

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州金记食品有限公司非发酵豆制品改建及资源循环利用绿色化改造项目

建设单位（盖章）：苏州金记食品有限公司

编制日期：2024年09月

中华人民共和国生态环境部制

目录

| | |
|------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 42 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 95 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 109 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 159 |
| 六、结论 | 161 |
| 附表 | 162 |
| 附图、附件清单 | 164 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 苏州金记食品有限公司非发酵豆制品改建及资源循环利用绿色化改造项目 | | |
| 项目代码 | 2409-320560-89-02-210144 | | |
| 建设单位联系人 | / | 联系方式 | / |
| 建设地点 | 江苏省苏州市吴中经济开发区双祺路3号 | | |
| 地理坐标 | (120度38分52.886秒, 31度13分23.683秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C1392 豆制品制造 | 建设项目行业类别 | 十、农副食品加工业 13—20 其他农副食品加工 139 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 苏州吴中经济技术开发区管理委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 吴开管委审备（2024）290号 |
| 总投资（万元） | 2500 | 环保投资（万元） | 2200 |
| 环保投资占比（%） | 88 | 施工工期 | 1个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 不新增占地，现有项目占地20148.58 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | <p>1.规划名称：《苏州吴中经济技术开发区总体规划》（2018-2035） 审批机关：江苏省人民政府</p> <p>2.规划名称：《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》 审批机关：江苏省自然资源厅，2021年4月28日 审批文号：《江苏省自然资源厅关于同意苏州市所辖市（区）国土空间规划近期实施方案的函》，苏自然资函[2021]436号</p> <p>3.规划名称：《吴中经济开发区东吴产业园控制性详细规划》及《吴中经济开发区东吴产业园控制性详细规划调整（2021）》 审批机关：苏州市人民政府 审批文号：苏府复[2016]68号、苏府复[2022]11号</p> | | |
| 规划环境影响评价情况 | <p>规划环评文件名：《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）环境影响报告书》 规划环评审查机关及时间：中华人民共和国生态环境部，2022年2月18日 规划环评审查意见文号：环审[2022]24号</p> | | |

1.与《吴中经济开发区东吴产业园控制性详细规划》及《吴中经济开发区东吴产业园控制性详细规划调整（2021）》相符性分析

（1）规划范围

北起东吴南路，南至绕城高速，西到西塘河，东抵京杭大运河。另在苏州绕城南侧，京杭大运河以西的 227 省道两侧有部分有用地。

规划用地总面积为 6.99 平方公里。

（2）功能定位

以吴中中心城区为依托，“退二进三”、“退二优二”，打造沿南吴路和迎春南路的北部商务商贸服务区；结合轨道建设，延续越溪城市副中心的城市形态肌理，大力构建和谐安康、配套完善、居住安全舒适的西部城市居住组团；以东吴产业园为基础，加快产业升级，重点发展高端产业研发与制造，着力提升园区整体层次。

（3）规划规模

人口规模：3.17 万人

建设用地规模：644.57 公顷（其中包括区域交通设施用地 5.63 公顷）

（4）规划结构

规划形成“一轴、两区、三带、多组团”的规划结构。

“一轴”：南吴路城市发展轴。以北部吴中中心城区为依托，沿南吴路和迎春南路集中建设公共设施，构建北部商务商贸服务区，打造南湖路公共建筑景观轴线，展现城市发展风貌。

“两区”：西部的生活居住片区和东部的生产研发片区。

“三带”：沿东吴南路和南湖路的城市绿化景观带、沿京杭大运河的运河生态景观带。

“多组团”：红庄、东湖居住组团以及北部、西部和东部三个研发组团。

本项目主要从事食品加工制造，为民生项目，在改善民生问题同时推进经济发展，项目建设可增加就业渠道，吸纳周边闲散劳动力，解决当地用工短缺问题，故本项目建设有利于东吴产业园高端产业研发与制造行业的发展。

2.与《苏州吴中经济技术开发区总体规划》（2018~2035）相符性

2.1 规划时段

2018-2035 年。其中，近期 2018~2025 年，远期 2026~2035 年，属于规划时段内，现行有效。

2.2 规划范围

本次规划范围为吴中经济技术开发区全域，现辖城南街道、太湖街道、越溪街道、郭巷街道、横泾街道等五个街道，面积 178.7 平方公里。

2.3 空间布局

吴中经济技术开发区形成“一核、双心、两片、一廊”的空间结构。“一核”指由城南、越溪、太湖片区组成的开发区核心，以城市综合服务功能为主。“双心”指城南地区中心和太湖新城中心，城南地区中心为主中心，以商业、文化、生产性服务业为主导功能；太湖新城中心为副中心，以商业、商务、新兴产业为主导功能。“两片”指郭巷片区和横泾片区，郭巷片区定位为生态宜居滨湖城、创新智造标杆地；横泾片区定位为农旅融合示范区、绿色生态宜居地。“一廊”指创新产业经济廊，包括“八园”：东太湖科技金融城、太湖新城产业园、吴淞江科技产业园、生物医药产业园、综合保税区、东吴工业园、化工新材料科技产业园、横泾工业园。

【吴淞江科技产业园】规划总面积约 673.6 公顷，重点发展智能制造装备、新一代信息技术、汽车关键零部件等产业。

【综合保税区】规划总面积约 94.3 公顷，重点发展检验检测、保税研发与全球维修、现代物流、跨境电商等产业。

【生物医药产业园】规划总面积约 177 公顷，重点发展生物医药、医疗器械等产业，打造创新药物、抗体药物、大分子、小分子、ADC、细胞治疗、核酸药物、基因治疗、CRO、CMO、IVD 等领域产业及生物医药服务平台，建设生物医药加速基地。

【化工新材料科技产业园】规划总面积约 522 公顷，发展生物医药、精细化工两大主导产业及其上下游重要行业，适当引入部分税收贡献较大的智能制造、电子机械、汽车零部件等下游应用产业。其中，城南（河西）片区功能定位为电子信息、生物医药、精密机械等；河东片区功能定位为集聚发展生物医

药和以电子化学品为主导的精细化工新材料产业。

【东吴工业园】规划总面积约 297.1 公顷，重点发展以电子信息、精密机械、新能源新材料等行业为重点的产业加速器。

【东太湖科技金融城】规划总面积约 506.2 公顷，重点发展机器人与智能制造优势主导产业，生物医药研发与临床前安全评价、检验检测、创新孵化、AI 人工智能等产业。

【太湖新城产业园】规划总面积约 108.5 公顷，重点发展机器人与人工智能技术优势主导产业和智能制造服务、工业互联网、医疗健康服务三大特色新兴产业。

【横泾工业园】规划总面积约 240.5 公顷，重点发展智能智造服务、工业互联网、医疗健康服务等现代服务业。

2.4 产业定位

目前，开发区的产业定位主要为：围绕“三大主导产业+三大特色产业”产业体系，优先发展智能制造装备、生物医药、新一代信息技术三大主导产业，优育汽车关键零部件、检验检测、软件三大特色产业，优化发展总部经济、文化创意、旅游休闲等现代服务业。

其中，**智能装备制造产业**重点发展智能测控、智能关键基础零部件、工业机器人、智能加工装备、增材（3D 打印）制造等；**生物医药产业**重点发展生物技术医药、生物医学工程、医学健康服务、医疗器械等；**新一代信息技术产业**重点发展信息网络子产业、电子核心子产业、信息技术服务、网络信息安全产品和服务、人工智能等；**汽车关键零部件产业**重点发展新能源汽车电机及其控制系统、新能源汽车电附件、混合动力专用发动机等；**检验检测产业**重点发展工业电气产品检测、医药医疗检验检测、电子产品检验检测及其他专业性检验检测等；**软件**重点发展行业电商、综合电商、跨境电商、智慧物流等。

2.5 用地规划

开发区规划总用地面积为 17872.1 公顷。其中，规划建设用地为 8532.1 公顷，约占规划总用地的 47.74%。

（1）居住用地

规划总面积 21.85 平方公里，占城镇建设用地的 26.64%。

(2) 公共管理及公共服务设施用地

规划总面积 6.14 平方公里，占城镇建设用地的 7.49%。区域级公服设施主要集中在太湖新城、城南。各类文教体卫设施用地结合居住用地和轨道站点合理布局。

(3) 商业服务设施用地

规划总面积 6.31 平方公里，占城镇建设用地的 7.69%，新增主要集中于太湖街道和城南街道。

(4) 工业用地

规划工业用地总面积 17.66 平方公里，占城镇建设用地的 21.53%。与现状相比，规划腾退 5.2 平方公里工业用地，主要集中于城南板块、太湖、横泾板块。规划提升工业用地效率，建设产业园区，扶持工业研发。

(5) 绿地与广场用地

规划绿地与广场用地总面积 10.45 平方公里，占城镇建设用地的 12.75%。

2.6 基础设施

区内“九通一平”（道路、通讯、网络、供水、供电、燃气、蒸汽、排水、污水处理和场地平整）等基础及配套设施完备齐全。

(1) 给水

共布置净水厂 2 座，水源地均为寺前水源（太湖）。

表 1-1 吴中经济技术开发区水厂一览表

| 水厂名称 | 规模（万立方米/日） | |
|--------------|------------|----|
| | 现状 | 远期 |
| 吴中水厂（原红庄水厂） | 15 | 15 |
| 吴中新水厂（原浦庄水厂） | 40 | 60 |

给水主干管南北向沿邵昂路、塔韵路及龙翔路布置，从北侧吴中大道主干管接入，管径为 DN500~DN700 毫米，东西向沿滨溪路、北溪江路、邵辉路、吴山街及文溪路布置，管径 DN500~DN700 毫米，各路输水主干管在区内环通，形成联网供水。规划区其它主干路下布置 DN400 毫米以上给水管形成环状管网，满足供水可靠性。在次干路下布置 DN200 毫米以上配水管，以满足区内各地块

用水及室外消防用水需求。

(2) 污水

依据《吴中区污水专项规划（2019-2035）》，至规划期末吴中经开区内污水依托 4 座污水厂集中处置。各污水厂规模、服务范围见下表。

规划对现有污水处理厂进行提标改造，高标准建设规划污水处理厂，尾水处理达苏州市特别排放限值 and 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022，2026 年 3 月 28 日执行）表 1 标准后排放，尾水中水回用率达到 30%。

表 1-2 吴中经济技术开发区污水处理厂一览表

| 污水处理厂 | 处理规模（万吨/天） | | | 开发区内服务范围 | 尾水去向 |
|---------------|------------|----|----|-------------------------------|----------------------------|
| | 现状 | 近期 | 远期 | | |
| 吴淞江科技产业园污水处理厂 | 4 | 4 | 12 | 郭巷街道 | 先排入白洋湖，兼作景观用水，经生态净化后，排入吴淞江 |
| 河东污水处理厂 | 8 | 8 | 8 | 化工新材料科技产业园（河东片区） | 吴淞江 |
| 城南污水处理厂 | 15 | 15 | 15 | 城南街道、越溪街道（苏街-北溪江路-小石湖以东） | 京杭运河 |
| 太湖新城污水处理厂 | / | 8 | 27 | 越溪街道（苏街-北溪江路-小石湖以西）、太湖街道、横泾街道 | 排入陈家浜，经木横河进入胥江 |

注：城南和太湖新城污水厂保留现有传输管，用于应急调度使用。

(3) 雨水

雨水管网规划：充分利用地形、水系进行合理分区，根据分散和直接的原则，保证雨水管道沿最短路线、较小管径把雨水就近排入内河，在汛期通过排涝泵调节内河水位，保证排水通畅。雨水管道沿规划道路敷设，采用自流方式排放，避免设置雨水提升泵站。当道路红线宽度在 40 米（含 40 米）以上及三块板道路时，雨水管道两侧布置，其余都布置在道路东侧或南侧。雨水管网覆盖率达 100%。

雨水回收利用：规划区内道路人行道铺装、广场及其它硬地铺装尽量采用透水材料，停车场尽量采用植草砖种植绿化，以最大限度地降低雨水径流。鼓励各地块对部分清洁雨水（如屋面雨水），进行收集处理后利用。清洁雨水通过雨水收集系统，排入雨水收集箱。通过沉淀、过滤等方法处理清洁雨水，水

质达到一定标准后，可用于绿化浇灌、水景补水及冲厕等，实现水体的生态循环，节约水资源。

(4) 供热

规划由苏州吴中综合能源有限公司新建热电联产项目实施集中供热，建设规模为 2 套 80MW 级燃气轮机及其配套的蒸汽联合循环机组，设计热负荷为 156t/h，最高热负荷为 212t/h，最低热负荷为 90t/h，建成后将关停江远热电。

现状：区内集中供热范围覆盖了建成区、东吴工业园、河东工业园、出口加工区。

(5) 燃气

共布置高中压调压站 3 座。

表 1-3 吴中经济技术开发区燃气调压站一览表

| 站场名称 | 地址 |
|-----------|---------------|
| 郭巷调压计量站 | 吴中经济开发区郭巷镇六丰村 |
| 苏旺路调压计量站 | 吴中区苏旺路西，绕城高速南 |
| 东山大道调压计量站 | 东山大道西、子胥路南 |

(6) 供电

开发区内电力充沛，2 座 11 万伏变电所可实行两路电源供电，具有高质量的供电网络。

(7) 通讯

6 万门程控电话网络以及宽带网（ADSL）覆盖全区。

(8) 固废

规划布置 5 家固废集中处置单位，详见下表。

表 1-4 固废集中处置设施一览表

| 固废集中处置设施 | 处置能力 | 备注 |
|----------------|--|-------|
| 苏州恒翔再生资源有限公司 | 含铜、含镍、含铅等多种金属回收废液及污泥 30000t/a、废电子元器件 2000t/a、废线路板及废覆铜板 3000t/a 等危险固废及部分一般固体废弃物进行分类处理 | 已建 |
| 卡尔冈炭素（苏州）有限公司 | 食品级和工业级活性炭再生 20000t/a | 已建 |
| 苏州中吴能源科技股份有限公司 | 废矿物油回收处理 8 万 t/a | 已建 |
| 苏州新纶环境科技有限公司 | 废酸、废碱、含铜废液处理 50400 t/a | 已建 |
| 苏州吴中综合能源有限公司 | 规划新建 2 条 400t/d 污泥焚烧线和 8 条 | 原江远热电 |

| | | |
|---|---|----------|
| 市政污泥处置设施项目 | 100t/d 污泥干化线，平均每天焚烧处置污水处理厂污泥 800 吨（含水率 80%） | 污泥掺烧同步关停 |
| <p style="text-align: center;">(9) 交通</p> <p>区域交通：以提升区域出行效率为导向，全面对接周边区，加强苏州主城区内开发区与周边区的联系和衔接。增加东西向往工业园区的交通联系，增加南北向往吴江区的交通联系。1) 高速公路：规划高速路网形成“一横两纵”结构，承担过境及货运组织功能。“一横”为绕城高速公路；“两纵”为苏嘉杭高速公路、苏震桃高速。2) 快速路：规划快速路网形成“一横三纵”结构，主要承担开发区与其高速出入口各个板块间快速直达联系，保证交通联系效率。“一横”为吴中大道，结合快速化改造，自西向东连接吴中区与园区；“三纵”为西环快速路、吴东快速路、苏震桃快速路，从北子胥快速至南联系姑苏区与吴江区。3) 轨道交通：市域轨道快线方面，开发区范围主要涉及轨道快线 10 号线，作为市域南北连绵发展轴主要核心板块间的快速联系线路，实现常熟、吴江等邻近板块之间的快速直达联系。规划轨道普线方面，开发区涉及到已批已定的轨道交通有 2、3、4 号线 3 条轨道交通线。在规划远期预控轨道线中，开发区涉及到 7、11、14、15、16、18 号线 6 条轨道交通线，服务苏州市区主、副中心间以及各功能组团间的大规模通勤出行联系，覆盖主要客运走廊。</p> <p>区内交通：区域交通规划包括区域主干道、次干道、支路、风景路等。规划区域性主干道有吴中大道、东吴南路，承担开发区内各个板块与周边区域短距离的快速通行；主干道主要承担开发区内各个板块之间交通联系；次干道主要承担吴中区各版块内部中长距离的机动车出行，补充骨架路网，提高通行效率；支路对主干路、次干路起辅助作用，以承担短距离交通为主，优化提升小街区内部交通组织；规划区内风景路有太湖大堤，主要承担开发区太湖沿线地区旅游观赏通行功能。</p> <p>城乡绿道：构建“区域生态绿道城市文化绿道-社区生活绿道”的绿道体系。</p> <p>综上，本项目位于苏州市吴中经济技术开发区双祺路 3 号，在现有一期已建厂房内进行改建，不新增占地。根据《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）》，项目区域用地被规划用地为工业用地；根据《东吴产业园控制性详细规划调整（2021）》，项目区域用地为工业用地；根据《苏州市吴中</p> | | |

区国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图》，项目区域用地为建设用地。同时根据项目方提供的不动产权证明（苏（2024）苏州市不动产权第 6009357 号），项目用地性质为工业用地，故本项目建设与用地规划相符。本项目位于东吴工业园，东吴工业园重点发展以电子信息、精密机械、新能源新材料等行业为重点的产业加速器。本项目主要从事食品加工制造，为民生项目，在改善民生问题同时推进经济发展，项目建设可增加就业渠道，吸纳周边闲散劳动力，解决当地用工短缺问题，故本项目建设有利于东吴工业园以电子信息、精密机械、新能源新材料等重点行业的发展，有利于开发区优化发展总部经济。

项目周边基础设施完善，供水、供电、供热、供气、排水等条件均满足企业正常运营所需。出于节能考虑，本项目充分利用污水处理过程产生的沼气，经沼气锅炉制备蒸汽用于生产。

综上，本项目建设当地规划相符。

3.与《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》相符性

3.1 苏州市吴中区总体空间格局

吴中区总体空间布局紧扣一盘棋和高质量，突出系统谋划，优化资源配置，坚持“山水苏州·人文吴中”目标定位和集约、集聚、集中原则，着力优化“一核一轴一带”生产力布局，造一标杆、三高地，即打造特色融入长三角一体化的标杆，打造生态、文化、产业三大高地。坚持深化中心城市核、先进制造轴、生态文旅带“核轴带”功能区布局，支持“东中西”三大片区与苏州市区毗邻板块跨区联动，优化“东中西”协同发展，不断提升重点功能区发展水平。提升中心城市核首位度，加快先进制造轴、生态文旅带优势互补、特色发展。全方位融入苏州同城发展，围绕东部地区打造“产业高效协同发展增长极”、中部地区打造“产城深度融合发展新高地”、西部地区打造“绿色生态创新实践示范区”发展定位。

3.2 建设用地管制区

根据建设用地空间管制的需要，将全部土地划分为允许建设区、有条件建设区、限制建设区、禁止建设区 4 类建设用地管制区。

（1）允许建设区

严格遵循集中布局，集聚建设的原则，充分衔接现行国土空间规划，落实

预支空间规模指标和下达规划流量指标，全区共划定允许建设区 25493.8914 公顷，占土地总面积的 11.42%。主要分布在长桥街道、越溪街道、郭巷街道和木渎镇、胥口镇镇区。

(2) 有条件建设区

全区共划定有条件建设区 2032.1570 公顷，占土地总面积的 0.91%。主要分布在郭巷街道、越溪街道和临湖镇。

(3) 限制建设区

全区共划定限制建设区 194396.5300 公顷，占土地总面积的 87.11%。主要分布在太湖、东山镇和甬直镇。

(4) 禁止建设区

全区共划定禁止建设区 1231.6434 公顷，占土地总面积的 0.55%。主要分布在金庭镇、东山镇和太湖度假区香山街道。

3.3 与“三条控制线”划定成果的衔接

根据《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》，“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。对照《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》，项目所在地位于城镇开发边界之内，属于集中建设区，不占用永久基本农田，位于生态保护红线之外，符合苏州市吴中区国土空间规划“三区三线”相关要求。具体详见图 1-1、1-2 及 1-3。



图 1-1 项目所在地与吴中区评估调整后生态保护红线区位示意图



图 1-2 项目所在地与吴中区永久基本农田区位示意图

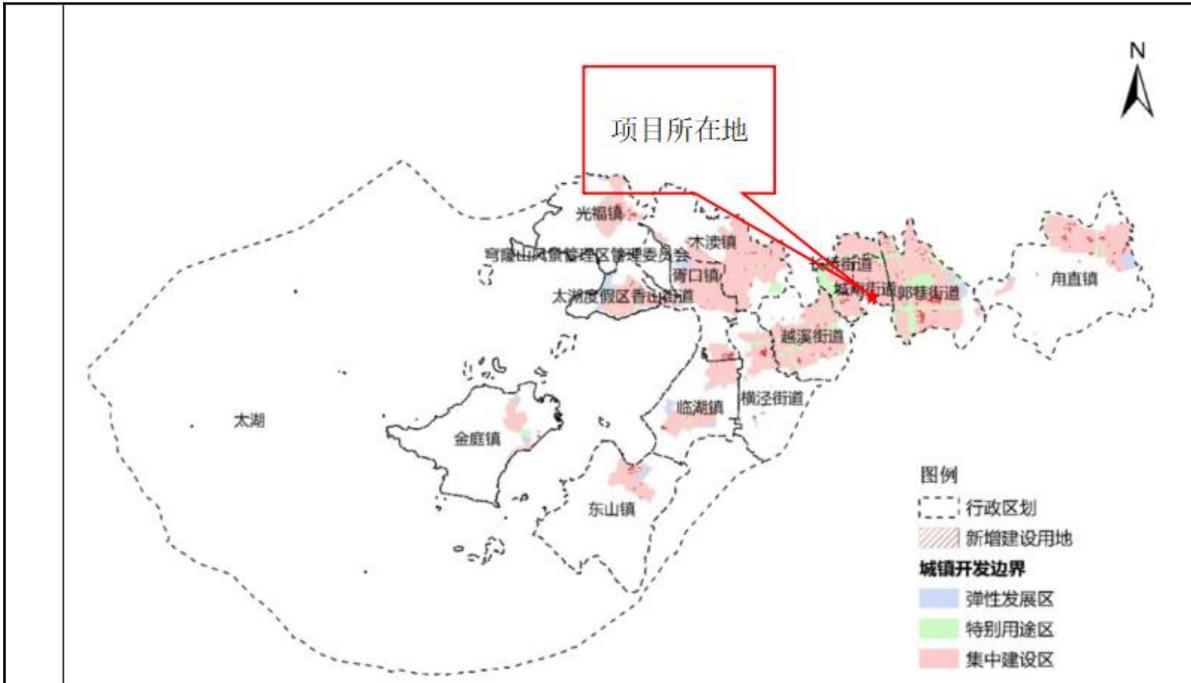


图 1-3 项目所在地与吴中区试划城镇开发边界区位示意图

3.4 与《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》批复

(1) 同意苏州市所辖市（区）近期实施方案。

(2) 你市要指导下辖各市（区）充分发挥近期实施方案的引领和管控作用，统筹安排各类土地利用活动。

(3) 切实加大耕地保护力度。要严格耕地与永久基本农田保护，确保耕地保有量和永久基本农田面积不减少、质量有提高、生态有改善，把最严格的耕地保护制度落到实处。

(4) 强化建设用地空间管制。要依据近期实施方案，加强建设项目用地审查，从严管控城镇村建设用地布局和规模，城镇村建设用地必须在规划允许建设区内选址，不得擅自突破。

(5) 严格规划实施监管。要明确监管责任，严格规划实施台账监管,强化规划流量指标使用时序管控，不断提高规划实施效益和监管水平。

规划相符性分析：

本项目位于城南街道，在建成区范围，属于食品加工制造业，为民生项目。对照《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图》，项目区域用地性质为建设用地，与《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》相

符。

4.与《关于苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）环境影响报告书》的审查意见相符性分析

根据生态环境部 2022 年 2 月 18 日下发的《关于苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）环境影响报告书的审查意见》环审[2022]24 号要求，现将审查意见要求与本项目的建设情况逐一对比，分析其相符性。

表 1-5 与吴中区经济技术开发区总体规划环评审查意见相符性分析

| 序号 | 审查意见要求 | 项目情况 | 相符性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | 坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。 | 本项目距离太湖岸线边界 2.36km，距离最近的太湖（吴江区）重要保护区约 0.95km，不属于生态空间管控区域及国家级生态保护红线区域范围内，项目主要从事食品加工制造，为民生项目，符合开发区主导产业定位。 | 符合 |
| 2 | 根据国家及地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 3 | 着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善 and 环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位 and 发展规模；近期严格控制化工新材料科技产业园发展规模，强化管控要求，推进城南片区内现有联东、兴瑞 and 江南精细等化工企业搬迁，远期结合苏州市化工产业总体发展安排 and 区域生态环境保护要求，优化化工新材料科技产业园产业定位 and 空间布局，深入论证、审慎决策。落实《报告书》提出的用地布局不合理且不符合生态环境保护要求企业的搬迁、淘汰 and 升级改造等工作，促进经开区产业转型升级 with 生态环境保护、人居环境安全相协调。 | 本项目位于东吴工业园，不属于化工新材料科技产业园，不涉及《报告书》中提出的用地布局不合理且不符合生态环境保护要求需搬迁、淘汰 and 升级改造的企业，项目的建设符合区域发展定位及环保要求。 | 符合 |
| 4 | 严格空间管控，优化空间布局。落实上方山国家森林公园、太湖国家级风景名胜区等生态空间管控要求。落实《太湖流域管理条例》《江 | 本项目距离太湖岸线边界 2.36km，距离最近的太湖（吴江区）重要保护区约 0.95km，不属于生态空间管控区域及国 | 符合 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| | <p>苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求，太湖新城产业园禁止引入生产性建设项目。</p> | <p>家级生态保护红线区域范围内；本项目产生的废水主要为锅炉废水和软水制备废水，接入市政管网排入城南污水处理厂处理，无新增含氮磷生产废水排放，符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求；项目不属于太湖新城产业园内。</p> | |
| 5 | <p>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。</p> | <p>项目的建设不突破环境质量底线，大气污染物、水污染物在苏州市吴中经开区内平衡。产生的沼气先通过脱硫设备处理后再经低氮燃烧处理后由排气筒达标排放，沼气为清洁能源，氮氧化物产生量较少，经收集后由排气筒达标排放；对大气环境影响较小，不会降低区域大气环境质量。</p> | 符合 |
| 6 | <p>严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，强化现有及入区企业污染物排放控制，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。提高经开区污水收集率、再生水回用率。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。</p> | <p>本项目属于食品加工制造业，与开发区主导产业相符；项目清洁生产水平达到同行业国际先进水平，固废均妥善处置，零排放。</p> | 符合 |

其他符合性分析

1. “三线一单”相符性

1.1 生态红线管控要求

经查《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）中苏州市生态空间保护区域名录和《江苏省自然资源厅关于苏州市吴中区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]416号），本项目附近涉及的生态空间保护区域为独墅湖重要湿地、太湖国家级风景名胜区石湖景区（姑苏区、高新区）、太湖重要湿地、太湖（吴中区）重要保护区、太湖（吴江区）重要保护区、太湖国家级风景名胜区同里（吴江区、吴中区）景区，其中包括了《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）中生态保护红线区域，其主导生态功能和保护范围见表1-7。

表 1-7 项目所在区域生态空间保护区域名录

| 生态空间保护区域名称 | 主导生态功能 | 国家级生态保护红线范围 | 生态空间管控区域范围 | 管控要求 | 面积 (km ²) | | 方位 | 距离 (km) |
|------------|----------|-------------|------------|--|-----------------------|----------|-----|------------------|
| | | | | | 国家级生态保护红线 | 生态空间管控区域 | | |
| 独墅湖重要湿地 | 湿地生态保护系统 | / | 独墅湖水体范围 | 生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动植物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。 | / | 9.08 | 东北侧 | 距生态空间管控区域边界 6.18 |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------|--------|---|--|---------|---------|-----|-------------------|
| | 太湖重要湿地 | 湿地生态系统保护 | 太湖湖体水域 | / | 国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 | 1538.31 | / | 西南侧 | 距国家级生态保护红线边界 2.36 |
| | 太湖（吴中区）重要保护区 | 湿地生态系统保护 | / | 分为两部分：湖体和湖岸。湖体为吴中区内太湖水体（不包括渔洋山、浦庄饮用水源保护区、太湖湖滨湿地公园以及太湖银鱼翘嘴红鲌秀丽白虾国家级水产种质资源保护区、太湖青虾中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为（除吴中经济开发区和太湖新城）沿湖岸 5 公里范围，不包括光福、东山风景名胜区，米堆山、渔洋山、清明山生态公益林，石湖风景名胜区。吴中经济开发区及太湖新城（吴中区）沿湖岸大堤 1 公里陆域范围。 | 生态空间管控区域内严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。 | / | 1630.61 | 西南侧 | 距离生态空间管控区域边界 1.86 |
| | 太湖（吴江区）重要保护区 | 湿地生态系统保护 | / | 分为两部分：湖体和湖岸。湖体为吴江区内太湖水体（不包括庙港饮用水源保护区）。湖岸部分为（除太湖新城外）沿湖岸 5 公里范围（不包括太浦河清水通道维护区、松陵镇和七都镇 | 生态空间管控区域内严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。 | / | 180.80 | 西南侧 | 距离生态空间管控区域边界 0.95 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|---|---|---|---|-------|-----|--------------------|--|
| | | | 部分镇区)，太湖新城（吴江区）太湖沿湖岸大堤 1 公里陆域范围。 | | | | | | |
| 太湖国家级风景名胜区内同里（吴江区、吴中区）景区 | 自然与人文景观保护 | / | 东面以苏同黎公路、屯浦塘为界，南面以松厍公路为界，西面以云梨路、上元港、大庙路、未名一路为界，北面以未名三路、洋湖西侧 200 米、洋湖北侧为界 | / | / | 18.96 | 东南侧 | 距离生态空间管控区域边界 7.14 | |
| 太湖国家级风景名胜区内石湖景区（姑苏区、高新区） | 自然与人文景观保护 | / | 东面以友新路、石湖东岸以东 100 米为界，南面以石湖南边界、未名一路、越湖路、尧峰山山南界为界，西面以尧峰山、凤凰山山西界为界，北面以七子山山北界、环山路、京杭运河、新郭路为界 | / | / | 26.15 | 西北侧 | 距离生态空间管控区域边界 3.029 | |
| <p>本项目距离太湖岸线边界 2.36km，距离最近的太湖（吴江区）重要保护区约 0.95km，不属于《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省自然资源厅关于苏州市吴中区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]416 号）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）中的生态空间管控区域和国家级生态保护红线区域范围内。建设满足分级分类管控措施相关要求的要求，因此本项目的建设不违背生态红线保护区域规划。</p> <p>综上所述，本项目符合生态红线的建设要求。</p> | | | | | | | | | |

1.2 环境质量底线

1.2.1 区域大气环境质量底线

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》，2023 年全市环境空气质量平均优良天数比率为 81.4%，同比下降 0.5 个百分点。各地优良天数比率介于 78.5%~83.6%；市区环境空气质量优良天数比率为 80.8%，同比下降 0.6 个百分点。影响环境空气质量的主要污染物为臭氧。

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），二氧化硫（SO₂）及二氧化氮（NO₂）24 小时平均第 98 百分位数浓度值及年平均质量浓度值均优于一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）24 小时平均第 95 百分位数浓度及年均浓度值均达到二级标准，细颗粒物（PM_{2.5}）24 小时平均第 95 百分位数浓度及年均浓度值均达到二级标准，一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数浓度值优于一级标准，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过二级标准，因此判定为非达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，苏州市环境空气质量除臭氧外在 2024 年实现全面达标。

总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平。完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，

构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

1.2.2 区域地表水环境质量底线

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》，2023 年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 30 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 93.3%，同比上升 6.6 个百分点；未达Ⅲ类的 2 个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为 53.3%，同比上升 3.3 个百分点，Ⅱ类水体比例全省第一。

2023 年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的 80 个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 95%，同比上升 2.5 个百分点；未达Ⅲ类的 4 个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为 66.3%，与上年相比持平，Ⅱ类水体比例全省第一。

2023 年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于Ⅲ类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为 2.8 毫克/升和 0.06 毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷和总氮平均浓度分别为 0.047 毫克/升和 0.95 毫克/升，由Ⅳ类改善为Ⅲ类；综合营养状态指数为 49.7，同比下降 4.7，2007 年来首次达到中营养水平。

2023 年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平。沿线 5 个省考及以上监测断面水质均达到Ⅲ类，同比持平。

本项目污水经城南污水处理厂处理后，尾水最终排至京杭运河。按《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年）的规定，京杭运河的水环境功能定为Ⅳ类水标准。

根据苏州康恒检测技术有限公司 2022 年 8 月 23 日至 8 月 25 日对城南污水处理厂排污口上游 500 米和下游 1000 米处的检测数据,各项监测指标可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求。

1.2.3 区域声环境质量底线

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》,2023 年,全市声环境质量总体保持稳定。全市功能区声环境质量及昼间区域声环境质量较 2022 年有所下降,道路交通声环境质量有所改善。

2023 年,全市昼间区域噪声平均等效声级为 55.0dB(A),同比上升 0.7dB(A),处于区域环境噪声二级(较好)水平,评价等级持平。各地昼间噪声平均等效声级介于 53.0~55.7dB(A)。全市夜间区域噪声平均等效声级为 47.8dB(A),处于区域环境噪声三级(一般)水平。各地夜间噪声平均等效声级介于 46.1~48.6dB(A)。

影响全市区昼间城市区域声环境质量的主要声源是社会生活噪声,所占比例达 40.1%;其余依次为交通噪声、施工噪声和工业噪声,所占比例分别为 26.5%、16.7%和 16.7%。

依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)评价,2023 年,全市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为 97.2%和 88.2%。与 2022 年相比,功能区声环境昼间和夜间平均达标率分别下降 2.3 和 2.8 个百分点。全市 1~4a 类功能区声环境昼间达标率分别为 86.4%、100%、100%和 100%,夜间达标率分别为 81.8%、97.1%、93.8%和 76.9%

1.2.4 区域固废处置质量底线

本项目产生的固废均可进行合理处置。

因此,本项目的建设具有环境可行性,不会突破环境质量底线。

本项目实施后会产生一定的污染物,但在采取相应的污染防治措施后,各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响,即不会改变区域环境功能区质量要求,能维持环境功能区质量现状。因此,本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

1.3 资源利用上线

本项目使用新鲜水来自区域供水管网，设备采用电源，天然气和蒸汽采用市政管道输送，城南街道建立有完善的给水、排水、供电、供汽等基础设施，可满足本项目运行的要求，不突破资源利用上线。

1.4 环境准入负面清单

该建设项目属于“C1392 豆制品制造”行业，本次环评对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则、《市场准入负面清单（2022年版）》和《《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）环境影响报告书》》中开发区生态环境准入清单进行说明，具体见下表。

表 1-8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则和《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析

| 序号 | 文件名 | 内容 | 相符性分析 | 相符性 |
|----|-----------------------------------|---|--|-----|
| 1 | 《市场准入负面清单》（2022年版） | 无相关内容 | 经查《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不在其规定的禁止准入事项内，为许可准入事项。 | 相符 |
| 2 | 《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 | 1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目不属于码头项目和过长江通道项目。 | 相符 |
| | | 2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 | 本项目不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在自然保护区和风景名胜区内。 | 相符 |
| | | 3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改 | 本项目不在饮用水水源保护区范围内。 | 相符 |

| | | | | |
|--|--|--|---|----|
| | | 建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 | | |
| | | 4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 | 本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。 | 相符 |
| | | 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线项目，不属于不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 相符 |
| | | 6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 本项目不在长江干支流及湖泊区域。 | 相符 |
| | | 7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生 | 本项目不在长江干流、长江口及34个列 | 相符 |

| | | | | |
|--|--|---|--|----|
| | | 生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。 | 入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开范围内。 | |
| | | 8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 | 本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。 | 相符 |
| | | 9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目不在长江干流岸线三公里范围内。 | 相符 |
| | | 10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 | 本项目不属于在太湖流域一、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。 | 相符 |
| | | 11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目，不属于燃煤发电项目。 | 相符 |
| | | 12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 相符 |
| | | 13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目，不属于化工项目。 | 相符 |
| | | 14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。 | 本项目不在化工项目周边。 | 相符 |
| | | 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目，不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。 | 相符 |
| | | 16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目，不属于高毒、高残留以及 | 相符 |

| | | | | |
|--|--|--|---|----|
| | | 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。 | 对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,不属于农药、医药和染料中间体化工项目。 | |
| | | 17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目,不属于独立焦化项目。 | 相符 |
| | | 18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目,不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 | 相符 |
| | | 19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目,不属于明令禁止的落后产能项目、过剩产能行业项目和高能耗高排放项目。 | 相符 |
| | | 20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 本项目已执行。 | 相符 |

表 1-9 与开发区生态环境准入清单相符性分析

| 区域 | 类别 | 要求 | 项目情况 | 是否相符 |
|-------|------|--|---|------|
| 开发区全区 | 产业准入 | 禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目; 禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目; 禁止引进高水耗、高物耗、高能耗,清洁生产达不到国际先进水平的项目。 | 本项目的建设符合国家、地方现行产业政策,生产工艺成熟、设备先进,不属于高水耗、高物耗、高能耗的项目。 | 相符 |
| | | 禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目; 禁止生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目; 禁止引进与各片区主导产业不相关且污染物排放量大的项目。 | 本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂;本项目不生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品;本项目为食品加工制造项目,不属于禁止引进项目。 | 相符 |
| | | 智能装备制造、新一代信息技术、汽车关键零部件产业;禁止引进纯 | 本项目为食品加工制造项目,不属于区内禁止引进项目。 | 相符 |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--------|--|--|----|
| | | <p>电镀项目。</p> <p>生物医药：全区禁止引进农药中间体、农药原药（化学合成类）生产项目；除化工新材料科技产业园（河东片区）、生物医药产业园外，其余片区禁止引进原料药生产项目及医药中间体项目。引进医药中间体项目仅限国家、省鼓励发展的战略新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目，或配套江苏省战略新兴产业发展所需，或园区产业链补链、延链的项目。</p> | | |
| | | <p>严格落实《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理的通知》《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，生态空间管控区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。</p> <p>严格执行《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》，控制氮磷排放；在太湖岸线周边500米范围内应合理建设生态防护林。</p> | <p>本项目不属于《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《江苏省自然资源厅关于苏州市吴中区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]416号）中生态空间管控区域及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）中国家级生态保护红线区域范围内，根据其分级分类管控措施相关内容，本次项目的建设符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》的有关规定，不违背生态红线保护区域规划要求。</p> | 相符 |
| | 空间布局约束 | <p>化工新材料科技产业园：①严格控制发展规模，城南片区禁止新建化工企业，现有化工企业（联东、兴瑞和江南精细化工）技改扩建不得新增污染物排放，近期推进3家化工企业退出或搬迁，进一步缩减化工新材料科技产业园规模；②提高化工企业入区门槛，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准。河东片区禁止引进高污染、高环境风险项目（详见《环境保护综合目录》）；③化工新材料科技产业园边界外应设置500米防护距离。该范围内不得新建居民、学校等环境敏感目标；④禁止引进染料和染料中间体、有机颜料、印染助剂生产项目；禁止新增光气生产装置和生产点。</p> | <p>本项目位于东吴工业园范围内，属于食品制造项目，不属于化工新材料科技产业园范围内。</p> | |
| | | <p>横泾工业园、生物医药产业园：横</p> | <p>本项目位于东吴工业园范围</p> | |

| | | | | |
|-----------|--|--|---|--|
| | | <p>泾工业园南侧、生物医药产业园东北侧邻近规划居住用地区域建议执行以下要求：①尽可能布置一类工业用地；②禁止引进排放恶臭、有毒有害、“三致”物质的建设项目；③禁止引进危险物质及工艺系统危险性为高度危害及极高度危害级别的项目。横泾工业园基本农田区域（0.3 平方公里）在土地性质调整前不得开发建设。</p> <p>东太湖科技金融城：为切实保护太湖景区生态环境，北官渡路以北区域严格控制引进排放工艺废气的生产性建设项目。</p> <p>太湖新城产业园：太湖新城产业园位于太湖流域一级保护区，应按照本次规划逐渐压缩工业用地规模，加快完成“退二进三”，禁止引入生产性建设项目，严格落实《太湖流域管理条例》有关总量管控要求，除生活污水外禁止新增含氮、磷污染物排放项目。</p> <p>吴淞江科技产业园：吴淞江科技产业园基本农田区域（1.93 平方公里）在土地性质调整前不得开发建设。</p> | <p>内，属于食品制造项目，不属于横泾工业园、生物医药产业园范围内。</p> <p>本项目位于东吴工业园范围内，属于食品制造项目，不属于东太湖科技金融城范围内。</p> <p>本项目位于东吴工业园范围内，属于食品制造项目，不属于太湖新城产业园范围内。</p> <p>本项目位于东吴工业园范围内，属于食品制造项目，不属于吴淞江科技产业园范围内。</p> | |
| 污染物排放总量控制 | <p>二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。严格新建项目前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。</p> | <p>本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等废气总量在吴中经开区总量内平衡。</p> | 相符 | |
| 环境风险防控 | <p>建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；加快开发区环境风险应急预案编制，定期组织演练，提高应急处置能力。</p> | <p>本项目配备劳保用品、消防器材、视频监控装置、警示牌等应急物资，并编写应急预案，定期组织演练，以提高应急处置能力。</p> | 相符 | |
| | <p>在规划实施过程中，对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。</p> | <p>本项目不涉及。</p> | 相符 | |
| 资源开发效率 | <p>禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施，区内各企业因工艺需要使用工业炉窑应使用天然气、电等清</p> | <p>本项目使用的能源为天然气、蒸汽、电、沼气等清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。</p> | 相符 | |

| | | | |
|----|--|---|----|
| 要求 | 洁能源。 | | |
| | 对拟入园项目设置废水排放指标门槛，对于废水产生量大、COD排放强度高于生态工业园标准的项目应限制入园。控制入园企业的技术装备水平，加大对使用清洁能源和能源利用效率高的企业引进力度，通过技术交流与升级改造带动开发区现有企业进一步提高能源利用效率。 | 本项目产生的废水主要为锅炉废水和软水制备废水，接入市政管网排入城南污水处理厂处理；本项目原材料、产品和污染物产生指标等方面综合而言，本项目的生产工艺较成熟，经采取污染防治措施后污染物排放量满足相关排放标准，符合清洁生产的原则要求。 | 相符 |
| | 禁采地下水 | 本项目不涉及。 | 相符 |

因此，本项目符合相关规定，不属于环境准入负面清单。

1.5“三线一单”生态环境分区管控方案

1.5.1 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，项目所在地属于太湖流域重点管控单元，江苏省省域生态环境管控要求如下：

表 1-10 江苏省省域生态环境管控要求

| 管控类别 | 重点管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----------------------|---|--|-----|
| 江苏省省域生态环境管控要求 | | | |
| 空间布局约束 | <p>1. 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控</p> | <p>本项目距离太湖岸线边界2.36km，距离最近的太湖（吴江区）重要保护区约0.95km，不属于生态管控区范围内，不属于产能过剩、化工和钢铁行业。</p> | 相符 |

| | | | |
|---------|---|---|----|
| | <p>好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p> | | |
| 污染物排放管控 | <p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。</p> | 项目建成后实施污染物总量控制，不突破环境容量及生态环境承载力。 | 相符 |
| 环境风险防控 | <p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p> | 项目属于食品加工制品业，建成后实施严格的环境风险防控，建立环境应急预案，定期进行演练。 | 相符 |
| 资源利用 | <p>1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地</p> | 本项目产生的废水主要为锅炉废水和软水 | 相符 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| 效率要求 | <p>区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。</p> <p>2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。</p> <p>3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> | 制备废水，接入市政管网排入城南污水处理厂处理；项目利用工业用地进行生产，不占用耕地、基本农田等；项目生产过程中使用电能、蒸汽、天然气、沼气等清洁能源，不使用高污染燃料。 | |
| 太湖流域生态环境重点管控要求 | | | |
| 空间布局约束 | <p>1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建扩建畜禽养殖场，禁止新建扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p> | 本项目距离太湖岸线边界约 2.36km，属于太湖三级保护区范围，不属于造纸、制革酿造、染料、印染、电镀等行业；本项目产生的废水主要为锅炉废水和软水制备废水，接入市政管网排入城南污水处理厂处理。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。 | 本项目不涉及 | |
| 环境风险防控 | <p>1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p> <p>3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p> | 本项目不使用船舶运输剧毒物质、危险化学品等，不会向水体倾倒污染物，项目建成后实施严格的环境风险防控，建立环境应急预案，定期进行演练。 | 相符 |
| 资源利用效率要求 | <p>1. 严格用水定额管理制度，推进取水规范化、科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。</p> <p>2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。</p> | 本项目营运期用水来自市政供水管网，不会达到资源利用上线。 | 相符 |
| <p>因此，根据上述分区管控措施相关内容的相符性分析，本项目的建设不违背《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的要求。</p> | | | |

1.5.2 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏环办字[2020]313号）及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性

根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目属于重点管控单元中的东吴工业园，属于苏州市重点管控单元，其生态环境管控要求如下：

表 1-11 苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

| 管控类别 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----------------------|--|---|-----|
| 苏州市市域生态环境管控要求 | | | |
| 空间布局约束 | <p>(1) 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>(2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》等文件要求。</p> <p>(3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。</p> <p>(4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。</p> | <p>(1) 本项目符合自然资发〔2022〕142号、苏政发〔2020〕1号等文件的相关要求；</p> <p>(2) 本项目处于太湖三级保护区，严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求；</p> <p>(3) 本项目严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求；</p> <p>(4) 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类。</p> | 相符 |
| 污染物排放管控 | <p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p> | <p>本项目建成后实施污染物总量控制，不突破环境容量及生态环境承载力。</p> | 相符 |
| 环境风险防控 | <p>(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环</p> | <p>本项目建成后实施严格的环境风险防控，建立环境应急预案，定期进行演练。</p> | 相符 |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | 境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。 | | |
| 资源利用效率要求 | <p>(1)2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。</p> <p>(2)2025年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。</p> <p>(3)禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> | <p>(1)本项目使用新鲜水来自区域供水管网，不会突破资源利用上线；</p> <p>(2)本项目利用工业用地进行生产，不占用耕地和基本农田；</p> <p>(3)本项目营运过程中使用电能、天然气、蒸汽、沼气，不使用高污染燃料。</p> | 相符 |
| 苏州市重点管控单元生态环境准入清单（苏州吴中经济技术开发区（东吴工业园）） | | | |
| 空间布局约束 | <p>(1)严格落实《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理的通知》《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，生态空间管控区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》，控制氮磷排放；在太湖岸线周边500米范围内应合理建设生态防护林。</p> <p>(2)化工新材料科技产业园：①严格控制发展规模，城南片区禁止新建化工企业，现有化工企业（联东、兴瑞和江南精细化工）技改扩建不得新增污染物排放，近期推进3家化工企业退出搬迁，进一步缩减化工新材料科技产业园规模；②提高化工企业入区门槛，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准。河东片区禁止引进高污染、高环境风险项目（详见《环境保护综合目录》）；③化工新材料科技产业园边界外应设置500米防护距离。该范围内不得新建居民、学校等环境敏感目标；④禁止引进染料和染料中间体、有机颜料、印染助剂生产项目；禁止新增光气生产装置和生产点。</p> <p>(3)横泾工业园、生物医药产业园：①横泾工业园南侧、生物医药产业园东北侧邻近规划居住用地区域建议执行以下要求：尽可能布置一类工业用地；禁止引进排放恶臭、有毒有害、“三致”物质的建设项目；禁止引进危险物质及工艺系统危险性为高度危害及极高度危害级别的项目。②横泾工业园基本农田区域（0.3平方公里）</p> | <p>(1)本项目所在地不属于《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《江苏省自然资源厅关于苏州市吴中区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]416号）和《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）中的生态空间管控区域和国家级生态保护红线区域范围内；本项目产生的废水主要为锅炉废水和软水制备废水，接入市政管网排入城南污水处理厂处理，符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。</p> <p>(2)本项目位于东吴工业园，不属于化工新材料科技产业园内；</p> <p>(3)本项目位于东吴工业园，不属于横泾工业园、生物医药产业园内；</p> <p>(4)本项目位于东吴工业园，不属于东太湖科技金融城内；</p> <p>(5)本项目位于东吴工业园，不属于太湖新城产业园内。</p> <p>(6)本项目位于东吴工业园，不属于吴淞江科技产业园内。</p> <p>(7)本项目为食品制造项目，不属于与国家、地方现行产业政策相冲突、生产工</p> | 相符 |

| | | | |
|---------|---|---|----|
| | <p>在土地性质调整前不得开发建设。</p> <p>(4) 东太湖科技金融城：为切实保护石湖景区生态环境，北官渡路以北区域严格控制引进排放工艺废气的生产性建设项目。</p> <p>(5) 太湖新城产业园：太湖新城产业园位于太湖流域一级保护区，应按照本次规划逐渐压缩工业用地规模，加快完成“退二进三”，禁止引入生产性建设项目，严格落实《太湖流域管理条例》有关总量管控要求，除生活污水外禁止新增含氮、磷污染物排放项目。</p> <p>(6) 吴淞江科技产业园：吴淞江科技产业园基本农田区域（1.93 平方公里）在土地性质调整前不得开发建设。</p> <p>(7) 产业准入：1、禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目；禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目；禁止引进高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国际先进水平的项目。2、禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；禁止生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目；禁止引进与各片区主导产业不相关且污染物排放量大的项目。3、智能装备制造、新一代信息技术、汽车关键零部件产业：禁止引进纯电镀项目。4、生物医药产业：全区禁止引进农药中间体、农药原药（化学合成类）生产项目；除化工新材料科技产业园（河东片区）、生物医药产业园外，其余片区禁止引进原料药生产项目及医药中间体项目。引进医药中间体项目仅限国家、省鼓励发展的战略新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目，或配套江苏省战略新兴产业发展所需，或园区产业链补链、延链的项目。</p> | <p>艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差、高水耗、高物耗、高能耗、清洁生产达不到国际先进水平的项目；本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；不属于生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目；不属于与各片区主导产业不相关且污染物排放量大的项目；本项目不属于禁止引进的项目。</p> | |
| 污染物排放管控 | <p>(1) 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>(2) 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。</p> | <p>(1) 本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>(2) 本项目属于改建项目，不属于新建项目。项目建成后实施污染物总量控制，不突破环境容量及生态环境承载力，符合园区污染物排放总量要求。</p> | 相符 |
| 环境风险防控 | <p>(1) 建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；加快开发区环境风险应急预案修编，定期组织演练，提高应急处</p> | <p>(1) 项目实施严格的环境风险防控，建立环境应急预案，配备应急救援人员和必要的</p> | 相符 |

| | | | |
|----------|---|--|----|
| | 置能力。 (2)在规划实施过程中,对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地,由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块,实施以防止污染扩散为目的的风险管控。 | 应急救援器材、设备,并定期开展事故应急演练。并在建成投产后建立健全各环境要素监控体系,完善并落实区内日常环境监测与污染源监控计划; (2)本项目位于吴中经济技术开发区双祺路3号,不属于污染风险重点管控区内。 | |
| 资源利用效率要求 | (1)禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施,区内各企业因工艺需要使用工业炉窑应使用天然气、电等清洁能源。 (2)对拟入园项目设置废水排放指标门槛,对于废水产生量大、COD排放强度高于生态工业园标准的项目应限制入园。控制入园企业的技术装备水平,加大对使用清洁能源和能源利用效率高的企业引进力度,通过技术交流与升级改造带动开发区现有企业进一步提高能源利用效率。 (3)禁采地下水。 | (1)本项目使用电能、天然气、沼气、蒸汽,不使用高污染燃料。 (2)本项目产生的废水主要为锅炉废水和软水制备废水,不涉及废水产生量大、COD排放强度高的废水。 (3)本项目不涉及地下水开采。 | 相符 |

因此,根据上述分区管控措施相关内容的符合性分析,本项目的建设不违背《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》和《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的要求。

综上所述,本项目选址选线和工艺路线合理,与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划相符,不与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入相悖。

2. 产业政策相符性

(1) 本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类、限制类、淘汰类,属于允许类;

(2) 本项目不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(苏办发[2018]32号)》限制、淘汰和禁止项目;

(3) 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》(苏府[2007]129号)中鼓励类、限制类、淘汰类、禁止类,属于允许类。

(4) 本项目不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024年本)》内项目。

综上所述,本项目建设符合国家和地方产业政策。

3. 与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

3.1 与《太湖流域管理条例》相符性

第二十八条规定：排污单位排放水污染物，不得超过核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造。

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

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

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

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

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目距离太湖岸线边界 2.36km，属于食品加工制造项目，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀、医药、化工等排放水污染物的生产项目，不属于水产养殖项目，不设置排污口、剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场，不设置水上餐饮经营设施、高尔夫球场、畜禽养殖场；本项目产生的废水主要为锅炉废水和软水制备废水，接入市政管网排入城南污水处理厂处理。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》要求。

3.2 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》（2021 年 9 月 29 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过），太湖流域包括太湖湖体，苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域，以及句容市、南京市高淳区和溧水区行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：一级保护区范围为：太湖湖体、沿湖岸 5km 区域、入湖河道上溯 10km 以及沿岸两侧各 1km 范围。二级保护区范围为：主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围。其他地区为三级保护区。

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》的规定：

第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

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

（二）销售使用含磷洗涤用品；

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

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

(九) 法律、法规禁止的其他行为。

本项目距离太湖岸线边界 2.36km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）和苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响评价报告中划定的与太湖保护区协调关系图，本项目属于太湖流域三级保护区范围内。本项目属于食品加工制造项目，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等行业。本项目产生的废水主要为锅炉废水和软水制备废水，接入市政管网排入城南污水处理厂处理，达标排放，最终排入京杭运河。因此，本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》的有关规定。

4. 《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013）相符性

表 1-12 《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013）相符性分析一览表

| 名称 | 相关要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|---------|--|---|-----|
| 选址及厂区环境 | 厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染。 | 厂区合理布局，功能区域划分并保持适当距离。 | 相符 |
| | 厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。 | 厂区道路硬化处理并保持环境清洁。 | 相符 |
| | 厂区绿化应与生产车间保持适当距离，植被应定期维护，以防止虫害的滋生。 | 绿化与生产车间保持适当距离。 | 相符 |
| 地面 | 地面应使用无毒、无味、不渗透、耐腐蚀的材料建造。地面的结构应有利于排污和清洗的需要。地面应平坦防滑、无裂缝、并易于清洁、消毒，并有适当的措施防止积水。 | 车间地面使用无毒、无味、不渗透、耐腐蚀的材料建造，地面结构合理布局设计，利于排污清洗，无积水。 | 相符 |
| 供水设施 | 食品加工用水的水质应符合 GB5749 的规定，对加工用水水质有特殊要求的食品应符合相应规定。间接冷却水、锅炉用水等食品生产用水的水质应符合生产需要。 | 本项目用水为软水制备装置用水和锅炉用水，水质均符合生产需要，本项目用水不涉及食品加工用水。 | 相符 |
| 设计和布局 | 厂房和车间的内部设计和布局应满足食品卫生操作要求，避免食品生产中发生交叉污染。 | 本项目厂房和车间的内部设计和布局严格按照食品卫生操作要求，并根据生产工艺合理布局。 | 相符 |
| | 厂房和车间的设计应根据生产工艺合理布局，预防和降低产品受污染的风险。 | | 相符 |
| 通风设施 | 应具有适宜的自然通风或人工通风措施；必要时应通过自然通风或机械设施有效控制生产环境的温度和湿度。通风设施应避免空气从清洁度要求低的 | 本项目各个车间均具有适宜的自然通风；人 | 相符 |

| | | | |
|------|---|--------------------------|----|
| | 作业区域流向清洁度要求高的作业区域。 | 工通风的进、排气口装有防止虫害侵入的网罩等设施。 | 相符 |
| | 应合理设置进气口位置，进气口与排气口和户外垃圾存放装置等污染源保持适宜的距离和角度。进、排气口应装有防止虫害侵入的网罩等设施。通风排气设施易于清洁、维修或更换。 | | |
| 卫生管理 | 应制定食品加工人员和食品生产卫生管理制度以及相应的考核标准，明确岗位职责，实行岗位责任制。 | 本项目严格执行卫生管理制度及考核。 | 相符 |
| | 应根据食品的特点以及生产、贮存过程的卫生要求，建立对保证食品安全具有显著意义的关键控制环节的监控制度，良好实施并定期检查，发现问题及时纠正。 | 本项目严格执行对关键控制环节的监控制度。 | 相符 |
| | 应制定针对生产环境、食品加工人员、设备及设施等的卫生监控制度，确立内部监控点范围、对象和频率。记录并存档监控结果，定期对执行情况和效果进行检查，发现问题及时整改。 | 本项目严格落实整改要求。 | 相符 |

本项目厂房设计严格按照《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013）中落实，本项目位于苏州市吴中经济开发区双祺路3号，项目西侧和东侧均为标准厂房，主要为机加工企业，产污较小，采取环境防治措施后对周围环境影响较小；北侧为小河，南侧隔兴中路为空地，经调查，周边未有显著污染源，故本项目选址可行。

5. 与《中华人民共和国食品安全法》（2021年修订）、《食品安全国家标准管理办法》相符性分析

根据《中华人民共和国食品安全法》（2021年修订）、《食品安全国家标准管理办法》中相关规定：

食品生产经营应当符合食品安全标准，并符合下列要求：

（一）具有与生产经营的食品品种、数量相适应的食品原料处理和食品加工、包装、贮存等场所，保持该场所环境整洁，并与有毒、有害场所以及其他污染源保持规定的距离；

（二）具有与生产经营的食品品种、数量相适应的生产经营设备或者设施，有相应的消毒、更衣、盥洗、采光、照明、通风、防腐、防尘、防蝇、防鼠、防虫、洗涤以及处理废水、存放垃圾和废弃物的设备或者设施；

（四）具有合理的设备布局和工艺流程，防止待加工食品与直接入口食品、原料与成品交叉污染，避免食品接触有毒物、不洁物；

（五）餐具、饮具和盛放直接入口食品的容器，使用前应当洗净、消毒，炊具、用具用后应当洗净，保持清洁；

（七）直接入口的食品应当使用无毒、清洁的包装材料、餐具、饮具和容器。

本项目具有与产品品种、数量相适应的原料、生产车间、贮存场所、生产设备设施，并保持该场所环境整洁、通风、防腐、防尘、防蝇、防鼠、防尘，具有充足采光、照明，生产贮存场所内无有毒、有害场所及其他污染源；车间设备布局、工艺流程合理，可防止待加工食品与直接入口食品、原料与成品交叉污染；与直接入口食品的容器定期清洗、消毒，包装材料无毒、清洁。本项目将一期现有项目“非发酵豆制品”中的“百叶流水线”减少 2 条，新增 2 条“油豆腐流水线”。因此，本项目与《中华人民共和国食品安全法》（2021 年修订）、《食品安全国家标准管理办法》相符。

6. 与《江苏省人民政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发[2021]20 号）相符性

江苏省人民政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发[2021]20 号）文件中明确：“大运河江苏段核心监控区指的是大运河江苏段主河道两岸各 2 千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河江苏段主河道两岸各 1 千米的范围。”

建成区是指市行政区范围内经过征用的土地和实际建设发展起来的非农业生产建设地段，它包括市区集中连片的部分以及分散在近郊区与城市有着密切联系，具有基本完善的市政公用设施的城市建设用地（如机场、铁路编组站、污水处理厂、通讯电台等）。

本项目位于苏州市吴中经济开发区双祺路 3 号，位于京杭运河西侧约 835 米，属于东吴工业园范围内。江苏省吴中经济技术开发区是由江苏省人民政府于 1993 年批准的省级开发区，根据《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）》土地利用规划图，项目区域用地性质为工业用地，根据附图 6《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图》，项目属于

建设用地，且本项目所在的污水处理厂、供热站、水厂等重点基础设施已全部建成并投入使用，管网等配套设施也已全部建成。

综上所述，本项目所在地属于建成区，符合《江苏省人民政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发[2021]20号）文件要求。

7. 与《市政府关于印发大运河苏州段核心监控区国土空间管控细则的通知》（苏府规字[2022]8号）相符性

（1）管控分区

核心监控区按照滨河生态空间、建成区和核心监控区其他区域（“三区”）予以分区管控。

（2）建成区

建成区是指核心监控区范围内，城镇开发边界以内的区域和城镇开发边界以外的村庄建设区。

建成区内，按老城改造区域和一般控制区域进行分别管控。其中老城改造区域为建成区内的大运河遗产保护区域、苏州历史文化名城保护规划确定的历史文化街区核心保护范围和历史文化名镇保护规划确定的历史文化名镇核心保护范围；一般控制区域为建成区内除老城改造区域以外的区域。

（3）建成区及老城改造区域的空间管控

建成区内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。

老城改造区域内，应有序实施城市更新，提升公共服务配套水平和人居环境质量，加强规划管控，处理好历史文化保护与城镇建设发展之间的关系，严格控制土地开发利用强度，限制各类用地调整为大型的工商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。

一般控制区域内，在符合产业政策和管制要求的前提下，新建、扩建、改建项目严格按照依法批准的规划强化管控。

本项目位于苏州市吴中经济开发区双祺路3号，属于建成区中的一般控制区，符合相关产业政策及苏州市重点管控单元要求，符合《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）》及规划环评结论、审查意见，故本项目与《市

政府关于印发大运河苏州段核心监控区国土空间管控细则的通知》（苏府规字[2022]8号）相符。

8.与《吴中区“十四五”生态环境保护规划》相符性

表 1-13 与《吴中区“十四五”生态环境保护规划》相符性

| 重点任务 | 相关要求 | 本项目情况 | 相符性 | |
|--|--------------|--|---|----|
| 推动绿色低碳发展增强应对气候变化能力 | 健全生态环境源头防控体系 | 严格落实国家、省、市重点行业许可准入条件，探索建立从项目审批源头落实高耗能、高耗水、高排放及低效率项目监管体制，从产业契合度、环境友好度、创新浓度、经济密度等四个维度严格准入门槛。贯彻落实《太湖流域管理条例》《长江经济带发展负面清单》，严格太湖流域、长江经济带产业准入，从安全、环保、技术、投资和用地等方面提高门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的项目。严格执行化工等项目准入政策，对不符合节能环保和清洁生产要求的工艺、技术和装备进行严格把关。实施工业园区生态环境限值限量管理，引导园区和企业主动治污减排。加快推进“三线一单”在环境准入，园区管理、执法监管等方面的应用，优化规划布局及项目选址。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目，不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业；不属于《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》中和《太湖流域管理条例》中禁止的建设项目。 | 相符 |
| | 推动产业结构绿色转型 | 加快淘汰落后产能。严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。以深化供给侧结构性改革为主线，持续深化重点行业去产能工作，利用综合标准体系，依法依规关停退出能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能。加强节能监察，对达不到强制性能耗限额标准要求的产能企业加以整改，逾期未整改或经整改仍未达标的，依法关停退出。严格落实国家和省关于电力、水泥等行业产能置换办法，禁止新增化工园区。继续加强“散乱污”企业的整治，集中整治镇村工业集中区，保持打击违法生产高压态势，严防死灰复燃。 | 本项目属于 C1392 豆制品制造项目。生产过程选用先进的节能设备，项目使用水电较少、能耗较少，不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业。 | 相符 |
| 强化 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同治理 | 严控能源和煤炭消费总量 | 严格落实能源消费“双控”任务，推进煤炭清洁高效利用和能源综合利用，实施火电行业重点节能技术应用，切实推进煤电机组到期关停，推进江远热电厂搬迁工作。加快电煤清洁替代，推进吴 | 项目生产过程中使用电能、蒸汽、天然气、沼气等清洁能源，不使用高污染燃料。 | 相符 |

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|--|
| 持续 提升 空气 质量 | 量 | <p>淞江科技产业园燃气轮机创新发展示范项目。进一步优化能源结构，提高清洁能源比例。推动清洁能源成为增量能源供应主体，全面提高非化石能源占一次能源消费比重。强化终端用能清洁替代。到 2025 年，全面实现高污染燃料窑炉清洁替代，35-65 蒸吨/小时燃煤锅炉全面完成清洁替代、集中供热整改。</p> | | |
|----------------------|---|---|--|--|

二、建设项目工程分析

| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>1. 项目由来</p> <p>苏州金记食品有限公司成立于 2005 年 9 月，是一家集研发、生产、销售、冷链物流、大豆基地为一体的现代化农产品深加工企业，主营豆制品生产，原厂址位于吴中经济技术开发区田上江路 202 号。因原厂址列入拆迁计划，故苏州金记食品有限公司搬迁至吴中经济技术开发区双祺路 3 号，新成立江苏博晟康生物科技有限公司申报一期项目“江苏博晟康生物科技有限公司年产 10 万吨氨基酸、低聚糖、乳清蛋白粉、纳豆、非发酵豆制品、发酵豆制品、大豆蛋白制品、植物蛋白饮料、速冻食品、淀粉制品等项目”，该项目于 2019 年 8 月 29 日取得苏州吴中经济技术开发区管理委员会出具的批复（吴开管委审环建[2019]41 号）。苏州金记食品有限公司与江苏博晟康生物科技有限公司于 2020 年 6 月 10 日签订吸收合并协议，江苏博晟康生物科技有限公司于 2020 年 7 月 2 日注销登记，详见附件 4。一期厂房已建成并于 2023 年 4 月 18 日通过验收，一期现有项目第一阶段非发酵豆制品 8000 吨、大豆蛋白制品 800 吨产能已于 2024 年 8 月 15 日通过验收。苏州金记食品有限公司二期项目“苏州金记食品有限公司植物基健康食品研发及数字化绿色制造总部项目”属于异地扩建项目，建设地位于苏州市吴中经济技术开发区兴中路南侧，于 2023 年 6 月 5 日取得苏州吴中经济技术开发区管理委员会出具的批复（吴开管委审环建[2023]41 号）。</p> <p>食品，作为我国人民生命延续和身体健康的保障，受到党中央、国务院的高度重视，确保食品安全，是保障人民根本利益、构建和谐社会的重要基石。近年来，我国食品工业发展迅猛，总产值、利税额、经济效益和出口创汇额大幅增长，食品种类和产量日益增多，质量不断提高，为促进经济增长，提高人民生活水平发挥了重要作用。合并后的苏州金记食品有限公司主要从事豆制品、植物蛋白饮料加工生产，是苏州市政府菜篮子项目和民生工程重点企业，在苏州豆类制品的中高端市场中占据 70% 的份额。公司在东北建有 15 万亩大豆基地，可就地取材，不受时间、地点的限制，一年四季均可加工生产，时间短、周转快，对调节蔬菜淡季供应、稳定蔬菜价格起着重要作用。因此本项目的建设有利于保障食品安全、关注民生和促进经济增长。</p> |
|------|---|

现因为食品市场需求发生变化，本项目拟投资 2500 万元，将一期现有项目“非发酵豆制品”中的“百叶流水线”减少 2 条，新增 2 条“油豆腐流水线”。现有项目天然气用量约为 49.6 万立方米，大豆油用量约为 200 吨，根据企业实际生产情况，则每生产一吨油豆腐需要约 0.0908 万立方天然气和 0.366 吨大豆油，则油豆腐产能约为 546 吨；因油豆腐市场需求量的增大以及百叶市场需求量的减少，本项目对非发酵豆制品产线进行调整，减少 2 条百叶生产线，并新增 2 条油豆腐生产线，油豆腐产能新增约 2183 吨/年，百叶产能减少约 2911 吨/年。本项目建成后百叶生产线为 18 条，油豆腐生产线为 6 条，非发酵豆制品产能减少 728 吨/年，油豆腐产能由 546 吨/年增加到 2729 吨/年，百叶结产能由 11000 吨/年减少到 8089 吨/年，天然气用量约为 247.8 万立方米/年，大豆油用量约为 999 吨/年。一期现有项目 UASB 过程产生的沼气经沼气柜密闭收集脱硫后，再经火炬燃烧无组织排放，本项目对沼气处理系统进行绿色智能化改造，新增一台 4t/h 沼气锅炉，污水处理站产生的沼气经过脱硫处理后可作为沼气锅炉的燃料，为生产线提供蒸汽，可有效减少市政蒸汽的供应量，达到绿色循环利用的效果。本项目已取得江苏省投资项目备案证（吴开管委审备[2024]290 号，项目代码：2409-320560-89-02-210144）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），报告编制依据见下表：

表 2-1 项目编制依据

| 序号 | 本项目产品 | 国民经济行业类别 | 项目类别 | 报告书 | 报告表 | 本项目是否需要编制环评 | 编制类型 |
|----|--------|-------------|-----------------|----------------|---|----------------|------|
| 1 | 非发酵豆制品 | C1392 豆制品制造 | 其他农副食品加工 139 | 含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造 | 不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造；淀粉制品制造；豆制品制造；以上均不含单纯分装的 | 是，属于报告表中的豆制品制造 | 报告表 |

根据上表，本项目须编制环评报告表。苏州金记食品有限公司委托苏州吴环

环保技术服务有限公司进行开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据有关规范编制了该项目的环境影响报告表，报请审批。

本项目为一期改建项目，二期项目厂区产品产能、种类、原辅料用量、设备数量、工艺等均不发生变化，故不对二期项目生产情况进行分析，本次环评仅针对双祺路3号厂区（一期项目）进行分析。

2. 工程概况

2.1 主体工程及产品方案

本项目厂区占地面积为20148.58m²，整个厂区分为生产车间、污水处理站、门卫等区域。生产车间位于厂区中间位置，五层结构（地上四层、地下一层），总高22m；污水处理站位于厂区北侧区域（地上五层、地下一层），总高22m。本项目主要构筑物情况见下表所示。本项目将生产车间4F约560m²“百叶流水线”减少2条，新增2条“油豆腐流水线”，非发酵豆制品产量相较于现有项目减少728t/a。

表 2-2 本项目主要构筑物情况表

| 建筑编号* | 建筑面积 (m ²) | 层数 | 高度 (m) | 火灾危险性类别 | 耐火等级 | 用途及布局 |
|-------|------------------------|----------------|--------|---------|------|------------|
| 3 | 38.82 | 1 | 3.15 | 丙 | 二 | 门卫，厂区东南侧 |
| 6 | 57.42 | 1 | 3.15 | 丙 | 二 | 门卫，厂区西南侧 |
| 7 | 54889.93 | 共5层（地上4层，地下1层） | 22 | 丙 | 二 | 生产车间，厂区中部 |
| 8 | 6627.63 | 共6层（地上5层，地下1层） | 22 | 戊 | 二 | 污水处理站，厂区北侧 |

注：*建筑编号根据不动产权证进行编号。

产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目主体工程产品方案

| 工程名称 (车间、生产装置或生产线) | 产品名称 | 产品规格、性能、质量标准 | 产品用途 | 年设计能力* (t) | | | 年运行时数 (h/a) |
|-----------------------|------|--------------------------------|------|------------|-----|-----|-------------|
| | | | | 改建前 | 改建后 | 变化量 | |
| 本项目厂 | 氨基酸 | 酸度≤3、溶液透光率≤1、氯化物≤10、炽灼残渣≤0.1%、 | 食品 | 350 | 350 | 0 | 5760 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------|---|----|-------|-------|------|
| 区 | | 铁盐≤0.0015%、Pb≤10ppm、 砷盐≤0.0001%、细菌内毒素 ≤25 EU/g、炽灼残渣≤0.1% | 行业 | | | |
| | 低聚糖 | 含量≥40%、水份≤3%、砷 ≤1ppm、重金属（以 pb 计） ≤10ppm、菌群总数<3000 个 /g、酵母菌≤25 个/g、霉菌≤25 个/g、大肠杆菌：不得检出、 致病菌：不得检出 | | 650 | 650 | 0 |
| | 乳清蛋白粉 | 亮氨酸：105、赖氨酸：93、 苯丙氨酸+酪氨酸：32、蛋氨酸 +半胱氨酸：21、异亮氨酸： 63、缬氨酸：58、苏氨酸： 69、色氨酸：18 | | 1700 | 1700 | 0 |
| | 纳豆 | 蛋白质消化率 85%、亚油酸 4.20%、维生素 B12： 0.24μg/100g、异黄酮甙元增 加 50%、纳豆激酶活性 10cu/g-20cu/g | | 1800 | 1800 | 0 |
| | 非发酵豆制品 | 嫩豆腐水分≤90（g/100g）、 豆腐干水分≤75（g/100g）、 豆腐皮水分≤20（g/100g）、 嫩豆腐蛋白质≥4.2（g/100g）、 豆腐干蛋白质≥13（g/100g）、 豆腐皮蛋白质≥43（g/100g） | | 55000 | 54272 | -728 |
| | 发酵豆制品 | 大肠菌群（CFU/mL）：n=5， c=2，m=100，M=1000 | | 2000 | 2000 | 0 |
| | 大豆蛋白制品 | 大肠菌群（CFU/mL）：n=5， c=2，m=100，M=1000、蛋白 质：≥12（g/100g）、氯化物 ≤4.0（g/100g） | | 2000 | 2000 | 0 |
| | 植物蛋白饮料 | 总固形物≥2.0（g/100ml）、 蛋白质≥1.0（g/100g）、脂肪 ≥0.4（g/100g）、脲酶活性： 阴性、菌落总数：≤750cfu/g、 大肠菌群：40MPN/100g、致 病菌：不得检出 | | 32000 | 32000 | 0 |
| | 速冻食品 | 大肠菌群：<10（CFU/g）、 致病菌：不得检出、铅： ≤0.5mg/kg、过氧化值： ≤0.25g/100g | | 2000 | 2000 | 0 |
| | 淀粉制品 | 菌落总数（CFU/g）：n=5， c=2，m=10 ⁵ ，M=10 ⁶ 、大肠菌 群（CFU/g）：n=5，c=2， m=20，M=100、铅（mg/kg）： 不得检出 | | 2500 | 2500 | 0 |
| 注：*本项目产品产能均为成品净重，产品满足相关食品质量标准； | | | | | | |

2.2 公用及辅助工程

本项目公用及辅助工程见表 2-4。

表 2-4 公用及辅助工程表

| 类别 | 建设名称 | | 设计能力 | | | 备注 |
|------|---------|-------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| | | | 改建前 | 改建后 | 变化量 | |
| 储运工程 | 原材料仓库 | | 3325m ² | 3325m ² | 0 | 原料贮存，位于生产车间 1-4 层，内含冷库* |
| | 发货区 | | 1750m ² | 1750m ² | 0 | 成品贮存，位于生产车间 1 层东侧，内含冷库* |
| | 暂存区 | | 1140m ² | 1140m ² | 0 | 半成品贮存，位于生产车间 1 层西南侧和 2 层东南侧，内含冷库* |
| | 化学品仓库 | | 75m ² | 75m ² | 0 | 依托现有，位于生产车间 1 层西侧 |
| | 运输 | | 原料与产品均通过汽车运输 | | | |
| 辅助工程 | 办公区 | | 430m ² | 430m ² | 0 | 位于生产车间 1-4 层 |
| | 质检研发区 | 监测分析室 | 60m ² | 60m ² | 0 | 位于生产车间 3 层西南侧 |
| | | 研发室 | 60m ² | 60m ² | 0 | |
| 公用工程 | 给水 | 自来水 | 151.02 万 t/a | 147.805 万 t/a | -3.215 万 t/a | 市政给水管网 |
| | 排水 | 污水管网 | 厂区污水排放总量为 165.6 万 t/a | 167.861 万 t/a | +2.261 万 t/a | 排入城南污水处理厂，其中包括二期厂区接入的污水 36 万 t/a |
| | | 雨水管网 | 设置 1 个雨水排口 | | | / |
| | 供电 | | 1519 万度/年 | 1559 万度/年 | +40 万度/年 | 市政电网供电 |
| | 供气（天然气） | | 49.6 万立方米/年 | 247.8 万立方米/年 | +198.2 万立方米/年 | 市政燃气管网，用于油炸工序热源 |
| | 供热（蒸汽） | | 9.72 万立方米/年 | 7.416 万立方米/年 | -2.304 万立方米/年 | 市政蒸汽管网，用于生产加热 |
| | 空压机 | | 6 台，单台 1.5m ³ /min | 6 台，单台 1.5m ³ /min | 0 | 提供压缩用空气，依托现有项目 |
| | 冷却水塔 | | 15 台，单台 200t/h | 15 台，单台 200t/h | 0 | 用于间接冷却降温，依托现有项目 |
| | 沼气锅炉 | | / | 1 台，4t/h | 增加 1 台 4t/h 沼 | 提供蒸汽 |

| | | | | | | |
|------|------|---|---|--|--|--|
| | | | | | 气锅炉 | |
| | | 沼气火炬 | 1个, 内燃式 | 1个, 内燃式 | / | 应急燃烧, 正常工况下不启用 |
| | | 软水装置 | / | 1套, 4t/h | 增加1台4t/h软水装置 | 提供软水, 制备率60% |
| | | 制冷压缩机 | 10台, 单台300kW | 10台, 单台300kW | / | 冷库制冷用, 依托现有项目 |
| | | 事故应急设施 | 300m ³ | 300m ³ | / | 依托现有项目污水处理站调节池 |
| | | 绿化 | 2126m ² | 2126m ² | / | 依托现有项目 |
| 环保工程 | 废水处理 | 清洗废水、废黄浆水、浸泡废水、废杀菌消毒水、废冷却水、设备清洗废水、地面冲洗水、废气处理废水、冷却塔排水、生活污水 | 进入厂区污水处理站处理, 污水处理站主要处理工艺: 格栅+调节池+初沉池+UASB+A/O+沉淀池, 设计处理能力4800t/d | 进入厂区污水处理站处理, 污水处理站主要处理工艺: 格栅+调节池+初沉池+UASB+A/O+沉淀池, 设计处理能力4800t/d | / | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准 |
| | | 锅炉废水、软水制备废水 | 蒸汽冷凝水作为清下水接管市政雨水管网排放 | 回用于地面清洗用水、软水制备用水和冷却塔用水 | 蒸汽冷凝水回用于地面清洗用水、软水制备用水和冷却塔用水, 不再作为清下水接管市政雨水管网排放 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准 |
| | 废气处理 | 有组织 | 天然气燃烧废气 | 天然气燃烧尾气通过4根25m高排气筒 (DA001~DA004) 直排 | 天然气燃烧尾气通过22根25m高排气筒 (DA001~DA004、DA012~DA029) 直排 | 新增18根25m高排气筒** |
| 油炸油烟 | | | 经吸油烟机收集后进入静电式油烟净化器处理, 收集率为95%, 处理率为90%, 通过屋顶25m高DA005排气筒排放, 风量5000m ³ /h | 经6台吸油烟机收集后分别进入6套静电式油烟净化器处理, 收集率为95%, 处理率为90%, 通过屋顶6根25m高DA005、DA007~DA011排气筒排放, 风量15000m ³ /h | 风机风量由5000m ³ /h增加到15000m ³ /h, 新增5根25m高排气筒和5套静电式油烟净化器*** | 执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2标准 |

| | | | | | | | |
|--|------|--------|--------------------------|--|---|--|---|
| | | | 污水处理站恶臭 | 现有项目厂区恶臭气体密闭收集经碱喷淋塔处理后通过一根 25m 高 DA006 排气筒排放,收集率 99%、处理率 80%,设计风量 85000m ³ /h | 本项目不涉及恶臭气体 | / | 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准 |
| | | | 沼气燃烧废气 | / | 污水处理站产生的沼气经过脱硫处理后作为沼气锅炉燃料,经低氮燃烧后通过一根 32m 高 DA030 排气筒排放,设计风量 13500m ³ /h;另外沼气锅炉处于非正常工况时,沼气经 1 套沼气火炬燃烧后通过 1 根 30m 高 DA031 排气筒排放,正常工况下沼气火炬不开启,仅应急状态下启用。 | 新增 1 根 32m 高排气筒和 1 根 30m 高排气筒 | DA030 排气筒执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 1 标准;DA031 排气筒执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准 |
| | | 无组织 | 混料粉尘、其余未收集废气 | 加强车间通风 | 加强车间通风 | / | 废气达标排放 |
| | | | 监测分析室废气 | 经通风橱收集后由排气管道抽至屋顶排气口排放 | 经通风橱收集后由排气管道抽至屋顶排气口排放 | / | |
| | 固废堆放 | 一般固废仓库 | 100m ² | 100m ² | / | 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,依托现有项目 | |
| | | 危废暂存区 | 5m ² | 5m ² | / | 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求 | |
| | | 降噪措施 | 进行合理平面布置,将噪声源强大的设备远离厂界放置 | | | / | 对设备进行隔声降噪,厂界噪声达标排放 |

| | | | | |
|----|----------|-------------------------------------|---|----------------|
| 其他 | 环境风险防范措施 | 劳保用品、消防器材、视频监控装置、警示牌等应急物资，雨污排口安装截止阀 | / | 环境风险可以控制在较低的水平 |
|----|----------|-------------------------------------|---|----------------|

注：*本项目 1F 车间冷库面积为 1300m²，2F 车间冷库面积为 1320m²，3F 车间冷库面积为 515m²，4F 车间冷库面积为 110m²；制冷剂为 R410A，制冷设施为制冷压缩机，共设有 10 台，每台规格为 300kW；**本项目建成后共有 6 条油豆腐生产线，根据不同客户需求，其中 5 条油豆腐生产线油炸工序需使用 4 种不同温度、压力的油炸锅进行油炸，1 条油豆腐生产线使用 2 种不同温度、压力的油炸锅进行油炸，每种油炸锅产生的天然气燃烧废气需根据不同的温度和压力分开收集排放，如合并收集排放会对油炸锅和废气管道产生损坏；***本项目建成后共有 6 条油豆腐生产线，因车间布局限制，无法安装管道统一收集处理油烟，故本项目油炸油烟由现有项目统一收集处理变更为每条生产线分开收集处理，每条生产线均配备 1 台吸油烟机和 1 套静电式油烟净化器进行收集处理。

2.3 依托工程

本项目与一期现有项目厂房的依托关系见下表。

表 2-5 本项目与一期现有项目厂房依托关系及可行性分析一览表

| 类别 | 建设名称 | | 一期现有项目厂房基本情况 | 本项目拟设置情况 | 依托可行性 |
|------|---------|------|---|--|-------|
| 贮运工程 | 原料、成品储存 | | 现有项目原材料仓库设置面积为3325m ² ，使用了2500m ² ；暂存区设置面积为1140m ² ，使用了750m ² ；发货区设置面积为1750m ² 。 | 本项目主要涉及的原辅料占用原材料仓库10m ² ，占剩余原材料仓库使用面积的1.2%。本项目无新增产能，因此不涉及暂存区和发货区的使用面积。 | 依托可行 |
| 环保工程 | 固废 | 固废堆放 | 面积100m ² ，暂存一般固体废物 | 本项目依托现有项目一般固废仓库100m ² ，现有项目产生的一般工业固废为39831.1t/a，每天清运两次，每次暂存的一般工业固废量为54.07t，现有项目一般固废仓库最大贮存量为100t，一般工业固废仓库余量为45.93t；本项目产生的一般工业固废量为768.68t/a，每天清运两次，每次暂存的一般工业固废量为1.09t，占用一般工业固废仓库余量的2.37%。 | 依托可行 |

3. 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料消耗见表 2-6，原辅物理化性质见表 2-7。

表 2-6 本项目主要原辅材料表

| 序号 | 原料名称 | 组份 | 包装规格 | 性状 | 数量 (t/a) | | | 储存场所 | 最大储存量 (t/a) | 来源及运输 | 是否危化品 |
|----|------|----------|------------|----|----------|-------|-----|------|-------------|-------|-------|
| | | | | | 改建前 | 改建后 | 变化量 | | | | |
| 1 | 大豆 | 蛋白质、油脂、碳 | 袋装，50 公斤/袋 | 固态 | 43200 | 43200 | 0 | 原材 | 1000 | 国内 | 否 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-----------------------|-------------|----|--------|--------|------|-------|--------|--------|---|
| | | 水化合物 | | | | | | 料仓库 | | 、外购、陆运 | |
| 2 | 大豆油 | 亚油酸、油酸、棕榈酸 | 桶装, 20公斤/桶 | 液态 | 200 | 999 | +799 | | 30 | | 否 |
| 3 | 淀粉 | 蛋白质、葡萄糖、碳水化合物 | 袋装, 50公斤/袋 | 粉态 | 1040 | 1040 | 0 | | 15 | | 否 |
| 4 | 白砂糖 | 蔗糖 | 袋装, 50公斤/袋 | 固态 | 688 | 688 | 0 | | 15 | | 否 |
| 5 | 面粉 | 小麦面粉 | 袋装, 50公斤/袋 | 粉态 | 300 | 300 | 0 | | 5 | | 否 |
| 6 | 卤片 | 氯化镁 | 袋装, 50公斤/袋 | 固态 | 474 | 474 | 0 | | 10 | | 否 |
| 7 | 酱油 | 氨基酸、有机酸、糖类 | 桶装, 20公斤/桶 | 液态 | 27 | 27 | 0 | | 3 | | 否 |
| 8 | 石膏 | 硫酸钙 | 袋装, 25公斤/袋 | 固态 | 212 | 212 | 0 | | 5 | | 否 |
| 9 | 盐 | 氯化钠 | 袋装, 50公斤/袋 | 固态 | 114 | 114 | 0 | | 5 | | 否 |
| 10 | 肉 | 蛋白质、脂肪、水份 | 袋装, 50公斤/袋 | 固态 | 128 | 128 | 0 | | 5 | | 否 |
| 11 | 内酯 | 葡萄糖酸-δ-内酯 | 袋装, 50公斤/袋 | 固态 | 96 | 96 | 0 | | 1 | | 否 |
| 12 | 蛋白粉 | 蛋白质、脂肪、碳水化合物 | 桶装, 25公斤/桶 | 固态 | 33 | 33 | 0 | | 1 | | 否 |
| 13 | 食用碱 | 无水碳酸钠 | 袋装, 50公斤/袋 | 固态 | 12 | 12 | 0 | | 1 | | 否 |
| 14 | 蛋白饮料包装袋 | 聚乙烯 | 盒装, 2000只/箱 | 固态 | 1.5亿只 | 1.5亿只 | 0 | | 300万只 | | 否 |
| 15 | 包装盒 | 聚丙烯 | 盒装 2000只/箱 | 固态 | 0.36亿只 | 0.36亿只 | 0 | | 80万只 | | 否 |
| 16 | 清洁碱 | 氢氧化钠 | 袋装, 50公斤/袋 | 固态 | 86 | 86 | 0 | 化学品仓库 | 现买用不贮存 | 是 | |
| 17 | 二氧化氯 | 杀菌剂, ClO ₂ | 袋装, 25kg/袋 | 固态 | 0.5 | 0.5 | 0 | | 是 | | |
| 18 | 液碱 | 废水处理药剂, 30%NaOH, 余量 | 桶装, 25kg/桶 | 液态 | 1.62 | 1.62 | 0 | | 是 | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|---|----------------|--------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------|--------------------------|--|---|
| | | 水 | | | | | | | | | | |
| 19 | PAM | 废水处理 药剂, 聚 丙烯酰胺 | 袋装, 25kg/袋 | 固 态 | 44.64 | 44.6 4 | 0 | | 2 | | | 否 |
| 20 | PAC | 废水处理 药剂, 聚 合氯化铝 | 袋装, 25kg/袋 | 固 态 | 230 | 230 | 0 | | 0.5 | | | 否 |
| 21 | 硝酸 | CIP 清洗 剂, 65%-68% HNO ₃ | 桶装, 25kg/桶 | 液 态 | 7 | 7 | 0 | | 现买 现用 不贮 存 | | | 是 |
| 22 | 天然气 | 主要为 甲烷 | / | 气 态 | 49.6 万 m ³ | 247. 8 万 m ³ | +19 8.2 万 m ³ | / | / | 管道 运输 | | 是 |
| 23 | 蒸汽 | 水 | / | 气 态 | 9.72 万 m ³ | 7.41 6 万 m ³ | -2.3 04 万 m ³ | / | / | | | 否 |
| 24 | 平板计 数琼脂 培养基 | 胰蛋白 胨、酵母 浸粉、葡 萄糖、琼 脂 | 瓶装, 500g/瓶 | 固 态 | 6kg | 6kg | 0 | | 500g | | | 否 |
| 25 | 磷酸盐 缓冲液 | / | 瓶装, 250g/瓶 | 液 态 | 500g | 500 g | 0 | | 250g | | | 否 |
| 26 | 氯化钠 | / | 瓶装, 500mL/瓶 | 固 态 | 500m L | 500 mL | 0 | | 500 mL | | | 否 |
| 27 | 95%乙 醇 | / | 瓶装, 500mL/瓶 | 液 态 | 5L | 5L | 0 | | 现买 现用 不贮 存 | 国内 、外 购 、陆 运 | | 是 |
| 28 | 无水碳 酸钠 | / | 瓶装, 100g/瓶 | 固 态 | 3kg | 3kg | 0 | | 100g | | | 否 |
| 29 | 乙醚 | / | 瓶装, 500mL/瓶 | 液 态 | 7L | 7L | 0 | | 现买 现用 不贮 存 | | | 是 |
| 30 | 甲基红 | / | 瓶装, 5g/ 瓶 | 固 态 | 5g | 5g | 0 | | 5g | | | 否 |
| 31 | 溴甲酚 绿 | / | 瓶装, 5g/ 瓶 | 固 态 | 5g | 5g | 0 | | 5g | | | 否 |
| 32 | 酚酞 | / | 瓶装, 1g/ 瓶 | 固 态 | 1g | 1g | 0 | | 1g | | | 否 |
| 33 | 硼酸 | / | 瓶装, 500g/瓶 | 固 态 | 1.5kg | 1.5k g | 0 | | 500g | | | 否 |

| | | | | | | | | | | |
|----|------|---------|-------------|----|--------|--------|---------|---------|---------|---|
| 34 | 氢氧化钠 | / | 瓶装, 500g/瓶 | 固态 | 32.5kg | 32.5kg | 0 | 现买现用不贮存 | 是 | |
| 35 | 氢氧化钾 | / | 瓶装, 20g/瓶 | 固态 | 20g | 20g | 0 | | 是 | |
| 36 | 硫酸铵 | / | 瓶装, 100g/瓶 | 固态 | 200g | 200g | 0 | | 100g | 否 |
| 37 | 硫酸铜 | / | 瓶装, 500g/瓶 | 固态 | 1kg | 1kg | 0 | | 现买现用不贮存 | 是 |
| 38 | 硫酸 | 98%硫酸 | 瓶装, 500mL/瓶 | 液态 | 5L | 5L | 0 | | | 是 |
| 39 | 盐酸 | 37.5%盐酸 | 瓶装, 500mL/瓶 | 液态 | 500mL | 500mL | 0 | | | 是 |
| 40 | 纯水 | / | 桶装, 25kg/桶 | 液态 | 400kg | 400kg | 0 | | 25kg | 否 |
| 41 | 脱硫剂 | 100%氧化铁 | 桶装, 25kg/桶 | 固态 | 0 | 960kg | +9630kg | | 1000kg | 否 |

表 2-7 原辅材料的理化性质表

| 名称及分子式 | CAS | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒理毒性 |
|--------|-----------|---|-----------------------------------|------|
| 天然气 | 8006-14-2 | 外观与性状: 无色无味气体; 成分: 主要成分为甲烷, 还有少量的乙烷和丙烷, 常压和-162°C左右可液化; 熔点: -182.6°C; 沸点: -161.4°C; 密度: 0.7174kg/m ³ (0°C, 101.325kPa); 相对蒸气密度 (空气=1): 0.6; 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、乙醚。 | 极易燃烧, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 爆炸极限 5~14%。 | 无资料 |
| 氧化铁 | 1309-37-1 | 外观与性状: 红至红棕色粉末; 熔点: 1565°C; 沸点: -161.4°C; 密度: 5.24kg/m ³ ; 折射率: 3.19; 溶解性: 不溶于水。 | 不可燃 | 无资料 |

本项目主要能源使用情况见下表。

表 2-8 本项目主要能源情况表

| 序号 | 名称 | 数量 | | |
|----|-----|--------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | | 改建前 | 改建后 | 变化量 |
| 1 | 水 | 151.02 万 t/a | 147.805 万 t/a | -3.215 万 t/a |
| 2 | 电 | 1519 万度/a | 1559 万度/a | +40 万度/a |
| 3 | 天然气 | 49.6 万 m ³ /a | 247.8 万 m ³ /a | +198.2 万 m ³ /a |
| 4 | 蒸汽 | 9.72 万 m ³ /a | 7.416 万 m ³ /a | -2.304 万 m ³ /a |

4. 主要生产设施

本项目生产设备表见下表。

表 2-9 本项目主要生产设备表

| 类别 | 生产设备名称 | 数量 (条) | | | 产地 | 备注 |
|--------|--------|--------|-----|-----|----|----|
| | | 改建前 | 改建后 | 变化量 | | |
| 氨基酸 | 氨基酸流水线 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| 低聚糖 | 低聚糖流水线 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| 非发酵豆制品 | 盒豆腐流水线 | 8 | 8 | 0 | 国产 | / |
| | 干类流水线 | 4 | 4 | 0 | 国产 | / |
| | 百叶流水线* | 20 | 18 | -2 | 国产 | / |
| | 臭豆腐流水线 | 3 | 3 | 0 | 国产 | / |
| | 素鸡流水线 | 6 | 6 | 0 | 国产 | / |
| | 油豆腐流水线 | 4 | 6 | +2 | 国产 | / |
| | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------|-----------|--|---|---|---|----|---|
| | | 划坯机摊凉风机、油炸锅、搅拌机、水枪、抽油泵、吸油烟机、沥水筛 | | | | | |
| | 板豆腐流水线 | 配料机、输送线、自动加水机、板豆腐流水线、水枪 | 4 | 4 | 0 | 国产 | / |
| | 腐竹流水线 | 干豆腐衣线、腐竹线、鲜豆腐衣线 | 3 | 3 | 0 | 国产 | / |
| 乳清蛋白粉 | 乳清蛋白粉流水线 | 洗豆机、恒温浸泡系统、磨浆系统、微压煮浆系统、全自动点浆系统、高速离心机、膜分离机组、储料罐、干燥设备、包装机 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| 纳豆 | 纳豆流水线 | 蒸煮系统、发酵室、温控系统、通气及压力控制、包装机 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| 大豆蛋白制品 | 休闲流水线 | 杀菌釜、储水箱、清洗槽、滚筒机、拌料机、切坯机、分页机、真空泵浦机、自动包装机、烘干机、水枪、脱水、脱油机、摊凉机 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| | 深加工流水线 | 全自动卤制生产线、冷风隧道、振动筛、液压机、水枪、风机、摊凉机 | 4 | 4 | 0 | 国产 | / |
| 淀粉制品 | 粉皮流水线 | 粉皮流水线、配料机、小配料机、风机、小风机、小封口机、大封口机、抽浆泵、电动搅拌器、水枪 | 2 | 2 | 0 | 国产 | / |
| | 凉皮流水线 | 凉皮自动生产线 | 4 | 4 | 0 | 国产 | / |
| | 麻糊流水线 | 麻糊自动生产线 | 2 | 2 | 0 | 国产 | / |
| | 大小油面筋流水线 | 成型机、搅拌机、自动油炸线 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| | 水面筋流水线 | 水面筋自动生产线 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| | 烤麸流水线 | 发酵房 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| 植物蛋白饮料 | 植物蛋白饮料流水线 | 高温杀菌机(UHT)、均质机、抽浆泵、CIP 主泵、CIP 分泵、沥水筛、熟浆筛、机、分离机、吸豆机、煮浆罐、高位罐、抽浆泵、胶体磨、净化水、混料罐、装机、输送带、冰水机、玻璃瓶灌装机、烘干机、清洗机、贴标机 | 4 | 4 | 0 | 国产 | / |
| 速冻制品 | 速冻制品流水线 | 破冰机、绞肉机、斩拌机、混料机、成型机、包装机、水枪、刨肉机、速冻机 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |

| | | | | | | | | |
|-------|------------|---|----|----|---|----|----|---|
| 发酵豆制品 | 豆瓣酱流水线 | 搅拌机、自动灌装机、粉碎机、蒸煮机 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / | |
| | 腐乳流水线 | 发酵房、玻璃瓶清洗系统、旋盖机、贴标机 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / | |
| 制浆 | 制浆流水线 | 泡豆鼓风机、磨浆机、八罐连续烧浆器、微压煮浆器、大豆提升机、抽浆泵、浆渣泵、离心机、沥水筛、熟浆筛、清洗机(水枪) | 15 | 15 | 0 | 国产 | / | |
| 包装 | 包装流水线 | 真空包装机、输送带、封口机、拉伸膜机、真空预冷机、技术探测仪、多头秤、充氮机器、臭氧机、空调系统、输送线 | 4 | 4 | 0 | 国产 | / | |
| 清洗 | CIP 清洗系统 | 罐(桶)、管路、加热器、泵、控制柜及附带设备 | 2 | 2 | 0 | 国产 | / | |
| 质检 | 监测分析室 | 通风橱柜、电子天平、无菌操作台面、净化操作台、CK 报警设备、防爆柜、蒸汽消毒灭菌器、恒温培养箱、冰箱等 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / | |
| 研发 | 研发室 | 泡豆池、磨浆机、煮浆罐、过滤器、搅拌机、均质机、热交换器、点浆桶、包布台及挤压设施、豆干液压机、卤制锅、摊凉机、滚筒拌料机、真空包装机、高温灭菌机、冷却通风槽、杀菌槽、刨肉机、切丝机、蒸箱、速冻库等 | 1 | 1 | 0 | 国产 | / | |
| 辅助设备 | 空压机 | 1.5m ³ /min | 6 | 6 | 0 | 国产 | / | |
| | 冷却塔 | 200t/h | 15 | 15 | 0 | 国产 | / | |
| | 叉车 | / | 2 | 2 | 0 | 国产 | 用电 | |
| | 沼气锅炉及其配套设施 | 干法脱硫设备 | | 0 | 1 | +1 | 国产 | / |
| | | 汽水分离器 | | 0 | 1 | +1 | 国产 | / |
| | | 调压设备 | | 0 | 1 | +1 | 国产 | / |
| | | 双模沼气柜 | | 1 | 1 | 0 | 国产 | 室外，位于污水处理站西侧，相距约 10 米，900m ³ |
| | | 接闪器 | | 0 | 1 | +1 | 国产 | / |
| | | 沼气火炬** | | 1 | 1 | 0 | 国产 | 内燃式 SUS304 |
| | | 增压风机 | | 0 | 2 | +2 | 国产 | 13500m ³ /h, 1 台正常生产用, 1 台 |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------------|--------------------------------------|---|----|-----|---------------|---------------------------------|
| | | | | | | | | 备用 | |
| | | | 阻燃罐 | 0 | 1 | +1 | 国产 | SUS304 | |
| | | | 沼气锅炉 | 0 | 1 | +1 | 国产 | 4t/h | |
| | | | 软水装置 | 0 | 1 | +1 | 国产 | 4t/h, 制备率 60% | |
| 环保设备 | 废气处理系统 | | 静电式油烟净化器 | 单台风量 15000m ³ /h | 1 | 6 | +5 | 国产 | / |
| | | | 碱喷淋塔 | 风量 85000m ³ /h | 1 | 1 | 0 | 国产 | / |
| | | | 天然气燃烧废气排气筒风机 | 风量 5000m ³ /h | 4 | 22 | +18 | 国产 | / |
| | | | 低氮燃烧器 | PYBG420/E, 风量 13500m ³ /h | 0 | 1 | +1 | 国产 | / |
| | | | 通风橱 | 风量 1500m ³ /h | 2 | 2 | 0 | 国产 | 监测分析室 |
| | | 废水处理系统 | 污水处理站 | 处理规格 4800t/d | 1 | 1 | 0 | 国产 | 主要处理工艺: 格栅+调节池+初沉池+UASB+A/O+沉淀池 |

注: *百叶流水线暂未全部建成, 目前已建成 4 条, 本项目将 20 条百叶流水线减少到 18 条百叶流水线, 故不涉及设备的拆除; **本项目沼气全部用于沼气锅炉燃烧制备蒸汽, 火炬只在沼气锅炉故障时开启。

6. 劳动定员及工作制度

本项目无新增员工, 依托现有项目员工, 现有项目员工约 1960 人, 实行 8 小时两班制, 年工作天数为 360 天, 年工作 5760h; 沼气锅炉年运行时间为 5760h, 污水处理站年运行时间 8640h。项目不设置食堂, 无住宿。

7. 厂区总平面布置情况

7.1 地理位置及周围环境状况

周围环境简况: 本项目位于苏州市吴中经济开发区双祺路 3 号, 利用已建厂房进行建设生产。本项目东侧隔双祺路为巴尔蒂克苏州节能门窗有限公司; 厂区南侧隔兴中路为空地 (规划为工业用地); 厂区西侧为智建工业园; 厂区北侧为小河。

7.2 厂区平面布置情况

本项目整个厂区分分为生产车间、污水处理站、门卫等。生产车间位于厂区中

间位置，污水处理站位于厂区北侧区域，另外还建有门卫等辅房。

距本项目厂界最近的敏感点为南侧约 357 米处的清树湾村石灰浜小区，满足厂区 100 米卫生防护距离要求，且苏州常年主导风向为东南风，清树湾村石灰浜小区不在本项目下风向，本项目产生的废气对该敏感点影响较小，故本项目厂区布局合理。

7.3 车间平面布置情况

1F：从北往南依次为原材料仓库、非发酵豆制品生产区、更衣洗消区、化学品仓库、原材料仓库、发货区、暂存区、非发酵豆制品生产区、清洗区、原材料仓库、办公区、一般固废仓库。

2F：从北往南依次为氨基酸生产区、包装区、原材料仓库、更衣洗消区、植物蛋白饮料生产区、非发酵豆制品生产区、原材料仓库、非发酵豆制品生产区、低聚糖生产区、大豆蛋白生产区、暂存区、办公区。

3F：从北往南依次为乳清蛋白粉生产区、包装区、原材料仓库、更衣洗消区、非发酵豆制品生产区、更衣区、速冻制品生产区、原材料仓库、发酵豆制品生产区、淀粉制品生产区、设备机房、包装区、淀粉制品生产区、质检研发区、办公区、消毒区、原材料仓库。

4F：从北往南依次为制浆生产区、非发酵豆制品生产区、原材料仓库、非发酵豆制品生产区、原材料仓库、制浆生产区、非发酵豆制品生产区、制浆生产区、非发酵豆制品生产区、清洗区、包装区、非发酵豆制品生产区、更衣区、办公区、原材料仓库、纳豆生产区。

项目地理位置图见附图 1，周围环境概况见附图 10，项目厂区布置及雨污管网图见附图 11，项目车间平面布置图见附图 12-15。

8. 水汽平衡

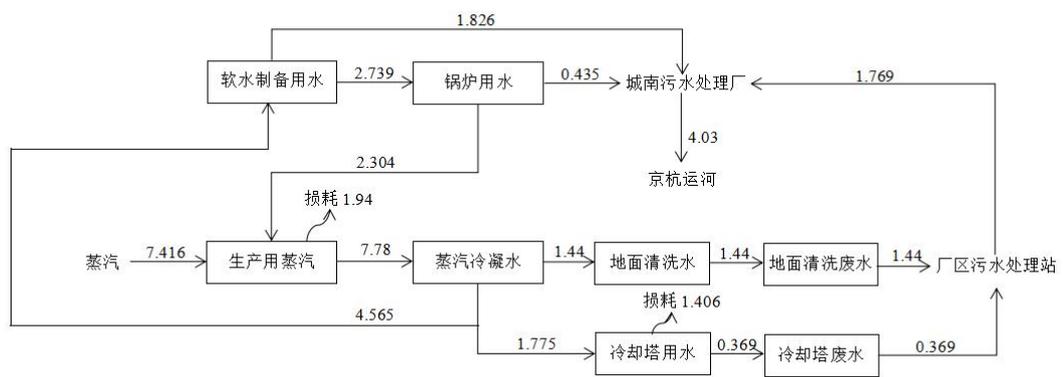


图 2-1 本项目水汽平衡图（单位：万 t/a）

注：现有项目地面清洗水和冷却塔用水均来自新鲜自来水，本项目建成后，蒸汽冷凝水回用于冷却塔用水、软水制备用水和地面清洗水，新鲜自来水用量减少为 3.215 万 t/a；地面清洗水和冷却塔用水是之前一期现有项目已经进行核算，本次利用部分蒸汽冷凝水替代新鲜自来水，提高全厂水的重复利用率，本项目新增废水排放量为 2.261 万 t/a。

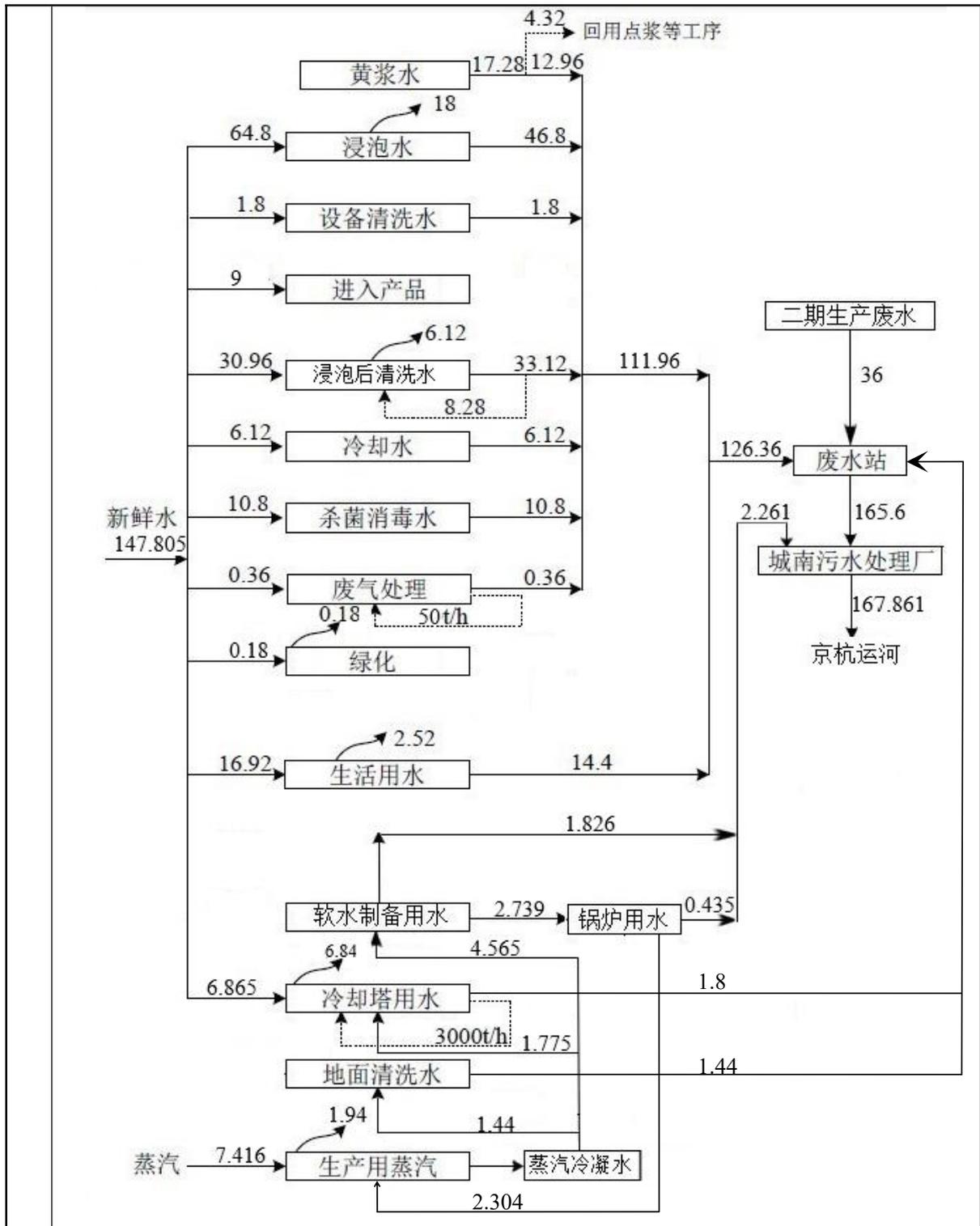


图 2-2 改建后全厂水汽平衡图 (单位: 万 t/a)

注: 现有项目地面清洗水和冷却塔用水均来自新鲜自来水, 本项目建成后, 蒸汽冷凝水回用于冷却塔用水、软水制备用水和地面清洗水, 新鲜自来水用量减少为 3.215 万 t/a; 地面清洗水和冷却塔用水是之前一期现有项目已经进行核算, 本次利用部分蒸汽冷凝水替代新鲜自来水, 提高全厂水的重复利用率, 本项目新增废水排放量为 2.261 万 t/a。现有项目研发用排水、质检化验用水 (不排水) 均包含在生产用水排水量中。

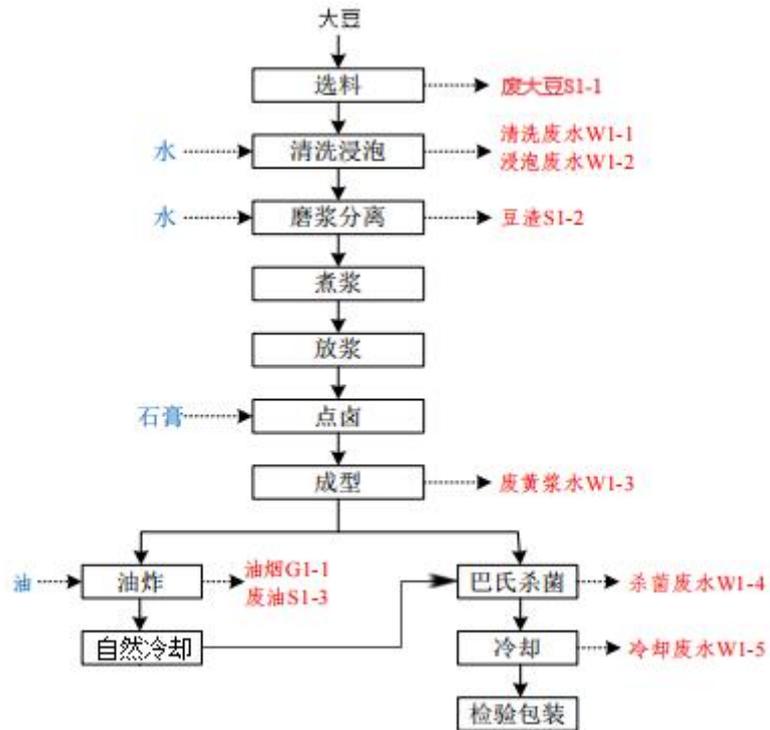
1.施工期

本项目依托现有已建厂房进行生产，施工期只进行设备安装工程，无废水、无废气等污染产生。

2.营运期

本项目仅涉及非发酵豆制品的变动，其他产品工艺保持不变，详见“现有项目污染物产生情况”图 2-5~2-14。

2.1 非发酵豆制品生产工艺流程



图例：S-固废；W-废水；G-废气

图 2-3 非发酵豆制品生产工艺流程

工艺流程简述：

选料：用提升机将大豆送入选料机筛选，筛选优质大豆，并除去杂质以及不合格大豆。大豆优选除杂分为两个阶段，第一阶段是浸泡前的精选，采用筛网机械振动，筛除较重的碎石、不合格大豆，通过筛网往复运动将较轻的豆梗豆叶带出机外，原料豆则在中间随倾斜力运行到料斗。第二阶段是浸泡后和研磨前，采用流水漂洗沉淀碎石，淌槽长 5-8 米，每隔 30cm 间距设杂槽斗一个，设置 7 只

存杂槽斗，碎石在流淌过程中沉淀在淌槽存杂框内，达到去除碎石的目的。此过程会产生废大豆 S1-1。

清洗浸泡：筛选后的大豆输送至浸泡池内，对大豆进行浸泡清洗，水面超过大豆 10cm，浸泡后将水排出，重复浸泡清洗 2-4 次，防止泡豆水发酸影响品质，清洗后水的 pH 值不小于 6.5（浸泡次数及时间根据季节温度调整，浸泡时间在 5-18 小时之间），除去表面灰尘，清洗工作量为 50t/h，浸泡池补水通过阀门进行控制，排水通过厂区管网排向厂区污水处理站。此过程会产生清洗废水 W1-1、浸泡废水 W1-2。

磨浆分离：清洗浸泡好的大豆用磨机磨碎，按照不同产品加工要求加入不同比例的水稀释，豆渣粗细要求：颗粒直径应在 2-3 μm ，感官上磨糊不粗不糟，颜色均匀，没有粒身，手指轻捻有片状感，无颗粒感。磨制分离后豆浆通过管道送入煮浆机。此过程会产生豆渣 S1-2。

煮浆、放浆：豆浆送入煮浆罐使用电加热至 98 $^{\circ}\text{C}$ 以上煮熟，豆浆煮熟后从煮浆机进行放浆，将煮熟的豆浆移至桶内。

点卤：点卤温度 85-90 $^{\circ}\text{C}$ ，不断搅拌浆液，同时均匀、缓慢的加入石膏并继续不断搅拌浆液，使浆液出现细碎豆腐脑时立即停止添加并进行闷浆。

成型：将点卤后的豆浆移至各成型容器内，利用板材对豆浆进行压制，先进行自压 10-15 分钟，然后推入压制机中心位置，开启压机缓缓下压，压制时间不少于 30 分钟。此过程会产生废黄浆水 W1-3。成型之后的豆制品部分经过杀菌冷却之后包装入库，部分产品（主要为油豆腐）需经过油炸之后再杀菌冷却并包装入库。本项目将一期现有项目“非发酵豆制品”中的“百叶流水线”减少 2 条，新增 2 条“油豆腐流水线”，油炸前的油豆腐和百叶含水率一致，约为 20%，故成型过程中不会涉及废水变动。

油炸：根据不同客户要求，其中 5 条油豆腐生产线需进行 4 遍油炸，第一遍油炸，温度为 100-120 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 20~30 kPa，时间 2-3 分钟，再进行第二遍油炸，温度为 120-140 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 40~50 kPa，时间 2-3 分钟，接下来进行第三遍油炸，温度为 140-160 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 60~70 kPa，时间为 3-4 分钟，最后进行一边油炸，温度为 170-190 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 80~100 kPa，时间为 3-4 分钟；另外 1 条油豆腐生产线

需进行 2 遍油炸，第一遍油炸，温度为 120-140℃，压力为 40~50 kPa，时间 4-5 分钟，第二遍油炸，温度为 170-190℃，压力为 80~100 kPa，时间为 5-6 分钟。油炸后的油豆腐含水率约为 15%。油炸工序所用的能源为天然气，此工序会产生 G1-1 油烟，S1-3 废油。

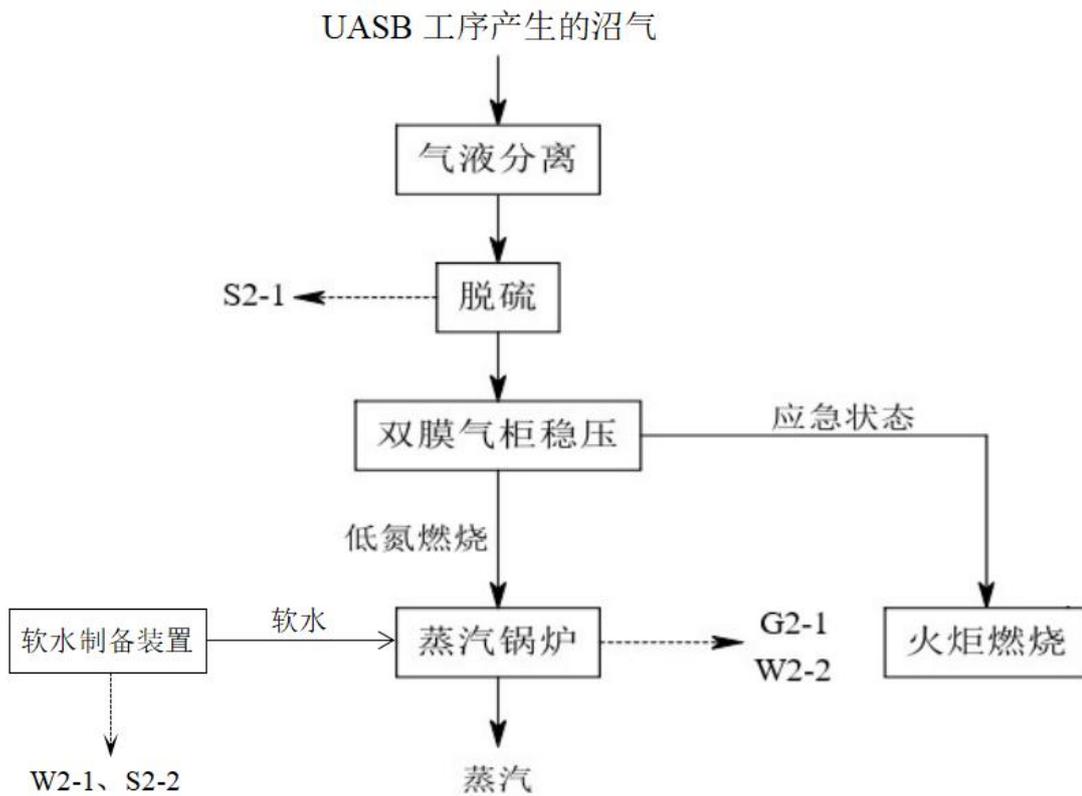
自然冷却：油炸后的豆腐从锅中移至车间操作台上，自然冷却至常温。

巴氏杀菌：将各类包装好的非发酵豆制品进行巴氏杀菌，在巴杀池内将水加热至 85-90℃，并保持此温度 30min 以后急速冷却到 4-5℃。因为一般细菌的致死点均为温度 68℃与时间 30min 以下，所以将混合原料经此法处理后，可杀灭其中的致病性细菌和绝大多数非致病性细菌。此过程产生杀菌废水 W1-4。

冷却：冷却至常温后入 2-8℃冷库储存。此过程产生冷却水 W1-5。

检验包装：经过检验的成品按不同包装规格包装完成后放入仓库。

2.2 锅炉系统工艺流程



图例：G-废气；W-废水；S-固废；

图 2-4 锅炉系统工艺流程

工艺说明：

(1) 气液分离：一期现有项目厂区沼气主要来自污水处理站 UASB 厌氧发酵过程，经 UASB 厌氧处理的 COD 量约 8024t/a，沼气产生量约 321 万 m³/a。沼气的组成由 60%~70%甲烷 (CH₄)、20%~30%二氧化碳 (CO₂)、0%~5%氮气 (N₂)、0~1%的氢气 (H₂)、0~0.4%的氧气 (O₂) 与 0.1%~3%硫化氢 (H₂S) 构成。沼气的发热量约为 5000kcal/kg~6000kcal/kg。沼气首先经过阻火罐，阻火罐利用水封的原理，可以在燃烧系统发生回火事故时确保污水处理站 UASB 工序的安全。沼气流经阻火罐之后会含有较高的水分，经气水分离器处理后水分基本被分离出来，被分离出来的水分会通过管道再次进入 UASB 工序。

(2) 脱硫：沼气中的有害物质主要是 H₂S，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢先与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。沼气脱硫相关化学反应方程式如下： $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} = \text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$ 由上面的反应方程式可以看出，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H₂S，当吸收 H₂S 达到一定量，Fe₂S₃ 是可以还原再生的，与 O₂ 和 H₂O 发生化学反应可以还原为 Fe₂O₃，原理如下： $2\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 6\text{S}$ 综合以上 2 个反应式，沼气脱硫过程总反应式如下： $\text{H}_2\text{S} + 1/2\text{O}_2 = \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ (反应条件为 Fe₂O₃·H₂O)，脱硫温度约为 25~40℃，时间约为 2~4h，硫含量约为 2~5%，压力约为 50~80Pa。此过程会产生废脱硫剂 S2-1。

(3) 稳压：由于污水处理站 UASB 工序进水负荷或者水量的波动，必然产生的沼气压力会有部分波动，沼气燃烧锅炉对进气压力要求高，需要稳压装置持续稳压供气，双模沼气柜主要为后续沼气锅炉燃气提供稳定的气压。沼气锅炉进气系统一般设置有燃烧压力下限，达到或大于气压下限值燃烧器会自动点火燃烧，低于气压下限值会自动熄火，为保证沼气锅炉持续稳定燃烧，则需要提供稳定的压力，所以双模沼气柜的作用非常必要的。本项目设置 1 个 900m³ 的双模沼

气柜，可保障供气用气的平衡。

(4) 软水制备：水的硬度主要由其中的阳离子：钙（Ca²⁺）、镁（Mg²⁺）离子构成。当含有硬度的原水通过交换器的树脂层时，水中的钙、镁离子被树脂吸附，同时释放出钠离子，这样交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。本项目软水制备装置制备能力约 4t/h，软水得水率约 60%，水源为自来水。制备的软水用于沼气锅炉。该过程会产生软水制备废水 W2-1、废树脂 S2-2。

(5) 蒸汽锅炉燃烧：从双模气柜输出的沼气由增压风机加压后远距离输送至蒸汽锅炉焚烧利用，安装低氮燃烧装置。沼气在炉膛内微正压燃烧，高温烟气沿炉胆向后经回燃室进入第一烟道管束，经压迫式前烟箱转折 180°进入第二管束，经过对流换热后排入大气。利用中心对称的三回程结构设计容量较大的三回程蒸汽锅炉，有利于提供足够的受热面，其中对流受热面由第二回程和三回程管束构成。锅炉给水进口处设置的混水装置，给水先冲刷烟管管束，再接触炉胆，提高了给水接触炉胆的水温。避免了局部产生过冷沸腾的现象，使蒸汽锅炉达到最大的汽化空间。同时设置 1 个沼气火炬，在锅炉停用时用于应急状态下沼气焚烧放散，平时处于关闭状态。本项目沼气锅炉无需补充天然气燃烧。此过程会产生沼气燃烧废气 G2-1、锅炉废水 W2-2。

3.主要污染工序

表 2-10 污染物产生环节汇总表

| 类别 | 序号 | 产生工序 | 主要污染物 | 备注 |
|----|------|-----------|---------------|---|
| 废气 | G1-1 | 油炸 | 油烟 | 吸油烟机收集,进入静电式油烟净化器处理后有组织排放 |
| | G2-1 | 沼气燃烧 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 脱硫处理+低氮燃烧,经管道收集后有组织排放 |
| | / | 天然气燃烧 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 管道收集后有组织排放 |
| 噪声 | / | 沼气锅炉等设备运行 | Leq(A) | 选用低噪声设备、合理布局车间位置、隔声减振 |
| 废水 | W1-1 | 清洗 | 清洗废水 | 本项目仅新增公辅工程废水(锅炉废水、软水制备废水),接入市政管网后排入城南污水处理厂,其他生产废水产排量均保持不变 |
| | W1-2 | 浸泡 | 浸泡废水 | |
| | W1-3 | 成型 | 废黄浆水 | |
| | W1-4 | 巴氏杀菌 | 杀菌废水 | |
| | W1-5 | 冷却 | 冷却水 | |
| | W2-1 | 软水制备 | 软水制备废水 | |

| | | | | |
|----|------|------|-------|------------------------|
| | W2-2 | 沼气锅炉 | 锅炉废水 | 回用于地面清洗用水、冷却塔用水和软水制备用水 |
| | / | 加热 | 蒸汽冷凝水 | |
| 固废 | S1-1 | 选料 | 废大豆 | 经收集后综合处置 |
| | S1-2 | 磨浆分离 | 豆渣 | |
| | S1-3 | 油炸 | 废油 | |
| | / | 包装 | 废油桶 | |
| | S2-1 | 脱硫 | 废脱硫剂 | |
| | S2-2 | 软水制备 | 废树脂 | |

一、现有项目环保手续履行情况

一期项目位于吴中经济技术开发区双祺路3号，以江苏博晟康生物科技有限公司名义申报，该项目于2019年8月29日取得苏州吴中经济技术开发区管理委员会出具的批复（吴开管委审环建[2019]41号）。苏州金记食品有限公司与江苏博晟康生物科技有限公司于2020年6月10日签订吸收合并协议，江苏博晟康生物科技有限公司于2020年7月2日注销登记。厂房已建成并于2023年4月18日通过验收，一期现有项目第一阶段非发酵豆制品8000吨、大豆蛋白制品800吨产能已于2024年8月15日通过验收。一期项目员工1960人，两班制，每班8小时，年工作360天，年工作5760小时；污水处理站全天24小时运行，年运行8640小时。本项目为一期改建项目，二期现有项目厂区产品产能、种类、原辅料用量、设备数量、工艺等均不发生变化，故不对二期现有项目生产情况进行分析，本次环评仅针对双祺路3号厂区（现有一期项目）进行分析。

现有项目环保手续履行情况见下表：

表 2-11 现有项目环保手续履行情况汇总表

| 序号 | 项目名称 | 产品及设计规模 | 环评批复时间 | 建设情况 |
|-------------|---|----------------|--|--|
| 1 | 江苏博晟康生物科技有限公司年产10万吨氨基酸、低聚糖、乳清蛋白粉、纳豆、非发酵豆制品、发酵豆制品、大豆蛋白制品、植物蛋白饮料、速冻食品、淀粉制品等项目 | 氨基酸 350 吨 | 2019年8月29日取得苏州吴中经济技术开发区管理委员会出具的批复： 吴开管委审环建[2019]41号 | 厂房已建成并于2023年4月18日通过验收；第一阶段非发酵豆制品8000吨、大豆蛋白制品800吨产能已于2024年8月15日进行验收；其余未验收项目暂未建设 |
| | | 低聚糖 650 吨 | | |
| | | 乳清蛋白粉 1700 吨 | | |
| | | 纳豆 1800 吨 | | |
| | | 非发酵豆制品 55000 吨 | | |
| | | 发酵豆制品 2000 吨 | | |
| | | 大豆蛋白制品 2000 吨 | | |
| | | 植物蛋白饮料 32000 吨 | | |
| | | 速冻食品 2000 吨 | | |
| 淀粉制品 2500 吨 | | | | |

本公司已于2024年1月15日取得排污许可证，编号为913205067796833852001W，应急预案正在编制中。项目建设至今无环保投诉情况。

二、现有项目污染物产生情况

1、工艺流程

现有项目主要进行氨基酸、低聚糖、乳清蛋白粉、纳豆、非发酵豆制品、发酵豆制品、大豆蛋白制品、植物蛋白饮料、速冻制品、淀粉制品的生产。项目的

各个产品的生产工艺流程如下：

(1) 氨基酸

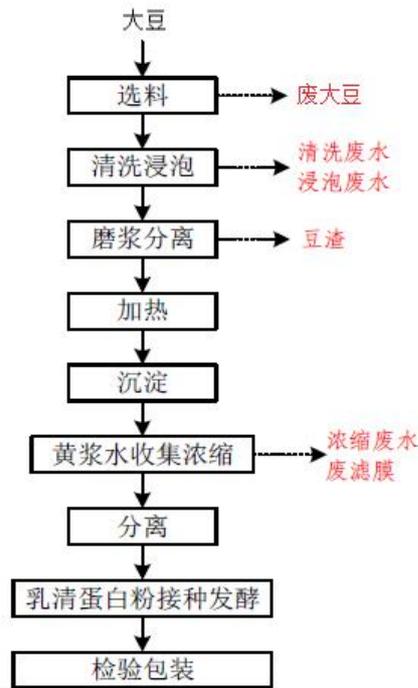


图 2-5 氨基酸工艺流程和产污环节图

流程介绍：

选料：用提升机将大豆送入选料机筛选，筛选优质大豆，并除去杂质以及不合格大豆。大豆优选除杂分为两个阶段，第一阶段是浸泡前的精选，采用筛网机械振动，筛除较重的碎石、不合格大豆，通过筛网往复运动将较轻的豆梗豆叶带出机外，原料豆则在中间随倾斜力运行到料斗。第二阶段是浸泡后和研磨前，采用流水漂洗沉淀碎石，淌槽长 5-8 米，每隔 30cm 间距设杂槽斗一个，设置 7 只存杂槽斗，碎石在流淌过程中沉淀在淌槽存杂框内，达到去除碎石的目的。此过程会产生废大豆。

清洗浸泡：筛选后的大豆输送至浸泡池内，水面超过大豆 10cm，浸泡后将水排出，重复浸泡清洗 2-4 次，防止泡豆水发酸影响品质，清洗后水的 pH 值不小于 6.5（浸泡次数及时间根据季节温度调整，浸泡时间在 5-18 小时之间），除去表面灰尘。此过程会产生清洗废水、浸泡废水。

磨浆分离：清洗浸泡好的大豆用磨机磨碎，按照不同产品加工要求加入不同

比例的水稀释，豆渣粗细要求：颗粒直径应在 2-3 μm ，感官上磨糊不粗不糟，颜色均匀，没有粒身，指轻捻有片状感，无颗粒感。磨制分离后豆浆通过管道送入煮浆机。此过程会产生豆渣。

加热：用蒸汽系统加热。

沉淀：采用全自动点浆系统，使蛋白一次分离。

黄浆水收集浓缩：二十分钟内将黄浆水收集、膜浓缩、浓缩、恒温恒湿保存。此过程会产生浓缩废水，产生废滤膜。

分离：采用全自动点浆系统，蛋白二次分离。

乳清蛋白粉接种发酵：按照配料表接种比例和设定参数进行接种发酵，接种量一般保持在 2.5-3.5%之间。经过二次放大培养（菌种活化和繁殖培养），在 32 度，18-24 小时发酵形成氨基酸。

检验包装：成品经过检验之后包装入库。

(2) 低聚糖

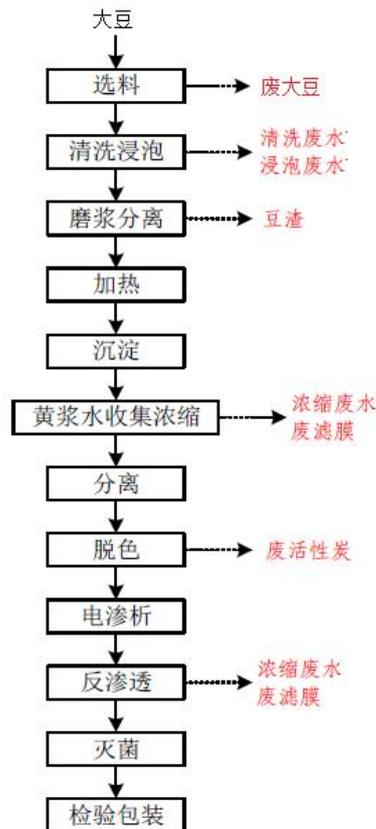


图 2-6 低聚糖工艺流程和产污环节图

流程介绍:

选料: 用提升机将大豆送入选料机筛选, 筛选优质大豆, 并除去杂质以及不合格大豆。大豆优选除杂分为两个阶段, 第一阶段是浸泡前的精选, 采用筛网机械振动, 筛除较重的碎石、不合格大豆, 通过筛网往复运动将较轻的豆梗豆叶带出机外, 原料豆则在中间随倾斜力运行到料斗。第二阶段是浸泡后和研磨前, 采用流水漂洗沉淀碎石, 淌槽长 5-8 米, 每隔 30cm 间距设杂槽斗一个, 设置 7 只存杂槽斗, 碎石在流淌过程中沉淀在淌槽存杂框内, 达到去除碎石的目的。此过程会产生废大豆。

清洗浸泡: 筛选后的大豆输送至浸泡池内, 水面超过大豆 10cm, 浸泡后将水排出, 重复浸泡清洗 2-4 次, 防止泡豆水发酸影响品质, 清洗后水的 pH 值不小于 6.5 (浸泡次数及时间根据季节温度调整, 浸泡时间在 5-18 小时之间), 除去表面灰尘。此过程会产生清洗废水、浸泡废水。

磨浆分离: 清洗浸泡好的大豆用磨机磨碎, 按照不同产品加工要求加入不同比例的水稀释, 豆渣粗细要求: 颗粒直径应在 2-3 μm , 感官上磨糊不粗不糟, 颜色均匀, 没有粒身, 指轻捻有片状感, 无颗粒感。磨制分离后豆浆通过管道送入煮浆机。此过程会产生豆渣。

加热: 用蒸汽系统加热。

沉淀: 采用全自动点浆系统, 使蛋白一次分离。

黄浆水收集浓缩: 二十分钟内将黄浆水收集、膜浓缩、浓缩、恒温恒湿保存。此过程会产生浓缩废水, 产生废滤膜。

分离: 采用全自动点浆系统, 蛋白二次分离。

脱色: 黄浆水经脱蛋白后的粗糖液呈黄色, 所以必须进行脱色。所以用活性炭对超滤提取的粗糖液进行脱色处理, 活性炭脱色条件为添加量 1.4%, pH4.0、温度 50 $^{\circ}\text{C}$, 时间 40min。活性炭定期更换产生废活性炭。电渗析: 在直流电场的电位差推动力下, 使带电离子通过离子交换膜定向移动, 实现电解质的分离和溶液的纯化浓缩、精制的目的。操作条件为控制粗糖液流量 60L/h, 稀释倍数 15 倍, 电压 15V。反渗透: 利用超滤膜技术和原理, 将半成品浓缩至固形物含量 40%以上, 经灭菌, 可直接包装成液态的大豆低聚糖。(原理: 当把相同体积的稀溶液

和浓液分别置于一容器的两侧，中间用半透膜阻隔，稀溶液中的溶剂将自然的穿过半透膜，向浓溶液侧流动，浓溶液侧的液面会比稀溶液的液面高出一定高度，形成一个压力差，达到渗透平衡状态，此种压力差即为渗透压。若在浓溶液侧施加一个大于渗透压的压力时，浓溶液中的溶剂会向稀溶液流动，此种溶剂的流动方向与原来渗透的方向相反，这一过程称为反渗透。）此过程产生浓缩废水，废滤膜。

灭菌、检验包装：产品通过管式杀菌后，经检验后包装入库。

(3) 乳清蛋白粉

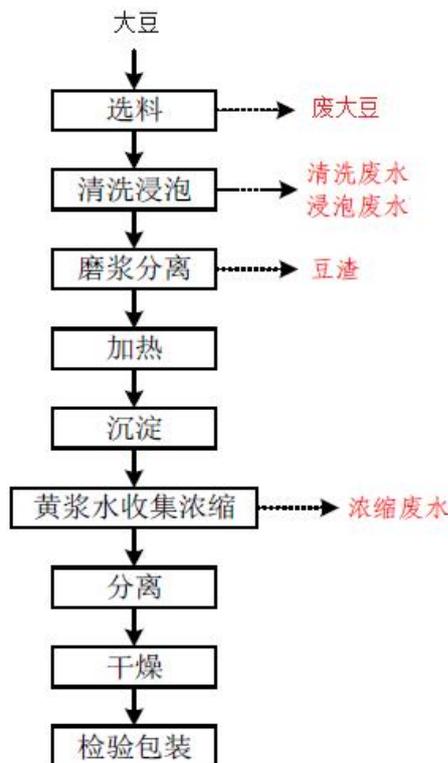


图 2-7 乳清蛋白粉工艺流程和产污环节图

流程介绍：

选料：用提升机将大豆送入选料机筛选，筛选优质大豆，并除去杂质以及不合格大豆。大豆优选除杂分为两个阶段，第一阶段是浸泡前的精选，采用筛网机械振动，筛除较重的碎石、不合格大豆，通过筛网往复运动将较轻的豆梗豆叶带出机外，原料豆则在中间随倾斜力运行到料斗。第二阶段是浸泡后和研磨前，采用流水漂洗沉淀碎石，淌槽长 5-8 米，每隔 30cm 间距设杂槽斗一个，设置 7 只

存杂槽斗，碎石在流淌过程中沉淀在淌槽存杂框内，达到去除碎石的目的。此过程会产生废大豆。

清洗浸泡：筛选后的大豆输送至浸泡池内，水面超过大豆 10cm，浸泡后将水排出，重复浸泡清洗 2-4 次，防止泡豆水发酸影响品质，清洗后水的 pH 值不小于 6.5（浸泡次数及时间根据季节温度调整，浸泡时间在 5-18 小时之间），除去表面灰尘。此过程会产生清洗废水、浸泡废水。

磨浆分离：清洗浸泡好的大豆用磨机磨碎，按照不同产品加工要求加入不同比例的水稀释，豆渣粗细要求：颗粒直径应在 2-3 μm ，感官上磨糊不粗不糟，颜色均匀，没有粒身，指轻捻有片状感，无颗粒感。磨制分离后豆浆通过管道送入煮浆机。此过程会产生豆渣。

加热：用蒸汽系统加热。

沉淀：采用全自动点浆系统，使蛋白一次分离。

黄浆水收集浓缩：二十分钟内将黄浆水收集、膜浓缩、浓缩、恒温恒湿保存。此过程会产生浓缩废水，产生废滤膜。

分离：采用全自动点浆系统，蛋白二次分离。

干燥、检验包装：低温干燥后，经过检验包装入库。

（4）纳豆

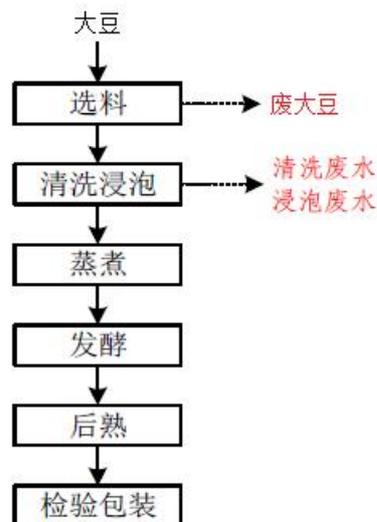


图 2-8 纳豆工艺流程和产污环节图

流程介绍：

选料：用提升机将大豆送入选料机筛选，筛选优质大豆，并除去杂质以及不合格大豆。大豆优选除杂分为两个阶段，第一阶段是浸泡前的精选，采用筛网机械振动，筛除较重的碎石、不合格大豆，通过筛网往复运动将较轻的豆梗豆叶带出机外，原料豆则在中间随倾斜力运行到料斗。第二阶段是浸泡后和研磨前，采用流水漂洗沉淀碎石，淌槽长 5-8 米，每隔 30cm 间距设杂槽斗一个，设置 7 只存杂槽斗，碎石在流淌过程中沉淀在淌槽存杂框内，达到去除碎石的目的。此过程会产生废大豆。

清洗浸泡：筛选后的大豆输送至浸泡池内，水面超过大豆 10cm，浸泡后将水排出，重复浸泡清洗 2-4 次，防止泡豆水发酸影响品质，清洗后水的 pH 值不小于 6.5（浸泡次数及时间根据季节温度调整，浸泡时间在 5-18 小时之间），除去表面灰尘。此过程会产生清洗废水、浸泡废水。

蒸煮：把大豆放在蒸煮罐，加压锅炉，水蒸气由蒸汽管道导入蒸煮罐对豆子进行加热蒸煮。一般采用 0.08-0.1MPa，蒸煮 30-40 分钟。

发酵：均匀放置发酵盘中，3cm 厚，38℃发酵 24h。

后熟：移至冷却室，4℃后熟 24h。

检验包装：检验后包装入库。

（5）非发酵豆制品

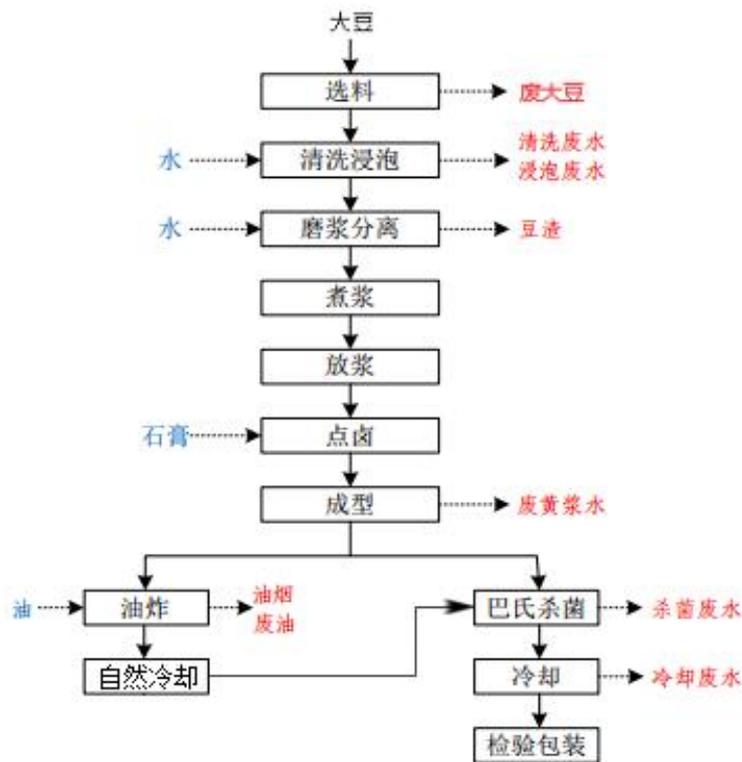


图 2-9 非发酵豆制品生产工艺流程

流程介绍：

选料：用提升机将大豆送入选料机筛选，筛选优质大豆，并除去杂质以及不合格大豆。大豆优选除杂分为两个阶段，第一阶段是浸泡前的精选，采用筛网机械振动，筛除较重的碎石、不合格大豆，通过筛网往复运动将较轻的豆梗豆叶带出机外，原料豆则在中间随倾斜力运行到料斗。第二阶段是浸泡后和研磨前，采用流水漂洗沉淀碎石，淌槽长 5-8 米，每隔 30cm 间距设杂槽斗一个，设置 7 只存杂槽斗，碎石在流淌过程中沉淀在淌槽存杂框内，达到去除碎石的目的。此过程会产生废大豆。

清洗浸泡：筛选后的大豆输送至浸泡池内，对大豆进行浸泡清洗，水面超过大豆 10cm，浸泡后将水排出，重复浸泡清洗 2-4 次，防止泡豆水发酸影响品质，清洗后水的 pH 值不小于 6.5（浸泡次数及时间根据季节温度调整，浸泡时间在 5-18 小时之间），除去表面灰尘，清洗工作量为 50t/h，浸泡池补水通过阀门进行控制，排水通过厂区管网排向厂区污水处理站。此过程会产生清洗废水、浸泡废水。

磨浆分离：清洗浸泡好的大豆用磨机磨碎，按照不同产品加工要求加入不同比例的水稀释，豆渣粗细要求：颗粒直径应在 2-3 μm ，感官上磨糊不粗不糟，颜色均匀，没有粒身，手指轻捻有片状感，无颗粒感。磨制分离后豆浆通过管道送入煮浆机。此过程会产生豆渣。

煮浆、放浆：豆浆送入煮浆罐使用电加热至 98 $^{\circ}\text{C}$ 以上煮熟，豆浆煮熟后从煮浆机进行放浆，将煮熟的豆浆移至桶内。

点卤：点卤温度 85-90 $^{\circ}\text{C}$ ，不断搅拌浆液，同时均匀、缓慢的加入石膏并继续不断搅拌浆液，使浆液出现细碎豆腐脑时立即停止添加并进行闷浆。

成型：将点卤后的豆浆移至各成型容器内，利用板材对豆浆进行压制，先进行自压 10-15 分钟，然后推入压制机中心位置，开启压机缓缓下压，压制时间不少于 30 分钟。此过程会产生废黄浆水。成型之后的豆制品部分经过杀菌冷却之后包装入库，部分产品（主要为油豆腐）需经过油炸之后再杀菌冷却并包装入库。现有项目约 8%的非发酵豆制品（主要为油豆腐）需要进行油炸。

油炸：根据不同客户要求，其中 5 条油豆腐生产线需进行 4 遍油炸，第一遍油炸，温度为 100-120 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 20~30 kPa，时间 2-3 分钟，再进行第二遍油炸，温度为 120-140 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 40~50 kPa，时间 2-3 分钟，接下来进行第三遍油炸，温度为 140-160 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 60~70 kPa，时间为 3-4 分钟，最后进行一边油炸，温度为 170-190 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 80~100 kPa，时间为 3-4 分钟；另外 1 条油豆腐生产线需进行 2 遍油炸，第一遍油炸，温度为 120-140 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 40~50 kPa，时间 4-5 分钟，第二遍油炸，温度为 170-190 $^{\circ}\text{C}$ ，压力为 80~100 kPa，时间为 5-6 分钟，所用的能源为天然气。此工序会产生油烟、废油。

自然冷却：油炸后的豆腐从锅中移至车间操作台上，自然冷却至常温。

巴氏杀菌：将各类包装好的非发酵豆制品进行巴氏杀菌，在巴杀池内将水加热至 85-90 $^{\circ}\text{C}$ ，并保持此温度 30min 以后急速冷却到 4-5 $^{\circ}\text{C}$ 。因为一般细菌的致死点均为温度 68 $^{\circ}\text{C}$ 与时间 30min 以下，所以将混合原料经此法处理后，可杀灭其中的致病性细菌和绝大多数非致病性细菌。此过程产生杀菌废水。

冷却：冷却至常温后入 2-8 $^{\circ}\text{C}$ 冷库储存。此过程产生冷却水。

检验包装：经过检验的成品按不同包装规格包装完成后放入仓库。

(6) 发酵豆制品

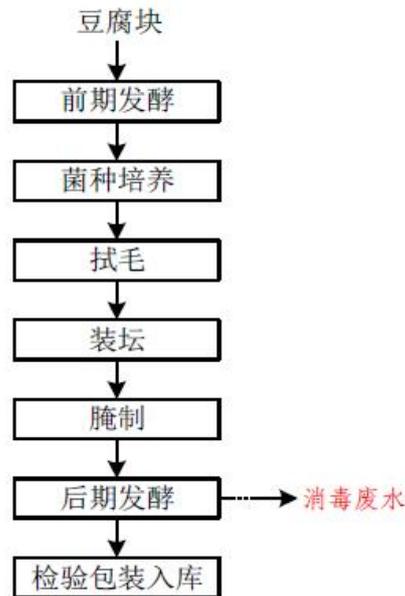


图 2-10 发酵豆制品工艺流程和产污环节图

流程介绍:

前期发酵: 将划好的豆腐坯按多层培菌床摆放方法摆放, 然后将配置好的菌液均匀地喷洒在豆腐坯上, 豆腐坯水分要求 71%-73%。发酵室温度控制在 20-24℃, 且保持一定的湿度。

菌种培养: 毛霉在豆腐坯接种后 8-10 小时便开始“发芽”, 14 小时开始生长, 22 小时左右生长旺盛, 并产生大量发酵热, 此时需上下翻格一次。28 小时左右到达生长繁殖最旺盛阶段, 需进行第二次翻格。36 小时左右菌丝一大部分生长成熟, 此时可以搭格养花。促使豆腐的水分挥发和降低品温, 以防止菌体自溶, 造成豆腐坯子表面黏滑, 无法形成菌膜皮。

拭毛: 等毛霉长足, 菌体趋于老化, 毛霉呈浅黄色时, 开始开窗晾花。晾花后 36 小时以后开始搓毛。将菌丝理顺, 有两块 (或以上) 菌丝连着一起的, 用工具理开独立。

装坛: 将豆腐块分层装入腌制坛内, 随着层数增加适当添加食用盐量 (过程按标准控制盐量), 腌制用盐量根据季节、产品的种类稍有不同。装坛既不能装的过紧, 装得过紧会影响后期发酵, 使发酵不完全, 中心有夹心; 又不能装得歪斜, 装的歪斜孔隙大增加成本, 也会影响外观。

腌制：装坛的豆腐块密闭腌制时间约 8 天，盐分渗透入坯子中，使豆腐坯析出水分，由原来的 70%左右下降到 50%左右，可使最终产品在一定时间内保持完整块形。

后期发酵：用来分装豆腐乳的玻璃瓶通过开水消毒，快速装瓶；封瓶时要用酒精灯的火对瓶口杀菌防止污染；送入储存间后期发酵，时间至少 6 个月；此过程会产生消毒废水。

检验包装入库：发酵成熟后，经过检验、登记台账，包装送入成品库。

(7) 大豆蛋白制品

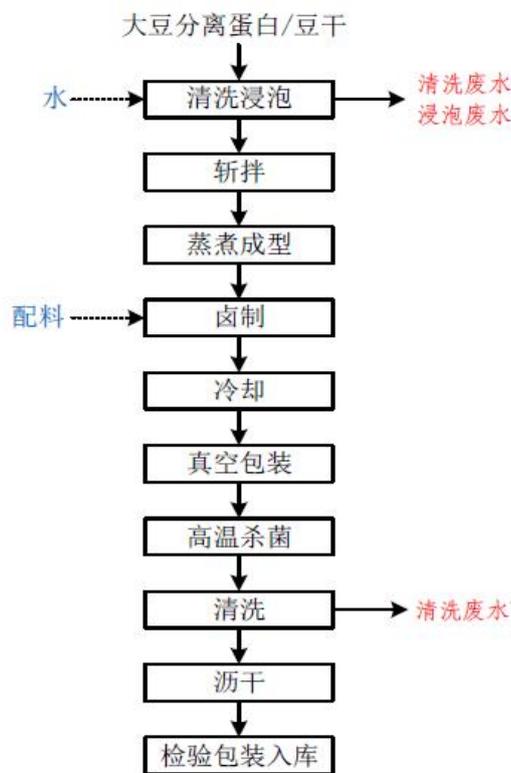


图 2-11 大豆蛋白制品工艺流程和产污环节图

浸泡：将大豆分离蛋白/豆干等原料用清水浸泡；此过程产生清洗废水、浸泡废水。

斩拌：浸泡好的原料投入斩拌机斩拌，慢速斩拌 1 分钟，让物料充分搅拌均匀，在斩拌好的物料中缓慢加入植物油，快速斩拌 2~3 分钟；继续加入淀粉，均匀斩拌 1~2 分钟；加入调味料，快速斩拌 1 分钟；最后加入凝固剂，再斩拌 1 分钟即可停止。

蒸煮成型：斩拌后放入模具内，送入蒸箱蒸煮；蒸煮后根据所需尺寸分切成型。温度控制在 85~90 度，加热时间 45-60 分钟，使产品中心温度大于 75℃以上。

配料：①香料包制作：将称量好的香料装入纱布袋内，用线把袋口捆绑紧，做成香料袋；②白卤汤制作：大锅中放入清水，放入香料包，浸泡 30 分钟，然后用文火煮沸 15 分钟，取出香料包；③调味卤汤制作：加入定量调味料，检测卤汤浓度。

卤制：调味卤汤中加入坯子，煮沸后 80-90℃保温 28 分钟，严禁持续大火沸腾卤制。

冷却：把卤好的产品捞出，在摊凉机上冷却至常温，要求表面干爽，无可见汤汁粘附。

真空包装：冷却至常温后，按包装规格要求进行装袋并真空包装封口，检查封口状况，未封好漏气的挑出重新包装封口。

高温杀菌：根据杀菌釜容量分批量杀菌，杀菌釜参数要求：温度：121℃，时间：30min，压力：2.2bar，降温延时时间：2min，降一：3min，降二：0min。

清洗：杀菌后，产品送入清洗机输送线清洗；此过程会产生清洗废水。

沥干：进入沥水机沥水烘干。

检验包装入库：产品冷却至常温后，经过检验后，根据包装规格/克重分装。登记台账，送入常温库储存。

(8) 植物蛋白饮料

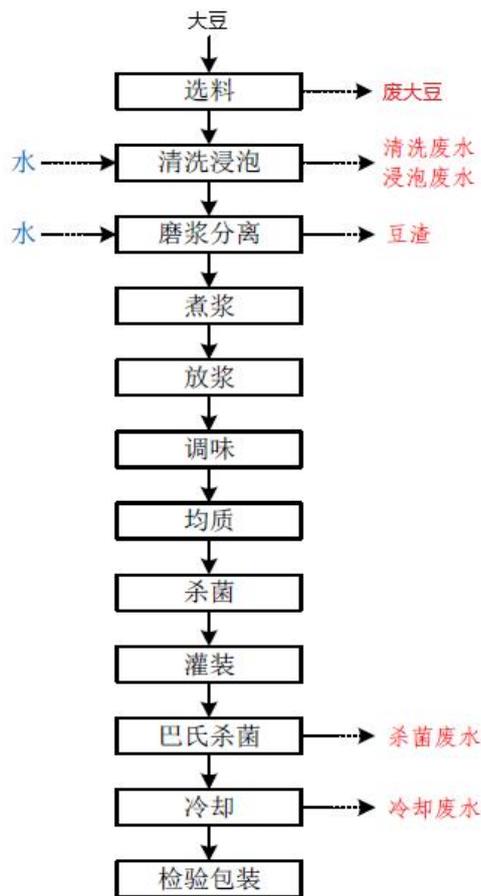


图 2-12 植物蛋白饮料工艺流程和产污环节图

流程介绍：

选料：用提升机将大豆送入选料机筛选，筛选优质大豆，并除去杂质以及不合格大豆。大豆优选除杂分为两个阶段，第一阶段是浸泡前的精选，采用筛网机械振动，筛除较重的碎石、不合格大豆，通过筛网往复运动将较轻的豆梗豆叶带出机外，原料豆则在中间随倾斜力运行到料斗。第二阶段是浸泡后和研磨前，采用流水漂洗沉淀碎石，淌槽长 5-8 米，每隔 30cm 间距设杂槽斗一个，设置 7 只存杂槽斗，碎石在流淌过程中沉淀在淌槽存杂框内，达到去除碎石的目的。此过程会产生废大豆。

清洗浸泡：筛选后的大豆输送至浸泡池内，水面超过大豆 10cm，浸泡后将水排出，重复浸泡清洗 2-4 次，防止泡豆水发酸影响品质，清洗后水的 pH 值不小于 6.5（浸泡次数及时间根据季节温度调整，浸泡时间在 5-18 小时之间），除去表面灰尘。此过程会产生清洗废水、浸泡废水。

磨浆分离：清洗浸泡好的大豆用磨机磨碎，按照不同产品加工要求加入不同比例的水稀释，豆渣粗细要求：颗粒直径应在 2-3 μm ，感官上磨糊不粗不糟，颜色均匀，没有粒身，指轻捻有片状感，无颗粒感。磨制分离后豆浆通过管道送入煮浆机。此过程会产生豆渣。

煮浆、放浆：煮浆温度：100-105 $^{\circ}\text{C}$ ，煮浆时间 $\geq 5\text{min}$ ，豆浆煮熟后从煮浆机进行放浆，将煮熟的豆浆移至桶内。

调料：根据不同品种的豆浆豆奶配比要求，加入不同品种及不同比例的辅料混合，剪切温度 $\geq 70^{\circ}\text{C}$ ，剪切时间 $\geq 8\text{min}$ 。

均质：对混料后的豆浆进行均质，是将豆浆中的分散物微粒化、均匀化的同时降低豆浆中的分散物浓度及提高分散物分布均匀性，采用一次均质，均质压力为 25-30MPa。

杀菌：将豆浆豆奶移至杀菌机中进行超高温杀菌，将豆浆豆奶在 28s 内加热到 135~150 $^{\circ}\text{C}$ ，然后再迅速冷却到 30~40 $^{\circ}\text{C}$ 。这个过程中，微生物细菌的死亡速度远比食品质量受热发生化学变化而劣变的速度快，因而高温可完全杀死细菌，但对豆奶的质量影响不大。

灌装：杀菌后的豆浆通过管道运输至灌装机，进行灌装并封口，灌装前测量浆液折光度，合格后方可灌装。

巴氏杀菌：灌装后的产品移至巴杀池内巴杀，在巴杀池内将水加热至 68~70 $^{\circ}\text{C}$ ，并保持此温度 30min 以后急速冷却到 4-5 $^{\circ}\text{C}$ 。因为一般细菌的致死点均为温度 68 $^{\circ}\text{C}$ 与时间 30min 以下，所以将混合原料经此法处理后，可杀灭其中的致病性细菌和绝大多数非致病性细菌；此过程会产生杀菌废水。

冷却：采用水冷方式间接冷却。此过程会产生冷却废水。

检验包装：冷却至常温后，经过检验包装入 2-8 $^{\circ}\text{C}$ 冷库储存。

(9) 速冻制品

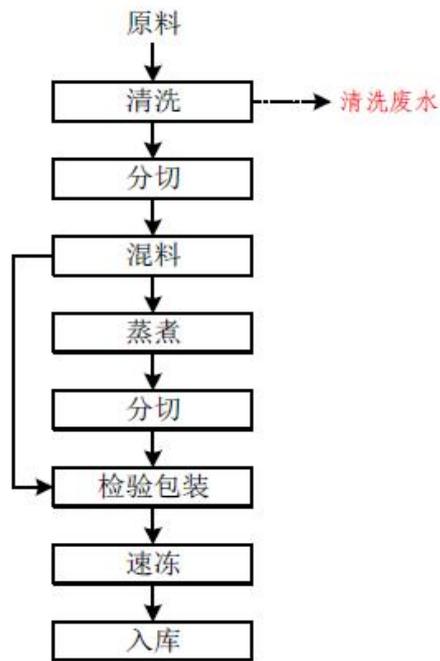


图 2-13 速冻制品工艺流程和产污环节图

流程介绍：

清洗：对原料进行清洗，清洗过程产生清洗废水。

分切：根据产品的属性，对原物料进行不同规格的分切，便于混料均匀。

混料：按照不同速冻制品的原料配比选择相应的原料（包括肉类、调味料、添加剂等）进行配料和混料。

蒸煮：混料后的原料通过机器装模后放入蒸箱内进行蒸煮，压力 0.4-0.5 公斤，时间 45-60 分钟。

分切：将蒸熟的物料从盆中取出，根据不同的规格进行分切后冷却。

检验包装：产品经过检验后，按不同包装要求进行包装。

速冻：包装后进入-30℃速冻，时间 3 小时。

入库：再转入-18℃冷库冷冻储藏。

（10）淀粉制品

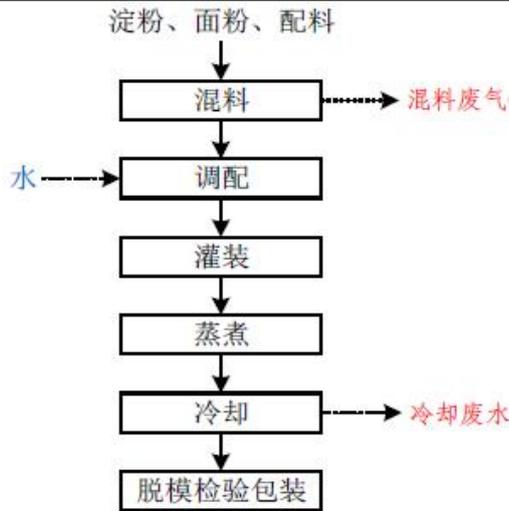


图 2-14 淀粉制品工艺流程和产污环节图

流程介绍：

混料：按照淀粉制品的生产要求将不同的原料按照一定配比进行混料；此过程会产生粉尘。

调配：将定量的混料加入水中（边搅拌边添加），混合均匀，然后不断搅拌防止沉淀。

灌装：调配好的淀粉浆通过管道进入粉皮生产流水线，通过机器控制将定量的淀粉液灌装在每一个蒸盘上；盆子推送的变频控制器转速调整为 30，喷油转速 30。

蒸煮：将盛有淀粉液的蒸盘移至蒸锅内，水温控制在 95-98℃，时间 2-3min，使淀粉液成型成熟。

冷却：粉皮蒸煮好后入冷水槽充分冷却，最终产品中心温度应 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ 。此过程产生冷却水。

脱模检验包装：冷却后人工将粉皮从模具中剥离并按规定方式叠放，经过检验后，将装好的粉皮分层放在小板框内、装袋平整。调整好封口机的温度、速度，封口后袋口不变形、无断裂和封口牢固。每袋粉皮重量应符合标签要求，单袋正负偏差在 10g 以内，10 袋以上产品的平均重量无负偏差。

三、现有项目排污情况

1、废气

(1) 有组织废气排放

天然气燃烧尾气通过管道收集后经4根25m高排气筒直排(DA001~DA004)。生产过程中产生的油烟通过油烟净化装置处理后通过1根25m高的排气筒排放(DA005)。

污水处理站产生的恶臭气体密闭收集通过碱喷淋塔处理后通过1根25m高的排气筒排放(DA006)。

现有项目4根天然气燃烧尾气排气筒DA001~DA004、1根油烟排气筒DA005和1根污水处理站恶臭排气筒已验收。

(2) 无组织废气排放

检测分析室产生的废气通过试验台上的通风橱收集后经过屋顶排气口排放,不进行定量核算。生产过程混料粉尘以及未被收集完全的油烟、氨气、硫化氢废气通过无组织形式排放。一期项目UASB过程产生的沼气经沼气柜密闭收集脱硫后,再经火炬燃烧无组织排放。

(3) 排放总量

有组织: 油烟 0.19t/a、氨 3.987t/a、硫化氢 0.22t/a、烟尘 0.079t/a、二氧化硫 0.005t/a、氮氧化物 0.635t/a;

无组织: 颗粒物 1.052t/a、二氧化硫 0.963t/a、氮氧化物 2.022t/a、油烟 0.1t/a、氨 0.204t/a、硫化氢 0.012t/a。

现有项目以厂房为边界设置100米卫生防护距离,该距离范围内无居民点等环境敏感目标。

根据江苏创盛环境监测技术有限公司出具的验收监测报告(检测报告编号为CST-2024TR-HW917),具体结果如下:

表 2-12 有组织废气检测结果

| 检测时间 | 检测点位 | 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | | | | 标准限值 |
|-------------------------|-------|------|------|-------------------|------|-----|-----|----------|------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 均值 | |
| 2024.7.10、 2024.7.19 | DA001 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | 1.4 | 1.1 | 1.0 | 20 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.000076 | - |
| | | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | 80 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | / | - |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|------|------|-------------------|-----|-----|-----|----------|-----|
| | | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 16 | 15 | 16 | 16 | 180 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.0015 | - |
| 2024.7.10、 2024.7.19 | DA002 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.8 | 1.1 | ND | 1.1 | 20 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.000085 | - |
| | | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | 80 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | / | - |
| | | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 15 | 14 | 16 | 15 | 180 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.0014 | - |
| 2024.7.10、 2024.7.19 | DA003 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.2 | 2.3 | ND | 1.3 | 20 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.00014 | - |
| | | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | 80 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | / | - |
| | | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 16 | 17 | 17 | 17 | 180 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.002 | - |
| 2024.7.10、 2024.7.19 | DA004 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | 1.3 | 2.5 | 1.4 | 20 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.00017 | - |
| | | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | 80 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | / | - |
| | | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 17 | 16 | 17 | 17 | 180 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.0021 | - |
| 2024.7.10 | DA005 | 油烟 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | 2.0 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | - | - |

表 2-13 有组织废气检测结果

| 检测时间 | 检测点位 | 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | | | | 标准限值 |
|-----------|-------|------|------|-------------------|------|-----|-----|---------|------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 均值 | |
| 2024.7.18 | DA001 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.7 | ND | 1.5 | 1.2 | 20 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.0001 | - |
| | | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | 5 | ND | 3 | 80 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.00026 | - |
| | | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 18 | 16 | 4 | 13 | 180 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.0011 | - |
| 2024.7.18 | DA002 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.8 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 20 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.00011 | - |
| | | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | 80 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | / | - |
| | | 氮氧 | 排放浓度 | mg/m ³ | 14 | 14 | 19 | 16 | 180 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|------|---------|-------------------|------|-----|-----|---------|-----|-------|-----|
| | | 化物 | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.0012 | - | | |
| 2024.7.18 | DA003 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.1 | 1.2 | ND | ND | 20 | | |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | / | - | | |
| | | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | 80 | | |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | / | - | | |
| | | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 21 | 17 | 16 | 18 | 180 | | |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.0021 | - | | |
| 2024.7.18 | DA004 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.2 | 1.6 | 1.7 | 1.5 | 20 | | |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.00019 | - | | |
| | | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m ³ | 3 | ND | ND | ND | 80 | | |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | / | - | | |
| | | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 22 | 19 | 16 | 19 | 180 | | |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.0024 | - | | |
| 检测时间 | 检测点位 | 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | | | | | 标准限值 | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 均值 | |
| 2024.7.18 | DA005 | 油烟 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 2.0 |
| | | | 排放浓度折算值 | mg/m ³ | - | - | - | - | - | 0.3 | 2.0 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | - | - | 0.014 | - |

表 2-14 有组织废气检测结果

| 检测时间 | 检测点位 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 标准限值 | |
|-----------|------------|------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 最大值 | | |
| 2024.7.10 | DA006 (进口) | 氨 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.18 | 0.96 | 1.28 | 1.28 | - |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.029 | - |
| | | 硫化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.31 | 2.49 | 8.7 | 8.7 | - |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.02 | - |
| | | 臭气浓度 | 排放浓度 | mg/m ³ | 478 | 416 | 354 | 478 | - |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | - | - |
| 2024.7.10 | DA006 (出口) | 氨 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.38 | 0.54 | 0.33 | 0.54 | - |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.011 | 14 |
| | | 硫化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.027 | 0.048 | 0.035 | 0.048 | - |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.001 | 0.9 |
| | | 臭气浓度 | 排放浓度 | mg/m ³ | 269 | 234 | 309 | 309 | 600 |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | - | 0 |
| 2024.7.1 | DA00 | 氨 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.34 | 1.49 | 1.15 | 1.49 | - |

| | | | | | | | | | | |
|------|-----------|------------|------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|---------|-----|
| 8 | 6 (进口) | 硫化氢 | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.033 | - | |
| | | | 排放浓度 | mg/m ³ | 2.25 | 1.91 | 1.28 | 2.25 | - | |
| | | 臭气浓度 | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.05 | - | |
| | | | 排放浓度 | mg/m ³ | 416 | 549 | 478 | 549 | - | |
| | 2024.7.18 | DA006 (出口) | 氨 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.84 | 0.54 | 0.71 | 0.84 | - |
| | | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.019 | 14 |
| | | | 硫化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.017 | 0.024 | 0.031 | 0.031 | - |
| | | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | 0.00071 | 0.9 |
| 臭气浓度 | | | 排放浓度 | mg/m ³ | 269 | 309 | 354 | 354 | 600 | |
| | | | 排放速率 | kg/h | - | - | - | - | 0 | |

由上表可知，本项目油烟能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001 标准；天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 排放标准；臭气浓度、氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

表 2-15 大气污染物排放总量核算表

| 污染物名称 | 排放速率 (kg/h) | 年运行时间 (h) | 实际排放总量 (t/a) | 环评总量控制 (t/a) | 判定 |
|-------|-------------|-----------|--------------|--------------|----|
| 油烟 | 0.014 | 5760 | 0.081 | 0.19 | 合格 |
| 颗粒物 | 0.000471 | 5760 | 0.0027 | 0.079 | 合格 |
| 二氧化硫 | 0.00026 | 5760 | 0.0015 | 0.005 | 合格 |
| 氮氧化物 | 0.00574 | 5760 | 0.033 | 0.635 | 合格 |
| 氨 | 0.019 | 8640 | 0.164 | 3.987 | 合格 |
| 硫化氢 | 0.0001 | 8640 | 0.000864 | 0.22 | 合格 |

核算公式 废气污染物实际排放量 (t/a) = 污染物排放速率 (kg/h) * 年运行时间 (h) / 10³

本项目外排油烟、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢的排放量符合环评提出的总量控制要求。

表 2-16 无组织废气监测结果表 (2024.7.10)

| 检测项目 | 采样位置 | 无组织排放监控浓度限值 | | 检测浓度 (mg/m ³) | | | 环境条件 |
|------|------|-------------|-------------------------|---------------------------|-------|-------|---|
| | | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) | 1 | 2 | 3 | |
| 二氧化硫 | G1 | 上风向 | / | ND | ND | ND | 风向：东北风 天气：多云 温度：26.7~28.9℃ 大气压： 100.6-100.9kPa 风速：2.4~3.2m/s |
| | G2 | 下风向 | 4 | 0.01 | 0.015 | 0.012 | |
| | G3 | | | 0.011 | 0.008 | 0.009 | |
| | G4 | | | ND | 0.01 | ND | |
| 氨 | G1 | 上风向 | / | 0.325 | 0.297 | 0.278 | |

| | | | | | | |
|------|----|-----|------|-------|-------|-------|
| | G2 | 下风向 | 1.5 | 0.478 | 0.458 | 0.439 |
| | G3 | | | 0.397 | 0.431 | 0.378 |
| | G4 | | | 0.414 | 0.444 | 0.481 |
| 硫化氢 | G1 | 上风向 | / | ND | ND | 0.001 |
| | G2 | 下风向 | 0.06 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | G3 | | | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | G4 | | | 0.004 | 0.002 | 0.003 |
| 颗粒物 | G1 | 上风向 | / | 0.171 | 0.194 | 0.193 |
| | G2 | 下风向 | 0.5 | 0.217 | 0.229 | 0.237 |
| | G3 | | | 0.224 | 0.209 | 0.221 |
| | G4 | | | 0.243 | 0.234 | 0.215 |
| 氮氧化物 | G1 | 上风向 | / | 0.007 | 0.013 | 0.01 |
| | G2 | 下风向 | 0.12 | 0.049 | 0.044 | 0.033 |
| | G3 | | | 0.058 | 0.047 | 0.06 |
| | G4 | | | 0.054 | 0.064 | 0.046 |
| 臭气浓度 | G1 | 上风向 | / | 10 | 12 | 13 |
| | G2 | 下风向 | 20 | 16 | 17 | 14 |
| | G3 | | | 15 | 17 | 14 |
| | G4 | | | 16 | 17 | 14 |

表 2-17 无组织废气监测结果表 (2024.7.18)

| 检测项目 | 采样位置 | 无组织排放监控浓度限值 | | 检测浓度 (mg/m ³) | | | 环境条件 |
|------|------|-------------|-------------------------|---------------------------|-------|-------|--|
| | | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) | 1 | 2 | 3 | |
| 二氧化硫 | G1 | 上风向 | / | 0.008 | ND | 0.009 | 风向：东北风 天气：晴 温度：31.6~35.2℃ 大气压： 100.4-100.7kPa 风速：1.7~2.1m/s |
| | G2 | 下风向 | 4 | 0.013 | 0.011 | 0.015 | |
| | G3 | | | 0.012 | 0.01 | 0.013 | |
| | G4 | | | 0.017 | 0.012 | 0.011 | |
| 氨 | G1 | 上风向 | / | 0.369 | 0.34 | 0.329 | |
| | G2 | 下风向 | 1.5 | 0.417 | 0.474 | 0.437 | |
| | G3 | | | 0.442 | 0.48 | 0.491 | |
| | G4 | | | 0.497 | 0.474 | 0.454 | |
| 硫化氢 | G1 | 上风向 | / | 0.001 | ND | 0.001 | |
| | G2 | 下风向 | 0.06 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | |
| | G3 | | | 0.003 | 0.004 | 0.003 | |
| | G4 | | | 0.005 | 0.002 | 0.003 | |
| 颗粒物 | G1 | 上风向 | / | 0.196 | 0.183 | 0.192 | |
| | G2 | 下风向 | 0.5 | 0.24 | 0.228 | 0.239 | |

| | | | | | | |
|------|----|-----|------|-------|-------|-------|
| | G3 | | | 0.215 | 0.22 | 0.23 |
| | G4 | | | 0.236 | 0.211 | 0.228 |
| 氮氧化物 | G1 | 上风向 | / | 0.015 | 0.019 | 0.027 |
| | G2 | 下风向 | 0.12 | 0.037 | 0.058 | 0.042 |
| | G3 | | | 0.063 | 0.057 | 0.054 |
| | G4 | | | 0.045 | 0.042 | 0.034 |
| 臭气浓度 | G1 | 上风向 | / | 10 | 13 | 11 |
| | G2 | 下风向 | 20 | 16 | 18 | 17 |
| | G3 | | | 15 | 14 | 16 |
| | G4 | | | 15 | 14 | 18 |

由上表可知，通过加强车间通风，项目厂界无组织监控点颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，氨、硫化氢、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准。

（2）废水

现有项目厂区内严格雨污分流，产生的清洗废水（33.12万吨/年）、浸泡废水（46.8万吨/年）、废黄浆水（12.96万吨/年）、废杀菌消毒水（10.8万吨/年）、废冷却水（6.12万吨/年）、设备清洗废水（1.8万吨/年）、地面冲洗水（1.44万吨/年）、废气处理废水（0.36万吨/年）、冷却塔排水（1.8万吨/年）、二期部分生产废水（36万吨/年）与生活污水（14.4万吨/年）经一期项目厂区自建的废水处理设施处理达标后接入城南污水处理厂处理达标后排入京杭运河；隔套蒸汽冷凝水作为清下水排放，现有项目水汽平衡图参考图2-15所示：

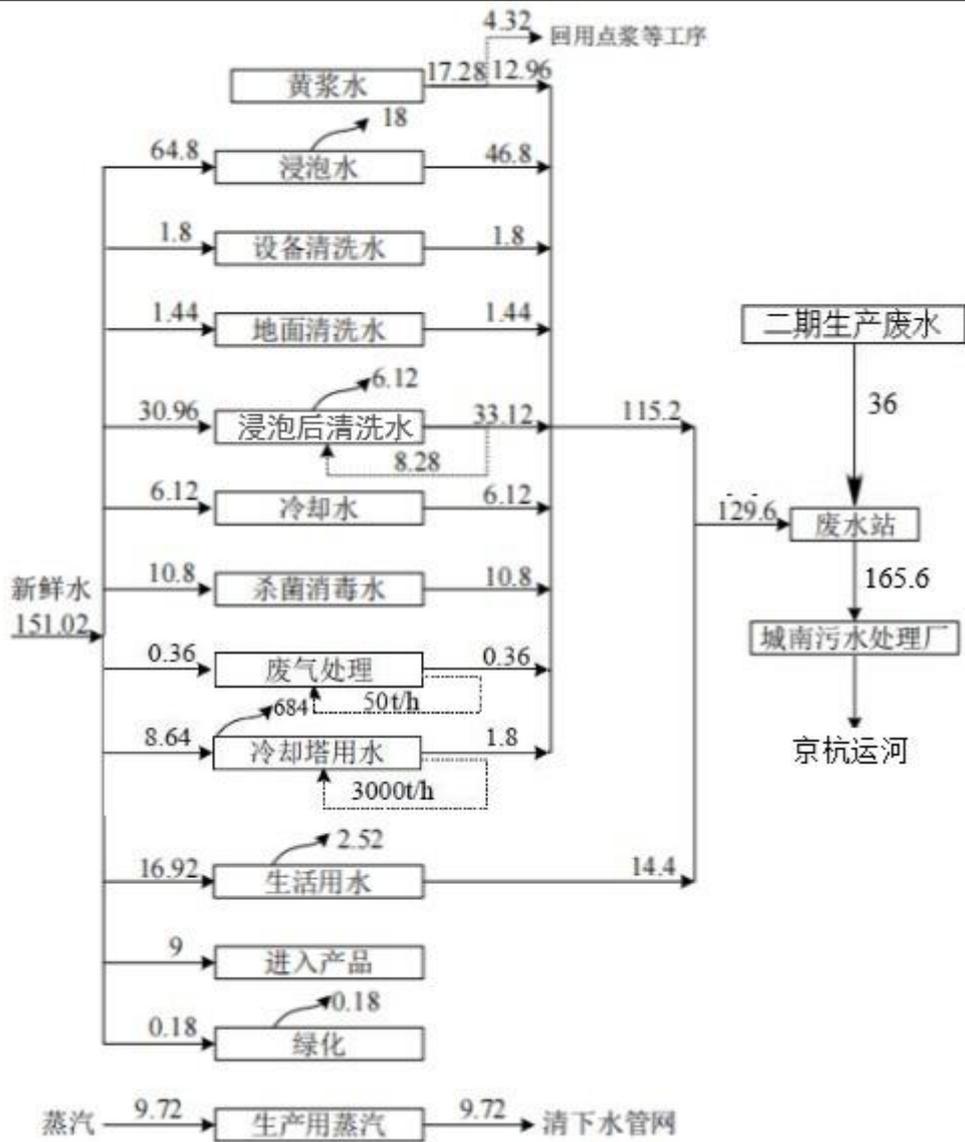


图 2-15 现有项目水汽平衡图（单位：万吨/年）

注：现有项目研发用排水、质检化验用水（不排水）均包含在生产用水排水量中。
 根据江苏创盛环境监测技术有限公司出具的验收监测报告（检测报告编号为 CST-2024TR-HW917），检测结果如下：

表 2-18 污水总排口参数结果统计表

| 监测点位 | | 污水处理设施进口 | | | | | |
|-----------|-------|----------|------|------|------|------|------|
| 采样日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 参考限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 2024.7.10 | pH 值 | 无量纲 | 6.4 | 6.4 | 6.4 | 6.5 | / |
| | 化学需氧量 | mg/L | 1510 | 1330 | 1700 | 1670 | / |
| | SS | mg/L | 484 | 476 | 472 | 487 | / |

| | | | | | | | |
|--|----|------|------|------|------|------|---|
| | 氨氮 | mg/L | 41.9 | 44.1 | 40.9 | 39.4 | / |
| | 总磷 | mg/L | 63.7 | 66.5 | 61.3 | 63.7 | / |
| | 总氮 | mg/L | 362 | 398 | 336 | 344 | / |

表 2-19 废水监测结果统计表

| 监测点位 | | 污水总排口 | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| 采样日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 参考限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 2024.7.10 | pH 值 | 无量纲 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 6-9 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 30 | 29 | 24 | 28 | 500 |
| | SS | mg/L | 14 | 19 | 16 | 21 | 400 |
| | 氨氮 | mg/L | 0.717 | 0.78 | 0.842 | 0.775 | 45 |
| | 总磷 | mg/L | 4.13 | 3.8 | 3.53 | 3.75 | 8 |
| | 总氮 | mg/L | 34.3 | 33.1 | 36.9 | 32 | 70 |

表 2-20 废水监测结果统计表

| 监测点位 | | 雨水排口 | | | | | |
|-----------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|
| 采样日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 参考限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 2024.7.10 | pH 值 | 无量纲 | 7.4 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 6-9 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 15 | 13 | 11 | 13 | 30 |
| | SS | mg/L | 9 | 7 | 8 | 8 | 60 |

表 2-21 废水监测结果统计表

| 监测点位 | | 污水处理设施进口 | | | | | |
|-----------|-------|----------|------|------|------|------|------|
| 采样日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 参考限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 2024.7.18 | pH 值 | 无量纲 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | / |
| | 化学需氧量 | mg/L | 5690 | 5350 | 5610 | 5280 | / |
| | SS | mg/L | 412 | 406 | 421 | 417 | / |
| | 氨氮 | mg/L | 19.1 | 21.1 | 19.5 | 24.4 | / |
| | 总磷 | mg/L | 34.3 | 37 | 37.7 | 40.5 | / |
| | 总氮 | mg/L | 163 | 147 | 133 | 142 | / |

表 2-22 废水监测结果统计表

| 监测点位 | | 污水总排口 | | | | | |
|-----------|-------|-------|------|------|------|-------|------|
| 采样日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 参考限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 2024.7.18 | pH 值 | 无量纲 | 7.6 | 7.6 | 7.6 | 7.6 | 6-9 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 24 | 22 | 20 | 20 | 500 |
| | SS | mg/L | 9 | 7 | 7 | 8 | 400 |
| | 氨氮 | mg/L | 1.12 | 0.97 | 1.16 | 0.858 | 45 |

| | | | | | | | |
|--|----|------|------|------|------|------|----|
| | 总磷 | mg/L | 4.17 | 4.67 | 3.97 | 4.32 | 8 |
| | 总氮 | mg/L | 27.2 | 25.3 | 23.6 | 21.8 | 70 |

表 2-23 废水监测结果统计表

| 监测点位 | 雨水排口 | | | | | | |
|-----------|-------|------|------|-----|-----|-----|------|
| 采样日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | 参考限值 |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 2024.7.18 | pH 值 | 无量纲 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 6-9 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 17 | 15 | 14 | 17 | 30 |
| | SS | mg/L | 7 | 6 | 6 | 5 | 60 |

由上表可知，监测期间，生产废水及生活污水能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准；清下水能够达到水体地表水环境质量 IV 类标准。

表 2-24 废水排放总量核算表

| 污染源 | 污染物名称 | 排水量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 实际排放总量 (t/a) | 环评总量控制 (t/a) | 判定 |
|------|-------|-----------|-------------|--------------|--------------|----|
| 污水排口 | COD | 1656000* | 30 | 49.68 | 828 | 达标 |
| | SS | | 21 | 34.78 | 662.4 | |
| | 氨氮 | | 1.16 | 1.92 | 36.238 | |
| | 总磷 | | 4.67 | 7.73 | 10.867 | |
| | 总氮 | | 36.9 | 61.11 | 86.94 | |

核算公式 废水污染物实际排放量 (t/a) = 污染物浓度 (mg/L) * 排水量 (m³/a) / 10⁶

注：*排水量为一期生产废水（115.2 万 t/a）+ 生活污水（14.4 万 t/a）+ 二期现有项目部分生产废水（36 万 t/a）总和

现有项目战略性新兴产业生产线的生产废水经配套的污水处理站处理后接管城南污水处理厂集中处理，达标排放，总氮、总磷水污染物排放总量在吴中区按 1.1 倍减量替代，COD、氨氮水污染物排放总量在吴中区按 2 倍减量替代获得，符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

经核算，本项目外排的各污染因子排放量均符合环评提出的总量控制要求。

(3) 噪声

现有项目噪声源主要是空压机、风机等设备运行时产生的噪声。通过选用低噪声设备及合理布局，厂界昼夜间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，根据江苏创盛环境监测技术有限公司出具的

验收监测报告（检测报告编号为 CST-2024TR-HW917），检测结果如下：

表 2-25 噪声监测结果统计表（单位：dB(A)）

| 测量时间 | 2024年7月10日 15时55分至16时16分 2024年7月10日 22时02分至22时25分 | | 声功能区 | 3类 | |
|-------------|--|----------|--------|-----------|------|
| 环境条件 | 昼间：多云，风速3.3m/s 夜间：多云，风速3.0m/s | | 测试工况 | 正常生产（测量时） | |
| 测点号 | 主要噪声源 | 距声源距离(m) | 测点位置 | 测量值 dB(A) | |
| | | | | 昼间 | 夜间 |
| N1 | —— | —— | 北厂界外1米 | 61.1 | 50.5 |
| N2 | —— | —— | 东厂界外1米 | 63.2 | 50.8 |
| N3 | —— | —— | 南厂界外1米 | 61.5 | 50.1 |
| N4 | —— | —— | 西厂界外1米 | 62.2 | 50.5 |
| 排放限值(dB(A)) | 3类 | | | ≤65 | ≤55 |

表 2-26 噪声监测结果统计表（单位：dB(A)）

| 测量时间 | 2024年7月18日 15时47分至16时11分 2024年7月18日 22时01分至22时25分 | | 声功能区 | 3类 | |
|-------------|--|----------|--------|-----------|------|
| 环境条件 | 昼间：晴，风速2.7m/s 夜间：晴，风速2.5m/s | | 测试工况 | 正常生产（测量时） | |
| 测点号 | 主要噪声源 | 距声源距离(m) | 测点位置 | 测量值 dB(A) | |
| | | | | 昼间 | 夜间 |
| N1 | —— | —— | 北厂界外1米 | 60.5 | 50.6 |
| N2 | —— | —— | 东厂界外1米 | 62.1 | 51.8 |
| N3 | —— | —— | 南厂界外1米 | 62.6 | 52 |
| N4 | —— | —— | 西厂界外1米 | 61.7 | 51 |
| 排放限值(dB(A)) | 3类 | | | ≤65 | ≤55 |

由上表可知，通过在设备选型时采用低噪声、振动小的设备，设备安装减振垫，合理布局车间，厂界昼、夜间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准。

（4）固废

现有项目产生的危险废弃物委托有资质单位处置，生活垃圾由当地环卫部门处理，一般固废综合处理，经妥善处置后现有项目固废外排量为“零”。各类固废的产生和处置情况见下表：

表 2-27 现有项目固体废物利用处置方式表

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别) | 废物类别 | 废物代码 | 产生量(t/a) | 利用处置方式 | 处置单位 |
|----|-------------|---------|-----------------------|---------------|-------------|----------|--------|---------------------|
| 1 | 废大豆 | 选料 | 一般固废 | SW61 餐厨垃圾 | 900-002-S61 | 18 | 综合利用 | 委外处置 |
| 2 | 豆渣 | 磨浆分离 | | SW13 食品残渣 | 900-099-S13 | 36000 | | 委外处置 |
| 3 | 废油 | 油炸 | | SW61 餐厨垃圾 | 900-002-S61 | 200 | | 委托江阴市隆昇固废处置有限责任公司处置 |
| 4 | 废活性炭 | 低聚糖产品脱色 | | SW59 其他工业固体废物 | 900-009-059 | 9.1 | | |
| 5 | 废滤膜 | 黄浆水浓缩 | | | | 2 | | |
| 6 | 污泥(含水率 80%) | 污水处理 | | SW07 污泥 | 140-001-S07 | 3600 | | |
| 7 | 检测废液 | 检测分析 | 危废 | HW49 | 900-047-49 | 0.05 | 委托处置 | 张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司 |
| 8 | 生活垃圾 | 办公生活 | 生活垃圾 | SW64 其他垃圾 | 900-099-S64 | 706 | 综合利用 | 苏州市吴中城区南街道环境卫生管理所 |

三、现有项目污染物排放及总量控制

表 2-28 现有项目污染物排放汇总表 (t/a)

| 类别 | | 污染物名称 | 环评批复量(t/a) | 实际排放量(t/a) | 是否达标 |
|----|-----|-----------------|------------|------------|------|
| 废气 | 有组织 | 油烟 | 0.19 | 0.081 | 达标 |
| | | 氨气 | 3.987 | 0.164 | 达标 |
| | | 硫化氢 | 0.22 | 0.000864 | 达标 |
| | | 颗粒物 | 0.079 | 0.0027 | 达标 |
| | | SO ₂ | 0.005 | 0.0015 | 达标 |
| | | NO _x | 0.635 | 0.033 | 达标 |
| | 无组织 | 油烟 | 0.1 | / | / |
| | | 颗粒物 | 1.052 | / | / |
| | | SO ₂ | 0.963 | / | / |
| | | NO _x | 2.022 | / | / |
| | | 氨气 | 0.204 | / | / |
| | | 硫化氢 | 0.012 | / | / |

| | | | | |
|----|--------------------|---------|-------|----|
| 废水 | 废水量 | 1656000 | / | / |
| | COD | 828 | 49.68 | 达标 |
| | SS | 662.4 | 34.78 | 达标 |
| | NH ₃ -N | 36.238 | 1.92 | 达标 |
| | TP | 10.867 | 7.73 | 达标 |
| | TN | 86.94 | 61.11 | 达标 |
| 固废 | 一般工业固废 | 0 | 0 | / |
| | 危险废物 | 0 | 0 | / |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | / |

四、“以新带老”措施

①一期现有项目 UASB 过程产生的沼气经沼气柜密闭收集脱硫后,再经火炬燃烧无组织排放。一期现有项目厂区沼气主要来自污水处理站 UASB 厌氧发应过程,参照《沼气工程》邓良伟等著中淀粉废水的产气率为 0.34~0.44m³/kgCOD,本项目按处理 1kgCOD 产生 0.4m³ 沼气进行计算,一期厂区经 UASB 厌氧处理的 COD 量约 8024t/a,沼气产生量约 321 万 m³/a,颗粒物产生量为 0.918t/a、NO_x 产生量为 2.022t/a、SO₂ 产生量 0.963t/a。本项目新增一台 4t/h 沼气锅炉,污水处理站产生的沼气经过脱硫处理后作为沼气锅炉燃料,经低氮燃烧后通过一根 32m 高的 DA030 排气筒排放;沼气锅炉故障时,沼气经 1 套沼气火炬燃烧后通过 1 根 30mDA031 高排气筒排放,正常工况下沼气火炬不开启,仅在应急状态下启用,本项目沼气锅炉不需要补充天然气燃烧。沼气燃烧有组织废气在本项目重新进行核算。

②本项目将一期现有项目“非发酵豆制品”中的“百叶流水线”减少 2 条,新增 2 条“油豆腐流水线”,本项目所用主要原辅料相比现有项目仅增加大豆油 799t/a 和天然气 198.2 万立方米/年,其他原辅料使用量保持不变,和现有项目一致,非发酵豆制品产量相较于现有项目减少 728t/a。本项目无新增生产废水,仅新增公辅工程废水(锅炉废水、软水制备废水);本项目无新增废大豆、豆渣、废活性炭、废滤膜、检测废液产生,仅新增废油、废油桶、废脱硫剂和废树脂。

③现有工程全厂外供蒸汽量 9.72 万 t/a,本次改建项目新增一台 4t/h 沼气锅炉,运行时间为 5760h,则沼气锅炉产生的蒸汽量为 2.304 万 t/a,均用于生产,外供蒸汽量减少为 7.416 万 t/a。现有项目未考虑蒸汽损耗,现有蒸汽冷凝水作为

清下水接入市政雨水管网，本项目建成后蒸汽冷凝水回用于地面清洗用水、软水制备用水和冷却塔用水。

④现有项目环评中 4 条油豆腐生产线设置一根排气筒（DA005）排放油烟，实际建设情况中因车间布局限制，无法安装管道统一收集处理油烟，故现有项目油炸油烟由现有项目统一收集处理变更为每条生产线分开收集处理，每条生产线均配备 1 台吸油烟机和 1 套静电式油烟净化器进行收集处理，并为每条油豆腐生产线各设置一根排气筒（DA005、DA007~DA009），产生的油烟均通过吸油烟机进行收集，并通过静电式油烟净化器进行处理，新增的油烟在本项目内进行核算。

⑥大豆油使用后产生废油桶，现有项目未对其进行核算，根据企业提供的资料，现有项目废油桶产生量约 2t/a，属于一般固废，收集后综合处理。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | |
|-----------------------|--|------------|-------------------|--|--------------------------------------|
| 区域 环境 质量 现状 | 1. 环境空气质量标准及现状评价 | | | | |
| | 1.1 大气环境质量标准 | | | | |
| | 项目所在地属于环境空气质量功能二类地区。SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、臭氧、TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1、2 标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；大气环境质量标准各项污染物浓度限值见表 3-1。 | | | | |
| | 表 3-1 环境空气质量标准限值 | | | | |
| | 污染物名称 | 平均时间 | 浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
| | SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1、2 标准 |
| | | 24 小时平均 | 150 | | |
| | | 1 小时平均 | 500 | | |
| | NO ₂ | 年平均 | 40 | | |
| | | 24 小时平均 | 80 | | |
| | | 1 小时平均 | 200 | | |
| | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | | |
| | | 24 小时平均 | 150 | | |
| | PM _{2.5} | 年平均 | 35 | | |
| | | 24 小时平均 | 75 | | |
| | 臭氧 | 日最大 8 小时平均 | 160 | | |
| | | 1 小时平均 | 200 | | |
| | TSP | 年平均 | 200 | | |
| | | 24 小时平均 | 300 | | |
| | CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ | |
| 1 小时平均 | | 10 | | | |
| 氮氧化物 | 年平均 | 50 | μg/m ³ | | |
| | 24 小时平均 | 100 | | | |
| | 1 小时平均 | 250 | | | |
| 氨 | 1 小时平均 | 0.2 | mg/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附 录 D | |
| 硫化氢 | 1 小时平均 | 0.01 | | | |
| 1.2 环境空气质量现状评价 | | | | | |

1.2.1 基本污染物质量现状达标情况

《2023 年度苏州市生态环境状况公报》，2023 年，苏州市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 30 微克/立方米，同比上升 7.1%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 52 微克/立方米，同比上升 18.2%；二氧化硫（SO₂）年均浓度为 8 微克/立方米，同比上升 33.3%；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 28 微克/立方米，同比上升 12%；一氧化碳（CO）浓度为 1 毫克/立方米，同比持平；臭氧（O₃）浓度为 172 微克/立方米，同比持平。项目所在区域苏州市各评价因子数据见表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

| 评价因子 | 平均时段 | 现状浓度 (μg/m ³) | 标准值 (μg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|-------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| | 24 小时平均第 98 百分数 | 11 | 150 | 7.3 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 28 | 40 | 70.0 | 达标 |
| | 24 小时平均第 98 百分位数 | 75 | 80 | 93.8 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 52 | 70 | 74.3 | 达标 |
| | 24 小时平均第 95 百分位数 | 126 | 150 | 84.0 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 30 | 35 | 85.7 | 达标 |
| | 24 小时平均第 95 百分位数 | 68 | 75 | 90.7 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数 | 172 | 160 | 107.5 | 超标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 1000 | 4000 | 25.0 | 达标 |

注：SO₂和NO₂24小时平均第98百分数、PM₁₀和PM_{2.5}24小时平均第95百分位数现状数据根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）附录A中公式计算得。

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》，2023 年全市环境空气质量平均优良天数比率为 81.4%，同比下降 0.5 个百分点。各地优良天数比率介于 78.5%~83.6%；市区环境空气质量优良天数比率为 80.8%，同比下降 0.6 个百分点。影响环境空气质量的主要污染物为臭氧。

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），二氧化硫（SO₂）及二氧化氮（NO₂）24小时平均第98百分位数浓度值及年平均质量浓度值均优于一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）24小时平均第95百分位数浓度及年均浓度值均达到二级标准，细颗粒物（PM_{2.5}）24小时平均第95百分位数浓度及年均浓度值均

达到二级标准，一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数浓度值优于一级标准，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超过二级标准，因此判定为非达标区。

大气常规因子依据《2023年度苏州市生态环境状况公报》数据，监测因子具有较好的代表性，能够反映出本项目所在区域内的空气环境污染状况。

总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平。完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标

标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

2. 地表水环境质量标准及现状评价

2.1 地表水环境质量标准

按《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，京杭运河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，周边河道（小河）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，太湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准。具体数值见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L（pH 值无量纲）

| 水域名 | 执行标准 | 表号及级别 | 污染物指标 | 单位 | 标准限值 |
|----------|--------------------------|--------|--------------------|------|-------|
| 周边河道（小河） | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） | III类标准 | pH 值 | 无量纲 | 6~9 |
| | | | 高锰酸盐指数 | mg/L | 6 |
| | | | COD | | 20 |
| | | | BOD ₅ | | 4 |
| | | | NH ₃ —N | | 1.0 |
| | | | TP | | 0.2 |
| 京杭运河 | | IV类标准 | pH 值 | | 无量纲 |
| | | | 高锰酸盐指数 | mg/L | 10 |
| | | | COD | | 30 |
| | | | BOD ₅ | | 6 |
| | | | NH ₃ —N | | 1.5 |
| | | | TP | | 0.3 |
| 太湖 | | II类标准 | pH 值 | | 无量纲 |
| | | | 高锰酸盐指数 | mg/L | 4 |
| | | | COD | | 15 |
| | | | BOD ₅ | | 3 |
| | | | NH ₃ —N | | 0.5 |
| | | | TP | | 0.025 |

2.2 地表水环境质量现状评价

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》，2023 年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 30 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的断面比例为 93.3%，同比上升 6.6

个百分点；未达Ⅲ类的2个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为53.3%，同比上升3.3个百分点，Ⅱ类水体比例全省第一。

2023年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的80个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅲ类标准的断面比例为95%，同比上升2.5个百分点；未达Ⅲ类的4个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为66.3%，与上年相比持平，Ⅱ类水体比例全省第一。

2023年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于Ⅲ类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为2.8毫克/升和0.06毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷和总氮平均浓度分别为0.047毫克/升和0.95毫克/升，由Ⅳ类改善为Ⅲ类；综合营养状态指数为49.7，同比下降4.7，2007年来首次达到中营养水平。

2023年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平。沿线5个省考及以上监测断面水质均达到Ⅲ类，同比持平。

本项目污水经城南污水处理厂处理后，尾水最终排至京杭运河。按《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（江苏省生态环境厅、江苏省水利厅文件苏环办〔2022〕82号文）的规定，京杭运河的水环境功能定为Ⅳ类水标准。

根据苏州康恒检测技术有限公司于2022年8月23日至8月25日对城南污水处理厂排污口上游500米和下游1000米的水质监测，其监测断面能反映出本项目所在区域内的水环境污染状况，具有良好的代表性和有效性。具体监测结果如下表：

表3-4 城南污水处理厂排污口上游500米和下游1000米断面水质监测结果

| 监测断面 | 监测日期 | 监测项目及结果 (mg/L) | | | | |
|------------------|-----------|----------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|
| | | pH 值 | SS | COD | NH ₃ -N | TP |
| 城南污水处理厂排污口上游500米 | 2022.8.23 | 7.3 | 11 | 10 | 0.450 | 0.10 |
| | 2022.8.24 | 7.4 | 12 | 10 | 0.408 | 0.08 |
| | 2022.8.25 | 7.3 | 14 | 14 | 0.242 | 0.10 |
| 监测值范围 | | 7.3~7.4 | 11~14 | 10~14 | 0.242~0.45 | 0.08~0.1 |
| 污染指数 | | 0.15~0.2 | 0.183~0.233 | 0.333~0.467 | 0.161~0.3 | 0.267~0.333 |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------|----------|-------------|------------|-----------|------|
| 标准值 | 6~9 | 60 | 30 | 1.5 | 0.3 | |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | |
| 城南污水处理厂排 污口下游 1000 米 | 2022.8.23 | 7.6 | 13 | 14 | 0.476 | 0.08 |
| | 2022.8.24 | 7.6 | 15 | 14 | 0.392 | 0.08 |
| | 2022.8.25 | 7.6 | 12 | 16 | 0.360 | 0.09 |
| 监测值范围 | 7.6 | 12~15 | 14~16 | 0.36~0.476 | 0.08~0.09 | |
| 污染指数 | 0.3 | 0.2~0.25 | 0.467~0.533 | 0.18~0.317 | 0.267~0.3 | |
| 标准值 | 6~9 | 60 | 30 | 1.5 | 0.3 | |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | |

由以上监测数据可见，监测断面水质主要指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，水质基本符合江苏省水环境功能划分要求。

3. 声环境质量标准及现状评价

3.1 声环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）内容，并结合《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》（苏府[2019]19号）文的要求，本项目200m范围内无环境敏感目标，故本项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。具体限值见表3-5。

表 3-5 声环境质量标准限值

| 区域名 | 执行标准 | 表号及级别 | 单位 | 标准限值 | |
|--------|----------------------------|-------|-------|------|----|
| | | | | 昼 | 夜 |
| 项目所在区域 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) | 3类标准 | dB(A) | 65 | 55 |

3.2 声环境质量现状评价

根据《2023年度苏州市生态环境状况公报》，2023年，全市声环境质量总体保持稳定。全市功能区声环境质量及昼间区域声环境质量较2022年有所下降，道路交通声环境质量有所改善。

2023年，全市昼间区域噪声平均等效声级为55.0dB(A)，同比上升0.7dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平，评价等级持平。各地昼间噪声平均等效声级介于53.0~55.7dB(A)。全市夜间区域噪声平均等

效声级为 47.8dB（A），处于区域环境噪声三级（一般）水平。各地夜间噪声平均等效声级介于 46.1~48.6dB（A）。

影响全市区昼间城市区域声环境质量的主要声源是社会生活噪声，所占比例达 40.1%；其余依次为交通噪声、施工噪声和工业噪声，所占比例分别为 26.5%、16.7%和 16.7%。

依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)评价，2023 年，全市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为 97.2%和 88.2%。与 2022 年相比，功能区声环境昼间和夜间平均达标率分别下降 2.3 和 2.8 个百分点。全市 1~4a 类功能区声环境昼间达标率分别为 86.4%、100%、100%和 100%，夜间达标率分别为 81.8%、97.1%、93.8%和 76.9%。

本项目声环境质量现状依据《2023年度苏州市生态环境状况公报》数据，监测因子具有较好的代表性，能够反映出本项目所在区域内的声环境质量现状。

本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境敏感目标，根据“建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）”，本项目不进行声环境质量现状调查。

4. 生态环境

本项目位于苏州吴中经济技术开发区东吴工业园内，根据现场勘查，本项目用地范围内无生态环境保护目标，故本项目不涉及生态环境影响评价。

5. 地下水、土壤环境质量现状评价

本项目地面拟做硬化，污水处理站做防渗处理，对土壤、地下水的污染可能性较小，故可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6. 电磁辐射

本项目不涉及。

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----|--------|---------|----------|----------|------------------|-------------|----------------|----------------|--|
| 环境 保护 目标 | 1. 大气环境 | | | | | | | | | | |
| | 项目厂界外 500 米内环境空气保护目标见表 3-6。 | | | | | | | | | | |
| | 表 3-6 主要大气环境敏感目标表 | | | | | | | | | | |
| | 环境 要素 | 名称 | 坐标(m)* | | 保护 对象 | 保护 内容 | 环境 功能 区 | 规模户数/ 人数 | 相对 厂址 方位 | 相对 距离 /m | |
| | | | X | Y | | | | | | | |
| 大气 环境 | 清树湾 村石灰 浜小区 | 0 | -458 | 居住 区 | 居民 | 二类 区 | 约 96 户 /288 人 | 南 | 357 | | |
| 注：敏感点坐标以本项目厂区中心点作为坐标原点（0，0）。 | | | | | | | | | | | |
| 2. 声环境 | | | | | | | | | | | |
| 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 | | | | | | | | | | | |
| 3. 地下水环境 | | | | | | | | | | | |
| 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 | | | | | | | | | | | |
| 4. 生态环境 | | | | | | | | | | | |
| 本项目不属于产业园区外建设项目新增用地，根据现场勘查，本项目用地范围内无生态环境保护目标 | | | | | | | | | | | |

污染物排放控制标准

1.废气排放标准

本项目废气主要为天然气燃烧废气和沼气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、油炸工序产生的油烟。

天然气燃烧废气执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1标准；沼气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1标准。

表 3-7 大气污染物有组织排放标准限值表

| 种类 | 执行标准及级别 | 污染因子 | 排气筒编号 | 排气筒高度 (m) | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 最高允许排放速率 kg/h |
|-------------------|--|------|-------------------------|-----------|----------------------------|---------------|
| 天然气燃烧废气（基准含氧量9%） | 江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1标准 | 颗粒物 | DA001~DA004、DA012~DA029 | 25 | 20 | / |
| | | 二氧化硫 | | | 80 | / |
| | | 氮氧化物 | | | 180 | / |
| | | 烟气黑度 | | | 林格曼黑度<1 | / |
| 沼气燃烧废气（基准氧含量3.5%） | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1标准 | 颗粒物 | DA030 | 32 | 10 | / |
| | | 二氧化硫 | | | 35 | / |
| | | 氮氧化物 | | | 50 | / |
| | | 烟气黑度 | | | 林格曼黑度<1 | / |

注：DA012~DA029 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物实测浓度应根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中公式（1）换算成大气污染物基准氧含量排放浓度（本项目基准氧含量9%），并以此作为达标判定依据；DA030 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物实测浓度应根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中公式（1）换算成大气污染物基准氧含量排放浓度（本项目基准氧含量3.5%），并以此作为达标判定依据。

本项目建成后全厂共有6条油豆腐生产线，参照大型规模，具体标准见表3-8。

表 3-8 饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）

| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|-------------------------------|--------------|------------|------|
| 基准灶头数 | ≥1, <3 | ≥3, <6 | ≥6 |
| 对应灶头总功率（108J/h） | ≥1.67, <5.00 | ≥5.00, <10 | ≥10 |
| 对应排气罩灶面总投影面积（m ² ） | ≥1.1, <3.3 | ≥3.3, <6.6 | ≥6.6 |
| 最高允许排放浓度（mg/m ³ ） | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除率（%） | 60 | 75 | 85 |

注：根据饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）6.6 监测排放浓度时，应将实测排放浓度折算为基准风量时的排放浓度：

$$c_{基} = c_{测} \times Q_{测} / nq_{基}$$

式中： $c_{基}$ ——折算为单个灶头基准排风量时的排放浓度， mg/m^3 ；
 $Q_{测}$ ——实测排风量， m^3/h ；
 $c_{测}$ ——实测排放浓度， mg/m^3 ；
 $q_{基}$ ——单个灶头基准排风量，大、中、小型均为 $2000m^3/h$ ；
 n ——折算的工作灶头个数。

2. 废水排放标准

本项目产生的锅炉废水和软水制备废水经厂区污水处理站处理后通过市政污水管网接入城南污水处理厂处理；本项目 COD、SS 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准。

城南污水处理厂尾水（COD）从 2021 年 1 月 1 日起执行“苏州特别排放限值”，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022，2026 年 3 月 28 日执行）表 1 标准。

表 3-9 废水接管、尾水排放标准

（单位：mg/L，pH 值无量纲）

| 排放口名称 | 执行标准 | 取值表号及级别 | 污染物指标 | 标准限值, mg/L |
|---------|---|---------|--------------------|------------|
| 本项目排口 | 城南污水处理厂接管标准 | / | pH 值（无量纲） | 6~9 |
| | | | COD | 500 |
| | | | SS | 400 |
| | | | NH ₃ -N | 45 |
| | | | TP | 8 |
| | | | TN | 70 |
| 污水处理厂排口 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022，2026年3月28日执行） | 表1标准 | SS | 10 |
| | | | pH值（无量纲） | 6~9 |
| | 苏州特别排放限值标准 | 表2 | COD | 30 |
| | | | NH ₃ -N | 1.5（3）* |
| | | | TN | 10 |
| | | | TP | 0.3 |

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

3. 噪声排放标准

本项目运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，标准值见表 3-12。

表 3-10 噪声排放标准限值（单位：dB(A)）

| 厂界方位 | 执行标准 | 标准号 | 标准级别 | 指标 | 标准限值 | 单位 |
|------|------------------|--------------|------|----|------|--------|
| 厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB12348-2008 | 3类 | 昼 | 65 | dB (A) |
| | | | | 夜 | 55 | |

4. 固体废弃物

一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）。

总量
控制
指标

1. 总量控制因子

按照国家总量控制规定水质污染物排放总量控制指标为 COD、NH₃-N，大气污染物排放总量控制指标为 SO₂、NO_x、VOC_s 和颗粒物。另外本项目所在地属于太湖流域，按照江苏省总量控制要求，太湖流域将 TP、TN 纳入水质污染物总量控制指标。本项目 SO₂、NO_x、颗粒物作为大气总量因子，油烟作为考核因子；COD 作为水总量因子，水量和悬浮物作为水考核因子。

(1) 本项目大气污染物：

有组织：油烟 0.76t/a，颗粒物 1.246t/a，SO₂ 1.161t/a，NO_x2.223t/a；

无组织：油烟 0.4t/a。

废气总量在吴中经开区总量内平衡。

(2) 本项目水污染物：废水量 22610t/a 、COD 2.001t/a、SS 1.566t/a，水污染物最终排入外环境的量为：废水量 22610t/a、COD0.678t/a、SS 0.226t/a。废水总量在城南污水处理厂总量内平衡。

本项目建成后全厂水污染物：废水量 1678610t/a 、COD 830.001t/a、SS 663.966t/a、氨氮 36.238t/a、总磷 10.867t/a、总氮 86.94t/a、动植物油 12.312t/a；水污染物最终排入外环境的量为：废水量 1678610t/a 、COD 50.358t/a、SS16.786t/a、氨氮 2.518t/a、总磷 0.504t/a、总氮 16.786t/a、动植物油 1.679t/a。废水总量在城南污水处理厂总量内平衡。

(3) 固体废物：固废零排放。

2. 项目总量控制建议指标

表 3-13 建设项目污染物排放总量 (t/a)

| 类别 | 污染物名称 | 建设项目产生量 | 建设项目处理削减量 | 建设项目排放量 | 排入外环境的量 | 总量控制 | | |
|----|-------|-----------------|-----------|---------|---------|-------|-------|------|
| | | | | | | 总控量 | 考核量 | |
| 废气 | 有组织 | 油烟 | 7.59 | 6.83 | 0.76 | 0.76 | / | 0.76 |
| | | 颗粒物 | 1.246 | 0 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | / |
| | | SO ₂ | 1.161 | 0 | 1.161 | 1.161 | 1.161 | / |
| | | NO _x | 2.223 | 0 | 2.223 | 2.223 | 2.223 | / |
| | 无组织 | 油烟 | 0.4 | 0 | 0.4 | 0.4 | / | 0.4 |
| 废水 | 废水量 | 22610 | 0 | 22610 | 22610 | / | 22610 | |
| | COD | 2.001 | 0 | 2.001 | 0.678 | 0.678 | / | |
| | SS | 1.566 | 0 | 1.566 | 0.226 | / | 0.226 | |

| | | | | | | | | |
|--|----|------|--------|--------|---|---|---|---|
| | 固废 | 一般固废 | 768.68 | 768.68 | 0 | 0 | / | / |
| | | | | | | | | |

表 3-14 本项目建成后污染物排放总量控制指标表 t/a

| 种类 | 污染物 | 现有项目 | | 本项目 | | | | “以新带老”削减量 | 改建后总排放量 | | 改建前后排放增减量 | 总量控制 | |
|-------|------------------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|-----------|---------|---------|-----------|-------|-------|
| | | 排放量 | 外排量 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | 外排量 | | 排放量 | 外排量 | | 总控量 | 考核量 |
| 有组织废气 | 油烟 | 0.19 | | 7.59 | 6.83 | 0.76 | | 0 | 0.95 | | +0.76 | / | 0.76 |
| | 颗粒物 | 0.079 | | 1.246 | 0 | 1.246 | | 0 | 1.325 | | +1.246 | 1.246 | / |
| | SO ₂ | 0.005 | | 1.161 | 0 | 1.161 | | 0 | 1.166 | | +1.161 | 1.161 | / |
| | NO _x | 0.635 | | 2.223 | 0 | 2.223 | | 0 | 2.858 | | +2.223 | 2.223 | / |
| | NH ₃ | 3.987 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 3.987 | | 0 | / | / |
| | H ₂ S | 0.22 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0.22 | | 0 | / | / |
| 无组织废气 | 油烟 | 0.1 | | 0.4 | 0 | 0.4 | | 0 | 0.5 | | +0.4 | / | 0.4 |
| | 颗粒物 | 1.052 | | 0 | 0 | 0 | | 0.918 | 0.134 | | -0.918 | / | / |
| | SO ₂ | 0.963 | | 0 | 0 | 0 | | 0.963 | 0 | | -0.963 | / | / |
| | NO _x | 2.022 | | 0 | 0 | 0 | | 2.022 | 0 | | -2.022 | / | / |
| | NH ₃ | 0.204 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0.204 | | 0 | / | / |
| | H ₂ S | 0.012 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0.012 | | 0 | / | / |
| 废水 | 废水量 | 1656000 | 1656000 | 22610 | 0 | 22610 | 22610 | 0 | 1678610 | 1678610 | +22610 | / | 22610 |
| | COD | 828 | 49.68 | 2.001 | 0 | 2.001 | 0.678 | 0 | 830.001 | 50.589 | +0.678 | 0.678 | / |
| | SS | 662.4 | 16.56 | 1.566 | 0 | 1.566 | 0.226 | 0 | 663.966 | 16.863 | +0.226 | / | 0.226 |
| | 氨氮 | 36.238 | 2.484 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36.238 | 2.529 | 0 | / | / |
| | 总磷 | 10.867 | 0.497 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.867 | 0.506 | 0 | / | / |
| | 总氮 | 86.94 | 16.56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 86.94 | 16.863 | 0 | / | / |
| | 动植物油 | 12.312 | 1.656 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.312 | 1.686 | 0 | / | / |
| 固废 | 一般工业固废 | 0 | | 768.68 | 768.68 | 0 | | / | 0 | | 0 | / | / |

3、总量平衡途径

本项目为改建项目，改建前大气污染物总量控制指标颗粒物排放 1.131t/a，二氧化硫排放 0.968t/a，氮氧化物排放 2.657t/a；改建后颗粒物排放 1.459t/a，二氧化硫排放 1.166t/a，氮氧化物排放 2.858t/a，本项目以新带老削减量为颗粒物 0.918t/a、二氧化硫 0.963t/a、氮氧化物 2.022t/a，以新带老削减后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物还各需申请 0.328t/a、0.198t/a、0.201t/a；

本项目 COD 申请量 0.678t/a，在城南污水处理厂总量内平衡。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|---|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目利用已建成厂房进行生产、办公，仅在厂房内增加设备安装，无土建等施工活动，工程量及工期较短，其环境影响有限，不再进行施工期环境影响分析。主要是安装设备时噪声以及安装材料的外包装等固体废物，对周围环境的破坏和影响很小。以下就噪声及固废对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。</p> <p>(1) 施工期噪声防治措施</p> <p>由于安装设备一般于白天作业，应加强对设备安装的管理和操作人员的环保意识教育，严格控制设备运输及安装过程中噪声，降低对周围环境的噪声影响。</p> <p>(2) 施工期固废影响防治对策</p> <p>设备安装期间产生的固废主要是设备包装材料以及废安装材料。</p> <p>安装设备过程中产生的废包装及废材料应及时集中收集处理，并及时清运，一般外卖至固废回收站，从而维护厂区的环境卫生，保证产品质量。装修期间及时清理现场的废弃物；同时加强对装修人员的教育，不随意乱丢废弃物，倡导文明和绿色施工。</p> |
|-----------|---|

1.大气环境影响分析

1.1 废气产生环节

1.1.1 正常工况

本项目废气主要为油炸工序产生的油烟、天然气燃烧废气、沼气燃烧废气。

1.1.1.1 有组织废气

(1) 油炸油烟

本项目油炸工段会产生油烟废气，根据建设单位提供的资料，本项目油炸时加盖密闭，根据企业实际生产经验，本项目油烟挥发量按大豆油的 1%计，本项目油炸工序新增植物油用量约 799t/a，则油烟的产生量为 7.99t/a，有组织产生量为 7.59t/a，有组织排放量为 0.76t/a。根据建设单位提供的资料，产生的油烟分别经 1 套静电式油烟净化器处理后由油烟专用烟道至屋顶排气筒（DA005、DA007~DA011）排放，收集率 95%，净化效率 $\geq 90\%$ ，则本项目建成后油烟有组织总产生量为 9.49t/a，油烟有组织总排放量为 0.95t/a，DA005、DA007~DA009 排气筒油烟有组织产生量为 1.582t/a，油烟有组织排放量为 0.1585t/a，排放浓度为 $1.835\text{mg}/\text{m}^3$ ，DA010~DA011 排气筒油烟有组织产生量为 1.581t/a，油烟有组织排放量为 0.158t/a，排放浓度为 $1.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关要求。

(2) 天然气燃烧废气

全厂天然气新增年用量约 198.2 万立方米，天然气燃烧时主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘，其产污系数参照《环境保护实用数据手册》，烟尘产生系数 $2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ 、 NO_x 产生系数 $6.3\text{kg}/\text{万 m}^3$ 、 SO_2 产生系数 $1.0\text{kg}/\text{万 m}^3$ ，则烟尘产生量为 0.476t/a、 NO_x 产生量为 1.25t/a、 SO_2 产生量 0.198t/a，经管道收集后通过 25m 高排气筒（DA001~DA004、DA012~DA029）排放，收集率 100%，烟尘有组织排放量 0.476t/a， NO_x 有组织排放量 1.25t/a， SO_2 有组织排放量 0.198t/a。

(3) 沼气燃烧废气

一期现有项目 UASB 过程产生的沼气经沼气柜密闭收集脱硫后，再经火炬燃烧无组织排放。一期现有项目厂区沼气主要来自污水处理站 UASB 厌氧发应过程，经 UASB 厌氧处理的 COD 量约 8024t/a，沼气产生量约 321 万 m^3/a 。本项目

新增一台 4t/h 沼气锅炉，污水处理站产生的沼气经过脱硫处理后作为沼气锅炉燃料，经低氮燃烧后通过一根 32m 高的 DA030 排气筒排放；沼气锅炉故障时，沼气经 1 套沼气火炬燃烧后通过 1 根 30mDA031 高排气筒排放，正常工况下沼气火炬不开启。本项目产生的废水经市政管网接入城南污水处理厂进行处理，无新增污水处理站处理废水，故污水处理站产生的沼气和现有项目一致，保持不变。本项目对沼气燃烧产生的有组织废气重新进行核算，SO₂ 和 NO_x 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 锅炉产排污量核算系数手册，工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的产污系数分别为 107753 标立方米/万立方米、0.02S 千克/万立方米（沼气含硫量为 150mg/m³）、3.03 千克/万立方米（低氮燃烧-国际领先）；颗粒物的排放参照《环境保护实用数据手册》产排污系数：2.4 千克/万立方米，经计算本项目沼气燃烧废气中颗粒物产生量为 0.77t/a，SO₂ 产生量为 0.963t/a，NO_x 产生量为 0.973t/a，沼气锅炉不需要补充天然气燃烧。

表4-1 本项目有组织排放口基本情况

| 编号及名称 | 高度 m | 排气筒直径 m | 风速 m/s | 温度 °C | 类型 | 地理坐标 | 排放标准 | |
|-------|------|---------|--------|-------|-------|--|--|--------------------|
| DA001 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 一般排放口 | 东经 120°39'30.412", 北纬 31°13'38.492" | 江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1 标准 | |
| DA002 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°39'30.622", 北纬 31°13'38.520" | | |
| DA003 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°39'30.412", 北纬 31°13'38.353" | | |
| DA004 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°39'30.654", 北纬 31°13'38.381" | | |
| DA005 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°39'31.334", 北纬 31°13'37.992" | 《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 表 2 标准 | |
| DA007 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°39'31.770", 北纬 31°13'37.978" | | |
| DA008 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°39'32.094", 北纬 31°13'37.964" | | |
| DA009 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°39'32.320", 北纬 31°13'37.992" | | |
| DA010 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°38'53.305", 北纬 31°13'24.622" | | |
| DA011 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°38'53.962", 北纬 31°13'24.651" | | |
| DA012 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°38'52.272", 北纬 31°13'25.394" | | 江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》 |
| DA013 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | | 东经 120°38'52.368" | | |

| | | | | | | | |
|--|----|------|-------|----|---------------------------------------|----------------------------|---|
| | | | | | 北纬 31°13'25.404" | (DB32/3728-2020) 表 1 标准 | |
| DA014 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.258" 北纬 31°13'25.435" | | |
| DA015 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.324" 北纬 31°13'25.468" | | |
| DA016 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.928" 北纬 31°13'25.413" | | |
| DA017 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.961" 北纬 31°13'25.425" | | |
| DA018 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.972" 北纬 31°13'25.381" | | |
| DA019 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.258" 北纬 31°13'25.364" | | |
| DA020 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.298" 北纬 31°13'25.354" | | |
| DA021 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.412" 北纬 31°13'25.453" | | |
| DA022 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.305" 北纬 31°13'25.404" | | |
| DA023 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.421" 北纬 31°13'25.452" | | |
| DA024 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.417" 北纬 31°13'25.434" | | |
| DA025 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.355" 北纬 31°13'25.432" | | |
| DA026 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.421" 北纬 31°13'25.394" | | |
| DA027 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.375" 北纬 31°13'25.392" | | |
| DA028 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.308" 北纬 31°13'25.414" | | |
| DA029 | 25 | 0.35 | 14.44 | 25 | 东经 120°38'52.367" 北纬 31°13'25.419" | | |
| DA030 | 32 | 0.5 | 14.15 | 25 | 东经 120°38'54.011" 北纬 31°13'26.823" | | 《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB32/4385-2022) 表 1 标准 |
| DA031* | 30 | 0.5 | 14.15 | 25 | 东经 120°38'53.266" 北纬 31°13'26.843" | | 《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准 |
| 注：*DA031 仅在非正常工况应急状态开启，正常工况下不进行排放，仅做备用。 | | | | | | | |
| 根据江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)中 4.3.1 工业炉窑排气筒高度应不低于 15 m，具体高度按通过审批、备案的环境影响评价文件要求确定和 4.3.2 当排气筒周围半径 200 m 距离内有建筑物时，除应执行 4.3.1 | | | | | | | |

规定外，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上，DA001~DA004、DA012~DA029 排气筒周围半径 200 m 距离内建筑物最高高度为 22 米，排气筒高度设置为 25 米；根据江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中 4.1.4 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定，本项目 DA030 高度为 32 米。根据江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中 4.1.4 排放光气、氟化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50% 执行，本项目应急沼气火炬排气筒高度为 30m。本项目排气筒设置均符合相关规定。

表 4-2 本项目有组织废气产生及排放情况

| 排气筒编号 | 主要污染物 | 排气量 (m ³ /h) | 产生状况 | | | 治理措施 | 设施编号 | 去除效率 (%) | 排放情况 | | | 执行标准 | |
|-------|-----------------|-------------------------|-----------|-------------|---------------------------|----------|-------|----------|-----------|-------------|---------------------------|-------------------------|-----------|
| | | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | | | | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) |
| DA001 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA002 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA003 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA004 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA005 | 油炸油烟 | 1500 | 1.107 | 0.192 | 12.813 | 静电式油烟净化器 | TA001 | 90 | 0.111 | 0.019 | 1.281 | 2 | / |
| DA007 | 油炸油烟 | 1500 | 1.107 | 0.192 | 12.813 | 静电式油烟净化器 | TA003 | 90 | 0.111 | 0.019 | 1.281 | 2 | / |
| DA008 | 油炸油 | 1500 | 1.107 | 0.192 | 12.813 | 静电 | TA004 | 90 | 0.111 | 0.019 | 1.281 | 2 | / |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------|-----------|--------|-------|--------|----------------------|-------|----|--------|-------|-------|-----|---|
| | 烟 | 0 | | | | 式油 烟净 化器 | | | | | | | |
| DA009 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.107 | 0.192 | 12.813 | 静电 式油 烟净 化器 | TA005 | 90 | 0.111 | 0.019 | 1.281 | 2 | / |
| DA010 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.581 | 0.274 | 18.299 | 静电 式油 烟净 化器 | TA006 | 90 | 0.158 | 0.027 | 1.83 | 2 | / |
| DA011 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.581 | 0.274 | 18.299 | 静电 式油 烟净 化器 | TA007 | 90 | 0.158 | 0.027 | 1.83 | 2 | / |
| DA012 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA013 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA014 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA015 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA016 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA017 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA018 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA019 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA020 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------|-------|--------|-------|--------|---------------|-------|---|--------|-------|--------|-----|---|
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA021 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA022 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA023 | 颗粒物 | 5000 | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | / | / | / | 0.0174 | 0.003 | 0.602 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | | | | 0.0072 | 0.001 | 0.251 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | | | | 0.0455 | 0.008 | 1.581 | 180 | / |
| DA024 | 颗粒物 | 5000 | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | / | / | / | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | | | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | | | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | 180 | / |
| DA025 | 颗粒物 | 5000 | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | / | / | / | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | | | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | | | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | 180 | / |
| DA026 | 颗粒物 | 5000 | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | / | / | / | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | | | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | | | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | 180 | / |
| DA027 | 颗粒物 | 5000 | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | / | / | / | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | | | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | | | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | 180 | / |
| DA028 | 颗粒物 | 5000 | 0.0492 | 0.009 | 1.708 | / | / | / | 0.0492 | 0.009 | 1.708 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0208 | 0.004 | 0.722 | | | | 0.0208 | 0.004 | 0.722 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.1308 | 0.023 | 4.542 | | | | 0.1308 | 0.023 | 4.542 | 180 | / |
| DA029 | 颗粒物 | 5000 | 0.0492 | 0.009 | 1.708 | / | / | / | 0.0492 | 0.009 | 1.708 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0208 | 0.004 | 0.722 | | | | 0.0208 | 0.004 | 0.722 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.1308 | 0.023 | 4.542 | | | | 0.1308 | 0.023 | 4.542 | 180 | / |
| DA030 | 颗粒物 | 13500 | 0.77 | 0.089 | 9.902 | 低氮 燃烧 器 | TA008 | / | 0.77 | 0.089 | 9.902 | 10 | / |
| | SO ₂ | | 0.963 | 0.111 | 12.384 | | | | 0.963 | 0.111 | 12.384 | 35 | / |
| | NO _x | | 0.973 | 0.113 | 12.513 | | | | 0.973 | 0.113 | 12.513 | 50 | / |

注：本项目生产线和沼气锅炉运行时间为 5760 小时/年；污水处理站运行时间为 8640 小时/年；6 条油豆腐生产线共设置 22 根天然气燃烧废气排气筒，其中 5 条线设置 4 根排气筒 DA001~DA004、DA012~DA027，1 条线设置 2 根排气筒 DA028~DA029。

表 4-3 改建后全厂有组织废气产生及排放情况

| 排气筒 编号 | 主要污 染物 | 排气 量 (m ³ / h) | 产生状况 | | | 治理 措施 | 设施 编号 | 去除 效率 (%) | 排放情况 | | | 执行标准 | |
|-----------|------------------|------------------------------------|--------------|--------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|--------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------|
| | | | 产生量 (t/a) | 产生 速率 (kg/h) | 产生 浓度 (mg/m ³) | | | | 排放量 (t/a) | 排放速 率 (kg/h) | 排放 浓度 (mg/m ³) | 浓度 (mg/ m ³) | 速率 kg/h |
| DA001 | 颗粒物 | 5000 | 0.022338 | 0.004 | 0.776 | / | / | / | 0.022338 | 0.004 | 0.776 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.007513 | 0.001 | 0.261 | | | | 0.007513 | 0.001 | 0.261 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.085188 | 0.015 | 2.958 | | | | 0.085188 | 0.015 | 2.958 | 180 | / |
| DA002 | 颗粒物 | 5000 | 0.022338 | 0.004 | 0.776 | / | / | / | 0.022338 | 0.004 | 0.776 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.007513 | 0.001 | 0.261 | | | | 0.007513 | 0.001 | 0.261 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.085188 | 0.015 | 2.958 | | | | 0.085188 | 0.015 | 2.958 | 180 | / |
| DA003 | 颗粒物 | 5000 | 0.022338 | 0.004 | 0.776 | / | / | / | 0.022338 | 0.004 | 0.776 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.007513 | 0.001 | 0.261 | | | | 0.007513 | 0.001 | 0.261 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.085188 | 0.015 | 2.958 | | | | 0.085188 | 0.015 | 2.958 | 180 | / |
| DA004 | 颗粒物 | 5000 | 0.022338 | 0.004 | 0.776 | / | / | / | 0.022338 | 0.004 | 0.776 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.007513 | 0.001 | 0.261 | | | | 0.007513 | 0.001 | 0.261 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.085188 | 0.015 | 2.958 | | | | 0.085188 | 0.015 | 2.958 | 180 | / |
| DA005 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.582 | 0.275 | 18.31 | 静电 式油 烟净 化器 | TA00 1 | 90 | 0.1585 | 0.028 | 1.835 | 2 | / |
| DA006 | NH ₃ | 8500 0 | 19.936 | 2.307 | 27.15 | 碱喷 淋塔 | TA00 2 | 80 | 3.987 | 0.461 | 5.43 | / | 14 |
| | H ₂ S | | 1.099 | 0.127 | 1.5 | | | | 0.22 | 0.025 | 0.3 | / | 0.9 |
| DA007 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.582 | 0.275 | 18.31 | 静电 式油 烟净 化器 | TA00 3 | 90 | 0.1585 | 0.028 | 1.835 | 2 | / |
| DA008 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.582 | 0.275 | 18.31 | 静电 式油 烟净 化器 | TA00 4 | 90 | 0.1585 | 0.028 | 1.835 | 2 | / |
| DA009 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.582 | 0.275 | 18.31 | 静电 式油 烟净 化器 | TA00 5 | 90 | 0.1585 | 0.028 | 1.835 | 2 | / |
| DA010 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.581 | 0.274 | 18.299 | 静电 式油 烟净 化器 | TA00 6 | 90 | 0.158 | 0.027 | 1.83 | 2 | / |
| DA011 | 油炸油 烟 | 1500 0 | 1.581 | 0.274 | 18.299 | 静电 式油 烟净 化器 | TA00 7 | 90 | 0.158 | 0.027 | 1.83 | 2 | / |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------|-------|--------|-------|--------|---------------|-----------|---|--------|-------|--------|-----|---|
| | NO _x | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | | | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | 180 | / |
| DA025 | 颗粒物 | 5000 | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | / | / | / | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | | | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | | | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | 180 | / |
| DA026 | 颗粒物 | 5000 | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | / | / | / | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | | | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | | | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | 180 | / |
| DA027 | 颗粒物 | 5000 | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | / | / | / | 0.0248 | 0.004 | 0.86 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | | | | 0.0103 | 0.002 | 0.359 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | | | | 0.0651 | 0.011 | 2.259 | 180 | / |
| DA028 | 颗粒物 | 5000 | 0.0492 | 0.009 | 1.708 | / | / | / | 0.0492 | 0.009 | 1.708 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0208 | 0.004 | 0.722 | | | | 0.0208 | 0.004 | 0.722 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.1308 | 0.023 | 4.542 | | | | 0.1308 | 0.023 | 4.542 | 180 | / |
| DA029 | 颗粒物 | 5000 | 0.0492 | 0.009 | 1.708 | / | / | / | 0.0492 | 0.009 | 1.708 | 20 | / |
| | SO ₂ | | 0.0208 | 0.004 | 0.722 | | | | 0.0208 | 0.004 | 0.722 | 80 | / |
| | NO _x | | 0.1308 | 0.023 | 4.542 | | | | 0.1308 | 0.023 | 4.542 | 180 | / |
| DA030 | 颗粒物 | 13500 | 0.77 | 0.089 | 9.902 | 低氮 燃烧 器 | TA00 8 | / | 0.77 | 0.089 | 9.902 | 10 | / |
| | SO ₂ | | 0.963 | 0.111 | 12.384 | | | | 0.963 | 0.111 | 12.384 | 35 | / |
| | NO _x | | 0.973 | 0.113 | 12.513 | | | | 0.973 | 0.113 | 12.513 | 50 | / |

注：本项目生产线和沼气锅炉运行时间为 5760 小时/年；污水处理站运行时间为 8640 小时/年；6 条油豆腐生产线共设置 22 根天然气燃烧废气排气筒，其中 5 条线设置 4 根排气筒 DA001~DA004、DA012~DA027，1 条线设置 2 根排气筒 DA028~DA029。

1.1.1.2 无组织废气

油炸工序油烟约 5% 未收集，室内无组织排放，油烟排放量为 0.4t/a。

表 4-4 本项目无组织废气产生及排放情况

| 污染源位置 | 产污工序 | 污染物名称 | 污染物产生量 (t/a) | 污染物产生速率 (kg/h) | 治理措施 | 去除率 (%) | 污染物排放量 (t/a) | 污染物排放速率 (kg/h) | 面源面积 (m ²) | 面源高度 (m) |
|-------|------|-------|--------------|----------------|------|---------|--------------|----------------|------------------------|----------|
| 车间 4F | 油炸 | 油烟 | 0.4 | 0.069 | 加强通风 | / | 0.4 | 0.069 | 8252 | 22 |

表 4-5 改建后全厂无组织废气产生及排放情况

| 污染源位置 | 产污工序 | 污染物名称 | 污染物产生量 (t/a) | 污染物产生速率 (kg/h) | 治理措施 | 去除率 (%) | 污染物排放量 (t/a) | 污染物排放速率 (kg/h) | 面源面积 (m ²) | 面源高度 (m) |
|-------|------|-------|--------------|----------------|------|---------|--------------|----------------|------------------------|----------|
| 车间 4F | 油炸 | 油烟 | 0.5 | 0.087 | 加强通风 | / | 0.5 | 0.087 | 8252 | 22 |
| 车间 3F | 混料 | 颗粒物 | 0.134 | 0.023 | | / | 0.134 | 0.023 | 8252 | 16.5 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|------|------------------|-------|-------|--|---|-------|-------|------|-----|
| 污水处理站 | 恶臭处理 | NH ₃ | 0.204 | 0.024 | | / | 0.204 | 0.024 | 1900 | 8.8 |
| | | H ₂ S | 0.012 | 0.001 | | / | 0.012 | 0.001 | | |

1.1.2 非正常工况

由于本项目废气处理设施无备用设备，因此本项目非正常情况设定为：废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修、锅炉检修时，非正常状态下，沼气直接通过火炬燃烧排放，以及厂内突然停电，废气处理系统停止工作时，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放。非正常排放时处理效率为 0，废气直接排放。出现以上事故后，建设单位估计在 1h 内可以得知事故发生，并进行临时停产处理，因此按照 1h 进行事故源强计算。

表 4-6 改建后全厂非正常情况下污染物排放量

| 治理设施 | | 污染物名称 | 非正常工况排放速率 kg/h | 非正常工况排放浓度 mg/m ³ | 排放去向 | 单次持续时间 /h | 年发生频次/次 | 事件原因 | 应对措施 |
|----------|-------|------------------|----------------|-----------------------------|-----------|-----------|---------|----------|--------------|
| 名称 | 编号 | | | | | | | | |
| 静电式油烟净化器 | TA001 | 油炸油烟 | 0.275 | 18.31 | DA005 排气筒 | 1 | 0-1 | 废气治理设备损坏 | 立即停产，修复后恢复生产 |
| 碱喷淋塔 | TA002 | NH ₃ | 2.268 | 27.175 | DA006 排气筒 | | | | |
| | | H ₂ S | 0.127 | 1.498 | | | | | |
| 静电式油烟净化器 | TA003 | 油炸油烟 | 0.275 | 18.31 | DA007 排气筒 | | | | |
| 静电式油烟净化器 | TA004 | 油炸油烟 | 0.275 | 18.31 | DA008 排气筒 | | | | |
| 静电式油烟净化器 | TA005 | 油炸油烟 | 0.275 | 18.31 | DA009 排气筒 | | | | |
| 静电式油烟净化器 | TA006 | 油炸油烟 | 0.274 | 18.299 | DA010 排气筒 | | | | |
| 静电式油烟净化器 | TA007 | 油炸油烟 | 0.274 | 18.299 | DA011 排气筒 | | | | |
| 低氮燃烧器 | TA008 | 颗粒物 | 0.089 | 9.902 | DA030 排气筒 | | | | |
| | | SO ₂ | 0.111 | 12.384 | | | | | |
| | | NO _x | 0.234 | 23.403 | | | | | |
| 沼气火炬 | TA009 | 颗粒物 | 0.089 | 22.262 | DA031 排气筒 | | | | |
| | | SO ₂ | 0.111 | 27.841 | | | | | |
| | | NO _x | 0.234 | 28.131 | | | | | |

项目建成运行后，企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，降低环境影响。当工艺废气装

置出现故障不能短时间恢复时，应进行检修，必要时停止生产。

1.2 废气处理措施可行性分析

1.2.1 废气处理设施可行性分析

(1) 废气处理流程

项目建成全厂废气处理流程如图 4-1 所示：

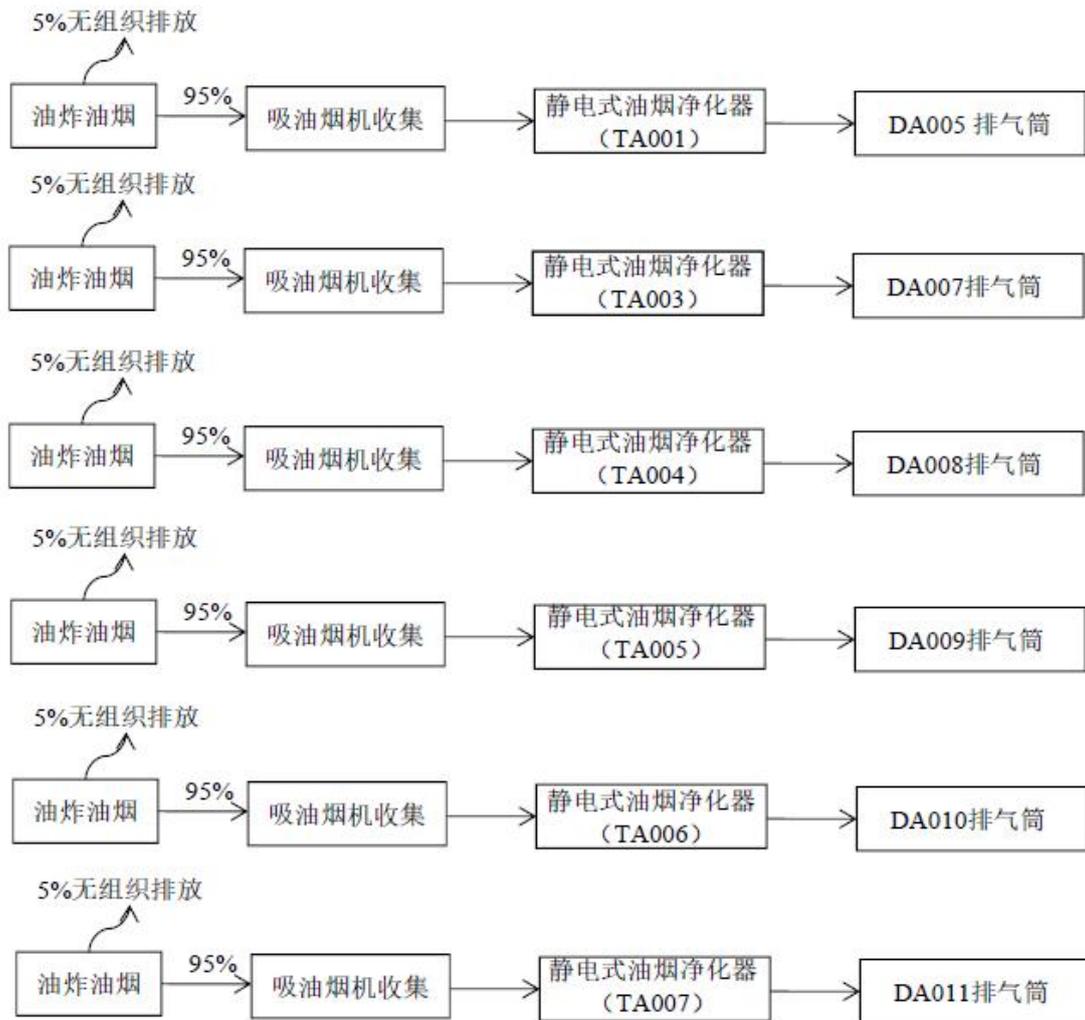


图 4-1 油炸油烟废气处理流程图

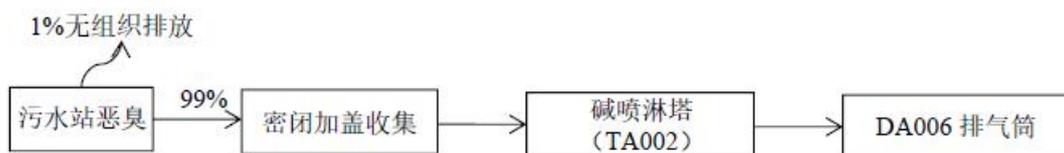


图 4-2 污水处理站废气处理流程

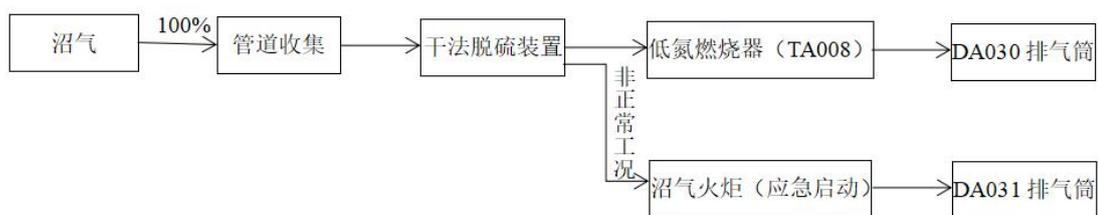


图 4-3 沼气燃烧废气处理流程

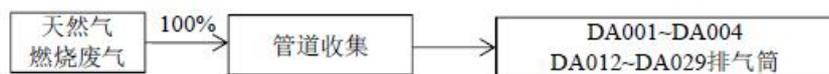


图 4-4 天然气燃烧废气处理流程

(2) 废气处理设施

① 静电式油烟净化器

工作原理：根据静电沉积的核心原理，通过下列三个阶段来达到净化的目的。

均流段：油烟气流经过进风口导入，在均流段内被平均分布至预处理段和电场段，保证了油烟气流平稳。

预处理：预处理段采用了多目不锈钢丝网，具有很强的油烟吸附能力。在这个处理过程中气流的大部分颗粒因惯性作用与预处理丝网碰撞而被吸附过滤使流出预处理段后的油雾粒子浓度大大降低；同时预处理段具有自动沥油特性，不堵塞，使杂质在预处理段中能被截留，且有一定的防火功能，从而保证了电场正常工作。

高压静电段：经过预处理后的油烟浓度明显降低，油雾气中的小颗粒油雾滴、油气、有机物在高强度的高压静电场中被电离、分解、吸附、炭化，故设备具有极高的油雾去除效率。

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、食品及饲料添加剂工业》（HJ1030.3-2019）表 B.1 方便食品制造工业排污单位废气污染防治可行技术参考表：油烟的可行技术有静电油烟处理器、湿法油烟处理器（油烟滤清机、水浴式油烟处理器、旋流板塔油烟处理器、文士管油烟处理器），故本项目采用静电式油烟净化器去除油烟为可行技术。

② 沼气脱水脱硫

沼气中含有水、H₂S，本项目沼气经阻火罐除水后再用干法脱硫塔脱硫。干法脱硫塔原理：本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。沼气脱硫相关化学反应方程式如下： $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} = \text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$ 由上面的反应方程式可以看出，Fe₂O₃吸收H₂S变成Fe₂S₃，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收H₂S，当吸收H₂S达到一定量，Fe₂S₃是可以还原再生的，与O₂和H₂O发生化学反应可以还原为Fe₂O₃，原理如下： $2\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 6\text{S}$ 综合以上2个反应式，沼气脱硫过程总反应式如下： $\text{H}_2\text{S} + 1/2\text{O}_2 = \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ （反应条件为Fe₂O₃·H₂O）。

③低氮燃烧器

工作原理：它通过特殊设计的燃烧器结构，改变通过燃烧器的风气比例，使在燃烧器内部或出口射流的空气分级，以控制燃烧器中燃料与空气的混合过程，尽可能降低着火区的温度和降低着火区的氧浓度，在保证天然气着火和燃烧的同时能有效的抑制NO_x的生成。并在富燃料燃烧条件下选择合适的停留时间和温度使N最大限度的转化成N₂，以达到减少NO_x排放的目的，可将氮氧化物的浓度控制在50mg/m³以内。

1.2.2 长期稳定运行和达标性可靠性分析

（1）静电式油烟净化器

根据江苏省《餐饮业大气污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明可知，静电式净化技术是油烟处理技术的常用方法之一，技术成熟，应用广泛，静电式油烟净化设备市场占有率极高。技术原理是油烟粒子在高压电场中发生电离使细颗粒物荷电，在电场力作用下向集尘极运动并在集尘极凝聚沉积，使油烟得到净化。静电式设备投资少，占地面积小，无二次污染，且对油烟净化效率高，通常可达80%~90%以上，尤其是对亚微米颗粒物有很高的捕集效率，可有效去除细微的油烟颗粒。

（2）低氮燃烧器

根据《汤始建华建材（苏州）有限公司新建锅炉房技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》的监测数据，1台4t/h自带低氮燃烧器的天然气锅炉（本项目单根排气筒接入的最大锅炉容量为4t/h，类比企业所用锅炉规模与本项目一致，可用作本项目的工程论证实例），燃烧废气经排气筒高空排放，监测数据具体见下表。

表 4-7 自带低氮燃烧器锅炉废气排放工程实例

| 排气筒名称 | 检测项目 | | 单位 | 最高允许 排放浓度 /限值 | 检测结果 | | | |
|-------------------------------------|------|-------|-------------------|---------------------|-----------------------|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 均值 |
| 10#天然气 锅炉排气 筒出口 2021.05.06 | 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m ³ | // | 1.1 | ND | ND | ND |
| | | 折算后浓度 | mg/m ³ | ≤20 | / | | | |
| | | 排放速率 | kg/h | // | / | | | |
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m ³ | // | ND | ND | ND | ND |
| | | 折算后浓度 | mg/m ³ | ≤50 | / | | | |
| | | 排放速率 | kg/h | // | / | | | |
| | 氮氧化物 | 实测浓度 | mg/m ³ | // | 16 | 17 | 17 | 17 |
| | | 折算后浓度 | mg/m ³ | ≤50 | 21 | | | |
| | | 排放速率 | kg/h | // | 6.66×10 ⁻² | | | |
| 10#天然气 锅炉排气 筒出口 2021.05.07 | 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m ³ | // | ND | ND | ND | ND |
| | | 折算后浓度 | mg/m ³ | ≤20 | / | | | |
| | | 排放速率 | kg/h | // | / | | | |
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m ³ | // | ND | ND | ND | ND |
| | | 折算后浓度 | mg/m ³ | ≤50 | / | | | |
| | | 排放速率 | kg/h | // | / | | | |
| | 氮氧化物 | 实测浓度 | mg/m ³ | // | 19 | 17 | 19 | 18 |
| | | 折算后浓度 | mg/m ³ | ≤50 | 22 | | | |
| | | 排放速率 | kg/h | // | 6.93×10 ⁻² | | | |

由监测可知，单台4t/h的锅炉经排气筒排放的氮氧化物废气折算后最大排放浓度为22mg/m³<50mg/m³，由此说明自带低氮燃烧器的锅炉氮氧化物污染物排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1排放标准。

综上所述，本项目废气处理装置能长期稳定运行，废气均能达标排放，项目采取的废气污染防治措施是可行的。

1.2.3 废气处理设施经济可行性分析

本项目废气处理设施总费用约150万元，占总投资的6%。在运行过程中主

要费用为电费、设备维护费及人工费，运行成本低，因此，本项目大气污染防治措施从经济角度考虑，属于可接受水平。

1.3 环境影响分析

根据《2023 年度苏州市生态环境状况公报》，苏州市区 O₃ 超标，因此判定为不达标区。

本项目废气主要为油炸工序产生的油烟、天然气燃烧废气、沼气燃烧废气。其中，油炸工序油烟经吸油烟机收集，收集率为 95%，经静电式油烟净化器进行处理，去除率 90%，尾气通过 25 米高 DA005、DA007~DA011 排气筒排放；天然气燃烧废气经管道收集后通过 25 米高 DA001~DA004、DA012~DA029 排气筒排放，收集率 100%；本项目沼气经脱硫处理+低氮燃烧后通过一根 32 米高排气筒 DA030 排放；车间内未收集废气室内无组织排放；根据上述分析，本项目废气处理装置具有可行性，能长期稳定运行并具有达标排放可靠性。排放的废气经过处理达到相关标准后排放，对评价区环境敏感目标影响较小，因此本项目大气环境影响可接受。

1.5 防护距离计算

(1) 大气环境防护距离

本项目项目厂界处各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时也达到其质量标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需设置大气环境防护距离。

(2) 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荐技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离计算公式：

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

Q_c 大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m 大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/Nm³）；

L 大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r 大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

ABCD.....卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1查取。

表 4-8 卫生防护距离计算结果表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 平均风速 (m/s) | A | B | C | D | Cm (mg/Nm ³) | R (m) | Qc (kg/h) | L (m) | 卫生防护距离 (m) |
|-------|-------|------------|-----|-------|------|------|--------------------------|-------|-----------|-------|------------|
| 车间 4F | 油烟 | 2.5 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.0 | 53.09 | 0.069 | 0.559 | 50 |

现有项目要求设置 100 米卫生防护距离，本次改建项目建成投产后全厂以厂界为边界设置 100 米卫生防护距离。经现场踏勘，项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，能满足项目卫生防护距离的要求。

1.6 大气污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

项目废气监测方案见下表所示。

表 4-9 本项目废气监测计划表

| 类别 | 监测点 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 | |
|-------|-------------------------|-------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------|
| 废气污染源 | DA005、DA007~DA011 排气筒 | 油烟 | 1 次/半年 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 标准 | |
| | | DA001~DA004、DA012~DA029 | | | 颗粒物 |
| | | | | | SO ₂ |
| | DA030 排气筒 | NO _x | 1 次/半年 | 江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 | |
| | | 颗粒物 | | | |
| | | SO ₂ | | | |
| 无组织 | 厂界上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点 | NO _x | 1 次/半年 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准 | |
| | | SO ₂ | | | |
| | | NO _x | | | |
| 无组织 | 厂界上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点 | 油烟 | 1 次/半年 | 饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）表 1 标准 | |

1.7 结论

本项目废气主要为油炸工序产生的油烟、天然气燃烧废气、沼气燃烧废气。

其中，油炸工序油烟经吸油烟机收集，收集率为 95%，经静电式油烟净化器进行处理，去除率 90%，尾气通过 25 米高 DA005、DA007~DA011 排气筒排气筒排放；天然气燃烧废气经管道收集后通过 25 米高 DA001~DA004、DA012~DA029 排气筒排放，收集率 100%；本项目沼气经脱硫处理+低氮燃烧后通过一根 32 米高排气筒 DA030 排放；车间内未收集废气室内无组织排放；根据上述分析，本项目废气处理装置具有可行性，能长期稳定运行并具有达标排放可靠性。排放的废气经过处理达到相关标准后排放，对评价区环境敏感目标影响较小，因此本项目大气环境影响可接受。

本项目建成后以厂区边界为执行边界设置 100m 卫生防护距离。经现场踏勘，项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，能满足项目卫生防护距离的要求。因此，本项目采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，排放的污染物对周围大气环境造成的影响较小，本项目建成后，不会改变其环境功能。

1.8 废气污染物排放量核算

表 4-10 本项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|-------|-----------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 2 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 3 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 4 | DA002 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 5 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 6 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 7 | DA003 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 8 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 9 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 10 | DA004 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 11 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 12 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 13 | DA005 | 油烟 | 1.281 | 0.019 | 0.111 |
| 14 | DA007 | 油烟 | 1.281 | 0.019 | 0.111 |
| 15 | DA008 | 油烟 | 1.281 | 0.019 | 0.111 |

| | | | | | |
|----|-------|-----------------|-------|-------|--------|
| 16 | DA009 | 油烟 | 1.281 | 0.019 | 0.111 |
| 17 | DA010 | 油烟 | 1.83 | 0.027 | 0.158 |
| 18 | DA011 | 油烟 | 1.83 | 0.027 | 0.158 |
| 19 | DA012 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 20 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 21 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 22 | DA013 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 23 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 24 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 25 | DA014 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 26 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 27 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 28 | DA015 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 29 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 30 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 31 | DA016 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 32 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 33 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 34 | DA017 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 35 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 36 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 37 | DA018 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 38 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 39 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 40 | DA019 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 41 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 42 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 43 | DA020 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 44 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 45 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 46 | DA021 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 47 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 48 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 49 | DA022 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 50 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |
| 51 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 52 | DA023 | 颗粒物 | 0.602 | 0.003 | 0.0174 |
| 53 | | SO ₂ | 0.251 | 0.001 | 0.0072 |

| | | | | | |
|---------|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 54 | | NO _x | 1.581 | 0.008 | 0.0455 |
| 55 | DA024 | 颗粒物 | 0.86 | 0.004 | 0.0248 |
| 56 | | SO ₂ | 0.359 | 0.002 | 0.0103 |
| 57 | | NO _x | 2.259 | 0.011 | 0.0651 |
| 58 | DA025 | 颗粒物 | 0.86 | 0.004 | 0.0248 |
| 59 | | SO ₂ | 0.359 | 0.002 | 0.0103 |
| 60 | | NO _x | 2.259 | 0.011 | 0.0651 |
| 61 | DA026 | 颗粒物 | 0.86 | 0.004 | 0.0248 |
| 62 | | SO ₂ | 0.359 | 0.002 | 0.0103 |
| 63 | | NO _x | 2.259 | 0.011 | 0.0651 |
| 64 | DA027 | 颗粒物 | 0.86 | 0.004 | 0.0248 |
| 65 | | SO ₂ | 0.359 | 0.002 | 0.0103 |
| 66 | | NO _x | 2.259 | 0.011 | 0.0651 |
| 67 | DA028 | 颗粒物 | 1.708 | 0.009 | 0.0492 |
| 68 | | SO ₂ | 0.722 | 0.004 | 0.0208 |
| 69 | | NO _x | 4.542 | 0.023 | 0.1308 |
| 70 | DA029 | 颗粒物 | 1.708 | 0.009 | 0.0492 |
| 71 | | SO ₂ | 0.722 | 0.004 | 0.0208 |
| 72 | | NO _x | 4.542 | 0.023 | 0.1308 |
| 73 | DA030 | 颗粒物 | 9.902 | 0.089 | 0.77 |
| 74 | | SO ₂ | 12.384 | 0.111 | 0.963 |
| 75 | | NO _x | 12.513 | 0.113 | 0.973 |
| 一般排放口合计 | | | | 油烟 | 0.76 |
| | | | | 颗粒物 | 1.246 |
| | | | | SO ₂ | 1.161 |
| | | | | NO _x | 2.223 |

表 4-11 改建后全厂大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|-------|-----------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 2 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 3 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 4 | DA002 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 5 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 6 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 7 | DA003 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 8 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |

| | | | | | |
|----|-------|------------------|-------|-------|----------|
| 9 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 10 | DA004 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 11 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 12 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 13 | DA005 | 油烟 | 1.835 | 0.028 | 0.1585 |
| 14 | DA006 | NH ₃ | 5.43 | 0.461 | 3.987 |
| 15 | | H ₂ S | 0.3 | 0.025 | 0.22 |
| 16 | DA007 | 油烟 | 1.835 | 0.028 | 0.1585 |
| 17 | DA008 | 油烟 | 1.835 | 0.028 | 0.1585 |
| 18 | DA009 | 油烟 | 1.835 | 0.028 | 0.1585 |
| 19 | DA010 | 油烟 | 1.83 | 0.027 | 0.158 |
| 20 | DA011 | 油烟 | 1.83 | 0.027 | 0.158 |
| 21 | DA012 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 22 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 23 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 24 | DA013 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 25 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 26 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 27 | DA014 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 28 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 29 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 30 | DA015 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 31 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 32 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 33 | DA016 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 34 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 35 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 36 | DA017 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 37 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 38 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 39 | DA018 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 40 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 41 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 42 | DA019 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 43 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 44 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 45 | DA020 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 46 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |

| | | | | | |
|---------|-------|-----------------|--------|------------------|----------|
| 47 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 48 | DA021 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 49 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 50 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 51 | DA022 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 52 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 53 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 54 | DA023 | 颗粒物 | 0.776 | 0.004 | 0.022338 |
| 55 | | SO ₂ | 0.261 | 0.001 | 0.007513 |
| 56 | | NO _x | 2.958 | 0.015 | 0.085188 |
| 57 | DA024 | 颗粒物 | 0.86 | 0.004 | 0.0248 |
| 58 | | SO ₂ | 0.359 | 0.002 | 0.0103 |
| 59 | | NO _x | 2.259 | 0.011 | 0.0651 |
| 60 | DA025 | 颗粒物 | 0.86 | 0.004 | 0.0248 |
| 61 | | SO ₂ | 0.359 | 0.002 | 0.0103 |
| 62 | | NO _x | 2.259 | 0.011 | 0.0651 |
| 63 | DA026 | 颗粒物 | 0.86 | 0.004 | 0.0248 |
| 64 | | SO ₂ | 0.359 | 0.002 | 0.0103 |
| 65 | | NO _x | 2.259 | 0.011 | 0.0651 |
| 66 | DA027 | 颗粒物 | 0.86 | 0.004 | 0.0248 |
| 67 | | SO ₂ | 0.359 | 0.002 | 0.0103 |
| 68 | | NO _x | 2.259 | 0.011 | 0.0651 |
| 69 | DA028 | 颗粒物 | 1.708 | 0.009 | 0.0492 |
| 70 | | SO ₂ | 0.722 | 0.004 | 0.0208 |
| 71 | | NO _x | 4.542 | 0.023 | 0.1308 |
| 72 | DA029 | 颗粒物 | 1.708 | 0.009 | 0.0492 |
| 73 | | SO ₂ | 0.722 | 0.004 | 0.0208 |
| 74 | | NO _x | 4.542 | 0.023 | 0.1308 |
| 75 | DA030 | 颗粒物 | 9.902 | 0.089 | 0.77 |
| 76 | | SO ₂ | 12.384 | 0.111 | 0.963 |
| 77 | | NO _x | 12.513 | 0.113 | 0.973 |
| 一般排放口合计 | | | | 油烟 | 0.95 |
| | | | | 颗粒物 | 1.325 |
| | | | | SO ₂ | 1.166 |
| | | | | NO _x | 2.858 |
| | | | | NH ₃ | 3.987 |
| | | | | H ₂ S | 0.22 |

表 4-12 本项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 位置 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|----|-----|----------|--------------|---------------------------|--------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | 车间 | 油烟 | 加强车间通风 | / | / | 0.4 |
| 无组织排放合计 | | | 油烟 | | | 0.4 |

表 4-13 改建后大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 位置 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|-------|------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | 车间 4F | 油烟 | 加强车间通风 | / | / | 0.5 |
| 2 | 车间 3F | 颗粒物 | | 江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 | 0.5 | 0.134 |
| 2 | 污水处理站 | NH ₃ | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 | 1.5 | 0.204 |
| 3 | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.012 |
| 无组织排放合计 | | | 油烟 | | 0.5 | |
| | | | 颗粒物 | | 0.134 | |
| | | | NH ₃ | | 0.204 | |
| | | | H ₂ S | | 0.012 | |

表 4-14 本项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|-----------------|------------|
| 1 | 油烟 | 1.16 |
| 2 | 颗粒物 | 1.246 |
| 3 | SO ₂ | 1.161 |
| 4 | NO _x | 2.223 |

表 4-15 改建后大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|------------------|------------|
| 1 | 油烟 | 1.45 |
| 2 | 颗粒物 | 1.459 |
| 3 | SO ₂ | 1.166 |
| 4 | NO _x | 2.858 |
| 5 | NH ₃ | 4.191 |
| 6 | H ₂ S | 0.232 |

2.地表水环境影响分析

2.1 用水及废水产排情况

本项目用水主要为锅炉用水、软水制备用水，用水均为自来水。

(1) 锅炉废水

沼气锅炉定期排水，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430 锅炉产排污量核算系数手册，锅炉废水产污系数按照 13.56 吨/万 m³-原料，本项目使用沼气作为燃烧原料，锅炉沼气用量约为 321 万 m³/a，故锅炉产生锅炉废水约 0.435 万 t/a，主要污染物及浓度为 COD250mg/L、SS150mg/L，经市政管网排入城南污水处理厂处理。

(2) 软水制备用水

根据企业提供的数据，本项目软水使用量约 2.739 万 t/a，软水制备率 60%，故制软水装置自来水年用量约为 4.565 万 t/a，软水制备废水产生量 1.826 万 t/a，主要污染物及浓度为 COD50mg/L、SS 50mg/L，经市政管网排入城南污水处理厂处理。

(3) 蒸汽冷凝水

根据企业提供的数据，本项目蒸汽用量为 9.72 万 t/a，其中 20%损耗（损耗量 1.94 万 t/a），则会产生 7.78 万 t/a 蒸汽冷凝水，回用于地面清洗水（1.44 万 t/a）、软水制备用水（4.565 万 t/a）和部分冷却塔用水（1.775 万 t/a），不外排。

表 4-16 本项目废水总量产排情况表

| 种类 | 废水量 (t/a) | 污染因子 | 污染物产生量 | | 治理措施 | 污染物排放量 | | 标准浓度限值 (mg/L) | 排放去向 |
|--------|-----------|------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|---------------|---------|
| | | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | | |
| 软水制备废水 | 18260 | pH 值 | 无量纲 | 6~9 | 接管市政管网 | 无量纲 | 6~9 | 6~9 | 城南污水处理厂 |
| | | COD | 50 | 0.913 | | 50 | 0.913 | 500 | |
| | | SS | 50 | 0.913 | | 50 | 0.913 | 400 | |
| 锅炉废水 | 4350 | pH 值 | 无量纲 | 6~9 | | 无量纲 | 6~9 | 6~9 | |
| | | COD | 250 | 1.088 | | 250 | 1.088 | 500 | |
| | | SS | 150 | 0.653 | | 150 | 0.653 | 400 | |
| 合计 | 22610 | pH 值 | 无量纲 | 6~9 | | 无量纲 | 6~9 | 6~9 | |
| | | COD | 88.5 | 2.001 | | 88.5 | 2.001 | 500 | |
| | | SS | 69.3 | 1.566 | | 69.3 | 1.566 | 400 | |

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表。

表 4-17 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放规律 | 排放去向 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设施是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|-------------|-------------------|----------------|------------------|----------|----------|----------|-------|-------------|--|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 软水制备废水、锅炉废水 | pH 值 COD SS | 间歇排放, 排放期间流量稳定 | 接管市政管网 (城南污水处理厂) | / | / | / | DW001 | √是 □否 | √企业总排口 雨水排出口 清净下水排出口 温排水排出口 车间或车间处理设施排出口 |

本项目废水间接排放口基本情况见下表:

表 4-18 本项目废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量 (万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 容纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|----------------|---------------|---------------|---------|----------------|--------|-----------|-------|-----------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L) |
| 1 | DW001 | 120°38'55.219" | 31°13'26.011" | 2.261 | 城南污水处理厂 | 间接排放, 排放期间流量稳定 | / | 城南污水处理厂 | pH 值 | 6~9 |
| | | | | | | | | | COD | 500 |
| | | | | | | | | | SS | 400 |

2.2 区域污水厂接管可行性分析

2.2.1 污水厂概况

地理位置: 吴中区城南污水处理厂位于绕城高速公路以北, 东吴工业园以南、沙田浜村以东、京杭大运河以西的地块。

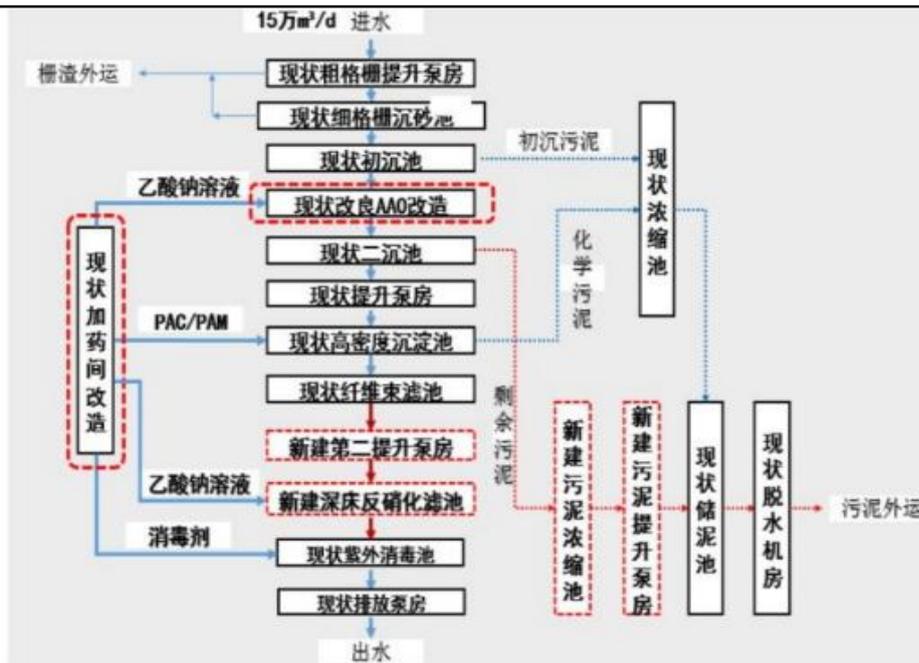
处理规模: 城南污水处理厂初期的 15 万 t/d 的建设项目分两期进行, 一期 7.5 万 t/d 工程于 2006 年开工建设, 2009 年投入运行; 二期 7.5 万 t/d 工程已于 2013 年年底施工, 2016 年 4 月投入运行。目前城南污水厂已接管水量约为 14.4 万 t/d, 运行情况良好, 现阶段污水接管剩余容量约 0.6 万 t/d。

服务范围: 吴中区西南部区域, 包括新西南部地区、旺山工业区、国际教育园(南区)、开发区(河西)组团、蠡墅组团, 范围西至东山、太湖, 东至京杭大运河,

南接吴江、太湖，北以新开京杭大运河、皋峰山为界，收水处理范围达到100平方公里以上。

处理工艺：根据 2005 年 6 月国家环保总局南京环境科学研究所编制的《苏州市吴中区城南污水处理厂扩建工程环境影响报告书》资料，一期工程处理量为 7.5 万 t/d，污水处理采用“A²/O 生物脱氮除磷”+“混凝、沉淀、过滤”工艺，尾水经紫外线消毒后排入京杭大运河。

根据吴中区水务局于 2018 年 9 月下发《关于抓紧开展污水厂尾水提标改造的通知》，要求城南污水厂于 2019 年底完成提标改造，出水达到“苏州特别排放限值”要求。《苏州市吴中区城南污水处理厂尾水提标项目》于 2020 年 4 月 3 日取得苏州吴中经济技术开发区管理委员会出具的环评批复（吴开管委审环建[2020]28 号），该项目于 2021 年 12 月调试运行，2022 年 3 月通过环保验收。改造方案如下：改造现有生物池（增加兼氧区+更换曝气系统），确保出水氨氮达到“苏州特别排放限值标准”；新增二次提升泵房，将污水提升至深床反硝化滤池，确保污水能顺利排入京杭运河；新建深化反硝化滤池（包括反硝化滤池、清水池、废水池、风机房等），主要用于去除 SS、TP、TN，确保尾水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准；新建剩余污泥处理系统（包括污泥浓缩池、排泥泵房及除臭滤池），用于处理剩余污泥（现状污泥浓缩池负荷远高于规范要求，污泥浓缩效果很差，新建剩余污泥处理系统可提高污泥浓缩效果）；新建出水在线监测站房替代现有监测站房（现有污水处理厂出水在线监测站房，不满足新的“环办环监（2017）61 号”要求）；对碳源投加间进行改造。



注：红色虚线部分为本次技改内容。

图 4-6 城南污水处理厂废水处理工艺流程图

2.2.2 接管可行性

(1) 水量接管可行性分析

苏州城南污水处理厂处理能力为 15 万 t/d，余量为 0.6 万 t/d，本项目废水排放量 62.8t/d。因此，从水量上而言，项目污水处理是有保障的。本项目污水占污水处理厂剩余处理量的 1%，本项目正常排放可以被污水处理厂接纳，不会对污水处理厂产生影响。

(2) 水质接管可行性分析

本项目废水主要污染因子为 pH 值、COD、SS 等，锅炉废水、软水制备废水经市政管网接入城南污水处理厂，其水质均可达到相应排放标准，预计不会对污水厂的处理工艺造成大的冲击。

(3) 项目周边管网

本项目所在地属于苏州城南污水处理厂的收水范围内，可依托已建的城市污水管道接入污水处理厂。

因此，本项目运行期产生的废水排入苏州城南污水处理厂进行处理是可行的。

2.3 环境影响分析

本项目厂区排水实行“雨污分流”制，雨水经收集后排入市政雨水管网；本项目产生的锅炉废水和软水制备废水经市政管网接入城南污水处理厂，属于间接排放。通过对城南污水处理厂接管可行性进行分析可知，本项目水量、水质等均符合污水厂接管要求，因此，本项目污水不直接排放外环境，不会对地表水环境产生不利影响，不会改变地表水功能级别，地表水影响可接受。

2.4 环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020），本项目废水监测计划如下：

表 4-19 项目运营期废水监控计划一览表

| 类别 | 种类 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|-------|----|-------|-------------|--------|--|
| 污染源监测 | 废水 | DW001 | pH 值、COD、SS | 1 次/半年 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准 |

表 4-20 水污染源环境监测计划及记录信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物名称 | 监测设施 | 自动监测设施安装位置 | 自动监测设施的安装、运行、维护等管理要求 | 自动监测是否联网 | 自动监测仪器名称 | 手工监测采样方法及个数 | 手工监测频次 | 手工测定方法 |
|----|-------|-------|------|------------|----------------------|----------|----------|-------------|--------|--------|
| 1 | DW001 | pH 值 | 人工 | 本项目厂区总排口 | / | / | / | 混合采样/3 个 | 1 次/半年 | 电极法 |
| 2 | | COD | | | / | / | / | | | 重铬酸盐法 |
| 3 | | SS | | | / | / | / | | | 重量法 |

2.5 废水污染物排放量核算

本项目废水污染物排放信息表见下表所示。

表 4-21 改建后全厂废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 新增日排放量/(t/d) | 全厂日排放量/(t/d) | 新增年排放量/(t/a) | 全厂年排放量/(t/a) |
|----|-------|--------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | DW001 | 废水量 | / | 62.8 | 4684.1 | 22610 | 1678610 |
| 2 | | COD | 494.5 | 0.006 | 2.306 | 2.001 | 830.001 |
| 3 | | SS | 395.5 | 0.004 | 1.844 | 1.566 | 663.966 |
| 4 | | NH ₃ -N | 21.6 | 0 | 0.101 | 0 | 36.238 |
| 5 | | TP | 6.5 | 0 | 0.030 | 0 | 10.867 |

| | | | | | | | |
|---------|--|--------------------|------|---|-------|---|---------|
| 6 | | TN | 51.8 | 0 | 0.242 | 0 | 86.94 |
| 7 | | 动植物油 | 7.3 | 0 | 0.034 | 0 | 12.312 |
| 全厂排放口合计 | | 废水量 | | | | | 1678610 |
| | | COD | | | | | 830.001 |
| | | SS | | | | | 663.966 |
| | | NH ₃ -N | | | | | 36.238 |
| | | TP | | | | | 10.867 |
| | | TN | | | | | 86.94 |
| | | 动植物油 | | | | | 12.312 |

3.声环境影响分析

3.1 噪声产污情况

本项目的噪声源主要为油豆腐流水线、沼气锅炉等设备运转时产生的机械噪声，单台设备噪声值为70dB(A)~80dB(A)左右。项目高噪声设备通过厂房隔声及距离衰减后，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。设备主要噪声源见下表所示。

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 数量(条) | 声源源强/dB(A) | | 声源控制措施 | 降噪量/dB(A) | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|----|--------|--------|-------|------------|----|--------------|-----------|----------|----|------|-----------|--------------|------|---------------|-----------|--------|
| | | | | 单台 | 叠加 | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 生产厂房4F | 油豆腐流水线 | 2 | 75 | 78 | 选用低噪声设备、墙体隔声 | 5 | 80 | 20 | 22.2 | 北 11 | 43.46 | 16 | 20 | 23.46 | 21 |

注：本项目以厂区西南角为坐标原点。

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置 | | | 数量(台) | 声功率级/dB(A) | | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|--------------|------------------------|--------|----|------|-------|------------|------|--------------|------|
| | | | X | Y | Z | | 单台 | 叠加 | | |
| 1 | 沼气锅炉 | 4t/h | 88 | 12 | 1 | 1 | 80 | 80 | 选用低噪声设备、距离衰减 | 16 |
| 2 | 沼气锅炉风机 | 13500m ³ /h | 73 | 34 | 22.2 | 1 | 75 | 75 | | 16 |
| 3 | 静电式油烟净化器风机 | 15000m ³ /h | 78 | 10 | 1 | 5 | 75 | 82 | | 16 |
| 4 | 天然气燃烧废气排气筒风机 | 5000m ³ /h | 78 | 10 | 1 | 18 | 75 | 87.6 | | 16 |

注：本项目以厂区西南角为坐标原点。

3.2 噪声控制措施

本次环评对项目生产中产生的噪声提出如下防治措施，具体为：

(1) 设备选型：建议在满足生产要求的前提下，尽量选用低噪声设备，并同时选配相应的噪声控制设施。

(2) 合理布局：按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置，并设置在厂房内，采取厂房隔声，利用距离和建筑进行噪声衰减；沼气锅炉单独设置房间，隔声效果约 10~20dB (A)。

(3) 强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

经过以上措施处理，降噪量达 25dB(A)以上。

表 4-24 项目噪声防治措施及投资表

| 噪声防治措施名称 | 噪声防治措施规模 | 噪声降噪分贝/dB (A) | 噪声防治措施投资/万元 |
|-----------|----------|---------------|-------------|
| 控制设备噪声 | 小 | 2 | / |
| 加强建筑物隔声措施 | 中 | 10 | 5 |
| 强化生产管理 | 小 | 3 | / |
| 合理布局 | 小 | 10 | / |

3.3 厂界噪声达标情况

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)内容，并结合《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定》(2018年修订版)的要求，确定本项目区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。预测模式如下：

(1) 室内声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中：

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

测点产生的 A 声级, dB(A); T — 预测计算的时间段, s; t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(2) 室外声级计算

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

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

式中:

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T — 用于计算等效声级的时间, s。

N — 室外声源个数;

t_i — 在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M — 等效室外声源个数;

t_j — 在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

声环境影响预测结果见下表。

表 4-25 建设项目厂区厂界噪声叠加预测结果

| 关心点 | 噪声源 | 等效声级值 dB(A) | 隔声减振 dB(A) | 噪声源离厂界距离 m | 距离衰减 dB(A) | 贡献值 dB(A) | 背景值 dB(A) | | 叠加贡献值 dB(A) | |
|-----|-----|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|------|----------------|-------|
| | | | | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 东厂界 | 本项目 | 油豆腐流水线 | 78 | 25 | 26 | 28.30 | 63.2 | 50.8 | 63.32 | 50.91 |
| | | 沼气锅炉 | 80 | 25 | 23 | 27.23 | | | | |
| | | 沼气锅炉风机 | 75 | 25 | 26 | 28.30 | | | | |
| | | 静电式油烟净化器 | 82 | 25 | 67 | 39.65 | | | | |
| | | 天然气燃烧废气排气筒风机 | 87.6 | 25 | 80 | 38.06 | | | | |
| 南厂界 | 本项目 | 油豆腐流水线 | 78 | 25 | 39 | 26.02 | 61.5 | 50.1 | 61.67 | 50.27 |
| | | 沼气锅炉 | 80 | 25 | 14 | 22.92 | | | | |
| | | 沼气锅炉风机 | 75 | 25 | 34 | 30.63 | | | | |
| | | 静电式油烟净化器 | 82 | 25 | 67 | 26.02 | | | | |
| | | 天然气燃烧废气排气筒风机 | 87.6 | 25 | 20 | 26.02 | | | | |
| 西 | 本 | 油豆腐流水线 | 78 | 25 | 80 | 38.06 | 62.2 | 50.5 | 62.35 | 50.65 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|--------------|------|----|----|-------|-------|------|------|------|-------|
| 厂界 | 项目 | 沼气锅炉 | 80 | 25 | 12 | 21.58 | 33.42 | | | | |
| | | 沼气锅炉风机 | 75 | 25 | 13 | 22.28 | 27.72 | | | | |
| | | 静电式油烟净化器 | 82 | 25 | 67 | 37.50 | 19.50 | | | | |
| | | 天然气燃烧废气排气筒风机 | 87.6 | 25 | 91 | 39.18 | 23.42 | | | | |
| 北厂界 | 本项目 | 油豆腐流水线 | 78 | 25 | 11 | 29.54 | 23.46 | 61.1 | 50.5 | 61.3 | 50.69 |
| | | 沼气锅炉 | 80 | 25 | 15 | 23.52 | 31.48 | | | | |
| | | 沼气锅炉风机 | 75 | 25 | 17 | 24.61 | 25.39 | | | | |
| | | 静电式油烟净化器 | 82 | 25 | 67 | 36.52 | 20.48 | | | | |
| | | 天然气燃烧废气排气筒风机 | 87.6 | 25 | 67 | 36.52 | 26.08 | | | | |

根据预测，项目噪声设备经厂房隔声和距离衰减后，本项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，即：3类标准昼间噪声值≤65dB（A），夜间噪声值≤55dB(A)。营运期噪声对周围影响较小，不会改变其声环境功能类别。

综上所述，建设项目在严格执行噪声防护措施情况下，噪声排放对周围环境影响较小。企业必须重视设备噪声治理、减振工程的设计及施工质量，确保达标，不得影响周边企业。

3.4 声环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）制定并实施切实可行的环境监测计划：

表 4-26 项目运营期声环境监测计划一览表

| 类型 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|---------|--------|--------------------|
| 噪声 | 厂界外 1 米 | Leq（A） | 每季度监测 1 天（昼、夜间各一次） |

3.5 结论

本项目厂界外 50 米范围内无敏感点。项目经合理平面布局，采取隔声、减振等措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，对周围敏感点噪声影响较小。

4. 固体废物影响分析

4.1 固体废物产污情况

（1）废油

本项目油炸工序会产生废油，产生量约 760t/a；油烟净化器收集的废油产生量为 8.55t/a，则废油合计产生量为 768.55t/a，属于一般固废，收集后外卖综合处理。

(2) 废油桶

大豆油使用后产生废油桶，根据建设单位提供的资料，产生量约 8t/a，属于一般固废，收集后外卖综合处理。

(3) 废树脂

本项目软水制备过程需定期更换树脂，根据企业提供的资料，废树脂产生量约 0.5t/a，属于一般固废，收集后综合处理。

(4) 废脱硫剂

本项目脱硫过程需定期更换脱硫剂，根据设计资料，净化 1m³ 沼气约需要 3g 脱硫剂，即产生 3g 废脱硫剂，本项目沼气处理量约为 321 万 m³/a，则废脱硫剂产生量约为 9.63t/a。属于一般固废，收集后综合处理。

表 4-27 本项目副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 (t/a) | 种类判断* | | |
|----|-------|------|----|--------------------------------|-------------|-------|-----|--------------------------------|
| | | | | | | 固体废物 | 副产品 | 判定依据 |
| 1 | 废油 | 油炸 | 液态 | 废油脂 | 768.55 | √ | - | 《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017) |
| 2 | 废油桶 | 原料包装 | 固态 | 沾染油脂的塑料桶 | 8 | √ | - | |
| 3 | 废树脂 | 软水制备 | 固态 | 纤维、塑料 | 0.5 | √ | - | |
| 4 | 废脱硫剂 | 脱硫 | 固态 | Fe ₂ S ₃ | 9.63 | √ | - | |

4.2 固废属性判定及处置方式

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部，公告 2024 年第 4 号）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298—2019）、《国家危险废物名录》（2021 版），本项目固体废物属性判定见下表。

表 4-28 本项目固废产生情况表

| 序号 | 固废名称 | 属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴） | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 危险特性鉴别方法 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 估算产生量 (t/a) |
|----|------|----------------------|------|----|------|----------|------|------|------|-------------|
| | | | | | | | | | | |

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 废物类别 | 废物代码 | 估算产生量 (t/a) | 利用处置方式 | 利用处置单位 |
|----|------|------|------------------------------------|-------------|-------------|--------|----------------|
| 1 | 废油 | 一般固废 | 油炸液态废油脂 | SW61 餐厨垃圾 | 900-002-S61 | 768.55 | 综合处置 物资回收公司 |
| 2 | 废油桶 | | 原料包装固态沾染油脂的塑料桶 | SW17 可再生类废物 | 900-003-S17 | 8 | |
| 3 | 废树脂 | | 软水制备固态纤维、塑料 | SW17 可再生类废物 | 900-003-S17 | 0.5 | |
| 4 | 废脱硫剂 | | 脱硫固态Fe ₂ O ₃ | SW17 可再生类废物 | 900-099-S17 | 9.63 | |

本项目固废采取了合理的综合利用和处置措施，危险废物、一般工业固废、餐厨垃圾、生活垃圾均不外排，因此对周围环境基本无影响。具体废物利用处置方式评价见下表。

表 4-29 本项目固体废物利用处置方式评价表

| 序号 | 固废名称 | 属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别） | 废物类别 | 废物代码 | 估算产生量 (t/a) | 利用处置方式 | 利用处置单位 |
|----|------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|
| 1 | 废油 | 一般固废 | SW61 餐厨垃圾 | 900-002-S61 | 768.55 | 综合处置 | 物资回收公司 |
| 2 | 废油桶 | | SW17 可再生类废物 | 900-003-S17 | 8 | | |
| 3 | 废树脂 | | SW17 可再生类废物 | 900-003-S17 | 0.5 | | |
| 4 | 废脱硫剂 | | SW17 可再生类废物 | 900-099-S17 | 9.63 | | |

表 4-30 建成后全厂固体废物利用处置方式评价表

| 序号 | 固废名称 | 属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别） | 废物类别 | 废物代码 | 改建前产生量 (t/a) | 改建后产生量 (t/a) | 变化量 (t/a) | 利用处置方式 | 利用处置单位 |
|----|------|-----------------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-----------|--------|--------|
| 1 | 检测废液 | 危险废物 | HW49 | 900-047-49 | 0.05 | 0.05 | 0 | 委托处置 | 资质单位 |
| 2 | 废大豆 | 一般固废 | SW61 餐厨垃圾 | 900-002-S61 | 18 | 18 | 0 | 综合处置 | 物资回收公司 |
| 3 | 豆渣 | | SW13 食品残渣 | 900-099-S13 | 36000 | 36000 | 0 | | |
| 4 | 废滤膜 | | SW59 其他工业固体废物 | 900-009-S59 | 2 | 2 | 0 | | |
| 5 | 废油 | | SW61 餐厨垃圾 | 900-002-S61 | 200 | 968.55 | +768.55 | | |
| 6 | 废油桶 | | SW17 可再生类废物 | 900-099-S17 | 2 | 10 | +8 | | |

| | | | | | | | | | |
|----|------|--|---------------|-------------|------|------|-------|--|--------|
| 7 | 废树脂 | | SW17 可再生类废物 | 900-003-S17 | 0 | 0.5 | +0.5 | | |
| 8 | 废脱硫剂 | | SW17 可再生类废物 | 900-099-S17 | 0 | 9.63 | +9.63 | | |
| 9 | 废活性炭 | | SW59 其他工业固体废物 | 900-009-S59 | 9.1 | 9.1 | 0 | | |
| 10 | 污泥 | | SW07 污泥 | 140-001-S07 | 3600 | 3600 | 0 | | 污泥资质单位 |
| 11 | 生活垃圾 | | SW64 其他垃圾 | 900-099-S64 | 706 | 706 | 0 | | 环卫部门 |

4.3 环境管理要求

4.3.1 一般固废

本项目依托现有项目一般固废仓库 100m²，现有项目产生的一般工业固废为 39831.1t/a，每天清运两次，每次暂存的一般工业固废量为 54.07t，现有项目一般固废仓库最大贮存量为 100t，一般工业固废仓库余量为 45.93t；本项目产生的一般工业固废量为 768.68t/a，每天清运两次，每次暂存的一般工业固废量为 1.09t，占用一般工业固废仓库余量的 2.37%，依托可行。一般工业固废仓库须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及修改单。各类固体废物分类收集，分类盛放，临时存放于固定场所，临时堆放场所按照相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染。一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

4.3 结论

综上所述，本项目一般固废暂存处须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目产生的一般工业固废收集后由物资回收公司进行处理，本项目固体废弃物处理处置率达到 100%，在收集、贮存、运输过程中严密防护，不会产生二次污染。

5.土壤及地下水环境影响分析

5.1 土壤环境影响分析

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

1. 大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污

染物是大气中的油烟、颗粒物、SO₂、NO_x，它们降落到地表可引起土壤质量发生变化，破坏土壤肥力与生态系统平衡。

2. 水污染型：项目产生的废水在事故状态下进入外环境或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3. 固体废物污染型：项目产生的固体废物在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接影响土壤。

根据工程分析，本项目不涉及重金属，主要废气均不在《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）内，因此不考虑大气污染物沉降污染。

本项目产生的锅炉废水和软水制备废水接管城南污水处理厂，不会对周围土壤环境产生明显影响。项目厂区地面均做硬化处理、污水处理站采取防渗透措施，生产或储存过程中产生的污染物均与土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中，同时收集泄漏物的管沟等采取各项防渗措施，因此本项目固体废物污染不会对土壤造成明显影响，故无需对土壤开展监测。

在今后生产过程中，项目方应做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏等现象的出现。同时，加强污染物产生的主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的措施。厂区内全部采取沥青硬化，生产车间及各种物料放置区、污染防治措施区均采取严格的硬化及防渗措施。

5.2 地下水环境影响分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径成为地下水污染途径。地下水污染途径是多种多样的。

表 4-31 本项目建成后全厂防渗分区和要求表

| 防渗分类 | 防渗分区 | 防渗措施 |
|-------|-------------------|---|
| 重点防渗区 | 污水处理站、喷淋塔、危废暂存区 | (1) 危废暂存区四周设置地沟、隔水围堰，围堰底部用15-20cm水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防腐防渗； (2) 危废储存容器材质满足相应强度、防渗、防腐要求； (3) 污水处理站调节池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗； (4) 各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。 |
| 一般防渗区 | 生产车间地面、一般固废仓库、锅炉房 | (1) 地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化 (2) 各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。 |

| | | |
|-------|-----|--------|
| 简单防渗区 | 办公区 | 一般地面硬化 |
|-------|-----|--------|

本项目不开采以及使用地下水，不会造成水文、地质问题。项目厂区地面均做硬化处理、污水处理站采取防渗透措施，生产或储存过程中产生的污染物均与地下水隔离，不会通过裸露区渗入到地下水中，因此本项目不会对地下环境产生影响，故无需对地下水开展监测。

厂内产生的各类固体废弃物均暂存在厂房内，不会遭受降雨等淋滤产生污水，不会影响地下水。项目污水管道采取防渗措施，加强维护和严格用水排水的管理，防治污水“跑、冒、滴、漏”，企业应进一步完善地下水防治措施，避免污染地下水。

6.环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评估，主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 环境风险识别

本次风险识别范围包括生产设施风险识别、危险物质风险识别和环境风险识别。

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

表 4-32 改建后全厂物质危险性识别汇总表

| 序号 | 物质名称 | 相态 | 火灾、爆炸危险性 | | | 毒性 | | | 识别结果 |
|----|-----------|----|----------|--------|---------------|------|--------------------------|---------------------------------------|--------|
| | | | 闪点(°C) | 沸点(°C) | 爆炸极限(体积分数, %) | 毒性分级 | LD ₅₀ (mg/kg) | LC ₅₀ (mg/m ³) | |
| 1 | 葡萄糖酸-δ-内酯 | 固态 | 192.3 | 230.35 | / | 类别5 | 17800 | / | 可燃固体 |
| 2 | 无水碳酸钠 | 固态 | / | 1600 | / | 类别5 | 4090 | / | 有毒不燃固体 |

| | | | | | | | | | |
|----|-------|----|-----|----------------|--------|---------|------|--------|---------------------------|
| 3 | 95%乙醇 | 液态 | 14 | 78.3 | 3.3~19 | 类别 5 | 7060 | 37620 | 有毒 易燃 易爆 液体 |
| 4 | 乙醚 | 液态 | -45 | 34.6 | 1.9~36 | 类别 3 | 1215 | 221190 | 有毒 易燃 易爆 液体 |
| 5 | 甲基红 | 固态 | 11 | 412.4 | / | / | / | / | 易燃 固体 |
| 6 | 溴甲酚绿 | 固态 | 12 | 626.0 ±55.0 | / | / | / | / | 可燃 固体 |
| 7 | 酚酞 | 固态 | 24 | 557.7 | / | 类别 3 | 500 | / | 有毒 易燃 固体 |
| 8 | 硼酸 | 固态 | / | 300 | / | 类别 2 | 266 | / | 有毒 不燃 固体 |
| 9 | 氢氧化钾 | 固态 | / | 1320 | / | 类别 2 | 273 | / | 有毒 不燃 固体 |
| 10 | 硫酸铵 | 固态 | / | / | / | 类别 4 | 3000 | / | 有毒 不燃 固体 |
| 11 | 硫酸铜 | 固态 | / | / | / | 类别 3 | 300 | / | 有毒 不燃 固体 |
| 12 | 硫酸 | 液态 | / | 330 | / | 类别 3 | 80 | 510 | 有毒 助燃 液体 |
| 13 | 盐酸 | 液态 | / | -83.7 | / | 类别 3 | 900 | 3124 | 有毒 不燃 液体 |
| 14 | 清洁碱 | 固态 | / | 1390 | / | / | / | / | 腐蚀 性固 体 |
| 15 | 液碱 | 液态 | / | 1390 | / | / | / | / | 腐蚀 性液 体 |
| 16 | 二氧化氯 | 固态 | / | 9.9 | / | / | / | / | 助燃 固体 |
| 17 | PAM | 固态 | / | / | / | / | / | / | 可燃 固体 |
| 18 | 硝酸 | 液态 | / | 86 | / | 类别 5 | / | 49 | 有毒 腐蚀 性助 燃液 体 |

| | | | | | | | | | |
|----|-----|----|---|---|------|---|---|---|----------------|
| 19 | 天然气 | 气态 | / | / | 5~14 | / | / | / | 易燃 易爆 气体 |
| 20 | 沼气 | 气态 | / | / | 5~14 | / | / | / | 易燃 易爆 气体 |

(2) 生产系统危险性识别, 包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施等。本项目的生产设施风险主要为生产装置、储运设施和环境保护设施。

表 4-33 改建后全厂生产系统风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|------|--------|-----------|--|------------------------------------|-------------------|
| 1 | 生产单元 | 生产线 | 天然气、化学试剂等 | 操作不当导致泄漏, 被引燃引发火灾事故 | 火灾污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水 | 周边河道、居民学校敏感点、厂内员工 |
| 2 | 贮存单元 | 化学品仓库 | 化学试剂 | 化学试剂在存储中搬运、输送不当, 均可能会造成包装破裂引起物料泄漏, 被引燃引发火灾事故 | 火灾污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水 | 周边河道、居民学校敏感点、厂内员工 |
| 3 | | 原材料仓库 | 食用碱、内酯等 | 化学试剂在存储中搬运、输送不当, 均可能会造成包装破裂引起物料泄漏, 被引燃引发火灾事故 | 火灾污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水 | 周边河道、居民学校敏感点、厂内员工 |
| 4 | | 危废暂存区 | 危险废物 | 危废暂存区的危险废物发生意外泄漏, 或者在运输过程中发生泄漏, 遇火源有引发火灾、爆炸的危险 | 火灾污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水 | 居民学校敏感点、厂内员工 |
| 5 | 运输单元 | 转运车 | 危险废物 | 遇明火发生火灾爆炸或中毒事故; 运输车辆由于静电负荷蓄积, 容易引起火灾 | 物料泄漏和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水 | 沿线环境敏感目标 |
| 6 | 公辅工程 | 供、配电系统 | / | 如果电气设备的线路设计不合理, 线路负荷过大、发热严重, 高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。进行电气作业时接错线路, 设备通电后短路, 烧毁电气设备, 可引发火灾; 厂房如没有防雷设施或防雷设施故障失效, 可能遭受雷 | 引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水 | 周边河道、居民学校敏感点、厂内员工 |

| | | | | | | |
|---|------|-----------------|---------------|--|---|--------------------|
| | | | | 击，产生火灾、爆炸 | | |
| 7 | | 消防用水 | / | 消防水量不足严重影响消防的救援行动；如果消防栓锈死不能正常打开，发生事故时会影应急响应效率，使事故危害程度扩大，危害后果严重 | 物料泄漏和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水 | 周边河道、居民学校敏感点、厂内员工 |
| 8 | 环保设施 | 废气处理装置（含沼气回收装置） | 废气系统出现故障 | 废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，沼气柜发生泄漏，遇火源有引发火灾爆炸的危险。 | 突发性泄漏和火灾爆炸事故引发的伴生和次生污染物影响大气环境、消防废水进入地表水 | 周边河道、居民学校敏感点、厂内员工 |
| 9 | | 污水处理系统 | 污水处理系统出现故障、泄漏 | 污水处理系统故障可能导致污水超标排放，污水池泄漏污染土壤、地下水和地表水环境 | 污水超标排放后导致污水处理厂超标排放，废水进入京杭运河；污水泄漏进入厂区土壤、地下水，进一步扩散至周边河道 | 京杭运河、厂区土壤、地下水和周边河道 |

6.2 环境风险潜势初判

6.2.1 环境风险潜势划分

危险物质数量与临界比值(Q):

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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C中表C.2危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)。

表 4-34 改建后全厂突发性环境事件风险物质的临界量

| 序号 | 名称 | 折纯实际存在量 q (t) | 文件名 | 临界量 Q (t) | q/Q |
|----|---------|---------------|---------------------------------------|-----------|-----------|
| 1 | 二氧化氯 | 0.005 | 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B表B.1 | 0.5 | 0.01 |
| 2 | 乙醚 | 0.000014 | | 10 | 0.0000014 |
| 3 | 硫酸铵 | 0.0000006 | | 10 | 0.0000006 |
| 4 | 盐酸 | 0.000002 | | 7.5 | 0.0000003 |
| 5 | 硫酸 | 0.000025 | | 10 | 0.0000025 |
| 6 | 硝酸 | 0.194 | | 7.5 | 0.0259 |
| 7 | 天然气(甲烷) | 0.215 | | 10 | 0.0215 |
| 8 | 沼气(甲烷) | 0.0234 | | | 0.00234 |
| 9 | 清洁碱 | 0.239 | 根据《建设项目环境风险评价技术导 | 50 | 0.00478 |
| 10 | 液碱 | 0.0045 | | | 0.00009 |

| | | | | |
|-------------|-------|----------|------------------------------|------------|
| 11 | 食用碱 | 1 | 则》(HJ169-2018) 附录 B 表 B.2 | 0.02 |
| 12 | 95%乙醇 | 0.000011 | | 0.00000022 |
| 13 | 检测废液 | 0.125 | | 0.0025 |
| 合计 (Σqn/Qn) | | | | 0.08711448 |

注：二氧化氯、95%乙醇、乙醚、硫酸铵、盐酸、硫酸、硝酸不进行贮存，即买即用，按照一昼夜的使用量进行测算；天然气中甲烷按 100%计，沼气中甲烷按 65%计。厂区天然气管道和沼气管道容积约为 300m³ 和 50m³，天然气和沼气的密度为 0.7174kg/m³ 和 0.71kg/m³，天然气和沼气最大暂存量约为 0.215t 和 0.036t

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企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

当存在多种危险物质时，则按《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 中式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁, q₂ …… q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁, Q₂ …… Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据以上公式计算得出项目厂区 Q = 0.08711448 < 1，故可以直接判定本项目的环境风险潜势为 I。

6.3 风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照下表确定评价工作等级。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。

表 4-35 评价工作等级划分

| 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。见附录 A。

根据上述分析，本项目的环境风险潜势为I，故评价工作等级为简单分析。

6.4 环境风险类型

(1) 对环境空气的风险影响：废气处理装置故障，有害气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染；若发生火灾、爆炸，爆炸、燃烧过程会增加燃爆区域大气中烟尘、颗粒物，对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降。

(2) 对地表水的风险影响：液态化学试剂、易燃原辅料因管理、使用不当造成泄漏、火灾事故，物料随冲洗水或消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故；本项目厂区实行“雨污分流”制，雨水经收集后排入市政雨水管网；本项目锅炉废水和软水制备废水接管城南污水处理厂处理。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。

(3) 对土壤、地下水的风险影响：液态化学试剂使用不当发生泄漏，造成土壤的污染；或由于污水处理站防渗、防漏设施不完善，渗入土壤和地下水，造成土壤和地下水的污染事故；本项目厂区车间、仓库、固废及危废暂存区地面与裙角，一期项目污水处理站均做防渗措施，有耐腐蚀的硬化地面，地下水防渗措施比较到位，不会对地下水环境产生明显不利影响。

(4) 对生态环境的风险影响：燃烧或爆炸产生的燃烧热将对企业周边的植被造成灼烧影响，但其影响范围主要集中在项目站内，事故后可进行复植，因此，辐射热对生态环境影响是暂时、可逆的。

(5) 对环境敏感点的影响：项目火灾爆炸风险范围内除少量员工外，最近的敏感点为项目南侧距厂界 357 米处的清树湾石灰浜小区，经采取相应措施，按照法律法规要求建设和运行后，项目风险概率发生很低，对周边环境敏感点影响较小，在可接受范围内。

6.5 风险防范措施及应急要求

6.5.1 环境风险防范措施

为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完

备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目原辅料使用、储运过程和环保设施的风险事故发生的概率。

(1) 严格按照防火规范进行平面布置，电气设备及仪表按防爆等级的不同选用不同的设备。设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；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。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；公司应加强对员工及新进厂员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用连锁、声光、报警等事故应急系统。

(2) 原料贮运安全防范措施

储存于阴凉、通风的库房。项目的易燃物品分类堆放，不可随意堆放；项目易燃物品的堆放应远离火种，不可设置在高温地点；包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量储存或久存。装防爆灯、采用通风设施。应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。增加工作人员的安全防患意识，不可在易燃品堆放处使用明火；加强对员工的环保安全知识教育和培训，健全环保安全管理组织机构。

(3) 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，切断泄漏源，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。

(4) 消防及火灾报警系统

本项目在运营过程可能发生火灾。火灾事故过程中会产生大量的有毒有害气体，会造成窒息、中毒等事故，若发生火灾爆炸事故，可能造成人员伤亡及财产损失等严重后果，同时在灭火过程中产生大量的消防水并携带相关的污染物，因此本项目在运营过程需要做好火灾的预防工作和发生火灾之后的应急预防工作。

根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的规定，生产车间、公用工程、原料存储区等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。在车间

应设自动灭火系统；工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用连锁、声光、报警等事故应急系统。生产车间、原料库、成品库等电气装置和照明设施应满足各危险场所的防爆要求，并设置应急电源和应急照明。

（5）天然气、沼气风险防范措施

天然气管道、沼气管道和沼气锅炉在投入运行前，必须按照有关规范进行强度、气密试验和置换，确保安全无泄漏。对于各类防爆设施和各种安全装置，应当进行定期检查和校验。

沼气锅炉拟配备泄漏报警装置、防爆阻火器、气体检测仪、压力表、自动阀门等，用于检测沼气锅炉的运行状态、泄漏后及时预警、发生事故后阻止火焰蔓延和防止回火引起爆炸。

制定并实施天然气及沼气安全管理工作计划，按规定设置天然气、沼气设施保护装置和统一明显的安全警示标志，锅炉房内无关人员禁止入内，附近区域严禁明火。

（6）粉尘爆炸事故防范措施

本项目粉尘为涉爆粉尘，以淀粉、面粉为主，根据《粉尘防爆安全规程》，结合项目实际情况，评价建议项目风险管理及防范措施如下：

a. 仓库及涉及面粉、淀粉使用的生产车间杜绝各种明火，设置醒目的禁止烟火等标志，所用电气设备、布袋除尘装置必须是粉尘防爆型的，设置足够的灭火器，保持车间地面清洁并保持一定的湿度，同时加强车间通风。

b. 企业应认真做好安全生产和粉尘防爆教育，普及粉尘防爆知识和安全法规。

c. 加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件。

（7）废气非正常工况排放风险

在废气收集管道泄漏或者处理设施非正常工作时，本项目就会出现废气未经处理直接排放风险，可能会对周边敏感点造成不良影响。应加强对废气的收集、处理和排放管理，定期监测废气的排放浓度，巡查和维护废气处理管道和装置，如有泄漏或设备故障要及时处理。

(8) 风险应急物资配备

工作人员需配备有防护服、劳保用品等，车间、仓库等场所应配置足量的灭火器，厂区周围和车间需有视频监控装置，厂区配备有足够的应急设施。应急物资应专人负责管理和维护，专物专用，除抢险救灾外，严禁挪作他用，消防器材要经常检查保养，定期更换药剂，定点摆放，便于取用，应急物资必须立标志牌，物资上下不得遮盖、堆放其他物品，保持通道畅通，并设立严禁烟花、污水排放口、一般固体废物、安全通道、灭火器及消防栓等主要警示牌。设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

(9) 废水事故排放风险防范措施

a. 事故废水

本项目厂区发生火灾、泄漏等事故产生的事故废水经厂区内调节池进入污水处理站处理，故调节池兼顾事故池功能。一期项目污水处理站调节池容量 500m³，废水处理占用量为 200m³，仍有 300m³ 容量可接收一期厂区的事事故废水；根据下文事故应急池计算结果，本项目厂区无需另设置事故应急池。

若污水处理设施出现故障不能正常运行或厂区发生火灾、泄漏等事故时，收集所有废水进入调节池。如果调节池储满废水后污水处理设施还无法正常运行，则车间必须临时停产。污水处理设施总出水口与外部水体之间均要安装切断设施，启用切断设施，确保废水不排出厂外。

b. 事故应急池

根据《关于印发水体污染防控紧急措施设计导则的通知》（中国石化建标[2006]第 43 号），事故池容积有效性核算： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量；

V2——发生事故的装置的消防水量，m³；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

事故应急池具体容积大小计算如下：

V1：本项目容量最大的物料储存装置为接收桶，故 $V1=0m^3$ 。

V2：厂区内同一时间内火灾次数为一次，消火栓流量为 30L/S，火灾延续时间按 3h，消防尾水按 80% 收集，则发生一次火灾时消防用水量为： $30L/s \times 3h \times 3600s \times 10^{-3} \times 80\% = 259.2m^3$ 。

V3：发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，不考虑走移量， $V3=300m^3$ 。

V4：发生事故时无生产废水量进入系统， $V4=0m^3$ 。

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降水量 $V5=0$ 。发生事故并且遭遇雨水天气的情形发生概率较低，即便发生该种情况，爆炸事故在雨水天气时得到一定限制，消防用水量减少，本次评价主要关注人工消防控制事故影响，因此本项目 V5 取 0。

事故池容量： $V_{总} = (V1+V2-V3) + V4+V5 = (0+259.2-300)+0+0 \approx 0m^3$

事故应急池设置合理性分析如下：

本项目调节池容量可容纳事故产生的废水，无需另外设置事故应急池。雨水排放口、废水排放口设截止设施，事故状态时，及时切断厂区废水外流通道，以确保事故状态时废水不外排。且事故池与周边建筑物保持一定的安全间距和卫生防护距离。

（10）项目三级环境风险防控体系

①重大环境事件（一级）

凡是符合下列情形之一的，为重大事件：

发生危险废物大量泄漏、火灾、可燃性气体燃爆事件，污水进入雨/污水市政管网、周边河流、水道或经由空气迅速向周边区域扩散，公司应急能力无力解决、需要动用社会应急能力方能解决的，影响范围超出公司可控范围，对周边区域环境、企业、居民造成重大影响事故。如公司发生大规模火灾导致消防尾水没有办法及时收集流出厂界外。

②较大环境事件（二级）

凡是符合下列情形之一的，为较大事件：

发生物料泄漏，且有发展为大量泄漏趋势的事件，影响范围在公司控制范围内的。如液体原料发生泄漏，但仍可收集在范围内，未发生外溢现象，未对周边企业、社区造成影响。

③一般环境事件（三级）

除重大环境事件（一级）、较大环境事件（二级）以外的其他突发环境污染事件，影响范围主要集中在车间等小范围区域，企业应急能力能够解决的突发环境事件。如车间内物料泄漏等。

（11）应急监测

根据我公司原料使用情况和储存情况等分析，可能发生的事故主要为废气处理装置故障、物料泄漏和火灾爆炸事故。

我公司不具备监测能力，平时例行监测均依托江苏创盛环境监测技术有限公司，突发环境事件应急监测需委托江苏创盛环境监测技术有限公司，对大气、地表水、土壤、地下水进行监测，为指挥部门提供决策依据。

表 4-36 应急监测环境监测因子

| 事故类型 | 监测类型 | 监测因子 |
|----------|------|--|
| 火灾 | 大气 | 油烟、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、NO _x 、SO ₂ |
| 废气处理装置故障 | | 油烟、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 |
| 污水处理站故障 | 地表水 | COD、pH值、SS、总氮、总磷、氨氮 |
| 物料泄漏事故 | 地表水 | COD、pH值、石油类、SS、总氮、总磷、氨氮 |
| | 土壤 | 挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、可萃取性石油烃 |
| | 地下水 | COD、pH、石油类、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、高锰酸盐指数 |

（12）隐患排查

隐患排查应做到以下几点：

①每天上岗前检查和作业中检查，安全员每日每时巡回监督检查，不间断地收集动态信息。

②设备、安全、技术等各种专业人员的不定期检查，了解关键设备、重点部位、受监控的危险点（源）和安全卫生、消防设施的工作状态，从中可能掌握安全信息。其特点是专业性强，有针对性和仔细全面。这一点对企业加强对关键要

害（重点）部位和过程安全监控力度。

③各种形式的隐患排查检查（例如季节性隐患排查、节假日前隐患排查、每半年一次的厂区隐患排查等）

④通过机械设备检修、中修或紧急停机后的抢修，获取有关机械设备的实际运行信息，评估机械设备的运行现状，分析机械设备的潜在隐患。

⑤定期组织隐患排查相关会议，运用危险性预分析、安全评价、风险评估、事故树逻辑分析等各种方法，寻找潜在危险，发现事故隐患。

（13）应急培训

依据对本企业单位员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：本公司事故应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分二个层次开展。

①车间级

车间级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对车间员工开展事故急救处理培训非常重要。每半年开展一次，培训内容：

a) 针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

b) 针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法。

c) 针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化。

d) 针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法，例正压自给式呼吸器、防毒面具等。

e) 针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法。

f) 掌握车间存在的危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

②公司级

由应急指挥领导小组各成员组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行二次，培训内容：

- a) 包括车间级培训所有内容。
- b) 掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援。
- c) 针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化。
- d) 各部门依据应急救援的职责和分工开展工作。
- e) 组织应急物资的调运。
- f) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；
- g) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

(14) 应急演练

公司应急指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次公司级模拟演习。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括：

①演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥小组组织进行，各相关部门参加；与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

②演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影

③演练频次与范围

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应

急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 2 次以上；公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

6.5.2 突发环境事件应急预案编制要求

本项目建成后，建设单位试生产前须按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则（DB3795-2020）》的要求编制环境风险事故应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，请求应急救援，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

本项目的应急预案应与区域突发环境事故应急预案相联动，按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事故，企业可立即进行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速应对能力。

6.6 风险分析结论

一般情况下，发生环境风险事故几率较小，为进一步减少风险产生的几率，避免风险情况的出现，车间应加强风险管理，提高风险防范意识，制定应急预案，减轻风险情况造成的危害程度，发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险处于可接收水平。

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 | DA005、DA007~DA011 排气筒 | 油炸油烟 | 经吸油烟机收集后进入静电除油装置处理，收集率 95%，处理率 90%，通过 25 米高排气筒排放，设计风量 15000m ³ /h | 执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准 |
| | | DA001~DA004、DA012~DA029 | 天然气燃烧废气 | 经管道收集后，通过 25 米高排气筒排放，设计风量 5000m ³ /h | 执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准 |
| | | DA030 排气筒 | 沼气锅炉废气 | 污水处理站产生的沼气经过脱硫处理后作为沼气锅炉燃料，经低氮燃烧后通过一根 32m 高排气筒，设计风量 13500m ³ /h | 执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准 |
| | | DA031 排气筒 | 沼气火炬废气 | 沼气锅炉处于非正常工况时，污水处理站产生的沼气经 1 套沼气火炬燃烧后通过 1 根 30m 高 DA031 排气筒排放，正常工况下沼气火炬不开启，仅应急状态下启用。 | 执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准 |
| | 无组织 | 厂界 | 油炸油烟 | 提高设备密闭性 | 达标排放 |
| 地表水环境 | 软水制备废水、锅炉废水 | COD、SS | 经市政污水管网接入城南污水处理厂 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准 | |
| 声环境 | 沼气锅炉、油豆腐生产线等 | Leq | 厂房隔声、设备减振及距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准 | |
| 电磁辐射 | / | | | | |
| 固体废物 | 建设项目产生的固废中，废油、废油桶、废树脂、废脱硫剂由项目方统一收集后综合处理。固废得到有效处置，不产生二次污染。 | | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 厂区分一般防渗区、简单防渗区、重点防渗区；污水处理站、喷淋塔、危废暂存区属于重点防渗区。建设单位应确保做好危废仓库等容易渗漏引起土壤、地下水污染的区域的管理，做好防渗、防雨、防风、防淋等措施，定期巡查，避免发生跑冒滴漏现象，如发现应立即采取应急措施，确保不会对厂区地下水造成大的影响。 | | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | | |
| 环境风险防范措施 | 本项目建成后全厂涉及的风险物质为二氧化氯、硝酸、天然气、沼气、清洁碱、液碱、食用碱等；厂区内配备各类应急物资、消防设施、监测报警系统等，加强应急救援 | | | | |

| | |
|----------|--|
| | 专业队伍的建设。 |
| 其他环境管理要求 | <p>①设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，同时需负责产生污染防治设施运行管理；</p> <p>②建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行；</p> <p>③项目建成投产后废气、废水、噪声按监测计划表执行，固废污染源实时统计；</p> <p>④项目建成后，应按照排污许可证申领技术规范要求申领排污许可证/排污登记。</p> |

六、结论

综上所述，《苏州金记食品有限公司非发酵豆制品改建及资源循环利用绿色化改造项目》符合国家及地方产业政策，符合产业园区的规划要求和产业定位；项目废气经处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）、江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）、江苏省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）、江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准等排放限值的要求；项目废水间接排放，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B级标准；厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区排放限值；固废处置率100%；对环境的影响较小，项目建成后，区域环境质量不会下降；项目潜在的风险水平可以接受，不会对周围环境及人员造成安全威胁。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

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 | 现有工程 | 在建工程 | 本项目 | 以新带老削减量 | 本项目建成后 | 变化量 |
|----------|------|------------------|---------------|--------|---------------|---------------|-----------|-----------------|--------|
| | | | 排放量(固体废物产生量)① | 许可排放量② | 排放量(固体废物产生量)③ | 排放量(固体废物产生量)④ | (新建项目不填)⑤ | 全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | |
| 废气 | 有组织 | 油烟 | 0.19 | 0.19 | / | 0.76 | / | 0.95 | +0.76 |
| | | 颗粒物 | 0.079 | 0.079 | / | 1.246 | / | 1.325 | +1.246 |
| | | SO ₂ | 0.005 | 0.005 | / | 1.161 | / | 1.166 | +1.161 |
| | | NO _x | 0.635 | 0.635 | / | 2.223 | / | 2.858 | +2.223 |
| | | NH ₃ | 3.987 | 3.987 | / | 0 | / | 3.987 | 0 |
| | | H ₂ S | 0.22 | 0.22 | / | 0 | / | 0.22 | 0 |
| | 无组织 | 油烟 | 0.1 | 0.1 | / | 0.4 | / | 0.5 | +0.4 |
| | | 颗粒物 | 1.052 | 1.052 | / | 0 | 0.918 | 0.134 | -0.918 |
| | | SO ₂ | 0.963 | 0.963 | / | 0 | 0.963 | 0 | -0.963 |
| | | NO _x | 2.022 | 2.022 | / | 0 | 2.022 | 0 | -2.022 |
| | | NH ₃ | 0.204 | 0.204 | / | 0 | / | 0.204 | 0 |
| | | H ₂ S | 0.012 | 0.012 | / | 0 | / | 0.012 | 0 |
| 废水 | 废水量 | 1656000 | 1656000 | / | 22610 | / | 1678610 | +22610 | |
| | COD | 828 | 828 | / | 2.001 | / | 830.001 | +2.001 | |
| | SS | 662.4 | 662.4 | / | 1.566 | / | 663.966 | +1.566 | |
| | 氨氮 | 36.238 | 36.238 | / | / | / | 36.238 | 0 | |
| | 总磷 | 10.867 | 10.867 | / | / | / | 10.867 | 0 | |
| | 总氮 | 86.94 | 86.94 | / | / | / | 86.94 | 0 | |
| | 动植物油 | 12.312 | 12.312 | / | / | / | 12.312 | 0 | |
| 一般工业固体废物 | | 39831.1 | 39831.1 | / | / | / | 40617.78 | +786.68 | |
| 危险废物 | | 0.05 | 0.05 | / | / | / | 0.05 | 0 | |
| 生活垃圾 | | 706 | 706 | / | / | / | 706 | 0 | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图、附件清单

附图：

- (1) 本项目地理位置图
- (2) 《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）》产业园区布局图
- (3) 《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）》土地利用规划图
- (4) 《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018~2035）》与太湖保护区协调关系图
- (5) 《吴中经济开发区东吴产业园控制性详细规划》土地利用规划图
- (6) 苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图
- (7) 苏州市吴中区生态空间管控区域调整图
- (8) 江苏省环境管控单元图
- (9) 苏州市环境管控单元图
- (10) 项目周围环境概况图
- (11) 项目厂区平面布置及雨污管网图
- (12) 一楼车间平面布置图
- (13) 二楼车间平面布置图
- (14) 三楼车间平面布置图
- (15) 四楼车间平面布置图

附件：

- (1) 环境影响评价委托书
- (2) 项目发改备案证
- (3) 营业执照
- (4) 金记与博晟康关系证明材料
- (5) 不动产权证
- (6) 排水许可证
- (7) 污水接管协议
- (8) 危废处置合同
- (9) 一般固废处理协议
- (10) 环卫清运协议

(11) 排污许可证

(12) 地表水环境质量现状监测数据

(13) 现有项目环保手续