

四川大自然惠川食品有限公司

扩建泡菜、菌类加工生产线项目

环境影响后评价报告

四川大自然惠川食品有限公司

二〇二二年十月

目 录

| | |
|---------------------------|-----------|
| 概 述..... | 1 |
| 1 总则..... | 6 |
| 1.1 编制依据..... | 6 |
| 1.2 评价目的及原则..... | 8 |
| 1.3 评价方法及主要内容..... | 9 |
| 1.4 评价因子..... | 9 |
| 1.5 评价标准..... | 10 |
| 1.6 评价等级和评价范围..... | 13 |
| 1.7 项目外环境关系..... | 13 |
| 1.8 环境保护目标..... | 13 |
| 1.9 评估重点..... | 14 |
| 2 建设项目过程回顾..... | 15 |
| 2.1 项目环评及验收情况..... | 15 |
| 2.2 环境影响评价回顾..... | 16 |
| 2.3 环保措施落实情况..... | 19 |
| 2.4 环境监测情况回顾..... | 21 |
| 3 建设项目工程评价..... | 26 |
| 3.1 项目建设情况..... | 26 |
| 3.2 污染物产生及排放..... | 47 |
| 3.3 项目现有污染源监测及排放情况..... | 60 |
| 4 项目区域环境概况..... | 68 |
| 4.1 地理位置..... | 68 |
| 4.2 地质..... | 68 |
| 4.3 地形、地貌..... | 69 |
| 4.4 气候..... | 69 |
| 4.5 水文..... | 70 |
| 4.6 生态环境..... | 70 |
| 5 区域环境变化评价..... | 72 |
| 5.1 环境质量现状及变化情况..... | 72 |
| 5.2 环境敏感目标核实..... | 79 |
| 6 环境保护措施有效性评估..... | 81 |
| 6.1 废气排放措施有效性评估..... | 81 |
| 6.2 废水排放措施有效性评估..... | 87 |
| 6.3 声环境影响措施有效性评估..... | 90 |
| 6.4 固体废物防治措施有效性评估..... | 94 |
| 7 环境影响预测论证..... | 95 |
| 7.1 大气环境影响分析..... | 95 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 7.2 水环境影响分析 | 95 |
| 7.3 声环境影响分析 | 96 |
| 7.4 固体废物影响分析 | 96 |
| 7.5 环境风险分析 | 97 |
| 8 污染物总量控制 | 100 |
| 8.1 后环评阶段总量控制情况 | 100 |
| 8.2 污染物总量控制变化情况 | 100 |
| 9 环境保护补救方案和改进措施 | 102 |
| 10 环境影响后评价结论 | 103 |

概 述

一、项目背景及由来

四川大自然惠川食品有限公司前身为眉山市东坡区大自然食品厂，眉山市东坡区大自然食品厂成立于2004年3月。2011年3月，由于生产发展需要，企业决定在原食品厂的基础上成立四川大自然惠川食品有限公司，同时为满足市场的需求，四川大自然惠川食品有限公司决定投资1900万元，扩建酱腌菜、调味料生产线及污水处理系统。项目建成后，形成新增腌菜6000t/a，调味料200t/a的生产能力，从而达到年产8000t酱腌菜、500t调味料的生产能力。

公司于2011年6月委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目环境影响报告表》，于2011年7月12日获得了眉山市东坡区环境保护局审批意见（眉东环建[2011]74号），于2014年9月22日取得验收审批意见（眉东环函[2014]87号），原有项目环保手续齐全。公司于2021年8月21日取得眉山市东坡生态环境局出具《关于四川大自然惠川食品有限公司入河排污口设置的批复》（眉东环函[2021]13号）。

表1 公司历年相关环保手续履行情况一览表

| 项目名称 | 实施时间 | 环评批复 | 验收批复 |
|------------------------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| 四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目环境影响报告表 | 2011年 | 原眉山市东坡区环境保护局 眉东环建[2011]74号 | 原眉山市东坡区环境保护局 眉东环函[2014]87号 |
| 四川大自然惠川食品有限公司入河排污口设置的批复 | 2021年 | 眉东环函[2021]13号 | |

在项目建设和运营期间，企业为提高清洁生产能力，改燃煤锅炉和燃气锅炉，并对设备进行了更换，更换后总的生产能力不变。根据《中华人民共和国环境影响评价法》：第二十七条在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价，采取改进措施。根据中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》

的通知，本项目不属于重大变动类。本项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照表如下：

表 2 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照表

| 类别 | 变动清单 | 本项目情况 | 备注 |
|------|--|---|---------|
| 性质 | 1.建设项目开发、使用功能发生变化的。 | 本项目开发、使用功能未发生变化 | 不属于重大变动 |
| 规模 | 2.生产、处置或储存能力增大 30%以上的。 3. 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。 | 本项目位于环境质量达标区，但生产、处置或储存能力未发生变化 | 不属于重大变动 |
| 地点 | 5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境卫生防护距离范围变化且新增敏感点的。 | 本项目选址无变化 | 不属于重大变动 |
| 生产工艺 | 6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | 本项目未新增产品品种和生产工艺，仅对产品类别进行细化 | 不属于重大变动 |
| 环保措施 | 8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导 | 本项目总共 8t/h 的燃煤锅炉改为 8t/h 天然气锅炉，为正向变化；无新增废水排放口，排放口位置无变化，无新增废气排放口，已签订危废协议，无任何不利变化。 | 不属于重大变动 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | 致不利环境影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。 | | |
|--|---|--|--|

由于在项目建设及运行期间，相关部门相继颁布了《空气环境质量标准》（GB3095-2012）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《四川省泡菜工业水污染排放标准》（DB51/2833-2021）等一系列新的技术规范和环保要求，为满足最新的技术规范及国家污染防治、节能减排要求，提高公司现有生产线清洁生产水平，进一步削减污染物排放量，控制油烟、颗粒物、SO₂排放量，公司相继实施了以下环保升级改造工程，具体内容如下：

①淘汰原有的一台 6t/h，一台 2t/h 燃煤锅炉，新增一台 6t/h，一台 2t/h 的蒸汽锅炉。原生产能源由煤能源调整为气能源。（2018 年）

②原环评中对厂区占地面积描绘错误，环评期间未经测绘估计厂区占地 50 亩，经过测绘以及眉山市国土资源局颁发的土地证，厂区新厂占地面积 43492.9m²（约合 65.24 亩），老厂区根据租赁合同可知，老厂区占地 9 亩。（2016 年）

③由于老厂区的场地限制和公司生产布局的调整，企业将老厂区的酱腌菜和调味料生产线的设备搬至新厂区，老厂区仅进行酱腌金针菇的生产。（2014 年）

对原环评进行核实及分析，原环评中存在以下问题：

1、原环评中未对原有老厂的建设内容进行回顾性描述，缺少老厂平面布置图。

2、原环评中占地面积描绘错误。

3、原环评中未有详细的产品类别，未进行物料平衡分析。

4、原环评中无危险废物产生情况说明。

对原竣工验收报告进行核实及分析，原竣工验收中存在以下问题：

1、未对食堂及调味料生产车间油烟进行监测。

根据《建设项目环境影响后评价管理办法》（试行）（环保部令第 37 号）第三条规定：“下列建设项目运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告书情形的，应当开展环境影响后评价：（一）水利、水电、采掘、港口、铁路行业中实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的建设项目，以及其他行业中穿越重要生态环境敏感区的建设项目；（二）冶金、石化和化工行业中有重大环境风险，建设地点敏感，且持续排放重金属或者持久性有机污染物的建设项目；（三）审批环境影响报告书的环境保护主管部门

认为应当开展环境影响后评价的其他建设项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》：第二十七条在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价，采取改进措施。因此，本项目需编制环境影响后评价。

二、环境影响后评价工作过程

2022年9月，四川大自然惠川食品有限公司委托我公司对其公司原“扩建泡菜、菌类加工生产线项目”进行后评价，我司技术人员接受委托后根据原项目环境影响报告表、环评批复、项目竣工环境保护验收意见、项目区域环境质量现状监测报告以及建设项目变化前后相关资料、在数次现场踏勘、走访调查的基础上，依据“达标排放”、“总量控制”的原则，通过对项目建设前后工程污染物排放变化分析，给出现阶段项目的污染物排放特征、种类和排放量情况，污染防治措施的经济技术论证以及总量控制等方面的分析，明确工程达标可行性，编制完成了《四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目环境影响后评价报告》，送相关环保行政主管部门备案。

三、关注的主要环境问题

根据项目特点及周边环境调查，本次后评价关注的主要环境问题：

(1) 项目所在区域环境现状调查、项目存在的环境问题和已采取的整改措施及可行性分析；

(2) 项目天然气燃烧废气、油烟排放的变化情况，已采取的环保治理措施后，项目天然气燃烧废气、油烟排放的变化情况；

(3) 项目污水处理站的变化情况和废水处理前后的排放情况；

(4) 危险废物的产生情况和处理情况；

(5) 项目主要噪声源采取相应的环保治理措施后，噪声影响的变化情况。

四、主要结论

四川大自然惠川食品有限公司，位于四川省眉山市东坡区太和镇悦兴社区，老厂区占地9亩，新厂区占地65.24亩，老厂区目前拥有1条酱腌金针菇生产线，新厂区目前拥有1条酱腌菜生产线，1条酱腌金针菇生产线，1条调味料生产线。

公司共拥有年产酱腌菜（包括酱腌金针菇）8000 吨，调味料 500 吨的生产能力。

项目已建成运营近 20 年，未发生环境风险事故。项目建设符合国家相关产业政策，符合土地利用规划。项目建设没有对区域环境空气质量、声环境质量及地表水、地下水环境质量造成影响。

经本次后评价分析，通过燃煤锅炉改为天然气锅炉，项目 NO_x、SO₂、颗粒物的排放对周围环境的影响有所降低，项目废气、废水、噪声的排放均能满足各项。建设单位应严格执行和落实相关环境污染防治、环境管理方面的各项要求，污染物能做到达标排放，污染物总量亦能得到控制，项目所造成的环境影响在可以接受的范围内。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律、法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- 5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- 7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- 8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- 9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日）；
- 10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- 11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）；
- 12) 国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知（国办发〔2010〕33号）；
- 13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- 14) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令第27号）；
- 15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，（环发〔2012〕77号）；
- 16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- 17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- 18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- 19) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- 20) 《四川省大气污染防治行动计划实施细则》（川府发〔2014〕4号）；
- 21) 《四川省灰霾污染防治实施方案》（川环发〔2013〕78号）；
- 22) 《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府令第288号）；

23)《四川省蓝天保卫行动方案(2017—2020年)》(川污防“三大战役”办(2017)33号)；

24)四川省人民政府办公厅《关于印发<四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划>的通知》(川办函〔2017〕102号)；

25)中共四川省委办公厅 四川省人民政府办公厅关于印发《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》的通知(川委厅〔2016〕92号)；

26)四川省人民政府关于印发《水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》(川府发〔2015〕59号)；

27)关于印发《<水污染防治行动计划四川省工作方案>2018年度实施方案》的通知(川污防“三大战役”办〔2018〕24号)；

28)《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2016〕63号)；

29)关于印发《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知，环境保护部办公厅，2015年1月9日；

30)关于印发《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》的通知，环境保护部办公厅，环办[2014]34号；

31)《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》，环境保护部，2016年1月1日。

1.1.2 规范与技术文件

1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

8)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；

9)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

10)《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)；

1.1.3 其他文件依据及参考资料

1) 原眉山市东坡区环境保护局《关于四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目环境影响报告表的批复》“眉东环建[2011]74号”；

2) 原眉山市东坡区环境保护局《关于四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目竣工环境保护验收的批复》“眉东环函[2014]87号”；

3) 原眉山市环境保护局、眉山市经济委员会《关于同意四川大自然惠川食品有限公司废水处理工程调试运行的批复》“[2013]-111号”；

4) 眉山市东坡生态环境局《关于四川大自然惠川食品有限公司入河排污口设置的批复》“眉东环函[2021]13号”；

5) 眉山市东坡区水务局《四川大自然惠川食品有限公司取水许可证》“眉东水函[2018]045号”；

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评估目的

环境影响后评估的目的是：检查环境影响报告的各项环保措施是否落实。在建设过程中工艺流程和环保设施以及对环境的影响贡献值是否发生变化。验证环境影响评价的模式、预测的结论是否符合当地的环境实际。系数是否要修正。当地环境质量、环境保护目标和环境标准有无变化，原有的环境影响评价结论是否要修正。目前的环保设施能否满足环境变化的需要，是否需要调整。对环境影响评价中的缺项、漏项或调整后的情况进行补充评价。

1.2.2 评估原则

环境影响后评价应当遵循科学、客观、公正的原则，全面反映建设项目的实际环境影响，客观评估各项环境保护措施的实施效果。

1.2.3 评估意义

- 1) 对环境影响预测和环保设计成果进行验证；
- 2) 为进一步加强过程环境管理提供科学依据；
- 3) 为其他项目环境影响评价和环保设计提供借鉴；
- 4) 检查过程项目环保设施“三同时”制度执行情况；

5) 检查环境监测设施的运行情况，为环境监测断面和监测项目的调整和优化提供依据。

1.3 评价方法及主要内容

(一) 建设项目过程回顾。包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况等；

(二) 建设项目工程评价。包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；

(三) 区域环境变化评价。包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等；

(四) 环境保护措施有效性评估。包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等；

(五) 环境影响预测验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等；

(六) 环境保护补救方案和改进措施；

(七) 环境影响后评价结论。

1.4 评价因子

1、现状评价因子

地表水：pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮（以 N 计）、五日化学需氧量、石油类；

环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、SO₂、NO₂；

噪声：厂界噪声。

2、环境影响评价因子

环境空气：SO₂、NO_x、颗粒物、油烟、NH₃、H₂S、臭气浓度；

噪声：厂界噪声、环境噪声；

地表水：pH、COD、氨氮、BOD、SS、动植物油、Cl⁻。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1、环境空气

项目区域为环境空气质量功能为二类区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

表 1-1 环境空气质量评价标准

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 |
|-------------------|---------|--------------------------------------|---------------------------------|
| PM _{2.5} | 日平均值 | ≤ 75 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准 |
| PM ₁₀ | 日平均值 | ≤ 150 | |
| SO ₂ | 日平均值 | ≤ 150 | |
| | 1 小时平均值 | ≤ 500 | |
| NO ₂ | 日平均值 | ≤ 80 | |
| | 1 小时平均值 | ≤ 200 | |

2、地表水环境

区域地表水评价河段体泉河水体功能为纳污和农灌，属于 III 类水体，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。见下表。

表 1-2 地表水环境质量标准

| 标准名称及代号 | 执行级别 | 标准限值 |
|------------------------------|------|---|
| 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) | 表 1 | pH: 6-9; 溶解氧 $\geq 5\text{mg}/\text{L}$; 化学需氧量 $\leq 20\text{mg}/\text{L}$; 五日生化需氧量 $\leq 4\text{mg}/\text{L}$; 氨氮 $\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$; 总磷 $\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$; 石油类 $\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$; 六价铬 $\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$; 锰 $\leq 0.1\text{mg}/\text{L}$; 锌 $\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$; 铅 $\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$; 铜 $\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$; 镉 $\leq 0.005\text{mg}/\text{L}$; 镍 $\leq 0.02\text{mg}/\text{L}$; 砷 $\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$; 汞 $\leq 0.001\text{mg}/\text{L}$ |
| | 表 2 | 铁 $\leq 0.3\text{mg}/\text{L}$; 氟化物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$; 氯化物 $\leq 250\text{mg}/\text{L}$; 硫酸盐 $\leq 250\text{mg}/\text{L}$ |

3、声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，见下表。

表 1-3 声环境质量标准

| 执行的标准与级别 | | 标准值 dB(A) | |
|-------------|------|-----------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| GB3096-2008 | 2 类区 | 60 | 50 |

1.5.2 污染物排放标准

1、大气污染物

项目锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），相关限值如下：

表 1-4 锅炉大气污染物排放标准排放限值

| 序号 | 污染物 | 浓度限值（mg/m ³ ） | | | 标准来源 |
|----|------------------------|--------------------------|------|------|---------------------------|
| | | 燃煤锅炉 | 燃油锅炉 | 燃气锅炉 | |
| 1 | 颗粒物 | 30 | 30 | 20 | GB13271-2014 中的重点地区锅炉执行标准 |
| 2 | 二氧化硫（SO ₂ ） | 200 | 100 | 50 | |
| 3 | 氮氧化物（NO _x ） | 200 | 200 | 150 | |
| 4 | 汞及其化合物 | 0.05 | - | - | |
| 5 | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | | |

项目油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准，相关限值如下：

表 1-5 饮食业油烟排放标准排放限值

| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|------------------------------|-----|----|----|
| 最高允许排放浓度（mg/m ³ ） | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率（%） | 60 | 75 | 85 |

项目自建的污水处理站产生的 NH₃、H₂S、臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中现有恶臭污染物二级厂界标准值，相关限值如下：

表 1-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

| 序号 | 控制项目 | 单位 | 二级 | |
|----|------|-------------------|------|------|
| | | | 新扩改建 | 现有 |
| 1 | 氨 | mg/m ³ | 1.5 | 2.0 |
| 2 | 硫化氢 | mg/m ³ | 0.06 | 0.10 |
| 3 | 臭气浓度 | mg/m ³ | 20 | 30 |

2、水污染物

本项目废水中动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，其他因子及 Cl⁻执行《四川省泡菜工业水污染排放标准》（DB51/2833-2021）现有企业水污染排放浓度限值中直接排放标准及盐渍泡菜及蔬菜盐渍生产加工设施标准。

表 1-7 《污水综合排放标准》表 4 中一级标准排放限值

| 指标 | 动植物油 |
|-----|------|
| 标准值 | ≤10 |

表 1-8 《四川省泡菜工业水污染排放标准》现有企业水污染排放浓度限值

| 项目类型 | 单位 | 直接排放 | 污染物排放监控位置 |
|---------------|-------------------|------|-----------|
| PH 值 | / | 6-9 | 企业废水总排放口 |
| 色度（稀释倍速） | mg/L | 50 | |
| 悬浮物（SS） | mg/L | 70 | |
| 化学需氧量（CODcr） | mg/L | 100 | |
| 五日生化需氧量（BOD5） | mg/L | 20 | |
| 氨氮 | mg/L | 15 | |
| 总磷 | mg/L | 0.5 | |
| 氯化物 | 盐渍泡菜企业及蔬菜盐渍生产加工设施 | 6000 | |
| | 混合型企业 | 4000 | |
| | 盐渍泡菜企业及其他盐渍泡菜企业 | 2000 | |
| 单位产品基准排水量 | 盐渍泡菜企业及蔬菜盐渍生产加工设施 | 20 | |
| | 混合型企业 | 18 | |
| | 盐渍泡菜企业及其他盐渍泡菜企业 | 8 | |

3、噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。噪声评价标准见下表，敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准值。

表 1-9 项目厂界噪声执行标准

| 执行的标准与级别 | 标准值 dB(A) | |
|----------------------|-----------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| GB12348-2008 中 2 类标准 | 60 | 50 |
| GB3096-2008 中 2 类标准 | 60 | 50 |

4、固体废物

一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求处置。

5、危险废物

危险废物《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的标准修改单及其标准修改单（环境保护部公

告 2013 年第 36 号) 中的有关规定要求处置。

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 评价等级

本报告为后评价，通过厂内污染源、厂界及敏感目标的实际监测结果，分析项目对区域水、气、声及地下水环境影响的程度。故水、气、声及地下水环境影响分析内容不参照 HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016 等划分评价等级。

1.6.2 评价范围

本报告为后评价，根据工程特点、环境特征（敏感目标分布），本评价将在现状调查与监测的基本上，对各环境影响进行分析评估。

其中水污染影响主要调查污染产生、处理及达标排放情况；声环境调查项目厂界及外延 200m 范围；大气环境以建设项目为中心，半径为 2.5km 的矩形区域。

1.7 项目外环境关系

四川大自然惠川食品有限公司位于眉山市东坡区太和镇悦兴社区金光村，老厂区占地 9 亩，新厂区占地 65.24 亩，新老厂区间隔约直线距离 620m，新厂区靠东北，旧厂区靠西南。区域地表水为厂区污水处理站外的体泉河，主要水体功能为农灌，无饮用水功能，为 III 类水体。

新厂区东侧 20m 处有两家企业，为睿祥包装有限公司和汽车养护中心，西侧集中分布有悦兴社区的城镇居民，最近距离约 20m。老厂区北侧有一家企业为聚织塑业，东侧集中分布悦兴社区居民，最近距离约 100m。

1.8 环境保护目标

根据现场勘察，评价范围内，无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区及野生动物保护区，无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感点。

根据环境影响因素识别结果，本项目评价范围内各环境要素涉及的环境环保目标及关心点情况详见下表。

表 1-10 本项目主要环境保护目标一览表

| / | 环境要素 | 名称 | 距厂界方位及最近距离 | 概况 | 环境功能 |
|-------|----------|-------------|--------------|--------------|---|
| 新厂 | 水环境 | 体泉河 | 西侧，350m | 体泉河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准 |
| | 大气环境、声环境 | 悦兴社区城镇居民 | 西南侧，20-700m | 居民，约 2000 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准 |
| | | 金光村村民 | 东侧，75m | 8 户，约 30 人 | |
| | | 金光村村民 | 东北侧，115m | 5 户，约 20 人 | |
| | | 金光村村民 | 西侧，30-100m | 30 户，约 100 人 | |
| 金光村村民 | 北侧，340m | 12 户，约 30 人 | | | |
| 老厂 | 水环境 | 体泉河 | 东侧，40m | 可能影响水体 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准 |
| | 大气环境、声环境 | 金光村村民 | 东北侧，100-130m | 12 户，约 26 人 | |
| | | 金光村村民 | 东南侧，100-130m | 20 户，约 50 人 | |

1.9 评估重点

根据现场踏勘，全面梳理与分析公司实际建设情况（建设内容、产品方案及规模、主要设备、主要原辅料、污染物治理措施和总平面布置）与已批复环评文件及竣工验收报告的变化情况。根据现阶段公司厂区主要污染源监测数据和区域环境质量现状监测数据，重点评估现阶段公司对周围环境的影响程度，提出必要环境保护补救方案和改进措施。

2 建设项目过程回顾

2.1 项目环评及验收情况

四川大自然惠川食品有限公司于 2011 年 6 月特委托信息产业电子第十一涉及研究院科技工程股份有限公司进行环境影响评价工作，编制本项目的环境影响报告表。并于 2011 年 7 月 12 日取得了眉山市东坡生态环境局关于《四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目环境影响报告表的批复》（眉东环建[2011]74 号，2011 年 7 月 12 日），于 2014 年 9 月 22 日取得了眉山市东坡生态环境局关于《四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目竣工环境保护验收的批复》（眉东环函[2014]87 号，2014 年 9 月 22 日）。

2.1.1 环评批复意见（摘录）

1、本建设项目经东坡区经信局备案确认，属国家现行产业政策允许类，项目位于眉山市东坡区悦兴镇金光村，选址基本符合环保要求，项目内容：在原厂内扩建酱腌菜、调味品生产线及污水处理系统，建成后形成新增酱腌菜 6000 吨/年，调味品 300 吨/年，从而达到年产酱腌菜 8000 吨、调味品 500 吨的生产能力。从环保角度，原则同意你公司按照报告表中所述建设项目的形式、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护措施及下述要求进行项目建设。

2、项目建设应重点做好以下工作：

（1）该项目必须按照环评报告表提出的各项要求和各种建设性意见，选用先进的治污技术和设备，认真落实环保措施和对策，确保环保设施正常运行及各类污染物稳定达标排放。

（2）加强各类环境风险防范措施的落实，按环评要求成立机构，健全组织，确定岗位分工，确保不发生环境污染事故。

（3）应严格按照清洁生产管理要求降低生产中的能耗、物耗、水耗、减少污染物排放总量。按照“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则，结合项目特征，加强清洁生产管理。

（4）严格按报告表要求，落实项目废水处理设施。厂区生产和生活废水经污水经自建污水处理系统处理达标后方可排放。

(5) 按报告表要求，采取可靠措施确保项目产生的大气污染物达标排放。

(6) 采取可靠的防噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求，不得扰民。

(7) 做好报告表中确定的固体废弃物的分类、收集、处理工作，及时清运固体废物，避免造成二次污染，确保环境安全。

3、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，具备试生产条件后，必须依法向眉山市东坡区环境保护局书面提出试生产申请，经同意后方可进入试生产，项目竣工时，建设单位须按规定程序书面申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后，主体工程方可正式投入生产和使用。否则，将按《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号第二十六条、第二十七条、第二十八条）的规定予以处罚。

2.1.2 竣工环保验收意见（摘录）

你公司上报的扩建泡菜、菌类加工生产线项目环保设施竣工验收《申请》已收悉。经现场查看和查阅该企业上报的相关文件资料,该项目做到了“三同时”，符合建设项目环境管理的要求，原则同意通过竣工验收。经研究，现批复如下：

1、你公司在正式投产后要加强项目污染防治设施的运行管理和日常维护，保证运行效率和处理效果。

2、加强环境管理，建立健全环境突发事故应急预案，防止跑、冒、滴、漏引发环境污染事故。

3、在生产和运营过程中，及时发现和总结治污工艺存在的问题，并不断完善和改进，确保污染物稳定达标排放。

4、做好厂区绿化、净化、美化工作，减轻对环境的污染影响。

2.2 环境影响评价回顾

根据《四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目环境影响报告表》及眉山市东坡生态环境局关于《四川大自然惠川食品有限公司扩建泡菜、菌类加工生产线项目环境影响报告表的批复》（眉东环建[2011]74 号，2011 年 7 月 12 日），项目原环境影响评价结论如下。

2.2.1 项目产业政策

本项目为食品加工项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的

2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，本项目生产酱腌菜及调味料属于鼓励类中第一类“农林业”中第三十二条“农林牧渔产品储运、保鲜、加工及综合利用”之列，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。

根据眉山市东坡区泡菜产业局出具的《关于同意东坡区大自然食品厂设立四川大自然惠川食品有限公司的函》(见附件)可知，大自然食品厂为发展生产需要，拟新设立四川大自然惠川食品有限公司，眉山市东坡区泡菜产业局同意该公司的设立。

项目已取得眉山市东坡区经济和信息化局下发的《企业投资项目备案通知书》(川投资备[51140211041902]0006 号)。

综上所述，本项目符合国家现行的法律、法规及产业政策。

2.2.2 项目规划符合性与选址合理性分析

本扩建项目选址于眉山市东坡区悦兴社区，租用东坡区悦兴社区金光村土地进行建设。根据眉山市东坡区悦兴镇人民政府出具的《证明》(见附件)可知，本扩建项目不属于基本农田，不涉及新征土地及居民搬迁，悦兴镇人民政府同意其在该场地内进行建设生产。鉴于该项目用地为租用土地，故若与当地今后的发展规划发生冲突时，应无条件搬迁。

本项目位于眉山市东坡区悦兴镇金光村，项目周围主要是农田及散居农户，此外还有一家工业企业及医院。其中西北面及北面距本项目最近的农户为 50m;西面离厂界 60m 为悦兴镇医院;西南面有 20 余户农户离本项目厂界最近距离为 53m;与项目一路相隔的南面及东面分布有四川怡兴酒业有限公司及散居农户约 6 户，其中与四川怡兴酒业有限公司与厂界距离仅 8m，散居农户最近距离为 48m。项目周边无社会关注的自然保护区、风景区、名胜古迹和其它需要特别保护的敏感目标，项目建设无明显制约因素，选址合理。

综上所述，本项目选址合理可行。

2.2.3 项目平面布置合理性

本项目的主体建筑为砖混结构的单层生产厂房以及库房，同时配备有办公室、污水处理设施等建筑及其它相配套的公辅设施。本项目所在地块呈不规则多边形，厂区入口位于厂区东南面。

本项目厂区按功能进行分区布置，厂区大门西侧为生产厂房、库房及污水处理系统，将库房布置在生产厂房周边，便于原料的中转及成品的入库。盐渍池布置在

生产厂房周边，使得生产线呈流水布置，有利于生产的连续性。而将污水处理系统布置在生产厂房周边则有利于污水的排放。厂区大门东侧为门卫及办公楼，住宿区及办公区则位于厂区北边角落，办公区及生活区均通过墙体及绿化与生产区域进行隔离，且都处于生产区的上风向，尽量减轻生产区域对其的影响。本厂区污水处理系统所在位置为厂区地形最低点，便于废水排入污水处理站。本项目污染物主要为污水处理站及锅炉房产生的废气及恶臭，虽然厂界下风向区域散居农户数量较多，但锅炉房及污水处理系统位于厂区西北角，距离周边环境敏感保护目标最近距离为53m, 经过污染物随间隔距离的衰减及采用本环评要求的环保措施，可以使得废气及恶臭达标排放，对农户的影响甚微。

而为保持厂区内环境卫生，道路采用混凝土路面，对厂区内环境进行美化，同时生产车间与产品库房、办公及生活区之间以绿化带隔开，既美化环境，又对项目产生的废气和噪声有一定的吸附和降噪作用。

综上所述，本项目布局功能分区明确、工艺流程顺畅、组织协作良好，满足工艺流程要求，且充分考虑了对外环境的影响，采取相应的环评措施后污染物能达标排放，故本项目平面布置比较合理。

2.2.4 建设项目环境质量现状

1、环境空气：评价区域内大气中的SO₂、NO₂、PM₁₀ 三项指标监测值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准限值，区域环境空气质量较好。

2、地表水：根据《眉山市 2020 年环境质量公报》，本项目地表水体为岷江：，岷江干流(眉山段)水质为优，6 个断面均为 II~III 类水质，水质月达标率均为 100%，本项目区域内水质良好。

3、声环境：从监测结果来看，本次现状监测厂界昼间噪声均和敏感点噪声分别能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求限制和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，表明目前公司噪声防治措施可行。

2.2.5 污染治理措施的有效性

1、项目建成运行期间，综合废水经厂区自建污水处理站处理达《综合污水排放标准》（GB8978-1996）一级标准和《四川省泡菜工业水污染排放标准》

(DB51/2833-2021) 现有企业水污染排放浓度限值中直接排放标准经坛神堰排入体泉河。废水能做到达标排放。

2、项目运营期项目天然气燃烧废气经 15m 高排气筒达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 相关标准排放；食堂油烟和调味品车间的炒料油烟经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 标准排放；污水处理站通过距离扩散和绿化遮挡后无组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。通过以上措施后本项目产生的废气对大气环境影响较小。

3、从现状噪声监测结果可知，本项目运营期厂界和敏感点噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 2008) 2 类标准限制要求和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定的 2 类标准限值，说明项目对生产设备采取的噪声防治措施有效，基本不会对周围环境造成影响。

4、项目运营期一般废物和危险废物处置措施可行，去向明确，不会对环境造成不利影响。

2.2.6 结论

四川大自然惠川食品有限公司“扩建泡菜、菌类加工生产线项目”符合国家产业政策；项目建设符合当地规划，选址合理，与周边环境相容；贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放原则”；拟采取的污染治理措施经济、技术可行，措施有效。项目在营运期只要严格按照本报告表所提出的污染防治对策，并加强内部环境管理，落实废气、废水、危险废物等治理措施，确保各项污染物达标排放，实现环境保护设施的有效运行，从环境保护的角度看，本项目在东坡区太和镇悦兴社区金光村的建设是可行的。

2.3 环保措施落实情况

对照公司项目环评批复文件及竣工环境保护验收要求，公司环保措施均按照环评批复要求落实，具体如下。

表 2-1 公司实际建设情况一览表

| 项目名称 | | 审批建设内容 | | 实际建设内容 | |
|------|------|--------|-----------------|---------|----------------------|
| 新厂 | 主体工程 | 生产厂房 | 建设酱腌菜生产线，包括酱腌金针 | 调味料生产车间 | 建设一条调味生产车间，内设炒锅和包装设备 |

| | | | | | |
|----------|----------------------|---|-------------------|--|--|
| | | | 菇和调味料生产线 | 酱腌菜生产车间 | 建设一条酱腌菜生产线，内设拌料机、脱盐机等设备，主要生产萝卜、榨菜等产品 |
| | | | | 金针菇生产车间 | 建设一条金针菇生产线，内设煮锅、筛水机、包装机等设备，主要生产金针菇。 |
| 公用工程 | 用电由市政提供；使用煤作为燃料 | | | 供水系统 | 生产用水采取地下水，生活用水用自来水 |
| | | | | 供电系统 | 市政供电 |
| | | | | 供气系统 | 天然气公司供气 |
| 辅助工程 | 锅炉房 | 设置 1 台 6t/h 的燃煤锅炉 | 锅炉房 | 设置 1 台 6t/h 的燃气锅炉 | |
| | 食堂 | 位于厂区西北侧，用于厂区员工吃饭 | 食堂 | 位于厂区西北侧，用于厂区员工吃饭 | |
| | 盐渍池 | 新增 45 口大盐渍池 | 盐渍池 | 设置 116 个盐渍池，规格为 5×5×4.5 | |
| 办公生活设施 | 办公室 | 占地 10m ² | 办公室 | 位于厂区西南侧，靠近厂区大门 | |
| | 办公楼 | 占地 1000m ² | 门卫 | 位于大门右侧，紧邻道路 | |
| | 宿舍楼 | 占地 1000m ² | 宿舍楼 | 位于厂区西北侧 | |
| 仓储及其它 | 库房 | 占地 1000m ² | 包装袋库房 | 位于金针菇车间西侧 | |
| | | | 成品库房 | 位于办公区北侧 | |
| 环保工程 | 废气 | 燃煤锅炉处设置“旋风除尘+水幕除尘+35m 高排气筒”；调味料车间和食堂设置油烟净化器 | 废气 | 炒料间油烟通过高效油烟净化器处理后排放，食堂油烟通过油烟净化器处理后排放；天然气废气通过排气筒排放。 | |
| | 废水 | 自建污水处理站，采用厌氧+好氧法 | 废水 | 建筑一座污水处理站，采用好氧+厌氧法 | |
| | 固废 | 建有一般固废间 | 固废 | 建设有危废间，占地面积约 15m ² ，建有一般固废间 | |
| 老厂 | 主体工程 | 生产厂房 | 建有金针菇生产线和调味品生产线 | 酱腌菌类生产车间 | 位于厂区北侧，靠近大门，设备煮锅和包装生产线，长 118m，宽 16m |
| | 辅助工程 | 锅炉房 | 设置 1 台 2t/h 的燃煤锅炉 | 锅炉房 | 设置 1 台 2t/h 的燃气锅炉 |
| | | | | 配电房 | 占地面积约 32m ² ，位于包装物库房和生产车间中间 |
| | | 盐渍池 | 15 口盐渍池 | 盐渍池 | 位于厂区东南侧，有 5×6×4.5 的盐渍池 10 个 |
| | 仓储及其他 | /（原环评缺少对老厂仓储工程的描述） | | 包装物车间 1# | 长 36.8m，宽 15m，位于厂区南侧 |
| 包装物车间 2# | | | | 位于大门左侧，长 34.5m，宽 15m | |
| 办公生活设施 | /（原环评缺少对老厂办公生活设施的描述） | | 办公室 | 位于厂区东北侧，长 16m，宽 6m | |

| | | | | |
|----|------|--------------------|---------|------------------------------|
| | | | 员工休息室 | 位于厂区东北侧，长 25m，宽 8.5m，2F 砖混结构 |
| | 环保工程 | /(原环评缺少对老厂环保工程的描述) | 污水收集池 | 位于厂区东南侧 |
| | 公用工程 | /(原环评缺少对老厂公用工程的描述) | 供水 | 自来水 |
| 供电 | | | 市政供电 | |
| 供气 | | | 天然气公司供气 | |

2.4 环境监测情况回顾

根据业主提供的 2021 年 12 月和 2022 年 6 月的监测报告，对本项目环境监测情况进行回顾，具体内容如下。

2.4.1 项目 2021 年环境监测回顾

1、检测结果（川治环检(2021)第 HJ414 号）

受四川大自然惠川食品有限公司委托，四川省冶金地质勘查局六 0 五大队分析测试中心有限公司于 2021 年 11 月 12 至 2021 年 11 月 13 日对四川大自然惠川食品有限公司废水、锅炉废气检测项目的废气和废水进行了现场采样检测，并于 2021 年 11 月 12 日对该项目进行了实验室分析。具体检测结果如下：

表 2-2 废水检测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | 标准限值 |
|-----------|---------|-------|------|
| 污水处理设施排放口 | PH 值 | 7.21 | 6~9 |
| | 悬浮物 | 22 | 70 |
| | 总磷 | 0.39 | 0.5 |
| | 总氮 | 31.2 | / |
| | 氨氮 | 0.345 | 15 |
| | 化学需氧量 | 51 | 100 |
| | 五日生化需氧量 | 10.5 | 20 |

评价标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准

表 2-3 老厂天然气锅炉排气筒废气检测结果及评价

| | | | |
|---------|-------|-----------------------|--------|
| 污染源名称 | 天然气锅炉 | 建造时间 | 2014 |
| 基准氧含量 | 3.5% | 排气筒高度（m） | 15 |
| 断面性质 | 出口 | 断面形状 | 圆形 |
| 断面直径（m） | 0.4 | 断面面积（m ² ） | 0.1257 |

| 检测时间 | | 2021年11月12日 | | | |
|---------|--------|-------------------|--------|------|------|
| 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 结果评价 |
| 平均实测氧含量 | | % | 8.7 | / | / |
| 标干流量 | | m ³ /h | 4291 | / | / |
| 二氧化硫 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 未检出 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | | 50 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | <0.013 | / | / |
| 氮氧化物 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 91 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | 129 | 150 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | 0.39 | / | / |
| 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 结果评价 |
| 平均实测氧含量 | | % | 8.7 | / | / |
| 标干流量 | | m ³ /h | 6041 | / | / |
| 颗粒物 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 12.7 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | 18.1 | 20 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | 0.18 | / | / |
| 烟气黑度 | 测定值 | 林格曼黑度, 级 | <1 | ≤1 | 达标 |

评价标准：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13281-2014）表三大气污染物特别排放限值

表 2-4 新厂天然气锅炉排气筒废气检测结果及评价

| 污染源名称 | | 天然气锅炉 | | 建造时间 | 2016 |
|----------|--------|-------------------|--------|------------------------|--------|
| 基准氧含量 | | 3.5% | | 排气筒高度 (m) | 15 |
| 断面性质 | | 出口 | | 断面形状 | 圆形 |
| 断面直径 (m) | | 0.6 | | 断面面积 (m ²) | 0.2827 |
| 检测时间 | | 2021年11月12日 | | | |
| 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 结果评价 |
| 平均实测氧含量 | | % | 4.6 | / | / |
| 标干流量 | | m ³ /h | 10571 | / | / |
| 二氧化硫 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 未检出 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | | 50 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | <0.032 | / | / |
| 氮氧化物 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 54 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | 57 | 150 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | 0.57 | / | / |
| 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 结果评价 |

| | | | | | |
|---------|--------|-------------------|------|----|----|
| 平均实测氧含量 | | % | 4.6 | / | / |
| 标干流量 | | m ³ /h | 9866 | / | / |
| 颗粒物 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 16.2 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | 17.3 | 20 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | 0.16 | / | / |
| 烟气黑度 | 测定值 | 林格曼黑度, 级 | <1 | ≤1 | 达标 |

评价标准：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13281-2014）表三大气污染物特别排放限值

2、检测结论

根据检测结果显示，该项目废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13281-2014）表三大气污染物特别排放限值。

2.4.2 项目 2022 年环境监测回顾

1、检测结果（川治环检(2022)第 HJ137 号）

受四川大自然惠川食品有限公司委托，四川省冶金地质勘查局六 0 五大队分析测试中心有限公司于 2022 年 5 月 29 对四川大自然惠川食品有限公司废水检测项目的废水进行了现场采样检测，并于 2022 年 5 月 30 日对该项目进行了实验室分析。具体检测结果如下：

表 2-5 废水检测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | 标准限值 |
|-----------|---------|-------|------|
| 污水处理设施排放口 | PH 值 | 7.34 | 6~9 |
| | 悬浮物 | 15 | 70 |
| | 总磷 | 0.20 | 0.5 |
| | 总氮 | 34.9 | / |
| | 氨氮 | 0.268 | 15 |
| | 化学需氧量 | 51 | 100 |
| | 五日生化需氧量 | 17.7 | 20 |

评价标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准

检测结论：根据检测结果显示，该项目废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

2、检测结果（川治环检(2022)第 HJ137-2 号）

受四川大自然惠川食品有限公司委托，四川省冶金地质勘查局六 0 五大队分析

测试中心有限公司于 2022 年 6 月 17 对四川大自然惠川食品有限公司的废气检测项目进行了现场采样检测，并于 2022 年 6 月 17 日对该项目进行了实验室分析。具体检测结果如下：

表 2-6 老厂天然气锅炉排气筒废气检测结果及评价

| | | | | | |
|----------|-------------------|-------------------|------------------------|--------|----|
| 污染源名称 | 天然气锅炉 | | 建造时间 | 2014 | |
| 基准氧含量 | 3.5% | | 排气筒高度 (m) | 15 | |
| 断面性质 | 出口 | | 断面形状 | 圆形 | |
| 断面直径 (m) | 0.4 | | 断面面积 (m ²) | 0.1257 | |
| 检测时间 | 2021 年 11 月 12 日 | | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 结果评价 | |
| 平均实测氧含量 | % | 7.6 | / | / | |
| 标干流量 | m ³ /h | 1466 | / | / | |
| 二氧化硫 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 3 | / | |
| | 平均排放浓度 | | 4 | 50 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | 4.89×10 ⁻³ | / | / |
| 氮氧化物 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 69 | / | |
| | 平均排放浓度 | | 90 | 150 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | 0.10 | / | / |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 结果评价 | |
| 平均实测氧含量 | % | 7.6 | / | / | |
| 标干流量 | m ³ /h | 1489 | / | / | |
| 颗粒物 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | <1.0 | / | |
| | 平均排放浓度 | | <1.0 | 20 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | <1.49×10 ⁻³ | / | / |
| 烟气黑度 | 测定值 | 林格曼黑度, 级 | <1 | ≤1 | 达标 |

评价标准：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13281-2014）表三大气污染物特别排放限值

表 2-7 新厂天然气锅炉排气筒废气检测结果及评价

| | | | | |
|----------|------------------|------|------------------------|--------|
| 污染源名称 | 天然气锅炉 | | 建造时间 | 2016 |
| 基准氧含量 | 3.5% | | 排气筒高度 (m) | 15 |
| 断面性质 | 出口 | | 断面形状 | 圆形 |
| 断面直径 (m) | 0.6 | | 断面面积 (m ²) | 0.2827 |
| 检测时间 | 2021 年 11 月 12 日 | | | |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 结果评价 |

| | | | | | |
|---------|--------|-------------------|------------------------|------|------|
| 平均实测氧含量 | | % | 3.1 | / | / |
| 标干流量 | | m ³ /h | 5022 | / | / |
| 二氧化硫 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | <3 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | <3 | 50 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | <0.015 | / | / |
| 氮氧化物 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | 50 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | 49 | 150 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | 0.27 | / | / |
| 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 结果评价 |
| 平均实测氧含量 | | % | 3.0 | / | / |
| 标干流量 | | m ³ /h | 3734 | / | / |
| 颗粒物 | 平均实测浓度 | mg/m ³ | <1.0 | / | / |
| | 平均排放浓度 | | <1.0 | 20 | 达标 |
| | 平均排放速率 | Kg/h | <3.73×10 ⁻³ | / | / |
| 烟气黑度 | 测定值 | 林格曼黑度, 级 | <1 | ≤1 | 达标 |

评价标准：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13281-2014）表三大气污染物特别排放限值

检测结论：根据检测结果显示，锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13281-2014）表三大气污染物特别排放限值。

3 建设项目工程评价

3.1 项目建设情况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：扩建泡菜、菌类加工生产线项目

建设单位：四川大自然惠川食品有限公司

建设地点：眉山市东坡区太和镇悦兴社区金光村

用地性质：工业用地

占地面积：新厂区占地 65.24 亩，老厂区占地 9 亩。

3.1.2 项目产品方案

企业实际生产产品能力与原环评及原验收阶段一致，但原环评阶段无具体产品方案，本报告将详细产品方案。本公司实际生产能力为年产酱腌菜 8000t/a，调味品 500t/a。本项目目前产品方案如下：

表 3-1 产品方案

| 类别 | 产品名称 | 主要原材料 | 产量 (t/a) | 备注 | |
|-------|-------|----------------------|-----------|------|-------|
| 新厂区 | | | | | |
| 酱腌菜 | 红油豇豆 | 103g/袋、40g/袋 | 豇豆、辣椒、红油等 | 500 | 袋装 |
| | 娃娃菜 | 208g/瓶、330g/瓶 | 青菜 | 700 | 袋装 |
| | 下饭菜 | 103g/袋、208g/瓶、300g/瓶 | 榨菜、辣椒 | 850 | 袋装、瓶装 |
| | 黄花什锦 | 180g/袋、208g/瓶 | 黄花、木耳等 | 500 | 瓶装 |
| | 开味酸菜 | 300g/瓶 | 青菜、辣椒等 | 650 | 瓶装 |
| | 下酒菜 | 300g/瓶 | 榨菜 | 650 | 瓶装 |
| | 麻辣海带丝 | 45g/袋、80g/袋 | 海带、红油 | 20 | 袋装 |
| | 酸菜鱼调料 | 280g/袋、320g/袋 | 青菜 | 500 | 袋装 |
| | 香辣萝卜 | 45g/袋、80g/袋 | 萝卜 | 600 | 袋装 |
| | 其他小菜 | 35g/袋、20g/袋等 | 笋片、木耳、藕等 | 30 | 袋装 |
| 小计 | | | 5000 | / | |
| 酱腌菜菌类 | 金针菇 | 145g/瓶、175g/瓶、180g/瓶 | 金针菇、辣椒油 | 2650 | 瓶装 |

| | | | | | |
|--------------|-----------|-------------------------|------------------|------|----|
| 小计 | | | | 2650 | |
| 调味品生产 线 | 青椒鸡丁 酱 | 260g/瓶 | 辣椒、鸡肉、色拉 油 | 60 | 瓶装 |
| | 青椒牛肉 酱 | 260g/瓶 | 辣椒、牛肉、色拉 油 | 70 | |
| | 香菇牛肉 酱 | 260g/瓶 | 辣椒、香菇、牛肉、 色拉油 | 60 | |
| | 香辣牛肉 酱 | 260g/瓶 | 辣椒、牛肉、色拉 油 | 60 | |
| | 豆豉牛肉 酱 | 260g/瓶 | 辣椒、豆豉、牛肉、 色拉油 | 60 | |
| | 蒜香王 | 260g/瓶 | 辣椒、蒜、色拉油 | 40 | |
| | 特辣王 | 260g/瓶 | 辣椒、色拉油 | 50 | |
| | 满口香 | 260g/瓶 | 辣椒、色拉油 | 50 | |
| | 油辣子 | 300g/瓶 | 辣椒、花生、色拉 油 | 50 | |
| 小计 | | | | 500 | / |
| 老厂区 | | | | | |
| 酱腌菜菌类 生产线 | 金针菇 | 15g/袋、180g/袋、360g/ 袋 | 金针菇、红油 | 350 | 袋装 |
| 合计 | | 酱腌菜 | 酱腌菜 | 5000 | / |
| | | | 菌类酱腌菜金针 菇 | 3000 | |
| | | 调味料 | | 500 | |
| 总计 | | | | 8500 | |

3.1.3 项目建设内容及规模

四川惠川大自然惠川食品有限公司有新、老两个厂区，建设内容主要分为主体工程、辅助公用工程、办公生活设施、环保工程、仓储工程几部分构成。具体项目组成如下：

表 3-2 项目现有组成一览表

| 项目名称 | | 建设内容 | | 营运期主要环境问题 |
|------|------|---------|--------------------------------------|-----------|
| 新厂 | 主体工程 | 调味料生产车间 | 建设一条调味生产车间，内设炒锅和包装设备 | 油烟、噪声 |
| | | 酱腌菜生产车间 | 建设一条酱腌菜生产线，内设拌料机、脱盐机等设备，主要生产萝卜、榨菜等产品 | 废水、噪声、固废 |
| | | 金针菇生产车间 | 建设一条金针菇生产线，内设煮锅、筛水机、包装机等设备，主要生产金针菇。 | 噪声、废水 |
| | 公用工程 | 供水系统 | 生产用水采取地下水，生活用水用自来水 | / |
| | | 供电系统 | 市政供电 | / |

| | | | | |
|----|--------|---------------|--|-----------|
| | 辅助工程 | 供气系统 | 天然气公司供气 | / |
| | | 锅炉房 | 设置 1 台 6t/h 的锅炉 | 废气 |
| | | 食堂 | 位于厂区西北侧，用于厂区员工吃饭 | 油烟 |
| | 办公生活设施 | 盐渍池 | 设置 116 个盐渍池，规格为 5m×5m×4.5m | 废水、废菜渣 |
| | | 办公室 | 位于厂区西南侧，靠近厂区大门 | 生活污水、生活垃圾 |
| | | 门卫 | 位于大门右侧，紧邻道路 | |
| | 宿舍楼 | 位于厂区西北侧 | | |
| | 仓储及其它 | 包装袋库房 | 位于金针菇车间西侧 | 废包材 |
| | | 成品库房 | 位于办公区北侧 | 不合格产品、废包材 |
| | | 软水制备设施 | 位于厂区东南侧，用于储存和制备生产用水 | 废水 |
| | 环保工程 | 废气 | 炒料间油烟通过高效油烟净化器处理后排放，食堂油烟通过油烟净化器处理后排放；天然气废气通过排气筒排放。 | / |
| | | 废水 | 建筑一座污水处理站，采用好氧+厌氧法 | / |
| | | 固废 | 建设有危废间，占地面积约 15m ² | / |
| 老厂 | 主体工程 | 酱腌菌类生产车间 | 位于厂区北侧，靠近大门，设备煮锅和包装生产线，长 118m，宽 16m | 废水、噪声 |
| | 辅助工程 | 锅炉房 | 设置 1 台 2t/h 的锅炉 | 废气 |
| | | 配电房 | 占地面积约 32m ² ，位于包装物库房和生产车间中间 | / |
| | | 盐渍池 | 位于厂区东南侧，有 5m×6m×4.5m 的盐渍池 10 个 | 废水 |
| | 仓储及其他 | 包装物车间 1# | 长 36.8m，宽 15m，位于厂区南侧 | 废包材 |
| | | 包装物车间 2# | 位于大门左侧，长 34.5m，宽 15m | 废包材 |
| | 办公生活设施 | 办公室 | 位于厂区东北侧，长 16m，宽 6m | 生活污水 |
| | | 员工休息室 | 位于厂区东北侧，长 25m，宽 8.5m，2F 砖混结构 | 生活污水 |
| | 环保工程 | 污水收集池 | 位于厂区东南侧 | 废水 |
| | 公用工程 | 供水 | 自来水 | / |
| 供电 | | 市政供电 | / | |
| 供气 | | 天然气公司供气和液化天然气 | / | |

3.1.3 主要设备

公司现有主要设备见下表：

表 3-3 厂区现有主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 生产厂家 | 数量 | 备注 |
|----|-------------|--------------------|-----------------|-----|---------|
| 新厂 | | | | | |
| 1 | 蒸汽锅炉 | WNS6-1.25-YQ | 无锡中正锅炉有限公司 | 1 台 | 厂区 |
| 2 | 脱盐机 | HKBL1050×1600×1600 | 成都海科设备制造有限公司 | 1 台 | 生产车间 1# |
| 3 | 连续式巴士杀菌冷却机 | HKBLS3-2000 型 | 成都海科设备制造有限公司 | 1 台 | 生产车间 1# |
| 4 | 压榨机 | HKBL1000 型 | 成都海科设备制造有限公司 | 3 台 | 生产车间 1# |
| 5 | 全自动搅拌机 | HKBL500 | 成都海科设备制造有限公司 | 2 台 | 生产车间 1# |
| 6 | 自动真空包装机 | MB8/K10-150 | 浙江名博机械制造有限公司 | 8 台 | 生产车间 1# |
| 7 | 喷码机 | YH-3001 | 上海渊弘自动设备有限公司 | 2 台 | 生产车间 1# |
| 8 | 贴标机 | / | 成都海科设备制造有限公司 | 2 台 | 生产车间 1# |
| 9 | 脱盐机 | / | / | 2 台 | 生产车间 1# |
| 10 | 拉丝机 | / | / | 2 台 | 生产车间 1# |
| 11 | 真空包装机 | / | / | 8 台 | 生产车间 1# |
| 12 | 清洗机 | HKBL2800×1160×1030 | 江苏腾通包装机械有限公司 | 4 台 | 生产车间 2# |
| 13 | 螺口瓶全自动真空封口机 | / | 福建远东轻工业设备制造有限公司 | 2 台 | 生产车间 2# |
| 14 | 沸煮机 | HKBL1200×1000×2200 | 成都海科设备制造有限公司 | 2 台 | 生产车间 2# |
| 15 | 连续式巴士杀菌冷却机 | HKBLS3-2000 型 | 成都海科设备制造有限公司 | 2 台 | 生产车间 2# |
| 16 | 洗瓶机 | / | / | 2 台 | 生产车间 2# |
| 17 | 贴标机 | / | / | 2 台 | 生产车间 2# |
| 18 | 喷码机 | / | / | 2 台 | 生产车间 2# |
| 19 | 灌装机 | / | / | 4 台 | 生产车间 2# |
| 20 | 筛水机 | / | / | 4 台 | 生产车间 2# |
| 21 | 炒锅 | CG-650 | 成都海科设备制造有限公司 | 3 台 | 生产车间 3# |

| | | | | | |
|----|----------|--------------|--------------|------|--------|
| 22 | 包装机 | JW-3G350A11P | 成都经纬设备制造有限公司 | 2台 | 生产车间3# |
| 23 | 喷码机 | / | / | 1台 | |
| 24 | 瓶装灌装机 | / | / | 2台 | 生产车间3# |
| 25 | 不锈钢平台 | / | / | 若干 | 厂区 |
| 26 | 输送带 | / | / | 若干 | 厂区 |
| 27 | 盐渍池 | 5m×5m×4.5m | / | 116个 | 厂区 |
| 28 | 生产用水制备系统 | / | / | 1套 | 厂区 |

备注：生产车间1#主要生产袋装酱腌菜，生产车间2#主要生产瓶装酱腌菜和瓶装金针菇，生产车间3#主要生产调味料

老厂

| | | | | | |
|---|------------|--------------|--------------|-----|------|
| 1 | 锅炉 | WNS2-1.25-YQ | 四川竹锅锅炉制造有限公司 | 1台 | 厂区 |
| 2 | 多功能平板真空包装机 | 600型 | 南通润凯包装机械有限公司 | 8台 | 生产车间 |
| 3 | 连续式巴士杀菌冷却机 | HKBLS3-2000型 | 成都海科设备制造有限公司 | 1台 | 生产车间 |
| 4 | 全自动贴标机 | / | / | 1台 | 生产车间 |
| 5 | 沸煮锅 | 2400×800×600 | / | 2台 | 生产车间 |
| 6 | 筛水机 | / | / | 1台 | 生产车间 |
| 7 | 不锈钢平台 | / | / | 若干 | 生产车间 |
| 8 | 输送带若干 | / | / | 若干 | 生产车间 |
| 9 | 盐渍池 | 5m×6m×4.5m | / | 10个 | 厂区 |

备注：老厂仅生产酱腌金针菇

3.1.4 主要原辅料及能源消耗

1、项目原辅料使用情况

公司原辅料主要用于调味品炒制和泡菜盐渍，调味品的主要原辅材料有牛肉、鸡肉、青椒、辣椒等；酱腌菜生产线主要原辅材料有榨菜、萝卜、青菜、娃娃菜、盐等；酱腌菌类的生产线的主要原辅材料有金针菇、辣椒、红油等。

2、能源消耗情况

公司生产主要能源消耗为电力、天然气、水。其中：电力由市政电力供给，年用电约12万千瓦时；天然气36万方，液化天然气300t，全部用于锅炉燃烧及生活；生产用水来源于井水，生活用水来源于自来水。厂区现有原辅料及主要能源消耗情况见下表。

表3-4 厂区主要原辅材料及燃料动力用量

| 序号 | 原材料名称 | 单位 | 年使用量 | 备注 |
|----|-------|-----|------|----|
| 1 | 食用色拉油 | t/a | 130 | 外购 |
| 2 | 豇豆 | t/a | 800 | 外购 |

| | | | | |
|----|-------|---------------------|------|---------------------------------|
| 3 | 娃娃菜 | t/a | 800 | 外购 |
| 4 | 青菜 | t/a | 2050 | 外购 |
| 5 | 榨菜 | t/a | 2400 | 外购 |
| 6 | 萝卜 | t/a | 2050 | 外购 |
| 7 | 黄花 | t/a | 300 | 外购 |
| 8 | 白菜 | t/a | 600 | 外购 |
| 9 | 海带 | t/a | 25 | 外购 |
| 10 | 木耳 | t/a | 18 | 外购 |
| 11 | 笋 | t/a | 15 | 外购 |
| 13 | 金针菇 | t/a | 3800 | 外购（其中老厂区使用量约为450t，新厂使用量为3350t） |
| 14 | 青椒 | t/a | 60 | 外购 |
| 15 | 牛肉 | t/a | 35 | 外购 |
| 16 | 鸡肉 | t/a | 8 | 外购 |
| 17 | 香菇 | t/a | 32 | 外购 |
| 18 | 辣椒 | t/a | 122 | 外购 |
| 19 | 豆豉 | t/a | 30 | 外购 |
| 20 | 蒜 | t/a | 28 | 外购 |
| 21 | 生姜 | t/a | 20 | 外购 |
| 22 | 盐 | t/a | 925 | 外购 |
| 23 | 芝麻 | t/a | 8 | 外购 |
| 24 | 红油 | t/a | 85 | 外购 |
| 25 | 花生 | t/a | 8 | 外购 |
| 26 | 鸡精 | t/a | 5 | 外购 |
| 27 | 白砂糖 | t/a | 10 | 外购 |
| 28 | 泡椒 | t/a | 20 | 外购 |
| 29 | 添加剂 | t/a | 60 | 外购 |
| 能源 | 天然气 | 万 m ³ /a | 36 | 天然气管网 |
| | 液化天然气 | t/a | 300 | 外购 |
| | 电 | 万度/a | 12 | 电网 |
| | 自来水 | 万 m ³ /a | 3 | 新厂区生产用水来自井水，生活用水和老厂区的用水全部来自于自来水 |
| | 井水 | 万 m ³ /a | 10 | |

3.1.6 劳动定员及工作制度

较原环评相比，本项目年工作天数以及日工作时未发生改变（年工作 300 天，每天工作 8h），劳动定员为 300 人，无增减。

3.1.7 项目公用工程

1、给水

本项目用水主要来自生产用水、生活用水及其他用水，生产用水来自井水、生活用水和其他用水来自自来水。本项目生产用水主要为盐渍清洗水、设备清洗水、煮锅用水等；生活用水包括食堂用水和洗浴用水；其他用水主要为厂区绿化用水。

2、排水

公司新厂区建有污水处理站，综合废水全部经过污水处理站处理达《四川省泡菜工业水污染排放标准》中直接排放标准后排入体泉河。

3、供电

本项目供电主要来源当地供电局高压供电，场区内建设配电室。

3.1.5 生产工艺

四川大自然惠川食品有限公司主要生产酱腌菜，酱腌菌类（金针菇）和调味品，具体工艺流程简述如下：

酱腌菜生产线工艺及产污位置见下图：

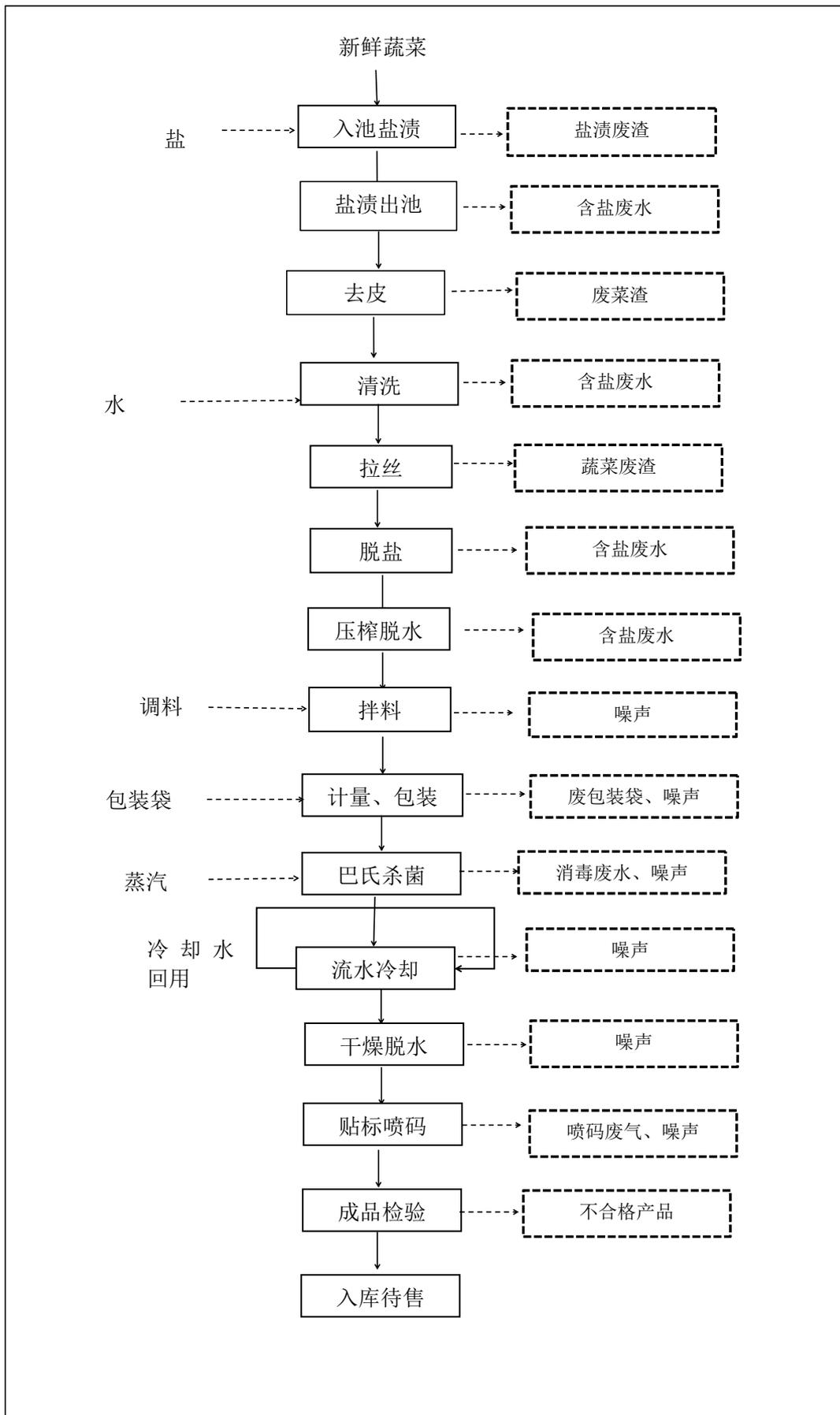


图 3-1 酱腌菜生产线工艺及产污位置图

酱腌菜生产工艺简述:

- 1、原料外购：外购清洗完成的新鲜蔬菜入厂备用，包括大头菜、萝卜、青菜等。
- 2、盐渍入池、出池：外购蔬菜放入盐渍池内进行盐渍，盐渍过程中蔬菜将脱水，脱水率达 40%，盐渍好后用提升机运送出池送往生产车间备用。此过程会产生盐渍废渣和含盐废水。
- 3、去皮：在处理车间内人工去皮。此过程会产生废菜渣。
- 4、清洗：去皮完成后的蔬菜进一步用水清洗，洗去杂质和多余的盐分，此过程会产生含盐废水。
- 5、拉丝：清洗完成后的菜品进入拉丝机，拉成产品所需要的形状。此过程会产生噪声。
- 6、脱盐、脱水：拉丝后的蔬菜进行脱盐、脱水将酱腌菜的含盐量降低至 4~5%。
- 7、拌料：外购调料主要是辣椒、红油、香辛料等对酱腌菜进行拌料，此过程会产生噪声。
- 8、计量、包装：根据不同的包装要求对产品进行灌装，此过程会产生噪声。
- 9、杀菌冷却：将包装好的蔬菜产品进行巴氏连续式杀菌、冷却成套设备进行短时升温、杀菌处理，再经过迅速冷却设备将其冷却。
- 10、包装烘干：将杀菌、冷却后的产品通过烘干机，迅速将在包装外的水分去除。
- 11、贴标喷码：在入库之前要用贴标机和喷码机打印上生产日期，此过程会产生噪音和少部分有机废气。
- 12、检验入库：通过质检检验，将成品整齐的打包封箱，规范堆放到成品库。

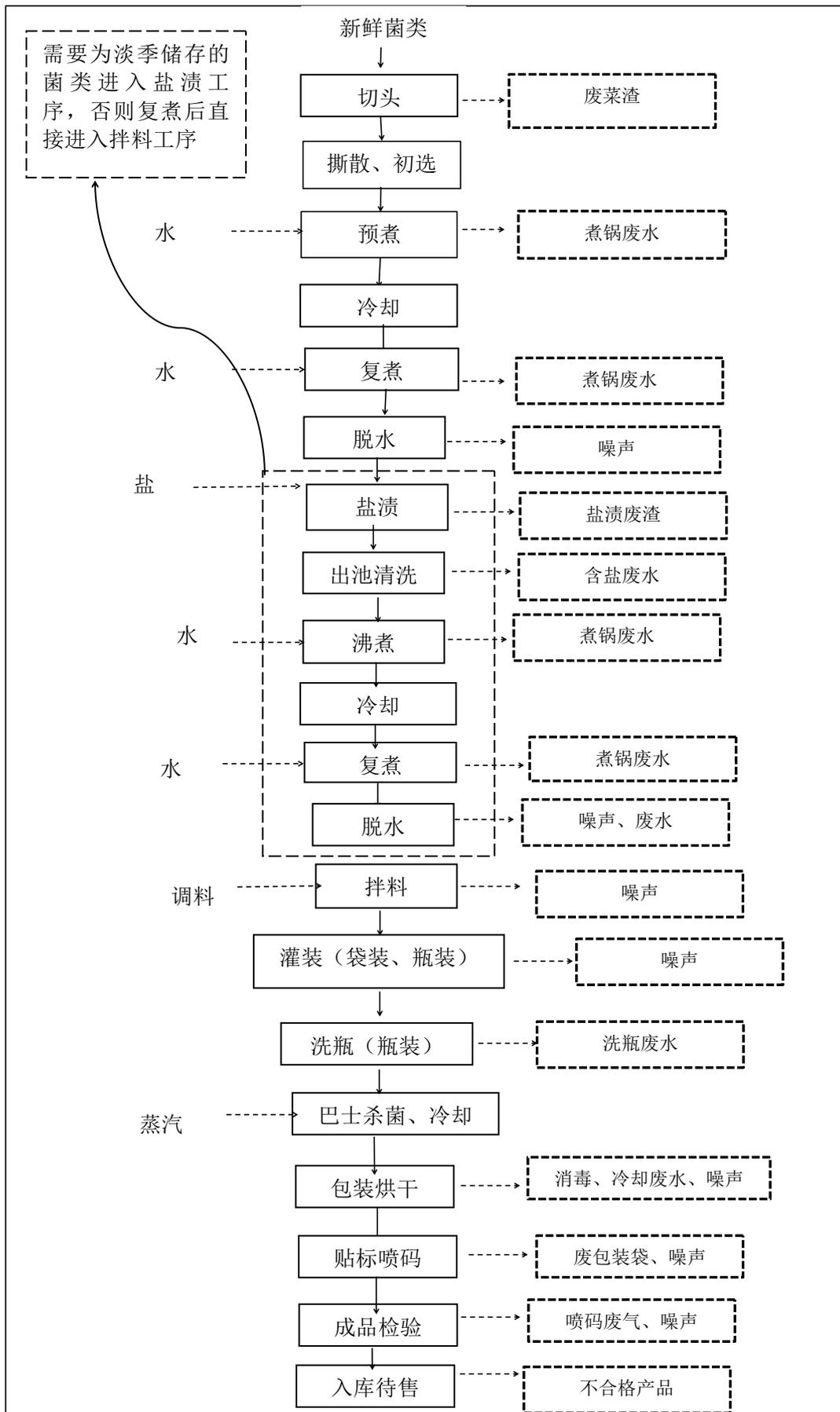


图 3-2 酱腌菜菌类生产线工艺及产污位置图

酱腌菜菌类生产工艺简述：

1、外购金针菇、切头：外购的菌类金针菇进入厂区通过人工切割备用，此过程会产生边角料。

2、撒散、初选：将金针菇人工撕散，挑选出不合格的原材料。

3、预煮：预处理后的金针菇进入煮锅进行煮制，预煮时间在。此过程会产生煮锅废水

4、冷却：煮好的金针菇进入冷却池通过冷水冷却。

5、复煮：冷却后的金针菇经过二次复煮，复煮时间为，此过程会产生煮锅废水。

6、筛水：复煮完成后的金针菇进入筛水机脱水水分。

7、盐渍、储存处理：考虑金针菇材料有淡季和旺季，因此为达到淡季时的产品需要，考虑将金针菇进行盐渍处理，同时也起到储存原料的作用。盐渍过程中金针菇将脱水，脱水率达 40%。

8、盐渍出池：将盐渍好的菌类通过螺旋输送机盐渍出池，大部分高浓度的盐水回用。

9、沸煮：对盐渍好的进行二次沸煮，此过程会产生煮锅废水。

10、冷却、复煮：本项目采用冷水冷却，然后经过二次复煮，此过程会产生煮锅废水。

11、拌料：煮制完成后的金针菇加入调料进行拌料，调料主要是辣椒、红油、香辛料等。

12、灌装：本项目老厂生产袋装金针菇，新厂区生产瓶装金针菇

13、调味：将压榨好后的泡菜、配料、添加剂、植物油等按照一定比例倒入自翻式炒锅进行炒制。

14、真空封口：将调味好的蔬菜进行真空包装。

15、杀菌冷却：将包装好的蔬菜产品进行连续式杀菌、冷却成套设备进行短时升温、杀菌处理，再经过迅速冷却设备将其冷却。

16、包装烘干：将杀菌、冷却后的产品通过烘干机，迅速将在包装外的水分去除。

17、成品：通过质检检验，将成品整齐的打包封箱，规范堆放到成品库。

调味料生产线工艺及产污位置见下图：

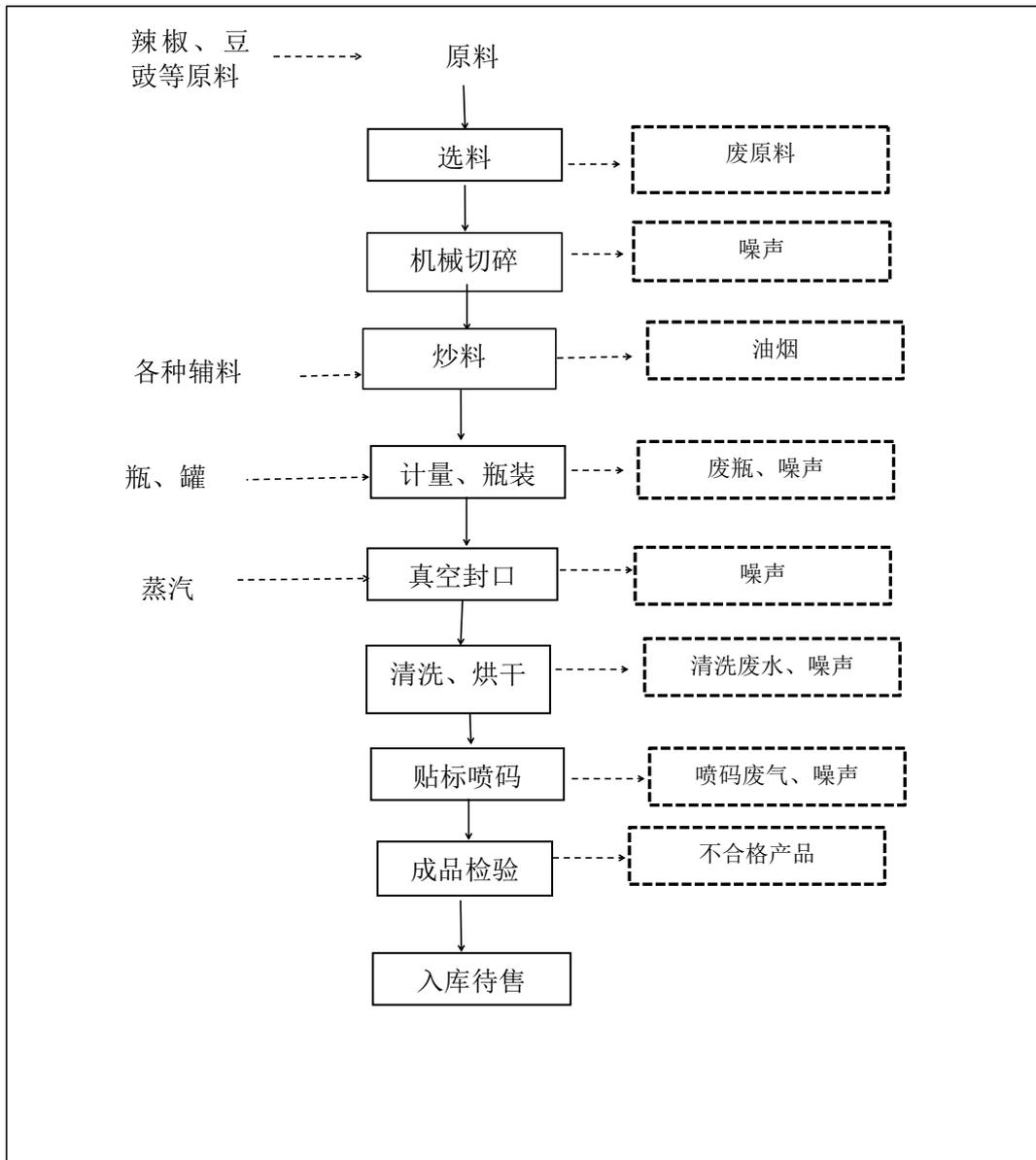


图 3-3 调味品生产线工艺及产污位置图

调味品生产工艺简述：

- 1、原料选料：外购辣椒、花椒、葱、蒜等原料，经过人工挑选出烂的不合格的原材料。此过程会产生废原料。
- 2、机械切碎：分选完成的辣椒等送入粉碎机切成所需大小。此过程会产生噪声。
- 3、配料炒制：将分切好的原料进行配料，送入搅拌机炒制，炒制时间约 40min。此过程会产生噪声和油烟。
- 4、计量、瓶装：炒制完成后灌装在不同规格的玻璃瓶中。此过程会产生噪声。
- 5、真空封口：将灌装完成的调味品进入封口机进行封口。此过程会产生噪声。

6、清洗、烘干：封口完成后的调味品进入清洗装置洗去杂质和油渍，然后再进入烘干机烘干表面的水分。此过程会产生清洗废水和噪声。

7、贴标喷码：在入库之前要用贴标机和喷码机打印上生产日期，此过程会产生噪音和少部分有机废气。

8、检验入库：通过质检检验，将成品整齐的打包封箱，规范堆放到成品库。此过程会产生不合格产品。

3.1.6 物料平衡、水平衡、盐平衡

1、物料平衡

本项目物料平衡见下：

表 3-5 项目物料平衡分析表

| 输入 | | 输出 | |
|-------------|-------------|-----------|--------------------------------|
| 原料 | 用量 (t/a) | 产物 (含盐水) | 产生量 (t/a) |
| 酱腌菜 | | | |
| 豇豆 | 800 | 红油豇豆 | 500 |
| 娃娃菜、青菜 | 800、500 | 娃娃菜 | 700 |
| 榨菜 | 1800 | 下饭菜 | 850 |
| 榨菜、萝卜、黄花 | 300、400、300 | 黄花什锦 | 500 |
| 青菜、白菜 | 600、600 | 开胃酸菜 | 650 |
| 榨菜、萝卜 | 600、600 | 下酒菜 | 650 |
| 海带 | 25 | 麻辣海带丝 | 20 |
| 青菜 | 950 | 酸菜鱼调味 | 500 |
| 萝卜 | 1050 | 香辣萝卜 | 600 |
| 木耳、笋 | 18、15 | 其他小菜 | 30 |
| 盐 | 470 | 废菜渣 | 750 |
| 泡椒 | 20 | 废水 | 4175 |
| 生姜 | 20 | | |
| 辣椒 | 20 | | |
| 红油 | 5 | | |
| 芝麻 | 2 | | |
| 添加剂 | 30 | | |
| 小计 | 9925 | 小计 | 9925 |
| 酱腌菜菌类 (金针菇) | | | |
| 金针菇 | 3800 | 酱腌菜 (金针菇) | 3000 (其中老厂区生产 350, 新厂区生产 2650) |
| 盐 | 400 | 废菜渣 | 50 |
| 外购红油 | 80 | 废水 | 1260 |
| 白砂糖 | 10 | | |

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 添加剂 | 20 | | |
| 小计 | 4310 | 小计 | 4310 |
| 调味料 | | | |
| 青椒、鸡肉 | 28、8 | 青椒鸡丁酱 | 60 |
| 青椒、牛肉 | 32、10 | 青椒牛肉酱 | 70 |
| 香菇、牛肉 | 32、8 | 香菇牛肉酱 | 60 |
| 辣椒、牛肉 | 32、8 | 香辣牛肉酱 | 60 |
| 豆豉、牛肉 | 30、9 | 豆豉牛肉酱 | 60 |
| 蒜 | 28 | 蒜香王 | 40 |
| 辣椒 | 30 | 特辣王 | 50 |
| 辣椒 | 30 | 满口香 | 50 |
| 辣椒 | 30 | 油辣子 | 50 |
| 盐 | 55 | 油烟挥发 | 2.6 |
| 鸡精 | 5 | 废渣 | 35.3 |
| 色拉油 | 130 | 废水中含盐 | 5.1 |
| 花椒 | 10 | | |
| 芝麻 | 8 | | |
| 花生 | 8 | | |
| 添加剂 | 10 | | |
| 小计 | 541 | 小计 | 541 |
| 共计 | 14776 | 共计 | 14776 |

2、水平衡

①给水

公司新厂区生产供水为厂区内自取水井供水，新厂生活用水和老厂用水来自自来水。全厂生产及生活）新鲜水用量 319.34m³/d。

②排水

公司生产废水主要为蔬菜清洗废水、杀菌废水、煮锅废水、设备清洗废水及生活食堂废水等。新厂区的废水汇集至厂区污水处理站处理厂处理，老厂污水通过收集池排入新厂污水处理站处理。经核算，厂区污水排放总量为 235.49m³/d。经处理达到《四川省泡菜工业水污染排放标准》和《污水综合排放标准》中一级标准后经坛神堰排入体泉河。具体废水排放情况如下：

(1) 生产废水

1) 新厂区酱腌菜生产线生产废水

①蔬菜清洗水

外购的海带、笋等不需要盐渍的菜品进厂后需要进行清洗，根据业主提供信息，此部分用水量为 5m³/d，废水产生量为 4m³/d，废水产生系数以 0.8 计。

②产品盐渍废水

本项目酱腌菜原料主要为新鲜蔬菜，新鲜蔬菜在盐渍环节会发生脱水，脱水率达 40%。酱腌菜需要盐渍的新鲜用菜量为 8100t/a（27t/d），蔬菜脱水量为 3240m³/a（10.8m³/d），其中 60%回用，因此，产品盐渍废水产生量为 10.8m³/d，此部分进入进入污水处理站处理。

③脱盐清洗水

本项目金针菇盐渍脱水后要经过脱盐清洗，清洗用水量约 3m³/t。新厂区金针菇生产线需脱盐清洗的泡菜量约为 4860t/a，需要清洗水约 14580m³/a（48.6m³/d），废水率按 0.8 计算，则脱盐清洗水废水约 11664m³/a（38.88m³/d）。

④压榨脱水废水

本项目酱腌菜经脱盐清洗后需进行脱水，脱水率达到 33%，则酱腌菜生产线泡菜脱水废水约 1603.8m³/a（5.35m³/d）。

⑤杀菌废水

本项目酱腌菜生产线需经巴氏杀菌机进行杀菌，酱腌菜生产线设 1 台巴氏杀菌机，杀菌产生的废水 2 天排放一次。根据业主经验，1 台巴氏杀菌机用水量约为 20m³/d，产生的废水量为 10m³/d，每天需要补充新鲜水量 10m³/d。

⑥冷却废水

本项目巴氏消毒后采用流水冷却，冷却水使用量约为 20m³/d，冷却水循环使用，不外排。

⑦地面清洗及设备用水

车间及设备会定时进行冲洗，根据业主提供的资料及类比原有项目，地面清洗水量约 2L/m²·d，酱腌菜生产厂房需清洗面积约 1800m²，需用冲洗水量为 3.6m³/d，排水量约 2.88m³/d。

设备每天会进行冲洗，根据业主实际操作经验，该部分用水量为 10m³/d，排放系数按照 0.80 计算，该部分废水产生量为 8m³/d。

由上，酱腌菜生产线用新鲜水量约为 77.2m³/d，废水量为 79.91m³/d。

2) 新厂区酱腌菜菌类（金针菇）生产线废水

①煮锅废水

不需要盐渍的金针菇入场后需要经过两次煮制，需要盐渍的金针菇在盐渍出池后任然需要经过两次煮制，预煮时间约为 10min，复煮时间约为 10min，新厂设 2 台

沸煮机，规格为 1200mm×1000mm×2200mm，每次煮制用水量约为 2m³/次，煮制频次为 20 次/天，则煮锅用水量约为 40m³/d，废水率按 0.8 计，则新厂区金针菇煮锅废水产生量为 32m³/d。

②产品盐渍脱盐废水

厂区内约有三分之一的金针菇需要盐渍，新鲜金针菇在盐渍环节会发生脱水，脱水率达 40%。新厂区的新鲜金针菇使用量 3350t/a，则需要盐渍的量为 1155t/a，因此，新厂区金针菇生产线有 1.54m³/d 蔬菜脱水排放，此部分废水进入厂区污水处理站处理。

③脱盐清洗水

本项目金针菇盐渍脱水后要经过脱盐清洗，清洗用水量约 3m³/t。新厂区金针菇生产线需脱盐清洗的泡菜量约为 693t/a，需要清洗水约 2079m³/a（6.93m³/d），废水率按 0.8 计算，则脱盐清洗水废水约 2772m³/a（5.54m³/d）。

④金针菇脱水废水

本项目金针菇经经过煮制后需进行筛水机脱水，根据业主提供资料，1 吨成品金针菇在此步骤需要脱 0.3t 的水，则新厂金针菇生产线脱水废水约 795m³/a(2.65m³/d)。

⑤杀菌废水

本项目酱腌菜生产线需经巴氏杀菌机进行杀菌，酱腌金针菇生产线设 2 台巴氏杀菌机，杀菌产生的废水 2 天排放一次。根据业主经验，2 台巴氏杀菌机用水量约为 40m³/d，产生的废水量为 20m³/d，每天补充新鲜水量 20m³/d。

⑥冷却废水

酱腌金针菇生产线冷却用水新鲜用水量为 20m³/d，冷却废水循环使用，不外排。由于是对密封包装好的产品进行冷却，在整个过程中冷却水和产品之间的互相影响较小，冷却水水质较好。

⑦地面清洗及设备用水

车间及设备会定时进行冲洗，根据业主提供的资料及类比原有项目，地面清洗水量约 2L/m²·d，酱腌金针菇生产厂房需清洗面积约 1850m²，需用冲洗水量为 3.7m³/d，排水率以 80%计，则排水量约 3.04m³/d。

设备每天会进行冲洗，根据业主实际操作经验，该部分用水量为 10m³/d，排放系数按照 0.80 计算，该部分废水产生量为 8m³/d。

由上，新厂区酱腌金针菇生产线用新鲜水量约为 80.63m³/d，废水量为 72.77m³/d。

3) 新厂区调味品生产线废水

①新鲜蔬菜清洗水

新鲜蔬菜清洗水：项目调味品生产过程中将对外购的新鲜蔬菜进行清洗，清洗用水量约 $1\text{m}^3/\text{t}$ 蔬菜。调味品生产线清洗蔬菜约 $242\text{t}/\text{a}$ ，菜品清洗需要水量约为 $242\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $0.81\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数以 0.8 计，排水量约 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ 。

②洗瓶废水

调味品生产线在灌装后要对瓶身表面的油渍进行清洗和烘干，此部分水的产生量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数以 0.8 计，则此部分废水产生量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

③地面清洗及设备用水

调味品车间及设备会定时进行冲洗，根据业主提供的资料及类比原有项目，地面清洗水量约 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，调味品生产厂房需清洗面积约 800m^2 ，需用冲洗水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ 。炒锅等设备每天会进行冲洗，根据业主实际操作经验，该部分用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数按照 0.8 计算，该部分废水产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。

由上，调味品生产线用新鲜水量约为 $15.41\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量为 $12.32\text{m}^3/\text{d}$ 。

4) 老厂区酱腌菜菌类（金针菇）生产线废水

①煮锅废水

不需要盐渍的金针菇入场后需要经过两次煮制，需要盐渍的金针菇在盐渍出池后任然需要经过两次煮制，预煮时间约为 10min ，复煮时间约为 10min ，老厂设 2 台沸煮锅，规格为 $2400\text{mm}\times 800\text{mm}\times 600\text{mm}$ ，每次煮制用水量约为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，煮制频次为 10 次/天，则煮锅用水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，废水率按 0.8 计，则新厂区金针菇煮锅废水产生量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ 。

②产品盐渍脱盐废水

厂区内约有三分之一的金针菇需要盐渍，新鲜金针菇在盐渍环节会发生脱水，脱水率达 40%。老厂区的新鲜金针菇使用量 $450\text{t}/\text{a}$ ，则需要盐渍的量为 $150\text{t}/\text{a}$ ，因此，新厂区金针菇生产线在盐渍过程有 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 蔬菜脱水排放，此部分废水进入厂区污水处理站处理。

③脱盐清洗水

本项目金针菇盐渍脱水后要经过脱盐清洗，清洗用水量约 $3\text{m}^3/\text{t}$ 。新厂区金针菇生产线需脱盐清洗的泡菜量约为 $90\text{t}/\text{a}$ ，需要清洗水约 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.9\text{m}^3/\text{d}$)，废水率

按 0.8 计算，则脱盐清洗水废水约 $216\text{m}^3/\text{a}$ ($0.72\text{m}^3/\text{d}$)。

④金针菇脱水废水

本项目金针菇经经过煮制后需进行筛水机脱水，根据业主提供资料，1 吨成品金针菇在此步骤需要脱 0.3t 的水，则新厂金针菇生产线脱水废水约 $105\text{m}^3/\text{a}$ ($0.35\text{m}^3/\text{d}$)。

⑤杀菌废水

本项目酱腌菜生产线需经巴氏杀菌机进行杀菌，老厂设 1 台巴氏杀菌机，杀菌产生的废水 2 天排放一次。根据业主经验，1 台巴氏杀菌机用水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的废水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，则每天需要补充新鲜水 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥冷却废水

酱腌金针菇生产线冷却用水新鲜用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却废水循环使用，不外排。由于是对密封包装好的产品进行冷却，在整个过程中冷却水和产品之间的互相影响较小，冷却水水质较好。

⑦地面清洗及设备用水

车间及设备会定时进行冲洗，根据业主提供的资料及类比原有项目，地面清洗水量约 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，酱腌金针菇生产厂房需清洗面积约 1200m^2 ，需用冲洗水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，排水率以 80% 计，则排水量约 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ 。

设备每天会进行冲洗，根据业主实际操作经验，该部分用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数按照 0.80 计算，该部分废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

由上，老厂区酱腌金针菇生产线用新鲜水量约为 $39.3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量为 $33.99\text{m}^3/\text{d}$ ，老厂区产生的综合废水经老厂收集池由管道排入新厂区污水处理站处理。

5) 锅炉用水

老厂区设置 1 台 $2\text{t}/\text{h}$ 的蒸汽锅炉，新厂区设置一台 $6\text{t}/\text{h}$ 的蒸汽锅炉，为杀菌过程提供蒸汽，每天运行以 8 小时计，则用水量为 $64\text{m}^3/\text{d}$ 。厂区内设置一套软水制备系统供锅炉用水，软水制备率以 85% 计，则锅炉的用水量为 $75.3\text{m}^3/\text{d}$ ，RO 浓水产生率以 15% 计，则产生量为 $11.3\text{t}/\text{d}$ ，厂区内污水处理厂。

(2) 生活废水

新厂区设有员工食堂，每天供应老人和新厂所以员工三餐，根据《建筑给排水设计规范（2009 年版）》（GB 50015-2003），职工食堂用水定额按每人每餐 25L 计算，则项目食堂用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $2250\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.8，则排水量 $6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水排入厂区污水处理站。

项目年生产天数 300 天，劳动定员 300 人，现均不住宿。根据《四川省地方标准用水定额》（DB51-T2138-2016），不住宿职工生活用水量按 0.08m³/（人·d）计，生活污水产污系数以 0.8 计。则员工生活用水量约 24m³/d，7200m³/a，排水量约 19.2m³/d，5760m³/a。

总计，厂区新鲜用水量为 319.34m³/d，废水量为 235.49m³/d。

本项目用水及排水情况见下表：

表 3-6 本项目后环评阶段用水及排水情况表

| 序号 | 生产线 | 用水项目 | 新鲜水量 m ³ /d | 小计m ³ /d | 排水量 m ³ /d | 小计 m ³ /d | 排放去向 |
|----|------------|-----------|---------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 1 | 新厂酱腌菜生产线 | 蔬菜清洗 | 5 | 77.2 | 4 | 79.91 | 厂区污水处理设施 235.49m ³ /d |
| | | 盐渍废水 | / | | 10.8 | | |
| | | 脱盐清洗水 | 48.6 | | 38.88 | | |
| | | 压榨脱水 | / | | 5.35 | | |
| | | 杀菌废水 | 10 | | 10 | | |
| | | 冷却废水 | 20(循环使用) | | / | | |
| | | 设备及地面清洗清洗 | 13.6 | | 10.88 | | |
| 2 | 新厂酱腌金针菇生产线 | 煮锅废水 | 40 | 80.63 | 32 | 72.77 | 厂区污水处理设施 235.49m ³ /d |
| | | 盐渍废水 | / | | 1.54 | | |
| | | 脱盐清洗水 | 6.93 | | 5.54 | | |
| | | 脱水废水 | / | | 2.65 | | |
| | | 杀菌废水 | 20 | | 20 | | |
| | | 冷却废水 | 20(循环使用) | | / | | |
| | | 地面及设备清洗水 | 13.7 | | 11.04 | | |
| 3 | 新厂调味品生产线 | 蔬菜清洗 | 0.81 | 15.41 | 0.64 | 12.32 | 厂区污水处理设施 235.49m ³ /d |
| | | 洗瓶用水 | 8 | | 6.4 | | |
| | | 地面及设备清洗 | 6.6 | | 5.28 | | |
| 4 | 老厂酱腌金针菇生产线 | 煮锅废水 | 20 | 39.3 | 16 | 33.99 | 厂区污水处理设施 235.49m ³ /d |
| | | 盐渍废水 | / | | 0.2 | | |
| | | 脱盐废水 | 0.9 | | 0.72 | | |
| | | 脱水废水 | / | | 0.35 | | |
| | | 杀菌废水 | 10 | | 10 | | |
| | | 冷却废水 | 10(循环使用) | | / | | |

| | | | | | | |
|---|----|----------|------|--|--------------------|--|
| | | 地面及设备清洗水 | 8.4 | | 6.72 | |
| 5 | 锅炉 | | 75.3 | | RO 浓水 11.3 (其余供蒸汽) | |
| 6 | 食堂 | | 7.5 | | 6 (排水系数 0.8) | |
| 7 | 生活 | | 24 | | 19.2 (排水系数 0.8) | |

水平衡图如下：

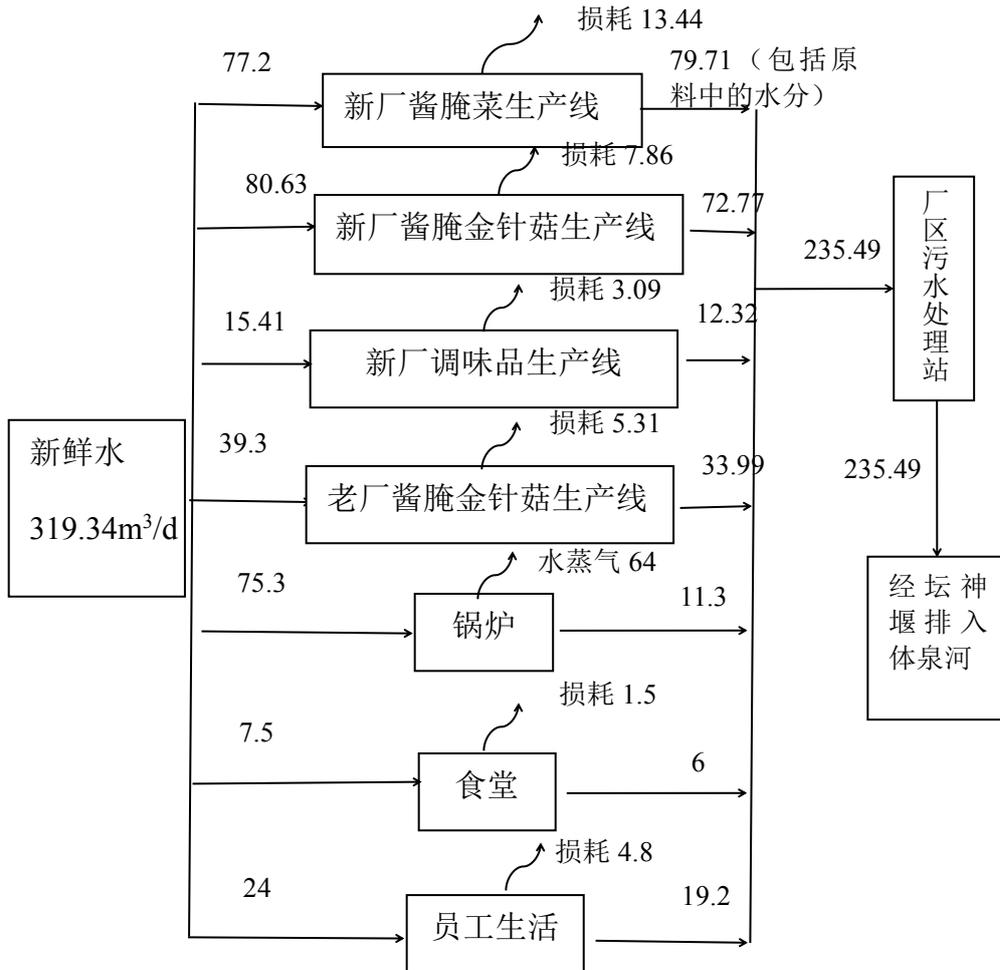


图 3-4 项目水平衡图

3、盐平衡

根据业主提供资料，酱腌菜产品（包括酱腌金针菇）含盐量约6%，调味品含盐量约8%，项目盐平衡如下图。

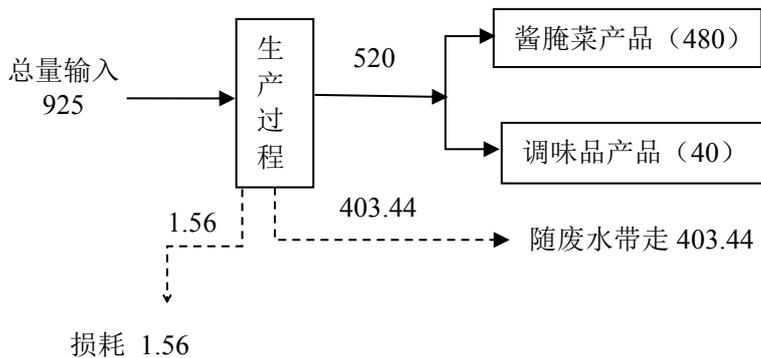


图 3-5 项目盐平衡图 单位 (t/a)

3.1.7 厂区平面布置

四川大自然惠川有限公司老厂、新厂两个厂区均位于东坡区太和镇悦兴社区，两厂间隔直线距离约 600m，老厂区占地 9 亩，新厂区占地 65.24 亩，厂区场地地势平坦，相对高差较小。

老厂区建有 1 条酱腌金针菇生产线，主要生产袋装金针菇，年产约 350t，厂区内按只用功能分为生产车间、包装车间、办公生活区、盐渍池、包装物库房、锅炉房和闲置库房，各构筑物以厂内道路相连。新厂区建有 1 条酱腌菜生产线，1 条酱腌金针菇生产线，1 条调味品生产线，主要生产酱腌菜、酱腌金针菇和调味品，厂区内按功能分为酱腌菜生产车间、酱腌金针菇生产车间、调味品生产车间、锅炉房、盐渍池、食堂、办公区、污水处理站等，各构筑物以厂内道路相连。公司的目标是建成自动化的泡菜类食品生产企业。因此，厂区总平面布置在充分满足公司意图和产品生产工艺的要求的前提下，妥善协调各类运输方式之间的关系，同时根据使用功能合理分区，力求使全厂各部分形成一个即彼此独立又相互联系的有机整体，以期达到良好的使用效果。

新厂区紧邻悦兴社区街道，老厂区紧邻白悦路，距离成乐高速仅 250m，厂内外交通运输便利，符合原料和产品的运输条件。

总体上讲，厂区布置工艺流程顺畅，场地利用合理，厂内运距较短，平面布置可行。

3.2 污染物产生及排放

3.2.1 废气

(1) 锅炉废气

本公司老厂区设置一台2t/h、新厂区设置一台6t/h的天然气锅炉进行供热，产生1t蒸汽每小时天然气用量为75m³，每天运行以8小时计，年工作时间300天，则每天用气量为4800m³，一年生产300天，则老厂区锅炉天然气总用量为36万m³/a，新厂区锅炉天然气总用量为108万m³/a。天然气为清洁能源，在完全燃烧的情况下，烟气中主要污染物为NO_x和少量的SO₂和烟尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册，1万m³天然气燃烧产生烟气107753m³，SO₂: 0.02S（即2.0kg，S=100mg/m³），NO_x: 6.97kg（低氮燃烧，国内领先）。根据《环境保护实用数据手册》，用天然气做燃料的工业锅炉颗粒物产污系数为0.8-2.4kg/万m³，本项目优先选用先进锅炉，颗粒物产污系数取1.8kg/万m³。

由此计算出老厂区锅炉燃烧烟气排放量为：387.9108m³/a（1616.295m³/h），产生的污染物排放量分别为：SO₂: 0.03kg/h，0.072t/a；NO_x: 0.1046kg/h，0.251t/a；烟尘：0.027kg/h、0.0648t/a；排放浓度分别为：SO₂: 18.56mg/m³，NO_x: 64.72mg/m³，烟尘：16.70mg/m³。新厂区锅炉燃烧烟气排放量为：1163.7324万m³/a（4848.89m³/h），产生的污染物排放量分别为：SO₂: 0.09kg/h，0.216t/a；NO_x: 0.314kg/h，0.753t/a；烟尘：0.081kg/h、0.194t/a；排放浓度分别为：SO₂: 18.56mg/m³，NO_x: 64.76mg/m³，烟尘：16.70mg/m³。计算得新老厂区燃料废气各污染物产排情况见表3-7。

表 3-7 项目锅炉产生的污染物排放情况表

| | 污染物 | | | |
|----------|---|--------|-----------------|-----------------|
| | 排放情况 | 烟尘 | SO ₂ | NO _x |
| 老厂区 (P1) | 排放量 (t/a) | 0.0648 | 0.072 | 0.251 |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.027 | 0.03 | 0.1046 |
| | 排放浓度(mg/m ³) | 16.70 | 18.56 | 64.72 |
| | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) mg/m ³ | 20 | 50 | 150 |
| 新厂区 (P2) | 排放量 (t/a) | 0.194 | 0.216 | 0.753 |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.081 | 0.09 | 0.314 |
| | 排放浓度(mg/m ³) | 16.70 | 18.56 | 64.76 |

| | | | | |
|--|--|----|----|-----|
| | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） mg/m ³ | 20 | 50 | 150 |
|--|--|----|----|-----|

表 3-8 本项目锅炉污染物排放总量表

| 污染物 | 排放量 (t/a) |
|-----------------|-----------|
| 烟尘 | 0.259 |
| SO ₂ | 0.288 |
| NO _x | 1.044 |

治理措施:天然气本属清洁能源,老厂和新厂区锅炉燃烧废气经分别经 2 根 15m 排气筒排放,将锅炉废气高空排放。锅炉废气能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准。

(2) 油烟

1) 食堂油烟

新厂区内设置一处食堂,就餐人员数 300 人,每日 1 餐,规模为大型。根据对四川省居民用油情况的类比调查,目前居民人均食用油消耗量约 30g/d,则食用 1 餐的居民人均食用油消耗量按 15g/d 计,则食堂食用油总消耗量为 1.35t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%,本次后评价按 3%计,则食堂油烟产生量为 0.041t/a。食堂排放的油烟经油烟净化器处理后,由专用烟道在食堂楼顶排放(P3),收集效率按 90%计,处理效率以 90%计,风量为 4000m³/h,日工作时间以 2h 计,则食堂油烟有组织排放量为 0.0037t/a,排放速率约为 0.0062kg/h,排放浓度约为 1.55mg/m³;无组织排放量为 0.0041t/a,排放速率约为 0.0068kg/h。。

2) 调味品车间油烟

本项目调味品车间涉及炒制工艺,有三台炒锅,布置格局为一边布置 1 台,一边布置两台,调味品生产车间使用食用色拉油约 130t/a,平均一台炒锅炒料使用到的色拉油的量为 43.3t/a,炒料挥发的油烟经过两台等离子油烟净化器处理后分别经两根排气筒排放。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%,厂区使用色拉油,本次后评价按 2%计,则调味品车间油烟产生量为 2.6t/a。

等离子高效油烟净化器的收集效率考虑为 95%,处理效率考虑为 95%,则炒料车间油烟总的有组织排放量为 0.124t/a,无组织排放量为 0.124t/a。

表 3-9 新厂调味料车间油烟产生的污染物排放情况表

| 生 | 装 | 污 | 污 | 污染物产生 | 治理措施 | 污染物排放 | 排 |
|---|---|---|---|-------|------|-------|---|
|---|---|---|---|-------|------|-------|---|

| 产线 | 置 | 染源 | 染物 | 核算方法 | 废气产生量/ (m ³ /h) | 产生速率/ (kg/h) | 产生量/ (t/a) | 工艺 | 效率/ % | 核算方法 | 排放速率/ (kg/h) | 排放浓度/ (mg/m ³) | 排放量/ (t/a) | 放时间/ h |
|------|---------------|-----|----|-------|-------------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------------|------|-----------------|-------------------------------|---------------|-----------|
| 炒料车间 | 2台炒锅处 (P4) | 有组织 | 油烟 | 产污系数法 | 20000 | 0.688 | 1.65 | 等离子油烟净化器+排气筒 | 收集效率为95%，处理效率为95% | 类比法 | 0.0344 | 1.72 | 0.0825 | 8 |
| | | 无组织 | | | / | 0.033 | 0.08 | | | | 0.033 | / | 0.08 | |
| | 1台炒锅处 (P5) | 有组织 | 油烟 | 产污系数法 | 10000 | 0.344 | 0.823 | | | | 0.017 | 1.7 | 0.041 | |
| | | 无组织 | | | / | 0.018 | 0.044 | | | | 0.018 | / | 0.044 | |

(3) 废热气

本项目在消毒过程中会有废热气排放，此部分废气主要为水蒸气，水蒸气在大气中自然凝结，通过排气筒引至屋顶排放，该过程废气对周围环境影响较小。

(4) 封口及喷码产生极少量的有机废气，由于产生量极少，产生浓度极低，不会对当地大气环境造成影响。

(5) 污水处理站异味

本项目污水处理站处理工艺为调节池+厌氧反应+好氧反应+生物稳定塘处理工艺。污水处理站在运行过程中容易产生恶臭异味，主要发生部位在调节池、接触氧化池、污泥处理等工段。恶臭主要是蛋白质、脂肪、碳水化合物的微生物厌氧、好氧过程产物或不完全产物，主要污染物包括 H₂S、NH₃、臭气等。通过加强周边绿化和加盖处理后能有效去除。

表 3-10 公司全厂后环评阶段大气污染物治理及排放情况

| 序号 | 系统名称 | | 风量 m ³ /h | 产生量 (t/a) | | 排气口高度 m | 处理设备 | | | 处理效率% | 排放量 (t/a) | 排放标准 mg/m ³ |
|----|-------|--------|----------------------|-------------------------|--------|---------|------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------|-------------------------|
| | | | | | | | 名称及规格 | 数量 | 出口浓度 mg/m ³ | | | |
| 1 | 老厂区 | 锅炉房 | / | SO ₂ : 0.072 | 15m | 烟囱 | 1 | SO ₂ : 18.56 | / | SO ₂ : 0.072 | 50 | |
| | | | | NO _x : 0.251 | | | | NO _x : 64.72 | | | | NO _x : 0.251 |
| | | | | 颗粒物: 0.0648 | | | | 颗粒物: 16.70 | | | | 颗粒物: 0.0648 |
| 2 | 新厂区 | 锅炉房 | / | SO ₂ : 0.216 | 15m | 烟囱 | 1 | SO ₂ : 18.56 | / | SO ₂ : 0.216 | 50 | |
| | | | | NO _x : 0.753 | | | | NO _x : 64.76 | | | | NO _x : 0.753 |
| | | | | 颗粒物: 0.194 | | | | 颗粒物: 16.70 | | | | 颗粒物: 0.194 |
| 3 | 调味品车间 | 2 台炒锅处 | 20000 | 有组织 | 1.65 | 引至楼顶 | 等离子高效油烟净化器 | 1 | 1.72 | 95% | 油烟: 0.015 | 2.0 |
| | | | | 无组织 | 0.08 | | | | / | | 油烟: 0.015 | / |
| 4 | 间油烟 | 1 台炒锅处 | 10000 | 有组织 | 0.823 | 引至楼顶 | 等离子高效油烟净化器 | 1 | 1.7 | 95% | 油烟: 0.015 | 2.0 |
| | | | | 无组织 | 0.044 | | | | / | | 油烟: 0.015 | / |
| 5 | 食堂油烟 | | 4000 | 有组织 | 0.037 | 屋顶 | 油烟净化器 | 1 | 1.55 | 90% | 油烟: 0.0037 | 2.0 |
| | | | | 无组织 | 0.0041 | | | | / | | 油烟: 0.0041 | / |
| 6 | 巴氏消毒 | | / | 废热气: 少量 | / | 通风 | | | | | | |
| 7 | 包装车间 | | / | 有机废气: 少量 | / | 通风 | | | | | | |
| 8 | 污水处理站 | | / | 臭气: 少量 | / | 加强周边绿化 | | | | | | |

3.2.2 废水

1、废水产生量

厂区的废水主要包括生活废水（含食堂废水）和生产废水，由前文水平衡分析可知，新老厂区的总计新鲜用水量为 319.34m³/d，废水量为 235.49m³/d，老厂区的生活生产污水经厂内收集池收集由管道排入新厂污水处理站处理。

2、废水污染物产生量

(1) 进水水质

根据本次后环评阶段雨燃监测公司出具的监测报告，取两天监测数据中的中间值确定本项目废水进水水质如下：

表 3-11 后环评阶段废水进水水质

| 指标 | pH | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 | CL ⁻ |
|---------|-----|------|------------------|------|--------------------|------|-----------------|
| | 无量纲 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 生产、生活污水 | 6~7 | 2420 | 1100 | 20 | 39.2 | 10.4 | 5712 |

(3) 废水污染物产生量

本项目进入污水处理站处理水量为 235.49m³/d，废水水质为 COD2420mg/L，BOD₅1100mg/L、SS20mg/L，氨氮 39.2mg/L，动植物油 10.4mg/L，CL⁻5712mg/L。经计算，废水污染物产生情况如下表。

表 3-12 后环评阶段废水污染物产生情况

| 污染物种类 | 污染物浓度 (mg/L) | 污染物产生量 (t/a) |
|------------------|-------------------------|--------------|
| 废水 | 235.49m ³ /d | 70647 |
| pH | 6~7 | / |
| COD | 2420 | 170.96 |
| BOD ₅ | 1100 | 77.71 |
| SS | 20 | 1.41 |
| 氨氮 | 39.2 | 2.77 |
| 动植物油 | 10.4 | 0.73 |
| CL ⁻ | 5712 | 403.44 |

3、污水处理站工艺

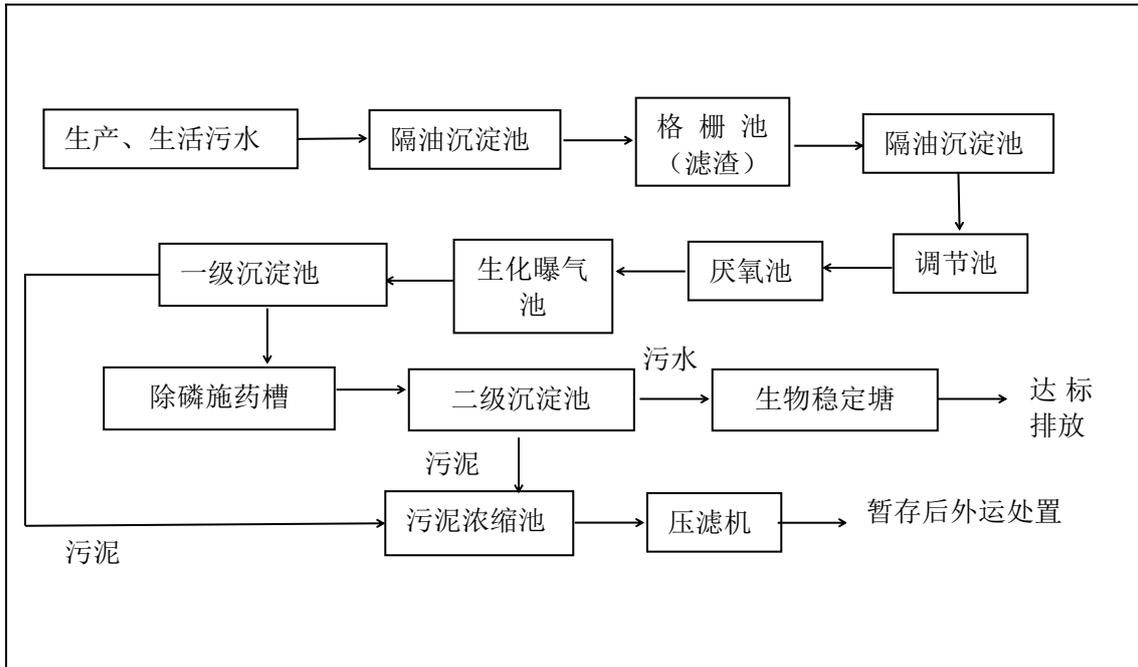


图 3-5 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 隔油沉淀池

隔油沉淀池是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的构筑物，以去除乳化油及其他污染物。在隔油池中，比重较小的轻油悬浮在水面上被去除，而比重较大的重油及其他杂质则沉淀并积聚到池底污泥斗中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理。

(2) 格栅池

格栅是由一组平行的金属栅条制成的框架，斜置在进水渠道上或泵站集水池的进口处，在池中设置格栅用以拦截污水中大块的呈悬浮或漂浮状态的污染物，防止堵塞水泵或管道。

(3) 调节池

调节池设置在此的目的主要是为了调节水中 pH、盐分等指标，同时防止污水水质、水量的周期变动对后续生化处理的影响。

(4) 厌氧池

对于高浓度有机废水，其中含有高浓度的 BOD 和 COD，不宜直接采用好氧生物法处理，而用厌氧池对污水进行预处理，在厌氧池中，利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的耗氧处理，同时，本污水处理系统有脱氮除磷要求，厌氧池的

设置有利于含氮化合物转化为硝态氮进而在好氧段中转化为氮气脱除，厌氧池的设置同时有利于聚磷菌的繁殖和后续除磷操作。聚磷菌在厌氧条件下将含磷有机物释放到污水中，成为游离态磷，同时进行自我繁殖，反之，在好氧条件下，聚磷菌超量吸磷并在一沉池中沉淀到污泥中，以达到去除磷的效果。

(5) 曝气池

在本系统中曝气池的主要目的是大量去除水中 BOD、COD、TN 和 TP。一部分的微生物利用曝气池产生的氧气，进行生物氧化作用进而对有机物进行分解，反硝化菌利用氧气使水中硝态氮转为氮气，聚磷菌在好氧条件下超量吸磷去除水中 TP；同时，曝气产生足够的搅拌混合作用，促进水的循环流动，使得活性污泥与废水充分的接触混合，提高了处理效率。

(6) 一级沉淀池

在曝气池中，水与污泥的混合物进入后续沉淀池，沉淀池将污泥和比重较大的颗粒物从水中分离，去除水中总悬浮物和 TP。

(7) 除磷施药槽

由于生化处理对磷的去除具有局限性，尤其是当污泥进入一级沉淀池中，局部的厌氧和缺氧环境导致吸附在污泥中的磷元素被释放出来，导致污水 TP 指标上升。FeCl₃ 和 AlCl₃ 等除磷剂能够与含磷化合物产生化学反应生成沉淀，进一步的去除水中 TP。

(8) 二级沉淀池

进一步去除水中悬浮污泥、大颗粒物质和以及在除磷施药槽中生成的沉淀物质。

(9) 生物稳定塘

进一步的去除水中的各项污染物指标。生物稳定塘的净化过程与自然水体的自净过程相似，依靠塘内生长的微生物和藻类的共同作用处理废水中的污染物。

(10) 污泥浓缩池

降低污泥含水率，提高污泥密度。浓缩池是污泥浓缩的发生场所，料浆中的污泥在自身重力的作用下在浓缩池的内部发生自由沉降，沉淀到浓缩池底部的污泥上下之间发生挤压，使其进一步脱水，最终在锥形浓缩池的底部得到浓度较高的污泥层。

(11) 压滤机

进一步对污泥进行脱水，大大提高污泥密度。压滤机将电能转换为机械能，对污泥施加一定的压力，使得液体渗析出来，达到固液分离的作用。

4、污染物排放量

根据《四川大自然惠川食品有限公司污水处理技改工程设计方案》可知，项目废水经格栅井、调节池调节后，再通过厌氧池、曝气池、沉淀池和生物稳定塘处理，处理达到《四川省泡菜工业水污染排放标准》（DB51/2833-2021）表1标准，Cl执行盐渍泡菜及蔬菜盐渍生产加工设施标准，动植物油处理达到《污水综合排放标准》中表4中一级排放标准。根据本次后评价阶段废水监测中的污水处理厂进水浓度数据，项目废水经污水处理站处理后的排放情况如下表所示：

表 3-13 后环评阶段废水出水水质

| 项目 | 废水量 (m ³ /d) | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | SS | 动植物 油 | Cl ⁻ | |
|-------------------------|----------------------------|--------|--------|------------------|-------|-------|----------|-----------------|-------|
| 产生浓度 (mg/L) | 235.49 | 6~7 | 2420 | 1100 | 39.2 | 20 | 10.4 | 5712 | |
| 产生量 (t/a) | | / | 170.96 | 77.71 | 2.77 | 1.41 | 0.73 | 403.44 | |
| 格栅、隔油沉淀池 | | | | | | | | | |
| 效率 (%) | 235.49 | / | 10% | 10% | 0% | 20% | 80% | 5% | |
| 出水水质 | | 6~7 | 2178 | 990 | 39.2 | 16 | 2.08 | 5426 | |
| 调节池 | | | | | | | | | |
| 效率 (%) | 235.49 | / | 10% | 10% | 10% | 10% | 20% | 5% | |
| 出水水质 | | 6~7 | 1960 | 891 | 35.3 | 14.4 | 1.74 | 5155 | |
| 厌氧池 | | | | | | | | | |
| 效率 (%) | 235.49 | / | 60% | 60% | 50% | 20% | 20% | 10% | |
| 出水水质 | | 6~7 | 784 | 356 | 17.7 | 11.52 | 1.4 | 4639 | |
| 曝气池 | | | | | | | | | |
| 效率 (%) | 235.49 | / | 88% | 92% | 60% | 10% | 20% | 10% | |
| 出水水质 | | 6~7 | 94.08 | 28.48 | 7.08 | 10.4 | 1.12 | 4175 | |
| 沉淀池 | | | | | | | | | |
| 效率 (%) | 235.49 | / | 20% | 20% | 10% | 10% | 40% | 10% | |
| 出水水质 | | 6~7 | 103.42 | 19.44 | 4.53 | 9.36 | 0.67 | 3758 | |
| 生物稳定塘 | | | | | | | | | |
| 效率 (%) | 235.49 | / | 20% | 20% | 40% | 5% | 40% | 5% | |
| 出水水质 | | 6~7 | 82.74 | 15.55 | 2.72 | 8.9 | 0.4 | 3570 | |
| 厂区内 污水处 理站处 理后 | 排放浓度 (mg/L) | 235.49 | 6~7 | 82.74 | 15.55 | 2.72 | 8.9 | 0.4 | 3750 |
| | 排放量 (t/a) | | / | 5.85 | 1.10 | 0.19 | 0.63 | 0.028 | 264.9 |

| | | | | | | | |
|--|-----|-----|----|----|----|----|------|
| 《四川省泡菜工业水污染排放标准》(DB51/2833-2021)表1标准,CI执行盐渍泡菜及蔬菜盐渍生产加工设施标准 | 6~9 | 100 | 20 | 15 | 70 | 10 | 6000 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由上表可知,本项目后环评阶段废水经污水处理站处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后和《四川省泡菜工业水污染排放标准》(DB51/2833-2021)排放。

3.2.3 噪声

公司产生噪声较大的设备主要是巴氏消毒机、炒锅、蒸汽锅炉等,噪声源噪声强度一般在60~75dB(A)之间。为了控制噪声对外界的影响,公司从降低声源及传播途径上对噪声加以控制,尽量采用噪声较低的设备,对巴氏消毒机及水泵采取减震措施,以降低设备的噪声。噪声设备主要分布在厂房内部,通过厂房隔音加距离,噪声有一定的衰减,同时,加强生产车间之间空地的绿化,尽量减少噪声对厂前区和厂界外环境影响。

3.2.4 固废

本项目在生产运营期产生的固废主要有:生产废菜、污水处理站产生的污泥、废弃包装袋、盐池底部废渣以及厂区员工产生的生活垃圾、厨余垃圾等。危险废物为实验室废液和废机油。

(1) 一般固体废物

①生活垃圾

新老厂区劳动定员共300人,生活垃圾产生量以0.5kg/人天计,产生量约45t/a,生活垃圾收集后由环卫部门外运处理。

②厨余垃圾

新老厂区劳动定员共300人,厨余垃圾产生量以0.2kg/人天计,产生量约18t/a,在厨房内设置专门的厨余垃圾收集桶收集,交由有处理能力的单位处理。

③废菜渣

根据物料平衡,厂区产生的废菜渣808.4t/a,废菜渣由市政环卫部门统一清运。

④污水处理站污泥

污由项目厂区污水处理站产生,污泥产生量按8kg/100m³废水计,按此估算厂

区污泥产生量为 5.65t/a，产生的污泥又压滤机压成泥饼后交由眉山市东坡区鑫顺源建材厂处理。

⑤盐渍池底部废渣

据业主提供资料，本项目盐池底部废渣约 10t/a，由市政部门统一清运。

⑥不合格产品

根据业主提供资料，产品不合格率为 0.5%，厂区年产酱腌菜 8000t，调味料 500t，则年产不合格产品为 42.5t，不合格产品由市政环卫部门统一清运。

⑦废包装材料

废包装材料主要为废纸箱，依据建设单位生产经验，废纸箱产生约 2t/a，属于一般固废，外售给废品回收站处理。

(2) 危险废物

①实验室废液

厂区会对产品进行实验，实验室废液产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 类危险废物，废物代码 900-047-49，需按照危废管理有关规定委托有资质单位进行处置。

②废机油

设备维修时会产生废机油，废机油分别产生量为0.05t/a，均属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW08类危险废物，废物代码为900-249-08，需按照危废管理有关规定委托有资质单位进行处置。

表 3-14 后评价阶段固体废物产生及排放汇总表

| 项目 | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 处理方式 |
|--------|---------|-----------|--------------------|
| 一般固体废物 | 生活垃圾 | 45 | 市政部门统一清运 |
| | 厨余垃圾 | 18 | 交由有处理能力的单位处理 |
| | 废菜渣 | 808.4 | 市政部门统一清运 |
| | 污水处理站污泥 | 5.65 | 压滤后泥饼交由东坡区鑫顺源建材厂处理 |
| | 盐渍池底部废渣 | 10 | 市政部门统一清运 |
| | 不合格产品 | 42.5 | 市政部门统一清运 |
| | 废包装材料 | 2 | 外售废品回收站 |
| 危险废物 | 实验室废液 | 0.01 | 定期交有资质单位处理 |
| | 废机油 | 0.05 | |

3.2.5 项目后评价阶段全厂污染物排放情况汇总

公司主要污染源及其处理设施对照如下表所示：

表 3-15 公司现有（后环评）污染源及处理设施一览表

| 污染类型 | 污染源 | 污染物 | 处理设施 | 排放口 | 排放去向 | |
|------|---------------|---------------------------------------|--------------------|----------------|------|----------|
| 废气 | 有组织 | | | | | |
| | 新厂锅炉 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 烟囱 | 15m 排气筒 | 大气 | |
| | 新厂锅炉 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 烟囱 | 15m 排气筒 | | |
| | 调味品生产车间 | 油烟 | 2 台高效等离子油烟净化器 | 2 根排气筒 屋顶排放 | | |
| | 食堂 | 油烟 | 油烟净化器 | 楼顶排气筒 | | |
| | 无组织 | | | | | |
| | 污水处理站 | H ₂ S、NH ₃ | 通风、绿化 | / | | |
| | 包装区 | 有机废气 | 通风 | / | | |
| | 消毒区 | 废热气 | 通风 | / | | |
| 废水 | 生产废水 | COD、氨氮、pH、BOD、Cl ⁻ | 厂区污水处理站 | 厂区污水总排口 | | 坛神堰排往体泉河 |
| | 生活污水 | COD、氨氮、pH、BOD、Cl ⁻ | | | | |
| 噪声 | 巴氏消毒机、包装机、锅炉等 | 设备噪声 | 减振、封闭式车间 | | | |
| 固废 | 生活垃圾 | | 市政部门统一清运 | | | |
| | 厨余垃圾 | | 交由有处理能力的单位处理 | | | |
| | 废菜渣 | | 市政部门统一清运 | | | |
| | 污水处理站污泥 | | 压滤后泥饼交由东坡区鑫顺源建材厂处理 | | | |
| | 盐渍池底部废渣 | | 市政部门统一清运 | | | |
| | 不合格产品 | | 市政部门统一清运 | | | |
| | 废包装材料 | | 外售废品回收站 | | | |
| 危险废物 | 实验室废液 | | 定期交有资质单位处理 | | | |
| | 废机油 | | 定期交有资质单位处理 | | | |

表 3-16 公司厂区现有（后环评）污染物产生及排放一览表

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | | 处理前产生浓度及产生量(单位) | 排放浓度及排放量(单位) |
|--------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 大气污染物 | 调味品生产线 | 油烟（2台炒锅处） | 有组织 | 34.4mg/m ³ ； 1.65t/a | 1.72mg/m ³ ； 0.0825t/a |
| | | | 无组织 | 0.08t/a | 0.08t/a |
| | | 油烟（1台炒锅处） | 有组织 | 34.4mg/m ³ ； 0.823t/a | 1.7mg/m ³ ； 0.041t/a |
| | | | 无组织 | 0.044t/a | 0.044t/a |
| | 食堂 | 油烟 | 有组织 | 15.4mg/m ³ ； 0.037t/a | 1.55mg/m ³ ； 0.0037t/a |
| | | | 无组织 | 0.0041t/a | 0.0041t/a |
| | 老厂蒸汽锅炉 | SO ₂ | | 18.56mg/m ³ ； 0.072t/a | 18.56mg/m ³ ； 0.072t/a |
| | | NO _x | | 65.72mg/m ³ ； 0.251t/a | 65.72mg/m ³ ； 0.251t/a |
| | | 颗粒物 | | 16.70mg/m ³ ； 0.0648t/a | 16.70mg/m ³ ； 0.0648t/a |
| 新厂蒸汽锅炉 | SO ₂ | | 18.56mg/m ³ ； 0.072t/a | 18.56mg/m ³ ； 0.072t/a | |

| | | | | | |
|------|---------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| | | NO _x | 64.76mg/m ³ ; 0.753t/a | 64.76mg/m ³ ; 0.753t/a | |
| | | 颗粒物 | 16.70mg/m ³ ; 0.194t/a | 16.70mg/m ³ ; 0.194t/a | |
| | 污水处理站 | NH ₃ | /; 少量 | /; 少量 | |
| | | H ₂ S | /; 少量 | /; 少量 | |
| | 包装区 | 有机废气 | /; 少量 | /; 少量 | |
| | 杀菌机 | 热废气 | /; 少量 | /; 少量 | |
| 水污染 | 综合废水 | 235.49 m ³ /d; 70647 m ³ /a | COD | 2420mg/L; 170.96t/a | 82.74mg/L; 7.06t/a |
| | | | BOD ₅ | 1100mg/L; 77.71t/a | 15.55mg/L; 1.10t/a |
| | | | NH ₃ -N | 39.2mg/L; 2.77t/a | 2.72mg/L; 0.19t/a |
| | | | SS | 20mg/L; 1.41t/a | 8.9mg/L; 0.63t/a |
| | | | 动植物油 | 10.1mg/L; 0.73t/a | 0.4mg/L; 0.028t/a |
| | | | Cl ⁻ | 5712mg/L; 403.44t/a | 3750mg/L; 264.9t/a |
| 固体废物 | 生活区 | 生活垃圾 | 45t/a | 市政部门统一清运 | |
| | 食堂 | 厨余垃圾 | 18t/a | 交由有处理能力的单位处理 | |
| | 生产线 | 废菜渣 | 808.4t/a | 市政部门统一清运 | |
| | 生产线 | 不合格产品 | 42.5t/a | 市政部门统一清运 | |
| | 库房 | 废包装材料 | 2t/a | 外售废品回收站 | |
| | 污水处理站 | 污泥 | 5.65t/a | 压滤后泥饼交由东坡区鑫顺源建材厂处理 | |
| | 盐渍池 | 盐池底部废渣 | 10/a | 市政清运 | |
| 危险废物 | 危废间 | 实验室废液 | 0.01t/a | 定期交有资质单位处理 | |
| | 危废间 | 废机油 | 0.05t/a | 定期交有资质单位处理 | |
| 噪声 | 经过减震降噪措施后厂区内各种机械设备噪声 > 60dB (A) | | | | |

3.2.6 项目原环评、后评价阶段全厂污染物排放情况对比

表 3-17 原环评、后评价阶段全厂污染物排放情况

| 内容 类型 | 原环评阶段 | | | 后环评阶段 | | 增减量 | 备注 | |
|-----------|----------|-----------------|-------------------------|---------|------------------------|-----------|------------|--|
| | 污染物名称 | 排放浓度 | 排放量 | 排放浓度 | 排放量 | | | |
| 大气 污染物 | 老厂 锅炉 | SO ₂ | 597.33mg/m ₃ | 8.6t/a | 18.56mg/m ³ | 0.072t/a | -85.25t/a | / |
| | | NO _x | / | 2.26t/a | 65.72mg/m ³ | 0.251t/a | -2.009t/a | / |
| | | 烟尘 | 192mg/m ³ | 2.76t/a | 16.70mg/m ³ | 0.0648t/a | -2.6952t/a | 原环评中未分析NO _x 产污情况,本报告通过核算得出原环评NO _x 为2.76t/a |

| | | | | | | | |
|------------------|----------------------|-------------------------|---|------------------------|-----------------|---------------|--|
| 新厂锅炉 | SO ₂ | 597.33mg/m ₃ | 25.8t/a | 18.56mg/m ³ | 0.072t/a | -25.728t/a | / |
| | NO _x | / | 6.77t/a | 64.76mg/m ³ | 0.753t/a | -6.017t/a | 原环评中未分析NO _x 产污情况,本报告通过核算得出原环评NO _x 为6.77t/a |
| | 烟尘 | 192mg/m ³ | 8.29t/a | 16.70mg/m ³ | 0.194t/a | -8.096t/a | / |
| 调味品生产车间油烟 | 1.2mg/m ³ | / | 1.7mg/m ³ ; 1.72mg/m ³ | 0.1235t/a | +0.1235t/a | 原环评未对油烟的产生量分析 | |
| 食堂油烟 | 1.6mg/m ³ | / | 1.55mg/m ³ | 0.0078t/a | +0.0078t/a | | |
| 废热气 | 少量 | | 少量 | | / | 原环评中未分析 | |
| NH ₃ | / | / | 少量 | | / | | |
| H ₂ S | / | / | 少量 | | / | | |
| 有机废气 | / | / | 少量 | | / | | |
| 水污染物 | 废水量 | 81870t/a | | 70647t/a | | -11223t/a | / |
| | COD | 90.7mg/l | 7.43t/a | 82.74mg/l | 5.85t/a | -1.58t/a | 原环评中对Cl ⁻ 出水浓度核算错误,本次重新核算水量 |
| | BOD ₅ | 18.2mg/l | 1.49t/a | 15.55mg/l | 1.10t/a | -0.39t/a | |
| | NH ₃ -N | 12mg/l | 0.98t/a | 2.72mg/l | 0.19t/a | -0.79t/a | |
| | SS | 56mg/l | 4.58t/a | 8.9mg/l | 0.63t/a | -3.95t/a | |
| | 动植物油 | 8.7mg/l | 0.71t/a | 0.4mg/l | 0.028t/a | -0.682t/a | |
| | Cl ⁻ | 288mg/l | 23.58t/a | 3750mg/l | 264.9t/a | +241.32t/a | |
| 一般固体废物 | 废菜渣 | 403.2t/a | 市政清运 | 808.4t/a | 市政清运 | +405.2t/a | 原环评核算错误 |
| | 不合格产品 | 16.8t/a | 市政清运 | 42.5t/a | 市政清运 | +25.7t/a | 原环评核算错误 |
| | 废包装材料 | 5.6t/a | 废品回收单位回收 | 2t/a | 废物回收公司回收利用 | -3.6t/a | / |
| | 盐渍池底部废渣 | 108t/a | 市政清运 | 10t/a | 市政清运 | -98t/a | / |
| | 锅炉炉渣 | 448t/a | 外运资源综合利用的企业综合利用 | / | / | -448t/a | 燃煤锅炉改为燃气锅炉 |
| | 污水处理站污泥 | 60t/a | 干化成泥饼后外运 | 5.65t/a | 干化成泥饼后外运 | -54.35t/a | / |
| | 生活垃圾 | 80t/a | 生活垃圾由厂统一收集清运,送至市垃圾处理厂 | 45t/a | 集中收集后运送至市政垃圾处理厂 | -35t/a | / |
| | 厨余垃圾 | / | / | 18t/a | 送往有处理能力的单位处置 | +18t/a | 原环评中未考虑厨余垃圾 |
| | | 合计: 1121.6t/a | | 合计: 931.55t/a | | -190.05t/a | / |
| 危险废物 | 废机油 | / | / | 0.05t/a | 定期交有资质单位处理 | +0.05t/a | 原环评中未分析 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|------------|------------|----------|---|
| | 实验室废液 | / | / | 0.01t/a | 定期交有资质单位处理 | +0.01t/a | |
| | | | | 合计：0.07t/a | | +0.07t/a | / |
| 噪声 | 主要产噪设备均设于厂房内，经隔音及距离衰减后厂界：昼间<60dB，夜间>50dB | | | | | | / |

注：原环评中未分析 NO_x 产污情况，本报告通过核算。参照《工业污染源产排系数手册》燃烧 1t 煤产生 2.94kg 氮氧化物，原环评中扩建前 2t/h 的燃煤锅炉煤耗量为 768t/a，扩建项目 6t/h 的燃煤锅炉煤耗量为 2304t/a，计算得出得出原环评中扩建前燃煤锅炉 NO_x 产生量为 2.26t/a，扩建项目的燃煤锅炉 NO_x 产生量为 6.77t/a。未采取任何脱氮措施，因此，原环评老厂 NO_x 排放量为 2.26t/a，新厂 NO_x 排放量 6.77t/a。

由上表排污情况可知，后环评阶段危险废物、食堂油烟、调味品生产线油烟排放量增加，原因为原环评中未对以上几项污染物做分析，对原料用量分析不到位。除以上几项污染物，本项目其他污染物排放量均减小。

3.3 项目现有污染源监测及排放情况

3.3.1 废气监测与排放

本次后评价委托四川省雨燃环境技术有限公司对项目废气排放情况进行了监测，具体的监测及评价结果如下。厂区废气排放监测时间为 2022 年 9 月 24 日至 9 月 26 日。监测结果如下：

表 3-18 锅炉废气排放监测结果

| 检测日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | | 限值 | 单位 | |
|-----------|----------|---|-------|-------|------|------|-----|-------------------|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 均值 | | | |
| 2022.9.23 | 排气筒高度 | 15 | | | | | m | |
| | 污染源、点位名称 | 新厂锅炉废气排气筒（WNS6-1.25-Y（Q））锅炉后距地面约 5m 垂直管道处 | | | | | | |
| | 颗粒物 | 标干流量 | 6081 | 5930 | 6334 | 6115 | / | m ³ /h |
| | | 实测浓度 | 1.9 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | / | mg/m ³ |
| | | 排放浓度 | 1.9 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 20 | mg/m ³ |
| | 二氧化硫 | 标干流量 | 6115 | | | | / | m ³ /h |
| | | 实测浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | / | mg/m ³ |
| | | 排放浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | 50 | mg/m ³ |
| | 氮氧化物 | 标干流量 | 6115 | | | | / | m ³ /h |
| | | 实测浓度 | 87 | 88 | 86 | 87 | / | mg/m ³ |
| | | 排放浓度 | 87 | 88 | 86 | 87 | 150 | mg/m ³ |

| | | | | | | | |
|-----------------------|------|---|------|------|------|-----|-------------------|
| 注：氧含量 3.5% 基准氧含量 3.5% | | | | | | | |
| 排气筒高度 | | 15 | | | | | m |
| 污染源、点位名称 | | 老厂锅炉废气排气筒（WNS2-1.25-Y（Q））锅炉后距地面约5m垂直管道处 | | | | | |
| 颗粒物 | 标干流量 | 1341 | 1264 | 1264 | 1290 | / | m ³ /h |
| | 实测浓度 | 2.2 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | / | mg/m ³ |
| | 排放浓度 | 2.2 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 20 | mg/m ³ |
| 二氧化硫 | 标干流量 | 1290 | | | | / | m ³ /h |
| | 实测浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | / | mg/m ³ |
| | 排放浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | 50 | mg/m ³ |
| 氮氧化物 | 标干流量 | 1290 | | | | / | m ³ /h |
| | 实测浓度 | 88 | 89 | 88 | 88 | / | mg/m ³ |
| | 排放浓度 | 89 | 90 | 89 | 89 | 150 | mg/m ³ |
| 注：氧含量 3.6% 基准氧含量 3.5% | | | | | | | |
| 排气筒高度 | | 15 | | | | | m |
| 污染源、点位名称 | | 新厂锅炉废气排气筒（WNS6-1.25-Y（Q））锅炉后距地面约5m垂直管道处 | | | | | |
| 颗粒物 | 标干流量 | 7313 | 7044 | 6589 | 6982 | / | m ³ /h |
| | 实测浓度 | 1.8 | 1.9 | 1.4 | 1.7 | / | mg/m ³ |
| | 排放浓度 | 1.8 | 1.9 | 1.4 | 1.7 | 20 | mg/m ³ |
| 二氧化硫 | 标干流量 | 6982 | | | | / | m ³ /h |
| | 实测浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | / | mg/m ³ |
| | 排放浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | 50 | mg/m ³ |
| 氮氧化物 | 标干流量 | 6982 | | | | / | m ³ /h |
| | 实测浓度 | 44 | 48 | 45 | 46 | / | mg/m ³ |
| | 排放浓度 | 45 | 49 | 46 | 47 | 150 | mg/m ³ |
| 注：氧含量 3.7% 基准氧含量 3.5% | | | | | | | |
| 排气筒高度 | | 15 | | | | | m |
| 污染源、点位名称 | | 老厂锅炉废气排气筒（WNS2-1.25-Y（Q））锅炉后距地面约5m垂直管道处 | | | | | |
| 颗粒物 | 标干流量 | 1332 | 1296 | 1342 | 1323 | / | m ³ /h |
| | 实测浓度 | 1.8 | 1.5 | 1.9 | 1.7 | / | mg/m ³ |
| | 排放浓度 | 1.8 | 1.5 | 1.9 | 1.7 | 20 | mg/m ³ |
| 二氧化 | 标干流量 | 1323 | | | | / | m ³ /h |

2022.9.26

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------|------|------|----|----|----|-----|-------------------|
| | 化硫 | 实测浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | / | mg/m ³ |
| | | 排放浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | 50 | mg/m ³ |
| | 氮氧化物 | 标干流量 | 1323 | | | | / | m ³ /h |
| | | 实测浓度 | 89 | 90 | 91 | 90 | / | mg/m ³ |
| | | 排放浓度 | 88 | 89 | 90 | 89 | 150 | mg/m ³ |
| | 注：氧含量 3.3% 基准氧含量 3.5% | | | | | | | |

表 3-19 油烟排放监测结果

| 检测时间 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | 限值 | 单位 | |
|---|----------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------------------|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 第 5 次 | 均值 | | | |
| 2022.9.23 | 排气筒高度 | 15 | | | | | | / | m | |
| | 污染源、点位名称 | 调味料车间油烟排气筒 1#净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 8417 | 8509 | 8654 | 8780 | 8928 | 8658 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.431 | 0.434 | 0.469 | 0.427 | 0.436 | 0.439 | 2.0 | mg/m ³ |
| 2022.9.24 | 排气筒高度 | 15 | | | | | | / | m | |
| | 污染源、点位名称 | 调味料车间油烟排气筒 2#净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 8154 | 8350 | 8582 | 8727 | 8929 | 8548 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.134 | 0.168 | 0.083 | 0.056 | 0.121 | 0.112 | 2.0 | mg/m ³ |
| 2022.9.24 | 排气筒高度 | 15 | | | | | | / | m | |
| | 污染源、点位名称 | 食堂油烟废气排气筒净化器后距地面约 8m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 2532 | 2545 | 2577 | 2569 | 2585 | 2562 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.02 | 0.08 | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 2.0 | mg/m ³ |
| 注：排气罩灶面投影面积 4.5m ² ，基准灶头数 4.1 个。 | | | | | | | | | | |
| 2022.9.26 | 排气筒高度 | 15 | | | | | | / | m | |
| | 污染源、点位名称 | 调味料车间油烟排气筒 1#净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 8716 | 8642 | 8480 | 8507 | 8546 | 8578 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.434 | 0.399 | 0.503 | 1.20 | 0.517 | 0.611 | 2.0 | mg/m ³ |
| | 排气筒高度 | 15 | | | | | | / | m | |
| | 污染源、点位名称 | 调味料车间油烟排气筒 2#净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------------------|
| 油烟 | 标干流量 | 9007 | 9007 | 9000 | 9020 | 9064 | 9020 | / | m ³ /h |
| | 排放浓度 | 0.405 | 0.284 | 0.378 | 0.225 | 0.304 | 0.319 | 2.0 | mg/m ³ |
| 排气筒高度 | | 15 | | | | | | / | m |
| 污染源、点位名称 | | 食堂油烟废气排气筒净化器后距地面约 8m 垂直管道处 | | | | | | | |
| 油烟 | 标干流量 | 2387 | 2403 | 2424 | 2469 | 2390 | 2415 | / | m ³ /h |
| | 排放浓度 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 2.0 | mg/m ³ |
| 注：排气罩灶面投影面积 4.5m ² ，基准灶头数 4.1 个。 | | | | | | | | | |

表 3-20 无组织废气监测结果

| 检测日期 | 检测项目 | 检测点位置 | 检测结果 | | | 限值 | 单位 | |
|-----------|------|--------------------|-------|-------|-------|------|-------------------|-----|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | | | |
| 2022.9.24 | 硫化氢 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.06 | mg/m ³ | |
| | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | 氨 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 1.5 | | |
| | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | 0.101 | 0.079 | 0.094 | | | |
| | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | 0.050 | 0.106 | 0.145 | | | |
| | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | 0.065 | 0.120 | 0.069 | | | |
| | | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | 0.074 | 0.095 | 0.084 | | | |
| | 臭气浓度 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | <10 | <10 | <10 | 20 | | 无量纲 |
| | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | <10 | <10 | <10 | | | |
| | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | | |
| | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | | |
| | | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | | |
| 2022.9.26 | 硫化氢 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.06 | mg/m ³ | |
| | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------|------|-------------------|--------------------|-------|-------|-------|-----|-----|
| | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | 氨 | | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 0.017 | 0.025 | 0.020 | 1.5 | |
| | | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | 0.061 | 0.026 | 0.030 | | |
| | | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | 0.036 | 0.050 | 0.041 | | |
| | | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | 0.044 | 0.057 | 0.047 | | |
| | | | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | 0.048 | 0.051 | 0.037 | | |
| | 臭气浓度 | | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | <10 | <10 | <10 | 20 | 无量纲 |
| | | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | <10 | <10 | <10 | | |
| | | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | |
| 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | | | <10 | <10 | <10 | | | |
| 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | | | <10 | <10 | <10 | | | |

根据监测结果公司现有锅炉排放的燃烧废气排放均能满足《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 大气污染物特别排放限值。油烟排放能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关限值标准，无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度检测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级新扩改建标准值要求。

3.3.2 废水监测与排放

本次后评价委托四川省雨燃环境技术有限公司对项目废水排放情况进行了监测，监测时间为 2022 年 9 月 24 日至 9 月 26 日，具体监测结果如下表：

表 3-21 废水排放监测评价结果 单位 mg/L

| 检测日期 | 点位名称 | 检测项目 | 检测结果 | | | | 单位 |
|-----------|--------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | |
| 2022.9.24 | 污水站进口处 | pH | 6.39 | 6.48 | 6.84 | 6.65 | 无量纲 |
| | | 化学需氧量 | 1.24×10 ³ | 1.40×10 ³ | 1.18×10 ³ | 1.27×10 ³ | mg/L |
| | | 五日生化需氧量 | 536 | 466 | 551 | 506 | |
| | | 氨氮 | 28.9 | 34.9 | 37.4 | 27.0 | |

| | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| 2022.9.26 | | 悬浮物 | 18 | 19 | 20 | 20 | |
| | | 动植物油类 | 10.4 | 10.6 | 11.1 | 11.5 | |
| | | 氯化物 | 4.872×10 ³ | 4.938×10 ³ | 4.908×10 ³ | 4.894×10 ³ | |
| | 废水总外排口 | pH | 7.44 | 7.55 | 7.32 | 7.71 | 无量纲 |
| | | 化学需氧量 | 92 | 87 | 92 | 99 | mg/L |
| | | 五日生化需氧量 | 29.1 | 27.6 | 29.5 | 29.9 | |
| | | 氨氮 | 1.72 | 1.75 | 2.13 | 1.86 | |
| | | 悬浮物 | 10 | 10 | 11 | 9 | |
| | | 动植物油类 | 0.36 | 0.34 | 0.35 | 0.32 | |
| | | 氯化物 | 4.372×10 ³ | 4.273×10 ³ | 4.174×10 ³ | 4.323×10 ³ | |
| | 污水站进口处 | pH | 6.35 | 6.58 | 6.47 | 6.50 | |
| | | 化学需氧量 | 2.57×10 ³ | 2.60×10 ³ | 2.42×10 ³ | 2.54×10 ³ | mg/L |
| | | 五日生化需氧量 | 1.16×10 ³ | 1.13×10 ³ | 1.10×10 ³ | 1.15×10 ³ | |
| | | 氨氮 | 42.5 | 39.2 | 45.2 | 48.8 | |
| 悬浮物 | | 20 | 21 | 21 | 22 | | |
| 动植物油类 | | 9.80 | 9.50 | 9.50 | 9.60 | | |
| 氯化物 | | 5.812×10 ³ | 5.961×10 ³ | 5.712×10 ³ | 5.762×10 ³ | | |
| 废水总外排口 | pH | 7.44 | 7.59 | 7.47 | 7.49 | 无量纲 | |
| | 化学需氧量 | 174 | 172 | 169 | 175 | mg/L | |
| | 五日生化需氧量 | 79.9 | 75.9 | 74.9 | 79.9 | | |
| | 氨氮 | 2.06 | 3.62 | 3.14 | 2.60 | | |
| | 悬浮物 | 11 | 10 | 9 | 11 | | |
| | 动植物油类 | 0.20 | 0.17 | 0.19 | 0.21 | | |
| | 氯化物 | 3.826×10 ³ | 3.876×10 ³ | 3.901×10 ³ | 3.702×10 ³ | | |

由上表可知，项目厂区废水污染物排放可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准和《四川省泡菜工业水污染排放标准》中盐渍泡菜及蔬菜盐渍生产加工设施标准。

3.3.3 噪声监测与排放

本次评价委托四川省雨燃环境技术有限公司对项目厂界噪声进行了监测，厂界噪声监测时间为2022年9月24日至9月26日，具体的监测及评价结果如下。

表 3-22 项目噪声监测结果一览表

| 检测点位编号 | 检测点位置 | 检测日期 | 检测时段 | 检测结果 | 限值 |
|--------|--------------------------------------|-----------|-------------|------|----|
| 1# | 污水站东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | 2022.9.24 | 15:37-15:42 | 53 | 60 |
| 2# | 生产车间 1 西北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:45-15:50 | 53 | |
| 3# | 库房西南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:52-15:57 | 57 | |
| 4# | 办公区东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 16:00-16:05 | 47 | |
| 5# | 老厂锅炉房西北厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 17:22-17:27 | 46 | |
| 6# | 包装车间西南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 17:30-17:35 | 42 | |
| 7# | 老厂食堂东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 17:38-17:43 | 43 | |
| 8# | 包装车间东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 17:46-17:51 | 45 | |
| 9# | 新厂食堂西北侧厂界外约 10m 民宅外 1m, 高 1.2m 处 | | 18:02-18:12 | 43 | |
| 10# | 生产车间 1 西北侧厂界外约 10m 幼儿园外 1m, 高 1.2m 处 | | 18:13-18:23 | 47 | |
| 11# | 生产车间 1 西南侧厂界外约 10m 医院外 1m, 高 1.2m 处 | | 18:25-18:35 | 44 | |
| 12# | 办公区西南侧厂界外约 5m 超市外 1m, 高 1.2m 处 | | 18:39-18:49 | 48 | |
| 1# | 污水站东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | 2022.9.26 | 14:26-14:31 | 56 | 60 |
| 2# | 生产车间 1 西北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 14:34-14:39 | 56 | |
| 3# | 库房西南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 14:41-14:46 | 48 | |
| 4# | 办公区东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 14:51-14:56 | 58 | |
| 5# | 老厂锅炉房西北厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:02-15:07 | 45 | |
| 6# | 包装车间西南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:09-15:14 | 49 | |
| 7# | 老厂食堂东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:17-15:22 | 42 | |
| 8# | 包装车间东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:24-15:29 | 43 | |
| 9# | 新厂食堂西北侧厂界外约 10m 民宅外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:38-15:48 | 50 | |
| 10# | 生产车间 1 西北侧厂界外约 10m 幼儿园外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:50-16:00 | 48 | |
| 11# | 生产车间 1 西南侧厂界外约 10m 医院外 1m, 高 1.2m 处 | | 16:02-16:12 | 48 | |

| | | | | | |
|-----|-----------------------------------|--|-------------|----|--|
| 12# | 办公区西南侧厂界外约 5m 超市外 1m, 高 1.2m 处 | | 16:15-16:25 | 55 | |
|-----|-----------------------------------|--|-------------|----|--|

由以上监测结果可知，老厂和新厂厂界环境噪声昼间监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，敏感点噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准值要求。

4 项目区域环境概况

4.1 地理位置

四川大自然惠川食品有限公司位于四川省眉山市东坡区太和镇悦兴社区。

东坡区是眉山市政治、经济、文化中心。北面与浦江、邛崃和彭山交界，东与仁寿相邻，南与青神相襟，西同丹棱接壤，西南与夹江毗邻。区内成昆铁路，成乐、成雅高速公路，省道 103 线、106 线和岷江水道纵横交织，四通八达，是成都平原通联川南、川西的重要交通枢纽和物质集散中心。

松江镇位于东坡区东南方，具有理想的区位优势 and 便捷的交通条件，境内有集镇三个，分别为张坎集镇、松江新集镇、松江老集镇，其中以张坎集镇最为繁华，张坎镇西部有高速路口，开通于 1999 年，是东坡区第一个开通高速路口的乡镇，东边渡口有轮船，交通发达。东临岷江，北距省会城市成都 70 公里，距双流国际机场 60 公里，南距旅游胜地峨眉山、乐山 55 公里。西南大动脉--成昆铁路、省道 103 线由北向南纵贯全境，成乐高速公路在境内与成昆铁路、省道 103 线立体交叉，眉青公路与省道 103 线交汇于政府驻地--眉青路口；境内有三级火车货运站--鲜滩火车站，有 5 路、8 路公交车，距眉山火车站、成乐高速公路眉山入口不足 5 公里，距张坎入口不足 1 公里；有河流-体泉江流经张坎镇注入岷江。

项目地理位置详见附图 1。

4.2 地质

东坡区位于总岗山与龙泉山之间，地势西北高，东南角低。境内地质构成最早形成于 8 亿年前的晋宁运动，历经加里东、东吴、印支、燕山、喜马拉雅山等一系列地壳运动，最终形成了西被总岗山、东被龙泉山断裂所挟，从西向东形成两排背向斜构造：第一排，熊坡背斜，背斜轴向东北--西南走向，主体在蒲江县。境内西北部是背斜东南翼中段部分，地表构造呈单箱状，与蒲江交界有三迭系上统须家河组出露，南、东翼依次分布侏罗系、白垩系紫色岩层。第二排，盐井沟背斜、里仁向斜、三苏场背斜。盐井沟背斜主体在彭山县双江乡，背斜西南端在太和镇东北岷江边倾伏，为白垩系和第四系地层；里仁向斜在盐井沟背斜南侧

开阔槽地，由白垩西灌口组组成核部，为第四系地层所覆盖；三苏背斜主体在夹江，其北部倾伏端部分在境内西南部，倾角 4~8 度。属侏罗系、白垩系和第四系地层。两排背斜间为宽阔完整的彭（山）眉（山）大向斜，全被第四系地层所掩盖。境内地貌分为五个亚类：平坝、阶地、浅丘、深丘、低山，依次沿河向山地展布。土壤以冲积土、紫色土、水稻土和黄壤为主，其余为红壤。

项目所在区域地势平坦，地质构造简单，无断裂、崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地下溶洞等不良地质现象。

4.3 地形、地貌

眉山地处总岗山与龙泉山之间，东、西面是丘陵、浅山，中部是河川平原，地势相对平坦，且由西北向东南逐渐倾斜。全区最高海拔高 948.5 米，最低点海拔高 391.4 米，其间相差 557.1 米。境内兼有各种地形，大致分为五个类型：平坝、阶地、浅丘、深丘、低山。其中平坝占 33.8%。浅丘占 53.8%，低山仅占 12.4%。项目所在地区地处岷江平原，属河漫滩，江岸两侧带状平原和冰水堆积扇状平原。平原分为沙坝，由冲积物构成，海拔 400~415 米，潮泥坝，由泛滥物构成，高于沙坝 2~3 米；再积平坝：系黄色老冲积物经水再搬运形成，高于潮泥坝 2~3 米，海拔 403~420 米，国家地震局划定眉山一带地震烈度为 7 度。

项目所在区域地貌单元属于岷江平原 II、III 级阶地，西侧为 III 级阶地。地面高程 415~417 米，最大高差 3 米，阶地陡坎为 1~2 米。总体地势北、西高。南东略低，开阔平坦。机耕道交错，交通较为方便。

4.4 气候

东坡区属于亚热带湿润性气候区。气候温和，四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，霜雪少见，雨量充沛。春早，气温多变化；夏无酷暑雨集中；秋雨较多，湿度大；冬无严寒，霜雪少。全年阴天多，日照不足。各类灾害性天气常有发生。主要气象参数为：

多年平均气温：17.1℃

多年极端最高气温：42.5℃

多年极端最低气温：-3.4℃

全年无霜期：318d

多年平均气压：964.8mba

全年平均相对湿度：81%

多年平均降水量：1121.1mm

年平均光照时长：1193.8h

全年主导风向：N

多年平均风速：1.4m/s

多年平均静风频率：35%

4.5 水文

眉山市东坡区所辖区域属长江流域岷沱江水系。东部仁寿县大部分流域处于沱江一级支流球溪河的上、中游，也是支流龙水河、青水河、通江河、吴家坝河及绛溪河发源地。岷江干流位于辖区中部，从北部向南纵贯彭山县、东坡区、青神县、丹棱思蒙河、金牛河流域，仁寿岷江河、芦溪河、筒车河、芒溪河、越溪河流域属岷江水系，位于岷江中游。在市境两岸岷江干流接纳了数条支流汇入。西部洪雅县和丹棱安溪河属青衣江中游，青衣江境内两岸接纳了数条支流汇入。

本项目临近体泉河，与岷江直线距离约 350m。体泉河为岷江分支，岷江发源于阿坝州松潘县岷山南麓的弓松岭和朗架岭，流经阿坝州、成都市数县后在双流县黄龙溪入彭山境内，流经东坡区青神县后在羌峡出境。岷江在眉山境内流长 99.26 公里，境内流域面积 3104.1 平方公里，出境断面河床平均比降 0.77‰。岷江在市境内接纳的主要支流有：位于左岸的府河、王店河、岷江河、沙溪河、筒车河；位于右岸的梓潼河、毛河、东西体泉江、思蒙河、金牛河。另外，还有部分集雨面积汇入越溪河、芒溪河在境外注入岷江。

4.6 生态环境

东坡区内自然条件得天独厚，自古“山川灵秀，物产丰富，甲于西蜀”。境内地势平坦，土壤肥沃，气候温和，四季分明，雨量充沛，很适合农作物生长，是农副产品产出基地，盛产水稻、小麦、油菜、水果、蔬菜、甘蔗和生猪、家禽、水产品等农副产品。

东坡区属亚热带常绿林区，是川中散生林区之一。全区植被类型不多，林相比较单纯，马尾松占林区总面积的 82.4%，分布在全区各地。动物主要有：兽类、

禽类、雀类、鱼类、虫类等；野生动物有：兽类、鱼类、介壳类、两栖类、爬虫类、鸟类、药用动物等。

本项目所在地，主要作物为水稻、油菜等。动物主要是家禽的饲养。

公司所在地属传统的农业区，评价区域内无需特殊保护的珍稀野生动物、植物分布。

5 区域环境变化评价

5.1 环境质量现状及变化情况

5.1.1 环境空气质量现状评价及变化趋势

本项目后评价环境空气质量评价选取 SO₂、NO₂、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物 (PM_{2.5}) 4 项常规因子，无特征因子。

1、环境空气质量现状

据关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号）中《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《眉山市 2020 年环境质量公报》，环境空气基本污染物单因子评价结论：

2020 年，眉山市（东坡区）环境空气质量优良天数 320 天（优 122 天、良 198 天），优良天数率 87.4%；轻度污染 43 天，占比 11.7%；中度污染 3 天，占比 0.8%；未出现重度污染，与 2019 年相比，优良天数率上升 1.6 个百分点。各区县空气质量主要以优和良为主，优良率在 85.8%~93.2%之间；与 2019 年相比，优良天数均有不同程度上升。眉山市（东坡区）环境空气综合污染指数 3.94，与 2019 年相比下降 6.6%。眉山市（东坡区）及各区县环境空气综合污染指数与 2019 年相比均有所下降，表明空气质量都有不同程度改善。全年空气质量排名为：青神县、洪雅县、仁寿县、丹棱县、彭山区、眉山市（东坡区）。

二氧化硫（SO₂）：2020 年，眉山市（东坡区）二氧化硫浓度为 9.3 微克/立方米，与 2019 年相比，浓度下降 5.1%。眉山市（东坡区）及各区县二氧化硫浓度均达到一级标准。与 2019 年相比，所有区县均有不同程度下降，下降最大的是彭山区（下降 21.0%）

二氧化氮（NO₂）：2020 年，眉山市（东坡区）二氧化氮浓度为 33.8 微克/立方米，与 2019 年相比，浓度下降 7.4%。眉山市（东坡区）及各区县二氧化氮浓度均达到一级标准。与 2019 年相比，除丹棱县（上升 9.4%）外，其它区县均不同程度下降，下降最大的是青神县（下降 21.2%）。

（3）可吸入颗粒物(PM₁₀)：2020 年，眉山市（东坡区）可吸入颗粒物浓度为

54.3 微克/立方米，与 2019 年相比，浓度下降 10.2%。眉山市（东坡区）及各区县可吸入颗粒物浓度均达到二级标准，其中青神县达到一级标准。与 2019 年相比，所有区县均不同程度下降，下降最大的是彭山区（下降 26.4%）。

（4）细颗粒物（PM2.5）：2020 年，眉山市（东坡区）细颗粒物浓度为 32.0 微克/立方米，与 2019 年相比，浓度下降 12.1%。眉山市（东坡区）及各区县细颗粒物浓度均达到二级标准。与 2019 年相比，所有区县均不同程度下降，下降最大的是彭山区（下降 31.7%）。

（5）臭氧（O3）：2020 年，眉山市（东坡区）臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数（以下简称“臭氧浓度”）156.0 微克/立方米，与 2019 年相比，浓度上升 2.6%。眉山市（东坡区）及各区县臭氧浓度均达到二级标准。与 2019 年相比，所有区县均不同程度上升，上升最大的是仁寿县（上升 12.1%）。

（6）一氧化碳（CO）：2020 年，眉山市（东坡区）一氧化碳日均浓度第 95 百分位数（以下简称“一氧化碳浓度”）为 1.1 毫克/立方米，与 2019 年相比，浓度下降 8.3%。眉山市（东坡区）及各区县一氧化碳浓度均达到一级标准。与 2019 年相比，除彭山区（上升 10.0%）外，其它区县均不同程度下降，下降最大的为洪雅县（下降 23.1%）。

环境空气质量结论：2020年我市城区及各区县环境空气质量六项指标均达到国家二级标准，正式迈入达标城市行列，提前七年完成环境空气质量达标规划，成为成都平原经济区第二个实现辖区空气质量全域达标的城市。

根据以上分析，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

2、环境空气质量历史数据

本项目环境质量历史数据引用本项目原环评中的环境空气质量（2011 年）及 2019 年眉山市环境质量公报。

本项目原环评中的环境空气质量见下表：

表 5-1 本项目原环评环境空气质量（2011 年）

| SO ₂ | | | NO ₂ | | | TSP | | |
|------------------------------|-----|--------------------|------------------------------|-----|--------------------|------------------------------|-----|--------------------|
| 小时均值 (mg/m ³) | 超标率 | P _i max | 小时均值 (mg/m ³) | 超标率 | P _i max | 小时均值 (mg/m ³) | 超标率 | P _i max |
| 0.5 | 0 | 0.36 | 0.24 | 0 | 0.43 | / | 0 | 0.73 |

根据《眉山市 2019 年环境质量公报》，环境空气基本污染物单因子评价结论：

(1) SO₂: 2019年,眉山市二氧化硫年均值 9.8 微克每立方米,日均值浓度范围 4~30 微克每立方米,二氧化硫年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值。二氧化硫浓度年均值同比 2018 无变化。

(2) NO₂: 2019年,眉山市二氧化氮年均值 36.5 微克每立方米,日均值浓度范围 11~80 微克每立方米。二氧化氮年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。二氧化氮年均浓度同比 2018 年上升 4.58%。

(3) 可吸入颗粒物(PM₁₀): 2019年,眉山市可吸入颗粒物年均值 60.5 微克每立方米,日均值浓度范围 14~158 微克每立方米,除彭山区外,其他区县可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。可吸入颗粒物年均浓度同比 2018 年下降 0.17%。

(4) 细颗粒物(PM_{2.5}): 2019年,眉山市细颗粒物年均值 36.4 微克每立方米,日均值浓度范围 6~112 微克每立方米。除青神县年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值外,眉山市及其余区县均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值,其中眉山市(东坡区)超标 4%、彭山区超标 23.4%、仁寿超标 19.1%、洪雅超标 13.7%、丹棱超标 16.9%。颗粒物年均浓度同比 2018 年上升 2.82%。

2019年,眉山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)的年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,细颗粒物(PM_{2.5})的年均值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,属于不达标区。2019年,眉山市城市环境空气优良率 85.8%,与去年相比,提高 2.2 个百分点,空气质量总体呈改善趋势。眉山市其他区县首要污染物为细颗粒物(PM_{2.5}),同比去年有所降低。眉山市全面完成省定空气质量考核目标:PM_{2.5}浓度 36.4ug/m³,优于考核指标 10.4ug/m³(考核值 46.8ug/m³);优良率优于考核指标 5.6%(考核指标 80.2%),未发生重度污染。各区县城市空气质量优良率稳步提升,均完成市定 PM_{2.5}年度考核目标。

根据以上分析,项目所在区域环境空气质量不达标,属于不达标区。

3、变化趋势

根据原环评中的大气环境质量现状数据、《眉山市环境质量公报(2020)》、《眉山市环境质量公报(2019)》,环境空气常规因子监测结果可知,2019年较 2011年 SO₂日均值有所降低,2020年较 2019年 NO₂年均值有所降低,本项目建

设至今区域内 SO₂、NO₂ 均未超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，2019 年细颗粒物（PM_{2.5}）有所超标，现区域内细颗粒物（PM_{2.5}）达标，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

5.1.2 地表水质量现状评价及变化趋势

1、地表水环境质量现状

本项目引用《眉山市 2020 年环境质量公报》中的水环境评价结论。

2020 年，全市总体水质为优，其中 I~III 类水质的断面 14 个，占 93.3%，与 2019 年相比上升 40.0 个百分点；IV 类水质的断面 1 个，占 6.7%，与 2019 年相比下降 26.6 个百分点；无 V 类、劣 V 类水质。河流的主要污染指标为总磷，总磷超标的断面有 1 个。

1.青衣江干流（眉山段）

青衣江干流（眉山段）水质为优，水质类别为 II 类，木城镇断面水质月达标率为 100%。

2.岷江干流（眉山段）

岷江干流（眉山段）水质为优，6 个断面均为 II~III 类水质，水质月达标率均为 100%。

3.思蒙河

思蒙河水质为良好，3 个断面水质类别均为 III 类，丹东交界、东青交界、思蒙河口断面水质月达标率分别为 75.0%、75.0%、83.3%。

4.体泉河

体泉河水质为轻度污染，水质类别为 IV 类，主要污染指标为总磷，体泉河口断面水质月达标率为 25.0%。

5.毛河

毛河水质为良好，水质类别为 III 类，桥江桥断面水质月达标率为 75.0%。

6.金牛河

金牛河水质为良好，水质类别为 III 类，金牛河口断面水质月达标率为 91.7%。

7.越溪河

越溪河水质为良好，水质类别为 III 类，于佳乡黄龙桥断面水质月达标率为 58.3%。

8.球溪河

球溪河水质为良好，水质类别为 III 类，球溪河口断面水质月达标率为 66.7%。

本项目地表水体为岷江：

岷江干流（眉山段）水质为优，6 个断面均为 II~III 类水质，水质月达标率均为 100%。

眉山市“十三五”环境保护规划涉及 10 项约束性指标全面完成，与 2015 年相比，全市全面消除 V 类和劣 V 类水体，水环境质量实现“三个 100%”，纳入国考的 3 个断面水质优良率 100%，纳入市考的 7 个断面水质优良率 100%，市、县集中市饮用水水源地水质达标率稳定为 100%，纳入省考的 5 个断面水质优良率 80%。

2、地表水环境质量历史数据

本项目地表水环境质量历史数据引用本项目原环评中的环境质量、眉山市环境质量公报（2019）》。原环评中引用《2010 年第 4 季度眉山市质量状况公告》中数据，对环评阶段的地表水环境质量的描述如下：

《2010 年第 4 季度眉山市质量状况公告》中显示，体泉河水质为劣 V 类，受到重度污染，出溶解氧满足 IV 类水质标准外，生化需氧量、氨氮、石油类超标倍数分别为 1.72、2.79 及 1.58，超标原因是接纳水体接纳了沿途未经处理的工业废水和生活污水。

本项目引用《眉山市 2019 年环境质量报告书》中的水质监测数据。监测数据详见下表：

2019 年全市水质为轻度污染，主要污染指标为总磷、氨氮。主要污染河段集中在球溪河、体泉河、毛河、思蒙河、通惠河等。21 个断面中 I—III 类水质的断面 11 个，占 52.4%；IV 类水质的断面 7 个，占 33.3%；V 类水质的断面 3 个，占 14.3%；无劣 V 类水质。与 2018 年相比，全市总体水质有所好转，I 类水质比例上升 2.4%，劣 V 类水质比例下降 13.6 个百分点。

（1）岷江水系（眉山段）

岷江水系(眉山段)为轻度污染，I—II 类水质的断面 11 个占 55.0%；IV 类水质的断面 7 个，占 35.0%；V 类水质的断面 2 个，占 10.0%；无劣 V 类水质。岷江入境府河黄龙溪断面为 IV 类水质，

南河董坝子断面为亚类水质；岷江出境青神罗波渡断面为亚类水质。与 2018 年

相比，岷江水系(眉山段)总体水质有所好转，I—III类水质比例上升 2.6 个百分点，劣 V 类水质比例下降 95 个百分点。干流:岷江干流(眉山段)总体水质良好，4 个断面均为亚类水质，达标率为 100%。

支流：岷江支流(眉山段)为轻度污染，I-II 类水质断面水质的断面 7 个，占 43.8%;IV 类水质断面 7 个，占 43.8%; V 类水质 I 断面 2 个，占 12.5%，分别为体泉河仲辉大桥、通惠河出城入体泉河处断面；无劣 V 类水质。

(2) 沱江水系（眉山段）

沱江(眉山段)支流球溪河为 V 类水质、中度污染、主要活染指标为总磷。与 2018 年相比，沱江支流球溪河水质有所好转，由重度污染变为中度污染，主要污染指标总磷浓度下降 25%。

3、地表水环境质量变化趋势

根据原环评中的地表水环境质量现状数据、《眉山市环境质量公报（2019）》、《眉山市环境质量公报（2020）》，水质监测数据结果可知，本项目建设至今区域内地表水水质有所下降。本项目所属流域为体泉河，但体泉河水质为轻度污染，水质类别为 IV 类，主要污染指标为总磷。

5.1.3 声环境质量现状评价

1、声环境质量现状

受四川大自然惠川食品有限公司委托，四川省雨燃环境科技有限公司于 2020 年 8 月 31 日至 2020 年 9 月 1 日对项目所在地环境噪声进行监测。

声环境质量现状评价使用《监测报告》（雨燃环检字（2020）第 0592 号）

监测项目：噪声等效 A 声级

监测时间及频率：2020.8.31—2020.9.1，每天昼间 4 次

本次评价在项目周围共布置噪声监测点 4 个，各监测点位置具体见附图。

表 5-2 环境噪声监测点位布置

| 编号 | 测点位置 |
|----|------------------------|
| 1# | 机修房东侧厂界外 1m，高 1.2m 处 |
| 2# | 大门北侧厂界外 1m，高 1.2m 处 |
| 3# | 锅炉房南侧厂界外 1m，高 1.2m 处 |
| 4# | 2 号盐池南侧厂界外 1m，高 1.2m 处 |

区域环境噪声监测结果见下表：

表 5-3 环境噪声检测结果

| 检测点位编号 | 检测点位置 | 日期 | 检测时段 | 检测结果 |
|--------|-------------------------|-----------|---------------|------|
| 1# | 机修房东侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | 2020.8.31 | 16: 17—16: 18 | 58 |
| 2# | 大门北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 16: 20—16: 21 | 57 |
| 3# | 锅炉房南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 16: 27—16: 28 | 58 |
| 4# | 2 号盐池南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 16: 34—16: 35 | 50 |
| 1# | 机修房东侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | 2020.9.1 | 16: 30—16: 31 | 56 |
| 2# | 大门北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 16: 36—16: 37 | 54 |
| 3# | 锅炉房南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 16: 41—16: 42 | 59 |
| 4# | 2 号盐池南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 16: 46—16: 47 | 56 |

2、声环境质量历史数据

原环评中声环境现状监测及评价引用《2010 年第 4 季度眉山市环境质量状况公告》中对 2 类功能区的监测，监测项目为等效连续 A 声级 Leq，监测结果统计情况如下：2010 年 4 季度我市各功能区噪声:平均是夜等效声级值为 55.8 分贝，较去年同期降低 0.8 分贝;昼间平均等效声级为 54.3 分贝，较去年同期降低 0.9 分贝，夜间无超标，与去年同期持平，夜间平均等效声级为 47.9 分贝，较去年同期降低 0.5 分贝，夜间超标比为 2.5%，比去年同期增加 2.5%。

根据监测结果，2 类区昼间无超标，夜间超标比为 2.5%，但本项目夜间不生产，区域声环境质量良好，噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准限值。

2014 年，眉山市环境监测中心对本项目进行了竣工验收监测，噪声监测设置 4 个点，监测两天，监测结果统计情况如下表，由表中可见，本项目位于农村环境，区域声环境质量良好，噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准限值。

表 5-4 环境噪声检测结果历史数据（2014 年）

| 监测点位 | | 监测时间 | 监测结果 | | | | |
|-----------------------------|----|---------|------|------|------|------|-----|
| | | | 昼间 | | | | |
| | | | Leq | L10 | L50 | L90 | 标准差 |
| 惠川食品有限公司 扩建泡菜、菌类 加工生产 | 1# | 4 月 1 日 | 51.3 | 53.7 | 51.8 | 47.0 | 3.8 |
| | | | 49.7 | 53.4 | 51.5 | 49.0 | 2.0 |
| | 2# | | 54.3 | 57.8 | 53.7 | 49.6 | 4.1 |
| | | | 52.5 | 55.2 | 52.1 | 49.8 | 3.6 |
| | 3# | | 54.3 | 59.2 | 54.0 | 48.5 | 4.5 |
| | | | 52.5 | 55.9 | 53.0 | 48.6 | 3.3 |

| | | | | | | | |
|-----|----|-------|------|------|------|------|-----|
| 项目 | 4# | 4月2日 | 49.5 | 52.6 | 50.1 | 46.1 | 3.3 |
| | | | 48.9 | 52.5 | 50.4 | 47.2 | 2.7 |
| | 1# | | 49.5 | 54.7 | 49.9 | 46.0 | 3.6 |
| | | | 54.2 | 57.7 | 53.7 | 48.7 | 4.3 |
| | 2# | | 50.0 | 54.9 | 50.4 | 44.2 | 4.4 |
| | | | 48.6 | 54.5 | 48.1 | 44.8 | 3.6 |
| | 3# | | 49.1 | 53.8 | 49.7 | 47.1 | 3.8 |
| | | | 51.6 | 53.2 | 51.6 | 46.9 | 4.0 |
| | 4# | | 52.5 | 57.0 | 51.4 | 47.2 | 4.2 |
| | | | 47.0 | 50.9 | 46.2 | 43.2 | 3.9 |
| 标准值 | | 昼间≤60 | | | | | |

3、声环境质量变化趋势

根据原环评中的噪声环境质量现状数据、本项目竣工验收噪声监测数据及本次评价噪声现状监测数据可知，本项目噪声均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类标准限值。

5.1.5 生态环境质量现状评价

项目位于眉山市东坡区太和镇悦兴社区金光村三组，区域现状为农村环境。目前，区域内暂未发现有珍稀动植物。

5.2 环境敏感目标核实

原环评报告中对新厂区外环境关系表述如下。项目周围主要是农田及散居农户，此外还有一家工业企业及医院。其中西北面及北面距本项目最近的农户为50m，西面里厂界最近距离为53m；与项目一路之隔的南面及东面分布有四川怡兴酒业有限公司及散居农户约6户，其中四川怡兴酒业有限公司与厂界距离仅8m，散居农户最近距离为48m”。由于原项目竣工环境保护验收的时间为2014年，距离现在已经有8年，项目外环境关系及主要环境保护目标也发生了变化。根据本次后评价实际踏勘情况，四川大自然惠川食品有限公司老厂区及新厂区现阶段外环境关系及主要环境保护目标如下。

表 5-5 后评价阶段项目主要环境保护目标一览表

| / | 环境要素 | 名称 | 距厂界方位及最近距离 | 概况 | 环境功能 |
|----|---------|----------|-------------|-----------|--------------------------------|
| 新厂 | 水环境 | 体泉河 | 西侧，350m | 可能影响水体 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准 |
| | 大气环境、声环 | 悦兴社区城镇居民 | 西南侧，20-700m | 居民，约2000人 | 《环境空气质量标 |

| | | | | | |
|----|----------|-------|---------------|---------------|---|
| | 境 | 金光村村民 | 东侧, 75m | 8 户, 约 30 人 | 准》(GB3095-2012)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准 |
| | | 金光村村民 | 东北侧, 115m | 5 户, 约 20 人 | |
| | | 金光村村民 | 西侧, 30-100m | 30 户, 约 100 人 | |
| | | 金光村村民 | 北侧, 340m | 12 户, 约 30 人 | |
| 老厂 | 水环境 | 体泉河 | 西侧, 40m | 可能影响水体 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准 |
| | 大气环境、声环境 | 金光村村民 | 西南侧, 100-130m | 12 户, 约 26 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准 |
| | | 金光村村民 | 西南侧, 100-130m | 20 户, 约 50 人 | |

6 环境保护措施有效性评估

6.1 废气排放措施有效性评估

6.1.1 原环评阶段废气排放及达标分析

本项目原环境影响报告“大气环境影响分析”结论：燃煤锅炉采用“旋风除尘器+水幕除尘（碱液）”对锅炉废气进行处理，食堂和调味品车间的油烟安装油烟净化器，污水处理站的臭气通过距离扩散和绿化遮挡，通过以上措施后本项目对大气环境影响较小。

眉山市环境监测中心于 2014 年对本项目进行验收监测，监测内容及结果如下：

废气监测内容：SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度

废气监测结果：

表 6-1 原环评验收监测结果

| 监测日期 | 标态排放量 (N.m ³ /h) | 烟尘排放浓度 (mg/N.h) | 烟尘排放速率 (kg/h) | 烟气黑度(林格曼级) | 二氧化硫排放浓度 (mg/N.h) | 二氧化硫排放速率 (kg/h) | 氮氧化物排放浓度 (mg/N.h) | 氮氧化物排放速率 (kg/h) |
|------|--------------------------------|--------------------|------------------|------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 处理前 | 8159 | 1314.96 | 7.68 | 0.5 | 480.20 | 2.80 | 124.48 | 0.47 |
| | 8411 | 1322.81 | 7.76 | 0.5 | 478.80 | 2.88 | 128.77 | 0.50 |
| | 8212 | 1376.27 | 8.27 | 0.5 | 473.20 | 2.78 | 135.21 | 0.52 |
| 处理后 | 9174 | 96.97 | 0.64 | 0.5 | 422.80 | 2.77 | 98.73 | 0.42 |
| | 9173 | 98.39 | 0.64 | 0.5 | 428.40 | 2.81 | 100.87 | 0.43 |
| | 9055 | 88.22 | 0.58 | 0.5 | 415.80 | 2.69 | 103.02 | 0.43 |
| 平均值 | 9134 | 94.53 | 0.62 | 0.5 | 422.33 | 2.76 | 100.87 | 0.43 |
| 标准值 | / | ≤100 | / | ≤1 | ≤450 | / | / | / |

| 监测日期 | 标态排放量 (N.m ³ /h) | 烟尘排放浓度 (mg/N.h) | 烟尘排放速率 (kg/h) | 烟气黑度(林格曼级) | 二氧化硫排放浓度 (mg/N.h) | 二氧化硫排放速率 (kg/h) | 氮氧化物排放浓度 (mg/N.h) | 氮氧化物排放速率 (kg/h) |
|------|--------------------------------|--------------------|------------------|------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 处理前 | 8191 | 1302.31 | 7.62 | 0.5 | 478.80 | 2.80 | 126.63 | 0.48 |
| | 8275 | 1364.42 | 8.15 | 0.5 | 474.60 | 2.81 | 137.36 | 0.53 |
| | 9211 | 93.53 | 0.62 | 0.5 | 436.80 | 2.87 | 100.87 | 0.43 |
| 处理后 | 9147 | 99.84 | 0.66 | 0.5 | 434.00 | 2.84 | 103.03 | 0.44 |
| | 9189 | 91.31 | 0.60 | 0.5 | 431.20 | 2.83 | 96.58 | 0.41 |
| 平均值 | 9182 | 94.89 | 0.63 | 0.5 | 434.00 | 2.857 | 100.16 | 0.43 |
| 标准值 | / | ≤100 | / | ≤1 | ≤450 | / | / | / |

项目原环评阶段锅炉采用燃煤锅炉，新厂区 6t/h 的锅炉烟囱实际高度为 15m，

不符合《锅炉大气排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段标准 35m 要求，故标准值按二类区 II 时段的 50% 执行，根据原环评验收阶段监测数据，废气所测项目排放浓度均符合《锅炉大气排放标准》（GB13271-2001）II 时段标准的 50% 要求。

6.1.2 后评价阶段废气排放及达标分析

此次项目后评价阶段，在公司正常生产时，对厂区内锅炉排气筒、油烟排气口进行了监测，具体的监测结果如下。

1、监测点位

本次后评价有组织废气共设置 5 个监测点，无组织废气共设置 5 个点位，具体情况见下表。

表 6-2 废气排放监测点位布设一览表

| 检测类别 | 检测点位编号 | 检测点位置 | 检测项目 | 检测频次 |
|-------|--------|--------------------|---------------|------------------|
| 有组织废气 | 1# | 净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | 油烟 | 检测 2 天 每天 5 次 |
| | 2# | 净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | |
| | 3# | 食堂油烟废气排气筒 | | |
| | 4# | 锅炉后距地面约 5m 垂直管道处 | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫 | |
| | 5# | 锅炉后距地面约 5m 垂直管道处 | | |
| 无组织废气 | 1# | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 检测 2 天 每天 3 次 |
| | 2# | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | | |
| | 3# | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | | |
| | 4# | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | | |
| | 5# | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | | |

2、监测项目

监测项目确定为 SO₂、NO_x、颗粒物、油烟共 4 项。

3、监测时间及频率

监测时间：2022 年 9 月 23 日、24 日及 26 日。

4、评价标准

锅炉大气执行《锅炉大气排放标准》（GB13271-2014）相关限值标准。油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关限值标准，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级新扩改建标

准值要求。

表 6-3 饮食业油烟排放标准

| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|-------------------------------|-----|----|----|
| 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率 (%) | 60 | 75 | 85 |

表 6-4 锅炉大气污染物排放标准 单位: mg/m³

| 序号 | 污染物 | 浓度限值 (mg/m ³) | | | 标准来源 |
|----|-------------------------|---------------------------|------|------|---------------------------|
| | | 燃煤锅炉 | 燃油锅炉 | 燃气锅炉 | |
| 1 | 颗粒物 | 30 | 30 | 20 | GB13271-2014 中的重点地区锅炉执行标准 |
| 2 | 二氧化硫 (SO ₂) | 200 | 100 | 50 | |
| 3 | 氮氧化物 (NO _x) | 200 | 200 | 150 | |
| 4 | 汞及其化合物 | 0.05 | - | - | |

表 6-5 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

| 序号 | 控制项目 | 单位 | 二级 | |
|----|------|-------------------|------|------|
| | | | 新扩改建 | 现有 |
| 1 | 氨 | mg/m ³ | 1.5 | 2.0 |
| 2 | 硫化氢 | mg/m ³ | 0.06 | 0.10 |
| 3 | 臭气浓度 | mg/m ³ | 20 | 30 |

5、监测结果及分析

本项目废气排放检测结果如下表。

表 6-6 后环评阶段有组织废气排放监测结果 (油烟)

| 检测时间 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | 限值 | 单位 | |
|-----------|----------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------------------|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 第 5 次 | 均值 | | | |
| 2022.9.23 | 排气筒高度 | 15 | | | | | | / | m | |
| | 污染源、点位名称 | 调味料车间油烟排气筒 1#净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 8417 | 8509 | 8654 | 8780 | 8928 | 8658 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.431 | 0.434 | 0.469 | 0.427 | 0.436 | 0.439 | 2.0 | mg/m ³ |
| 2022.9.24 | 排气筒高度 | 15 | | | | | | / | m | |
| | 污染源、点位名称 | 调味料车间油烟排气筒 2#净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 8154 | 8350 | 8582 | 8727 | 8929 | 8548 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.134 | 0.168 | 0.083 | 0.056 | 0.121 | 0.112 | 2.0 | mg/m ³ |
| 2022.9.24 | 排气筒高度 | 15 | | | | | | / | m | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------------------|
| | 污染源、点位名称 | 食堂油烟废气排气筒净化器后距地面约 8m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 2532 | 2545 | 2577 | 2569 | 2585 | 2562 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.02 | 0.08 | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 2.0 | mg/m ³ |
| | 注：排气罩灶面投影面积 4.5m ² ，基准灶头数 4.1 个。 | | | | | | | | | |
| 2022.9.26 | 排气筒高度 | 15 | | | | | | | / | m |
| | 污染源、点位名称 | 调味料车间油烟排气筒 1#净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 8716 | 8642 | 8480 | 8507 | 8546 | 8578 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.434 | 0.399 | 0.503 | 1.20 | 0.517 | 0.611 | 2.0 | mg/m ³ |
| | 排气筒高度 | 15 | | | | | | | / | m |
| | 污染源、点位名称 | 调味料车间油烟排气筒 2#净化器后距地面约 12m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| | 油烟 | 标干流量 | 9007 | 9007 | 9000 | 9020 | 9064 | 9020 | / | m ³ /h |
| | | 排放浓度 | 0.405 | 0.284 | 0.378 | 0.225 | 0.304 | 0.319 | 2.0 | mg/m ³ |
| | 排气筒高度 | 15 | | | | | | | / | m |
| | 污染源、点位名称 | 食堂油烟废气排气筒净化器后距地面约 8m 垂直管道处 | | | | | | | | |
| 油烟 | 标干流量 | 2387 | 2403 | 2424 | 2469 | 2390 | 2415 | / | m ³ /h | |
| | 排放浓度 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 2.0 | mg/m ³ | |
| | 注：排气罩灶面投影面积 4.5m ² ，基准灶头数 4.1 个。 | | | | | | | | | |

表 6-7 后环评阶段有组织废气排放监测结果（锅炉废气）

| 检测日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | | 限值 | 单位 | |
|-----------|----------|---|-------|-------|------|------|-------------------|-------------------|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 均值 | | | |
| 2022.9.23 | 排气筒高度 | 15 | | | | | m | |
| | 污染源、点位名称 | 新厂锅炉废气排气筒（WNS6-1.25-Y（Q））锅炉后距地面约 5m 垂直管道处 | | | | | | |
| | 颗粒物 | 标干流量 | 6081 | 5930 | 6334 | 6115 | / | m ³ /h |
| | | 实测浓度 | 1.9 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | / | mg/m ³ |
| | | 排放浓度 | 1.9 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 20 | mg/m ³ |
| | 二氧化硫 | 标干流量 | 6115 | | | | / | m ³ /h |
| 实测浓度 | | <3 | <3 | <3 | <3 | / | mg/m ³ | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|---|---|------|------|------|-----|-------------------|--|
| | | 排放浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | 50 | mg/m ³ | |
| | 氮氧化物 | 标干流量 | 6115 | | | | / | m ³ /h | |
| | | 实测浓度 | 87 | 88 | 86 | 87 | / | mg/m ³ | |
| | | 排放浓度 | 87 | 88 | 86 | 87 | 150 | mg/m ³ | |
| 注：氧含量 3.5% 基准氧含量 3.5% | | | | | | | | | |
| 2022.9.23 | 排气筒高度 | | 15 | | | | m | | |
| | 污染源、点位名称 | | 老厂锅炉废气排气筒（WNS2-1.25-Y（Q））锅炉后距地面约5m垂直管道处 | | | | | | |
| | 颗粒物 | 标干流量 | 1341 | 1264 | 1264 | 1290 | / | m ³ /h | |
| | | 实测浓度 | 2.2 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | / | mg/m ³ | |
| | | 排放浓度 | 2.2 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 20 | mg/m ³ | |
| | 二氧化硫 | 标干流量 | 1290 | | | | / | m ³ /h | |
| | | 实测浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | / | mg/m ³ | |
| | | 排放浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | 50 | mg/m ³ | |
| | 氮氧化物 | 标干流量 | 1290 | | | | / | m ³ /h | |
| | | 实测浓度 | 88 | 89 | 88 | 88 | / | mg/m ³ | |
| | | 排放浓度 | 89 | 90 | 89 | 89 | 150 | mg/m ³ | |
| | 注：氧含量 3.6% 基准氧含量 3.5% | | | | | | | | |
| 2022.9.26 | 污染源、点位名称 | | 新厂锅炉废气排气筒（WNS6-1.25-Y（Q））锅炉后距地面约5m垂直管道处 | | | | | | |
| | 颗粒物 | 标干流量 | 7313 | 7044 | 6589 | 6982 | / | m ³ /h | |
| | | 实测浓度 | 1.8 | 1.9 | 1.4 | 1.7 | / | mg/m ³ | |
| | | 排放浓度 | 1.8 | 1.9 | 1.4 | 1.7 | 20 | mg/m ³ | |
| | 二氧化硫 | 标干流量 | 6982 | | | | / | m ³ /h | |
| | | 实测浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | / | mg/m ³ | |
| | | 排放浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | 50 | mg/m ³ | |
| | 氮氧化物 | 标干流量 | 6982 | | | | / | m ³ /h | |
| | | 实测浓度 | 44 | 48 | 45 | 46 | / | mg/m ³ | |
| | | 排放浓度 | 45 | 49 | 46 | 47 | 150 | mg/m ³ | |
| | 注：氧含量 3.7% 基准氧含量 3.5% | | | | | | | | |
| | 2022.9.26 | 排气筒高度 | | 15 | | | | m | |
| 污染源、点位名称 | | 老厂锅炉废气排气筒（WNS2-1.25-Y（Q））锅炉后距地面约5m垂直管道处 | | | | | | | |
| 颗粒物 | | 标干流量 | 1332 | 1296 | 1342 | 1323 | / | m ³ /h | |
| | | 实测浓度 | 1.8 | 1.5 | 1.9 | 1.7 | / | mg/m ³ | |
| | | 排放浓度 | 1.8 | 1.5 | 1.9 | 1.7 | 20 | mg/m ³ | |
| 二 | | 标干流量 | 1323 | | | | / | m ³ /h | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|----|----|----|-----|-------------------|
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | / | mg/m ³ |
| | | 排放浓度 | <3 | <3 | <3 | <3 | 50 | mg/m ³ |
| | 氮氧化物 | 标干流量 | 1323 | | | | / | m ³ /h |
| | | 实测浓度 | 89 | 90 | 91 | 90 | / | mg/m ³ |
| | | 排放浓度 | 88 | 89 | 90 | 89 | 150 | mg/m ³ |
| 注：氧含量 3.3% 基准氧含量 3.5% | | | | | | | | |

表 6-8 后环评阶段无组织废气排放监测结果

| 检测日期 | 检测项目 | 检测点位置 | 检测结果 | | | 限值 | 单位 | |
|-----------|------|--------------------|-------|-------|-------|------|-------------------|-----|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | | | |
| 2022.9.24 | 硫化氢 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.06 | mg/m ³ | |
| | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 老厂食堂西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | 氨 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 1.5 | | |
| | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | 0.101 | 0.079 | 0.094 | | | |
| | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | 0.050 | 0.106 | 0.145 | | | |
| | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | 0.065 | 0.120 | 0.069 | | | |
| | | 老厂食堂西南侧厂界外约 20m 处 | 0.074 | 0.095 | 0.084 | | | |
| | 臭气浓度 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | <10 | <10 | <10 | 20 | | 无量纲 |
| | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | <10 | <10 | <10 | | | |
| | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | | |
| | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | | |
| | | 老厂食堂西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | | |
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | | | | |
| 2022.9.26 | 硫化氢 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.06 | mg/m ³ | |
| | | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |
| | | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | | |

| | | | | | | |
|------|--------------------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 氨 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | 0.017 | 0.025 | 0.020 | 1.5 | |
| | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | 0.061 | 0.026 | 0.030 | | |
| | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | 0.036 | 0.050 | 0.041 | | |
| | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | 0.044 | 0.057 | 0.047 | | |
| | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | 0.048 | 0.051 | 0.037 | | |
| 臭气浓度 | 污水站东北侧厂界外约 5m 处 | <10 | <10 | <10 | 20 | 无量纲 |
| | 老厂东北侧厂界外约 30m 处 | <10 | <10 | <10 | | |
| | 老厂锅炉房西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | |
| | 包装车间西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | |
| | 闲置仓库西南侧厂界外约 20m 处 | <10 | <10 | <10 | | |

根据后评价阶段废气排放监测结果可知，项目锅炉废气排放能够达到《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）中重点区域新建燃气锅炉的相关限值标准。油烟能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相关限值标准，无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度检测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级新扩改建标准值要求。因此，后环评阶段废气排放措施有效。

6.2 废水排放措施有效性评估

6.2.1 环评阶段废水排放及达标分析

项目原环境影响报告表“地表水环境影响分析”结论：生活污水及生产废水经自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》一级标准后排入体泉河。

眉山市环境监测中心于 2014 年对本项目进行验收监测，监测内容及结果如下：

监测位点：污水处理设施进、出口各设一个监测点。

监测频次：连续两天，每天两次

监测内容：pH、氨氮、悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氯化物、色度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、动植物油

监测结果如下：

表 6-9 原环评验收监测结果

| 监测 | 监测时间 | PH | 悬浮物 | 化学需氧量 | 生化需氧量 | 氨氮 | 氯化物 | 色度 | 硝酸 | 亚硝 | 动植 | 流量 |
|----|------|----|-----|-------|-------|----|-----|----|----|----|----|----|
|----|------|----|-----|-------|-------|----|-----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|------|----------------------|----------------------|----------------------|------|----------------------|-----|------|-------|------|------|
| 地点 | | | | | | | | | 盐氮 | 酸盐氮 | 物油 | |
| 入口 | 2014.4.1 | 8.2 | 1.68×10 ² | 9.92×10 ² | 3.01×10 ² | 8.4 | 2.42×10 ³ | 40 | 1.55 | 0.12 | 22.6 | / |
| | | 8.1 | 1.73×10 ² | 9.80×10 ² | 2.94×10 ² | 8.6 | 2.46×10 ³ | 40 | 1.52 | 0.13 | 21.7 | |
| | | 8.1 | 1.65×10 ² | 1.01×10 ³ | 3.11×10 ² | 8.7 | 2.40×10 ³ | 40 | 1.49 | 1.49 | 23.2 | |
| | | 8.1 | 1.60×10 ² | 1.01×10 ³ | 3.16×10 ² | 8.9 | 2.51×10 ³ | 40 | 1.33 | 1.33 | 20.3 | |
| | 平均值 | / | 1.66×10 ² | 9.98×10 ² | 3.06×10 ² | 8.6 | 2.45×10 ³ | 40 | 1.47 | 1.47 | 22.0 | |
| 出口 | 2014.4.1 | 7.8 | 14.6 | 39.5 | 9.3 | 1.2 | 8.70×10 ² | 8 | 0.91 | 0.10 | 3.6 | 15.6 |
| | | 7.8 | 17.0 | 38.9 | 9.2 | 1.2 | 8.78×10 ² | 8 | 0.93 | 0.10 | 3.7 | 15.9 |
| | | 7.8 | 16.2 | 40.0 | 9.9 | 1.3 | 8.63×10 ² | 8 | 0.94 | 0.09 | 3.5 | 14.8 |
| | | 7.7 | 18.2 | 40.6 | 9.7 | 1.3 | 8.92×10 ² | 8 | 0.92 | 0.09 | 3.1 | 15.6 |
| | 平均值 | / | 16.5 | 39.8 | 9.5 | 1.3 | 8.76×10 ² | 8 | 0.93 | 0.10 | 3.5 | 15.5 |
| 处理效率 (%) | / | 90.1 | 96.0 | 96.9 | 85.0 | 64.2 | 98.0 | / | 21.7 | 84.0 | / | |
| 标准值 | 6~9 | ≤70 | ≤100 | ≤20 | ≤15 | / | ≤50 | / | / | ≤10 | / | |
| 监测地点 | 监测时间 | PH | 悬浮物 | 化学需氧量 | 生化需氧量 | 氨氮 | 氯化物 | 色度 | 硝酸盐氮 | 亚硝酸盐氮 | 动植物油 | 流量 |
| 入口 | 2014.4.2 | 8.1 | 1.77×10 ² | 1.02×10 ³ | 3.09×10 ² | 8.5 | 2.48×10 ³ | 500 | 1.57 | 0.13 | 22.6 | / |
| | | 8.1 | 1.69×10 ² | 1.01×10 ³ | 3.19×10 ² | 8.7 | 2.50×10 ³ | 500 | 1.58 | 0.13 | 21.7 | |
| | | 8.1 | 1.71×10 ² | 9.84×10 ² | 2.96×10 ² | 9.0 | 2.56×10 ³ | 400 | 1.56 | 0.13 | 23.2 | |
| | | 8.1 | 1.64×10 ² | 9.96×10 ² | 3.04×10 ² | 9.3 | 2.51×10 ³ | 400 | 1.52 | 0.13 | 22.9 | |
| | 平均值 | / | 1.66×10 ² | 9.98×10 ² | 3.07×10 ² | 8.9 | 2.51×10 ³ | 450 | 1.56 | 0.13 | 21.8 | |
| 出口 | 2014.4.2 | 7.7 | 15.4 | 39.8 | 9.2 | 1.2 | 9.06×10 ² | 8 | 0.90 | 0.09 | 3.6 | 16.2 |
| | | 7.8 | 17.2 | 39.3 | 8.9 | 1.2 | 9.00×10 ² | 8 | 0.87 | 0.09 | 3.1 | 15.5 |
| | | 7.8 | 19.0 | 41.4 | 9.3 | 1.3 | 9.09×10 ² | 8 | 0.84 | 0.09 | 3.0 | 14.0 |
| | | 7.7 | 18.0 | 41.0 | 9.6 | 1.3 | 9.03×10 ² | 8 | 0.87 | 0.09 | 3.1 | 15.2 |
| | 平均值 | / | 16.5 | 40.4 | 9.2 | 1.2 | 9.04×10 ² | 8 | 0.87 | 0.09 | 3.1 | 15.2 |
| 处理效率 (%) | / | 90.1 | 96.0 | 96.9 | 85.0 | 64.2 | 98.0 | / | 21.7 | 84.0 | / | |
| 标准值 | 6~9 | ≤70 | ≤100 | ≤20 | ≤15 | / | ≤50 | / | / | ≤10 | / | |

项目原环评阶段废水排放各项浓度均符合《污水综合排放标准(GB8978-1996)

中表 4 中一级标准要求。

6.2.2 后评价阶段废水排放及达标分析

根据现场调查，后评价阶段厂区内排放的生产废水主要为清洗废水、产品脱水废水、杀菌废水；调味品生产线的消毒废水及整个生产过程的冷却水排放。生活污水主要是食堂、办公楼等排放的职工生活洗涤污水及粪便污水。综合废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入坛神堰，经体泉河排入岷江。

1、监测点位：污水处理站总排口

2、监测项目：pH、COD、BOD、SS、氨氮、悬浮物、动植物油、氯化物

3、监测时间及频次：2022 年 9 月 24 日、2022 年 9 月 24 日，1 天 4 次

4、评价标准

废水经污水处理站处理后达到《四川省泡菜工业水污染排放标准》中盐渍泡菜及蔬菜盐渍生产加工设施标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准中相关限制标准。标准限制为 pH 6~7；COD <100mg/L；BOD <20mg/L；SS <70mg/L；氨氮<15mg/L；动植物油 <10mg/L；Cl<6000mg/L。

5、监测结果及分析

本项目废水排放检测结果如下表。

表 6-10 大自然惠川食品污水处理站总排口水质监测结果

| 检测日期 | 点位名称 | 检测项目 | 检测结果 | | | | 单位 |
|-----------|--------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | |
| 2022.9.24 | 污水站进口处 | pH | 6.39 | 6.48 | 6.84 | 6.65 | 无量纲 |
| | | 化学需氧量 | 1.24×10 ³ | 1.40×10 ³ | 1.18×10 ³ | 1.27×10 ³ | mg/L |
| | | 五日生化需氧量 | 536 | 466 | 551 | 506 | |
| | | 氨氮 | 28.9 | 34.9 | 37.4 | 27.0 | |
| | | 悬浮物 | 18 | 19 | 20 | 20 | |
| | | 动植物油类 | 10.4 | 10.6 | 11.1 | 11.5 | |
| | | 氯化物 | 4.872×10 ³ | 4.938×10 ³ | 4.908×10 ³ | 4.894×10 ³ | |
| | 废水总外排口 | pH | 7.44 | 7.55 | 7.32 | 7.71 | 无量纲 |
| | | 化学需氧量 | 92 | 87 | 92 | 98 | mg/L |

| | | | | | | | |
|-----------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| | | 五日生化需氧量 | 19.4 | 19.2 | 19.6 | 19.4 | |
| | | 氨氮 | 1.72 | 1.75 | 2.13 | 1.86 | |
| | | 悬浮物 | 10 | 10 | 11 | 9 | |
| | | 动植物油类 | 0.36 | 0.34 | 0.35 | 0.32 | |
| | | 氯化物 | 4.372×10 ³ | 4.273×10 ³ | 4.174×10 ³ | 4.323×10 ³ | |
| 2022.9.26 | 污水站进口处 | pH | 6.35 | 6.58 | 6.47 | 6.50 | 无量纲 |
| | | 化学需氧量 | 2.57×10 ³ | 2.60×10 ³ | 2.42×10 ³ | 2.54×10 ³ | mg/L |
| | | 五日生化需氧量 | 1.16×10 ³ | 1.13×10 ³ | 1.10×10 ³ | 1.15×10 ³ | |
| | | 氨氮 | 42.5 | 39.2 | 45.2 | 48.8 | |
| | | 悬浮物 | 20 | 21 | 21 | 22 | |
| | | 动植物油类 | 9.80 | 9.50 | 9.50 | 9.60 | |
| | | 氯化物 | 5.812×10 ³ | 5.961×10 ³ | 5.712×10 ³ | 5.762×10 ³ | |
| | 废水总外排口 | pH | 7.44 | 7.59 | 7.47 | 7.49 | 无量纲 |
| | | 化学需氧量 | 91 | 89 | 97 | 92 | mg/L |
| | | 五日生化需氧量 | 19.8 | 19.4 | 19.5 | 19.5 | |
| | | 氨氮 | 2.06 | 3.62 | 3.14 | 2.60 | |
| | | 悬浮物 | 11 | 10 | 9 | 11 | |
| | | 动植物油类 | 0.20 | 0.17 | 0.19 | 0.21 | |
| 氯化物 | | 3.826×10 ³ | 3.876×10 ³ | 3.901×10 ³ | 3.702×10 ³ | | |

根据后评价阶段废水排放监测结果表明，厂区废水污染物排放可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准和《四川省泡菜工业水污染排放标准》中盐渍泡菜及蔬菜盐渍生产加工设施标准。因此，后环评阶段废水排放保护措施有效。

6.3 声环境影响措施有效性评估

6.3.1 原环评阶段噪声排放及达标分析

原环境影响报告书声环境影响分析结论：本项目生产只在白天进行，夜间不生产。通过对锅炉房采取密闭噪声、对切丝机、拌和机等生产设备采取减振措施，在鼓风机上加隔声罩加之厂房隔以距离衰减，厂界噪声能够完全达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）II类标准，对区域的声环境不会产生干扰性影

响

眉山市环境监测中心于 2014 年 4 月对本项目进行验收监测，监测情况如下：

监测位点：围绕厂界布设 4 个噪声监测点位。

监测频次：连续两天，每天昼间一次。

表 6-11 原验收噪声监测结果

| 监测点位 | | 监测时间 | 监测结果 | | | | | |
|-----------------------------------|------|---------|------|-----------------|-----------------|-----------------|------|-----|
| | | | 昼间 | | | | | |
| | | | Leq | L ₁₀ | L ₅₀ | L ₉₀ | 标准差 | |
| 惠川食品有限公司 扩建泡菜、菌类 加工生产 项目 | 1# | 4 月 1 日 | 51.3 | 53.7 | 51.8 | 47.0 | 3.8 | |
| | | | 49.7 | 53.4 | 51.5 | 49.0 | 2.0 | |
| | 2# | | 54.3 | 57.8 | 53.7 | 49.6 | 4.1 | |
| | | | 52.5 | 55.2 | 52.1 | 49.8 | 3.6 | |
| | 3# | | 54.3 | 59.2 | 54.0 | 48.5 | 4.5 | |
| | | | 52.5 | 55.9 | 53.0 | 48.6 | 3.3 | |
| | 4# | | 49.5 | 52.6 | 50.1 | 46.1 | 3.3 | |
| | | | 48.9 | 52.5 | 50.4 | 47.2 | 2.7 | |
| | 1# | 4 月 2 日 | 49.5 | 54.7 | 49.9 | 46.0 | 3.6 | |
| | | | 54.2 | 57.7 | 53.7 | 48.7 | 4.3 | |
| | | | 2# | 50.0 | 54.9 | 50.4 | 44.2 | 4.4 |
| | | | 48.6 | 54.5 | 48.1 | 44.8 | 3.6 | |
| | | | 3# | 49.1 | 53.8 | 49.7 | 47.1 | 3.8 |
| | | | 51.6 | 53.2 | 51.6 | 46.9 | 4.0 | |
| 4# | 52.5 | 57.0 | 51.4 | 47.2 | 4.2 | | | |
| | 47.0 | 50.9 | 46.2 | 43.2 | 3.9 | | | |
| 标准值 | | 昼间≤60 | | | | | | |

由监测结果可知，本项目原环评阶段昼夜厂界噪声监测值均符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）II类标准。

6.3.2 后评价阶段噪声排放及达标分析

本项目后评价阶段，在公司正常生产的前提下，对厂界噪声进行了监测，具体的监测结果如下：

1、监测点布设及监测频次

表 6-12 项目噪声监测点布设及监测频次

| 编号 | 监测布点具体位置 | 监测频次 | 备注 |
|----|---------------------------|------------|------|
| 1# | 污水站东北侧厂界外 1m，高 1.2m 处 | 2 天，每天 1 次 | 厂界噪声 |
| 2# | 生产车间 1 西北侧厂界外 1m，高 1.2m 处 | | |
| 3# | 库房西南侧厂界外 1m，高 1.2m 处 | | |
| 4# | 办公区东南侧厂界外 1m，高 1.2m 处 | | |
| 5# | 老厂锅炉房西北厂界外 1m，高 1.2m 处 | | |
| 6# | 包装车间西南侧厂界外 1m，高 1.2m 处 | | |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|--|------|
| 7# | 老厂食堂东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 环境噪声 |
| 8# | 包装车间东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | |
| 9# | 新厂食堂西北侧厂界外约 10m 民宅外 1m, 高 1.2m 处 | | |
| 10# | 生产车间 1 西北侧厂界外约 10m 幼儿园外 1m, 高 1.2m 处 | | |
| 11# | 生产车间 1 西南侧厂界外约 10m 医院外 1m, 高 1.2m 处 | | |
| 12# | 办公区西南侧厂界外约 5m 超市外 1m, 高 1.2m 处 | | |

2、评价标准

项目厂区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准和《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准值要求; 标准限值为昼间 LAeq≤60dB。

3、监测结果

项目厂区厂界噪声监测结果如下。

表 6-13 项目厂界环境噪声监测结果一览表

| 检测点 位编号 | 检测点位置 | 检测日期 | 检测时段 | 检测结 果 | 限值 |
|------------|--------------------------------------|-----------|-------------|----------|----|
| 1# | 污水站东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | 2022.9.24 | 15:37-15:42 | 53 | 60 |
| 2# | 生产车间 1 西北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:45-15:50 | 53 | |
| 3# | 库房西南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:52-15:57 | 57 | |
| 4# | 办公区东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 16:00-16:05 | 47 | |
| 5# | 老厂锅炉房西北厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 17:22-17:27 | 46 | |
| 6# | 包装车间西南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 17:30-17:35 | 42 | |
| 7# | 老厂食堂东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 17:38-17:43 | 43 | |
| 8# | 包装车间东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 17:46-17:51 | 45 | |
| 9# | 新厂食堂西北侧厂界外约 10m 民宅外 1m, 高 1.2m 处 | | 18:02-18:12 | 43 | |
| 10# | 生产车间 1 西北侧厂界外约 10m 幼儿园外 1m, 高 1.2m 处 | | 18:13-18:23 | 47 | |
| 11# | 生产车间 1 西南侧厂界外约 10m 医院外 1m, 高 1.2m 处 | | 18:25-18:35 | 44 | |
| 12# | 办公区西南侧厂界外约 5m 超市外 1m, 高 1.2m 处 | | 18:39-18:49 | 48 | |
| 1# | 污水站东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | 2022.9.26 | 14:26-14:31 | 56 | 60 |
| 2# | 生产车间 1 西北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 14:34-14:39 | 56 | |
| 3# | 库房西南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 14:41-14:46 | 48 | |
| 4# | 办公区东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 14:51-14:56 | 58 | |

| | | | | | |
|-----|--------------------------------------|--|-------------|----|--|
| 5# | 老厂锅炉房西北厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:02-15:07 | 45 | |
| 6# | 包装车间西南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:09-15:14 | 49 | |
| 7# | 老厂食堂东南侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:17-15:22 | 42 | |
| 8# | 包装车间东北侧厂界外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:24-15:29 | 43 | |
| 9# | 新厂食堂西北侧厂界外约 10m 民宅外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:38-15:48 | 50 | |
| 10# | 生产车间 1 西北侧厂界外约 10m 幼儿园外 1m, 高 1.2m 处 | | 15:50-16:00 | 48 | |
| 11# | 生产车间 1 西南侧厂界外约 10m 医院外 1m, 高 1.2m 处 | | 16:02-16:12 | 48 | |
| 12# | 办公区西南侧厂界外约 5m 超市外 1m, 高 1.2m 处 | | 16:15-16:25 | 55 | |

由以上监测结果可知，老厂和新厂厂界环境噪声昼间监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，敏感点噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准值要求。因此，后环评阶段，噪声防治措施有效。

6.4 固体废物防治措施有效性评估

6.4.1 原环评阶段固体废物影响分析

原环评报告“固体废物影响分析”结论：选菜工艺产生的杂物和废弃的原料、盐渍池底部的废渣、不合格产品、污水处理站产生的污泥和废渣以及办公生活垃圾均由市政统一清运、废包装袋、废瓶由废品回收站回收，锅炉燃煤灰渣送交能对灰渣进行资源综合利用的企业综合利用。项目产生的固体废弃物对周围环境没有明显影响。

眉山市环境监测中心于 2014 年 4 月对本项目原环评进行验收监测。验收报告固体废物处置情况检查如下：选菜工艺产生的杂物和废弃的原料、盐渍池底部的废渣、不合格产品、污水处理站产生的污泥和废渣以及办公生活垃圾均由市政统一清运、废包装袋、废瓶由废品回收站回收，锅炉燃煤灰渣外售。本项目产生的固体废物去向明确。

6.4.2 后评价阶段固体废物影响分析

本项目后评价阶段，固体废物处置措施如下：公司固体废物主要是生产废物和生活垃圾。生活垃圾由市政部门统一清运，厨余垃圾交由有处理能力的单位处理；废菜渣交由市政部门统一清运，污水处理站污泥和盐渍池底部废渣经压滤机压成泥饼后交由东坡区鑫顺源建材厂处理，不合格产品由市政部门统一清运，废包装材料外售废品回收站处理。

后环评阶段有危险废物的产生。废机油产生量为 0.05t/a，实验室废液产生量为 0.01t/a，后环评要求项目产生的废机油和实验室废液储存在厂区内的危废间内，采用专用容器收集后，定期交有资质单位处理。

通过现场调查，公司固体废物全部可以得到综合利用和妥善处置；危险废物储存在厂区内的危废间内，采用专用容器收集后，定期交有资质单位处理。因此，本项目后环评阶段，固体废物防治措施有效。

7 环境影响预测论证

7.1 大气环境影响分析

7.1.1 原环评阶段大气环境影响分析

本项目原环境影响评价报告表“大气环境影响分析”结论：项目燃煤锅炉采用“旋风除尘器+水幕除尘器（碱液）”对锅炉废气进行处理；食堂油烟经油烟净化器处理后排放；调味品车间的炒料油烟经油烟净化器处理后排放；污水处理站通过距离扩散和绿化遮挡后能减小臭气浓度。通过以上措施后本项目对大气环境影响较小。

7.1.2 后评价阶段大气环境影响分析

此次项目后评价阶段，此次项目后评价阶段，锅炉燃烧产生的天然气废气经15m高排气筒排放，食堂油烟经油烟净化器处理后排放，炒料间油烟经油烟净化器处理后引入屋顶排放。在公司正常生产时，对锅炉废气排气筒、油烟排气口以及厂区无组织排放污染物进行了监测，具体的监测结果见3.3.1章节。

根据后评价阶段废气排放监测结果可知，本次有组织排放的天然气废气中SO₂、NO_x、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中重点区域锅炉执行标准，有组织排放的炒料油烟和食堂油烟均满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准。无组织排放的硫化氢、氨和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中现有恶臭污染物二级厂界标准值。评价认为，在业主落实上述废气处理措施后，项目运营期不会对大气环境造成较大影响。

7.2 水环境影响分析

7.2.1 环评阶段地表水环境影响分析

本项目原环境影响评价报告表“地表水环境影响分析”结论：本项目运营期污水来源主要是员工生活污水和生产废水，废水总排放量为272.9m³/d。综合废水经厂区自建污水处理站（厌氧+好氧工艺）处理后达到《污水综合排放标准》（GB8976-1996）中表4一级标准限值后排入体泉河。

评价认为，在业主落实上述废水处理措施后，项目运营期不会对体泉河水质造成较大影响。

7.2.2 后评价阶段地表水环境影响分析

根据现场调查，后评价阶段厂区内排放的项目生产废水主要是蔬菜清洗水、脱盐水、冷却水、设备清洗水等，生活污水主要是食堂、办公楼等排放的职工生活洗涤污水及粪便污水，生活污水同生产废水一起排入厂区污水处理站处理达标后排入坛神堰，汇入东体泉河，最终排入岷江。

后环评阶段，废水总排放量为 235.49m³/d，根据实际监测结果，本项目废水中污染物的排放浓度和排放量均比原环评中预测的值低，且检测结果满足《四川省泡菜工业水污染排放标准》（DB51/2833-2021）和《污水综合排放标准》中表 4 中一级排放标准。评价认为，在业主落实上述废水处理措施后，项目运营期不会对体泉河水质造成较大影响。

7.3 声环境影响分析

7.3.1 环评阶段声环境影响分析

本项目原环境影响评价报告表“声环境影响分析”结论：噪声经设备减震、厂房隔声等降噪治理后，各厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求限值，未对区域周围声环境产生不利影响。

7.3.2 后评价阶段声环境影响分析

本项目后评价阶段，在公司正常生产的前提下，对厂界噪声进行了监测，由监测结果可知，项目厂区厂界噪声昼夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准要求，敏感点噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准值要求，说明厂区噪声未对区域周围声环境产生不利影响。

7.4 固体废物影响分析

7.4.1 环评阶段固体废物影响分析

本项目原环境影响评价报告表“固体废物影响分析”结论：生活垃圾、废弃的原料及杂物、盐渍池底部废渣、不合格产品由市政环卫部门统一清运；废包装袋、废瓶由废品回收单位回收；锅炉燃煤灰渣送交能对煤渣进行资源综合利用的企业

综合利用；污水处理站产生的污泥和废渣干化后由市政统一清运。

经过上述处理方式，厂区产生的固体废物能去向合理，不会对环境产生影响。

7.4.2 后评价阶段固体废物影响分析

本项目后评价阶段，固体废物处置措施如下：公司固体废物主要是生产废物和生活垃圾。生活垃圾由市政部门统一清运，厨余垃圾交由有处理能力的单位处理；废菜渣交由市政部门统一清运，污水处理站污泥和盐渍池底部废渣经压滤机压成泥饼后交由东坡区鑫顺源建材厂处理，不合格产品由市政部门统一清运，包装材料外售废品回收站处理。

后环评阶段有危险废物的产生。废机油产生量为 0.05t/a，实验室废液产生量为 0.01t/a，后环评要求项目产生的废机油和实验室废液储存在厂区内的危废间内，采用专用容器收集后，定期交有资质单位处理。

通过现场调查，公司固体废物和危险废物全部可以得到综合利用和妥善处置。

7.5 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次风险源调查范围主要包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别主要包括原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。风险类型主要根据有毒有害物质放散起因，分为火灾和泄漏三种类型，其中重点考虑物料泄漏类型的风险因素。

7.5.1 原环评阶段环境风险分析

本项目原环境影响评价报告表“环境风险分析”结论：通过对本项目的原辅材料及工艺流程进行分析，本项目存在的风险主要为污水处理设施非正常运行状况可能发生的污水处理不达标排放。

原环评拟采取的环境风险事故防范措施:

- ①厂区设置有事故应急池, 可供本项目污水停留 2 小时以上。
- ②对项目一般固废暂存库地面采取防渗处理, 危废暂存间与污水处理系统做重点防渗。
- ③对厂区内盐渍池、污水处理系统工程等均要进行防渗、防腐、防漏处理。
- ④一旦发生事故, 及时向有关部门反映, 采取有效处理措施, 最大限度降低对周围环境及财产造成的危害。
- ⑤加强污水处理系统人员操作技能的培训。

7.5.2 后评价阶段环境风险分析

厂区为食品生产项目, 生产原辅料均为常见的食品原料, 无危险性。因此, 厂区环境风险考虑机修使用的机油和天然气。机油易燃, 遇明火容易引起火灾, 天然气经液化后储存, 液化天然气的主要成分为甲烷, 由50m³的罐体储存, 并由专业公司定期运输。

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B.1, 因此厂区的物料风险物质为机油和天然气。

表 7-1 大气环境风险物质数量和临界量

| 序号 | 风险物质 | CAS 号/危废代码 | 所属类别 | 最大存储量 (t) | 临界值(t) | 比值 |
|-----------|------|------------|----------------|-----------|--------|---------|
| 1 | 废机油 | / | 第八部分 其他类物质及污染物 | 0.05 | 2500 | 0.00002 |
| 2 | 天然气 | 8006-16-2 | / | 29 | 50 | 0.58 |
| Q=0.05802 | | | | | | |

故此, 计算得到 $Q=0.05802$, $Q < 1$, 因此企业大气环境风险物质数量与临界量比值为 Q_0 , 不存在重大危险源, 本项目突发大气环境事件风险等级为一般风险。

本评价建议对本项目风险物质采取如下风险控制措施:

- ①危废暂存间做好重点防渗, 油罐区做好重点防渗, 在储罐下面设置托盘。
- ②为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失, 设计有完整、高效的消防报警系统, 整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。
- ③厂区内设置严禁烟火的标示, 并配置灭火器, 同时要求员工不准携带火柴、打火机或其它火种进入车间, 不得随意丢弃烟头等。

④定期检查厂区电路，防止电路老化引起火灾事故。

⑤LNG 转换天然气站设置了泄露预警装置，配备专人管理，区域内禁止烟火，远离火种热源。

四川大自然惠川食品有限公司已于 2018 年 10 月完成首次应急预案的编制工作，并于 2022 年 10 月完成环境突发事件应急预案的修订。

8 污染物总量控制

8.1 后环评阶段总量控制情况

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号，2017 年 10 月 1 日）中规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

据建设项目所在区域环境质量现状和项目自身外排污染物特征，本次后环评将污染物排放总量控制因子确定为：

废气：二氧化硫、氮氧化物、烟尘

废水：COD、NH₃-N

本项目后环评阶段污染物总量控制情况如下：

表 8-1 污染物总量控制情况一览表

| 污染物类别和名称 | | | 后环评阶段污染物排放量 |
|----------|-----|--------------------|--------------------------|
| 废气 | 污染物 | 二氧化硫 | 0.288t/a |
| | | 氮氧化物 | 1.044t/a |
| | | 烟尘 | 0.259t/a |
| 废水 | 废水量 | | 235.49 m ³ /a |
| | 污染物 | COD _{cr} | 7.065t/a |
| | | NH ₃ -N | 1.06t/a |

8.2 污染物总量控制变化情况

本项目后环评阶段污染物总量控制较原环评阶段有所变化，具体变化情况见下表：

表 8-2 污染物总量控制变化对比表

| 污染物类别和名称 | | 原环评阶段污染物总量控制 (2011) | 入河排污口的批复控制指标 (2021) | 后评价阶段污染物总量控制 | 较控制标准 |
|----------|------|------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| 废气 | 二氧化硫 | 34.41t/a | / | 0.288t/a | -34.122t/a |
| | 氮氧化物 | 9.03t/a | | 1.044t/a | -7.986t/a |
| | 烟尘 | 11.06t/a | | 0.259t/a | -10.801t/a |
| 废水 | 废水量 | 272.9m ³ /a | 240m ³ /a | 235.49m ³ /a | -4.51m ³ /a |
| | 污染物 | COD _{cr} | 7.43 t/a | 7.2t/a | 7.065 t/a |

| | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------|----------|----------|
| | NH ₃ -N | 0.98t/a | 1.44t/a | 1.06 t/a | -0.38t/a |
|--|--------------------|---------|---------|----------|----------|

由上表可知，后环评阶段污染物总量控制指标较原环评和入河排污口的批复设置的宗旨指标有所减少，符合要求。

9 环境保护补救方案和改进措施

根据现场勘察及以上分析，本项目存在以下几个问题，并提出相关建议：

1、本项目有危险废物产生，设置有危废间，因此，本方案建议业主方加强危废管理制度，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行管理。危废间做到“四防”；张贴相关标志标牌；做好危险废物出入台账等。

2、本项目油罐区的色拉油为高度易燃液体，容易引起火灾和爆炸。后环评建议加强油罐区的管理，确保安全储存；按照相关要求做好防范措施和事故应急响应及处置工作。

3、本项目调味料车间炒制过程会产生大量油烟，后环评建议加强对环保装置油烟净化器的管理，使废气能达标排放。

4、建议本项目设置专人负责厂区环境管理，制定环境管理制度，定期开展员工环境教育培训，符合要求。

10 环境影响后评价结论

根据前述章节对企业现状进行分析，四川大自然惠川食品有限公司现状生产内容较原环评内容及验收内容有以下调整：

①淘汰原有的一台 6t/h，一台 2t/h 燃煤锅炉，新增一台 6t/h，一台 2t/h 的蒸汽锅炉。原生产能源由煤能源调整为气能源。（2018 年）

②原环评中对厂区占地面积描绘错误，环评期间未经测绘估计厂区占地 50 亩，经过测绘以及眉山市国土资源局颁发的土地证，厂区新厂占地面积 43492.9m²（约合 65.24 亩），老厂区根据租赁合同可知，老厂区占地 9 亩。（2016 年）

③由于老厂区的场地限制和公司生产布局的调整，企业将老厂区的酱腌菜和调味料生产线的设备搬至新厂区，老厂区仅进行酱腌金针菇的生产。（2014 年）

对原环评进行核实及分析，原环评中存在以下问题：

- ①原环评中未对原有老厂的建设内容进行回顾性描述，缺少老厂平面布置图。
- ②原环评中占地面积描绘错误。
- ③原环评中未有详细的产品类别，未进行物料平衡分析。
- ④原环评中无危险废物产生情况说明。

对原竣工验收报告进行核实及分析，原竣工验收中存在以下问题：

- ①未对食堂及调味料生产车间油烟进行监测。

针对上述变动，企业做到新厂锅炉废气经过 15m 高排气筒排放，老厂锅炉废气经过 15m 高排气筒排放，食堂及调味料车间油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放，确保废气均达标排放，并日常做到对废气的例行监测，对项目所在地环境空气质量污染有所降低；现有项目废水经厂区污水处理站处理后达到接入园区污水处理厂处理达到《四川省泡菜工业水污染排放标准》（DB51/2833-2021）表 1 标准，动植物油达到《污水综合排放标准》中一级排放标准后后经坛神堰排入体泉河，对周边水环境影响较小；通过采取降噪措施后，企业厂界噪声满足要求；产生的固体废物做到 100%处理，实现零排放，不产生二次污染，基本不会对周围环境造成不良影响；危险废物定期交至有资质的单位处理。在此基础上，企业现有项目运行满足环保要求。

由此得出以下结论：

- 1、本项目生产工艺、生产产能与原验收相比无变化，污染物种类较原验收情

况相比无变化。

2、本项目产生的废气经已有环保设备处理后能达标排放，基本不会对大气环境造成明显影响。

3、本项目的废水经厂区污水处理站处理后达标排放，基本不会对地表水环境造成明显影响。

4、本项目设置危废间，并与有资质的危废处理公司（四川中明环保治理有限公司）签订危废处理协议。本项目危废处理合理合法，基本不会造成环境功能的改变。

5、本项目的生活垃圾、废菜渣、不合格产品和盐渍池底部废渣统一由市政部门清运；厨余垃圾交由有处理能力的单位处理；污水处理站污泥压滤后泥饼交由东坡区鑫顺源建材厂处理；废包装材料外售废品回收站。本项目固体废物去向明确，做到100%妥善处理，基本不对周边环境产生负面影响。

6、本项目现阶段情况较原验收阶段情况相比，无重大变化，所有改造均为正向改造。本项目现阶段对周边环境造成影响较小，基本不会改变环境功能，本项目现阶段的环保措施均可行。