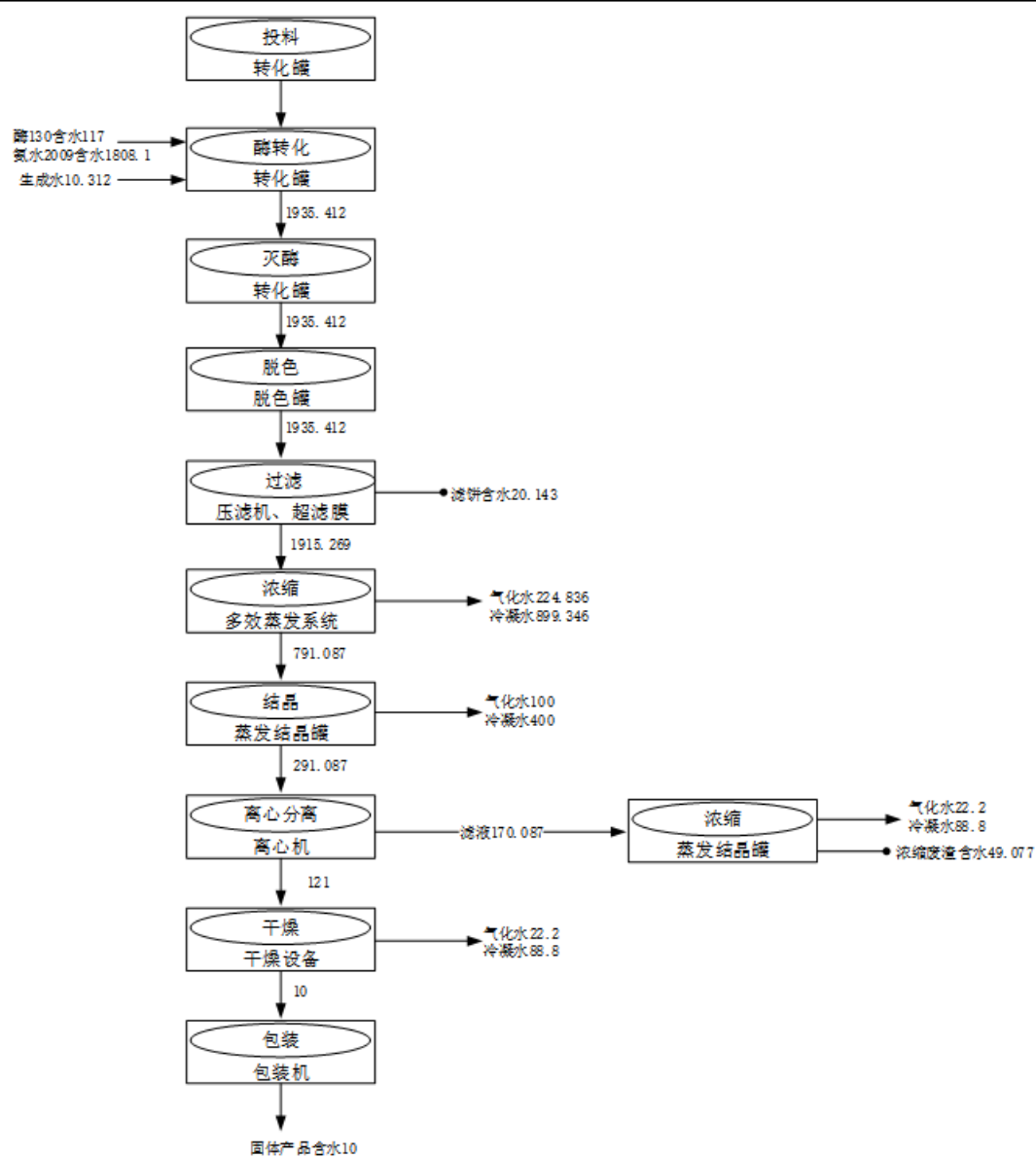


图 2-6 β -丙氨酸工艺水平衡图 (m³/a)

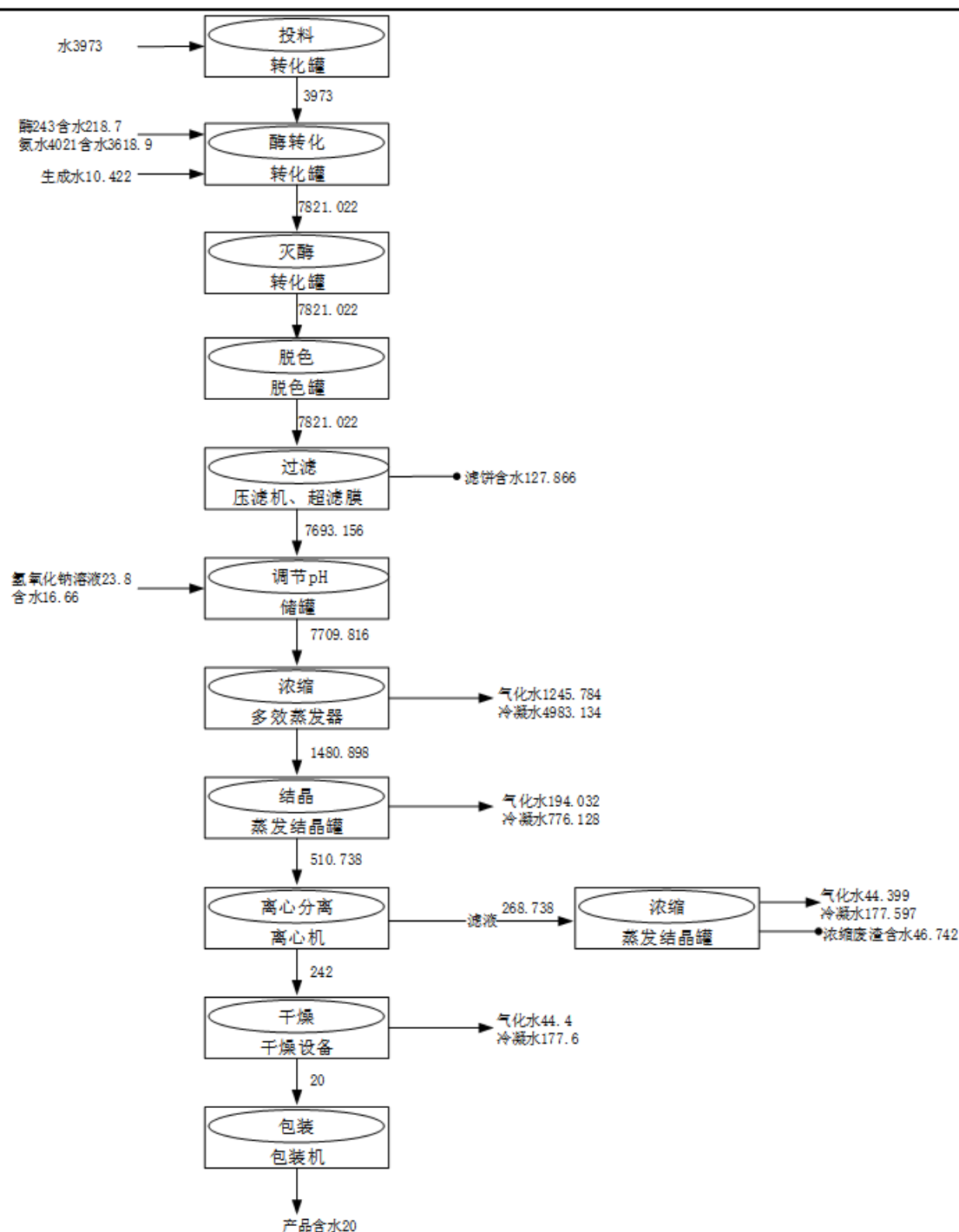


图 2-7 L-丙氨酸工艺水平衡图 (m³/a)

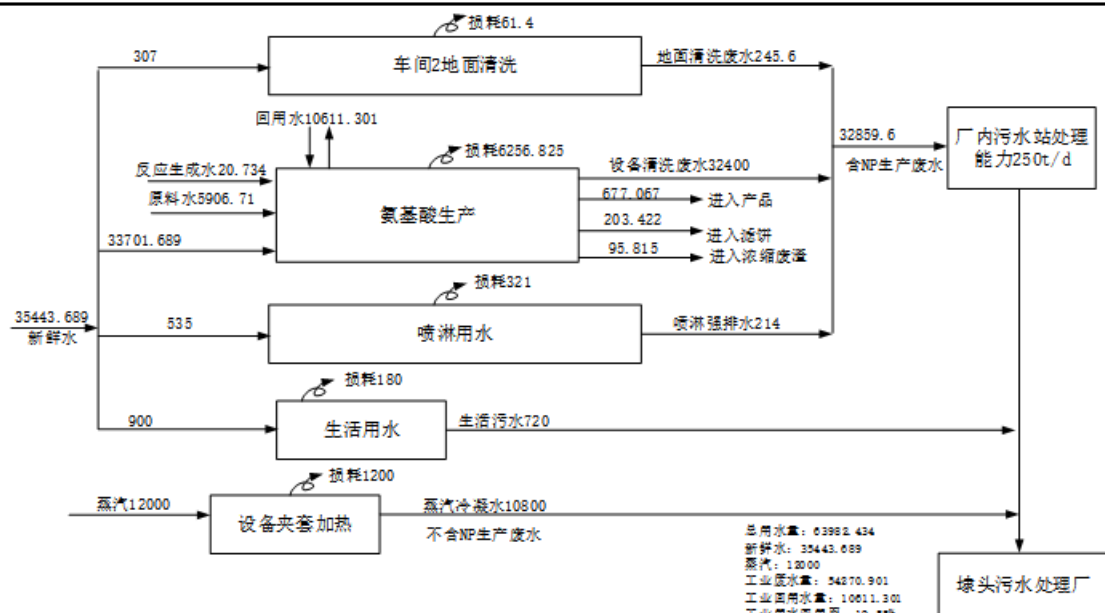


图 2-8 本项目水平衡图 (m³/a)

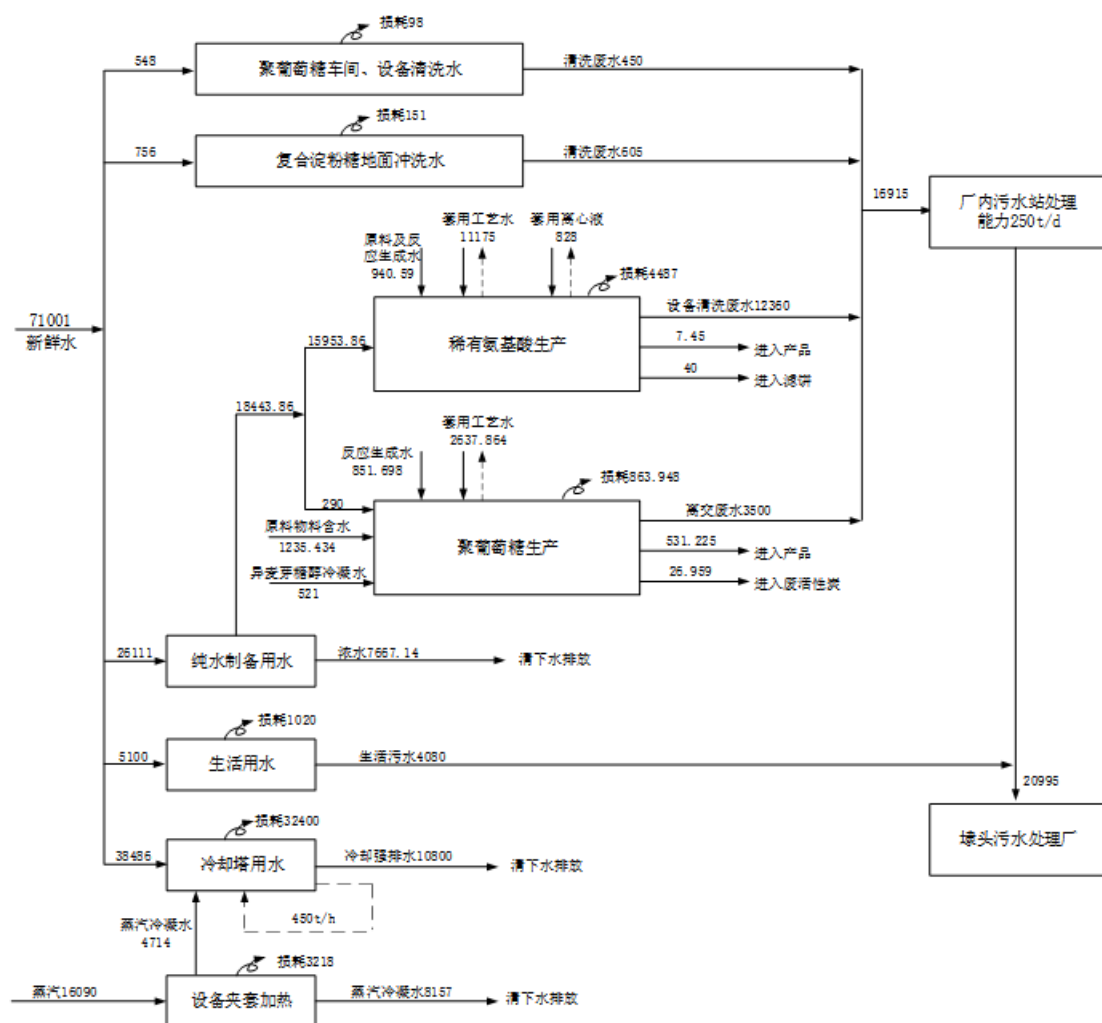


图 2-9 原有项目水平衡图 (m³/a)

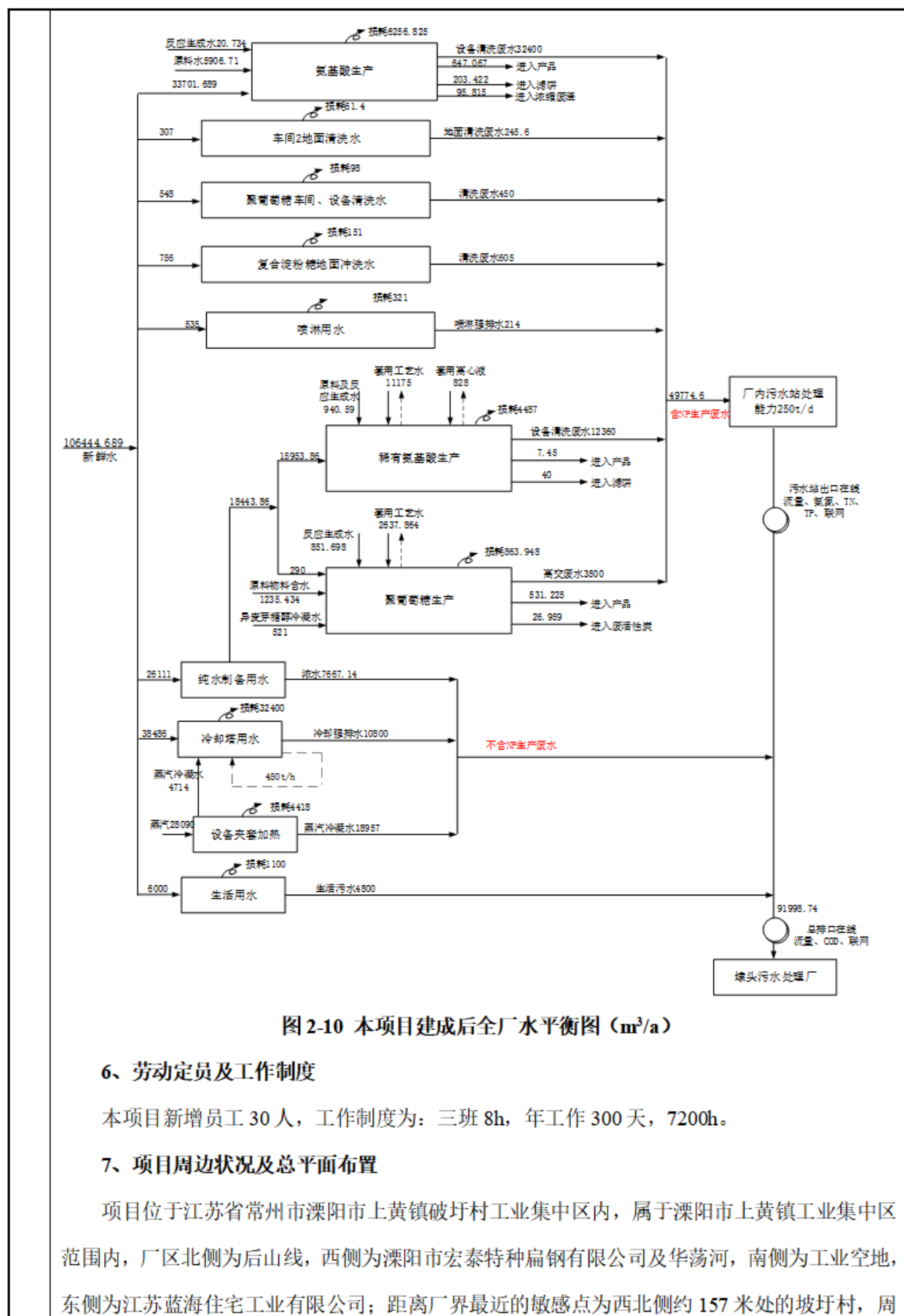


图 2-10 本项目建成后全厂水平衡图 (m³/a)

6、劳动定员及工作制度

本项目新增员工 30 人，工作制度为：三班 8h，年工作 300 天，7200h。

7、项目周边状况及总平面布置

项目位于江苏省常州市溧阳市上黄镇破圩村工业集中区内，属于溧阳市上黄镇工业集中区范围内，厂区北侧为后山线，西侧为溧阳市宏泰特种扁钢有限公司及华荡河，南侧为工业空地，东侧为江苏蓝海住宅工业有限公司；距离厂界最近的敏感点为西北侧约 157 米处的破圩村，周

	边状况见附图 2。 项目平面布置：项目厂区整体为南北向长条状，厂区入口位于北侧近后山线，雨水排口位于西侧，污水接管口位于厂区北侧，由北进入厂区依次为车间 1（在建）、原料及成品库、聚葡萄糖车间、复合淀粉糖及闲置车间、车间 2（闲置）、稀有氨基酸车间、污水处理区、车间 3（待建）、车间 4（待建）等，本次氨基酸生产主要利用车间 2，并依托现有污水处理设施、固废暂存设施等，厂区平面布置详见附图 3。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	一、施工期 项目利用已建厂房，本次不进行土建，施工期主要为设备安装与调试，施工期废水、废气、噪声产生量较小，本次不进行详细评价。 二、营运期 工艺流程及产污环节分析（G 废气、W 废水、S：固废、N：噪声）： （1）γ-氨基丁酸生产工艺流程

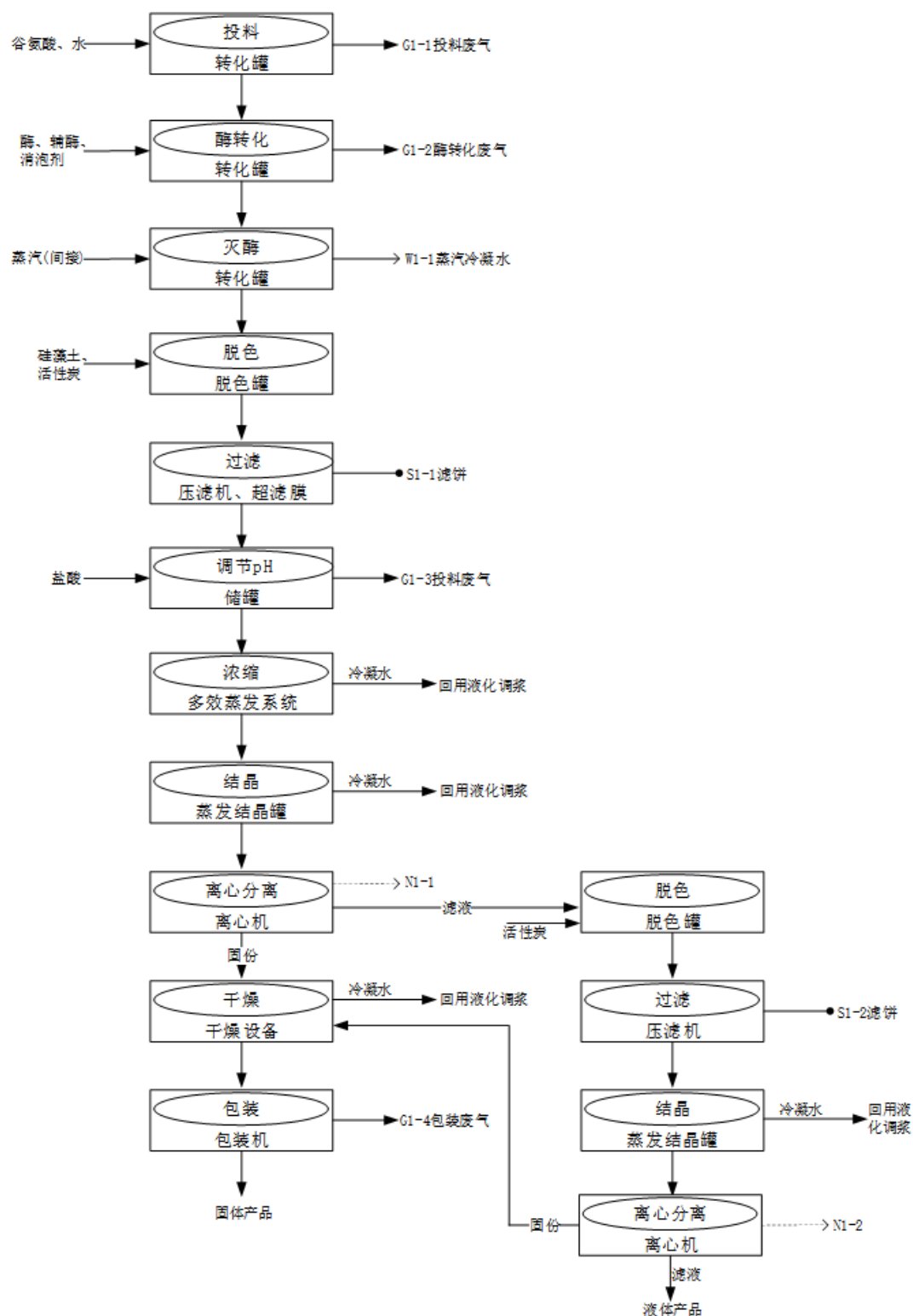


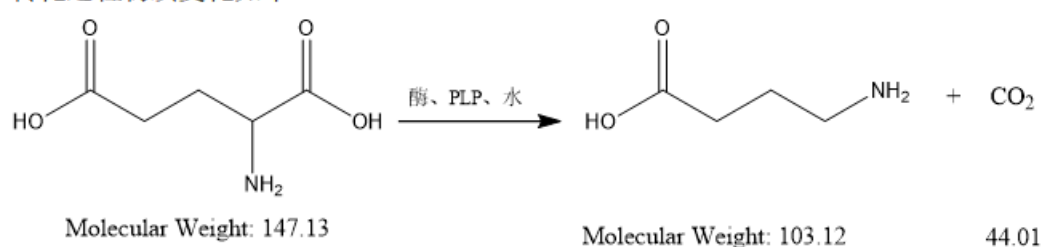
图 2-11 γ -氨基丁酸生产工艺流程产污节点图

投料：依次向转化罐中加入谷氨酸与水，谷氨酸完全溶解于水中形成，单批次投料时间约 3h。谷氨酸为晶体状，物料平均粒径约 20~30 目，投料过程产生微量粉尘。单批次生产过程向形成约 40~50m³ 谷氨酸浆液。

产污分析：该过程产生投料废气 G1-1（颗粒物）。

酶转化：向转化罐中投入定量酶、辅酶、消泡剂，启动搅拌并将转化体系控制在合适的温度 [REDACTED] 条件下进行转化反应，经 5h 后谷氨酸在酶及辅酶催化作用下转化为 γ -氨基丁酸，同时有 CO_2 产生。酶转化过程产生的少量的 CO_2 从排气阀排出。单批次酶转化时间约 5h。本项目选择的酶为中试实验后特选的酶种，具有高效专一性，根据建设单位提供中试数据，酶转化过 γ -氨基丁酸摩尔收率为 95~98% 左右，本次规模化生产按照 95% 摩尔收率计算。由于酶的专一性，酶转化过程中无其他氨基酸生成。 [REDACTED]

转化过程物质变化如下：



产污分析：该过程产生酶转化废气 G1-2（二氧化碳）。

高温灭酶：转化完成后利用高温灭酶，约 150°C 高温蒸汽夹套加热转化罐，转化罐出来的混合物利用连消系统高温灭酶，连消系统为板式换热器， [REDACTED]，将酶杀死，酶在高温下失活转化为固体状。蒸汽由江苏富春江环保热电有限公司供应，单批次灭酶时间约 3h。

产污分析：该过程产生蒸汽冷凝水 W1-1。

脱色：灭酶后的料液转到脱色罐，脱色罐内加入湿活性炭及硅藻土，利用活性炭和硅藻土的多孔结构、高比表面积吸附脱去料液内的酶，以保证后续得到产品的纯度、色泽要求。单批脱色时间约 3h。

过滤：料液通过依次通过压滤机、超滤膜过滤，过滤后的滤渣主要为吸附酶、辅酶的活性炭、硅藻土，滤液进入储罐中暂存。单批次过滤时间约 3h。

产污分析：该过程产生废滤饼 S1-1。

调节 pH：向储罐中加入定量盐酸，使料液为中性。

产污分析：该过程产生投料废气 G1-3（氯化氢）。

浓缩：料液由储罐管道输送至多效蒸发器，利用多效蒸发器加热料液使其浓缩，经多级浓缩后料液中 γ -氨基丁酸浓度达到 60%，该过程中料液蒸发产生的水蒸气经冷凝后形成冷凝水，冷凝水回用至投料用水。该过程多效蒸发器采用蒸汽加热，蒸汽温度约 120°C 。单批次浓缩时

间约 9h。

结晶：浓缩后的料液管道输送至蒸发结晶罐，进一步加热浓缩结晶，结晶后含水率约 ，该过程采用蒸汽夹套加热。单批次结晶时间约 1h。

离心分离：结晶后的晶体投入离心机中，通过高速运转的离心转鼓产生的离心力，将结晶中的液体加速甩出已实现固液分离的效果，降低晶体中水分含量。离心分离的滤液进入母液储罐收集，回收其中的 γ -氨基丁酸。单批次离心分离时间约 7h。

产污分析：该过程产生设备噪音 N1-1。

干燥：将晶体送入干燥设备在 50℃下干燥 10h 制得固体产品 γ -氨基丁酸，干燥设备采用蒸汽加热。

包装：生产出的产品按照批次进行分装， γ -氨基丁酸产品粒径规格为 250~350 μm ，分装规格为 25kg 袋装，包装材质为内衬食品级 PE 塑料的牛皮袋。本项目所选择的酶转化法具有单一高效性，转化过程无其他氨基酸生成，在控制好原料纯度级别、产品水分含量的情况下，无其他杂质影响产品纯度等品质，基本无不合格产品产生。

产污分析：该过程产生包装废气 G1-4（颗粒物）。

离心滤液回收利用：离心后的滤液再次经脱色-过滤-结晶-二次离心回收滤液中部分 γ -氨基丁酸作为固体产品，二次离心后的滤液作为液体产品，含量约 20%，液体产品采用密封桶装。

产污分析：该过程产生废滤饼 S1-2、设备噪音 N1-2。

（2） β -丙氨酸生产工艺流程

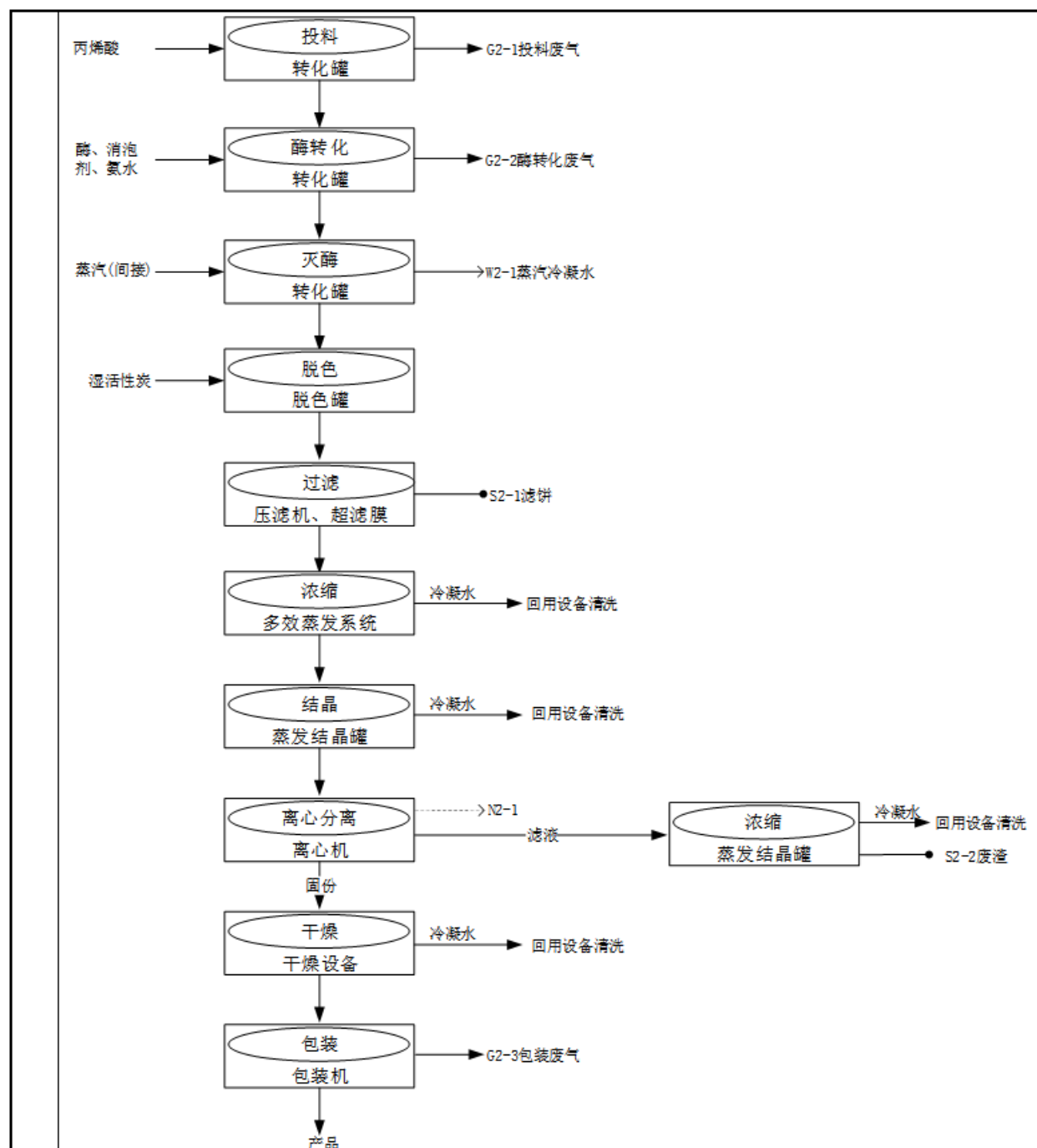


图 2-12 β -丙氨酸生产工艺流程及产污节点图

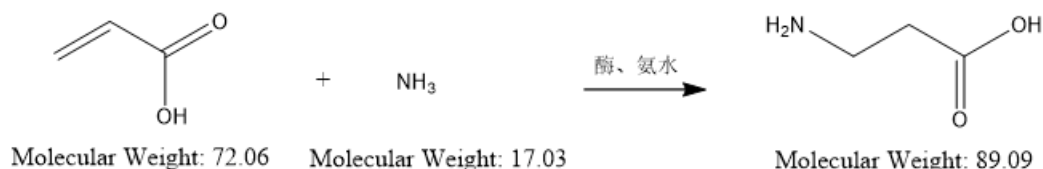
投料：向转化罐罐中加入丙烯酸，单批次投料及液化时间约 3h。单批次生产过程中加入约 20m³ 丙烯酸。

产污分析：该过程产生投料废气 G2-1（非甲烷总烃）。

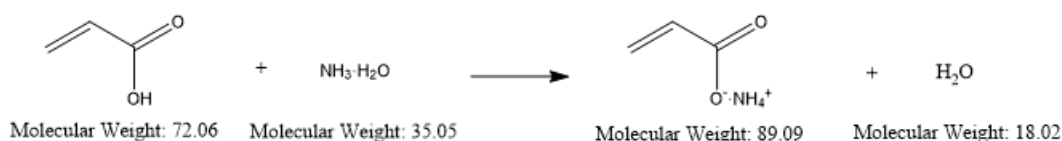
酶转化：向转化罐中投入定量酶、消泡剂以及氨水，启动搅拌并将转化体系控制在合适的温度（约 35~40℃）条件下进行转化反应，经 5h 后丙烯酸与氨水在酶催化作用下转化为 β -丙氨酸。酶转化过程料液中的氨水会排放少量氨气从排气阀排出。单批次酶转化时间约 5h。本项目

选择的酶为中试实验后特选的酶种，具有高效专一性，根据建设单位提供中试数据，酶转化过β-丙氨酸摩尔收率为95~98%左右，本次规模化生产按照95%摩尔收率计算。由于酶的专一性，酶转化过程中无其他氨基酸生成。

转化过程物质变化如下：



未转化的多余氨与丙烯酸结合生成丙烯酸铵：



产污分析：该过程产生酶转化废气 G2-2（氨）。

高温灭酶：转化完成后利用高温灭酶，约150℃高温蒸汽夹套加热转化罐，转化罐出来的混合物利用连消系统高温灭酶，连消系统为板式换热器，料液升温，将酶杀死，酶在高温下失活转化为固体。蒸汽由江苏富春江环保热电有限公司供应，单批次灭酶时间约3h。

产污分析：该过程产生蒸汽冷凝水 W1-1。

脱色：灭酶后的料液转到脱色罐，脱色罐内加入湿活性炭，利用活性炭的多孔结构、高比表面积吸附脱去料液内的酶，以保证后续得到产品的纯度、色泽要求。单批脱色时间约3h。

过滤：料液通过依次通过压滤机、超滤膜过滤，过滤后的滤渣主要为吸附酶的活性炭，滤液进入储罐中暂存。单批次过滤时间约3h。

产污分析：该过程产生废滤饼 S2-1。

浓缩：料液由储罐管道输送至多效蒸发器，利用多效蒸发器加热料液使其浓缩，经多级浓缩后料液中β-丙氨酸浓度达到55%，该过程中料液蒸发产生的水蒸气经冷凝后形成冷凝水，冷凝水回用设备清洗用水。该过程多效蒸发器采用蒸汽加热，蒸汽温度约120℃。单批次浓缩时间约9h。

结晶：浓缩后的料液管道输送至蒸发结晶罐，进一步50-75℃加热浓缩结晶，结晶后含水率约25%，该过程采用蒸汽夹套加热。单批次结晶时间约1h。

离心分离：结晶后的晶体投入离心机中，通过高速运转的离心转鼓产生的离心力，将结晶

中的液体加速甩出已实现固液分离的效果，降低晶体中水分含量。单批次离心分离时间约 7h。

产污分析：该过程产生设备噪音 N2-1。

干燥：将晶体送入干燥设备在 [] 干燥 10h 制得固体产品β-丙氨酸。干燥设备采用蒸汽加热。

包装：生产出的产品按照批次进行分装，β-丙氨酸产品粒径规格为 180~250μm，分装规格为 25kg 袋装，包装材质为内衬食品级 PE 塑料的牛皮袋。本项目所选择的酶转化法具有单一高效性，转化过程无其他氨基酸生成，在控制好原料纯度级别、产品水分含量的情况下，无其他杂质影响产品纯度等品质，基本无不合格产品产生。

产污分析：该过程产生包装废气 G2-3。

浓缩：离心滤液经蒸发浓缩后，该过程中料液蒸发产生的水蒸气经冷凝后形成冷凝水，冷凝水回用设备清洗用水。

产污分析：该过程产生浓缩废渣 S2-2。

(3) L-丙氨酸生产工艺流程

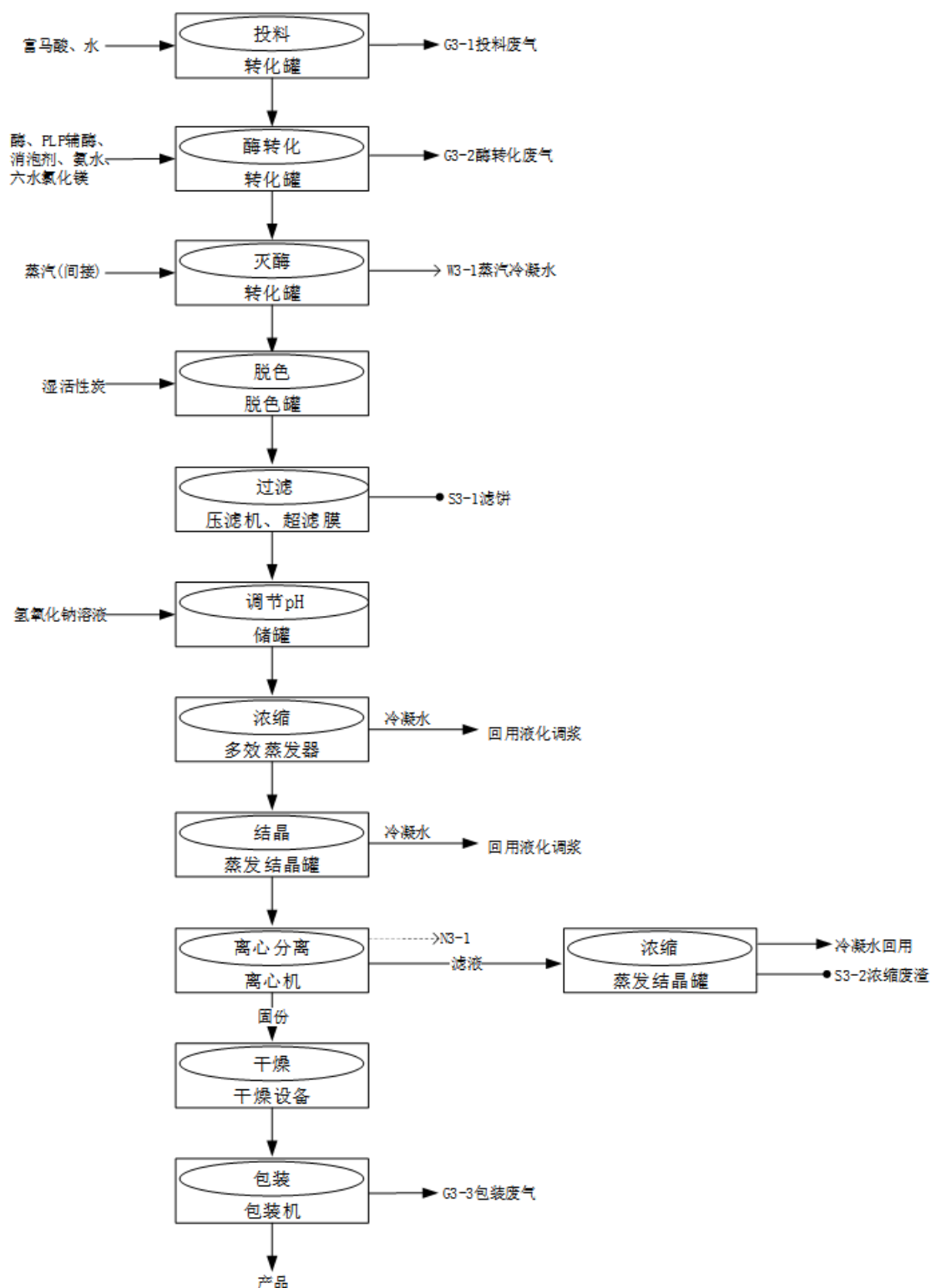


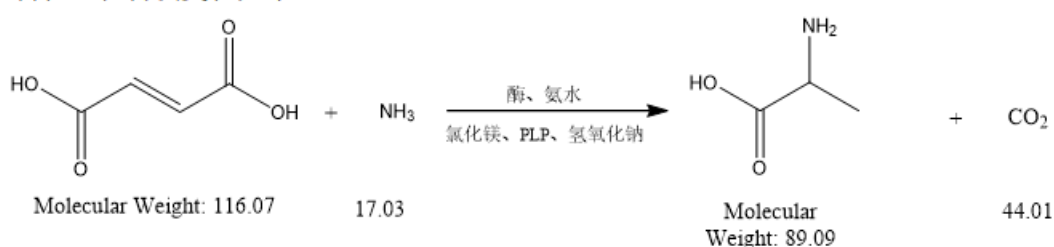
图 2-13 L-丙氨酸生产工艺流程产污节点图

投料：依次向转化罐中加入富马酸与水，富马酸完全溶解于水中形成浆液，单批次投料时间约 3h。项目所用富马酸为晶体状，物料平均粒径约 60~120 目，投料过程产生微量粉尘。单批次生产过程向形成约 20m³ 富马酸液。

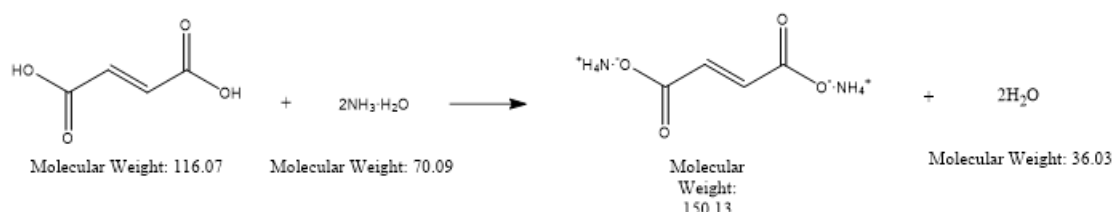
产污分析：该过程产生投料废气 G3-1（颗粒物）。

酶转化：向转化罐中投入定量酶、辅酶、消泡剂、六水氯化镁以及过量的氨水，启动搅拌并将转化体系控制在合适的温度条件下进行酶转化反应，经 5h 后富马酸与氨水在酶催化作用下转化为 L-丙氨酸，同时有 CO₂ 产生。酶转化过程料液中的氨水会排放少量氨气从排气阀排出。单批次酶转化时间约 5h。本项目选择的酶为中试实验后特选的酶种，具有高效专一性，根据建设单位提供中试数据，酶转化过 L-丙氨酸摩尔收率为 95~98% 左右，本次规模化生产按照 95% 摩尔收率计算。由于酶的专一性，酶转化过程中无其他氨基酸生成。

转化过程物质变化如下：



未转化的多余氨与富马酸结合生成富马酸铵：



产污分析：该过程产生酶转化废气 G3-2（氨、二氧化碳）。

高温灭酶：转化完成后利用高温灭酶，约 150℃ 高温蒸汽夹套加热转化罐，转化罐出来的混合物利用连消系统高温灭酶，连消系统为板式换热器，料液升温，将酶杀死，酶在高温条件下失活转化为固体。蒸汽由江苏富春江环保热电有限公司供应，单批次灭酶时间约 3h。

产污分析：该过程产生蒸汽冷凝水 W3-1。

脱色：灭酶后的料液转到脱色罐，脱色罐内加入湿活性炭，利用活性炭的多孔结构、高比表面积吸附脱去料液内的酶，以保证后续得到产品的纯度、色泽要求。单批脱色时间约 3h。

过滤：料液通过依次通过压滤机、超滤膜过滤，过滤后的滤渣主要为吸附酶的活性炭，滤液进入储罐中暂存。单批次过滤时间约 3h。

产污分析：该过程产生废滤饼 S3-1。

调节 pH: 根据料液 pH 值向储罐中加入定量氢氧化钠溶液, 使料液为中性。

浓缩: 料液由储罐管道输送至多效蒸发器, 利用多效蒸发器加热料液使其浓缩, 经多级浓缩后料液中 L-丙氨酸浓度达到 55%, 该过程中料液蒸发产生的水蒸气经冷凝后形成冷凝水, 冷凝水回用至投料或设备清洗用水。该过程多效蒸发器采用蒸汽加热, 蒸汽温度约 120°C。单批次浓缩时间约 9h。

结晶: 浓缩后的料液管道输送至蒸发结晶罐, 进一步 加热浓缩结晶, 结晶后含水率约 25%, 该过程采用蒸汽夹套加热。单批次结晶时间约 1h。

离心分离: 结晶后的晶体投入离心机中, 通过高速运转的离心转鼓产生的离心力, 将结晶中的液体加速甩出已实现固液分离的效果, 降低晶体中水分含量。离心分离的滤液进入母液储罐收集, 回收其中的有效产品。单批次离心分离时间约 7h。

产污分析: 该过程产生设备噪音 N3-1。

干燥: 将晶体送入干燥设备在 60°C 下干燥 10h 制得固体产品β-丙氨酸。干燥设备采用间接蒸汽加热。

包装: 生产出的产品按照批次进行分装, L-丙氨酸产品粒径规格为 200~280μm, 分装规格为 25kg 袋装, 包装材质为内衬食品级 PE 塑料的牛皮袋。本项目所选择的酶转化法具有单一高效性, 转化过程无其他氨基酸生成, 在控制好原料纯度级别、产品水分含量的情况下, 无其他杂质影响产品纯度等品质, 基本无不合格产品产生。

产污分析: 该过程产生包装废气 G3-3 (颗粒物)。

浓缩: 离心滤液经蒸发浓缩后, 该过程中料液蒸发产生的水蒸气经冷凝后形成冷凝水, 冷凝水回用投料或设备清洗用水。

产污分析: 该过程产生浓缩废渣 S3-2。

(4) 研发工艺流程

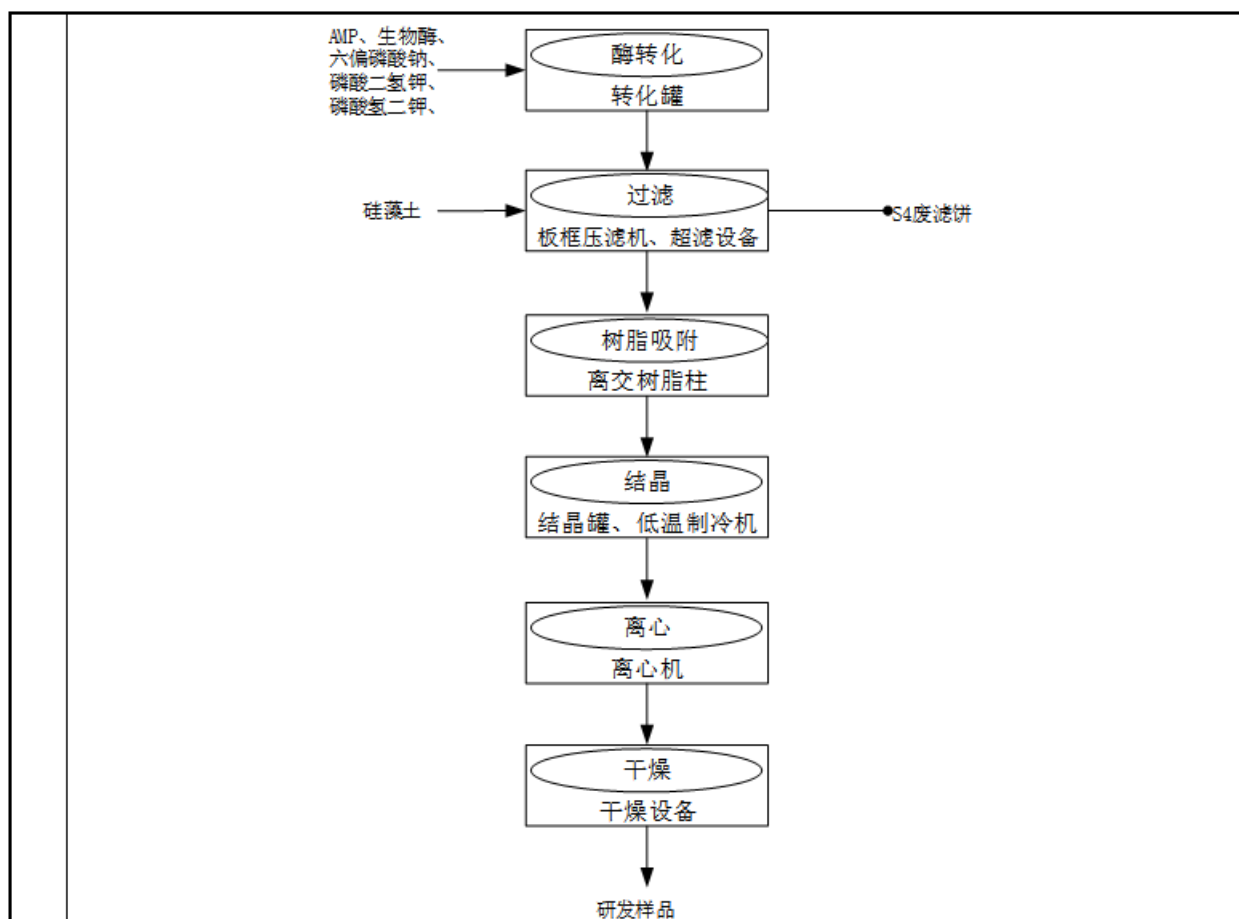


图 2-14 核苷酸类氨基酸研发工艺流程图

酶转化：将转化底物配成水溶液后加入酶进行转化反应，此反应整个过程不需要控制 pH，维持温度在 37℃，反应 8h 后底物完全转化为产物，反应结束。

过滤：因反应结束后首先需要去除反应所用的酶渣，在反应体系中加入 3%的硅藻土搅拌 1 小时后通过板框压滤分离出细菌菌体，收集反应清液，此过程产生废硅藻土固废，主要成分为酶蛋白以及少量无机盐。超滤膜滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，小分子溶质（目标产物）以及水穿过一定孔径的特制的薄膜，大分子溶质（可溶性蛋白）不能透过，留在膜的一边，从而使小分子物质（目标产物）得到了一定程度的纯化。经过膜过滤后，可获得 70%的反应清液，其余 30%是含有蛋白的浓液，最后需要加等量的纯化水蛋白浓液中的目标产物顶洗至清液中。此过程主要污染物为残留的大分子蛋白和一些少量无机盐。反应清液经收集后进入后续工艺中进行处理。

树脂吸附去杂：利用离子交换树脂进一步去杂。

浓缩结晶：将除盐后的反应清液进行浓缩，浓缩至原有体积的 25%左右，此时蒸发出的 75%以冷凝水的形式被收集，浓缩液以悬浊液形式存在，对悬浊液进行降温结晶。

结晶：通过高速运转的离心转鼓产生的离心力，将结晶中的液体加速甩出已实现固液分离

	的效果，降低晶体中水分含量。离心产生的母液收集下批次套用处理 干燥：离心后送入干燥设备干燥制得研发样品。部分研发样品经检测分析后进入研发实验室废物，作为危险废物处置，部分研发样品作为展示使用。 产污分析：研发过程产生废样品、实验室废液等研发实验室废物 S4。 （4）其他过程产污 环保工程：废水处理过程产生污泥 S7、废水处理废气 G4（氨、硫化氢），废气处理过程产生风机噪声 N4、N5，喷淋强排水 W7、W8，废活性炭 S7。 质检分析：每批次产品需要按照产品质量标准检测分析含量、铁盐、砷盐等杂质含量，产生质检分析废物 S8、试剂调配废气 G5（非甲烷总烃）。 员工生活办公：产生生活垃圾 S6，生活污水 W6。
--	--

工艺流程和产排污环节	表 2-20 项目主要产污环节及排污特征一览表				
	污染源布局	主要生产单元名称	生产设施名称	设施参数	主要污染物及污染因子
	车间 2	投料	转化罐	100m³	废气：投料废气 G1-1（颗粒物）、投料废气 G1-3（氯化氢）、投料废气 G2-1（非甲烷总烃）、投料废气 G3-1（颗粒物）
		酶转化	转化罐	100m³	废气：酶转化废气 G1-1（二氧化碳）、酶转化废气 G2-1（氨）、酶转化废气 G3-1（二氧化碳、氨）
		灭酶	转化罐	100m³	废水：蒸汽冷凝水 W1-1（COD、SS）、蒸汽冷凝水 W2-1（COD、SS）、蒸汽冷凝水 W3-1（COD、SS）
		过滤	压滤机、超滤膜	60m²	固废：废滤饼 S1-1、废滤饼 S2-1、废滤饼 S3-1
		离心分离	离心机	/	噪音：设备噪音 N1-1、设备噪音 N2-1、设备噪音 N3-1
		离心滤液回收利用	离心机、压滤机	/	固废：废滤饼 S1-2；
		包装	包装机	/	废气：包装废气 G1-4（颗粒物）、包装废气 G2-3（颗粒物）、包装废气 G3-3（颗粒物）
		浓缩	结晶罐	/	固废：浓缩废渣 S2-2、浓缩废渣 S3-2；
		设备清洗	转化罐、离心机等	/	废水：设备清洗废水 W4（COD、SS、氨氮、TN、TP）
		地面清洗	/	/	废水：地面清洗废水 W5（COD、SS、氨氮、TN、TP）
原料使用	/	/	固废：50kg 谷氨酸塑料袋 S5-1、50kgPLP 辅酶塑料桶 S5-2、50kg 酶塑料桶 S5-3、50kg 消泡剂塑料桶 S5-4、50kg 硅藻土塑料袋 S5-5、50kg 活性炭塑料袋 S5-6、50kg 丙烯酸塑料袋 S5-7、50kg 富马酸塑料袋 S5-8、50kg 六水氯化镁塑料袋 S5-9		
实验室	研发实验	/	/	固废：研发实验室废物 S4	
	质检分析	/	/	固废：质检分析废物 S8；废气：试剂调配废气 G5（非甲烷总烃）	
综合楼、车间	员工生活、办公	/	/	固废：生活垃圾 S6，废水：生活污水 W6（COD、SS、氨氮、TN、TP）	
环保工程	废气处理设施	喷淋装置	3000m³/h	噪声：风机噪声 N4；废水：喷淋强排水 W7（COD、SS、氨氮、TN）	
		喷淋+活性炭吸附	1000m³/h	噪声：风机噪声 N5；废水：喷淋强排水 W8（COD、SS、氨氮、TN）；固废：废活性炭 S9	

		废水处理设施	污水站	处理能力 250m ³ /d	固废：污泥 S7；废气：废水处理废气 G4（氨、硫化氢）

项目有关的原有环境污染问题	1、公司简介 溧阳维信生物科技有限公司（以下简称“维信公司”）成立于2004年8月5日，公司位于溧阳市上黄镇坡圩村工业集中区内。经营范围为：生物技术的研发与技术服务，淀粉糖（依全国工业产品生产许可证核定的范围为准）、饮料（固体饮料类）、酶法氨基酸系列产品的生产，销售自产产品，自营和代理各类商品及技术的进出口业务。生物化工产品技术研发；生物基材料技术研发；生物基材料销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：食品生产；食品添加剂生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：生物化工产品技术研发；生物基材料技术研发；生物基材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。目前主要从事固体饮料（稀少糖）、复合淀粉糖、稀有氨基酸及聚葡萄糖的生产，异麦芽酮糖醇生产在建中。 工作制度为三班制，每班8h，年工作为300天，职工人数约120人。 2、环保手续情况
---------------	--

项目有关的原有环境污染问题	表 2-21 原有项目环保手续履行情况							
	一、已建项目							
	工程名称	产品名称	生产能力 (t/a)		审批手续			
			审批建设情况	实际建设情况	环评审批手续	排污许可手续	突发事件环境应急预案手续	验收情况
	固体饮料生产线	固体饮料(稀少糖)	20	20	2016年6月21号取得了原溧阳市环保局批复(溧环表复[2016]56号),《溧阳维信生物科技有限公司扩建固体饮料生产项目环境影响报告表》	2022年8月已重新申请排污许可证,管理类别:简化管理,证书编号 91320481763588973M001P,有效期至:自 2022 年 08 月 29 日至 2027 年 08 月 28 日止	2023 年完成突发环境事件应急预案修订并经常州市溧阳市生态环境局备案;备案号 320481-2023-060-M,风险级别:较大	2017年5月22日通过了溧阳市环保局竣工环保验收(溧环验[2017]25号)
	复合淀粉糖生产线	复合淀粉糖	20000	20000	2018年11月26日取得原常州市环保局批复(常溧环审[2018]206号),《溧阳维信生物科技有限公司建设复合淀粉糖项目环境影响报告表》			2021年6月26日企业完成自主验收
	酶法稀有氨基酸生产线	稀有氨基酸	1490	1490	2019年05月31日取得常州市生态环境局批复(常溧环审[2019]142号),《溧阳维信生物科技有限公司建设酶法稀有食品、饲料用氨基酸生产及研发项目环境影响报告表》			2021年6月26日企业完成一阶段自主验收
	聚葡萄糖生产线	聚葡萄糖	10000	10000	2021年11月30日取得常州市生态环境局批复(常溧环审[2021]150号),《溧阳维信生物科技有限公司聚葡萄糖生			2023年5月12日企业完成自主验收

				产项目环境影响报告表》			
建设单位已完成登记表危废仓库项目建设，备案号：202232048100000832，登记表溧阳维信生物科技有限公司污水处理项目，建设一套处理能力为 250 吨/天的污水处理系统，备案号：202232048100000831。							
二、已批在建项目							
聚葡萄糖生产线	异麦芽酮糖醇	1000	1000	2023年04月17日取得常州市生态环境局批复（常漂环审[2023]42号），《溧阳维信生物科技有限公司年产1000吨异麦芽酮糖醇生产项目环境影响报告表》	/	/	/
三、已淘汰项目							
三氯蔗糖生产线	三氯蔗糖	100	/（已淘汰）	2005年12月27号取得了原常州市环保局批复（常环管[2005]95号），《溧阳维信生物科技有限公司新建100t/a三氯蔗糖项目环境影响报告书》	/	/	2008年9月17日通过常州市环保局的竣工验收（环验[2008]88号）
	乙酸	124					
	亚硫酸钠	390					
海藻糖生产线	海藻糖	10000	/（已淘汰）	2014年10月23号取得了原溧阳市环保局批复（漂环发[2014]111号），《溧阳维信生物科技有限公司建设海藻糖生产项目环境影响报告书》、2018年4月16号取得了原常州市环保局批复（常漂环审[2018]44号），《溧阳维信生物科技有限公司海藻糖	/	/	2017年5月22日通过了溧阳市环保局竣工环保验收（漂环验[2017]25号）
	液体麦芽糖	2522.95					
	糖粉	2250					

				生产工艺改造项目 环境影响报告表》			
注：异麦芽酮糖醇生产项目利用聚葡萄糖生产线生产设备，建成后将减少聚葡萄糖 1000t/a。 原有项目环评批复及验收意见见附件 7，排污许可证见附件 8 现有应急预案备案表见附件 9。							

3、产品方案表

现有项目产品及产能见表 2-2。

4、现有项目公辅工程情况

现有项目公辅工程详见表 2-11。

5、现有项目回顾

5.1 生产工艺流程及产污节点

(1) 固体饮料（已批已建已验收）

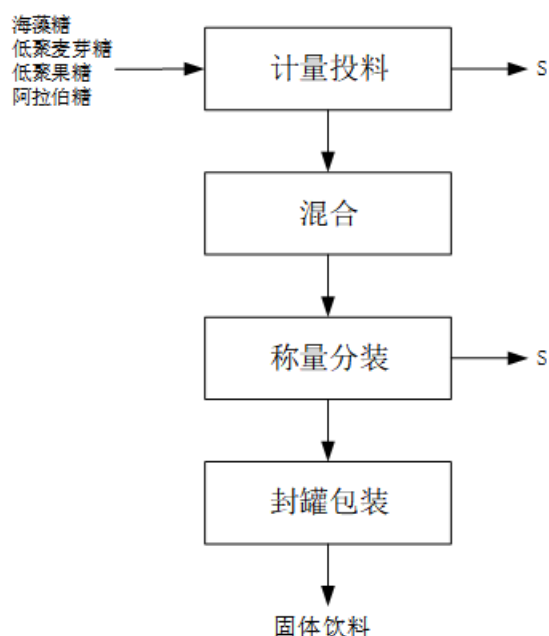


图 2-15 固体饮料生产工艺流程图

工艺简述:

固体饮料在洁净、密闭的车间内生产，生产原材料为海藻糖、低聚异麦芽糖、低聚果糖、阿拉伯糖，海藻糖用包装袋包装，低聚异麦芽糖、低聚果糖、阿拉伯糖均为外购的成品，用金属桶包装。

计量称重：原材料先按照固体饮料的配方计量称重，由于原材料目数较大，称量过程基本不产生粉尘，仅有少量原材料洒落出来，产生废料。

混合：称量后的原材料人工加入到双锥混料机内，上好筒盖，随着双锥混料机的不断旋转，原料在容器中进行复杂的撞击运动，达到均匀的混合。双锥混料机工作过程机体密闭，无粉尘逸出。

称量分装、封罐包装：混合均匀好的物料用自动包装机计量装入包装桶内，1kg/桶，分装过程有少量产品洒落出来，产生废料，再用封罐机封罐，最后装入纸板箱封装，即为成品

待售。

(2) 复合淀粉糖（已批已建已验收）

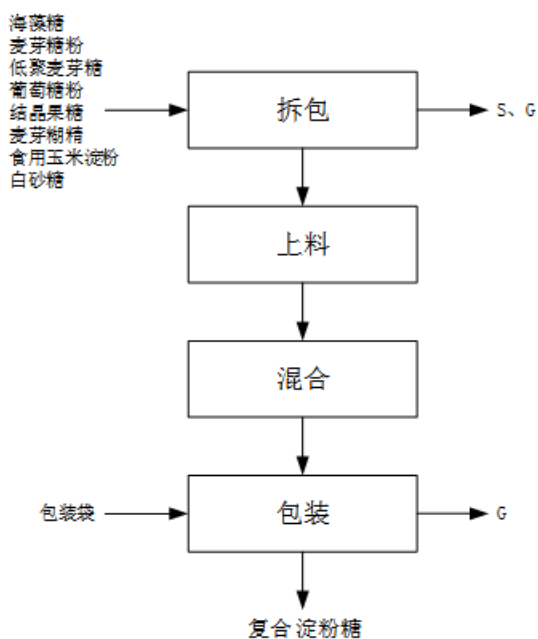


图 2-16 复合淀粉糖生产工艺流程图

工艺简述:

原料进厂：复合淀粉糖复配需要用到原料有海藻糖、麦芽糖粉、结晶果糖、葡萄糖、低聚异麦芽糖、麦芽糊精、食用玉米淀粉、白砂糖，均为袋装，车运进厂。

拆包：人工对原料进行拆包，拆包过程产生废包装袋以及粉尘。

上料：采用全自动真空上料机自动上料，自动上料机可以把需要混合的物料输送到混合机内，既减轻了工人的劳动强度，也解决了加料时粉尘外逸等问题。

混合：各种按比例上料的糖粉在混合机内混合均匀，混合机采用全封闭结构，混合快速，混合过程无粉尘逸出。

包装：混合均匀的糖粉经密闭管道输送至包装机内，经半自动计量后包装，一般包装规格为 25kg/袋。称重装袋后的料袋平稳进入缝包系统同步缝包。包装机在螺旋出料口、夹袋处设计除尘口，采用布袋除尘器，其他连接部分都加垫片，以防止泄漏。

(3) 稀有氨基酸（已批已建已验收）

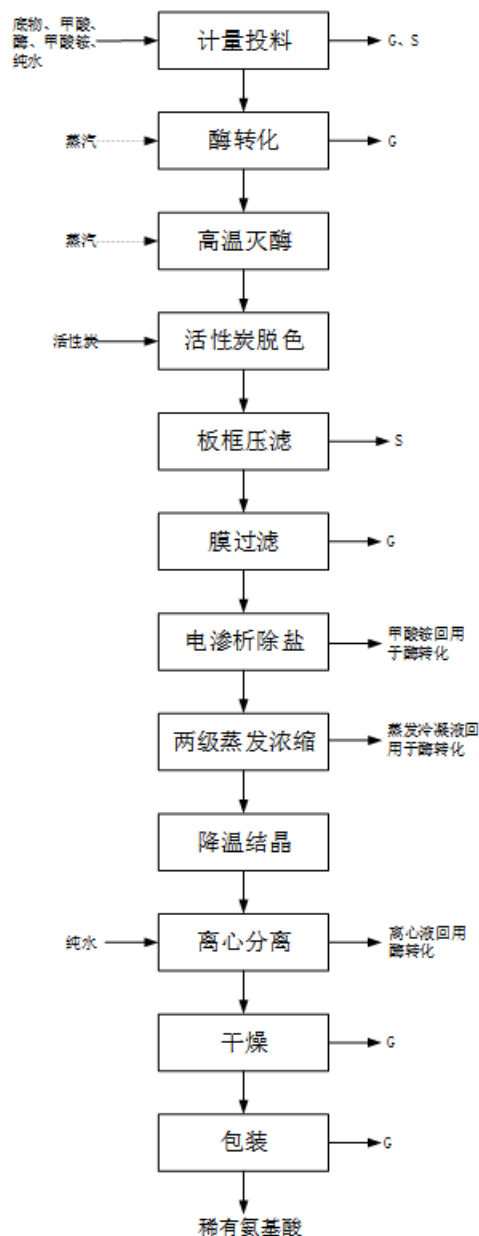


图 2-17 稀有氨基酸生产工艺流程图

工艺简述:

稀有氨基酸主要生产 L-2-氨基丁酸、L-叔亮氨酸、L-高脯氨酸、 β -丙氨酸、D-丙氨酸、D-谷氨酸、D-天门冬氨酸、D-组氨酸、D-丝氨酸、D-赖氨酸等十种稀有氨基酸，即将不同的底物在不同的酶的作用下催化转化成产品，酶催化转化为工艺的核心，后通过进一步杀菌灭酶、过滤、浓缩、结晶、干燥、包装即为成品。所有产品共用一套生产设备。

原料进厂：生产所需的甲酸用槽罐车运至厂区，利用气相平衡管卸料至厂区南侧的甲酸储存罐内。各种酶转化所需的底物均为固态，颗粒状结晶体，用内衬塑料袋的牛皮纸包装，车运进厂区后暂存在原料库房内，酶液均为液态桶装，车运进厂区后暂存在原料库房内，甲

	酸铵为固态，袋装，车运进厂区后暂存在原料库房内。 计量投料：先将纯水加入转化罐内，储罐内的甲酸通过计量泵液下输入转化罐内，其余物料均为人工投入转化罐内，主要为三甲基丙酮酸铵溶液析出的少量的氨。固态物料人工称重后投入转化罐内，人工投料过程会造成少量的粉料洒落在车间地面，产生原料粉末。由于生产所用的固态原料均为结晶状颗粒物，粒度较大，且生产过程中门窗为关闭状态，故不考虑投料废气，仅考虑洒落在地面的废粉。甲酸在水中挥发量很小，不进行定量分析。纯水依托厂区原有的纯水制备系统制取后经管道加入转化罐内。 酶转化：酶转化主要在转化罐内实现，3个转化罐两用一备，转化罐为蒸汽夹套加热，保持罐内温度约为30-35℃，转化时间约为22h，转化过程罐体保持常压密闭，转化罐顶部设有排气阀，酶转化过程产生的氨气大部分被甲酸吸收，形成甲酸铵溶液，少量的氨气从排气阀排出。一天可生产两批产品，一批产品约为2.5吨。 高温灭酶：转化罐出来的混合物利用连消系统高温灭酶，连消系统为板式换热器，夹套内通过220℃蒸汽与料液进行换热，料液升温至80℃，把酶杀死。 活性炭脱色：灭酶后的料液转到脱色罐，脱色罐内加入约3%的活性炭，用于脱除料液内的色素，根据企业提供资料，料液内的色素主要由酶带入，脱色过程通入少量蒸汽，常压下保温约30min，温度80℃。 板框过滤：料液通过高压板框，将料液中的活性炭停留在滤布上被截留，并逐渐在滤布上堆积形成过滤滤饼，主要为吸附有蛋白质的湿的废活性炭，滤饼含水率约为60%，滤液通过滤布得到清液。 RO膜过滤：RO膜过滤即反渗透过滤，反渗透膜是一种模拟生物半透膜制成的具有一定特性的人工半透膜，是反渗透技术的核心构件，反渗透技术是当今最先进和最节能有效的膜分离技术，其原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。由于反渗透膜的膜孔径非常小，因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等，去除率高达97%-98%。本项目利用RO膜反渗透装置对氨基酸进行精制，去除氨基酸中的杂质。 反渗透膜元件作为深层的过滤手段，其表面不可避免的会残留有胶体、微生物、杂质颗粒及难溶盐类在其表面析出，因此，需要定期对反渗透装置进行清洗，日常清洗方式为在线清洗，先用纯水对反渗透膜及设备清洗冲洗，再用液碱浸泡清洗，后再用纯水进行冲洗。 电渗析除盐：电渗析是一种以电位差为推动力，利用离子交换膜的选择透过性，从溶液
--	---

中脱除或富集电解质的膜分离操作。电渗析的工作原理为：电渗析过程是电化学过程和渗析扩散过程的结合；在外加直流电场的驱动下，利用离子交换膜的选择透过性(即阳离子可以透过阳离子交换膜，阴离子可以透过阴离子交换膜)，阴、阳离子分别向阳极和阴极移动。离子迁移过程中，若膜的固定电荷与离子的电荷相反，则离子可以通过；如果它们的电荷相同，则离子被排斥，从而实现溶液淡化、浓缩、精制或纯化等目的。在电渗析过程中，离子交换膜不像离子交换树脂那样与水溶液中的某种离子发生交换，而只是对不同电性的离子起到选择性透过作用，即离子交换膜不需再生。利用电渗析技术，从有机溶液中去除电解质离子，对氨基酸进行精制。其中 L-2-氨基丁酸以及 L-高脯氨酸生产时电渗析收集的甲酸铵溶液可全部回用于转化罐内。电渗析装置在运行一段时间后，就会出现离子交换膜的表面或内部被堵塞，引起膜电阻增大，致使隔室水流阻力升高，从而影响交换容量和脱盐率，这种现象称为“膜污染”，为防止膜污染影响电渗析装置的正常运行，需要对电渗析装置进行定期清洗，清洗方式为先用纯水对反渗透膜及设备清洗冲洗，再用液碱浸泡清洗，后再用纯水进行冲洗，反渗透装置冲洗过程中产生清洗废水。 蒸发浓缩：利用 MVR 蒸发器对料液进行蒸发浓缩。企业设置两级蒸发浓缩，第一级浓缩将溶液从约 10%浓缩至约 20%，第二级浓缩将溶液从约 20%浓缩至约 60%，水蒸气经加压后再预热料液后冷凝排出，由真空泵抽走，全部回用做转化罐纯水补充。 降温结晶：料液从蒸发器底部出来，料液温度 65℃，转到连续结晶器，夹套冷却水，产品结晶出来。 离心分离：结晶得到的产品通过离心分离机分离，离心得到湿产品，含水率$\leq 10\%$，湿产品进入下一步干燥工序，离心液全部回用至转化罐内。 干燥：离心得到的湿产品转入密闭的振动流化床内干燥，由振动电机抛掷产生激振力，物料在给定方向的激振力的作用下跳跃前进，同时床底输入的热风使物料处于流化状态，物料颗粒与热风充分接触。物料从加料口进入，振槽上的物料与振槽下部通入的热风正交接触传热，干料由排料口排出，湿空气由引风机经旋风分离和布袋过滤装置后排出。干燥前含水率$\leq 10\%$，干燥后成品含水率$\leq 0.5\%$。 包装：合格的产品经自动计量后人工包装，一般包装规格为 25kg/桶，包装方式为用内衬塑料袋的牛皮纸桶包装。包装过程会产生粉尘，自动包装车间设置为全密闭车间，整体换风，干燥、包装粉尘经滤筒除尘后作为新风补充进入生产车间。 (4) 聚葡萄糖（已批已建已验收）

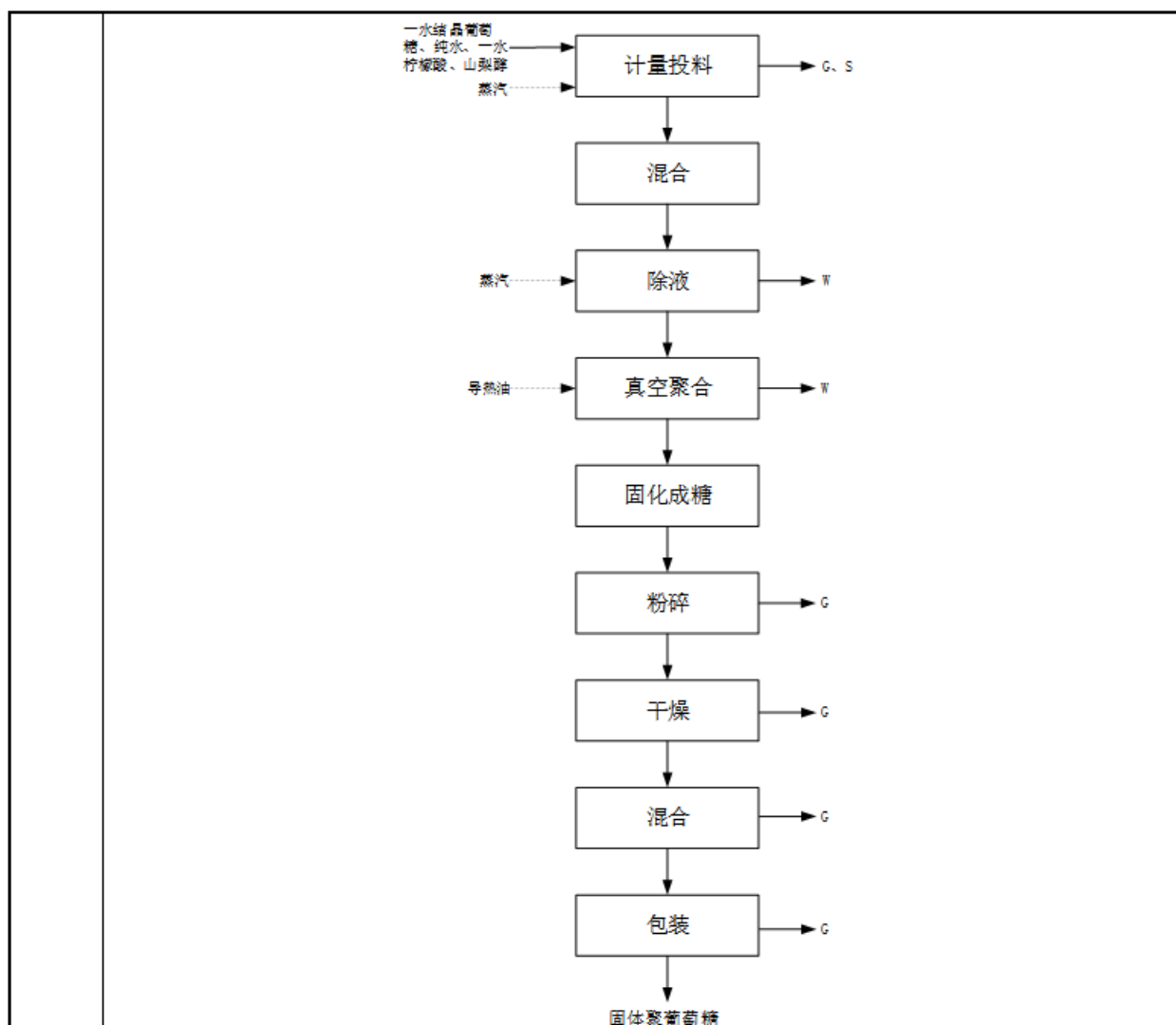


图 2-18 固体聚葡萄糖生产工艺流程图

工艺简述:

原料进厂：一水结晶葡萄糖、山梨糖醇、一水柠檬酸均为固态，用内衬塑料袋的牛皮纸包装或吨袋包装，车运进厂区后暂存在原料库房内。

计量投料：先将纯水加入溶糖地罐，一水结晶葡萄糖为人工拆包投入溶糖地罐，使其完全溶解，然后将葡萄糖水溶液打入葡萄糖浆罐，再将葡萄糖水溶液转入增浓溶糖罐，然后加入一水结晶葡萄糖，采用夹套蒸汽加热至 85℃，使其充分溶解。

先将纯水分别加入山梨醇溶糖罐、柠檬酸溶解槽中，山梨糖醇、一水柠檬酸均为人工拆包投入对应的溶解罐/槽，采用夹套蒸汽加热至 85℃，使原料充分溶解在水中。

混合：将葡萄糖水溶液、山梨醇水溶液、柠檬酸水溶液计量加入预聚前贮罐，使其混合均匀，混合溶液浓度约为 80%。

除液：将预聚前贮罐中的混合溶液泵入真空浓缩罐，在真空环境下，对混合液进行加热，

	采用夹套蒸汽加热，保持罐内温度约为 95℃，加热时间约为 1 小时，将溶液浓缩至 97%。蒸发出来的水蒸气经冷却水间接冷却，暂存于回用水罐。 真空聚合：将真空浓缩罐中的溶液泵入真空聚合罐，在真空环境下，通过导热油循环将物料加热至 160℃，持续约 1 小时，这三种小分子原料在加热过程中，通过分子键随机结合得到不同聚合度的聚葡萄糖。聚合过程反应会生成水，由于真空聚合温度为 160℃，故聚合过程反应生成水与物料中的水均由真空泵抽走，冷凝后暂存于回用水罐。 固化成糖：聚合后的料液放料至成糖器，经风冷固化成糖。 粉碎：糖块经螺旋输送机输送至粉碎机，经粉碎机粉碎成粉末或颗粒状。 干燥：粉碎后的聚葡萄糖经真空上料机转入密闭的双质体振动流化床干燥冷却器干燥，由振动电机抛掷产生激振力，物料在给定方向的激振力的作用下跳跃前进，同时床底输入的热风使物料处于流化状态，物料颗粒与热风充分接触。物料从加料口进入，振槽上的物料与振槽下部通入的热风正交接触传热，干料由排料口排出，湿空气由引风机经旋风分离和布袋过滤装置后排出。干燥后成品含水率$\leq 0.5\%$。 混合：干燥后的聚葡萄糖经真空上料机转入二维运动混合机混合均匀。 包装：合格的产品送至包装机内，经自动计量后包装，一般包装规格为 25kg/袋、1t/袋，包装方式为用内衬塑料袋的牛皮纸桶包装或者吨袋包装。包装机由给料、称量和称重仪表组成，要求采用螺旋给料控制进料精确度，物料由过渡仓通过流量调节阀进入给料机构，再经过大、小螺旋给料进入称量斗，通过与称量斗相连的称重传感器的称重仪表发出重量变化型号，并由称重仪表根据预定值控制大小螺旋给料电机的起停。称重装袋后的料袋平稳进入封包系统人工/自动封包。
--	---

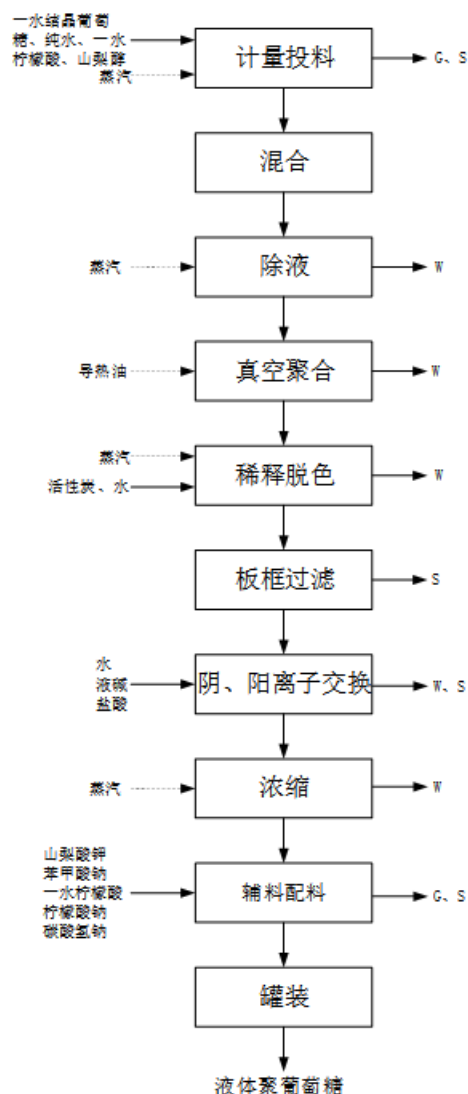


图 2-19 液体聚葡萄糖生产工艺流程图

工艺简述:

原料进厂: 外购的葡萄糖浆(75%)用槽罐车运至厂区, 利用气相平衡管卸料至 2 个 200m³ 的储罐中。山梨糖醇、一水柠檬酸均为固态, 用内衬塑料袋的牛皮纸包装或吨袋包装, 车运进厂区后暂存在原料库房内。

计量投料: 葡萄糖浆经泵抽至车间增浓溶糖罐暂存。一水柠檬酸、山梨糖醇的计量投料工艺与固体聚葡萄糖生产过程计量投量工艺一致, 采用同一套设备, 此处不重复描述。

混合、除液、真空聚合: 混合、除液、真空聚合工艺与固体聚葡萄糖生产工艺一致, 采用同一套设备。

稀释脱色: 聚合后的料液转到脱色罐, 加入纯水或工艺冷凝水, 稀释至 50%, 脱色罐内加入约 5% 的活性炭, 用于脱除料液内的色素, 脱色过程采用夹套蒸汽加热, 常压下保温约

30min，温度约 80℃。

板框压滤：料液通过板框压滤机，将料液中的活性炭停留在滤布上被截留，并逐渐在滤布上堆积形成过滤滤饼，主要为吸附有色素的湿的废活性炭，滤饼含水率约为 60%，滤液通过滤布得到清液。

阴、阳离子交换：采用离子交换原理，阳离子树脂中含有的酸性基团的氢离子与滤液中的其他阳离子进行交换；阴离子树脂中含的碱性基团在水中生成氢氧根离子，可与滤液中的各种阴离子交换。从而将滤液中的杂质离子置换出去，流出的料液就是去掉了杂质离子，降低了电导率，便于后道浓缩。当离子树脂吸收一定量的杂质离子后就必须进行再生，阴离子树脂采用 4%稀碱液浸泡再生，阳离子树脂采用 4%稀盐酸浸泡再生，再生后用纯水或工艺冷凝水将离子交换柱冲洗干净。再生好的离子柱进行备用。该过程 4%盐酸由 30%盐酸通过文丘里混合器调配而成，整个过程密闭操作，无 HCl 废气产生。

浓缩：采用三效 TVR 真空降膜蒸发器或四效 TVR 真空降膜蒸发器等进行蒸发浓缩料液，将溶液从 50%浓缩至约 75%。蒸发器起始进料温度 70℃，进料同时采用真空泵抽真空，真空度 0.085，蒸发器内 78℃，水蒸气经加压后再预热料液后冷凝排出，由真空泵抽走，回用做工艺用水。

辅料配料：将辅料苯甲酸钠、山梨酸钾、柠檬酸钠、柠檬酸、碳酸氢钠按照比例计量加入料液，混合均匀。

灌装：经灌装机灌装，即为成品。

(5) 异麦芽酮糖醇（已批在建）

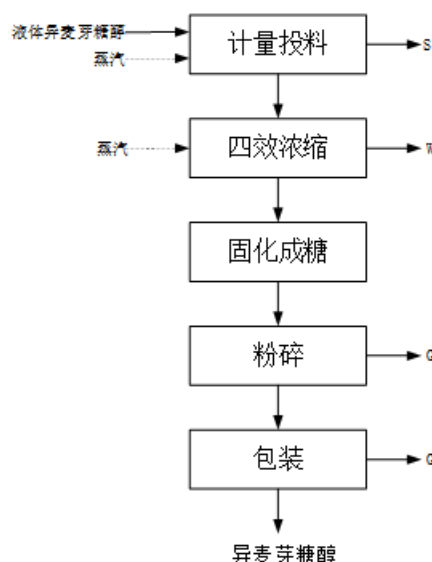


图 2-20 异麦芽酮糖醇生产工艺流程图

工艺简述:

异麦芽酮糖醇生产工艺流程简述:

原料进厂: 液体异麦芽酮糖醇部分为塑料吨桶装, 部分为储罐装, 吨桶装的车运进厂区后暂存在原料库房内, 槽罐车运输进厂后卸料于液体异麦芽酮糖醇原料罐中。

计量投料: 吨桶装的液体异麦芽酮糖醇经人工投入溶糖地罐, 储罐中的液体异麦芽酮糖醇经管道直接加入溶糖地罐, 采用夹套蒸汽加热至 70℃, 对其进行预热。

四效浓缩: 预热后的液体异麦芽酮糖醇经新建的管道直接输送至四效 TVR 真空降膜蒸发器进行蒸发浓缩处理, 进料同时采用真空泵抽真空, 真空度 0.085, 将溶液从 60%浓缩至约 99%, 由于设备内为真空状态, 且温度约为 110℃, 浓缩后的异麦芽酮糖醇为流体状态。浓缩热源来自夹套蒸汽, 浓缩时间约为 2 小时。浓缩过程产生的水蒸汽经真空泵抽出, 经四效浓缩设备自带的冷凝装置冷却成水。

固化成糖: 浓缩后的物料经新建的管道输送至风味聚糖成糖器, 经风冷固化成糖。

粉碎: 糖块经原有的螺旋输送机输送至粉碎机, 经粉碎机粉碎成颗粒状。

包装: 合格的产品经新建的管道输送至包装机内, 经自动计量后包装, 一般包装规格为 25kg/袋、1t/袋, 包装方式为用内衬塑料袋的牛皮纸桶包装或者吨袋包装。包装机由给料、称量和称重仪表组成, 要求采用螺旋给料控制进料精确度, 物料由过渡仓通过流量调节阀进入给料机构, 再经过大、小螺旋给料进入称量斗, 通过与称量斗相连的称重传感器的称重仪表发出重量变化型号, 并由称重仪表根据预定值控制大小螺旋给料电机的起停。称重装袋后的料袋平稳进入封包系统人工/自动封包。

5.2 原有项目原辅料及设备使用情况

原有项目原辅料使用见表 2-10、设备使用情况见表 2-12。

5.3 原有项目污染防治措施及排放情况

(1) 废气

表 2-22 原有项目废气处理排放方式

产生源	收集治理措施	排放方式及编号
破碎粉尘	管道收集后经一套“旋风除尘+袋式除尘” (TA001) 处理	15 米高 DA001 排气筒
包装粉尘		
酶转化废气	管道收集后经一套“低温水洗”(TA002) 处理	15 米高 DA002 排气筒
废水处理废气	管道收集后火炬燃烧后排放	/

根据建设单位委托江苏钦天检测技术有限公司做的 2024 年例行检测报告 (报告编号:

QThj2404095，见附件14），各排气筒检测数据见表2-23，厂界无组织检测数据见表2-25。										
表2-23 有组织废气排放情况										
检测时间	排气筒编号	检测项目	检测结果			标准限值	达标情况			
			第一次	第二次	第三次					
2024.04.09	DA002	标干风量 m³/h	7342	7284	7392	/	/			
		氨排放浓度 mg/m³	1.93	2.24	2.01	/	达标			
		氨排放速率 kg/h	0.014	0.016	0.015	4.9	达标			
2024.04.09	DA001	标干风量 m³/h	936	905	917	/	/			
		颗粒物排放浓度 mg/m³	8.8	8.5	8.4	20	达标			
		颗粒物排放速率 kg/h	0.008	0.008	0.007	1	达标			
表2-24 有组织废气实际排放量核算										
排气筒编号		污染因子	平均排放速率 kg/h		排放时间 h		排放量 t/a			
DA001		颗粒物	0.008		7200		0.0576			
DA002		氨	0.015		7200		0.108			
表2-25 无组织废气监测结果评价表										
采样日期	检测项目	单位	采样点位	检测结果			外浓度最高值	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)		达标情况
				第一次	第二次	第三次				
2024.04.09	颗粒物	μg/m³	G1	171	184	189	262	企业边界任何1h大气污染物平均浓度	500	达标
			G2	200	216	222				
			G3	220	233	244				
			G4	240	253	262				
	氨	mg/m³	G1	0.07	0.06	0.08	0.21	污染物厂界标准限值	1.5	达标
			G2	0.20	0.16	0.18				
			G3	0.17	0.18	0.21				
			G4	0.16	0.18	0.19				
	臭气浓度	无量纲	G1	<10	<10	<10	<10	污染物厂界标准限值	20	达标
			G2	15	14	13				
			G3	16	18	11				
			G4	12	13	15				
DA001 排气筒颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值；DA002 排气筒氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值。										
厂界无组织颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准限值，氨、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准限值。										
(2) 废水										

现有厂区排水实行雨、污分流和清、污分流。

生产废水（离交再生废水、设备清洗废水、地面清洗废水）与生活污水经厂区污水处理设施处理达标后接管进入埭头污水处理厂处理。

蒸汽冷凝水收集于集水罐中，待冷却至常温后可回用于冷却塔补充用水，部分清下水与纯水制取过程产生的浓水、冷却塔强排水由于污染物含量低作为清下水通过雨水排口排入厂区西侧华荡河，汇入中河。

表 2-26 废水治理情况汇总表

废水来源	处理方式	最终去向
设备清洗水	厂内污水站处理后接管，设计处理规模 250t/d，实际处理量 70t/d，处理工艺“调节+沉淀+BIO-AHR+两级 A/O+二沉+DAF”	接管至埭头污水处理厂
地面清洗废水		
离交换废水		
生活污水		
蒸汽冷凝水	部分降温后回用至冷却塔补水，部分清下水排放	排入西侧华荡河后汇入中河
浓水	/	
冷却塔强排水		

现有厂区设一个雨水排口，一个污水接管口，雨污水排口均设置有截断阀，排口按规范要求设置了标志牌，排污口前设置有采样池。

厂区污水排口设有自动监测装置，监测因子为 pH 值、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷，根据建设单位委托江苏钦天检测技术有限公司做的 2024 年例行检测报告（报告编号：QThj2404095，见附件 14），检测时间 2024.09.09，污水接管口检测数据如下：

表 2-27 污水接管口监测结果评价表

监测地点及监测频次	监测项目 单位：mg/L					
	COD	SS	氨氮	总氮	TP	动植物油
DW001	48.8	20	21.6	38.2	2.24	ND（0.06）
标准值	500	400	45	70	8	100
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：监测期间污水接管口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷的浓度值均符合埭头污水处理厂协议接管标准。

表 2-28 废水污染物排放量

污染物	COD	SS	氨氮	总氮	TP	动植物油
平均排放浓度 mg/L	48.8	20	21.6	38.2	2.24	0.06
排放量 t/a	1.025	0.420	0.453	0.802	0.047	0.001

注：废水量按照 20995t/a 计算。

（3）噪声

主要噪声为生产设备、公辅设备的运行噪声，建设单位采用隔音减震等措施根据建设单位委托江苏钦天检测技术有限公司做的 2024 年例行检测报告（报告编号：QThj2404095，见附件 14），监测结果如下：

表 2-29 现有项目厂界噪声监测结果（单位:dB(A)）

检测时间	监测点位	昼间	标准	评价结果	夜间	标准	评价结果
2024.04.09	N1 东厂界	58.4	65	达标	48.3	55	达标
	N2 南厂界	51.5	65	达标	44.1	55	达标
	N3 西厂界	57.4	65	达标	47.1	55	达标
	N4 北厂界	57.2	65	达标	46.0	55	达标

根据检测结果：项目四周厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固废

企业产生的固废种类包括危险废物、一般固废及生活垃圾，固废分类收集，分类处置，企业设置了 55m² 的危废贮存库，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，危险废物分类储存，其中危废均委托有资质单位处置；一般固废外售处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理。

表 2-30 固废产生情况一览表

固废名称	产生环节	废物代码	形态	属性	产生、处置量（t/a）	利用处置方式和去向
压滤滤饼	过滤	900-099-S59	固体	一般固废	175.2	外卖综合处理
污泥	废水处理	140-001-S07	含水	一般固废	12.11	
废料	生产	900-099-S13	固体	一般固废	1	
废包装材料	原料拆包	900-003-S17	固体	一般固废	70.007	
废机油	设备维护保养	900-214-08	液体	危险废物	0.1	委托有资质单位处置（溧阳市春来环保科技有限公司），危废委托处置协议及处置单位危废经营许可证见附件10
实验室废液	实验室质检分析等	900-047-49	液体	危险废物	1	
甲酸铵包装袋	原料拆包	900-041-49	固体	危险废物	0.08	
废弃离子交换树脂	阴阳离子交换	900-015-13	固体	危险废物	11t/次	
生活垃圾	员工生产、生活	/	固态	生活垃圾	18	环卫部门处理

7、卫生防护距离

根据原环评及批复要求，现有项目卫生防护距离设置为聚葡萄糖车间、盐酸储罐区、复合淀粉糖生产车间、氨基酸生产转化间、干燥间以及包装间各边界外扩 50 米形成的包络区域，目前该范围内现无敏感目标。

8、环境风险防控设施

(1) 建设单位于 2023 年 3 月修订了《溧阳维信生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于同月在常州市溧阳生态环境局备案，按照应急预案配备安全生产、危化品和环境污染等事故应急队伍、装备、物资和设施，开展日常培训及演练。

(2) 储罐区设置了围堰，一旦槽罐发生泄漏，围堰容积可满足槽罐的最大泄漏量。该围堰设有截止阀，并与废水收集池相连。

(3) 厂区内设有 1 座 50m³ 的初期雨水池，设有一个 500m³ 的事故应急池收集事故时泄漏的物料及消防废水，雨污水排口均设置电动紧急切断阀门，事故状态下第一时间关闭雨污水排口闸阀，通过雨污水管网收集事故废水进入事故应急池。

表 2-31 现有环境风险防控设施情况

分类	原有项目情况	问题及整改措施
突发环境事件风险评估	2023 年 3 月修订风险评估	/
应急预案	2023 年 3 月修订应急预案并备案	/
应急演练	日常开展应急演练	/
隐患排查治理	已建立隐患排查制度	/
污染防治措施安全风险辨识	已开展污染防治措施安全风险辨识	/

其他应急物资情况见下表：

表 2-32 企业环境应急救援物资一览表

分类	名称	现有数量	所在位置
污染源切断	罐区围堰	30m ³	罐区
	沙袋	20 袋	各车间
	雨水排口阀门	1 个	/
	污水排口阀门	1 个	/
污染物收集	麻袋	50 个	应急物质仓库
	铁锹	10 把	
	有害废物处理袋	1 个	
	带盖塑料桶	1 个	
	托盘	2 个	
	初期雨水池	50m ³	
	事故应急池	500m ³	
安全防护	紧急冲淋装置	1 个	盐酸罐区
	移动紧急洗眼器	1 个	污水站

		连体化学防护服	6 套	应急物质仓库
		应急防毒口罩	6 个	
		防毒面具	10 个	
		防护手套	5 双	
		防护鞋	5 双	
		急救药品及急救箱	5 套	各车间
		担架	1 个	应急库
	处理处置	手提式干粉灭火器	110 只	各车间
		黄沙箱	4 个	车间及储罐
		消防龙头水带	8 套	应急库
		灭火器	40 支	1 号门
		消防泵	4 个	消防泵房
		消防栓	8 个	厂区内
	应急通信和指挥	警戒线	2 盒	应急物质仓库
		路障	1 个	
		对讲机	4 个	
		风向标	1 个	大门
	环境监测	污水排口在线监测	1 套	污水站
		四合一气体监测仪	1 套	应急库
		四合一气体监测仪	1 套	聚葡萄糖车间

9、土壤、地下水防治措施

企业土壤、地下水防治措施包括主动控制和被动控制措施，主要如下：

（1）已安排专人负责厂区土壤、地下水防治管理工作，定期巡检原料库、罐区、危废贮存库等重点防渗区，防止污染物料发生跑冒滴漏事故。

（2）厂内已分区进行防腐防渗，厂区化学品库、危废贮存库均已按照“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ”的重点防渗要求进行了防渗施工，并设置防泄漏槽，即使发生物料泄漏也能得到有效控制，不会下渗至土壤、地下水中造成污染。

（3）设置事故应急池，同时排水管网设置截止阀，满足事故状态下的事故废液收集要求。

10、排污许可证及环境管理情况

（1）排污许可证申领情况

建设单位已于 2022 年 08 月 29 日完成排污许可证重新申请，管理类别为简化管理，证书编号为：91320481763588973M001P。

已按要求设置例行检测计划，并按照计划执行。

	(2) 环境管理制度建设情况 公司设置了环境管理机构，由各部门负责人组成，负责公司环境管理工作的日常事务。 (3) 环境管理要求 建设单位已按照排污许可要求制定自行监测计划并按计划执行自行检测，监测计划包含废气、废水；按照《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）要求制定下列台账①污染防治设施运行管理信息；②监测记录信息；③基本信息；④生产设施运行管理信息；⑤其他环境管理信息；按要求完成执行报告上报，目前已按要求上报年报；按照《排污许可管理条例》、《企业环境信息依法披露管理办法》执行信息公开。 11、污染物排放总量 表 2-33 现有项目污染物排放情况汇总表 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">已建部分实际排放量（t/a）</th><th colspan="6">许可排放量（t/a）</th></tr><tr><th colspan="2">已建部分</th><th colspan="2">在建部分</th><th colspan="2">全厂</th></tr><tr><td rowspan="2">废气有组织</td><td>颗粒物</td><td>0.0576</td><td colspan="2">0.6441</td><td colspan="2">0.052</td><td colspan="2">0.6961</td></tr><tr><td>氨</td><td>0.108</td><td colspan="2">0.35</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0.35</td></tr><tr><td rowspan="3">废气无组织</td><td>颗粒物</td><td>/</td><td colspan="2">3.4243</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">3.4243</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>/</td><td colspan="2">0.005</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0.005</td></tr><tr><td>氨</td><td>/</td><td colspan="2">0.016</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0.016</td></tr><tr><th>类别</th><th>污染物名称</th><th>实际排放量（t/a）接管量</th><th>接管量</th><th>外排量</th><th>接管量</th><th>外排量</th><th>接管量</th><th>外排量</th></tr><tr><td rowspan="7">废水</td><td>废水量（m³/a）</td><td>20995</td><td>20995</td><td>20995</td><td>0</td><td>0</td><td>20995</td><td>20995</td></tr><tr><td>COD</td><td>1.025</td><td>7.9046</td><td>1.05</td><td>0</td><td>0</td><td>7.9046</td><td>1.05</td></tr><tr><td>SS</td><td>0.420</td><td>5.5506</td><td>0.21</td><td>0</td><td>0</td><td>5.5506</td><td>0.21</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.453</td><td>0.5796</td><td>0.105</td><td>0</td><td>0</td><td>0.5796</td><td>0.105</td></tr><tr><td>TN</td><td>0.802</td><td>0.8694</td><td>0.315</td><td>0</td><td>0</td><td>0.8694</td><td>0.315</td></tr><tr><td>TP</td><td>0.047</td><td>0.1137</td><td>0.011</td><td>0</td><td>0</td><td>0.1137</td><td>0.011</td></tr><tr><td>动植物油</td><td>0.001</td><td>0.0427</td><td>0.004</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0427</td><td>0.004</td></tr></table> 注：实际排放量根据监测数据计算。 12、主要环境问题及“以新带老”措施 表 2-34 主要环境问题及“以新带老”措施 <table><tr><th>编号</th><th>环境问题</th><th>“以新带老”措施</th></tr><tr><td>1</td><td>2024年度未开展厂界无组织氯化氢例行监测。</td><td>按时完成24年度厂界无组织氯化氢监测。</td></tr><tr><td>2</td><td>污水站废气采用火炬燃烧处理后无组织排放，低浓度下废气不能燃烧直接排放</td><td>污水站废气改为一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后通过15米高排气筒排放</td></tr></table>	类别	污染物名称	已建部分实际排放量（t/a）	许可排放量（t/a）						已建部分		在建部分		全厂		废气有组织	颗粒物	0.0576	0.6441		0.052		0.6961		氨	0.108	0.35		0		0.35		废气无组织	颗粒物	/	3.4243		0		3.4243		氯化氢	/	0.005		0		0.005		氨	/	0.016		0		0.016		类别	污染物名称	实际排放量（t/a）接管量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	废水	废水量（m³/a）	20995	20995	20995	0	0	20995	20995	COD	1.025	7.9046	1.05	0	0	7.9046	1.05	SS	0.420	5.5506	0.21	0	0	5.5506	0.21	氨氮	0.453	0.5796	0.105	0	0	0.5796	0.105	TN	0.802	0.8694	0.315	0	0	0.8694	0.315	TP	0.047	0.1137	0.011	0	0	0.1137	0.011	动植物油	0.001	0.0427	0.004	0	0	0.0427	0.004	编号	环境问题	“以新带老”措施	1	2024年度未开展厂界无组织氯化氢例行监测。	按时完成24年度厂界无组织氯化氢监测。	2	污水站废气采用火炬燃烧处理后无组织排放，低浓度下废气不能燃烧直接排放	污水站废气改为一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后通过15米高排气筒排放
类别	污染物名称				已建部分实际排放量（t/a）	许可排放量（t/a）																																																																																																																															
		已建部分		在建部分		全厂																																																																																																																															
废气有组织	颗粒物	0.0576	0.6441		0.052		0.6961																																																																																																																														
	氨	0.108	0.35		0		0.35																																																																																																																														
废气无组织	颗粒物	/	3.4243		0		3.4243																																																																																																																														
	氯化氢	/	0.005		0		0.005																																																																																																																														
	氨	/	0.016		0		0.016																																																																																																																														
类别	污染物名称	实际排放量（t/a）接管量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量																																																																																																																													
废水	废水量（m³/a）	20995	20995	20995	0	0	20995	20995																																																																																																																													
	COD	1.025	7.9046	1.05	0	0	7.9046	1.05																																																																																																																													
	SS	0.420	5.5506	0.21	0	0	5.5506	0.21																																																																																																																													
	氨氮	0.453	0.5796	0.105	0	0	0.5796	0.105																																																																																																																													
	TN	0.802	0.8694	0.315	0	0	0.8694	0.315																																																																																																																													
	TP	0.047	0.1137	0.011	0	0	0.1137	0.011																																																																																																																													
	动植物油	0.001	0.0427	0.004	0	0	0.0427	0.004																																																																																																																													
编号	环境问题	“以新带老”措施																																																																																																																																			
1	2024年度未开展厂界无组织氯化氢例行监测。	按时完成24年度厂界无组织氯化氢监测。																																																																																																																																			
2	污水站废气采用火炬燃烧处理后无组织排放，低浓度下废气不能燃烧直接排放	污水站废气改为一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后通过15米高排气筒排放																																																																																																																																			

例为 79.2%，其中达到Ⅰ级（优）的天数为 87 天，达到Ⅱ级（良）空气质量的天数为 202 天，空气质量为Ⅲ级（轻度污染）和Ⅳ级（中度污染）的天数分别为 70 天和 5 天，Ⅴ级（重度污染）1 天。与上年相比，空气质量优良天数比例降低了 1.1 个百分点。

2023 年，溧阳市空气质量综合指数为 3.82，同比下降 1.8%。超标天的首要污染物有臭氧、细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮。与上年相比，臭氧、可吸入颗粒物、二氧化氮超标天有所增多，同比分别增加 4 天、7 天和 1 天，细颗粒物超标天同比减少 8 天。

表 3-2 污染物环境质量现状监测结果表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率/%	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均	60	9	15.00	/	达标
NO ₂	年平均	40	26	65.00	/	达标
PM ₁₀	年平均	70	54	77.14	/	达标
PM _{2.5}	年平均	35	31	88.57	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1200	30.00	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	160	170	106.25	1.0625	超标

根据以上数据分析，评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5} 各项评价指标均能达标，O₃ 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

据《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》（2021 年），随着深入推进大气污染治理，强化 PM_{2.5} 和 O₃ 精细化协同管控，精准管控臭氧污染，大力推进源头替代，深化园区和集群整治，深化重点行业污染治理，以及持续推进面源污染治理，加强移动源污染防治，加强重点区域联防联控和重污染天气应对等一系列措施的深入开展，届时，区域大气环境质量状况可以得到改善。

②特征污染物

根据《环境空气质量标准》(征求意见稿)编制说明，通常[NO₂]/NO_x的比值为 2/3,根据表 4.2.1-1NO₂ 的监测浓度可推算，区域 NO_x 浓度如下：

表 3-3 特征污染物-NO_x 区域浓度折算结果

污染物	年评价指标	评价区域	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
NO _x	年平均	市区	40.5	50	达标

项目所在区域 NO_x 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 中二级标准。

TSP 现状监测数据引用《江苏鹏程钢结构集团有限公司蒸压砂加气混凝土制品项目环

境影响评价报告表》中 G2 湖头村数据，监测时间为 2022 年 6 月 15 日~6 月 21 日，监测点距离本项目约 2.19km，满足编制指南要求的建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据引用要求，监测数据如下：

表 3-4 特征污染物-TSP 环境质量现状表

监测 点位	监测点坐标		污染 物	平均 时间	评价标准 (mg/m ³)	检测浓度范 围 (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率/%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	经度/°	纬度/°							
G2 湖 头村	119.518096	31.502373	TSP	24 小时 平均	0.3	0.008~0.014	4.7	0	达 标

项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 中二级标准。

国家、地方环境空气质量标准中无氨、氯化氢、非甲烷总烃的标准限值，根据“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）”，本项目不分析氨、氯化氢、非甲烷总烃环境质量现状达标情况。

2、地表水环境

2.1 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），纳污水体-北河及溧阳市主要河流执行《地表水环境质量标准》(GB3038-2002)表 1 的Ⅲ类标准。具体限值见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
北河及溧 阳市主要 河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 Ⅲ类	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	20
			BOD ₅		4
			氨氮		1.0
			TP		0.2

2.2 地表水环境质量状况

项目污水经厂内废水站处理后接管至埭头污水处理厂集中处理，尾水排放至赵村河。区域水环境主要根据《2023 年度溧阳市生态环境质量公报》进行简要分析。

2023 年，溧阳市主要河流水质整体状况为优，所监测的 8 个断面（丹金溧漕河、南溪河、北溪河、邮芳河、大溪河、胥河、北河和中干河）均符合Ⅲ类水质，北溪河和北河达到Ⅱ类水质标准，水质优良率达 100%。

3、声环境

	3.1 声环境质量评价标准 根据市政府关于印发《溧阳市中心城区声环境功能区划》的通知（溧政发[2023]3 号）及《溧阳市上黄镇工业集中区发展规划（2018-2030 年）环境影响评价报告书》，项目所在区域为 3 类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。 表 3-5 声环境质量标准 <table><tr><th rowspan="2">区域名</th><th rowspan="2">执行标准</th><th rowspan="2">表号及级别</th><th colspan="2">标准限值 dB（A）</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>项目区域各厂界</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td><td>表 1 中 3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 3.2 声环境质量状况 本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，无需进行声环境现状调查。 4、生态环境 本项目位于江苏省常州市溧阳市上黄镇上黄工业集中区破圩片区，区域土地利用类型为工业用地，项目利用现有已建车间 2，不新增用地，周边无生态环境保护目标，故本项目不进行生态环境现状调查。 5、地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。 本项目建设地点位于江苏省常州市溧阳市上黄镇上黄工业集中区破圩片区，区域土地利用类型为工业用地，无土壤环境敏感目标；500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。地面采取防渗防漏措施；危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗防漏措施，能有效防止土壤及地下水污染。 综上，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。	区域名	执行标准	表号及级别	标准限值 dB（A）		昼间	夜间	项目区域各厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	表 1 中 3 类	65	55																																				
区域名	执行标准				表号及级别	标准限值 dB（A）																																											
		昼间	夜间																																														
项目区域各厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	表 1 中 3 类	65	55																																													
环境保护目标	经现场实地调查，有关水、气、声、生态环境保护目标及要求见表 3-6。 表 3-6 项目周边主要环境保护目标表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th colspan="2">坐标（m）</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">规模（户）</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>-63</td><td>400</td><td>坡圩村</td><td>约 379</td><td rowspan="2">二类区</td><td>西北</td><td>157</td></tr><tr><td>472</td><td>513</td><td>万公圩村</td><td>约 37</td><td>东北</td><td>226</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="7">项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="7">项目厂界外 500m 范围内无特殊地下水资源</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="7">项目用地范围内无生态环境保护目标</td></tr></table>	环境要素	坐标（m）		保护对象	规模（户）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	大气环境	-63	400	坡圩村	约 379	二类区	西北	157	472	513	万公圩村	约 37	东北	226	声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无特殊地下水资源							生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标						
环境要素	坐标（m）		保护对象	规模（户）						环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离/m																																				
	X	Y																																															
大气环境	-63	400	坡圩村	约 379	二类区	西北	157																																										
	472	513	万公圩村	约 37		东北	226																																										
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																																																
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无特殊地下水资源																																																
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标																																																

注：以厂区西南角为坐标原点（0，0），见附图3。

营运期污染物排放标准

1、废气污染物排放标准

DA003 排气筒：本项目酶转化废气经“喷淋”处理后通过 15 米高 DA003 排气筒排放，污染因子为氨，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

DA004 排气筒：污水站废气经“喷淋+活性炭吸附”处理后通过 15 米高 DA004 排气筒排放，污染因子为氨、硫化氢，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

厂界颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/ 4041-2021）表 3 排放限值；厂区内车间外监控点非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/ 4041-2021）表 2 排放限值。

表 3-7 大气污染物有组织排放标准

排气筒	执行标准	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h
DA003	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）表 2	氨	15	/	4.9
DA004		氨	15	/	4.9
		硫化氢		/	0.33

表 3-8 大气污染物无组织排放标准

区域	执行标准	污染物	时段	监测浓度限值 mg/m ³
厂界	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/ 4041-2021）表 3	颗粒物	单位边界任何 1h	0.5
		非甲烷总烃	大气污染物平均浓度	2.0
		氯化氢		0.05
厂区内，厂房外监控点	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/ 4041-2021）表 2	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

2、废水排放标准

本项目废水接管至埭头污水处理厂，污水接管口执行建设单位与埭头污水处理厂运营单位溧阳中间水务有限公司协议的要求（见附件 11），建设单位不属于协议中的重点工业排污单位，执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31952-2015）；污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 限值，其中 SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 3-9 废污水排放标准限值表					
排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
DW001 厂区 总接管口	《污水排入城市下水道水质标准》 (GB/T31952-2015)	/	COD	mg/L	500
			SS		400
			氨氮		45
			TN		70
			TP		8
			动植物油		100
污水处理厂 排口	《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)	表 2 标准	COD	mg/L	50[50]
			氨氮		5[4(6)]
			总氮		15[12 (15)]
			总磷		0.5[0.5]
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表中一级 A	SS	mg/L	10[10]
			动植物油		1[1]
注：上表中（）外数值为水温大于>12℃时的控制指标，（）内数值为水温≤12℃时的控制指标；对照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），污水处理厂位于太湖流域，排污口位于一般区域，属于现有污水处理厂，从 2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 C 标准限值。[]内为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准限值。					
3、环境噪声排放标准					
运营期本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。具体标准值见表 3-10。					
表 3-10 噪声排放标准限值					
厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	表 1 中 3 类	dB(A)	65	55
4、固废污染控制标准					
一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。					
总量控制指标	总量控制因子和排放指标:				
	1、总量控制因子				
	根据《常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》、《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9 号）要求，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。				
	大气污染物总量控制因子：无；考核因子：氨、氯化氢。				

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；考核因子：SS。

2、项目总量控制指标

表 3-11 污染物排放总量控制指标表 t/a												
类别		污染物名称	原有项目许可排放量		本项目排放量		“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量		前后增减量	本次申请量 (外排量)	
			接管量	外排量	接管量	外排量		接管量	外排量			
总量控制指标	废水	生活污水	水量(m³/a)	4080	4080	720	720	0	4800	4800	720	720
			COD	0.4786	0.204	2.647	0.036	0	3.1256	0.24	0.036	0.036
			SS	0.2876	0.041	0.288	0.007	0	0.5756	0.048	0.007	0.007
			氨氮	0.0236	0.020	0.018	0.004	0	0.0416	0.024	0.004	0.004
			TN	0.0354	0.061	0.025	0.011	0	0.0604	0.072	0.011	0.011
			TP	0.0147	0.002	0.003	0.0004	0	0.0177	0.0024	0.0004	0.0004
			动植物油	0.0427	0.004	0.072	0.001	0	0.1147	0.005	0.001	0.001
		生产废水	水量(m³/a)	16915	16915	70283.74	70283.74	0	87198.74	87198.74	70283.74	70283.74
			COD	7.426	0.846	14.226	3.514	0	21.652	4.36	14.226	3.514
			SS	5.263	0.169	10.546	0.703	0	15.809	0.872	10.546	0.703
			氨氮	0.556	0.085	0.887	0.164	0	1.443	0.249	0.887	0.164
			TN	0.834	0.254	1.380	0.493	0	2.214	0.747	1.380	0.493
			TP	0.099	0.009	0.164	0.016	0	0.263	0.025	0.164	0.016
		生活+生产	水量(m³/a)	20995	20995	71003.74	71003.74	0	91998.74	91998.74	71003.74	71003.74
			COD	7.9046	1.05	16.873	3.55	0	24.7776	4.6	16.873	3.55
			SS	5.5506	0.21	10.834	0.71	0	16.3846	0.92	10.834	0.71
			氨氮	0.5796	0.105	0.905	0.168	0	1.4846	0.273	0.905	0.168
			TN	0.8694	0.315	1.405	0.504	0	2.2744	0.819	1.405	0.504
			TP	0.1137	0.011	0.167	0.0164	0	0.2807	0.0274	0.167	0.0164
			动植物油	0.0427	0.004	0.072	0.001	0	0.1147	0.005	0.072	0.001
	废气	有组织	颗粒物	0.6961		0		0	0.6961		0	0
			氨	3.4243		0.197		0	3.6213		0.197	0.197

		硫化氢	0	0.007	0	0.007	0.007	0.007
	无组织	颗粒物	3.4243	0.48	0	3.9043	0.48	0.48
		非甲烷总烃	0	0.089	0	0.089	0.089	0.089
		氯化氢	0.005	0	0	0.005	0	0
		氨	0.016	0	0	0.0116	0	0

3、总量平衡途径

废水：本项目含 NP 生产废水 TN、TP 根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）要求，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。其他水污染物总量在埭头污水处理厂已批复总量中平衡。

废气：不新增总量控制因子污染物排放。

固废：本项目固体废物实现零排放，不需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目利用已建车间 2 进行建设，项目施工期对厂房进行适应性改造、设备的安装和调试，施工期厂房改造内容包括：①结构优化:对厂房的主体结构进行优化调整，提高结构的安全性和稳定性，确保改造后的厂房能够满足各种生产和运营活动的需求。②功能分区：根据新的生产流程和业务需求，对厂房进行合理的功能分区划分，以优化工作流程，提高工作效率。③设备安装：引入智能化、自动化的生产设备，提高生产效率和产品质量。④环境改善：对厂房的照明、通风、消防等基础设施进行改造升级，以创建一个安全、舒适的工作环境。同时加强环保措施，降低生产对环境的影响，本次车间改造后主要生产区满足十万级洁净度要求。 施工期工程量小，其施工期影响分析如下： 施工期扬尘： 厂区内道路及现有已建厂房地面均水泥硬化处理，因此该阶段基本无扬尘产生，对周围环境声环境影响较小。 施工期废水： 主要是施工现场工人的生活污水，生活污水主要含 COD、SS、氨氮、TN、TP，水质简单，该阶段废水排放量较小，纳入埭头污水处理厂集中处理，对纳污水体水环境影响较小。 施工期噪声： 主要为设备装卸、安装和调试过程中产生的机械噪声，混合噪声级约为 75dB（A）。此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。 施工期固体废物： 主要为设备的包装箱/袋和生活垃圾等。包装物主要为废纸箱、木箱等，回收利用或销售给废品收购站，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。因此，上述固体废物对周围环境影响较小。 综上，本项目施工期注意采取各项污染防治措施，对周边环境的影响均为短期且较小，其影响随着施工期的结束而消失。
运营 期环 境影 响和 保护	本项目从事氨基酸生产，属于食品制造业中的食品及饲料添加剂制造，该行业暂未发布污染源源强核算技术指南，本次评价参照《污染源源强核算技术指南 准则》

措施	(HJ884-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 调味品、发酵制品制造工业》(HJ1030.2-2019)选取污染源强核算方法进行源强核算,判定项目污染防治措施是否为推荐可行技术。 1、废水 项目用水环节为投料用水、设备清洗用水、地面清洗用水、水喷淋用水、员工生活用水。排水为设备清洗废水、地面清洗用水、喷淋强排水、生活污水、蒸汽冷凝水。 1.1 源强核算过程 ①设备清洗废水 每批次生产后需要对设备内部进行清洗(包含转料罐、转化罐、压滤机、脱色罐、结晶罐等),清洗方式为设备内以少量多次形式加入清水冲洗,根据建设单位设计平均单批次清洗用水量约 80m³,其中γ-氨基丁酸、β-丙氨酸、L-丙氨酸清洗次数分别为 150、100、200 次/年,年清洗用水量约 36000m³,清洗水损耗约 20%,产生清洗废水约 32400 m³/a,部分清洗废水使用冷凝回用水,根据建设单位中试数据测试及参考现有氨基酸项目废水情况,废水各污染物及其产生浓度分别为 COD6000mg/L、SS1000mg/L、氨氮 200mg/L、TN300mg/L、TP20mg/L。 ②地面清洗废水 项目车间需清洗面积约为 800m²,用水量根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中用水定额可按 2L/m²,清洗频次为每月清洗 4 次,则清洗用水量为 307m³/a,用水损耗约 20%,则产生地面冲洗废水 245.6m³/a,根据建设单位中试数据测试及参考现有氨基酸项目废水情况,主要污染物为 COD1000mg/L、SS500mg/L、氨氮 50mg/L、TP5mg/L、TN75mg/L。 ③蒸汽冷凝水 项目新增蒸汽用量 12000m³/a,产生蒸汽冷凝水约 10800m³/a,蒸汽夹套加热产生的蒸汽冷凝水水质洁净,收集于集水罐中,降温至常温后接管至埭头污水处理厂。各污染物及其产生浓度分别为 COD50mg/L、SS50mg/L。 ④喷淋强排水 根据项目废气设计方案,酶转化水喷淋水流量为 22.8m³/h,污水站水喷淋循环量为 7m³/h,年运行时间按 7200h 计,强制排水量按总循环量得 0.1%计算,喷淋强排水约 214m³/a,主要污染物为 COD100mg/L、SS100mg/L、氨氮 368mg/L、TN552mg/L。
----	--

⑤生活污水

类比项目地工业企业平均生活用水情况，生活用水按 $0.1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，项目新增员工 30 人，年工作 300 天，生活用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的 80% 计算。生活污水产生量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，各污染物及其产生浓度分别为 $\text{COD}450\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ 、氨氮 25mg/L 、 $\text{TN}35\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}4\text{mg/L}$ 、动植物油 100mg/L 。

⑥“以新代老”废水

原有制纯水浓水、冷却系统排水、蒸汽冷凝水作为清下水排放，本次改建后通过污水排口接管至埭头污水处理厂集中处理，其中制纯水浓水 $7667.14\text{m}^3/\text{a}$ 、冷却系统排水 $10800\text{m}^3/\text{a}$ 、原有蒸汽冷凝水 $8157\text{m}^3/\text{a}$ ，各污染物及其产生浓度分别为 $\text{COD}50\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}50\text{mg/L}$

1.2 废污水产生及排放情况

本项目废水采取分质收集、分类处理方案，其中含 NP 生产废水（包括设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋强排水）依托厂内现有污水处理站处理后与不含 NP 生产废水（包括蒸汽冷凝水、冷却强排水、纯水浓水）、生活污水合并后经市政管网接入埭头污水处理厂集中处理。

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-1 水污染物产生及治理情况汇总表

类别		污染 物种 类	污染物产生		治理措施	是否 为可 行技 术	排放方 式及去 向	排放情况			
			浓度 mg/L	产生量 t/a	工 艺			污染 物种 类	接管 浓度 mg/L	接管量 t/a	外排量 t/a
含 NP 生 产 废 水	设备 清 洗 废 水	废水量	/	32400	“调节+沉 淀 +BIO-AHR+ 两级A/O+二 沉+DAF” 处理能力 250t/d	是	间接排 放，接管 埭头污 水处理 厂	废水量	/	32859.6	32859.6
		COD	6000	194.4				COD	376	12.355	1.643
		SS	100	3.240				SS	264	8.675	0.329
		氨氮	200	6.480				氨氮	27	0.887	0.164
		TN	300	9.720				TN	42	1.380	0.493
		TP	20	0.648				TP	5	0.164	0.016
	地面 清 洗 废 水	废水量	/	245.6				/	/	/	/
		COD	1000	0.246				/	/	/	/
		SS	500	0.123				/	/	/	/
		氨氮	150	0.037				/	/	/	/
		TN	75	0.018				/	/	/	/
								/	/	/	/

			TP	5	0.001				/	/	/	/
		喷淋强排数	废水量	/	720				/	/	/	/
			COD	100	0.021				/	/	/	/
			SS	100	0.021				/	/	/	/
			氨氮	368	0.079				/	/	/	/
			TN	552	0.118				/	/	/	/
	生活污水	生活污水	废水量	/	720	/	/	间接排放,接管埭头污水处理厂	废水量	/	720	720
			COD	450	0.324				COD	450	0.324	0.036
			SS	400	0.288				SS	400	0.288	0.007
			氨氮	25	0.018				氨氮	25	0.018	0.004
			TN	35	0.025				TN	35	0.025	0.011
			TP	4	0.003				TP	4	0.003	0.0004
			动植物油	100	0.072				动植物油	100	0.072	0.001
	不含NP生产废水	蒸汽冷凝水	废水量	/	10800	/	/	间接排放,接管埭头污水处理厂	废水量	/	37424.14	37424.14
			COD	50	0.540				COD	50	1.871	1.871
			SS	50	0.540				SS	50	1.871	0.374
		纯水制备浓水	废水量	/	7667.14				/	/	/	/
			COD	50	0.383				/	/	/	/
			SS	50	0.383				/	/	/	/
		冷却强排水	废水量	/	10800				/	/	/	/
			COD	50	0.540				/	/	/	/
			SS	50	0.540				/	/	/	/
		原有蒸汽冷凝水	废水量	/	8157				/	/	/	/
			COD	50	0.408				/	/	/	/
			SS	50	0.408				/	/	/	/

项目废水类别、污染物、污染治理设施及依托的间接排放口基本情况见下表。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水	污染治理设	废水排	排	排放口	排	排放口类型	排放去	污染	排放标准
----	-------	-----	---	-----	---	-------	-----	----	------

类别	施	放量(万 t/a)	放 规 律	编号	放 口 是 否 符 合 要 求		向	物名 称	(mg/L)	
									纳 管 浓 度 限 值	污 水 处 理 厂 尾 水 排 放 限 值
设备 清洗 废水、 地面 清洗 废水、 喷淋 强排 水	“调节+沉 淀 +BIO-AHR+ 两级 A/O+ 二沉+DAF”	70789.74	间 接 排 放 流 量 不 稳 定	DW001	是	■企业总排 □雨水排放 □清静下水 排放 □温排水排 放 □车间或车 间处理设施 排放	埭头污 水处理 厂	COD	500	50
								SS	400	10
								氨氮	45	5
								TN	70	15
生活 污水	/							TP	8	0.5
蒸汽 冷凝 水、纯 水制 备浓 水、冷 却强 排水、 原有 蒸汽 冷凝 水	/							动植 物油	100	1

1.3 废水处理回用可行性分析

1) 废水处理方案及工艺可行性

项目新增含 NP 废水依托现有一套 250m³/d 的厂内自建污水处理设施处理, 处理工艺为“调节+沉淀+BIO-AHR+两级 A/O+二沉+DAF”, 属于参考《排污许可证申请与核发技术规范 调味品、发酵制品制造工业》(HJ1030.2-2019) 表 6 推荐可行技术, 处理后出水接管至埭头污水处理厂集中处理, 污水处理厂尾水排至赵村河。

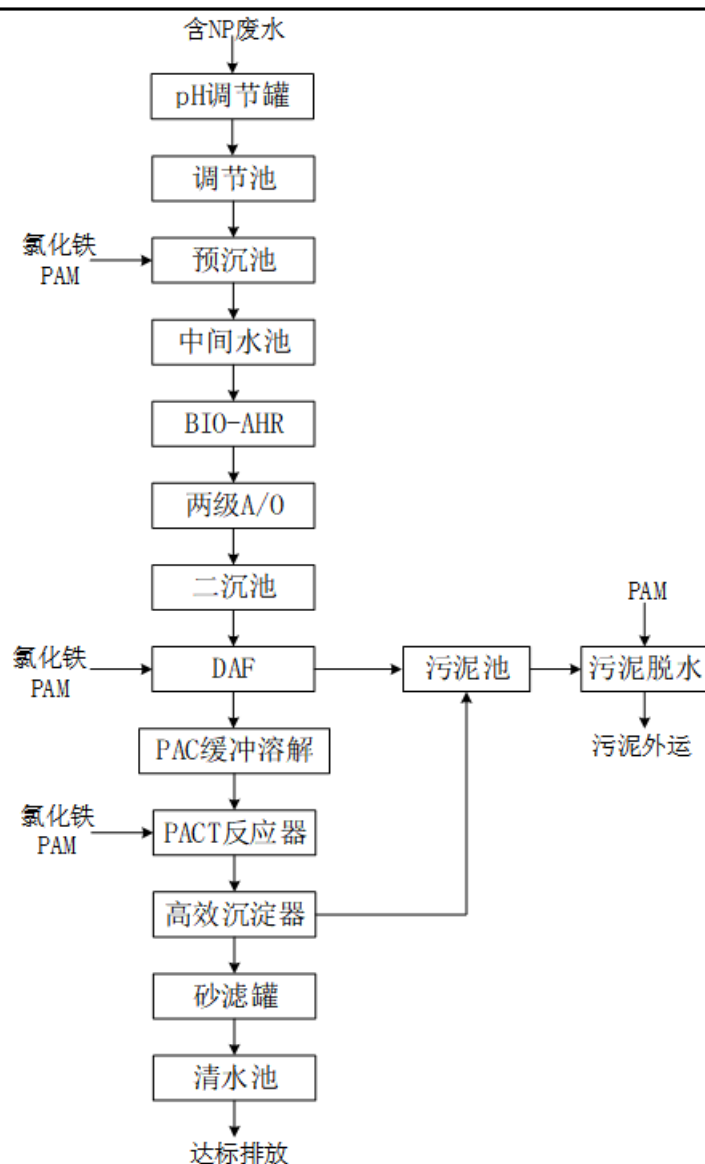


图 4-1 废水处理系统工艺流程图

具体工艺说明如下：

pH 调节罐、废水调节池：车间排放的清洗废水被分别暂存于酸碱储罐中，经自动中和后提升至调节池，在调节池内采用潜水搅拌机进行搅拌，实现水质、水量的均匀并防止固体颗粒沉淀。

预沉池：投加絮凝剂氯化铁、PAM，颗粒失去稳定，脱稳的颗粒在絮凝池中相互碰撞、凝聚，最后形成可以用沉淀方法去除。满足 SS 的去除效果，同时去除系统中的部分 TP。

BIO-AHR：废水首先通过配水系统均匀地配送到 BIO-AHR 反应器，反应器中厌氧污泥以颗粒状形式存在，在废水由底部以适当的流速上升到顶部的过程中，水中大部分的有机物被厌氧颗粒污泥所降解，同时系统产生大量的沼气。在反应器顶部的三相分离器中，含有废水、沼气及颗粒污泥的混合液实现完成液、气、固的分离。处理后的废水通过出水

堰汇流至后续处理单元，沼气则通过管道收集后进入沼气处理系统，三相分离器沉淀下来的颗粒污泥则继续留在反应器中。

A/O: 降低废水中的 COD 同时具有脱氮除磷功能，缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 HO^3 ，通回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO^3 还原为分子态氮（ N_2 ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。该工艺对废水中的有机物，氨氮等均有较高的去除效果。经生物脱氮后的出水再经过混凝沉淀，可将 COD 值降至 100mg/L 以下。

深度处理: 深度处理系统由高清沉淀气浮及加药系统组成，一级沉淀池分离后的水自流进入到高清沉淀气浮。高清沉淀气浮前端配套混凝反应段，在混凝反应段通过投加 PAM 及 PAC 强化除磷和泥水分离效果。经二级沉淀分离后的废水达标排放，所产生的剩余污泥排放至污泥池。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）表 6 的废水污染防治可行技术综合污水中 COD、SS、氨氮、TP 采用预处理推荐沉淀、气浮，生化处理推荐厌氧+好氧处理，本项目的“调节+沉淀+BIO-AHR+两级 A/O+二沉+DAF”属于推荐可行技术。

根据 2021 年、2023 年验收监测对废水站进出水监测，废水站出水 COD、SS、氨氮、TP 各污染物浓度满足埭头污水处理厂接管标准，监测结果见下表。

表 4-3 废水站进出水监测结果表

监测时间	监测点位	监测项目	监测均值 (mg/L)	去除效率%	标准限值 (mg/L)	是否达标
2021.5.11	污水站进口	COD	3190	/	/	/
		SS	302	/	/	/
		氨氮	77.9	/	/	/
		TP	81.5	/	/	/
	污水站出口	COD	37	98.8	500	达标
		SS	14	95.4	400	达标
		氨氮	0.304	99.6	45	达标
		TP	1.48	98.2	8	达标

2023.4.12	污水站进口	COD	5214	/	/	/
		SS	925	/	/	/
	污水站出口	COD	81	98.4	500	达标
		SS	65	93	400	达标

污水处理系统设计处理规模为 250m³/d，现有项目废水量为 20995m³/a（约 70m³/d），本项目进入污水处理系统的废水总量为 32859.6m³/a（约 109.5m³/d），污水处理系统有足够的容量处理本项目的污水，根据监测结果污水处理系统出水满足埭头污水处理厂接管标准，该套废水处理设施处理工艺、处理能力可行。

2) 污水处理系统投入运行经济可行性

项目污水处理系统已建成，运行过程主要费用为电费、药剂费、人工费，运行费用约 3.09 元/m³ 废水，运行费用较低，建设单位可以承担处理费用，该套处理方案经济可行。

1.4 接管可行性分析

①管网建设配套性分析

本项目位于埭头污水处理厂服务范围，周边污水管网已铺设完成，具备接管条件，已取得排水许可证（见附件 11）。目前埭头污水处理厂的运行情况良好，出水水质可以稳定达标排放。因此，从管网建设配套性来说，本项目废水经厂内污水站处理后排入埭头污水处理厂集中处理是可行的。

②水质、水量可行

埭头污水处理厂现状总处理规模为 1.5 万 m³/d，现状实际处理量 0.6 万 m³/d，尚有 0.9 万 m³/d 处理余量。目前污水处理厂的运行情况良好，出水水质可以稳定达标排放。本项目废水排放量约为 236.7m³/d，占埭头污水处理厂处理余量的 2.6%，埭头污水处理厂尚有余量接纳本项目污水。

本项目废水的污染因子主要为 COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油均为常规指标。各项指标均能满足埭头污水处理厂设计进水水质要求。不会对污水处理厂产生冲击负荷，因此从水质方面来说，本项目废水接入埭头污水处理厂集中处理可行。

综上所述，本项目废水进入埭头污水处理厂集中处理可行，对纳污水环境影响可接受。

2.废气

2.1、废气产生环节及源强核算方法

表 4-4 废气产生环节及污染源强核算方法

编号	废气名称	产生工段	主要污染物因子	HJ884-2018 中的源强核算方法	本项目核算方法
G1-1	投料废气	投料	颗粒物	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	定性分析
G1-2	酶转化废气	酶转化	二氧化碳	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	物料平衡法
G1-3	投料废气	调节 pH	氯化氢	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	定性分析
G1-4	包装废气	包装	颗粒物	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	系数法
G2-1	投料废气	投料	非甲烷总烃	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	物料平衡法
G2-2	酶转化废气	酶转化	氨	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	物料平衡法
G2-3	包装废气	包装	颗粒物	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	系数法
G3-1	投料废气	投料	颗粒物	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	定性分析
G3-2	酶转化废气	酶转化	氨、二氧化碳	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	物料平衡法
G3-3	包装废气	包装	颗粒物	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	系数法
G4	废水处理废气	废水处理	氨、硫化氢	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	系数法
G5	质检分析废气	质检分析	非甲烷总烃	1.类比法, 2.产物系数法, 3.物料衡算法等	系数法

(1) 投料废气 (G1-1、G1-3、G2-1、G3-1)

项目使用的主要固体原料谷氨酸、富马酸等形态均为晶体状, 投料过程产生量较小, 本次定性分析; γ -氨基丁酸生产过程中会使用少量氯化氢溶液, 浓度较低, 其挥发的氯化氢气体较少, 本次定性分析。

丙烯酸为液体状态, 投料过程产生少量有机废气挥发, 以非甲烷总烃计, 根据项目物料平衡, 其产生量约为 0.085t/a。

(2) 酶转化废气 (G1-2、G2-2、G3-2)

根据酶转化过程的物质变化及各原料用量采用物料平衡方式计算酶转化过程废气污染物产生量。业主提供物料平衡资料酶转化过程中产生氨 0.98t/a。

(3) 包装废气 (G1-4、G2-3、G3-3)

包装废气约为 0.1%, 以颗粒物计, 其中 γ -氨基丁酸、 β -丙氨酸、L-丙氨酸包装量分别

为 1800t/a、1000t/a、2000t/a，则颗粒物产生量为 0.48t/a。

(4) 废水处理废气 (G4)

氨与硫化氢参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)，产污系数见下表。

表 4-5 污水处理厂臭气污染物浓度

处理区域	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
预处理和污水处理区域	1~10	0.5~5.0	1000~5000

本次污水处理区考虑取硫化氢 5mg/m³、氨 2.5mg/m³；预设收集风量为 1000m³/h，污水站全年工作时间约 7200h，则本项目污水站臭气产生情况为硫化氢 0.036t/a，氨 0.004t/a。

(5) 质检分析废气 (G5)

质检分析过程中乙酸、甲酸、乙醇、乙腈等原料调配过程中会产生挥发，本次评价以非甲烷总烃计，产生量约为用量的 5%，非甲烷总烃产生量为 0.004t/a。

2.2、废气治理措施及可行性分析

(1) 酶转化废气

收集方式：酶转化过程中转化罐保持密闭，顶部排气口通过管道连接至废气处理设施，收集风量约 3000m³/h。

处理方案：废气污染因子为氨，收集后经“喷淋”处理后通过 15 米高 DA003 排气筒排放。

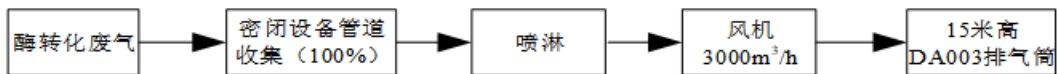


图 4-2 收集处理系统流程图

技术可行性：氨极易溶于水，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)表 A.2 塑料制品废气污染防治可行技术参考表，塑料板等制造过程产生的氨可采取喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术，本项采用“喷淋”的工艺，属于推荐可行技术。

喷淋塔工作原理是将气体中的有毒有害成分溶解、吸收在喷淋液中，以达到净化气体的目的。喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、循环泵、吸收塔组成，属于微分接触逆流式，其中塔体内的填料是气液相接触的基本构件。装置为两相逆向流填料吸收塔，废气从废气处理塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段。在填料的表面上，气相中氨溶

解在液相水中，随吸收液流入下部贮液槽。氨气极易溶于水，溶解度达到 1:700（体积比），即 1L 水可以溶解 700L 的氨气。常温下，饱和浓度可达到 35%，定期更换喷淋液，含氨废水进厂内污水站处理。

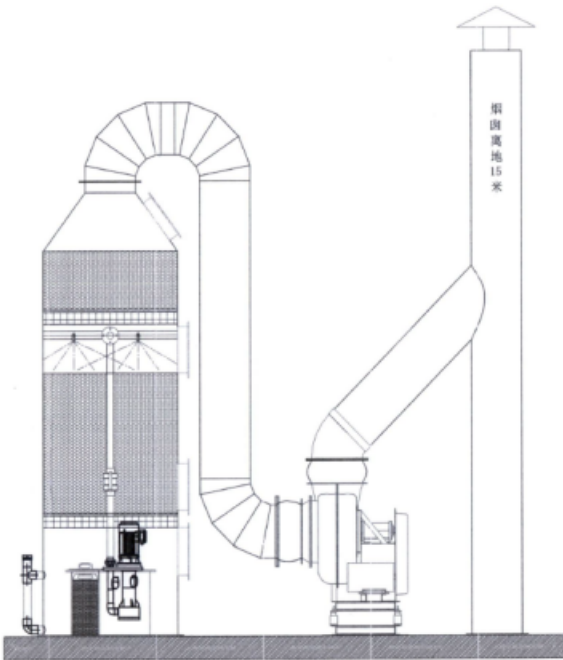


图4-3 废气处理装置结构示意图

表 4-5 水喷淋塔设计参数

序号	性能指标	
1	喷淋塔-3000m³/h	
2	材质	PP
3	外形尺寸	Φ1200*3900
4	液气比	2.5L/m³
5	填料规格	φ50 拉西环
6	填料层高	600mm/层
7	空塔流速	1.5m/s
8	停留时间	≥5s
9	水流量	22.8m³/h
10	阻力	≤800pa
11	配套组件	压力表、止回阀、视窗、检修孔等

经济可行性：单套处理装置一次性投入约 10 万元，营运期运行维护费用约 5 万元/年，与项目投资及产值相比，处于较低水平，项目处理方案经济可行。

(2) 废水处理废气

废水处理废气主要成分为氨、硫化氢，采用一套“喷淋+活性炭吸附”装置处理后 15

米高 DA004 排气筒排放。

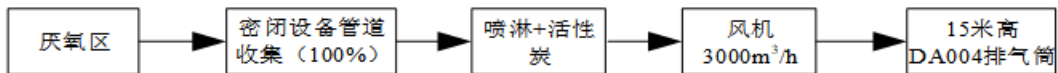


图 4-4 污水站废气收集处理系统流程图

技术可行性：污水站废气主要为异味气体，选用水喷淋+活性炭吸附处理方案，参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5 废气污染可行技术参照表，活性炭吸附为氨气、硫化氢等恶臭气体可行技术，本项目选用水喷淋+活性炭吸附处理污水站废气为可行技术。

表 4-6 污水站水喷淋塔设计参数

序号	性能指标	
1	喷淋塔-1000m³/h	
2	材质	不锈钢
3	液气比	2.5L/m³
4	填料规格	φ50 拉西环
5	填料层高	600mm/层
6	空塔流速	1.5m/s
7	停留时间	≥5s
8	水流量	7m³/h
9	阻力	≤800pa
10	配套组件	压力表、止回阀、视窗、检修孔等

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2.3、废气产排情况

表 4-7 废气产生及治理情况一览表

产生环节	编号	污染物种类	污染物产生量t/a	治理措施				是否为可行技术	排放形式	排放口类型	地理坐标
				收集方式	收集效率%	治理工艺	处理效率%				
酶转化	G2-2、G3-2	氨	0.98	管道	100	喷淋	80	是	DA003	一般排放口	119°32'32.802" 31°30'24.516"
投料	G1-1、G3-1	颗粒物	定性分析	/	/	/	/	/	无组织	/	/
	G1-3	氯化氢	定性分析	/	/	/	/	/	无组织	/	/
	G2-1	非甲烷总烃	0.085	/	/	/	/	/	无组织	/	/
包装	G1-4、G2-3、G3-3	颗粒物	0.48	/	/	/	/	/	无组织	/	/
废水处理废气	G4	硫化氢	0.036	管道	100	喷淋+活性炭吸附	80	是	DA004	一般排放口	119°32'27.934" 31°30'17.686"
		氨	0.004								
质检分析	G5	非甲烷总烃	0.004	/	/	/	/	/	无组织	/	/

表 4-8 废气有组织产生及排放情况一览表

废气量 m³/h	污染物名称	产生情况			排放情况			排放标准		排气筒参数				排放方式
		浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	编号	高度m	内径m	温度 ℃	
3000	氨	68	0.204	0.98	13.7	0.041	0.196	/	4.9	DA003	15	0.3	25	间断排放 4800h/a*
1000	硫化氢	5	0.005	0.036	1.0	0.001	0.007	/	0.33	DA004	15	0.15	25	连续排放 7200h/a
	氨	1	0.001	0.004	0.1	0.0001	0.001	/	4.9					

注：DA003 排气筒氨仅在β-丙氨酸、L-丙氨酸生成过程中产生，产生时间约 4800h/a。

表 4-9 废气无组织产生及排放情况一览表

污染源	产生环节	污染物名称	污染物产生		污染物排放		面源情况	
			速率kg/h	产生量t/a	速率kg/h	排放量t/a	面积m ²	高度m
车间2	包装	颗粒物	0.067	0.48	0.067	0.48	882	6
		非甲烷总烃	0.012	0.089	0.012	0.089		

注：无组织废气排放时间均按工作时间 7200h/a 计。

2.3、废气达标分析-正常工况

(1) 有组织废气达标分析

根据项目有组织废气产排情况，项目有组织废气达标分析如下：

DA003 排气筒：氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值；DA004 排气筒：氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

表 4-10 排气筒排放废气达标排放情况

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	达标 情况
DA003	氨	13.7	0.041	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 2	/	4.9	达标
DA004	硫化氢	1.0	0.001	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 2	/	0.33	达标
	氨	0.1	0.0001		/	4.9	达标

(2) 厂界废气达标分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN（不考虑地形）模型对正常工况下的环境影响估算。污染源参数见表 4-7~4-9，模型参数见表 4-11。

表 4-11 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.6℃
最低环境温度		-12.5℃
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

表 4-12 厂界污染物排放达标分析

污染物名称	最大贡献值 (μg/m ³)	厂界监控浓度限值 (μg/m ³)	标准来源	达标情况
颗粒物	4.898（东厂界）	500	DB32/ 4041-2021	达标
非甲烷总烃	1.238（东厂界）	2000	DB32/ 4041-2021	达标

2.4 排气筒设置合理性分析

项目新增 2 根的排气筒，详见下表。

表 4-13 排气筒设置情况一览表						
污染源	污染物种类	污染防治措施	排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒直径 (m)	烟气流速 /(m/s)
酶转化	氨	喷淋	DA003	15	0.3	12.87
污水站	氨、硫化氢	喷淋+活性炭吸附	DA004	15	0.15	16.87

排气筒高度：对于本项目排气筒，结合工程设计，排气筒高度不应低于 15 米，本项目排气筒高度为 15m，满足高度要求。

烟气流速：根据《大气污染防治工程技术导则》（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。排放流速为 12.87~16.87m/s，满足流速要求。

综上，项目排气筒设置是合理的。

2.5、非正常工况污染源强分析

非正常工况包括开停机、设备故障和检修、生产装置达不到设计参数、政策影响因素等情况下的排污，不包括恶性事故排放。

（1）开、停机污染源强分析

对于开、停机，企业需做到：

①生产设备运行前，首先运行对应的废气处理装置，然后再进行人工或机械操作。

②车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待产生的废气排出之后才逐台关闭。

车间在开、停机时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度比正常生产时小。

（2）生产设备故障和检修

设备故障时则立即停止作业，环保设施继续运行，污染物得到充分处理后再关闭环保设施，可以确保废气排放情况达标排放。

设备检修时停止作业，不会有额外污染物产生。

（3）环保设施出现故障

在开工前要求先运行对应的废气处理装置，检查风机以及处理设施是否正常，在确保废气处理设施正常情况下再进行作业。

本次考虑最不利条件下废气处理设施故障喷淋液、活性炭未及时更换导致处理效率降低至 0%，持续时间按 30min 来计，详见表 4-14。

表 4-14 非正常工况下各排气筒污染物排放情况

排气筒 编号	污染物名 称	非正常排放情况		标准限值		单次持 续事件 /h	排放量 (kg)	发生 频次
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)			
DA003	氨	68	0.204	/	4.9	0.5	0.102	每年 一次
DA004	硫化氢	5	0.005	/	0.33	0.5	0.0025	每年 一次
	氨	1	0.001	/	4.9	0.5	0.005	

由上表可知，非正常情况下，污染物将超标排放，故在日常管理过程中采取以下措施以有效防控环保措施失效，避免非正常工况。

- (1) 按照设计要求对废气处理设施进行维护保养，对各环保设备进行周期性检查。
- (2) 定期对废气处理设施进行全面检查。
- (3) 发生处理设施故障导致的非正常排放时，及时关停对应生产工段，减少废气排放。

2.6 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中相关规定，确定建设项目的卫生防护距离。

(1) 主要特征大气有害物质

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅料材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的排放量及等标排放量（ Q_e/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

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，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。

表 4-15 等标排放量计算

污染物名称	Q_e 无组织排放量 (kg/h)	C_m 标准限值 (mg/m ³)	等标排放量
颗粒物	0.067	0.45	0.149
非甲烷总烃	0.012	2	0.006

根据上表计算，颗粒物等标排放量较大，与非甲烷总烃差值在 10%以上，应选取颗粒

物作为主要特征大气有害物质。

(2) 卫生防护距离初值计算

根据导则，其计算公式为：

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A}(BL^c + 0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：Qc——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/Nm³）；

L——大气有害物质卫生防护距离处置，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——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在区域近 5 年平均风速及大气污染源构成类别选取；

根据 GB/T39499-2020 中的有关规定，可确定公式中 A、B、C、D 各参数。计算参数取值见表 4-16，计算结果见表 4-17：

表 4-16 卫生防护距离初值计算系数表

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企 业所在 区域近 5 年平均 风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I 类：与无组织排放源共存的同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3 者，或虽无同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

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

表 4-17 卫生防护距离计算参数

污染源位置	污染物名称	平均风速 m/s	A	B	C	D	C_m mg/Nm ³	R m	Q_c kg/h	L m	取值 m
车间 2	颗粒物	1.8	400	0.01	1.85	0.78	0.45	16.7	0.067	5.71	50

(3) 卫生防护距离终值确定

根据计算结果，本项目以车间 2 外扩 50 米形成的包络线范围设置卫生防护距离，结合原有项目卫生防护距离设置情况，本项目建设后全厂卫生防护距离为以聚葡萄糖车间、盐酸储罐区、复合淀粉糖生产车间、氨基酸生产转化间、干燥间、包装间、车间 2 各边界外扩 50 米范围的包络线范围设置卫生防护距离。目前卫生防护距离内没有敏感保护目标，满足卫生防护距离的设置要求。

2.7 异味影响分析

根据项目原料、中间产物、废气的理化性质，本项目生产过程少量异味主要来自于废气中的氨。恶臭物质使用及产生过程会对周边环境造成异味影响，本次评价选取氨、硫化氢采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型估算最近敏感点及评价范围内的异味影响。

表 4-18 评价范围内异味影响预测分析

污染物名称	最近敏感点浓度预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价区域最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅阈值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
氨	1.343	2.113	209
硫化氢	3.248	4.215	16

注：根据《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》（安全与环境学报-第 15 卷第 6 期，2015 年 12 月），氨嗅阈值为 0.3ppm，即 209 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，硫化氢嗅阈值为 0.0012ppm，即 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据预测结果，项目最近敏感点及评价区域内氨、硫化氢最大落地浓度预测值均未达到相应嗅阈值，因此项目排放的氨、硫化氢对周边基本无异味影响，厂外不会感到氨的刺激性气味。

在做好环境管理及污染防治设施正常运行的情况下，对周边环境的影响较小。为进一步减轻异味对周边环境的影响，建设单位应做好无组织排放的控制，提高设备密闭性，日常对废气治理设施的运行维护。

2.8 环境影响结论

项目主要污染因子为氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃，项目氨、硫化氢经处理后满

足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准限值，对周边环境影响不大。

项目卫生防护距离内无敏感点，故项目达标排放的污染物对周边影响不大。

项目所在区域环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改清单，O₃超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

据《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》（2021年），随着深入推进大气污染治理，强化PM_{2.5}和O₃精细化协同管控，精准管控臭氧污染，大力推进源头替代，深化园区和集群整治，深化重点行业污染治理，以及持续推进面源污染治理，加强移动源污染防治，加强重点区域联防联控和重污染天气应对等一系列措施的深入开展，届时，区域大气环境质量状况可以得到改善。本项目对氨采取可行技术处理后有组织排放，废气达标排放情况下对区域环境空气环境影响不大。

3、碳排放

3.1 二氧化碳源强核算

本项目不涉及煤、石油、天然气等化石燃料使用，二氧化碳产生节点为γ-氨基丁酸、L-丙氨酸酶转化过程。

根据项目酶转化过程中的物料转化方程式，γ-氨基丁酸、L-丙氨酸生产过程产生CO₂，每生成1molγ-氨基丁酸/L-丙氨酸会产生1molCO₂，由项目物料平衡可知，产生CO₂1823.305t/a。

现有项目不涉及煤、石油、天然气等化石燃料使用，生产过程中亦无CO₂产生。

表 4-19 二氧化碳排放情况汇总

序号	排放口编号	排放形式	二氧化碳排放浓度 (mg/m ³)	碳排放量 (t/a)	碳排放绩效 (t/t 产品)
1	DA003	有组织	84412	1823.305	0.456

4、噪声

4.1 噪声产生环节及源强

项目周围50m内无声环境敏感目标，项目噪声主要来自新增的设备的工作噪声，类比同类项目，噪声强源在85dB（A）左右。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）								
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（距声源 1 米处声压级） （dB(A)）		
1	风机	3000m³/h	122	209	1	85	减振、隔声	0~24：00
2	风机	1000m³/h	12	5	1	80	减振、隔声	0~24：00

注：以厂界西南角为坐标原点（0，0，0）。

表 4-20 噪声排放情况表（室内声源）														
序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	源强 声压级 dB(A)	降噪措施	空间相对位置*（m）			距室内边界 距离（m）	室内边界 声级 （dB(A)）	运行 时段	建筑物插 入损失 （dB(A)）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 （dB(A)）	建筑物 外距离
1	车间 2	离心机	2	85	基础减振、隔声、 合理布局	94	222	1	东 22 南 9 西 26 北 9	东 58.2 南 55.9 西 46.7 北 55.9	全天	东 15 南 15 西 15 北 15	东 43.2 南 40.9 西 31.7 北 40.9	1

注：空间相对位置以厂区西南角地面为原点（0,0,0），以东西向为 X 轴、南北向为 Y 轴、垂直方向为 Z 轴。

4.2 降噪措施

①合理布局车间，高噪声设备尽量远离厂界，并合理利用厂区建筑物的隔声作用；

②在满足工艺生产的前提下，尽量选用加工精度高、装配质量好、低噪声的设备，并在安装过程中采取隔声、减振措施；

③平时加强对设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度；

4.3 噪声影响分析

项目拟采取合理布局、厂房隔声、减振等噪声污染防治措施，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4 2021）对项目建成后的厂界噪声排放进行预测，详见以下分析：

4.2 降噪措施

- ①合理布局车间，高噪声设备尽量远离厂界，并合理利用厂区建筑物的隔声作用；
- ②在满足工艺生产的前提下，尽量选用加工精度高、装配质量好、低噪声的设备，并在安装过程中采取隔声、减振措施；
- ③平时加强对设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度；

4.3 噪声影响分析

项目拟采取合理布局、厂房隔声、减振等噪声污染防治措施，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4 2021）对项目建成后的厂界噪声排放进行预测，详见以下分析：

(1) 噪声预测模式

当所有设备同时运转时，项目厂界噪声按照以下公式进行计算：

A：室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中： L_{p1} ——靠近围护结构处室内倍频带声压级，dB；

L_w ——声源功率级，dB；

Q ——声源之指向性系数，2；

R ——房间常数， $R = \frac{S \bar{a}}{1 - \bar{a}}$ ， $\bar{a}$ 取 0.05（按照水泥墙进行取值）

B：室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL ——建筑物隔声量。

C：中心位置位于透声面积（S）的等效声级的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——声源功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外倍频带声压级，dB；

S—透声面积, m²。

D: 预测点位置的倍频带声压级:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中: $L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级, dB;

L_w —倍频带声压级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A—倍频带衰减, dB。

E: 噪声源叠加公式:

$$L_{pT} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n \left(10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right) \right]$$

式中: L_{pT} ——总声压级, dB;

L_{pi} ——接受点的不同噪声源强, dB。

项目厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声降噪量分别为 20 dB(A)、15dB(A)。

(3) 噪声环境影响预测结果评价

噪声影响预测结果见下表。

表 4-21 项目厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

预测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
本项目贡献值	昼间	41.0	15.2	25.3	13.5
	夜间	41.0	15.2	25.3	13.5
现有项目贡献值*	昼间	58.4	51.5	57.4	57.2

全厂贡献值	夜间	48.3	44.1	47.1	46.0
	昼间	58.5	51.5	57.4	57.2
标准	夜间	49.0	44.1	47.1	46.0
	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55

注：现有项目贡献值为现有项目厂界噪声例行监测值。

从上表中噪声预测值可知，设备采取合理降噪措施后，正常运行时对各厂界昼夜最大贡献值分别为45.2dB（A），叠加现有项目贡献值后，全厂贡献值昼间58.01~60.14 dB（A）、夜间48.10~50.51 dB（A）各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准限值，对周边声环境影响较小，不会改变项目地声功能级别。

5、固废

5.1 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，给出的判定依据及结果见下表。

表 4-22 固体废物鉴别结果表

编号	物质名称	产生环节	主要成分	形态	是否属于固废	鉴别依据
S1-1	废滤饼	过滤	活性炭、硅藻土、酶、辅酶等	固态	√	4.1h
S1-2	废滤饼	过滤	活性炭、硅藻土、酶、辅酶等	固态	√	4.1h
S2-1	废滤饼	过滤	活性炭、酶等	固态	√	4.2c
S2-2	浓缩残渣	浓缩	丙烯酸铵、水等	固态	√	4.1h
S3-1	废滤饼	过滤	活性炭、酶、辅酶等	固态	√	4.1h
S3-2	浓缩残渣	浓缩	富马酸铵、水等	固态	√	4.2c
S4	研发实验室废物	研发	废样品、实验室废液等	液态	√	4.2m
S5-1	50kg 谷氨酸塑料袋	原料使用	塑料袋、谷氨酸	固态	√	4.1h
S5-2	50kgPLP 辅酶塑料桶	原料使用	塑料袋、PLP 辅酶	固态	√	4.1h

S5-3	50kg 酶塑料桶	原料使用	塑料袋、酶	固态	√	4.1h
S5-4	50kg 消泡剂塑料桶	原料使用	塑料桶、消泡剂	固态	√	4.1h
S5-5	50kg 硅藻土塑料袋	原料使用	塑料袋、硅藻土	固态	√	4.1h
S5-6	50kg 活性炭塑料袋	原料使用	塑料袋、活性炭	固态	√	4.1h
S5-7	50kg 丙烯酸塑料袋	原料使用	塑料袋、丙烯酸	固态	√	4.1h
S5-8	50kg 富马酸塑料袋	原料使用	塑料袋、富马酸	固态	√	4.1h
S5-9	50kg 六水氯化镁塑料袋	原料使用	塑料袋、六水氯化镁	固态	√	4.1h
S7	污泥	废水处理	污泥	含水 80%	√	4.3e
S8	质检分析废物	质检分析	甲醇、乙醇、乙酸、乙腈等	液态	√	4.1h
S9	废活性炭	废气处理	氨、硫化氢、活性炭	固态	√	4.3l
S6	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	固态	√	-

注：4.1h 因丧失原有功能而无法继续使用的物质；

4.2c 在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质；

4.2m 其他生产过程中产生的副产物；

4.3e 水净化和废水处理过程产生的污泥及其他废气物质；

4.3l 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

5.2 固体废物危险性判定

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）及《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物排除管理清单（2021 年版）》判定固体废物是否属于危险废物。废滤饼、废包装袋未列入《国家危险废物名录》（2021 年版），研发实验室废物、质检分析废物、废活性炭属于危险废物。

5.3 固体废物源强核算

表 4-23 本项目固体废物产生情况汇总表

污染源	固废名称	预测产生量 (t/a)	源强核算依据
过滤	废滤饼	758.4	根据项目原料用量及物料平衡，废滤饼产生量约 678.074t/a

	浓缩	浓缩残渣	333	根据项目原料用量及物料平衡，浓缩残渣产生量约 333t/a							
	原料使用	50kg 谷氨酸塑料袋	3	根据原料用量及包装方式，约产生包装袋 60000 只，单只按照 50g 计，产生 50kg 谷氨酸塑料袋 3.5t/a							
	原料使用	50kgPLP 辅酶塑料桶	0.001	根据原料用量及包装方式，约产生包装袋 17 只，单只按照 50g 计，产生 50kgPLP 辅酶塑料桶 0.001t/a							
	原料使用	50kg 酶塑料桶	5.03	根据原料用量及包装方式，约产生包装袋 10060 只，单只按照 500g 计，产生 50kg 酶塑料桶 5.03t/a							
	原料使用	50kg 消泡剂塑料桶	0.08	根据原料用量及包装方式，约产生包装桶 80 只，单只按照 1kg 计，产生 50kg 消泡剂塑料桶 0.08t/a							
	原料使用	50kg 硅藻土塑料袋	0.03	根据原料用量及包装方式，约产生包装袋 600 只，单只按照 50g 计，产生 50kg 硅藻土塑料袋 0.03t/a							
	原料使用	50kg 活性炭塑料袋	0.394	根据原料用量及包装方式，约产生包装袋 7880 只，单只按照 50g 计，产生 50kg 活性炭塑料袋 0.394t/a							
	原料使用	50kg 丙烯酸塑料袋	0.85	根据原料用量及包装方式，约产生包装袋 17000 只，单只按照 50g 计，产生 50kg 丙烯酸塑料袋 0.85t/a							
	原料使用	50kg 富马酸塑料袋	2.74	根据原料用量及包装方式，约产生包装袋 54800 只，单只按照 50g 计，产生 50kg 富马酸塑料袋 2.74t/a							
	原料使用	50kg 六水氯化镁塑料袋	0.004	根据原料用量及包装方式，约产生包装袋 88 只，单只按照 50g 计，产生 50kg 六水氯化镁塑料袋 0.004t/a							
	研发实验	研发实验室废物	10	根据建设单位设计资料及预估，研发实验室废物产生量约 10t/a							
	废水处理	污泥	60	根据废水处理设计方案，污水站处理 250m³/d 废水时污泥产生量 0.45t/d，本项目新增废水处理量为 111.2m³/d，年运行约 300d，则产生污泥约 60t/a							
	质检分析	质检分析废物	1	根据建设单位设计资料及预估，质检分析废物产生量约 1t/a							
	废气处理	废活性炭	0.2	根据设计，活性炭单次用量约 0.05t，年更换约 4 次，产生废活性炭 0.2t/a							
	员工生活	生活垃圾	9	项目新增员工 30 人，年工作 300d，生活垃圾按照 1kg/人·天计算，则产生生活垃圾 9t/a							
5.4 固体废物分析结果汇总											
本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。											
表 4-24 固体废物分析结果汇总表											
序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	利用处置方式
1	废滤饼	一般固废	过滤	固态	活性炭、硅藻土、酶、辅酶等	《国家危险废物名录》（2021 年）以及危险废物鉴别标准	/	SW59	900-099-S59	678.074	外卖综合利用
2	50kg 谷氨酸塑料袋	一般固废	原料使用	固态	塑料袋、谷氨酸		/	SW17	900-003-S17	3	外卖综合利用
3	50kgPLP 辅	一般	原料使用	固态	塑料袋、PLP 辅酶		/	SW 17	900-003-S17	0.001	外卖综合利用

		酶塑料桶	固废									用
	4	50kg 酶塑料桶	一般固废	原料使用	固态	塑料袋、酶		/	SW 17	900-003-S17	5.03	外卖综合利用
	5	50kg 消泡剂塑料桶	一般固废	原料使用	固态	塑料桶、消泡剂		/	SW 17	900-003-S17	0.08	外卖综合利用
	6	50kg 硅藻土塑料袋	一般固废	原料使用	固态	塑料袋、硅藻土		/	SW 17	900-003-S17	0.03	外卖综合利用
	7	50kg 活性炭塑料袋	一般固废	原料使用	固态	塑料袋、活性炭		/	SW 17	900-003-S17	0.394	外卖综合利用
	8	50kg 丙烯酸塑料袋	一般固废	原料使用	固态	塑料袋、丙烯酸		/	SW 17	900-003-S17	0.85	外卖综合利用
	9	50kg 富马酸塑料袋	一般固废	原料使用	固态	塑料袋、富马酸		/	SW 17	900-003-S17	2.74	外卖综合利用
	10	50kg 六水氯化镁塑料袋	一般固废	原料使用	固态	塑料袋、六水氯化镁		/	SW 17	900-003-S17	0.004	外卖综合利用
	11	污泥	一般固废	废水处理	含水80%	污泥		/	SW07	140-001-S07	60	外卖综合利用
	12	研发实验室废物	危险废物	研发试验	液态	废样品、实验室废液等		T/C/I/R/In	HW49	900-047-49	10	委托有资质单位处置
	13	质检分析废物	危险废物	质检分析	液态	甲醇、乙醇、乙酸、乙腈等		T/C/I/R/In	HW49	900-047-49	1	委托有资质单位处置
	14	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	氨、硫化氢、活性炭		T	HW49	900-039-49	0.2	委托有资质单位处置
	15	浓缩残渣	待鉴别	浓缩	固态含水	丙烯酸铵、富马酸铵、水		/	/	/	333	待鉴别,鉴别前按危险废物管理
	16	生活垃圾		员工生活	固态	生活垃圾		/	/	/	9	环卫部门处理

5.5 危险废物污染防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，详见下表。

表 4-25 危险废物指南表

编号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
											贮存方式	处置或利用方式
1	研发实验室废物	HW49	900-047-49	10	研发实验	液态	废样品、实验室废液等	实验室废液	每天	T/C/IR/In	加盖密闭	委托有资质单位处置
2	质检分析废物	HW49	900-047-49	1	质检分析	液态	甲醇、乙醇、乙酸、乙腈等	甲醇、乙醇、乙酸、乙腈等	每天	T/C/IR/In	加盖密闭	委托有资质单位处置
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.2	废气处理	固态	氨、硫化氢、活性炭	氨、硫化氢	三个月	T	袋装密闭	委托有资质单位处置

5.6、污染防治措施及技术经济论证

危险废物污染防治措施及技术可行性

运行过程中产生的危险废物均委托有资质单位处置。危险废物贮存、运输及委外处置等环节均按相关文件要求采取了相应的污染防治措施，本次环评重点对危险废物污染防治措施可行性进行评述，具体如下。

(1) 收集过程污染防治措施

本项目产生的危险废物经收集后，利用推车等送至危废贮存库。选择的包装容器材质满足强度要求，避免使用破损或强度不高的包装容器，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。包装容器上应贴上标签，包括危险废物名称、产生环节、产生量、危废编码等信息，方便入库统计。

(2) 贮存场所污染防治措施

本项目利用现有 55m² 危废贮存库，用于项目危废暂存，储存容量核算如下表。

表 4-26 危险废物贮存库基本情况表

贮存场所	类别	危险废物名称	产生量t/a	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存库	本项目危废	研发实验室废物	10	HW49	900-047-49	55m ²	加盖密闭	44t	1个月
		质检分析废物	1	HW49	900-047-49		加盖密闭		1个月
		废活性炭	0.2	HW49	900-		袋装密闭		1个月
	本项目待鉴别*	浓缩残渣	333	/	/		加盖密闭		1个月
	原有项目危废	废机油	0.1	HW08	900-214-08		袋装密闭		1个月
		实验室废液	1	HW49	900-047-49		袋装密闭		1个月
		甲酸铵包装袋	0.08	HW49	900-041-49		桶装密闭		1个月
		废弃离子交换树脂	11t/次	HW13	900-015-13		桶装密闭		1个月

项目危废贮存库最大贮存能力约为 44t，项目危险废物年产生量为 344.2t/a（含待鉴别废物），原有项目危险废物产生量 12.18t/a，合计 356.38t/a，计划每月转运一次，最大贮存量约 29.7t，满足贮存需求。

(3) 危险废物运输过程的污染防治措施

危险废物运输中应做到：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。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。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。

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渗漏情况下的应急措施

（4）利用及处置单位可行性

本项目各危废将在调试运行前签订危废处置协议，委托具有危险废物经营许可证资质且具备相应处理能力的专业公司进行安全处置。

本项目新增危险废物可委托原有项目的溧阳市春来环保科技有限公司或周边其他有资质单位处置。

溧阳市春来环保科技有限公司核准经营：收集医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或废乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)含镉废物(HW26)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)废酸(HW34)、废碱(HW35)、石棉废物(HW36)、含醚废物(HW40)含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)、有色金属采选和冶炼废物(HW48)、其他废物(HW49, 除 309-001-49、900-042-49 外全部)、废催化剂(HW50),合计 4800 吨/年。本项目新增危险废物在其收集范围内，新增危险废物可交由其处置。

（5）经济技术可行性分析

项目依托现有危险废物贮存库，运行期按每吨危废处置费用 1 万元计算，约需新增 10 万元/年，与项目收益相比经济占比较小，在建设单位可接受范围内。

一般固废污染防治措施及技术经济论证

本项目做好一般工业固废的分类收集、转运等环节。项目依托现有一处 460m² 一般工业固体废物贮存场，贮存能力约 460t，地面基础采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理。本项目一般工业固废约 760.203t/a，原有项目一般固废 258.317t/a，全厂合计 1018.52t/a，计划每月清运一次，最大暂存量约 84.88t，满足贮存需求。

因此本项目一般工业固废污染防治措施技术可行。

5.7 结论

综上，项目固体废物污染防治措施技术可行，经济合理，在加强管理的前提下，可稳定运行，有效防控固体废物对环境产生影响；项目产生的各种固体废物均得到妥善处理/处置，不会造成二次污染。

6、地下水、土壤

项目土壤及地下水主要污染源及其污染途径有以下几方面：

（1）污染源：本项目土壤及地下水主要污染源主要为项目生产区、危废贮存库。

（2）污染物类型：本项目土壤及地下水主要污染物包括原料：氨水、盐酸、液碱等；危废：研发实验室废物。

（3）污染途径：①氨水、液碱储罐罐体或管道破损，泄漏到地面内，地面未做防腐防渗处理，通过地面渗入土壤，进而对土壤地下水产生影响。

②生产区转化罐等罐体破损，内部液体泄漏到地面内，地面未做防腐防渗处理，通过地面渗入土壤，进而对土壤地下水产生影响。

③危废在危废贮存库贮存过程中，包装破损导致泄漏，渗入土壤，进而对地下水产生影响。

为保护地下水和土壤环境，须采取主动控制（源头控制措施）及被动控制（末端控制措施）相结合的方式，具体污染防治措施如下：

（1）主动控制（源头控制措施）

盐酸、氨水、液碱储罐周边设置围堰。车间张贴操作规范，减少操作失误。危险废物入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。运营过程中制定严格的管理措施，设专人定时对厂区土壤及地下水主要污染源进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

（2）被动控制（末端控制措施）

车间地面整体采取防腐防渗，危废贮存库作为重点防渗区；罐区设置围堰，周边设置视频监控，常备吸附棉、消防砂等，一旦发现泄漏，及时堵漏处理。重点防渗区域建设情况：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危废贮存库等区域的防渗区域。

本项目按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗。

表 4-27 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 4-28 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb \leq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足“强”和“中”条件。

表 4-29 污染防渗分区参照表

防渗分区		污染物类型	防渗技术要求
重点防 渗区	生产区、罐区、危废贮 存库	持久性有机物	基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ）；并进行 0.1m 的混凝土浇筑；最上层为 2.5mm 的环氧树脂防腐防渗涂层
一般防 渗区	原料区、成品区等其他 区域、厂内道路	其他类型	基础防渗层：1.0m 厚粘土层，并进行 0.1m 厚的混凝土浇筑
		持久性有机物	

项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效避免运营期对土壤及地下水的影响。

7、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，本次未开展生态环境评价。

8、环境风险

本项目所用车间 2 为原有闲置车间与原有项目生产区域无交叉，本项目环境风险单元为独立区域，本次风险评价主要关注本项目新增环境风险。

8.1 风险物质识别

表 4-30 风险物质分析表

物质来源	物质名称	状态	闪点℃	熔点℃	沸点℃	LD ₅₀ （经口， mg/kg）	燃烧性	爆炸极限 （V/V）%	物质风险类 型
原辅材料 类	盐酸	液体	/	-27.32	48	无资料	不然	无资料	泄漏
	氨水	液体	/	/	/	无资料	不燃	无资料	泄漏
	液碱	液体	/	318.4	1390	无资料	不燃	无资料	泄漏
废气	氨	气体	/	/	/	/	可燃	/	泄漏、燃爆

注：上表中“/”表示无资料。

对照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 内容，本项目所涉及的风险物质如下：

表 4-31 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸（≥37%）	7647-01-0	25.1	7.5	3.35
2	氨水（浓度≥20%）	1336-21-6	15	10	1.5
3	中间产品 （按照 COD _{Cr} 浓度	/	460	10	46

	≥10000mg/L 的有机废液计)				
4	甲酸	64-18-6	30	10	3
项目 Q 值Σ					53.85

8.2 风险源分布情况及影响途径

表 4-32 风险单元及事故类型、后果分析表

风险源分布情况	风险物质	潜在的风险类型	贮存场所事故类型	触发因素	伴生和次生事故及有害产物	影响途径
罐区	盐酸、氨水	泄漏	罐体或管道破损	外力影响、老化	泄漏液、泄漏物挥发	大气、地下水
车间 2	盐酸、氨水	泄漏	转化罐等设备破损、管道破裂	外力影响、操作失误、老化	泄漏液、泄漏物挥发	大气、地下水
废气处理装置	氨	火灾	火灾	遇明火、电气故障	氨、消防废水	大气、地表水、地下水
		泄漏	破碎	外力影响、装置故障	泄漏液	大气、地下水

8.3 环境风险防范措施及应急预案

(1) 泄漏风险防范措施

罐区依托现有围堰，满足罐区泄漏状态下收集。日常加强巡查，常备吸附棉、石英砂、应急桶等，一旦发现泄漏，及时堵漏处理，并将泄漏液及时收集至应急桶。

(2) 环保设施风险防范及安全风险辨识

按照《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）、《关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办（2022）111 号）相关要求，对“废水处理设施”开展安全风险辨识管控，建立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。同时满足安监、消防等管理要求。

(3) 事故废水暂存设施

在泄漏事故情况下或者储存及生产过程中，低沸点有机溶剂若遇明火高热，可能还会出现火灾爆炸事故，该事故情形产生的消防废水含有有毒有害物质，必须加以收集处理，应建设事故废水暂存设施，收集可能产生的事故废水，大小设置情况如下：

参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018），事故排水储存设施有效容积按下式计算：

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

式中:

V_{Σ} ——事故排水储存设施的总有效容积(即事故排水总量), m^3 ;

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量, m^3 ; 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应(塔)器或中间储罐计;

V_2 ——火灾延续时间内, 事故发生区域范围内的消防用水量, m^3 ;

V_3 ——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

$$V_5=10qF$$

$$q=q_a/n$$

式中:

q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ;

q_a ——年平均降雨量, mm ;

n ——年平均降雨日数。

本项目计算如下:

V_1 : 以氨水储罐计, V_1 为 $30m^3$ 。

V_2 消防水量: 火灾持续时间参照《建设防火通用规范》(GB55037-2022)表 10.1.5 中丙类厂房按 3h 考虑, 消防水量根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)丙类厂房室外消防流量 25L/s, 则消防水量为 $270m^3$ 。

V_3 : 根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB_T 50483-2019)条文说明事故应急池容积计算应减去相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施有效容积。罐区围堰容积约 $30m^3$, 同时考虑雨水管网容纳能力, 管径 600mm, 长度约 900m, $V_3=482m^3$ 。

V_4 : 项目污水处理设施设有调节池, 可暂存当日生产废水, 则 $V_4=0m^3$ 。

V_5 : 溧阳市多年平均降雨量为 1193.9mm, 年均降雨天数为 120d, 则降雨日平均降雨量 9.9mm, 项目汇流面积考虑全厂面积(除绿化面积外)约 $6hm^2$, 则本项目 V_5 取 $594m^3$ 。

$$V_5=10qF$$

$$q=q_p/n$$

式中：q—降雨强度，mm；按照平均降雨量；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

q_p —年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

事故池容量 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = 30 + 270 - 482 + 0 + 594 = 412\text{m}^3 < 500\text{m}^3$

综上，本项目依托原有 500m³ 事故应急池满足事故状态下事故废水暂存。在出厂雨水接管口、污水口已设置截止阀。

(4) 应急预案

本项目建成后，企业应按照国家、地方和相关部门要求，根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）的要求修订突发环境事故应急预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，制定公司的风险防范措施及应急预案，并在相关管理部门进行备案。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

综上所述，在采取相应风险防范措施的前提下，环境风险为可接受水平。

9、环境管理和环境监测计划

9.1 环境管理要求

严格贯彻执行“三同时”制度，确保污染防治设施能够与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

排污许可申领及执行要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）、《排污许可管理办法》（生态环境部部令第 32 号）等要求完成排污许可手续。

9.2 环境监测计划

①检测机构：企业按照检测计划委托地方环境监测站或第三方有资质的检测单位定期监测。

②检测计划：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《环境监管重点单位名录管理办法》（部令 第 27 号）、《市生态环境局关于公布 2024 年常州市环境监管重点单位名录的通知》（常环排污管理〔2024〕1 号），建设单位被列入水环境监管重点单位，参照《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 调

味品、发酵制品制造工业》(HJ1030.2-2019)等要求确定项目日常环境监测点位、因子及频次。

表 4-33 污染源监测计划表

类别	检测点位	检测项目	检测频次	执行标准
废气	DA003	氨	半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
	DA004	氨	半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
		硫化氢	半年一次	
	厂界无组织	颗粒物	半年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 3
		非甲烷总烃	半年一次	
		氯化氢	半年一次	
噪声	各厂界	等效连续 A 声级	每季度监测一次(昼夜各 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准
废水	DW001	COD、SS、氨氮、TN、TP	半年一次	污水处理厂接管标准
		流量、COD、氨氮、TN、TP	自动监测装置	污水处理厂接管标准

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003	氨	“喷淋”处理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	DA004	氨、硫化氢	“喷淋+活性炭吸附”处理	
	厂界无组织	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
		氨、硫化氢	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
地表水环境	含 NP 生产废水（设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋强排水）	COD、SS、氨氮、TN、TP	依托厂内现有 250m³/d 污水处理设施处理	满足污水处理厂接管标准
	不含 NP 生产废水（蒸汽冷凝水、纯水制备浓水、冷却强排水、原有蒸汽冷凝水）	COD、SS	/	
	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	/	
声环境	设备	等效A 声级	隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 表 1 中 3 类
电磁辐射	不涉及			
固体废物	一般固废	依托现有 1*460m² 一般工业固体废物贮存场。		执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	依托现有 1*55m² 危废贮存库。		执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤和地下水污染防治措施	本项目依托原有设置的分区防渗及罐区围堰等。 严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。车间张贴操作规范，减少操作失误。危险废物入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。运营过程中制定严格的管理措施，设专人定时对厂区土壤及地下水主要污染源进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。 车间地面整体采取防腐防渗，危废贮存库作为重点防渗区；原料区、危废贮			

	存库内设置视频监控，常备吸附棉、消防砂等，一旦发现泄漏，及时堵漏处理。 重点防渗区域建设情况：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危废贮存库等区域的防渗区域。 加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效避免运营期对土壤及地下水的影响。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	盐酸、液碱储罐依托现有罐区防火堤，新增氨水、丙烯酸储罐应设置容积不低于储罐容积的防火堤。本项目使用的车间2应设置地沟和地罐用于泄漏状态下的事故废水收集。 按照《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）、《关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111号）相关要求，对相应装置开展安全风险辨识管控，建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。 依托现有有效容积不低于 500m³ 事故废水暂存设施，依托现有雨污水管网收集事故状态下事故废水，依托现有雨水接管口、污水口设置的截止阀。 修订突发环境事故应急预案内容，并在相关管理部门进行备案，定期组织应急演练及培训。
其他环境管理要求	规范化设置采样平台、采样口、排污口标志化。 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；项目涉及的各类环境污染治理设施（含固废暂存场所）将同步及时按规划、消防、安全等相关部门的管理要求办理相关手续； 项目建成后，应按要求加强对企业的环境管理，要建立健全的独立的环保监督和管理制度，同时加强对厂内职工的环保宣传、环保培训、教育工作，强化职工自身的环保意识，增强风险防范意识，制定厂内生产环境管理规章制度。

六、结论

从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量(固 体废物产生量)(吨 /年)①	现有工程许可排放量 (吨/年)②	在建工程排放量(固体 废物产生量)(吨/年) ③	本项目排放量(固体废 物产生量)(吨/年)④	以新带老削减量 (新建项目不填)(吨 /年)⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量)(吨 /年)⑥	变化量 (吨/年)⑦
废气	有组织	颗粒物	0.6441	0.6441	0.052	0	0	0.6961	0.052
		氨	0.35	0.35	0	0.197	0	3.6213	0.197
		硫化氢	0	0	0	0.007	0	0.007	0.007
	无组织	颗粒物	3.4243	3.4243	0	0.48	0	3.9043	0.48
		非甲烷总烃	0	0	0	0.089	0	0.089	0.089
		氯化氢	0.005	0.005	0	0	0	0.005	0
		氨	0.016	0.016	0	0	0	0.016	0
		VOCs	0	0	0	0.089	0	0.089	0.089
废水	生活污水	废水量 m ³ /a	4080	4080	0	720	0	4800	720
		COD	0.204	0.204	0	0.036	0	0.24	0.036
		SS	0.041	0.041	0	0.007	0	0.048	0.007
		氨氮	0.020	0.020	0	0.004	0	0.024	0.004
		TN	0.061	0.061	0	0.011	0	0.072	0.011
		TP	0.002	0.002	0	0.0004	0	0.0024	0.0004
		动植物油	0.004	0.004	0	0.001	0	0.005	0.001
	生产废水	废水量 m ³ /a	16915	16915	0	70283.74	0	87198.74	70283.74
		COD	0.846	0.846	0	3.514	0	4.36	3.514
		SS	0.169	0.169	0	0.703	0	0.872	0.703
		氨氮	0.085	0.085	0	0.164	0	0.249	0.164

		TN	0.254	0.254	0	0.493	0	0.747	0.493
		TP	0.009	0.009	0	0.016	0	0.025	0.016
	生活+生产	废水量 m ³ /a	20995	20995	0	71003.74	0	91784.74	71003.74
		COD	1.05	1.05	0	3.550	0	4.6	3.550
		SS	0.21	0.21	0	0.710	0	0.92	0.710
		氨氮	0.105	0.105	0	0.168	0	0.273	0.168
		TN	0.315	0.315	0	0.504	0	0.819	0.504
		TP	0.011	0.011	0	0.016	0	0.027	0.016
		动植物油	0.004	0.004	0	0.001	0	0.005	0.001
一般工业 固体废物	压滤滤饼		175.2	175.2	0	0	0	175.2	0
	污泥		12.11	12.11	0	60	0	72.11	60
	废料		1	1	0	0	0	1	0
	废包装材料		70.007	70.007	0	0	0	70.007	0
	废滤饼		0	0	0	678.074	0	678.074	678.074
	50kg 谷氨酸塑料袋		0	0	0	3	0	3	3
	50kgPLP 辅酶塑料桶		0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
	50kg 酶塑料桶		0	0	0	5.03	0	5.03	5.03
	50kg 消泡剂塑料桶		0	0	0	0.08	0	0.08	0.08
	50kg 硅藻土塑料袋		0	0	0	0.03	0	0.03	0.03
	50kg 活性炭塑料袋		0	0	0	0.394	0	0.394	0.394
	50kg 丙烯酸塑料袋		0	0	0	0.85	0	0.85	0.85
	50kg 富马酸塑料袋		0	0	0	2.74	0	2.74	2.74
	50kg 六水氯化镁塑料袋		0	0	0	0.004	0	0.004	0.004
危险废物	废机油		0.1	0.1	0	0	0	0.1	0
	实验室废液		1	1	0	0	0	1	0

	甲酸铵包装袋	0.08	0.08	0	0	0	0.08	0
	废弃离子交换树脂	11t/次	11t/次	0	0	0	11t/次	0
	研发实验室废物	0	0	0	10	0	10	10
	质检分析废物	0	0	0	1	0	1	1
	废活性炭	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
待鉴别	浓缩残渣	0	0	0	333	0	333	333

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

附图与附件

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 项目周边状况图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 园区用地规划图

附图 5 项目与常州市环境管控单位位置关系图

附图 6 与江苏省生态空间管控区域位置关系图

附图 7 环境敏感目标位置图

附图 8 危险单元分布图

附图 9 应急疏散通道、安置场所位置图

附图 10 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

附图 11 环境应急设施分布图

附件 1 确认函

附件 2 项目备案证

附件 3 项目国民经济行业代码行业认定专家意见

附件 4 战略性新兴产业认定

附件 5 建设单位营业执照

附件 6 土地产权证

附件 7 原有项目批复、登记表及验收意见

附件 8 排污许可证

附件 9 应急预案备案表

附件 10 现有项目危废处置协议及处置单位危废经营许可证

附件 11 排水许可证及废水排放协议

附件 12 埭头污水处理厂环评及验收手续

附件 13 项目产品质量标准

附件 14 现有项目例行检测报告

附件 15 园区规划环评审查意见