

# 公示说明书

重庆市大渡口区生态环境局：

我公司委托编制单位编制的《重庆厨易帮调料生产项目环境影响报告表》已编制完成，我公司已审阅。该报告表中所述工程内容等与实际相符，提出的环境保护和污染治理措施切实可行，我公司将严格按照该环评报告表所提出的各环保要求执行。

同时，我公司同意贵局将此项目的环境影响评价报告表及相关文件进行网上全文公示公开，本报告内不涉及国家机密、商业机密个人隐私、国家安全、经济安全和社会稳定等内容。

特此确认和承诺

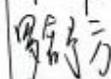
重庆厨易帮食品科技有限公司

2025年7月21日



打印编号: 1748597815000

## 编制单位和编制人员情况表

|                 |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|
| 项目编号            | 203p1s  |   |   |
| 建设项目名称          | 重庆厨易帮调料生产项目   |   |   |
| 建设项目类别          | 11-023调味品、发酵制品制造  |   |   |
| 环境影响评价文件类型      | 报告表   |   |   |
| <b>一、建设单位情况</b> |   |   |   |
| 单位名称 (盖章)       | 重庆厨易帮食品科技有限公司   |   |   |
| 统一社会信用代码        | 91500104MADHKB2N6T  |   |   |
| 法定代表人 (签章)      | 郭永琼   |  |   |
| 主要负责人 (签字)      | 郭永琼  |   |   |
| 直接负责的主管人员 (签字)  | 郭永琼  |   |   |
| <b>二、编制单位情况</b> |   |   |   |
| 单位名称 (盖章)       | 重庆临风洁源环保科技有限公司  |   |   |
| 统一社会信用代码        | 91500106MA60XU6H76  |   |   |
| <b>三、编制人员情况</b> |   |   |   |
| <b>1 编制主持人</b>  |   |   |   |
| 姓名              | 职业资格证书管理号   | 信用编号  | 签字  |
| 位平              | 20220503555000000006  | BH058322  |  |
| <b>2 主要编制人员</b> |   |   |   |
| 姓名              | 主要编写内容  | 信用编号  | 签字  |
| 位平              | 环境保护措施监督检查清单、结论   | BH058322  |  |
| 罗舒方             | 建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施                                    | BH062879  |  |

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 重庆厨易帮调料生产项目  
建设单位(盖章): 重庆厨易帮食品科技有限公司  
编制日期: 2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |   |   |      |
|-------------------|---|---|---|------|
| 建设项目名称            | 重庆厨易帮调料生产项目   |   |   |      |
| 项目代码              | 2505-500104-04-01-178078  |   |   |      |
| 建设单位联系人           | 郭永琼   | 联系方式  | 13608366989   |      |
| 建设地点              | 重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号（重庆市小面产业园内）  |   |   |      |
| 地理坐标              | 106 度 25 分 4 秒，29 度 25 分 16 秒   |   |   |      |
| 国民经济行业类别          | C1469 其他调味品、发酵制品制造、D4430 热力生产和供应  | 建设项目行业类别  | 十一、食品制造业—23 调味品、发酵制品制造 146*、四十一、电力、热力生产和供应业   |      |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 重庆市大渡口区发展和改革委员会   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）   | 2505-500104-04-01-178078  |      |
| 总投资（万元）           | 3000  | 环保投资（万元）  | 100   |      |
| 环保投资占比（%）         | 3.33  | 施工工期  | 3   |      |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：  | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）   | 1100  |      |
| 专项评价设置情况          | 《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）表 1 专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况分析如下：  |   |   |      |
|                   | <b>表1-1 专项评价设置情况分析表</b>   |   |   |      |
|                   | 专项评价的类别   | 设置原则  | 本项目   | 是否设置 |
|                   | 大气  | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等   | 否    |
| 地表水               | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）：新增废水直排的污水集中处理厂  | 本项目废水排放方式为间接排放  | 否   |      |

|  |   |   |                       |   |
|--|---|---|-----------------------|---|
|  | 环境风险  | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超临界量 | 否 |
|  | 生态  | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不属于河道取水的污染类建设项目    | 否 |
|  | 海洋  | 直接向海排放污染物的海洋工程项目  | 本项目不涉及海洋              | 否 |
| 注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。临界量化及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 |   |   |                       |   |
| <b>综上：本项目无须设置专项评价。</b>   |   |   |                       |   |
| 规划情况   | 规划名称：《重庆建桥工业园区 B 区、C 区组团规划》<br>审批机关：重庆市大渡口区人民政府   |   |                       |   |
| 规划环境影响评价情况   | 规划名称：《重庆建桥工业园区 B 区、C 区组团规划》<br>文件名称：《重庆建桥工业园区 B 区、C 区组团规划环境影响报告书》<br>审查机关：重庆市生态环境局；<br>审查文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于重庆建桥工业园区 B、C 区组团规划环境影响报告书审查意见的函》，渝环函〔2025〕70 号<br>审查时间：2025 年 2 月 24 日。   |   |                       |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析   | <p><b>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 与《重庆建桥工业园区 B、C 区组团规划》符合性分析</b></p> <p>根据《重庆建桥工业园区 B、C 区组团规划》：重庆建桥工业园区 B 区、C 区组团(B 区组团以下简称 B 区,C 区组团以下简称 C 区)规划区总面积 1130.22 公顷。其中 B 区东至黄小路，南至大滨中路，西至伏牛大道，北至福溪大道，规划面积 176.48 公顷，主导产业为交通运输设备、新材料；C 区东至金鳌田园广场，南至大滨南路，西至大渡口区森林公园，北至大渡口—九龙坡区界，规划面积 953.74 公顷，主导产业为智能制造装备、生物医药（不涉及原料药制造）。</p> <p>拟建项目位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号（重庆市小面产业园内），位于 N01-3/04 地块。</p> <p>本项目属于 C1469 其他调味品、发酵制品制造，不属于园区限制类、禁止</p> |   |                       |   |

类项目，符合建桥园区 C 区土地利用及产业布局规划要求。

### 1.1.2 与《重庆建桥工业园区 B、C 区组团规划环境影响报告书》及其审查意见（渝环函〔2025〕70 号）的符合性分析

#### (1) 项目与规划环评准入要求的符合性分析

根据《重庆建桥工业园区 B、C 区组团规划环境影响报告书》，项目与规划环评生态环境准入要求符合性详见表 1.1.2-1。

表1.1.2-1项目与规划环评生态环境准入要求符合性分析

| 清单类型    | 区域         | 环境准入要求   | 符合性分析  |
|---------|------------|--|--|
| 空间布局约束  | B 区        | B 区工业用地禁止新布局涉及喷漆等大气污染较大的工业项目   | 本项目位于大渡口区建桥工业园 C 区   |
|         | C 区        | 紧邻居住用地的工业地块 N22-1/05、N31-2-1/07 禁止新布局高噪声和涉及喷漆等大气污染较大的工业项目<br>规划区内混凝土搅拌站（城投混凝土、中冶建工、建工建材等）不得扩大产能  | 本项目属于 C1469 其他调味品、发酵制品制造。位于 C 区 N01-3/04 地块  |
| 污染物排放控制 | 规划区（B、C 区） | 规划区范围内污染物排放总量不得突破本次规划环评确定的污染物排放总量限值（B 区：COD 49.50t/a, 氨氮 4.95t/a, NO <sub>x</sub> 89.46t/a, VOCs 48.45 t/a; C 区：COD 202.58 t/a, 氨氮 20.26t/a, NO <sub>x</sub> 51.50t/a, VOCs 109.78t/a) | 本项目大气污染物产生量：颗粒物 0.0893t/a，非甲烷总烃 0.315t/a，NO <sub>x</sub> 0.2141t/a<br>水污染物产生量 COD0.2483t/a，氨氮 0.025t/a |
|         |            | 禁止新建、扩建排放水污染物中含有重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目  | 本项目排放水污染物中不含有重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物  |
|         |            | 第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成分的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。   | 本项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入园区污水管网。   |
|         |            | 涉及工艺粉尘排放的入驻工业企业或项目，应配置有效的除尘设备，严格控制工业粉尘排放；产尘点应按照“应收尽收”原则尽量提高废气收集率，采取合理有效的治理措施减少无组织排放  | 本项目的工艺粉尘配置有效的除尘设备，采取合理有效的治理措施减少无组织排放   |

|          |           |  |   |
|----------|-----------|--|---|
|          |           | 涉及挥发性有机物排放的新入驻工业企业或项目，应严格落实高效的废气收集和处理工艺，推广使用低（无）VOCs 含量或者低反应活性的原辅料替代；强化有机废气治理及无组织排放控制，按照“应收尽收”的原则梳理并提升废气收集率  | 本项目产生的油烟及挥发性有机物通过油烟净化器处理，处理效率达到 85%。  |
| 资源开发利用要求 | 规划区（B、C区） | 1.新建、改建、扩建工业项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。<br>2.禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备   | 本项目不属于燃用高污染燃料，符合资源开发利用要求。   |
| 环境风险防控   | 规划区（B、C区） | 规划区内禁止新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造等技改项目除外）；鼓励现有化工项目（中国石化润滑油有限公司合成油脂分公司、重庆朝阳气体有限公司）适时搬入合规化工园区；搬迁前应加强企业日常监管，提升环境风险防范能力，严防发生突发环境事件。<br>规划区禁止新建《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定的环境风险潜势Ⅳ级以上的工业项目；C 区南部区域未开发建设用地在收水范围内对应环境风险防范设施建成前，禁止引入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定的环境风险潜势Ⅲ级以上的工业项目。 | 本项目属于 C1469 其他调味品、发酵制品制造。本项目不属于 C 区南部区域未开发建设用地。项目危险物质数量与临界量比值 Q<1，环境风险潜势为 I，不属于规划区禁止项目。 |

本项目属于 C1469 其他调味品、发酵制品制造，符合规划环评生态环境准入清单要求。

## （2）项目与规划环评审查意见的符合性分析

根据《重庆建桥工业园区 B 区、C 区组团规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2025〕70 号），项目与规划环评审查意见符合性详见表 1.1.2-2。

表1.1.2-2项目与规划环评审查意见符合性分析

| 分类         | 审查意见  | 符合性分析                               |
|------------|---|-------------------------------------|
| 1.严格生态环境准入 | 强化规划环评与生态环境分区管控的联动，主要管控措施应符合重庆市及大渡口区生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入，入驻工业企业需符合国家和重庆市相关产业和环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。   | 本项目符合“三线一单”生态环境分区管控和生态环境准入要求。       |
| 2.空间布局约束   | 规划区涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局，原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内。规划区内 N54-1/03、N55-1/03、NS5-2-07、NS5-5-1/04、002/01、003/01、008/01、009/01、005/01 地块位于大渡口市级森林公园外扩 300 米范围内的区域，在企业入驻时应布置大气污染较轻的生产车间、工序、仓储或办公生活区，确保该区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求。B 区工业用地禁止新布局涉及喷漆等大气污染较大的工业项目。C 区紧邻居住用地的 N22-1/05、N31-2-1/07 地块禁止新布局高噪声和涉及喷漆 | 本项目不在上述地块及范围内，相邻地块无居住用地，符合空间布局约束要求。 |

|  |                 |  |   |
|--|-----------------|--|---|
|  |                 | <p>等大气污染较大的工业项目。禁止新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造等技改项目除外），鼓励现有化工项目适时搬入合规化工园区。规划区内混凝土搅拌站不得扩大产能。</p>   |   |
|  | <p>3.污染排放管控</p> | <p><b>1、水污染排放管控：</b>禁止新建、扩建排放水污染物中含有重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。规划区排水系统采用雨、污分流制。B区污废水预处理达相应标准后进入B区工业废水集中处理设施处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入长江。C区工业区产生的污废水有行业标准的预处理达行业标准，没有行业标准的预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准进入C区工业废水集中处理设施进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入跳河；C区集中生活区产生的污废水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准进入大九污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入跳磴河。后续根据C区工业废水集中处理设施服务范围内废水情况和跳磴河水质情况，适时启动C区工业废水集中处理设施扩建工程，该扩建工程未取得相关环保手续前，污废水排放总量不得超过5000立方米/天。</p> <p><b>2、大气污染排放管控：</b>规划区应通过优化用地布局和强化环境准入等方式减少大气污染物排放影响。规划区应采用天然气、电等清洁能源。燃气锅炉应采用低氮燃烧技术。加强工业企业大气污染综合治理，各入驻企业应采取有效的废气处理措施，确保工艺废气达标排放并满足总量控制要求。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，采用先进生产技术、高效工艺，减少工艺过程无组织排放。严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。严格控制工业企业粉尘无组织排放，确保厂界达标，避免对周边环境保护目标造成影响。</p> <p><b>3、工业固体排放管控：</b>加强一般工业固体废物综合利用和处置，鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按减量化、资源化、无害化原则妥善收集、处置。危险废物产生单位应严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管；严格按照《危险废物贮存污染控制标准GB18597-2023》等有关规定，设置危险废物暂</p> | <p><b>废水：</b>生产废水经项目自建废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网。污水处理设施处理工艺为“预处理（隔油调节）+生化处理（缺氧/好氧活性污泥法（A/O法））+絮凝沉淀”，废水处理能力约为30m<sup>3</sup>/d。生活污水经重庆小面产业园内已建的生化池处理达（GB8978-1996）三级标准后，进入建桥工业园C区污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准一级A标准后排入跳磴河。废水不涉及排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）剧毒物质和持久性有机污染物。地下水防治采取源头控制、分区防渗措施。</p> <p><b>废气：</b>本项目生产废气经油烟净化器处理后达标排放。蒸汽发生器采用低氮燃烧技术。</p> <p><b>固废：</b>本项目一般工业固废外卖回收单位进行资源化利用；危险废物的暂存满足相关要求，交由资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。</p> <p><b>噪声：</b>本项目设备采取了基础减振等噪声防控措施后，满足厂界噪声达标。</p> <p><b>土壤：</b>本项目采取了相应的土壤污染防治措施，防治土壤污染。温室气体：项目以电、天然气为能源，严格按国家碳排放相关规定执行。</p> |

|  |                 |   |  |
|--|-----------------|---|--|
|  |                 | <p>存场所：危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号）等相关要求。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置，含有药物活性成分的污泥须进行灭活预处理。</p> <p><b>4、噪声污染管控：</b>合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局尽量远离居住等声环境敏感区；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。</p> <p><b>5、土壤、地下水污染防控：</b>规划区应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《地下水管理条例》等相关要求加强区域土壤、地下水环境保护。按源头防控的原则，可能产生地下水、土壤污染的企业，应严格落实分区、分级防控措施，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防控措施，确保规划区土壤、地下水环境质量稳定达标。规划区内建设用地图地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的：用于生产、经营、使用、贮存危险化学品，堆放、处理、处置生活垃圾、危险废物等固体废物，以及其他工业企业生产经营期间产生有毒有害物质的地块，用途变更为商服用地、特殊用地、交通运输用地、水工建筑用地、空闲地等情形的，应按照《重庆市建设用地土壤污染防治办法》等规定要求依法开展土壤污染状况调查。</p> <p><b>6、温室气体排放管控：</b>按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳协同共治。督促规划区内企业采用先进的生产工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。</p> |  |
|  | <p>4.环境风险防控</p> | <p>规划区应健全环境风险防范体系，按要求修订突发环境事件风险评估和应急预案，并定期开展突发性环境事件应急演练，以提升环境风险防范和事故应急处置能力。整合优化C区南部区域的雨水排口，减少雨水排口数量，雨水排口应避开丰收坝饮用水源保护区；雨水排口处配套建设生态净化措施、雨污切换阀和事故池等水环境风险防范设施；水环境风险防范设施应与收水区城区范围内道路、管网等基础设施同步建设；在C区东南部拟新建污水泵站处配套事故池，事故池与泵站同步建设。加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生，保障区域环境安全。进一步完善规划区应急物资储备，根据规划主导产业及现状风险源企业类型健全应急处置物资库，提升环境应急处置能力。为进一步降低流域水环境</p>   | <p>本项目建立环境风险防范体系，落实各项风险防范措施，环境风险可控，符合要求。</p> |

|               |  | 风险应进一步加强与丰收坝水厂的应急联动机制，制定特征污染因子监测计划，加强饮用水源的水质监测，配备相应处置药剂、物资，开展应急演练，一旦发生事故排放，按程序启动相应的应急预案和应急措施，确保饮用水源安全。  |   |          |          |          |  |               |                        |        |  |    |     |      |     |
|---------------|--|---|---|----------|----------|----------|--|---------------|------------------------|--------|--|----|-----|------|-----|
|               | 5.资源利用效率   | 大力发展循环经济，全面提高资源利用效率。规划区内企业清洁生产水平不得低于国内先进水平。规划实施不得突破有关部门制定的能源和水资源消耗上限，确保规划实施后区域大气和水环境质量保持稳中向好转变。   | 本项目能源及水资源消耗较少，不会突破能源及水资源上限，符合要求。            |          |          |          |  |               |                        |        |  |    |     |      |     |
|               | 6.规范环境管理   | 加强日常环境监管，落实建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划，适时开展环境影响跟踪评价。规划在实施过程中，若规划范围、规划期限、规模及结构、布局等方面发生重大调整或修订的，应重新或补充进行规划环境影响评价。规划区内后续拟引入的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，严格生态环境准入要求，重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等内容可适当简化。 | 本项目充分与规划环评联动，按要求开展环境影响评价，提出了可行的污染防治措施，符合要求。 |          |          |          |  |               |                        |        |  |    |     |      |     |
|               | <p>本项目位于重庆市大渡口区跳蹬镇海兴路11号附6号（重庆市小面产业园内），位于工业园区，不涉及生态保护红线、一般生态空间，产生的废气、废水、噪声、固体废物等均按要求采取措施进行处理，符合规划环评结论及其审查意见要求。</p>   |   |   |          |          |          |  |               |                        |        |  |    |     |      |     |
| 其他符合性分析       | <p><b>1.2 “三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据重庆市“三线一单”智检服务系统的“三线一单检测分析报告”（详见附件），本项目所在地位于大渡口区工业城镇重点管控单元一跳蹬小南海片区，编码：ZH50010420002。</p> <p>根据《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（渝环函〔2022〕397号），项目与“三线一单”管控要求的符合性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1.2-1建设项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环境管控单元编码</th> <th style="width: 45%;">环境管控单元名称</th> <th colspan="2" style="width: 40%;">环境管控单元类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZH50010420002</td> <td>大渡口区工业城镇重点管控单元一跳蹬小南海片区</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">重点管控单元</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">管控</td> <td style="text-align: center;">管控类</td> <td style="text-align: center;">建设项目</td> <td style="text-align: center;">符合性</td> </tr> </tbody> </table> |   |   | 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 环境管控单元类型 |  | ZH50010420002 | 大渡口区工业城镇重点管控单元一跳蹬小南海片区 | 重点管控单元 |  | 管控 | 管控类 | 建设项目 | 符合性 |
| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称   | 环境管控单元类型  |   |          |          |          |  |               |                        |        |  |    |     |      |     |
| ZH50010420002 | 大渡口区工业城镇重点管控单元一跳蹬小南海片区   | 重点管控单元  |   |          |          |          |  |               |                        |        |  |    |     |      |     |
| 管控            | 管控类  | 建设项目  | 符合性   |          |          |          |  |               |                        |        |  |    |     |      |     |

| 要求层级                 | 型              |   | 相关情况                                    |    |
|----------------------|----------------|---|---|----|
| 市级<br>总体<br>管控<br>要求 | 空间<br>布局<br>约束 | <p>第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。</p>  | 项目位于重庆市大渡口区建桥C区，不属于“两高”项目，符合园区用地规划及产业定位 | 符合 |
|                      |                | <p>第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p>  |   |    |
|                      |                | <p>第三条 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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> |   |    |
|                      |                | <p>第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p>   |   |    |
|                      |                | <p>第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p>  |   |    |
|                      |                | <p>第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。</p>   |   |    |
|                      |                | <p>第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p>  |   |    |
|                      | 污染物            | 第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含   | 项目不属                                    | 符合 |

|  |          |   |   |           |
|--|----------|---|---|-----------|
|  | 排放管<br>控 | <p>热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定,对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理,新改扩建项目严格落实相关产业政策要求,满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。</p> | <p>于“两高”项目,区域为不达标区域,项目不属于重点行业,废气等,污染物均采取相应环保措施后能够满足相应排放标准和排放要求,污水经预处理达标后排入建桥园区 C 区工业污水处理厂</p> |           |
|  |          | <p>第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求,对大气环境质量未达标地区,新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求,所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的,建设项目需提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减。</p>  |   |           |
|  |          | <p>第十条 在重点行业(石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等)推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p>  |   |           |
|  |          | <p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施,安装自动监测设备,工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照国家有关规定进行预处理,达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>  |   |           |
|  |          | <p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收,建制镇生活污水处理设施出水水</p>  | <p>项目不属于污水处理类项目</p>   | <p>符合</p> |

|  |          |  |  |                                      |    |
|--|----------|--|--|--------------------------------------|----|
|  |          |  | 质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。  |                                      |    |
|  |          |  | 第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。 | 项目不属于上述行业                            | 符合 |
|  |          |  | 第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。   | 项目各类固废均委外处置，并建立污染环境防治责任制度和管理台账       | 符合 |
|  |          |  | 第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。                                     | 项目生活垃圾交环卫部门收运处置                      | 符合 |
|  | 环境风险防控   |  | 第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。  | 环境风险采取相应环境风险防范措施后，风险可控               | 符合 |
|  |          |  | 第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。  |                                      |    |
|  | 资源开发利用效率 |  | 第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。   | 项目不属于“两高”项目，主要以电和天然气为能源，达到清洁生产先进水平，生 | 符合 |
|  |          |  | 第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺   |                                      |    |

|            |         |  |                                |    |
|------------|---------|--|--------------------------------|----|
|            |         | <p>升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。</p> <p>第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p> <p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。</p> | 产环节用水量较小                       |    |
| 重点管控单元控制要求 | 空间布局约束  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。</li> <li>2.布局在合规园区外的重庆小南海水泥厂禁止扩建水泥熟料生产线。</li> <li>3.临近旅游区和集中居住区的工业用地不宜布置大气污染较重或其他易扰民的工业项目。</li> <li>4.持续推进关闭矿山开展环境综合整治与生态恢复。</li> </ol>  | 项目不属于化工类项目，距离居住区和旅游区较远         | 符合 |
|            | 污染物排放管控 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.持续实行重庆小南海水泥厂错峰生产，有序推动重庆小南海水泥厂实施超低排放改造。</li> <li>2.高新区建桥园C区和重庆小南海水泥厂涉及大渡口市级森林公园外300米的缓冲带区域限制布局大气污染排放较大的工序或项目，确保该区域环境空气质量满足一级标准。实施“十项强制性规定”。</li> <li>5.逐步实施跳蹬河流域建成区雨污分流改造；加快推进大九污水处理厂扩建工程。</li> <li>6.与九龙坡区就跳蹬河上下游流域内治水护水等工作进行协商研讨，共同探索联防联控机制。</li> <li>3.推广公交车、出租车、网约车等公共领域用车纯电动化，机关单位示范带动新能源车使用。</li> <li>4.严格执行《建筑施工现场扬尘控制标准》，落实</li> </ol>                                 | 项目位于建桥工业园区C区，不在渡口森林公园外扩300米范围内 | 符合 |
|            | 环境风险防控  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.禁止布局《建设项目环境风险评价技术导则》</li> </ol>   | 项目不属于环境风                       | 符合 |

|          |                                 |                                     |               |    |
|----------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------|----|
|          |                                 | (HJ 169-2018) 中规定的环境风险潜势IV级以上的工业项目。 | 险潜势IV级以上的工业项目 |    |
| 资源开发利用效率 | 1.新建、改建、扩建工业项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 |                                     | 项目清洁生产水平达国内先进 | 符合 |

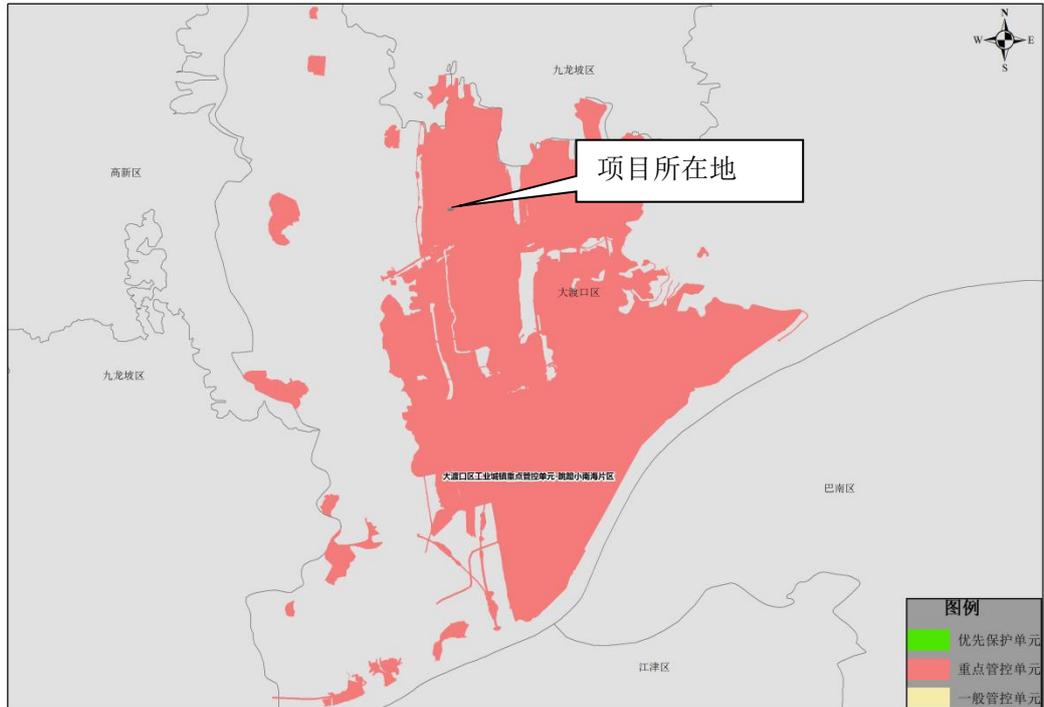


图 1-1 项目所在管控单元示意图

### 1.3 产业政策符合性分析

#### 1.3.1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目属于 C1469 其他调味品、发酵制品制造。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其规定的限制类和禁止类，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

本项目已取得大渡口区发展和改革委员会下发的“重庆市企业投资项目备案证”（项目编码：2410-500104-04-05-358838）。

### 1.4 与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划等的符合性分析

#### 1.4.1 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性分析

**表1.4-1 与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析**

| 序号                     | 渝发改投资（2022）1436号中相关规定  | 项目情况                                     | 符合性 |
|------------------------|--|--|-----|
| <b>（一）全市范围内不予准入的产业</b> |  |  |     |
| 1                      | 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目  | 本项目不属于淘汰类项目                              | 符合  |
| 2                      | 天然林商业性采伐   | 本项目不涉及天然林采伐                              | 符合  |
| 3                      | 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目   | 本项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的项目                 | 符合  |
| <b>（二）重点区域不予准入的产业</b>  |  |  |     |
| 1                      | 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园C区，不属于采砂项目              | 符合  |
| 2                      | 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物   | 不属于开垦种植农作物                               | 符合  |
| 3                      | 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  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园C区，不在该范围内，且不属于旅游和生产经营项目 | 符合  |
| 4                      | 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目 | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园C区，不涉及饮用水水源保护区          | 符合  |
| 5                      | 长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1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）   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园C区，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库     | 符合  |
| 6                      | 在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园C区，不涉及风景名胜区             | 符合  |
| 7                      | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园C区，不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围    | 符合  |
| 8                      | 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护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                                   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园C区，不涉及长江岸线保护区和保留区       | 符合  |
| 9                      | 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   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园C区，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划  | 符合  |

|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
|   | 项目   | 定的河段及湖泊保护区、保留区  |     |
| (三) 全市范围内限制准入的产业  |  |   |     |
| 1   | 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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目                               | 本项目属于 C1469 其他调味品、发酵制品制造，不属于严重过剩产能行业和高耗能高排放项目         | 符合  |
| 2   | 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目   | 本项目不属于国家石化、现代煤化工等项目                                   | 符合  |
| 3   | 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，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 | 符合  |
| 4   | 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目                                   | 本项目不属于汽车投资项目  | 符合  |
| (四) 重点区域范围内限制准入的产业  |  |   |     |
| 1   | 长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目    | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不属于化工、纸浆制造、印染等项目                | 符合  |
| 2   | 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不属于围湖造田等投资建设项目                  | 符合  |
| <p>由表 1.4-1 分析可知，本项目不属于重庆市不予准入、限制准入产业，符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）产业投资政策要求。</p> <p><b>1.4.2 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析</b></p> <p><b>表1.4-2 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析</b></p> |  |   |     |
| 序号  | 管控要求   | 项目情况  | 符合性 |
| 1   | 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目               | 本项目不属于码头项目  | 符合  |
| 2   | 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外 | 本项目不属于过长江通道项目   | 符合  |

|  |    |   |   |    |
|--|----|---|---|----|
|  | 3  | 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。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不涉及自然保护区                          | 符合 |
|  | 4  | 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不涉及风景名胜区                          | 符合 |
|  | 5  | 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建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不涉及饮用水水源保护区岸线和河段                  | 符合 |
|  | 6  | 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动  |   | 符合 |
|  | 7  | 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目   |   | 符合 |
|  | 8  | 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不涉及水产种质资源保护区岸线和河段                 | 符合 |
|  | 9  | 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道 | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不涉及国家湿地公园岸线和河段                    | 符合 |
|  | 10 | 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岸线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                        | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不利用、占用长江流域河湖岸线                    | 符合 |
|  | 11 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不涉及《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 | 符合 |
|  | 12 | 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门   | 本项目废水为间接排放，不涉及排污口设置                                     | 符合 |

|    |  |  |  |    |
|----|--|--|--|----|
|    |  | 门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外   |  |    |
| 13 |  | 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞  | 本项目不涉及生产性捕捞  | 符合 |
| 14 |  | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，属于 C1469 其他调味品，不属于化工项目                         | 符合 |
| 15 |  | 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、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   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，属于 C1469 其他调味品，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库                | 符合 |
| 16 |  | 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库                               | 符合 |
| 17 |  | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，属于 C1469 其他调味品，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 | 符合 |
| 18 |  | 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：<br>①严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。<br>②新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求 | 本项目属于 C1469 其他调味品，不属于石化、现代煤化工等项目                                     | 符合 |
| 19 |  | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级  | 本项目不属于落后产能项目   | 符合 |
| 20 |  | 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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目   | 本项目不属于严重过剩产能行业项目   | 符合 |
| 21 |  | 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）  | 本项目为属于 C1469 其他调味品，不属于燃油   | 符合 |

|    |   |                     |    |
|----|---|---------------------|----|
|    | ①新建独立燃油汽车企业；<br>②现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；<br>③外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；<br>④对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外） | 汽车投资项目              |    |
| 22 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目  | 本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目 | 符合 |

根据表 1.4-2 分析可知，本项目不属于《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》禁止建设类项目，符合相关要求。

### 1.4.3 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

表1.4-3 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

| 序号 | 相关要求   | 项目情况  | 符合性 |
|----|--|---|-----|
| 1  | 禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不在长江流域重点生态功能区内，且不属于对生态系统有严重影响的产业        | 符合  |
| 2  | 禁止在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   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不在长江干支流岸线一公里范围内，不属于化工项目                 | 符合  |
| 3  | 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外   | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不属于尾矿库项目                                | 符合  |
| 4  | 禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰。严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证并依法办理相关手续 | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不涉及生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域等区域，不属于通航等行业 | 符合  |
| 5  | 禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不属于养殖行业                                 | 符合  |
| 6  | 磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施  | 本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造  | 符合  |

|    |  |   |    |
|----|--|---|----|
|    | 控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息   | 等行业   |    |
| 7  | 禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品  | 本项目不涉及在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品     | 符合 |
| 8  | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线        | 符合 |
| 9  | 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续  | 本项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，选址不属于长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域 | 符合 |
| 10 | 推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造 | 本项目不涉及限值类、淘汰类设备使用，不涉及危险化学品生产                  | 符合 |

根据上表分析可知，本项目满足《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

#### 1.4.4 与《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021~2025 年）》符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于印发《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021~2025 年）》的函》（渝环函〔2022〕347 号），《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021~2025 年）》提出：

强化生态空间管控。严格落实岸线空间管控，划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止市外重污染企业和项目向我市转移。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区，新建化工项目应当进入全市统一布局的

化工产业集聚区。

符合性分析：项目位于重庆市大渡口区建桥工业园 C 区，不属于化工、尾矿库项目，占地不涉及重点生态功能区。符合规划要求。

### 1.4.5 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》、《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》的符合性分析

对比相关文件，本项目符合性分析如下：

**表1.4-4 项目与（渝府发（2022）11号）符合性分析**

| 序号                              | 相关要求   | 项目情况   | 符合性 |
|---------------------------------|--|--|-----|
| 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》 |  |  |     |
| 1                               | 生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。  | 项目位于工业园区内，不涉及生态保护红线，不在自然保护地核心区                       | 符合  |
| 2                               | 以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，推动工业炉窑深度治理和升级改造、垃圾焚烧发电厂氮氧化物深度治理。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。严格落实 VOCs（挥发性有机物）含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 原辅材料替代，将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控。推动适时把挥发性有机物纳入环境保护 税征收范围。 | 本项目不涉及使用 VOCs 原辅材料的使用，本项目不属于制药、造纸、化工、燃煤锅炉，项目不涉及涂装工艺。 | 符合  |
| 3                               | 强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企业，基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强工业园区噪声污染防治，禁止在 1 类声环境功能区、严格限制在 2 类声环境功能区审批产生噪声污染的工业项目环评。严肃查处工业企业噪声排放超标扰民行为。   | 项目采取减噪措施后不会出现噪声超标排放扰民行为                              | 符合  |
| 4                               | 加强环境风险评估。深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。  | 项目实施后严格落实企业突发环境事件风险评估制度                              | 符合  |
| 5                               | 鼓励资源化综合利用危险废物。持续开展打击危险废物环境违法犯罪专项行动，严肃查处违规堆存、随意倾倒、  | 项目实施后危险废物贮存严格落                                       | 符合  |

|                                |   |   |    |
|--------------------------------|---|---|----|
|                                | 非法填埋、非法转移、非法买卖危险废物等违法行为。加强危险废物处置场、危险废物经营单位和自行利用处置设施的环境监管，确保规范运行。探索建立危险废物“一物一码”管理体系，加快危险废物信息化管理系统建设，实现从产生到处置全过程信息追踪。   | 实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物的转移按照《危险废物转移管理办法》进行，定期由有资质的废物处理单位处置 |    |
| 6                              | 禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。  | 项目不属于化工项目   | 符合 |
| 7                              | 持续推进重金属环境风险防控。挖掘减排潜力，推进实施一批重金属减排项目。严格执行建设项目重金属排放“等量替换”或“减量替换”制度，无排放指标替换来源的项目不予审批。全面深化涉铅、镉、铬等重金属排放行业污染排查整治，对纳入整治清单的企业实施限期整改。继续对全市有色金属矿采选业、有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业等重点行业执行重点重金属污染物特别排放限值，督促企业达标排放。   | 项目不涉及铅、镉、铬等5类重金属排放  | 符合 |
| 《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》 |   |   |    |
| 1                              | 加强源头控制。实施VOCs排放总量控制，涉VOCs建设项目按照新增排放量进行减量替代。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，实施原辅材料 and 产品源头替代。加快对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低VOCs含量原辅材料替代计划。将生产和使用高VOCs含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。到2025年，基本完成汽车、摩托车整车制造底漆、中涂、色漆低VOCs含量涂料替代；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等行业技术成熟环节，大力推广低VOCs含量涂料。在房屋建筑、市政工程和城市道路交通标志中，除特殊功能要求外，全面推广使用低VOCs含量的涂料、胶粘剂。到2025年，全市溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低20%、15%，溶剂型胶粘剂使用量下降20%。 | 本项目不涉及工业涂装、包装印刷   | 符合 |
| 2                              | 强化VOCs无组织排放管控。实施储罐综合治理，浮顶与罐壁之间应采用高效密封方式，重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐应使用全液面接触式浮顶。强化装卸废气收集治理，限期推动装载汽油、航空煤油、石脑油和苯、甲苯、二甲苯等的汽车罐车全部采用底部装载方式，换用自封式快速接头。指导企业规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，优先在密封点超过2000个的企业推行LDAR技术改造，并加强监督检查。长寿、万州、涪陵及其他重点工业园  | 本项目不涉及左述物料储罐，不存在装卸废气  | 符合 |

区，逐步建立统一的 LDAR 信息管理平台试点。2023 年年底完成万吨级及以上原油、成品油码头油气回收治理。鼓励重点区域年销售汽油 5000 吨以上加油站完成油气三级回收处理

由上表分析可知，本项目建设符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021~2025 年）》（渝府发〔2022〕11 号）。

## 1.5 与相关食品保护法律法规政策等的符合性分析

### 1.5.1 与《食品生产通用卫生规范》符合性分析

表1.5-1《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）（摘要）

| 序号   | (GB14881-2013) (摘要)   | 本项目  | 符合性 |
|------|---|--|-----|
| 选址   | 厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。           | 项目位于重庆市小面产业园内，周边主要以食品企业为主，基本不涉及害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源，区域不属于易发生洪涝灾害的地区，有虫害大量滋生的场所 | 符合  |
|      | 厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址                                  |  |     |
|      | 厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。  |  |     |
|      | 厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。   |  |     |
| 厂区环境 | 应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平。   | 项目风险可控   | 符合  |
|      | 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。  | 项目各功能分区明确  |     |
|      | 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。 | 项目地面已硬化处理  |     |
|      | 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。  | 项目所在厂区绿化符合要求，与生产车间保持适当距离，植被应定期维护   |     |
|      | 厂区应有适当的排水系统。  | 厂区设有完善的排水系统  |     |
|      | 宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔。   | 项目生产和办公区分隔   |     |

根据表 1.5-1 可知，项目位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号（重庆市小面产业园内），重庆市小面产业园位于建桥工业园 C 区，由重庆市经济信息批准设立。园区定位：覆盖小面主料、辅料、调料到预包装成品的全产业

|  |   |
|--|---|
|  | <p>链，是集原料制备、生产加工、市场营销及工业旅游于一体的特色产业园区。总体规划用地约 200 亩，一期位于 N01-3 地块（部分），占地 63.42 亩，共 9 栋，建筑面积 9 万平方米，2023 年竣工，目前已有“金牌干溜”“孟非的小面”“愚小面”等重庆小面上下游产业链 12 家企业入驻协议。本项目位于 5 栋。</p> <p>项目周边入驻企业主要以食品企业为主，所排放的废气主要为非甲烷总烃，不属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》规定的物质，厂区内不涉及放射性物质，根据外环境勘察，项目周边主要涉及思无疆（重庆）农业发展有限公司、数字化食品科技园（包括重庆雍禾记生物科技有限公司、重庆香侠客食品有限公司、重庆好卤伴食品有限公司等），项目周围都是食品制造企业，为同类行业项目，外环境相容。不存在有毒有害及容易造成食品污染的企业，周边各企业所排放的污染物经处理后满足达标排放要求，对项目厂区影响较小，因此，项目选址及厂区环境满足《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）要求。</p> |
|--|---|

## 二、建设项目工程分析

|      |   |
|------|---|
| 建设内容 | <p><b>2.1 建设内容</b></p> <p><b>2.1.1 工程概况</b></p> <p><b>(1) 项目由来</b></p> <p>重庆厨易帮食品科技有限公司成立于 2024 年 4 月 30 日，为顺应市场和企业发展的需要，购买位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号（重庆市小面产业园内）已建厂房，建设“厨易帮调料生产项目”。</p> <p>项目已取得重庆市大渡口区发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2505-500104-04-01-178078）。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“十一、食品制品业、调味品、发酵制品制造 146 其他（单纯混合、分装的除外）”，同时本项目不属于《重庆市生态环境局关于印发〈重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023 年版）〉的通知》（渝环规〔2023〕8 号）中的建设项目，故本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>重庆厨易帮食品科技有限公司委托我公司承担该项目的环评评价工作，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，我公司组织有关技术人员对现场进行踏勘，在认真调查和广泛收集资料的基础上，依据建设单位提供的项目基本资料，编制完成了《重庆厨易帮调料生产项目环境影响报告表》。</p> <p><b>(2) 项目基本概况</b></p> <p>建设单位：重庆厨易帮食品科技有限公司；</p> <p>项目名称：重庆厨易帮调料生产项目；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>地理位置：重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号（重庆市小面产业园内）；</p> <p>投资估算：本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占比约 3.3%；</p> <p>劳动定员：项目劳动定员 30 人；</p> |
|------|---|

工作制度：年工作 300 天，一班制，每天工作 8 小时，不设置食宿；

建设规模及内容：购买位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号（重庆市小面产业园内）已建厂房，建筑面积约为 6600m<sup>2</sup>，建设“厨易帮调味料生产项目”，新建调味料炒制车间、粉末调味品生产车间、包装车间、综合管理部等，购买炒锅、包装机等设备。建成后预计达到年产火锅底料 2000 吨、半固体调味料 800 吨（辣椒酱、复合调味酱、泡椒酱等），调味油 200 吨，粉末调味料 100 吨（复合调味粉、香辛料粉等）的生产规模。

### 2.1.2 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2.1-1 产品方案一览表

| 产品名称   | 产品类别           | 产品规格   | 产量 (t/a) | 执行标准                                   |
|--------|----------------|--------|----------|--|
| 火锅底料   | 火锅底料           | 500g/袋 | 2000     | 重庆市地方标准《食品安全地方标准火锅底料》(DBS50/022-2021)  |
| 半固体调味料 | 辣椒酱、复合调味酱、泡椒酱等 | 500g/袋 | 800      | 重庆市地方标准《食品安全地方标准麻辣调料》(DBS50/021-2021)  |
|        |                |        |          | 重庆市地方标准《食品安全地方标准泡菜类调料》(DBS50/020-2021) |
|        |                |        |          | 《食品安全国家标准复合调味品》(GB31644-2018)          |
| 调味油    | 香辛料调味油、调味红油等   | 500g/袋 | 200      | 重庆市地方标准《食品安全地方标准香辛料油》(DBS50/024)       |
| 粉末调味料  | 复合调味粉、香辛料粉等    | 500g/袋 | 100      | 《香辛料调味品通用技术条件》(GB/T 15691-2008)        |

注：项目同类型调料制作方式相同，只原辅材料配比有变化。

### 2.1.3 建设内容及规模

项目建设内容和组成情况见下表。

表 2.1-5 项目组成一览表

| 类别   | 项目组成   | 建设内容   | 备注 |
|------|--------|--|----|
|      |        | 本项目购买位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号（重庆市小面产业园内）已建厂房用于生产。生产厂房共 4F，1F 单层楼层高约 8.8m，本项目将 1F 隔开，分为 1F 和 1AF。1F 单层楼层高约 4m，1AF 单层楼层高约 4.8m。顶楼设置一层 4m 高的办公室，为 4AF。其余 2F/3F/4F 层高约 4.8m。单层建筑面积约为 1100m <sup>2</sup> ，总建筑面积 6600m <sup>2</sup> 。项目车间平面布置如下 | 新建 |
| 主体工程 | 产品包装车间 | 位于厂房 2F 中部，面积约为 625m <sup>2</sup> 。布置给袋式包装机、金属检测机、摆袋机、射袋机、冷却一体式隧道等设备对炒制好的原料进行灌装、内包装及冷却。  |    |

|  |      |           |  |    |
|--|------|-----------|--|----|
|  |      | 湿料前处理车间   | 位于厂房 3F 东侧，面积约为 217m <sup>2</sup> 。布置有洗姜机、姜蒜颗粒机、斩拌机、滚筒脱水机、剁椒机、毛辊清洗机、气泡清洗机、剁椒机、煮椒机、打椒机等设备，主要用于姜、蒜、辣椒等原材料预处理。  |    |
|  |      | 炒制车间      | 位于厂房 3F 西侧，面积约为 407m <sup>2</sup> 。布置炒锅 17 台，反应釜一个，下料槽 8 个，炒锅采用天然气加热，对预处理好的原料进行炒制。炒制好的调味料通过下料槽由管道进入二楼设置的储料搅拌罐，储料搅拌罐中的调味料通过管道直接输送至给袋包装机内进行后续内包装工序。设置 1 个 1000L，1 个 2000L 容积的化油池，采用蒸汽盘管加热（温度控制在 100°），配置盖子及保温层。固体油品暂存在化油池中，融化好的油料输送到炒锅中。 |    |
|  |      | 粉末调味料生产车间 | 位于厂房 4F 区域，面积约为 200m <sup>2</sup> 。生产粉末调味料。布置香辛料粉碎烘干一体机和搅拌机。   |    |
|  |      | 脱袋间       | 位于厂房 3F 北侧，面积约为 64m <sup>2</sup> 。主要用于原辅料脱包  |    |
|  |      | 配料间       | 位于厂房 3F 脱包暂存区南侧，面积约为 68m <sup>2</sup> 。用于姜蒜、辣椒、花椒等原料配料。<br>位于厂房 4F 区域南侧，面积约为 14m <sup>2</sup> 。用于姜蒜、辣椒、花椒等原料配料   |    |
|  |      | 内包间       | 位于厂房 4F 配料间东侧，面积约为 32m <sup>2</sup> 。用于粉末调味料内包装  |    |
|  |      | 外包间       | 位于厂房 2F 北侧，面积约为 150m <sup>2</sup> 。用于火锅底料、半固体调味料等产品的外包装<br>位于厂房 4F，面积约为 50m <sup>2</sup> 。紧邻内包间，用于粉末调味料外包装   |    |
|  | 辅助工程 | 油罐区       | 位于厂房 1F 外东侧，面积约为 50m <sup>2</sup> 。设 3 个 30t 地上式立式油罐，采用 SUS304 不锈钢制作，用于存放项目生产用牛油及植物油等。   | 新建 |
|  |      | 保鲜库       | 位于厂房 3F 北侧，面积约为 17m <sup>2</sup> 。设置制冷系统，用于冷藏生姜、大葱、大蒜洋葱等原辅料，库温 0~5℃，制冷系统采用 1 台压缩机组、1 台冷风机、1 台电控箱以及冷媒管道等组成，所用制冷介质为 R404a，制冷剂不暂存，由专业资质单位添加。  |    |
|  |      | 卫生间       | 厂房 2F 南侧设置一个卫生间，面积约为 25m <sup>2</sup> ，4AF 南侧设置一个卫生间，面积约为 30m <sup>2</sup> 。   |    |
|  |      | 洗消间       | 厂房 2F 南侧设置一个洗消间，面积约为 10m <sup>2</sup> ，3F 南侧设置一个洗消间，面积约为 10m <sup>2</sup> 。  |    |
|  |      | 更衣室       | 厂房 2F 南侧设置一个更衣室，面积约为 25m <sup>2</sup> ，3F 南侧设置一个更衣室，面积约为 30m <sup>2</sup> ，4F 南侧设置一个更衣室，面积约为 25m <sup>2</sup> 。  |    |
|  |      | 打码间       | 位于厂房 2F 东北侧，用于产品包装袋的打码，面积约为 35m <sup>2</sup> 。   |    |
|  |      | 工具清洗间     | 厂房 2F 东侧设置一个工具清洗间，面积约为 10m <sup>2</sup> 厂房 3F 东南侧设置一个工具清洗间，面积约为 15m <sup>2</sup> 。用于清洗各类生产工具   |    |
|  |      | 办公区       | 位于厂房 4AF，总面积约 1100m <sup>2</sup> 。内设董事长办公室、经理办公室、会议室、接待室、休息室、综合办公室、直播间等。   |    |

|                               |      |   |  |          |
|-------------------------------|------|---|--|----------|
|                               |      | 研发室   | 位于厂房 4AF 东侧，面积约为 35m <sup>2</sup> 。主要用于对产品相关指标的检验以及新产品的研发  |          |
|                               |      | 化验室   | 位于厂房 4AF 东侧，面积约为 25m <sup>2</sup> 。要用于对产品进行化验，设置有化学试剂柜，暂存化学试剂。   |          |
|                               | 公用工程 | 给水  | 水源来自市政给水，依托厂房已建成管网；配置一套 1 套软水制备系统，用自来水制备软水，供蒸汽发生器使用。   | 依托+新建    |
|                               |      | 排水  | 生产废水经项目自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区管网；生活污水依托厂区生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水管网，然后进入建桥工业园 C 区工业污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入跳磴河，最终流入长江。 | 新建<br>依托 |
|                               |      | 供电  | 依托厂房已有供电系统   | 依托       |
|                               |      | 供气  | 天然气由园区燃气管网提供   | 依托       |
|                               |      | 蒸汽  | 位于厂房 1F 外东侧，设置蒸汽发生器 1 台，主要为蒸煮机等提供蒸汽。蒸汽通过管道在翻斗式蒸煮机内提供热量，加热方式为直接加热。  | 新建       |
|                               |      | 空压机   | 位于厂房 1F 外东侧，设置无油空压机 1 台，空压机配备冷干机一台。  | 新建       |
|                               |      | 冷却水塔  | 位于厂房 1F 外东侧，设置一个 5m <sup>3</sup> 的循环水池及 20t/h 的循环水塔，给项目内包装车间的冷却隧道提供循环冷却水。  |          |
|                               | 储运工程 | 原辅料库房   | 位于厂房 4F 北侧及东侧，总面积约为 534m <sup>2</sup> 。主要用于存放花椒、干辣椒、香辛料等干料。  | 新建       |
|                               |      | 外包材区  | 厂房 1F 南侧设置一个外包材区，面积约为 70m <sup>2</sup> ；厂房 1AF 南侧设置一个外包材区，面积约为 500m <sup>2</sup> 。用于储存外包装材   |          |
|                               |      | 内包材区  | 位于厂房 1F 南侧，面积约为 70m <sup>2</sup> 。用于储存内包装材料  |          |
|                               |      | 成品库   | 位于厂房 1F 中部，面积约为 670m <sup>2</sup> ，主要用于存放项目成品  |          |
|                               | 环保工程 | 废水  | 生活污水依托厂区生化池（剩余处理能力 370m <sup>3</sup> /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水管网。   | 依托       |
|                               |      |   | 生产废水经厂区自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水管网，设计处理规模为 30m <sup>3</sup> /d，主要采用“调节池+生化处理（缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）+絮凝沉淀）”工艺。   | 新建       |
| 废气                            |      | 蒸汽发生器天然气燃烧废气：采用低氮燃烧技术，燃烧废气经收集后经 1 根 3m 排气筒（DA001）排放。  |  |          |
|                               |      | 炒制废气（炒制天然气燃烧废气、炒制油烟）：炒制废气经集气罩收集后，通过“油烟净化器吸附装置”处理后，经 20m 高排气筒（DA002，DA003，DA004，DA005）引至楼顶排放 |  |          |
|                               |      | 炒制异味：安装排风扇，加强车间通风；  |  |          |
|                               |      | 实验室废气：安装排风扇，加强实验室通风；并配备移动式集气罩；  |  |          |
| 粉碎粉尘：经粉碎机自带的除尘设施处理后，以无组织形式排放。 |      |   |  |          |
| 污水处理设施臭气：池体上方设置盖板。            |      |   |  |          |

|      |   |   |    |
|------|---|---|----|
| 固废   | 噪声  | 选用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声、距离衰减等措施。  | 新建 |
|      | 一般固废  | 在厂房 1F 外东侧设置一般工业固废暂存间，建筑面积约 20m <sup>2</sup> ，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固体废物分类收集后外售物资回收单位回收利用，废油脂委托油脂回收单位处置。生产过程产生的食物边角料等属于餐厨垃圾，交环卫部门处理。废离子交换树脂由更换商家回收处理。 | 新建 |
|      | 危险废物  | 项目在运行过程中产生的危险废物（废紫外线灯管、检验废液、废试剂瓶）交由危险废物处理资质单位进行处置，在厂房 1F 外东侧设置危险废物贮存点，建筑面积约 5m <sup>2</sup> ，贮存过程应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求。                          | 新建 |
|      | 污水处理设施污泥  | 污泥定期清掏，交环卫部门清运处置。   | 新建 |
|      | 生活垃圾  | 设生活垃圾收集桶，收集后交环卫部门收运处理   | 依托 |
| 环境风险 | 危废贮存点重点防渗，项目液态危险废物及废油脂等必须暂存于不渗漏的托盘内；油料储罐所在区域设置围堰，并做好地面防渗防泄漏措施。制定事故防范管理手册和应急预案，并认真执行，加强风险管理。 |   | 新建 |

### 2.1.5 依托工程可行性分析

本项目位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号厂房（重庆市小面产业园内）：根据现场踏勘，重庆市小面产业园已修建 5 栋生产厂房，厂区已接入市政给水管网，供电管网完善，已建雨水、污水管网。本项目部分公用工程和环保工程依托市政现有设施，依托可行性详见下表。本项目依托情况见下表。

**表2.1-6 本项目依托关系一览表**

| 内容 | 依托内容及可行性   |
|----|--|
| 供水 | 依托园区市政给水管网供给，厂区内已建完备的给水管网，可以满足本项目使用。   |
| 供电 | 依托园区市政电网供给，厂区内已建完备的供配电设施，可以满足本项目使用。  |
| 供气 | 依托园区天然气管网供给，厂区内已建完备的供气管网，可以满足本项目使用。  |
| 排水 | 生活污水依托重庆市小面产业园内已建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，经建桥园区 C 区工业污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入跳磴河，最终流入长江。本项目生活污水日最大排水量为 1.35m <sup>3</sup> /d，根据现场踏勘了解，重庆市小面产业园内已建生化池运行良好，目前污水处理量约为 30m <sup>3</sup> /d，富余处理能力约为 370m <sup>3</sup> /d。有能力接纳本项目生活废水，依托可行，且生化池污水管网已接入市政污水管网。重庆辉创显展食品科技有限公司为该生化池的责任主体，该企业同意重庆厨易帮食品科技有限公司使用该生化池(详见污水接纳协议)，依托可行。 |

### 2.1.6 项目主要设备

通过核查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，本项目所用设备

均不属于国家禁止或明令淘汰的设备，同时对照工信部发布第一、二、三批《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，本项目所用设备不属于落后机电设备，见下表。

表 2.1-7 主要生产设备及参数一览表

| 生产单元               | 设备名称          | 型号/规格              | 数量 | 单位    | 备注            |
|--------------------|---------------|--------------------|----|-------|---------------|
| 内包间<br>(2F)        | 射袋机           | SDJ-1              | 4  | 台     | 储料、摆袋、射袋      |
|                    | 自动摆袋装置        | ZDBD-3000          | 4  | 台     |               |
|                    | 储料搅拌罐<br>(单层) | WG-1200(DC)/1200L  | 7  | 个     |               |
|                    | 凸轮转子泵         | 3m <sup>3</sup> /h | 7  | 个     |               |
|                    | 暂存罐           | /                  | 5  | 个     | 产品保温          |
|                    | 金检一体机         | /                  | 4  | 台     | 检测产品中是否含有金属异物 |
|                    | 输送机           | SSJ-1              | 4  | 台     | 料包输送，速度可调     |
|                    | 给袋式包装机        | /                  | 4  | 台     | 包装            |
| 冷却隧道               | /             | 1                  | 条  | 循环水冷却 |               |
| 分离间<br>(2F)        | 离心机           | /                  | 1  | 台     | 干湿分离          |
| 包材消毒间<br>(2F)      | 打码机           | /                  | 1  | 个     | 产品包装打码        |
| 炒制间<br>(3F)        | 反应釜           | FYF-1400           | 1  | 个     | 熬煮调味油         |
|                    | 燃气炸炒锅<br>(自翻) | ZFG—650(RQ)/650L   | 17 | 个     | 炒制调料          |
|                    | 化油池           | 1000L              | 1  | 个     | 融化油料          |
|                    | 2000L         | 1                  | 个  |       |               |
| 湿料前<br>处理间<br>(3F) | 洗姜机           | /                  | 1  | 个     | 湿料前处理         |
|                    | 斩拌机           | /                  | 3  | 个     |               |
|                    | 姜蒜颗粒机         | /                  | 1  | 个     |               |
|                    | 滚筒脱水机         | /                  | 1  | 个     |               |
|                    | 毛辊清洗机         | /                  | 1  | 个     |               |
|                    | 气泡清洗机         | /                  | 1  | 个     |               |
|                    | 糍粑辣椒打椒<br>机   | /                  | 1  | 个     |               |
| 煮椒机                | /             | 1                  | 个  |       |               |
| 保鲜库<br>(3F)        | 制冷机           | 30kW               | 1  | 台     | 放置不易存放的原辅材料   |
| 脱袋间<br>(3F)        | 脱袋间           | /                  | 3  | 个     | 主要用于原辅料脱袋。    |
| 配料间<br>(3F)        | 电子秤           | /                  | 2  | 个     | 产品配料          |

|       |                   |   |   |   |             |                        |
|-------|-------------------|---|---|---|-------------|------------------------|
|       | 4F)               |   |   |   |             |                        |
|       | 混合间<br>(4F)       | 无尘投料机                                       | / | 1 | 个           | 混合                     |
|       |                   | 500L卧式混合机                                   | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 螺旋上料机                                       |   | 1 | 个           |                        |
|       | 内包间<br>(4F)       | 粉料包装机                                       | / | 1 | 个           | 对产品进行内包装。              |
|       | 预处理<br>间(4F)      | 粉碎机   | / | 1 | 个           | 香辛料粉碎                  |
|       |                   | 烘干机   |   | 1 | 个           |                        |
|       | 研发、<br>化验<br>(5F) | 电子天平  | / | 1 | 个           | 研发、化验                  |
|       |                   | 电热恒温培养箱                                     | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 电热恒温鼓风干燥箱                                   | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 恒温电加热水浴锅                                    | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 箱式电阻炉                                       | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 分析天平  | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 可调电炉  | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 酸度计   | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 自动电位滴定仪                                     | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 显微镜   | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 灭菌锅   | / | 1 | 个           |                        |
|       |                   | 移动式集气罩                                      | / | 1 | 个           |                        |
|       | 药品柜               | /   | 1 | 个 |             |                        |
|       | 公辅设<br>备          | 中央空调系统                                      | / | 1 | 套           | 包含风冷外机、管道及室内送排风设备及管道   |
|       |                   | 空压系统  | / | 1 | 套           | 包含无油螺杆空压机、冷干机、过滤器、储气罐等 |
|       |                   | 油烟净化器                                       | / | 4 | 个           | 炒制油烟处理                 |
| 风机    |                   | 24000m <sup>3</sup> /h                      | 4 | 个 | /           |                        |
| 蒸汽发生器 |                   | MHP-200, 1t/h<br>天然气用量: 75m <sup>3</sup> /h | 1 | 个 | 蒸煮辣椒等提供蒸汽   |                        |
| 纯水机   |                   | /   | 1 | 台 | 提供纯水        |                        |
| 冷却塔   |                   | 20t/h                                       | 1 | 个 | 冷却隧道提供冷却循环水 |                        |
| 循环水池  | 5m <sup>3</sup>   | 1   | 个 |   |             |                        |

|  |           |                        |   |   |                 |
|--|-----------|------------------------|---|---|-----------------|
|  | 储油罐       | 30T                    | 3 | 个 | 储存原料油品          |
|  | 齿轮油泵 (2F) | MYC10/10m <sup>3</sup> | 3 | 台 | 将储油罐中油料输送至指定设备  |
|  |           | MYC25/25m <sup>3</sup> | 3 | 台 | 将油罐车中的油料输送至储油罐中 |

限制项目产能的生产设备主要为炒锅，其产能情况如下：项目共设置 17 台 650L 炒锅，根据业主单位提供资料，项目选用的炒锅单次装载量为容积的 60%。则装载约为 390kg 原辅材料，损耗率为 20%，项目火锅底料、**半固体调味料主要为牛油和植物油，占比为 50%**，牛油的密度一般为 0.9g/cm<sup>3</sup> 到 0.93g/cm<sup>3</sup>，加上其他的原辅材料进行熬煮，估算最大密度不超过 1g/cm<sup>3</sup>。

炒制时间为 210min，单次配料及冷却时间约 30min，每台炒锅每天炒制 2 次，项目共设置 17 台 650L 炒锅，年运行 300 天，则年消耗原材料 **3978t/a**，年产能 **3182.4t/a**。可达到年设计火锅底料 2000 吨，**半固体调味料 800 吨的生产规模**。

**表 2.1-8 燃气炒锅生产设备生产能力校核表**

| 产品情况 | 炒锅数量 (台) | 每批次炒制生产节拍  |             |          | 每天生产批次 (批次/d) | 年工作天数 (d/a) | 生产线设备最大产能 (t/a) | 项目设计年产能 (t/a) |
|------|----------|------------|-------------|----------|---------------|-------------|-----------------|---------------|
|      |          | 炒制时间 (min) | 配料、分装 (min) | 合计 (min) |               |             |                 |               |
| 炒锅   | 17       | 210        | 30          | 240      | 2             | 300         | 3182.4          | 2800          |

由上表可知，本项目节能型燃气炒锅生产设备满足项目火锅底料、**半固体调味料**的生产需求。

## 2.1.7 原辅材料用量

本项目主要原辅材料消耗量详见下表。

**表 2.1-9 主要原辅材料及能耗一览表**

| 序号         | 原辅材料名称 | 年耗量 t | 包装方式/规格    | 状态 | 最大储存量 t | 储存位置 | 备注 |
|------------|--------|-------|------------|----|---------|------|----|
| 火锅底料生产原辅材料 |        |       |            |    |         |      |    |
| 1          | 生姜     | 40    | 袋装, 50kg/袋 | 块状 | 5       | 冷库   | 外购 |
| 2          | 大葱     | 60    | 袋装, 50kg/袋 | 块状 | 5       | 冷库   | 外购 |
| 3          | 洋葱     | 40    | 袋装, 50kg/袋 | 块状 | 5       | 冷库   | 外购 |
| 4          | 大蒜     | 40    | 袋装, 50kg/袋 | 块状 | 5       | 冷库   | 外购 |
| 5          | 香辛料    | 120   | 袋装, 1kg/袋  | 粉状 | 50      | 材料库房 | 外购 |
| 6          | 辣椒     | 230   | 袋装, 50kg/袋 | 固态 | 20      | 材料库房 | 外购 |
| 7          | 牛油     | 760   | 块状, 20kg/袋 | 固态 | 20      | 冷库   | 外购 |
| 8          | 鸡油     | 80    | 块状, 20kg/袋 | 固态 | 10      | 冷库   | 外购 |

|             |     |     |            |       |    |      |      |
|-------------|-----|-----|------------|-------|----|------|------|
| 9           | 猪油  | 50  | 块状, 20kg/袋 | 固态    | 10 | 冷库   | 外购   |
| 10          | 植物油 | 100 | 桶装, 20kg/袋 | 液态    | 20 | 储油罐  | 外购   |
| 11          | 花椒  | 80  | 袋装, 50kg/袋 | 固态    | 45 | 材料库房 | 外购   |
| 12          | 豆母子 | 80  | 桶装, 20kg/桶 | 固态    | 15 | 材料库房 | 外购   |
| 13          | 豆瓣  | 60  | 桶装, 20kg/桶 | 固态    | 50 | 材料库房 | 外购   |
| 14          | 酱油  | 20  | 桶装, 20kg/桶 | 液态    | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 15          | 白酒  | 35  | 桶装, 20kg/桶 | 液态    | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 16          | 冰糖  | 65  | 袋装, 1kg/袋  | 颗粒状   | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 17          | 食盐  | 70  | 袋装, 20kg/袋 | 颗粒状   | 20 | 材料库房 | 外购   |
| 18          | 味精  | 35  | 袋装, 1kg/袋  | 颗粒状   | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 合计          |     |     |            | 2005t |    |      |      |
| 半固态调味料生产原辅料 |     |     |            |       |    |      |      |
| 1           | 生姜  | 20  | 袋装, 50kg/袋 | 块状    | 5  | 冷库   | 外购   |
| 2           | 大葱  | 15  | 袋装, 50kg/袋 | 块状    | 5  | 冷库   | 外购   |
| 3           | 洋葱  | 15  | 袋装, 50kg/袋 | 块状    | 5  | 冷库   | 外购   |
| 4           | 大蒜  | 20  | 袋装, 50kg/袋 | 块状    | 5  | 冷库   | 外购   |
| 5           | 泡萝卜 | 15  | 袋装, 20kg/袋 | 块状    | 5  | 材料库房 | 外购成品 |
| 6           | 酸菜  | 10  | 袋装, 20kg/袋 | 块状    | 5  | 材料库房 | 外购成品 |
| 7           | 泡椒  | 20  | 袋装, 20kg/袋 | 块状    | 5  | 材料库房 | 外购成品 |
| 8           | 泡姜  | 15  | 袋装, 20kg/袋 | 块状    | 5  | 材料库房 | 外购成品 |
| 9           | 香辛料 | 85  | 袋装, 1kg/袋  | 粉状    | 20 | 材料库房 | 外购   |
| 10          | 辣椒  | 120 | 袋装, 50kg/袋 | 固态    | 20 | 材料库房 | 外购   |
| 11          | 牛油  | 100 | 块状, 20kg/袋 | 固态    | 20 | 冷库   | 外购   |
| 12          | 植物油 | 80  | 桶装, 20kg/袋 | 液态    | 20 | 储油罐  | 外购   |
| 13          | 花椒  | 35  | 袋装, 50kg/袋 | 固态    | 10 | 材料库房 | 外购   |
| 14          | 豆母子 | 40  | 桶装, 20kg/桶 | 固态    | 10 | 材料库房 | 外购   |
| 15          | 豆瓣  | 55  | 桶装, 20kg/桶 | 固态    | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 16          | 酱油  | 15  | 桶装, 20kg/桶 | 液态    | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 17          | 白酒  | 30  | 桶装, 20kg/桶 | 液态    | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 18          | 冰糖  | 40  | 袋装, 1kg/袋  | 颗粒状   | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 19          | 食盐  | 60  | 袋装, 20kg/袋 | 颗粒状   | 10 | 材料库房 | 外购   |
| 20          | 味精  | 20  | 袋装, 1kg/袋  | 颗粒状   | 5  | 材料库房 | 外购   |
| 合计          |     |     |            | 810t  |    |      |      |
| 调味油原辅料      |     |     |            |       |    |      |      |
| 1           | 花椒  | 20  | 桶装, 20kg/桶 | 液态    | 2  | 材料库房 | 外购   |
| 2           | 植物油 | 140 | 桶装, 20kg/桶 | 液态    | 20 | 储油罐  | 外购   |
| 3           | 生姜  | 5   | 袋装, 50kg/袋 | 块状    | 2  | 冷库   | 外购   |
| 4           | 大葱  | 5   | 袋装, 50kg/袋 | 块状    | 2  | 冷库   | 外购   |
| 5           | 洋葱  | 5   | 袋装, 50kg/袋 | 块状    | 2  | 冷库   | 外购   |
| 6           | 香辛料 | 10  | 袋装, 1kg/袋  | 粉状    | 1  | 材料库房 | 外购   |
| 7           | 辣椒  | 20  | 袋装, 50kg/袋 | 固态    | 2  | 材料库房 | 外购   |
| 8           | 豆瓣  | 5   | 桶装, 20kg/桶 | 固态    | 2  | 材料库房 | 外购   |
| 9           | 冰糖  | 15  | 袋装, 1kg/袋  | 颗粒状   | 2  | 材料库房 | 外购   |
| 10          | 食盐  | 20  | 袋装, 20kg/袋 | 颗粒状   | 5  | 材料库房 | 外购   |

|   |           |                           |            |      |        |        |       |
|---|-----------|---------------------------|------------|------|--------|--------|-------|
| 11  | 味精        | 10                        | 袋装, 1kg/袋  | 颗粒状  | 2      | 材料库房   | 外购    |
| 合计  |           |                           |            | 255t |        |        |       |
| 粉末调味料原辅料  |           |                           |            |      |        |        |       |
| 1   | 辣椒        | 5                         | 袋装, 50kg/袋 | 固态   | 1      | 材料库房   | 外购    |
| 2   | 花椒        | 5                         | 袋装, 50kg/袋 | 固态   | 1      | 材料库房   | 外购    |
| 3   | 鸡粉        | 10                        | 袋装, 1kg/袋  | 粉状   | 0.1    | 材料库房   | 外购    |
| 4   | 香辛料       | 10                        | 袋装, 1kg/袋  | 粉状   | 0.1    | 材料库房   | 外购    |
| 5   | 糖         | 10                        | 桶装, 20kg/桶 | 颗粒状  | 0.4    | 材料库房   | 外购    |
| 6   | 食盐        | 40                        | 袋装, 20kg/袋 | 颗粒状  | 0.4    | 材料库房   | 外购    |
| 7   | 味精        | 20                        | 袋装, 1kg/袋  | 颗粒状  | 0.1    | 材料库房   | 外购    |
| 合计  |           |                           |            | 100t |        |        |       |
| 其他材料  | 包装材料      | 10                        | 50 袋/件     | 固态   | 2      | 包材料库房  | /     |
|   | 片碱        | 0.5                       | 2.5kg/袋    | 固态   | 0.01   | 原辅料库房  | 污水处理  |
|   | R404A 制冷剂 | 0.2                       | /          |      | 厂区内不暂存 | 厂区内不暂存 |       |
|   | 培养基       | 0.01                      | /          |      | /      | 化验室    | 检验、化验 |
|   | 氢氧化钠      | 100g                      | 50g/瓶      |      | 100g   | 化验室    |       |
|   | 硫酸铜       | 150mL                     | 50mL/瓶     |      | 50mL   | 化验室    |       |
|   | 硼酸溶液      | 200mL                     | 100mL/瓶    |      | 100mL  | 化验室    |       |
|   | 95%乙醇     | 500mL                     | 500mL/瓶    |      | 500mL  | 化验室    |       |
| 能源  | 天然气       | 46.95 万 m <sup>3</sup> /a | /          |      | /      | 市政供气   |       |
|   | 电         | 20 万 kW·h                 | /          |      | /      | 市政供电   |       |
|   | 新鲜水       | 6517.95m <sup>3</sup>     | /          |      | /      | 市政供水   |       |
| <p>企业新上的炒锅采用天然气为燃料, 炒锅年炒制时间 2100h, 1 台炒锅每小时天然气用量 10m<sup>3</sup>, 则 17 台炒锅天然气年用量为 35.7 万 m<sup>3</sup>; 设置一台蒸汽发生器, 采用天然气燃料, 天然气用量 75m<sup>3</sup>/h。每天最大运行 5 小时(年工作 300d), 蒸汽发生器天然气年用量为 11.25 万 m<sup>3</sup>。总天然气年用量为 46.95 万 m<sup>3</sup>。</p> <p><b>主要原辅材料理化性质:</b></p> <p><b>R404A 制冷剂:</b> R404A 由 HFC125、HFC-134a 和 HFC-143 混合而成, 比例为 R404A=44%R125+4%R134A+52%143A。在常温下为无色气体, 在自身压力下为无色透明液体, R404A 适用于中低温的新型商用制冷设备、交通运输制冷设备或更新设备。由于 R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂(完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC), 得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂, 广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。分子式: CHF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>/CF<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>F/CH<sub>3</sub>CF<sub>3</sub>; 沸点(101.3KPa, °C): -46.1; 临界温度°C: 72.4; 临界压力(KPa): 3688.7; 液体密度 g/cm<sup>3</sup>:1.045; 破坏臭氧潜能值(ODP): 0; 全球变暖系数值(GWP): 3850。</p> <p>根据环境保护部文件《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关</p> |           |                           |            |      |        |        |       |

工作的通知》（环大气〔2018〕5号），禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目。通知所指消耗臭氧层物质具体见《中国受控消耗臭氧层物质清单》（环境保护部、发展改革委、工业和信息化部公告 2010 年第 72 号）。本项目选用 R404A 作为制冷剂，不属于《中国受控消耗 臭氧层物质清单》中的受控物质，项目选用 R404A 作为制冷剂可行。

**硼酸溶液：**清亮无色无臭液体，作外用抗菌药，不燃，具有刺激性，受高热分解释放有毒的气体。

**95%乙醇：**是醇类的一种，是酒的主要成分，所以又称酒精，有些地方俗称火酒，是可再生物质。化学式也可写为  $C_2H_5OH$ 。乙醇易燃，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于制取其他化合物。

### 2.1.8 水平衡

本项目工业废水量可参照《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业一调味品、发酵制品制造工业》以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 1459 其他调味品、发酵制品制造行业系数手册》中“火锅底料”产排污系数进行核算，工业废水量为 7t/t 产品，但考虑上述产排污系数为行业平均水平，仅代表了特定行业的工艺、产品、原料在正常工况下污染物产生于排放的一般规律，而本项目采用先进的智能化流水线生产工艺，且部分原料进厂前均通过供应商清洗处理，用水量将可大幅减小，实际生产过程废水非单一来源，本评价按照实际工艺过程进行分类核算

本项目用水主要为生产用水及生活用水。生产用水主要为车间地面清洁用水、原料清洗用水、炒制熬煮用水、辣椒蒸煮用水、设备清洗用水、蒸汽发生器用水及纯水制备用水、冷却循环用水和实验用水。

#### （1）生活用水

本项目营运期员工 30 人，年工作 300 天，厂区不设置食宿。员工生活用水指标按 50L/人·d 计，则日用水量 1.5m<sup>3</sup>/d，年用水量为 450m<sup>3</sup>/a，排水量按用水量的 90%计，则产生的废水量为 1.35m<sup>3</sup>/d（405m<sup>3</sup>/a）。通过污水管网进入园区已建生化池。

#### （2）地面清洁用水

本项目生产区域实际清洁面积占总建筑面积的 35%，约 2310m<sup>2</sup>，清洗方式为拖地，水量按 2L/m<sup>2</sup> 次计，车间每天清洁一次，则拟建项目车间地面清洁用水量为 4.62m<sup>3</sup>/d（1386m<sup>3</sup>/a），排污系数 0.9 计算，则车间地面清洁废水排放量为 4.158m<sup>3</sup>/d（1247.4m<sup>3</sup>/a）。

### （3）原料清洗用水

本项目生产原料生姜、大蒜、洋葱、大葱加工前需进行清洗，采用气泡清洗机清洗原料，气泡清洗机是利用设备箱体水槽中的水，经过高压水泵形成循环，箱体内并有由输送电机带动的输送网带或链板，原料在经过箱体时，涡流风机会将空气输入到箱体水槽底部形成气泡，气泡带动水流翻动从而带动原料翻滚，清洗后输送装置将原料输送提升出箱体水槽，使原料达到完全清洗的效果，根据建设单位提供资料，1 吨原料所需用水量约为 2m<sup>3</sup>，本项目需清洗的原料有 276t，则清洗原料用水为 552m<sup>3</sup>/a，排污系数 0.8 计算，则原料清洗废水排放量为 441.6m<sup>3</sup>/a。

### （4）炒制熬煮用水

半固态调味品、调味油炒制、熬制过程需加少量水，采用纯水，经与建设单位核实，炒制熬煮用水量约为 2m<sup>3</sup>/d（600m<sup>3</sup>/a）。

### （5）辣椒蒸煮用水

本项目采用蒸汽发生器提供的蒸汽通过管道传输到煮椒机内进行蒸煮干辣椒，蒸煮方式为蒸汽直接蒸煮辣椒。根据建设单位提供的资料，项目设置 1 台 1t/h 蒸汽发生器，蒸煮干辣椒工作时间为 5h（年工作 300d），则蒸汽发生器提供的蒸汽为 5m<sup>3</sup>/d（1500m<sup>3</sup>/a），考虑干辣椒带走水分约 20%，其余的蒸汽考虑 20%溢出进入大气中，剩余 60%经自然冷却后排入煮椒机自带的水箱中，不回用，排放至企业自建的污水处理设施处理，则干辣椒蒸煮废水产生量为 3m<sup>3</sup>/d（900m<sup>3</sup>/a）。

### （6）设备工具清洗用水

项目各生产设备、工具使用后每天进行擦拭、清洗，清洗过程采用自来水并添加少量食用碱去除油污，根据同类项目设备清洗情况，本项目清洗用水量为 5m<sup>3</sup>/d（1500m<sup>3</sup>/a），排污系数 0.9 计算，则设备、设施清洗废水为 4.5m<sup>3</sup>/d（1350m<sup>3</sup>/a）。

(7) 蒸汽发生器用水

项目设置 1 台 1t/h 蒸汽发生器，每天最大运行 5 小时（年工作 300d），采用纯水，则蒸汽发生器提供的蒸汽为 5m<sup>3</sup>/d（1500m<sup>3</sup>/a），蒸汽发生器由于水质的原因会进行排污。参考《热力计算标准》，小于 35t/h 的锅炉，排污率为蒸汽产生量的 5%，则排污量为 0.25m<sup>3</sup>/d（75m<sup>3</sup>/a），则蒸汽发生器补水量为 5.25m<sup>3</sup>/d（1575m<sup>3</sup>/a）。

(8) 纯水制备用水

项目配套设置 1 套纯水制备系统。项目纯水系统制备软水过程中需用 NaCl 溶液对树脂进行再生，将树脂吸附的 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>置换下来，树脂重新吸附钠离子，恢复软化交换能力，此过程会产生离子再生废水。项目炒制熬煮用水及蒸汽发生器使用的水均为纯水，根据上述，项目蒸汽发生器纯水用水量为 5.25m<sup>3</sup>/d（1575m<sup>3</sup>/a），炒制熬煮用纯水水量约为 2m<sup>3</sup>/d（600m<sup>3</sup>/a）。制水效率按 80%，则自来水用量为 9.06m<sup>3</sup>/d（2718.75m<sup>3</sup>/a），制纯水废水产生量 1.812m<sup>3</sup>/d（543.75m<sup>3</sup>/a）。

(9) 冷却系统用水

本项目设循环冷却水系统 1 套，配套 5m<sup>3</sup> 循环水池 1 个，20t/h 冷却塔 1 个，给项目冷却隧道提供冷却水，用于项目产品的间接冷却。冷却水循环水量 20m<sup>3</sup>/h，工作时间 10h/d、300d/a，故冷却水系统循环水量为 200m<sup>3</sup>/d，冷却水在循环使用过程中会蒸发损耗，需定期进行补充。

参照《工业循环冷却水循环处理设计规范》（GB 50050-2017），开式系统的补充水量可按下列公式计算：

$$Q_e = K \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>r</sub>——循环水量（m<sup>3</sup>/h）；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温度差（℃），本次评价Δt 值取 10℃；

K——蒸发损失系数（1/℃）；本项目按环境气温 25℃，系数取 0.00145/℃。

经计算，本项目水冷工序蒸发损失水量约 2.9m<sup>3</sup>/d（870m<sup>3</sup>/a），故需补充新鲜水约 2.9m<sup>3</sup>/d（870m<sup>3</sup>/a）；同时，冷却循环水池内的水经一段时间使用后，悬浮物质增加、藻类生物繁殖，可能导致循环水系统的腐蚀或不流畅，每半年需

对循环水进行全部更新一次，单次排放量按循环水池最大容积 5m<sup>3</sup> 计算，则本项目循环冷却系统总用水量约 2.93m<sup>3</sup>/d (880m<sup>3</sup>/a)，排水量约 5m<sup>3</sup>/次 (10m<sup>3</sup>/a)。

#### (10) 检验用水

本项目主要对产品的感官、色泽、净含量、水分、菌落总数等指标进行检验，项目检验用水主要为试剂配置用水和实验器皿清洗用水，检验为间歇性操作，其用水主要为试剂配制用水及玻璃仪器的清洗，根据建设单位提供的相关资料，用水量约 0.004m<sup>3</sup>/d (1.2m<sup>3</sup>/a)，其中试剂配置用水约 0.001m<sup>3</sup>/d (0.3m<sup>3</sup>/a)，清洗用水为 0.003m<sup>3</sup>/d (0.9m<sup>3</sup>/a)。其中试剂作为化验废液全部按照危废处理，定期交由资质的单位处理；清洗废水排污系数按 0.9 计，则排水量为 0.0027m<sup>3</sup>/d (0.81m<sup>3</sup>/a)。

项目用水量、废水量核算详见下表。

表 2.1-10项目用水、排水量估算表

| 序号 | 用水类别      | 用水标准              | 用水规模               | 日用水量 (m <sup>3</sup> /d) |     | 年用水量 (m <sup>3</sup> /a) | 日排水量 (m <sup>3</sup> /d) | 年排水量 (m <sup>3</sup> /a) | 排水去向       |
|----|-----------|-------------------|--------------------|--------------------------|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
|    |           |                   |                    | 新鲜水                      | 回用水 |                          |                          |                          |            |
| 1  | 生活用水      | 50L/人*d           | 30 人               | 1.5                      | /   | 450                      | 1.35                     | 405                      | 进入厂区生化池    |
| 2  | 地面清洁用水    | 2L/m <sup>2</sup> | 2310m <sup>2</sup> | 4.62                     | /   | 1386                     | 4.158                    | 1247.4                   | 进入自建污水处理设施 |
| 3  | 原料清洗用水    | /                 | /                  | 1.84                     | /   | 552                      | 1.472                    | 441.6                    |            |
| 4  | 设备工具清洗用水  | /                 | /                  | 5                        | /   | 1500                     | 4.5                      | 1350                     |            |
| 5  | 炒制熬煮用水    | /                 | /                  | /                        | /   | 500 (纯水)                 | 0                        | 0                        |            |
| 6  | 辣椒蒸煮用水    | /                 | /                  | /                        | /   | 1500 (纯水)                | 3                        | 900                      |            |
| 7  | 蒸汽发生器用水   | /                 | /                  | /                        | /   | /                        | 0.25                     | 75                       |            |
| 8  | 纯水制备用水    | /                 | /                  | 9.06                     | /   | 2718.75                  | 1.812                    | 543.75                   |            |
| 9  | 冷却循环水     | 补充水量              | /                  | 2.9                      | /   | 870                      | /                        | /                        |            |
|    |           | 用水量               | 5m <sup>3</sup> /次 | /                        | /   | 10                       | /                        | 10                       |            |
|    |           | 合计                | /                  | /                        | /   | 880                      | /                        | 10                       |            |
| 10 | 检验用仪器清洗用水 | /                 | /                  | 0.003                    | /   | 0.9                      | 0.0027                   | 0.81                     |            |

|    |        |   |   |        |   |         |         |         |       |
|----|--------|---|---|--------|---|---------|---------|---------|-------|
| 水  | 试剂配制用水 | / | / | 0.001  | / | 0.3     | 0.001   | 0.3     | 做危废处置 |
| 合计 |        |   |   | 24.924 | / | 7487.95 | 16.5475 | 4973.86 |       |

水平衡图见下图。

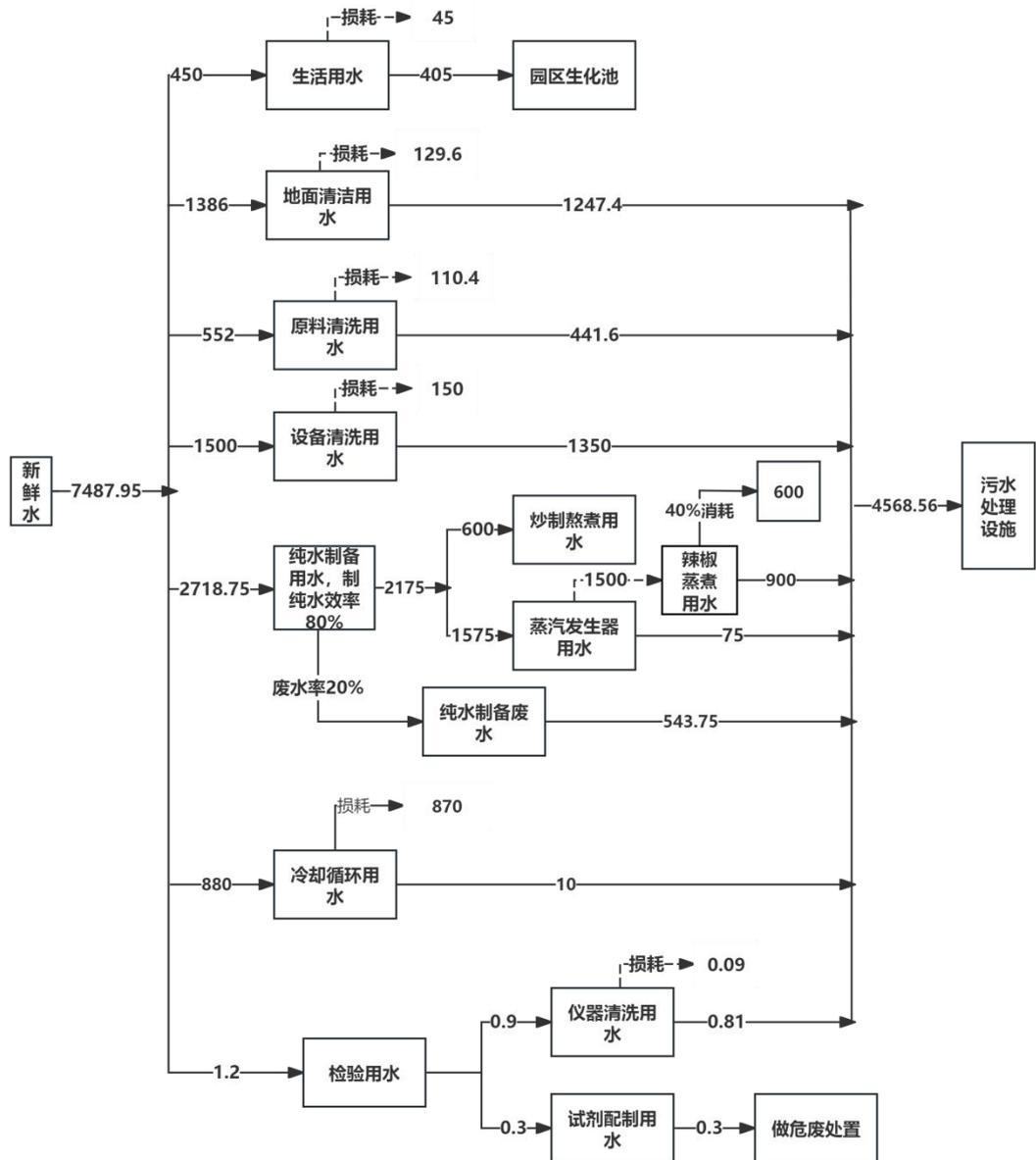


图 2-1 项目水平衡 (m³/a)

### 2.1.9 总平面布置及其合理性

本项目购买位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号（重庆市小面产业园内）已建厂房建设“厨易帮调味料生产项目”，建筑面积约为 6600m<sup>2</sup>，其中：

1F 主要设置成品库、包材库房，收发室、电商部、接待大厅；

|                   |  |
|-------------------|--|
|                   | <p>2F 主要设置原辅材料区域。</p> <p>3F 主要为项目产品包装车间，同时配备有冷却隧道、沐浴间、消洗间、更衣室、外包间、打码间等；</p> <p>4F 主要为项目湿料前处理车间和炒制车间；</p> <p>5F 主要为粉末调味料生产车间，配备有配料间、粉碎间、混合间等；</p> <p>6F 主要为员工办公室及会议室，同时配置有小厨房、直播间、接待展示区、研发室及化验室等。</p> <p>项目冷却水塔、油罐区、蒸汽发生器区域、空压机区域设置在厂房一楼外东侧区域。污水处理设施设置在厂房一楼外东北侧区域，厂区生化池位于园区西侧区域。一般工业固废暂存间、危险废物贮存点设在厂房一楼外东侧，废气排放口位于楼顶布局。</p> <p>从总体上看，项目厂房内分区明确，功能布局合理，满足生产、办公及环保需求，项目平面布置详见附图。</p>  |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <h2>2.2 工艺流程和产排污环节</h2> <h3>2.2.1 施工期工艺流程及产污环节</h3> <p>项目依托现有厂房进行建设，施工期主要是对厂房进行改造（增加隔断、修建危废贮存点）、地面防渗处理、设备安装与调试。施工期工艺流程及产污环节见下图。</p> <pre> graph LR     A[厂房改造] --&gt; B[地面防渗]     B --&gt; C[设备安装及调试]     C --&gt; D[投入使用]          A --&gt; A1(噪声、废气)     A --&gt; A2(废渣)          B --&gt; B1(噪声、废气)     B --&gt; B2(废渣、废水)          C --&gt; C1(噪声)   </pre> <p style="text-align: center;">图 2-3 施工期工艺流程及产污环节</p> <h3>2.2.2 生产工艺流程及主要工艺说明</h3> <p>拟建项目产品为火锅底料、半固体调味料、调味油和粉末调味料等调料，</p> |

项目不在厂区腌制泡菜和其他辅料，其中火锅底料和半固体调味料生产工艺大致一致，均为配料→炒制（熬制）→打包入库。具体生产工艺流程及产排污环节如图 2-4 所示。调味油和粉末调味料工艺流程以及产排污环节见图 2-5、2-6。

### (1) 火锅底料、半固体调味料

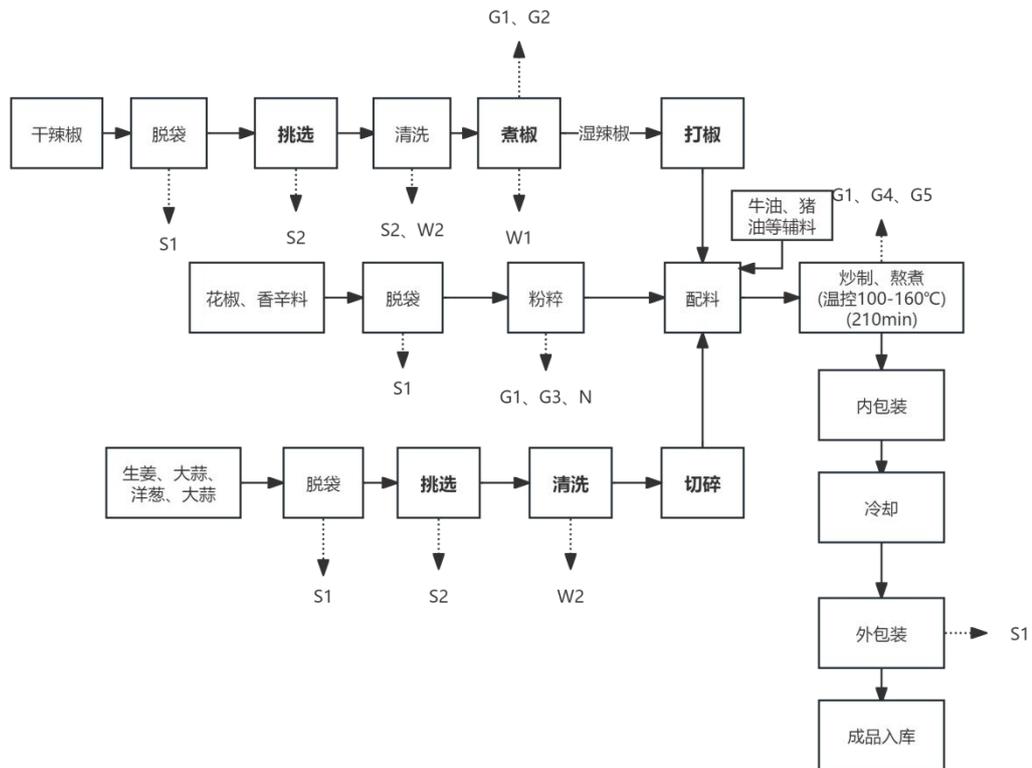


图 2-4 火锅及半固体调味料生产工艺流程及产污环节图

#### ①原料粉碎、下料

##### A、干辣椒原料处理：

干辣椒原料为袋装，处理前由人工脱袋，此过程会产生废包装材料 S1。利用风选机对干辣椒进行拣选，干辣椒通过进料口进入风选机后，在风选机内部的风力作用下，辣椒与杂质因比重和体积的差异而受到不同程度的风力影响。比重较小的杂质，如辣椒梗、叶子、毛发等轻质物料，会被风力带动上升或向一侧移动；而比重较大的辣椒果实则因重力作用下降或向另一侧移动，从而实现辣椒与轻质杂质的初步分离，此过程中将产生少量不合格原料及杂质 S2。挑选后的干辣椒通过进料口进入毛辊清洗机，在毛辊的带动下向前移动。清洗机内部装有旋转的毛刷辊，毛刷与干辣椒表面接触，通过旋转产生的摩擦力去除

辣椒表面的泥土、灰尘和其他杂质。此过程中将产生少量不合格原料及杂质 S2 及清洗废水 W2。

挑选后的部分干辣椒用煮椒机进行蒸煮，使辣椒软化，软化后的辣椒比干辣椒更入味，蒸煮温度为 100℃，每天蒸椒时间为 6h，采用蒸汽发生器提供的蒸汽通过管道传输到煮椒机内进行蒸煮干辣椒，蒸煮方式为蒸汽直接蒸煮辣椒，考虑干辣椒带走水分约 20%，20%溢出进入大气环境中，60%蒸汽经自然冷却后排入煮椒机自带的水箱中后排入自建的预处理设施中。此过程产生异味 G1、蒸汽发生器天然气燃烧废气 G2、蒸煮废水 W1。

蒸煮后的辣椒利用辣椒打碎机将所有辣椒打碎，过程中会产生噪声及设备清洗废水 W3。打椒时煮过的辣椒与干辣椒一起打碎，由于蒸煮过的辣椒带有水分，因此打椒过程几乎不产生粉尘。

#### B.花椒、香辛料原料处理

花椒、香辛料原料为袋装，处理前由人工脱袋，此过程会产生废包装材料 S1。用香辛料粉碎机对花椒、香料等干料进行粉碎，此过程会产生花椒、香料破碎粉尘 G3、异味 G1、噪声 N。

#### C.姜、蒜等原料处理

姜、蒜等原料为袋装，处理前由人工脱袋，此过程会产生废包装材料 S1。  
拣选：对生姜、大蒜等原材料进行拣选，剔除腐烂变质的原料，此过程中将产生少量不合格原料及杂质 S2。拣选后送至气泡清洗机一并进行清洗，清洗过程为密闭状态，由设备中高速电动刷配合清水进行清洗，此过程中将产生清洗废水 W2，清洗后的姜、蒜等原料通过传送带送至斩拌机进行斩拌和破壁，此过程在密闭状态下进行。

#### ②原辅料配料称料

各原辅料预处理后进入配料间进行电子计量、配量并送入炒料锅旁下料池混合。混合后待进入后续的炒制、熬制环节。

#### ③调温炒制、熬制

在炒锅中加入一定量的牛油、猪油，加热至沸腾之后加入一定量的植物油等，将混合好的原辅料通过下料池进入沸腾的油中，反复翻炒。炒制、熬制过程使用的炒制锅为半密闭状态，锅体顶部上方设有排烟口，设备内部有匀速搅

拌设备。锅体和设备下方夹层为灶头，通过天然气燃烧直接对上层设备进行加热，炒制熬煮时间约 210min，炒制油温控制在 100~160℃。灶头夹层旁边设置排气口。油烟和天然气燃烧废气分别通过锅体上方排烟口和天然气燃烧排气口进入炒料区上方设置的集气罩。此过程会产生设备噪声 N 和炒制天然气燃烧废气 G4、油烟 G5、异味 G1。

#### ④内包装

熬煮后的成品进入下料槽通过管道进入 2F 储料搅拌罐暂存，后续通过管道进入 2F 内包装车间的暂存罐，根据实际生产需求，利用给袋式包装机进行灌装、包装，经金属检测机检测后利用射袋机、自动摆袋装置进入冷却隧道。

#### ⑤冷却

本项目冷却隧道为循环水冷却，循环水冷却隧道的工作原理是通过循环水系统将热量从冷却隧道中带走，实现调味料的快速冷却。具体过程如下：

a 输送：内包装完毕的高温产品通过输送带送入冷却隧道。

b 冷却：隧道内设有冷却装置，为热交换器。循环水在热交换器中流动，吸收产品释放的热量，使底料温度降低。

c 水循环：升温后的循环水通过管道被输送到冷却塔中，通过与空气接触进行热交换，释放热量并降温。

d 再循环：冷却后的水再次被送回冷却隧道的热交换器中，继续吸收产品的热量，形成循环。

e 温度控制：系统通过温度传感器监测循环水和产品的温度，自动调节水流量和冷却设备的运行状态，以保持冷却效果的稳定。

d 输出：冷却完成的产品通过输送带送出隧道，进入下一道工序。

此过程会产生冷却循环废水 W7。

#### ⑤外包装

利用贴标机、打码机、缩膜机对包装后的成品进行贴标、打码、缩膜等工序后的袋装火锅底料需进行人工装箱。此过程会产生废包装料 S1。

⑥入库：包装后需进行人工装箱，于成品仓库暂存，待售。

### (2) 调味油生产工艺流程

调味油生产工艺流程见图 2-5。

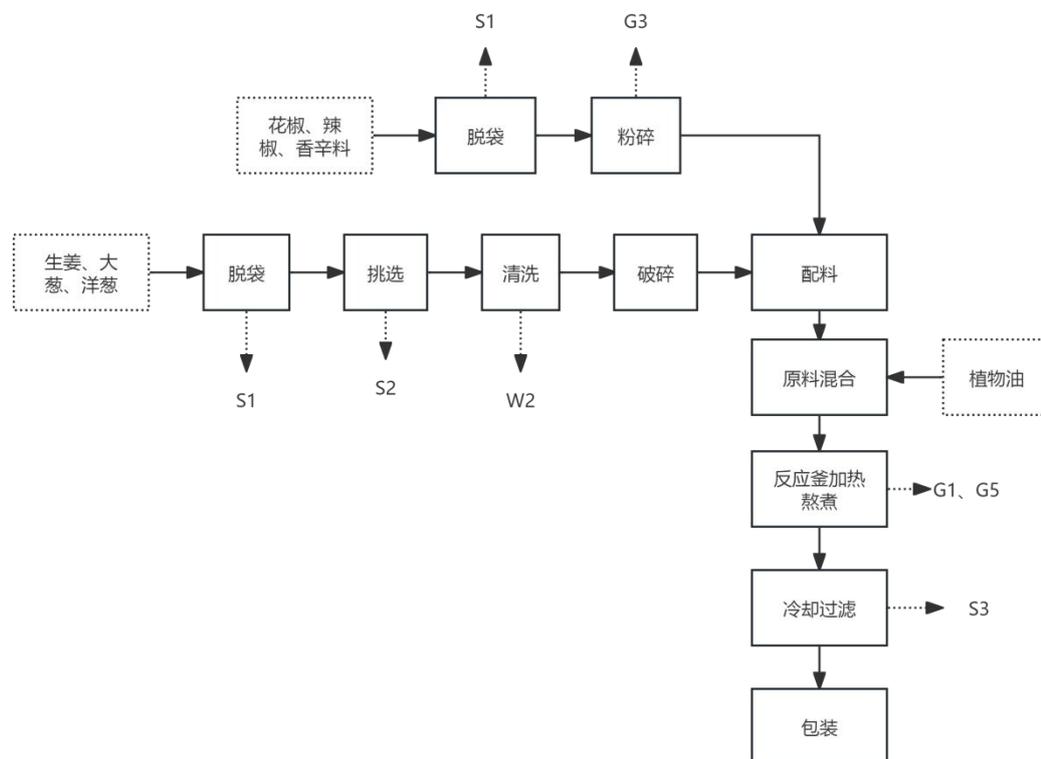


图 2-5 调味油生产工艺流程及产污环节图

①原料准备：

A.花椒、香辛料原料处理

花椒、香辛料原料为袋装，处理前由人工脱袋，此过程会产生废包装材料 S1。用香辛料粉碎机对花椒、香料等干料进行粉碎，此过程会产生花椒、香料破碎粉尘 G3、噪声 N 等。

B、姜、大葱等原料处理

姜、大葱等原料为袋装，处理前由人工脱袋，此过程会产生废包装材料 S1。  
 拣选：对生姜、大葱等原材料进行拣选，剔除腐烂变质的原料，此过程中将产生少量不合格原料及杂质 S2。拣选后送至气泡清洗机一并进行清洗，清洗过程为密闭状态，由设备中高速电动刷配合清水进行清洗，清洗后的姜、蒜等原料通过传送带送至斩拌机进行斩拌和破壁，此过程在密闭状态下进行。

②原辅料配料称料

各原辅料预处理后进入配料间进行电子计量、配量。

③原料混合：将处理好的原料加入反应釜中，同时加入适量的植物油。

④加热熬煮：启动反应釜的加热系统（为电加热），设定温度至 120℃，同时开启搅拌装置**密闭加热**，确保原料和油充分混合。粉末原料溶于油中，将大葱等原料熬煮后成为固体残渣。

⑤冷却：反应完成后，关闭加热系统，让反应釜自然冷却或通过冷却系统加速冷却。

⑥过滤：将冷却后的调味油通过离心机，去除固体残渣 S3，得到液态调味油。

⑦包装：将过滤后的调味油进行包装入库。

### （3）粉末调味料生产工艺流程

粉末调味料生产工艺流程见图 2-6



图 2-6 粉末调味料生产工艺流程及产污环节图

1、粉碎：将辣椒、花椒、香辛料加入粉碎机的装料斗中，盖上料斗盖子，打开电源，粉碎机中的刀具旋转，将辣椒、花椒、香辛料粉碎成颗粒状。该工序会产生粉碎粉尘 G4 和噪声 N。

2、配料：将粉碎完成的辣椒、花椒、香辛料与味精、盐、糖、鸡粉等原辅材料按一定比例进行配制，备用。

3、混合：将原辅材料加入混合机内进行密闭搅拌混合，几乎无粉尘产生。该工序会产生设备噪声 N。

4、包装：将混合后的产品通过粉料包装机进行密闭包装，包装后于成品仓库暂存。该工序会产生废包装材料 S1。

### （4）其他产污环节

①每天生产结束后，炒锅等设备需要进行清洗，会产生设备清洗废水 W3；厂房内地面清洁会产生地面清洁废水 W4；

②进入蒸汽发生器的水定期排放少量含盐浓度较高的废水 W5。

③纯水制备装置还会产生废水 W6、废离子交换树脂 S11。

④项目设置检验室，对每批次产品进行抽样，对产品的感官、色泽、净含量、水分、菌落总数等指标进行检验，会产生废调味品 S4、检验废水 W8、检验废液 S5 和废试剂瓶 S6 和实验废气 G6（主要为少量试剂挥发气体）；

⑤废气处理工程中会产生废油脂 S7；

⑥生活污水 W9、生活垃圾 S8；

⑦污水处理设施运行时，会产生臭气 G7。

⑧报废过期产品：本项目产品按订单生产，仍有可能产生产品过期 S9。

⑨废离子交换树脂：软水制备的离子交换树脂约 4-5 年更换一次，产生废离子交换树脂 S10。

⑩污水处理污泥：污水处理站一年清掏一次，产生污泥 S11。

表 2.2-1 项目产污情况及处理措施一览表

| 类别 | 序号 | 污染源            | 主要污染因子   | 治理措施   |
|----|----|----------------|--|--|
| 废气 | G1 | 蒸椒、粉碎、炒制       | 臭气浓度   | 安装排风扇，加强车间通风，无组织形式排放   |
|    | G2 | 天然气燃烧废气（蒸汽发生器） | 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>                                       | 配套低氮燃烧机，燃气废气经 3m 高 DA001 排气筒排放   |
|    | G3 | 粉碎             | 颗粒物  | 设备自带布袋除尘器处理后在车间内无组织排放  |
|    | G4 | 天然气燃烧废气（炒制）    | 颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>                                       | 炒锅产生的天然气燃烧废气和炒制废气经 4 个集气罩收集后，经 4 根管道通过 4 个“油烟净化器吸附装置”处理后，经 4 根 20m 高排气筒（DA002、DA003、DA004、DA005）引至楼顶排放 |
|    | G5 | 炒制（油烟）         | 油烟、非甲烷总烃   | 炒锅产生的天然气燃烧废气和炒制废气经 4 个集气罩收集后，经 4 根管道通过 4 个“油烟净化器吸附装置”处理后，经 4 根 20m 高排气筒（DA002、DA003、DA004、DA005）引至楼顶排放 |
|    | G6 | 实验废气           | 试剂挥发气体   | 安装排风扇，加强实验室通风；并配备移动式集气罩  |
|    | G7 | 污水处理设施臭气       | 臭气浓度、氨、硫化氢   | 池体上方设置盖板   |
| 废水 | W1 | 蒸椒废水           | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、Cl <sup>-</sup> 、TP、色度 | 进入自建污水处理设施   |
|    | W2 | 原料清洗废水         |  |  |
|    | W3 | 设备清洗废水         |  |  |
|    | W4 | 地面清洁废水         | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、LAS                       |  |

|    |   |           |         |   |                          |
|----|---|-----------|---------|---|--------------------------|
|    |   | W5        | 蒸汽发生器废水 | COD、SS、Cl <sup>-</sup>                      |                          |
|    |   | W6        | 纯水制备废水  | COD、SS、Cl <sup>-</sup>                      |                          |
|    |   | W7        | 冷却循环废水  | COD、SS                                      |                          |
|    |   | W8        | 检验废水    | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS                    |                          |
|    |   | W9        | 生活污水    | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N |                          |
| 噪声 | N | 生产设备、空压机等 | 噪声      | 隔声、减振                                       |                          |
| 固废 |   | S1        | 外包装等    | 废包装材料                                       | 暂存于一般固废暂存区，外售物资回收单位回收利用  |
|    |   | S2        | 挑选      | 不合格原料及杂质                                    | 交环卫部门处理                  |
|    |   | S3        | 压榨      | 滤渣  | 暂存于一般固废暂存区，交由有餐厨垃圾资质单位处置 |
|    |   | S4        | 检验室     | 废调味品  | 交由有餐厨垃圾资质单位处置            |
|    |   | S5        | 检验      | 检验废液  | 暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置     |
|    |   | S6        | 检验      | 废试剂瓶  | 暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置     |
|    |   | S7        | 废气处理    | 废油脂   | 交由有餐厨垃圾资质单位处置            |
|    |   | S8        | 职工生活    | 生活垃圾  | 收集后交环卫部门清运处置             |
|    |   | S9        | /       | 报废过期产品                                      | 交由有餐厨垃圾资质单位处置            |
|    |   | S10       | /       | 废离子交换树脂                                     | 供应厂家运回处理                 |
|    |   | S11       | 污水处理    | 污水处理污泥                                      | /                        |

本项目位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号(重庆市小面产业园内)，厂房为新建厂房，本项目入驻前，该厂房处于闲置状态，无企业入驻，不存在原有环境问题。此外，项目所在地给排水管网、供电、供气、道路等配套建设齐全，无历史遗留问题。项目所在区域未收到异味投诉，根据现场踏勘，本项目周边的环境条件对本项目的建设无大的制约因素；项目周边无自然保护区、名胜古迹等；本项目不存在与项目有关的原有污染情况。

与项目  
有关的  
原有环  
境污染  
问题



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1、区域环境质量现状

##### 3.1.1、区域环境空气质量达标判定

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号规定），本项目所在地环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。西侧500m范围内涉及大渡口区森林公园外扩300m范围，属于一类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准。

本次评价引用重庆市生态环境局发布的《2024年重庆市生态环境状况公报》中大渡口环境空气质量现状数据，对区域环境质量进行评价，详见下表。

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物                          | 年评价指标            | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 二级标准<br>限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%   | 达标<br>情况 | 一级标准<br>限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%  | 达标情况 |
|------------------------------|------------------|--------------------------------------|--|--------|----------|--|-------|------|
| PM <sub>10</sub>             | 年平均质量浓度          | 53                                   | 70   | 75.71  | 达标       | 40   | 132.5 | 不达标  |
| PM <sub>2.5</sub>            |                  | 35.3                                 | 35   | 100.9  | 不达标      | 15   | 235.3 | 不达标  |
| SO <sub>2</sub>              |                  | 8                                    | 60   | 13.33  | 达标       | 20   | 40    | 达标   |
| NO <sub>2</sub>              |                  | 39                                   | 40   | 97.5   | 达标       | 40   | 97.5  | 达标   |
| O <sub>3</sub>               | 日最大1h平均浓度的第90百分数 | 149                                  | 160  | 93.125 | 达标       | 100  | 149   | 不达标  |
| CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 日均浓度的第95百分位数     | 1.5                                  | 4  | 37.5   | 达标       | 4  | 37.5  | 达标   |

由上表可知，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO的现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM<sub>2.5</sub>的现状浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此大渡口区环境空气质量不达标，为不达标区。

针对大渡口区PM<sub>2.5</sub>不达标的现状，《重庆市2024年生态环境状况公报》提出以下措施：

综合施策抓工程减排。继续深化控制工业、交通、扬尘、生活污染，落实大气专项补助资金等惠企措施，争取大气中央资金6.78亿元，指导区县挖掘和申

区域环境  
质量  
现状

报治理项目257个发挥绩效。完成水泥、玻璃、陶瓷等重点行业企业深度治理项目25个，治理挥发性有机物企业102家，淘汰、销号燃煤锅炉111台；110家企业绩效达到A级、B级和绩效引领性。新增新能源车25.3万辆、淘汰治理老旧车辆13.3万辆，严查超标、冒黑烟车、闯限高排放车，组织 1200 余家加油站开展夏秋季夜间“错峰加油”优惠，开展检验机构弄虚作假专项整治，检查机动车排放检验机构全覆盖。创建和巩固示范工地（道路）860 余处，主城都市区主要道路机扫率达到 95%。分类开展老旧小区餐饮油烟、露天焚烧、烟熏腊肉整治，抽查抽测餐饮油烟 5200 余家，完成老旧小区和公共食堂餐饮油烟集中治理709套，在13个区县建立秸秆综合处置点。

采取上述措施后，区域环境空气质量逐渐改善。

### 3.1.2 环境质量现状

#### ①项目特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，可引用建设项目周边5km范围内近3年的现有监测数据。

本项目评价因子（非甲烷总烃）引用重庆建桥工业园区（A区、B区、C区）环境影响评价《检测报告》中重庆市商务学校跳磴校区G7监测点进行评价，检测报告编号“港庆（监）字〔2023〕第04096-HP号”，监测点位于项目东南侧，距离约2km，监测时间为2023年5月4日~5月10日，引用监测资料的监测点位置以及监测时间均能满足报告表编制技术指南中“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求，故引用监测数据可行。

#### ①监测情况

监测因子：非甲烷总烃

监测时间：2023年5月4日~2023年5月10日

监测点位：重庆市商务学校跳磴校区G7，位于项目东南侧，距离2007m。

表3.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

| 编号 | 监测点名称       | 监测项目  | 监测时间            | 相对本项目方位 | 距本项目边界距离 |
|----|-------------|-------|-----------------|---------|----------|
| G7 | 重庆市商务学校跳磴校区 | 非甲烷总烃 | 2023年5月4日~5月10日 | 东南侧     | 约2km     |

#### ②监测时间及频率

连续监测7天，小时值，每天采样四次。

### ③评价方法

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于100%时，表明环境空气质量超标。计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P——第i个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

C<sub>i</sub>——第i个污染物的监测浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，项目所在区域评价范围内非甲烷总烃满足河北省地方标准（参照执行）《环境空气质量标准非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）中二级标准限值，表明区域环境空气质量良好，具有一定的环境容量。

### ②环境空气一类区质量现状

同时，本次评价引用重庆建桥工业园区（A区、B区、C区）环境影响评价《检测报告》中大渡口森林公园 G9 监测点进行评价，检测报告编号“港庆（监）字〔2023〕第 04096-HP 号”。

**表 3.1-4 一类区环境空气质量现状监测结果**

| 点位名称          | 污染物               | 小时值  |             |           |      | 日均值   |             |           |      |
|---------------|-------------------|------|-------------|-----------|------|-------|-------------|-----------|------|
|               |                   | 评价标准 | 监测结果        | 最大浓度占标率/% | 达标情况 | 评价标准  | 监测结果        | 最大浓度占标率/% | 达标情况 |
| G9<br>大渡口森林公园 | SO <sub>2</sub>   | 0.15 | 0.007~0.009 | 6.0       | 达标   | 0.05  | 0.006~0.009 | 18.0      | 达标   |
|               | NO <sub>2</sub>   | 0.2  | 0.018~0.023 | 11.5      | 达标   | 0.08  | 0.013~0.015 | 18.8      | 达标   |
|               | PM <sub>10</sub>  | /    | /           | /         | /    | 0.05  | 0.029~0.038 | 76.0      | 达标   |
|               | PM <sub>2.5</sub> | /    | /           | /         | /    | 0.035 | 0.019~0.025 | 71.4      | 达标   |
|               | CO                | 10   | 0.4~0.8     | 8.0       | 达标   | 4     | 0.6~0.7     | 17.5      | 达标   |

|                |      |          |      |    |                 |             |      |    |
|----------------|------|----------|------|----|-----------------|-------------|------|----|
| O <sub>3</sub> | 0.16 | ND~0.059 | 36.9 | 达标 | 0.1 (日最大 8h 平均) | 0.028~0.040 | 40.0 | 达标 |
| 非甲烷总烃          | 1.0  | 0.5~0.67 | 67.0 | 达标 | /               | /           | /    | /  |

根据 G9 大渡口森林公园的监测数据可知, G9 监测点监测结果中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中一级标准限值, 非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 一级标准限值, 具体监测结果如下所示。

### 3.1.3、地表水环境质量现状评价

#### (1) 评价依据

项目废水排入建桥工业园 C 区污水处理厂处理后接纳水体为跳蹬河, 跳蹬河无水域功能, 项目最终接纳水体为长江, 因此本项目主要针对长江本区域段的水环境质量现状进行评价。本次评价引用重庆市生态环境局 2025 年 6 月 9 日发布的《2025 年 5 月份重庆市水环境质量状况》中的长江丰收坝断面监测结果进行评价。长江丰收坝断面位于跳蹬河汇入长江河口下游约 3.5km 处。

**表3.1.4项目涉及水域现状监测结果**

| 河流名称 | 断面  | 水质类别 | 执行标准 | 达标情况 |
|------|-----|------|------|------|
| 长江   | 丰收坝 | II类  | III类 | 达标   |

由上可知, 长江监测断面地表水环境质量可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 地表水环境质量良好。

### 3.1.4、声环境质量现状评价

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。按照《建设项目环境影响报告表(污染影响类)(试行)》, 项目周边 50m 范围内无声环境保护目标的建设项目, 可不进行声环境质量现状监测, 因此本次评价可不进行声环境质量现状评价。

### 3.1.5、生态环境现状

项目选址于大渡口建桥工业园 C 区现有工业厂房内, 未新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标因此不开展生态现状调查。

### 3.1.6、电磁辐射质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球

上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

### 3.1.7、地下水、土壤环境现状

本项目危废贮存点采取重点防渗处理，危废贮存点地面与裙角采用坚固、防渗材料建造，危险废物盛装容器下方设置不渗漏的托盘；油罐区位于厂房2楼，周围设置围堰，油品泄漏后可以集中收集处理。

重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的黏土层的防渗性能；同时针对液态物质暂存区域设置接油盘，防止液态物料泄漏。

采取以上措施后，项目对地下水、土壤环境影响较小。因此，项目基本无污染土壤及地下水环境影响途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不开展地下水及土壤现状调查。

## 3.2、环境保护目标

### 3.2.1 周边外环境关系

项目位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路11号附6号（重庆市小面产业园内），项目周边主要涉及思无疆（重庆）农业发展有限公司、数字化食品科技园（包括重庆雍禾记生物科技有限公司、重庆香侠客食品有限公司、重庆好卤伴食品有限公司等）、海康威视重庆科技园、建桥工业园公交站场等，项目不在大渡口森林公园及外扩300m范围内，主要敏感点及保护目标如下所述。

表3.2-1 外环境关系一览表

| 序号 | 名称              | 方位 | 与本项目最近距离 (m) | 备注   |
|----|-----------------|----|--------------|--|
| 1  | 思无疆（重庆）农业发展有限公司 | E  | 110          | 位于重庆市小面产业园2号楼4~5层，从事调味品生产                              |
| 2  | 重庆紫贝轩食品科技有限公司   | E  | 110          | 位于重庆市小面产业园2号楼1~3层，从事面包糕点、糖果的生产                         |
| 2  | 数字化食品科技园        | N  | 91           | 包括重庆雍禾记生物科技有限公司、重庆香侠客食品有限公司、重庆好卤伴食品有限公司等，主要从事调味品、食品等生产 |
| 3  | 海康威视重庆科技园       | SW | 164          | 从事视频监控设备生产   |
| 4  | 建桥工业园公交站场       | SE | 167          | 公交站场   |
| 5  | 跳磴河             | NE | 198          | 河流，无水域功能   |
| 6  | 海林路             | S  | 23           | 道路   |

### 3.2.2、环境保护目标

环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

拟建项目位于建桥工业园 C 区内，根据实地踏勘，项目所在地厂界外 500m 范围内存在保护目标。大气环境保护目标名称及相对位置关系见下表。

表3.2-2 环境空气保护目标一览表

| 序号 | 环境保护目标名称         | 坐标   |      | 保护内容          | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址距离 (m) |
|----|------------------|------|------|---------------|-------|--------|------------|
|    |                  | X    | Y    |               |       |        |            |
| 1  | 西南侧散居农户          | -273 | -152 | 居民, 3户, 约6人   | 二类    | SW     | 450        |
| 2  | 西北侧散居农户          | -226 | 272  | 居民, 10户, 约25人 | 二类    | W      | 420        |
| 3  | 西侧散居农户           | -458 | 0    | 居民, 11户, 约26人 | 二类    | NW     | 395        |
| 4  | 大渡口森林公园外扩300m包络线 | /    | /    | 环境空气一类区       | 一类    | W      | 191        |
| 5  | 大渡口森林公园          | -787 | 0    | 环境空气一类区       | 一类    | W      | 787        |

(2) 声环境保护目标

厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 生态环境保护目标

本项目位于重庆大渡口建桥工业园区内，在现有厂区内进行建设，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 废气

污染物排放控制标准

项目位于重庆市大渡口区跳磴镇海兴路 11 号附 6 号，属于重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016) 中划定的“主城区”。

项目营运期生产过程中蒸汽发生器燃烧废气产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》DB50/658-2016) 及第 1 号修改单中标准要求，炒锅天然气燃烧废气产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)。

项目炒制废气的油烟、非甲烷总烃执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)排放标准；原辅料前处理异味、炒制车间异味、污水处理设施恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

**表3.3-1 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)**

| 序号 | 污染物项目           | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|-----------------|-------------------------------|
| 1  | 颗粒物             | 20                            |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 50                            |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 30                            |
| 4  | 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | ≤1                            |

**表3.3-2 《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)**

| 污染物项目      | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 无组织排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------|
|            |                               | 20m             |                              |
| 颗粒物 (主城区)  | 50                            | 1.6             | 1.0                          |
| 二氧化硫 (主城区) | 200                           | 1.5             | 0.4                          |
| 氮氧化物 (主城区) | 200                           | 0.5             | 0.12                         |

**表3.3-3餐饮业大气污染物排放标准规模划分**

| 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 (10 <sup>8</sup> J/h) | 1.67,<5.00 | ≥5000,<10 | ≥10  |
| 对应排气罩灶面投影面积 (m <sup>2</sup> ) | ≥1.1,<3.3  | ≥3.3,<6.6 | ≥6.6 |
| 经营场所使用面积 (m <sup>2</sup> )    | ≤150       | >150,≤500 | >500 |
| 就餐座位数 (座)                     | ≤75        | >75,≤150  | >150 |

注1: 基准灶头不足1个按1计;

注2: 就餐位>150的餐饮服务业企业每增加40个视为增加1个基准灶头数。

本项目属于大型规模。

**表3.3-4餐饮业大气污染物排放标准规模划分**

| 规模                            | 小型                   | 中型                | 大型                |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 油烟: 1.0; 非甲烷总烃: 10.0 |                   |                   |
| 净化设施最低去除率 (%)                 | 油烟≥90<br>非甲烷总烃≥65    | 油烟≥90<br>非甲烷总烃≥75 | 油烟≥95<br>非甲烷总烃≥85 |

本项目属于大型规模。

**表3.3-5 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)**

| 污染物项目 | 有组织排放标准限值 (kg/h) | 无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|------------------|-----------------------------------|
| 臭气浓度  | 6000 (无量纲)       | 20 (无量纲)                          |
| 氨     | 8.7              | 1.5                               |
| 硫化氢   | 0.58             | 0.06                              |

### 3.3.2 废水

项目采取雨污分流制, 雨水通过室外雨水管网和排水沟进入市政雨水管网;

生活污水依托重庆市小面产业园内已建的生化池（剩余处理能力 370m<sup>3</sup>/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网；生产废水经项目新建污水处理设施（位于项目厂房 1 楼西北侧，设计处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“预处理（隔油调节）+生化处理（缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法））+絮凝沉淀”，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区管网。生活污水及生产废水由园区管网经建桥园区 C 区工业污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入跳磴河，最终流入长江。

**表3.3-7污水排放标准 单位：mg/L**

| 序号 | 污染物                | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)<br>三级标准 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>(GB18918-2002)中一级 A<br>标 |
|----|--------------------|-------------------------------------|--|
| 1  | pH (无量纲)           | 6~9                                 | 6~9  |
| 2  | COD                | 500                                 | 50   |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | 300                                 | 10   |
| 4  | SS                 | 400                                 | 10   |
| 5  | NH <sub>3</sub> -N | 45①                                 | 5(8)   |
| 6  | 动植物油               | 100                                 | 1  |
| 7  | LAS                | 20                                  | 0.5  |
| 8  | 色度 (稀释倍数)          | /                                   | 30   |
| 9  | 总磷                 | 8①                                  | 0.5  |
| 10 | 氯离子                | /                                   | /  |

①氨氮、TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

### 3.3.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准详见下表。

**表3.3-8噪声排放标准 单位：dB (A)**

| 标准                                 | 昼间 | 夜间 | 备注  |
|------------------------------------|----|----|-----|
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》<br>(GB12523-2011) | 70 | 55 | /   |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) | 65 | 55 | 3 类 |

### 3.3.3 固体废物

生活垃圾实行分类收集，由环卫部门统一收集处置；危险废物执行《危险

废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

### 3.4 总量控制

实施污染物排放总量控制是污染控制管理的重要举措，污染物排放应在确保满足达到排放标准的前提下，排放总量还需满足区域的污染物排放总量控制目标。本项目污染物排放涉及废水、废气、固废为总量控制范畴，因此，本评价就废水、废气、固废的总量控制指标进行分析，本项目总量控制污染物排放见表 3.4-1。

表3.4-1总量控制污染物排放表

| 类别    | 控制指标               | 总量控制 (t/a) |         |
|-------|--------------------|------------|---------|
|       |                    | 排入园区管网的量   | 排入外环境的量 |
| 水污染物  | COD                | 33.88      | 0.2483  |
|       | NH <sub>3</sub> -N | 3.93       | 0.025   |
|       | 非甲烷总烃              | 0.315      |         |
| 大气污染物 | 颗粒物                | 0.0893     |         |
|       | SO <sub>2</sub>    | 0.0511     |         |
|       | NO <sub>x</sub>    | 0.2141     |         |
|       | 生活垃圾               | 2.5        |         |
| 固体废物  | 一般固废               | 45.31      |         |
|       | 危险废物               | 0.251      |         |

## 四、主要环境影响和保护措施

|           |  |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p><b>4.1.1 施工期大气污染防治措施</b></p> <p>本项目施工期仅涉及厂房改造、地面防渗及设备安装和调试，不涉及土建工程，废气产生量较小，通过通风换气后对周边环境影响较小。</p> <p><b>4.1.2 施工期水环境防治措施</b></p> <p>生活污水依托园区已建的生化池达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后排放。</p> <p><b>4.1.3 施工期噪声防治措施</b></p> <p>本项目因不涉及土建工程，施工过程中无需动用大量噪声强度较大的车辆和施工机械，施工期的噪声主要来源于部分设备的运输和安装。在实际施工过程中，噪声在传播过程中由于各种建筑隔声、空气的吸收作用及地面效应引起的声能衰减，实际噪声值很小，而且设备安装产生的影响是暂时的，随施工结束而消失。</p> <p><b>4.1.4 施工期固体废物防治措施</b></p> <p>本项目施工期产生的固体废弃物为废包装材料和工人生活垃圾，施工过程中产生的废包材量较小，外售废品回收站处置；施工人员及管理人员产生的生活垃圾由环卫部门统一进行处理，对周围环境影响较小。</p> |
|-----------|--|

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 废气环境影响分析及防治措施

#### 4.2.1.1 废气排放源强核算概述

本项目运营期废气主要为生产异味 G1、天然气燃烧废气（蒸汽发生器）G2、粉碎粉尘 G3、天然气燃烧废气（炒制）G4、炒制油烟 G5、实验室废气 G6、污水处理设施臭气 G7。

##### （1）生产异味 G1

①破碎异味：本项目生姜、大蒜等原辅料均需进行破碎成小颗粒后再投入使用，该过程会产生异味，在一定时间内自行消失，对环境影响较小。因此，本次评价不进行定量分析。

②煮椒异味：项目在辣椒蒸煮过程中会产生少量蒸煮异味，蒸煮时间较短，拟通过加强车间通风以无组织形式排放。

③炒制异味：项目炒制时植物油和动物油在高温状态下会产生油烟废气，其成分复杂，有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸，氧化裂解后多种短链醛、酮、酸醇等，具有刺激性味道。动物油高温加热时蛋白质及脂肪受热氧化、产生氨基酸、脂肪醛等，同时香辛料挥发物主要为各种香辛料受热分解、氧化产生的茴香酸、酱油酮等，这些过程中会产生异味，项目拟在每台炒锅设置集气罩，炒制废气经集气罩收集后通过油烟净化器处理后有组织排放，集气罩收集效率为80%，未被收集的在车间呈无组织形式排放，未被收集的炒制异味通过加强车间通风，以减轻对环境的影响。

##### （2）天然气燃烧废气（蒸汽发生器）G2

项目设置一台蒸汽发生器，采用天然气燃料，用量 75m<sup>3</sup>/h。每天最大运行 5 小时（年工作 300d），蒸汽发生器天然气年用量为 11.25 万 m<sup>3</sup>。主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，经 10m 管道（DA001）排放。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》产污系数表——燃气工业锅炉中的产污系数，颗粒物参照《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧后污染物排放系数，详见表 4.2-1。则蒸汽发生器天然气燃烧废气污染物排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-1 燃气工业锅炉的废气产排污系数

| 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 依据 |
|-------|----|------|----|
|-------|----|------|----|

|                 |              |                 |   |
|-----------------|--------------|-----------------|---|
| 工业废气量           | 标立方米/万立方米—原料 | 107753          | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《锅炉产排污量核算系数手册》<br><br>参照《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧后污染物排放系数 |
| SO <sub>2</sub> | 千克/万立方米—原料   | 0.02S①（即2）      |   |
| NO <sub>x</sub> | 千克/万立方米—原料   | 3.03（低氮燃烧-国际领先） |   |
| 颗粒物             | 千克/万立方米—原料   | 1.8             |   |

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为100毫克/立方米，则S=100。

②根据《强制性国家标准〈天然气〉》（GB17820-2018）中二类天然气标准，总含硫量≤100mg/m<sup>3</sup>，取100mg/m<sup>3</sup>，则SO<sub>2</sub>的产污系数为2kg/万m<sup>3</sup>原料。

由此计算出蒸汽发生器天然气燃烧废气产生情况如下所示。

**表 4.2-2 天然气燃烧废气产生情况一览表**

| 天然气用量<br>(万 Nm <sup>3</sup> /a) | 烟气量 (万 m <sup>3</sup> /a)       | 污染物             | 废气产生情况 (有组织)           |           |         |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------|-----------|---------|
|                                 |                                 |                 | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a |
| 11.25                           | 121.22(808.13m <sup>3</sup> /h) | SO <sub>2</sub> | 18.56                  | 0.015     | 0.0225  |
|                                 |                                 | NO <sub>x</sub> | 28.09                  | 0.0227    | 0.0341  |
|                                 |                                 | 颗粒物             | 16.71                  | 0.0135    | 0.0203  |

**(3) 粉碎粉尘 G3**

花椒、香辛料粉碎机自带除尘设施，仅出料时有少量的粉尘，且出料时用塑料袋将出料口封闭，出料时产生的粉尘自然沉降在粉碎机附近，对环境影响较小。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-1469 其他调味品、发酵制品制造行业系数手册》中无粉碎粉尘产污系数。本次评价仅定性分析，不进一步定量分析。

**(4) 炒制废气**

炒制工序会产生天然气燃烧废气（炒制）G4、炒制（油烟）G5。

**①天然气燃烧废气 G4**

项目在炒制过程采用智能炒锅，燃料采用清洁能源天然气。根据业主提供资料，每台炒锅最大耗气量为 10m<sup>3</sup>/h，按最大单日生产规模核算，项目设置 17 台炒锅，运行时间为 7h/d，则炒制过程中天然气总用量约为 1190m<sup>3</sup>/d（即 35.7 万 m<sup>3</sup>/a）。考虑灶头天然气燃烧工作产生的废气污染因子为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据《环境保护实用数据手册》天然气燃烧时的烟尘产污系数为 2.4kg/万 m<sup>3</sup> 天然气，SO<sub>2</sub> 产污系数为 1.0kg/万 m<sup>3</sup> 天然气，NO<sub>x</sub> 产污系数为 6.3kg/万 m<sup>3</sup> 天然气。

由此计算出炒制天然气燃烧废气产生情况如下所示。

**表 4.2-1 天然气燃烧废气产生情况一览表**

| 天然气用量(万 | 污染物 | 废气产生情况 (有组织) |
|---------|-----|--------------|
|---------|-----|--------------|

| Nm <sup>3</sup> /a |                 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a |
|--------------------|-----------------|-----------|---------|
| 35.7               | SO <sub>2</sub> | 0.017     | 0.0357  |
|                    | NO <sub>x</sub> | 0.107     | 0.225   |
|                    | 颗粒物             | 0.041     | 0.0857  |

### ②炒制油烟废气 G5

参照《烹调油烟的组成与危害及防治措施》中相关资料，油烟是由于油脂受热，当温度达到食用油的发烟点 170℃时，出现初期分解的烟雾，随着温度继续升高，分解速度加快，当温度达到 250℃时，出现大量油烟，并伴有刺鼻的气味，油烟粒度在 0.01 微米~0.3 微米之间。

本项目使用的油类为精炼后的动物油（发烟点为 170℃）以及植物油（发烟点为 230℃）项目在炒制过程中炒制温度为 100℃，低于牛油的发烟点，主要是油中低沸点分子和水分汽化，在实际生产过程中，由于原辅料含有较多水分，在炒制的过程中热油与原材料接触时产生水蒸气，水蒸气会携带植物油中少量的低沸点分子形成油烟。

本项目在制作底料过程中使用动物油和植物油，原料与油混合炒制过程中会产生油烟及非甲烷总烃。本项目炒制工序消耗油品共 1170t/a，（**调味油是在反应釜中（密闭）进行加工，熬煮温度为 120°，且熬煮完成后等调味油冷却后再进行开釜，因此不考虑调味油熬煮油烟废气**）。根据《社会区域类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编）参考数据，餐饮业油烟排放因子在未装油烟净化器情况下取值 3.815kg/t，则本项目油烟产生量约为 4.46t/a。生产过程产生的油烟中含有少量非甲烷总烃，依据环境科学学报第 31 卷第 8 期《中式餐饮业油烟中非甲烷碳氢化合物排放特征研究》（2011 年 8 月，张春洋，马永亮），非甲烷总烃基准排放浓度变化范围为 9.13×10<sup>3</sup>~14.2×10<sup>3</sup>μg/m<sup>3</sup>，本次评价按不利情况计，非甲烷总烃产生浓度取 14.2×10<sup>3</sup>μg/m<sup>3</sup>。

风量核算：根据《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）：a、每个基准灶头对应的集气罩灶面投影面积为 1.1m<sup>2</sup>；b、因基准灶头数不足 1 个时按 1 个计；c、净化设备应与排风机联动，其额定处理风量不应小于设计排风量（设计排风量=基准灶头数×基准风量，单个基准灶头的基准风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计）。

**项目在炒制区域上方设置 4 个长条形集气罩，单个对应的集气罩总投影面**

积约 11.25m<sup>2</sup>，核算出项目对应的基准灶头数量为 11 个，则本项目单个集气罩配套风机风量为 22000m<sup>3</sup>/h（变频风机），本项目设置 4 个风机。根据《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）附录 A 中餐饮单位的规模划分，本项目属大型规模，油烟净化设备的油烟净化处理效率为 95%，非甲烷总烃处理效率 85%，对其他污染物去除率为 0。年工作日 300d，工作时间约 7h/d。

由于风机风量较大，四个集气罩收集的炒制废气（天然气燃烧废气 G4、炒制油烟 G5）通过四个“油烟净化器吸附装置”处理后，通过 4 根 20m 高排气筒（DA002、DA003、DA004、DA005）引至楼顶排放。集气罩收集效率按 80% 计。由于项目废气产生量为总体计算，所以一个集气罩收集废气量为总量的 1/4。

#### **（5）实验废气 G6**

本项目对每批次产品进行抽样，对产品的感官、色泽、净含量、水分、菌落总数等指标进行检验，主要产生的废气是调味品加热烘干后产生的油烟和少量试剂挥发废气，项目抽检样品量较少，产生的废气量较少，本次评价不做定量分析。实验室安装排风扇，加强通风，并配备移动式集气罩引至室外排放，对大气环境影响较小。

#### **（6）污水处理设施臭气 G7**

本项目自建污水预处理设施为“预处理（隔油调节）+生化处理（缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法））+絮凝沉淀”，为防止臭气（臭气浓度、硫化氢、氨）逸散在池体上方设置盖板，密闭处理，并在盖板上方开孔管道引至绿化带排放，对周围环境影响较小。

表 4.2-4 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产污环节                           | 污染物             | 污染物产生         |        |        |        | 治理设施                         |  |      | 污染物排放  |         |         |         |         |          |           |     |    |           |
|--------------------------------|-----------------|---------------|--------|--------|--------|------------------------------|--|------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|-----|----|-----------|
|                                |                 | 废气量<br>(m³/h) | 产生量    |        |        | 收集效率                         | 治理工艺                                   | 去除效率 | 有组织    |         |         | 无组织     |         | 排放<br>时间 | 排气筒       |     |    | 排放口<br>类型 |
|                                |                 |               | mg/m³  | kg/h   | t/a    |                              |  |      | 排放量    |         |         | 排放量     |         |          | 高度        | 直径  | 温度 |           |
|                                |                 |               |        |        |        |                              |  |      | mg/m³  | kg/h    | t/a     | kg/h    | t/a     |          |           |     |    |           |
| 生产异味                           | /               | /             | /      | /      | 少量     | 安装排风扇, 加强车间通风,<br>无组织形式排放    |  |      | /      | /       | /       | /       | /       | /        | /         | /   | /  | /         |
| 粉碎                             | 颗粒物             | /             | /      | /      | 少量     | 经粉碎机自带的除尘设施处<br>理后, 呈无组织形式排放 |  |      | /      | /       | /       | /       | /       | /        | /         | /   | /  | /         |
| 天然气<br>燃烧废<br>气(蒸<br>汽发生<br>器) | SO <sub>2</sub> | 808.13        | 18.56  | 0.015  | 0.0225 | 100%<br>(密闭)                 | 国际领先的<br>低氮燃烧技<br>术、1根3m<br>高排气筒排<br>放 | /    | 18.56  | 0.015   | 0.0225  | /       | /       | 1500     | 10        | 0.1 | 60 | 一般排<br>污口 |
|                                | NO <sub>x</sub> |               | 28.09  | 0.0227 | 0.0341 |                              |  | /    | 28.09  | 0.0227  | 0.0341  | /       | /       |          |           |     |    |           |
|                                | 颗粒物             |               | 16.71  | 0.0135 | 0.0203 |                              |  | /    | 16.71  | 0.0135  | 0.0203  | /       | /       |          |           |     |    |           |
| 天然气<br>燃烧废<br>气(炒<br>制)        | SO <sub>2</sub> | 22000         | 0.1955 | 0.0043 | 0.0089 | 80%                          | 油烟净化<br>器、20m 高<br>排气筒排放               | /    | 0.1564 | 0.00344 | 0.00712 | 0.00084 | 0.00178 | 2100     | DA002 排气筒 |     |    | 一般排<br>污口 |
|                                | NO <sub>x</sub> |               | 1.2182 | 0.0268 | 0.0563 |                              |  | /    | 0.9746 | 0.02144 | 0.04504 | 0.0054  | 0.01126 |          | 20        | 1.2 | 60 |           |
|                                | 颗粒物             |               | 0.4636 | 0.0102 | 0.0214 |                              |  | /    | 0.371  | 0.00816 | 0.01712 | 0.002   | 0.00428 |          | DA003 排气筒 |     |    |           |
| 合计                             | SO <sub>2</sub> | /             | /      | /      | 0.0357 | /                            | /                                      | /    | /      | /       | 0.0286  | /       | 0.00712 | 2100     | DA004 排气筒 |     |    | 一般排<br>污口 |
|                                | NO <sub>x</sub> |               | /      | /      | 0.225  |                              |  | /    | /      | /       | 0.18    | /       | 0.04504 |          | DA005 排气筒 |     |    |           |
|                                | 颗粒物             |               | /      | /      | 0.0857 |                              |  | /    | /      | /       | 0.069   | /       | 0.01712 |          | 20        | 1.2 | 60 |           |
| 炒制废<br>气                       | 油烟              | 22000         | 24.14  | 0.531  | 1.115  | /                            | /                                      | 95   | 0.9636 | 0.0212  | 0.0446  | 0.1062  | 0.223   | 2100     | DA004 排气筒 |     |    | 一般排<br>污口 |
|                                | 非甲烷总<br>烃       |               | 14.2   | 0.3124 | 0.656  |                              |  | 85   | 1.7035 | 0.0375  | 0.0787  | 0.0624  | 0.1312  |          | 20        | 1.2 | 60 |           |
| 合计                             | 油烟              | /             | /      | /      | 4.46   | /                            | /                                      | 95   | /      | /       | 0.1782  | /       | 0.892   | 2100     | DA005 排气筒 |     |    | 一般排<br>污口 |
|                                | 非甲烷总<br>烃       |               | /      | /      | /      |                              |  | 85   | /      | /       | 0.315   | /       | 0.573   |          | 20        | 1.2 | 60 |           |

|          |            |   |   |   |    |                                   |   |   |    |   |    |   |   |   |   |   |
|----------|------------|---|---|---|----|-----------------------------------|---|---|----|---|----|---|---|---|---|---|
| 实验废气     | /          | / | / | / | 少量 | 安装排风扇，加强通风，并配备移动式集气罩引至室外排放        | / | / | /  | / | /  | / | / | / | / | / |
| 污水处理设施臭气 | 臭气浓度、硫化氢、氨 | / | / | / | 少量 | 池体上方设置盖板，密闭处理，在盖板上方开孔臭气引至绿化带无组织排放 | / | / | 少量 | / | 少量 | / | / | / | / | / |

表 4.2-5 项目废气排放口基本情况一览表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称               | 排放口地理坐标  |         | 污染物名称           | 排放情况                     |            | 排放限值                     |          | 排放标准                                       |
|----|-------|---------------------|----------|---------|-----------------|--------------------------|------------|--------------------------|----------|--|
|    |       |                     | 经度       | 纬度      |                 | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率(kg/h) | 浓度限值(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率(kg/h) |  |
| 1  | DA001 | 天然气燃烧废气(蒸汽发生器)废气排放口 | 106.4179 | 29.4212 | SO <sub>2</sub> | 18.561                   | 0.0024     | 50                       | /        | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及重庆市地方标准第1号修改单 |
|    |       |                     |          |         | NO <sub>x</sub> | 28.384                   | 0.00367    | 30                       | /        |  |
|    |       |                     |          |         | 颗粒物             | 16.71                    | 0.00216    | 20                       | /        |  |
| 2  | DA002 | 炒制废气排放口             | 106.4177 | 29.4209 | 油烟              | 0.9636                   | 0.0212     | 1                        | /        | 重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)       |
|    |       |                     |          |         | 非甲烷总烃           | 1.7035                   | 0.0375     | 10                       | /        |  |
|    |       |                     |          |         | SO <sub>2</sub> | 0.1564                   | 0.00344    | 50                       | /        | 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)               |
|    |       |                     |          |         | NO <sub>x</sub> | 0.9746                   | 0.02144    | 200                      | /        |  |
|    |       |                     |          |         | 颗粒物             | 0.371                    | 0.00816    | 200                      | /        |  |
| 3  | DA003 | 炒制废气排放口             | 106.4177 | 29.4209 | 油烟              | 0.9636                   | 0.0212     | 1                        | /        | 重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)       |
|    |       |                     |          |         | 非甲烷总烃           | 1.7035                   | 0.0375     | 10                       | /        |  |
|    |       |                     |          |         | SO <sub>2</sub> | 0.1564                   | 0.00344    | 50                       | /        | 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)               |
|    |       |                     |          |         | NO <sub>x</sub> | 0.9746                   | 0.02144    | 200                      | /        |  |
|    |       |                     |          |         | 颗粒物             | 0.371                    | 0.00816    | 200                      | /        |  |
| 2  | DA004 | 炒制废气排放口             | 106.4177 | 29.4209 | 油烟              | 0.9636                   | 0.0212     | 1                        | /        | 重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)       |
|    |       |                     |          |         | 非甲烷总烃           | 1.7035                   | 0.0375     | 10                       | /        |  |
|    |       |                     |          |         | SO <sub>2</sub> | 0.1564                   | 0.00344    | 50                       | /        | 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)               |
|    |       |                     |          |         | NO <sub>x</sub> | 0.9746                   | 0.02144    | 200                      | /        |  |
|    |       |                     |          |         | 颗粒物             | 0.371                    | 0.00816    | 200                      | /        |  |
| 2  | DA005 | 炒制废气排放口             | 106.4177 | 29.4209 | 油烟              | 0.9636                   | 0.0212     | 1                        | /        | 重庆市地方标准《餐                                  |

|  |  |  |  |  |                 |        |         |     |   |                                  |
|--|--|--|--|--|-----------------|--------|---------|-----|---|----------------------------------|
|  |  |  |  |  | 非甲烷总烃           | 1.7035 | 0.0375  | 10  | / | 饮业大气污染物排放标准》<br>(DB50/859-2018)  |
|  |  |  |  |  | SO <sub>2</sub> | 0.1564 | 0.00344 | 50  | / | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB50/418-2016) |
|  |  |  |  |  | NO <sub>x</sub> | 0.9746 | 0.02144 | 200 | / |                                  |
|  |  |  |  |  | 颗粒物             | 0.371  | 0.00816 | 200 | / |                                  |

#### 4.2.1.2 非正常工况下排放情况

根据本项目污染特点及本项目工程分析，本项目非正常工况分析污染源主要考虑油烟净化器处理措施发生故障，对油烟和非甲烷总烃处理效率降为 0 的情况。本项目非正常工况分析污染源主要为：

**表 4.2-6 非正常工况下污染物排放源强**

| 污染源  | 污染物名称 | 非正常排放原因 | 非正常排放状况                    |              |            | 执行标准                       |              | 达标分析 |
|------|-------|---------|----------------------------|--------------|------------|----------------------------|--------------|------|
|      |       |         | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) | 频次及持续时间    | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) |      |
| 炒制废气 | 油烟    | 治理设施失效  | 23.14                      | 2.083        | 1次/a, 1h/次 | 1                          | /            | 不达标  |
|      | 非甲烷总烃 |         | 14.2                       | 1.278        | 1次/a, 1h/次 | 10                         | /            | 不达标  |

由上表可知，非正常工况下炒制废气排放的污染物排放浓度增加，排放的油烟、非甲烷总烃不满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）中限值要求。

评价要求一旦出现非正常工况时，企业应立即停止生产，并对废气处理设备检修。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，安排在固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测，确保废气污染物达标排放。

#### 4.2.1.3 废气处理可行性分析

##### (1) 废气治理可行技术

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业 调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019），粉碎废气推荐可行性技术为“旋风除尘器；袋式除尘器；水膜除尘器；除尘组合工艺”，本项目采用布袋除尘器，属于可行性技术。

由于《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业 调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）中未对炒制产污工序进行规范，本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业 水产品加工工业》（HJ1109-2020），“烤箱、烤炉、油炸设备”推荐可行技术为“静电油烟处理；

湿法油烟处理”，本项目炒制废气产生的油烟采用“静电油烟净化器”属于可行性技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业 调味品、发酵制品制造业》（HJ1030.2-2019），污水处理废气推荐可行性技术为“产臭区域加罩或加盖；投放除臭剂；采用引风机将臭气引至除臭装置处理后排放”。本项目池体上方设置盖板，密闭处理，在盖板上开孔设置集气管收集臭气引至绿化带无组织排放，属于可行性技术。

综上，本项目产生的大气污染物通过各污染治理设施处理后能够满足相应污染物排放标准，可实现污染物达标排放，项目采取的废气处理措施是合理可行的。

### （2）废气达标排放分析

本项目粉碎粉尘经设备自带除尘设施处理后，呈无组织形式排放；实验废气经通风橱收集后引至室外无组织排放；污水处理设施池体上方设置盖板，密闭处理，在盖板上开孔设置集气管收集臭气引至绿化带无组织排放。

蒸汽发生器天然气燃烧废气采用低氮燃烧技术，废气经1根3m高排气筒（DA001）排放，污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第1号修改单中主城区排放限值（最高允许浓度二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；炒锅炒制产生的天然气燃烧废气与炒制废气经四个集气罩收集后，通过4个“油烟净化器吸附装置”处理后，经4个20m高排气筒引至楼顶排放，油烟、非甲烷总烃满足重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）（最高允许排放浓度油烟 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中主城区限值要求（最高允许浓度二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；综上，本项目废气均达标排放。

### （3）大气环境影响分析

本项目所在区域大气基本污染物除 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{NO}_2$ 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在评价区域为不达标区，随着根据《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》方案中明确减缓的方案实施，区域环境空气中 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{NO}_2$ 超标的现状将得以改善。

本项目炒制废气排气筒和污水处理站尽量设置远离环境保护目标的位置，进一步减小本项目异味对大气环境保护目标的影响。

综上，项目建成后会对项目所在区域排放少量大气污染物，本项目废气采取措施后均能够达标排放，对大气环境保护目标影响较小，不会进一步影响大气环境空气质量。

#### 4.2.1.4 废气自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业 调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）和《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），本项目废气监测要求见表 4.2-7。

表 4.2-7 废气监测要求一览表

| 序号 | 污染源类别 | 监测点位  | 监测因子            | 监测频次               | 排放标准   |                       |
|----|-------|---|-----------------|--------------------|--|-----------------------|
|    |       |   |                 |                    | 标准号  | 浓度限值                  |
| 1  | 有组织   | DA001<br>排气筒<br>排口                                | 颗粒物             | 验收时监测一次            | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(DB50/658-2016) 及重庆市地方标准第 1 号修改单标准                          | 20mg/m <sup>3</sup>   |
|    |       |   | SO <sub>2</sub> |                    |  | 50mg/m <sup>3</sup>   |
|    |       |   | 林格曼黑度           |                    |  | 1 级                   |
|    |       |   | NO <sub>x</sub> |                    |  | 30mg/m <sup>3</sup>   |
| 2  | 有组织   | DA002、<br>DA003、<br>DA004、<br>DA005、<br>排气筒<br>排口 | 油烟              | 验收时监测一次，营运期每半年 1 次 | 《餐饮业大气污染物排放标准》<br>(DB50/859-2018)<br>重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》<br>(DB50/418-2016) | 1mg/m <sup>3</sup>    |
|    |       |   | 非甲烷总烃           |                    |  | 10mg/m <sup>3</sup>   |
|    |       |   | SO <sub>2</sub> |                    |  | 200mg/m <sup>3</sup>  |
|    |       |   | NO <sub>x</sub> |                    |  | 200mg/m <sup>3</sup>  |
|    |       |   | 颗粒物             |                    |  | 50mg/m <sup>3</sup>   |
| 3  | 无组织   | 厂界  | 颗粒物             | 验收时监测一次，营运期每半年 1 次 | 重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》<br>(DB50/418-2016)                                      | 1.0mg/m <sup>3</sup>  |
|    |       |   | 非甲烷总烃           |                    |  | 4.0mg/m <sup>3</sup>  |
|    |       |   | SO <sub>2</sub> |                    |  | 0.4mg/m <sup>3</sup>  |
|    |       |   | NO <sub>x</sub> |                    |  | 0.12mg/m <sup>3</sup> |
|    |       |   | 臭气浓度            |                    | 20 (无量纲)   |                       |
|    |       |   | 硫化氢             |                    | 1.5mg/m <sup>3</sup>   |                       |
|    |       |   | 氨               |                    | 0.06mg/m <sup>3</sup>  |                       |

注：本项目蒸汽发生器出力为 1t/h，根据《固定源排污许可证分类管理名录 2019》，属通用工序-109 锅炉一除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉），本项目不属于重点排污单位，锅炉属于登记管理，不涉及自行监测，故本次评价要求验收时监测一次。

## 4.2.2 废水

### 4.2.2.1 废水排放源强

根据前文可知，本项目外排废水主要为生活污水和生产废水。

生产废水主要为车间地面清洁废水、原料清洗废水、设备清洗废水、蒸汽发生器废水、纯水制备废水和实验废水。

根据前文表 2.1-10 用排水计算表可知：

I.生活污水：项目职工生活污水排放量为 1.35m<sup>3</sup>/d（405m<sup>3</sup>/a），主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等，依托厂区生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入市政污水管网；

II、生产废水：车间生产废水主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、LAS、色度、TP、Cl<sup>-</sup>等，经项目自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排放，设计处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，主要采用“预处理（隔油调节）+生化处理（缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法））+絮凝沉淀”的工艺，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入厂区生化池。

处理后的污废水经建桥园区 C 区工业污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入跳磴河，最终流入长江。

表4.2-8 项目废水污染物产生、排放情况汇总表

| 废水产生量                           | 污染物   | 产生情况             |             | 污水处理设施处理     |             | 污水处理厂处理后     |             |
|---------------------------------|---|------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                                 |   | 浓度<br>(mg/L)     | 总量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/L) | 总量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/L) | 总量<br>(t/a) |
| 生产<br>废<br>水                    | 生产废水(原料清洗、设备清洗、蒸煮辣椒)<br>(2691.6m <sup>3</sup> /a) | PH               | 8-9.5       | /            | /           | /            | /           |
|                                 |   | COD              | 12038       | 32.4         | /           | /            | /           |
|                                 |   | BOD <sub>5</sub> | 1200        | 3.23         | /           | /            | /           |
|                                 |   | SS               | 1000        | 2.69         | /           | /            | /           |
|                                 |   | 氨氮               | 1404        | 3.78         | /           | /            | /           |
|                                 |   | 动植物油             | 250         | 0.673        | /           | /            | /           |
|                                 |   | 色度               | 100         | 0.269        | /           | /            | /           |
|                                 |   | TP               | 20          | 0.0538       | /           | /            | /           |
|                                 |   | Cl <sup>-</sup>  | 800         | 2.153        | /           | /            | /           |
|                                 | 地面清洁废水<br>(1247.4m <sup>3</sup> /a)               | COD              | 1000        | 1.247        | /           | /            | /           |
|                                 |   | BOD <sub>5</sub> | 500         | 0.624        | /           | /            | /           |
|                                 |   | SS               | 300         | 0.374        | /           | /            | /           |
|                                 |   | 氨氮               | 100         | 0.125        | /           | /            | /           |
|                                 |   | 动植物油             | 150         | 0.187        | /           | /            | /           |
|                                 |   | LAS              | 30          | 0.037        | /           | /            | /           |
| 冷却循环废水<br>(10m <sup>3</sup> /a) | COD   | 500              | 0.005       |              |             |              |             |
|                                 | SS  | 800              | 0.008       |              |             |              |             |

|  |   |                  |          |          |       |       |        |        |
|--|---|------------------|----------|----------|-------|-------|--------|--------|
|  | 检验废水<br>(0.81m <sup>3</sup> /a)                     | COD              | 400      | 0.000324 | /     | /     | /      | /      |
|  |   | BOD <sub>5</sub> | 300      | 0.000243 | /     | /     | /      | /      |
|  |   | SS               | 1000     | 0.00081  | /     | /     | /      | /      |
|  | 蒸汽发生器废<br>水和纯水制备<br>废水<br>(618.75m <sup>3</sup> /a) | COD              | 82.42    | 0.051    | /     | /     | /      | /      |
|  |   | Cl <sup>-</sup>  | 500      | 0.31     |       |       |        |        |
|  |   | SS               | 200      | 0.124    | /     | /     | /      | /      |
|  | 生产废水<br>(4568.56m <sup>3</sup> /a)                  | PH               | 8-9.5    | /        | 8-9.5 | /     | 8-9.5  | /      |
|  |   | 色度               | 100      | /        | 64    | /     | 30     | /      |
|  |   | COD              | 7376.504 | 33.7     | 500   | 2.284 | 50     | 0.228  |
|  |   | BOD <sub>5</sub> | 842.716  | 3.85     | 300   | 1.371 | 10     | 0.046  |
|  |   | SS               | 700.440  | 3.2      | 350   | 1.599 | 10     | 0.046  |
|  |   | 氨氮               | 855.850  | 3.91     | 45    | 0.206 | 5      | 0.023  |
|  |   | 动植物<br>油         | 188.243  | 0.86     | 60    | 0.274 | 1      | 0.005  |
|  |   | TP               | 11.776   | 0.0538   | 8     | 0.037 | 0.5    | 0.002  |
|  |   | Cl <sup>-</sup>  | 539.120  | 2.463    | /     | /     | /      | /      |
|  | LAS   | 8.099            | 0.037    | /        | /     | /     | /      |        |
|  | 生活废水 405m <sup>3</sup> /a                           | COD              | 450      | 0.1823   | 350   | 0.142 | 50     | 0.0203 |
|  |   | BOD <sub>5</sub> | 250      | 0.1013   | 150   | 0.061 | 10     | 0.0041 |
|  |   | SS               | 350      | 0.1418   | 200   | 0.081 | 10     | 0.0041 |
| 氨氮   |   | 40               | 0.0162   | 35       | 0.014 | 5     | 0.0020 |        |
| 动植物<br>油   |   | 50               | 0.0203   | 30       | 0.012 | 1     | 0.0004 |        |
| <p>①根据《排污许可申请与核发技术规范 食品制造业——调味品、发酵制品制造业》(HJ1030.2-2019)附录 B-表 B.1 主要调味品、发酵制品制造业废水产污系数-火锅底料-所有规模—化学需氧量产生系数: 10800g/t 产品; 氨氮产生系数为 1260g/t 产品; 则本项目火锅底料生产废水中 COD 产生量为 32.4t/a, NH<sub>3</sub>-N 产生量为 3.78t/a, 折算后其 COD 产生浓度约为 12038mg/L, 氨氮产生浓度约为 1404mg/L。</p> <p>②《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册中锅炉排污水+软水处理废水 COD 产污系数为 1080 克/万立方米—原料, 本项目蒸汽发生器耗气量为 46.95 万 m<sup>3</sup>/a, 则蒸汽发生器排污水+软水制备中 COD 的产生量为 0.051t/a, 产生浓度约为 82.42mg/L。</p> |   |                  |          |          |       |       |        |        |
| <b>4.2.2.2 废水处理设施可行性分析</b>   |   |                  |          |          |       |       |        |        |
| (1) 废水处理设施可行性分析  |   |                  |          |          |       |       |        |        |
| ①生化池依托可行性分析  |   |                  |          |          |       |       |        |        |
| <p>项目生活废水依托园区现有生化池进行处理, 该生化池位于项目所在厂房西南侧, 设计处理能力为 400m<sup>3</sup>/d, 接纳整个重庆市小面产业园标准厂房的生产生活污水, 目前污水富余处理能力约为 370m<sup>3</sup>/d。本项目生活废水量为 1.35m<sup>3</sup>/d, 且本项目生活废水成分较简单, 主要为 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动植物油, 未超过已建生化池剩余处理能力, 且不会对生化池运行造成重大冲击。因此,</p>  |   |                  |          |          |       |       |        |        |

本项目建成后依托该生化池处理生活污水是可行的。

②自建污水处理设施依托可行性

项目车间生产废水 15.23m<sup>3</sup>/d，经项目自建污水处理设施处理，设计处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，主要采用“预处理（隔油调节）+生化处理（缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法））+絮凝沉淀”的工艺，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网。

**本项目生产废水处理设施污水处理工艺流程：**

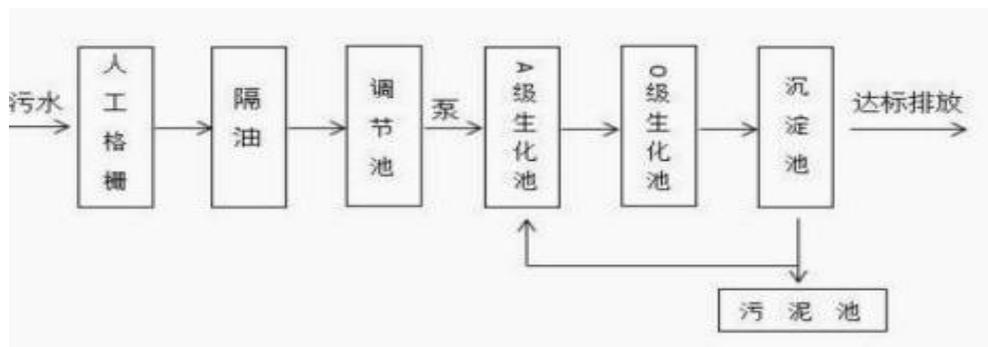


图 4-2 项目生产废水处理工艺流程图

生产废水通过人工格栅去除污水中较大的固体物和悬浮物后进入隔油池预处理，然后进入调节池，对污水水质、水量等进行调节均化，均质均量的污水由提升泵泵入 A 级生物池，池内填料中的兼氧微生物将污水中难溶有机物转化为可溶有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后续 O 级生物池进一步氧化分解，同时通过回流硝态氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化作用，去除氨氮，降低 COD。污水进入 O 级生物池后，池内填料上的好氧微生物在好氧环境下大量繁殖并通过新陈代谢作用将水中可生化降解的有机物降解成无机物。进一步降低水中 COD，使污水得到净化。净化后的污水在沉淀池固液分离，失效脱落的污泥经污泥池回流至 A 级生物池，利用厌氧微生物的反硝化作用将污泥消化分解，上层污水就近排入园区污水管网进入生化池。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）要求，项目主要废水防治工艺可行性分析详见表 4.2-9。

表 4.2-9 废水污染防治可行技术参考表

|      |        |     |        |
|------|--------|-----|--------|
| 生产设施 | 污染物控制项 | 排放去 | 污染治理设施 |
|------|--------|-----|--------|

|      | 目  | 向    | 污染治理设施名称及工艺  | 项目拟采取措施                                  | 是否为可行技术 |
|------|--|------|--|--|---------|
| 生产废水 | pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、动植物油、LAS、氯离子、色度 | 间接排放 | 1) 预处理：粗（细）格栅：调节；酸化：沉淀：气浮。2) 生化处理：厌氧处理（UASB、IC 反应器等）+好氧处理。 | “预处理（隔油调节）+生化处理（缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法））+絮凝沉淀” | 是       |

根据分析，本项目生产废水处理设施工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—调味品、发酵制品制造业》（HJ1030.2-2019）的要求，属于上述文件中推荐的治理工艺，其治理工艺可行。

### ③建桥 C 区工业污水处理厂处理可行性分析

建桥 C 区工业废水集中处理设施位于跳磴镇沟口村（C 区内的 N62-2 地块），其近期设计规模为 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，远期设计规模将达到 1 万 m<sup>3</sup>/d，设计服务范围为建桥园区 C 区。目前该污水设施建成规模为 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，采用 A2O（水解酸化+缺氧+生物接触氧化）处理工艺，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入跳磴河后下游约 6.5km 汇入长江。

根据调查，C 区工业污水处理厂处理系统运行稳定，出水效果良好，目前正常运行，还有较大余量可供后续入驻企业废水排放，能接纳本项目的废水。

本项目所在园区市政污水管网完善，污废水可接入 C 区工业污水处理厂，经污水处理厂处理后可稳定达标排放，故依托可行。

#### 4.2.2.3 废水监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于简化管理范畴。项目结合《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）等拟定自行监测计划，废水自行监测计划如下所示。

**表 4.2-10 废水监测要求一览表**

| 污染源类别/监测类别 | 监测点位           | 监测因子   | 监测频次                    | 环保设施责任主体       |
|------------|----------------|--|-------------------------|----------------|
| 废水         | 生产废水排放口（DW001） | 流量、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、色度、动植物油、氯化物         | 验收时监测 1 次，以后每半年 1 次     | 重庆厨易帮食品科技有限公司  |
|            | 生活污水排放口        | 流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油 | 验收时监测 1 次，日常由重庆辉创显展食品科技 | 重庆辉创显展食品科技有限公司 |

### 4.2.3 噪声

#### 4.2.3.1 噪声环境影响及保护措施

##### (1) 噪声源

本项目生产厂房共有 6 层，1F 为库房，3F 为打包车间，4F 为炒制车间，5F 为粉料生产车间，6F 为办公室。室内主要噪声来源为 4F 为炒制车间与 5F 为粉料生产车间，项目其他如包装机等设备噪声值较小，本次评价不定量预测，同时，由于检验、研发所用设备均为小型装置，噪声极小，本次评价不作为高噪声设备定量分析。

主要设备噪声值详见下表。

表4.2-11 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

| 序号 | 设备名称    | 型号        | 空间相对位置/m |       |     | 声源源强<br>dB(A) | 声源控制措施              | 运行时段       |
|----|---------|-----------|----------|-------|-----|---------------|---------------------|------------|
|    |         |           | X        | Y     | Z   |               |                     |            |
| 1  | 油烟净化器风机 | 24000m³/h | -6.5     | -6.1  | 24  | 75            | 位于楼顶，基础减振，进出风口设消音装置 | 昼间运行，夜间不生产 |
| 2  | 油烟净化器风机 | 24000m³/h | -6.2     | -9.2  | 24  | 75            | 位于楼顶，基础减振，进出风口设消音装置 |            |
| 3  | 油烟净化器风机 | 24000m³/h | -5.5     | -11.8 | 24  | 75            | 位于楼顶，基础减振，进出风口设消音装置 |            |
| 4  | 油烟净化器风机 | 24000m³/h | -4.9     | -15.7 | 24  | 75            | 位于楼顶，基础减振，进出风口设消音装置 |            |
| 5  | 空压机     | /         | 12.5     | 11.1  | 1.2 | 70            | 位于厂房外东侧，基础减振、距离衰减   |            |

备注：空间相对位置是以厂房中心位置为坐标原点，中心坐标为经度 106.417767，纬度 29.421136

表4.2-12噪声源调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称   | 声源名称   | 型号 | 声源源强<br>声功率级<br>/dB(A) | 声源控制措施    | 空间相对位置/m |       |    | 距室内边界距离/m |      |      |      | 室内边界声级/dB(A) |      |      |      | 运行时间  | 建筑物插入<br>损失/dB(A) | 建筑物外噪声声压级/dB(A) |      |      |      |            |
|----|---------|--------|----|------------------------|-----------|----------|-------|----|-----------|------|------|------|--------------|------|------|------|-------|-------------------|-----------------|------|------|------|------------|
|    |         |        |    |                        |           | X        | Y     | Z  | 东         | 南    | 西    | 北    | 东            | 南    | 西    | 北    |       |                   | 东               | 南    | 西    | 北    | 建筑物<br>外距离 |
| 1  | 2F 包装车间 | 离心机    | /  | 65                     | 基础减振、厂房隔声 | 3.6      | 16.5  | 10 | 2.9       | 45.4 | 15.2 | 13.3 | 49.1         | 47.1 | 47.2 | 47.2 | 2100h | 15                | 34.1            | 32.1 | 32.2 | 32.2 | 1          |
| 2  |         | 给袋式包装机 | /  | 60                     | 基础减振、厂房隔声 | 1.6      | -12.1 | 10 | 9.6       | 18.0 | 8.8  | 41.2 | 42.3         | 42.2 | 42.4 | 42.1 | 2100h | 15                | 27.3            | 27.2 | 27.4 | 27.1 | 1          |
| 3  |         | 给袋式包装机 | /  | 60                     | 基础减振、厂房隔声 | 2.6      | -15.5 | 10 | 9.2       | 14.4 | 9.3  | 44.7 | 42.3         | 42.2 | 42.3 | 42.1 | 2100h | 15                | 27.3            | 27.2 | 27.3 | 27.1 | 1          |
| 4  |         | 给袋式包装机 | /  | 60                     | 基础减振、厂房隔声 | 3.6      | -18.6 | 10 | 8.7       | 11.2 | 9.8  | 48.0 | 42.4         | 42.3 | 42.3 | 42.1 | 2100h | 15                | 27.4            | 27.3 | 27.3 | 27.1 | 1          |
| 5  |         | 给袋     | /  | 60                     | 基础        | 3.9      | -22   | 10 | 9.0       | 7.8  | 9.5  | 51.4 | 42.3         | 42.4 | 42.3 | 42.1 | 2100h | 15                | 27.3            | 27.4 | 27.3 | 27.1 | 1          |

|    |  |                       |                                   |    |                       |      |       |    |      |      |     |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
|----|--|-----------------------|-----------------------------------|----|-----------------------|------|-------|----|------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|----|------|------|------|------|---|
|    |  | 式包装机                  |                                   |    | 减振、<br>厂房<br>隔声       |      |       |    |      |      |     |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
| 6  |  | 射袋<br>机               | SDJ-<br>1                         | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -2.9 | -12.9 | 10 | 14.2 | 18.2 | 4.2 | 41.3 | 42.2 | 42.2 | 43.2 | 42.1 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.2 | 28.2 | 27.1 | 1 |
| 7  |  | 射袋<br>机               | SDJ-<br>1                         | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -2.1 | -16   | 10 | 13.9 | 15.0 | 4.5 | 44.5 | 42.2 | 42.2 | 43.0 | 42.1 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.2 | 28   | 27.1 | 1 |
| 8  |  | 射袋<br>机               | SDJ-<br>1                         | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -1.3 | -19.4 | 10 | 13.7 | 11.5 | 4.8 | 48.0 | 42.2 | 42.2 | 42.9 | 42.1 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.2 | 27.9 | 27.1 | 1 |
| 9  |  | 射袋<br>机               | SDJ-<br>1                         | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -0.3 | -22.8 | 10 | 13.3 | 8.0  | 5.3 | 51.5 | 42.2 | 42.4 | 42.8 | 42.1 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.4 | 27.8 | 27.1 | 1 |
| 10 |  | 冷却<br>隧道              |                                   | 65 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -4.2 | 3.3   | 11 | 12.8 | 34.3 | 5.5 | 25.1 | 47.2 | 47.1 | 47.7 | 47.1 | 2100h | 15 | 32.2 | 32.1 | 32.7 | 32.1 | 1 |
| 11 |  | 储料<br>搅拌<br>罐（单<br>层） | WG-<br>1200<br>(DC)<br>/120<br>0L | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -8.3 | 12.9  | 12 | 15.2 | 44.5 | 2.9 | 15.0 | 42.2 | 42.1 | 44.1 | 42.2 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.1 | 29.1 | 27.2 | 1 |
| 12 |  | 储料<br>搅拌<br>罐（单<br>层） | WG-<br>1200<br>(DC)<br>/120<br>0L | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -7.8 | 7.4   | 12 | 15.6 | 39.1 | 2.6 | 20.5 | 42.2 | 42.1 | 44.5 | 42.1 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.1 | 29.5 | 27.1 | 1 |
| 13 |  | 储料<br>搅拌<br>罐（单<br>层） | WG-<br>1200<br>(DC)               | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -6.5 | 0.9   | 12 | 15.4 | 32.4 | 2.8 | 27.1 | 42.2 | 42.1 | 44.2 | 42.1 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.1 | 29.2 | 27.1 | 1 |

|    |                |                       |                                   |    |                       |      |      |    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
|----|----------------|-----------------------|-----------------------------------|----|-----------------------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|----|------|------|------|------|---|
|    |                | 层)                    | /120<br>0L                        |    |                       |      |      |    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
| 14 |                | 储料<br>搅拌<br>罐(单<br>层) | WG-<br>1200<br>(DC)<br>/120<br>0L | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -5.2 | -3.5 | 12 | 14.9 | 27.9 | 3.4  | 31.7 | 42.2 | 42.1 | 43.6 | 42.1 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.1 | 28.6 | 27.1 | 1 |
| 15 |                | 储料<br>搅拌<br>罐(单<br>层) | WG-<br>1200<br>(DC)<br>/120<br>0L | 60 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -3.9 | -7.4 | 12 | 14.3 | 23.8 | 4.1  | 35.7 | 42.2 | 42.1 | 43.2 | 42.1 | 2100h | 15 | 27.2 | 27.1 | 28.2 | 27.1 | 1 |
| 16 | 3F炒<br>制车<br>间 | 风选<br>机               | /                                 | 68 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 3.1  | 22.8 | 14 | 2.3  | 51.6 | 15.7 | 6.9  | 52.9 | 50.1 | 50.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 37.9 | 35.1 | 35.2 | 35.2 | 1 |
| 17 |                | 洗姜<br>机               | /                                 | 65 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -0.5 | 18.9 | 14 | 6.5  | 48.6 | 11.6 | 10.2 | 47.6 | 47.1 | 47.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 32.6 | 32.1 | 32.2 | 35.2 | 1 |
| 18 |                | 气泡<br>清洗<br>机         | /                                 | 65 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 3.6  | 19.1 | 14 | 2.4  | 47.9 | 15.6 | 10.7 | 49.8 | 47.1 | 47.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 34.8 | 32.1 | 32.2 | 35.2 | 1 |
| 19 |                | 毛辊<br>清洗<br>机         | /                                 | 65 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 4.9  | 15.7 | 14 | 1.7  | 44.3 | 16.4 | 14.2 | 51.4 | 47.1 | 47.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 36.4 | 32.1 | 32.2 | 35.2 | 1 |
| 20 |                | 剁椒<br>机               | /                                 | 70 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 5.7  | 6.1  | 14 | 2.5  | 34.8 | 15.7 | 23.9 | 54.6 | 52.1 | 52.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 39.6 | 37.1 | 37.2 | 35.2 | 1 |
| 21 |                | 滚筒<br>脱水<br>机         | /                                 | 68 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 7.3  | -2.2 | 14 | 2.3  | 26.3 | 16.0 | 32.3 | 52.9 | 50.1 | 50.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 37.9 | 35.1 | 35.2 | 35.2 | 1 |

|    |           |                  |    |           |      |       |    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
|----|-----------|------------------|----|-----------|------|-------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|----|------|------|------|------|---|
| 22 | 煮椒机       | /                | 65 | 基础减振、厂房隔声 | 8.6  | -6.4  | 14 | 1.8  | 21.9 | 16.6 | 36.7 | 51.1 | 47.1 | 47.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 36.1 | 32.1 | 32.2 | 35.2 | 1 |
| 23 | 打椒机       | /                | 68 | 基础减振、厂房隔声 | 9.4  | -11.1 | 14 | 1.8  | 17.2 | 16.7 | 41.5 | 54.1 | 50.2 | 50.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 39.1 | 35.2 | 35.2 | 35.2 | 1 |
| 24 | 姜蒜颗粒机     | /                | 70 | 基础减振、厂房隔声 | 0.8  | 14.7  | 14 | 5.9  | 44.2 | 12.2 | 14.6 | 52.7 | 52.1 | 52.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 37.7 | 37.1 | 37.2 | 35.2 | 1 |
| 25 | 斩拌机       | /                | 70 | 基础减振、厂房隔声 | 1.8  | 10.3  | 14 | 5.7  | 39.7 | 12.5 | 19.1 | 52.7 | 52.1 | 52.2 | 50.2 | 2100h | 15 | 37.7 | 37.1 | 37.2 | 35.2 | 1 |
| 26 | 反应釜       | FYF-1400         | 65 | 基础减振、厂房隔声 | -3.1 | 13.7  | 14 | 9.9  | 44.1 | 8.2  | 15.0 | 47.3 | 47.1 | 47.4 | 50.2 | 2100h | 15 | 32.3 | 32.1 | 32.4 | 35.2 | 1 |
| 27 | 燃气炸炒锅(自翻) | ZFG—650(RQ)/650L | 70 | 基础减振、厂房隔声 | -7.5 | 13.4  | 14 | 14.3 | 44.8 | 3.8  | 14.6 | 52.2 | 52.1 | 53.4 | 55.2 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 38.4 | 40.2 | 1 |
| 28 | 燃气炸炒锅(自翻) | ZFG—650(RQ)/650L | 70 | 基础减振、厂房隔声 | -7   | 10    | 14 | 14.4 | 41.4 | 3.7  | 18.0 | 52.2 | 52.1 | 53.4 | 50.2 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 38.4 | 35.2 | 1 |
| 29 | 燃气炸炒锅(自翻) | ZFG—650(RQ)/650L | 70 | 基础减振、厂房隔声 | -2.6 | 10.5  | 14 | 10.0 | 40.9 | 8.2  | 18.2 | 52.3 | 52.1 | 52.4 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.3 | 37.1 | 37.4 | 45.2 | 1 |
| 30 | 燃气        | ZFG              | 70 | 基础        | -5.5 | 6.4   | 14 | 13.5 | 37.6 | 4.7  | 21.8 | 52.2 | 52.1 | 53.0 | 60.3 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 38   | 45.3 | 1 |

|    |  |           |                              |    |               |      |      |    |      |      |     |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
|----|--|-----------|------------------------------|----|---------------|------|------|----|------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|----|------|------|------|------|---|
|    |  | 炸炒锅（自翻）   | —<br>650(RQ)/<br>650L        |    | 减振、<br>厂房隔声   |      |      |    |      |      |     |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
| 31 |  | 燃气炸炒锅（自翻） | ZFG<br>—<br>650(RQ)/<br>650L | 70 | 基础减振、<br>厂房隔声 | -1.8 | 7.4  | 14 | 9.7  | 37.7 | 8.5 | 21.4 | 52.3 | 52.1 | 52.4 | 60.3 | 2100h | 15 | 37.3 | 37.1 | 37.4 | 45.3 | 1 |
| 32 |  | 燃气炸炒锅（自翻） | ZFG<br>—<br>650(RQ)/<br>650L | 70 | 基础减振、<br>厂房隔声 | 0    | 3.8  | 14 | 8.5  | 33.8 | 9.7 | 25.3 | 52.4 | 52.1 | 52.3 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.4 | 37.1 | 37.3 | 45.2 | 1 |
| 33 |  | 燃气炸炒锅（自翻） | ZFG<br>—<br>650(RQ)/<br>650L | 70 | 基础减振、<br>厂房隔声 | -4.9 | 3.3  | 14 | 13.4 | 34.4 | 4.8 | 25.0 | 52.2 | 52.1 | 52.9 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 37.9 | 45.2 | 1 |
| 34 |  | 燃气炸炒锅（自翻） | ZFG<br>—<br>650(RQ)/<br>650L | 70 | 基础减振、<br>厂房隔声 | -3.4 | -0.4 | 14 | 12.6 | 30.5 | 5.7 | 28.9 | 52.2 | 52.1 | 52.7 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 37.7 | 45.2 | 1 |
| 35 |  | 燃气炸炒锅（自翻） | ZFG<br>—<br>650(RQ)/<br>650L | 70 | 基础减振、<br>厂房隔声 | -0.8 | -0.1 | 14 | 10.0 | 30.2 | 8.3 | 29.0 | 52.3 | 52.1 | 52.4 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.3 | 37.1 | 37.4 | 45.2 | 1 |
| 36 |  | 燃气炸炒锅（自翻） | ZFG<br>—<br>650(RQ)/<br>650L | 70 | 基础减振、<br>厂房隔声 | -2.9 | -3.8 | 14 | 12.7 | 27.1 | 5.7 | 32.3 | 52.2 | 52.1 | 52.7 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 37.7 | 45.2 | 1 |

|    |                       |                                  |    |                       |      |       |    |      |      |     |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
|----|-----------------------|----------------------------------|----|-----------------------|------|-------|----|------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|----|------|------|------|------|---|
| 37 | 燃气<br>炸炒<br>锅(自<br>翻) | ZFG<br>—<br>650(<br>RQ)/<br>650L | 70 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 0.8  | -3.5  | 14 | 9.0  | 26.5 | 9.4 | 32.6 | 52.3 | 52.1 | 52.3 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.3 | 37.1 | 37.3 | 45.2 | 1 |
| 38 | 燃气<br>炸炒<br>锅(自<br>翻) | ZFG<br>—<br>650(<br>RQ)/<br>650L | 70 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -1.3 | -7.2  | 14 | 11.7 | 23.4 | 6.7 | 35.9 | 52.2 | 52.1 | 52.5 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 37.5 | 45.2 | 1 |
| 39 | 燃气<br>炸炒<br>锅(自<br>翻) | ZFG<br>—<br>650(<br>RQ)/<br>650L | 70 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 1    | -6.6  | 14 | 9.3  | 23.5 | 9.1 | 35.7 | 52.3 | 52.1 | 52.3 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.3 | 37.1 | 37.3 | 45.2 | 1 |
| 40 | 燃气<br>炸炒<br>锅(自<br>翻) | ZFG<br>—<br>650(<br>RQ)/<br>650L | 70 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -1.8 | -10.5 | 14 | 12.7 | 20.3 | 5.7 | 39.1 | 52.2 | 52.1 | 52.7 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 37.7 | 45.2 | 1 |
| 41 | 燃气<br>炸炒<br>锅(自<br>翻) | ZFG<br>—<br>650(<br>RQ)/<br>650L | 70 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 1.6  | -9.8  | 14 | 9.2  | 20.2 | 9.2 | 38.9 | 52.3 | 52.1 | 52.3 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.3 | 37.1 | 37.3 | 45.2 | 1 |
| 42 | 燃气<br>炸炒<br>锅(自<br>翻) | ZFG<br>—<br>650(<br>RQ)/<br>650L | 70 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | -0.8 | -13.7 | 14 | 12.3 | 16.9 | 6.2 | 42.4 | 52.2 | 52.2 | 52.6 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.2 | 37.6 | 45.2 | 1 |
| 43 | 燃气<br>炸炒<br>锅(自<br>翻) | ZFG<br>—<br>650(<br>RQ)/         | 70 | 基础<br>减振、<br>厂房<br>隔声 | 1.8  | -13.7 | 14 | 9.7  | 16.4 | 8.8 | 42.8 | 52.3 | 52.2 | 52.4 | 60.2 | 2100h | 15 | 37.3 | 37.2 | 37.4 | 45.2 | 1 |

|    |              |       |      |    |           |      |      |    |      |      |     |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
|----|--------------|-------|------|----|-----------|------|------|----|------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|----|------|------|------|------|---|
|    |              |       | 650L |    |           |      |      |    |      |      |     |      |      |      |      |      |       |    |      |      |      |      |   |
| 44 | 4F 粉末调味料生产车间 | 烘干机   | /    | 70 | 基础减振、厂房隔声 | -5.5 | -2   | 20 | 14.9 | 29.4 | 3.4 | 30.1 | 52.2 | 52.1 | 53.6 | 52.1 | 2100h | 15 | 37.2 | 37.1 | 38.6 | 37.1 | 1 |
| 45 |              | 粉碎机组  | /    | 72 | 基础减振、厂房隔声 | -2.9 | -2   | 20 | 12.4 | 28.8 | 5.9 | 30.5 | 54.2 | 54.1 | 54.7 | 54.1 | 2100h | 15 | 39.2 | 39.1 | 39.7 | 39.1 | 1 |
| 46 |              | 包装机   | /    | 70 | 基础减振、厂房隔声 | 0.8  | -4.6 | 20 | 9.1  | 25.4 | 9.2 | 33.7 | 52.3 | 52.1 | 52.3 | 52.1 | 2100h | 15 | 37.3 | 37.1 | 37.3 | 37.1 | 1 |
| 47 |              | 卧式混合机 | /    | 68 | 基础减振、厂房隔声 | -1.6 | -9.2 | 20 | 12.3 | 21.5 | 6.1 | 37.9 | 50.2 | 50.1 | 50.6 | 50.1 | 2100h | 15 | 35.2 | 35.1 | 35.6 | 35.1 | 1 |
| 48 |              | 无尘投料机 | /    | 65 | 基础减振、厂房隔声 | -1.6 | -5.6 | 20 | 11.7 | 25.0 | 6.7 | 34.3 | 47.2 | 47.1 | 47.5 | 47.1 | 2100h | 15 | 32.2 | 32.1 | 32.5 | 32.1 | 1 |

**表 4.2-13 厂界噪声预测值 单位：dB (A)**

| 方位  | 噪声源    | 贡献值 dB(A) | 标准 dB(A) | 达标情况 |
|-----|--------|-----------|----------|------|
| 东厂界 | 炒锅、风机等 | 63.5      | 昼间：65    | 达标   |
| 南厂界 |        | 50.3      |          | 达标   |
| 西厂界 |        | 61.6      |          | 达标   |
| 北厂界 |        | 52.9      |          | 达标   |

注：夜间不生产；本项目所在建筑地面外延 1m 为厂界。

由上表可知，本项目车间内各设备噪声通过对基础减振、消声等，再经过厂房隔声、距离衰减等后，昼间产生的噪声在厂界均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标，不会造成噪声扰民现象。

(3) 监测要求

根据《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），具体监测情况见下表：

**表 4.2-14 本项目噪声自行监测情况一览表**

| 监测点位   | 监测指标            | 监测频次  | 执行标准                                  |
|--------|-----------------|-------|---------------------------------------|
| 厂界外 1m | 等效连续 A 声级 (Leq) | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求 |

**4.2.4 固体废物环境影响及保护措施**

(1) 固体废物产生情况

拟建项目主要有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

(一) 固体废物产生情况分析

(1) 生活垃圾

生活垃圾 S8：本项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计，年工作时间 300 天，则生活垃圾产生量 0.015t/d（4.5t/a）。

(2) 一般工业固废

废包装材料 S1：主要为项目原料包装材料及产品废包装材料，产生量约为 1t/a。集中收集后暂存于一般固废暂存区后外售物资回收单位回收利用。

杂质 S2：生姜、大葱、洋葱等原料在挑选过程中将产生少许杂质，产量约

为原料的 1%，该类原材料用量为 251t/a，则杂质产生量约为 2.51t/a，杂质统一收集后交环卫部门处理。

残渣 S3：食用调味油产品制作时会产生残渣，根据业主单位提供资料，产生量约为 35t/a，交由取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理。

废调味品 S4：项目抽检时会产生少量废调味品，约 0.1t/a，设置专用的餐厨垃圾防渗防漏收集桶收集后，交由取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理。

废油脂 S7：根据工程分析，项目产品生产过程中油烟产生量为 4.62t/a，集气罩收集效率 80%，油烟净化效率 95%，则项目油烟净化器处理的废油脂为产生量约为 3.5t/a。设置专用的餐厨垃圾防渗防漏收集桶收集后，交由取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理。

报废过期产品 S9：本项目产品按订单生产，产品过期报废可能性极小，过期报废产品量按年产量 0.5%考虑。项目年产量各类调味品为 3100t，则过期报废产品量约 15.5t/a，过期报废产品暂存于一般固废暂存间，交由取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理。

废离子交换树脂 S10：软水制备的离子交换树脂约 4~5 年更换一次，产生的废离子交换树脂（0.2t/a）不属于 HW13 有机树脂类废物 900-015-13（湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂），不属于国家危险废物名录（2025 年版）中的危险废物，为一般工业固废。废离子交换树脂直接由供应厂家更换，更换后的废离子交换树脂由供应厂家运回处理。

污水处理站污泥 S11：项目自建污水处理站收集处理项目污废水过程中将产生一定量的污泥，一年清掏一次，根据污水处理能力及含水率计算产生量约 2.5t/a，由有资质专业公司清掏后带走处理。

### （3）危险废物

检验废液 S5：项目检验过程中会产生检验废液，产生量为 0.3t/a，根据《国

家危险废物名录》(2025年版),化验废液属于“HW49 其他废物,900-047-49”,单独收集后暂存项目危废贮存点,定期交由有资质的单位进行处理。

废试剂瓶 S6:项目检验过程会产生废试剂瓶,产生量约为 0.001t/a。对照《国家危险废物名录》(2025年版),废试剂瓶属于危险废物 900-041-49,集中收集后存放在危废贮存点,定期交由有资质单位处理。

根据以上分析,本项目固体废物产生量及处理措施如表 4.2-15 所示。

表 4.2-15 固体废物产生量核算表

| 废物名称    | 属性       | 产生工序 | 形态 | 危险特性    | 废物类别         | 废物代码       | 产生量 t/a | 污染防治措施                        | 是否符合环保要求   |
|---------|----------|------|----|---------|--------------|------------|---------|-------------------------------|------------|
| 废包装材料   |          | 外包装等 | 固态 | /       | 废复合包装 07     | 146-009-07 | 1.0     | 外售物资回收单位回收利用                  | 符合         |
| 杂质      |          | 挑选   | 固态 | /       | 粮食及食品加工废物 34 | 146-009-34 | 2.51    | 交环卫部门处理                       | 符合         |
| 废调味品    | 一般工业固体废物 | 检验室  | 固态 | /       | 粮食及食品加工废物 34 | 146-009-34 | 0.1     | 交由取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理 | 符合         |
| 滤渣      |          | 压榨   | 固态 | /       | 粮食及食品加工废物 34 | 146-009-34 | 35      |                               | 符合         |
| 废油脂     |          | 废气处理 | 固态 | /       | 99           | 146-009-99 | 1.31    |                               | 符合         |
| 过期报废产品  |          | /    | 固态 | /       | 粮食及食品加工废物 34 | 146-009-34 | 15.5    |                               | 符合         |
| 废离子交换树脂 |          | 软水制备 | 固态 | /       | 99           | 146-009-99 | 0.2     |                               | 由供应厂家回收处理。 |
| 污水处理站污泥 |          | 污水处理 | 固态 | /       | 63           | 146-009-63 | 2.5     | 由有资质专业公司清掏后带走处理               | 符合         |
| 检验废液    |          | 检验   | 液态 | T/C/I/R | HW49         | 900-047-49 | 0.3     | 交由有资质单位处理                     | 符合         |
| 废试剂瓶    |          | 检验   | 固态 | T/In    | HW49         | 900-041-49 | 0.001   |                               |            |
| 生活垃圾    | 般        | 生活办公 | 固态 | /       | /            | /          | 2.5     | 环卫部门统一清运                      | 符合         |

注: T 表示毒性, I 表示易燃性, C 表示腐蚀性, R 表示反应性, In 表示感染性。

(2) 固体废物防治措施分析

①一般工业固废

一般工业固废分类收集后堆放于一般固废暂存区，然后杂质和污泥交环卫部门处理，废包装材料和滤渣外售，不合格产品、废油脂交由取得城市餐厨垃圾经营许可证资质单位处置，本项目固废贮存场所应按以下要求设置：

A.一般固废暂存区位于 1F，有防雨淋、防流失等措施；

B.为了便于管理，贮存场所应按 GB15562.2 要求设置环境保护图形标志；

C.设置明显的标志，对不同的固废进行分类堆放。

②危险废物

本项目应按以下要求建设危废贮存点，对危险废物进行分类收集、暂存，定期交有资质单位处置。危废贮存点建设及管理要求如下：

A.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），还应在危险废物盛装容器下方设置不渗漏的托盘；

B.应按危险废物类别分别采用符合标准的容器贮存，加上标签，由专人负责管理；

C.危废贮存点应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物；

D.危废贮存点应按规范做好“六防”措施，并由专人管理，按 GB15562.2 的规定设置警示标志；应配备通信设备、照明设施、防护措施及工具，并设有应急防护设施。危废贮存点内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测；

E.在交由有资质的危废处置单位清运处理时，应严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 23 号）填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。

③生活垃圾

工作人员将产生一定量的生活垃圾，由市政环卫部门统一清运处理。设餐厨垃圾收集桶收集餐厨垃圾，定期委托有餐厨垃圾收集处理资质单位处理。

项目危险废物、危废贮存场所基本情况见表 4.2-16。

**表 4.2-16 项目危险废物汇总一览表**

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性    | 处置措施      |
|----|--------|--------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|---------|-----------|
| 1  | 检验废液   | HW49   | 900-047-49 | 0.25      | 检验      | 液态 | 有机溶剂 | 有机溶剂 | 每天   | T/C/I/R | 交由有资质单位处置 |
| 2  | 废试剂瓶   | HW49   | 900-041-49 | 0.001     | 检验      | 固态 | 有机溶剂 | 有机溶剂 | 每月   | T/In    |           |

**表 4.2-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况**

| 序号 | 贮存场所  | 名称   | 类别   | 代码         | 位置        | 占地面积            | 贮存方式                  | 贮存周期 |
|----|-------|------|------|------------|-----------|-----------------|-----------------------|------|
| 1  | 危废贮存点 | 检验废液 | HW49 | 900-047-49 | 厂房 1F 西南侧 | 5m <sup>2</sup> | 危险废物分类收集，危险废物桶装加盖收集储存 | 1 年  |
|    |       | 废试剂瓶 | HW49 | 900-041-49 |           |                 |                       |      |

#### 4.2.5 地下水、土壤

本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，均采取有效措施处理后排放；废水主要为生活污水、生产废水等，不涉及重金属及持久性污染物，亦不涉及剧毒化学品，地下水环境不敏感；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2023）等标准执行。项目危废贮存点做“六防”措施，厂区内排水沟应设置围堰，防止废水外溢，厂区地面均硬化，本项目在做好相关防渗和防护工作后，基本无污染途径，对地下水、土壤影响较小。

##### （1）污染源控制措施

①防止对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②危废贮存点做重点防渗，地面与裙角采用坚固、防渗材料建造，还应在危险废物盛装容器下方设置不渗漏的托盘；油罐区设置围堰，油品泄漏后可以集中收集处理。

③自建污水处理设施地面已采取混凝土防渗处理措施，污水输送管道采用“可视化”设计，管道采取防渗、防腐处理。

##### （2）分区防渗控制措施

本项目依托厂房已建成，地面已采取混凝土防渗处理措施。厂区针对地下

水、土壤污染源采取分区防控，将厂区分分为一般防控区、重点防控区，分别采取不同的防控方案：

**表 4.2-18 厂区分区防渗要求**

| 分区防渗  | 区域                         | 分区防渗情况                                       | 其他防渗要求   |
|-------|----------------------------|--|--|
| 重点防渗区 | 危废贮存点                      | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s | 地面刷环氧树脂防渗，危废贮存点液体物料下方设接液托盘；油罐区设置围堰，油品泄漏后可以集中收集处理 |
| 一般防渗区 | 污水预处理设施                    | 地面已采取混凝土防渗处理措施                               | 污水输送管道采用“可视化”设计，管道采取防渗、防腐处理                      |
| 一般防渗区 | 其他生产区及一般固废间以及各个原料、成品暂存区等区域 | 地面已采取混凝土防渗处理措施                               | /  |

#### 4.2.6 环境风险

##### (1) 风险源调查

本项目营运期涉及的危险物质主要有原辅材料牛油、植物油、检验室试剂以及天然气在线量。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对重点关注的危险物质及临界量的相关规定，项目生产过程中涉及的主要的危险物质为液态油类物质（植物油）、天然气在线量。项目涉及的危险物质的贮存情况见下表。

根据业主提供资料，厂区内天然气管道长度约为 120m，天然气管道管径按 0.15m 计，管道内压力为 0.4MPa，常规大气压下天然气密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>。可计算出管道内天然气在线量约为 0.0192t。

**表 4.2-19 环境风险物质单元、设施及物质情况**

| 风险单元  | 物质名称  | 风险物质成分 | 最大储存量 (q) t | 临界量 (Q) t | q/Q       | 备注                        |
|-------|-------|--------|-------------|-----------|-----------|---------------------------|
| 材料库房  | 白酒    | 乙醇     | 10          | 500       | 0.02      | /                         |
| 储油罐   | 油品    | 油类     | 120         | 2500      | 0.048     |                           |
| 天然气管线 | 天然气   | 甲烷     | 0.0192（在线量） | 10        | 0.00192   | /                         |
| 检验室   | 硫酸铜   | 硫酸铜    | 0.0001803   | 50        | 0.0000036 | 密度 3.606g/cm <sup>3</sup> |
|       | 氢氧化钠  | 氢氧化钠   | 0.0001      | 50        | 0.000002  | /                         |
|       | 硼酸溶液  | 硼酸溶液   | 0.0001435   | 50        | 0.0000029 | 密度 1.435g/cm <sup>3</sup> |
|       | 95%乙醇 | 95%乙醇  | 0.00039     | 500       | 0.0000008 | 密度 0.78g/cm <sup>3</sup>  |

|       |      |   |      |    |       |   |
|-------|------|---|------|----|-------|---|
| 危废贮存点 | 检验废液 | / | 0.25 | 50 | 0.005 | / |
| 合计    |      |   |      |    | 0.075 | / |

根据上表可知，企业环境风险单元为原料库房、检验室，所有风险物质在厂区内的最大暂存量均未超过其临界量，且  $Q=0.075$ ，即  $Q<1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险分析

项目可能的影响途径为各种液态油泄漏遇明火易发生火灾、检验室试剂泄漏后流入地表水或渗入到土壤及地下水中，导致土壤和地下水受到污染；车间内天然气管线发生泄漏导致的火灾爆炸事故等。

(3) 环境风险防范措施

风险防范措施与风险管理的关键是要避免出现发生事故，因而必须建立必要的安全生产规章制度和措施，保证生产的正常和安全。

①严格遵守规章制度，杜绝违章作业，定期检查设备是否完好，严禁出现“带病”作业现象。

②对原辅材料物品分区、隔离、加强管理，检验室设置专用试剂存放柜存放化学试剂；生产车间内不存放易燃物。

③委托有资质的车辆进行油料运输，储油适量，禁止过量储油。

④在油料储罐所在区域设置  $10m^3$  围堰，并做好地面防渗防泄漏措施。

⑤保证消防设施完好。厂区防范内保持足够的、有效的灭火器，并且放置于明显的位置，取用方便，不能被阻挡，使用方法张贴于现场，人人会用，失效的灭火器不能存放于现场，避免造成混乱。

⑥天然气管道采用优质管材，设置防腐措施，采取防静电防爆措施，天然气输送管道、阀门、用气系统及其他附属装置中可能逸出可燃气体处均安装可燃气体泄漏报警装置和火灾自动报警系统及阀门联动系统，一旦发现泄漏，立即采取应急措施，及时阻断火源：输气、用气区域及周边应严禁明火，严控火源。

⑦危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，应做好“六防”措施，设置相应的托盘等。危废贮存点内禁止混入其他

|  |  |
|--|--|
|  | <p>一般废物，保持贮存点的清洁，并设置明确的危险标志牌。若发生泄漏后，应立即采取措施封堵泄漏源，泄漏的物资暂存于贮存点内，采用消防沙、吸附棉进行收集处理；事故处置过程中产生的消防沙、吸附棉等及时有效收集并送有资质单位进行处置。</p> |
|--|--|

## 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 | 蒸汽发生器燃烧废气（DA001）                          | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>  | 蒸汽发生器采用低氮燃烧装置，经管道收集后通过1根3m高的排气筒排放。  | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第1号修改清单中排放浓度限值。  |
|      | 炒制废气（油烟、天然气燃烧废气）（DA002、DA003、DA004、DA005） | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、油烟、非甲烷总烃、臭气浓度                           | 通过集气罩收集后经“油烟净化器吸附装置”处理后经20m高的排气筒排放  | 油烟、非甲烷总烃执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1主城区标准。 |
|      | 花椒、香料等粉碎粉尘                                | 颗粒物   | 花椒、香料等粉碎粉尘经设备自带除尘设施回收处理后，以无组织形式排放，加强车间通风  | 重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1主城区标准。  |
|      | 无组织废气                                     | 臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、硫化氢、氨                        | 车间异味：安装排风扇，加强车间通风。<br>实验废气：安装排风扇，加强实验室通风；并配备移动式集气罩；<br>污水处理设施池体上方设置盖板，密闭处理，并在盖板上方开孔引至绿化带排放。 | 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。   |
| 水环境  | 生产废水排放口（DW001）                            | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、LAS、色度、总磷、Cl <sup>-</sup> | 生产废水经项目自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网；自建污水处理设施处理工艺为“预处理（隔油调节）              | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。   |

|              |   |  |  |   |
|--------------|---|--|--|---|
|              |   |  | +生化处理（缺氧/好氧活性污泥法（A/O法））+絮凝沉淀”，污水处理量约为 30m <sup>3</sup> /d。                                 |   |
|              | 生活污水排放口<br>(DW002)  | pH、COD、<br>BOD <sub>5</sub> 、SS、<br>NH <sub>3</sub> -N | 生活污水经园区已建的生化池处理达（GB8978-1996）三级标准后，进入建桥工业园 C 区污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级 A 标后排入长江。 |   |
| 声环境          | 生产设备  | 噪声   | 选用低噪声设备，根据设备特点采取建筑隔声、基础减振、安装消声器等减振降噪措施   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3 类标准。 |
| 电磁辐射         | /   | /  | /  | /   |
| 固体废物         | <p>一般固废：设一般工业固废暂存间 1 个，位于生产车间西南侧，建筑面积约 10m<sup>2</sup>。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；</p> <p>危险废物：新建危废贮存点 1 个，位于生产车间西南侧，建筑面积约 5m<sup>2</sup>，做好“六防”措施，设置托盘。危险废物分类分区暂存于危废贮存点，定期交危废资质单位处置；</p> <p>生活垃圾：统一收集，交由环卫部门收运、处置。</p> |  |  |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>①防止对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p> <p>②危废贮存点采取重点防渗，地面与裙角采用坚固、防渗材料建造，还应在液态危险废物盛装容器下方设置不渗漏的托盘。</p> <p>③依托污水处理设施地面已采取混凝土防渗处理措施，污水输送管道采用“可视化”设计，管道采取防渗、防腐处理。</p>   |  |  |   |

|          |   |
|----------|---|
| 生态保护措施   | /   |
| 环境风险防范措施 | <p>①严格遵守规章制度，杜绝违章作业，定期检查设备是否完好，严禁出现“带病”作业现象。</p> <p>②对原辅材料物品分区、隔离、加强管理，检验室设置专用试剂存放柜存放化学试剂；生产车间内不存放易燃物。</p> <p>③委托有资质的车辆进行油料运输，储油适量，禁止过量储油。</p> <p>④在油料储罐所在区域设置围堰，并做好地面防渗防泄漏措施。</p> <p>⑤保证消防设施完好。厂区防范内保持足够的、有效的灭火器，并且放置于明显的位置，取用方便，不能被阻挡，使用方法张贴于现场，人人会用，失效的灭火器不能存放于现场，避免造成混乱。</p> <p>⑥天然气管道采用优质管材，设置防腐措施，采取防静电防爆措施，天然气输送管道、阀门、用气系统及其他附属装置中可能逸出可燃气体处均安装可燃气体泄漏报警装置和火灾自动报警系统及阀门联动系统，一旦发现泄漏，立即采取应急措施，及时阻断火源：输气、用气区域及周边应严禁明火，严控火源。</p> <p>⑦危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，应做好“六防”措施，设置相应的托盘等。危废贮存点内禁止混入其他一般废物，保持贮存点的清洁，并设置明确的危险标志牌。若发生泄漏后，应立即采取措施封堵泄漏源，泄漏的物资暂存于贮存点内，采用消防沙、吸附棉进行收集处理；事故处置过程中产生的消防沙、吸附棉等及时有效收集并送有资质单位进行处置。</p> |
| 其他环境管理要求 | 按环保部门有关规定办理环评、验收及相关手续。符合环保“三同时”规定，运行正常，建立环境管理机构；环境保护档案齐全，有环境保护管理机构和人员，环境保护设施维护专人管理。   |

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合工程所在区域产业发展规划；采取污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求。评价认为，只要建设单位严格执行“三同时”等环保制度，认真实施本环评提出的废气、废水、噪声、固体废物治理措施，落实各项环保投资，强化管理的前提下，从环保角度来看，建设项目环境影响可行。

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<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固<br>体废物产生量)<br>⑥ | 变化量<br>⑦   |
|---------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|
| 废气      | 非甲烷总烃              | /                         | /                  | /                         | 0.315t/a                 | /                        | 0.315t/a                          | +0.315t/a  |
|         | 颗粒物                | /                         | /                  | /                         | 0.0893t/a                | /                        | 0.0893t/a                         | +0.0893t/a |
|         | SO <sub>2</sub>    | /                         | /                  | /                         | 0.0511t/a                | /                        | 0.0582t/a                         | +0.0582t/a |
|         | NO <sub>x</sub>    | /                         | /                  | /                         | 0.2141t/a                | /                        | 0.2591t/a                         | +0.2591t/a |
|         | 油烟                 | /                         | /                  | /                         | 0.1782t/a                | /                        | 0.1782t/a                         | +0.1782t/a |
| 废水      | COD                | /                         | /                  | /                         | 0.2483t/a                | /                        | 0.2483t/a                         | +0.2483t/a |
|         | BOD <sub>5</sub>   | /                         | /                  | /                         | 0.05t/a                  | /                        | 0.05t/a                           | +0.05t/a   |
|         | SS                 | /                         | /                  | /                         | 0.05t/a                  | /                        | 0.05t/a                           | +0.05t/a   |
|         | NH <sub>3</sub> -N | /                         | /                  | /                         | 0.025t/a                 | /                        | 0.025t/a                          | +0.025t/a  |

|              |             |   |   |   |           |   |           |            |
|--------------|-------------|---|---|---|-----------|---|-----------|------------|
|              | 动植物油        | / | / | / | 0.0054t/a | / | 0.0054t/a | +0.0054t/a |
|              | TP          |   |   |   | 0.002t/a  |   | 0.002t/a  | +0.002t/a  |
| 一般工业<br>固体废物 | 杂质          | / | / | / | 2.51t/a   | / | 2.51t/a   | +2.51t/a   |
|              | 废包装材料       | / | / | / | 1.0t/a    | / | 1.0t/a    | +1.0t/a    |
|              | 废调味品        | / | / | / | 0.1t/a    | / | 0.1t/a    | +0.1t/a    |
|              | 滤渣          | / | / | / | 20t/a     | / | 20t/a     | +20t/a     |
|              | 废油脂         | / | / | / | 3.5t/a    | / | 3.5t/a    | +3.5t/a    |
|              | 过期报废产<br>品  | / | / | / | 15.5t/a   | / | 15.5t/a   | +15.5t/a   |
|              | 废离子交换<br>树脂 | / | / | / | 0.2t/a    | / | 0.2t/a    | +0.2t/a    |
|              | 污水处理站<br>污泥 | / | / | / | 2.5t/a    | / | 2.5t/a    | +2.5t/a    |
| 危险废物         | 检验废液        | / | / | / | 0.25t/a   | / | 0.25t/a   | +0.25t/a   |
|              | 废试剂瓶        | / | / | / | 0.001t/a  | / | 0.001t/a  | +0.001t/a  |
| 生活垃圾         | 生活垃圾        | / | / | / | 2.5t/a    | / | 2.5t/a    | +2.5t/a    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

