

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 7.2 万吨食品添加剂项目

建设单位（盖章）：江苏科洛吉健康科技有限公司

编制日期：2022 年 12 月

中华人民共和国生态环境部

江苏省社会保险权益记录单（参保单位）



参保单位全称：江苏智盛环境科技有限公司

现参保地：连云港市市本级

统一社会信用代码：91320700346363298W

查询时间：202201-202210

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险		工伤保险		失业保险	
缴费总人数		39		39		39	
序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）		缴费起止年月		缴费月数	
1	孙琪	320723198401295617		202201 - 202210		10	

- 说明：
1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
 2. 本权益单为打印时参保情况。
 3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
 4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



打印时间：2022年10月28日

工程师现场勘查照片



目 录

建设项目环境影响报告表.....	1
一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	16
1、建设内容.....	16
2、工艺流程和产排污环节.....	25
3、与项目有关的原有环境污染问题.....	53
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	67
1、区域环境质量现状.....	67
2、环境保护目标.....	69
3、污染物排放控制标准.....	70
4、总量控制指标.....	72
四、主要环境影响和保护措施.....	74
1、施工期环境保护措施.....	74
2、运营期环境影响和保护措施.....	77
五、环境保护措施监督检查清单.....	119
六、环境风险专项评价.....	123
6.1 环境风险评价.....	123
6.2 环境风险预测.....	137
6.3 环境风险防范措施及应急措施.....	147
6.4 环境风险评价小结.....	155
七、结论.....	159
附表.....	160
附件.....	162

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 7.2 万吨食品添加剂项目		
项目代码	2207-320723-89-01-849973		
建设单位联系人	何丽	联系方式	18762570281
建设地点	江苏省连云港市灌云县灌云经济开发区蔡庄路南侧		
地理坐标	E: 119° 13' 31.99", N: 34° 15' 10.30"		
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” - “盐加工：无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造”
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	灌云县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	灌行审投资备[2022]169 号
总投资（万元）	40187.77	环保投资（万元）	1500
环保投资占比（%）	3.73%	施工工期	2023.03~2024.02
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	南扩现有厂区新增用地 27239.81m ² ，厂区总用地 95790.22m ²
专项评价设置情况	本项目使用的乙酸、磷酸、氢氧化钾等存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B 中的临界量，故须设置环境风险专项评价。		
规划情况	本项目位于灌云县侍庄街道技术产业园，地理位置见附图 1。 《灌云县侍庄街道技术产业园开发建设规划(2021-2030)》 (1)、规范范围 北至张洪河路、西至长深高速、南至工业路、东至幸福大道，规划总用地面积 2.92 平方公里。 (2)、产业定位 园区产业定位与产业体系以连云港市产业体系为基础，以经开区空间为主要载体，按照错位发展、协同发展、产城一体的理念，确定以农副食品加工及食品制造、机械及设备制造为首位产业，布局发展与首位产业关联紧密		

	产业类型，如自动化屠宰及肉类加工企业、保持先进技术的食品添加剂企业，以及汽车、摩托车、农业机械零部件生产企业，实现与两大首位产业之间的产业链协同。 (3)用地规划 规划区总用地面积为 292.07 公顷，其中，城市建设用地为 273.68 公顷。规划城市建设用地由工业用地（M）、道路与交通设施用地（S）、绿地与广场用地（G）、公用设施用地（U）四大类用地组成。 规划非建设用地 14.3 公顷，均为水域。用地规划见附图 2。 (4)基础设施规划 ①给水 规划范围现属县城供水范围，水源主要由规划区内凯发自来水厂供应。 规划范围纳入灌云开发区供水系统，给水干管布置充分利用现状给水干管，结合主、次干路敷设，横向主要布置在张洪河路、侍庄大道、工业路以及产业大道上，纵向主要布置幸福大道、树云南路、水利南路上，并以上述管道为骨干形成本地区环网状供水输配管网系统，确保生活、生产和消防等供水安全性，且便于地块用水从多方位开口接入。 ②排水 建立分流制的排水体制。污水实行全面收集、集中处理。 污水处理：侍庄街道技术产业园属于规划江苏灌云经济开发区污水处理厂服务范围，徒沟河以北区域工业污水和生活污水排入灌云经济开发区污水处理厂一期污水处理系统中，徒沟河南侧工业污水和生活污水排入灌云经济开发区污水处理厂二期污水处理系统中集中处理(非纺织废水处理工程)。灌云经济开发区污水处理厂远期规划规模为 3 万 m³/d。 目前，灌云经济开发区对灌云经济开发区污水处理厂尾水去向进行调整，入河排污口拟设置于芦济沟盐河以东 1.5km 处河道左岸，排污口坐标为 E119° 17'2"，N34° 15'24"，尾水排入芦济沟经西大沟汇入东门五图河伊东过渡区。目前，灌云经济开发区已委托连云港市水利规划设计院有限公司编制《灌云经济开发区污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告》，已取得连云港市生态环境局行政许可(连环许可[2021]6 号)。 ③供热 热源：以灌云开发区集中供热锅炉房(灌云县生物质热电联产项目)为热
--	---

源。

灌云县生物质热电联产项目由光大城乡再生能源(灌云)有限公司投资建设，已于 2016 年获得环评批复，目前建成投入运行。选址位于产业大道南侧、伊山南路西侧地块(垃圾焚烧项目地块南侧)。工程建设规模：1×130t/h 高温高压生物质锅炉，配 1×30MW 抽凝式汽轮发电机组，年生物质消耗量约为 23.1 万吨，供热能力 39.17t/h。

④燃气

气源：以“西气东输”天然气为主要气源，自规划区外侧门站接入规划区。

压力级制：建设中压（A）一级配气系统，中压（A）管线设计运行压力为 0.4MPa。

管网规划：规划区北侧为西气东输高压燃气管道，规划区内部主要为 DN100~DN200 毫米的中压（A）配气管网，管网呈大环小枝状布置，主要沿张洪河路、产业大道等布置，与周边中压管连接形成环状。中压干管采用螺旋缝焊接钢管（加强级防腐），中压支管宜采用聚乙烯燃气用塑料管（PE 管）。燃气管除穿越工程外，均埋地敷设，原则上敷设在道路西（或北）侧的人行道下，根据用户分布预留过路管。

供气方式：工业用户、商业用户和空调用户根据需要，采用中—中压或中—低压调压计量后进户使用。

(5)基础设施建设现状

①给水

水源：规划范围现属县城供水范围，水源主要由区内凯发自来水厂供应。

凯发新泉自来水(灌云)有限公司现状供水规模为 10 万 m³/d，供水范围为整个灌云经济开发区区域及灌云县城，目前实际供水现状约 5 万 m³/d。

本项目所在地附近给水管网已铺设，区域供水条件能够满足本项目用水需求。

②排水

规划区内现有企业废水经收集后接入灌云经济开发区污水处理厂进行处理，现有企业附近已铺设污水管网。

灌云经济开发区污水处理厂位于伊山南路以西、浙江路以南，远期规划

	规模为 3 万 m³/d，服务范围为整个灌云经济开发区区域。其中一期工程于 2017 年 11 月 15 日通过灌云县环保局批复（灌环审[2017]14 号），一期工程污水处理规模为 10000m³/d，污水处理工艺为“粗格栅+进水泵房+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化+改良 SBR+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+消毒”。目前，灌云经济开发区污水处理厂一期项目已建成并投入 2019 年 1 月投入试运行，一期工程暂未申请竣工环境保护验收。灌云经济开发区尾水排入芦济沟经西大沟汇入东门五图河伊东过渡区，已取得连云港市生态环境局行政许可(连环许可[2021]6 号)，排污口已建成试运行。 目前，灌云经济开发区污水处理厂污水收集管网已铺设至本项目所在地，本项目废水能够接入灌云经济开发区污水处理厂进行处理。 ③供热 目前，灌云县生物质热电联产项目由光大城乡再生能源(灌云)有限公司投资建设，已于 2016 年获得环评批复，目前建成投入运行。选址位于产业大道南侧、伊山南路西侧地块(垃圾焚烧项目地块南侧)。工程建设规模：1×130t/h 高温高压生物质锅炉，配 1×30MW 抽凝式汽轮发电机组，年生物质消耗量约为 23.1 万吨，供热能力 39.17t/h。项目供热范围为县城供热片区(含侍庄街道技术产业园)。该工程的工业热负荷供热参数暂定采用一个压力等级的供热参数 1.27MPa，290℃的过热蒸汽，由汽轮机抽汽向用户供热。目前已向本规划区内的紫燕食品、品品鲜以及周边公司供热，实际有效供热量约为 28.5t/h，剩余供热能力 10.67t/h。 本项目部分用热由区域供热中心集中供热，浓缩、烘干等工序所需高温需要由天然气导热油炉提供。 ④燃气 规划区外部现有西气东输燃气管道自灌云开发区西北部穿过，规划区外侧西北角为现状燃气门站。 目前项目周边天然气管网已铺设。
规划环境影响评价情况	《灌云县侍庄街道技术产业园开发建设规划环境影响报告书》已于 2022 年 1 月 24 日取得了连云港市生态环境局的审查意见（连环发[2022]27 号）。
规划及规划环境影响评价符合	根据《灌云县侍庄街道技术产业园开发建设规划环境影响报告书》审查意见，本项目与审查意见相符性分析见表 1-1

合性分析	表 1-1 项目与规划环评审查意见相符性		
	规划环评要求	项目情况	符合性
	规划概述：产业定位为以农副食品加工及食品制造、机械及设备制造为主导产业，布局发展与主导产业关联紧密的产业类型，园区规划三个区，包括机械及装备制造区、农副食品加工及食品制造区、食品制造区。	本项目为食品添加剂项目，位于灌云县侍庄街道技术产业园的农副食品加工及食品制造区。	符合
	四、《规划》优化调整和实施过程的意见： (二)严格开发空间管控。执行国家产业政策、规划产业定位及《报告书》提出的生态环境准入清单和承诺事项，严格执行规划产业布局。做好规划控制和生态隔离带建设，禁止在园内设置生活区。园区东侧、南侧、北侧距离周边居民区较近区域，应加强产业园与周边居民空间防护距离和绿化隔离带建设，靠近村庄附近工业用地宜引进无污染或低污染、无(低)环境风险项目。防护距离内涉及拟搬迁敏感目标的项目须在敏感目标搬迁后方可实施。	项目的建设符合《报告书》提出的生态环境准入清单要求，详见表 1-6。本项目在现有厂区外新增用地，位于园区的中部，卫生防护距离内无敏感目标。	符合
其他符合性分析	(三)严格项目生态环境准入。充分发挥《报告书》对产业发展和项目准入的指导和约束作用，禁止引进《环境保护综合名录(2021 年)》规定的“高污染、高环境风险”产品目录的项目，严格落实灌云县侍庄街道技术产业园生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相符的项目进入产业园。强化入区企业常规污染物、特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。执行最严格的行业废水、废气排放控制标准。	本项目为食品添加剂项目，项目不属于《环境保护综合名录(2021 年)》规定的“高污染、高环境风险”产品目录的项目，项目符合园区产业定位，项目废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，废水执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)间接排放标准。	符合
	本项目属于食品添加剂项目，位于灌云县侍庄街道技术产业园，在现有厂区外新增用地，占地为工业用地，符合园区的产业定位和用地规划，符合《灌云县侍庄街道技术产业园开发建设规划环境影响报告书》审查意见的相关要求。		
其他符合性分析	1、产业政策相符性 本项目为食品添加剂生产项目，经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类。因此，项目建设符合国家产业政策要求。 综上所述，本项目的建设符合国家的产业政策。		
	2、用地规划合理性分析 本项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内，在现有厂区外新增用地，用地性质为规划的二类工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、		

《禁止用地项目目录（2012 年 本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年 本）》中限制和禁止用地项目，满足区域土地利用规划的要求。

3、“三线一单”相符性分析

(1) 与江苏省国家级及江苏省生态空间管控区域规划相符性

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号)，项目周边生态空间管控区域具体情况见表 1-2。项目周边生态空间管控区域情况见附图 3。

表 1-2 本项目附近的生态空间管控区域

生态空间名称	类型	离本项目距离	相符性
叮当河伊山水源地	饮用水水源保护区	W、3060 米	不在国家级红线区域保护范围内，选址相符
通榆河（灌云段）清水通道维护区	清水通道维护区	SE、2460 米	不在生态空间管控范围内，选址相符
新沂河洪水调蓄区	洪水调蓄区	S、3480 米	不在生态空间管控范围内，选址相符

本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》所划定的保护区域内，因此，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。

(2)环境质量底线分析

根据《关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》连政办发[2018]38 号要求，本环评对照该文件进行符合性分析，具体分析结果见表 1-3 所示。

表 1-3 项目与连政办发[2018]38 号的符合性分析表

管控要求	项目情况	符合性
第三条 大气环境质量管控要求。到 2020 年，我市 PM_{2.5} 浓度与 2015 年相比下降 20%以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM_{2.5} 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：2020 年大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO₂ 控制在 3.5 万吨，NO_x 控制在 4.7 万吨，一次 PM_{2.5} 控制在 2.2 万吨，VOCs 控制在 6.9 万吨。2030 年，大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO₂ 控制在 2.6 万吨，NO_x 控制在 4.4 万吨，一次 PM_{2.5} 控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。 第四条 水环境质量管控要求。到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 72.7%以上。县	(1) 根据《2021 年度连云港市生态环境质量状况公报》，2021 年灌云县城区空气质量优良率为 81.4%，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应二级标准限值，其它指标均满足相应标准要求。 为改善连云港地区环境空气质量，连云港市制定了《连云港市空气质量达标规划》，提出了达标规划目标（到 2030 年，实现 PM_{2.5} 年均浓度基本达标（35 微克/立方米）。近几年连云港市相继印发了《关于印发连云港市 2022 年大气	符合

	级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到 100%，劣于Ⅴ类水体基本消除，地下水、近岸海域水质保持稳定。2019 年，城市建成区黑臭水体基本消除。到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 77.3% 以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。2020 年全市 COD 控制在 16.5 万吨，氨氮控制在 1.04 万吨，2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨,氨氮控制在 1.03 万吨。 第五条 加强土壤环境风险管控。利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	污染防治工作计划的通知》(连大气办[2022]4 号)等改善环境空气质量等文件，通过采取一系列措施后，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。 (2) 根据区域 2021 年历史环境监测数据，芦济沟、西大沟各河流监测断面能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ 类水质标准；东门五图河监测断面能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ 类水质标准。 (3)项目不开展土壤现状监测																			
由表 1-3 可知，本项目与当地环境质量底线要求相符。 (3)资源利用上线分析 根据《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1-4 所示。 表 1-4 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表 <table><tr><th>指标设置</th><th>管控内涵</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="4">水资源总量红线</td><td>以水资源配置、节约 保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用 总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源 持续利用 经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载能力相协调。</td><td>本项目建成后，拟用水量 33046m³/a。</td><td>符合</td></tr><tr><td>严格设定地下水开采总量指标。</td><td>本项目所用水量均来自市政给水管网，不开采地下水。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。</td><td rowspan="2">项目产品均价约 3000 元/吨，年生产 7.2 万吨，工业产值约 21600 万元。根据计算，用水指标约为 1.53m³/万元。</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td>2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。</td></tr><tr><td>能源总量红线</td><td>考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大 口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。</td><td>本项目能源消耗为 3848 吨标准煤（电耗、蒸汽、天然气、水等消耗折算）。</td><td>符合</td></tr></table> 注：本项目用电 113 万 kwh/a、蒸汽 1130t/a、天然气 290 万 m³、自来水 33046m³/a，			指标设置	管控内涵	项目情况	符合性	水资源总量红线	以水资源配置、节约 保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用 总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源 持续利用 经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载能力相协调。	本项目建成后，拟用水量 33046m ³ /a。	符合	严格设定地下水开采总量指标。	本项目所用水量均来自市政给水管网，不开采地下水。	符合	2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。	项目产品均价约 3000 元/吨，年生产 7.2 万吨，工业产值约 21600 万元。根据计算，用水指标约为 1.53m ³ /万元。	符合	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。	能源总量红线	考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大 口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	本项目能源消耗为 3848 吨标准煤（电耗、蒸汽、天然气、水等消耗折算）。	符合
指标设置	管控内涵	项目情况	符合性																		
水资源总量红线	以水资源配置、节约 保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用 总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源 持续利用 经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载能力相协调。	本项目建成后，拟用水量 33046m ³ /a。	符合																		
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目所用水量均来自市政给水管网，不开采地下水。	符合																		
	2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。	项目产品均价约 3000 元/吨，年生产 7.2 万吨，工业产值约 21600 万元。根据计算，用水指标约为 1.53m ³ /万元。	符合																		
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。																				
能源总量红线	考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大 口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	本项目能源消耗为 3848 吨标准煤（电耗、蒸汽、天然气、水等消耗折算）。	符合																		

根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)折标煤系数分别为: 0.1229kg ce/(kw.h)、0.1286kg ce/kg、1.215kg ce/m³、0.2571 kg ce/t, 则合计折标煤约 3848t/a。

根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》(连政办发[2018]37号)要求, 本环评对照该文件进行相符性分析, 具体分析结果见表 1-5 所示

表 1-5 项目与连政办发[2018]37 号的符合性分析表

管控要求	项目情况	符合性
第三条 水资源利用管控要求。严格控制全市水资源利用总量, 到 2020 年, 全市年用水总量控制在 29.43 亿立方米以内, 其中地下水控制在 2500 万立方米以内; 万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%; 农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014 年修订)》执行。到 2030 年, 全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内, 提高河流生态流量保障力度。 第四条 土地利用管控要求。优化国土空间开展格局, 完善土地节约利用体制, 全面推进节约集约用地, 控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩, 项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩, 亩均税收不低于 30 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0, 特殊行业容积率不得低于 0.8, 化工行业用地容积率不得低于 0.6, 标准厂房用地容积率不得低于 1.2, 绿地率不得超过 15%, 工业用地中企业内部行政办公生活设施用地面积不得超过总用地面积的 7%, 建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。 第五条 能源消耗管控要求。加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理, 提高清洁能源使用比例。到 2020 年, 全市能源消费总量增量目标控制在 161 万吨标煤以内, 全市煤炭消费量减少 77 万吨, 电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行, 建企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目建成后, 拟用水量 33046m³/a。本项目所用水量均来自市政给水管网, 不开采地下水。根据计算, 用水指标约为 1.53m³/万元。本项目能源消耗为 3848 吨标准煤(电耗、蒸汽、天然气、水等消耗折算)。	符合

由表 1-4 及 1-5 可知, 本项目与当地资源消耗上限要求相符。

(4) 环境准入负面清单分析

①与产业区生态环境准入清单相符性分析

根据《灌云县侍庄街道技术产业园规划环境影响报告书》, 本项目的建设符合产业区生态环境准入清单的相关要求。产业区生态环境准入清单详见表 1-6。

表 1-6 规划环评生态环境准入清单

项目	准入内容
----	------

	产 业 要 求	重点发展农副食品加工及食品制造、机械及设备制造等产业。
		1、禁止引进含电镀、排放汞、砷、镉、铬、铅等一类重金属污染物以及持久性有机污染物的工艺项目、采用含氯烷烃等高毒溶剂清洗、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料的项目。
		2、禁止引进新增铸造产能的项目。
		3、禁止引入调味品、发酵制品制造类项目
		3、禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。
		4、禁止排放列入《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》废气污染物的项目
	空 间 布 局 约 束	5、禁止排放“三致”物质、“POPs”清单物质项目
		6、禁止引进列入《环境保护综合名录》规定的“高污染、高环境风险”产品名录的项目。
		园区规划水域面积 14.3hm ² ，生态绿地 49.8hm ² ，禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。
	污 染 物 排 放 管 控	规划产业大道以北以发展机械及设备制造产业为主，产业大道以南、徒沟河以北以发展农副食品加工及食品制造产业为主，徒沟河以南以发展食品制造产业为主，实现产业组团。
		产业园东侧、南侧、北侧距离周边村庄较近，为进一步降低园区对周边局面的影响，建议园区东侧片区、南侧、北侧新建项目布局轻污染项目。
		1、大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。
		2、张洪河、徒沟河、芦济沟、西大沟、东门五图河(伊东过渡区)达到《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质，新沂河中泓达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求。
		3、土壤满足《土壤环境质量标准 建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类工业用地筛选值标准。
		新、改、扩建项目的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等排放指标，实行现役源 2 倍削减量替代。
	环 境 风 险 防 控	大气污染物总量控制：颗粒物≤24.9t/a、二氧化硫≤3.215t/a、氮氧化物≤16.552t/a、VOCs≤36.015t/a。
		水污染物总量控制：COD≤129.8t/a、氨氮≤12.98t/a、总氮≤38.9t/a、总磷≤1.29t/a
		园区和企业编制环境风险应急预案。
		在工艺生产装置区等可能有可燃有毒气体泄漏的场所设置可燃气体检测报警仪。
		在生产车间、辅助区设置消防栓、灭火器等灭火设施、消防设施。
		重点做好危废暂存车间、废水处理设施及输水管道的防渗工作。
	资 源 开 发 利 用 要 求	园区用水总量上线：2.38 万吨/d。
		园区土地资源总量上线：292.07 公顷，其中建设用地上线 273.68 公顷，工业用地上线 189.54 公顷。
		规划能源利用主要为天然气、电能等清洁能源。能源利用上线：单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。
		新建工业项目平均投资强度不低于 220 万元/亩，项目达产后亩均产值不低于 280 万元/亩，亩均税收不低于 15 万元/亩。
		工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公生活设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。
	②对照《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]9 号）要求“灌	

云经济开发区：工业集聚区，不符合园区产业定位的项目禁止入园。禁止化工、冶金、水泥等高污染行业入园”，本项目位于灌云县侍庄街道技术产业园，属于灌云经济开发区扩区范围内，本项目为食品添加剂项目，符合园区的入园要求，不在连政办发[2018]9号文的管控范围内。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

4、《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》分析

对照《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(连环发[2021]172号)，本项目不在连云港市优先保护单元范围内，所在侍庄街道技术产业园属于环境重点管控区，本项目与连环发[2021]172号的具体管控要求对比分析见表1-6。

表1-6 本项目与连环发[2021]172号相符性对照表

环境管控单元	生态环境准入清单		本项目情况	相符性
侍庄街道技术产业园	空间布局约束	主导产业：以农副食品加工及食品制造、机械及设备制造等工业生产为主；禁止化工产业入驻园区	本项目为食品添加剂生产项目(C1495)，符合园区的主导产业。	相符
	污染物排放管控	COD84.55t/a、氨氮8.455t/a、总磷0.8455t/a、总氮25.365t/a；二氧化硫8.357t/a、氮氧化物40.35t/a、颗粒物16.92t/a、VOCs34.165t/a、氯化氢0.769t/a、甲苯3.767t/a、二甲苯4.997t/a、氨气2.848t/a、甲醇0.769t/a、硫酸雾0.41t/a	本项目实施后区域污染物排放量低于区域污染物排放管控要求。	相符
	环境风险防控	园区应建立环境风险防控体系。 (1)切实加强集中区环境安全管理工作，在园区基础设施建设中及企业生产项目运营管理中均应制定并落实各类风险防范措施和应急预案。 (2)定期演练，防止和减轻事故危害。	(1)公司已批项目于2021年3月23日已完成了环境风险评估、应急预案及备案工作(备案编号为320723-2021-017-M)，本项目实施后须进行相应的修编工作,落实各类风险防范措施和应急预案。 (2)定期开展应急演练	相符

5、与《江苏省通榆河水污染防治条例》(2018修正)相符性分析

根据《江苏省通榆河水污染防治条例》(2018修正)，通榆河实行分级保护，划分为三级保护区。通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区；新沂河南偏泓、盐河和斗龙港、新洋港、黄沙港、射阳河、车路河、沂南小河、沐新河等与通榆河平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区；其他与通榆河平交的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区。

本项目位于灌云县侍庄街道技术产业园云山南路东侧、水利南路西侧，

不在通榆河一级、二级保护区范围内。区内张洪河、徒沟河两侧一公里为三级保护区。项目废水经处理后，接管灌云经济开发区污水处理厂，不排入通榆河、张洪河、徒沟河。因此，本项目与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符。

6、与《食品添加剂生产通用卫生规范》(GB31647-2018)的相符性

根据《食品添加剂生产通用卫生规范》(GB31647-2018)的选址要求，项目选址与其相符性分析见表 1-7。

表 1-7 项目选址与相关规范的相符性分析

规范	相关要求	项目情况	相符性
《食品添加剂生产通用卫生规范》(GB31647-2018)	选址： 1、厂区不应选择对产品有显著污染的区域。 2、厂区不应周围居民生活和安全造成影响 3、厂区不宜选择宜发生洪涝灾害的地区，厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应有必要的防范措施。	1、企业主要为食品添加剂生产企业，周边企业为农副食品加工企业，不会对产品有显著的污染。 2、项目位于侍庄街道技术产业园内，周边主要为工业企业，不会对周围居民生活和安全造成影响。 3、区域不属于洪涝灾害地区，厂区周边无虫害大量孳生的潜在场所	相符

7、与卫生部相关要求的相符性

根据《卫生部办公厅关于食品添加剂标准有关问题的复函》(卫办监督函[2012]119 号)，生产加工食品添加剂应当符合食品安全国家标准，可以使用国家标准规定工艺生产的食品添加剂半成品、成品，也可以使用提纯、除尘、筛分等物流方法制成精度更高的食品添加剂。

根据《卫生部办公厅关于食品添加剂使用原料级别问题的复函》(卫办监督函[2011]321 号)，食品添加剂产品标准属于食品安全国家标准，凡食品添加剂产品标准中对原料级别作出规定的，食品添加剂生产企业必须使用相应级别或质量更高的原料；对原料级别未作具体规定的，食品添加剂生产企业可自行选择原料级别，食品添加剂生产工艺和产品应当符合食品安全国家标准。

本项目与卫办监督函[2011]321 号、[2012]119 号相符性情况见表 1-8。同时企业在原料入厂前进行各原料的铅、砷、氟化物、汞、硒、镉等微量元素委托化验分析，严格控制各原料的微量元素含量，对不符合要求的原料拒绝

接收使用。

表 1-8 项目与卫办监督函[2012]119 号相符性

产品名称	本项目情况	相符性
乙酸钠	乙酸钠属食品添加剂，根据《食品添加剂 乙酸钠》(GB30603-2014)，以乙酸和氢氧化钠(或碳酸钠)为原料制得。本项目采用乙酸和固体碳酸钠、液体氢氧化钠反应制得。	相符
乙酸钾	目前，国家暂未制定乙酸钾相应的食品添加剂产品质量标准。根据《食品添加剂手册(第三版)》，乙酸钾由冰醋酸与氢氧化钾直接反应而得。本项目采用乙酸和固体、液体氢氧化钾反应制得。食品添加剂手册中关于乙酸钾的相关信息见附件。	相符
磷酸氢二钾	磷酸氢二钾属食品添加剂，根据《食品添加剂 磷酸氢二钾》(GB25561-2010)，以热法磷酸和氢氧化钾为原料制得。本项目采用食品级磷酸和固体、液体氢氧化钾反应制得。	相符
磷酸氢二钠	磷酸氢二钠属食品添加剂，根据《食品添加剂 磷酸氢二钠》(GB25568-2010)，以碳酸钠(或氢氧化钠)和食品添加剂磷酸(含湿法磷酸)为原料制得。本项目采用食品级磷酸和液体氢氧化钠、固体碳酸钠反应制得。	相符

8、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则（苏长江办发[2022]55 号）相符性

表 1-9 项目与苏长江办发[2022]55 号的符合性分析表

相关要求	项目情况	符合性
一、河段利用与岸线开发 二、区域活动 7、禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全满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他禁渔水域开展生产性捕捞。 8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。*** 9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。 13、禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。 14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	一、本项目不属于河段利用与岸线开发 二、区域活动 1、本项目为区域规划的工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不在长江支流岸线一公里范围、三公里范围和太湖流域保护区范围内。 2、本项目选址位于侍庄街道技术产业园内，属于食品添加剂生产项目，不属于高污染项目。 3、本项目不属于燃煤发电项目。 4、本项目不属于劳动密集型和其他人员密集的公共设施项目 三、产业发展： 本项目为食品添加剂生产项目，本项目不属于负面清单中产业发	相符

	三、产业发展 15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目 16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	展所列的禁止类项目。	
9、与《市场准入负面清单(2022 年版)》相符性			
表 1-9 项目与《市场准入负面清单(2022 年版)》的符合性分析表			
相关要求	项目情况	符合性	
一、禁止准入类 1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。 2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为 3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	1、本项目不属于市场准入相关的禁止性规定范围内。 2、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的淘汰、限制类。 3、本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号)等相关环境保护区域内	相符	
二、许可准入类 18、未获得许可，不得从事特定食品生产经营和进出口	项目已取得备案(备案号：灌行审投资备[2022]169 号)	相符	
10、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53 号)相符性			
表 1-10 项目与环大气[2019]53 号的符合性分析表			
相关要求	项目情况	符合性	
三、控制思路与要求 (二)全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等	三、(二)本项目乙酸等高 VOCs 物料采用储罐储存，对储罐大小呼吸废气进行收集经处理后排放；本项目各液体物料采用管道输送，生产线设备采用设备，并对中和反应工序的废气进行负压收集处理后排	相符	

	五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等,推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件,密封点数量大于等于 2000 个的,应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。 (三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;	放,削减 VOCs 无组织排放。。 (三)本项目乙酸储罐区废气采用碱喷淋处理后排放,反应区产生的乙酸废气采用二级碱喷淋处理,提高 VOCs 治理效率,有机废气处理率不低于 90%。	
--	---	--	--

	生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率。		

二、建设项目工程分析

1、建设内容

1.1 项目建设概况

项目名称：年产 7.2 万吨食品添加剂项目；
建设单位：江苏科洛吉健康科技有限公司；
项目投资：40187.77 万元；
建设地点：江苏省连云港市灌云经济开发区蔡庄路南侧；
项目建设内容：在厂区内，拟购置溶解槽、反应釜、离心机、振动筛、浓缩釜、烘干设备、自动包装线等设备，建设年产 7.2 万吨食品添加剂生产线，包括食品添加剂乙酸钠、乙酸钾、磷酸氢二钾、磷酸氢二钠。

(1) 主体工程及产品方案

项目主体工程详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主体工程表

生产线	产品名称	级别	规格%	规模(万 t/a)	年工作时间 (h)
7.2 万吨食品添加剂生产线	乙酸钠	食品级	99	4	4000
	乙酸钾	食品级	99	2	2000
	磷酸氢二钾	食品级	98	1	1000
	磷酸氢二钠	食品级	98	0.2	200
合计				7.2	7200

项目实施后全厂产品方案见表 2.1-2

表 2.1-2 技改后公司厂区主体工程及产品方案

序号	车间	产品名称	规格	年产规模(t/a)		
				技改前	增减量	技改后
1	1#厂房	乙酸钠	99	30000	0	30000
2		乙酸钾	99	30000	0	30000
3		硫酸锌(一水)	99	2000	0	2000
4		硫酸镁	99	2000	0	2000
5		磷酸氢二钾	99	20000	0	20000
6		磷酸三钾(一水)	99	10000	0	10000
7		磷酸二氢钠	99	5000	0	5000
8		磷酸三钠(一水)	99	8000	0	8000
9		硫酸钠	99	3500	0	3500
10	2#厂房	碳酸镁	98	2000	0	2000
11		磷酸氢镁(三水)	99	2000	0	2000
12		磷酸镁(二水)	99	1000	0	1000
13		柠檬酸镁(九水)	99	2000	0	2000
14		磷酸氢钙(二水)	99	3000	0	3000
15		磷酸二氢钙(一水)	99	4000	0	4000
16		磷酸三钙	99	3000	0	3000
17		柠檬酸钙(四水)	99	3000	0	3000
18	3#厂房	双乙酸钠	99	5000	0	5000
19		磷酸氢二钾(三水)	99	10000	0	10000

20		乙酸钠(三水)	99	20000	0	20000
21		硫酸锌(七水)	99	2000	0	2000
22		尿素	99	10000	0	10000
23		磷酸二氢钠(二水)	99	5000	0	5000
24		磷酸三钠(十二水)	99	2000	0	2000
25	4#厂房	乙酸钠	99	0	+40000	40000
26		乙酸钾	99	0	+20000	20000
27		磷酸氢二钾	98	0	+10000	10000
28		磷酸氢二钠	98	0	+2000	2000

(2) 产品用途及产品执行标准

本项目各产品用途详见表 2.1-3

表 2.1-3 项目产品用途情况

序号	产品名称	用途	作为食品添加剂依据
1	乙酸钠	缓冲剂、防腐剂、调味剂、保鲜剂	《食品添加剂 乙酸钠》 (GB30603-2014)
2	乙酸钾	缓冲剂、中和剂、防腐剂、护色剂	《食品添加剂手册(第三版)》 FAO/WHO. 1992 CXAS 1978
3	磷酸氢二钾	防腐剂的缓蚀剂、抗生素培养基的营养剂、发酵工业的磷钾调节剂	《食品添加剂 磷酸氢二钾》 (GB25561-2010)
4	磷酸氢二钠	水分保持剂、膨松剂、酸度调节剂、稳定剂、凝固剂、抗结剂	《食品添加剂 磷酸氢二钠》 (GB25568-2010)

产品标准具体指标见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目产品执行标准

序号	产品名称	执行标准	理化指标	
			项目	指标
1	乙酸钠	《食品添加剂 乙酸钠》 (GB30603-2014)	含量(以干基计), w/% ≥	98.5
			酸度和碱度	通过试验
			铅(Pb) / (mg/Kg) ≤	2
			干燥失重, w/% ≤	2.0
			钾试验	通过试验
2	乙酸钾	FAO/WHO.1992 CXAS 1978	含量(干基计), w/% ≥	99.0
			干燥失重(150℃, 2h), w/% ≤	8.0
			碱度	通过试验
			砷(GT-3) / mg/kg ≤	3
			钠化合物	通过试验
			铅(GT18) / mg/kg ≤	10
			重金属(以 Pb 计;GT16) / mg/kg ≤	20
			pH 值(50g/L)	7.5~9.0
3	磷酸氢二钾	《食品添加剂 磷酸氢二钾》 (GB25561-2010)	磷酸氢二钾(K ₂ HPO ₄)(以干基计), w/% ≥	98.0
			水不溶物, w/% ≤	0.2
			砷(As)/(mg/kg) ≤	3.0
			重金属(以 Pb 计)/(mg/kg) ≤	10.0
			铅(Pb) / (mg/kg) ≤	2.0
			氟化物(以 F 计) / (mg/kg) ≤	10.0
			pH 值(10g/L 溶液)	9.0±0.4
			干燥减量, w/% ≤	2.0
4	磷酸氢	《食品添加剂	磷酸二氢钠(Na ₂ HPO ₄)(以干基计) w/%	98.0

	二钠	磷酸氢二钠》 (GB25568-2010)	砷（As）/（mg/kg）≤	3
			重金属（以 Pb 计）/（mg/kg）≤	10
			铅（Pb）/（mg/kg）≤	4
			氟化物（以 F 计）/（mg/kg）≤	50
			水不溶物，w/%≤	0.2
			干燥减量（Na ₂ HPO ₄ ），w/%≤	5.0

(3)生产线设置情况

本项目为扩建项目，本项目生产线具体设置情况见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目产品生产线设置情况

车间	生产线工序	生产线设置情况
反应区域	固体物料溶解、中和反应	乙酸钠、乙酸钾、磷酸氢二钾、磷酸氢二钠共用生产线
4#厂房	浓缩、烘干、筛分、包装	

(4)项目组成

工程项目组成见表 2.1-6。

表 2.1-6 项目组成表

类别	主要组成内容		备注
主体工程	新建 4#厂房及反应区域，在 4#厂房及反应区域内建设年产 7.2 万吨食品添加剂项目生产线。		新建
公用和辅助工程	办公楼	依托厂区原有的办公楼，增加综合楼。	部分依托原有
	供水	生产、生活用水由内当地自来水管网供给。	依托现有
		项目生产所需纯化水约 966.85m ³ /a(约 0.14t/h)，依托厂区现有的 1 台 50t/h 纯水制备装置，纯水制备采用膜反渗透工艺，纯水制备率约 70%。 现有项目纯水需求量约 11425.332t/a，折合 1.59t/h。厂区现有的 50t/h 纯水制备装置有足够的剩余能力满足本项目纯水的制备需求。	
	排水	厂区排水实行雨污分流制，厂区废水经处理后通过污水收集管网接入附近的灌云经济开发区污水处理厂进行处理。	
	供热	项目用供热蒸汽约 1130t/a，由园区集中供热中心提供。	
	天然气	浓缩、烘干工序由 1 台 500 万大卡天然气导热油炉提供，需天然气 290 万 m ³ /a	新增
	供电	电源由区域电网供电，年用电量为 113 万 kWh。	
	循环水系统	新增 1 套循环冷却系统，设计能力 200m ³ /h，本项目使用负荷 100%。	新增
贮运工程	运输	项目原料、产品均为汽车运输	
	原料仓库	新增倒包车间。	新增
	罐区	新建罐区四，设有 10 个 350m3 母液中转罐	新增
		在厂区现有的罐区三内增设 2 个 950m3 乙酸储罐	新增
	成品仓库	新建成品库。	新增
环保工程	尾气处理	反应区域：固体投料及反应产生的粉尘和乙酸废气经碱喷淋处理，固体投料口配置集气罩和移动式布袋除尘装置上述废	部分新增

		气处理后共同接入碱喷淋装置后由 7#排气筒(15m)排放; 4#厂房: 气流干燥、筛分、包装产生的粉尘废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理, 和浓缩工序不凝水蒸气共同接入水喷淋装置后由 8#排气筒(31m)排放; 公用工程房: 天然气导热油炉燃烧废气通过 9#排气筒(15 米高)排放; 罐区三: 乙酸储罐产生的大小呼吸废气经收集后依托现有污水处理站的碱喷淋处理后由 6#排气筒(15 米高)排放。 污水站: 扩建污水站运行时收集的废气依托现有污水处理站的碱喷淋处理后由 6#排气筒(15 米高)排放。	
废水处理		本项目扩建污水处理站, 设计规模 280t/d, 废水收集后采用“预处理+调节+水解酸化+A ² /O ² +二沉+终沉”处理接入区域污水管网, 扩建后厂区污水总处理能力为 400t/d	新建
固废处理		生活垃圾由当地环卫部门处理, 一般固废依托厂区现有的 172.8m ² 一般固体废物仓库。危险废物处置依托厂区已建的 30m ² 危废库。	依托现有
管网		雨污分流。	
噪声治理		采用低噪声设备、隔声、消声及减振等措施。	
应急		依托厂区现有的事故应急池容积 600m ³	依托厂区现有

依托可行性分析:

(5) 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.1-8

表 2.1-8 项目生产设备表

车间	设备名称	规格与型号	材质	数量(个/台)	备注
反应区	降膜反应器	20 m ²	316L	1	乙酸钠/乙酸钾/磷酸氢二钾/磷酸氢二钠共用生产线
	降膜吸收器	20 m ²	316L	1	
	溶解地槽	36m ³	316L	2	
	周转槽	10m ³	304	1	
	吸收循环槽	6m ³	304	1	
	隔膜水槽	1m ³	304	1	
	热水槽	24m ³	304	1	
	污水槽	6m ³	304	1	
	压滤机	40 m ²		2	
	水幕	20 m ²	304	1	
	泵			12	
4#厂房	浓缩釜	5m ³	316L	20	
	中转釜	5m ³	316L	2	
	清夜缓冲罐	20m ³	316L	1	
	浓清缓冲罐	10m ³	316L	1	
	再沸器	15m ³	316L	1	
	二次蒸汽缓冲罐	2m ³	316L	1	
	真空缓冲罐	1m ³	304	2	

	母液槽	8m ³	304	2	
	离心机	z550	316L	2	
	水幕	20 m ²	304	2	
	效体换热器	600 m ²	316L	1	
	真空换热器	150 m ²	316L	2	
	粉体流换热器	140 m ²	316L	2	
	直排震动筛	1.2m	316L	2	
	包装机			2	
	气流设备			2	
	泵			11	

(6) 原辅料消耗

本项目主要原料、产品贮存情况详见表 2.1-9。

表 2.1-9 项目主要原辅料、产品贮存量表

序号	名称	规格 (%)	用或产量 (t/a)	包装规格	贮存数量	最大贮量(t)	形态	贮存场所
原辅料								
1	氢氧化钠	32	32013.5	75m ³ 储罐	2	144	液	罐区一
2	氢氧化钾	48	18415.78	75m ³ 储罐	2	198	液	罐区一
3	氢氧化钾	99.2	8894.33	25kg/袋	8000	200	固	倒包车间
4	磷酸	85	8103.58	75m ³ 储罐	2	198	液	罐区一
5	碳酸钠	99.2	13655.52	吨袋	300	300	固	倒包车间
6	乙酸	99.5	41399.14	950m ³ 储罐	2	1596	液	罐区三
7	活性炭	/	2.16	25kg/袋	10	0.25	固	倒包车间
产品								
8	乙酸钠	99	40000	25kg/袋	20000	500	固	成品库
9	乙酸钾	99	20000	25kg/袋	20000	500	固	成品库
10	磷酸氢二钾	98	10000	25kg/袋	10000	250	固	成品库
11	磷酸氢二钠	98	2000	25kg/袋	2000	50	固	成品库

厂区内原辅料变化情况：厂区内增加乙酸、活性炭储存量，增加固体氢氧化钾和碳酸钠物料储存；液体氢氧化钠、氢氧化钾和磷酸依托厂区已有的储罐，不增加储存量。

表 2.1-10 项目各产品原辅料消耗情况

工程内容		名称	规格 (%)	年耗量 (t/a)	来源
乙酸钠	固体原料生产	碳酸钠	99.2	12917.08	国内外购
		氢氧化钠	32	30.94	国内外购
		乙酸	99.5	14593.99	国内外购
		纯水		966.85	厂区制备
		活性炭		1.2	国内外购
	液体原料生产	氢氧化钠	32	30251.53	国内外购
		乙酸	99.5	14593.85	国内外购
乙酸	固体原料生产	氢氧化钾	99.2	5710.29	国内外购
		氢氧化钾	48	11.54	国内外购

	钾		乙酸	99.5	6105.71	国内外购
			活性炭		0.6	国内外购
		液体原料生产	氢氧化钾	48	11812.5	国内外购
			乙酸	99.5	6105.59	国内外购
	磷酸氢二钾	固体原料生产	氢氧化钾	99.2	3184.04	国内外购
			氢氧化钾	48	5.77	国内外购
			磷酸	85	3254.29	国内外购
			活性炭		0.3	国内外购
		液体原料生产	氢氧化钾	48	6585.97	国内外购
			磷酸	85	3254.24	国内外购
	磷酸氢二钠	固体原料生产	氢氧化钠	32	1.72	国内外购
			碳酸钠	99.2	738.44	国内外购
			磷酸	85	797.53	国内外购
			活性炭		0.06	国内外购
		液体原料生产	氢氧化钠	32	1729.31	国内外购
			磷酸	85	797.52	国内外购

(7) 贮存工程

本项目在厂区现有的罐区三内新增 2 个 950m³ 乙酸储罐，同时新建储罐区四，储罐区四包括 10 个 350m³ 母液中转罐，本项目所需磷酸、液体氢氧化钠、液体氢氧化钾依托厂区储罐区一现有储罐。厂区储罐设置情况详见表 2.1-11。

表 2.1-11 厂区罐区情况表

编号	物料名称	规格 (%)	储罐容积 m ³	储罐个数	最大储量 t	类型	备注
罐区一	氢氧化钠	32	75	2	144	固定拱顶罐	依托现有
	氢氧化钾	48	75	2	198	固定拱顶罐	依托现有
	乙酸	99	45	2	90	固定拱顶罐	现有
	硫酸	92	40	2	126	固定拱顶罐	现有
	磷酸	85	75	2	198	固定拱顶罐	依托现有
	母液中转罐	/	110	2	198	固定拱顶罐	现有
	母液中转罐	/	60	3	162	固定拱顶罐	现有
罐区二	纯水储罐	/	850	2	1530	固定拱顶罐	现有
	母液中转罐	/	380	2	684	固定拱顶罐	现有
罐区三	母液中转罐	/	700	3	1890	固定拱顶罐	现有
	乙酸	99.5	950	2	1596	固定拱顶罐	新增
罐区四	母液中转罐	/	350	10	350	固定拱顶罐	新增

注：(1) 储罐最大贮存量按 80% 充装率计。

(2) 乙酸储罐为固定拱顶罐，在呼吸阀处设置废气收集装置，将储罐产生的废气收集为有组织废气接入废气处理设施处理后排放。

1.2、项目水平衡分析

项目水平衡情况见图 2.1-1。

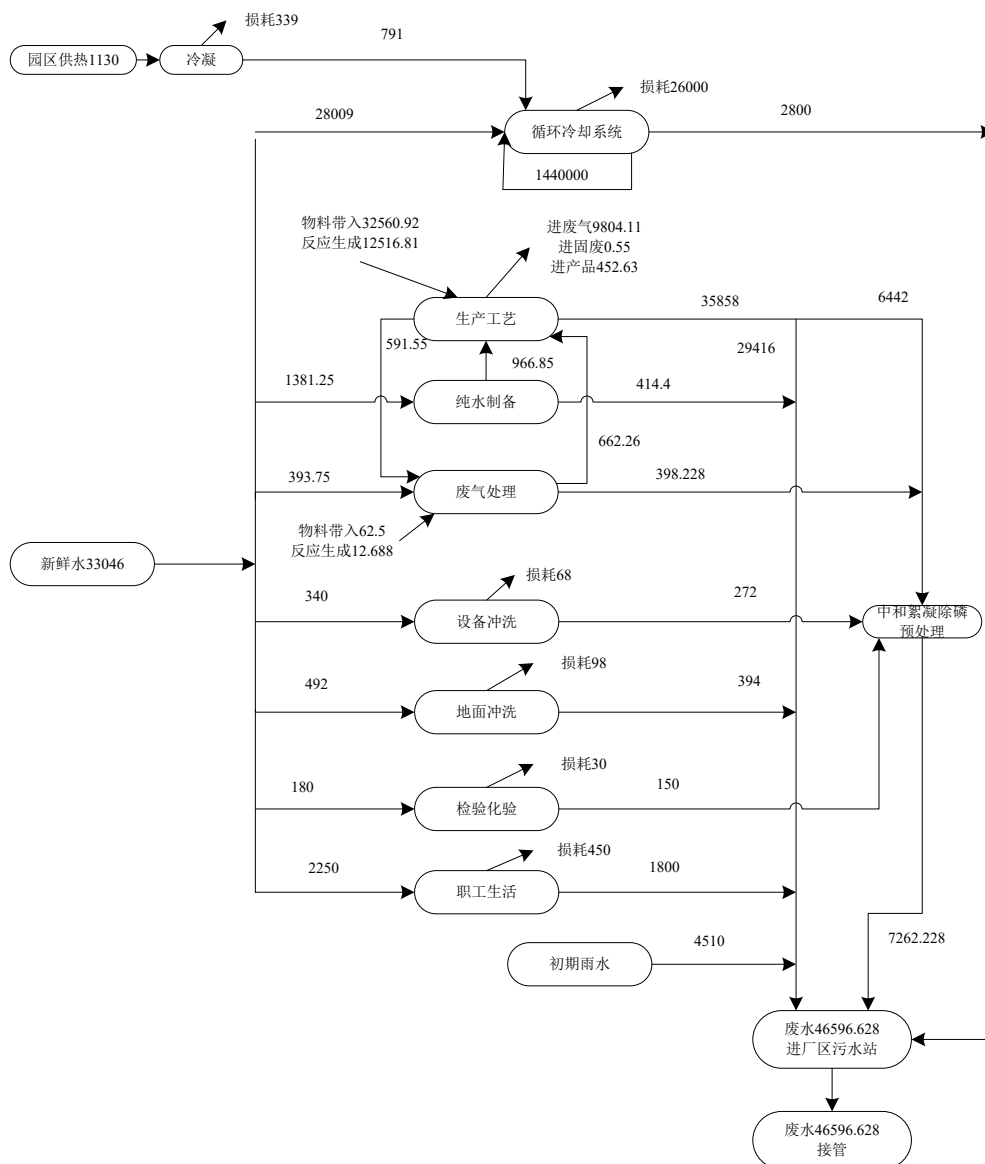


图 2.1-1 本项目水平衡图(t/a)

全厂水平衡情况见图 2.1-2。

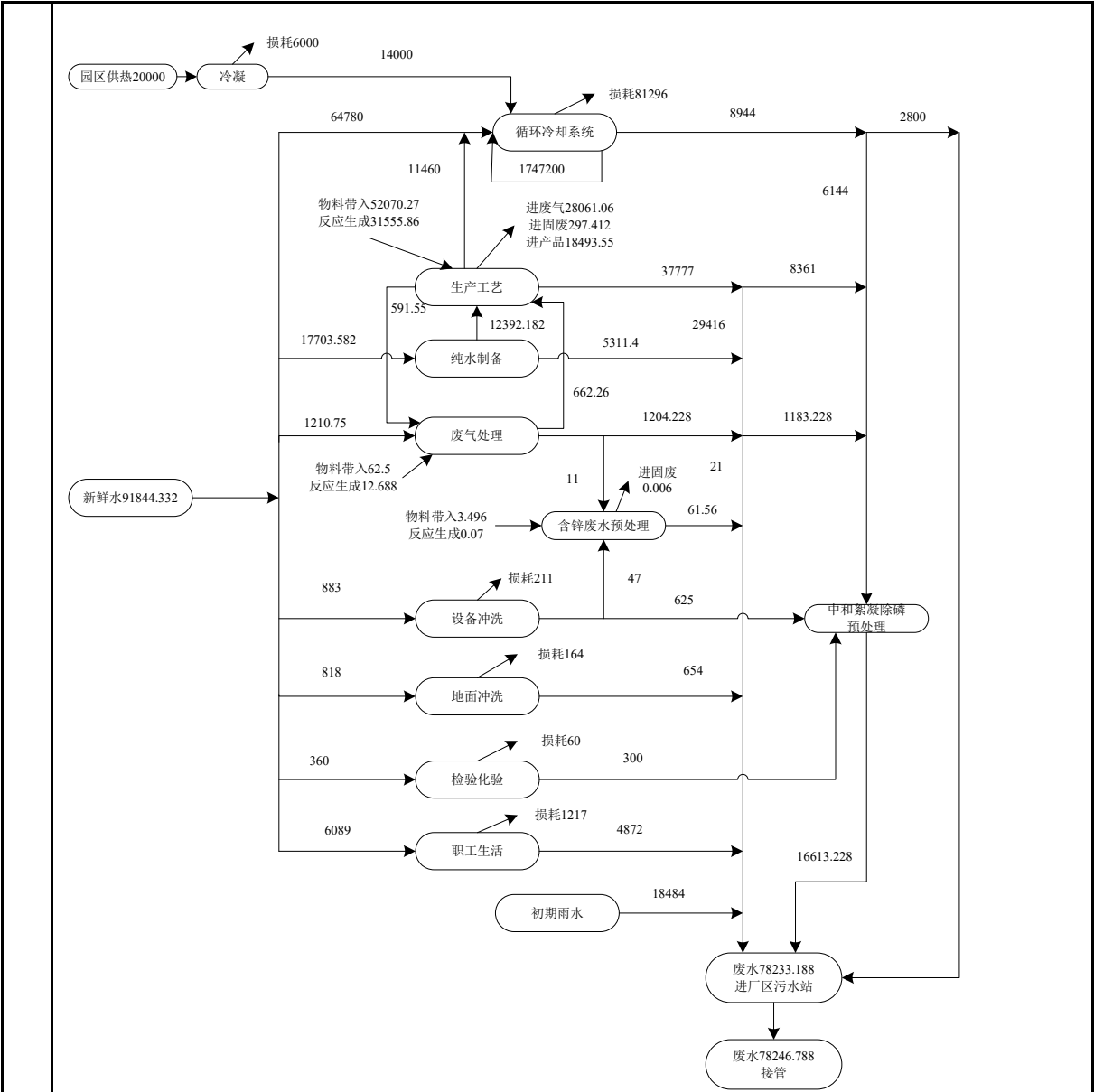


图 2.1-2 全厂水平衡图(t/a)

1.3.平面布置情况

本项目在现有厂区基础上南扩 40 亩用地，在新增用地范围内新建 4#厂房、反应区、成品库、罐区四、倒包车间、综合楼等建筑物，厂区主要构筑物情况详见表 2.1-12。厂区总平面布置详见附图 4。

表 2.1-12 项目主要建筑物情况表

建筑物名称	占地面积 (m2)	建筑面积 (m2)	层数	备注	其他
1#厂房(分生产区、成品库 1)	3505.98	9323.2	1	已建	现有项目
罐区作业房	135.52	135.52	1	已建	
环保设施区域	2470.8	449.19	1	已建	
导热油炉房	231	231	1	已建	

	罐区一	961.4	/	1	已建	
	罐区二	920	/	1	已建	
	堆场	2823.96	1411.98	1	已建	
	1#仓库	1181.51	1181.51	1	已建	
	一般固废库	172.8	172.8	1	已建	
	危废库	30	30	1	已建	
	3#厂房	1620	6480	1	已建	
	罐区三	1386	/	1	已建	
	2#仓库	4881.96	9763.92	1	已建	
	2#厂房	2446.8	9787.2	1	在建	
	办公楼	1044	6264	1	在建	
	GMP+中试车间(原研发楼)	1044	5220	1	在建	
	4#厂房	1416.16	5664.64	4	拟建	本项目
	成品库	1771.92	3543.84	2	拟建	
	反应区域	108.59	/	/	拟建	
	罐区四	1239	/	/	拟建	
	公用工程房	695.97	695.97	1	拟建	
	倒包车间	2908.87	5448.18	2	拟建	
	综合楼	681.61	3574.91	5	拟建	
	综合楼 2	593.21	2955.98	5	拟建	
	初期雨水池	500m ³	/	/	拟建	

本项目生产装置区布置在厂区中西部，办公区域位于厂区东部，生产区与办公区域分开。从满足安全生产和生产经营需要的角度，厂区平面布置是合理的；厂内实现雨污分流、清污分流；消防水池位于厂区西北部，距离仓库和生产装置区距离较近，便于应对突发事故。

综上所述，本项目厂区平面布置是合理、可行的。

1.4 劳动定员及工作制度

本项目共需新增劳动定员约 50 人，实行“四班三运转”工作制，每班 8 小时，项目每年最大有效工作 300 天。

1.5 项目周边环境概况

项目位于连云港市灌云县侍庄街道技术产业园内，东侧为水利南路，隔路为农大肉食公司，西侧为云山南路，隔路为草地和 G25 长深高速，南侧为工业路和徒沟河，北侧为品品鲜公司。本项目南扩现有厂区，新增用地现状为空地。四邻情况见附图 5。

2、工艺流程和产排污环节	2.1 乙酸钠 2.1.1 工艺原理 乙酸钠以乙酸、固体碳酸钠/液体氢氧化钠为原料，经中和反应、浓缩结晶、离心脱水、干燥、筛分、包装、金检、质检等工序得到产品。使用固体碳酸钠和液体氢氧化钠原料生产的产品量各占 50%，固体原料和液体原料不同时使用用于生产产品(下同)。 主要化学反应方程式： $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ 使用两种原料生产的原因说明(下同)： (1)不同时间原料的市场价格不同，不同时期选择不同的原料； (2)客户对产品的要求不同； (3)使用固体原料时，原料含有一定的杂质，产品纯度不高，产生一定量的固废，浓缩冷凝水可实现大部分回用，废水产生量少或不产生；使用液体原料生产时，产品纯度较高，但废水产生量较多，浓缩冷凝水无法实现回用。 (4)分别使用固体和液体原料生产，产品均能满足食品添加剂的产品质量标准要求。 2.1.2 工艺流程及产污环节 (1)固体原料生产 工艺流程： 固体物料溶解：向反应罐中加入适量的纯水，再加入食品级 99.2%碳酸钠进行溶解，控制溶解温度$\leq 70^\circ\text{C}$，溶解后浓度约 30%。固体投料时，保持反应罐内负压，及时收集投料产生的粉尘，收集率按 95%考虑。固体投料口配套移动式集气罩收集投料未收集的粉尘，收集率按 95%。 中和反应：同时将罐区内的乙酸、溶解后的碳酸钠溶液泵入中和反应器内进行中和反应，反应终点 PH=7.0~9.0，加入少量活性炭脱色过滤。滤液转入母液中转罐内。 浓缩：过滤滤液打入浓缩釜中进行浓缩($>150^\circ\text{C}$)，出现大量晶体时放料，用
--------------	--

	离心机脱水，母液套用。产生的浓缩冷凝水用作本产品固体溶解用水。浓缩采用导热油间接加热，导热油通过天然气导热油炉燃烧天然气加热（下同）。 烘干包装：离心脱水物料经气流干燥(>150℃)、筛分、计量包装，再通过金属检测机检查是否含有金属类物块，金检合格后进行质检，质检合格后入库，不合格品返回溶解工序。气流干燥主要通过导热油间接加热，挥发的水蒸气由鼓风带走(下同)；筛分主要为了把少量结块的产品物料过滤下来，返回生产中(下同)。 包装工序设置集气收集装置，对包装产生的粉尘废气进行收集，收集率按 95% 考虑。 产污环节： 有组织废气：固体投料口收集的粉尘 G_{1-1}、固体投料溶解产生的废气 G_{1-2}、乙酸进料及中和反应产生的废气 G_{1-3}、浓缩产生的废气 G_{1-4}、气流干燥产生的废气 G_{1-5}、筛分产生的废气 G_{1-6}、包装工序收集的废气 G_{1-7}。 无组织废气：固体投料产生的无组织粉尘废气 G_{u1-1}、包装工序产生的无组织粉尘废气 G_{u1-2} 固废：脱色过滤产生的废活性炭 S_{1-1}。 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。 (2)液体原料生产 工艺流程： 中和反应：同时将罐区内的乙酸、32%氢氧化钠泵入中和反应器内进行中和反应，反应终点 PH=7.0~9.0，过滤后转入母液中转罐内。 浓缩：过滤滤液打入浓缩釜中进行浓缩(>150℃)，出现大量晶体时放料，用离心机脱水，母液套用。产生的浓缩冷凝水作为废水进入污水处理站。 烘干包装：离心脱水物料经气流干燥(>150℃)、筛分、计量包装，再通过金属检测机检查是否含有金属类物块，金检合格后进行质检，质检合格后入库，不合格品返回溶解工序。 包装工序设置集气收集装置，对包装产生的粉尘废气进行收集，收集率按 95% 考虑。 产污环节：
--	---

有组织废气：乙酸进料及中和反应产生的废气 G_{2-1} 、浓缩产生的废气 G_{2-2} 、气流干燥产生的废气 G_{2-3} 、筛分产生的废气 G_{2-4} 、包装工序收集的废气 G_{2-5} 。

无组织废气：包装工序产生的无组织粉尘废气 Gu_{2-1}

废水：浓缩产生的冷凝废水 W_{2-1} 。

噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。

生产工艺说明(下同)：

项目生产时，中和反应进料为连续式进料，各工序为分批次间歇式操作。

项目生产时，浓缩冷凝产生的冷凝水进入接收槽，接收槽出水管道设置三通，冷凝水优先回用至生产中，剩余部分作为废水收集进入污水站。

乙酸钠生产工艺流程及产污环节详见图 2.2.1-1、2。

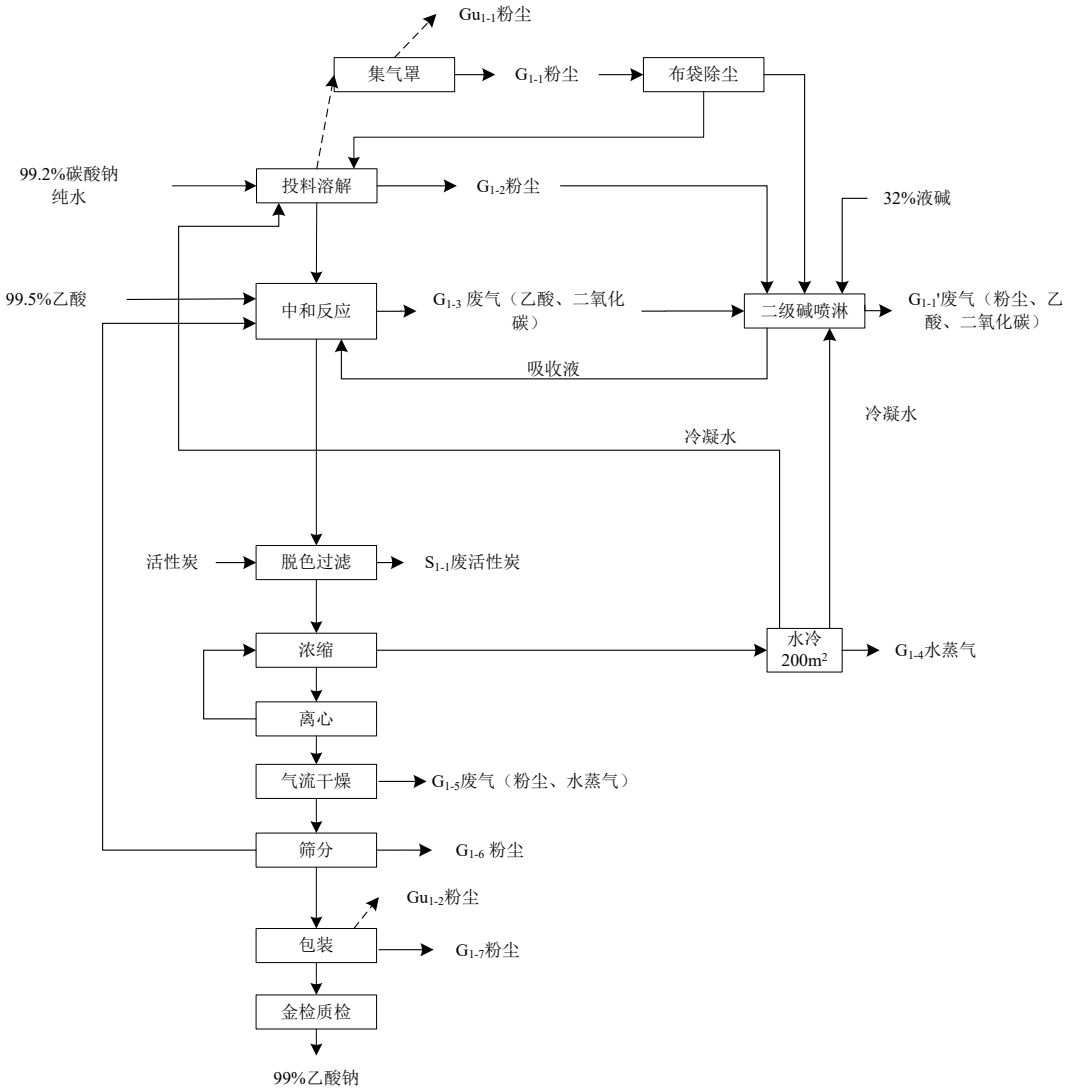


图 2.2.1-1 固体原料生产乙酸钠工艺流程及产污环节图

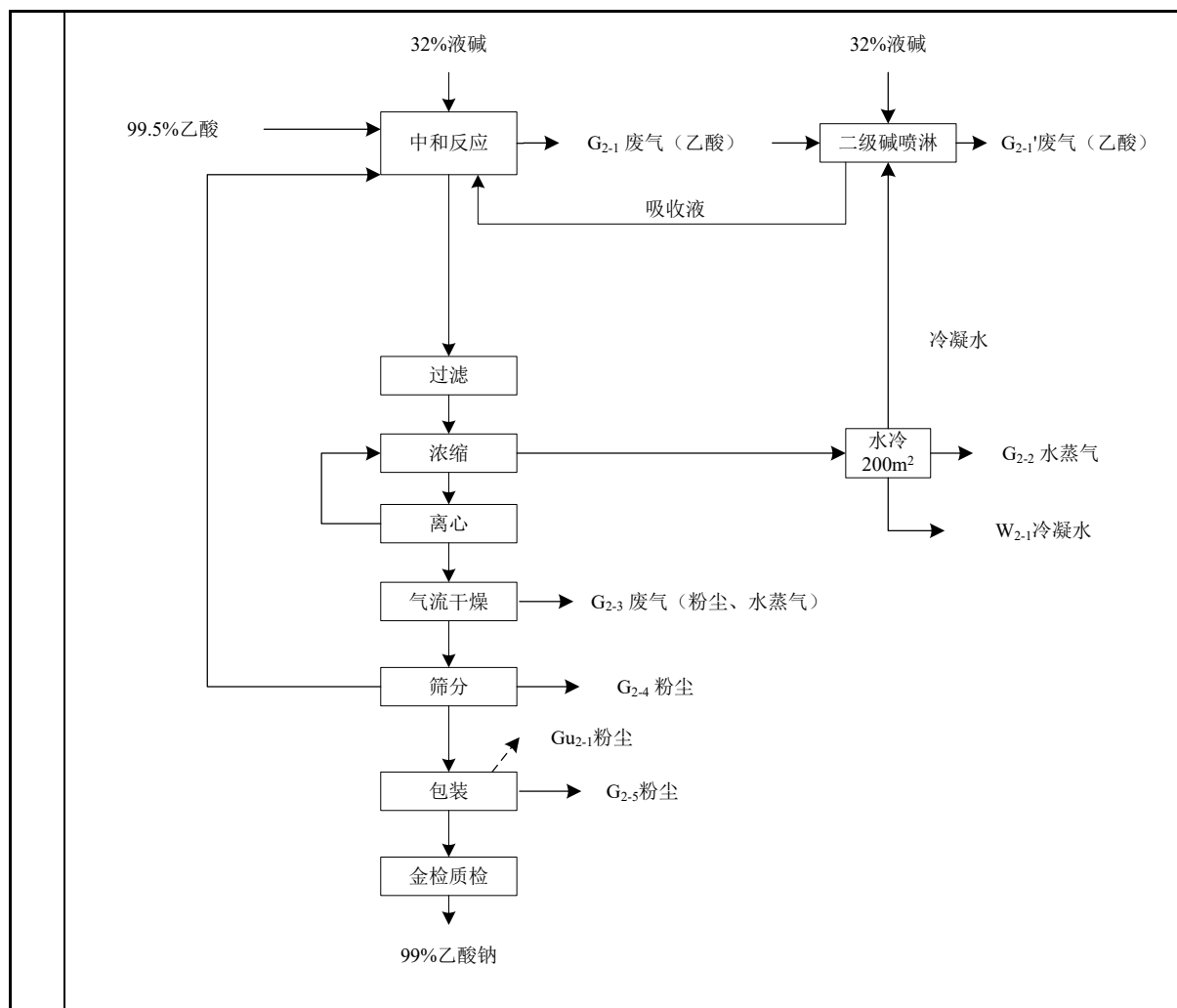


图 2.2.1-2 液体原料生产乙酸钠工艺流程及产污环节图

2.1.3 物料平衡

(1)总平衡

项目固体物料投料、筛分、包装工序有投/卸料粉尘产生，类别同类项目投料及包装工序粉尘产生量为 0.1~0.2‰物料量，项目产尘系数取 0.2‰；项目干燥工序有粉尘废气产生，粉尘废气产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2613 无机盐制造行业系数手册的无水硫酸钠产排污系数表，干燥工序粉尘产生系数为 1.85kg/吨产品。下同。

乙酸钠生产物料平衡情况见图 2.2.1-3、4 和表 2.2.1-1、2。

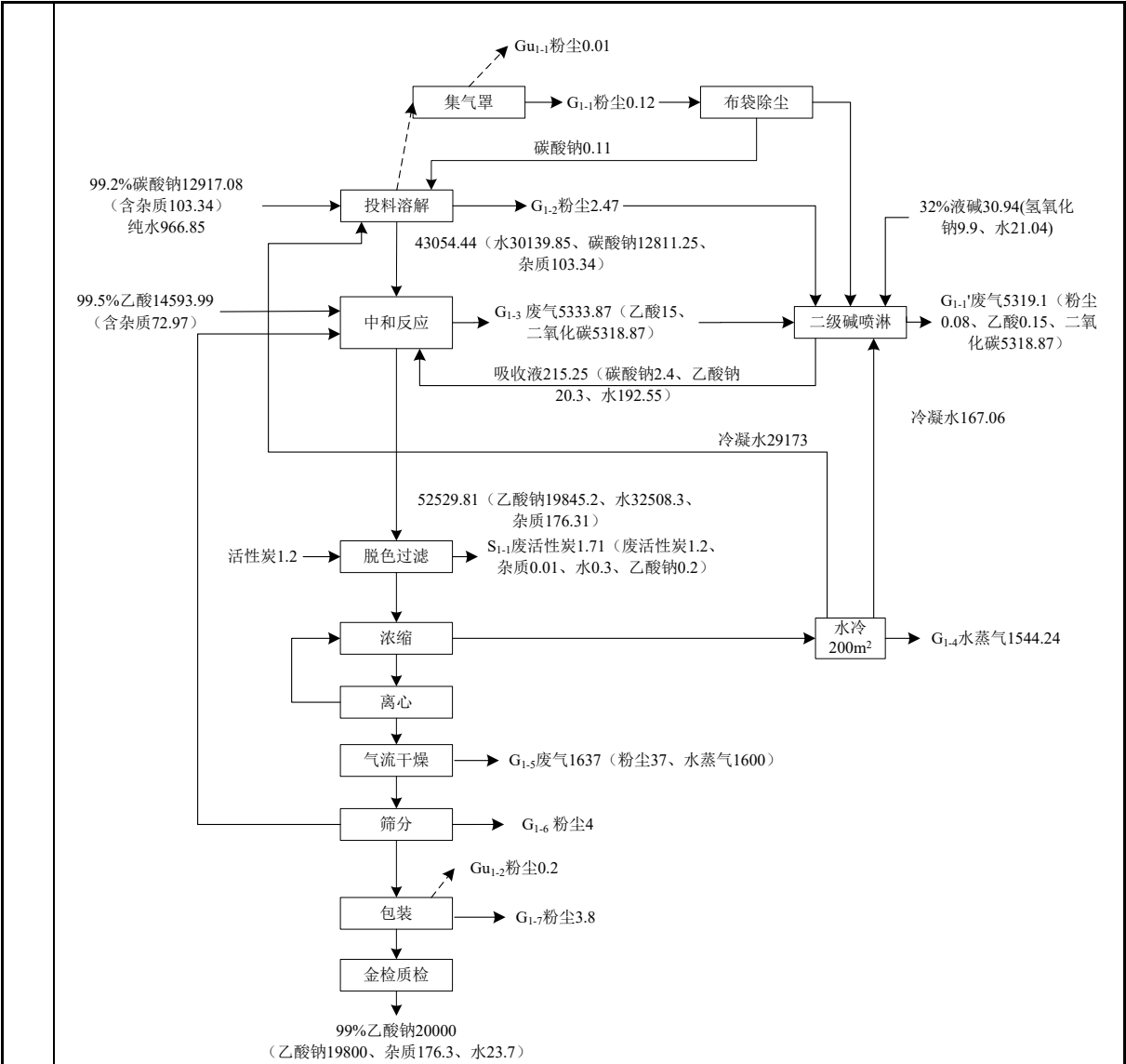


图 2.2.1-3 固体物料生产乙酸钠生产物料平衡图（单位：t/a）

表 2.2.1-1 固体物料生产乙酸钠生产总物料平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废（液）
1	99.2%碳酸钠	12917.08	99%乙酸钠 20000	G ₁₋₁ : 5319.1		S ₁₋₁ : 1.71
2	32%氢氧化钠	30.94		G ₁₋₄ : 1544.24		
3	99.5%乙酸	14593.99		G ₁₋₅ : 1637		
4	纯水	966.85		G ₁₋₆ : 4		
5	活性炭	1.2		G ₁₋₇ : 3.8		
				Gu ₁₋₁ : 0.01		
				Gu ₁₋₂ : 0.2		
合计		28510.06	20000	8508.35		1.71
			28510.06			

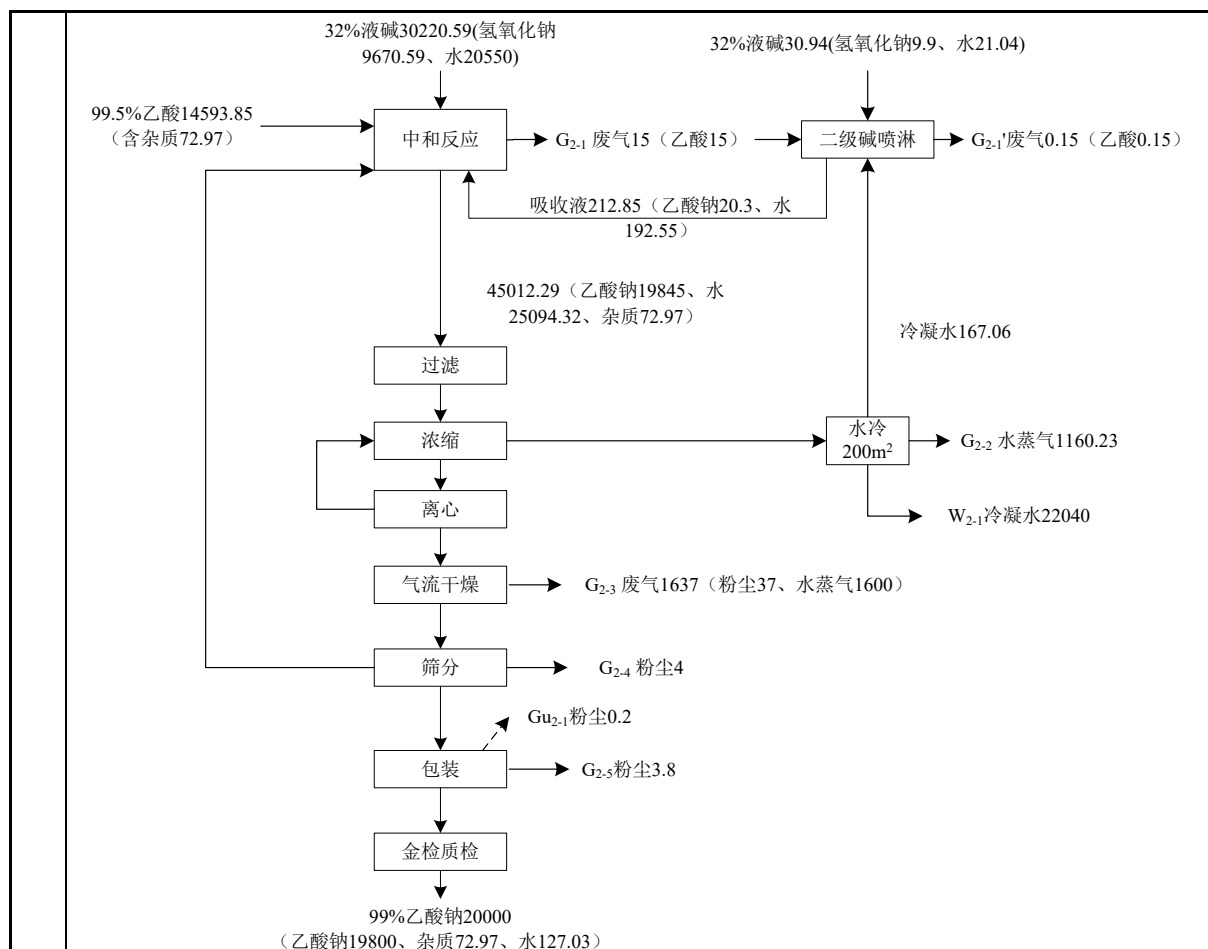


图 2.2.1-4 液体原料生产乙酸钠生产物料平衡图 (单位: t/a)

表 2.2.1-2 液体原料生产乙酸钠总物料平衡表 (单位: t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废 (液)
1	32%氢氧化钠	30251.53	99%乙酸钠 20000	G _{2-1'} : 0.15	W ₂₋₁ : 22040	
2	99.5%乙酸	14593.85		G ₂₋₂ : 1160.23		
				G ₂₋₃ : 1637		
				G ₂₋₄ : 4		
				G ₂₋₅ : 3.8		
				Gu ₂₋₁ : 0.2		
合计		44845.38	20000	2805.38	22040	
			44845.38			

(2)特殊物料平衡

生产过程中特殊物料平衡情况表 2.2.1-3。

表 2.2.1-3 生产特殊物料平衡表 (单位: t/a)

物质名称		入方		出方			
		投加工序	数量	进废气	进废水	进固废	进产品 反应消耗
固体原料生产	乙酸	中和反应	14521.02	G _{1-1'} : 0.15			14520.87
		合计	14521.02	0.15	0	0	14520.87
				14521.02			
液体		中和反应	14520.88	G _{2-1'} : 0.15			14520.73

原料生产		合计	14520.88	0.15	0	0	0	14520.73
				14520.88				
(3)水平衡								
生产过程中水平衡情况表 2.2.1-4。								
表 2.2.1-4 生产水平衡表（单位：t/a）								
类型	入方		出方					
	投加工序	数量	进废气	进废水	进固废	进产品		
固体原料生产	32%液碱带入	21.04	G ₁₋₄ : 1544.24		S ₁₋₁ : 0.3	23.7		
	中和反应生成	2180.35	G ₁₋₅ : 1600					
	纯水	966.85						
	合计	3168.24	3144.24	0	0.3	23.7		
			3168.24					
液体原料生产	32%液碱带入	20571.04	G ₂₋₂ : 1160.23	W ₂₋₁ : 22040		127.03		
	中和反应生成	4356.22	G ₂₋₃ : 1600					
	合计	24927.26	2760.23	22040		127.03		
			24927.26					

2.1.4 污染物产生情况

项目生产中废气、废水和固废产生情况详见表 2.2.1-5~2.2.1-7。

表 2.2.1-5 项目生产废气产生情况表

类型	编号	污染物名称	产生情况		年运行时间 (h/a)	处理措施
			产生速率 kg/h	产生量 (t/a)		
固体原料生产	G ₁₋₁	粉尘	0.1	0.12	1200	布袋除尘+碱喷淋
	G ₁₋₂	粉尘	2.06	2.47	1200	二级碱吸收
	G ₁₋₃	乙酸	7.5	15	2000	
		二氧化碳	/	5318.87		
	G ₁₋₄	水蒸气	/	1544.24	1000	旋风+布袋除尘+水喷淋
	G ₁₋₅	水蒸气	/	1600	2000	
		粉尘	18.5	37		
	G ₁₋₆	粉尘	2	4	2000	
	G ₁₋₇	粉尘	1.9	3.8	2000	
	Gu ₁₋₁	粉尘	0.008	0.01	1200	/
Gu ₁₋₂	粉尘	0.1	0.2	2000	/	
液体原料生产	G ₂₋₁	乙酸	7.5	15	2000	二级碱吸收
	G ₂₋₂	水蒸气	/	1160.23	1000	旋风+布袋除尘+水喷淋
	G ₂₋₃	水蒸气	/	1600	2000	
		粉尘	18.5	37		
	G ₂₋₄	粉尘	2	4	2000	
	G ₂₋₅	粉尘	1.9	3.8	2000	
	Gu ₂₋₁	粉尘	0.1	0.2	2000	/

表 2.2.1-6 项目生产废水产生情况表

来源	水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		处理措施
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	
W ₂₋₁	22040	COD	1366	30.1	进厂区污水站
		SS	200	4.41	
		盐分	2000	44.08	

表 2.2.1-7 项目生产固废（液）产生情况表

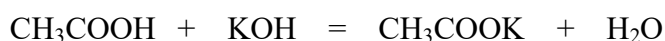
编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
S ₁₋₁	废活性炭	脱色过滤	固态	废活性炭等	1.71

2.2 乙酸钾

2.2.1 工艺原理

乙酸钾以乙酸、固体/液体氢氧化钾为原料，经中和反应、浓缩结晶、离心脱水、干燥、筛分、包装、金检、质检等工序得到产品。使用固体氢氧化钾和液体氢氧化钾原料生产的产品量各占 50%。

主要化学反应方程式：



2.2.2 工艺流程及产污环节

(1) 固体原料生产

工艺流程：

固体物料溶解：向反应罐中加入适量的纯水，再加入食品级 99.2%氢氧化钾进行溶解，控制溶解温度 $\leq 70^\circ\text{C}$ ，溶解后浓度约 48%。固体投料时，保持反应罐内负压，及时收集投料产生的粉尘，收集率按 95%考虑。固体投料口配套移动式集气罩收集投料未收集的粉尘，收集率按 95%。

中和反应：同时将罐区内的乙酸、溶解后的氢氧化钾溶液泵入中和反应器内进行中和反应，反应终点 $\text{PH}=7.0\sim 9.0$ ，加入少量活性炭脱色过滤。滤液转入母液中转罐内。

浓缩：过滤滤液打入浓缩釜中进行浓缩 ($>150^\circ\text{C}$)，出现大量晶体时放料，用离心机脱水，母液套用。产生的浓缩冷凝水用作本产品固体溶解用水。

烘干包装：离心脱水物料经气流干燥 ($>150^\circ\text{C}$)、筛分、计量包装，再通过金属检测机检查是否含有金属类物块，金检合格后进行质检，质检合格后入库，不合格品返回溶解工序。

	包装工序设置集气收集装置，对包装产生的粉尘废气进行收集，收集率按 95% 考虑。 产污环节： 有组织废气：固体投料口收集的粉尘 G_{3-1}、固体投料溶解产生的废气 G_{3-2}、乙酸进料及中和反应产生的废气 G_{3-3}、浓缩产生的废气 G_{3-4}、气流干燥产生的废气 G_{3-5}、筛分产生的废气 G_{3-6}、包装工序收集的废气 G_{3-7}。 无组织废气：固体投料产生的无组织粉尘废气 Gu_{3-1}、包装工序产生的无组织粉尘废气 Gu_{3-2} 废水：浓缩产生的冷凝废水 W_{3-1}。 固废：脱色过滤产生的废活性炭 S_{3-1}。 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。 (2)液体原料生产 工艺流程： 中和反应：同时将罐区内的乙酸、48%氢氧化钾溶液泵入中和反应器内进行中和反应，反应终点 $PH=7.0\sim 9.0$，过滤后转入母液中转罐内。 浓缩：过滤滤液打入浓缩釜中进行浓缩 ($>150^{\circ}C$)，出现大量晶体时放料，用离心机脱水，母液套用。产生的浓缩冷凝水作为废水进入污水处理站。 烘干包装：离心脱水物料经气流干燥 ($>150^{\circ}C$)、筛分、计量包装，再通过金属检测机检查是否含有金属类物块，金检合格后进行质检，质检合格后入库，不合格品返回溶解工序。 包装工序设置集气收集装置，对包装产生的粉尘废气进行收集，收集率按 95% 考虑。 产污环节： 有组织废气：乙酸进料及中和反应产生的废气 G_{4-1}、浓缩产生的废气 G_{4-2}、气流干燥产生的废气 G_{4-3}、筛分产生的废气 G_{4-4}、包装工序收集的废气 G_{4-5}。 无组织废气：包装工序产生的无组织粉尘废气 Gu_{4-1} 废水：浓缩产生的冷凝废水 W_{4-1}。 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。
--	---

乙酸钾生产工艺流程及产污环节详见图 2.2.2-1、2。

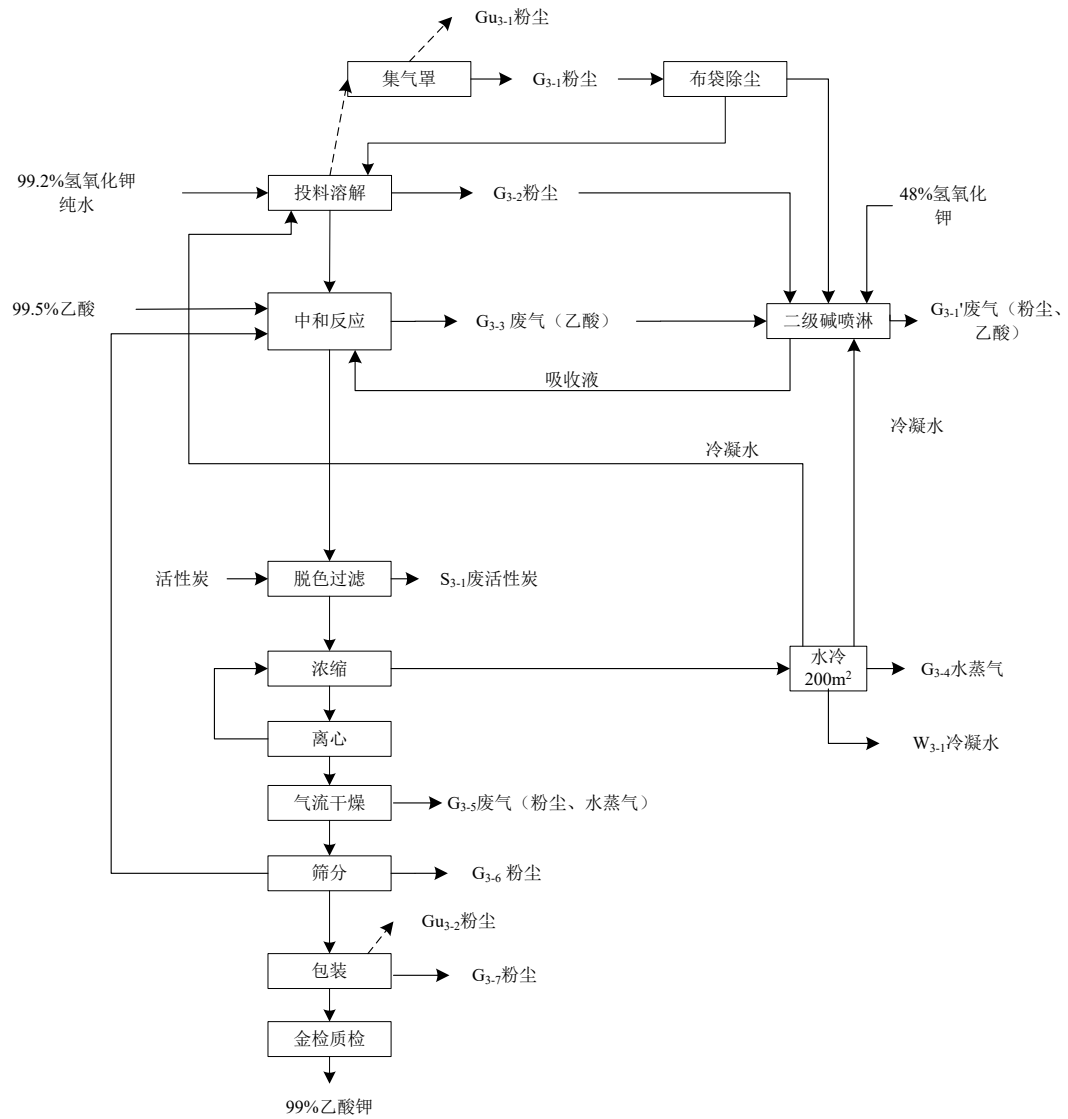


图 2.2.2-1 固体原料生产乙酸钾工艺流程及产污环节图

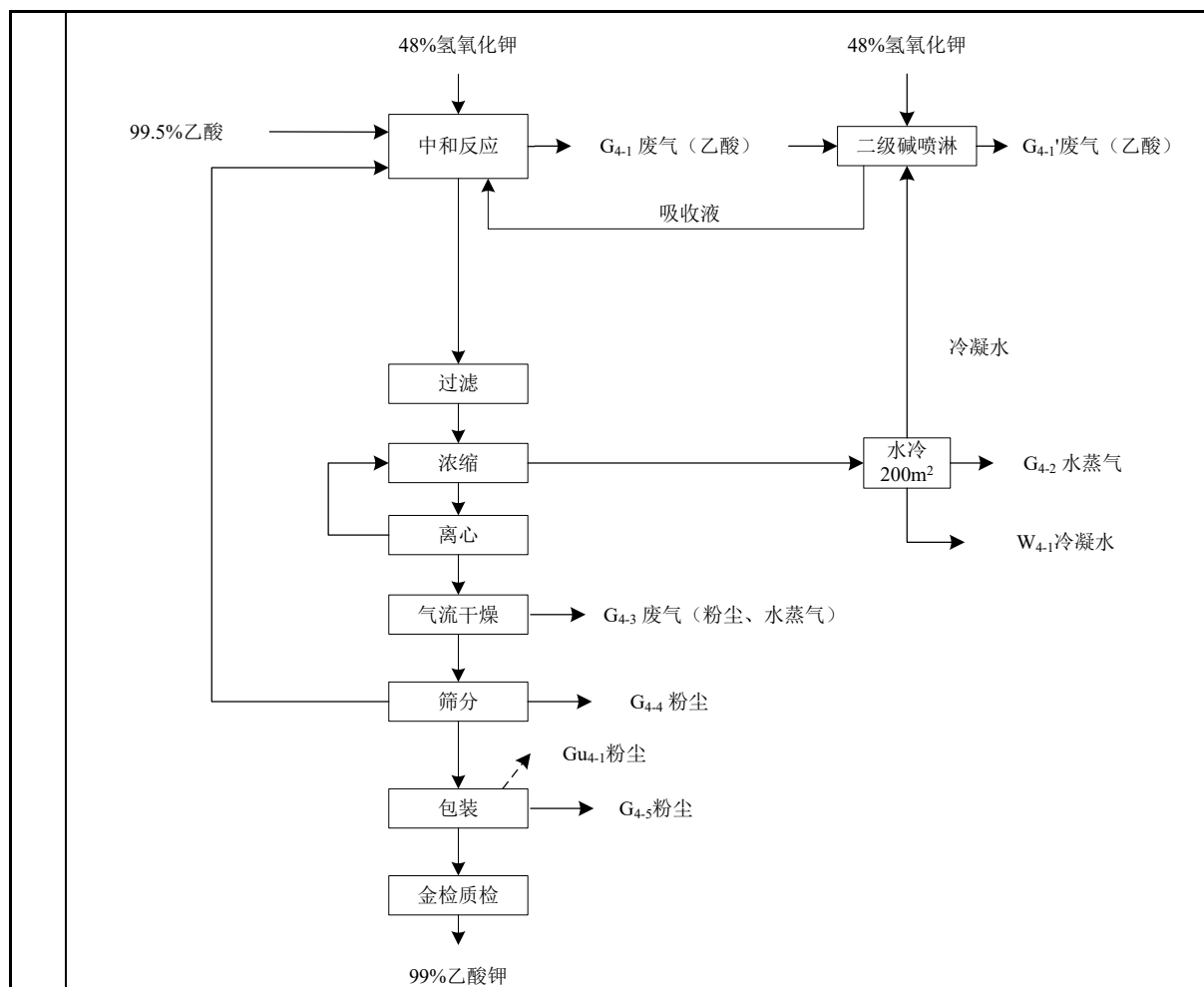


图 2.2.2-2 液体原料生产乙酸钾工艺流程及产污环节图

2.2.3 物料平衡

(1) 总平衡

乙酸钾生产物料平衡情况见图 2.2.2-3、4 和表 2.2.2-1、2。

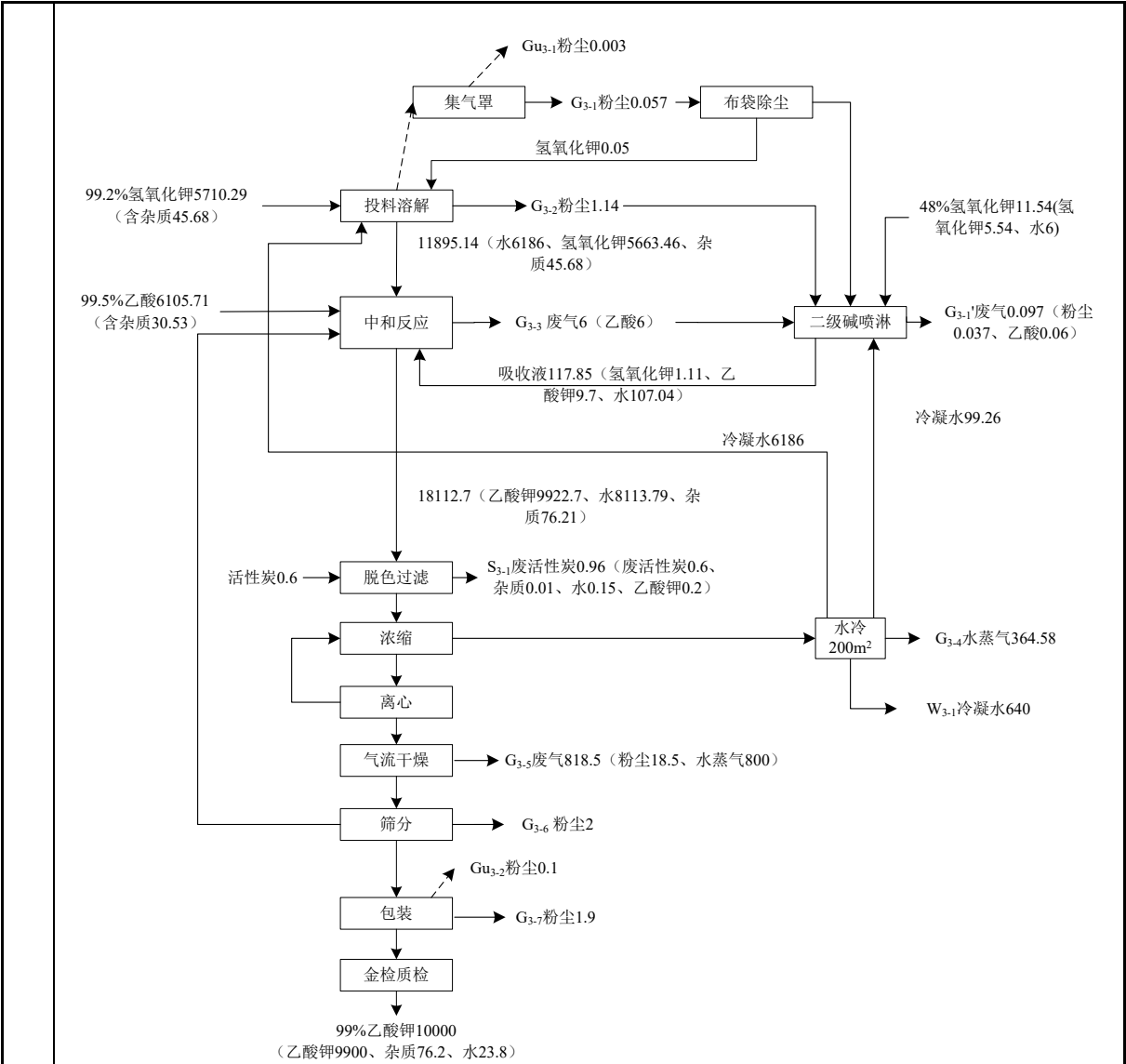


图 2.2.2-3 固体物料生产乙酸钾生产物料平衡图（单位：t/a）

表 2.2.2-1 固体物料生产乙酸钾总物料平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废（液）
1	99. 2%氢氧化钾	5710. 29	99%乙酸钾 10000	G _{3-1'} : 0. 097	W ₃₋₁ : 640	S ₃₋₁ : 0. 96
2	48%氢氧化钾	11. 54		G ₃₋₄ : 364. 58		
3	99. 5%乙酸	6105. 71		G ₃₋₅ : 818. 5		
4	活性炭	0. 6		G ₃₋₆ : 2		
5				G ₃₋₇ : 1. 9		
				Gu ₃₋₁ : 0. 003		
				Gu ₃₋₂ : 0. 1		
合计		11828. 14	10000	1187. 18	640	0. 96
			11828. 14			

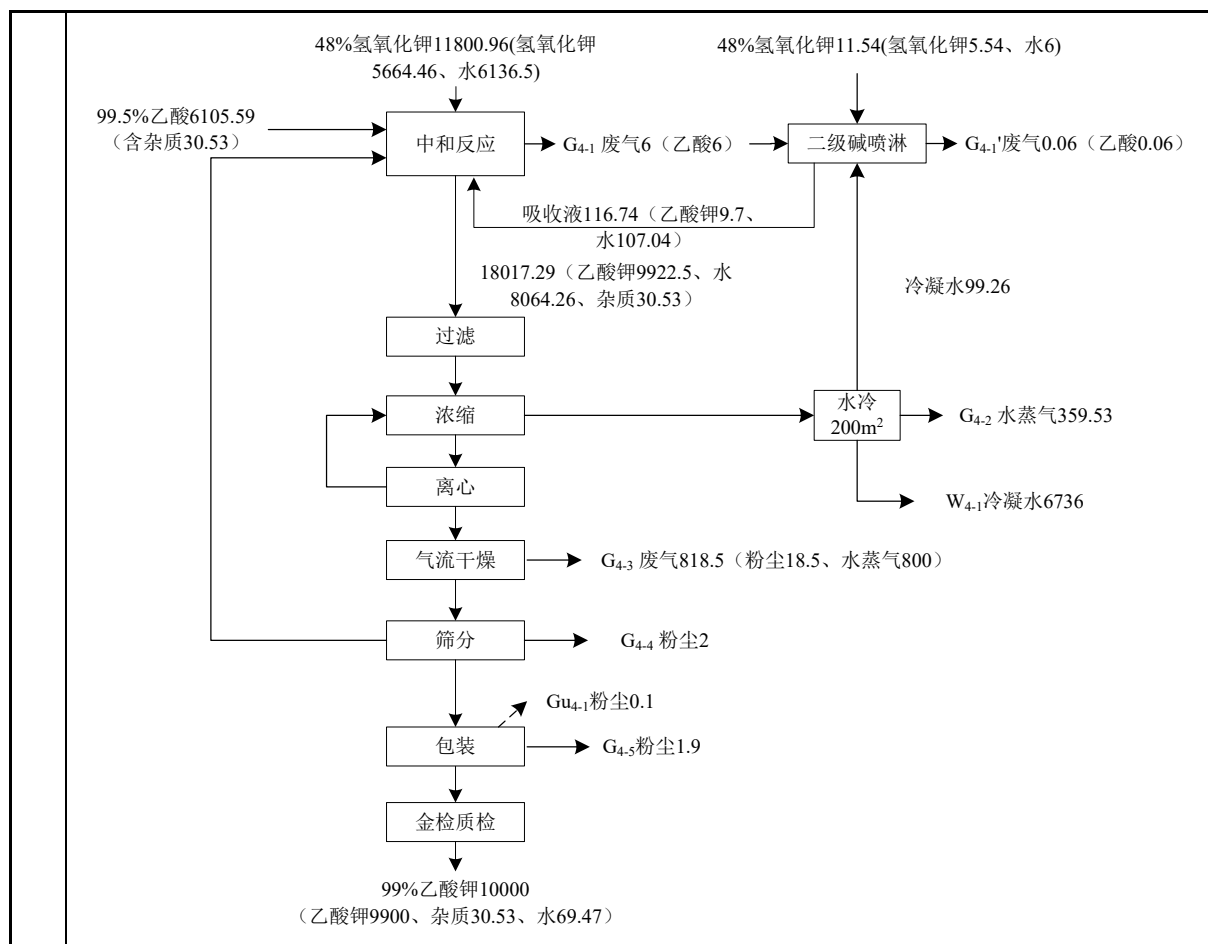


图 2.2.2-4 液体物料生产乙酸钾生产物料平衡图（单位：t/a）

表 2.2.2-2 液体物料生产乙酸钾总物料平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废（液）
1	48%氢氧化钾	11812.5	99%乙酸钾 10000	G _{4-1'} : 0.06	W ₄₋₁ : 6736	
2	99.5%乙酸	6105.59		G ₄₋₂ : 359.53		
				G ₄₋₃ : 818.5		
				G ₄₋₄ : 2		
				G ₄₋₅ : 1.9		
				Gu ₄₋₁ : 0.1		
合计		17918.09	10000	1182.09	6736	
			17918.09			

(2)特殊物料平衡

生产过程中特殊物料平衡情况表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 生产特殊物料平衡表（单位：t/a）

物质名称		入方		出方				
		投加工序	数量	进废气	进废水	进固废	进产品	反应消耗
固体原料生产	乙酸	中和反应	6075.18	G _{3-1'} : 0.06				6075.12
		合计	6075.18	0.06	0	0	0	6075.12
		6075.18						

液体原料生产	中和反应	6075.06	G ₄₋₁ : 0.06				6075
	合计	6075.06	0.06	0	0	0	6075
			6075.06				

(3)水平衡

生产过程中水平衡情况表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 生产水平衡表（单位：t/a）

类型	入方		出方			
	投加工序	数量	进废气	进废水	进固废	进产品
固体原料生产	48%氢氧化钾带入	6	G ₃₋₄ : 364.58	W ₃₋₁ : 640	S ₃₋₁ : 0.15	23.8
	中和反应生成	1822.53	G ₃₋₅ : 800			
	合计	1828.53	1164.58	640	0.15	23.8
	1828.53					
液体原料生产	48%氢氧化钾带入	6142.5	G ₄₋₂ : 359.53	W ₄₋₁ : 6736		69.47
	中和反应生成	1822.5	G ₄₋₃ : 800			
	合计	7965	1159.53	6736		69.47
	7965					

2.2.4 污染物产生情况

项目废气、废水和固废产生情况详见表 2.2.2-5～2.2.2-7。

表 2.2.2-5 项目生产废气产生情况表

类型	编号	污染物名称	产生情况		年运行时间(h/a)	处理措施
			产生速率kg/h	产生量(t/a)		
固体原料生产	G ₃₋₁	粉尘	0.095	0.057	600	布袋除尘+碱喷淋
	G ₃₋₂	粉尘	1.9	1.14	600	二级碱喷淋
	G ₃₋₃	乙酸	6	6	1000	
	G ₃₋₄	水蒸气	/	364.58	500	旋风+布袋除尘+水喷淋
	G ₃₋₅	水蒸气	/	800	1000	
		粉尘	18.5	18.5		
	G ₃₋₆	粉尘	2	2	1000	
	G ₃₋₇	粉尘	1.9	1.9	1000	
	Gu ₃₋₁	粉尘	0.005	0.003	600	/
Gu ₃₋₂	粉尘	0.1	0.1	1000	/	
液体原料生产	G ₄₋₁	乙酸	6	6	1000	二级碱喷淋
	G ₄₋₂	水蒸气	/	359.53	500	旋风+布袋除尘+水喷淋
	G ₄₋₃	水蒸气	/	800	1000	
		粉尘	18.5	18.5		
	G ₄₋₄	粉尘	2	2	1000	
	G ₄₋₅	粉尘	1.9	1.9	1000	
	Gu ₄₋₁	粉尘	0.1	0.1	1000	/

表 2.2.2-6 项目生产废水产生情况表

来源	水量 t/a	污染物名称	污染物产生量	处理措施
----	--------	-------	--------	------

			浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
W ₃₋₁	640	COD	1142	0.73	进厂区污水站
		SS	200	0.13	
		盐分	2000	1.28	
W ₄₋₁	6736	COD	1142	7.69	进厂区污水站
		SS	200	1.35	
		盐分	2000	13.47	

表 2.2.2-7 项目生产固废（液）产生情况表

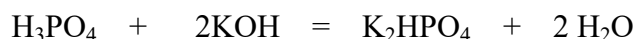
编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
S ₃₋₁	废活性炭	脱色过滤	固态	废活性炭等	0.96

2.3 磷酸氢二钾

2.3.1 工艺原理

磷酸氢二钾以食品级磷酸、固体/液体氢氧化钾为原料，经中和反应、浓缩、离心、干燥、包装、金检等工序得到产品。使用固体氢氧化钾和液体氢氧化钾原料生产的产品量各占 50%。

主要化学反应方程式：



2.3.2 工艺流程及产污环节

(1) 固体原料生产

工艺流程：

固体物料溶解：向反应罐中加入适量的纯水，再加入食品级 99.2%氢氧化钾进行溶解，控制溶解温度 $\leq 70^\circ\text{C}$ ，溶解后浓度约 48%。固体投料时，保持反应罐内负压，及时收集投料产生的粉尘，收集率按 95%考虑。固体投料口配套移动式集气罩收集投料未收集的粉尘，收集率按 95%。

中和反应：同时将罐区内的磷酸、溶解后的氢氧化钾溶液泵入中和反应器内进行中和反应，反应终点 $\text{PH}=7.0\sim 9.0$ ，加入少量活性炭脱色过滤。滤液转入母液中转罐内，加入少量活性炭脱色过滤。滤液转入母液中转罐内。

浓缩：过滤滤液打入浓缩釜中进行浓缩($>150^\circ\text{C}$)，出现大量晶体时放料，用离心机脱水，母液套用。产生的浓缩冷凝水用作本产品固体原料溶解用水。

烘干包装：离心脱水物料经气流干燥($>150^\circ\text{C}$)、筛分、计量包装，再通过金属检测机检查是否含有金属类物块，金检合格后进行质检，质检合格后入库，不

	合格品返回溶解工序。 包装工序设置集气收集装置，对包装产生的粉尘废气进行收集，收集率按 95% 考虑。 产污环节： 有组织废气：固体投料口收集的粉尘 G_{5-1}、固体投料溶解产生的废气 G_{5-2}、浓缩产生的废气 G_{5-3}、气流干燥产生的废气 G_{5-4}、筛分产生的废气 G_{5-5}、包装工序收集的废气 G_{5-6}。 无组织废气：固体投料产生的无组织粉尘废气 Gu_{5-1}、包装工序产生的无组织粉尘废气 Gu_{5-2} 废水：浓缩产生的冷凝废水 W_{5-1}。 固废：脱色过滤产生的废活性炭 S_{5-1}。 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。 (2)液体原料生产 工艺流程： 中和反应：同时将罐区内的磷酸、48%氢氧化钾溶液泵入中和反应器内进行中和反应，反应终点 $PH=7.0\sim 9.0$，过滤后转入母液中转罐内。 浓缩：过滤滤液打入浓缩釜中进行浓缩 ($>150^{\circ}C$)，出现大量晶体时放料，用离心机脱水，母液套用。产生的浓缩冷凝水作为废水进入污水处理站。 烘干包装：离心脱水物料经气流干燥 ($>150^{\circ}C$)、筛分、计量包装，再通过金属检测机检查是否含有金属类物块，金检合格后进行质检，质检合格后入库，不合格品返回溶解工序。 包装工序设置集气收集装置，对包装产生的粉尘废气进行收集，收集率按 95% 考虑。 产污环节： 有组织废气：浓缩产生的废气 G_{6-1}、气流干燥产生的废气 G_{6-2}、筛分产生的废气 G_{6-3}、包装工序收集的废气 G_{6-4}。 无组织废气：包装工序产生的无组织粉尘废气 Gu_{6-1} 废水：浓缩产生的冷凝废水 W_{6-1}。
--	---

噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。

磷酸氢二钾生产工艺流程及产污环节详见图 2.2.3-1、2。

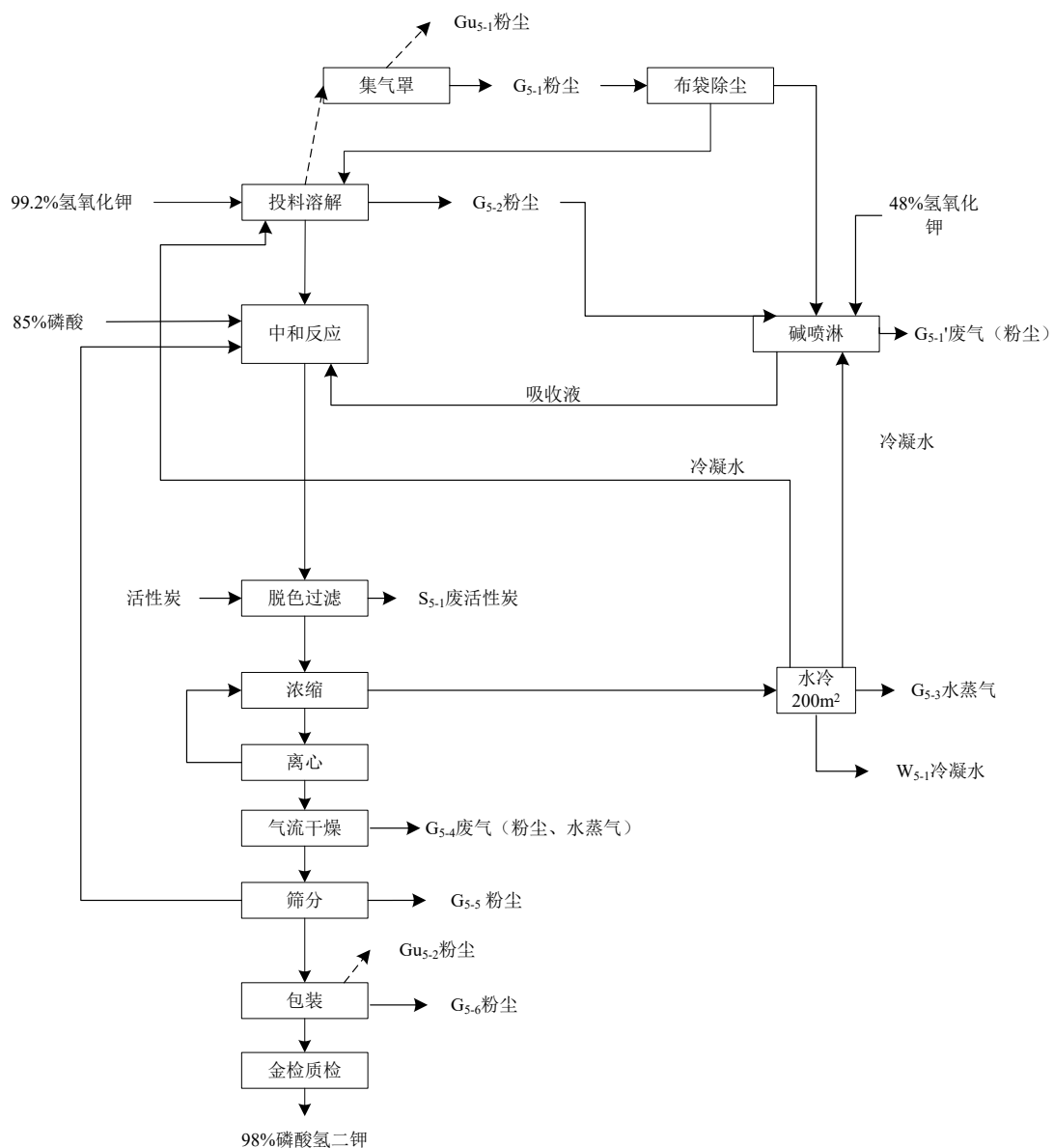


图 2.2.3-1 固体原料生产磷酸氢二钾工艺流程及产污环节图

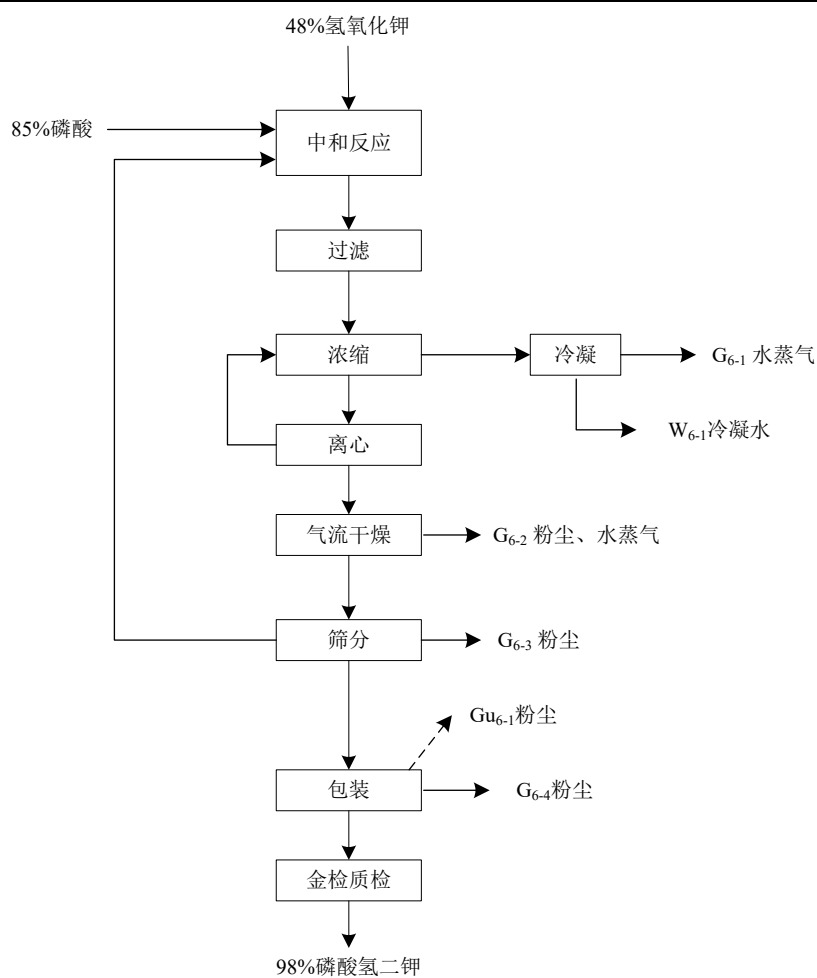
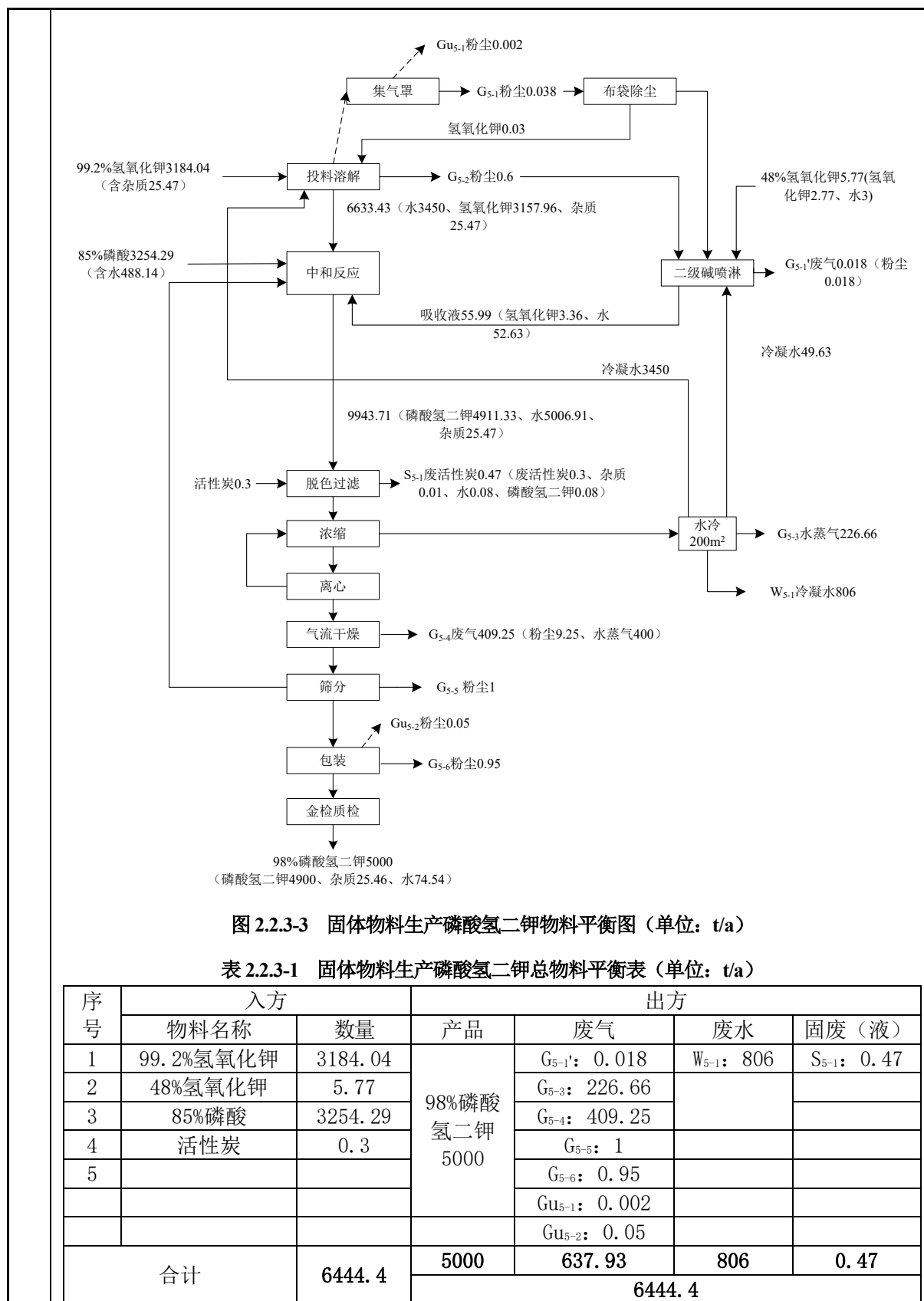


图 2.2.3-2 液体原料生产磷酸氢二钾工艺流程及产污环节图

2.3.3 物料平衡

(1) 总平衡

磷酸氢二钾生产物料平衡情况见图 2.2.3-3、4 和表 2.2.3-1、2。



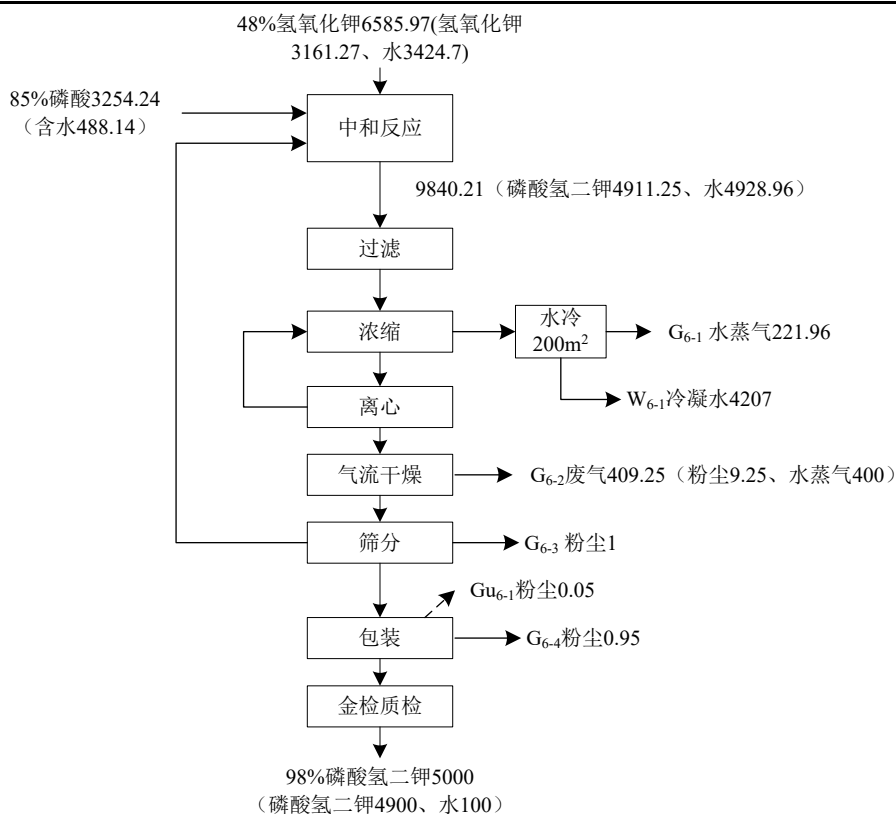


图 2.2.3-4 液体物料生产磷酸氢二钾物料平衡图 (单位: t/a)

表 2.2.3-2 液体物料生产磷酸氢二钾总物料平衡表 (单位: t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废 (液)
1	48%氢氧化钾	6585.97	98%磷酸氢二钾 5000	G ₆₋₁ : 221.96	W ₆₋₁ : 4207	
2	85%磷酸	3254.24		G ₆₋₂ : 409.25		
				G ₆₋₃ : 1		
				G ₆₋₄ : 0.95		
				Gu ₆₋₁ : 0.05		
合计		9840.21	5000	633.21	4207	
			9840.21			

(2)水平衡

生产过程中水平衡情况表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 生产水平衡表 (单位: t/a)

类型	入方		出方			
	投加工序	数量	进废气	进废水	进固废	进产品
固体物料生产	中和反应生成	1016.14	G ₅₋₃ : 226.66	W ₅₋₁ : 806	S ₅₋₁ : 0.08	74.54
	48%氢氧化钾带入	3	G ₅₋₄ : 400			
	85%磷酸带入	488.14				
	合计	1507.28	626.66	806	0.08	74.54
			1507.28			
液体物料生产	中和反应生成	1016.12	G ₆₋₁ : 221.96	W ₆₋₁ : 4207		100
	48%氢氧化钾带入	3424.7	G ₆₋₂ : 400			
	85%磷酸带入	488.14				

	合计	4928.96	621.96	4207	0	100
			4928.96			

2.3.4 污染物产生情况

项目生产废气、废水、固废产生情况详见表 2.2.3-4~2.2.3-6。

表 2.2.3-4 项目生产废气产生情况表

类型	编号	污染物名称	产生情况		年运行 时间 (h/a)	处理措施
			产生速率 kg/h	产生量 (t/a)		
固体物 料生产	G ₅₋₁	粉尘	0.127	0.038	300	布袋除尘+碱喷淋
	G ₅₋₂	粉尘	2	0.6	300	二级碱喷淋
	G ₅₋₃	水蒸气	/	226.66	250	旋风+布袋除尘+水 喷淋
	G ₅₋₄	水蒸气	/	400	500	
		粉尘	18.5	9.25		
	G ₅₋₅	粉尘	2	1	500	
	G ₅₋₆	粉尘	1.9	0.95	500	
	Gu ₅₋₁	粉尘	0.007	0.002	300	/
Gu ₅₋₂	粉尘	0.1	0.05	500	/	
液体物 料生产	G ₆₋₁	水蒸气	/	221.96	250	旋风+布袋除尘+水 喷淋
	G ₆₋₂	水蒸气	/	400	500	
		粉尘	18.5	9.25		
	G ₆₋₃	粉尘	2	1	500	
	G ₆₋₄	粉尘	1.9	0.95	500	
	Gu ₆₋₁	粉尘	0.1	0.05	500	/

表 2.2.3-5 项目生产废水产生情况表

来源	水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		处理措施
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
W ₅₋₁	806	COD	100	0.08	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
		SS	200	0.16	
		总磷	356	0.287	
		盐分	2000	1.61	
W ₆₋₁	4207	COD	100	0.42	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
		SS	200	0.84	
		总磷	356	1.5	
		盐分	2000	8.42	

表 2.2.3-6 项目生产固废(液)产生情况表

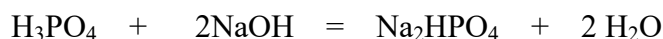
编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
S ₅₋₁	废活性炭	脱色过滤	固态	废活性炭等	0.47

2.4 磷酸氢二钠

2.4.1 工艺原理

磷酸氢二钠以食品级磷酸、固体碳酸钠/液体氢氧化钠为原料，经中和反应、浓缩、离心、干燥、包装、金检等工序得到产品。使用固体碳酸钠和液体氢氧化钠原料生产的产品量各占 50%。

主要化学反应方程式：



2.4.2 工艺流程及产污环节

(1) 固体原料生产

工艺流程：

固体物料溶解：向反应罐中加入适量的纯水，再加入食品级 99.2%碳酸钠进行溶解，控制溶解温度 $\leq 70^\circ\text{C}$ ，溶解后浓度约 30%。固体投料时，保持反应罐内负压，及时收集投料产生的粉尘，收集率按 95%考虑。固体投料口配套移动式集气罩收集投料未收集的粉尘，收集率按 95%。

中和反应：同时将罐区内的磷酸和溶解后的碳酸钠溶液泵入中和反应器内进行中和反应，反应终点 $\text{PH}=7.0\sim 9.0$ ，加入少量活性炭脱色过滤。滤液转入母液中转罐内。

浓缩：过滤滤液打入浓缩釜中进行浓缩($>150^\circ\text{C}$)，出现大量晶体时放料，用离心机脱水，母液套用。产生的浓缩冷凝水用作本产品固体溶解用水。

烘干包装：离心脱水物料经气流干燥($>150^\circ\text{C}$)、筛分、计量包装，再通过金属检测机检查是否含有金属类物块，金检合格后进行质检，质检合格后入库，不合格品返回溶解工序。

包装工序设置集气收集装置，对包装产生的粉尘废气进行收集，收集率按 95%考虑。

产污环节：

有组织废气：固体投料口收集的粉尘 G_{7-1} 、固体投料溶解产生的废气 G_{7-2} 、中和反应产生的废气 G_{7-3} 、浓缩产生的废气 G_{7-4} 、气流干燥产生的废气 G_{7-5} 、筛分产生的废气 G_{7-6} 、包装工序收集的废气 G_{7-7} 。

无组织废气：固体投料产生的无组织粉尘废气 G_{u7-1} 、包装工序产生的无组织

	粉尘废气 G_{u7-2} 废水：浓缩产生的冷凝废水 W_{7-1}。 固废：脱色过滤产生的废活性炭 S_{7-1}。 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。 (2)液体原料生产 工艺流程： 中和反应：同时将罐区内的磷酸、32%氢氧化钠泵入中和反应器内进行中和反应，反应终点 $PH=7.0\sim 9.0$，过滤后转入母液中转罐内。 浓缩：过滤滤液打入浓缩釜中进行浓缩 ($>150^{\circ}C$)，出现大量晶体时放料，用离心机脱水，母液套用。产生的浓缩冷凝水作为废水进入污水处理站。 烘干包装：离心脱水物料经气流干燥 ($>150^{\circ}C$)、筛分、计量包装，再通过金属检测机检查是否含有金属类物块，金检合格后进行质检，质检合格后入库，不合格品返回溶解工序。 包装工序设置集气收集装置，对包装产生的粉尘废气进行收集，收集率按 95% 考虑。 产污环节： 有组织废气：浓缩产生的废气 G_{8-1}、气流干燥产生的废气 G_{8-2}、筛分产生的废气 G_{8-3}、包装工序收集的废气 G_{8-4}。 无组织废气：包装工序产生的无组织粉尘废气 G_{u8-1} 废水：浓缩产生的冷凝废水 W_{8-1}。 噪声：生产设备运行过程中有噪声产生。 磷酸氢二钠生产工艺流程及产污环节详见图 2.2.4-1、2。
--	--

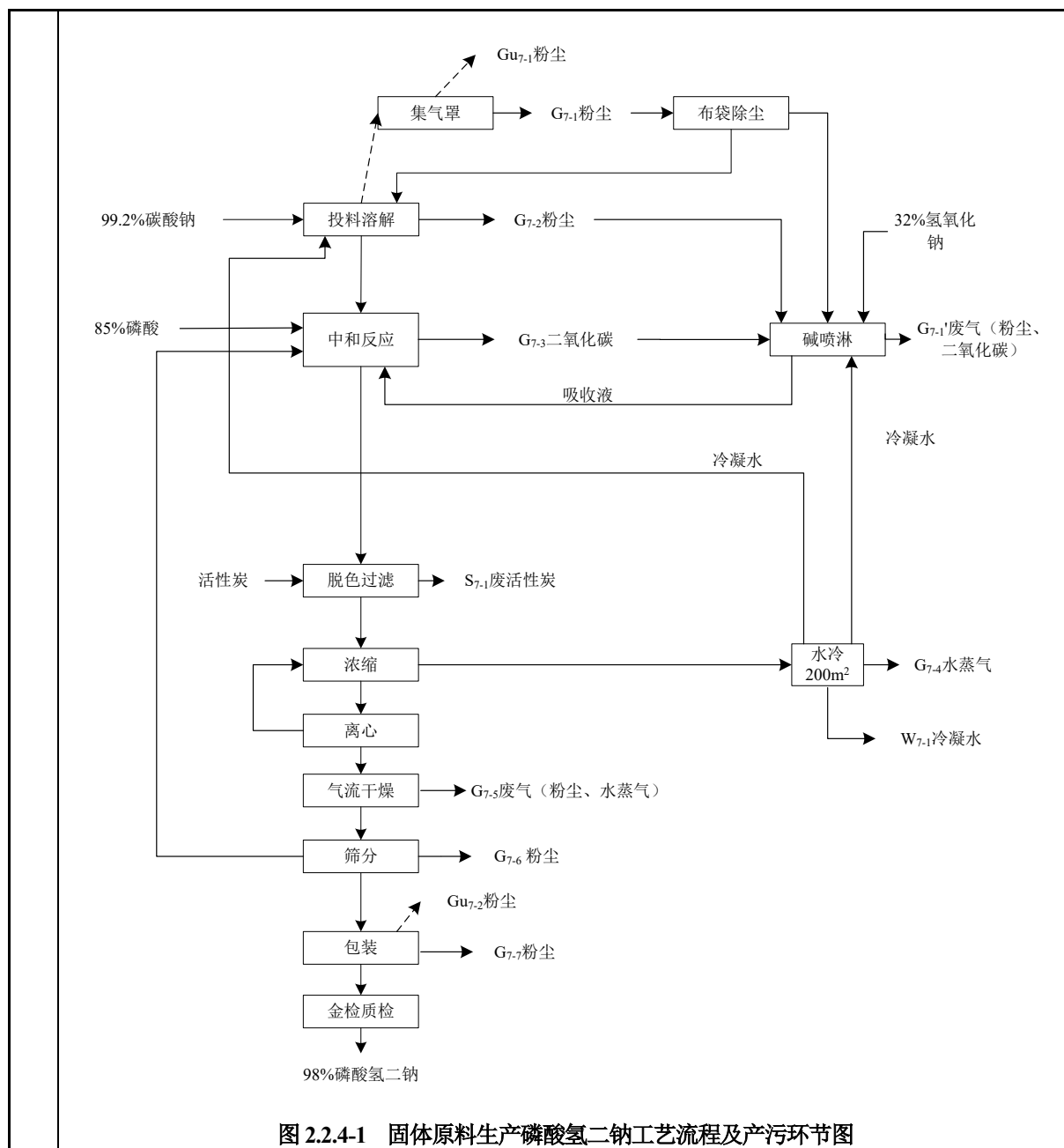


图 2.2.4-1 固体原料生产磷酸氢二钠工艺流程及产污环节图

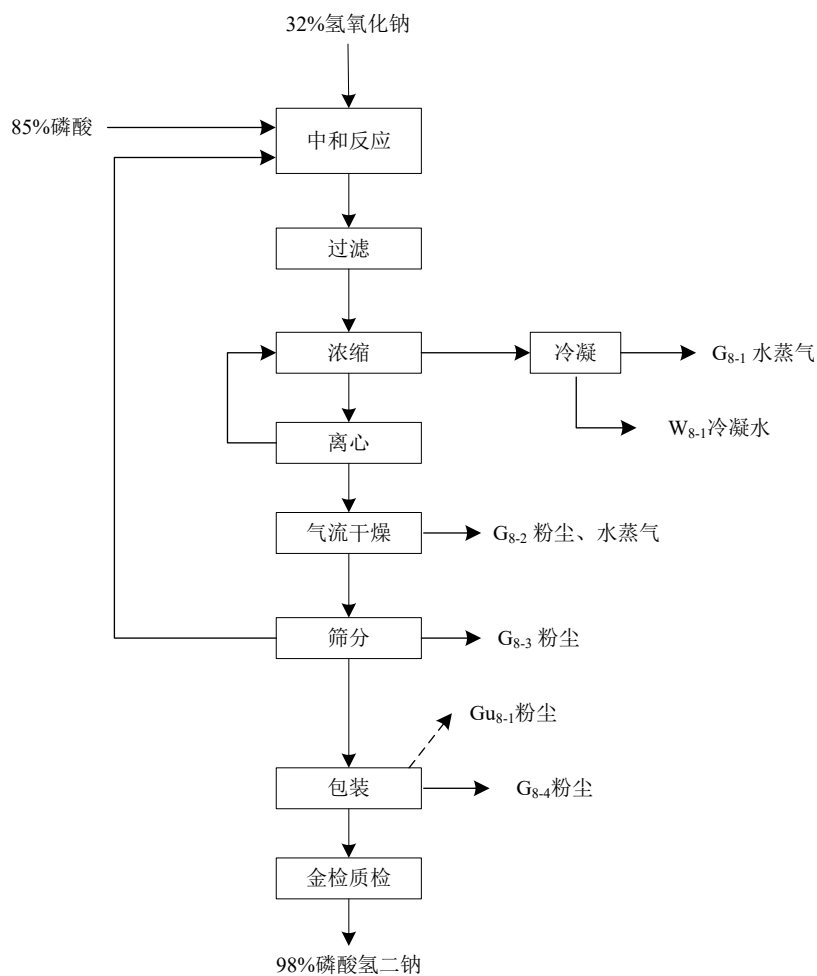


图 2.2.4-2 液体原料生产磷酸氢二钠工艺流程及产污环节图

2.4.3 物料平衡

(1) 总平衡

磷酸氢二钠生产物料平衡情况见图 2.2.4-3、4 和表 2.2.4-1、2。

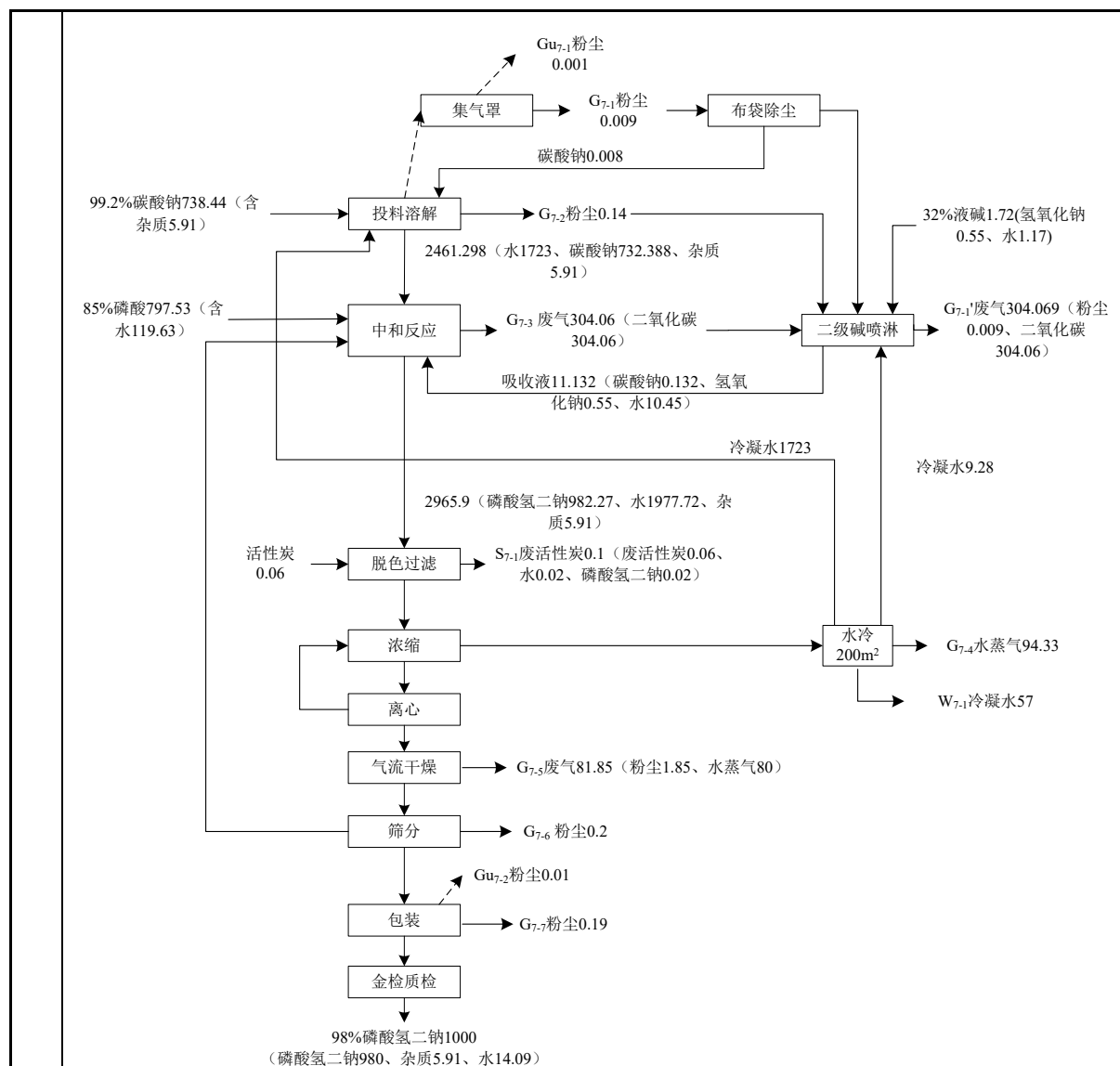


图 2.2.4-3 固体物料生产磷酸氢二钠物料平衡图 (单位: t/a)

表 2.2.4-1 固体物料生产磷酸氢二钠物料平衡表 (单位: t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废 (液)
1	32%氢氧化钠	1.72	98%磷酸氢二钠 1000	G ₇₋₁ : 304.069	W ₇₋₁ : 57	S ₇₋₁ : 0.1
2	99.2%碳酸钠	738.44		G ₇₋₄ : 94.33		
3	85%磷酸	797.53		G ₇₋₅ : 81.85		
4	活性炭	0.06		G ₇₋₆ : 0.2		
5				G ₇₋₇ : 0.19		
				Gu ₇₋₁ : 0.001		
				Gu ₇₋₂ : 0.01		
合计		1537.75	1000	480.65	57	0.1
			1537.75			

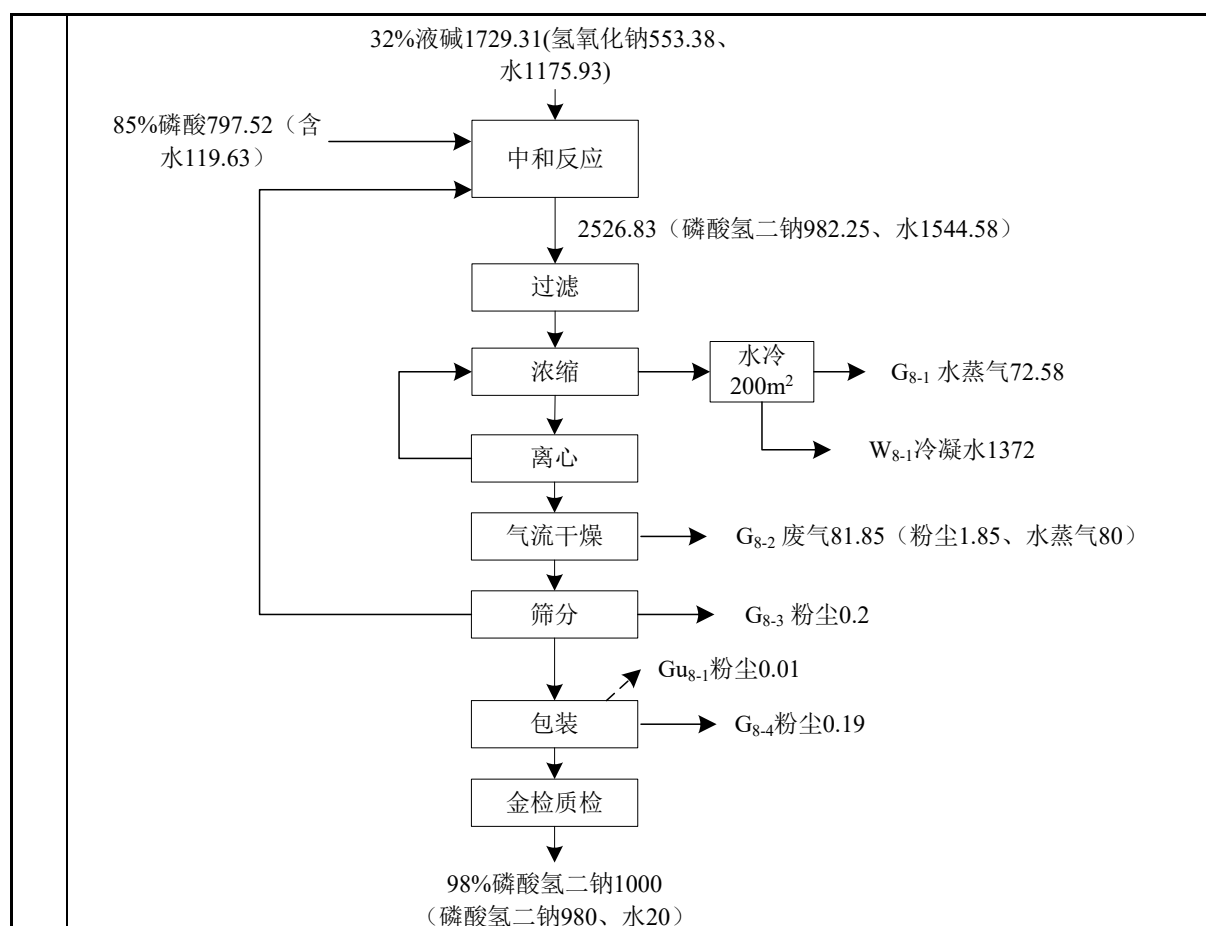


图 2.2.4-4 液体物料生产磷酸氢二钠物料平衡图 (单位: t/a)

表 2.2.4-2 液体物料生产磷酸氢二钠物料平衡表 (单位: t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废 (液)
1	32%氢氧化钠	1729.31	98%磷酸氢二钠 1000	G ₈₋₁ : 72.58	W ₈₋₁ : 1372	
2	85%磷酸	797.52		G ₈₋₂ : 81.85		
				G ₈₋₃ : 0.2		
				G ₈₋₄ : 0.19		
				Gu ₈₋₁ : 0.01		
合计		2526.83	1000	154.83	1372	
			2526.83			

(2)水平衡

生产过程中水平衡情况表 2.2.4-3。

表 2.2.4-3 生产水平衡表 (单位: t/a)

类型	入方		出方			
	投加工序	数量	进废气	进废水	进固废	进产品
固体物料生产	中和反应生成	124.64	G ₇₋₄ : 94.33	W ₇₋₁ : 57	S ₇₋₁ : 0.02	14.09
	32%氢氧化钠带入	1.17	G ₇₋₅ : 80			
	85%磷酸带入	119.63				
	合计	245.44	174.33	57	0.02	14.09
			245.44			

液体物料生产	中和反应生成	249.02	G ₈₋₁ : 72.58	W ₈₋₁ : 1372		20
	32%氢氧化钠带入	1175.93	G ₆₋₂ : 80			
	85%磷酸带入	119.63				
	合计	1544.58	152.58	1372	0	20
1544.58						

2.4.4 污染物产生情况

项目生产无固废产生，废气、废水产生情况详见表 2.2.4-4~2.2.4-6。

表 2.2.4-4 项目生产废气产生情况表

污染源	编号	污染物名称	产生情况		年运行 时间 (h/a)	处理措施
			产生速率 kg/h	产生量 (t/a)		
固体原料生产	G ₇₋₁	粉尘	0.15	0.009	60	布袋除尘+碱喷淋
	G ₇₋₂	粉尘	2.33	0.14	60	二级碱喷淋
	G ₇₋₃	二氧化碳	/	304.06	100	
	G ₇₋₄	水蒸气	/	94.33	50	旋风+布袋除尘+水 喷淋
	G ₇₋₅	水蒸气	/	80	100	
		粉尘	18.5	1.85		
	G ₇₋₆	粉尘	2	0.2	100	
	G ₇₋₇	粉尘	1.9	0.19	100	
	Gu ₇₋₁	粉尘	0.017	0.001	60	/
	Gu ₇₋₂	粉尘	0.1	0.01	100	/
液体原料生产	G ₈₋₁	水蒸气	/	72.58	50	旋风+布袋除尘+水 喷淋
	G ₈₋₂	水蒸气	/	80	100	
		粉尘	18.5	1.85		
	G ₈₋₃	粉尘	2	0.2	100	
	G ₈₋₄	粉尘	1.9	0.19	100	
	Gu ₈₋₁	粉尘	0.1	0.01	100	/

表 2.2.4-5 项目生产废水产生情况表

来源	水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		处理措施
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
W ₇₋₁	57	COD	100	0.006	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
		SS	200	0.012	
		总磷	437	0.025	
		盐分	2000	0.114	
W ₈₋₁	1372	COD	100	0.14	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
		SS	200	0.28	
		总磷	437	0.6	
		盐分	2000	2.74	

表 2.2.4-6 项目生产固废(液)产生情况表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
S ₇₋₁	废活性炭	脱色过滤	固态	废活性炭等	0.1

3.1 厂区现有工程环保手续

公司现有项目(食品配料建设项目)于 2020 年 3 月取得环评批复(连环表复[2020]22 号);该项目于 2021 年 5 月编制了该项目一般变动环境影响分析并通过专家论证。该项目共分三期建设,其中一期工程的乙酸盐、磷酸盐系列产品(乙酸钠、乙酸钾、磷酸氢二钾、磷酸三钾(一水)、磷酸二氢钠、磷酸三钠(一水))于 2021 年 7 月 9 日通过竣工环境保护自主验收;一期工程剩余产品和二期工程(硫酸锌(一水)、硫酸镁、硫酸钠、磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、硫酸锌(七水)、尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠(十二水)、双乙酸钠)于 2022 年 6 月 1 日通过竣工环境保护自主验收;现有项目的三期工程目前还在建设中。公司于 2022 年 11 月对危废库、污水站废气 VOCs 治理进行了环境影响备案登记,备案号为 202232072300000201。

公司现有项目已建生产线已取得排污许可证,许可证编号:91320723MA1W4GWP1C001U,有效期:2021-07-15 至 2026-07-14。其他生产线正在建设中,待建设完成后进行重新申请排污许可。

公司厂区内现有项目环保手续履行情况见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 现有项目环保手续情况

项目名称	分期	产品名称	产能 (t/a)	环评情况	验收情况	排污许可情况	
食品配料建设项目	一期	乙酸钠	30000	连环表复 [2020]22 号及一般变动影响分析	已建, 2021 年 7 月 9 日通过竣工环境保护自主验收	已取得排污许可, 编号: 91320723MA1W4GWP1C001U, 有效期 2021-07-15 至 2026-07-14	
		乙酸钾	30000				
		磷酸氢二钾	20000				
		磷酸三钾(一水)	10000				
		磷酸二氢钠	5000				
		磷酸三钠(一水)	8000				
		硫酸锌(一水)	2000				
		硫酸镁	2000				
		硫酸钠	3500				
	二期	双乙酸钠	5000		已建, 2022 年 6 月 1 日通过竣工环境保护自主验收		
		磷酸氢二钾(三水)	10000				
		乙酸钠(三水)	20000				
		硫酸锌(七水)	2000				
		尿素	10000				
		磷酸二氢钠(二水)	5000				
		磷酸三钠(十二水)	2000				
	三期	碳酸镁	2000		在建		/
		磷酸氢镁(三水)	2000				
		磷酸镁(二水)	1000				
		柠檬酸镁(九水)	2000				
		磷酸氢钙(二水)	3000				
磷酸二氢钙(一水)		4000					
磷酸三钙		3000					
柠檬酸钙(四水)	3000						

3.2 已建工程情况

3.2.1 已建项目产品方案及原辅料消耗、设备情况

公司已建项目情况详见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 现有项目主体工程及产品方案表

分期	厂房	产品名称	产品规格	生产能力 (t/a)
一期	1#厂房及罐区作业房	乙酸钠	99	30000
		乙酸钾	99	30000
		硫酸锌(一水)	99	2000
		硫酸镁	99	2000
		磷酸氢二钾	99	20000
		磷酸三钾(一水)	99	10000
		磷酸二氢钠	99	5000
		磷酸三钠(一水)	99	8000
		硫酸钠	99	3500
二期	3#厂房	双乙酸钠	99	5000
		磷酸氢二钾(三水)	99	10000
		乙酸钠(三水)	99	20000
		硫酸锌(七水)	99	2000
		尿素	99	10000
		磷酸二氢钠(二水)	99	5000
		磷酸三钠(十二水)	99	2000

3.2.2 已建项目公辅工程

已建项目公辅工程情况见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 已建项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力
公用工程	供水	生产、生活用水由内当地自来水管网供给，生产所需纯水由纯水制备设备制备。纯水由 1 套 50m ³ /h 纯化水设备制备，纯水制备采用膜反渗透工艺。现有项目约需要纯水 10792.332t/a。
	排水	厂区排水实行雨污分流制，废水经处理后接入灌云经济开发区污水处理厂处理后排放。
	供电	年用电量 256 万 kwh
	供热	因工艺要求，项目有 7 个产品(乙酸钠、乙酸钾、磷酸氢二钾、磷酸三钾、磷酸三钠、硫酸锌、硫酸镁)生产时浓缩和干燥工序需要高热(>150℃)，区域集中供热蒸汽不能满足生产的需求，厂区内建有 1 台 350 万大卡的燃气导热油炉。其他产品生产使用区域集中供热蒸汽。项目共需蒸汽约为 14900t/a，由区域集中供热中心提供。
	循环冷却水	厂区循环冷却系统设计能力 400m ³ /h，现有项目使用负荷约 87.5%。
贮运工程	外部运输	汽车运输
	内部贮存	已建原料库、储罐区等，用于储存原辅料。

环保工程	废气	罐区作业房：粉尘废气经布袋+水喷淋处理后由 1#排气筒排放； 1#厂房：烘干筛分等工序粉尘和包装工序粉尘分别经旋风除尘+布袋除尘处理，和中和反应工序废气接入碱喷淋装置后由 2#排气筒排放。 导热油炉房：天然气燃烧废气经 3#排气筒排放。 3#厂房：双乙酸钠投料粉尘经布袋除尘处理，与进料及反应乙酸废气接入碱喷淋装置；其他产品固体投料粉尘经布袋除尘+碱喷淋处理；各产品烘干筛分包装粉尘废气经旋风+布袋除尘处理，与除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气接入碱/酸喷淋处理；厂房内上述废气经处理后接入碱喷淋装置后经 5#排气筒排放。 污水站、危废库：污水站和危废库废气经收集后接入碱喷淋装置后由 6#排气筒排放。
	废水	厂内建设 1 座污水处理站（120t/d），采用“预处理+调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉”处理
	噪声	选用低噪声设备、隔声降噪等措施，确保厂界噪声达标
	事故池	1 座，有效容积 600m ³
	固废	一般固废仓库 172.8m ² ，危险废物仓库 30m ²

厂区已建主要构筑物情况详见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 厂区已建建筑物、构筑物工程一览表

建筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	备注
1#厂房(分生产区、成品库 1)	3505.98	9323.2	1	已建
罐区作业房	135.52	135.52	1	已建
环保设施区域	2470.8	449.19	1	已建
导热油炉房	231	231	1	已建
罐区一	961.4	/	1	已建
罐区二	920	/	1	已建
堆场	2823.96	1411.98	1	已建
1#仓库	1181.51	1181.51	1	已建
一般固废库	172.8	172.8	1	已建
危废库	30	30	1	已建
3#厂房	1620	6480	1	已建
罐区三	1386	/	1	已建
2#仓库	4881.96	9763.92	1	已建

3.2.3 已建项目污染物环保措施情况

(1) 废气

已建项目废气治理措施建设情况详见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 已建项目废气治理措施情况

排放源	污染因子	废气处理设施名称	套数	排气筒
罐区作业房	粉尘	布袋+水喷淋	1	1#
1#厂房	粉尘、乙酸、硫酸	旋风+布袋+碱喷淋	1	2#
	粉尘	旋风+布袋	1	
导热油炉	天然气燃烧废气	低氮燃烧技术	/	3#
3#厂房	双乙酸钠液体进料及反应产生的乙酸、投料粉尘	布袋+碱喷淋	1	5#
	除双乙酸钠外其他产品固体投	布袋+碱喷淋	1	

	料粉尘			
	除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应	碱/酸喷淋	1	
	各产品烘干筛分包装废气	旋风+布袋	1	
	上述废气预处理后的综合废气	碱喷淋	1	
污水站、危废库	氨、硫化氢、VOCs	碱喷淋	1	6#

一期

- 罐区作业房 → G₁₋₁、G₂₋₁、G₃₋₁、G₄₋₁、G₅₋₁、G₆₋₁、G₇₋₁、G₈₋₁、G₉₋₁ (粉尘) → 布袋除尘+水喷淋 → 1#排气筒
- 1#厂房 → G₁₋₂、G₁₋₃、G₂₋₂、G₂₋₃、G₃₋₂、G₃₋₃ 废气 (乙酸、硫酸) → 碱喷淋 → 2#排气筒
- 1#厂房 → G₁₋₅、G₁₋₆、G₁₋₇、G₂₋₅、G₂₋₆、G₃₋₅、G₃₋₆、G₄₋₃、G₄₋₄、G₅₋₄、G₅₋₅、G₆₋₄、G₆₋₅、G₇₋₄、G₇₋₅、G₈₋₄、G₈₋₅、G₉₋₃、G₉₋₄ (粉尘等) → 旋风除尘+布袋除尘 → 2#排气筒
- 1#厂房 → G₁₋₇、G₂₋₇、G₃₋₇、G₄₋₅、G₅₋₆、G₆₋₆、G₇₋₆、G₈₋₆、G₉₋₅ (粉尘等) → 旋风除尘+布袋除尘 → 2#排气筒
- 导热油炉 → 燃烧废气 (烟尘、二氧化硫、氮氧化物) → 3#排气筒
- 污水站、危废库 → 收集的氨、硫化氢、VOCs → 碱喷淋 → 6#排气筒

二期

- 3#厂房 → G₁₀₋₁ (粉尘) → 布袋除尘 → 碱喷淋 → 5#排气筒
- 3#厂房 → G₁₀₋₂、G₁₀₋₃ (乙酸) → 碱/酸喷淋 → 5#排气筒
- 3#厂房 → G₂₁₋₁、G₂₂₋₂、G₂₂₋₃、G₂₃₋₂、G₂₃₋₃、G₂₅₋₁、G₂₆₋₁ (乙酸、硫酸、水蒸气) → 碱/酸喷淋 → 5#排气筒
- 3#厂房 → G₁₀₋₄~G₁₀₋₆、G₂₁₋₁~G₂₁₋₃、G₂₂₋₄~G₂₂₋₅、G₂₃₋₄~G₂₃₋₅、G₂₄₋₂~G₂₄₋₄、G₂₅₋₁~G₂₅₋₃、G₂₆₋₁~G₂₆₋₃ (粉尘、乙酸、氨) → 旋风除尘+布袋除尘 → 5#排气筒
- 3#厂房 → G₂₂₋₁、G₂₃₋₁、G₂₄₋₁ (粉尘) → 布袋除尘+碱喷淋 → 5#排气筒

图 2.3.2-1 已建项目废气走向图

(2) 废水

本项目含磷废水(含磷工艺废水、尾气吸收水、设备冲洗水、循环水系统排水等) 经除磷预处理，预处理后与厂区内地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉”处理后，达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物排放限值和区域污水处理厂接管标准后接入区域污水管网由区域污水处理厂集中处理。

(3) 噪声

选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声和距离衰减等处理，同时必须严格控制生产时段，并减少生产噪声。

(4) 固废

厂区内建有一般固废仓库 172.8m²，危险废物仓库 30m²。

项目固废产生及处理情况详见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 固体废弃物及其处理情况

固废属性	固废名称	产生量 t/a	危废代码	处置措施
一般固废	生活垃圾	25.55	/	环卫处置
	过滤杂物	1.643	/	外售综合利用
	硫酸钠等废液	650.317	/	
	废反渗透膜	1.9	/	
	污水站污泥	13.6	/	
	废包装袋	6	/	
危险废物	含锌杂物滤渣	0.173	HW23(900-021-23)	委托光大环保(连云港)固废处置有限公司处置
	废导热油	20t/7-8a	HW08(900-249-08)	连云港市赛科废料处置有限公司
	废活性炭	0.164	HW49(900-041-49)	光大环保(连云港)废弃物处理有限公司

3.2.4 运行及验收监测情况

(1)一期项目验收

2021 年 7 月 9 日，江苏科洛吉健康科技有限公司组织并通过了“食品配料建设项目(一期中乙酸盐、磷酸盐系列)”竣工环境保护自主验收。

根据《江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目竣工环境保护验收监测报告表》(2021.7)，淮安市华测检测技术有限公司于 2021 年 6 月 5 -6 日和 2021 年 6 月 19-20 日对该项目运营过程中的废气、废水及噪声等进行了现场验收监测，监测结果具体如下：

①废气监测达标情况

无组织废气颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 浓度限值要求；无组织废气氨、硫化氢的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 5 浓度限值要求；

1#厂房、1#厂房乙酸废气处理设施废气排气筒出口中颗粒物、乙酸的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值要求；《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率限值要求；

导热油炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 浓度限值要求。

②废水监测达标情况

根据检测结果可知，废水总排口中 pH 值和化学需氧量、悬浮物、氨氮、总

	磷、总氮、全盐量的日均排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表1 浓度限值要求。 ③噪声监测达标情况 厂界4个监测点位的昼间等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。 ④固废 项目过滤产生的杂物和离心工序产生的废液以及污水站污泥、废包装袋进行综合利用，废反渗透膜由厂家回收，不排放。 本项目产生的废活性炭、废导热油等委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处置。 (2)二期项目验收 2022年6月1日，江苏科洛吉健康科技有限公司组织并通过了“食品配料建设项目(硫酸锌(一水)、硫酸镁、硫酸钠、磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、磷酸锌(七水)、尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠（十二水）、双乙酸钠)”竣工环境保护自主验收。 根据《江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目竣工环境保护验收监测报告表》(2022.6)，江苏迈斯特环境检测有限公司于2022年5月14日至2022年5月19日对该项目废气、废水及噪声等现场验收监测，分析项目环保设施调试效果，具体如下： ①废气监测达标情况 根据检测结果可知，项目废气排放满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4 大气污染物特别排放限值，厂界颗粒物浓度限值满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3 中浓度限值,乙酸排放满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率限值，燃气导热油炉污染物排放浓度限值满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3 浓度限值。 ②废水监测达标情况 根据检测结果可知，项目废水能够达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1 中水污染物排放限值和灌云经济开发区污水处理厂接管标准。 ③噪声监测达标情况
--	--

由检测结果可知，厂界东、南、西、北侧噪声排放均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

④固废

项目营运期固体废物主要有过滤产生的杂物、离心工序产生的废液、污水站污泥、废包装袋、生活垃圾、含锌杂物、含锌滤渣、废活性炭、废导热油等

生活垃圾委托环卫部门定期清运，过滤产生的杂物、离心工序产生的废液、污水站污泥、废包装袋外售综合利用，含锌杂物、含锌滤渣、废活性炭、废导热油委托有资质单位处置。

3.2.5 排放标准更新及达标情况

(1)燃气导热油炉排放标准

江苏地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)于2022年12月实施，项目燃气导热油炉污染物排放浓度限值须执行江苏地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)，具体标准限值详见表3.3-5。

根据现有项目验收监测结果，燃气导热油炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放浓度分别为1.8~2.0mg/m³、4 mg/m³、34-39 mg/m³、<1级满足江苏地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)的要求。

(2) 厂界颗粒物浓度限值

厂界颗粒物浓度限值原执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2浓度限值要求。江苏地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)于2021年8月实施(标准详见表3.3-3)，根据现有项目二期工程的验收监测报告，厂界颗粒物浓度限值满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中浓度限值。

3.3 污染物排放情况

3.3.1 项目污染物排放批复情况

项目环评已批污染物排放情况见表2.3.3-1

表2.3.3-1 项目环评已批污染物排放情况

种类	污染物名称	排放量(t/a)	
		接管量	最终排放量
废水(t/a)	废水量	31636.56	31636.56
	COD	6.326	1.581
	SS	3.163	0.315
	氨氮	0.56	0.156
	总氮	0.774	0.445

			总磷	0.0627	0.0156
			锌	0.003	0.003
			盐分	43.321	43.321
	有组织废气(t/a)		氨	0.09	
			氮氧化物	0.976	
			二氧化硫	0.22	
			颗粒物	3.047	
			硫酸雾	0.05	
			乙酸	1.95	
			VOCs	1.95	
	固废(t/a)	一般固废	生活垃圾	36.5	
			过滤杂物	1.943	
			硫酸钠等废液	650.317	
			废反渗透膜	2	
			污水站污泥	16.1	
			废包装袋	8	
		危险废物	含锌杂物滤渣	0.173	
			废导热油	20t/7-8a	
			废活性炭	0.164	

已建项目已批污染物排放情况见表 2.3.3-3

表 2.3.3-3 已建项目已批污染物排放情况

种类	污染物名称	排放量(t/a)	
		接管量	最终排放量
废水(t/a)	废水量	27277.56	27277.56
	COD	5.454	1.363
	SS	2.727	0.272
	氨氮	0.527	0.135
	总氮	0.72	0.391
	总磷	0.054	0.0128
	锌	0.003	0.003
	盐分	40.527	40.527
有组织废气(t/a)	氨	0.09	
	氮氧化物	0.47	
	二氧化硫	0.126	
	颗粒物	1.915	
	硫酸雾	0.05	
	乙酸	1.95	
	VOCs	1.95	
固废(t/a)	一般固废	生活垃圾	25.55
		过滤杂物	1.643
		硫酸钠等废液	650.317
		废反渗透膜	1.9
		污水站污泥	13.6

危险废物	废包装袋	6
	含锌杂物滤渣	0.173
	废导热油	20t/7-8a
	废活性炭	0.164

在建项目已批污染物排放情况见表 2.3.3-4

表 2.3.3-4 在建项目已批污染物排放情况

种类	污染物名称	排放量(t/a)	
		接管量	最终排放量
废水(t/a)	废水量	4359	4359
	COD	0.872	0.218
	SS	0.436	0.043
	氨氮	0.033	0.021
	总氮	0.054	0.054
	总磷	0.0087	0.0028
	盐分	2.794	2.794
有组织废气(t/a)	氮氧化物	0.506	
	二氧化硫	0.094	
	颗粒物	1.132	
固废(t/a)	一般固废	生活垃圾	10.95
		过滤杂物	0.3
		废反渗透膜	0.1
		污水站污泥	2.5
		废包装袋	2

3.3.2 变动后项目污染物排放情况

公司现有项目(食品配料建设项目)于 2020 年 3 月取得环评批复(连环表复[2020]22 号);该项目于 2021 年 5 月编制了该项目一般变动环境影响分析并通过专家论证。变动后项目污染物排放情况见表 2.3.3-2

表 2.3.3-2 已批项目变动后污染物排放情况

种类	污染物名称	排放量(t/a)	
		接管量	最终排放量
废水(t/a)	废水量	31636.56	31636.56
	COD	6.326	1.581
	SS	3.163	0.315
	氨氮	0.56	0.156
	总氮	0.774	0.445
	总磷	0.0627	0.0156
	锌	0.003	0.003
	盐分	43.321	43.321
有组织废气(t/a)	氨	0.09	
	氮氧化物	0.47	
	二氧化硫	0.126	

		颗粒物	2.525
		硫酸雾	0.05
		乙酸	1.95
		VOCs	1.95
固废	一般固废	生活垃圾	36.5
		过滤杂物	1.693
		硫酸钠等废液	650.317
		废反渗透膜	2
		污水站污泥	16.1
		废包装袋	8
	危险废物	含锌杂物滤渣	0.173
		废导热油	20t/7-8a
		废活性炭	0.164

变动后已建项目污染物排放情况见表 2.3.3-3

表 2.3.3-3 变动后已建项目污染物排放情况

种类	污染物名称	排放量(t/a)	
		接管量	最终排放量
废水(t/a)	废水量	27277.56	27277.56
	COD	5.454	1.363
	SS	2.727	0.272
	氨氮	0.527	0.135
	总氮	0.72	0.391
	总磷	0.054	0.0128
	锌	0.003	0.003
	盐分	40.741	40.741
有组织废气(t/a)	氨	0.09	
	氮氧化物	0.47	
	二氧化硫	0.126	
	颗粒物	1.915	
	硫酸雾	0.05	
	乙酸	1.95	
	VOCs	1.95	
固废	一般固废	生活垃圾	25.55
		过滤杂物	1.643
		硫酸钠等废液	650.317
		废反渗透膜	1.9
		污水站污泥	13.6
		废包装袋	6
	危险废物	含锌杂物滤渣	0.173
		废导热油	20t/7-8a
		废活性炭	0.164

变动后在建项目污染物排放情况见表 2.3.3-4

表 2.3.3-4 变动后在建项目污染物排放情况

种类	污染物名称		排放量(t/a)	
			接管量	最终排放量
废水(t/a)	废水量		4359	4359
	COD		0.872	0.218
	SS		0.436	0.043
	氨氮		0.033	0.021
	总氮		0.054	0.054
	总磷		0.0087	0.0028
	盐分		2.794	2.794
有组织废气(t/a)	颗粒物		0.61	
固废	一般固废	生活垃圾	10.95	
		过滤杂物	0.05	
		废反渗透膜	0.1	
		污水站污泥	2.5	
		废包装袋	2	

变动后，污染物变化情况见表 2.3.3-5

表 2.3.3-5 变动后污染物变化情况

种类	污染物名称		批复排放量(t/a)	变动后排放量(t/a)	变化量(t/a)
废水(接管量)	废水量 m ³ /a		31636.56	31636.56	不变
	COD		6.326	6.326	不变
	SS		3.163	3.163	不变
	氨氮		0.56	0.56	不变
	总氮		0.774	0.774	不变
	总磷		0.0627	0.0627	不变
	总锌		0.003	0.003	不变
	盐分		43.321	43.535	增加 0.214
有组织废气	氨		0.09	0.09	不变
	氮氧化物		0.976	0.47	减少 0.506t/a
	二氧化硫		0.22	0.126	减少 0.094t/a
	颗粒物		3.047	2.525	减少 0.522t/a
	硫酸雾		0.05	0.05	不变
	乙酸		1.95	1.95	不变
	VOCs		1.95	1.95	不变
固废	一般固废	生活垃圾	36.5	36.5	不变
		过滤杂物	1.943	1.693	减少 0.25
		硫酸钠等废液	650.317	650.317	不变
		废反渗透膜	2	2	不变
		污水站污泥	16.1	16.1	不变
		废包装袋	8	8	不变
	危险废物	含锌杂物滤渣	0.173	0.173	不变
		废导热油	20t/7-8a	20t/7-8a	不变

		废活性炭	0.164	0.164	不变
--	--	------	-------	-------	----

3. 4 水平衡情况

已批项目变动后水平衡情况见图 2. 3. 4-1

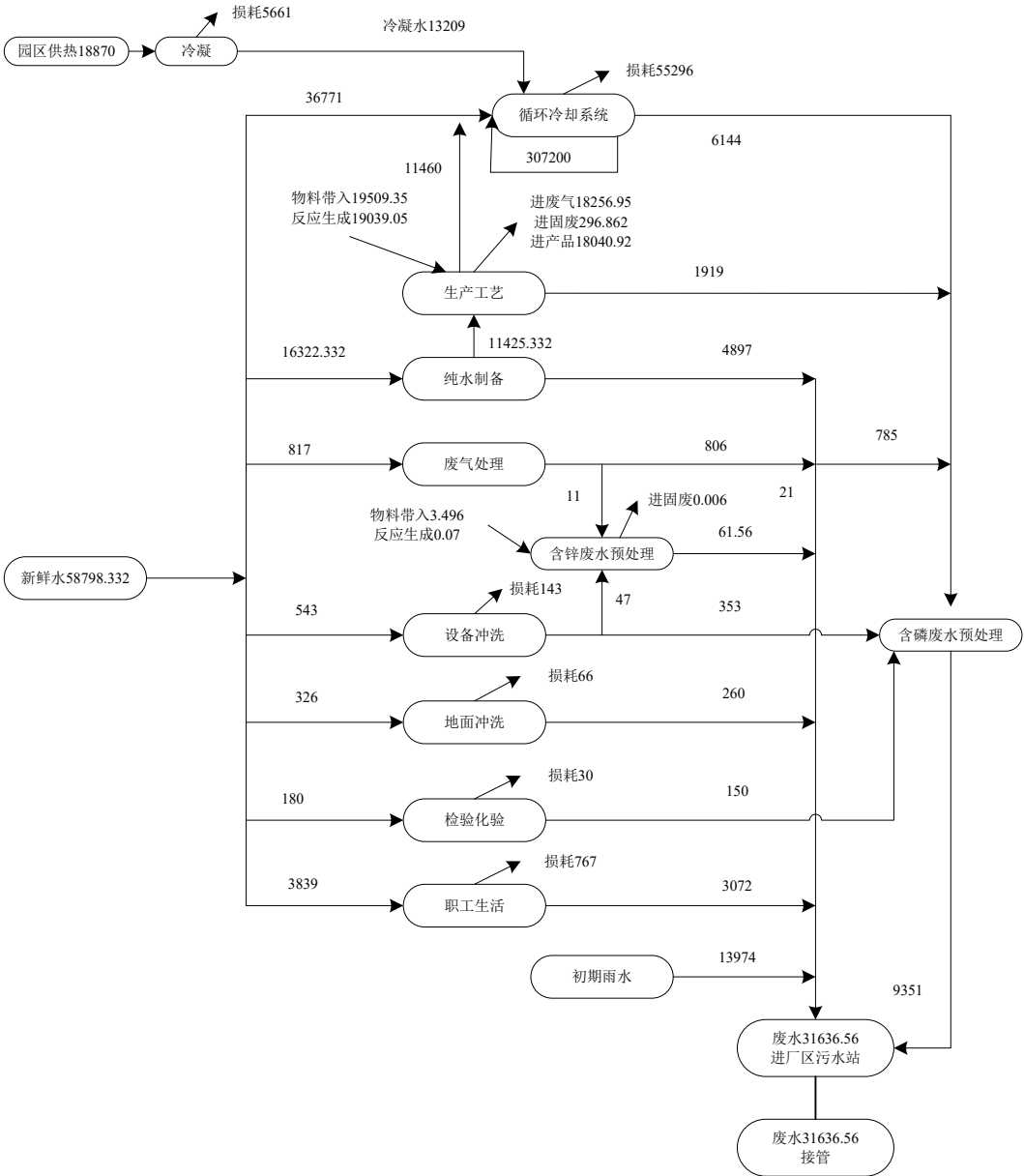


图 2.3.4-1 已批项目变动后水平衡情况(t/a)

3. 5 建设项目主要环境问题以及“以新带老” 内容

3. 5. 1 主要环境问题

从目前公司已建项目废气、废水、噪声及固废验收结论来看，公司厂区各生产装置及环保设施与环评批复及一般变动影响分析基本一致，且各项环保设施运行正常，不存在明显环境问题。

3. 5. 2 “以新带老” 内容

(1) 公司现有项目(食品配料建设项目)于 2020 年 3 月取得环评批复(连环表复[2020]22 号); 该项目于 2021 年 5 月编制了该项目一般变动环境影响分析并通过专家论证, 一期、二期工程并已通过自主验收。现有项目的变动引起的污染物排放情况变化纳入本次“以新带老”内容, 具体变动内容详见该项目一般变动环境影响分析。

(2) 将现有项目食品添加剂硫酸镁和尿素生产中产生的废活性炭(分别为 S₄₋₁0.034t/a、S₂₄₋₁0.13t/a)调整为一般固废。公司现有项目为食品添加剂生产, 食品添加剂硫酸镁和尿素生产工艺为提纯工艺, 脱色过滤过程中有少量的废活性炭产生, 废活性炭中含有少量的水、硫酸镁/尿素等。该废活性炭未纳入《国家危险废物名录(2021 年版)》, 同时原料硫酸镁、尿素为食品级原料和活性炭, 不在《危险化学品名录(2022 版)》内, 不属于危险化学品, 不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性及感染性。因此, 将现有项目中食品添加剂硫酸镁和尿素生产中产生的废活性炭调整为一般固废。

(3) 对现有厂区内的办公楼、研发楼平面位置进行互调, 并将研发楼名称调整为 GMP+中试车间, 不改变原有的使用功能。

(4) 厂区现有项目环评中未考虑设备机修产生的废机油以及化验室废液, 现有项目废机油、化验废液产生量约 1t/a、0.5t/a, 属于危险废物, 将其纳入以新带老内容。废机油危废代码为 HW08 (900-214-08), 化验废液危废代码为 HW49(900-047-49)。

综上, 以新带老污染物变化情况见表 2.3.5-1

表 2.3.5-1 以新带老污染物变化情况

种类	污染物名称	批复排放量(t/a)	以新带老后排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)
废水 (接管量)	废水量 m ³ /a	31636.56	31636.56	/
	COD	6.326	6.326	/
	SS	3.163	3.163	/
	氨氮	0.56	0.56	/
	总氮	0.774	0.774	/
	总磷	0.0627	0.0627	/
	总锌	0.003	0.003	/
	盐分	43.321	43.535	-0.214
有组织 废气	氨	0.09	0.09	/
	氮氧化物	0.976	0.47	0.506
	二氧化硫	0.22	0.126	0.094
	颗粒物	3.047	2.525	0.522
	硫酸雾	0.05	0.05	/

				乙酸	1.95	1.95	/
				VOCs	1.95	1.95	/
		固废	一般 固废	生活垃圾	36.5	36.5	/
				过滤杂物	1.943	1.693	0.25
				硫酸钠等废液	650.317	650.317	/
				废反渗透膜	2	2	/
				污水站污泥	16.1	16.1	/
				废包装袋	8	8	/
				废活性炭	0	0.164	-0.164
			危险 废物	含锌杂物滤渣	0.173	0.173	/
				废导热油	20t/7-8a	20t/7-8a	/
				废机油	0	1	-1
				化验废液	0	0.5	-0.5
				废活性炭	0.164	0	0.164

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、
区
域
环
境
质
量
现
状

3.1 环境空气质量状况

(1) 大气环境质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；具体指标见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量标准

污染物	浓度限值, mg/Nm ³			标 来源
	年平均	日平均	小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
PM ₁₀	0.07	0.15	/	
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
TSP	0.20	0.30	/	
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
NO _x	0.05	0.10	0.25	
TVOC	/	0.6 (8h 均值)	1.2(8h 平均 2 倍值)	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018)
氨	/	/	0.2	
硫化氢	/	/	0.01	
非甲烷总烃	/	/	1.2	参照 TVOC

(2) 基本污染物环境质量现状

根据《2021 年度连云港市生态环境质量状况公报》，2021 年灌云县城区空气质量优良率为 81.4%，细颗粒物（PM2.5）年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应二级标准限值，其它指标均满足相应标准要求。

为改善连云港地区环境空气质量，连云港市制定了《连云港市空气质量达标规划》，提出了达标规划目标（到 2030 年，实现 PM2.5 年均浓度基本达标（35 微克/立方米）。近几年连云港市相继开展了《关于印发连云港市 2021 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办[2021]4 号）等改善环境空气质量等文件，通过采取一系列措施后，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。

(2) 其他污染物环境质量现状

大气监测点位及监测项目详见附图 5 及表 3.1-3。

表 3.1-3 大气环境监测布点表

序号	测点名称	方位	距离 (m)	监测项目	备注
G4	拟建屠宰企业	E	150	非甲烷总烃	引用项目周边近 3 年的历史监测数据

G4 测点引用连云港智清环境科技有限公司 2020 年 10 月 10-16 日的历史监测数据，共监测 7 天，每天 4 次。

具体监测结果见表 3.1-4

表 3.1-4 监测点大气现状监测及评价结果表 (mg/m³)

监测因子	测点编号	测点名称	一次值			
			浓度范围	超标率(%)	污染指数	评价标准
非甲烷总烃	G4	拟建屠宰企业	0.26~0.72	0	0.217~0.6	1.2

根据现状监测结果可知,项目所在区域的非甲烷总烃监测因子能达到相应环境质量标准的要求,区域大气环境质量较好。

3.2 水环境质量状况

本项目废水收厂区预处理后接入灌云经济开发区污水处理厂处理,尾水排入芦济沟经西大沟汇入东门五图河伊东过渡区。

芦济沟、西大沟、东门五图河监测断面见表 3.1-5 及附图 6。

表 3.3-5 地表水监测断面设置一览表

断面编号	河流	监测断面	监测因子	备注
W9	东门五图河	西大沟交汇处	COD、氨氮、总氮、总磷	引用绿水青山 LQS(2021)第 228 号监测数据
W10	芦济沟		COD、氨氮、总氮、总磷	
W11	西大沟		COD、氨氮、总氮、总磷	

W9 监测断面引用连云港智清环境科技有限公司历史监测数据(报告编号:连智检(2022)第 580 号),监测时间为 2022 年 11 月 2 日至 11 月 4 日,每天监测 2 次。

W10、W11 监测断面引用连云港绿水青山环境检测有限公司历史监测数据(报告编号:LQS(2021)第 228 号),监测时间为 2021 年 9 月 21 日至 9 月 23 日,每天监测 1 次。

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》,东门五图河西大沟交汇处断面水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质标准;芦济沟、西大沟为区域内沟渠,参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准。

监测结果及评价结果如下:

表 3.3-6 地表水现状监测及评价结果一览表

断面编号	污染物名称	浓度范围(mg/L)	评价标准(mg/l)	超标率%	平均值	污染指数
W9	COD	13-17	20	0	15	0.65~0.85
	氨氮	0.203-0.393	1	0	0.308	0.203~0.393

		总磷	0.12-0.18	0.2	0	0.148	0.6~0.9
	W10	COD	14-16	30	0	15	0.47~0.53
		氨氮	0.172-0.578	1.5	0	0.375	0.11~0.38
		总氮	0.24-0.9	/	/	/	/
		总磷	0.13-0.15	0.3	0	0.14	0.43~0.5
	W11	COD	17-19	30	0	18	0.57~0.63
		氨氮	0.318-0.632	1.5	0	0.475	0.21~0.42
		总氮	0.33-2.07	/	/	/	/
		总磷	0.16-0.18	0.3	0	0.17	0.53~0.6
	由上表可知，东门五图河监测断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，芦济沟、西大沟各河流监测断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。						
	3.3 声环境质量状况						
	项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内，项目周边为工业企业，厂界外 50 米范围内无居民点、学校等声环境保护目标，不进行声环境现状监测。						
3.4 生态环境							
项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内，不在产业区外新增用地，项目用地不涉及生态环境保护目标，不进行生态现状调查。							
3.5 其他							
项目为食品添加剂生产项目，不开展电磁辐射、地下水、土壤现状监测与评价。							

2、 环 境 保 护 目 标	本项目周边环境保护目标详见表 3.2-1 和附图 7。								
	表 3.2-1 项目周边环境保护目标								
	环境要素	环境保护目标	坐标		相对厂址方位	相对厂址距离（m）	保护对象	保护内容	环境功能区
			经度 E	纬度 N					
	大气	瓦房庄	119.22060728	34.25427235	W	460	约 1300 人	居住区	二类区
		徐庄(瓦房村)	119.22189474	34.25734059	NW	500	约 250 人(待拆迁)	居住区	二类区
		任庄(树云村)	119.23867464	34.25122174	E	410	约 400 人(待拆迁)	居住区	二类区
		侍庄村	119.23674345	34.24641503	SE	365	约 860 人(待拆迁)	居住区	二类区
		华英外国语学校(私立)	119.22939420	34.25765982	N	290	约 500 人(待关闭)	学校	二类区
	声环境	厂界 50 米范围内无居民点、学校等声环境保护目标							
地表水	徒沟河	/	/	S	8	农业灌溉	IV 类		
地下	项目厂界外 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								

	水				
	生态	叮当河伊山水源地	W	3060	饮用水水源保护区
		通榆河（灌云段）清水通道维护区	SE	2460	清水通道维护区
		新沂河洪水调蓄区	S	3480	洪水调蓄区
		项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内，不在产业区外新增用地，项目用地不涉及生态环境保护目标			

3、污 染 物 排 放 控 制 标 准	1. 噪声排放标准		
	施工期执行《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-2011)。详见表 3.3-1。		
	表 3.3-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)		
	昼间		夜间
	70		5
	项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），详见表 3.3-2。		
	表 3.3-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)		
	厂界声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
	3 类	65	55
2. 废气排放标准			
本项目生产的食品添加剂“乙酸钠、乙酸钾”不属于无机盐，根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)，本项目“乙酸钠、乙酸钾”产品生产中产生的颗粒物排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，产生的乙酸、VOCs 排放限值参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的非甲烷总烃排放限值。			
本项目生产的食品添加剂“磷酸氢二钾、磷酸氢二钠”属于无机盐。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)的要求“用作食品及饲料添加剂的无机盐制造适用于无机化学工业排污许可证申请与核发技术规范”。根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)，本项目生产的食品添加剂“磷酸氢二钾、磷酸氢二钠”为金属磷酸盐类，其产生的颗粒物排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。			
污水站 VOCs 和储罐区产生的乙酸、VOCs 排放限值参照《大气污染物综合排			

排放标准》(DB32/4041-2021)中的非甲烷总烃排放限值。污水站氨、硫化氢等污染物排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

表 3.3-3 大气污染物排放速率和厂界浓度限值

执行标准	污染物项目	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	厂界限值 (单位 mg/m ³)
DB32/4041-2021	颗粒物	20	1	0.5
	非甲烷总烃	60	3	4
GB14554-93	氨	/	4.9(15m)	1.5
	硫化氢	/	0.33(15m)	0.06

表 3.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (mg/m³)

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

燃气导热油炉污染物排放浓度限值执行江苏地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)。燃气导热油炉污染物排放标准见表 3.3-5。

表 3.3-5 燃气导热油炉大气污染物排放限值

污染物排放浓度限值 (mg/m ³)		
颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
10	35	50

3. 废水排放标准

厂区内只有 1 个废水排口, 本项目实施后全厂废水经处理后达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 1 中水污染物间接排放限值和灌云经济开发区污水处理厂接管要求后由灌云经济开发区污水处理厂集中处理。灌云经济开发区污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

表 3.3-6 项目污水排放标准值 (mg/L, pH 除外)

类别	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
GB31573-2015 间接排放标准	6-9	200	100	40	60	2
污水厂接管要求	6.5-9.5	500	300	35	50	5
本项目总排口要求	6.5-9	200	100	35	50	2
污水处理厂尾水排放标准	6-9	50	10	5	15	0.5

4. 固废贮存标准

本项目生活垃圾及其他一般固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)》。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)。

1、项目污染物产生及排放情况

本项目污染物产生及排放情况见表 3.4-1

表 3.4-1 项目污染物产生及排放情况汇总表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	自身削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
废水	废水量	46596.628m ³ /a	0	46596.628m ³ /a	46596.628m ³ /a
	COD	43.69	34.371	9.319	2.329
	SS	10.743	6.084	4.659	0.465
	氨氮	0.065	0	0.065	0.065
	总氮	0.092	0	0.092	0.092
	总磷	2.49	2.397	0.093	0.023
	盐分	86.624	12.41	74.214	74.214
有组织废气	氨	0.016	0.002	0.014	
	氮氧化物	0.88	0	0.88	
	二氧化硫	0.58	0	0.58	
	颗粒物	166.154	164.83	1.324	
	乙酸	42.825	42.322	0.503	
	VOCs	43.041	42.495	0.546	
	硫化氢	0.007	0.005	0.002	

注：颗粒物包括粉尘和烟尘。

技改后全厂污染物产生及排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 技改项目建成后全厂污染物“三本帐”核算表

类别	污染物名称	已批项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	项目建成后全厂排放量	技改前后变化量
废水 (单位: t/a)	废水量	31636.56	46596.628		78233.188	+46596.628
	COD	6.326	9.319		15.645	+9.319
	SS	3.163	4.659		7.822	+4.659
	氨氮	0.56	0.065		0.625	+0.065
	总氮	0.774	0.092		0.866	+0.092
	总磷	0.0627	0.093		0.1557	+0.093
	锌	0.003			0.003	
	盐分	43.321	74.214	-0.214	117.749	+74.428
废气 (有组织, 单位: t/a)	氨	0.09	0.014		0.104	+0.014
	氮氧化物	0.976	0.88	0.506	1.35	+0.374
	二氧化硫	0.22	0.58	0.094	0.706	+0.486
	颗粒物	3.047	1.324	0.522	3.849	+0.802
	硫酸雾	0.05			0.05	
	乙酸	1.95	0.503		2.453	+0.503
	VOCs	1.95	0.546		2.496	+0.546
	硫化氢		0.002		0.002	+0.002

注：废水排放量为接管排放量；

2、总量控制

(1)废气：

本项目：氨 0.014t/a、氮氧化物 0.88t/a、二氧化硫 0.58t/a、颗粒物 1.324t/a、乙酸 0.503t/a、VOCs0.546t/a、硫化氢 0.002t/a；

本项目实施后全厂：氨 0.104t/a、氮氧化物 1.35t/a、二氧化硫 0.706t/a、颗粒物 3.849t/a、硫酸雾 0.05t/a、乙酸 2.453t/a、VOCs2.496t/a、硫化氢 0.002t/a；

(2)废水：

本项目：

废水接管量：COD 9.319t/a、SS 4.659t/a、氨氮 0.065t/a、总氮 0.092t/a、总磷 0.093t/a、盐分 74.214t/a；

外排量：COD 2.329t/a、SS 0.465t/a、氨氮 0.065t/a、总氮 0.092t/a、总磷 0.023t/a、盐分 74.214t/a。

全厂：

废水接管量：COD 15.645t/a、SS 7.822t/a、氨氮 0.625t/a、总氮 0.866t/a、总磷 0.1557t/a、锌 0.003t/a、盐分 117.749t/a；

外排量：COD 3.91t/a、SS 0.78t/a、氨氮 0.221t/a、总氮 0.537t/a、总磷 0.0386t/a、锌 0.003t/a、盐分 117.749t/a。

四、主要环境影响和保护措施

1、 施 工 期 环 境 保 护 措 施	1.施工扬尘 采取合理可行的控制措施，可减轻扬尘的污染程度，缩小影响范围。主要措施对策有： (1) 施工现场实行合理化管理，少量的砂、石料应统一堆放、保存，以尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；白灰等粉状材料运输应袋装或罐装，禁止散装，应设专门的库房堆放，并具备可靠的预防扬尘措施，尽量减少搬运环节并尽可能使用预制混凝土。 (2) 挖掘前，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度减少扬尘。及时清运开挖的土方与建筑垃圾，以防因长期堆放而表面干燥起尘。 (3) 减少运输过程的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。 (4) 施工现场进行围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。 (5) 当出现风速过大等不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的建筑材料进行遮盖。 通过以上措施，可基本防止施工中粉尘污染，不会对区域空气质量造成明显影响。 2、废水 施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。 参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》，房屋及土木工程建筑业中建筑施工通用用水定额为 $0.35\text{m}^3/\text{m}^2$，项目新建建筑面积约为 29015.6m^2，则整个施工期内施工用水量约 10155.46m^3，其中约有 80%蒸发或进入物料，则施工期废水量为 2031m^3。此类废水中污染物浓度分别为 COD50mg/L，SS1000mg/L，石油类 20mg/L，施工期污染物总量为 COD0.102t、SS2.031t、石油类 0.041t。施工场地内设置临时隔油池、沉淀池，施工废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于场地抑尘。 施工期施工人员约 30 人，日均用水量约 50L，废水产生率按 80%计，施工期约 12 个月，施工期生活污水约 438t，施工人员生活污水收集后进入厂区现有的污水站处理后处理。
---	---

3、噪声

本项目在施工过程中，各种施工机械的运转，不可避免地将产生噪声污染。

(1) 施工机械的作业声级

根据类比调查，工程建设过程中，各施工机械噪声的源强在 70~90dB (A) 之间。现场施工设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

(2) 施工噪声控制措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

②施工设备优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加减震垫、安装消声器等，以最大程度地降低噪声；

③施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点；

④应加强对运输车辆的管理，尽量压缩汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

通过采取上述措施，将大大减少施工噪声对周围环境的影响，并且这种噪声影响是短暂的、可恢复的，将随施工结束而消失。

4、固废

项目施工期的固体废弃物主要是施工过程产生的土石方、施工建筑垃圾等。土石方产生后主要用于后期回填，不得任意堆放和丢弃。项目新建建筑面积约 29015.6m²，根据同类工程调查统计资料，建筑垃圾的产生量按 1kg/m²，则建筑垃圾产生量为 29.02t，收集后按建筑垃圾有关要求及时回收利用，不能利用的部分及时清运出场并进行填埋等处置。

少量施工人员生活垃圾及时清运处理，做到日产日清，尽早进行卫生填埋处理，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病。

5.生态环境影响分析

施工对水土流失的影响：在基础工程施工中会不同程度的改变、损坏或压埋原有地貌及植被，使之降低或丧失水土保持功能。同时，施工期若遇降雨季节会在降雨形成的地表径流作用下发生水土流失。在项目建成后应立即修建草坪，种植花草树木，经一段时间后可基本覆盖地表，能较大程度上减少土壤流失量。

为防治建设期的水土流失，应采取以下防治措施：

①制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，同时对施工场地采取围挡、遮盖

措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀；

②加强施工管理，对于临时堆放场雨天要进行覆膜遮盖；

③施工结束后，拆除临时设施、并对临时施工场地进行绿化；

④做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意破坏施工区内外的植被。通过采取上述生态保护措施，可最大程度降低项目建设对生态环境的影响和破坏。

6、振动

(1)施工时，主要施工机械加减震垫减少施工设备运行产生的振动；

(2)选用低振动的施工工艺，如可采用钻孔灌注桩或静压桩代替冲击桩等

(3)加强施工设备保养、维护。

1、废气

1.1 废气产生及排放情况

本技改项目生产过程中产生的废气分为有组织排放和无组织排放两部分。

(1)固体投料、筛分、包装废气

项目生产中固体物料投料、筛分、包装时有投/卸料粉尘产生，类别同类项目投料及包装工序粉尘产生量为 0.1~0.2‰物料量，项目产尘系数取 0.2‰；

固体投料时，产生的粉尘通过反应釜内负压收集废气，少量粉尘废气以无组织逸散，项目在固体投料口配套移动式集气罩收集投料未收集的粉尘；筛分工序在密闭设备内进行，产生的少量粉尘全部收集为有组织废气；包装工序通过在包装机上方设置集气装置负压收集少量粉尘废气。

固体物料投料、包装工序废气经收集，收集率约 95%考虑。项目在固体投料口配套移动式集气罩收集投料未收集的粉尘，收集率按 95%。

(2)中和反应废气

项目所需乙酸由乙酸储罐直接打入生产线中的反应器内，乙酸进料时有少量的乙酸废气挥发产生，通过废气收集管道收集进入废气处理装置。

(3)浓缩废气

项目浓缩过程中有不凝废气产生，主要为水蒸气，通过废气管道收集接入 4#厂房的水喷淋装置后排放。

(4)烘干废气

项目气流干燥工序有粉尘废气产生，粉尘废气产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2613 无机盐制造行业系数手册的无水硫酸钠产排污系数表，干燥工序粉尘产生系数为 1.85kg/吨产品。烘干工序废气通过废气收集管道收集进入废气处理装置内。

(5)导热油炉燃烧废气

根据企业提供的资料，项目生产浓缩、气流干燥工序所需温度约 $>150^{\circ}\text{C}$ ，须配套 1 台 500 万大卡的燃气导热油炉，项目天然气用量约 290 万 m^3/a 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(2021)》4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中燃气锅炉产排污系数表，天然气燃烧后生成的废气量排放系数为 $107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ ，二氧化硫排放系数为 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ （产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S, mg/m^3)

是指天然气中硫分含量。根据国家天然气质量标准，项目使用的天然气为二类天然气，即 $S \leq 100 \text{ mg/m}^3$ ，本次评价中 S 取 100。氮氧化物排放系数因锅炉采用的低氮燃烧技术的技术程度不同分别为 $15.87\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ （低氮燃烧-国内一般）， $6.97\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ （低氮燃烧-国内领先）， $3.03\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ （低氮燃烧-国际领先）。本项目采用国际领先的低氮燃烧技术，即氮氧化物排放系数为 $3.03\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ （低氮燃烧-国内领先）。烟尘产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(2021)》4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册中天燃气锅炉产排污系数表，每立方天然气燃烧产生烟尘 103.9mg 。

本项目天然气导热油炉约使用天然气 $290 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，产生的烟气量、烟尘、 SO_2 、 NO_x 分别为 $3124.8 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 、 0.3t/a 、 0.58t/a 、 0.88t/a 。全年运行 7200h 。

(6) 罐区废气

根据建设单位提供的资料，项目在厂区罐区三内新增 2 个 950m^3 乙酸储罐（固定拱顶罐），乙酸密度 $\leq 1050\text{kg}/\text{m}^3$ ，按 80% 充装率，单罐最大贮存量约 798t ，罐区最大贮存 1596t 。储罐区废气包括大、小呼吸废气。

① “大呼吸”过程

“大呼吸”过程无组织排放指液体在容器与容器之间转移而发生的吸入或放出气体现象，排出气体为相对饱和蒸汽。

罐区装卸工作损耗（大呼吸）可按下公式计算：

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

式中： L_w —储罐的年呼吸量， kg/m^3 ；

M —储罐内产品蒸汽分子量， g/mol ；

P —大量液体状态下，真实的蒸汽压力， Pa ；

K_N —周转因子，周转因子（无量纲），取决于储罐的年周转系数 N ，周转系数=年投入量/罐容积；当 $N \leq 36$ 时， $K_N=1$ ；当 $N > 220$ 时， $K_N=0.26$ ；当 $36 < N \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times N^{-0.7026}$ ；

K_C —产品因子（石油原油 0.65，其他液体 1.0）。

本项目乙酸储罐大呼吸损耗源强计算参数及结果见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 本项目乙酸储罐大呼吸源强计算参数及结果情况表

计算参数	乙酸
M	60.05
P	1520
K_N	1
K_C	1

Lw (kg/m ³)	0.038
储罐容积 m ³	950
储罐数量	2
年损失量 (t/a)	0.073
排放速率 k /h	0.146

注：乙酸储罐单罐全年装卸时间约 500h。

② “小呼吸”过程

“小呼吸”过程指容器由于外界温度或压力变化而导致的气体吸入或排出现象，排出气体为相对饱和蒸汽。

乙酸储罐储存损耗（小呼吸）可按下公式计算。

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

式中：L_B—储罐的年挥发量，kg/a；

M—储罐内产品蒸汽分子量，g/mol；

P—大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa；

D—储罐直径，m；

H—平均蒸汽空间高度，取罐高的 1/2，m；

T—每日大气温度变化的年平均值，取 12℃；

F_p—涂层系数（1~1.5，铅漆 1.39，白漆 1.02）；

C—用于小直径罐的调节因子，按照 C=1-0.0123×（D-9）² 计算；

K_C—产品因子（石油原油 0.65，其他液体 1.0）。

本项目乙酸储罐“小呼吸”损耗量计算参数及结果见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 项目乙酸罐区小呼吸损耗量计算参数及结果

计算参数	乙酸
储罐类型	固定拱顶罐
储罐直径 D(m)	10
储罐高度	12
M (g/mol)	60.05
P (Pa)	1520
D(m)	10
H(m)	6
T(℃)	12
F _p	1.39
C	0.9877
K _C	1
LB (kg/a)	376
储罐数量	2
年损失量 (t/a)	0.752
排放速率 kg/h	0.104

乙酸储罐在呼吸阀处设置废气收集管道，乙酸储罐收集废气接入污水站的碱喷

淋装置处理后排放。

(7)污水站废气

项目扩建的污水站日常运行过程中有挥发性有机物、氨、硫化氢等臭气产生。根据同类企业污水站的验收检测情况，污水站废气经处理后氨、硫化氢、挥发性有机物出口浓度分别为 $0.5\sim 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.02\sim 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1\sim 3\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目对各处理单元进行加盖密闭收集废气经处理后排放，污水站废气收集率按 90%考虑。类比同类污水站废气排放情况(以最大值考虑)，污水站废气采用“碱喷淋”处理，对氨、硫化氢、挥发性有机物的去除率分别约 10%、80%、80%，反算本项目污水站收集的废气氨、硫化氢、挥发性有机物产生浓度分别取 $1.11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，污水站运行时间按 7200h 计。

本项目有组织废气产生及排放情况详见表 4.2.1-3.

表 4.2.1-3 项目有组织废气产生及排放情况表																					
产污环节		污染物种类	污染物产生情况			治理设施			污染物排放情况			废气量 m3/h	排气筒编 号	排放标准							
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	去除 率%	是否为可行 技术	浓度 mg/m3	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m3	速率 kg/h						
投料口	G ₁₋₁	粉尘	16.7	0.1	0.12	布袋除 尘	碱 喷 淋	99	是	4.14	0.025	0.144	6000	7#	20	1					
	G ₃₋₁	粉尘	15.8	0.095	0.057			99													
	G ₅₋₁	粉尘	21.2	0.127	0.038			99													
	G ₇₋₁	粉尘	25	0.15	0.009			99													
投料	G ₁₋₂	粉尘	343	2.06	2.47	碱 喷 淋		97	是						6000	7#					
	G ₃₋₂	粉尘	317	1.9	1.14			97													
	G ₅₋₂	粉尘	333	2	0.6			97													
	G ₇₋₂	粉尘	388	2.33	0.14			97													
中和反 应	G ₁₋₃	乙酸	1250	7.5	15			碱 喷 淋	99	是	12.5	0.075					0.42	6000	7#	60	3
		二氧化碳	/	/	5318.87				/		/	5622.93									
	G ₂₋₁	乙酸	1250	7.5	15				99												
	G ₃₋₃	乙酸	1000	6	6				99												
	G ₄₋₁	乙酸	1000	6	6		99														
	G ₇₋₃	二氧化碳	/	/	304.06		/														
		VOCs	1250	7.5	42		99		是	12.5	0.075	0.42	60	3							
	气流干 燥	G ₁₋₅	水蒸气	/	/		1600		旋风除 尘+布袋除 尘+水喷 淋		是	/	/	5760			25000			8#	
粉尘			740	18.5	37	99.5	4.48	0.112		0.88		20	1								
G ₂₋₃		水蒸气	/	/	1600																
		粉尘	740	18.5	37	99.5															
G ₃₋₅		水蒸气	/	/	800																

	G ₅₋₆	粉尘	76	1.9	0.95		99.5									
	G ₆₋₄	粉尘	76	1.9	0.95		99.5									
	G ₇₋₇	粉尘	76	1.9	0.19		99.5									
	G ₈₋₄	粉尘	76	1.9	0.19		99.5									
导热油炉燃烧 废气	烟尘	9.68	0.042	0.3	低氮燃烧	/	/	9.68	0.042	0.3	4340	9#	10	/		
	二氧化硫	18.66	0.081	0.58		/		18.66	0.081	0.58			35	/		
	氮氧化物	28.11	0.122	0.88		/		28.11	0.122	0.88			50	/		
乙酸储罐废气	乙酸	73	0.146	0.825	碱喷淋	90	是	7.5	0.015	0.083	2000	6#	60	3		
	VOCs	73	0.146	0.825		90		10.5	0.021	0.126			60	3		
污水站废气	氨	1.11	0.0022	0.016		10	是	1	0.002	0.014			/	4.9		
	硫化氢	0.5	0.001	0.007		80		0.1	0.0002	0.002			/	0.33		
	VOCs	15	0.03	0.216		80										

由上表 4.2.1-3 可知，本项目生产中各废气污染物经处理后能够满足相应的《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等的排放要求，能够达标排放。

无组织废气排放情况详见表 4.2.1-4.

表 4.2.1-4 无组织废气排放情况表

车间	编号	污染物	排放状况		面源参数 m		
			速率 kg/h	排放量 t/a	长度	宽度	高度
反应区域	Gu ₁₋₁ 、Gu ₃₋₁ 、Gu ₅₋₁ 、Gu ₇₋₁	粉尘	0.017	0.016	10	6.5	10
4#厂房	Gu ₁₋₂ 、Gu ₂₋₁ 、Gu ₃₋₂ 、Gu ₄₋₁ 、 Gu ₅₋₂ 、Gu ₆₋₁ 、Gu ₇₋₂ 、Gu ₈₋₁	粉尘	0.1	0.72	41.2	36.9	26
本项目污水站		氨	0.00024	0.0018	30.8	7	5
		硫化氢	0.0001	0.0008			
		VOCs	0.0033	0.024			

1.2 排放口基本情况

本项目各排放口基本情况见表 4.2.1-5.

表 4.2.1-5 项目各排放口基本情况表

车间	排气筒编号	高度 m	出口内径 m	出口温度℃	排放口类型	地理坐标	
反应区域	7#	15	0.4	25	一般排放口	E119.23030615°	N34.25154321°
4#厂房	8#	31	0.8	30	一般排放口	E119.23043221°	N34.25210191°
公用工程房	9#	15	0.3	60	一般排放口	E119.23063874°	N34.25165185°
罐区三、污水站	6#(利用现有)	15	0.3	25	一般排放口	E119.22963291°	N34.25305966°

1.3 非正常工况

非正常工况或事故状况主要为开、停车或设备检修、工艺设备运转异常时造成的污染物排放。本项目非正常工况考虑产尘量最大的 4#厂房气流干燥工序配套的布袋除尘器故障，去除率降低至 95%，具体排放源强：

表 4.2-4 非正常或事故状况下废气污染物排放源强表

排放源	非正常原因	年发生频次	单次持续时间 h	污染物	排放源强	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h
8#排气筒	布袋除尘器故障	1	0.5	颗粒物	44.8	1.12

非正常工况时，项目排放污染物对周边大气环境将产生一定程度不良影响。为避免上述非正常排放的发生，建设单位在生产过程中应加强管理，发生布袋除尘故障等非正常工况时应立刻停止污染工段的作业，待异常事故处理完成后方可投入生产。

1.4 废气污染防治措施

(1) 有组织废气

拟根据不同气体的性质及特性分别采取不同的设施处理各类废气，本项目建成后废气处理措施设置情况详见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目废气处理措施设置情况

排放源	污染因子	废气处理设施名称	套数	排气筒
反应区域	固体投料及反应产生的废气：粉尘、乙酸	碱喷淋+碱喷淋(共用)	1	7#
	固体投料口产生的无组织粉尘	集气收集后经布袋除尘+碱喷淋(共用)	1	
4#厂房	气流干燥、筛分、包装产生的废气：粉尘	旋风除尘+布袋除尘+水喷淋(共用)	1	8#
	浓缩产生的不凝水蒸气	水喷淋(共用)	/	
公用工程房	天然气燃烧废气：烟尘、二氧化硫、氮氧化物	/	1	9#
乙酸储罐	大小呼吸废气：乙酸	碱喷淋	0(依托现有)	6#(依托现有)
污水站	氨、硫化氢、VOCs			

废气收集方式：

①反应区域：项目固体投料产生的粉尘经反应釜内负压收集，中和反应工序乙酸进料产生的乙酸废气经管道收集，共同接入碱喷淋装置；固体投料口配置集气罩和移动式布袋除尘装置；上述废气处理后共同接入碱喷淋装置后由 7#排气筒排放。

②4#厂房：项目气流干燥、筛分、包装工序产生的粉尘废气经废气收集管道接入旋风除尘+布袋除尘装置，和浓缩工序不凝水蒸气共同接入水喷淋装置后由 8#排气筒排放。

③公用工程房：导热油炉天然气燃烧废气经 9#排气排放。

④罐区三和污水站：罐区三新增的乙酸储罐废气在呼吸阀上设置集气收集，污水站

加盖负压收集污水站废气，收集的废气共同接入厂区污水站现有的碱喷淋装置处理后由6#排气筒排放。

本项目有组织废气处理措施详见下图 4.2-1。

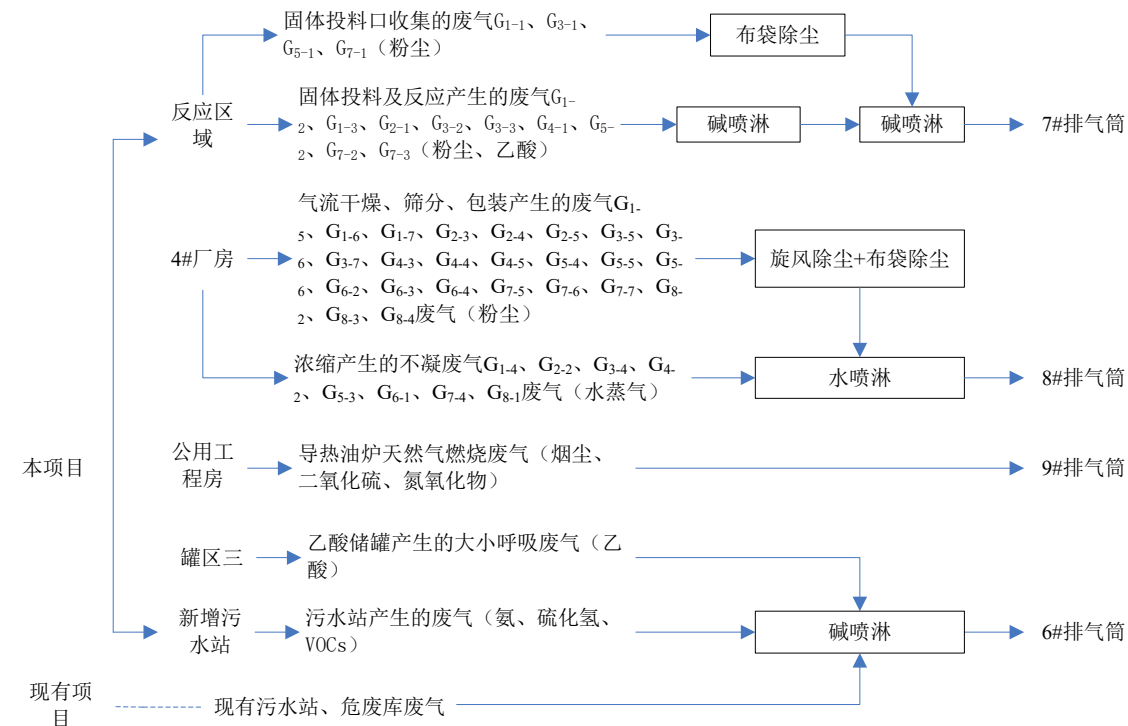


图 4.2-1 本项目组织废气处理措施

碱/水喷淋净化烟气原理:喷淋塔主要的运作方式是酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，酸性废气与碱液进行气液两相充分接触吸收，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后分别由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，后回流至塔底循环使用。

旋风除尘器工程原理:含尘气体从入口导入除尘器的外壳和排气管之间，形成旋转向下的外旋流。悬浮于外旋流的粉尘在离心力的作用下移向器壁，并随外旋流转到除尘器下部，由排尘孔排出。净化后的气体形成上升的内旋流并经过排气管排出。旋风除尘器适用于净化大于 5~10 微米的非粘性、非纤维的干燥粉尘。它是一种结构简单、操作方便、耐高温、设备费用和阻力较低（80~160 毫米水柱）的净化设备，旋风除尘器在净化设备中应用得最为广泛。

布袋除尘器原理:布袋除尘器是一种干式除尘装置,它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。生产中捕集的粉尘作为原料返回到各产品生产中。

废气处理措施可行性：根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》(HJ1030.3-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)，喷淋系统、旋风除尘+布袋除尘属于处理颗粒物的可行技术，碱喷淋属于处理非甲烷总烃(乙酸)的可行技术，喷淋系统是处理污水站废气的可行技术。因此，本项目采用“喷淋系统”、“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”处理颗粒物废气和碱喷淋处理乙酸废气和污水站废气是可行的。

同类废气处理措施工程案例：

厂区现有项目食品添加剂乙酸盐、磷酸盐生产过程中对粉尘类废气和乙酸废气产生，粉尘类废气主要采用“旋风除尘+布袋除尘”处理，对酸性废气采用“碱喷淋”处理。根据公司现有废气处理设施运行监测情况，单级碱喷淋对酸性气体的吸收效率可达到90%以上，“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”对粉尘类废气的去除率可达到99%以上。本项目“旋风除尘+布袋除尘+水喷淋”对粉尘类废气的去除率取99%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中2613无机盐制造行业系数手册，喷淋塔对颗粒物的平均去除效率约95%，项目采用二级碱喷淋对粉尘的去除率取97%是可行的。

本项目废气处理物料平衡详见表4.2-6。

表 4.2-6 废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施	入方	出方
布袋除尘	G ₁₋₁ 粉尘 0.12 (碳酸钠 0.12)	收集的粉尘 (碳酸钠) 0.11 返回乙酸钠生产线中
二级碱喷淋	G ₁₋₂ 粉尘 2.47 (碳酸钠 2.47)	废气 0.23 (粉尘 0.08、乙酸 0.15)
	G ₁₋₃ 废气 15 (乙酸 15)	
	浓缩冷凝水 167.06 32%氢氧化钠 30.94(氢氧化钠 9.9、水 21.04)	吸收液 215.25 (水 192.55、乙酸钠 20.3、碳酸钠 2.4) 返回乙酸钠生产中
二级碱喷淋	G ₂₋₁ 废气 15 (乙酸 15)	废气 0.15 (乙酸 0.15)
	浓缩冷凝水 167.06 32%氢氧化钠 30.94(氢氧化钠 9.9、水 21.04)	吸收液 212.85 (水 192.55、乙酸钠 20.3) 返回乙酸钠生产中
布袋除尘	G ₃₋₁ 粉尘 0.057 (氢氧化钾 0.05)	收集的粉尘 (氢氧化钾) 0.05 返回乙酸钾生产线中
二级碱喷淋	G ₃₋₂ 粉尘 1.14 (氢氧化钾 1.14)	废气 0.097 (粉尘 0.037、乙酸 0.06)
	G ₃₋₃ 废气 6 (乙酸 6)	
	浓缩冷凝水 99.26 48%氢氧化钾 11.54(氢氧化钠 5.54、水 6)	吸收液 117.85 (水 107.04、乙酸钾 9.7、氢氧化钾 1.11) 返回乙酸钾生产中
二级碱喷淋	G ₄₋₁ 废气 6 (乙酸 6)	废气 0.06 (乙酸 0.06)
	浓缩冷凝水 99.26 48%氢氧化钾 11.54(氢氧化钾 5.54、水 6)	吸收液 116.74 (水 107.04、乙酸钾 9.7) 返回乙酸钾生产中

		6)			
	布袋除尘	G ₅₋₁ 粉尘 0.038 (氢氧化钾 0.03)	收集的粉尘 (氢氧化钾) 0.03 返回磷酸氢二钾生产线中		
	二级碱喷淋	G ₅₋₂ 粉尘 0.6 (氢氧化钾 0.6)	废气 0.018 (粉尘 0.018)		
		浓缩冷凝水 49.63 48%氢氧化钾 5.77(氢氧化钾 2.77、水 3)	吸收液 55.99 (水 52.63、氢氧化钾 3.36 酸氢二钾生产中		
	布袋除尘	G ₇₋₁ 粉尘 0.009 (碳酸钠 0.009)	收集的粉尘 (碳酸钠) 0.008 返回磷酸氢二钠生产线中		
	二级碱喷淋	G ₇₋₂ 粉尘 0.14 (碳酸钠 0.14)	废气 0.009 尘 0.009		
		浓缩冷凝水 9.28 32%氢氧化钠 1.72(氢氧化钠 0.55、水 1.17)	吸收液 11.132 (水 10.45、氢氧化钠 0.55、碳酸钠 0.132) 返回磷酸氢二钠生产中		
	合计	724.804	724.804		
	旋风除尘+布袋除尘+水喷淋	G ₁₋₅ 、G ₁₋₆ 、G ₁₋₇ 粉尘 44.8 (乙酸钠 44.8)	粉尘 0.25 (乙酸钠 0.25) 收集的粉尘 (乙酸钠) 44.32 返回乙酸钠生产线中		
		G ₂₋₃ 、G ₂₋₄ 、G ₂₋₅ 粉尘 44.8 (乙酸钠 44.8)	粉尘 0.25 (乙酸钠 0.25) 收集的粉尘 (乙酸钠) 44.32 返回乙酸钠生产线中		
		G ₃₋₅ 、G ₃₋₆ 、G ₃₋₇ 粉尘 22.4 (乙酸钾 22.4)	粉尘 0.12 (乙酸钾 0.12) 收集的粉尘 (乙酸钾) 22.18 返回乙酸钾生产线中		
		G ₄₋₃ 、G ₄₋₄ 、G ₄₋₅ 粉尘 22.4 (乙酸钾 22.4)	粉尘 0.12 (乙酸钾 0.12) 收集的粉尘 (乙酸钾) 22.18 返回乙酸钾生产线中		
		G ₅₋₄ 、G ₅₋₅ 、G ₅₋₆ 粉尘 11.2 (磷酸氢二钾 11.2)	粉尘 0.06 (磷酸氢二钾 0.06) 收集的粉尘 (磷酸氢二钾) 11.09 返回磷酸氢二钾生产线中		
		G ₆₋₂ 、G ₆₋₃ 、G ₆₋₄ 粉尘 11.2 (磷酸氢二钾 11.2)	粉尘 0.06 (磷酸氢二钾 0.06) 收集的粉尘 (磷酸氢二钾) 11.09 返回磷酸氢二钾生产线中		
		G ₇₋₅ 、G ₇₋₆ 、G ₇₋₇ 粉尘 2.24 (磷酸氢二钠 2.24)	粉尘 0.01 (磷酸氢二钠 0.01) 收集的粉尘 (磷酸氢二钠) 2.22 返回磷酸氢二钠生产线中		
		G ₈₋₂ 、G ₈₋₃ 、G ₈₋₄ 粉尘 2.24 (磷酸氢二钠 2.24)	粉尘 0.01 (磷酸氢二钠 0.01) 收集的粉尘 (磷酸氢二钠) 2.22 返回磷酸氢二钠生产线中		
		水 200	W _{G-1} 吸收液 200.78 (水 200、乙酸钠 0.46、乙酸钾 0.2、磷酸氢二钾 0.1、磷酸氢二钠 0.02)		
		合计	361.28	361.28	
		碱喷淋	乙酸储罐废气 VOCs0.825(乙酸 0.825)	废气 0.142 (氨 0.014、硫化氢 0.002、VOCs0.126)	
			污水站废气 0.239(氨 0.016、硫化氢 0.007、VOCs0.216)		
			水 193.75 32%氢氧化钠 6.25(氢氧化钠 2、水 4.25)	W _{G-2} 吸收液 200.922 (水 198.228、氨 0.002、硫化钠 0.012、乙酸钠 1.014、氢氧化钠 1.493、其他有机物 0.173)	
		合计	201.064	201.064	
		项目罐区三新增乙酸储罐废气和扩建污水站收集废气依托厂区现有的污水站废气			

处理装置的可行性：罐区三、扩建的污水站均在现有污水站四周，距离较近，便于废气收集管线的接入；现有污水站采用“碱喷淋”处理装置，扩建的污水站废气污染物与现有的污水站基本相同，罐区三乙酸储罐产生的低浓度大小呼吸废气主要污染物为乙酸，通过“碱喷淋”可以有效的去除乙酸。根据表 4.2.1-3，罐区三、污水站废气经“碱喷淋”处理后能够达标排放。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为生产车间粉状固体原料投加工序、粉状产品包装工序、罐区装卸和储存物料产生的大小呼吸废气以及污水处理站恶臭废气。

本项目主要采用以下防治措施：

(1) 工艺无组织废气

①本项目固体物料投料口和产品包装工序设置集气收集系统，反应釜负压收集投料产生的粉尘废气，收集后接入废气处理措施处理后排放。

②各工序操作应密闭操作。在项目生产中，对乙酸等原料通过管道直接从罐区打入密闭反应器内，有效的降低了物料的挥发，减少物料的损失，最大程度利用物料。

③整个物料输送均采用密闭管道输送，各生产设备均采用密闭设备，对各工序废气进行收集处理。

(2) 储罐区无组织废气

本项目新增设 950m³ 乙酸储罐 2 座。其中乙酸的饱和蒸气压为 1.52kPa，沸点为 118.1℃。

根据《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求，本项目乙酸储罐采取以下措施：

①各储罐配有呼吸阀、液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施。

②乙酸储罐的罐顶应保持气密状态，不得有破洞、裂缝或开口；设置温控系统，通过储罐外表面喷涂浅色涂料、灌顶装设喷淋冷却水系统、储罐进气冷却等措施来实现；储存过程中产生的罐顶小呼吸尾气通过收集装置将储存时产生的小呼吸废气收集接入“碱喷淋”处理后排放。

③储罐装卸时采用全密闭式工艺，从罐体底部进行装卸，并按要求控制流速。乙酸物料装卸时，大呼吸尾气经“碱喷淋”处理后排放。

④货种要进行分类储存，对不同化学品必须做到专罐储存、专线输送方式。

⑤加强日常操作管理和维护，减少跑、冒、滴、漏，避免事故泄漏。

⑥加强泵、阀门等有法兰连接处的密封性，并在操作的区域设置冲洗装置，以便及

时将泄漏的物料冲洗收集到事故水池，减少泄漏液体的挥发。

⑦根据罐区场地面积和装置布置情况，在库区周围、道路两旁、四周的空地上可以选择种植具有较强的抗污染能力和较好的净化空气能力的物种。在绿化中以植树为主，栽花种草为辅。

(3) 污水处理站废气

本项目新增污水处理站在水处理过程中可能产生少量恶臭物质逸散，对污水处理单元进行加盖密闭负压收集废气，并经“碱喷淋”处理后排放。

(4) 其他控制性措施

①加强物料转移管理，物料转移出后，应立即用密封容器暂存，不准暴露在环境中；空物料桶及时收集外运，禁止在厂区内长期特别是尚口露天堆放。

②对于一些有可能导致废气事故排放的情况，车间配置集气收集装置收集无组织废气转为有组织废气，厂家必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；加强操作工的培训和管理，减少人为造成的对环境的污染；

③加强非露天车间通风和排气起的，做好消防防火工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引污染事故。

④项目产生逸散粉尘或有害气体的设备采取密闭、隔离和负压操作措施，废气收集系统均采用负压收集，减少无组织废气的逸散。

⑤设备与管线组件等易泄露设备及管线组件定期泄漏检查并及时修复。

1.5 大气环境影响分析

本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN）对本项目建成后，正常排放情况下，厂界有组织和无组织粉尘浓度进行预测，估算结果见下表 4.2-8。

表 4.2-8 估算模式计算结果表

污染源		污染物	小时空气质量标准(mg/Nm ³)	最大落地点浓度(mg/Nm ³)	最大落地浓度距源距离(m)
点源	7#	PM10	0.45	0.00752	119
		VOCs	1.2	0.0376	
	8#	PM10	0.45	0.0056	310
	9#	PM10	0.45	0.00165	339
		二氧化硫	0.5	0.00318	
		氮氧化物	0.25	0.00479	
	6#	氨	0.2	0.000501	119
		硫化氢	0.01	0.0000501	
		VOCs	1.2	0.00526	
面源	反应区域	PM10	0.45	0.043	10

	4#厂房	PM10	0.45	0.016	27
	污水站	氨	0.2	0.00147	17
		硫化氢	0.01	0.000612	
		VOCs	1.2	0.0202	

通过上表估算预测，项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 最大落地浓度均远小于各污染物的环境质量标准，项目不设大气环境保护距离，对区域环境质量影响较小；项目排放的各污染物最大落地浓度对应的最远距离为 339m，项目距离周边最近的敏感点瓦房村距离约 460m，项目排放的大气污染物对周边敏感点影响较小，项目大气环境影响是可接受的。

本项目项目所在地大气环境中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、PM₁₀、臭氧（O₃）五项污染物背景值达标，PM_{2.5}有超标现象。目前，区域正在落实《连云港市 2022 年大气污染防治工作计划》（连大气办[2022]4 号）、《连云港市环境空气质量达标规划》等相关大气污染防治措施，区域的大气环境质量将逐渐好转。

1.6 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）规定，卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

C_m 为环境一次浓度标准值（毫克/米³）；

Q_c 为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（公斤/小时）；

r 为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）；

L 为工业企业所需的卫生防护距离（米）；

A、B、C、D 为计算系数。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速属 2~4m/s 范围，A、B、C、D 值的选取见表 4.2-9。

表 4.2-9 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III

A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	~4	700	470	50	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		

据此计算，项目 4#厂房、反应区域、污水站需分别设置 50m、50m、100m 的距离作为卫生防护距离。厂区已批项目已设 100m 卫生防护距离，因此整个厂区设 100m 卫生防护距离。公司厂界周边 100m 范围内无居民点，周围状况满足卫生防护距离的要求。

1.7 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》(HJ1030.3-2019)、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，本项目废气监测要求如下表 4.2-10：

表 4.2-10 项目废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
7#排气筒	颗粒物	半年 1 次
8#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	半年 1 次
9#排气筒	氮氧化物	每月 1 次
	颗粒物、二氧化硫	每年 1 次
6#排气筒	氨、硫化氢、非甲烷总烃	半年 1 次
厂界	颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃	半年 1 次

2、废水

2.1 项目废水产生及排放源强

本项目废水主要包括工艺废水、尾气吸收水、地面设备冲洗水、检验化验水、软水制备排水、生活污水和初期雨水等，具体如下：

(1) 工艺废水

本项目共产生工艺废水 35858t/a，主要污染因子是 COD、SS、总磷、盐分等。

(2) 尾气吸收废水

本项目尾气吸收废水约 398.228t/a，主要污染因子是 pH、COD、SS、盐分等。

(3) 地面冲洗废水

本项目定期对 4#厂房车间地面和反应区域进行冲洗，冲洗频率约为 1 周 1 次，全年约冲洗 43 次。项目地面冲洗面积约 5721m²，每次冲洗用水量按每平方米 2L 计，地面冲洗用水量约 492t/a，废水收集率按 80%计，本项目产生的地面冲洗水约为 394t/a。

(4) 设备冲洗废水

本项目定期对各产品生产设备进行冲洗，每次冲洗用水量约占设备体积的 5%，废水收集率按 80%计。

本项目在产品品种更换时进行设备内部冲洗，全年冲洗按 20 次计，每次冲洗用水量约占设备体积的 5%。冲洗设备容积约 340m³，设备冲洗用水量约 340t/a，废水收集率按 80%计，产生废水量约 272t/a。

(5) 检验化验废水

本项目化验室废水约 150t/a，主要是污染物是 COD、SS、总磷、盐分等。

(6) 纯水制备排水

本项目生产所需纯水由厂区现有的 1 台 50t/h 纯水制备装置提供，纯水制备采用膜反渗透工艺，纯水制备率约 70%。本项目共需纯水 966.85t/a，纯水制备共需用水 1381.25t/a，纯水制备废水排放量约为 414.4t/a。纯水制备废水可部分用于冲厕后进厂区污水站。

(7) 生活污水

本项目劳动定员为 50 人，人均日用水量以 150L 计，生活污水排污系数以 0.8 计，本项目生活污水量为 1800m³/a，主要污染因子有 COD、SS、氨氮和总磷。

(8) 初期雨水

经查有关资料，连云港市年均暴雨强度为 $1.36 \times 10^{-5} \text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，年平均暴雨次数约 28 次，初期降雨时间取 15min，项目新增生产区面积约 16450m²，收集系数按 0.8 计，则初期雨量约为 4510m³/a。

(9) 循环系统排水

项目新增循环冷却系统设计能力 200m³/h，循环冷却水塔为间冷开式塔，设计浓缩倍数为 5，循环冷却水进塔温度约 40℃，进、出水温差约 10℃。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，蒸发损失系数为 0.0016。经计算，蒸发水量约 3.2m³/h（即 23040t/a），补充水量约 4m³/h（即 28800t/a）。风吹损耗量按循环量的 0.2%即 0.4m³/h，本项目循环系统理论排污水量为 0.4m³/h（即 2800t/a）。

本项目各股废水产生源强情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目废水产生源强汇总表

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	拟采取处理措施
W ₂₋₁	22040	COD	1366	30.1	进入厂区污水处理站
		SS	200	4.41	
		盐分	2000	44.08	

		W ₃₋₁	640	COD	1142	0.73	进入厂区污水处理站
				SS	200	0.13	
				盐分	2000	1.28	
		W ₄₋₁	6736	COD	1142	7.69	进入厂区污水处理站
				SS	200	1.35	
				盐分	2000	13.47	
		W ₅₋₁	806	COD	100	0.08	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
				SS	200	0.16	
				总磷	356	0.287	
				盐分	2000	1.61	
		W ₆₋₁	4207	COD	100	0.42	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
				SS	200	0.84	
				总磷	356	1.5	
				盐分	2000	8.42	
		W ₇₋₁	57	COD	100	0.006	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
				SS	200	0.012	
				总磷	437	0.025	
				盐分	2000	0.114	
		W ₈₋₁	1372	COD	100	0.14	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
				SS	200	0.28	
				总磷	437	0.6	
				盐分	2000	2.74	
		废气吸收废水 W _{G-1}	200	COD	2100	0.42	混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
				SS	500	0.1	
				总磷	110	0.022	
				盐分	3850	0.77	
		废气吸收废水 W _{G-2}	198.228	pH	13-14		中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
				COD	4792.5	0.95	
				SS	500	0.01	
				氨氮	10.1	0.002	
				总氮	10.1	0.002	
				盐分	16193	3.21	
		地面冲洗废水	394	COD	500	0.197	进入厂区污水处理站
				SS	500	0.197	
				总磷	10	0.004	
				盐分	1000	0.394	
		设备冲洗废水	272	COD	1000	0.272	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
				SS	500	0.136	
				总磷	22	0.006	
				盐分	2000	0.544	
		检测化验废水	150	COD	1000	0.15	中和混凝沉淀预处理后进入厂区污水站处理
				SS	200	0.03	
				总磷	50	0.008	
				盐分	2000	0.3	
		生活污水	1800	COD	40	0.72	进入厂区污水

			SS	300	0.54	处理站
			氨氮	35	0.063	
			总氮	50	0.09	
			总磷	8	0.015	
	初期雨水	4510	COD	300	1.353	进入厂区污水处理站
			SS	500	2.255	
			总磷	5	0.023	
			盐分	500	2.255	
	循环水系统排水	2800	COD	150	0.42	进入厂区污水处理站
			SS	100	0.28	
			盐分	2500	7	
	纯水制备排水	414.4	COD	100	0.042	部分冲厕后进入厂区污水处理站
			SS	30	0.013	
			盐分	1000	0.415	
	合计	46596.628	-	-		-

本项目产生的含磷工艺废水 W_{5-1} 、 W_{6-1} 、 W_{7-1} 、 W_{8-1} 、废气吸收废水 W_{G-1} 、 W_{G-2} 、设备冲洗废水、检验化验废水收集后经中和混凝沉淀预处理后，与其他工艺废水 W_{2-1} 、 W_{3-1} 、 W_{4-1} 、生活污水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、纯水制备废水、初期雨水等进入厂区综合污水处理站处理，污水站采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理后接入区域污水管网由灌云经济开发区污水处理厂集中处理。

本项目废水产生及排放情况如表 4.2-12 所示。

表 4.2-12 项目废水处理、排放情况一览表

废水编号	主要污染物名称	产生量		治理措施	排放量		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式及去向
		浓度 (mg/L)	产生量≤ (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量≤ (t/a)		
工艺废水 W_{5-1} 、 W_{6-1} 、 W_{7-1} 、 W_{8-1} 、废气 吸收废水 W_{G-1} 、 W_{G-2} 、设备 冲洗废水、 检验化验 废水	废水量 7262.228m ³ /a			中和 混凝 沉淀 预处 理	废水量 7262.228m ³ /a			进厂区 污水站
	pH	13-14			7-9			
	COD	336	2.438		336	2.438		
	SS	216	1.568		108	0.784		
	氨氮	0.28	0.002		0.28	0.002		
	总氮	0.28	0.002		0.28	0.002		
	总磷	337	2.448		33.7	0.245		
	盐分	2438	17.708		732	5.32		
本项目综合废水	废水量 46596.628m ³ /a			调节+ 水解 酸化 +A ² /O ² +二沉 +终沉	废水量 46596.628m ³ /a			污水接 入灌云 经济开 发区污 水处理 厂
	COD	938	43.69		≤200	9.319	200	
	SS	214	9.959		≤100	4.659	100	
	氨氮	1.4	0.065		1.4	0.065	35	
	总氮	1.97	0.092		1.97	0.092	50	
	总磷	6.16	0.287		≤2	0.093	2	
	盐分	1593	74.214		1593	74.214	/	

注：排放量采用接管达标浓度计算。

2.2 废水处理及排放基本信息情况

项目废水处理设施及排放信息见表 4.2-13。

表 4.2-13 项目废水处理基本信息情况表

废水类别	污染物	污染治理设施			排放去向	排放方式	排放规律	排污口名称
		工艺	能力	是否为可行技术				
工艺废水 W ₅₋₁ 、W ₆₋₁ 、 W ₇₋₁ 、W ₈₋₁	COD、SS、总磷、盐分	经中和混凝沉淀预处理后采用“调节+水解酸化+A ² /O ² +二沉+终沉”工艺处理	280t/d	是	灌云经济开发区污水处理厂	间接	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	污水站排口WS01
废气吸收废水 W _{G-1} 、W _{G-2}	pH、COD、SS、氨氮、总磷、盐分							
设备冲洗废水	COD、SS、总磷、盐分							
检验化验废水	COD、SS、总磷、盐分							
工艺废水 W ₂₋₁ 、W ₃₋₁ 、 W ₄₋₁	COD、SS、盐分	采用“调节+水解酸化+A ² /O ² +二沉+终沉”工艺处理						
地面冲洗废水	COD、SS、总磷、盐分							
生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷							
循环冷却系统排水	COD、SS、盐分							
纯水制备废水	COD、SS、盐分							
初期雨水	COD、SS、总磷、盐分							

厂区废水排放口基本情况见表 4.2-14。

表 4.2-14 废水排放口基本情况表

排口名称	编号	排放口类型	地理坐标	受纳污水处理厂信息			
				名称	污染物种类	接管标准 mg/l	尾水排放浓度 mg/l
污水站排口	WS01	一般排放口	E119.23305407° N34.25335009°	灌云经济开发区污水处理厂	pH	6.5~9.5	6~9
					COD	500	50
					SS	300	10
					氨氮	35	5
					总氮	50	15
					总磷	2	0.5

2.3 废水污染防治措施

2.3.1 厂区现有污水处理设施

公司现有污水处理设施采用“预处理+调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理工艺，综合废水处理能力 120m³/d，目前污水站已建成投入运行。

(1)处理工艺流程

①收集池

收集池设置 4 个，分别收集不同水质的废水。

②预处理车间

该车间内设置反应罐，用于处理含锌、含磷废水，该车间内还设置污泥浓缩池、压滤机、加药系统等。

含锌废水进入含锌废水收集池，用泵打入反应罐内，加入氢氧化钙，反应后得到硫酸钙和氢氧化锌，废水及沉淀物进行压滤处理，压滤液进入调节池，滤饼作为固废委托处理。

含磷废水进入含磷废水收集池，用泵打入反应罐内，加入聚合氯化铝铁，反应后得到磷酸铁聚合物沉淀，废水及沉淀物进行压滤处理，压滤液进入调节池，滤饼作为固废委托处理。

③调节池

调节池起到均质均量的作用，使其水质和水量比较稳定，为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。进入调节池的废水主要有：经预处理的车间工艺废水，生活污水、初期雨水等由管道打入调节池内，污泥浓缩池上清液、压滤机压滤液、药剂桶放空液。

④水解酸化池

废水流至水解酸化池，水解酸化池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解和酸化，将大分子有机物分解为小分子，提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。

⑤A²/O²池（兼氧/好氧/兼氧/好氧池）

A²/O²是 A/O 工艺的改进型，具有脱氮功能。A 段 DO(溶解氧)不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在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(NH₃、NH₄⁺)，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH₃-N(NH₄⁺)氧化为 NO₃⁻，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO₃⁻还原为分子态氮(N₂)完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

⑥二沉池

二沉池为竖流沉淀池，污泥沉淀后用泵回流到水解酸化池。上清液进入终沉池。

⑦终沉池

由于竖流沉淀池出水情况较差，为保证出水效果，一般需要加入 PAC、PAM 等药剂进行沉淀，但混入药剂后不宜进行污泥回流，因此设置终沉池。终沉池为竖流沉淀池和斜板沉淀池的组合方式。需要使用斜板沉淀利用斜管原理进一步增加污泥的沉淀效果。斜板的空隙较大，不会出现斜管填料堵塞问题。

⑧污泥浓缩池

生化污泥和物化污泥统一进入污泥浓缩池进行浓缩。经污泥浓缩池处理后进入板框压滤机脱水干化，干化污泥外委处理。

⑨综合车间及其他

综合车间包括监测房、配电房、值班室、风机房。

厂区现有污水处理站处理工艺流程详见图 4.2-1。

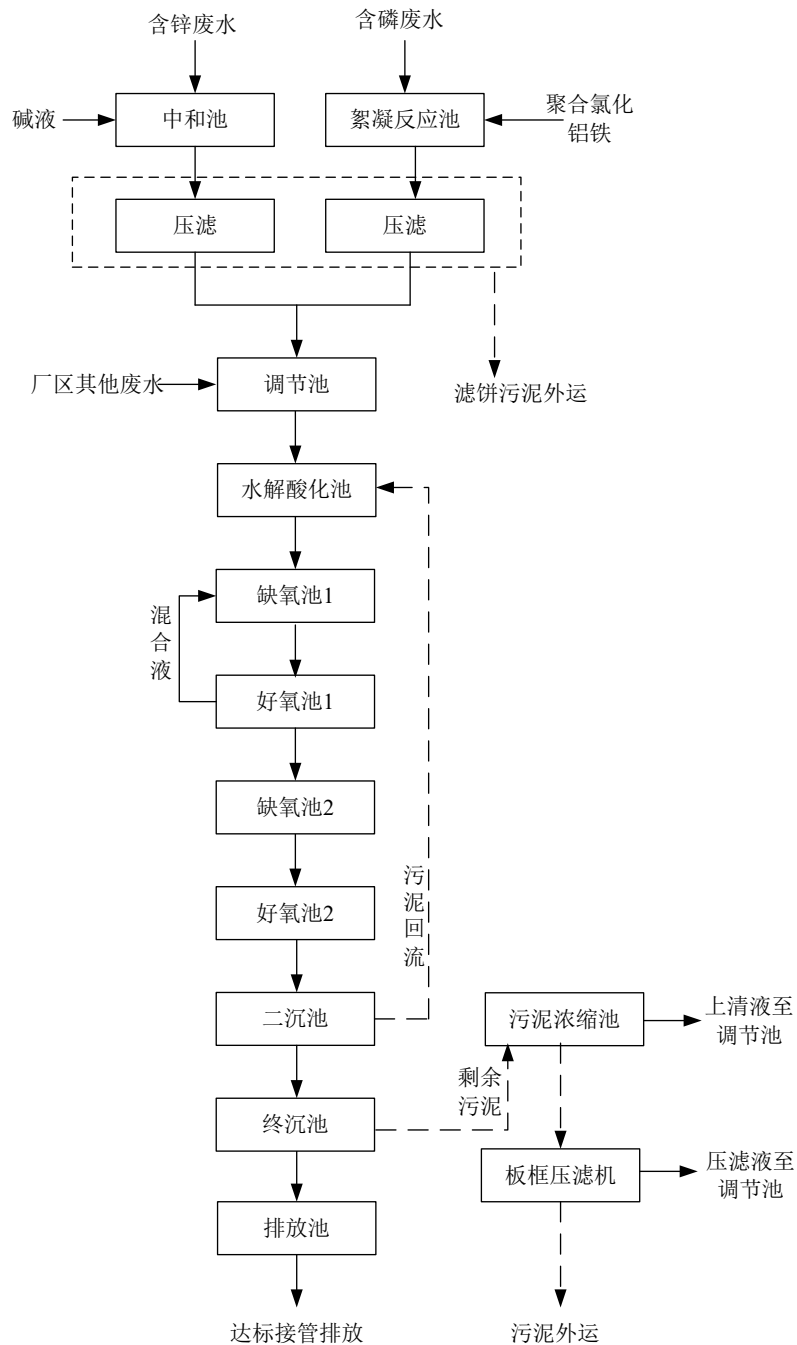


图 4.2-1 现有污水处理工艺流程

(2)设计出水水质

现有污水处理站设计出水水质情况见表 4.2-15

表 4.2-15 污水站设计出水水质（单位：mg/L）

序号	污染物	设计排放标准浓度限值（mg/L）
1	pH	6~9
2	COD	200
3	SS	100
4	氨氮	35
5	总氮	50

6	总磷	2
7	总锌	1

(3) 污水处理站运行处理效果

根据企业污水站 2021 年 6 月验收监测数据，企业污水站对各污染物的处理情况见表 4.2-16，尾水各污染物日均排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物间接排放限值 and 灌云经济开发区污水处理厂接管要求，可以接管进入灌云经济开发区污水处理厂。

表 4.2-16 污水站废水实际处理效果统计表 (单位: mg/L)

地点	COD	SS	TP	全盐量
综合废水进口	3810	78	7.19	3940
处理站出口	43.4	16.5	1.64	1550
处理效率 (%)	98.8	78.8	77.19	60.66
总排口执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 1 水污染物间接排放限值	≤200	≤100	≤2	/
污水处理厂接管标准	≤500	≤400	≤5	/

(4) 污水处理站主要构筑物情况

现有污水处理站综合废水处理能力 120m³/d，污水处理站主要构筑物及设备详见表 4.2-17。

表 4.2-17 污水处理站主要构筑物及设备表

序号	构筑物名称	数量 (座)	构筑物设计参数	主要配套设备
1	废水收集池	3	单池尺寸: L×B×H= 4.15×6.4×3.5m, 地上1.0m, 有效水深 3.0m; 单池有效容积: 80m ³ , 半地下式钢砼结构	①每池配废水提升泵 2 台 1 用 1 备; 共 8 台, 型号: 32ZW10-20 自吸泵, 参数: Q=10m ³ /h, H=20m, N=2.2kw。 ②液位计 3 台
2	反应罐	3	尺寸: D×H=Φ2.0m×3.5m, 地上碳钢防腐结构	①每反应罐配搅拌机 1 套; 共 3 台, 材质 304, 参数: n=22r/min, N=3kw。 ②电动隔膜泵 3 台; 型号: YB40 隔膜泵, 参数: Q=4.5m ³ /h, H=30m, N=1.5kw。 ③板框压滤机 2 台; 型号: BMY20/630-30U, 参数: N=1.5kw。
3	调节池	1	尺寸: L×B×H= 7.7×6.4×3.5mm, 地上1.0m, 有效水深 3.0m; 有效容积: 138m ³ , 停留时间: 26h, 半地下式钢砼结构	①废水提升泵 2 台 1 用 1 备; 型号: ZW40-10 自吸泵, 参数: Q=12.5m ³ /h, H=20m, N=2.2kw。 ②液位计 1 台 ③在线 pH 计 1 台
4	水解酸化池	1	尺寸: L×B×H= 4.0×4.0×6.0m 有效容积: 80m ³ ; 停留时间: 16h, 半地上式钢砼结构	①冲布水器 1 套; ②污泥回流布水管 1 套;

5	A 池 1	1	尺寸: L×B×H=4.0×6.3×6.0m 有效容积: 120m ³ ; 停留时间: 24h, 半地上式钢砼结构	潜水搅拌机1 套, N=1.5kw
6	O 池 1	1	单池尺寸: L×B×H= 3.0×8.3×6.0m, 有效容积: 120m ³ ; 停留时间: 24h, 半地上式钢砼结构	①提升式曝气器1 组; ②潜水泵2 台, 1 用1 备, 参数: Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kw。
7	A 池 2	1	尺寸: L×B×H=3.0×4.0×6.0m 有效容积: 55m ³ ; 停留时间: 11h, 半地上式钢砼结构	提升式曝气器1 组 (弱曝气)
8	O 池 2	1	单池尺寸: L×B×H=3.0×4.0×6.0m, 有效容积: 55m ³ ; 停留时间: 11h, 半地上式钢砼结构	提升式曝气器1 组
9	二沉池	1	设计进水量为120m ³ /d。 运行时进水量为12m ³ /h, 尺寸: L×B×H=4.0×4.0×6.0m, 按运行时进水量为12m ³ /h 计, 表面负荷0.75m ³ m ² /h, 半地上式钢砼结构	废水提升泵 2 台 1 用1 备; 型号: ZS50-32 离心泵, 参数: Q=12.5m ³ /h, H=25m, N=2.2kw
10	终沉池	1	设计进水量为120m ³ /d。运行时进水量为12 m ³ /h 半地上式钢砼结构, 尺寸: L×B×H=4.0×4.0×6.0m 按运行时进水量为12m ³ /h 计, 表面负荷0.75m ³ m ² /h	①电动隔膜泵 1 台; 型号: YB40 隔膜泵, 参数: Q=4.5m ³ /h, H=30m, N=1.5kw。 ②斜管填料16 m ²
11	污泥浓缩池	1	地上碳钢防腐结构, 尺寸: D×H=Φ2.0m×3.5m	电动隔膜泵 1 台; 型号: YB40 隔膜泵, 参数: Q=4.5m ³ /h, H=30m, N=1.5kw
12	排放池	1	尺寸: L×B×H= 5.6×10.6×4.5m, 有效容积: 260m ³ , 停留时间: 48h, 半地上式钢砼结构	①废水提升泵 2 台 1 用1 备; 型号: ZW65-25 自吸泵, 参数: Q=25m ³ /h, H=30m, N=5.5kw。 ②超声波液位计 1 台

2.3.2废水处理总体方案

针对项目各股废水的水质、水量情况, 制定如下废水处理总体方案:

(1) 本项目废水产生量约 46596.628t/a (约 155.3t/d)。公司现有污水站设计规模为 120t/d, 已批项目废水量约 31636.56t/a (约 105.5t/d), 现有污水站剩余能力不能满足本项目废水处理的需求, 故在原厂区内扩建污水站, 扩建污水站设计规模为 280t/d, 采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理工艺, 扩建后全厂污水处理能力为 400t/d。

(2) 项目产生的含磷工艺废水 W₅₋₁、W₆₋₁、W₇₋₁、W₈₋₁、废气吸收废水、设备冲洗废水、检验化验废水收集后经中和混凝除磷预处理后, 与其他工艺废水 W₂₋₁、W₃₋₁、W₄₋₁、生活污水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、纯水制备废水、初期雨水等进入厂区污水处理站, 采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理工艺, 处理后接管由灌云经济开发区污水处理厂集中处理。

2.3.3 扩建污水处理设施情况

现有污水站剩余能力不能满足本项目废水处理的需求，本项目在原厂区内扩建污水站，扩建污水站设计规模为 280t/d，采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理工艺，污水站扩建工程设计方案由江苏方诚环保科技有限公司设计，扩建后全厂污水处理规模为 400t/d。扩建污水站利用厂区现有的综合废水收集池，项目运行后厂区内综合废水可分别打入现有和扩建的污水处理线。

(1) 处理工艺流程

①充分利用现有 3 座收集池，含磷废水及碱性废水可以共用 2 座收集池，其他废水（不含初期雨水）进另外 1 座废水收集池进行初步调节，初期雨水由厂区初期雨水池收集。

②废水收集池收集的含磷废水及碱性废水混合均匀后通过水泵泵入中和混凝沉淀池，同时加入硫酸溶液调节 PH 至中性，然后投加混凝剂 PAC、PAM 进行混凝沉淀。

③中和混凝沉淀池出水与初期雨水、其他废水进入综合调节池进行均值均量，使其水质和水量比较稳定，为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。

④综合调节池出水进入水解酸化池，水解酸化池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解和酸化，将大分子有机物分解为小分子，提高污水的可生化性，有利于后续的生化处理。

⑤AOAO 生化处理单元，A 段 DO(溶解氧)不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。水解酸化池出水与来自好氧池的富含硝酸盐的混合液（硝化液）流入第一缺氧池，通过反硝化菌实现反硝化反应。第一级缺氧池出水进入好氧池，利用好氧微生物的新陈代谢作用去除污水中的有机污染物，同时实现硝化反应。第一好氧池出水进入第二缺氧池，通过反硝化菌实现后置反硝化反应。第二缺氧池出水进入第二好氧池，进行复氧反应进一步去除污水中污染物。

⑥生化单元出水进入二沉池进行泥水分离，上清液进入终沉池，并向终沉池的混凝反应区分别投加 PAC 及 PAM (-)，水中的污染物可以形成絮团，在沉淀区实现泥水分离。终沉池出水进入排放池，检测达标后外排，不达标泵入事故池待重新处理。

⑦中和混凝沉淀产生的污泥泵入压滤系统进行脱水，压滤液去调节池进行处理，产生的污泥外委处置；二沉池产生的污泥一部分回流至水解酸化池，剩余污泥与终沉池产生的污泥进污泥浓缩池。污泥浓缩池采用重力浓缩，浓缩后的污泥进入压滤机脱水，产生的污泥外委处置；污泥浓缩池上清液及压滤液返回综合调节池重新进入系统处理。

扩建污水处理站处理工艺流程详见图 4.2-2。

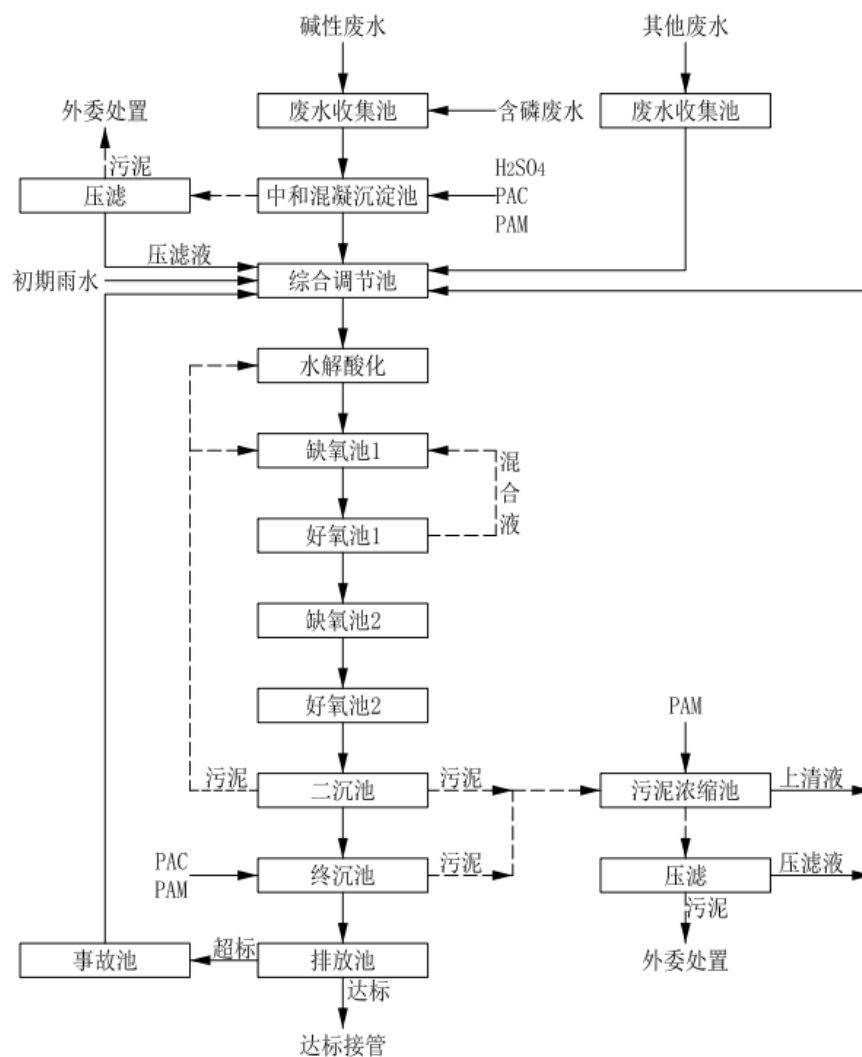


图 4.2-2 扩建污水处理工艺流程

(2)设计出水水质

扩建污水处理站设计出水水质情况见表 4.2-15

表 4.2-15 污水站设计出水水质

序号	污染物	设计排放标准浓度限值 (mg/L)
1	pH	6~9
2	COD	200
3	SS	100
4	氨氮	35
5	总氮	50
6	总磷	2

(3)污水处理站主要构建筑物情况

扩建污水处理站综合废水处理能力 280m³/d，污水处理站主要构筑物及设备详见表 4.2-17。

表 4.2-17 污水处理站主要构筑物及设备表

序号	构筑物名称	数量 (座)	构筑物设计参数	主要配套设备
1	废水收集池 (现有)	2	收集池1、2: 尺寸: $L \times B \times H = 4 \times 6.4 \times 3.5\text{m}$, 有效水深3.0m; 单池有效容积: 77m^3 , 半地下式钢砼结构	每池配废水提升泵2台1用1备; 共4台, 型号: 32ZW5-20 自吸泵, 参数: $Q=5\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$, $N=2.2\text{kw}$ 。
		1	收集池3: 尺寸: $L \times B \times H = 4 \times 6.4 \times 3.5\text{m}$, 有效水深3.0m; 单池有效容积: 77m^3 , 半地下式钢砼结构	每池配废水提升泵4台2用2备; 共4台, 型号: 32ZW10-20 自吸泵, 参数: $Q=10\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$, $N=2.2\text{kw}$ 。
2	中和混凝沉淀池	1座分3格	中和混凝部分尺寸: 尺寸: $L \times B \times H = 2.7 \times 0.9 \times 1.6\text{m}$, 有效水深1.2m; 有效容积: 2.9m^3 ; 沉淀部分尺寸: 尺寸: $L \times B \times H = 2.7 \times 2.7 \times 4.5\text{m}$, 有效水深2.1m; 中和混凝池及沉淀池合建, 碳钢结构, 防腐	①搅拌机3套, $N=0.55\text{kw}$ 。 ②电动隔膜泵1台; 型号: DBY-40 隔膜泵, 参数: $Q=4.5\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$, $N=1.5\text{kw}$ 。 ③在线PH计1台。
3	综合调节池 (现有)	1	尺寸: $L \times B \times H = 7.5 \times 6.4 \times 3.5\text{m}$, 有效水深3.0m; 有效容积: 144m^3 , 停留时间: 8.6h, 半地下式钢砼结构	①废水提升泵4台2用2备; 型号: 40ZW10-20型自吸泵2台, 参数: $Q=10\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$, $N=2.2\text{kw}$ 。 50ZW15-15型自吸泵2台, 参数: $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$, $N=2.2\text{kw}$ 。 ②液位计1台 ③在线 pH 计1台
4	水解酸化池	1	尺寸: $L \times B \times H = 7.2 \times 4.0 \times 6.8\text{m}$ 有效容积: 187m^3 ; 停留时间: 16h, 半地上式钢砼结构	潜水搅拌机2台, QJB0.85/8-260/3-740S型, $N=0.85\text{kw}$
5	A池1	1	尺寸: $L \times B \times H = 7.2 \times 6.4 \times 6.8\text{m}$ 有效容积: 290m^3 ; 停留时间: 25h, 半地上式钢砼结构	曝气搅拌系统1套
6	O池1	1	单池尺寸: $L \times B \times H = 7.2 \times 6.4 \times 6.8\text{m}$, 有效容积: 290m^3 ; 停留时间: 25h, 半地上式钢砼结构	①微孔曝气系统1套; ②回流泵2台, 1用1备, 80WQ50-10-3型潜污泵, 参数: $Q=60\text{m}^3/\text{h}$, $H=8\text{m}$, $N=3.0\text{kw}$ 。
7	A池2	1	尺寸: $L \times B \times H = 7.2 \times 3.4 \times 6.8\text{m}$ 有效容积: 154m^3 ; 停留时间: 13h, 半地上式钢砼结构	曝气搅拌系统1套
8	O池2	1	单池尺寸: $L \times B \times H = 7.2 \times 3.4 \times 6.8\text{m}$, 有效容积: 154m^3 ; 停留时间: 13h, 半地上式钢砼结构	曝气搅拌系统1套
9	二沉池	1	设计进水量为 $280\text{m}^3/\text{d}$ 。尺寸: $L \times B \times H = 4.15 \times 3.75 \times 6.8\text{m}$, 表面负荷 $0.75\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$, 半地上式钢砼结构	污泥泵2台, 1用1备; 型号: 40UHB-ZK-15-15型污泥泵, 参数: $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$, $N=2.2\text{kw}$
10	终沉池	1	设计进水量为 $280\text{m}^3/\text{d}$ 。半地上式钢砼结构, 尺寸: $L \times B \times H = 4.15 \times 3.1 \times 6.8\text{m}$ 表面负荷 $1.5\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	①搅拌机3台; ②污泥泵1台, 参数: $Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$, $N=2.2\text{kw}$ 。
11	污泥浓缩池 (现有)	1	地上碳钢防腐结构, 尺寸: $D \times H = \Phi 2.0\text{m} \times 3\text{m}$	电动隔膜泵 1 台; 型号: DBY40隔膜泵, 参数: $Q=4.5\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$,

				N=1.5kw
12	排放池(现有改造)	1	尺寸: L×B×H= 4.9×5.0×6.0m, 有效容积: 123m ³ , 停留时间: 7.4h, 半地上式钢砼结构	①排污泵2台; 型号: ZW65-25自吸泵, 参数: Q=25m ³ /h, H=30m, N=5.5kw。 ②液位计 1 台
13	事故池(现有排放池改造)	1	尺寸: L×B×H= 4.9×5.0×6.0m, 有效容积: 140m ³ , 停留时间: 8.4h, 半地上式钢砼结构	①排污泵2台; 型号: ZW65-25自吸泵, 参数: Q=25m ³ /h, H=30m, N=5.5kw。 ②液位计 1 台

2.3.3废水处理的可行性

(1)污水处理效率

本项目在现有污水站实际运行的基础上, 委托江苏方诚环保科技有限公司编制了《江苏科洛吉健康科技有限公司废水处理扩建工程设计方案》。本项目扩建污水处理站与厂区现有污水站处理工艺基本相同, 本项目对含磷废水分别进行预处理, 对总磷去除率可达到 90%以上, 综合废水采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”对 COD、SS、氨氮、总磷的去除率可达到 98%、75%、40%、70%以上。

(2)本项目废水处理效果

本项目废水处理效果见表 4.2-18。

表 4.2-18 项目综合废水预处理效果表

处理单元	项目	水量	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	盐分
中和混凝沉淀预处理	进口	7262.228	13-14	336	216	0.28	0.28	337	2438
	出口	7262.228	7-9	336	108	0.28	0.28	33.7	732
	去除率%	/	/	/	50	/	/	90	70
综合废水污水站	进口	46596.628	7-9	938	214	1.4	1.97	6.16	1593
	出口	46596.628	7-9	≤200	≤100	≤35	≤50	≤2	1593
	去除率%	/	/	98	75	40	40	70	/
出厂区及接管要求	-	-	6~9	200	100	35	50	2	/

注: 水量单位为 m³/a, 进出口浓度单位为 mg/L, 去除率%

由表 2.5-2 可知, 本项目废水收集后采用“预处理+调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理后, 能够达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物间接排放限值和灌云经济开发区污水处理厂接管标准。

(3)经济可行性分析

本项目污水处理设施处理吨水成本大约为 20 元, 在企业能够承受的范围内。

2.3.6废水接管的可行性

(1)项目废水经厂区污水处理设施预处理后, 各污染物均能做到达标排放, 综合水质能够达到灌云经济开发区污水处理厂的接管要求, 且废水中无超出污水处理厂设计的特征污染因子。

本项目实施后全厂废水排放总量约为 78233.188m³/a (约 260.8m³/d)，目前灌云经济开发区污水处理厂共 10000m³/d 的处理规模，日常收水量约 3500m³/d，即富余足够的处理能力接收本项目废水。

因此，从水质、水量上来说，项目废水经厂区处理后可以进灌云经济开发区污水处理厂集中处理。

(2)目前，区域污水管网已铺设至项目厂区，项目污水利用厂区现有的废水排放口接入区域污水管网由灌云经济开发区污水处理厂进行集中处理。

灌云经济开发区污水处理厂位于伊山南路以西、浙江路以南，远期规划规模为 3 万 m³/d，服务范围为整个灌云经济开发区区域。其中一期工程于 2017 年 11 月 15 日通过灌云县环保局批复（灌环审[2017]14 号），一期工程污水处理规模为 10000m³/d。目前，灌云经济开发区污水处理厂一期项目已建成并投入试运行，正在开展环保验收相关工作。根据企业日常监测、委托监测以及抽样监测，灌云经济开发区污水处理厂尾水各污染物均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求，各类污染物能做到达标排放。

综上分析，项目废水经厂区处理后能够接入灌云经济开发区污水处理厂进行集中处理。

2.4 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020)，本项目废水监测要求如下表 4.2-19：

表 4.2-19 项目废水监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、SS、总磷、总氮	半年 1 次
雨水排口	pH 值、化学需氧量、氨氮	每月

3. 噪声影响分析

3.1 噪声源强情况

本项目噪声源主要来自生产设备及辅助生产设备运行噪声，主要噪声设备为各种引风机、泵类等，其噪声值在 75dB(A)~85dB(A) 范围内。项目噪声产生、治理及排放情况见表 4.2-20。

表 4.2-20 本项目主要设备噪声源强一览表

产生位置	噪声源	数量(台)	噪声级 (dB (A))				拟采取措施	距厂界及敏感点最近距离 (m)	
			产生	排放	降噪量	持续时间		厂界	瓦房村
反应区域(室外)	泵类	12	80	60	20	7200	安装减振装置, 围挡隔声	8.5(南)	670
	风机	1	85	60	25	7200	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置, 围挡隔声		
4#厂房(室内)	泵类	11	80	60	20	7200	安装减振装置, 厂房隔声	26(南)	620
	震动筛	2	80	60	20	7200	安装减振装置, 厂房隔声		
	离心机	2	75	55	20	7200	安装减振装置, 厂房隔声		
	风机	3	85	60	25	7200	通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置, 厂房隔声		

3.2拟采取的噪声治理措施

- ①对高噪声机械设备进行消声、减震、围挡处理;
- ②加强设备维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象;
- ③合理安排生产时间, 制订生产计划时, 应尽可能避免大量高噪声设备同时运转, 减少噪声值;
- ④合理布局生产场地, 生产时应尽量将高噪声设备布置在车间内部;
- ⑤降低设备声级, 设备选型上尽量采用低噪声设备;
- ⑥厂区加强绿化。

3.3厂界和环境保护目标达标分析

选用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模式。噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声控制措施及噪声随距离的衰减时噪声源对外环境影响情况。

各噪声源对厂界噪声贡献值见表 4.2-21。

表 4.2-21 项目厂界声环境影响预测结果 dB(A)

声源	影响值	厂界(最近距离: 南厂界)
反应区域		43.86
4#厂房		35.57
本项目贡献值		44.46

本项目生产线位于新增的用地内, 各噪声设备距离南厂界最近, 各噪声源经治理后

对南厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类要求; 本项目 50 米范围内无声环境保护目标, 项目最近的瓦房村距离厂区约 460 米, 距离较远, 不在声环境评价范围内, 项目对外环境影响较小。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020), 本项目噪声监测要求如下:

表 4.2-22 项目噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行排放标准
东厂界外 1m	昼间 L_{eq} (A)、 夜间 L_{eq} (A)	手工	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准
西厂界外 1m				
南厂界外 1m				
北厂界外 1m				

4、固废

4.1 固废产生源强及处理方式

根据工程分析, 本项目产生的固废主要有废活性炭、除尘收集的粉尘、污泥、废包装袋、化验室废液、废机油、废导热油、废反渗透膜、生活垃圾、废布袋等。

(1) 废活性炭: 本项目脱色过滤过程中有废活性炭(S_{1-1} 、 S_{3-1} 、 S_{5-1} 、 S_{7-1})产生, 主要成分为活性炭及少量的水、盐分(乙酸钠/乙酸钾/磷酸氢二钾/磷酸氢二钠)等。项目产生的废活性炭未纳入《国家危险废物名录(2021 年版)》, 同时乙酸钠/乙酸钾/磷酸氢二钾/磷酸氢二钠和活性炭不在《危险化学品名录(2022 版)》内, 不属于危险化学品, 不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性及感染性, 属于一般固废, 经收集后外售综合利用。

(2) 除尘收集的粉尘: 本项目 4# 厂房烘干包装等工序产生的粉尘废气经“旋风除尘+布袋除尘”后捕集的粉尘返回各产品生产线中作为原料用于生产, 不外排。

(3) 污泥: 项目废水处理有污泥产生, 约 45t/a, 污泥主要为除磷物化污泥和生化污泥。本项目废水水质简单, 废水中含有的物质有乙酸钠、乙酸钾、磷酸氢二钾、磷酸氢二钠等, 不涉及有毒有害废水污染物, 产生的污泥主要含磷酸盐类污泥, 项目产生的污泥未纳入《国家危险废物名录(2021 年版)》, 污泥中所含成分不在《危险化学品名录(2022 版)》内, 项目产生的污泥属于为一般固废, 收集外售综合利用。

(4) 废反渗透膜: 项目纯水制备依托厂区现有的纯水制备设备, 采用膜反渗透工艺, 有废反渗透膜产生, 约 0.1t/a, 属于一般固废, 收集外售综合利用。

(5) 化验废液: 本项目日常对原料、中间液、产品等取样化验分析, 均有化验废液产生, 产生量约 0.5t/a。化验废液须收集后按危险废物管理委托有资质单位处置, 危废代码为 HW49(900-047-49)。

(6) 废机油: 日常生产对设备进行维修、维护有废机油产生, 约 0.5t/a, 属危险废

	物，代码为 HW08(900-214-08)，须委托有资质单位处置。 (7) 废导热油：项目新增 1 台燃气导热油炉，定期对导热油进行更换，产生量约 20t/7-8a，属危险废物，代码为 HW08(900-249-08)，须委托有资质单位处置。 (8) 沾染毒性物质的废包装及过滤介质 项目产生的沾染毒性物质的废包装及过滤介质包括氢氧化钾废内包装和沾有氢氧化钾的废布袋。 氢氧化钾位于危险化学品。氢氧化钾采用 25kg 塑料袋(含内包装)包装，其产生的废内包装属于危险废物。根据企业统计，单个 25kg 的塑料袋外、内包装分别约 0.076kg、0.044kg，项目约产生氢氧化钾废外、内包装袋分别约 27.06t/a、15.67t/a。 项目固体投料口设置移动式布袋除尘器，捕集的粉尘中含有氢氧化钾，该装置废布袋每年进行更换，每年产生沾有氢氧化钾的废布袋约 0.05t/a，按危废进行管理。 综上，项目产生的沾染毒性物质的废包装及过滤介质共 15.72t/a，按危废进行管理，代码为 HW49 (900-041-49)。 (9) 废包装材料：本项目原料乙酸、磷酸、液体氢氧化钾和液体氢氧化钠采用储罐储存，无废包装材料产生。 原料固体氢氧化钾和固体碳酸钠采用袋装包装，有废包装产生。碳酸钠采用吨袋包装，吨袋重量约 1.3kg/个，碳酸钠废包装约 17.8t/a。 氢氧化钾采用 25kg 塑料袋(含内包装)包装，氢氧化钾属于危险化学品，其产生的废内包装属于危险废物，已纳入沾染毒性物质的废包装及过滤介质中。氢氧化钾废外包装属于一般固废，产生量约 27.06t/a，收集外售综合利用。 项目共产生一般固废废包装材料 44.86t/a。 (10) 废布袋：项目布袋除尘装置每年进行布袋更换。 项目固体投料口设置移动式布袋除尘器，捕集的粉尘中含有氢氧化钾，该装置废布袋按危废进行管理，产生量约 0.05t/a，已纳入沾染毒性物质的废包装及过滤介质中。 项目 4#厂房烘干包装等配套的布袋除尘装置，捕集的粉尘中不涉及危险化学品，按一般固废进行管理，产生量约 0.05t/a。 (11) 生活垃圾：本项目新增劳动定员 50 人，职工生活垃圾产生量按照 0.5kg/(人·d) 计算，项目年运行 300 天，则生活垃圾产生量约 7.5t/a，由环卫部门统一清运处理。 项目固废产生情况见表 4.2-23
--	---

表 4.2-23 本项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	产生工序	主要成分	形态	产生量 ≤t/a	危险 特性	属性	处置措施
1	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	固	7.5	/	一般固废	环卫处置
2	废活性炭 S ₁₋₁	脱色过滤	废活性炭 等	固	1.71	/	一般固废	外售综合利 用
3	废活性炭 S ₃₋₁	脱色过滤	废活性炭 等	固	0.96	/	一般固废	
4	废活性炭 S ₅₋₁	脱色过滤	废活性炭 等	固	0.47	/	一般固废	
5	废活性炭 S ₇₋₁	脱色过滤	废活性炭 等	固	0.1	/	一般固废	
6	污泥	污水处理	污泥	固	45	/	一般固废	
7	废反渗透膜	纯水制备	反渗透膜	固	0.1	/	一般固废	
8	废包装袋	原料使用	包袋材料	固	44.86	/	一般固废	
9	废布袋	废气处理	废布袋	固	0.05	/	一般固废	
10	沾染毒性物 质的废包装 及过滤介质	原料使用、 废气处理	沾有氢氧化 钾的包袋材 料和废布袋	固	15.72	毒性	危险废物 HW49 900-041-49	委托有资质 单位处置
11	化验废液	化验	化验废液	液	0.5	毒性	危险废物 HW49 900-047-49	
12	废机油	设备维修	废机油	液	0.5	毒性	危险废物 HW08 900-214-08	
13	废导热油	介质更换	废导热油	液	20t/7-8 a	毒性	危险废物 HW08 900-249-08	

4.2一般固废环境管理要求

本项目一般固废依托厂区现有的一般固废库(约 172.8m²)，储存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的规定。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当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。

4.3危险废物环境管理要求

(1)危险废物贮存场所规范化建设

本项目依托厂区已建的 30m² 危废仓库，用于危险废物的贮存。危废仓库须按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置厂）》设置标志牌，并作好相应的出入库记录；危废储存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)等的要求规范化建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，配备照明设施、安全防护设施，并设有应急

防护设施，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；危废库废气经处理后排放。

(2)危险废物收集、贮存

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。按照江苏省环保厅（苏环规[2012]2 号文）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装明显位置附上危险废物标签。

根据厂区危废库的贮存能力，厂区危险废物转运处置周期按 3 个月计，可以满足项目危废贮存及转运需求。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4.2-24。

表 4.2-24 本项目危险废物贮存设施基本情况

序号	贮存场所	危废名称	类别	代码	位置	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期
1	危废仓库	化验废液	HW49	900-047-49	废液区	密闭包装桶	0.5	3 月
2		废机油	HW08	900-214-08	废油区	密闭包装桶	0.5	
		废导热油	HW08	900-249-08		密闭包装桶	20t/7-8a	
3		沾染毒性物质的废包装及过滤介质	HW49	900-041-49	废包装区	包装袋	15.72	

(3)危险废物运输

危险废物运输中应做到以下几点：

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

② 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

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

(4)危险废物处置

危险废物应送往有资质单位委托处置，不宜存放过长时间。

本项目危废由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

(5)管理要求

企业须按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401 号)的要求,对危险废物进行全生命周期管理,实时申报危险废物产生、贮存、转移及利用处置等信息,建立危险废物设施和包装识别信息化标识等。

4.4危险废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所选址可行性分析

项目依托厂区已建的 30m² 危废仓库,用于暂存危险废物。

公司所在地为灌云县侍庄街道技术产业园内,为工业企业集中区,不在溶洞区和易遭受洪水等自然灾害影响的地区,不在高压输电线路防护区域内。项目所在区域地质结构稳定,地震烈度小于 7;区域地下水水位较低,厂界离周边最近的居民点约 460 米,公司厂址不在周边居民点的常年最大风频的上风向,故厂区内建设的 30m² 危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 及其修改单中选址的相关要求。

(2) 危险废物贮存场所贮存能力分析

厂区现有项目产生危险废物含锌杂物及滤渣 0.173t/a、化验废液 0.5t/a、废机油 1t/a、废导热油 20t/7-8a,本项目产生危险废物化验废液 0.5t/a、废机油 0.5t/a、废导热油 20t/7-8a,沾染毒性物质的废包装及过滤介质 15.75t/a。

本项目实施后,全厂日常产生的危废共计含锌杂物及滤渣 0.173t/a、化验废液 1t/a、废机油 1.5t/a、沾染毒性物质的废包装及过滤介质 15.72t/a,共计 18.393t/a,处置周期按 3 个月计,日常危废存在量约 4.6t,厂区现有项目和本项目的废导热油按不同时更换考虑,全厂危废最大存在量约 4.6+20=24.6t。

根据调查,固废仓库 1m²能贮存 1-2t 左右的桶装或袋装物质,厂区已建有 30m² 危险废物贮存场所,能够满足现有项目及本项目危废贮存及转运要求。

(3) 贮存设施产生的环境影响

危险废物在贮存过程中可能有异味产生,可能对环境空气及周边环境产生一定的影响,危险废物在贮存过程中出现泄露,可能污染土壤和地下水,因补进排的水力联系污染周边的地表水。

公司危险废物贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)要求设置气体导出口及气体净化装置,做好防渗处理,定期转运处置等,采取上述措施后,危险废物贮存时对大气、水、土壤的影响很小。

(4) 运输过程的环境影响分析

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏，可能对环境空气产生一定的影响，可能污染土壤和地下水。

危险废物运输废物过程中，采用专门的收集容器及运输车辆，运输的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应持有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。运输过程中出现泄露时，及时收集。采取上述措施后，危险废物运输过程中对大气、水、土壤的影响很小。

(5) 委托处置的环境影响分析

本项目产生的化验废液 HW49、废机油 HW08、废导热油 HW49、氢氧化钾废内包装 HW49 等委托有资质单位处置，不外排，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤

5.1 环境影响识别

建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别见表 4.2-25。

表 4.2-25 建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	事故类型	污染途径	污染物指标
污水站	污水站构筑物防渗破损、废水收集管网泄漏	地面漫流、垂直入渗	COD、氨氮、总磷、盐分等
生产车间	母液收集管线泄漏		
罐区三、四	储罐破碎泄漏		
危废仓库	废机油、化验室废液泄漏		COD、总磷、盐分等

5.2 污染防治措施

(1) 源头控制

从污染物源头控制排放，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，管道采用双路管道，管道材质采用耐磨耐腐材料，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染，故障立刻停工整修。可通过加强厂区内绿化，通过植物吸附降低污染物通过大气沉降造成的土壤污染；危废仓库按照“五防”要求建设，设置渗滤液收集输送系统，可有效避免渗滤液进入土壤环境。

(2) 分区防控

控制采取分区防渗原则，厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，

即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”等的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存于危险废物暂存区，暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)等要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

(3)地下水跟踪监测

结合项目地下水可能污染的方式和途径，按照当地地下水流向，在项目场地下游（污染扩散监测点）布设地下水监测点，开展地下水环境跟踪监测。

监测因子：pH、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性固体等

监测频次：每3年1次。

(4)应急响应

编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤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，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水以及土壤，因此项目不会对区域地下水以及土壤环境产生明显影响。

6 生态环境影响分析

项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内。项目周边为工业生产企业，无需特殊保护的动植物，施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，同时进行绿化工程。施工完毕，尽快整理施工现场，做好厂区硬化。

另外项目产品为食品添加剂制造，项目生产产生的废气经处理后达标排放，对植物影响较小；废水经收集处理后接入区域污水处理厂处理后排放，对鱼类等影响较小。项目卫生防护距离范围内无居民点。项目在建设过程中，对厂区进行部分绿化，对生态环境影响较小。

因此，本项目的建设不会对区域的生态环境产生明显的不良影响。

7、环境风险

7.1风险源识别及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),项目涉及的突发环境事件风险物质有乙酸、磷酸、油类物质(废导热油、废机油)、氢氧化钾。各风险物质储存及临界量情况见表 4.2-26

表 4.2-26 项目危险化学品临界储存、使用量及重大危险源判别表

物质名称	最大储存量 q (t)		临界量 Q (t)	q/Q	Q
乙酸	1596(本项目)	1686	10	168.6	合计 198.317
	90(厂区现有)				
磷酸	198		10	19.8	
氢氧化钾	200(本项目)	495.04	50	9.9	
	295.04(厂区现有)				
油类物质(废导热油、废机油)	20.5(本项目)	41.5	2500	0.017	
	21 (厂区现有)				

由上表可知,项目使用的乙酸、磷酸、氢氧化钾物质存储量超过临界量。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)》,项目须设置环境风险专项评价,详见环境风险专项评价章节。项目环境风险专项评价相关结论如下:

物质危险性识别:有毒有害和易燃易爆危险物质有乙酸、磷酸、氢氧化钾、油类物质(废导热油、废机油)。

风险源分布:项目环境风险单元主要为罐区一、罐区三、反应区域、污水站、危废库。

影响途径:项目主要环境风险物质为乙酸、磷酸、氢氧化钾、油类物质贮存、转移过程中因包装容器破损或人员操作不当发生泄漏,部分物料遇明火引发火灾事件,污染周边大气环境;若地面防渗措施不到位,火灾、爆炸事故产生的消防废水和泄露的乙酸、磷酸、氢氧化钾、油类物质可能会漫流进入地表水、下渗进入土壤和地下水产生不利影响。

7.2环境风险防范措施及应急要求

本项目须在厂区现有的风险防范措施基础上进一步完善以下风险防范措施:

(1)大气环境风险防范措施

加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作,定期检查废气吸收液含量和除尘装置的有效性,确保吸收液及时更换、及时处理。项目废气末端治理必须确保正常运行,末端治理措施因故障不能运行,则生产必须停止。

(2)事故废水环境风险防范措施

公司已设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时,将立即切断污水总排口,停止排放,把超标废水打入已建

600m³ 事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。

公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入灌云经济开发区污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。

(3)地下水环境风险防范措施

厂区采用分区防渗设计，污染装置区、储罐区、危废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

(4)风险源监控措施

在项目相关的反应区域、4#厂房车间、储罐区安装视频监控系统，设置可燃气体检测系统及自动报警器，确保生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。

(5)天然气泄漏防范措施

厂内所有设备、管线均做防雷击、防静电接地，厂内安装燃气报警装置，厂内严禁烟火，禁止使用明火或可能产生火花的工具，严防电线绝缘不良和产生火花。对操作人员定期进行防火安全教育和应急演练，提高职工的安全意思，提高识别异常状态的能力。

(6)储罐区泄漏防范措施

集输管线设置自动截断阀，选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。罐区一、罐区三、反应区域等涉及各风险物质的区域设置在线监控设施。

落实《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相关要求，乙酸罐顶应保持气密状态，不得有破洞、裂缝或开口，应设置惰性气体保护系统，通过储罐外表面喷涂浅色涂料等措施来实现温控。

罐区设置围堰，在显著位置设置警示牌，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具。罐区三安装远程高低液位报警装置，反应区和罐区三安装可燃气体检测报警装置、火灾消防手动报警按钮、监控等，设置水喷淋系统进行夏季降温。

储罐的建设要严格按照防火规范，确保防火间距，消防通道，消防设施等满足规定要求。储罐的使用和管理，必须加强安全防火管理工作。配备消防应急物资。

(7)总图布置和建筑安全防范措施

总图布置：在总图布置上，项目应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等文件中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各装置、罐区、仓库等建构筑物之间的防火间距。在厂区总平面布置中应配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。

建筑安全防范措施：根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建议建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

(8)消防及火灾报警系统

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求设置消防栓、消防水池、灭火器等设施。根据需要设置报警装置,火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至当地消防部门。

(9)固体废物管理风险防范措施

固体废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

①将固体废物污染防治纳入生产经营管理，采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生的种类、数量，实现资源的高效利用和循环利用；

②厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的要求设置和管理；

③固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

④固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；

⑤不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向；

⑥加强日常管理，暂存场地配备灭火器及其他应急物资，有效预防突发环境污染事故。

(10)次生/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧次生、伴生物质一氧化碳、

	二氧化碳对环境空气造成的影响。灭火产生的消防废水要收集至事故池暂存，事故结束后分批送入污水处理站进行处理。其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。 （11）应急预案要求 本项目在厂区现有的应急预案基础上，进一步完善本项目新增的环境风险应急措施。 7.3结论 综上分析，本项目涉及的环境风险物质贮存量不大，在规范使用操作、落实风险防范措施、制定应急预案并加强管理的情况下，项目对操作人员和周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。
--	---

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	有组织	7#排气筒	粉尘、乙酸、VOCs	碱吸收	碱喷淋(共用)	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
			粉尘(投料口)	布袋除尘		
		8#排气筒	粉尘	旋风除尘+布袋除尘	水喷淋(共用)	
			水蒸气	/		
		9#排气筒	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧		
	6#排气筒	氨、硫化氢、乙酸、VOCs	碱喷淋		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
	无组织	反应区域	粉尘	投料口集气收集, 加强通风		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		4#厂房	粉尘	加强车间通风		
		污水站	氨、硫化氢、VOCs	加盖密闭负压收集		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	工艺废水 W ₅₋₁ 、W ₆₋₁ 、W ₇₋₁ 、W ₈₋₁		COD、SS、总磷、盐分	经中和混凝沉淀预处理后采用“调节+水解酸化+A ² /O ² +二沉+终沉”工艺处理		《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、灌云经济开发区污水处理厂接管要求
	废气吸收废水 W _{G-1} 、W _{G-2}		pH、COD、SS、氨氮、盐分			
	设备冲洗废水		COD、SS、总磷、盐分			
	检验化验废水		COD、SS、总磷、盐分			
	工艺废水 W ₂₋₁ 、W ₃₋₁ 、W ₄₋₁		COD、SS、盐分	采用“调节+水解酸化+A ² /O ² +二沉+终沉”工艺处理		
	地面冲洗废水		COD、SS、总磷、盐分			
	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷			
	循环冷却系统排水		COD、SS、盐分			
	纯水制备废水		COD、SS、盐分			
	初期雨水		COD、SS、总磷、盐分			
声环境	泵类、震动筛、离心机、风机等		噪声	选用低噪声设备, 通风进出口设置进出风消声器, 安装减振装置, 厂房/围挡隔声等		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
电磁辐射	/		/	/		/

固体废物	本项目产生的固废主要有废活性炭、除尘收集的粉尘、污泥、废包装袋、化验室废液、废机油、废导热油、废反渗透膜、生活垃圾、废布袋等。其中除尘收集的粉尘返回生产中；废活性炭、污泥、反渗透膜、废包装材料、废布袋属于一般固废，收集外售综合利用或返回厂家综合利用；沾染毒性物质的废包装及过滤介质、化验废液、废机油、废导热油属于危险废物，委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门统一收集清运。
土壤及地下水污染防治措施	(1) 源头控制 从污染物源头控制排放，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，管道采用双路管道，管道材质采用耐磨防腐材料，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染，故障立刻停工整修。可通过加强厂区内绿化，通过植物吸附降低污染物通过大气沉降造成的土壤污染；危废仓库按照“五防”要求建设，设置渗滤液收集输送系统，可有效避免渗滤液进入土壤环境。 (2) 分区防控 控制采取分区防渗原则，厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”等的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存于危险废物暂存区，暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)等要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。 (3) 地下水跟踪监测 结合项目地下水可能污染的方式和途径，按照当地地下水流向，在项目场地下游（污染扩散监测点）布设地下水监测点，开展地下水环境跟踪监测。 (4) 应急响应 编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。
生态保护措施	项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内。项目周边为工业生产企业，无需特殊保护的动植物，施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，同时进行绿化工程。施工完毕，尽快整理施工现场，做好厂区硬化。 另外项目产品为食品添加剂制造，项目生产产生的废气经处理后达标排放，对植物影响较小；废水经收集处理后接入区域污水处理厂处理后排放，对鱼类等影响较小。项目卫生防护距离范围内无居民点。项目在建设过程中，对厂区进行部分绿化，对生态环境影响较小。
环境风险防范措施	本项目须在厂区现有的风险防范措施基础上进一步完善以下风险防范措施： (1) 大气环境风险防范措施 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气吸收液含量和除尘装置的有效性，确保吸收液及时更换、及时处理。项目废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。 (2) 事故废水环境风险防范措施 公司已设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入已建 600m³ 事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。 公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入灌云经济开发区污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。 (3) 地下水环境风险防范措施 厂区采用分区防渗设计，污染装置区、储罐区、危废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染

	地下水。 (4)风险源监控措施 在项目相关的反应区域、4#厂房车间、储罐区安装视频监控系统，设置可燃气体检测系统及自动报警器，确保生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。 (5)天然气泄漏防范措施 厂内所有设备、管线均做防雷击、防静电接地，厂内安装燃气报警装置，厂内严禁烟火，禁止使用明火或可能产生火花的工具，严防电线绝缘不良和产生火花。对操作人员定期进行防火安全教育和应急演练，提高职工的安全意思，提高识别异常状态的能力。 (6)储罐区泄漏防范措施 集输管线设置自动截断阀，选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。罐区一、罐区三、反应区域等涉及各风险物质的区域设置在线监控设施。 落实《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相关要求，乙酸罐顶应保持气密状态，不得有破洞、裂缝或开口，应设置惰性气体保护系统，通过储罐外表面喷涂浅色涂料等措施来实现温控。 罐区设置围堰，在显著位置设置警示牌，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具。罐区三安装远程高低液位报警装置，反应区和罐区三安装可燃气体检测报警装置、火灾消防手动报警按钮、监控等，设置水喷淋系统进行夏季降温。 储罐的建设要严格按照防火规范，确保防火间距，消防通道，消防设施等满足规定要求。储罐的使用和管理，必须加强安全防火管理工作。配备消防应急物资。 (7)总图布置和建筑安全防范措施 总图布置：在总图布置上，项目应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等文件中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各装置、罐区、仓库等建构筑物之间的防火间距。在厂区总平面布置中应配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。 建筑安全防范措施：根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建议建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。 (8)消防及火灾报警系统 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求设置消防栓、消防水池、灭火器等设施。根据需要设置报警装置，火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至当地消防部门。 (9)固体废物管理风险防范措施 固体废物的储存和管理应采取以下风险防范措施： ①将固体废物污染防治纳入生产经营管理，采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生的种类、数量，实现资源的高效利用和循环利用； ②厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单的要求设置和管理； ③固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施； ④固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝； ⑤不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向； ⑥加强日常管理，暂存场地配备灭火器及其他应急物资，有效预防突发环境污染事故。 (10)次生/伴生污染防治措施 发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧次生、伴生物质一氧化碳、二氧化碳对环境空气造成的影响。灭火产生的消防废水要收集至事故池暂存，事故结束后分批送入污水处理站进行处理。其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。 (11)应急预案要求 本项目在厂区现有的应急预案基础上，进一步完善本项目新增的环境风险应急措施。
--	---

其他环境 管理要求	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)的要求,企业须对污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控,健全企业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。
--------------	--

六、环境风险专项评价

6.1 环境风险评价

6.1.1 概述

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)》，项目使用的乙酸、磷酸、氢氧化钾物质存储量超过临界量，项目须设置环境风险专项评价。

6.1.2 现有项目风险评价结论

根据已批项目环评文件，已批项目使用的原辅料中乙酸、磷酸、硫酸为突发环境事件风险物质。

已批项目选取罐区一的乙酸储罐发生泄漏作为最大可信事故。根据预测结果，在最不利气象条件下，乙酸物料发生泄露时，乙酸大气毒性终点浓度 2 影响范围为 90m，乙酸大气毒性终点浓度 1 无影响范围。已批项目周边 90 米范围内无敏感目标，发生风险事故时对周边环境的影响较小。现有项目环境风险可防控。

6.1.3 本项目风险调查

6.1.3.1 环境风险源调查

(1) 危险物质情况

本项目危险物质理化性质情况见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 主要原辅材料及产品的理化性质表

物质名称	形态	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	比重 g/cm ³	LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	爆炸限 V%	急性毒性	危险特性
活性炭	固	3500	4000	/	1.48	2000	/	/	/	/
乙酸	液	16.7	118.1	39	1.05	3530	13791	4-17	类别 5	第 8 类腐蚀品
磷酸	液	42.4	260			1530	2740		类别 4	第 8 类腐蚀品
氢氧化钠	液	318.4	1390			40(小鼠腹腔)				第 8 类腐蚀品
氢氧化钾	液/固	360.4	1320			273			类别 3	第 8 类腐蚀品
碳酸钠	固	851			2.53	4090	2300		类别 5	
乙酸钠	固	58	>400		1.45	3530			类别 5	
乙酸钾	固	292			1.57	3250			类别 5	
磷酸氢二钾	固				2.44	4000	9400		类别 5	
磷酸氢二钠	固				1.52					
油类物质 (废导热油、 废机油)	液			164-23	0.831-0.883	4000	9400			

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，风险源调查主要内容建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书(MSDS)等基础资料。经查询，项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

附录 B 的风险物质主要为磷酸、乙酸、氢氧化钾、油 类物质(废导热油、废机油)。根据 GB30000.18 和 GB30000.28, 本项目使用的氢氧化钾属于健康危险急性毒性物质(类别 3)。

(2)生产工艺特点

本项目产品工艺特点见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 产品工艺特点

生产线	工序	反应温度	反应压力	是否属于 高危工艺	危险物质	危险特性
乙酸钠	中和反应	70℃	常压	否	乙酸	物料泄漏、火灾、爆炸
乙酸钾	中和反应	70℃	常压	否	乙酸	物料泄漏、火灾、爆炸
					氢氧化钾	物料泄漏
磷酸氢二钾	中和反应	70℃	常压	否	磷酸、氢氧化钾	物料泄漏
磷酸氢二钠	中和反应	70℃	常压	否	磷酸	物料泄漏

6.1.3.2 环境敏感目标调查

本项目环境保护目标详见表 6.1.3-3、附图 7。

表 6.1.3-3 敏感目标情况表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	人口数	属性
	1	灌云县城区(评价范围内)	N	2855	>5 万人	居住区
	2	灌云经济开发区管委会	NE	2035	约 230 人	行政办公
	3	名流山庄	N	2400	约 500 人	居住区
	4	西苑星城	NE	2250	约 4200 人	居住区
	5	尚都新天地	NE	1790	约 2200 人	居住区
	6	伊和苑	NE	2620	约 1900 人	居住区
	7	十里江南	NE	2350	约 3308 人	居住区
	8	银河之都	NE	2780	约 3376 人	居住区
	9	祥云公寓	NE	1960	约 900 人	居住区
	10	三合村	NE	2920	约 1100 人	居住区
	11	开发区实验学校	NE	2780	约 800 人	学校
	12	清华园	NE	3290	约 2700 人	居住区
	13	福康美地	NE	3070	约 3100 人	居住区
	14	江南锦地	NE	2745	约 4700 人	居住区
	15	腾际怡圣园	NE	3455	约 1200 人	居住区
	16	尚都绿地	N	3585	约 2000 人	居住区
	17	北国欣居	NE	3470	约 960 人	居住区
	18	东方家园	NE	3710	约 1600 人	居住区
	19	梧桐南苑	NE	3560	约 1400 人	居住区
	20	盐东村	NE	3810	约 700 人	居住区
	21	王圩村	NW	4440	约 1500 人	居住区
	22	于庄(于庄村)	NW	3480	约 800 人	居住区
	23	朱胥村	NW	2340	约 1600 人	居住区
	24	合兴庄(于庄村)	NW	1710	约 350 人	居住区

					(待拆迁)	
25	陆口(于庄村)	NW	2760	约 750 人	居住区	
26	穆庄(瓦房村)	NW	1450	约 350 人	居住区	
27	朱庄(瓦房村)	NW	1390	约 400 人	居住区	
28	孙河（朱胥村）	NW	2235	约 150 人	居住区	
29	徐庄(瓦房村)	NW	500	约 250 人(待拆迁)	居住区	
30	蒲沟桥村	W	1420	约 500 人	居住区	
31	瓦房庄(瓦房村)	W	460	约 1300 人	居住区	
32	厉荡村	SW	1550	约 1500 人	居住区	
33	孙圩(侍圩村)	SW	1350	约 650 人	居住区	
34	常荡庄(常荡村)	SW	2345	约 1000 人	居住区	
35	朱埝村	SW	4240	约 1800 人	居住区	
36	朱陈庄	SW	4110	约 720 人	居住区	
37	顶丰庄	S	2650	约 700 人	居住区	
38	沈庄村	S	3490	约 1000 人	居住区	
39	侍圩(侍圩村)	S	1240	约 630 人	居住区	
40	前曹庄	SE	2350	约 100 人	居住区	
41	小福寿	SE	3670	约 480 人	居住区	
42	大福寿	SE	3520	约 500 人	居住区	
43	张徐庄	SE	1720	约 150 人	居住区	
44	后曹庄	SE	2060	约 200 人	居住区	
45	乔圩村	SE	2795	约 230 人	居住区	
46	周圩	SE	2967	约 450 人	居住区	
47	葛庄	SE	3793	约 250 人	居住区	
48	吴王村	SE	3684	约 800 人	居住区	
49	蔡庄(树云村)	NE	1305	约 600 人	居住区	
50	东李庄(树云村)	NE	1275	约 120 人	居住区	
51	张窑	NE	2127	约 1500 人	居住区	
52	左窑	NE	2980	约 600 人	居住区	
53	民生花园(在建)	E	780	/	在建居住区	
54	侍庄街道驻地	E	750	约 5500 人	居住区	
55	兴业城市花园	E	1040	约 2300	居住区	
56	英伦玫瑰园	E	1040	约 1550	居住区	
57	贺庄	E	1650	约 300 人	居住区	
58	孙庄	E	2610	约 200 人	居住区	
59	滕庄	E	2418	约 120 人	居住区	
60	西李庄(树云村)	NE	900	约 280 人	居住区	
61	任庄(树云村)	E	410	约 400 人	居住区	
62	侍庄村	SE	365	约 860 人	居住区	
63	华英外国语学校(私立)	N	290	约 500 人(待关闭)	学校	
64	条河庄	NE	4760	约 200 人	居住区	
65	封庄村	SE	4120	约 450 人	居住区	
66	马蹄村	NW	4795	约 350 人	居住区	
67	小张兴	NW	4450	约 200 人	居住区	
68	岗东村	NW	3394	约 200 人	居住区	

	69	潘洼村	NW	4200	约 120 人	居住区
	70	殷口村	W	3350	约 350 人	居住区
	71	吴庄	W	4895	约 100 人	居住区
	72	前圩庄	W	4886	约 80 人	居住区
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24 内流经范围 km	
	1	徒沟河	IV 类		/	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离 m
	1	通榆河（灌云段）清水通道维护区	水源水质保护		III	3710
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	/	/	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.1.4 环境风险潜势初判

6.1.4.1 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定 危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值（Q）

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：

q_1 、 q_2 ... q_n — 每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n — 与各危险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 6.1.4-1 项目危险化学品临界储存、使用量及重大危险源判别表

物质名称	最大储存量 q (t)		临界量 Q (t)	q/Q	Q
乙酸	1596(本项目)	1686	10	168.6	合计 198.317
	90(厂区现有)				
磷酸	198		10	19.8	
氢氧化钾	200(本项目)	495.04	50	9.9	
	295.04(厂区现有)				
油类物质(废导热油、废机油)	20.5(本项目)	41.5	2500	0.017	
	21 (厂区现有)				

由上述计算可知，本项目 Q 值为：Q≥100。

(2)行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) M>20; (2) 10<M≤20; (3) 5<M≤10; (4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.1.4-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度>300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目 M 值计算情况见表 6.1.4-3。

表 6.1.4-3 M 值计算情况表

序号	类型	分值	数量	得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	0	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	2	10	罐区一、三
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	0	/
合计				10	

由上述计算可知，本项目 M 值为 M3：5<M≤10。

(3)危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.1.4-4 危险物质及工艺系统危险性判断

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

综上计算，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P2。

6.1.4.2 E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照 HJ169-2018 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

(1)大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.1.4-5。

表 6.1.4-5 大气环境敏感程度分级

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

经调查，统计包括区域规划的人口在内，本项目周边 5k 范围内人口大于 5 万人，大气环境敏感程度为 E1。

(2)地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.1.4-6。

表 6.1.4-6 地表水环境敏感程度分级

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

S3	E1	E2	E3
----	----	----	----

本项目南侧约 8m 范围为徒沟河，按地表水水域环境功能 IV 类，故确定地表水环境敏感性为低敏感 F3。

本项目事故情况下，危险物质泄漏到徒沟河的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内可能达到的最大水平距离的两倍范围内有通榆河清水通道维护区敏感保护目标。故本项目周边地表水环境敏感目标分级为 S1。

依据表 6.1.4-6 分析可见，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2，为环境中度敏感区。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级见表 6.1.4-7。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.1.4-8 和表 6.1.4-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.1.4-7 地下水环境敏感程度分级

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

表 6.1.4-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 6.1.4-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

根据区域的地下水文勘察报告和敏感性分区调查，项目所在地地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带防污性能为 D2，确定区域地下水环境敏感程度为 E3。

6.1.4.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。环境风险潜势按照下表划分。

表 6.1.4-10 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据前述分析，本项目大气环境风险潜势为 IV，地表水和地下水环境风险潜势为 III 级，综合风险潜势为 IV。

6.1.5 评价等级及评价范围

6.1.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

评价等级的判定见表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1 评价工作等级

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

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

本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为 IV、III、III 级，由表 1.5-1 可知，本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水、地下水环境风险评价工作等级为二级；本项目综合风险潜势为 IV，综合风险评价等级为一级。

6.1.5.2 评价范围

本项目大气风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围，地表水风险评价范围同地表水现状评价范围，地下水风险评价范围为灌云县侍庄街道技术产业园。

6.1.6 风险识别

6.1.6.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，本项目使用的乙酸、磷酸、氢氧化钾、油类物质(废矿物油、废机油)为突发环境事件风险物质。

6.1.6.2 生产系统危险性识别、影响途径及情形分析

生产过程风险识别主要包括对生产过程、环保设施、贮存系统等环境出现故障可能发生的事故风险进行识别，分析其典型事件及影响途径，详见表 6.1.6-1。

根据对储存系统物料的危险性分析，存在有毒、易燃物质的泄漏，泄漏造成的风险主要为泄漏扩散和有毒有害物质的扩散，爆炸时主要影响范围集中在厂区范围，鉴于火灾爆炸事故评价在安评范畴内，因此从环境风险的要求看，有毒有害物质泄漏扩散应作为储运系统的风险规避重点。本项目危险单元详见附图 4。

表 6.1.6-1 本项目生产过程风险识别及影响途径情况表

序号	突发环境事件类型	风险单元		典型事件及影响途径	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	泄漏	反应区域	各反应釜、中间贮槽等	设备、装置及管道破损导致乙酸、磷酸、氢氧化钾等液体物料泄漏，可能造成人员伤亡；若进入雨水系统，可能发生水污染事故，若进入土壤，可能发生土壤及地下水污染事故	(1)物料泄漏进入厂区裸露地面、进入土壤，可能造成地下水污染事件； (2)物料泄漏进入雨水管网，若不能及时截流，进入外环境，可能造成地表水体污染事件； (3)物料中涉及有毒有害及易燃物质，泄漏及引起火灾，可能造成人员伤亡。 (4)废水收集池防渗破损，废水泄露造成地下水、土壤污染事件。
			物料输送管道		
		罐区一、罐区三	储罐	乙酸、磷酸、氢氧化钾等储罐破损导致物料泄漏，可能造成人员伤亡，若进入雨水系统，可能发生水污染事故，若进入土壤，可能发生土壤及地下水污染事故	
		罐区四(液体中转罐)		液体中转罐破损导致物料泄漏，可能造成人员伤亡，若进入雨水系统，可能发生水污染事故，若进入土壤，可能发生土壤及地下水污染事故	
		倒包车间	原料袋	氢氧化钾原料袋等破损导致物料泄漏，可能造成人员伤亡，若进入雨水系统，可能发生水污染事故，若进入土壤，可能发生土壤及地下水污染事故	
		污水处理区、废水收集池		污水处理区、收集池防渗破损造成废水泄露，可能造成地下水、土壤污染	
2	火灾、爆炸及次生、伴生产生的	反应区域	中和反应区	设备、装置及管道破损导致物料泄漏，达到起火条件后可能引发火灾、爆炸；设备超温、超压等安全事故导致火灾、爆炸，火灾、爆炸情况下次生、伴生的污染物事故排放	(1)可燃、易燃物质泄漏后引发火灾、爆炸，引起人员伤亡及直接环境污染； (2)救援过程中产生的消防尾水若进入外环境，可能造成地表水体污染事件； (3)火灾及高温状态下，可能会有次生、伴生的其他有毒有害物质产生，造成进一步的环境污染事件。
			物料输送管道		
		厂区内	天然气管道	管道破损导致天然气泄漏引起火灾、爆炸，火灾、爆炸情况下次生、伴生的污染物事故排放	
		罐区三	乙酸储罐	乙酸等储罐破损导致物料泄漏，，达到起火条件后可能引发火灾、爆炸，次生、伴生的污染物事故排放	
		危废仓库	危废包装桶	油类物质(废导热油、废机油)等危废中含有的可燃、易燃有机物挥发至危废仓库达到一定浓度或遇明火导致火灾、爆炸，次生、伴生的污染物事故排放	

3	环境风险防控设施失灵或非正常操作	雨水排口闸阀	事故状态下未能关闭，导致消防尾水进入外环境	火灾、爆炸事故次生大量的消防尾水，此时若雨水排口阀门不能正常关闭，消防尾水流出厂外进入地表水体，将引发水环境污染事件
4	非正常工况、停电、断水、停气等	需要连续运转的各工作岗位、设备	停电	停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。为避免突发性停电状况发生，企业两路供电系统，保证供电。因此，车间在开、停车和停电时排出污染物均能得到有效处理，事故排放的可能性较小
5	污染治理设施非正常运行	碱喷淋等发生故障导致无法正常运行，或无法达到预期处理效率	乙酸、VOCs 等废气污染物超标排放	废气处理设施故障、失效，导致废气未经处理直接外排，一旦超标排放，将对周边环境造成影响
6	危废事故排放	危废仓库	危废泄漏进入土壤或地下水，或非法处置	(1)危废容器或地面硬化、防腐层损坏，废液下渗，或危废仓库发生火灾爆炸，危废进入消防尾水进入土壤、水体。 (2)危废若未按环保要求妥善处置而将其非法掩埋或倾倒，将污染地表水、土壤及地下水。

6.1.7 风险事故情形分析

本项目选取罐区三的乙酸储罐发生泄漏以及乙酸泄漏火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放作为最大可信事故，项目环境风险事故情形设定情况见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1 风险事故情形表

环境因素	环境风险类型	环境风险源	危险单元	危险物质	影响途径
大气	危险物质泄漏	乙酸储罐	罐区三	乙酸	乙酸储罐储存过程中,发生泄漏事故,乙酸进入环境空气
	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放	乙酸储罐	罐区三	乙酸、CO	乙酸储罐破损火灾爆炸,产生的伴生/次生污染物乙酸、CO 蒸发进入环境空气
地下水	污水站废水收集池防渗措施损坏,导致污水收集池污水进入地下水。	污水收集池	污水收集池	废水	污水进入地下水,并随地下水流动,污染区域地下水。

6.1.8 源项分析

6.1.8.1 大气环境影响事故源强

本项目大气风险评价等级为一级，选取最不利气象条件和常见气象条件分别进行后果预测。

(1) 乙酸储罐泄漏源强计算

液体泄漏量 Q 用柏努利方程计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取 0.65。

A ——裂口面积，m²；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度，取 9.81m/s²。

h ——裂口之上液位高度，取 1m。

ρ ——密度，取 1.22g/cm³

乙酸储罐泄漏孔径采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中表 E.1 中数据，泄漏孔径为 10mm，泄露频率 1*10⁻⁴/a，孔径面积 0.785cm²，泄漏持续时间为 30min，乙酸储罐裂口上液位高度取罐区高度的 80%，即 9.6m。

本项目评价等级为一级，选取最不利气象条件和常见气象条件分别进行后果预测。乙酸泄漏量预测结果见表 6.1.8-1。

表 6.1.8-1 不同气象条件泄漏量预测结果表

参数	最不利气象条件	常见气象条件
危险物质	乙酸	
环境气压	1atm 大气压	
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	3.1
温度℃	25	28
相对湿度%	50	71.1
泄漏速率 kg/s	0.5377	0.5377
泄漏时间 min	30	30
泄漏量 kg	968	968

乙酸泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。乙酸的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速率 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a, n —大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 F.3 选取。

p —液体表面蒸气压，Pa；

R —气体常数；J/mol·k；

T_0 —环境温度，k；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m。

M —摩尔质量，kg/mol

本项目储罐区三乙酸储罐组围堰面积约 355.2m²，除去罐体面积后液体有效面积约 276.7m²。选取最不利气象条件和最常见气象条件分别进行后果预测，泄漏蒸发量详见表 6.1.8-2

表 6.1.8-2 不同气象条件下泄露蒸发量

危险物质	乙酸	
气象条件	最不利气象条件	常见气象条件
环境气压	1atm 大气压	1atm 大气压
大气稳定度	F	D
风速 m/s	1.5	3.1
温度℃	25	28
相对湿度%	50	71.1
液池面积 (m ²)	276.7	276.7
最大蒸发速率 (kg/s)	0.15792	0.26325
Ri	0.1382473<1/6	0.08173716<1/6

(2) 乙酸储罐火灾爆炸事故引起的伴生/次生源强

乙酸发生火灾、爆炸事故，产生的次生/伴生污染物 CO 在高温下挥发至大气中。

罐区三内 2 个乙酸储罐分别设置围堰区(即 2 个罐组)，乙酸储罐发生火灾时按单个储罐考虑。

乙酸沸点高于环境温度，其单位面积燃烧速率参照以下公式进行计算：

$$dm/dt=0.001H_c/\{C_p(T_b-T_a)+H_v\}$$

式中， dm/dt ——单位表面积燃烧速度， $kg/m^2\cdot s$ ；

H_c ——液体燃烧热， J/kg ；乙酸 H_c 为 $13013\times 10^3 J/kg$ ；

C_p ——液体的定压比热； $J/kg\cdot K$ ；乙酸 C_p 为 $29.7 J/kg\cdot K$ ；

T_b ——液体的沸点， K ；乙酸 T_b 为 $391K$ ；

T_a ——环境温度， K ，取 $293K$ ；

H_v ——液体的气化热， J/kg ；乙酸 H_v 为 $394973.7 J/kg$ ；

通过计算，乙酸单位面积燃烧速率约 $0.0327 kg/m^2\cdot s$ ，乙酸燃烧面积按乙酸罐组内围堰面积即 $355.2m^2$ ，乙酸储罐火灾持续时间按 4h 计，乙酸参与燃烧量约 $167.26t(0.0116t/s)$ 。

次生/伴生污染物 CO 产生量参照 HJ169-2018 附表 F 中的火灾伴生/次生污染物计算公式：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ 为一氧化碳产生量， kg/s

C 为物质中碳的含量，取 40%

q 为化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%。本项目取 1.5%

Q 为参与燃烧的物质质量， t/s

通过计算，次生/伴生污染物 CO 产生量为 $0.162kg/s$ 。

6.1.8.2 地下水环境影响事故源强

在非正常状况下，生产废水调节池一旦防渗发生损坏，渗漏的污水将直接与地下水接触，对地下水水质将产生严重影响。因此，将生产废水调节池设置成预测情景，模拟预测时 COD_{mn} 浓度为 $563mg/l$ ，总磷浓度为 $6.16mg/l$ 。

6.1.8.3 建设项目风险源强汇总

表 6.1.8-3 建设项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率	泄漏时间/min	泄漏量 t	泄漏液体蒸发量 kg/s
1	乙酸储罐泄漏	罐区	乙酸	大气	0.5377kg/s	30	0.968	最不利气象： 0.15792； 常见气象： 0.26325

2	乙酸火灾爆炸	罐区	CO	大气	0.162	240	2.333	0.162
3	污水站泄漏	调节池	COD _{Mn}	地下水	563	/	/	/
			总磷		6.16	/	/	/

6.2 环境风险预测

6.2.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型筛选

项目乙酸储罐泄漏最不利气象条件和常见气象条件下 $Ri < 1/6$ ，属于轻质气体，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 模型进行预测计算。

(2) 预测范围和计算点

预测范围：以泄露点位重点，半径 5km 的圆形区域。

计算点：

①一般计算点：下风向不同距离的计算点。

②特殊计算点：以距离风险源最近的华英学校(私立)作为代表(约 348m)，计算各关心点有毒有害物质浓度随时间的变化情况。

(3) 预测气象参数、事故源参数、大气毒性重点浓度

预测气象参数和事故源参数见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 不同情形泄露参数表

环境风险源	最不利气象条件		常见气象条件	
	乙酸储罐泄漏	乙酸储罐火灾爆炸	乙酸储罐泄漏	乙酸储罐火灾爆炸
危险物质	乙酸	CO	乙酸	CO
大气稳定度	F		D	
风速 m/s	1.5		3.1	
温度℃	25		28	
相对湿度%	50		71.1	
最大蒸发速率 (kg/s)	0.15792	0.162	0.26325	0.162
液池面积 (m ²)	276.7	/	276.7	/
泄露时间	30min	240min	30min	240min
大气毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	610	380	610	380
大气毒性重点浓度-2 (mg/m ³)	86	95	86	95

(4) 预测结果表述

事故状态下，下风向不同距离有毒有害物质最大浓度，以及预测浓度下不同毒性终点浓度的影响范围情况见表 6.2.1-2 和图 6.2.1-1~6.2.1-4。关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-2 事故状态下下风向有毒有害物质影响情况表

事故情景	污染因子	序号	一般计算点(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m ³)	终点浓度范围
最不利气象条件乙酸储罐泄漏	乙酸	1	10	0.11111	1.258	事故状态下下风向乙酸大气毒性终点浓度 2 影响范围为 730m。乙酸大气毒性终点浓度 1 影响范围为 180m。
		2	100	1.1111	1200.5	
		3	200	2.2222	563.8	
		4	300	3.3333	326.9	
		5	400	4.4444	215.86	
		6	500	5.5556	154.6	
		7	600	6.6667	116.97	
		8	700	7.7778	92.062	
		9	800	8.8889	74.647	
		10	900	10	61.947	
		11	1000	11.111	52.372	
		12	1500	16.667	27.647	
		13	2000	22.222	19.072	
		14	2500	27.778	14.267	
		15	3000	38.333	11.24	
		16	3500	43.889	9.1822	
		17	4000	50.444	7.7031	
		18	4500	57	6.5954	
		19	5000	62.555	5.739	
最不利气象条件乙酸储罐火灾爆炸次生/半生 CO 污染	CO	1	10	99.111	0	事故状态下下风向 CO 大气毒性终点浓度 2 无影响范围。CO 大气毒性终点浓度 1 无影响范围。
		2	100	1.1111	0.020787	
		3	200	2.2222	10.677	
		4	300	3.3333	36.744	
		5	400	4.4444	52.885	
		6	500	5.5556	57.611	
		7	600	6.6667	56.192	
		8	700	7.7778	52.238	
		9	800	8.8889	47.545	
		10	900	10	42.903	
		11	1000	11.111	38.624	
		12	1500	16.667	23.853	
		13	2000	22.222	17.075	
		14	2500	27.778	13.073	
		15	3000	33.333	10.467	
		16	3500	38.889	8.6519	
		17	4000	44.444	7.3242	
		18	4500	50	6.3163	
		19	5000	55.555	5.5284	
事故情景	污染因子	序号	一般计算点(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m ³)	终点浓度范围
常见气象条件乙酸储罐泄漏	乙酸	1	10	0.053763	106.83	事故状态下下风向乙酸大气毒性终点浓度 2 影响范围为 290m。乙酸大气毒性终点浓度 1 无影响范围为 70m。
		2	100	0.53763	435.5	
		3	200	1.0753	159	
		4	300	1.6129	83.723	
		5	400	2.1505	52.379	
		6	500	2.6882	36.196	
		7	600	3.2258	26.684	
		8	700	3.7634	20.586	
		9	800	4.3011	16.424	

		10	900	4.8387	13.448	
		11	1000	5.3763	11.241	
		12	1500	8.0645	6.0398	
		13	2000	10.753	3.9688	
		14	2500	13.441	2.8625	
		15	3000	16.129	2.1905	
		16	3500	18.817	1.7465	
		17	4000	21.505	1.4351	
		18	4500	24.194	1.2066	
		19	5000	26.882	1.0332	
常见气象条件下乙酸储罐火灾爆炸次生/半生CO污染	CO	1	10	99.054	0	事故状态下下风向CO大气毒性终点浓度2无影响范围。 CO大气毒性终点浓度1无影响范围。
		2	100	0.53763	4.5048	
		3	200	1.0753	25.433	
		4	300	1.6129	26.25	
		5	400	2.1505	21.488	
		6	500	2.6882	16.992	
		7	600	3.2258	13.535	
		8	700	3.7634	10.963	
		9	800	4.3011	9.0366	
		10	900	4.8387	7.5709	
		11	1000	5.3763	6.4349	
		12	1500	8.0645	3.573	
		13	2000	10.753	2.3761	
		14	2500	13.441	1.7254	
		15	3000	16.129	1.3261	
		16	3500	18.817	1.0604	
		17	4000	21.505	0.87313	
		18	4500	24.194	0.73531	
		19	5000	26.882	0.63039	

表 6.2.1-3 关心点有毒有害物质浓度变化情况表

事故情景	特殊计算点(m)	最大浓度 mg/m ³ 时间 (min)	1min	2min	5min	10min	20min	30min
最不利气象条件下乙酸储罐泄漏乙酸污染	华英学校(私立)	197 5	0	0	197	197	197	197
最不利气象条件下乙酸储罐火灾爆炸次生/伴生CO污染		40.9 5	0	0	40.9	40.9	40.9	40.9
常见气象条件下乙酸储罐泄漏乙酸污染		51.3 2	0	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3
常见气象条件下乙酸储罐火灾爆炸次生/伴生CO污染		20.6 2	0	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6



图 6.2.1-1 不利气象条件下乙酸储罐泄漏乙酸毒性浓度危害影响图



图 6.2.1-2 常见气象条件下乙酸储罐泄漏乙酸毒性浓度危害影响图

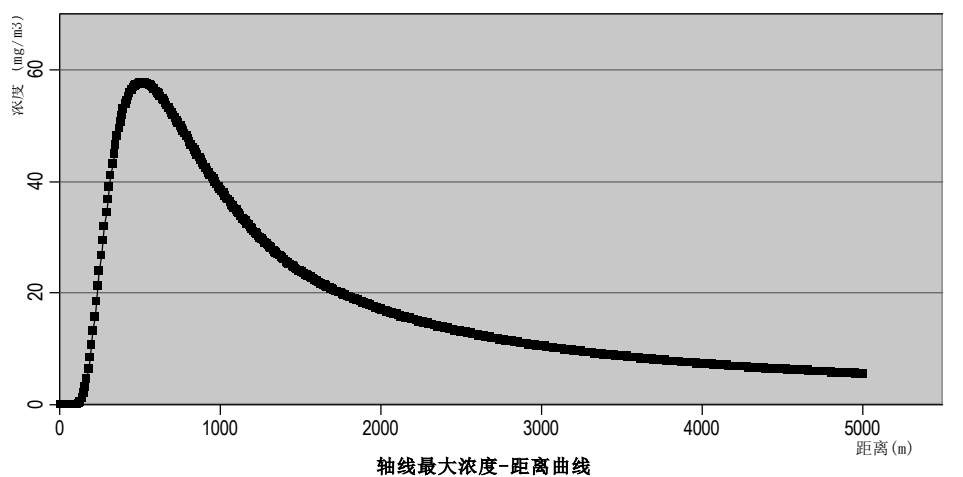


图 6.2.1-3 不利气象条件下乙酸储罐火灾爆炸次生/伴生 CO 轴线最大浓度与距离曲线图

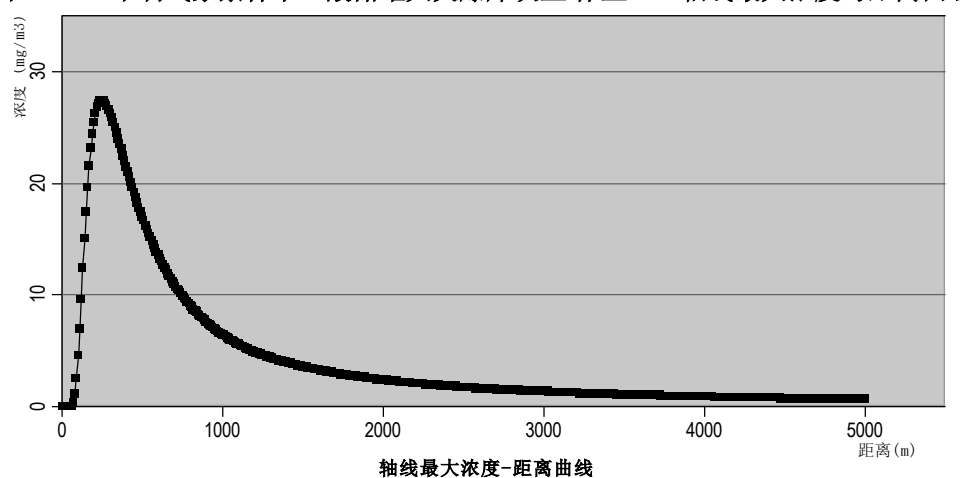


图 6.2.1-4 常见气象条件下乙酸储罐火灾爆炸次生/伴生 CO 轴线最大浓度与距离曲线图

根据预测结果，在最不利气象条件下，乙酸储罐泄漏时，乙酸污染物大气毒性终点浓度 2 影响范围为 730m，大气毒性终点浓度 1 影响范围为 180m；常见气象条件下，乙酸储罐泄漏时，乙酸污染物大气毒性终点浓度 2 影响范围为 290m，大气毒性终点浓度 1 影响范围为 70m。

在最不利和常见气象条件下，乙酸储罐火灾爆炸时次生/伴生 CO 污染物大气毒性终点浓度 1、2 无影响范围。

本项目周边敏感点有华英学校(私立)、瓦房村(徐庄、瓦房庄)、树云村(任庄)等居民点位于项目风险事故污染物乙酸毒性浓度 2 影响范围内，风险事故污染物毒性浓度 1 影响范围内无村庄等敏感点。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当大气中危险物质浓度低于大气毒性终点浓度 1 限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成危险。本项目乙酸储罐泄漏时间小于 1h，乙酸储罐泄漏时，乙酸污染物不会对影响范围内的居民造成生命危险。

项目储罐区设有泄漏报警系统，发生泄露或火灾爆炸事故时，立即启动突发环境事

件应急预案，对泄露物进行收集和控制，事故影响会在短时间内消除。通过估算，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境风向影响可防控。

6.2.2 地下水环境风险预测

正常工况下，厂区污水处理区防渗措施到位，地下水无渗漏，基本无污染。若装置出现故障或者管道发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，废水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

(1) 预测范围

地下水预测范围为整个侍庄街道技术产业园。

(2) 预测时段

预测时段考虑污染发生后 100d、1000d、3650d。

(3) 预测因子

本项目废水主要污染物为 COD_{Cr} 和总磷等，由于地下水中的 COD 指标为 COD_{Mn}，本次地下水预测选择 COD_{Mn} 和总磷作为预测因子。

(4) 预测情景

建设项目地下水环境影响预测包括正常状况及非正常状况进行预测。

本项目污水处理站均采取硬化防腐防渗处理，因此正常工况下不会发生收集池废水渗漏至地下水的情况发生。

本次预测重点为非正常工况下污水处理站综合废水收集池泄漏对地下水环境产生的影响。

(5) 预测模式

本次地下水污染预测采用数学模型中的解析法，通过解析法进行地下水环境影响预测。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是废水收集池废水的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

污染物非正常工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界：

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

式中：X—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度, g/L;

C_0 —注入的示踪剂浓度, g/L;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

(6)模型参数

根据江苏连云港地质工程勘察院编制的该区域《水文地质勘察报告》，区域潜水地下水流速取 $0.00329m/d$ ，纵向弥散系数(DL) $0.00137m^2/d$ 。

本项目废水收集池内废水 COD_{Cr} 浓度为 $938mg/L$ ，总磷浓度为 $6.16mg/L$ ，根据经验， $COD_{Mn}=0.2-0.7COD_{Cr}$ ，本项目取系数为 0.6 ， $COD_{Mn}=563mg/L$ 。

(7)预测结果

根据导则推荐的预测模式，非正常状况下 COD_{Mn} 、总磷对地下水的影响情况分别见表 6.2.1-4、6.2.1-5。

表 6.2.1-4 非正常状况下 COD_{Mn} 运移特征表 (mg/L)

距离 (m)	100d	1000d	3650d
0	563	563	563
1.7	4.252186228	511.1503	562.9295
1.76	3.031788894	506.971	562.9223
1.77	2.86217755	506.2543	562.9211
5	0	110.2548	558.96
7.7	0	3.124595	528.1859
7.72	0	3.01597	527.7285
7.73	0	2.962934	527.498
10	0	0.021754	440.9779
20	0	0	3.238346
20.08	0	0	3.012412
20.09	0	0	2.985179
25	0	0	0.011231
30	0	0	3.59E-06
40	0	0	0
标准值	按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类水标准中 COD_{Mn} 浓度限值: 3.0		

表 6.2.1-5 非正常状况下总磷运移特征表 (mg/L)

距离 (m)	100d	1000d	3650d
0	6.16	6.16	6.16
1	0.993715893	5.971822	6.159787
1.4	0.210484456	5.788395	6.159538
1.42	0.19212234	5.776995	6.159521
6	0	0.424211	6.052062
6.58	0	0.200019	5.988187
6.59	0	0.197253	5.986861
15	0	4.63E-12	1.060059
17	0	3.42E-16	0.352599

17.84	0	0	0.200769
17.85	0	0	0.199353
20	0	0	0.035432
25	0	0	0.000123
30	0	0	3.93E-08
40	0	0	0
标准值	参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准进行评价: 总磷 0.2		

从上表中可以看出, 影响范围内污染物浓度随时间增长而增大。根据模型预测, COD_{mn} 在地下水中污染扩散超标范围为: 100 天超标范围为泄漏点周围 1.77m, 1000 天超标范围为泄漏点周围 7.73m, 10 年超标范围为泄漏点周围 20.09m, 影响范围较小。

根据模型预测, 总磷在地下水中污染扩散超标范围为: 100 天超标范围为泄漏点周围 1.42m, 1000 天超标范围为泄漏点周围 6.59m, 10 年超标范围为泄漏点周围 17.85m, 影响范围较小。

项目污水站综合废水收集池距离厂界(北)最近距离约 37.9m, 项目按 10 年的服务期限。在非正常情况下, 项目污水站综合废水收集池泄漏, 在项目服务期限内 COD_{mn}、总磷最大超标范围为泄漏点外 20.09m, 位于厂区范围内。

正常工况下, 本项目对地下水水质基本不会产生影响; 假定事故情况下, 上述预测考虑最不利的情况, 由于污水站各处理单元等均做了防渗措施, 污染物在其中水平和垂向运移能力较差, 同时为确保将泄漏事故可能对地下水产生的影响降至最低, 项目在厂内潜在污染源下游设置监控井, 以便及时采取措施进行控制, 同时, 制定相关地下水风险事故应急响应预案。

根据项目污染源分析, 项目废水发生泄漏的概率极低, 因此在建设单位严格实施防渗防漏措施及事故泄漏下采取有效的控制及修复措施的前提下, 地下水环境污染风险可防控。

6.2.3 地表水环境风险评价

针对企业污染来源及其特性, 以实现达标排放和满足应急处置的要求, 公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司已配套设施(导流设施、清污水切换设施), 作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施, 厂区设置应急事故水池(600m³)及其配套设施(事故导排系统), 作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外, 园区建设事故缓冲设施及其配套设施, 防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染, 将污染物控制在园区内。因此, 事故状态下, 消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

6.2.4 次生伴生危害

本项目使用的原辅料次生伴生危害详见表 6.2.1-6。

表 6.2.1-6 主要泄漏危险品伴生、次生危害一览表

名称	伴生、次生危害
活性炭	在空气中缓慢地发热和自然，有害燃烧产物：CO。
乙酸	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
磷酸	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。有害燃烧产物：氧化磷。
氢氧化钠	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。
氢氧化钾	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。
碳酸钠	具有腐蚀性。未有特殊的燃烧爆炸特性。有害燃烧产物：自然分解产物未知。
乙酸钠	该产品为非危险品，对健康和环境无害。
乙酸钾	该产品为非危险品，对健康和环境无害。
磷酸氢二钾	该产品为非危险品，对健康和环境无害。
磷酸氢二钠	该产品为非危险品，对健康和环境无害。

伴生、次生危险性分析：本项目生产所用物质在火灾爆炸事故中，大部分有机物料经燃烧转化为二氧化碳、一氧化碳以及未燃烧挥发的物质，各污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。

6.2.5 生产废水、消防污水事故排放影响分析

(一)事故应急池的设置

根据《化工建设项目环境保护工程设计规范》GB/T50483-2019 第 6.6 节中应急事故池应该包括事故物料泄漏量、消防尾水量、和事故期间混入事故废水收集系统的降雨量。

(1)储罐区火灾事故

①事故物料泄漏量

事故物料泄漏量以最大容积的贮存罐贮量进行考量，本项目最大的储罐为 950m³ 的乙酸储罐，储罐充装系数最大为 80%，则项目产生的事故物料泄漏量约 760m³。

②储罐区消防废水量

储罐区的消防用水量由泡沫灭火系统设计流量、固定冷却水系统设计流量和室外消防栓设计流量之和。

根据《泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010)，本项目以 950m³ 的乙酸储罐为着火罐(直径 10m、高 12m)，设置的泡沫灭火系统供给强度参照水溶性丙酮类考虑，取 12L/(min*m²)，供给时间为 30min，泡沫灭火系统水量约 136m³。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，固定冷却水系统设计流量包括着火罐和着火罐罐壁 1.5 倍直径范围内的邻近罐的冷却用水。本项目以 950m³ 的

乙酸储罐为着火罐(直径 10m),着火罐罐壁 1.5 倍直径范围内有 3 个邻近罐(1 个 950m³乙酸储罐和 2 个 700m³ 乙酸盐中间母液罐,乙酸盐中间母液罐不可燃不考虑着火)。固定冷却水系统采用移动式冷却,经计算,固定冷却水系统设计流量至少为 36.11L/s,火灾持续时间按 4h 考虑,固定冷却系统水量为 520m³。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014),本项目储罐区采用移动式冷却水系统不再另考虑室外消火栓水量。

经计算一次火灾最大消防水量为 136+520=656m³。

③事故期间混入事故废水收集系统的降雨量

根据《化工建设项目环境保护工程设计规范》GB/T50483-2019,事故期间混入事故收集系统的降雨量为事故废水收集系统雨水汇水面积和降雨厚度(以平均日降雨量计)之积。

本项目 950m³ 乙酸储罐发生火灾事故时,事故废水收集系统雨水汇水面积按乙酸储罐区围堰范围内面积计,约 355.2m²。

根据《2021 年连云港市水资源公报》,灌云县年降雨量约 1285.7mm;经查询连云港全年天气情况,全年约有 63 天雨天,则灌云县平均日降雨量约 20.4mm。经计算,火灾持续时间按 4h,950m³ 乙酸储罐火灾事故期间混入事故收集系统的降雨量约 1.2m³。

综上储罐区事故时产生的消防用水量约 656+1.2=657.2m³。废水收集率按 90%考虑,废水产生量约 591.5m³。

④围堰内滞留量

本项目 2 个乙酸储罐为着火邻近储罐,每个储罐单独设置围堰区,每个围堰面积约 355.2m²,围堰高度为 1.5 米,每个围堰内有效面积(除去围堰内储罐占用面积)为 276.7m²,围堰内总容积为 830.1m³,事故时乙酸储罐区围堰内最大滞留量为 830.1m³。

综上所述(不考虑事故水在收集管道内滞留等),厂区须建设有效容积 760+591.5-830.1=521.4m³ 的事故应急池,厂区内已建有 600m³ 的事故应急池,可以满足发生事故时所产生最大废水量的排放需求。

(2)装置区事故

①事故物料泄漏量

事故物料泄漏量以最大容积的一台设备或贮存罐贮量进行考量,本项目最大的设备为 36m³ 的溶解槽,物料充装系数最大为 80%,则项目产生的事故物料泄漏量约 28.8m³。

②生产装置区消防废水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014),20000m³<丁类厂房建筑

体积 $\leq 50000\text{m}^3$ 须至少设置室外消火栓 15L/s, $24\text{m}<\text{高度}\leq 50\text{m}$ 丁类厂房须至少设置室内消火栓 25L/s, 丁类厂房火灾持续时间至少 2h。

本项目生产厂房(即 4#厂房车间, 丁类, 高度为 26m, 建筑容积 39527.28m^3)出现火灾事故时, 室内消防用水量取为 25L/s, 室外消防用水量 15L/s, 室内外消防用水总量为 40L/s。按照消防灭火时间 2h 计, 总消防用水量 288m^3 。消防尾水池产生量以消防用水量的 90%计算, 共产生消防废水量约 259.2m^3 。

③事故期间混入事故废水收集系统的降雨量

根据《化工建设项目环境保护工程设计规范》GB/T50483-2019, 事故期间混入事故收集系统的降雨量为事故废水收集系统雨水汇水面积和降雨厚度(以平均日降雨量计)之积。

本项目 4#厂房发生火灾事故时, 事故废水收集系统雨水汇水面积按车间面积计, 约 1520.28m^2 , 车间火灾事故期间混入事故收集系统的降雨量约 2.6m^3 。

综上分析, 装置区发生事故时产生的消防废水量约 $28.8+259.2-2.6=285.4\text{m}^3$ 。厂区内已建有 600m^3 的事故应急池, 满足发生事故时所产生的最大废水量的排放需求。

一旦事故发生后, 立即关闭雨水管道阀门, 切断雨水排口, 打开消防尾水收集阀进消防尾水池, 再送入污水站处理, 处理达区域污水处理厂接管标准后再排入园区污水管网。

公司应严格、认真落实上述各项预防应急措施, 杜绝由于消防尾水或事故废水排放而发生的周围地表水污染事件发生。

(二)当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时, 将立即停止排放, 把超标废水切换至事故池。如处理设施在一天内无法修复、处理出水不能达到接管标准时, 将立即通知生产部门停车。

(三)若事故废水在意外情况下进入园区雨水管网, 排入外环境, 须迅速封堵排污口, 切断受污染水体的流动, 减少对附近水体的影响。

6.3 环境风险防范措施及应急措施

6.3.1 厂区已有风险防范措施

6.3.1.1 大气环境风险防范措施

(1) 废气末端治理必须确保正常运行, 末端治理措施因故障不能运行, 则生产必须停止。

(2)加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作, 发现事故隐患, 及时解决。

(3)定期检查废气吸收液含量和除尘装置的有效性, 确保吸收液及时更换、及时处理。

(4)原料储存库内加强通风，在厂区原料储存仓库(倒包车间)、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

(5)发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

6.3.1.2 事故废水环境风险防范措施

(1)公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入厂区已有的 600m³ 事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。

公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入灌云经济开发区污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。

(2) 为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在车间装置区、原料库设置围堰，并对生产车间装置区和原料库地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水、污水预处理站事故废水等。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入灌云经济开发区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

6.3.1.3 地下水环境风险防范措施

(1) 在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2)厂区采用分区防渗设计，污染装置区、固废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

6.3.1.4 风险源监控措施

(1)人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。

(2)设备监控

公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。

组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修。

6.3.1.5 其他风险防范措施

(1)生产过程风险防治措施要求

项目产品生产过程中使用的乙酸等物质如遇震动、高热、明火、火花等点火源或与空气混合能够形成爆炸性事故。

根据《重点监管危险化工工艺目录(2013 完整版)》，项目生产中的无危险化工工艺。

除此之外，企业应严格按照规范进行工艺设计和生产操作：

①在总平面布置设计时，本建设项目应采取功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，用于安全疏散和消防；

②将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，场地作好排放雨水的设施；

③对于因超温、超压可能引起的火灾爆炸的危险设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和事故带来的设备超压；

④根据原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备，爆炸和火灾危险环境可能产生静电的场所，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构物设有防自雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施；

⑤按规定设置建构物的消防通道，以便在紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品；

⑥生产装置等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡是需引起注意防止发生事故的场所、部位，都要涂安全色；

⑦密闭操作及带压生产时，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。

⑧在生产车间使用防爆型的通风系统和设备。原辅料搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑨严格控制设备的质量与安装质量，罐、槽、釜、泵、管线等设备及配套的仪表选用合格的产品。管道的有关的设施应按要求进行试压，各种设备要定期检查、保养和维修。

6.3.1.6 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施

(1) 泄漏处理

泄漏源控制：可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

① 通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

② 容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

(2) 火灾爆炸处理措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、

人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

6.3.1.7 建立与周边区域相衔接的管理体系

(1) 风险报警系统的衔接

①企业消防系统应与附近园区、附近消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室和当地环保主管部门。

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报开发区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入开发区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动建设项目、工业区及整个开发区应急预案。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向灌云经济开发区等相关单位请求援助，将事故废水收集在事故池内，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心协调，向开发区及邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从开发区的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

6.3.1.8 突发环境事件应急预案

目前，现有项目已编制《江苏科洛吉健康科技有限公司突发环境事件应急预案》，于2021年3月23日在灌云生态环境局备案，备案编号为320723-2021-017-M。

6.3.2 本项目风险防范措施

本项目须在厂区现有的风险防范措施基础上进一步完善以下风险防范措施：

6.3.2.1 大气环境风险防范措施

加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气吸收液含量和除尘装置的有效性，确保吸收液及时更换、及时处理。项目废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。

6.3.2.2 事故废水环境风险防范措施

公司已设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入已建600m³事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运

行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。

公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入灌云经济开发区污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。

6.3.2.3 地下水环境风险防范措施

(1) 在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2) 厂区采用分区防渗设计，污染装置区、储罐区、危废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

6.3.2.4 风险源监控措施

在项目相关的反应区域、4#厂房车间、储罐区安装视频监控系统，设置可燃气体检测系统及自动报警器，确保生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。

组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修。

6.3.2.5 天然气泄漏防范措施

(1) 厂内所有设备、管线均做防雷击、防静电接地。

(2) 厂内安装燃气报警装置。

(3) 对管线、阀门等进行定期检查，及时更换出现问题的管线和阀门，预防跑冒滴漏现象发生。

(4) 厂内严禁烟火，禁止使用明火或可能产生火花的工具，严防电线绝缘不良和产生火花。

(5) 制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。

(6) 对操作人员定期进行防火安全教育和应急演练，提高职工的安全意思，提高识别异常状态的能力。

6.3.2.6 储罐区泄漏防范措施

(1) 集输管线设置自动截断阀，选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密

封性能。

(2)罐区一、罐区三、反应区域等涉及各风险物质的区域设置在线监控设施。

(3)落实《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相关要求，乙酸罐顶应保持气密状态，不得有破洞、裂缝或开口，应设置惰性气体保护系统，通过储罐外表面喷涂浅色涂料等措施来实现温控。

(4)罐区设置围堰，防止物流泄漏外流影响周边环境。在显著位置设置警示牌，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具。

(5)罐区三安装远程高低液位报警装置，反应区和罐区三安装可燃气体检测报警装置、火灾消防手动报警按钮、监控等。

(6)设置水喷淋系统进行夏季降温。

(7) 储罐的建设要严格按照防火规范，确保防火间距，消防通道，消防设施等满足规定要求。

(8)储罐的使用和管理，必须加强安全防火管理工作。

(9)配备消防应急物资。

6.3.2.7 总图布置和建筑安全防范措施

总图布置：在总图布置上，项目应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等文件中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各装置、罐区、仓库等建构筑物之间的防火间距。在厂区总平面布置中应配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。

建筑安全防范措施：根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建议建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

6.3.2.8 消防及火灾报警系统

(1)根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

(2)根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求设置消防栓、消防水池、灭火器等设施；消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。灭火器应尽量采用泡沫灭火系统或干粉灭

火系统。

(3)火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至当地消防部门。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至当地消防部门。

6.3.2.9 固体废物管理风险防范措施

固体废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

①将固体废物污染防治纳入生产经营管理，采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生的种类、数量，实现资源的高效利用和循环利用；

②厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的要求设置和管理；

③固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

④固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；

⑤不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向；

⑥加强日常管理，暂存场地配备灭火器及其他应急物资，有效预防突发环境污染事故。

6.3.2.10 次生/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧次生、伴生物质一氧化碳、二氧化碳对环境空气造成的影响。灭火产生的消防废水要收集至事故池暂存，事故结束后分批送入污水处理站进行处理。其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

6.3.3 突发环境事件应急预案

本项目在厂区现有的应急预案基础上，进一步完善本项目新增的环境风险应急措施。应急预案具体内容见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储罐区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、

序号	项目	内容及要求
		应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区,二级—全厂,三级—社会（结合园区体系）
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中后期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.4 环境风险评价小结

事故源项及事故后果基本信息详见表 6.4-1。

表 6.4-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述		储罐三乙酸储罐泄漏、乙酸储罐发生火灾爆炸				
环境风险类型		储罐三乙酸储罐泄漏				
设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力	1atm	
危险物质	乙酸	最大存在量 kg	1596	泄漏孔径 mm	10	
泄漏速率(kg/s)	0.5377	泄漏时间(min)	30	泄漏量 kg	968	
泄漏高度/m	9.6	泄漏液体蒸发量 kg/s	最不利气象：.15792； 常见气象：0.263256	泄漏频率	1×10 ⁻⁴ 次/年	
环境风险类型		乙酸储罐火灾爆炸				
设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力	1atm	
危险物质	CO	最大存在量 kg	1596	泄漏孔径 mm	/	
泄漏速率(kg/s)	CO:0.162	泄漏时间(min)	240	泄漏量 kg	CO:2333	
泄漏高度/m	15	泄漏液体蒸发量 kg/s	CO： 0.162	泄漏频率	/	
事故后果预测						
大气	危险物质		大气环境影响			
	乙酸	最不利气象	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响范围/m	到达时间/min
			大气毒性终点浓度-1	610	180	2
			大气毒性终点浓度-2	86	730	8.111
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
			华英学校(私立)	/	/	197
		常见气象	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响范围/m	到达时间/min
			大气毒性终点浓度-1	610	70	0.376
			大气毒性终点浓度-2	86	290	1.559
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
			华英学校(私立)	/	/	51.3
	CO	最不利气象	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响范围/m	到达时间/min
			大气毒性终点浓度-1	380	/	/
			大气毒性终点浓度-2	95	/	/
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
			华英学校(私立)	/	/	40.9
		常见气象	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响范围/m	到达时间/min
			大气毒性终点浓度-1	380	/	/
			大气毒性终点浓度-2	95	/	/
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
			华英学校(私立)	/	/	20.6
地下水	危险物质		地下水环境影响			
		厂区边界	达到时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度 mg/l
	/	/	/	/	/	/
	/	敏感目标	达到时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度 mg/l

	/	/	/	/	/	/
--	---	---	---	---	---	---

环境风险评价自查表见表 6.4-2。

表 6.4-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	乙酸	磷酸	氢氧化钾	油类物质(废导热油、废机油)		
		存在总量/t	1686	198	495.04	41.5		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_人			5km 范围内人口数大于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒		
			环境敏感目标分级	S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☒			
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☒	M4 ☐			
	P 值	P1 ☐	P2 ☒	P3 ☐	P4 ☐			
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐			
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒			
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☒ (大气)	III ☒ (地表水、地下水)	II ☐		I ☐	
评价等级		一级 ☒ (大气)		二级 ☒ (地表水、地下水)	三级 ☐		简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒		其他 ☐		
		预测结果	乙酸大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_180_m					
			乙酸大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_730_m					
			CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_/m					
			CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_/m					
	地表水	最近环境敏感目标___/___, 到达时间___/___h						
	地下水	下游厂区边界到达时间_11246_d						
最近环境敏感目标___/___, 到达时间___/___h								
重点风险防范措施		本项目须在厂区现有的风险防范措施基础上进一步完善以下风险防范措施： 1、大气环境风险防范措施加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气吸收液含量和除尘装置的有效性，确保吸收液及时更换、及时处理。项目废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。 2、事故废水环境风险防范措施：(1)公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，						

	把超标废水打入已建 600m³ 应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄露的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入附近的胜海污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。 3、地下水环境风险防范措施：(1) 在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。(2) 厂区采用分区防渗设计，污染装置区、储罐区、固废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。 4、风险源监控措施：在项目相关的反应区域、4#厂房车间、储罐区安装视频监控系统，设置可燃气体检测系统及自动报警器，确保生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险。组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修。 5、生产过程天然气泄漏防范措施、储罐区泄漏防范措施、总图布置和建筑安全防范措施、消防及火灾报警系统、固体废物管理风险防范措施等其他风险防范措施 6、在厂区现有的应急预案基础上，进一步完善本项目新增的环境风险应急措施。应急预案。
评价结论与建议	1.项目危险因素：本项目使用的乙酸、磷酸、氢氧化钾、油类物质(废导热油、废机油)为突发环境事件风险物质。项目不涉及高危工艺。 2.环境敏感性及事故环境影响。本项目周边 5k 范围内人口大于 5 万人，大气环境敏感程度为 E1。项目地表水环境敏感程度分级为 E2，为环境中度敏感区。项目所在地地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带防污性能为 D2，确定区域地下水环境敏感程度为 E3。根据本项目大气风险预测结果，在最不利气象条件下，乙酸储罐泄漏时，乙酸污染物大气毒性终点浓度 2 影响范围为 730m，大气毒性终点浓度 1 影响范围为 180m；常见气象条件下，乙酸储罐泄漏时，乙酸污染物大气毒性终点浓度 2 影响范围为 290m，大气毒性终点浓度 1 影响范围为 70m。在最不利和常见气象条件下，乙酸储罐火灾爆炸时次生/伴生 CO 污染物大气毒性终点浓度 1、2 无影响范围。本项目周边敏感点有华英学校(私立)、瓦房村(徐庄、瓦房庄)、树云村(任庄)等居民点位于项目风险事故污染物乙酸毒性浓度 2 影响范围内，风险事故污染物毒性浓度 1 影响范围内无村庄等敏感点。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当大气中危险物质浓度低于大气毒性终点浓度 1 限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成危险。本项目乙酸储罐泄漏时间小于 1h，乙酸储罐泄漏时，乙酸污染物不会对影响范围内的居民造成生命危险。项目储罐区设有泄漏报警系统，发生泄露或火灾爆炸事故时，立即启动突发环境事件应急预案，对泄露物进行收集和控制，事故影响会在短时间内消除。根据本项目地下水事故影响预测结果，非正常情况下 COD_{mn} 在地下水中污染扩散超标范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 1.77m，1000 天超标范围为泄漏点周围 7.73m，10 年超标范围为泄漏点周围 20.09m，影响范围较小；总磷在地下水中污染扩散超标范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 1.42m，1000 天超标范围为泄漏点周围 6.59m，10 年超标范围为泄漏点周围 17.85m，影响范围较小。若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，将污染物控制在园区内。 3.环境风险防范措施和应急预案：本项目须在厂区现有的风险防范措施基础上进一步完善大气环境、事故废水、地下水、风险源监控、天然气泄漏防范措施、储罐区泄漏防范措施、总图布置和建筑安全防范措施、消防及火灾报警系统、固体废物管理风险防范措施等风险防范措施，建立与周边区域相衔接的管理体系，建立“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系。本项目事故风险防范措施与应急预案与全厂现有应急预案综合考虑，成为统一体系，对现有项目未涉及的风险防范措施和应急预案进行补充完善。 4.结论与建议：综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可防控，事故影响程度及范围小。在厂区现有的风险防范措施和应急预案的基础上，根据本项目特点需进一步进行完善。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项	

七、结论

综上所述：本项目为食品添加剂生产项目，项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内，项目的建设符合国家和地方产业政策，不违反《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)和《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)相关规定，拟采用的各项污染防治措施合理、有效，大气污染物、水污染物、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现零排放，项目环境风险可防控，因此在下一步的工程设计和建设中，在严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告中提出的各项环境保护对策、满足相关环境标准的前提下，从环保角度看，本项目的建设是可行的。

说明：上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的，建设单位对所提供资料真实性负责。评价结论仅对以上的建设地点、工程方案、建设规模负责。若项目的建设地点、工程方案、建设规模发生大的变化时，应另行评价。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气(t/a)	氨	0.09	0.09		0.014		0.104	+0.014
	氮氧化物	0.47	0.47	0.506	0.88	0.506	1.35	+0.374
	二氧化硫	0.126	0.126	0.094	0.58	0.094	0.706	+0.486
	颗粒物	1.915	1.915	1.132	1.324	0.522	3.849	+0.802
	硫酸雾	0.05	0.05				0.05	
	乙酸	1.95	1.95		0.503		2.453	+0.503
	VOCs	1.95	1.95		0.546		2.496	+0.546
	硫化氢				0.002		0.002	+0.002
废水(接管量, t/a)	废水量 m3/a	27277.56	27277.56	4359	46596.628		78233.188	+46596.628
	COD	5.454	5.454	0.872	9.319		15.645	+9.319
	SS	2.727	2.727	0.436	4.659		7.822	+4.659
	氨氮	0.527	0.527	0.033	0.065		0.625	+0.065
	总氮	0.72	0.72	0.054	0.092		0.866	+0.092
	总磷	0.054	0.054	0.0087	0.093		0.1557	+0.093
	总锌	0.003	0.003				0.003	
	盐分	40.527	40.527	2.794	74.214	-0.214	117.749	+74.428
一般工业 固体废物(产生量, t/a)	生活垃圾	25.55	25.55	10.95	7.5		44	+7.5
	过滤杂物	1.643	1.643	0.3		0.25	1.693	-0.25
	硫酸钠等废液	650.317	650.317				650.317	
	废反渗透膜	1.9	1.9	0.1	0.1		2.1	+0.1
	污水站污泥	13.6	13.6	2.5	45		61.1	+45
	废包装袋	6	6	2	44.86		52.86	+44.86

	废布袋				0.05		0.05	+0.05
	废活性炭				3.24	-0.164	3.304	+3.304
危险废物(产生量, t/a)	含锌杂物滤渣	0.173	0.173				0.173	
	废导热油	20t/7-8a	20t/7-8a		20t/7-8a		40t/7-8	+20t/7-8a
	废机油				0.5	-1	1.5	+1.5
	化验废液				0.5	-0.5	1	+1
	废活性炭	0.164	0.164			0.164	0	-0.164
	沾染毒性物质的废包装及过滤介质				15.72		15.72	+15.72

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，颗粒物包括粉尘和烟尘。

附件

委托书

江苏智盛环境科技有限公司：

现委托贵公司对我公司“年产 7.2 万吨食品添加剂项目”进行环境影响评价工作，望贵公司安排完成，以利于项目开发建设的推进。

江苏科洛吉健康科技有限公司

2022 年 7 月 10 日

声 明

我公司已详细阅读了江苏智盛环境科技有限公司编制的《年产7.2万吨食品添加剂项目环境影响报告表》，该报告所述的项目建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺等资料为我单位提供，无虚报、瞒报和不实。项目环评报告中所提出的污染防治措施与我单位进行了沟通，我单位承诺该项目的环保设施将严格按环评报告和审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施正常运行。

如报告中建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺、污染防治措施等与我公司实际情况有不符合之处，则其产生的后果我公司负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

建设单位（盖章）：江苏科洛吉健康科技有限公司

日期：2022.11.18

连云港市企业环保信用承诺表

单位全称	江苏科洛吉健康科技有限公司
社会信用代码	91320723MA1W4GWP1C
项目名称	年产 7.2 万吨食品添加剂项目
项目代码	2207-320723-89-01-849973
信用 承 诺 事 项	我单位申请建设项目环境影响评价审批☒, 建设项目环保竣工验收☐, 危险废物经营许可☐, 危险废物省内交换转移审批☐, 排污许可证审批发放☐, 拆除或者闲置污染防治设施审批发放☐, 环境保护专项资金申报☐, 并作出如下承诺: 1、我单位所填报的相关信息及提供的资料情况属实, 如有不实, 自愿接受处罚。 2、严格遵守环保法律、法规和规章制度, 做到诚实守信。 3、严格按照环保行政许可和审批的要求组织建设和生产活动, 确保企业污染防治设施正常运行, 各类污染物达标排放; 规范危险废物贮存、处置。 4、严格落实持证排污、按证排污, 做到排污口规范化管理, 污染物不直排、不偷排、不漏排。 5、按规定编制企业环境应急预案, 积极做好企业环境应急演练工作。 6、严格按照环保专项资金相关使用规定落实资金的使用, 做到不弄虚作假、不截留、挤占、挪用资金。 7、同意本承诺向社会公开, 并接受社会监督。 企业法人(签字): _____ 单位(盖章) _____ _____ 年 月 日



江苏省投资项目备案证

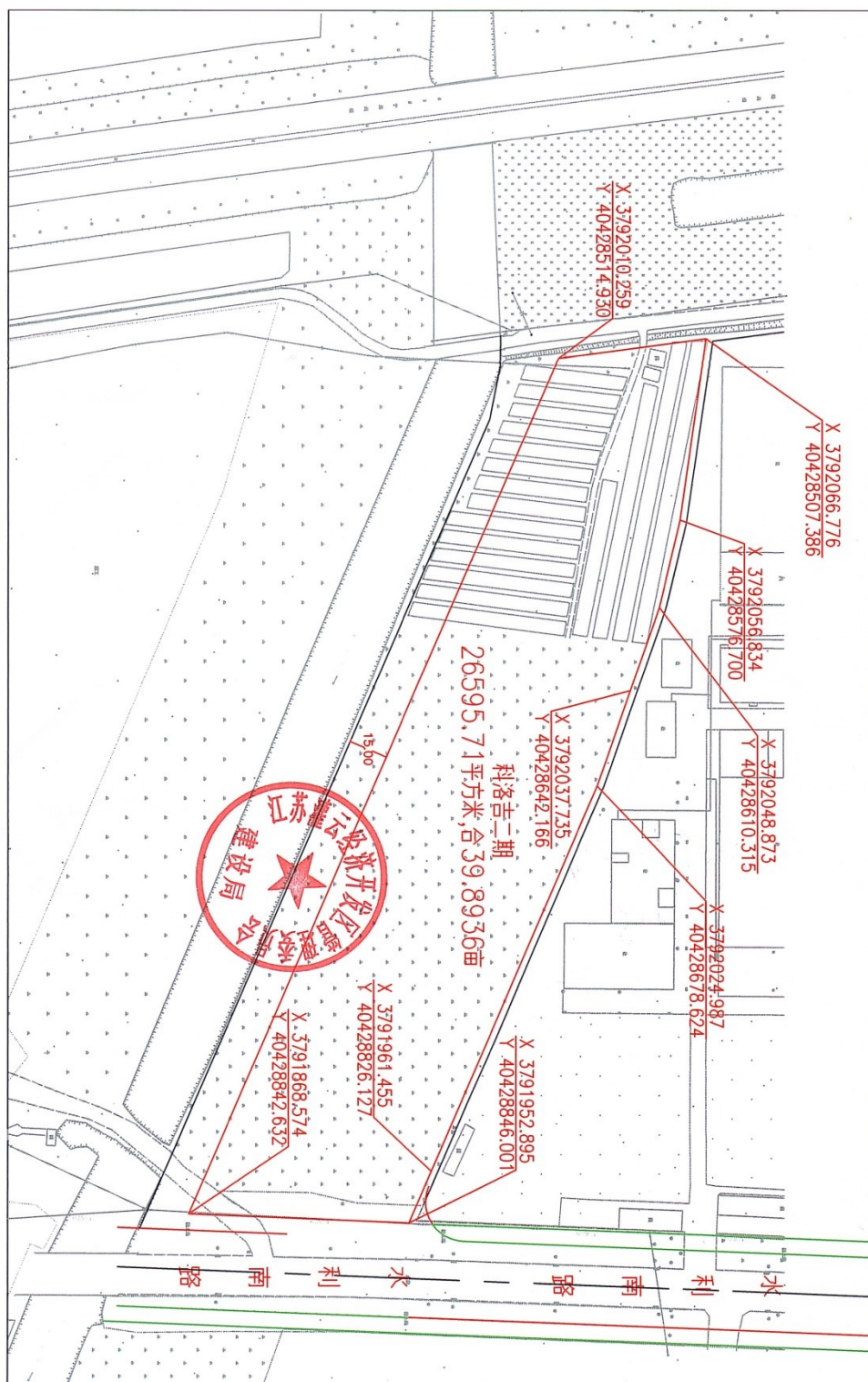
(原备案证号灌行审投资备〔2022〕274号作废)

备案证号：灌行审投资备〔2022〕305号

项目名称：	年产7.2万吨食品添加剂项目	项目法人单位：	江苏科洛吉健康科技有限公司
项目代码：	2207-320723-89-01-849973	法人单位经济类型：	有限责任公司
建设地点：	江苏省：连云港市_灌云县 灌云经济开发区蔡庄路南侧	项目总投资：	40187.77万元
建设性质：	新建	计划开工时间：	2022
建设规模及内容：	项目计划总投资40184.77万元（其中固定资产费用36198.5万元），占地面积约40亩，新建总建筑面积29015.6平方米，包含设置车间、倒包车间、综合楼、罐区、公用工程房等附属公用工程及环保工程。购入降膜反应器、溶解地槽、浓缩釜、离心机、气流设备、包装机等设备。项目所需原料：碳酸钠、氢氧化钠、氢氧化钾、乙酸、磷酸等。生产流程：原料经溶解、中和后过滤、离心甩干、烘干、检测后包装成品入库。项目建成后形成年产7.2万吨食品添加剂的生产能力。		
项目法人单位承诺：	对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。		
安全生产要求：	要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。		

灌云县行政审批局
2022-11-17

材料的真实性请在<http://222.190.131.17:8075>网站查询







国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

振摇，加酚酞试液(TS-167)1滴，逐滴加入氨试验(TS-13)至出现微粉红色。加稀盐酸试液(TS-117)1ml，然后按GT-30方法测定。对照液所耗0.01mol/L硫酸量应不超过0.2ml。

05235 醋酸钾(乙酸钾)

Potassium acetate

法定编号 INS 261; EEC No. E 261; CAS [127-08-2]; CXAS/1978 CH₃COOK

分子式 C₂H₃KO₂

分子量 98.14

性状 白色结晶性粉末，有咸味，易潮解。1mol/L水溶液pH值为7.0~9.0。相对密度(*d*₄²⁰) 1.570; 熔点 292℃。极易溶于水(253g/100ml, 20℃; 492g/100ml, 62℃)、乙醇(33g/100ml)和甲醇(24.24g/100ml, 15℃)，不溶于乙醚。

制法 由冰醋酸与氢氧化钾直接反应而得。

质量指标 FAO/WHO, 1992; CXAS, 1978

- 含量(干基计) ≥99.0%
- 干燥失重(150℃, 2h) ≤8.0%
- 碱度 正常
- 砷(GT-3) ≤3mg/kg
- 钠化合物 正常
- 铅(GT-18) ≤10mg/kg
- 重金属(以Pb计; GT-16) ≤20mg/kg

用途 缓冲剂; 中和剂; 防腐剂; 护色剂(动植物天然色保护剂)。

毒性 1. ADI 不作特殊规定 (FAO/WHO, 2001)。

2. LD₅₀ 3250mg/kg(大鼠, 经口)。

3. 肾损害者慎用。

鉴别试验 1. 溶解性 极易溶于水，易溶于乙醇(OT-42)。

2. pH值 7.5~9.0 (1%溶液)。

3. 钾试验 阳性(IT-27)。

4. 乙酸盐试验 阳性(IT-1)。

含量分析 准确称取预经干燥的试样约200mg，溶于25ml冰醋酸中。加结晶紫试液(TS-74)2滴，0.1mol/L过氧酸的冰醋酸液滴定。同时进行空白试验。每ml 0.1mol/L过氧酸相当于乙酸钠(C₂H₃KO₂) 9.814mg。

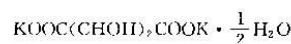
质量指标分析 1. 碱度 取试样1g，溶于20ml刚煮沸并冷却后的水中，加酚酞试液(TS-167)3滴。如产生粉红色，用0.1mol/L盐酸使之褪色时的耗用量，应不超过0.5ml。

2. 钠化合物 于1/5试样液3ml中，加水1.5ml，95%乙醇1.0ml和钨酸钾液3.0ml，在15s之内应有肉眼可见的白色结晶性沉淀发生。

05236 酒石酸二钾

Dipotassium L(+)-tartrate (Potassium L(+)-tartrate)

法定编号 INS 336; EEC No. E 336; CAS [6100-19-2]



分子式 C₄H₄K₂O₆ · 1/2 H₂O 分子量 235.29

性状 白色结晶性粉末。略有涩味。易溶于水(150g/100ml, 14℃; 278g/100ml, 100℃)，难溶于乙醇。

制法 由酒石酸与氢氧化钾中和而得。

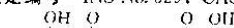
用途 缓冲剂; 抗氧化剂; 抗氧化增效剂; 乳化石。EFC准用于松糕(trifle)预混合料中果酱部分; 蛋白甜饼的预混合粉。

毒性 ADI 0~30mg/kg(以L-酒石酸计; FAO/WHO, 2001)。

05237 L-乳酸镁

Magnesium L-lactate

法定编号 INS No. 329; CAS [18917-93-6]



分子式 Mg (C₃H₅O₃)₂ · 2H₂O

分子量 238.48

性状 白色结晶性粉末，有苦味。

制法 由L-乳酸与氧化镁或碳酸镁反应而得。

质量指标 (FAO/WHO, 1992; CXAS/1997)

- 含量(干基计) 97.5%~101.5%
- 干燥失重(120℃, 24h) 14.0%~17.0%
- 氯化物(GT-8; 试样量1g, 对照样为0.01mol/L盐酸0.3ml) 0.01%
- 砷(GT-3 2) ≤10mg/kg
- 铅(GT-18, 试样量, 对照样为10μg Pb) ≤10mg/kg
- 重金属(GT-16 1; 用试样1g溶于25ml水中作为试样液) ≤20mg/kg
- 总需氧微生物菌落(GB 4789.2-94) ≤1000个/g
- 酵母和霉菌总数(GB 4789.15-94) ≤100个/g
- 大肠杆菌(GB 4789.3-94) 阴性

用途 缓冲剂; 面团调节剂; 营养增补剂。

毒性 ADI 不作限制性规定 (FAO/WHO, 2001)

鉴别试验 1. 溶解性 与水摇振30min后溶于水，凡不溶于乙醇。

2. 折射率 5g/100ml水溶液(干基计)的[n_D²⁰]为-7.5~-8.8。

3. 镁试验阳性(IT-22)。

4. 乳酸盐试验阳性(IT-20)。

含量分析 准确称取预经干燥的试样约0.5g，溶于25ml水中，加氨/氯化镁缓冲试液(TS-12)5ml和乙二胺四乙酸(EDTA)0.1ml，用0.05mol/L的EDTA二钠滴定至溶液出现蓝色。每ml 0.05mol/L EDTA二钠相当于Mg (C₃H₅O₃)₂ 10.12mg。

连云港市生态环境局

连环表复〔2020〕22号

关于对江苏科洛吉健康科技有限公司 食品配料建设项目环评表的批复意见

江苏科洛吉健康科技有限公司：

现从环保角度分析你单位该项目在落实环评及本批复要求前提下具有可行性，并原则同意江苏智盛环境科技有限公司对该项目的环境影响评价结论与建议。提要求如下：

1、该项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内，蔡庄路南侧，总投资 60000 万元，其中环保投资 725 万元，该项目包括食品级醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等 27 个产品，年产能共计 21.75 万吨。项目代码：2018-320723-14-03-520615。

2、项目涉及未批先建违法行为，已被连云港市灌云生态环境局行政处罚，处罚文号为灌环罚字〔2020〕15 号。

3、项目建设过程中须严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。验收时，该项目废水达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 1 中水污染物排放限值和灌云经济开发区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网由灌云经济开发区污水处理厂集中处理。该项目废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值，厂界氨、硫化

氢、硫酸雾浓度限值执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5浓度限值,厂界颗粒物浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2浓度限值,乙酸排放标准参照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率限值,燃气导热油炉污染物排放浓度限值执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3浓度限值,项目施工期噪声排放执行《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-2011)相关标准,运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准;固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及2013年修改单有关规定和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等国家污染物控制标准及修改单等有关规定(环境保护部2013年第36号公告)。

4、该项目按“雨污分流、清污分流”原则设计建设,污水收集处理系统应有防漏、防渗的技术保障措施,杜绝各类废水下渗通道。项目含锌废水经碱液沉淀预处理,含磷废水(含磷工艺废水、尾气吸收水、设备冲洗水、循环水系统排水等)经除磷预处理,预处理后与厂区内地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉”处理后,达标进灌云经济开发区污水处理厂集中处理。

5、项目灌区作业房产生的粉尘废气经“布袋除尘”处理后

通过 15m 高 1#排气筒达标排放；1#厂房产生的废气主要为乙酸、硫酸酸性气体和粉尘废气，酸性气体采用“水喷淋”处理，粉尘采用“旋风+布袋除尘”处理后接入处理酸性气体的“水喷淋”装置后通过 30m 高 2#排气筒排放；燃气导热油炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过 15m 高 3#排气筒达标排放；2#厂房产生的废气主要为粉尘和乙酸废气，其中双乙酸钠产生的乙酸采用“降膜水吸收”处理，双乙酸钠投料产生的粉尘采用“布袋除尘”处理，各产品其他所有废气采用“旋风+布袋除尘”处理，各废气处理后集中经“水喷淋”后通过 30m 高 4#排气筒达标排放；4#厂房(三期项目)产生的废气主要为酸性气体和粉尘废气，对粉尘类废气采用“旋风除尘+布袋除尘”处理后与酸性废气接入“水喷淋”处理后通过 30m 高 5#排气筒达标排放；4#厂房需要的燃气导热油炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过 30m 高 6#排气筒达标排放；3#厂房产生的废气主要为粉尘废气，对粉尘类废气采用“旋风除尘+布袋除尘”处理后通过 30m 高 7#排气筒达标排放。

6、项目过滤产生的杂物和离心工序产生的尿素、硫酸镁、硫酸钠废液以及污水站污泥、废包装袋进行综合利用，废反渗透膜由厂家回收；本项目产生的含锌杂物、废活性炭、含锌滤渣、废导热油等委托有资质单位进行处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

7、项目主要高噪声源有破碎机、风机、泵、冷却塔等。须用低噪声设备、采取隔声、消声、减振等降噪措施。

8、该项目卫生防护距离为厂区外扩 100 米，不得建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

9、项目不得选用国家淘汰的落后生产工艺、能力和设备，不得生产国家禁止和限制生产的产品，项目涉及许可证管理的，须取得许可证后方可生产。

10、该报告表经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年方开工建设的，须报我局重新审批。项目竣工须经自行验收合格后报我局备案，并取得排污许可证方可正式投产。

11、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口，允许设置雨水、污水排口各 1 个，废气排口 7 个，固体废弃物堆场 1 个，污水排放口安装流量计与 COD 在线监测，固废临时堆放场须做到防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋、防洪措施。项目实施后全厂主要污染物排放实行总量控制，排放总量需通过交易方式取得：

(1)水污染物(接管量): 一期项目: 废水量: $19714.737\text{m}^3/\text{a}$, COD $3.942\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.463\text{t}/\text{a}$ 、总氮 $0.624\text{t}/\text{a}$ 、总磷 $0.039\text{t}/\text{a}$ 、SS $1.971\text{t}/\text{a}$ 、总锌 $0.001\text{t}/\text{a}$ 、盐分 $24.653\text{t}/\text{a}$; 二期项目: 废水量: $4380\text{m}^3/\text{a}$, COD $0.876\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.033\text{t}/\text{a}$ 、总氮 $0.054\text{t}/\text{a}$ 、总磷 $0.0087\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.438\text{t}/\text{a}$ 、盐分 $4.814\text{t}/\text{a}$; 三期项目: 废水量: $7541.823\text{m}^3/\text{a}$, COD $1.508\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.064\text{t}/\text{a}$ 、总氮 $0.096\text{t}/\text{a}$ 、

总磷 0.015t/a、SS0.754t/a、总锌 0.002t/a、盐分 13.854t/a。

(2) 废气污染物：一期项目：颗粒物 1.428t/a、二氧化硫 0.126t/a、氮氧化物 0.56t/a、VOCs1.6t/a、硫酸雾 0.04t/a、乙酸 1.6 t/a；二期项目：颗粒物 0.78t/a、VOCs0.15t/a、乙酸 0.15 t/a；三期项目：颗粒物 0.839t/a、二氧化硫 0.094t/a、氮氧化物 0.416t/a、VOCs0.2t/a、硫酸雾 0.01t/a、氨 0.09t/a、乙酸 0.2 t/a；

(3) 固体废物：零排放。

12、项目建设期间由连云港市灌云生态环境局经济开发区分局负责现场环境监督管理。



抄送：连云港灌云生态环境局、连云港市灌云生态环境局经济开发区分局、江苏智盛环境科技有限公司

江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目 一般变动环境影响分析技术咨询意见

2021年5月20日，江苏科洛吉健康科技有限公司在连云港市组织召开了《江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目一般变动环境影响分析》（以下简称“一般变动分析”）技术咨询会。参加会议的有江苏科洛吉健康科技有限公司（建设单位）、江苏智盛环境科技有限公司（报告编制单位）等单位代表，会议邀请3名专家组成专家组（名单附后）对“一般变动分析”进行技术咨询。专家组查阅了相关资料，经质询、讨论后形成技术咨询意见如下：

一、项目主要变动情况

①根据市场行情，公司对食品配料建设项目的分期实施次序进行调整，原二期工程(2#厂房生产线)调整为三期建设，原三期工程(3#厂房、原4#厂房)调整为二期建设。

②因市场原因，公司决定放弃3#厂房内的2万t/a碳酸钾产品生产线的建设，放弃原4#厂房内的1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾生产线的建设，并将原4#厂房内的其他产品转入3#厂房内，生产设备由“8个5000L冷却釜+1套结晶器系统”替代原来的“32个5000L冷却釜”；同时根据生产需要，将原计划4#厂房位置改建为母液中转区(罐区三)，作为二期、三期各产品的母液中转罐区。

③对项目一期工程中的罐区作业房废气处理措施进行加强，在原有“布袋除尘”的基础上增加“水喷淋装置”；1#厂房包装工序废气单（增）设1套“旋风除尘+布袋除尘”处理设施；变动后项目排气筒数量由7座减少为5座。

二、咨询结论

对照环办环评函〔2020〕688号、苏环办〔2021〕122号等文件，项目上述变动属非重大变动。该一般变动分析针对变动情况描述基本清楚，结论可信，经进一步修改完善后可纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

三、主要修改完善内容

1、进一步完善评价要素变动内容（关注排放标准）。对照环办环评函〔2020〕688号，进一步完善项目变动情况分析判定。完善变动前后的对比分析内容。

2、结合项目废水产生环节，核实弃建3个产品生产线后项目废水污染物产生、治理及排放变化情况；完善废气治理措施变化、生产线弃建等引起的固废变化分析等，核实变动后固废产生情况。

3、完善环境影响分析说明。加强无组织粉尘废气收集处理；完善变动后污染物核算及“三本账”；完善变动后环境风险分析内容，明确危险物质、风险源变化情况等，针对新增的母液中转罐区(罐区三)提出针对性风险防控措施。完善变动后环保“三同时”措施一览表。

4、完善相关图表和附件。

专家组成员：



2021年5月20日

江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目
一般变动环境影响分析专家评审会

专家签到表

姓名	工作单位	职务/职称	联系方式
王 彦 强	新时保中心(迁)	主任	13961379121
董文丽	中盐无锡海盐研究所	教授高	18805135766
侯 永 强	无锡新时保中心有限公司	副总	18961337680

江苏科洛吉健康科技有限公司

食品配料建设项目（一期中乙酸盐、磷酸盐系列）

竣工环境保护自主验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，江苏科洛吉健康科技有限公司于2021年7月9日在公司会议室组织召开了“江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目（一期中乙酸盐、磷酸盐系列）”竣工环境保护自主验收会，会议由江苏科洛吉健康科技有限公司（建设单位）、淮安市华测检测技术有限公司（验收检测单位）等单位代表和三位专家组成验收组（名单附后），江苏科洛吉健康科技有限公司曹正虎任验收组组长。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组在听取了建设单位的情况介绍，经现场勘查、查阅相关验收资料后，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目验收监测报告表、环境影响报告表和环评批复等要求对本项目进行自主验收，形成如下意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地址及主要建设内容

江苏科洛吉健康科技有限公司位于灌云经济开发区蔡庄路南侧（灌云县侍庄街道技术产业园内），通过建设生产厂房、购买原材料、生产设备等，形成乙酸钠30000t/a、乙酸钾30000t/a、磷酸氢二钾20000t/a、磷酸三钾（一水）10000t/a、磷酸二氢钠5000t/a、磷酸三钠（一水）8000t/a生产能力。项目实际总投资20000万元，其中环保投资655万元，占总投资额的3.28%。项目实行三班制二运转制，每班12小时，项目年工作最大有效320日。

（二）环保审批情况及建设过程

项目因未批先建，受到灌云生态环境局处罚，文号为灌环罚字[2020]15号，企业已执行到位。2020年3月，公司委托江苏智盛环境科技有限公司编制完成《江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目环境影响报告表的批复》，并于2020年3月26日取得连云港市生态环境局的批复（连环表复（2020）22号文）。项目于2020年3月开工建设，2020年10月投入试运行。

（三）验收范围

本次验收范围为江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目（一期中乙酸盐、磷酸盐系列）污染防治设施整体验收。

淮安市华测检测技术有限公司于2021年6月5日-6日和2021年6月19日-20日对项目运营过程中的废气、废水、噪声等进行了现场检测，并依据监测数据和现场检查结果编制了竣工环保验收监测报告表。

二、工程变动情况

根据验收监测报告表和现场核查，项目存在以下变动：

项目在实际建设中，罐区作业房废气在原有“布袋除尘”的基础上增加“水喷淋装置”；车间包装废气经单独的一套“旋风+布袋除尘器”处理，未与干燥和筛分废气的共用；中和废气与干燥和筛分废气经“旋风+布袋除尘器”处理后接入水喷淋处理。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】668号）要求，项目无重大变动。

三、环保措施建设情况

（一）废气

中和废气与干燥和筛分废气经“旋风+布袋除尘器”处理后接入水喷淋处理，包装废气经单独一套“旋风+布袋除尘器”处理后接入水喷淋处理，后通过一根30米高的排气筒排放。导热油炉废气采用低氮燃烧技术，通过一根15米高排气筒排放。罐区作业房废气经布袋除尘、水喷淋处理后由一根15高的排气筒排放。

（二）废水

本项目含磷废水（含磷工艺废水、尾气吸收水、设备冲洗水、循环水系统排水等）经除磷预处理后与厂区内地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合，采用“调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉”处理，后接入区域污水管网由区域污水处理厂集中处理。

（三）噪声

项目的选用低噪声设备，采用吸声、隔声、减震等措施后得到有效控制。

（四）固体废物

项目过滤产生的杂物和离心工序产生的废液以及污水站污泥、废包装袋进行综合利用；废反渗透膜由厂家回收，不排放；生活垃圾由环卫部门定期清运，妥善处理；废活性炭、废导热油等委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处置。

四、环境保护设施运行效果

根据验收监测报告表中的检测结果：

(1) 废气

无组织废气颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2浓度限值要求；无组织废气氨、硫化氢的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5浓度限值要求。

1#厂房废气排口中颗粒物的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4大气污染物特别排放限值要求；乙酸的排放浓度及排放速率满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中的非甲烷总烃限值要求；导热油炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3浓度限值要求；罐区作业房废气出口中颗粒物的排放满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4大气污染物特别排放限值要求。

(2) 废水

验收监测期间，废水总排口中pH值和化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、全盐量的日均排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1限值要求和灌云经济开发区污水处理厂接管标准。

(3) 噪声

验收监测期间，厂界4个监测点位的昼间、夜间等效声级均满足《行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。

(4) 固废

项目过滤产生的杂物和离心工序产生的废液以及污水站污泥、废包装袋进行综合利用；废反渗透膜由厂家回收，不排放；生活垃圾由环卫部门定期清运，妥善处理；废活性炭、废导热油等委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处置。

(5) 其它

项目车间周边设置的100m卫生防护距离内现无环境敏感目标。

(6) 总量控制

核算结果显示,本项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的年排放量和废水年排放量及废气中颗粒物、氨、硫化氢、乙酸的年排放量满足连云港市生态环境局核准的总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目(一期中乙酸盐、磷酸盐系列)废气、废水、噪声污染物的排放符合相关标准要求,固废落实处置利用途径。

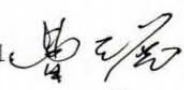
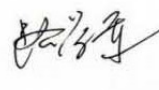
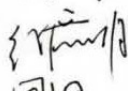
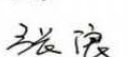
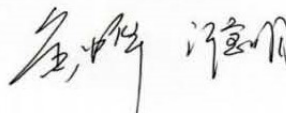
六、验收结论

江苏科洛吉健康科技有限公司在项目实施过程中基本落实了环评文件及批复要求,配套建设了部分的环境保护设施,建立了环保管理制度。经监测,废气、废水、噪声污染物的排放状况符合国家相关排放标准要求,固废落实处置利用途径。验收组同意江苏科洛吉健康科技有限公司一期乙酸钠 30000t/a、乙酸钾 30000t/a、磷酸氢二钾 20000t/a、磷酸三钾(一水)10000t/a、磷酸二氢钠 5000t/a、磷酸三钠(一水)8000t/a 食品配料建设项目做好第七项工作后通过竣工环境保护自主验收。

江苏科洛吉健康科技有限公司一期乙酸钠 30000t/a、乙酸钾 30000t/a、磷酸氢二钾 20000t/a、磷酸三钾(一水)10000t/a、磷酸二氢钠 5000t/a、磷酸三钠(一水)8000t/a 食品配料建设项目做好第七项工作后通过竣工环境保护自主验收。

七、后续要求

- (1) 进一步规范排污口设置;
- (2) 进一步加强污水站运行管理,减少无组织废气排放;
- (3) 加强各类固体废物管理,做好环境处理设施的运行和维护工作,确保污染物稳定达标排放;
- (4) 健全和完善环境保护竣工验收材料、环境管理制度和各类环保管理台账,按规定进行信息公开。

验收组  
何丽

张浪



2021 年 7 月 9 日

江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目（一期中乙酸盐、磷酸盐系列）

竣工环境保护自主验收会议签到簿

姓名	单位	职务/职称	身份证号码	电话
组长	曹卫亮	江苏科洛吉健康科技有限公司 董事长	320723198708252830	18762576658
专家	王书华	江苏省环境科学研究院 高级工程师	320723195710121011	13815610569
	王书华	江苏省环境科学研究院 高级工程师	320723195710121011	13815610569
	王书华	江苏省环境科学研究院 高级工程师	320723195710121011	13815610569
成员	何明	江苏科洛吉健康科技有限公司 安环部长	320723198707207466	15950764303
	何明	江苏科洛吉健康科技有限公司 安环部长	320723198707207466	15950764303
	何明	江苏科洛吉健康科技有限公司 安环部长	320723198707207466	15950764303
	何明	江苏科洛吉健康科技有限公司 安环部长	320723198707207466	15950764303

江苏科洛吉健康科技有限公司
食品配料建设项目(硫酸锌(一水)、硫酸镁、硫酸钠、
磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、硫酸锌(七水)、
尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠(十二水)、双乙
酸钠)竣工环境保护自主验收意见

2022 年 6 月 1 日,江苏科洛吉健康科技有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定组织召开“食品配料建设项目(硫酸锌(一水)、硫酸镁、硫酸钠、磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、硫酸锌(七水)、尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠(十二水)、双乙酸钠)”竣工环境保护验收会,参加会议的有江苏科洛吉健康科技有限公司(建设单位)、江苏迈斯特环境检测有限公司(验收监测单位)、连云港格润环保科技有限公司(报告编制单位)等单位代表和三名专家(名单附后)组成验收组,江苏科洛吉健康科技有限公司生产部部长曹正虎任验收组组长。

验收组在听取了建设单位及验收监测单位对项目的基本情况介绍,察看了现场情况、查阅了相关验收资料基础上,通过质询并充分讨论,形成验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地址及主要建设内容

江苏科洛吉健康科技有限公司位于连云港市灌云县灌云经济开发区蔡庄路南侧,本次验收项目总投资 22000 万元,其中环保投资 600 万元。

企业现有项目情况:2020 年 3 月,企业委托江苏智盛环境科技有限公司编制了《食品配料建设项目环境影响报告表》,并于 2020 年 3 月 26 日获得了连云港市生态环境局的审批意见(连环表复[2020]22 号);2021 年 5 月 20 日,江苏科洛吉健康科技有限公司组织召开了《江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目一般变动环

境影响分析》（以下简称“一般变动分析”）技术咨询会并通过专家评审；2021 年 6 月，企业委托淮安市华测检测技术有限公司进行了食品配料建设项目（一期中乙酸盐、磷酸盐系列）竣工环境保护验收监测，验收监测中污染物排放均达标，在此基础上编写了验收监测报告并于 2021 年 7 月 9 日组织召开了食品配料建设项目（一期中乙酸盐、磷酸盐系列）竣工环境保护自主验收会。与会专家经评审后，同意该项目通过竣工环境保护自主验收。

本项目建成后全年工作 300 天，实行一班制，每天工作 8 小时，年工作小时数为 2400 小时。

（二）环保审批情况及建设过程

江苏科洛吉健康科技有限公司《食品配料建设项目环境影响报告表》于 2020 年 3 月 26 日获得连云港市生态环境局的审批意见（批文号：连环表复[2020]22 号）；

2021 年 5 月 20 日，江苏科洛吉健康科技有限公司组织召开了《江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目一般变动环境影响分析》（以下简称“一般变动分析”）技术咨询会并通过专家评审；2021 年 7 月 9 日组织召开了食品配料建设项目（一期中乙酸盐、磷酸盐系列）竣工环境保护自主验收会。与会专家经评审后，同意该项目通过竣工环境保护自主验收；2022 年 5 月 14 日~5 月 19 日对该项目进行了竣工环保验收监测。

（三）投资情况

项目设计总投资 60000 万元，其中环保投资 725 万元。目前项目工程验收阶段实际总投资 22000 万元，其中环保投资 600 万元，环保投资约占实际总投资 2.72%。

（四）验收范围

本次验收范围为江苏科洛吉健康科技有限公司“食品配料建设项目”中一期剩余未验收 3 个产品：硫酸锌（一水）、硫酸镁、硫酸钠；

二期 7 个产品（其中三期产品双乙酸钠纳入二期进行验收）：磷酸氢二钾（三水）、乙酸钠（三水）、硫酸锌（七水）、尿素、磷酸二氢钠（二水）、磷酸三钠（十二水）、双乙酸钠的主体工程及配套的污染治理设施。

二、工程变动情况

项目在实际建设过程中，对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）及项目一般变动环境影响分析，项目主要变动为：

①根据实际生产需要，项目 3 号厂房冷却结晶工序采用先进的生产设备，采用“8 个 5000L 冷却釜+1 套结晶器系统(60m³)”替代原来的“32 个 5000L 冷却釜”，产能不变。

②罐区作业房的废气处理措施在“布袋除尘”增加“水喷淋”装置。

③将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用；3 号厂房双乙酸钠投料粉尘经布袋除尘处理，与进料及反应乙酸废气接入碱喷淋装置；其他产品固体投料粉尘经布袋除尘+碱喷淋处理；各产品烘干筛分包装粉尘废气经旋风+布袋除尘处理，与除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气接入碱/酸喷淋处理；厂房内上述废气经处理后合并接入碱喷淋装置后通过 H5 排放。

根据项目一般变动环境影响分析，对照环办环评函[2020]688 号文，项目上述变动属非重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

项目罐区作业房产生的颗粒物经“布袋+水喷淋”处理后经 15m 高 H1 排气筒达标排放。一期项目 1 号厂房烘干筛分等工序粉尘和包装工序粉尘分别经旋风除尘+布袋除尘处理，和中和反应工序废气接入碱喷淋装置后经 30m 高 H2 排气筒达标排放。一期项目导热油炉天然

气燃烧废气通过低氮燃烧技术处理后经 15m 高 H3 排气筒达标排放。二期项目 3 号厂房双乙酸钠投料粉尘经布袋除尘处理，与进料及反应乙酸废气接入碱喷淋装置；其他产品固体投料粉尘经布袋除尘+碱喷淋处理；各产品烘干筛分包装粉尘废气经旋风+布袋除尘处理，与除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气接入碱/酸喷淋处理；厂房内上述废气经处理后合并接入碱喷淋装置后通过 30m 高 H5 排气筒达标排放。

（二）废水

本项目含磷废水(含磷工艺废水、尾气吸收水、设备冲洗水、循环水系统排水等)经除磷预处理，预处理后与厂区内地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理后，达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物排放限值和区域污水处理厂接管标准后接入区域污水管网由区域污水处理厂集中处理。

（三）噪声

项目噪声主要来源于生产车间的生产设备等生产过程中产生的噪声。

企业选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声和距离衰减等处理，同时必须严格控制生产时段，并减少生产噪声。

（四）固废

本项目营运期固体废物主要为过滤产生的杂物、离心工序产生的废液、污水站污泥、废包装袋、生活垃圾、含锌杂物、含锌滤渣、废活性炭、废导热油等。

生活垃圾委托环卫部门定期清运，过滤产生的杂物、离心工序产生的废液、污水站污泥、废包装袋外售综合利用，含锌杂物、含锌滤渣、废活性炭、废导热油委托有资质单位处置。

四、环境保护设施调试效果

根据验收监测报告：

（一）废气

根据检测结果可知，项目废气排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值，厂界颗粒物浓度限值满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中浓度限值，乙酸排放满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率限值，燃气导热油炉污染物排放浓度限值满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 浓度限值。

（二）废水

根据检测结果可知，项目废水能够达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中水污染物排放限值和灌云经济开发区污水处理厂接管标准。

（三）噪声

由检测结果可知，厂界东、南、西、北侧噪声排放均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

（四）固废

本项目营运期生活垃圾委托环卫部门定期清运，过滤产生的杂物、离心工序产生的废液、污水站污泥、废包装袋外售综合利用，含锌杂物、含锌滤渣、废活性炭、废导热油委托有资质单位处置。

（五）总量及其他

本项目废气实际排放总量满足环评及批复要求。目前已完成排污许可填报，排污许可证编号为 91320723MA1W4GWP1C001U；企业已编制突发环境事件应急预案并已备案。

五、验收结论

本项目在实施过程中基本落实了环评报告表及审批要求，配套建设了相应的环境保护设施，污染物排放符合国家相关排放标准要求，企业在完善后续要求整改的基础上，验收组同意江苏科洛吉健康科技有限公司“食品配料建设项目（硫酸锌（一水）、硫酸镁、硫酸钠、双乙酸钠、磷酸氢二钾（三水）、乙酸钠（三水）、硫酸锌（七水）、尿素、磷酸二氢钠（二水）、磷酸三钠（十二水）、双乙酸钠）”通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

（1）完善项目环境保护竣工验收材料，并按规定及时进行信息公开；

（2）加强污染防治设施的运行维护，确保污染物稳定达标排放；进一步加强厂区无组织废气收集和管理，减少无组织废气的排放；按照突发环境事件应急预案的要求，做好应急工作；

（3）进一步规范设置各类排口及标牌标识；完善危险废物的管理台账和相关处置协议；

（4）进一步规范建设危险废物暂存库和一般固废堆场，合理合规进行危险废物收集、管理和处置等。进一步规范一般固废的收集、处置和管理；

（5）严格执行排污许可证制度。

验收组：李三

滕海

王三
李三
王三

2022年6月1日

江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目

(硫酸锌一水、硫酸镁、硫酸钠、硫酸氢二钾三水、乙酸钠三水、硫酸锌七水、尿素、磷酸二氢钠二水、磷酸三钠十二水、双乙酸钠)

竣工环境保护验收会签到簿 (自主验收)

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	签名
组长	王立军	江苏科洛吉健康科技有限公司 生产部长	1876576668	王立军
专家	王宇松	江苏科洛吉健康科技有限公司 环保部	1896385193	王宇松
	王宇松	江苏科洛吉健康科技有限公司 环保部	13811610589	王宇松
	王宇松	江苏科洛吉健康科技有限公司 环保部	13851235068	王宇松
	王宇松	江苏科洛吉健康科技有限公司 环保部	18248641881	王宇松
成员	王宇松	江苏科洛吉健康科技有限公司 环保部	19851864578	王宇松
	王宇松	江苏科洛吉健康科技有限公司 环保部	18014624228	王宇松
	王宇松	江苏科洛吉健康科技有限公司 环保部	13016917666	王宇松
	王宇松	江苏科洛吉健康科技有限公司 环保部	15255627494	王宇松

建设项目环境影响登记表

填报日期：2022-11-11

项目名称	危废库、污水站废气VOCs治理工程		
建设地点	江苏省连云港市灌云县灌云县经济开发区蔡庄路南侧	占地面积(m²)	559.92
建设单位	江苏科洛吉健康科技有限公司	法定代表人或者主要负责人	封宽裕
联系人	何丽	联系电话	18762570281
项目投资(万元)	20	环保投资(万元)	20
拟投入生产运营日期	2022-11-30		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程中全部。		
建设内容及规模	污水站通过加盖负压收集的废气和危废库负压收集的废气收集后，共同接入新建的1套碱喷淋装置处理后由单独的6#排气筒排放，废气不再依托罐区作业房的碱喷淋装置处理。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 污水站通过加盖负压收集的废气和危废库负压收集的废气采取碱喷淋措施后通过6#排气筒排放至大气
	废水 生产废水		生产废水 有环保措施： 碱喷淋废水采取厂区内污水站“调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉”措施后通过区域污水管网排放至灌云经济开发区污水处理厂
	噪声		有环保措施： 选用低噪声设备，通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置

承诺：江苏科洛吉健康科技有限公司封宽裕承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由江苏科洛吉健康科技有限公司封宽裕承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字：
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202232072300000201。

KLJ-2020-07C
已存档

供（用）热 合 同

合同编号：EBGYNV-073-07-20

供热方（甲方）：光大城乡再生能源（灌云）有限公司

用热方（乙方）：江苏科洛吉健康科技有限公司

签订日期：2020 年 07 月

为了明确甲乙双方在热力供应和使用中的权利和义务，根据《中华人民共和国合同法》、《江苏省地方供热管网管理暂行规定》、《淮价[2017]17号》等有关法律、法规、规章和规范性文件，经双方协商一致，订立本合同。

第一条 合同概念解释

除非文义另有所指，以下词语和词句在本合同中具有以下意义：

- 1、本合同：指本《供（用）热合同》，包括随时修改的本合同所有附件、补充协议。
- 2、热、用热：指符合本合同第二条约定的由甲方提供乙方使用的蒸汽。
- 3、供热费：指乙方按照本合同约定的供热价格就使用的用热量向甲方支付的款项。
- 4、计量装置：指安装于指定位置，用以测量乙方用热量的计量表及所有附件。
- 5、瞬时流量：指单位时间内流过计量装置管道处的蒸汽的质量。
- 6、量程：指满足计量装置精度要求的计量范围最大值与最小值之差。
- 7、管损：指蒸汽或热水通过供热管道输送过程中自甲方总流量出口处到乙方计量装置处的损失量。
- 8、开口阀：指安装于自甲方主管道接出供应乙方用热的支线管道，控制乙方用热开闭的阀门。
- 9、不可抗力：指双方在本合同订约时不能预见、不能避免、不能克服的事件。包括但不限于暴雨、冰雹、地震、海啸、雷击或台风等严重自然灾害以及战争、法律法规的颁布或改变、政府行政的干预等。

第二条 用热地点、用热性质及用热量

- （一）用热地点范围：江苏灌云经济开发区
- （二）用热性质：工业用汽，连续用汽。
- （三）乙方申请最大用蒸汽量为 4 t/h，最小用蒸汽量为 0.5 t/h。
- （四）蒸汽参数：甲方电厂出口供热压力 1.0 Mpa，供热温度 220 ℃。
- （五）乙方支线供热管径 DN125，计量表计通径 DN125。

第三条 计费标准及结算、计量方式

- （一）供热价格：供热价格按照物价部门批准的价格执行，现执行供热价格为 230 元/吨。如物价部门价格调整时，按照批准文件执行。

- (二) 供热费结算及开票: 结算日期为每月 1 日。上月 1 日 0:00 至当月 1 日 0:00 用汽量做为当月结算汽量的依据; 甲方开票日期为每月 3 日, 每月 6 日前甲方将发票送达乙方 (节假日顺延)。
- (三) 供热费缴纳: 交费账户为 光大城乡再生能源(灌云)有限公司, 开户行: 中国建设银行灌云人民路分理处, 账号: 32050165734200000288。
热费实行 IC 卡预充值消费方式, 余额不足时用短信/电话方式通知乙方, 如乙方在收到通知后不及时充值造成用热中断, 由此造成的任何损失, 甲方不承担责任。
- (四) 计量方式: 计量按照本合同约定使用的计量装置计以吨为单位进行计量。仪表安装前将邀请热用户共同至连云港市质量技术监督局对仪表校验进行现场确认, 双方确定表计计量结果准确、真实、有效。如乙方用蒸汽量超出表计量程, 必须更换表计; 如乙方用蒸汽量超过申请最大用蒸汽量, 必须办理相应的增容手续, 更换表计和增容费用由乙方承担。
- (五) 乙方在申请核定连续用汽时间内, 月用汽量不足最小申请流量时, 则按 20% 申请最小流量计算, 每月最小用量为 72 吨结算付费, 超过最小用量按实际结算 (乙方在国家法定节假日不用汽或检修不用汽时间除外)。合同期内乙方如连续两个月不用汽, 则从第三个月起每月承担最小用量的 10% 供热费。

第四条 供、用热设施产权分界与计量、维护管理

(一) 甲方和乙方确认, 供热管道架设至乙方围墙红线外约 1m, 供用热设施产权分界点以此处支线开口阀为界, 开口阀 (含) 前甲方投资, 产权归甲方所有; 开口阀后 (以蒸汽流向为方向) 管网及供热设施由乙方投资, 产权归乙方所有。开口阀由甲方操作。甲乙双方各自承担其产权范围内的供、用热设施日常维护、更新、维修责任及费用。为了便于统一计量, 维护供用双方利益, 甲方根据乙方申请用蒸汽量选择计量装置, 安装于开口阀后约 20 米的合适位置。计量装置产权属乙方所有并由乙方承担费用。甲方具有管理监督权, 日常维护由甲方负责, 更新、维修发生的费用由甲方负责。计量装置每年由当地技术监督部门检验一次, 检验费用由甲方负责, 甲方承担添置远程监控客户端设备及通道资源使用的费用。

- (二) 计量装置由双方共同密封、启封, 双方均不得私自启封。计量装置的电源

由用热方电源进线负荷开关上口引出,除电网停电外(乙方必须将停电、送电的时间及时通知甲方),乙方不得切断计量装置的电源。

(三) 计量装置停电期间的用热量,按停电前后各五个正常工作日的平均用蒸汽量乘以计量装置停电小时数计算。

(四) 计量装置发生故障停运时,乙方应立即通知甲方处理,不得私自随意拆卸、修理或改动。修复计量装置期间的用蒸汽量,按表计修复正常后 10 个正常工作日的平均用蒸汽量(t/h)乘以故障小时数计算。

(五) 双方对计量装置的准确度有异议时,可提请有资质的机构校验。经校验确认计量装置误差未超过允许范围,校验费由提出方承担,反之,如计量装置误差超过允许范围,所发生的校验费由误差受益方承担。在计量装置校验期间具备供热条件的,计量装置校验期间的用蒸汽量按照校表后 10 个正常工作日的平均用蒸汽量进行计算。

(六) 为保证蒸汽流量在流量计的测量范围内,达到准确计量,流量计及其附属装置由甲方指定型号和生产厂家,采购的相关费用由乙方负担,产权归乙方所有。

第五条 甲方的权利和义务

(一) 按照本合同约定向乙方供热。

(二) 有权对乙方的用热情况及设施运行状况进行监督管理。

(三) 监督乙方在合同约定的用热地点、数量、范围内用热,对乙方超量用热或超使用范围用热有权收取增容费用。

(四) 乙方用热设施或者安全管理存在安全隐患,可能造成供热设施损害时,甲方有权随时停止供热,要求乙方整改。

(五) 为保证安全可靠供热,甲方应加强供热机组、管网的维护和保养,定期安排检查和检修,每年定期全线停汽检修提前 7 天通知乙方;其余临时检修及突发事故抢修尽量提前通知乙方,甲方不承担因临时检修及突发事故抢修而停止供热所造成乙方的损失。

(六) 用热方不得私自调整或关闭流量计前检修用隔离阀,供热方有权对此阀在全开状态下上锁。

(七) 供热方指定热网管理人员每天享受一次不需要登记或批准即可进入用热方厂区巡视设备的权利。

第六条 乙方的权利和义务

（一）按照本合同约定向甲方支付供热费。

（二）乙方应将本单位的用热方式及特点书面通报甲方，乙方需要增大或减少用热量，使用热量发生较大变动、计划检修时暂停或者停止用热、用热性质发生变化、移动计量装置和迁移用热地址等，应及时以书面形式告知甲方，经甲方同意后方可实施，否则甲方可随时中止供热或终止合同。

（三）乙方产权范围内的用热设施，应取得政府有关部门的有效使用许可文件。乙方应认真维护，及时检修。乙方用热管道改线，需经甲方同意后方可施工。对双方产权分界点后用热方辖区内的用热设施，甲方提出维修或更新时，乙方须进行维修或更新，否则甲方有权随时中断向乙方供热。

（四）甲方如采用抄表方式记录计量装置的用汽量或在乙方区域进行用热设施检查、施工时，乙方应给予积极配合。

第七条 违约责任

（一）甲方的违约责任

1、 有下列情况之一，造成合同不能履行或不能完全履行时，甲方不承担责任：

- （1） 由于不可抗力的原因、政府或者上级部门命令造成停止供热的。
- （2） 乙方擅自改动供热设施或其它违约行为的。
- （3） 热力设施正常的检修、遇有事故险情的检修和供热试运行期间。
- （4） 其它非甲方原因造成的。

除上述情况外，甲方未按合同约定无故停止供热，给乙方造成的直接经济损失由甲方承担。

2、 甲方在有计划停供汽情况下未通知乙方，应承担由此而给乙方带来的直接经济损失。

（二）乙方的违约责任

乙方有下列情况之一，甲方有权中止供热或终止本合同，同时乙方向甲方支付 5 倍于上月供热费的违约金。造成甲方损失的，乙方应承担赔偿责任：

- （1） 未经甲方同意擅自改变用热性质或向第三方转供热。
- （2） 私自在计量装置前开通、搭接用热管道或开放疏水。
- （3） 私自切除计量装置的电源或变动计量装置。
- （4） 擅自拆卸、变动用热设施及其附件，或者违反操作规程，可能造成仪表显

示数字与实际计量不符或伪造供热记录。

(5) 故意超量程用蒸汽,或乙方未提前 3 天通知甲方而突然中止使用蒸汽或其它违规操作造成甲方设施损坏或热网故障。

(6) 私自调整(关小、关闭等)流量表前检修隔离阀的。

第八条 合同有效期限

合同期限从 2020 年 07 月 10 日起至 2021 年 07 月 09 日止。

合同期满后,如双方对合同内容无异议合同自动续签一个自然年,且合同自动续签次数不限;如双方任意一方对合同内容有异议,需等到合同到期前一个月提出异议并通过友好协商重新签订新合同。

第九条 合同的变更

合同期内如需要修改合同条款或者合同未尽事宜,须经双方协商一致,签订补充协议,补充协议与本合同具有同等效力。

第十条 争议的解决方式

本合同在签署及履行过程中发生争议时,由双方协商解决。协商不成或不愿协商的,任何一方可向有管辖权的人民法院起诉。

第十一条 其他约定

- 1、 双方同意因履行本合同向对方发出的通知以书面寄送或传真为有效,收件地址为本合同签字页地址或传真号码。
- 2、 遇政策调整汽价时,根据情况汽价作相应调整。
- 3、 乙方变更用热性质、变更户名、减少用热量、暂停或者停止用热、移动表位和迁移用热地址,应当事先向甲方办理手续。停止用热时,应当将热消费结清。
- 4、 供热时间:自乙方院内管道施工结束之日起,开始供用热。

第十二条 生效及其他

- 1、 本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章后生效。本合同一式肆份,双方各执贰份,每份具有同等法律效力。
- 2、 为了更好提高供汽的质量,为乙方服务,建立双方联系人制度,及时沟通掌握用汽的变化趋势。

双方热网调度(生产)联系人名单、联络方式:

(1) 甲方联系人:唐玲玲,联系电话:17768927999。

甲方 24 小时生产值班电话：0518-88883011

(2) 乙方联系人：滕海棠，联系方式：18795582317。

3、 特别约定：

当月结算汽量达到 3600 吨及以上不足 7200 吨时，当月结算汽量享受 5 元/吨的优惠；当月合计结算汽量达到 7200 吨及以上时，当月结算汽量享受 10 元/吨的优惠。优惠金额以汽费充值（按 230 元/吨执行）方式返还至用户 IC 卡帐户。

签字盖章：

甲方：光大城乡再生能源（灌云）有限公司

法定代表人（签字）：



日期：

乙方：江苏科洛吉健康科技有限公司

法定代表人（签字）：



日期：2020.7.3.