

遂宁市圣思德生物技术有限公司
肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

环境影响报告书

(初稿版)

建设单位：遂宁市圣思德生物技术有限公司

评价单位：河南金环环境影响评价有限公司

二〇二〇年一月

目 录

目 录	1
概 述	5
1.1. 建设项目由来	5
1.2. 建设项目特点	6
1.3. 环境影响评价工作流程	7
1.4. 分析判定情况	8
1.5. 关注的主要环境问题及环境影响	10
1.6. 环境影响报告书主要结论	10
1.7. 致谢	10
第 2 章 总论	12
2.1. 评价目的	12
2.2. 评价原则	12
2.3. 编制依据	12
2.4. 评价对象及工程性质	15
2.5. 环境影响因素识别与评价因子筛选	16
2.6. 评价标准	17
2.7. 评价等级及范围	21
2.8. 环境保护目标	27
2.9. 规划及选址合理性分析	29
第 3 章 项目概况	35
3.1. 地理位置	35
3.2. 原有项目概况	35
3.3. 工程概况	36
第 4 章 工程分析	49
4.1. 施工期工程分析	49
4.2. 施工期污染物排放及治理措施	50
4.3. 运营期工程分析	56
4.4. 生产工艺流程及产污环节分析	56
4.5. 污染源源强核算	70
4.6. 非正常工况及事故情况下污染产排源强	82
第 5 章 环境现状调查与评价	84
5.1. 自然环境概况	84
5.2. 遂宁市中国西部现代物流港简介	88
5.3. 区域环境质量现状	93
第 6 章 环境影响预测与评价	102
6.1. 施工期环境影响分析	102
6.2. 环境空气影响分析	108

6.3. 地表水环境影响分析	122
6.4. 声环境影响分析.....	124
6.5. 固体废弃物影响分析	125
6.6. 地下水环境影响分析	126
第7章. 环境风险评价.....	128
7.1. 评价工作程序.....	128
7.2. 风险识别	129
7.3. 风险潜势判定识别.....	133
7.4. 环境风险评价等级、范围	133
7.5. 环境风险分析.....	134
7.6. 风险防范措施.....	135
7.7. 环境风险应急预案	146
7.8. 环境风险防范措施表	159
7.9. 环境风险评价小结	160
第8章. 污染防治措施及经济技术论证	161
8.1. 施工期污染防治措施	161
8.2. 运营期废气治理技术可行性分析	163
8.3. 运营期废水污染防治措施	170
8.4. 运营期地下水污染防治措施	173
8.5. 运营期噪声防治措施	174
8.6. 运营期固体废物污染防治措施	175
8.7. 清洁生产及总量控制	176
8.8. 清洁生产建议	178
第9章. 总量控制	179
9.1. 总量控制因子的确定	179
9.2. 水污染物总量控制指标	179
9.3. 大气污染物总量控制指标	180
第10章. 环境影响经济损益分析	181
10.1. 环境保护投资	181
10.2. 环境运行费用	182
10.3. 环境总费用	182
10.4. 环保效益分析	183
10.5. 环保治理经济收益分析	183
10.6. 社会经济效益分析	183
第11章. 环境管理与监测计划	184
11.1. 环境管理	184
11.2. 环境监测	185
11.3. 环保竣工验收	187
11.4. 污染源排放清单	191

第 12 章. 结论与建议	194
12.1. 结论	194
12.2. 区域环境功能划分及环境质量现状	196
12.3. 环境保护措施及影响	197
12.4. 建议	201

WPS PDF 编辑试用

概 述

1.1. 建设项目由来

目前我国的猪小肠深加工主要利用小肠生产肠衣、肝素钠，用刮肠机把肠皮和肠膜刮除，留下肠衣、肠皮，将肠膜粉碎后与肠膜水一道输入肝素钠车间提取肝素钠。

肠衣适用领域广泛，主要用于制作各种香肠外衣和各种弓弦、医用缝合线。我国生产的肠衣，具有皮质透明、润滑柔软、富有弹性等特点，在国内、国际市场享有盛誉，是我国出口创汇的主要商品。肝素钠利用猪小肠加工肠衣刮下的肠黏膜通过离子交换树脂法制成的。它是一种抗凝血药物，在临幊上广泛应用于防治各种血栓疾病、防治高血脂症和动脉粥样硬化以及外科手术前后防治血栓形成和栓塞。用肝素配合治疗爆发性流脑、败血症和肾炎效果较好，肝素可以清除肾病形成的尿毒症，肝素还有提高免疫功能的作用，在抗过敏方面也有一定的作用。因此有着广泛的市场，作为一个临幊应用多年的抗血栓药物，证明是一个安全有效的药物，市场的需求有增无减。肝素钠粗品以猪小肠为生产的原材料，其生产工艺成熟，质量稳定，我国经过多年的努力，已成为国际市场肝素钠的主要供应国。

遂宁市圣思德生物技术有限公司于 2015 年 4 月 29 日经遂宁市船山区工商管理和质量监督局予以注册，公司主要经营生物工程技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；生产、销售：单一饲料、喷雾干燥血浆蛋白粉、喷雾干燥血球蛋白粉、血粉；猪副产品加工等。在蛋白饲料添加剂市场需求的推动下，2017 年 6 月 7 日遂宁市圣思德生物技术有限公司拟建的“圣思德生物技术建设项目（以下简称原有项目）”经遂宁市船山区环境保护局以“遂船环评[2017]22 号”予以批复，原有项目主要建设内容为：利用猪血生产猪血球蛋白粉和猪血浆蛋白。原有项目于 2018 年 5 月破土动工，由于种种原因，原有项目无法继续实施；2018 年 11 月 19 日四川省遂宁市南大食品有限公司（法人：禹玉光）全资收购遂宁市圣思德生物技术有限公司；2018 年 11 月 26 日，经遂宁市船山区工商管理和质量监督局批准公司法人变更为：禹玉光。公司通过对肝素钠粗品生产行业和相关产业的市场沿革与现状进行了细致而充分的研究，提出了肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目（以下简称本项目），原有项目暂停实施，并预留 3000 平方米标准厂房作后期项目储备使用。根据 2019 年遂宁市自然资源和规划局出具的证明，本项目的方案设计已经于 2019 年 2 月 14 日通过市规委会第 57 次常务会议审议通过；2019 年 7 月 10 日，本项目经遂宁市船山区发展和改革局予以备案，项目计划占地 30 亩，位于遂宁市船山区中国西部现代物流港栖凤路，新建厂房 19341 平方米、污

水处理站 2000 平方米，购置生产及污水处理设备一套。其中：建设肠衣生产线 1 条，肠衣废水综合利用生产线（肝素钠粗品）1 条，食用油生产线 1 条，骨粉生产线 1 条；年收购猪小肠 700 万根，加工肠衣 119 万把，生产肝素钠 5000 千克，生产食用油 1000 吨，生产骨粉 500 千克。

肝素钠由肝素钠粗品（中间体）加以提纯精加工形成。随着生命科学和医疗保健技术的进步，其医用功能不断被发现并应用于临床，近年来国际市场对肝素钠的供不应求。随着我国经济迅速增长和人民健康医疗水平提高，中国医药业成为稳定持续高增长的产业，同时肝素钠市场也国内市场看好。本项目的小肠主要来自母公司：四川省遂宁市南大食品有限公司，延长了母公司的产业生产链，其建设是十分必要和迫切的。

经查《中药百科》中的“归入小肠经的中药列表”，本项目涉及的猪小肠属于猪肠类中药（味性：味甘；性微寒。归经：大、小肠。清热；祛风；止血。主肠风便血；血痢；痔漏；脱肛）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例（修订）》等法律法规要求，本项目应进行环境影响评价。本项目主要为利用猪小肠加工肠衣刮下的含肝素成分的药材部分（肠黏膜）通过盐解、离子交换等工艺提取肝素钠粗品，可以为肝素钠软膏等医药企业提供原料。项目涉及的肝素钠粗品属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2730 中药饮片加工：“指对采集的人工养殖的动物的药材部位进行加工的生产活动”；经查《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28），肝素钠粗品项目属于“十六 医药制造业 42 中成药制造、中药饮片加工 有提炼工艺的”类别，环评形式为环境影响报告书。基于此遂宁市圣思德生物技术有限公司委托我公司开展本项目的环境影响评价工作，我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员通过对该项目的工程分析和对项目现场进行踏勘、调查、资料收集、环境现状监测，在此基础上，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成了《遂宁市圣思德生物技术有限公司肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目环境影响报告书》。

1.2. 建设项目特点

- 1、项目位于遂宁市船山区中国西部现代物流港栖凤路西侧，利用公司现有厂房及空地进行建设，不新增用地。
- 2、项目主要以猪小肠为原料生产肝素钠粗品，工艺成熟。环境影响主要表现在营运过程中的恶臭气体及有机废气的收集处理，生产废水的治理方面。
- 3、项目周边主要为物流、汽车销售及修理等企业，根据现场调查表明，周围评价范围

内不涉及风景名胜区、自然保护区、森林公园、文物保护单位等特殊环境敏感区，适宜工程建设。

1.3. 环境影响评价工作流程

在接受建设单位委托后，我单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状调查和环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环境保护措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。本次环境影响评价工作程序见环境影响评价工作程序图 0-1。

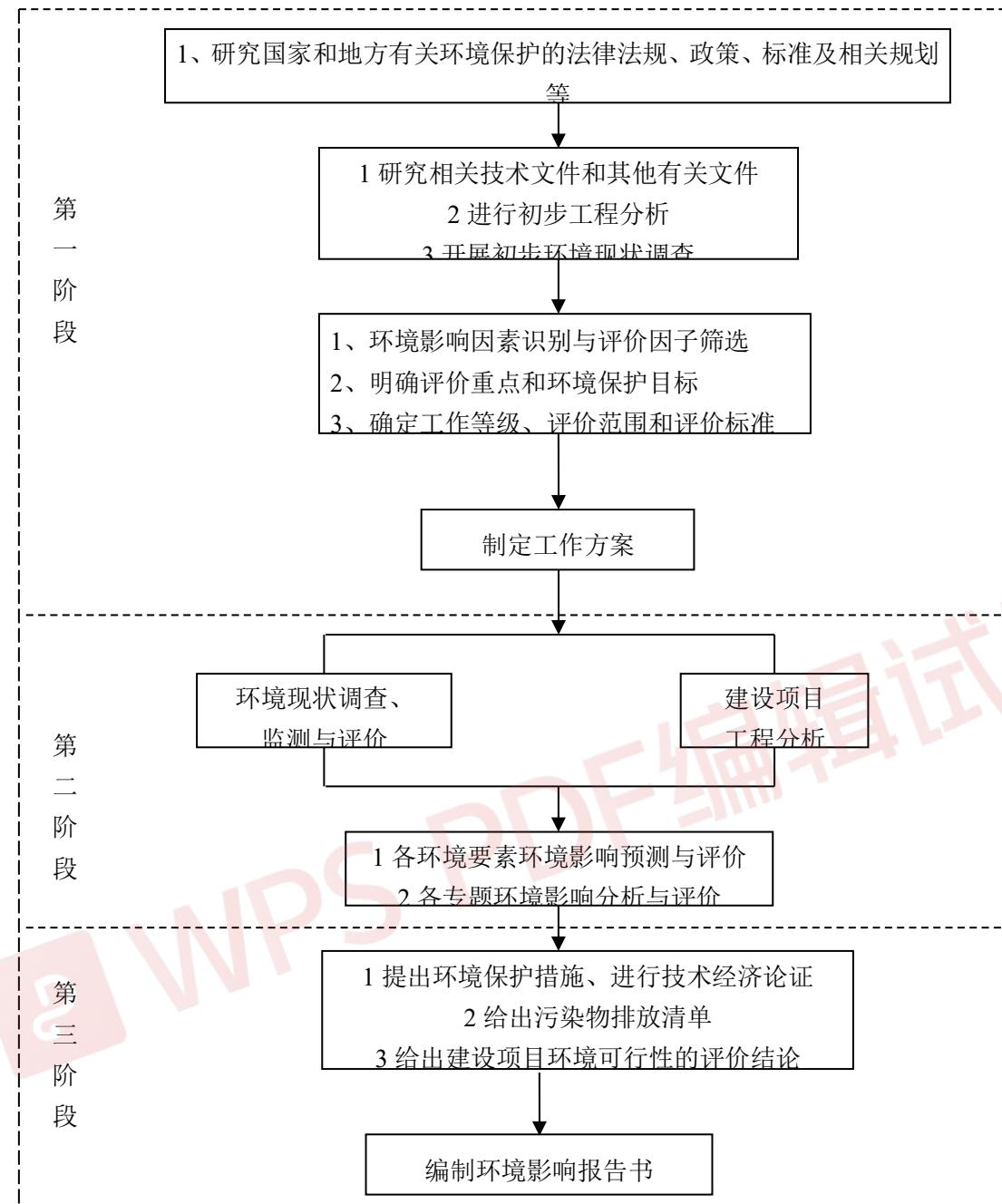


图 0-1 环境影响评价工作程序

1.4. 分析判定情况

(1) 产业政策符合性分析:

本项目建成后，将形成年产肠衣 119 万把、肝素钠（粗品）5000kg，生产食用油 1000 吨，生产骨粉 500 千克的生产规模。根据 2013 年 2 月 16 日国家发展和改革委员会第 21 号令公布的《产业结构调整指导目录（2013 年修正版）》：

①食用油、骨粉加工，采用猪小肠生产肠衣，属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正版）》中“鼓励类”第十九条“轻工”第 36 款“畜禽骨、血及内脏等副产物综合利用

与无害化处理”的范畴，属于国家鼓励建设的项目。

②采用猪小肠的肠粘膜作为原料，采用盐解法生产粗品肝素钠，粗品肝素钠中含有病毒及蛋白质，不能直接应用于临床治疗，需进一步提纯以制成肝素原料药。本项目生产的粗品肝素钠作为原料出售给医药企业，医药企业经精加工成肝素钠精品用于临床治疗。

项目主要是对猪肠（中药名）的肠粘膜的有效成分肝素的提取，属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正版）》中“鼓励类”第十三条“医药”第 4 款“中药有效成份的提取、纯化、质量控制新技术开发和应用”的范畴，属于国家鼓励类建设的项目。

2019 年 7 月 10 日，本项目经遂宁市船山区发展和改革局予以备案，备案号：川投资备[2019-50903-27-03-371280]FGQB-0149 号。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

（2）规划选址符合性分析

①本项目在现有厂区范围内建设，不新增用地。项目采用离子交换工艺生产肝素钠粗品，不涉及化学合成工艺、生物发酵工艺，肝素钠粗品不属于化学合成原料药、生物发酵原料药。项目不属于与规划区产业发展方向不符合的项目。采用猪小肠生产肠衣、生产食用油（饲料级）、生产骨粉属于农副食品加工业，采用猪小肠生产肝素钠粗品属于与园区主导产业相配套的产业的轻化工业。

根据遂环函[2015]162 号文件精神，项目属于园区鼓励类行业目录。因此，项目符合中国西部现代物流港规划环评要求。

2018 年 2 月 27 日，遂宁市圣思德生物技术有限公司于取得了遂宁市城乡规划管理局颁发的建设用地规划许可证（地字第 2018-011 号）明确了现有厂区用地性质为一类工业用地，项目的建设符合土地的使用性质

2019 年 5 月 27 日，遂宁市自然资源和规划局出具说明：项目建设方案经 2019 年 2 月 14 日遂宁市规委会第 57 次常务会议审议通过；且园区管委会已出具相关证明，同意项目建设。

②外环境相容性

本项目选址于遂宁市船山区中国西部现代物流港，栖凤路西侧（地理位置见附图 1）。根据现场勘查可知，项目北侧为规划的一类工业用地，目前为空地；东侧为栖凤路，隔栖凤路为遂渝高速铁路；项目南侧为规划的市场用地，目前为空地；项目西南侧为凉水井安置小区，距离本项目 247 米；项目西侧为规划的一类工业用地，目前为空地；项目西北侧为安东陶粒及万氏汽修厂，距离本项目约 136 米。周围 250m 范围内无学校、医院及居民住宅等环

境敏感点（外环境关系见附图 4）。

③市政配套设施

项目建设区域有着完善的内、外交通网络，有利于运输。项目所在区域工业供水、供电设施已完善，便于企业用水、用电。项目生产、生活废水进入自建污水处理设施，经处理后通过市政污水管网进入物流港污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入米家河。

综上所述，本项目与中国西部现代物流港规划相符、选址合理。

1.5. 关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 梳理现有项目工程组成及主要环境遗留问题。
- (2) 分析项目污水处理站处理工艺及处理规模的可靠性。
- (3) 通过对本项目所在地区环境质量现状分析，弄清区域的大气环境、地表水环境、声学环境、地下水环境和生态环境质量现状，分析是否具有环境容量。
- (4) 针对本项目的性质和外环境特征，预测项目建成后周围环境和本项目相互之间影响程度和范围，对本项目环境保护方面的可行性作出结论。
- (5) 通过环境影响评价和对项目拟采取的污染防治措施分析，提出相应的环保对策、措施和建议，最大限度地降低其对环境造成的负面影响，充分发挥项目建设所产生的社会效益、经济效益和环境效益，同时为其环保设计和实施环境管理提供依据。
- (6) 环境影响减缓措施：整个生产工艺流程较为简单，主要关注的环境问题是生产过程中产生恶臭废气的收集处理，以及环境防治措施。

1.6. 环境影响报告书主要结论

项目符合国家现行产业政策及相关规划要求，项目引进先进的设备，采取清洁的生产工艺，符合清洁生产的相关要求；工程拟采取的污染防治措施和评价建议及要求的对策技术经济可行，在治污设施连续稳定运行的基础上，外排的各种污染物经有效处理后可实现达标排放，项目建成运行后不会改变项目区域现有的环境区域功能；采取的风险防范及应急措施后，风险水平处于可接受范围以内。工程的建设符合“达标排放、总量控制、风险可控”的原则，评价认为在落实工程设计中拟采取的措施及本报告提出的环保对策措施和环境风险防范措施的前提下，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

1.7. 致谢

报告编制过程中，评价工作得到了遂宁市生态环境局、遂宁市船山区发展和改革局、四

川遂宁高新技术产业园区建设与生态环境局、经济合作局等单位和个人的大力支持与帮助，在此一并感谢。



第2章.总论

2.1. 评价目的

对评价区域环境现状进行系统调查，了解工程区域的环境特点，包括环境质量现状、目前存在的主要环境问题、工程范围内的环境敏感目标等。

通过工程分析确定本工程的主要环境影响因子及其污染源强，进而对可能产生的主要环境问题进行科学地分析和预测。

针对工程可能带来的主要环境问题，提出可行的污染防治方案和环境保护措施，确保污染物达标排放，将工程建设引起的环境影响减小到最低限度。

开展公众参与调查，了解社会各界的态度和观点，反馈公众意见、建议，提供公众参与工程建设环境评价的机会，使环境影响评价民主化、公众化。

根据建设项目环境影响评价法律法规和行政审批程序要求，分析工程建设的环境可行性，为工程方案的论证与决策提供科学依据，同时也为工程施工和运行的环境管理提供依据。

2.2. 评价原则

(1) 严格执行国家法律法规及地方有关环保规定、产业政策，按照环境影响评价技术规定进行评价，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念，抓住项目建设环境影响特点，客观、公正地进行评价。

(2) 评价过程中，将严格贯彻我国“污染物达标排放”、“总量控制”、“循环经济”、“清洁生产”等的环境保护政策。

(3) 评价重点抓住项目的排污特征，根据项目环境功能区划、当前治理措施和技术经济条件，论证污染防治方案的合理性，将污染防治措施具体化。利于工程的环境保护方案的实施。

2.3. 编制依据

2.3.1. 环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年修订）；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12 修正)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10 修正)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订)；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订)；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12 修正)；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年修订)；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年修订)；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月修正)；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》(2014 年修订)。
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.7 修订)；
- (12) 《中华人民共和国水法》(2016.7 修订)；

2.3.2. 部门规章

- (1) 国务院《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号), 2017.7.16;
- (2) 国务院《关于印发节能减排“十二五”规划的通知》(国发[2012]40 号), 2012.8.6;
- (3) 国务院《关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》(国发[2013]5 号), 2013.1.23;
- (4) 国务院《危险化学品安全管理条例》(国令第 591 号), 2011.12.1;
- (5) 国务院《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号), 2013.9.10;
- (6) 国务院《能源发展战略行动计划(2014—2020 年)》(国办发[2014]31 号), 2014.6.7;
- (7) 国务院《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号), 2015.4.2;
- (8) 国务院《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号), 2016.5.28。
- (9) 国务院《国务院关于加强环境保护重点工作的重要意见》(国发〔2011〕35 号), 2011.10;
- (10) 国家发改委令第 21 号《产业结构调整指导目录》(2013 年修正)；
- (11) 环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018.4.28 修订)；

- (12) 环境保护部令第 5 号《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(2019. 3. 1)；
- (13) 生态环境部第 4 号令《环境保护公众参与办法》(2019. 1. 1)；
- (14) 环境保护部环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012. 7)；
- (15) 环境保护部环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012. 8)；
- (16) 环境保护部环发〔2014〕30 号文《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(2014. 3)；
- (17) 环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号), 2014. 12. 30;
- (18) 环境保护部、国家发展改革委等3部委《国家危险废物名录》(部令第39号), 2016. 8. 1;

2.3.3. 地方性法规和地方性规章

- (1) 《四川省环境保护条例》(2017. 9. 22)；
- (2) 《四川省饮用水水源保护管理条例》(2012. 1. 1)；
- (3) 《四川省自然保护区管理条例》(2009. 3. 27)；
- (4) 四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法(2008. 4. 1)；
- (5) 四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法(2002. 9. 1)；
- (6) 《四川省固体废物污染环境防治条例》(2014. 1. 1)；
- (7) 《四川省灰霾污染防治办法》四川省人民政府令第 288 号(2015. 5. 1)；
- (8) 《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》川办发〔2013〕32 号和《四川省灰霾污染防治实施方案》。
- (9) 《四川省危险废物污染环境防治办法》(2004. 1. 1)；
- (10) 《四川省人民政府贯彻〈国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定〉的实施意见》(川府发〔2007〕17 号)；
- (11) 《四川省大气污染防治行动计划实施细则》(川办函〔2016〕42 号)
- (12) 《四川省地面水水域环境功能划类管理规定》(川府发〔1992〕5 号)；

(13) 《四川省人民政府关于印发<四川省大气污染防治行动计划实施细则>的通知》(川府发[2014]4号)；

(14) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价工作管理的通知》(四川省环境保护局，川环发〔2001〕248号)。

2.3.4. 评价技术规范

- (1) HJ2. 1-2016《环境影响评价技术导则总纲》；
- (2) HJ2. 2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》；
- (3) HJ2. 3-2018《环境影响评价技术导则地表水环境》；
- (4) HJ2. 4-2009《环境影响评价技术导则声环境》；
- (5) HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》
- (6) HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》；
- (7) HJ19-2011《环境影响评价技术导则生态影响》；
- (8) HJ611-2011《环境影响评价技术导则—制药建设项目》；
- (9) HJ 964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》
- (10)《国家危险废物名录》环境保护部令第39号，2016年8月1日起施行；
- (11) (GB18597-2001)《危险废物贮存污染控制标准》；
- (12) (GB18218-2009)《危险化学品重大危险源辨识》；
- (13) (GB18599-2001)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(2013年修正)。

2.3.5. 建设项目有关资料

- (1) 企业土地证；
- (2) 本项目立项备案文件；
- (3) 遂宁市物流港工业园区出具的项目入园同意书；
- (4) 环境质量现状监测报告；
- (5) 业主提供的与建设项目有关的其他资料文件。

2.4. 评价对象及工程性质

遂宁市圣思德生物科技有限公司利用母公司屠宰项目副产品骨、血及内脏，进行综合利用。项目在肠衣生产过程产生的副产物肠粘膜作为原料，采用盐解法生产

肝素钠粗品。本次评价对象为遂宁市圣思德生物科技有限公司肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目，兼顾现有工程回顾分析。

2.5. 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.5.1. 环境影响因素识别

本项目目前只完成 2#厂房的框架结构。施工期环境影响主要体现在：施工期烟尘、机械尾气，施工废水和施工人员生活污水，施工机械噪声，建筑垃圾和施工人员生活垃圾等对周边环境的影响；运营期主要的环境影响体现在：废气（肠衣生产车间恶臭废气、肝素钠粗品生产车间废气（恶臭、乙醇）、骨粉生产车间粉尘、食用油生产车间油烟，燃气锅炉废气、废水处理站臭气等）对大气环境的影响；废水（生活污水及生产废水）对地表水环境的影响、噪声（生产设备运行噪声）对声环境的影响、固体废物（生活垃圾、废水处理站污泥等）对周边环境的影响。

因此，根据以上识别结果，工程建设对环境影响分析及对环境影响性质分析见表 2-1 项目建设的环境影响要素分析、表 2-2。

表 2-1 项目建设的环境影响要素分析

环境影响要素		运营期
自然环境	环境空气	-2
	地表水水质	-1
	地下水	-1
	环境噪声	-1
	土壤	-1
社会环境	交通	0
	就业	+2
	社会经济	+2

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，数字大小表示影响程度。1 表示轻微影响，2 表示可以接受影响，3 表示中等影响，4 表示较大影响，5 表示重大影响。

表 2-2 项目建设的环境影响性质因素分析

环境影响因素	运营期					
	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响
环境空气		√		√	√	
地表水		√	√			√
环境噪声		√		√	√	
地下水		√				√
土壤		√				

水土流失		√	√			√
就业		√	√		√	
交通		√	√		√	
社会经济		√		√	√	

注：表中“√”表示有关联作用。

2.5.2. 环境影响评价因子筛选

根据本项目的建设内容和开发建设特征，项目在购买的地块上进行厂房施工、地面硬化和设备安装等。本项目环境影响要素与评价因子如表 1.5-3 所示。

表 1.5-3 环境影响评价因子一览表

类别	要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
现状评价因子	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、TVOC	SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、恶臭、乙醇（VOCs）	SO ₂ 、NO _x 、VOCs
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	COD、NH ₃ -N
	地下水环境	氨氮、硝酸盐(以 N 计)、硫酸盐、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发酚、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物	氨氮	/
	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
	固体废物	/	固体废物处理处置的可行性、可靠性	/
	土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、	/	/
	环境风险分析	/	分析导热油和乙醇的燃烧危害性等	/

2.6. 评价标准

2.6.1. 环境质量标准

2.6.1.1. 环境空气质量标准

本项目位于遂宁市物流港工业园区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则-

大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	24 小时平均	75μg/m ³	
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
H ₂ S	1 小时平均	10μg/m ³	参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值
NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³	
乙醇	一次	0.6mg/m ³	参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 DTVOC 空气质量浓度参考限值

2.6.1.2. 地表水环境质量标准

本项目地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III级标准，详见表 2-4。

表 2-4 地表水环境质量标准限值 单位：(mg/L, pH 无量纲)

序号	项 目	标准值	执行标准
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 级标准
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	NH ₃ -N	≤1.0	

2.6.1.3. 声环境质量标准

本项目位于遂宁市船山区中国西部现代物流港栖凤路，声环境适用区域类别为 3 类区，则本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。标准值见表表 2-5。

表 2-5 声环境质量标准 单位：dB (A)

执行标准	标准值	
	昼间	夜间

《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类	65	55
---------------------------	----	----

2.6.1.4. 地下水环境质量标准

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)和《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，本项目所在区域地下水质量分类属于III类(以人类健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水)，地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准限值，见表2-6。

表 2-6 地下水环境质量标准值

项目	标准值		执行标准
	单位	数值	
高锰酸盐指数	mg/L	3.0	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
氟化物	mg/L	1.0	
氯化物	mg/L	250	
细菌总数	个/ml	100	
总大肠菌群	MPN/10ml	3.0	
氨氮	mg/L	0.5	
挥发酚	mg/L	0.002	
硫酸盐	mg/L	250	
硝酸盐	mg/L	20	
亚硝酸盐	mg/L	1.0	
钠	mg/L	200	
铅	mg/L	0.05	
镉	mg/L	0.005	
铁	mg/L	0.3	
锰	mg/L	0.1	

2.6.1.5. 土壤环境质量标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的筛选值及管制值标准，标准值见表1.6-5。

表 1.6-5 土壤环境质量 单位：mg/kg, pH 除外

指标		镉	铅	汞	砷	铜	铬(六价)	镍
第二类用地	筛选值	65	800	38	60	18000	5.7	900
	管制值	172	250	82	140	36000	78	2000

2.6.2. 污染物排放标准

2.6.2.1. 废气排放标准

本项目运营期锅炉天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2标准;车间及污水处理站运营过程中产生的NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中二级标准;本项目特征因子乙醇的排放标准参照 VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机污染物排放标准》(DB51/T 2377-017)表3涉及有机溶剂生产和使用的其他行业。油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准

具体标准值见表 2-7。

表 2-7 大气污染物排放标准

评价因子	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度值(mg/m ³)	选用标准及执行级别
SO ₂	100	15	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2标准
烟尘	30	15	/	/	
NO _x	400	15	/	/	
NH ₃	/	15	4.9	1.5	
H ₂ S	/	15	0.33	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1中二级 新扩建、表2中标准
臭气浓度	2000 (无量纲)	15	/	20 (无量纲)	
乙醇	60	15	3.4	/	《四川省固定污染源大气挥发性有机污染物排放标准》(DB51/T 2377-017) 表3涉及有机溶剂生产和使用的其他行业
油烟	2.0	15	/	/	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)
颗粒物	120	15	3.5	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准

2.6.2.2. 废水排放标准

本项目产生的全部废水经厂区污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级排放标准后,纳管排入物流港污水处理厂,经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入米

家河。具体指标见表 2-8。

表 2-8 本项目污水排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	SS	BOD ₅	COD	动植物油
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	6~9	400	300	500	100

2.6.2.3. 噪声排放标准

根据评价区域声环境功能区划分，施工期噪声污染控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，具体标准值详见表 2-9、表 2-10。

表 2-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：Leq[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

表 2-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

执行标准	标准值	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	65 dB (A)	55 dB (A)

2.6.2.4. 固体废弃物污染控制标准

本项目固废排放标准执行如下表 2-10:

表 2-11 固体废弃物污染物排放标准

序号	污染物	标准名称及级(类)别
1	一般固废	《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
2	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单 (环境保护部 2013 年第 36 号公告)
3	生活垃圾	《城市生活垃圾管理办法》(建设部第 157 号令) 和《生活垃圾转运站运行维护技术规程》(CJJ109-2006)

2.7. 评价等级及范围

2.7.1. 评价工作等级的确定

2.7.1.1. 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018) 的评价工作分级方法，结合项目的初步工程分析结果，用 AERSCREEN 估算模式（考虑地形影响）分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10% 时所

对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

评价等级按表 1.7-1 的分级判据进行划分。最大地面空气浓度占标率 P_i 按公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 2-12 大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高作为项目的评价等级。

对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式（考虑地形影响）计算项目废气污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，扩建项目大气污染物排放源强如表 2-13。

表 2-13 估算模型参数表

参数		
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	680500
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-3.8
土地利用类型		城市
区域湿度类		湿
是否考虑地形	考虑地形	是 √ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否 √
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据估算模式计算出的有组织排放废气（点源）和无组织排放废气（面源）主要污染因子下风向最大落地浓度及占标率见表 2-14。

表 2-14 点源相关参数及环境影响估算结果表

污染源	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	最大落地浓度 出现距离 (m)
1#排气筒	NH ₃	200.0	11.108	5.554	/
	H ₂ S	10.0	0.9441	9.4412	/
	乙醇	1200.0	0.3613	0.0301	/
2#排气筒	粉尘	900.0	1.0E-4	0.0	/
锅炉烟囱	SO ₂	500.0	11.94	2.388	/
	NO ₂	250.0	19.3883	7.7553	/
	PM ₁₀	450.0	4.8518	1.0782	/
肠衣生产车间 无组织排放面源	NH ₃	200.0	9.2425	4.6212	/
	H ₂ S	10.0	0.4621	4.6213	/
骨粉生产车间 无组织排放面源	TSP	900.0	0.0014	2.0E-4	/
肝素钠粗品生产 车间无组织 排放面源	NH ₃	200.0	12.939	6.4695	/
	H ₂ S	10.0	0.5332	5.332	/
	乙醇	1200.0	5.723	0.4769	/
污水处理站无 组织排放面源	NH ₃	200.0	11.268	5.634	/
	H ₂ S	10.0	0.5931	5.9305	/

本项目 P_{\max} 最大值出现为 1#排气筒排放的 H₂S， P_{\max} 值为 9.4412%， C_{\max} 为 0.9441 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2、地表水评价工作等级

本项目建成投产后，产生的污废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮，经企业污水处理设施处理达标后，纳管排入物流港污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入米家河。

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，环境影响评价技术导则 地表水环境 (HJ 2.3-2018)。

表 1.7-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据

	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

本项目生产废水、生活污水预处理达标后排入物流港污水处理厂处理后达标排放，属于间接排放，因此，本次地表水评价等级为三级 B。

结合项目特点，本次评价仅对地表水环境影响进行简要分析，重点论述治理措施及接管排入污水处理厂的可行性。

3、地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中表 1，本项目地下水环境敏感程度属于不敏感；同时根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于医药制造中有提炼工艺的中成药制造，需做环评报告书，因此本项目属于III类建设项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中表 2，判定本项目地下水环境影响评价等级标准为三级。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级划分依据，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 1.7-5 地下水环境影响评价工作分级判据表

项目类别环境 敏感程度	I 类	II 类	III 类
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

4、声环境

本项目所在地声环境功能属于 3 类区。根据噪声影响初步分析，本项目建设前后评价范围内环境噪声值增量很小（3dB（A）以内）。项目位于工业园区内，周边声环境敏感点少，受噪声影响的人数少。因此，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中相关规定，确定声环境影响评价等级为三级。

5、生态环境

本项目属工业类项目，建设内容均位于现有厂界范围内，不新增建设用地，按照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19—2011)要求，报告仅做生态分析。

6、环境风险

(1) 评价等级确定

环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 C，对项目危险物质数量与临界量的比值 Q 值进行计算，Q 按下式进行计算：

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨(t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨(t)。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

Q 的确定见下表：

表 1.7-6 本项目 Q 值确定表

名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存储量 (t)	物质存在量与临界量的比值
氢氧化钠	1310-73-2	—	2	—
乙醇	67-17-5	500	1	0.002
天然气	74-82-8	50	0	0
导热油	/	2500	4	0.0016

经计算，本项目 $Q (0.0036) < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

按照评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析级。

表 1.7-7 各要素环境风险评价等级判定

环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气	E2	P4	I	简单分析
地表水	E2	P4	I	简单分析

地下水	E3	P4	I	简单分析
-----	----	----	---	------

表 1.7-8 风险评价工作级别划分

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

注: a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风

2.7.2. 评价范围的确定

2.7.2.1. 大气环境

项目大气评价等级确定为二级, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定和项目实际可能的影响范围, 评价范围确定为厂界为边界外延2.5km*2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2.7.2.2. 地表水

本项目运营期废水进入厂区自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准后, 纳管排入物流港污水处理厂, 经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入米家河。

因此, 本次评价采用物流港污水处理厂污水入米家河排污口上游约 500m, 至下游 2500m 作为评价范围。

2.7.2.3. 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 的要求, 地下水环境现状调查评价范围应包括于建设项目相关的地下水环境保护目标, 以能说明地下水环境现状, 反映调查评价区地下水基本渗流特征, 满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

根据《环境影响评价技术导--地下水环境》(HJ610-2016), 本项目地下水环境评价工作等级定为三级, 评价范围以项目所在地厂区及周边6km² 范围为地下水环境评价范围。

2.7.2.4. 声环境

根据导则的相关内容, 本次声环境评价的范围确定为厂界外 200m 范围内。

2.7.2.5. 环境风险

根据项目环境风险评价等级, 结合导则规定和实际可能的影响, 设置以项目为中心, 半径为 3km 的圆形范围。

2.8. 环境保护目标

2.8.1. 污染控制标准

项目外排污污染物必须达标排放，不得改变区域环境功能区划，同时应符合遂宁市生态环境局下达给本项目的排污总量控制要求。

2.8.2. 环境外环境关系与主要保护目标

2.8.2.1. 外环境关系

根据现场调查，本项目位于遂宁市船山区中国西部现代物流港栖凤路，用地类型为工业用地，周边多为工业企业及规划的工业用地，园区工业用地规划区域范围内居民已完成搬迁，根据现场调查，工程影响区不涉及自然保护区、风景名胜区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位等敏感区域，不属于生态敏感与脆弱区。可能受到本项目施工期和服务期影响的区域主要为本项目周边居民，本项目外环境关系见表 2-15，主要环境敏感点分布见表 2-16。

表 2-15 本项目外环境关系一览表

序号	名称	方位	相对距离(m)	主要产品	备注
1	康启保湿本色纸项目	N	紧邻	纸品	待建工业空地
2	安东陶粒	WN	110	/	已建成
3	万氏汽修	WN	315		已建成
4	四川晟大兴鑫电子	W	500	电子产品	在建
5	拟建工业项目	S	紧邻		待建工业空地
6	凉水井安置区	WS	247		建成运营
7	栖凤路	E	紧邻	/	园区道路，四级公路
8	遂渝高速铁路	E	150	/	高速铁路

2、外环境相容性分析

根据外环境关系可知，本项目生产车间北部、西部、南部厂区外均为拟建工业空地，东面为栖凤路，隔栖凤路遂渝高速铁路。项目周边主要为工业、企业，项目周边 200m 范围内无环境敏感目标。

本项目肝素钠生产车间为粗品加工，车间对洁净度的要求不高。项目在运营过程中产生的污染物主要为废气、废水、噪声和固体废物；废气采取收集处理措施，外排废气较少，经预测分析不会对周边的凉水井住宅小区产生明显的影响。

因此，本项目与外环境基本相容。

3、主要环境保护目标

本区域属于规划工业及商业、居住混合用地，工业园周边没有农村居民零星生活供水水源，距离本项目 3km 为渠河饮用水水源保护区二级保护区，周边居民生活用水全部为自来水，评价范围内无居民将井泉作为饮用水源，也无开采意义的含水层存在，因此，评价范围内无地下水敏感点。

本项目环境保护目标分布见表 2-16。

表 2-16 本项目环境保护目标一览表

序号	名称	位置及距离		规模性质	环境要素
		方位	与厂界最近距离 (m)		
1.	良苑小区	WN	1134	居住区，约 700 户	大气环境
2.	椿香水韵	WN	1310	居住区，约 3000 户	
3.	嘉慧博爱医院	WN	1174	医院，约 100 张床位	
4.	金梅小区	N	1517	居住区，约 1000 户	
5.	南苑石油小区	NE	2002	居住区，约 4000 户	
6.	楠木小区	NE	2306	居住区，约 1000 户	
7.	楠福小区	NE	2949	居住区，约 500 户	
8.	机场小区	E	898	居住区，约 4000 户	
9.	民航飞行学院	E	1853	学校，约 500 人	
10.	金鱼实验学校	E	935	学校，约 1000 人	
11.	遂宁市第十五中学	SE	1155	学校，约 1000 人	
12.	南强镇机场村	SE	2536	农户，约 50 户	
13.	保升乡新开寺村	SE	2035	农户，约 40 户	
14.	千田坝村	S	2251	农户，约 50 户	
15.	凉水井小区 1、2 期	S	247	居住区，约 2000 户	
16.	凉水井小区 3 期	S	761	居住区，约 1000 户	
17.	保升村	S	2174	农户，约 300 户	
18.	保升乡初中	SW	2601	学校，约 2000 人	
19.	物流港实验学校	SW	1407	学校，约 1500 人	
20.	瑰宝明珠	SW	1171	居住区，约 2000 户	
21.	米家河	SW	4100	直接纳污水体	地表水，

22.	涪江	E	4000	间接纳污水体	III类水域
23.	渠河	E	720	/	

2.9. 规划及选址合理性分析

2.9.1. 项目与与中国西部现代物流港划符合性分析

本项目选址于中国西部现代物流港，中国西部现代物流港位于遂宁市船山区，规划面积 60.17km²，东至渠河，南至复桥镇，西至安居区，北临遂资眉高速，主导产业为以商贸物流、电子信息、食品加工制造、新材料等。2014 年 11 月，信息产业电子第十一设计研究院科技股份有限公司编制了《中国西部现代物流港规划环境影响报告书》，并于 2015 年 6 月 1 日，取得了原遂宁市环境保护局“遂宁市环境保护局关于中国西部现代物流港规划环境影响报告书审查意见的函”(遂环函【2015】162 号)（详见附件 5），其中对企业入园要求如下表 2-17：

表 2-17 企业入园类型要求

序号	类别	规划要求
1	鼓励类	符合国家产业政策鼓励类和行业准入条件的商贸物流、电子信息、食品加工制造、新材料产业
		在用、节水、排水设计等方面达到国内先进水平，清洁生产标准达到或优于国家先进水平的项目
		与园区主导产业相配套的产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染，遵循清洁生产及循环的项目
2	禁止类	不符合国家产业政策的项目
		技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目
		禁止重污染型企业，包括化学（机械）纸浆制造、化工、电解、冶炼、有色和黑色冶炼产品，制革，水泥，黄磷，燃煤发电机组，农药生产 等
		严禁引入专业电镀厂，严禁引入排放铅、汞、铬和类金属砷五种重点防控污染物的企业
3	允许类	不属于上述鼓励类、禁止类，与周围环境相容的其他项目

本项目生产肠衣、骨粉、食用油、粗品肝素钠，属于农副食品加工和轻工产业项目，不进行电镀，也不使用燃煤，使用的是天然气、电等清洁能源，不属于工艺落后、污染负荷重、无与工业区发展不相容的企业。因此本项目的建设符合中国西部现代物流港规划要求。

2.9.2. “三线一单”的相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。结合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《中国西部现代物流港规划环境影响报告书》以及遂宁市生态保护红线范围图，本项目所在地为中国西部现代物流港，周边无自然保护区、饮用水源保护等自然生态红线区，符合生态保护红线要求；本项目附近地表水环境、声环境、大气环境质量均能够够满足相应的标准要求，根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求；本项目运营期会消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，且项目所在地电力、水源供给充足，符合资源利用上线要求；本项目企业清洁生产水平能够达到国内或国际先进水平要求；建设规模符合国家产业政策的最小经济规模要求，规划布局符合国家产业政策及相关规划，符合园区入园条件，不属于环境功能区划中的负面清单项目。

2.9.3. 与气十条、水十条、土十条污染防治符合性分析

本项目与国家气十条、水十条、土十条符合性见表 1.9-1。

表 2-18 本项目与水十条、气十条、土十条符合性分析

条例名称	相关要求	项目情况	符合性分析
《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	全面整治燃煤小热水锅炉。到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤热水锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤热水锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤热水锅炉。	本项目锅炉以天然气为燃料能源	符合
	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	不涉及挥发性有机物	符合
	严控“两高”行业新增产能。加快淘汰落后产能。压缩过剩产能。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	不属于“两高”行业，符合产业政策要求	符合
	所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格执行污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	不属于“两高”行业	符合
《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	不属于“十小”企业	符合
	依法淘汰落后产能。严格环境准入。	符合产业政策要求及物流港工业项目环境准入规定	符合
	严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色	不属于高污染行业，不属于十条中严	符合

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

条例名称	相关要求	项目情况	符合性分析
	金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	格控制或限制类项目	
《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）	自2017年起，对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，	所在厂区用地性质为工业	符合
	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	不涉及重点污染物的排放	符合
	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业	位于工业园区，不在禁止新建行业企业范畴内	符合
	加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	不涉及相关行业	符合
	继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目	不属于涉重企业	符合

2.9.4. 工程选址合理性分析

(1) 从用地规划的角度分析

本项目主要产品属于肝素钠（粗品）生产制造项目，位于中国西部现代物流港，所属地块用地类型为工业用地，且遂宁市高新区规委会出具项目入园证明，证明本项目符合园区规划，同意入园；因此本项目从用地规划角度选址合理。

(2) 从环境容量分析

本项目所在地区环境现状调查及监测结果表明，船山区 2018 年度区域环境质量判定为不达标区，但遂宁市已发布《遂宁市空气质量达标规划》，待全面实施规划细则，遂宁市环境空气质量将得到进一步的改善。

建设区域地表水环境、地下水、声环境均可满足环境功能区划的要求，区域环境尚有一定的环境容量。本项目对外环境的主要影响是废气、废水及噪声的排放，在采取有效措施后，污染物能够做到达标排放，对周围环境影响较小。

(3) 外环境对本项目的支撑

项目母公司屠宰项目的副产品生产肠衣、骨粉、食用油，再利用肠衣生产过程产生的副产物肠粘膜作为原料，采用盐解法生产粗品肝素钠，根据四川南大食品有限公司运营情况，项目所在区域屠宰场的小肠供给可以保证该项目的原料供应。

本项目位于中国西部现代物流港，生产生活用水由市政给水管网供给，供水量、供水水压能够满足本项目所需；本项目用电由市政供电系统从厂区外 10kV 输电线路引入；该片区周边园区道路均已建成，园区与成都、重庆等距 128 公里，是典型的“成渝之心”，紧邻遂渝、遂资眉等 4 条高速公路、遂渝高速铁路，拥有四通八达的交通网络，交通便利。

(4) 选址与周边企业的相容性

本项目位于中国西部现代物流港，通过现场踏勘，周边以物流、汽车销售和修理等企业为主，项目周边企业所产生的污染物通过采取相应的污染防治措施，对本项目影响较小，在可以接受的范围内。因此，本项目外环境对本项目影响不明显。

(5) 与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）中选址要求的符合性分析

根据《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）：厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通

过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂；厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址；厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施；厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。

本项目位于中国西部现代物流港，根据现场踏勘，项目所在地周边无对食品安全及食品食用性存在明显不利影响的污染区域，周边企业产生的污染物均得到了有效的防治与治理，对本项目影响较小，本项目所在地没有发生过洪涝灾害，不存在滋生大量虫害的潜在场所。

据上述分析可以看出，本项目的建设符合中国西部现代物流港规划，通过采取相应有效的污染防治措施和合理的厂房功能布局后，工程建设和运营期对环境的影响小，工程选址合理。

2.9.5. 项目总平面布局合理性分析

项目建筑面积 19341m²，骨粉、食用油车间位于 1#厂房，肠衣、肝素钠粗品车间位于 2#厂房；肠衣、肝素钠粗品车间平面布置根据工艺流程至北向南布置，污水处理设施位于 2#厂房南侧，有利于项目生产过程中的肠衣废水。从总体上看，整个厂区总平面布置工艺流向顺畅，功能分区明确，布局紧凑、可实现各生产区之间的合理衔接，管线和物料运送顺畅，减少占地和管线交叉，从环保、安全角度考虑，布置是合理的。项目总平面布置见附图 2。

第3章.项目概况

3.1. 地理位置

遂宁高新区核心地带的中国西部现代物流港，规划面积 150 平方公里，辖 4 个乡镇、1 个临港产业园、1 个街道，户籍人口 9 万余人。境内拥有遂渝、遂资眉两条高速公路，遂宁南、遂宁西 2 个高速公路出口，以及铁路货运南站、遂宁公路港及遂宁安居机场三大物流载体，建有两纵四横“井”字型的交通骨干路网（“两纵”由国道 318 线、遂安机场快捷通道组成，“四横”由遂渝高速、城市中环线、沪蓉铁路、省道 205 线组成），交通及运输条件便利。本项目位于遂宁高新区核心地带的中国西部现代物流港栖凤路，项目地理位置详见附图 1。

3.2. 原有项目概况

3.2.1. 原有项目建设情况

遂宁市圣思德生物技术有限公司于 2015 年 4 月 29 日经遂宁市船山区工商管理和质量监督局予以注册，公司主要经营生物工程技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；生产、销售：单一饲料、喷雾干燥血浆蛋白粉、喷雾干燥血球蛋白粉、血粉；猪副产品加工等。在蛋白饲料添加剂市场需求的推动下，2017 年 6 月 7 日遂宁市圣思德生物技术有限公司拟建的“圣思德生物技术建设项目（以下简称原有项目）”经遂宁市船山区环境保护局以“遂船环评[2017]22 号”予以批复，根据原有项目中华人民共和国建设工程规划许可证：建字第 2018-009 号，原有项目主要内容为：项目占地 20000 平方米，总建筑面积 12600 平方米，其中生产厂房建筑面积 9763.96 平方米，办公楼 2389.7 平方米，门卫 24 平方米，机动车位 22 个，利用猪血生产猪血球蛋白粉和猪血浆蛋白。《圣思德生物技术建设项目水土保持方案报告书》于 2018 年 4 月 25 日通过遂宁市船山区水务局主持召开的技术审查；2018 年 2 月 23 日，原有项目取得遂宁市国土资源局颁发的不动产权证：川（2018）遂宁市不动产权第 0005585 号；2019 年 6 月 25 日，原有项目取得遂宁市自然资源和规划局颁发的中华人民共和国建设工程规划许可证：建字第 2019-034 号；原有项目于 2018 年 5 月破土动工，目前只有部分厂房完成框架浇筑；2018 年 11 月 19 日四川省遂宁

市南大食品有限公司全资收购遂宁市圣思德生物技术有限公司，公司通过对肝素钠生产行业和相关产业的市场沿革与现状进行了细致而充分的研究，提出了肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目（以下简称本项目），原有项目暂停实施，并预留 3000 平方米标准厂房作后期项目储备使用。

3.2.2. 原有项目存在的主要环境问题及整改措施

根据原有项目中华人民共和国建设工程规划许可证：建字第 2018-009 号，原有项目主要建设内容为：项目占地 20000 平方米，总建筑面积 12600 平方米，其中生产厂房建筑面积 9763.96 平方米，办公楼 2389.7 平方米，门卫 24 平方米，机动车位 22 个，利用猪血生产猪血球蛋白粉和猪血浆蛋白。原有项目于 2018 年 5 月破土动工，目前已经完成 2#厂房的框架结构，经公司研究决定，原有项目暂停实施，公司通过对肝素钠生产行业和相关产业的市场沿革与现状进行了细致而充分的研究，起点新建肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目（以下简称本项目）的前期工作。

根据现场踏勘及走访周边企业、居民了解，原有项目在施工过程中无环保投诉事件发生，原有项目的施工期废水、废渣均按原有项目环评批复落实到位，无主要环境问题及整改措施。

3.3. 工程概况

3.3.1. 工程基本情况

项目名称：遂宁市圣思德生物技术有限公司肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目；

建设单位：遂宁市圣思德生物技术有限公司；

建设地址：遂宁市船山区中国西部现代物流港栖凤路；

建设性质：新建

项目总投资：8000 万元

建设内容：项目于 2019 年 7 月 10 日经遂宁市船山区发改局予以备案；项目计划占地 30 亩，新建厂房 19341 平方米、预留厂房 3000 平方米，将建设肠衣加工车间（含肠衣废水综合利用生产线-----肝素钠粗品提取）、骨粉生产车间、食用油生产车间、冷冻原料仓库、产品仓库、车间生产废气除臭净化系统、污水处理站及其除臭设施等生产、公用及环保设施。项目建成后年加工肠衣 119 万把，年生产肝素

钠粗品 5000 千克、食用油 1000 吨、骨粉 500 千克。

工作制度：年生产天数为 300 天，员工定员 120 人，实行 8 小时/天工作，一班制，食堂提供午餐，厂内无住宿；干燥工序生产时间为 24h/d。

3.3.2. 产品方案

(一) 肝素钠粗品

肝素钠是一种由动物结缔组织的肥大细胞产生的粘多糖，是一种天然抗凝血物质，它在抗凝血、促进脂蛋白酶释放和补体溶细胞体系等方面具有活性，在临幊上广泛应用于防治各种血栓疾病、防治高血脂症和动脉粥样硬化，以及外科手术前后防治血栓形成和栓塞。肝素钠具有引湿性，在水中易溶，不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。

本项目粗品肝素钠作为肝素钠精品、伊诺粗品肝素钠、达粗品肝素钠和那曲肝素钙等肝素原料药的主要原料，暂无国家标准，非原料药，无需申请医药许可证。目前肝素钠粗品没有法定治理标准，依据医学论坛，贵州卫生防疫站赵松华、吕君等编写《肝素钠粗品的质量标准》按照干燥品计算，每毫克不得少于 70 个单位。评价建议肝素钠粗品按此标准编制企业内部的《肝素钠粗品质量标准》报送当地质监部门备案。

(二) 肠衣

采用健康猪小肠经盐渍等特殊加工的动物组织，是灌制香肠的衣膜，符合国家标准《天然肠衣》，（GB/T7740-2006）的要求。

(三) 骨粉

项目生产的骨粉符合“农业部公告 1773 号发布的《饲料原料目录》中[第 9 类、‘陆生动物产品及其副产品’第 6 小类（即 9.6 肉、骨及其加工产品）]”的要求。

(四) 食用油

本项目生产的猪油符合“农业部公告 1773 号发布的《饲料原料目录》中[第 9 类、‘陆生动物产品及其副产品’第 1 小类（即 9.1 动物油脂类产品）]”的要求。

表 3-1 产品方案一览表

序号	产品名称	生产方案	质量标准	备注	
1	肝素钠粗品	5.0t/a	每毫克不得少于70 个单位，不小于80 目	副产品	肠衣废水综合利用品种

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

2	肠衣	119 万把/年	国家标准《天然肠衣》，标准编号 GB/T7740-2006	主产品	产品
3	食用油	1000t/a	总脂肪酸不低于 90%，不皂化物不高于 2.5%，不溶杂质不高于 1%。	主产品	饲料级
4	骨粉	0.5t/a	猪骨加工为饲料级骨粉	主产品	

生产线干燥生产能力与产量匹配分析见下表。

表 3-2 干燥能力与产量匹配分析表

生产线	生产节拍 (kg/批次)	每批次 烘干时间 (h)	年生产 时间 (h)	最大生 产能力 (t/a)	设计 产量 (t/a)
肝素钠粗品生产线	10	12	7200	6	5

本项目干燥工序年工作时间 $24\text{h/d} \times 300\text{d} = 7200\text{h}$ ，每批次肝素钠（10kg/批次）干燥时间约 12h，则全负荷状态下干燥工序最大处理能力为 6t/a。

由上表可知，生产线生产能力能达到产量要求。

3.3.3. 项目建设组成情况

项目于 2019 年 7 月 10 日经遂宁市船山区发改局予以备案；项目计划占地 30 亩，新建厂房 19341 平方米、预留厂房 3000 平方米，将建设肠衣加工车间（含肠衣废水综合利用生产线-----肝素钠粗品提取）、骨粉生产车间、食用油生产车间、冷冻原料仓库、产品仓库、车间生产废气除臭净化系统、污水处理站及其除臭设施等生产、公用及环保设施。项目建成后年加工肠衣 119 万把，年生产肝素钠粗品 5000 千克、食用油 1000 吨、骨粉 500 千克。工程详细建设内容见表 3-3。

表 3-3 项目组成及主要环境问题一览表

名称	建设内容及规模	主要环境问题	
		施工期	营运期
主体工程	食用油生产线	钢架结构 3200m ² ，建设食用油生产线 1 条，主要设备有导热炉、密封锅、压油机等。	废气、噪声、固废 噪声、扬尘、弃土、废水 恶臭、废水、噪声、固废 废水、VOCs、噪
	骨粉生产线	钢架结构 2280m ² ，建设骨粉生产线 1 条，主要设备有破碎机、筛分机、打包机等	
	肠衣生产线	钢架结构 4584.8m ² ，建设肠衣生产线 1 条，主要设备有刮肠机、腌渍桶等。	
	肝素钠粗品生产线	钢架结构 2867.2m ² ，建设肝素钠粗品生产线 1 条，主要设备有盐解罐、吸附罐、沉淀罐、	

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

名称	建设内容及规模	主要环境问题	
		施工期	营运期
	洗脱罐等。		声、固废
公用工程	烘房	15m ² , 采用天然气加热干燥	废气
	供热	厂区 2 台 4t/h 的天然气锅炉 (1 用 1 备)	废气
	供电	导热油炉 1 座, 耗气量 80m ³ /h, 额定热效率 75%	废气、危废
	供水	由市政供电, 可满足本项目生产、生活用电需求。	/
	排水	由市政给水管网提供, 软水采用反渗透膜制备。	/
储运工程	原料库房	位于 1#车间东侧, 建筑面积 20m ² , 单独存放乙醇及片碱等原料。	施工噪声、施工噪声
	冻库	新建常温库和急冻库各 1 座, R134a 制冷剂	噪声
	成品库房	位于 1#车间东部, 35m ² , 用于存放粗品肝素钠、肠衣、骨粉、油脂等产品。	施工废水、车辆噪声
	储油罐区	位于 1#车间南部, 35m ² , 用于存放量为 30 吨地上储油罐 1 处, 罐区周围设置围堰。	废包装材料、建筑垃圾、生活垃圾
办公及生活设施	食堂	西北侧 992m ² , 1F, H=8m 钢架	油烟、废水、餐厨垃圾
	办公楼	东北侧 2480m ² , 5F, 砖混	生活污水、生活垃圾
	门卫	位于北侧, 建筑面积 20m ²	
环保工程	废水	生产废水经企业自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 排入物流港污水处理厂处理, 达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入米家河。	污泥、噪声、恶臭

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

名称	建设内容及规模	主要环境问题	
		施工期	营运期
固废	一般固废：废肠、肠渣、肉粉暂存于一般固废暂存间，收集贮存于暂存间，并定期外卖处理；污泥送往污泥处理厂处理，粉尘作为骨粉产品外售 生活垃圾经交由市政环卫部门统一清运处理。危险固废：定期更换，严格按照危废贮存，废树脂交由有危废处理资质的单位处理，废导热油交由生产厂家回收处理，设置危废临时暂存间。		/
	将肠衣生产车间、肝素钠粗品生产车间、污水处理站各构筑物产生臭气的地方进行密闭处理，采取负压风机抽风收集臭气，通过管道输送到一套“碱液喷淋+UV光解氧化”净化装置处理后由15m高1#排气筒排放。 在食用油生产车间的预热锅和熔炼锅上方设置集气罩，收集后采用油烟净化器处理后由15m高的2#排气筒排放。 在骨粉车间内的破碎、筛分、搅拌三个工段上采用集气罩+布袋除尘器处理后，由15m高的2#排气筒排放。 燃气废气通过一根排气筒（15m）引至高空排放（3#）。		/
	选用低噪声设备，并通过隔声、减震、消声、距离衰减等措施。		/
风险防范	风险防范措施	乙醇贮存区单独布置，与其他构筑物均有一定防护距离，设置泡沫消防设施及喷淋水系统，加强设备管理。	/

3.3.4. 主要原辅材料及理化性质

本项目主要原辅材料用量详见表 3-4。

表 3-4 主要原材料及辅料用量

项目	名称		单位	年需求量	备注
原辅材料	1 肠衣及肝		万根	700	肠衣生产
	肠衣盐		吨	1128	外购，5kg/袋，专用盐已将食用盐中钙提取， $\text{Ca}^{2+} \leq 0.05\%$ ，可有效避免产生盐蚀
	2709 蛋白酶	吨	6.68		外购，包装规格：内袋2kg/袋熟料

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

素 钠 粗 品 生 产 线				袋独立包装, 外袋为编织袋 20kg/袋。 厂内最大储存量 2t
	片碱 (氢氧化钠)	吨	1.73	外购, 包装规格 25kg/袋。 厂内最大储存量 2t
	强碱性阴离子交换 树脂	吨	2.4	肝素钠专用树脂, 最大储存量 1t
	95%-99%乙醇	吨	1	外购, 工程塑料桶包装, 200L/桶, 厂内最大储存量 1t
	2 猪骨	kg	500	购入已经处理好的猪骨。
	3 动物油脂	吨	3335	水分 20%, 油脂 30%, 其他 50%
	4 导热油	吨	2	每 1 年换一次
能源 消耗	水	吨	66865.89	市政供水
	电	度	100000	市政电网供电
	天然气	立方米	96 万	/

主要原辅材料理化性质及毒性毒理情况如下：

(1) 乙醇：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。其主要健康危害为在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。

本项目乙醇存放在塑料桶内里（最大储存量为 1 吨），通过泵和管道输送到生产车间。使用过的废乙醇集中用蒸馏法进行回收。使用过的废乙醇集中用蒸馏法进行回收，具体方法：废乙醇置于反应回收锅内，加盖密封，在盖的中央插入 0~100℃ 温度计和蒸馏冷凝管，当温度升到 75℃ 时就出乙醇，最高不得超过 88℃，保持 3~4 小时。用乙醇表测定，低于 30 度的乙醇不可再回收。

(2) 肝素钠专用树脂

新树脂使用前用 60℃ 热水泡 2 小时，滤干后再用 80 度酒精泡 2 小时，洗干净滤干后再用碱处理后备用。树脂吸附了 3 次后，就要进行一次（液碱）处理。处理的目的是要清除树脂内的废蛋白及杂质，以利于下次吸附效果的保持和提高，将处理好的树脂用袋装好，放入肠衣桶，加入温水或 10℃ 盐水保养 24 小时才能使用（吸附）。树脂每五年更换一次。

(3) 片碱（氢氧化钠）：

物化性质纯品为无色透明晶体，相对密度 2.13。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。具有极强腐蚀性，其溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其是溅到粘膜，可产生软痂，并能渗入深层组织。灼伤后留有瘢痕。溅入眼内，不仅损伤角膜，而且可使眼睛深部组织损伤。如不慎溅到皮肤上立即用清水冲洗 10min；如溅入眼内，应立即用清水或生理盐水冲洗 15 min，然后再点入 2% 奴佛卡因。严重者速送医院治疗。空气中碱粉尘最高容许浓度为 0.5mg/m³。操作人员工作时必须穿戴工作服、口罩、防护眼镜、橡皮手套、橡皮围裙、长统胶靴等劳保用品。应涂以中性和疏水软膏于皮肤上。生产车间应通风良好。

（4）导热油

导热油，是 GB/T 4016-1983《石油产品名词术语》中“热载体油”的曾用名，英文名称为 Heat transfer oil，用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。具有抗热裂化和化学氧化的性能，传热效率好，散热快，热稳定性很好。沸点估计大于 280℃，闪点 216℃，蒸汽压力小于 0.5pa，密度 850kg/m³。溢出后，地面非常光滑。为避免事故，应立即清洁。用沙、泥土或其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散。直接回收液体或存放于吸收剂中。用粘土、沙或其它适当的吸附材料来吸收残余物，然后予以适当的弃置。

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

表 3-5 本项目原辅材料及产品理化性质

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理特性	健康危害
1	乙醇	分子式: C ₂ H ₆ O 分子量: 46.07℃ 熔点: -114.1℃ 沸点: 78.3℃ 闪点: 12℃ 相对密度(水=1): 0.79 相对密度(空气=1): 1.59 溶解性: 无色液体, 有酒香; 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿等多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃	急性毒性: LD50 7060mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮)LC50 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒, 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响, 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。
2	片碱	分子式: NaOH 分子量: 40.01 熔点: 318.4℃ 沸点: 1390℃ 相对密度(水=1): 2.12 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	刺激性: 家兔经眼 1%重度刺激。 家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔皮肤和眼直接接触可引起灼伤误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。
3	R134a 制冷剂	分子式: CH ₂ FCF ₃ 沸点: -26.1℃ 液体密度/kg/m: 1188.1 溶解度(水中, 25℃)/ %:	R134a 的化学稳定性很好, 然而由于它的溶水性比 R22 高, 所以对制冷系统不利, 即使有少量水分存在, 在润滑油等的	R134a 的毒性非常低, 在空气中不可燃, 安全类别为 A1, 是很安	接触泄漏的(喷射的)制冷剂, 人会冻伤。

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理特性	健康危害
		0.15	作用下，将会产生酸、二氧化碳或一氧化碳，将对金属产生腐蚀作用，或产生“镀铜”作用，所以 R134a 对系统的干燥和清洁要求更高。	全的制冷剂。	
4	D204 树脂	含水量/%:75-85 干树脂全交换容量 mmol/g \geq : 4.50 外观：乳白或淡黄色球状颗粒 范围 粒度 /% :0.35-1.2mm \geq 95.0 湿视密度g/ml:0.60-0.70 湿真密度g/ml: 1.01-1.04 最高使用温度℃:80	为非危险品，无毒、无害、无腐蚀，不可以食用。	无毒	不可以食用
5	导热油	沸点估计大于 280 ℃，闪点 216℃，蒸汽压力小于 0.5pa，密度 850kg/m ³ 。自然温度大于 320 ℃。燃烧上下极限 1%-10%(V) 琥珀色室温下液体，矿物油特性。	在正常条件不会形成危险的分解物。 用过的油包含在使用过程中累积的有害杂质。此等有害杂质的浓度视乎用途而定，处理时可能存在损害健康及环境的风险。所有用过的油应小心处理，并尽可能避免接触皮肤。在动物试验中，持续接触用过的发动机油会导致皮肤癌。	低毒。	在正常条件下使用不应会成为健康危险源。长期或持续接触皮肤，而不适当清洗，可能会阻塞皮肤毛孔，导致油脂性粉刺 / 毛囊炎等疾病。



3.3.5. 主要生产设备

本项目设备主要为肝素钠提取设备、蒸汽锅炉以及其他辅助生产设备。主要设备配置见表 3-6、表 3-7、表 3-8、表 3-9。

表 3-6 肠衣生产线主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号/规格	备注
1	刮肠机	个	5	400-600 型	
2	毛肠生产线	条	5		
3	肠皮粉碎机	个	2		
4	冷冻机组	台	8	40KW	
5	各类泵	台	10		
6	燃气锅炉	台	2	4t/h	全厂共用（1用1备）
7	变压器	台	1		
8	备用发电机	个	1	200KW	
9	储水罐	座	2	30t	

表 3-7 肝素钠粗品生产线主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号/规格	备注
1	天然气锅炉	个	1	4t	4t/h 燃气锅炉
2	盐解罐	个	10	12t×12	
3	吸附罐	个	8	25t×8	
4	沉淀罐	个	3	1.5t	
5	洗脱罐	个	4	2t×2, 0.5t×2	
6	树脂过滤设备	套	4	GLQ	
7	蛋白过滤设备	套	1	/	
8	酒精回收设备	套	1	JH, 回收纯度 80%	
9	烘干箱	套	1	FZG-10; 16 烤盘	采用电作为能源
10	废气处理设备	套	1	碱液喷淋+UV 光解氧化 (ZLDL-20000)	

表 3-8 食用油生产线主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号/规格	备注
1	链板式输送机	台	1	600#	
2	冻肉破碎机	台	1	8t/h	
3	密封锅	个	2	LK-1.2*4	炼油
5	导热油炉	个	1	1000KW	供热
5	压油机	台	4	LY400	压油, 3 用 1 备
6	储油罐	个	1	30t	运输储油

7	地下储油罐	个	1	10t	储油
8	油烟净化设施	套	1		油烟净化
10	风机	个	2		引风

表 3-9 骨粉生产线主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号/规格	备注
1	破碎机	台	1		粗粒(2-5cm)
2	破碎机	台	1		中粒(1-2cm)
3	破碎机	台	1		粉粒
4	打包机	个	1		
5	筛选机	台	1		
6	搅拌机	台	1		
7	布袋除尘器	套	1		

3.3.6. 公用工程

1、给排水

本项目用水主要包括肝素钠罐体清洗用水、树脂再生用水、树脂清洗用水、搅拌洗脱用水、锅炉用水等。

项目实行雨污分流，全厂废水经自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后排入园区市政管网，进入物流港污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入米家河。

2、电力

供电电源由物流港变电站专线供给，供电电源电压为10kV，架空线引入场区后由电缆引入高压变配电室内，由场区配电屏分流到生产车间内，配电电压为380V/220V。场区电缆埋地敷设，车间内电缆架空敷设，该地区的供电电源可靠且稳定，完全能够满足该项目的用电需求。

3、供热

新建1台4t/h燃气锅炉，主要用于生产工艺过程中的加热、消毒过程。通过锅炉房加热产生的蒸汽进行供热，锅炉日运行8h，年运行300d。

根据本项目实际运营情况，项目天然气消耗量为126万m³/a。本项目天然气供给由园区天然气管网供给，天然气管网压力采用中压A级，设计压力为0.4MPa(表压)。项目区内天然气管道为网状结构，能够满足厂区天然气的需求。

3.3.7. 劳动定员及工作制度

本项目年生产天数为 300 天，实行 8 小时/天工作，一班制，干燥工序生产时间为 24h/d。全厂劳动定员 120 人。厂区食堂提供午餐，厂内无住宿。

3.3.8. 总平面布局合理性分析

项目建筑面积 19341m²，骨粉、食用油车间位于 1#厂房，肠衣、肝素钠粗品车间位于 2#厂房；肠衣、肝素钠粗品车间平面布置根据工艺流程至北向南布置，污水处理设施位于 2#厂房南侧，有利于项目生产过程中的肠衣废水。出入口临近厂区道路，便于物料运输。

总平面规划严格按国家相关规定和标准，本项目规划将厂区分为生产区、仓储区、公用辅助区、办公区等功能板块。办公区位于厂区北部，临近厂区大门，便于员工出入，较好的形成了人流、物流分流；仓储区主要为冷库及成品库房，位于厂区中部，与厂区前门间无建筑物阻隔，方便物料运输；生产区主要为 1#厂房和 2#厂房，从西到东依次布置；1#厂房主要生产骨粉和食用油，2#厂房主要生产肠衣、肝素粗品，将 1#厂房和 2#厂房分割为不同区域。设备总体上按工艺顺序进行布置，减小物料运输距离，工艺流程顺畅。依据工艺流程，物流走向及平面基础资料，本项目各生产单元布置合理，整个厂房功能分区明确，布置紧凑合理，能够满足生产和运输要求。

第4章.工程分析

4.1. 施工期工程分析

项目施工期间在基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气污染物。施工期产污流程见 0。

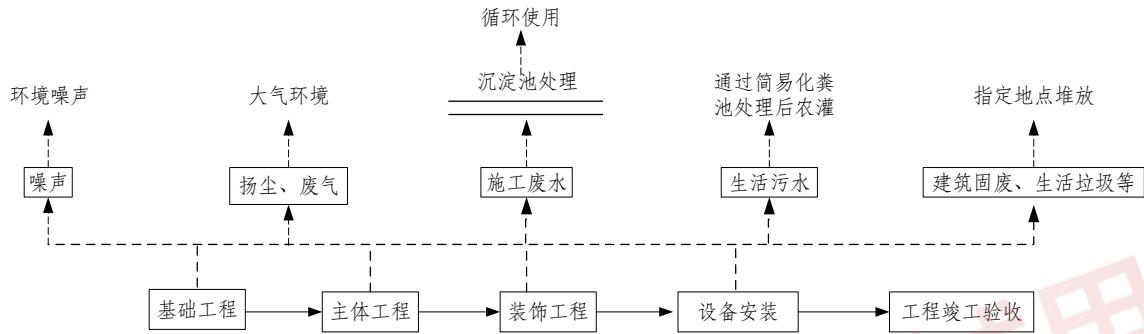


图 4-1 施工期工艺流程及产污环节图

4.1.1. 主要污染工序

施工期污染因素主要为办公室、厂房等修建产生的建筑废渣、建筑噪声、扬尘、施工人员的生活废水。

1、废气：各类燃油动力机械施工作业时会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。土石方装卸、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。

2、废水：施工人员产生的生活废水，主要污染物为 BOD₅、COD、SS。运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆，主要污染物为 SS。

3、噪声：各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生设备噪声。

4、固废：基础工程施工时产生挖掘的土方和建筑垃圾等。

4.1.2. 施工期污染物分析

工程建设施工期对环境的影响主要表现为：声环境、环境空气、地表水环境等的影响。在施工过程中，由于土方的挖掘、运输、堆积等，原材料运输等都带来扬尘、噪声等环境污染。挖方过程中产生的弃土在不利气象条件下易造成水土流失。

施工期的主要污染工序简析如下：

4.1.2.1. 基础工程

项目建设基础土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由打桩机、挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声；同时产生扬尘和工人施工生活废水；基础工程挖土方基本用于厂地绿化或进行回填，外运弃土量较小。

4.1.2.2. 主体工程

由混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械运行产生噪声，挖土、堆场、汽车运输等工程产生扬尘，原材料废弃料及生产和生活污水。

4.1.2.3. 装饰、绿化工程

对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及生活污水。

从总体讲，该项工程在施工期以施工噪声、废弃物料(废渣)和废水为主要污染物，但这些污染物随着施工的结束而消除。

4.2. 施工期污染物排放及治理措施

4.2.1. 施工期废水排放及治理措施

施工期主要废水种类有：施工机械跑、冒、滴、漏的污油和（或）露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水和现场施工人员居住区产生的生活污水。

4.2.1.1. 施工单位临时驻地排放的生活污水

施工驻地内施工人员相对集中、稳定，将产生一定量的生活污水。类比同类工程施工情况，施工高峰期期民工约 50 人左右，工地不设住宿和食堂，按每人每天产生生活污水 0.05m^3 计，日产生生活污水 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其排放量按产生量的 80%计，则民工生活污水排放量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑到其产生量小，可利用园区化粪池收集后，排入园区污水处理厂。

4.2.1.2. 施工机械冲洗、维修产生的含油污水

施工机械的含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，但石油类在自然条件下降解较慢，且对土壤理化性质及水体生物有较大影响，应当尽量给予控制；因此，应做好废油及含油废水的收集，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排。

本项目不设专门的机械维修点，主要利用当地现有的汽修厂等解决机械维修、

保养问题。

4.2.1.3. 施工机械、运输车辆冲洗废水

本项目设置专门的施工机械、运输车辆冲洗点，解决车辆清洗问题，施工现场冲洗废水产生量较小，可采取沉淀后用地工地洒水降尘和施工回用水。

4.2.1.4. 其它废水

项目施工期主要道路将采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。

4.2.2. 施工期大气污染物排放及治理措施

施工时土方开挖、材料运输、搅拌等工程工序中都会产生污染，导致大气质量下降，在施工期主要大气污染物是扬尘和粉尘；扬尘和粉尘的主要来源是挖方填方作业、施工车辆运行中的临时起尘及未铺装路面起尘、机械不断运行起尘等。根据项目特点，本项目施工期产生的主要废气污染物是施工扬尘以及少量的机械废气和油漆废气。

4.2.2.1. 施工扬尘

施工期施工车辆产生的扬尘污染比较严重，且影响范围也较大，扬尘属于粒径较小的降尘（ $10\sim20\mu\text{m}$ ），未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布为：小于 $5\mu\text{m}$ 的占 8%， $5\sim30\mu\text{m}$ 的占 24%，大于 $30\mu\text{m}$ 的占 68%。因此，施工道路极易起尘，但扬尘与灰土拌和产生的粉尘相比，其危害较小，且其影响周期也较短，可采用洒水措施来降低扬尘污染。

根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘排放经验因子为 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目主要建筑物面积为 48304m^2 ，据此可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量约为 14.1t；此外，根据类比分析，扬尘浓度一般约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中，施工单位应采取以下措施：

- ①文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除。
- ②在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎，清洗用水进行统一收集，不得向水体排放。

③禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场必须以毡布覆盖，不得有裸土，并且裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将回填开挖土石方。

④风速大于 3m/s 时应停止施工。

⑤此外，为进一步减轻扬尘污染，评价要求施工单位应落实“六必须”、“六不准”规定：

a.必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场。

b.不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。

在项目施工期，对扬尘严格采取上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，可确保其实现达标排放。

4.2.2.2. 施工机械废气、装修油漆废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于施工场地开阔，扩散条件良好，因此在采取相应的措施后能够做到达标排放。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

油漆废气主要来自于办公楼、食堂、员工宿舍装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业量较小。因此，在装修油漆期间，施工单位在采用环保型油漆、加强了室内的通风换气情况下，再加之项目所在场地扩散条件较好，从而，项目装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

严格按照国家环境保护总局、建设部文《关于有效控制城市扬尘污染的通知》环发〔2001〕56号，《防治城市扬尘技术规范》、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发〔2013〕32号）、《四川省灰霾污染防治实施方案》

(川办发[2013]78号)等相关文件的要求对扬尘进行有效控制,将项目施工建设期的废气和扬尘污染降低到最小。

4.2.3. 施工期噪声污染物排放及治理措施

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声,施工阶段各类施工机械噪声源强如下表所示。

图 4-2 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]	施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、安装阶段	电钻	100~105
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	压缩机	75~88		混凝土搅拌机 (沙浆混合用)	100~110
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		电焊机	90~95
	振捣器	100~105		空压机	75~85
	电锯	100~105			

物料运输车辆类型及其声级值见下表。

图 4-3 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

施工期高噪声设备产生的噪声对周围住户有一定影响。根据现场踏勘,项目周围200m范围内无敏感点分布,在施工期应合理安排施工时间,午休(12:00~14:00)和夜间(22:00~06:00)禁止使用高噪声机械设备,杜绝深夜施工噪声扰民,另外,对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量远离农户,对施工机械进行合理布设,加强施工期设备的维护和保养,减少施工噪声对民众的污染影响。

施工期噪声防治措施:

- ①施工现场合理布局,相对集中固定声源,将高噪声设备尽量布置在项目南面,远离居民的地点。
- ②高噪声固定设备应采用固定式或活动隔声屏进行降噪处理,同时尽可能避免多台高噪声设备同时作业。

③加强施工管理，严格执行地方环境管理规定，中高考期间禁止施工，合理安排夜间施工以避免夜间高噪声施工作业。

④施工期不得使用高音喇叭进行宣传或指挥生产。

⑤保障施工车辆进出通道畅通并加强交通管理，以避免由于运输作业影响交通秩序而产生的车辆鸣笛噪声污染。

⑥夜间（22:00~6:00）禁止高噪声机械施工作业；项目场地布置时，应考虑施工噪声对临近农户的影响，将高噪声设备布置尽量远离农户。同时，严禁夜间施工。若必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

4.2.4. 施工期固体废弃物污染物排放及治理措施

施工初期，须对基地进行平整开挖，挖出的土方部分回填，剩余土方用于绿化。项目在开挖的同时，尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作，同时，运输车要进行必要的轮胎冲洗，渣土遮挡、防撒落措施等，可最大限度减少弃渣对环境的影响。可通过在项目周边修建临时围墙，及时夯实回填土，及时绿化，施工道路采用硬化路面，施工场地建排水沟，并在排水沟出口设置沉淀池等措施，尽量减少施工期水土流失。评价要求，建设单位施工期做好水土保持方案，在施工场地及临时土方堆场周围修筑一定围护设施，防止形成的泥浆水外溢。

施工产生的建筑垃圾约45t。建筑垃圾首先应考虑废料的回收利用，一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、木材，建材包装材料等，其损耗量约占使用量的5~8%，且大多可回收，不会出现丢弃现象；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和环境卫生。

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。项目施工期间，各类施工人员较为集中，产生的生活垃圾按0.5kg/(人·d)计，在施工场地常驻施工的人员高峰期以50人计，因此在建设期施工人员产生的生活垃圾总量为25kg/d，其中可分为可降解和不可降解固体废弃物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关内容，建议在施工营地采取对生活垃圾的分类化管理，并运送至附近的垃圾处理站处理，运送途中要避免垃圾的遗撒。同时应该特别注意对临时垃

圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。环评要求施工单位袋装收集施工人员生活垃圾，交市政环卫部门清运处理，做到“日产日清”，严禁就地填埋。

根据 2005 年 6 月 1 日颁布实施的中华人民共和国建设部令第 139 号《城市建筑垃圾管理条例》中第十三条要求“施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输”，从事建筑垃圾运输、处置经营业务的，由市容环境卫生行政管理部门进行资质审查，经审查合格的方可按规定办理有关手续，并纳入统一管理，从事运输建筑垃圾的车辆，应到市容环境卫生行政管理部门按一车一证办理《建筑垃圾准运证》，并签订防止车辆运输洒漏责任书，对从事建筑渣土运输的车辆进行规范管理，严格实行密闭运输，对从事建筑渣土运输的车辆集中进行改装，达到密闭运输要求，符合标准的予以换发《机动车行驶证》和《渣土准运证》。对建筑工地周边道路洒漏的渣土及时进行湿法清扫。项目建设完成后，施工单位应在三十日内将建筑垃圾全部清除，并报经市容环境卫生行政管理部门验收。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。

4.2.5. 生态环境的影响

工程施工开挖、弃渣堆放、地面平整、碾压等施工活动将对项目周围的土地、植被以及动物栖息地造成一定的影响和破坏，地表裸露，使局部地区表土失去防冲固土能力造成新的水土流失同时，施工“三废”及施工噪声对陆生动物的栖息活动造成一定干扰和影响，从而使施工区域的生态结构发生一定变化，影响陆地生态系统及其稳定性。本项目基地平场土石方挖方和填方能够实现挖填平衡，不会产生弃土。

保护措施：

- ①及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；
- ②在施工现场建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口处建沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再外排等措施，尽量减少施工期水土流失；
- ③对于不再开挖的场地及时进行生态重建，对破坏的植被采取自然及人工相结合方式进行多品种的植被恢复；
- ④对表层土进行剥离，并采取遮盖等措施进行保存，用于后期厂区的绿化用土。

4.3. 运营期工程分析

4.4. 生产工艺流程及产污环节分析

4.4.1. 工艺流程

4.4.1.1. 肠衣生产工艺

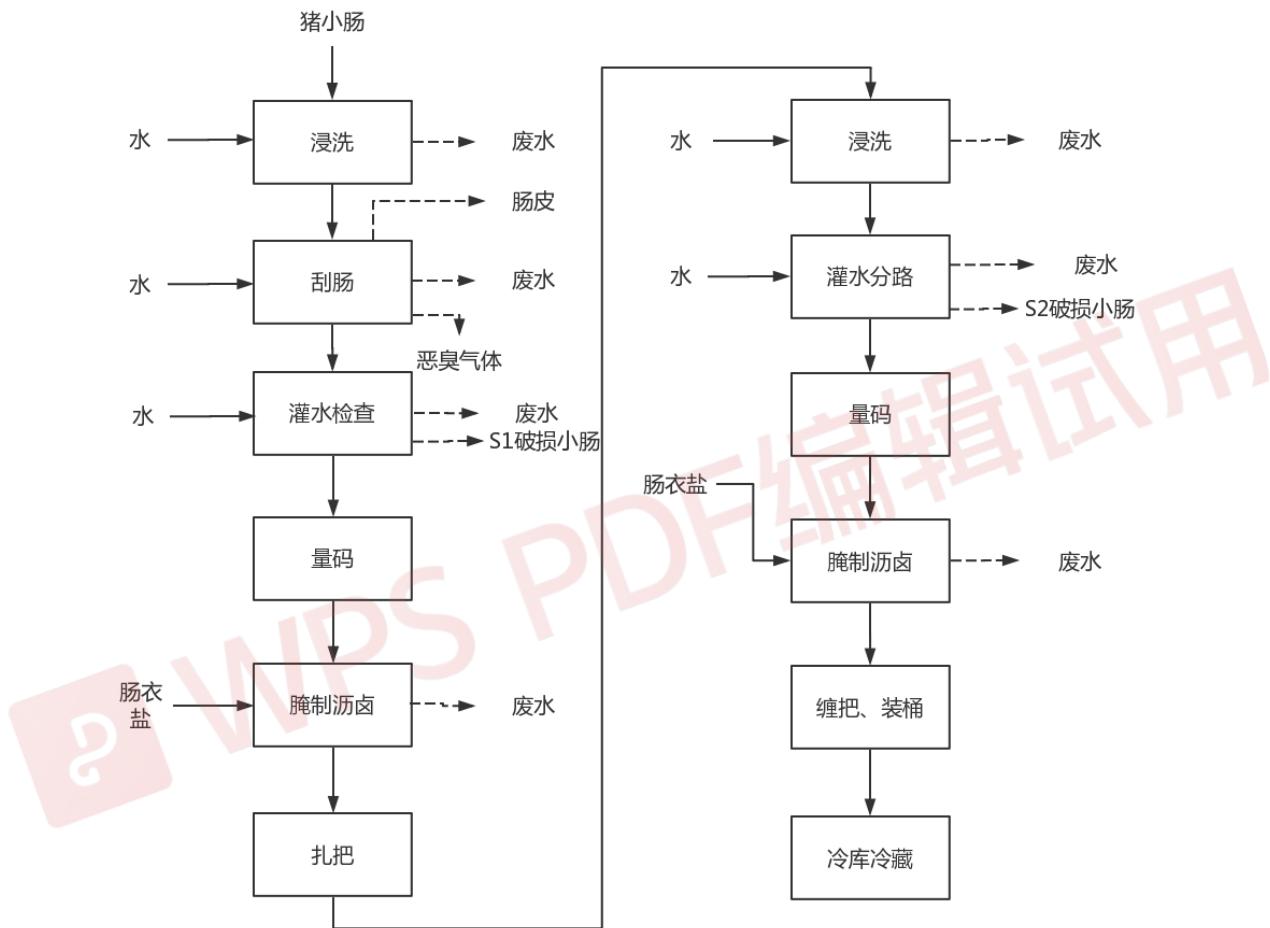


图 4-4 肠衣生产流程及产污位置图

生产工艺流程简述:

利用项目四川南大食品有限公司母公司屠宰场的小肠生产肠衣，根据运营情况，项目所在区域供给可以保证该项目的原料供应。

(1) 清洗刮肠

将原肠的一端灌入清水，将水赶至中间部分，然后将 5 根肠挽成一扣，放入清水中及时清洗，去除破损小肠部分，以防小肠变质发臭。原肠清洗后及时进行刮制，

采用刮肠机器，原肠从中间向两头或从小头向大头刮制（十二指肠端为小头、回盲瓣处为大头）-刮时要平稳，用力均匀，循序渐进，以防拉断小肠，影响肠衣出成率。刮肠清洗主要用来除去肠内有机物和杂质，产生的清洗 W1 和 W2 肠粘膜废水进入肝素钠生产线，肠皮经粉碎后进入肝素钠生产线。该过程有异味气体 G1 产生。

(2) 灌水冲洗与修剪检查

将刮制好的肠衣逐根灌水检查，发现遗留物随即刮去，对次色、油头破损部分及大弯头开刀割除，有显著麻筋、不透明麻皮及肠壁薄嫩的也剔除，产生固体废物 S1，灌水冲洗产生冲洗废水 W4 进肝素钠生产线。

(3) 量码

以接量码法进行配量尺码，长短头搭配好，没把色泽基本要一致，为白色、乳白色、淡粉红色，没把 100m，不超过 13 节。

(4) 腌制沥卤

将量好码的把子肠壁中的水捋净，解开节头，披在操作台上腌制，然后将腌制好的场团在一起，排顺放在筐内竖放，便于将生水沥出，该过程产生的废水 W5 进入肝素钠生产线。

(5) 扎把

待肠壁基本收缩后盐在肠壁上易脱落时进行扎把，采用来回扎把，从中间提起，用塑料绳扎紧。

(6) 浸洗

浸洗是为了将盐渍好的肠衣肠壁撑开，恢复其原来的润滑。肠衣通过腌制后肠壁中渗出的血色素和肠壁中本有的水分是起粘性的，需经多次浸洗至洗涤水不再浑浊且肠壁润滑后，送下步工序。产生的浸洗水 W6 送至小肠刮肠清洗。

(7) 通水分路

灌水分路操作包括测量口径，检查实质及盐蚀等，通过灌水更好地目测观察口径的变化、肠壁实质，便于口径分路准确。发现肠壁内外存在粘膜层或肌膜层应随即刮净，失去韧性、筋络显著或次色等的肠衣，应随即割掉或整节剔除，在肠衣有破损处分割成两截，确保每截都没有破损，破损较多的小肠做废料处理，产生固废 S2。灌水完毕后，按口径划分堆放，按订单规格要求见路开刀。产生的废水 W7 送至

小肠刮肠清洗。

(8) 配量尺码

肠把中有结水的先将水捋净，以防测量长度时水泡打结，拉肠时松紧不一致。大把一般用接头量码法，小把一根根地量。量好码的节头要排齐后扣结，防止腌制或缠把时掉节头。感觉被拉断的肠衣要及时剔出重新灌水，将量好肠衣的及时放上口径路分牌，防止路分出差错。

(9) 腌制沥卤

首先核对路分牌，将肠壁中的水用力捋净，解开节头，披在操作台架上搓入肠衣盐进行腌制，重新绕把。经腌制后的肠衣放置在箩筐中沥卤。沥卤要看肠壁生水是否沥净，肠壁是否收缩，肠壁上盐是否易脱落。沥卤时间根据季节、天气掌握，冬季3~5天，天气干燥或暖、风天，一般2~4天。沥卤过程产生生水、盐卤废水W8进入肝素钠生产线。

(10) 绕缠把

查看肠衣的腌制日期，看清路分牌，将各种路分分别堆放，将肠衣拎起抖动，盐粒易脱落方可缠把，先解开结扣，捋去盐粒，头子理齐，再从把中拖出一节肠衣，将其他头扣牢。

(11) 装桶

采用高密度聚乙烯塑料桶装。根据外包装桶大小，选择相应大小的塑料内包装袋放进桶内，将塑料袋口捂在桶口，将内袋底压平，放入少许肠衣专用盐铺底，按每桶150把按顺序装桶，并密封，送冷库贮存。

4.4.1.2. 肝素钠粗品生产工艺

提取原理：

肝素钠生产工艺有盐解法和酶解法，本项目采用盐解法生产粗品肝素钠。

由于猪小肠粘膜中的肝素和其它粘多糖与蛋白质结合在一起，采用碱性盐解法将肝素从肝素蛋白质复合物中分离处理，然后再采用强碱性阴离子交换树脂从解离液中将肝素负离子吸附（低盐度2-2.5波美度），再在高盐度（高盐度16波美度）下将肝素负离子从阴离子树脂上洗脱下来，再经沉淀、干燥等步骤得到肝素钠粗品。

乙醇主要用于沉淀、脱水工序，沉淀主要利用肝素钠不溶于乙醇的性质，实现肝素钠的分离，脱水工序主要用乙醇脱出肝素钠的水。

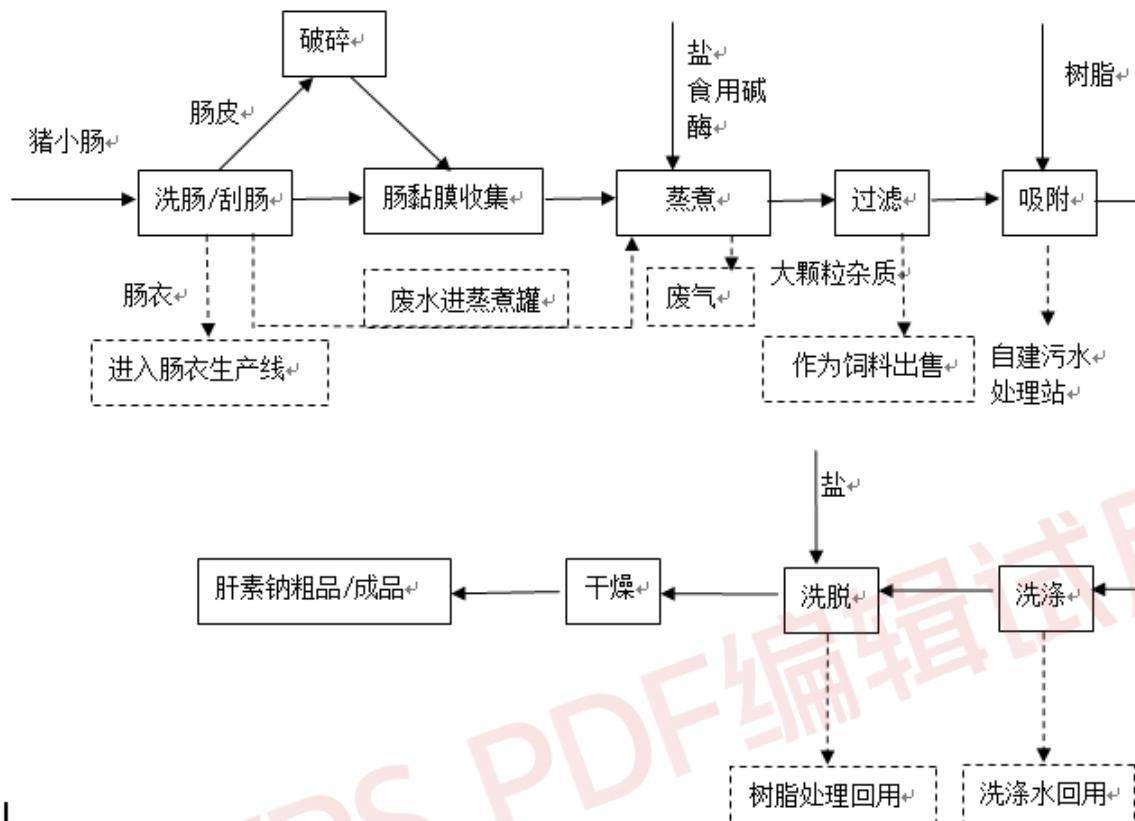


图 4-5 肝素钠粗品生产工艺流程及产污环节示意图

肝素钠粗品工艺流程简介

猪小肠原则上按照需要量进货，当天进的货当天用完，少量未用完的猪小肠在车间内的冷库（以 R404a 为冷媒）中暂存。

肝素钠粗品车间物料的输送采用管道输送，罐体、池子均密闭，罐体和池子也采用管道输送。物料进出设备采用泵抽送。树脂进入吸附罐及解吸罐均采用人工加工。肠黏膜采取桶装人工加入到调配池。

(1) 洗肠/刮肠、肠黏膜收集：将外购的猪小肠浸泡、清洗后通过刮肠机刮取肠黏膜，肠黏膜和浸泡、清洗废水以及肠皮经粉碎后进入肠黏膜收集池待用。刮肠后的肠衣进入肠衣生产线作为原料。

(2) 调配池调配

主要原理调节含肝素混合液的盐度到 2%，pH 到 7.5-8.0 之间。

将肠衣车间刮肠工序产生的小肠粘膜加入调节池中，由于肠衣车间肠衣灌水浸泡、腌渍产生的废水中含有有用成分肝素及盐，因此收集加入调节池中，可最大限度提取肝素，也减少了专用盐的投加量，根据溶液中盐度情况判定是否需补充盐，若盐度低于 2%则需补盐。在充分搅拌下，用少量 30%的稀碱液细精地调节至 pH 值为 7.5-8.0 之间。

(3) 蒸煮、过滤

主要原理对含肝素混合液进行加热，利用盐度实现肝素和蛋白质的分离。

用蒸汽盘管进行间接升温。将来自调节池的混合液进行升温，升温时搅拌均匀，缓慢升至 50-55℃，加温时每 10~20min 加水搅拌一次，恒温 2 小时（要注意间隔搅拌）。恒温结束后，1 小时内快速升温至 96-98℃，恒温 10min，趁热捞出上层的渣子。用 100 目尼龙布过滤出上层肠渣。过滤的肠渣收集后加工饲料蛋白。

加盐过多会使下一步交换吸附含量超过规定，加盐过少，肝素和蛋白质分离不完全，碱性过强，会使肝素降解破坏，收率下降。同时还能使一些蛋白质溶解度增大，造成过滤困难。碱性不足造成提取液偏酸，则在高温的情况下，肝素迅速破坏，升温过急会使蛋白质早凝固，影响肝素的分解和溶出。调解和盐解过程产生异味气体，收集后经“UV 光解—水喷淋”废气处理系统处置；产生的冷凝水回用于树脂清洗。

② (4) 离子交换（树脂吸附）

主要原理利用离子交换实现肝素和钠离子的结合生成肝素钠。待提取液温度冷至 50-55℃时，即可人工加入 5%已处理的树脂。如树脂上含有盐水，需要清水将树脂洗净控干，方可使用。搅拌吸附 6~8 小时，转速在 60~80 转/分钟为宜，搅拌须使树脂上下翻动，否则吸附效果差、收率低，吸附完毕，弃去上层吸附液，树脂肚子里面为含肝素钠的药液。用 100 目的尼龙布过滤出加入的树脂。加入提取液的树脂量：新树脂可按提取液的 5~6%加入，旧树脂可按提取液的 8~10%。

吸附过程产生的废水进入厂区污水处理站处理。

(5) 清洗树脂

对离子交换后的树脂进行清理。

过滤后的树脂用 50℃左右的温水进行清洗，洗至水清无杂物为准。再放入与树

脂重量相等的盐溶液中（盐溶液的浓度为 5%左右）洗涤 10~20min，除去低分子肝素和一些蛋白质，然后将树脂过滤，产生的清洗树脂的废水和离子交换后肝素钠罐体下层废液排入肝素钠车间调节池中。

（6）树脂解吸

主要原理针对使用 3 次后的树脂采用 16%的盐溶液进行再生处理。清洗过滤好的树脂放入浓度约为 16%的盐溶液中搅拌洗脱 5-6 小时，树脂和盐水的比例为 1:0.7。过滤后的水即是药液。过滤后的树脂再进入保养桶内保养待下次使用。

（7）洗脱

第一次洗脱将过滤后的树脂放入浓度为 20~22%的盐溶液中搅拌洗脱 5~6 小时，树脂和盐水的比例为 1:0.7。过滤后将树脂控干进行第二次洗脱，调盐溶液浓度为 16~18%，搅拌 3 小时以上，树脂和盐水的比例与第一次相同，过滤后的水即是药液。过滤后的树脂再进入保养桶入保养，待下次使用。产生的洗脱废液排入肝素钠车间调节池中。

（8）沉淀

主要利用肝素钠不溶于乙醇的性质，实现肝素钠的分离。

将抽出除杂后的药液加入乙醇进行沉淀。向药液中加入乙醇药快搅慢加。（由于乙醇的浓度不同，因此沉淀肝素的乙醇用量不等）用用酒精计测量，乙醇度数为 20-30%即可，搅拌 1 小时，加盖密封沉淀 24 小时后，用机器抽出上清层含乙醇液体，上层含乙醇液体通过密封管道去乙醇回收装置提取乙醇，蒸馏后的乙醇残夜回用调节池；中层含盐液体收集后 85%回用调节池；下层为沉淀的粗品肝素钠。抽滤下层沉淀物，沉淀物即为肝素纳粗品。将多次的粗品肝素钠浆收集在一起，以备集中脱水干燥。

（9）脱水：脱水工序主要用乙醇脱出肝素钠的水。

将生产的粗品肝素钠浆，用双层的确良布过滤后放入 95%的酒精内浸泡 1 小时，加盖密封。过滤后按上述方法重复一次，使其充分的将粗品肝素钠上的水分交换下来。脱水工序产生含水的乙醇溶液送乙醇回收装置回收乙醇。

（10）乙醇回收：利用蒸馏法回收乙醇。

上清层乙醇液体送乙醇回收装置回收循环使用。用蒸馏法进行乙醇回收，温度

控制在 80℃左右。乙醇提取完后，余下的残夜既为含盐废水，将含盐废水收集待下次再抽入调配池使用。乙醇蒸馏冷却水为清净水，可直接排放。

(11) 烘干：经过脱水处理的粗品肝素钠采取烘干工序，进一步去掉粗品肝素钠的水分。粗品肝素钠用 95%的乙醇脱水干燥后，送烘箱，放在不锈钢盘中烘干，用铲子来回的翻动，温度保持在 60℃，注意温度过低是不易烘干的，温度高于 60℃时会使肝素钠的生物活性下降。干燥后的肝素很容易吸潮，应及时用双层塑料袋密封包装，于通风干燥处存放。肝素钠放入双层塑料袋，分清批数、称好重量，做好记录。

4.4.1.3. 食用油生产工艺

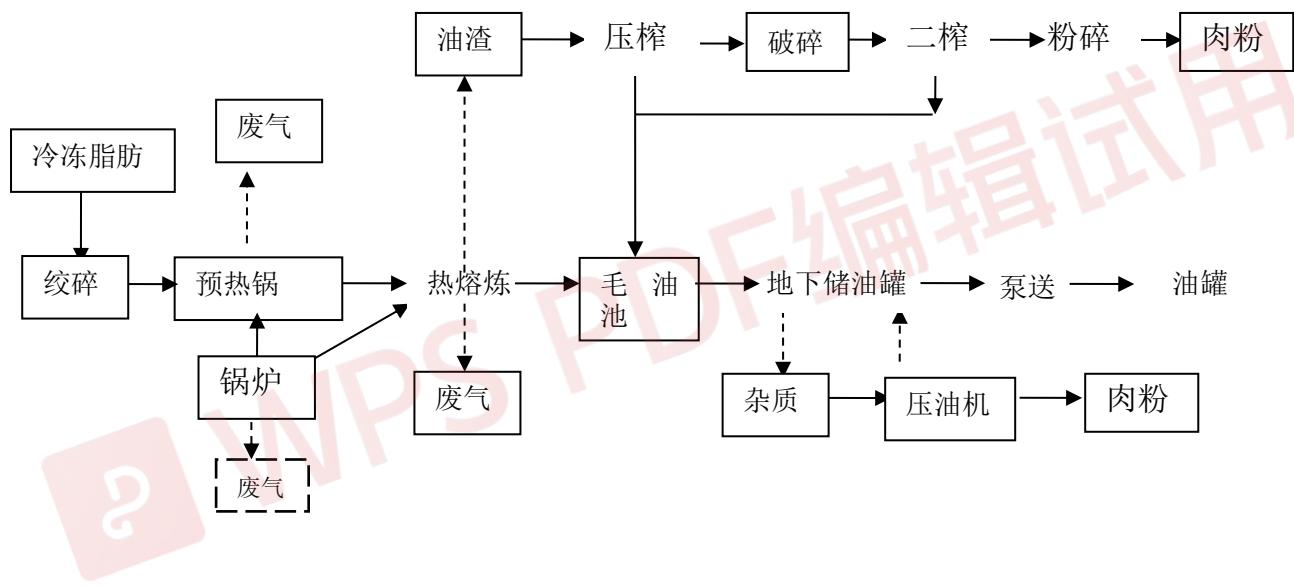


图 4-6 食用油生产工艺流程及产污环节示意图
食用油工艺流程简介

收购来的动物板油及时存放于冷库中，防止其变质。项目冷库面积约 300m²，采用制冷机组制，制冷剂为 R134a，属于氢氟碳化合物（四氟乙烷），无毒、不易燃，不会破坏臭氧层，是符合国际公约的新型制冷剂。用绞肉机将动物板油绞碎，便于脂肪逸出，缩短熔炼时间。该过程中绞碎机运转会有噪声产生。加工之前需要对冷冻动物板油预热解冻，此过程将产生一定量的废气；加工时热熔炼使脂肪变成液态。熔炼过程使用锅炉，加热介质使用导热油和天然气，温度可达 150℃以上。部分未液化的油渣经压榨，肉饼再破碎后二次压榨，二榨肉饼粉碎后得到肉粉。压

榨毛油与熔炼毛油合并送至带有网筛的地下储油罐。网筛上的油渣经人工转运至油压机进行进一步脱油，产生的油脂回流至地下储油罐。油脂经泵送至油罐外售，油渣饼作鱼饲料外售。

4.4.1.4. 骨粉生产工艺

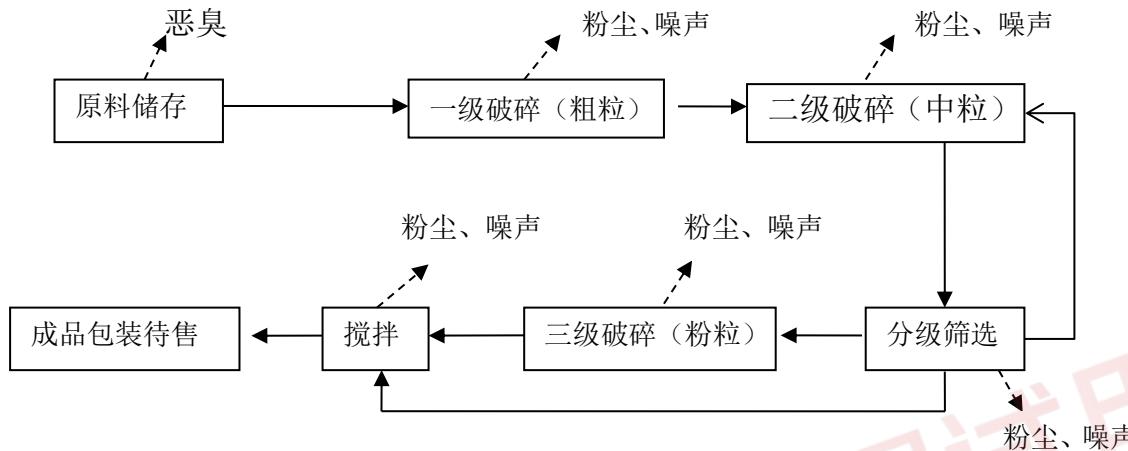


图 4-7 骨粉生产工艺流程及产污环节示意图

骨粉工艺流程简介

(1) 原料储存：外购的动物骨头、骨渣已经过蒸煮、脱脂和干燥，购入后直接堆放在原料仓库中。

(2) 一次破碎（粗粒）：骨头、骨渣进入一级破碎机破碎后得到 2~5cm 粗粒粉。

(3) 二次破碎（中粒）：粗粒由二级破碎机破碎得到 1~2cm 中粒粉，

(4) 分级筛选：经过筛选机筛选大于 2cm 的颗粒重新进行二级破碎，小于 1cm 的颗粒直接进入搅拌机。

(5) 三次破碎（粉粒）：中粒粉由三级破碎机破碎后得到成品粉粒。

(6) 搅拌：成品粉粒因色泽等不同经过搅拌机搅拌均匀后进入打包机。

(7) 成品包装待售：搅拌机后直接连接包装机，全封闭包装，包装后外售。

4.4.2. 项目水平衡分析

本项目食用油和骨粉加工生产线布设在 1#厂房内，肠衣及肝素钠粗品生产线布设在 2#厂房内；本项目肠衣、毛肠浸泡废水直接进入肝素钠生产线调节池内作为原

料使用，肠衣车间废水见图 4-7，肝素钠粗品工程水平衡图见

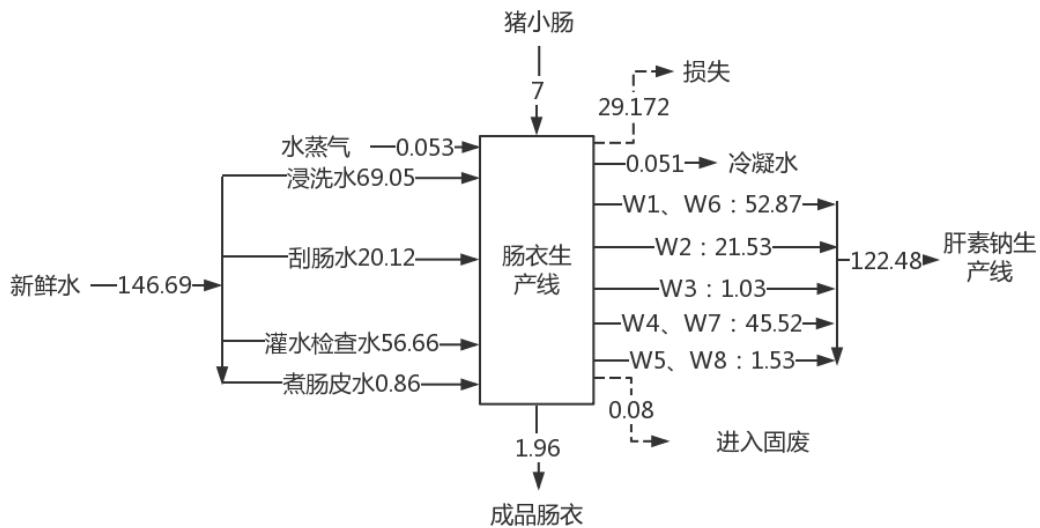


图 4-8 所示，全厂水平衡图见图 4-9 所示。食用油和骨粉生产不涉及生产用水。

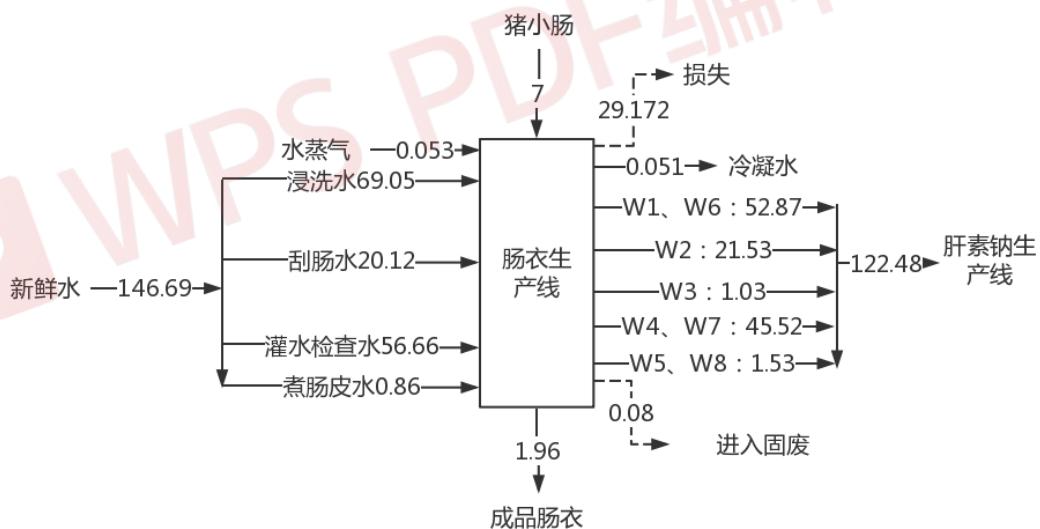


图 4-8 肠衣车间水平衡图 单位: m³/d

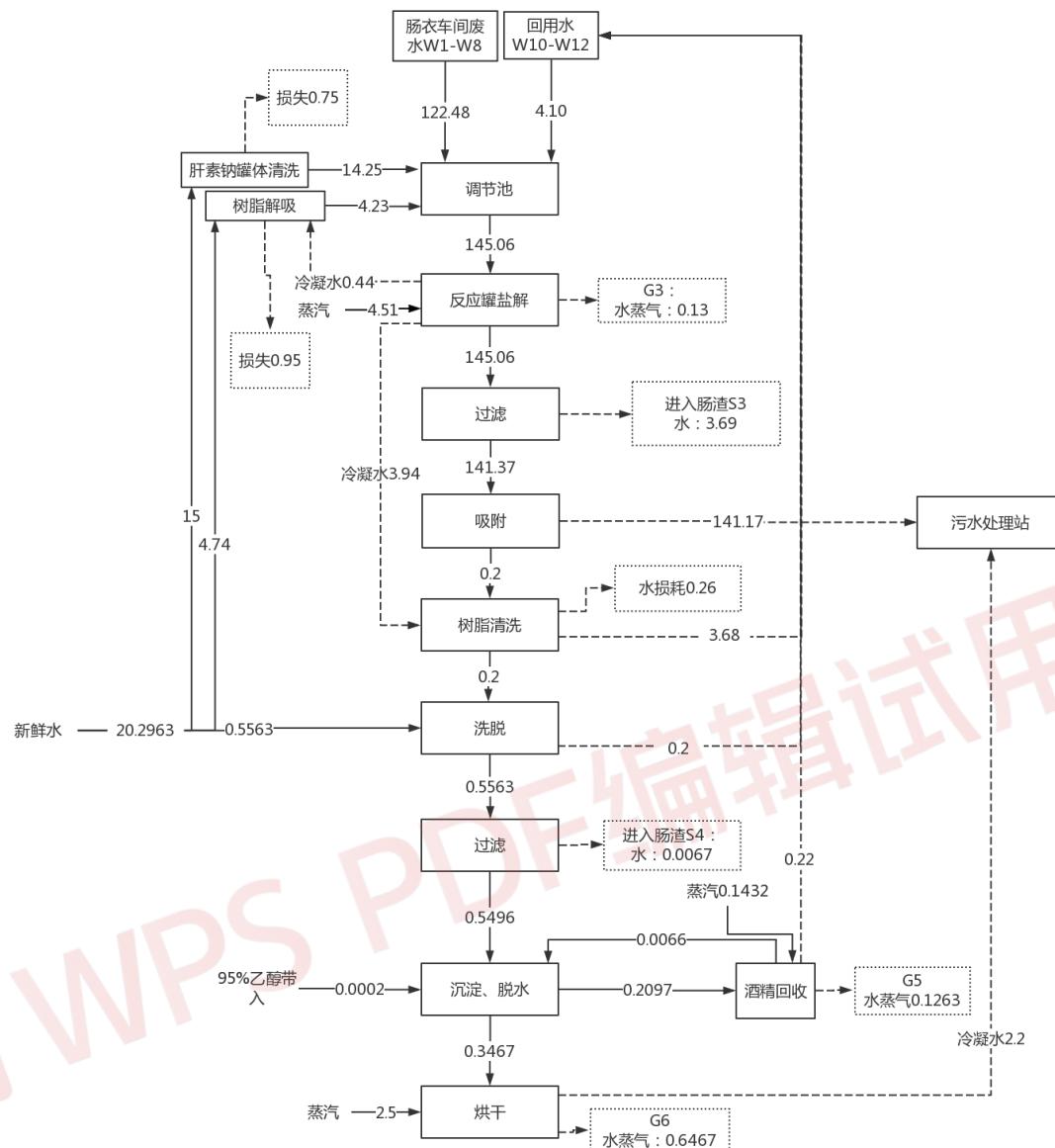


图 4-9 肝素钠粗品生产车间水平衡图 单位: m³/d

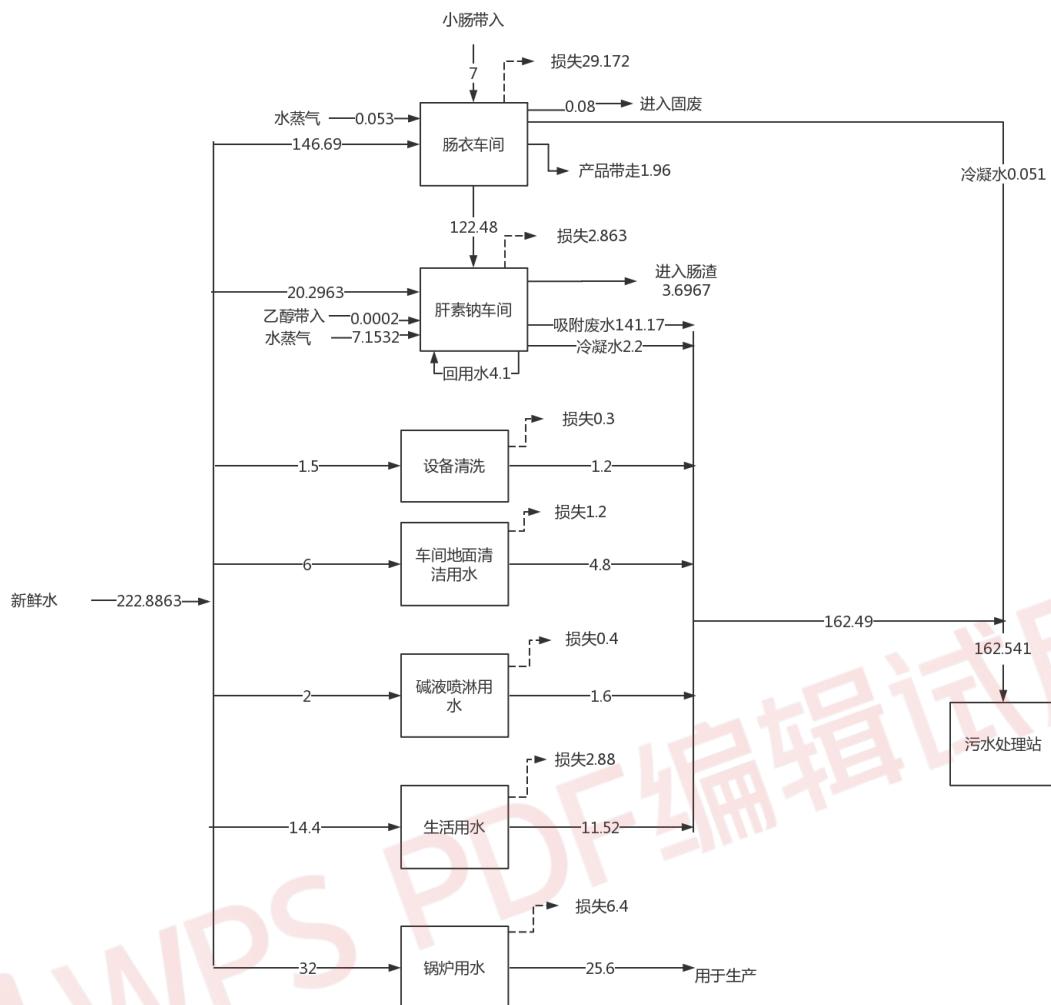


图 4-10 全厂水平衡图 单位: m³/d

4.4.3. 物料平衡

4.4.3.1. 肠衣车间物料平衡

项目年购猪小肠 700 万根, 一根 1.5kg, 则总重 10500t/a, 一根肠衣 0.5kg, 则肠衣质量为 3500t/a。本项目肠衣车间物料平衡见图 4-11

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

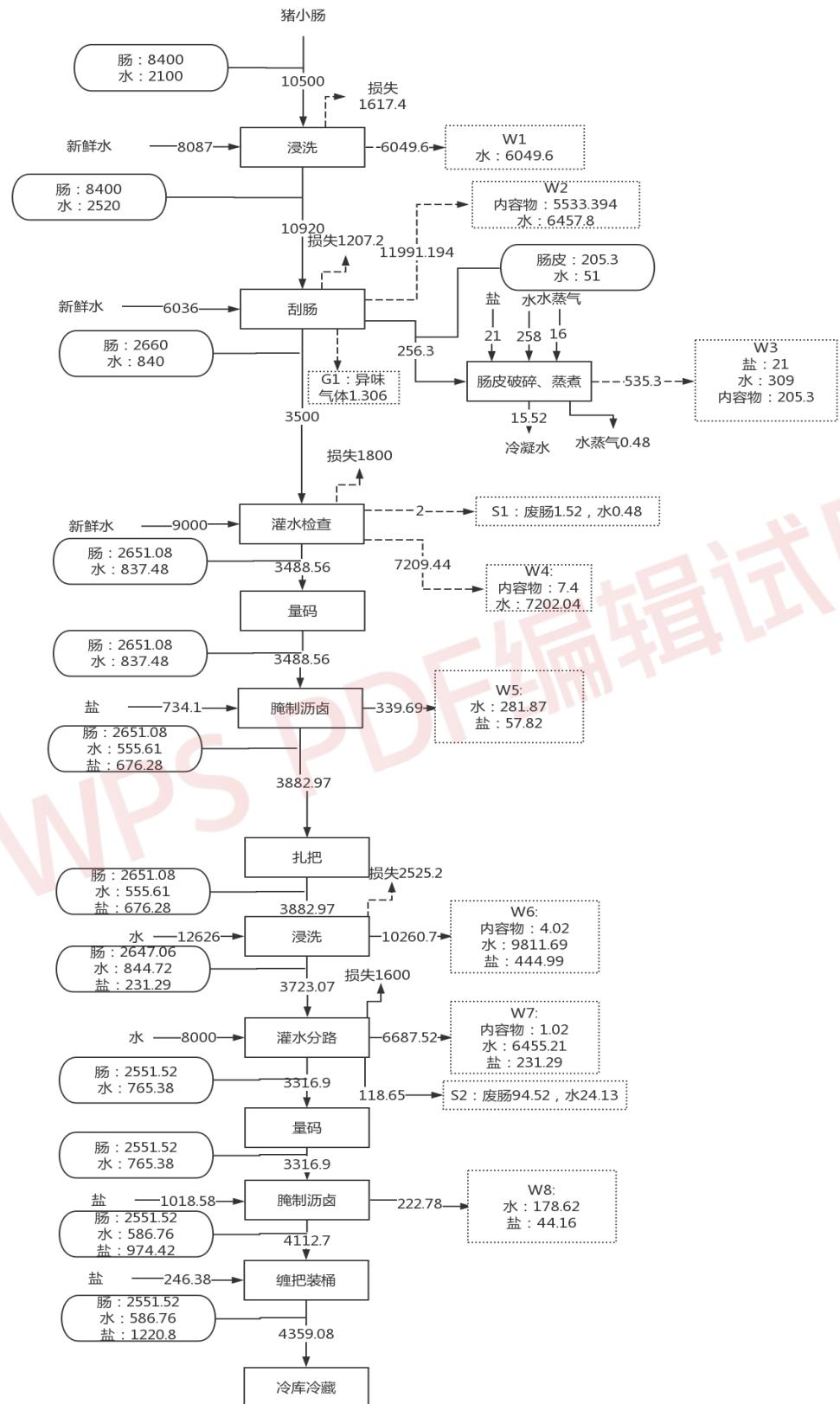


图 4-11 肠衣车间物料平衡图

4.4.3.2. 肝素钠粗品生产车间物料平衡

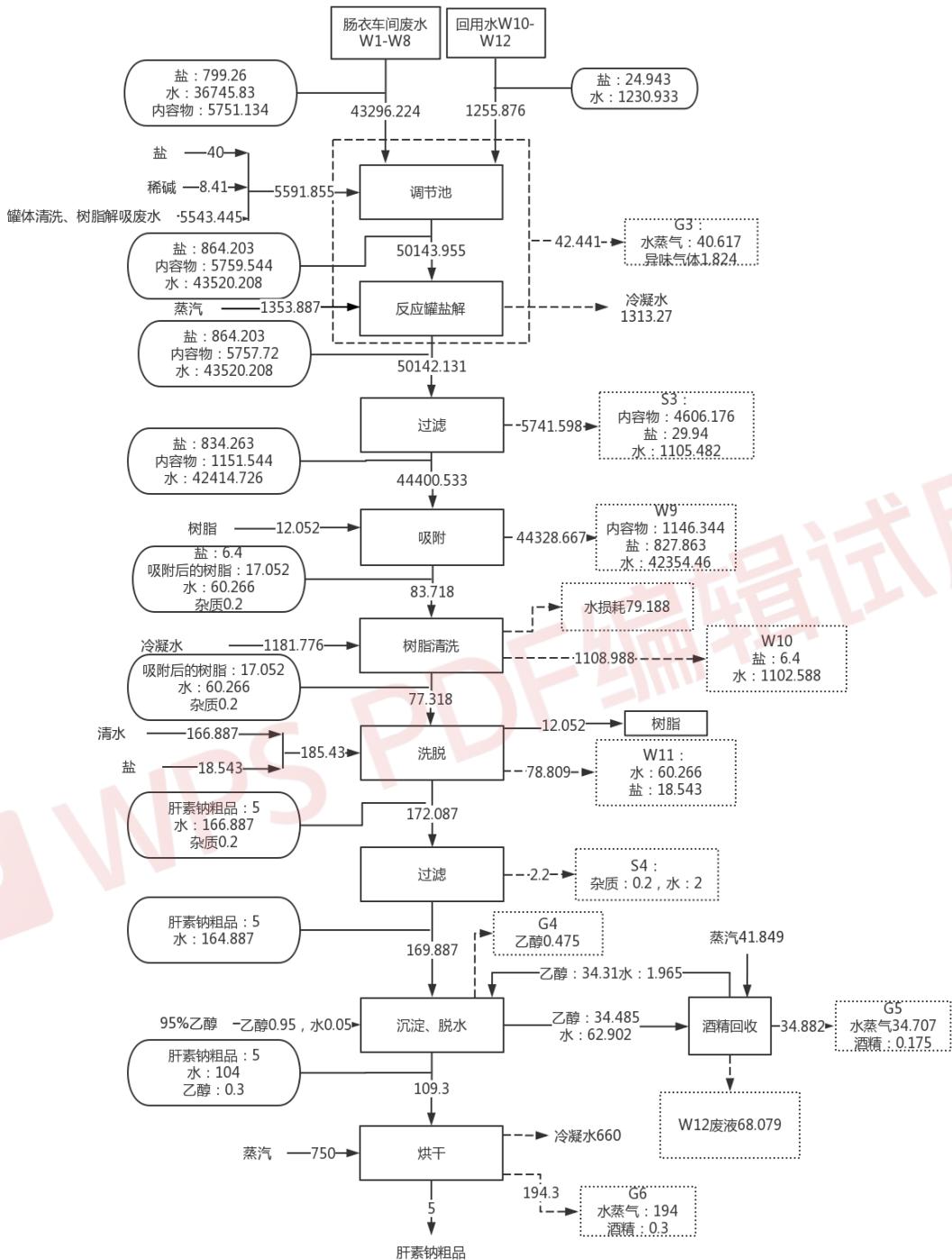


图 4-12 肝素钠粗品生产车间物料平衡图

4.4.3.3. 食用油生产车间物料平衡

项目年购入动物油脂 3335t, 含水率 20%, 油脂 30%, 其他 50%, 生产食用油

1000t，其物料平衡图如图 4-13 所示。

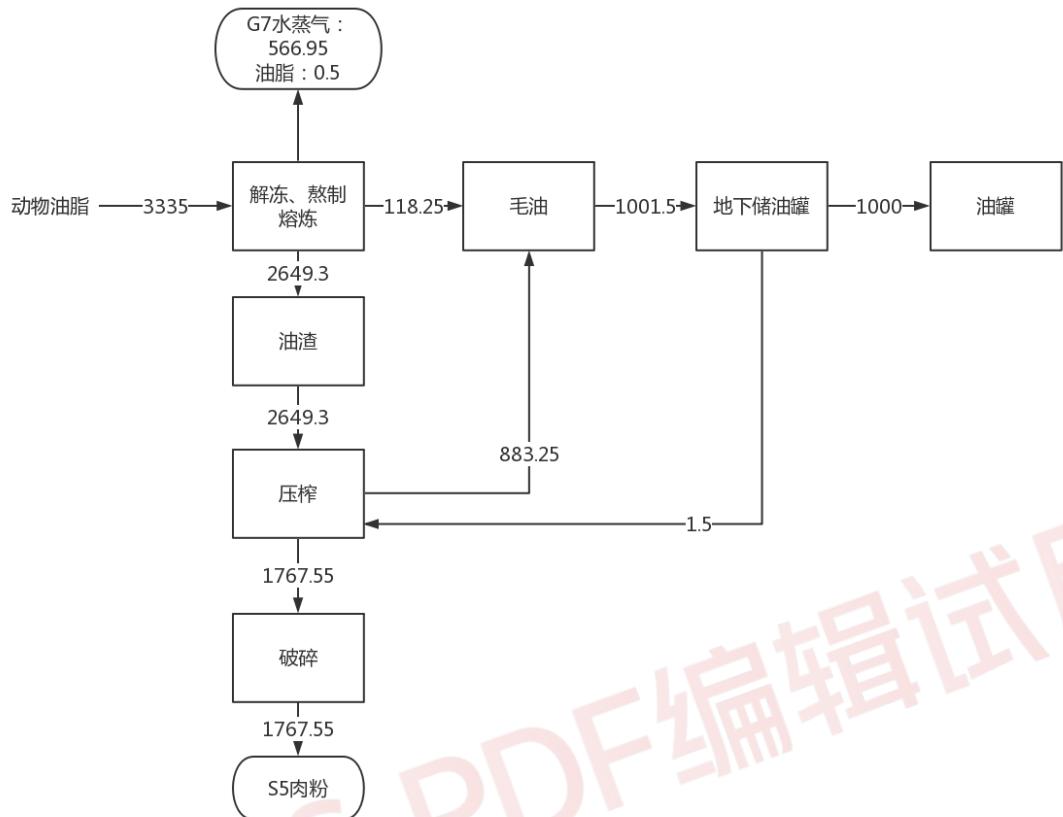


图 4-13 食用油生产物料平衡图 单位: t/a

4.4.3.4. 骨粉生产车间物料平衡

项目年购入猪骨约 500.0225kg，生产 500kg 的骨粉，根据《工业污染源产排污系数手册——饲料加工行业》中统计，按照饲料加工企业生产工艺特点以及规模等级（<10 万 t/a），产排污系数取 0.045kg/t 产品，则粉尘产生量为 0.0225kg/a。物料平衡图如下：

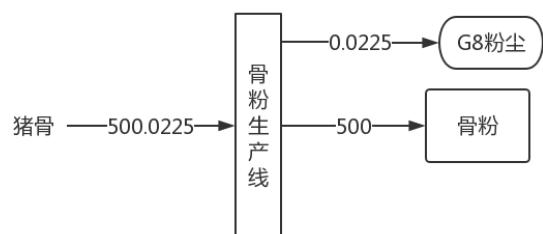
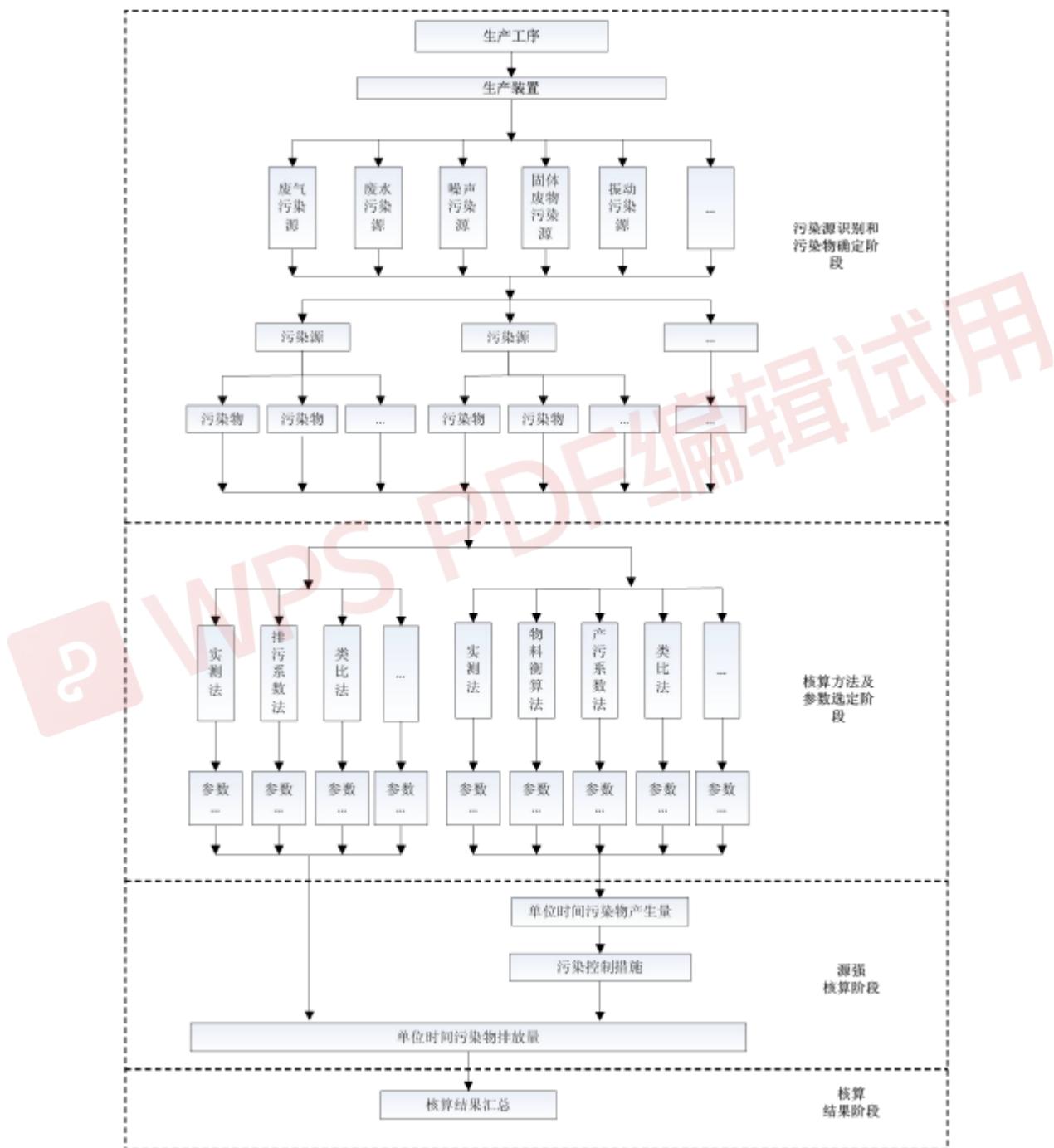


图 4-14 骨粉生产车间物料平衡图 单位: kg/a

4.5. 污染源源强核算

依照《污染源源强核算指南准则》（HJ884-2018）规定的工作程序、核算方法、技术要求进行污染源源强核算，识别所有涉及的污染源和规定的污染物，按照规定的优先级别选取核算方法，给出完整的源强核算结果和相关参数。



4.5.1. 基本原则

按照《污染源源强核算指南 准则》（HJ 884-2018）的相关规定，结合行业环境保护工作基础，科学确定核算方法，合理界定相关参数，不断提高参数的准确性，给出项目合理完善污染源源强核算的科学体系。

4.5.2. 污染物

根据《污染源源强核算指南 制药工业》（HJ 992-2018）的相关规定以及结合 HJ 2.1、HJ 2.2、HJ/T 2.3、HJ 2.4、HJ 610 等技术导则的要求，本次评价污染源的识别涵盖所有工艺和装备类型，明确所有可能产生废气、废水、噪声、固体废物等污染物的场所、设备或装置，包括可能对地下水环境和土壤环境产生不利影响的“跑冒滴漏”等环节。分别对废气、废水、噪声等污染源进行分类。

废气污染源类型：

按照污染源形式包含点源、面源；

按照排放方式包含有组织排放源、无组织排放源；

按照排放特性包含连续排放源、间歇排放源；

按照排放状态可划分为正常排放源、非正常排放源。

废水污染源类型：

按照排放形式主要为点源；

按照排放特性主要为连续排放。

噪声源类型：

按照声源位置可划分为固定声源；

按照发声时间可划分为频发噪声源、偶发噪声源；

按照发声形式可划分为点声源。

4.5.3. 污染物的确定

本次评价参照具有类似产排污特性的相关行业的排放标准，确定污染源废气、废水相关污染物。也可依据原辅料及燃料使用和生产工艺情况，分析确定污染源废气、废水污染物。

行业指南应按照固体废物的属性，即第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物（按照《国家危险废物名录》划分）、生活垃圾等，分别确定固体废物名称。

4.5.4. 核算方法的确定

根据《污染源源强核算指南 制药工业》（HJ992-2018）的相关规定，结合项目的特点，本次评价污染源源强核算采用物料衡算法、产排污系数法、类比分析调查法等方法。

4.5.5. 大气污染物污染源强核算

本项目生产废气主要来自肠衣车间恶臭、肝素钠车间废气（乙醇及恶臭）、食用油加工车间油烟、骨粉加工车间粉尘、污水处理站恶臭、锅炉房废气。

4.5.5.1. 肠衣生产车间恶臭

企业生产所用的原材料都是猪小肠，（1）企业生产作用的原材料为猪小肠，主要来源于各地的屠宰场，猪被屠宰后拆下来的小肠，经过冷却、装袋、冰冻后装车运输，采用密闭车厢的车辆运输，猪小肠的卸载和存放都会散发出恶臭；（2）小肠进行刮肠等工序过程中产生的废弃物若不及时处理也会散发臭味。经类比《江苏万力生物科技有限公司年产肠衣 15000 桶、肝素钠粗品 15 吨项目》环境影响评价报告书，本项目与其采用相似的工艺，因此确定废气 H_2S 产生量为 0.056t/a， NH_3 产生量为 1.25t/a。

项目拟将肠衣生产车间设置为密闭车间，采取负压风机抽风收集臭气，通过管道输送到“碱液喷淋+UV 光解氧化”净化装置处理后经 15 米高的排气筒排放。的废气收集效率约为 95%，5%未能收集的恶臭气体为无组织排放，恶臭气体去除效率 85%。则有组织废气排放量为 H_2S 0.008t/a，0.0033kg/h； NH_3 0.1781t/a，0.0742kg/h。无组织废气排放量为 H_2S 0.0028t/a，0.0013kg/h； NH_3 0.0625t/a，0.026kg/h。

4.5.5.2. 肝素钠粗品生产车间废气（恶臭、乙醇）

肠衣车间的含肝素液体经不锈钢管输送至肝素车间进行提取粗品肝素钠，粗品肝素钠提取过程主要用到一些罐体，每个罐体均设置了排气孔，排气孔上设有废气收集装置，采用微负压收集方式。在肝素钠粗品提取过程会加入 95% 乙醇，同时肠衣车间的含肝素液体会有少量恶臭气体散发，生产过程中会用到乙醇，因此也会产

生乙醇废气。针对车间恶臭和乙醇的产生情况，本次评价采取类比分析调查法。通过类比分析调查《江苏万力生物科技有限公司年产肠衣 15000 桶、肝素钠粗品 15 吨项目》环境影响评价报告书，本项目与其采用相似的工艺，因此确定废气产生量 H_2S 为 0.074t/a, NH_3 1.75t/a, 乙醇废气为 0.775t/a。

本项目肝素钠车间由于池子和罐体均密闭，物料输送采用泵输送，臭气产生量较小，且车间设置为密闭车间，采取负压风机抽风收集臭气，通过管道输送到“碱液喷淋+UV 光解氧化”净化装置处理后经 15 米高的排气筒排放。废气收集效率约为 95%，5% 未能收集的恶臭气体为无组织排放，恶臭气体去除效率 85%，乙醇废气去除效率 99%。则有组织废气排放量为 H_2S 0.0101t/a, 0.0044kg/h; NH_3 0.2494t/a, 0.0104kg/h; 乙醇 0.0074t/a, 0.0031kg/h。无组织废气排放量为 H_2S 0.0037t/a, 0.0015kg/h; NH_3 0.0875t/a, 0.0364kg/h; 乙醇 0.0387t/a, 0.0161kg/h。

4.5.5.3. 食用油加工车间废气

项目将冷冻的动物板油预热解冻及热熔炼过程中会产生一定量的油烟废气，预热锅和热熔炼锅全封闭。根据建设单位提供的原料动物油脂资料以及产品产量，本次评价采取物料衡算法计算污染物油烟排放量，通过物料平衡图可知，项目油烟产生量为 0.5t/a。

项目在锅体上方设置集气罩，收集后采用油烟净化器处理后由 15m 高的排气筒排放，收集效率为 90%，油烟净化效率为 90%，则油烟有组织排放量为 0.045t/a, 0.0186kg/h，无组织排放量为 0.05t/a, 0.0208kg/h。

4.5.5.4. 骨粉生产车间废气

项目外购的动物骨头、骨渣已经过蒸煮、脱脂和干燥，储存过程中，会产生一定量为恶臭，但由于已经经过前处理，恶臭产生量小，可加强车间强制通风，无组织排放，本次评价不进行定量计算。骨粉生产过程中会进行三次破碎、一次筛选和搅拌，此流程会产生粉尘，本次评价采取排污系数法计算污染物产生量，根据《工业污染源产排污系数手册——饲料加工行业》中统计，按照饲料加工企业生产工艺特点以及规模等级 (<10 万 t/a)，产排污系数取 0.045kg/t 产品，则粉尘产生量为 0.0225kg/a。

项目拟在破碎、筛分、搅拌三个工段设置集气罩+布袋除尘器，集气效率为 85%，

粉尘处理效率为 90%，最后由 15m 高的排气筒排放。则粉尘有组织排放量为 0.0019kg/a, 0.0008g/h, 无组织排放量为 0.0034kg/a, 0.0014g/h。

4.5.5.5. 厂区污水处理站

厂区污水处理站采用“两级 A/O”工艺对废水进行处理，污水处理站运行过程中会有一定的臭气散发。主要污染物为 H₂S 和 NH₃，类比《江苏万力生物科技有限公司年产肠衣 15000 桶、肝素钠粗品 15 吨项目》环境影响评价报告书，本项目与其采用相似的污水处理工艺，废气产生量为 H₂S 0.0221t/a, NH₃ 0.5401t/a。

污水处理站各产生恶臭气体的构筑物均密闭处理，通过负压抽风系统密闭管道收集后由臭气处理系统处理，处理后的废气经 15m 高的排气筒排放。收集效率以 95% 计算，拟采取生物过滤工艺，净化效率 85%，则 H₂S 和 NH₃ 有组织排放量分别为 0.0031t/a, 0.077t/a，即 0.0004kg/h, 0.0107kg/h；无组织排放量分别为 0.0011t/a, 0.027t/a，即 0.0002kg/h, 0.0038kg/h。

4.5.5.6. 锅炉废气

项目设有一台 4t/h 燃气锅炉以及一台导热油炉，以清洁能源天然气为燃料，天然气燃烧过程产生的污染物主要为烟尘、SO₂ 和 NO_x。本项目燃气锅炉和导热油炉日运行 8h，年运行 300d，燃气锅炉天然气用量约为 320m³/h，导热油炉用气量 80m³/h，则合计天然气用量为 400m³/h，即 960000m³/a。

根据有关统计数据结合参考本地以天然气为燃料的锅炉检测情况确定，本项目天然气锅炉运行过程中污染物产生系数及产生量表 4-1 所示。

表 4-1 燃烧废气污染物产排污系数及产生量

废气污染物		原料名称	产污系数	产生量	产生浓度 mg/m ³	末端治理技术
燃气 废气	工业废气量	天然气	13.62Nm ³ /Nm ³ 原料	1307.52 万 m ³ /a		直排
	SO ₂		6.3kg/万 m ³ 原料	0.6048t/a	46.2555	
	NO _x		10.23kg/万 m ³ 原料	0.9821t/a	75.1101	
	烟尘		2.56kg/万 m ³ 原料	0.2458t/a	18.7959	

由上表可知，本项目锅炉燃料燃烧废气烟尘、SO₂、NO_x 的排放浓度均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃气锅炉的排放标准要求。

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

4.5.5.7. 废气污染物排放汇总

表 4-2 项目废气产生及无组织排放情况一览表

污染源	污染因子	产生情况				治理措施	收集效率 (%)	净化效率 (%)	无组织排放情况		
		废气量 m ³ /h	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 h/a
肠衣车间	H ₂ S	20000	0.056	0.0233	1.17	碱液喷淋 +UV 光解氧化	95	85	0.0028	0.0013	2400
	NH ₃		1.25	0.5208	26.04		95	85	0.0625	0.026	
肝素钠粗品车间	H ₂ S	20000	0.074	0.0308	1.54		95	85	0.0037	0.0015	2400
	NH ₃		1.75	0.7292	36.46		95	85	0.0875	0.0364	
污水处理站	乙醇气体	10000	0.775	0.323	16.15		95	99	0.0387	0.0161	7200
	H ₂ S		0.0221	0.0031	0.31		95	85	0.0011	0.0002	
食用油加工车间	NH ₃		0.5401	0.075	7.5		95	85	0.027	0.0038	
	油烟	10000	0.5	0.2083	20.83	油烟净化器	90	90	0.05	0.0208	2400
骨粉加工车间	粉尘	10000	2.25×10 ⁻⁵	9.38×10 ⁻⁶	0.0009	布袋除尘器	85	90	0.34×10 ⁻⁵	0.14×10 ⁻⁵	2400
锅炉燃烧	烟尘	5300	0.2458	0.1024	18.7959	清洁能源	/	/	/	/	2400
	SO ₂		0.6048	0.252	46.2555		/	/	/	/	
	NO _x		0.9821	0.4092	75.1101		/	/	/	/	

表 4-3 项目有组织废气排放情况一览表

排放源		排气筒参数				污染物	污染物排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标情况
产生源	排气筒编号	排气量 m ³ /h	内径 m	高度 m	温度 °C				排放速率 Kg/h	排放浓度 mg/m ³	
											达标

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

肠衣车间、肝素钠车间、污水处理站	1#	50000	1.2	15	25	H ₂ S	0.0212	0.0081	0.162	0.33	/	达标
						NH ₃	0.5045	0.0953	1.906	4.9	/	达标
						乙醇气体	0.0074	0.0031	0.062	3.4	60	达标
食用油车间	2#	20000	0.8	15	25	油烟	0.045	0.0186	0.93	/	2.0	达标
						粉尘	1.9×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁷	0.00004	3.5	/	达标
锅炉燃烧	3#	5300	0.4	15	110	烟尘	0.2458	0.1024	18.7959	/	20	达标
						SO ₂	0.6048	0.252	46.2555	/	50	达标
						NO _x	0.9821	0.4092	75.1101	/	200	达标

4.5.6. 水污染物污染源强核算

根据工程分析及水平衡分析，本项目产生的废水有：生产工艺废水、碱液喷淋塔废水、车间及地坪冲洗废水、设备清洗废水、生活废水等。

4.5.6.1. 生产工艺废水

根据工程分析可知，本项目生产工艺中肠衣车间废水除煮肠皮的冷凝水外，其余全部排入肝素钠粗品生产车间，肝素钠粗品生产车间内产生的废水主吸附过滤废水，树脂清洗、洗脱、解吸废水，乙醇回收残液废水，肝素钠罐体清洗废水以及冷凝水，只有吸附过滤后的废水和冷凝水排入污水处理站处理，其余废水全部回用于调节池内。食用油生产车间和骨粉生产车间不涉及用水工艺和废水排放。因此根据水平衡分析可知，本项目生产工艺废水排放量为 $143.421\text{m}^3/\text{d}$ 。

4.5.6.2. 碱液喷淋塔废水

项目新建 1 台碱喷淋塔处理恶臭气体，碱液浓度控制在 4%左右（30kg 的碱配 700kg 的水）。设置的碱喷淋塔每 4h 更换一次，添加水量为 $1\text{m}^3/\text{次}$ ，碱喷淋塔废液排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分废水经厂区污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

4.5.6.3. 车间及地坪冲洗废水

项目所有车间地面冲洗，产生的废水量约为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水经厂区污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

4.5.6.4. 设备清洗废水

项目设备清洗废水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水经厂区污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

4.5.6.5. 员工生活污水

项目员工 120 人，用水量按照 $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则生活用水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$, $4320\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数为 80%，则生活废水产生量为 $11.52\text{m}^3/\text{d}$, $3456\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站进行处理。

4.5.6.6. 污水产生总量及处理排放情况汇总

根据工程分析可知，项目废水排放量约为 $162.541\text{m}^3/\text{d}$ 。根据业主提供意见，项目在业务多得时候需要加班，因此高峰期工艺废水和碱液喷淋塔废水扩大一倍计算，则高峰期废水排放量为 $307.562\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目污水处理站处理工艺为“混凝气浮+

A/O+A/O”，设计处理规模为 500m³/d。

参照《江苏万力生物科技有限公司年产肠衣 15000 桶、肝素钠粗品 15 吨项目环境影响报告书》，废水产生量及主要污染物浓度详见表 4-4。

表 4-4 废水产生量及主要污染物浓度情况一览表

废水来源	废水量 (m ³ /d)	污染物名称	污染物浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	治理方式
工艺废水	143.421	pH	6~9	/	经厂区 污水 处理站 处理“混凝 气浮+ A/O+A/O”
		COD	8800	378.6314	
		BOD ₅	5600	240.9473	
		SS	600	25.8158	
		NH ₃ -N	300	12.9079	
		Cl ⁻	12000	516.3156	
		动植物油	300	12.9079	
地面清洁废水	4.8	COD	500	0.72	经厂区 污水 处理站 处理“混凝 气浮+ A/O+A/O”
		BOD ₅	350	0.504	
		SS	200	0.288	
		NH ₃ -N	40	0.0576	
		Cl ⁻	200	0.288	
		动植物油	20	0.0288	
碱液喷淋废水	1.6	COD	2000	0.96	经厂区 污水 处理站 处理“混凝 气浮+ A/O+A/O”
		BOD ₅	800	0.384	
		SS	500	0.24	
		NH ₃ -N	60	0.0288	
设备清洗废水	1.2	COD	1000	0.36	经厂区 污水 处理站 处理“混凝 气浮+ A/O+A/O”
		BOD ₅	400	0.144	
		SS	300	0.108	
		NH ₃ -N	30	0.0108	
		Cl ⁻	2000	0.72	
		动植物油	20	0.0072	
生活污水	11.52	COD	300	1.0368	经厂区 污水 处理站 处理“混凝 气浮+ A/O+A/O”
		BOD ₅	180	0.6221	
		SS	200	0.6912	
		NH ₃ -N	25	0.0684	
		动植物油	30	0.1037	
综合污水	162.541	pH	6~9	/	经厂区 污水 处理站 处理“混凝 气浮+ A/O+A/O”
		COD	7827.9376	381.7082	
		BOD ₅	4975.1829	242.6014	
		SS	556.6386	27.143	
		NH ₃ -N	268.4756	13.0915	
		Cl ⁻	10609.0894	517.3236	

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

		动植物油	267.575	13.0476	
--	--	------	---------	---------	--

表 4-5 全厂废水产生及排放情况

废水性质		废水量 (m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	Cl ⁻	动植物油	
处理前	浓度 (mg/L)	48762.3	7827.937 6	4975.182 9	556.63 86	268.475 6	10609.089 4	267.575	
	产生量 (t/a)		381.7082	242.6014	27.143	13.0915	517.3236	13.0476	
去除率(%)		/	96	97.75	92	91	/	75	
处理后	浓度 (mg/L)	48762.3	313.1175	111.9416	44.531 1	24.1628	10609.089 4	66.8938	
	排放量 (t/a)		15.2683	5.4585	2.1714	1.1782	517.3236	3.2619	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三级标准			500	300	400	45	/	100	
经物流港污水 处理厂处理后	浓度 (mg/L)	48762.3	50	10	10	5	/	/	
	排放量 (t/a)		2.4381	0.4876	0.4876	0.2438		/	
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准			60	20	20	8	/	/	
备注：厂区废水排放氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T1962-2015)									

项目产生污水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值后，接入市政污水管网，经物流港污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标后排至米家河。

4.5.7. 噪声污染源源强核算

本项目的噪声主要产生于刮肠机、锅炉房、泵、破碎机等设备噪声，噪声源值在 70-85 分贝间，这些设备均位于加工车间以内，锅炉放置在专门的锅炉房内，通过厂房的建筑隔声和植物的阻隔消声作用，可以减轻噪声对周围环境的影响，同时实现厂界噪声的达标排放。

其噪声值分别在 70~85dB(A)之间，各类设备声源强详见表 4-6。

表 4-6 主要设备噪声源强一览表

序号	车间	设备名称	单位	数量	声级值	治理措施
1	肠衣生产车间	刮肠机	个	5	75	选用低噪声设备，厂房隔声、基础减振、植物
2		各类泵	台	10	75	

3	食用油生产车间	冻肉破碎机	台	1	85	阻隔
4	骨粉生产车间	破碎机	台	3	85	
5		搅拌机	台	1	80	
6	锅炉房	锅炉	台	1	70	

4.5.8. 固体废弃物污染源强核算

本项目产生的固体废物主要有肠废料和肠膜渣、树脂更换产生的废树脂、污水处理站产生的污泥、骨粉车间布袋除尘器收集的粉尘、食用油车间产生的肉粉、废包装材料以及生活垃圾，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告，2017年第43号）以及对照《国家危险废物名录》（环保部，2016.8.1）。本项目产生的废树脂为危险废物，代号为900-015-13。

4.5.8.1. 一般工业固废

1. 肠废料和肠膜渣

根据物料平衡可知，肠衣生产过程中产生废肠衣120.65t/a，肝素钠粗品生产过程中，过滤产生的肠膜渣为5743.798t/a（湿重），主要成分为动物蛋白和脂肪，一般固废，集中收集后，外售给饲料加工厂。

2. 肉粉

食用油压榨过程中会产生肉饼，肉饼经过破碎生成肉粉，根据物料平衡分析可知，肉粉产生量为1767.55t/a，主要成分为动物蛋白和脂肪，为一般固废，集中收集后，外售给饲料加工厂。

3. 布袋除尘器收集的粉尘

骨粉破碎、搅拌过程中会产生粉尘，根据工程分析可知，布袋除尘器收集的粉尘量为0.0172kg/a，为一般固废，收集后作为产品出售。

4. 污水处理站污泥

企业污水处理工艺采用气浮装置，污泥经机械脱水后及时外运处理，不在场内堆放。污水处理站产生的污泥半个月处理一次，污水处理量为48762.3m³/a，污泥量（含水率为75%）按照水量千分之三计算，则污泥产生量为146t/a。属于一般固废，交当地污泥处理厂处理，不在场内堆放。

4.5.8.2. 危险废弃物

1. 废树脂

树脂一般每五年更换一次，项目废树脂产生量约为 2.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废树脂属于危险固废，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-015-13。须委托有资质的单位处理。

2. 废导热油

导热油一般一年更换一次，项目废导热油产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废导热油属于危险固废，废物类别为 HW10 含多氯（溴）联苯类废物，废物代码为 900-010-10，交由导热油生产厂家回收处理。

4.5.8.3. 生活垃圾

本项目员工人数为 120 人，年工作日为 300 天，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则产生量为 10.5t/a，由环卫部门定期统一清运。

本项目建成投产后，固体废弃物的处置情况见表 4-7。

表 4-7 项目固体废物处置统计表

种类	产生量 (t/a)	性质	主要成分	含水率%	处置措施
一般固体废物	肠废料和 肠膜渣	5864.448	一般固废	动物蛋白、脂肪	20 作为饲料出售
	肉粉	1767.55	一般固废	动物蛋白、脂肪	/ 作为饲料出售
	布袋除尘器收集的 粉尘 kg/a	0.0172	一般固废	动物蛋白、脂肪	/ 作为产品出售
	污水处理站污泥	146	一般固废	残渣、泥沙等	75 交由污泥处理厂处 理
	生活垃圾	2.4	一般固废	废纸等	/ 环卫清运
危险废物	废树脂	2.4	900-015-1 3	树脂	/ 储存于危废暂存间 内，并定期由有资 质单位清运、处理。
	废导热油	2	900-010-1 0	矿物油	/ 储存于危废暂存间 内，并定期由导热 油生产厂家回收处 理

4.5.9. 项目污染物汇总

项目污染物产生及排放情况汇总详见表 4-8。

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

表 4-8 项目运营期污染物产生及排放汇总表

污染源	污染物	治理前产生量 (t/a)	治理削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
大气污染物	H ₂ S	0.1521	0.1233	有组织: 0.0212
				无组织: 0.0076
	NH ₃	3.5401	2.8586	有组织: 0.5045
				无组织: 0.177
	乙醇	0.775	0.7289	有组织: 0.0074
				无组织: 0.0387
	SO ₂	0.6048	0	0.6048
	NO _x	0.9821	0	0.9821
	烟尘	0.2458	0	0.2458
水污染物	油烟	0.5	0.405	有组织: 0.045
				无组织: 0.05
	粉尘	2.25×10 ⁻⁵	1.72×10 ⁻⁵	有组织: 0.19×10 ⁻⁵
				无组织: 0.34×10 ⁻⁵
	COD	381.7082	366.4399	15.2683
	BOD ₅	242.6014	237.1429	5.4585
固体废弃物	SS	27.143	24.9716	2.1714
	NH ₃ -N	13.0915	11.9133	1.1782
	Cl ⁻	517.3236	0	517.3236
	动物油	13.0476	9.7857	3.2619
	肠废料和肠膜渣	5864.448	5864.448	0
	肉粉	1767.55	1767.55	0

4.6. 非正常工况及事故情况下污染产排源强

本项目涉及到的最大可信非正常生产状况为废气和废水处理装置故障，处理效率下降（本环评考虑最大不利情况，即处理过程均失效），部份污染物超标排放，排放历时不超过 30min。

对于废气处理系统，一般情况下是生产时先运行废气处理系统，停产时废气处理系统最后停止运行，因此，在开停工时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即启动备用系统，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接排入大气环境。因此本项目非正常生产状况下污染源强取污染物产生源强。

同时，本项目废水设应急事故池，池容为 200m³，容量可以满足项目一天的废水产生量，一旦发生事故，废水进入应急事故池，同时生产停止，可杜绝废水事故排放。



第5章.环境现状调查与评价

5.1. 自然环境概况

5.1.1. 地理位置

遂宁市船山区位于四川盆地中部，涪江中游，幅员面积 616 平方公里。地理坐标为北纬 $30^{\circ} 10' 50'' \sim 30^{\circ} 39' 25''$ ，东经 $105^{\circ} 4' 22'' \sim 105^{\circ} 45' 58''$ 。东邻潼南县，西与大英县接壤，南与安居区毗邻，北靠蓬溪县，与成都、重庆成等距三角。

本项目位于遂宁市船山区中国西部现代物流港栖凤路，地理位置见附图 1。

5.1.2. 地形、地貌、地质

遂宁属四川盆地中部丘陵低山地区，地质构造简单，褶皱平缓。地貌类型单一，属中生代侏罗纪岩层，经流水侵蚀、切割、堆积形成的侵蚀丘陵地貌。丘陵约占全市总面积的 70%，河谷、台阶地占 25%，低山占 5%，海拔高度在 300—600 米之间。全境的岩层，下部以石灰岩为主，上部以紫红色沙土、泥岩为主。

遂宁属于四川盆地中部～东南部，地质构造比较单一，属新华夏系第三沉降带，四川沉降带内的川中褶皱带，地表构造均始于印支期以后至喜山期以前产物，晚近时期表现为大面积歇上升。按地质分类，其构造形迹的展布为近东西向或近南北向和北东向特点，多呈弧形状。境内没有大的断裂，褶皱宽阔平缓，且多表现为彼此排列有序的背斜和向斜特点。

船山区地质构造比较单一，属新华夏系第三沉降带，四川沉降带内的川中褶皱带，地表构造均始于印支期以后至喜山期以前产物，晚近时期表现为面积歇上升。按地质分类，其构造形迹的展布为近东西向或近南北向和北东向特点，多呈弧形状。

5.1.3. 土壤

境内土壤是在特定区域环境下，受区域性气候、母岩、地形、生物等自然要素的综合影响和长时间人为的耕作活动过程中所逐步形成的。遂宁市大面积上分布着中生代侏罗系紫色砂页岩，计有上沙溪庙组 (J_2S)、遂宁组 (J_3S)、相沉积物，钙质胶结，极易淋溶，结构疏松，经风化成碎屑后，遭暴雨易流失，加之母质硅铝铁

率 2.28~2.68%，硅铝率 3.74%，胶体品质差，土壤保蓄力弱，不耐旱。

5.1.4. 河流水系

米家河：

米家河发源于凉水井，在船山区龙凤镇米家桥汇入涪江，流域长 13.08km，流域面积 50.15km²，最大流量 15m³/s，平均流量 8m³/s，枯水期流量 1m³/s，平均河宽约 3m，平均水深约 0.3m，平均流速约 0.72m/s，水体主要功能为排污、泄洪。

涪江：

遂宁市境内大小溪河 46 条，纵横交错，遍布全市。干流涪江，由北而南纵贯市境东部。涪江最大支流琼江，横穿市境西、中部。其余溪河均呈树枝状汇入涪江、琼江。中国西部现代物流港受纳水体为涪江。

涪江发源于松潘雪宝顶，经平武、江油、绵阳、三台、射洪，过蓬溪县马家渡入遂宁县唐家乡境。入境后，江水西南流，经桂花镇至黄连沱屈曲向东流过唐家村，折向东南，至伞峰村有吉祥河水汇入；江水由北而南，经凤台至遂安乡小坝村有新桥河水汇入；南流经永盛、北固、河东，于河东乡猫儿洲分为二，一濒临遂宁县城流过，一穿流河东乡（即二河道），二水于猫儿洲尾汇合，至仁里乡有联盟河水汇入；过涪江大桥，河水流经仁里、南强、龙坪，至张飞梁村有杨家河水汇入；经龙凤、老池、三新段，多为遂宁与蓬溪界河，于三新乡桐麻壕村陆家湾顺河下 300m 处出县境。其后经潼南，于坛罐窑有磨溪河水汇入，至铜梁安居镇有琼江水汇入，在合川入嘉陵江。全长 670km，流域面积 36400km²，多年平均流量 473m³/s，多年平均径流量为 180.4 亿立方米。径流量分配差异大，5~10 月为丰水期，6~8 月的三个月总量一般占年径流总量的 50% 以上，11 月~翌年 4 月为枯水期，年最小流量出现在 2 月或 3 月。

5.1.5. 地下水文地质条件

5.1.5.1. 地质条件

项目所在区域地层构成为第四系全新统人工填土层 (Q_4^{ml}) 和第四系全新统坡洪积 (Q_4^{dl+pl}) 粘土及下部侏罗系上统蓬莱镇组 (J_{3P})。

(1) 第四系全新统人工填土层 (Q_4^{ml})

①杂填土：杂色，稍湿，结构松散。多为建筑废弃土，以粘性土含碎砖、卵石、砼碎块组成，该层除办公及生活规划区之宿舍楼、食堂外，在场地内其它地段广泛分布，该层厚度变化大，钻孔揭露层厚为1.0~13.4m。

②素填土：黄褐色，稍湿，结构松散，以粘性土为主，含少量碎砖、泥岩强风化碎屑等，在场地内广泛分布，该层厚度变化大，钻孔揭露层厚为2~12.5m。

(2) 第四系全新统坡洪积(Q_4^{dl+p1})

粘土：黄~黄褐色，稍湿~湿，可塑~硬塑，以可塑为主，含大量泥岩碎块。在场地分布连续，但厚度不均，钻孔揭露层厚5~12m。

(3) 侏罗系上统蓬莱镇组(J_{3P})

场地内基岩为紫红色泥岩为主，泥质胶结，泥质结构，厚层状构造，属软质岩，岩体完整性总体良好，为易软化岩，岩层产状近于水平。根据其风化程度将揭露深度内的泥岩分为强风化及中等风化二个亚层：

强风化泥岩④-1：主要分布于基岩上部，结构大部分被破坏，岩芯破碎，大多呈饼状、碎块状、短柱状，质软，手掰易断，干钻可钻进。该亚层遍布场地，钻孔揭露层厚为2~4m。

域内新构造运动不强烈，以大面积的间歇性抬升为主。由于构造平缓，岩层倾角小，构造应力弱，致使表层强风化泥岩网状裂隙普遍发育。

中风化泥岩④-2：主要分布于基岩中下部，岩芯较完整，大多呈柱状、短柱状，一般节长8~35cm，最长达50~65cm。全场地分布，钻孔揭露厚度为5~8m，未揭穿。

4.1.6.2 地下水

1.地下水类型

根据《区域水文地质普查报告——遂宁幅》，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水，分布于涪江长江坝、交湿坝，上始于凤台坝、下止于龙凤场的一级阶地和漫滩中。一级阶地上部为3~6m粘质砂土或砂质粘土；下部为砂砾石层，其间夹薄层粉细砂质透镜体（厚2~3.5m）。据钻孔和物探测定，砂砾石含水层分布较为稳定，其厚度随下伏红层基岩面起伏而定，一般为3~8m，横向上由河流向两侧逐渐变薄以至尖灭，纵向变化不大，仅于北坝县农场附近，厚度达10m以上；漫滩为砂砾石层，

其厚度与一般阶地前缘厚度相近。

地下水埋深与阶地所处位置有关，一般为 3-7m，但丰、枯水期略有差异，一般变幅为 1m；地下水流向与河流近垂直而略向下游，水力坡度 1.1-5‰。但在下游龙凤场南坝锁口处，地下水坡降变陡，而泄入涪江。

该含水层水量较为丰富，钻孔用水量 300-365t/d，生产孔用水量与钻孔相近，但最大的有达 1697t/d；大口径井（直径 1m 以上）由于出水面积大，水量也显著增多。地下水水量明显受含水层的岩性和厚度影响，例如的一级阶地后缘，随着含水层的变薄尖灭，水量也就明显减少。

2.地下水水质

区内地下水水质良好，多为矿化度 0.3-0.5g/L 的重碳酸钙型水。

重碳酸盐型地下水包括 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 约占图幅面积的 80%，矿化度 0.2-0.5g/L，局部大于 0.5g/L。因补给径流条件好，交替循环强烈，大部分基岩裂隙水及松散岩类孔隙潜水均属此范畴。

重碳酸硫酸盐型地下水包括 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca.Na}$ ，矿化度 0.5-0.8g/L，分布于蓬莱镇组下段。地下水中 Na^+ 较多，与该地区含水岩层长石石英砂岩有关；而 SO_4^{2-} 的出现显然是膏岩被地下水溶蚀所致。

3.地下水补给、径流和排泄条件

地下水受大气降水补给，除了含水层裸露地表（漫滩和阶地切割处）直接补给和经上覆土层渗透补给外，渠道沟系和广布的水田又加剧了这个过程，特别是纵贯阶地后缘的龙凤渠，部分切入含水层，显然这是一个很重要的补给源。此外，部分还接受阶地后缘裂隙水补给，致该含水层分布区受气候影响相对较小。

广大红层丘陵地下水排泄方式以泉或泉群的形式在砂、泥岩接触处溢出为主。相对而言，深切丘陵区沟谷发育，泉水出露较多，地下水具有良好的径流条件，在浅切丘陵区，地形切割浅，沟谷宽缓，且有第四系粘性土覆盖，泉少、水井多，地下水垂直蒸发或人工排泄亦强，径流条件差。总的特点：补给区与排泄区很近，径流途径短，径流畅通地段是地表水流汇集区域。

根据《中国西部现代物流港规划环境影响报告书》（2015 年）对评价区地下水水文地质情况的调查，本项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性见下表。

表 5-1 项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性表

层次	岩性及结构	厚度	渗透系数 (cm/s)	富水程度 (L/s)
包气带	属第四系全新统，为黄灰色、灰褐色粘质砂土或砂质粘土	3-6m	/	/
含水层	由侏罗系上统蓬莱镇组、遂宁组合中统上沙溪庙组上部地层组成	2.41-25.70m	$6.0 \times 10^{-4} \sim 1.2 \times 10^{-3}$	0.10~3.92

5.1.6. 自然资源

从船山区地理位置、气候条件看，境内原生植被是亚热带常绿阔叶林，但由于农业开发，原生植被早已荡然无存，取而代之的是广阔的农作物植被，零星分散的小片人工林和四旁树，还有一些疏林灌丛、草坡和石骨子荒坡。

全区森林植被种群较单一，一般以柏木为主构成，群落外貌终年常绿，结构简单，层次较明显。可分乔木层、灌木层、草木层。灌木以横荆、马桑和刺梨、胡枝子、栽秧等，草本有地瓜藤、野棉花、蒲公英、白茅、金发草、荩草、羊胡子草、孔颖草、黄茅、蜈蚣草、雀稗、狗尾草、细柄草、鸢尾等。

评价区域内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物。

5.1.7. 气候气象

遂宁市属四川盆地亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，无霜期长，云雾多，日照少。

年平均温度：17.6°C 年平均相对湿度：77.8%

年平均降雨量：969mm 年平均风速：1.2m/s

全年日照时数为：1062 小时

主导风向：北风（13.7%），多年静风频率 68%。

5.2. 遂宁市中国西部现代物流港简介

中国西部现代物流港位于遂宁市船山区中部偏南，船山区区位优势十分明显，处于遂宁市城区西面，距成都市区 230km，成渝铁路经园区。规划区四至范围为：东

至渠河，南至复桥镇，西至安居区玉丰镇、北临遂资眉高速，规划面积增加至 60.17km²，其中建设用地面积 25.00km²，主导产业调整为商贸物流、电子信息、食品加工制造和新材料。

5.2.1. 土地利用总体规划符合性

根据《遂宁市土地利用总体规划(2006-2020 年)》第四章“土地利用供需与潜力分析”第五节“关于中心城区土地利用”第 4 项“中心城区规划范围”中：“中心城区规划范围包括老城区、经济技术开发区、创新工业园以及河东新区。按规程技术要求，中心城区扩展边界外 2000 米范围涉及的乡(镇)纳入中心城区规划管理，包括属船山区的中国西部工业物流港、天星坝金龙工业港等城镇建设以及附属于城镇的工业集中发展区用地区域。”

第 5 项“中心城区用地规模与布局安排中《表 5-13 中心城区用地规模与布局》中：“火车南站、过军坝组团新增建设用地 9.57km²，涉及工业园区：创新工业园、中国西部工业物流港、金龙工业港。

中国西部现代物流港用地范围已纳入《遂宁市城市总体规划》(2013-2030)中，同时，遂宁市国土资源局船山分局出具了《关于中国西部现代物流港用地情况说明》：“中国西部现代物流港规划范围已全部纳入《遂宁市城市总体规划》，经核实，其规划范围内土地，涉及部分基本农田。我局将在下一轮土地利用总体规划修编和基本农田调划工作中，根据物流港建设情况，依法按程序对范围内的基本农田进行调划，以满足物流港发展建设需要”。

综上，中国西部现代物流港的建设与《遂宁市土地利用总体规划(2006-2020 年)》相符。

5.2.2. 基础设施建规划

5.2.2.1. 给水工程规划

1 .水源规划

“调整区”由现状城区第一水厂和第五水厂同时供水，现有供水设计能力分别为 1 万 m³/d 和 8 万 m³/d，规划远期可酌情对城市水厂进行扩建，根据规划区对用水的需求和第一水厂、第五水厂未来的供水能力，它完全能满足用水要求。因此，第一水厂、第五水厂仍将作为本区的主要水源。

2. 供水分区

规划建设用地高程基本上在 285 米— 320 米之间，局部用地在 320 米以上，由于工业建筑高度相对较低，城市水厂供水压力基本上能满足要求，局部用地在 310 米以上的压力不够由用户自行加压。由于供水面积较大，在离水厂较远处水压力不能满足水压要求，因此在规划区内需设置一处加压泵站。

3. 给水管网规划

为了提高供水的安全性和稳定性，区内的给水主干管将按规划形成环网状，支管则根据实际情况呈环网状与树枝状相结合的分布形式，具体见《给水燃气工程规划图》•规划给水主管网管径：DN400-DN300。

4. 消防用水

规划区内消火栓的数量及布置方式必须遵守以下规定：消火栓设置的间距不大于 120m, 消火栓的接管管径不得小于 100mm, 并按规范要求距建筑物不小于 5m, 距车行道不大于 2m.

5.2.2.2. 排水工程规划

1. 排水体制

本规划区域的排水体制采用雨、污分流制。

2. 雨水工程规划

(1). 雨水收集与排放

根据地形及竖向规划，规划范围内雨水排放分为两个排水分区。利用重力流就近排入受纳水体或地形冲沟；根据 2009 年 5 月 22 日《遂宁市规划委员会第六十五次全体会议纪要》，为保障陶家湾水库正常运行和下游群众安全，对水库溢洪道及局部河段改造，将位于规划范围西侧健坤国际商贸城内局部河段改为暗河，因健坤国际商贸城建设中将整体用地抬高 10 米左右，高程在 310 米以上，而该河段设计最高水位线为 297.86 米（30 年一遇），校核洪水位线为 299.21 米（300 年一遇），同时在河道改造中拓宽其行洪断面，因此不影响河道洪峰通过。

(2).雨污水管网规划

规划雨污水管网主要沿规划道路敷设，采用环枝状相结合的方式，利用重力流就近排入受纳水体或地形冲沟。

5.2.2.3. 污污水管网规划

1.污水排水规划

区内污水要由生活污水和工业废水组成。

规划区采用雨污分流排水体制。本区域污水均进入在建的中国西部现代物流港污水处理厂，尾水经中国西部现代物流港污水处理厂总排口排入米家河后，进入涪江。

中国西部现代物流港污水处理厂位于省道 205 收费站附近、龙凤镇凉水井一社，目前在建，处理规模为 2 万立方米/日，采用“CASS 生化池+D 型滤池”处理工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后由中国西部现代物流港污水处理厂尾水总排口排入米家河后，进入涪江。

2.纳管标准

调整区范围内，工业废水在厂内预处理达到相应的行业排放标准或《污水综合排放标准》三级标准且满足污水处理厂设计进水水质标准后再排入规划区污水管网。含有第一类污染物的，其废水必须在车间或车间处理设施排放口达标排放。规划区内生活污水也由市政污水管网统一送往污水处理厂处理达标后排放。

3.压力保障

在位于遂渝高速公路入口与玫瑰大道接口处设置污水泵站一处，对低点无法排放污水进行提压，具体见《污水工程规划图》。

4.污水管网规划

规划污水管网结合污水分区沿道路敷设，利用重力流排入中国西部现代物流港污水处理厂进行处理。

5.2.3. 规划级别

根据《遂宁市城市总体规划(2005—2020)》和《遂宁市中国西部工业物流港金家物流园预可行性研究》等，规划范围 10 平方公里。金家物流园被确立为四川省重要物流园之一。

5.2.4. 功能定位

本着保护环境，协调周边，有利于可持续发展原则，通过借鉴同类型工业工业集中发展区的建设经验和根据引进项目的具体情况，工业用地分块划分以 10-30 亩为基本模数，地块划分尽可能保持灵活性及伸缩性，使地块有“一分为二”或“合二为一”的可能性。

根据园区总规，功能布局分为“三轴、四区”，即“三轴”分别指沿玫瑰大道(318 国道)和遂安路的横向发展轴；沿主干道 B 的纵向发展轴。

“四区”指物流中央商务区、物流核心区、生活配套区和临港产业与居住混合区，其中：

5.2.4.1. 物流中央商务区：

范围：遂安路以南，318 国道以北，遂渝高速铁路以东，205 省道及延长线以西的区域；

功能定位：发展总部经济；建设成以生产资料为主的交易与配送中心；建设成现代化的居住配套设施；建设完备的物流中央商务配套设施；建设集中对外展示的主要窗口。

5.2.4.2. 物流核心区

范围：遂安路以南，318 国道以北，遂渝高速铁路以西，主干道 A 以东的区域及主干道 B 与遂渝高速之间的部分区域；

功能定位：形成成渝区域物流网络，并作为网络上的重要节点；利用土地资源优势，形成规模效应；强化交通枢纽功能；强化内陆铁路港口功能；

突出贸易与进出口功能建设；强化公铁联运功能；强化全方位的物流服务，集城市仓储、专业物流、分拣配送、综合交易等功能于一体。

5.2.4.3. 生活配套区

范围：遂安路以南，主干道 A 以西，陶家湾水库周边的区域；

功能定位：住宅配套、商务配套、公共设施配套、基础设施配套。

5.2.4.4. 临港产业与居住混合区

范围：318 国道以南，遂渝高速以东，遂渝高速铁路以西的区域。

功能定位：汽车专业市场、4S 店；电子产品加工流通产业；机电配套流通加工

产业；安置用房及居住发展。

5.3. 区域环境质量现状

为了掌握区域内环境质量现状，本次评价采用实测法和引用法，其中环境空气质量达标情况，地表水环境采用引用法，环境空气特征污染物、地下水、噪声采用实测法，委托四川立明检测技术有限公司监测。

5.3.1. 地表水质量现状评价

本项目受纳水域的培江属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域环境功能区。根据《2018年遂宁市环境质量公报》，本项目收纳水体培江水质状况如下表 5-2 所示。

表 5-2 2018 年遂宁河流水质评价结果表

断面名称	所在地	规定类别	上年度类别	本年度类别	主要污染指标/超标倍数
米家桥	船山	III	II	II	/
老池	船山	III	II	II	/

注：1. 地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）。
 2. 21项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒。
 3. 超过III类水质标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。

工程最终收纳水体培江能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。

5.3.2. 环境空气质量现状评价

5.3.2.1. 环境空气质量达标区判断

本区域环境空气质量达标情况将采用船山区 2018 年的环境状况公报数据进行分析。根据船山区环保局环境质量监测月报 2018 第 12 期。

表 5-3 2018 年遂宁市城区环境空气质量主要污染物浓度

监测指标	SO ₂ ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	PM ₁₀ ug/m ³	PM _{2.5} ug/m ³	COug/m3	O ₃ ug/m ³
1月	11	36	90	67	1.6	56
2月	10.5	32.5	109	76.8	1.2	71
3月	13.0	33.6	68.8	51.5	1.4	104
4月	14.0	30.0	80.2	38.7	1.62	126

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

5月	12.1	24.4	73.6	35.5	1.5	134
6月	11.3	20.3	42.1	17.3	0.95	102.8
7月	11.4	18.1	40.3	15	1.23	107
8月	9.8	23.8	57.0	28	1.29	116
9月	6.2	19.5	35.5	20.3	0.52	83
10月	7	30	58	35	0.7	73
11月	7	29	58	38	0.7	59
12月	7.4	28.5	75	47	1.25	42
年均值	10.05	27.14	65.62	39.17	1.16	89.48
年均标准值	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	达标	达标	超标 0.119 倍	达标	达标

由上表可知，2018 年船山区环境空气质量监测结果中，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，但 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。按照《环境空气质量评价技术规范（实行）》(HJ663-2013) 区域达标判断标准，船山区 2018 年度区域环境质量判定为不达标区。

据 2018 年 9 月发布的《遂宁市空气质量达标规划》，遂宁市大气环境质量达标总体战略以环境空气质量达标为核心，以 PM_{2.5} 为重点控制对象，实施空气质量达标战略。优化产业结构和布局，推进能源结构调整，有效控制扬尘、机动车、秸秆焚烧的污染排放，深化工业锅炉、建材行业整治，推进多污染物多污染源协同控制及区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。一是严格节能环保准入，优化产业结构和布局，二是优化能源结构，构建清洁能源体系，三是深化工业污染治理，实施重点减排工程，四是优化交通运输结构，加强移动源污染防治，五是加强扬尘管控，提高城市环境管理水平，六是调整农业结构，发展生态农业，优化种植业结构，推进农业秸秆综合利用，加强秸秆禁烧，加强农业氨排放控制，七是强化重污染天气应急，加强空气质量预测研判，科学实施工业企业错峰生产，严格落实重污染应急管控措施，开展应急成效后评估工作，八是加强大气环境精细化管理，建设完善空气质量监测网络体系，完善大气环境质量目标管理体系，加快建立网格化管理长效机制。到 2019 年，PM_{2.5} 年均浓度力争控制在 35 微克/立方米以下，PM₁₀ 年均浓度力争达到 60 微克/立方米以下；2020 年，实现空气质量稳定达标。

待全面实施规划细则，遂宁市环境空气质量将得到进一步的改善。

5.3.2.2. 评价范围内特征污染物补充监测

1. 监测点位基本信息

监测点位基本信息见表 5-4。

表 5-4 大气污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段
1#上风向和 2#凉水井安置小区下风向	TVOC	检测 7 天，8 小时值，2019.8.10~2019.8.16
	NH ₃ 、H ₂ S	检测 7 天，小时值，2019.8.10~2019.8.16

2. 现状评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法：

$$I_i = C_i / C_0 \times 100\%$$

式中：C₀——污染因子 i 的环境质量标准 (mg/m³)；

C_i——污染因子 i 的实测浓度 (mg/m³)；

I_i——污染因子 i 的超标率，“0~1”满足标准，>1 为超标。

3. 评价标准

TVOC、H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

4. 监测及评价结果

环境空气质量现状监测及评价结果见表 5-5。

表 5-5 特征污染物现状监测结果及评价

监测点位	监测指标	浓度范围 (mg/m ³)	1 小时平均标准值 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标率 %	达标情况
1#上风向	H ₂ S	未检出~0.002	0.01	0	20	达标
	NH ₃	0.035~0.047	0.2	0	23.5	达标
	TVOC	0.0051~0.0094	0.6	0	1.57	达标
2#凉水井安置	H ₂ S	0.001~0.003	0.01	0	30	达标
	NH ₃	0.0042~0.050	0.2	0	25	达标

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

小区下风向	TVOC	0.0053~0.0096	0.6	0	1.6	达标
-------	------	---------------	-----	---	-----	----

由表 5-5 可知, NH₃、H₂S、TVOC 各因子监测值均未出现超标, 最大浓度占标率均小于 100%, NH₃、H₂S 和 TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

5.3.3. 声环境质量现状评价

1、监测方案

监测布点: 共设置 4 个噪声监测点, 分别位于项目东南西北四个厂界外 1m。

监测项目: 环境噪声, Leq (dB (A))。

监测时间: 2019 年 8 月 10 日~11 日, 连续监测 2d。

监测频率: 每天监测两次, 昼、夜间各一次。

监测方法: 按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定测量方法进行。

2、现状评价方法与标准

评价方法: 比较法, 大于标准值为“超标”, 不大于标准值为“未超标”。

评价标准: 监测点环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类声环境功能区标准。标准值为昼间 65dB, 夜间 55dB。

3、监测及评价结果

监测及评价结果见表 5-6。

表 5-6 声环境现状监测与评价结果 (dB (A))

监测点位	监测结果				执行标准		超标情况	
	昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
	8月 10日	8月 11日	8月 10日	8月 11日				
1#北侧厂界外 1m	52.7	53.2	43.4	42.9	65	55	未超标	未超标
2#东侧厂界外 1m	53.9	54.9	431	43.3	65	55	未超标	未超标
3#南侧厂界外 1m	54.2	53.0	44.3	43.8	65	55	未超标	未超标
4#西侧厂界外 1m	53.3	51.8	43.8	42.3	65	55	未超标	未超标

由表 5-6 可知, 项目所在地现状噪声监测值满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 3类声环境功能区标准，项目所在地声环境质量良好。

5.3.4. 地下水环境质量现状

本项目位于船山区中国西部现代物流港，地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

1、监测布点

项目上游取水点、项目下游取水点2处。

2、监测因子

氨氮、硝酸盐(以N计)、硫酸盐、亚硝酸盐(以N计)、挥发酚、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物。

3、监测频率

监测时间为2019年8月10日，监测1天1次

4、评价标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

5、评价方法

采用标准指数法对地下水进行评价。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

P_i —第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子(如pH值)，其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH > 7.0)$$

式中： P_{pH} —pH的标准指数，无量纲；

pH_j—pH 监测值;

pH_{su}—标准中 pH 上限值;

pH_{sd}—标准中 pH 下限值。

6、评价结果

地表水环境现状监测结果及评价结果见表 5-7、表 5-8。

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

表 5-7 地下水基本情况监测结果 (单位: mg/L)

采样点位	项目	高锰酸盐指数	氟化物	碳酸盐	重碳酸盐	氯化物	细菌总数	总大肠菌群	氨氮	挥发酚	硫酸盐	硝酸盐(以N计)	亚硝酸盐(以N计)	六价铬	砷	汞
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/ml	MPN/10ml	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L
	浓度限值	≤3.0	≤1.0	/	/	≤250	≤100	≤3.0	≤0.5	0.002	≤250	≤20	≤1.00	≤0.05	≤10	≤1
1#项目上游取水点	浓度	0.72	0.496	未检出	70.4	49.2	<1	<2	0.139	未检出	15.6	2.39	未检出	未检出	1.22	未检出
	Ii 值	0.24	0.496	/	/	0.1968	<0.01	<0.15	0.278	/	0.062	0.119	/	/	0.122	/
2#项目下游取水点	浓度	0.87	0.397	未检出	47.8	7.58	36	2	0.101	未检出	16.4	2.28	未检出	未检出	0.438	未检出
	Ii 值	0.29	0.397	/	/	0.03	0.36	0.667	0.202	/	0.066	0.114	/	/	0.0438	/
3#项目下游取水点	浓度	1.05	0.322	未检出	55.8	36.4	16	2	0.17	未检出	17.7	0.234	未检出	未检出	7.58	未检出
	Ii 值	0.355	0.322	/	/	0.146	0.16	0.667	0.34	/	0.071	0.012	/	/	0.758	/

表 5-8 地下水基本情况监测结果 (单位: mg/L)

采样点位	项目	钾	钠	钙	镁	铅	镉	铁	锰
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L
	浓度限值	/	≤200	/	/	≤10	≤5	≤0.3	≤0.10
1#项目上游取水点	浓度	2.86	5.30	55.4	10.4	未检出	未检出	未检出	未检出

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

	Ii 值	/	0.027	/	/	/	/	/	/
2#项目下游取水点	浓度	0.607	3.23	104	18.2	未检出	未检出	未检出	未检出
	Ii 值	/	0.016	/	/	/	/	/	/
3#项目下游取水点	浓度	0.857	33.7	159	33.2	未检出	未检出	未检出	未检出
	Ii 值	/	0.169	/	/	/	/	/	/

根据分析表计算出的结果，氨氮、硝酸盐(以 N 计)、硫酸盐、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发酚、砷、汞、铬(六价)、铅、、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物等评价指数均未超标，能够达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求。

5.3.5. 土壤环境质量现状

土壤质量现状委托四川省立明检测技术有限公司对厂界内监测点进行实测，监测采样时间为2019年8月10日。

区域土壤属于建设用地，按执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的筛选值及管制值标准。

监测断面（点）情况：土壤布设1个监测点（为项目厂界内），其位置见附图。

监测因子：pH、镉、铅、汞、砷、铜、总铬、锌、镍。

监测时间及频率：采样一次。

监测分析方法：监测取样按国家标准土壤监测分析方法进行。

评价方法：评价采用单项污染指数法进行现状评价，计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——单项污染指数（无量纲）；

C_i —— i 污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

S_i —— i 污染物的环境质量标准（mg/kg）。

土壤现状监测结果见表 5-9。

表 5-9 土壤监测及评价结果 单位：mg/kg

监测 监测点 位	pH	镉	铅	汞	砷	铜	总铬	锌	镍
厂界中 央	8.5	0.117	27.2	0.023	7.70	18.3	63.8	98.6	76.3
污染指 数 P_i	/	0.0018	0.034	0.0006	0.128	0.001	/	/	0.254
评价标 准	-	65	800	38	60	18000	/	/	900

根据表 5-9 中监数据可知，土壤中各评价指数均能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值及管制的要求。

。

第6章.环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响分析

6.1.1. 地表水环境影响分析

6.1.1.1. 生活污水

施工驻地内施工人员将产生一定量的生活污水，主要以 COD、BOD₅、氨氮、SS 等污染物为主。根据工程分析，施工期民工生活污水排放量为 2m³/d。可利用园区化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理。

6.1.1.2. 施工机械含油污水

施工机械的含油外运做农肥，不排废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，建设单位应做好废油及含油废水的收集，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，禁止外排。

6.1.1.3. 施工机械、运输车辆冲洗废水

本项目施工现场冲洗废水产生量较小，采取沉淀后用地工地洒水降尘和施工回用水，不排入地表水体。

6.1.1.4. 其它废水

本项目施工场地道路采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不外排。

因此，采取上述治理措施后，施工期各类废水均可得到合理的处置，不会对区域地表水环境造成影响。

6.1.2. 施工期大气环境影响分析

6.1.2.1. 施工扬尘

1. 车辆行驶的动力扬尘

相关资料显示，车辆在行驶过程产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q—汽车行驶的扬尘， kg/km 辆；

V—汽车速度， km/hr；

W—汽车载重量， t；

P—道路表面粉尘量， kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 6-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘(kg/辆公里)

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m2)	(kg/m2)	(kg/m2)	(kg/m2)	(kg/m2)	(kg/m2)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

2 .露天堆场和裸露场地扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中， Q—起尘量， kg/吨·年；

V_{50} —距地面 50m 处风速， m/s；

V_0 —起尘风速， m/s；

W—尘粒的含水率， %。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播打散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 6-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.106	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 150 m 以内。如果在施工期间对施工工地及车辆行驶的路面等实施洒水降尘，可使扬尘减少 70% 左右。表 5-3 为施工场地洒水降尘试验结果。可见每天洒水可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 2050m。

表 6-3 施工场地洒水降尘试验结果

与施工工地距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

从上述分析可以看出，施工期无组织排放扬尘影响的范围主要集中在 200m 以内，本项目厂区地势开阔，在采取洒水降尘等措施后，项目施工扬尘对周围环境的影响很小，且施工期扬尘污染是短期影响，会随施工活动的结束而消除。

6.1.2.2. 施工机械废气、装修油漆废气

机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于施工场地开阔，扩散条件良好，因此在采取相应的措施后能够做到达标排放。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

装修油漆废气：由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业量较小。因此，在装修油漆期间，施工单位在采用

环保型油漆、加强了室内的通风换气情况下，再加之项目所在场地扩散条件较好，从而，项目装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

综上所述，本项目施工期落实以上污染治理措施后，施工扬尘、机械废气、装修油漆废气均可得到有效的控制，不会对周围大气环境造成影响。

6.1.3. 施工期声环境影响分析

6.1.3.1. 施工噪声源

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在80dB(A)以上，其中声级最大的是电钻，声级达115dB(A)，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。但施工期噪声影响是暂时性的，随着施工期的结束而消失。现场施工产生的噪声较强，在实际施工过程中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来自于施工现场(场址区内)的声源噪声。

6.1.3.2. 施工噪声评价标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准(昼间 $70\text{ dB} \leq \text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{ dB}(\text{A})$)。

6.1.3.3. 施工噪声影响预测

本次评价噪声预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，预测公式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中， $L_{A(r)}$ ——距声源 r 米处的A声级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源 r_0 米处的A声级，dB(A)；

r 、 r_0 ——距点声源的距离，m；

ΔL ——场界围墙引起的衰减量。

由上式预测单个点声源在评价点的噪声贡献值，采用噪声合成公式计算各点声源在该处的噪声合成值，计算公式如下：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中， L ——为叠加后总的声压级，dB（A）；

L_i ——各点声源的声压级，dB（A）；

n ——点声源个数。

本次评价选择各施工阶段最强噪声进行计算，各施工阶段现场施工噪声随距离的衰减预测结果见表 6-4。预测结果表明，施工期噪声昼间将对 50m 范围，夜间对 150m 范围内敏感点产生影响。

表 6-4 施工期各阶段噪声预测结果

施工阶段	最强噪 声值	预测距离[dB (A)]						
		10m	20m	25m	50m	100m	150m	200m
土石方	85	65	59	57	51	45	41.5	39
结构	100	80	74	72	66	60	56.5	54
装修	85	65	59	57	51	45	41.5	39

6.1.3.4. 施工噪声影响分析

根据现场踏勘，本项目周围 200m 范围无农户分布，为实现施工期噪声达标排放，降低对周围农户的影响，施工单位应严格按照相关要求文明施工，采取以下噪声防治措施：

- ①选用低噪设备，并采取有效的隔声、减振措施。
- ②合理布置施工总平面。施工期高噪声设备布置在远离周围农户一侧，有效利用距离的衰减，降低施工噪声或偶发性噪声对其的影响。
- ③文明施工。装卸、搬运木材、模具、钢材等严禁抛掷。材料运输车辆进场要专人指挥，限速，场内运输车辆禁止鸣笛。
- ④合理安排施工时间。应将高噪声作业安排在白天进行，杜绝夜间（22:00~08:00）施工。
- ⑤施工前应进行公示，与周围农户进行有效沟通，取得其理解。同时建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，及时处理各种环境纠纷。

评价认为，本项目施工阶段采取以上噪声防治措施后，场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值，实现达标排放，对周围环境的影响甚微。

6.1.4. 施工期固体废物环境影响分析

6.1.4.1. 土石方

本项目施工期挖出的土方部分回填，剩余土方用于绿化，无弃土产生。施工期对暂存的土方通过采取防雨、防风措施后，堆场四周设置导流渠，将雨水引至沉淀池，可有效防止施工期扬尘产生或因雨水冲刷造成水土流失。

6.1.4.2. 建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量约 45t，应首先考虑废料的回收利，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和环境卫生，严格禁止现场焚烧或随意倾倒建筑垃圾。

6.1.4.3. 生活垃圾

施工期生活垃圾实行分类化管理，并运送至附近的垃圾处理站处理，运送途中要避免垃圾的遗撒。同时应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。生活垃圾应严格做到日产日清，禁止就地焚烧或填埋。

综上所述，本项目施工期在严格落实本环评提出的上述防治要求后，施工期产生的固体废物可实现资源化利用或无害化处置，不会造成二次污染。

6.1.5. 施工期生态影响分析

项目施工期生态影响主要表现在水土流失方面，为防止施工过程中造成场内土质结构疏松，雨水冲刷造成水土流失，本环评要求施工单位采取以下措施防止水土流失：

①施工期土建工程应尽量避开雨季，以使水土流失量控制在最低限度，并严格按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规以及当地有关部门的要求进行施工。

②根据对工程建设过程中扰动、破坏原地表面积的预测，工程开挖及施工临时设施占地将对原地表具有水土保持功能的设施构成破坏，应按相关法律法规要求应予补偿。

③为防止雨水、洪水径流对堆料场和渣（土）体的冲刷，需采用编织带或其它

遮盖物进对其进行遮盖，以减少损失。

④动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土，施工道路采用硬化路面。

⑤在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后回用，尽力减少施工期水土流失。

⑥后期绿化建设中，应优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界，并及时种植草木巩固泥土，防止雨水冲刷造成土流失，以改善项目的生态环境。

综上所述，本项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真落实本环评提出的环保措施，工程施工的环境影响问题可以消除或得到有效的控制，可使其对环境的影响程度降至最低。

6.2. 环境空气影响分析

根据第一章总论章节中评价等级计算结果显示：本次大气评价等级为二级，因此不需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本项目采 AERScreen 模式进行大气环境影响评价

6.2.1. 污染物源强参数

拟建项目正常工况下废气排放源强及参数见。

表 6-5 本项目正常工况下点源排放参数表

污染源 名称	坐标(o)		点源海 拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名 称	排放速 率	单位
	经度	经度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			
1#排气 筒	105.5 81017	30.46 0107	309.0	15.0	1.2	25.0	12.28	NH ₃ H ₂ S □乙 醇	0.0953 0.0081 0.0031	kg/h
2#排气 筒	105.5 80306	30.46 0218	320.0	15.0	0.8	25.0	11.05	TSP	8e-7	kg/h
3#排气 筒	105.5 80015	30.46 0569	304.0	15.0	0.4	110.0	11.72	SO ₂ NO _x PM ₁₀	0.2520 0.4092 0.1024	kg/h

表 6-6 本项目正常工况下矩形面源排放参数表

污染源 名称	左下角坐 标(o)	海拔高 度(m)	矩形面源	污染物	排放速 率	单位

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

	经度	经度		长度 (m)	宽度 (m)	有效 高度 (m)			
肝素钠生产车间	105.58093	30.460895	299.0	40.0	46.5	15.0	NH ₃ H ₂ S □乙醇	0.0364 0.0015 0.0161	kg/h
肠衣生产车间	105.580998	30.46048	309.0	40.0	46.5	15.0	NH ₃ H ₂ S	0.0260 0.0013	kg/h
污水处理站	105.581166	30.459993	309.0	50.83	14.68	4.0	NH ₃ □H ₂ S	0.0038 0.0002	kg/h
骨粉生产车间	105.580483	30.460274	309.0	19.9	44.9	10.0	TSP	0.0000014	kg/h

6.2.2. 项目正常工况下环境影响预测结果

项目点源预测结果见表 6-7、表 6-8、表 6-9，面源预测结果见表 6-10、表 6-11、表 6-12、表 6-13。

表 6-7 1#排气筒环境影响预测结果

下方向距离 (m)	1#排气筒					
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)	乙醇浓度 (ug/m ³)	乙醇占标率 (%)
50.0	7.2725	3.6362	0.6181	6.1812	0.2366	0.0197
100.0	11.0100	5.5050	0.9358	9.3579	0.3581	0.0298
200.0	6.8262	3.4131	0.5802	5.8019	0.2220	0.0185
300.0	4.6392	2.3196	0.3943	3.9431	0.1509	0.0126
400.0	3.4244	1.7122	0.2911	2.9106	0.1114	0.0093
500.0	2.7065	1.3533	0.2300	2.3004	0.0880	0.0073
600.0	2.2079	1.1039	0.1877	1.8766	0.0718	0.0060
700.0	1.8498	0.9249	0.1572	1.5722	0.0602	0.0050
800.0	1.5801	0.7900	0.1343	1.3430	0.0514	0.0043
900.0	1.3737	0.6868	0.1168	1.1676	0.0447	0.0037
1000.0	1.2093	0.6047	0.1028	1.0278	0.0393	0.0033
1200.0	0.9668	0.4834	0.0822	0.8218	0.0315	0.0026
1400.0	0.7970	0.3985	0.0677	0.6774	0.0259	0.0022

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

1600.0	0.6740	0.3370	0.0573	0.5729	0.0219	0.0018
1800.0	0.5792	0.2896	0.0492	0.4923	0.0188	0.0016
2000.0	0.5061	0.2530	0.0430	0.4302	0.0165	0.0014
2500.0	0.3783	0.1892	0.0322	0.3215	0.0123	0.0010
3000.0	0.2970	0.1485	0.0252	0.2524	0.0097	0.0008
3500.0	0.2387	0.1194	0.0203	0.2029	0.0078	0.0006
4000.0	0.2075	0.1037	0.0176	0.1763	0.0067	0.0006
4500.0	0.1802	0.0901	0.0153	0.1532	0.0059	0.0005
5000.0	0.1589	0.0794	0.0135	0.1350	0.0052	0.0004
10000.0	0.0686	0.0343	0.0058	0.0583	0.0022	0.0002
11000.0	0.0608	0.0304	0.0052	0.0517	0.0020	0.0002
12000.0	0.0542	0.0271	0.0046	0.0461	0.0018	0.0001
13000.0	0.0494	0.0247	0.0042	0.0420	0.0016	0.0001
14000.0	0.0446	0.0223	0.0038	0.0379	0.0015	0.0001
15000.0	0.0408	0.0204	0.0035	0.0346	0.0013	0.0001
20000.0	0.0274	0.0137	0.0023	0.0233	0.0009	0.0001
25000.0	0.0210	0.0105	0.0018	0.0178	0.0007	0.0001
下风向最大浓度	11.1080	5.5540	0.9441	9.4412	0.3613	0.0301
下风向最大浓度出现距离	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6-8 2#排气筒环境影响预测结果

下方向距离(m)	2#排气筒	
	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
50.0	0.0001	0.0000
100.0	0.0001	0.0000
200.0	0.0001	0.0000
300.0	0.0000	0.0000
400.0	0.0000	0.0000
500.0	0.0000	0.0000
600.0	0.0000	0.0000
700.0	0.0000	0.0000
800.0	0.0000	0.0000
900.0	0.0000	0.0000
1000.0	0.0000	0.0000
1200.0	0.0000	0.0000
1400.0	0.0000	0.0000
1600.0	0.0000	0.0000
1800.0	0.0000	0.0000
2000.0	0.0000	0.0000

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

2500.0	0.0000	0.0000
3000.0	0.0000	0.0000
3500.0	0.0000	0.0000
4000.0	0.0000	0.0000
4500.0	0.0000	0.0000
5000.0	0.0000	0.0000
10000.0	0.0000	0.0000
11000.0	0.0000	0.0000
12000.0	0.0000	0.0000
13000.0	0.0000	0.0000
14000.0	0.0000	0.0000
15000.0	0.0000	0.0000
20000.0	0.0000	0.0000
25000.0	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	0.0001	0.0000
下风向最大浓度出现距离	66.0	66.0
D10%最远距离	/	/

表 6-9 3#排气筒环境影响预测结果

下方向距离(m)	3#排气筒					
	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标 率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标 率 (%)
50.0	6.3089	1.2618	10.2445	4.0978	2.5636	0.5697
100.0	7.2862	1.4572	11.8314	4.7326	2.9607	0.6579
200.0	8.1731	1.6346	13.2716	5.3086	3.3211	0.7380
300.0	4.6061	0.9212	7.4794	2.9918	1.8717	0.4159
400.0	3.7177	0.7435	6.0368	2.4147	1.5107	0.3357
500.0	3.0458	0.6092	4.9458	1.9783	1.2377	0.2750
600.0	2.6187	0.5237	4.2523	1.7009	1.0641	0.2365
700.0	2.3095	0.4619	3.7502	1.5001	0.9385	0.2085
800.0	2.0706	0.4141	3.3623	1.3449	0.8414	0.1870
900.0	1.8796	0.3759	3.0521	1.2208	0.7638	0.1697
1000.0	1.7253	0.3451	2.8016	1.1206	0.7011	0.1558
1200.0	1.4798	0.2960	2.4029	0.9612	0.6013	0.1336
1400.0	1.2873	0.2575	2.0903	0.8361	0.5231	0.1162
1600.0	1.1333	0.2267	1.8403	0.7361	0.4605	0.1023
1800.0	1.0087	0.2017	1.6379	0.6552	0.4099	0.0911
2000.0	0.9062	0.1812	1.4715	0.5886	0.3682	0.0818
2500.0	0.7170	0.1434	1.1643	0.4657	0.2914	0.0647
3000.0	0.5882	0.1176	0.9551	0.3820	0.2390	0.0531
3500.0	0.4954	0.0991	0.8044	0.3218	0.2013	0.0447
4000.0	0.4259	0.0852	0.6916	0.2767	0.1731	0.0385
4500.0	0.3703	0.0741	0.6013	0.2405	0.1505	0.0334
5000.0	0.3295	0.0659	0.5350	0.2140	0.1339	0.0298
10000.0	0.1445	0.0289	0.2346	0.0938	0.0587	0.0130
11000.0	0.1288	0.0258	0.2092	0.0837	0.0523	0.0116

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

12000.0	0.1155	0.0231	0.1876	0.0750	0.0469	0.0104
13000.0	0.1049	0.0210	0.1703	0.0681	0.0426	0.0095
14000.0	0.0956	0.0191	0.1552	0.0621	0.0388	0.0086
15000.0	0.0876	0.0175	0.1422	0.0569	0.0356	0.0079
20000.0	0.0581	0.0116	0.0944	0.0378	0.0236	0.0052
25000.0	0.0451	0.0090	0.0732	0.0293	0.0183	0.0041
下风向最大浓度	11.9400	2.3880	19.3883	7.7553	4.8518	1.0782
下风向最大浓度出现距离	144.0	144.0	144.0	144.0	144.0	144.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6-10 骨粉生产车间环境影响预测结果

下方向距离(m)	骨粉生产车间	
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)
50.0	0.0009	0.0001
100.0	0.0004	0.0000
200.0	0.0002	0.0000
300.0	0.0001	0.0000
400.0	0.0001	0.0000
500.0	0.0000	0.0000
600.0	0.0000	0.0000
800.0	0.0000	0.0000
900.0	0.0000	0.0000
1000.0	0.0000	0.0000
1200.0	0.0000	0.0000
1400.0	0.0000	0.0000
1600.0	0.0000	0.0000
1800.0	0.0000	0.0000
2000.0	0.0000	0.0000
2500.0	0.0000	0.0000
3000.0	0.0000	0.0000
3500.0	0.0000	0.0000
4000.0	0.0000	0.0000
4500.0	0.0000	0.0000
5000.0	0.0000	0.0000
10000.0	0.0000	0.0000
11000.0	0.0000	0.0000
12000.0	0.0000	0.0000
13000.0	0.0000	0.0000
14000.0	0.0000	0.0000
15000.0	0.0000	0.0000

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

20000.0	0.0000	0.0000
25000.0	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	0.0014	0.0002
下风向最大浓度出现距离	24.0	24.0
D10%最远距离	/	/

表 6-11 肠衣生产车间环境影响预测结果

下方向距离(m)	肠衣生产车间			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	8.5755	4.2877	0.4288	4.2877
100.0	5.5730	2.7865	0.2787	2.7865
200.0	2.6717	1.3358	0.1336	1.3358
300.0	1.6255	0.8127	0.0813	0.8127
400.0	1.1254	0.5627	0.0563	0.5627
500.0	0.8408	0.4204	0.0420	0.4204
600.0	0.6609	0.3304	0.0330	0.3304
700.0	0.5402	0.2701	0.0270	0.2701
800.0	0.4518	0.2259	0.0226	0.2259
900.0	0.3858	0.1929	0.0193	0.1929
1000.0	0.3349	0.1674	0.0167	0.1674
1200.0	0.2620	0.1310	0.0131	0.1310
1400.0	0.2127	0.1064	0.0106	0.1064
1600.0	0.1776	0.0888	0.0089	0.0888
1800.0	0.1514	0.0757	0.0076	0.0757
2000.0	0.1313	0.0656	0.0066	0.0656
2500.0	0.0971	0.0485	0.0049	0.0485
3500.0	0.0623	0.0311	0.0031	0.0311
4000.0	0.0528	0.0264	0.0026	0.0264
4500.0	0.0461	0.0231	0.0023	0.0231
10000.0	0.0158	0.0079	0.0008	0.0079
11000.0	0.0139	0.0069	0.0007	0.0069
12000.0	0.0124	0.0062	0.0006	0.0062
13000.0	0.0111	0.0055	0.0006	0.0055
14000.0	0.0100	0.0050	0.0005	0.0050
15000.0	0.0091	0.0046	0.0005	0.0046
20000.0	0.0062	0.0031	0.0003	0.0031
25000.0	0.0046	0.0023	0.0002	0.0023
下风向最大浓度	9.2425	4.6212	0.4621	4.6213
下风向最大浓度 出现距离	30.0	30.0	30.0	30.0
D10%最远距离	/	/	/	/

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

表 6-12 肝素钠生产车间环境影响预测结果

下方向距离 (m)	肝素钠生产					
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)	乙醇浓度 (ug/m ³)	乙醇占标 率 (%)
50.0	12.0050	6.0025	0.4947	4.9471	5.3099	0.4425
100.0	7.8019	3.9010	0.3215	3.2151	3.4508	0.2876
200.0	3.7402	1.8701	0.1541	1.5413	1.6543	0.1379
300.0	2.2756	1.1378	0.0938	0.9377	1.0065	0.0839
400.0	1.5756	0.7878	0.0649	0.6493	0.6969	0.0581
500.0	1.1771	0.5886	0.0485	0.4851	0.5206	0.0434
600.0	0.9252	0.4626	0.0381	0.3813	0.4092	0.0341
700.0	0.7562	0.3781	0.0312	0.3116	0.3345	0.0279
800.0	0.6326	0.3163	0.0261	0.2607	0.2798	0.0233
900.0	0.5402	0.2701	0.0223	0.2226	0.2389	0.0199
1000.0	0.4688	0.2344	0.0193	0.1932	0.2074	0.0173
1200.0	0.3667	0.1834	0.0151	0.1511	0.1622	0.0135
1400.0	0.2978	0.1489	0.0123	0.1227	0.1317	0.0110
1600.0	0.2486	0.1243	0.0102	0.1024	0.1100	0.0092
1800.0	0.2119	0.1060	0.0087	0.0873	0.0937	0.0078
2000.0	0.1837	0.0919	0.0076	0.0757	0.0813	0.0068
2500.0	0.1359	0.0679	0.0056	0.0560	0.0601	0.0050
3000.0	0.1065	0.0532	0.0044	0.0439	0.0471	0.0039
4000.0	0.0740	0.0370	0.0030	0.0305	0.0327	0.0027
4500.0	0.0646	0.0323	0.0027	0.0266	0.0286	0.0024
5000.0	0.0564	0.0282	0.0023	0.0232	0.0249	0.0021
10000.0	0.0221	0.0111	0.0009	0.0091	0.0098	0.0008
11000.0	0.0195	0.0097	0.0008	0.0080	0.0086	0.0007
12000.0	0.0173	0.0086	0.0007	0.0071	0.0076	0.0006
13000.0	0.0155	0.0078	0.0006	0.0064	0.0069	0.0006
14000.0	0.0140	0.0070	0.0006	0.0058	0.0062	0.0005
15000.0	0.0128	0.0064	0.0005	0.0053	0.0057	0.0005
20000.0	0.0087	0.0043	0.0004	0.0036	0.0038	0.0003
25000.0	0.0064	0.0032	0.0003	0.0026	0.0028	0.0002
下风向最大浓度	12.9390	6.4695	0.5332	5.3320	5.7230	0.4769
下风向最大浓度出现距离	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6-13 污水处理站环境影响预测结果

下方向距离(m)	污水处理站

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	4.3984	2.1992	0.2315	2.3149
100.0	1.5076	0.7538	0.0793	0.7935
200.0	0.5571	0.2786	0.0293	0.2932
300.0	0.3159	0.1580	0.0166	0.1663
400.0	0.2118	0.1059	0.0111	0.1115
500.0	0.1556	0.0778	0.0082	0.0819
600.0	0.1210	0.0605	0.0064	0.0637
800.0	0.0815	0.0407	0.0043	0.0429
900.0	0.0693	0.0346	0.0036	0.0365
1000.0	0.0600	0.0300	0.0032	0.0316
1200.0	0.0467	0.0233	0.0025	0.0246
1400.0	0.0378	0.0189	0.0020	0.0199
1600.0	0.0315	0.0157	0.0017	0.0166
1800.0	0.0268	0.0134	0.0014	0.0141
2000.0	0.0232	0.0116	0.0012	0.0122
2500.0	0.0171	0.0085	0.0009	0.0090
3000.0	0.0133	0.0067	0.0007	0.0070
3500.0	0.0108	0.0054	0.0006	0.0057
4000.0	0.0090	0.0045	0.0005	0.0047
4500.0	0.0076	0.0038	0.0004	0.0040
5000.0	0.0066	0.0033	0.0003	0.0035
10000.0	0.0026	0.0013	0.0001	0.0013
11000.0	0.0023	0.0011	0.0001	0.0012
12000.0	0.0020	0.0010	0.0001	0.0011
13000.0	0.0018	0.0009	0.0001	0.0009
14000.0	0.0016	0.0008	0.0001	0.0009
15000.0	0.0015	0.0007	0.0001	0.0008
25000.0	0.0008	0.0004	0.0000	0.0004
下风向最大浓度	11.2680	5.6340	0.5931	5.9305
下风向最大浓度 出现距离	26.0	26.0	26.0	26.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据表 6-7 至表 6-13 可知, 本项目各污染物下风向最大浓度占标率均小于 10%。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 项目不需要进行进一步预测, 只需对污染物进行排放总量核算。

本项目下风向最近关心点位凉水井小区, 距离厂界最近距离为 247m, NH₃、H₂S 在此地落地浓度为 7.7879ug/m³ 和 0.5243ug/m³, 乙醇的落地浓度为 0.883ug/m³, 小于《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D 中的标准值 (硫化氢

10ug/m³，氨 200ug/m³，TVOC 600ug/m³）。

本次环评要求在厂区周边种植树木，通过生物措施减少废气对关心点的影响，因此，项目运营期对周围环境和敏感点的影响不大。

6.2.3. 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 要求“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。污染物排放量核算表包括有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量、非正常排放量等”。因此，项目污染物排放量见表 5-10 和表 5-11，非正常排放量见表 5-12.

表 6-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)	
主要排放口						
1	1#排气筒	H ₂ S	0.162	0.0081	0.0212	
		NH ₃	1.906	0.0953	0.5045	
		乙醇气体	0.062	0.0031	0.0074	
3	2#排气筒	油烟	0.93	0.0186	0.045	
4		粉尘	0.00004	8×10 ⁻⁷	1.9×10 ⁻⁶	
5	3#排气筒	烟尘	18.7959	0.1024	0.2458	
6		SO ₂	46.2555	0.252	0.6048	
7		NO _x	75.1101	0.4092	0.9821	
主要排放口合计						
有组织排放总计						
有组织排放总计		H ₂ S			0.0212	
		NH ₃			0.5045	
		乙醇气体			0.0074	
		油烟			0.045	
		SO ₂			0.6048	
		NO _x			0.9821	
		颗粒物			0.245802	

表 6-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(μg/m ³)	
1	1#	肠衣车间	H ₂ S	将肠衣生产车间、肝素钠粗品生产车	《恶臭污染物排放标	60	0.0028
			NH ₃			1500	0.0625

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

序号	排放口编	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					准》(GB14554-93)	60 1500	
3	2#	肝素钠粗品车间	H ₂ S	间、污水处理站各构筑物产生臭气的地方进行密闭处理，采取负压风机抽风收集臭气，通过管道输送到一套“碱液喷淋+UV光解氧化”净化装置处理后由15m高1#排气筒排放。	《四川省固定污染源大气挥发性有机污染物排放标准》(DB51/T 2377-017)表3涉及有机溶剂生产和使用的其他行业	/	0.0037
4			NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	60 1500	0.0875
5			乙醇气体		《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)	/	0.0387
6	3#	污水处理站	H ₂ S		《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)	60 1500	0.0011 0.027
7			NH ₃				
8	4#	食用油加工车间	油烟	在食用油生产车间的预热锅和熔炼锅上方设置集气罩，收集后采用油烟净化器处理后由15m高的2#排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	/	0.05
9	5#	骨粉加工车间	粉尘	在骨粉车间内的破碎、筛分、搅拌三个工段上采用集气罩+布袋除尘器处理后，由15m高的2#排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	5.0	0.34×10 ⁻⁵
无组织排放总计							
主要排放口合计	H ₂ S				0.0076		
	NH ₃				0.177		
	乙醇气体				0.0387		
	油烟				0.05		
	颗粒物				0.34×10 ⁻⁵		

本项目大气污染物年排放量包括项目有组织排放源和无组织排放源在正常条件下的预测排放量之和。污染物年排放量按以下公式计算

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_i \text{有组织} \times H_i \text{有组织}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_j \text{无组织} \times H_j \text{无组织}) / 1000$$

式中: $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量, t/a;

$M_i \text{有组织}$ ——第 i 个有组织排放源排放速率, kg/h;

$H_i \text{有组织}$ ——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数, h/a;

$M_j \text{无组织}$ ——第 j 个无组织排放源排放速率, kg/h;

$H_j \text{无组织}$ ——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数, h/a。

计算得出, 本项目大气污染物硫化氢年排放量为 0.0288t/a, 氨年排放量为 0.6815t/a, 乙醇年排放量为 0.0461t/a, 油烟年排放量为 0.095t/a, 颗粒物年排放量为 0.245805t/a, SO₂年排放量为 0.6048t/a, NO_x年排放量为 0.9821t/a。

表 6-16 污染源非正常排放核算

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1#排气筒	H ₂ S	废气处理设施运行故障	1.144	0.0572	0.5	1	聘请专业环保公司定期维护, 加强环保设施管理
	NH ₃		26.5	1.325			
	乙醇气体		6.46	0.323			
	油烟		10.415	0.2083			
	粉尘		0.00045	9.38×10 ⁻⁶			

6.2.4. 大气环境防护距离

大气环境防护距离计算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中推荐的模式和计算软件。经预测, 自厂界起没有连续的超标点, 因此项目不需要设置大气环境防护距离。

6.2.5. 大气环境影响评价小结

本项目位于船山区物流港, 根据船山区生态环境局 2018 年公报, 船山区 2018 年基本污染物 PM_{2.5} 存在不达标的情况, 故本项目所在区域属于不达标区。

1、根据《遂宁市空气质量达标规划》, 近期目标: 到 2019 年, 细颗粒物(PM_{2.5}) 年均浓度控制在 35 微克每立方米以下, 其他指标达标; 2020 年, 实现空气质量稳定达标。

2、根据预测结果可知: 本项目污染源正常排放下各污染物贡献值的最大浓度占标率均≤10%, 对周围环境空气的影响可接受;

3、经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

因此，本项目大气环境影响可以接受。



肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

表 4.1-32

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范 围	评价等级	一级□		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长=5~50km 因		边长=5km□
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ □		500~2000t/a□		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物(氨、硫化氢、TVOC)			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准□		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准□
现状评价	评价功能区	一类区□			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区□
	评价基准年	2018 年					
	环境空气质量现状调查 数据来源	长期例行监测标准□			主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区□				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染 源□	区域污染源□
大气环境影响 预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ □			边长 5~50km□		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子(TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氨、硫化氢、乙醇)				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献 值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ □	

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
	二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 1h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: SO ₂ 、NO ₂ 、氨、硫化氢、VOCs、颗粒物、臭气浓度、烟气黑度	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子:	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	100m		
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.6048)t/a	NOx:(0.9821)t/a	颗粒物:(0.245805)t/a
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项				

6.3. 地表水环境影响分析

6.3.1. 废水水量、水质

根据工程分析可知，本项目废水主要是肝素钠粗品生产车间的生产工艺废水、设备冲洗废水、车间及地坪清扫废水、碱液喷淋废水。

其主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、Cl⁻、动植物油等。废水水量为 162.541m³/d，48762.3m³/a。其水质情况见表 6-17。

6.3.2. 废水处理可行性及排放去向

根据工程分析可知，项目废水排放量约为 162.541m³/d。根据业主提供意见，项目在业务多得时候需要加班，因此高峰期工艺废水和碱液喷淋塔废水扩大一倍计算，则高峰期废水排放量为 307.562m³/d。本项目污水处理站处理工艺为“混凝气浮+A/O+A/O”，设计处理规模为 500m³/d，能够容纳高峰期废水量。

表 6-17 全厂废水产生及排放情况情况

废水性质		废水量 (m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	Cl ⁻	动植物油	
处理前	浓度 (mg/L)	48762.3	7827.9376	4975.1829	556.6386	268.4756	10609.0894	267.575	
	产生量 (t/a)		381.7082	242.6014	27.143	13.0915	517.3236	13.0476	
去除率(%)		/	96	97.75	92	91	/	75	
处理后	浓度 (mg/L)	48762.3	313.1175	111.9416	44.5311	24.1628	10609.0894	66.8938	
	排放量 (t/a)		15.2683	5.4585	2.1714	1.1782	517.3236	3.2619	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三级标准			500	300	400	/	/	100	
备注：氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T1962-2015)									

项目产生的污水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值后，接入市政污水管网，经物流港污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标后排至米家河，最后进入培江。

6.3.3. 废水纳管可行性分析

6.3.3.1. 物流港污水处理厂简介

遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂位于遂宁市中国西部现代物流港内（遂宁市船山区龙凤镇凉水井村 1 社），服务范围为遂宁市中国西部现代物流港规划范围（服务面积为 18.52km²），处理对象为经企业和居住区自建废水预处理装置处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或各行业三级排放标准的生产废水和园区内办公生活污水，园区内生活小区产生的生活污水。污水厂设计处理规模为 2 万 m³/d，目前已投入使用。

遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂采用“CASS+D 型滤池”处理工艺。园区内生活污水、生产废水经污水管网收集后进入污水处理厂内粗格栅，并经提升泵进入厂内细格栅，经细格栅处理后污水进入旋流沉砂池，沉淀去除粒径大于 0.2mm 的砂粒，以减少对后续设施和设备的磨损。废水经一级处理后进入 CASS 池，在 CASS 池内完成生物降解、硝化氨氮、脱氮，并对混合液实施固液分离；废水经 CASS 池后进入 D 型纤维滤池处理，再通过消毒后排放，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准。

6.3.3.2. 纳管可行性分析

本项目废水与遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂进水水质指标对比情况如下：

表 6-18 全厂废水产生及排放情况 (mg/L)

名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	Cl ⁻	动植物油
遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂进水水质要求	500	350	2000	45	/	/
本项目废水水质	313.11 75	111.9416	44.5311	24.1628	10609.0894	66.8938

由上表可知，本项目废水水质可达到遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂进水水质要求。同时本项目废水排水量仅 162.541m³/d，故遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂有能力接纳本项目排放废水。

综上所述，从废水水质、处理能力以及建设时序而言，本项目废水排入遂宁市

中国西部现代物流港污水处理厂处理可行。故本项目废水经遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂处理后，对米家河影响较小。

6.4. 声环境影响分析

1、拟建项目噪声源强

噪声主要来源于刮肠机、锅炉房、泵、破碎机等设备运行时产生的噪声。噪声源均分布在各车间内，类比相同类型企业设备噪声源，噪声源强约 70~85dB（A），采取建筑隔声，基础减振等措施后，噪声值可减少 10dB（A）。

2、预测模式

根据声源分布情况及厂址所在地环境状况，选用点声源距离衰减模式预测各场界处噪声值，并参照评价标准对预测结果进行评价。

预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_o) - 20\lg \frac{r}{r_o}$$

式中： $L_A(r)$ —— 距离声源 r 处的 A 声级， dB(A)；

$L_A(r_o)$ —— 距声源 r_o 处的 A 声级， dB(A)；

r_o, r —— 距声源的距离， m；

影响预测的复合声压采用噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中： L —— 某点噪声总叠加值， dB(A)；

L_i —— 第 i 声源的噪声值， dB(A)；

n —— 声源个数

3、预测结果

由于本项目采用利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测本项目噪声源对各厂界的影响，预测结果见下表。

表 6-19 本项目主要设备噪声源强及预测结果 单位: dB(A)

序号	车间	设备名称	台数	噪声级 dB (A)	距厂界距离 (m)			
					东	南	西	北
1	肠衣生产车间	刮肠机	5	75	38	45	76	110
2		各类泵	10	75	30	63	70	95
3	食用油生产车间	冻肉破碎机	1	85	100	20	20	140
4	骨粉生产车间	破碎机	3	85	80	20	35	120
5		搅拌机	1	80	80	50	35	113
6	锅炉房	锅炉	1	70	103	83	10	70
噪声预测贡献值叠加 dB (A)					48.2	52.6	55.3	41.5

由预测结果可知，项目采取噪声源强防治措施后，各厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 等级排放标准要求，厂界噪声均能满足达标排放要求。另本项目 200m 范围内无声环境敏感点，故企业采取有效的降噪措施，本项目噪声不会对周围声环境造成明显影响。

6.5. 固体废弃物影响分析

6.5.1. 一般工业固废

肠废料和肠沫渣、肉粉外售给饲料加工厂综合利用，对环境的影响较小。布袋除尘器收集的粉尘作为骨粉产品外售。污水处理厂污泥、生活垃圾等一般固废其收集储存、运输、处置过程均必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求，避免发生事故污染。

6.5.2. 危险废弃物

废导热油一般一年更换一次，产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废导热油属于危险固废，废物类别为 HW10 多氯（溴）联苯类废物，废物代码为 900-010-10，交由导热油生产厂家回收处理。树脂一般每五年更换一次，项目废树脂产生量约为 2.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废树脂属于危险固废，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-015-13，须委托有资质的单位处理。企业应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，应与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。此外，在储存和运输过程中严格执行“三

防”要求，做到防风、防雨、防晒。

通过以上措施后，本项目产生的固体废物均得到有效的处理和处置，无固体废物随意排放，不会造成二次污染，对环境影响小，可接受。

6.6. 地下水环境影响分析

6.6.1. 场地水文地质特征

本项目位于中国西部物流港园区内，地下水资料引用《中国西部现代物流港规划环境影响报告书》（2015年）对评价区地下水水文地质情况的调查。

根据《区域水文地质普查报告——遂宁幅》，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水。一级阶地上部为3-6m粘质砂土或砂质粘土；下部为砂砾石层，其间夹薄层粉细砂质透镜体（厚2-3.5m）。据钻孔和物探测定，砂砾石含水层分布较为稳定，其厚度随下伏红层基岩面起伏而定，一般为3-8m，横向由河流向两侧逐渐变薄以至尖灭，纵向变化不大，仅于北坝县农场附近，厚度达10m以上；漫滩为砂砾石层，其厚度与一般阶地前缘厚度相近。

地下水埋深与阶地所处位置有关，一般为3-7m，但丰、枯水期略有差异，一般变幅为1m；地下水流向与河流近垂直而略向下游，水力坡度1.1-5‰。但在下游龙凤场南坝锁口处，地下水坡降变陡，而泄入涪江。

地下水除受大气降水补给外，部分还接受阶地后缘裂隙水补给，使该含水层分布区受气候影响相对较小。广大红层丘陵地下水排泄方式以泉或泉群的形式在砂、泥岩接触处溢出为主。

根据《中国西部现代物流港规划环境影响报告书》（2015年）对评价区地下水水文地质情况的调查，本项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性见下表。

表 6-20 项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性表

层次	岩性及结构	厚度	渗透系数 (cm/s)	富水程度 (L/s)
包气带	属第四系全新统，为黄灰色、灰褐色粘质砂土或砂质粘土	3-6m	/	/
含水层	由侏罗系上统蓬莱镇组、遂宁组合中统上沙溪庙组上部地层组成	2.41-25.70m	6.0×10^{-4} - 1.2×10^{-3}	0.10~3.92

6.6.2. 地下水污染途径

本项目为肠衣、粗品肝素钠、食用油和骨粉加工项目，会引起地下水污染的情况为污水处理调节池污水渗漏进入地下水系统，导致地下水污染，污染物在进入含水层后，则随地下水径流，并通过弥散作用，侧向、纵向渗流污染含水层，直至被发现。

由于污染物在地下水中运移时间长，难以及时发现，调节池会长期泄漏，污染类型为长期的连续入渗污染，将其概化正常状况下长期连续源和非正常状况的短期连续渗漏源强。

6.6.3. 地下水环境影响分析

生产车间、装置区、污水处理池、原料和成品库房等采取防渗措施，生产废水、物料输送管道均采用“可视化”设计，废水排水管道采取防渗、防腐蚀处理。根据该类型项目多年的运行管理经验，正常状况下没有污废水或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

非正常状况主要指生产车间、装置区、污水处理池等出现破损，管线、沉淀池底部因腐蚀或其它原因出现漏洞等情景。根据地质勘察报告，场地内上层滞水水量不丰，无统一地下水位，呈孤岛状分布，场地仅局部地段有分布。因此，若发生渗漏，污水多会滞留在场地上层滞水层，不会发生较大、较远迁移，主要造成项目区域局部地下水水质超标。

据调查，项目区域居住取水来自市政自来水管网，附近无地下水保护目标，不会对附近居民饮用水水源造成污染。

综合项目区域水文地质、当地地下水利用以及本项目采取的地下水污染防治措施等因素，项目运营期不会对周围地下水水质造成明显影响。环评要求建设单位必须按照相关要求进行防渗处理，杜绝地下水污染事故的发生。

第7章. 环境风险评价

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性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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。

根据《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)精神，本次风险评价拟按照导则的要求，通过分析项目中主要物料的危险性、毒性和储存使用量，确定评价等级，识别潜在危险，并就最大可信事故的概率和发生后果进行影响预测。本风险评价着重评价事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。

7.1. 评价工作程序

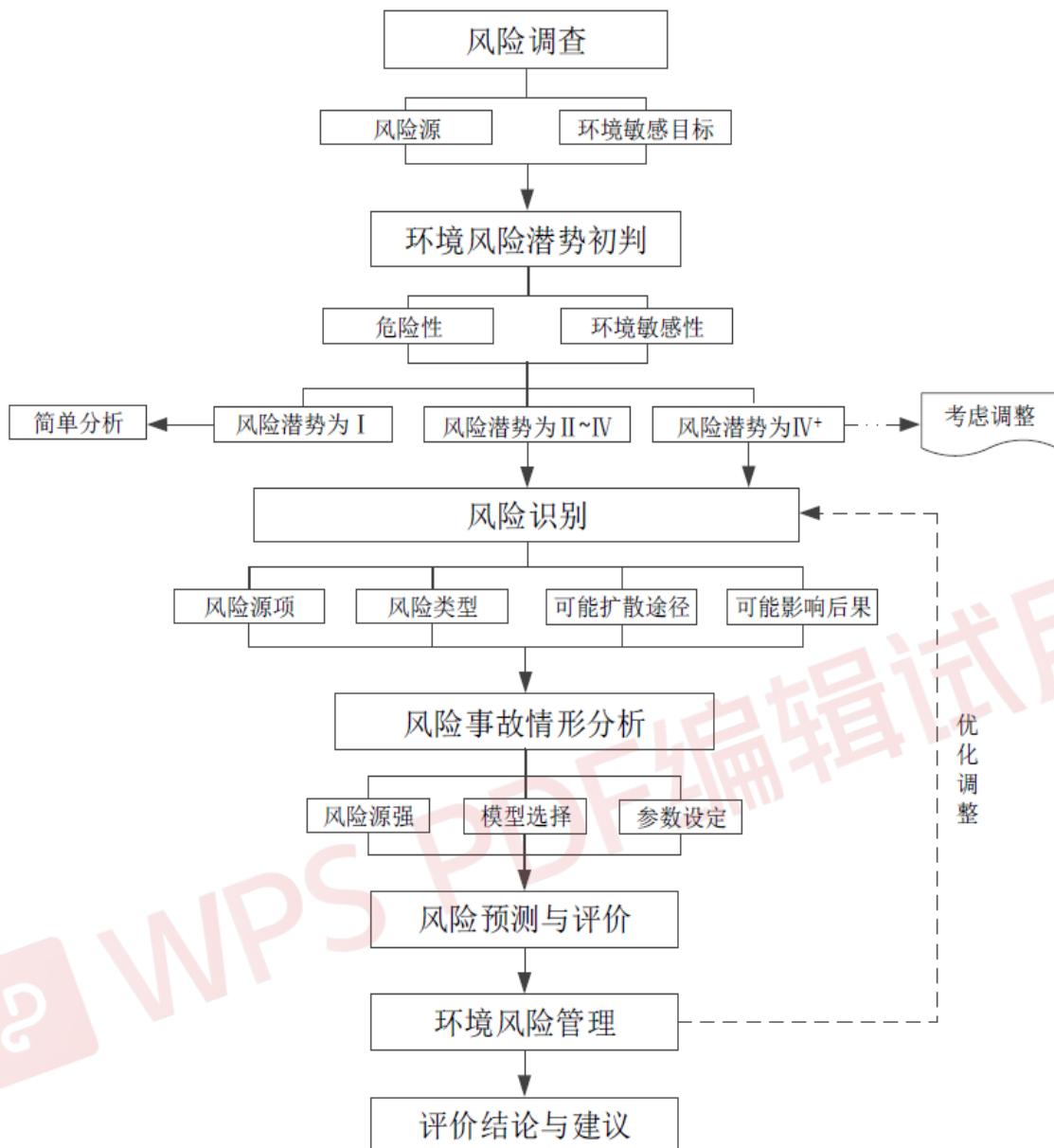


图 5.1-1 评价工作程序

7.2. 风险识别

7.2.1. 物质风险

(1) 项目建成后全厂存在的主要危险、有害物质及其储存量如下表 7-1、表 7-2 所示:

表 7-1 项目危险性原辅材料

原辅材料	性状	年消耗量(t/a)	日常最大储存量(t)	储存方式
------	----	-----------	------------	------

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

片碱 (氢氧化钠)	固体	15	2	袋装, 25kg/袋
95%-99%乙 醇	液体	1	1	桶装, 200L/桶
导热油	液体	2	2	储存于设备内

表 7-2 危险废物收集处置量汇总表

废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式 及储存位置	最大暂存量 (t)	处置方式
废树脂	900-015-13	0.25	储存于危废 暂存间内	0.1	定期由有资质 单位清运、处理
废导热油	900-010-10	2	储存于危废 暂存间内	2	

(2) 主要危险物质理化性质见下表所示。

表 7-3 本项目主要危险物质理化性质

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理特性
1	乙 醇	分子式: C ₂ H ₆ O 分子量: 46.07°C 熔点: -114.1 °C 沸点: 78.3 °C 闪点: 12 °C 相对密度(水=1): 0.79 相对密度(空气=1): 1.59 溶解性: 无色液体, 有酒香; 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿 等多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆 炸性混合物, 遇明火、高热能 引起燃烧爆炸。与氧化剂接触 发生化学反应或引起燃烧。在 火场中, 受热的容器有爆炸危 险。其蒸气比空气重, 能在较 低处扩散到相当远的地方, 遇 火源会着火回燃	急性毒性: LD50 7060mg/kg(兔经 口); 7430 mg/kg(兔经 皮)LC50 37620 mg/m ³ , 10 小时(大 鼠吸入)
2	片 碱	分子式: NaOH 分子量: 40.01 熔点: 318.4 °C 沸点: 1390 °C 相对密度(水=1): 2.12 溶解性: 易溶于水、乙醇、 甘油, 不溶于丙酮。 白色不透明液体, 易潮解	与酸发生中和反应并放热。遇 潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品 不会燃烧, 遇水和水蒸气大量 放热, 形成腐蚀性溶液。具有 强腐蚀性。	刺激性: 家兔经眼 1%重度刺激。 家兔经皮: 50mg/24 小时, 重 度刺激。

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理特性
5	导热油	沸点估计大于 280℃，闪点 216℃，蒸汽压力小于 0.5pa，密度 850kg/m ³ 。自然温度大于 320℃。燃烧上下极限 1%-10%(V) 琥珀色室温下液体，矿物油特性。	在正常条件不会形成危险的分解物。 用过的油包含在使用过程中累积的有害杂质。此等有害杂质的浓度视乎用途而定，处理时可能存在损害健康及环境的风险。所有用过的油应小心处理，并尽可能避免接触皮肤。在动物试验中，持续接触用过的发动机油会导致皮肤癌。	低毒。

(3) 物质危险性判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中对于物质危险性的释义，对于项目中的化学品主要分为剧毒危险性物质、一般毒性危险性物质、可燃易燃危险性物质、爆炸危险性物质四类，对于物质危险性判定的结果将作为评价工作等级划分的主要依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》第 4.4.2 条的要求，可在初步工程分析的基础上，选取在生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的 1-3 个主要化学品作为判定的对象。

根据本项目中所涉及的化学品的危险特性及使用、储存量并结合工程分析的结果，其判定依据见表 7-4

表 7-4 物质危险性判定表

物质类别	等级	LD50(大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮)mg/kg	LC50 (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		

	3	可燃液体—闪点低于55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质

项目所用的化学品中乙醇和导热油被列入上表中易燃物质。

7.2.2. 生产设施风险

在生产运行中，设备和管线、阀门较多，因而可能引发泄漏、火灾、爆炸等事故。主要包括：生产装置、储运设施、公用工程、辅助生产设施及环境保护设施等。根据类比调查以及项目工艺管线和生产方法的分析，生产运营过程中潜在的风险事故见表 7-5。

表 7-5 生产过程风险识别一览表

序号	潜在事故	主要原因
1	管线破裂，泄露物料	腐蚀，材料不合格
2	各种阀门泄露物料	密封圈受损，阀门不合格
3	机泵泄露物料	轴封失效、更换不及时
4	储罐泄漏或容器破损	监控系统失灵、误操作、自然灾害

7.2.3. 风险识别结果

根据前面的分析，本项目主要的风险见表 7-6。

表 7-6 主要危险场所及设备一览表

序号	发生环节	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
1	生产车间	肝素钠提取	沉淀罐	乙醇	泄漏、爆炸事故 管理不善、误操作
		乙醇回收	乙醇回收塔	乙醇	泄漏、爆炸事故 管理不善、误操作
2	贮存运输系统	乙醇贮存区	原料库	乙醇	泄漏、爆炸事故 管理不善、误操作
		辅料储存区	原料库	氢氧化钠	碱性腐蚀、污染事故 管理不善、误操作
3	锅炉	锅炉房	燃烧装置管路	天然气	泄漏、爆炸事故 管理不善、误操作
4	导热油炉	锅炉房	燃烧装置管路、导热油管道	天然气、导热油	泄漏、爆炸事故 管理不善、误操作
5	环保设施系统	废水处理系统	污水站、管道	COD、BOD ₅ 等	事故排放 污水处理设施出现故障
		固废暂存	暂存设施	含水废树脂、	渗漏土壤、未按规定暂存、

				污泥等	地下水	长时间未清运。 防渗材料失效
--	--	--	--	-----	-----	-------------------

7.3. 风险潜势判定识别

7.3.1. 危险物质数量与临界量的比值 (Q) 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录C, 对项目危险物质数量与临界量的比值Q值进行计算, Q按下式进行计算:

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

式中:

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量, 单位为吨(t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量, 单位为吨(t)。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

Q 的确定见下表:

表 7-7 本项目 Q 值确定表

名称	CAS 号	临界量 (t)	存储量 (t)	物质存在量与临界量的比值
氢氧化钠	1310-73-2	—	2	—
乙醇	67-17-5	500	1	0.002
天然气	74-82-8	50	0	0
导热油(包括废导热油)	/	2500	4	0.0016
废树脂	/	—	2.41	—

经计算, 本项目 $Q(0.0036) < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。

7.4. 环境风险评价等级、范围

7.4.1. 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)要求, 本项目环境风险潜势综合等级为 I。按照评价工作等级划分要求, 确定本项目环境风险评价等级为简单分析级。

表 7-8 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
注: a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。				

7.4.2. 环境风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录A要求,简单分析不包括风险评价范围,介绍项目周围主要环境敏感目标分布情况,本评价调查了项目周边1.0km范围内敏感点分布,具体见表7-9。

表 7-9 环境保护目标一览表

序号	名称	位置及距离		特征	环境要素
		方位	与厂界最近距离 (m)		
1	凉水井小区一、二期	西南	247	住宅, 约2000户	环境空气
2	凉水井小区三期	西南	761	住宅, 约1000户	
3	培江	东	717	/	地表水

7.5. 环境风险分析

7.5.1. 大气环境污染事故风险:

乙醇储罐及其辅助设施发生故障,或管道长期使用、腐蚀、损伤等原因,出现泄露,不能及时发现,采取措施不当等,酒精蒸汽与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高温等极易燃烧爆炸。

高温的导热油因管线爆裂或系统的跑、冒、滴漏等原因,高温导热油喷出,接触空气,引发火灾。导热油在使用过程中,单位不能及时更换和检测导热油,因导热油长期处于高温状态,使其碳链断裂,分子量减小,其闪点往往高于其使用温度,高温导热油喷出,易引发大火。劣质导热油中含水量多,因高温加热,气化,易使管线爆裂,引发大火。安装质量本身存在问题,使管线或系统导热油喷出,导致火灾。

火灾产生烟尘、一氧化碳、二氧化碳的大气二次污染物,污染大气环境。

7.5.2. 地表水环境污染事故风险:

火灾爆炸事故发生时,消防水来不及收集,使受污染的消防水直接进入雨水系统,造成对地表水环境的污染。污水处理站出现故障时,超标污水直接排放对遂宁

市船山区物流港污水处理厂以及受纳水体米家河和培江造成的影响。

7.6. 风险防范措施

7.6.1. 选址、总平面布置的建筑安全防范措施

1、选址、总平面布置

建设项目的厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火距离，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按照工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行行人、货流分开，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施，按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

2、建筑安全防范

对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于1.2米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有空洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标示牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室内进行，安全出口和安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋雨和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

7.6.2. 危险化学品储运安全防范措施

项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

建立健全安全规程及执勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置

明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

由于本项目原料乙醇的特性，在运输过程中应小心谨慎，熟知其储运条件：

运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。

7.6.3. 乙醇贮罐泄漏事故影响分析与防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因，因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要通过经常检查管道、地上管道应防止车辆碰撞，并控制管道支撑的磨损，定期系统试压、定期检漏等方式来防范。

事故发生时，应立即疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水收入废水系统。项目通过有毒气体泄漏报警装置和超温报警切断装置，能有效地确保安全生产。如大量泄漏，利用围堰收容，然后收集、转移、回收或无害处理废弃。

根据对项目的分析，乙醇贮罐由于管线、阀门、仪表失灵等容易发生乙醇泄漏，泄漏的乙醇遇到明火容易发生火灾爆炸事故。

一旦发生火灾、爆炸，将会对环境产生影响。

1、乙醇贮罐爆炸可重创建建筑物，可使人员受伤甚至死亡，产生大量气体污染物，对厂区环境产生影响。

2、在救火过程中将会产生大量的消防水，如果这些废水不注意收集很容易直接外排入周围水体，对项目周围水环境造成影响。项目消防废水收集排入事故池，项目设有 100m³ 事故池一座。

(1) 泄漏事故的防范

本项目拟采取以下预防泄漏事故的措施：

①严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生；

②常检查乙醇引出管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损，定期捡漏；

③乙醇贮存区需采取相应的密封措施，避免物料的泄漏。

(2) 火灾爆炸事故的防范

①设备的安全管理：定期对乙醇回收装置进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次；

②加强火源的管理，乙醇回收及贮存区域严禁烟火带入；

③要有完善的安全消防措施，乙醇贮存区应设施抗溶性泡沫、干粉或二氧化碳灭火器。

7.6.4. 导热油泄漏事故影响分析与防范措施

高温的导热油因管线爆裂或系统的跑、冒、滴漏等原因，高温导热油喷出，接触空气，引发火灾。导热油在使用过程中，单位不能及时更换和检测导热油，因导热油长期处于高温状态，使其碳链断裂，分子量减小，其闪点往往高于其使用温度，高温导热油喷出，易引发大火。劣质导热油中含水量多，因高温加热，气化，易使管线爆裂，引发大火、安装质量本身存在问题，使管线或系统导热油喷出，导致火灾。

7.6.4.1. 相关事例：

(1) 2009 年 3 月 19 日凌晨 1 时许，位于绍兴柯北工业园区的一家印染企业“屹男印染”的导热油锅炉车间突然发生导热油喷溅起火事件。经勘查，由于锅炉向外输

出油管阀门接口处发生故障油垫破裂，导热油从破裂的管道中喷涌而出，并立即气化燃烧起火，燃起熊熊大火。

(2) 2008年6月12H18时46分，福建泉州晋江市福建凤竹纺织科技有限公司该厂房属单层搭盖，使用功能为导热油锅炉房，内设4台有机热载体锅炉。1-3#为600万焦卡的锅炉，4#为1200万焦卡的锅炉，1-3#锅炉管道内约有10吨导热油，4#锅炉管道内约有20吨导热油。锅炉车间加热的导热油用途是供给生产车间用于布料的定型。当时，工作人员正在导热油锅炉车间启动3#锅炉对导热油进行加热。18点40分左右，当导热油温度升至240度，准备3#锅炉加热的导热油接入厂区导热油输送主管道时，工人在开启管道阀门的过程中，阀门发生故障破裂，导热油喷溅而出，并立即气化燃烧起火，冒出滚滚黑烟。阀门破裂可能原因：一种是阀门的质量问题，但这种可能比较小。另一种是可能是安装问题，强大的热应力使阀门破裂。

(3) 2009年3月29日20时许，位于市区后渚码头的厦门华特集团泉州沥青罐库区导热油罐发生泄漏事故，继而起火爆炸。该公司工作人员于当天下午5时左右发现锅炉异常，停炉后于19时30分左右发现锅炉内明火，后因油管破裂发生爆炸。初步查明，事发时锅炉炉体内导热油管破裂，重油泄漏，遇到炉室内明火后燃烧，使得炉内温度、气压升高，继而冲开炉盖。

(4) 2007年11月19日7点25分，益阳市赫山区佳旺食品厂一台700兆瓦的有机载热体锅炉导热油管破裂，大量导热油流入炉膛，引起火灾，造成一死三伤的恶性事故，死者为当时操作的无证员工，业主为抢救这名被火围困者而重伤，另二名轻伤者为本厂员工。经有关监管部门初步调查，事故主要原因是持证司炉工没在现场操作，无证付司炉不懂技术，阀门操作不当，导致导热油严重超温，加上超温报警装置失灵而没有及时修复，导热油管超温失效而破裂。事故现场惨不忍睹，事故教训十分深刻。

(5) 2001年6月16日，一漂染厂定型车间横跨车间的导热油管断裂。事故原因分析：该导热油管系焊缝断裂，断口由焊缝横断面中心裂开一分为二，导热油管规格为(P159X6无缝管，整条焊缝未开破口，均为浮焊，断口处6mm厚度管壁清晰可见，浮焊缝的高度只有1~2mm。

(6) 2008年4月27日15时32分，浙江璟宝饲料股份有限公司内锅炉房突然

爆炸起火，大火借风势迅速蔓延，严重威胁到生产车间及毗邻仓库。此起事故可能是工人在为锅炉加热导热油时，厂区突然断电，致使加热后的导热油不循环，造成局部温度升高，引起导热管断裂泄漏，从而引起爆炸事故的。

(7) 2008年5月21日。时安阳松下炭素有限公司一加热油锅炉在凌晨生产时突然起火。当天工人在生产时，锅炉内的火苗从观察口蹿出，将观察口上方导热油管道的一个阀门烧坏，致使导热油泄露，泄露出的导热油遇到火苗，引发了大火。

.....

7.6.4.2. 泄漏事故的防范

本项目拟采取以下预防泄漏事故的措施：

(1) 于未采用保温的法兰、阀门等连接件部位的泄漏，应及时进行堵漏；如果采用保温的部位发生泄漏，需将油温降至100℃以下，再逐层剥离拆除保温材料，进行堵漏。如遇泄漏严重时，需紧急停车，防止漏点与明火接触，等导热油降至安全温度后再采取相应措施。

(2) 在开工调试时，要严格按照导热油的升温曲线进行缓慢升温。一旦发生溢油现象，应尽快停止燃烧，将余火撤出炉膛，导热油炉与循环系统隔断，并将高位槽内的导热油通过加热炉放至低位槽。

(3) 导热油加热系统为闭式循环系统，一般管道和阀门连接采用焊接，密闭性能较好，减少法兰垫片使用，确保泄漏。

(4) 开车前首先要对导热油循环系统进行试压及气密性试验，并且复查各连接件及辅件设备是否安装到位，升温煮油时要严格按照导热油的升曲线进行缓慢升温。并且保证导热油的循环流速、压力等条件满足使用要求。

(5) 培养专业的热油炉操作人员，严格遵守《锅炉安全技术监察规程》，禁止违规操作及超温运行；经常观察系统压力和导热油炉的进出口温度差是否异常；使用惰性气体使导热油与空气隔绝，注意高位槽液位高，如果液位低于安全警戒线下应向高位槽补油；加强系统管路的巡查，防止管路卸漏和物料混入。

(6) 对导热油进行定期检测，可以时刻关注导热油的变化情况，控制好闪点、高沸物、残炭、黏度及酸值等重要指标，达到报废指数后一定要更换新油。

7.6.5. 天然气泄漏事故影响分析与防范措施

1、影响分析

本项目管道天然气出园区门站送到厂区调压站调压后送去锅炉房，最易发生风险事故的部位是调压站，由于管线、阀门、仪表失灵等容易发生天然气泄漏。操作不当也会造成天然气大量外逸，泄漏的天然气容易发生火灾爆炸事故。

一旦发生火灾、爆炸，将会对环境产生影响。

1) 一旦发生火灾爆炸可重创建筑物，可使人员受伤甚至死亡，产生大量气体污染物，对厂区环境产生影响。

2) 在救火过程中将会产生大量的消防水，如果这些废水不注意收集很容易直接外排入周围水体，对项目周围水环境造成影响。项目设有 100m³ 事故池一座，消防废水收集排入事故池。

2、防范措施

1) 泄漏事故的防范

本项目拟采取以下防范泄漏事故的措施：

①在有天然气可能泄露的区域安装可燃气体探测仪，以便及早发现泄漏、及早处理；

②严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生；

③经常检查天然气引出管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。

定期系统试压、定期检漏。

2) 火灾爆炸事故的防范

①设备的安全管理：定期对调压站进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次；

②在高压站以及管道上，设置永久性接地装置；防止操作人员带电作业‘在危险操作时，操作人员使用抗静电工作服和具有导电性的作业鞋；设置防雷装置特别防止雷击；

③加强火源的管理，调压站区域严禁烟火带入，对设备进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。必要设备安装防火、防爆装置；

④要有完善的安全消防措施。应设置水消防系统和干粉灭火器或二氧化碳灭火

器；

⑤天然气输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

3) 应急救援措施

天然气是一种易燃易爆气体，比空气轻。如发生泄漏能迅速四处扩散，引起人身中毒、燃烧和爆炸，当空气中的浓度达到 25%时，可导致人体缺氧而造成神经系统损害，严重时可表现呼吸麻痹、昏迷、甚至死亡；必须坚持防爆重于排险的思想，扩散的气体遇到火源即可发生燃烧和爆炸，一旦发生爆炸，将对人们的生命财产安全带来更大的灾害。

发生天然气泄漏事故的紧急救援措施：

①听到燃气检测报警或发现天然气泄漏后，员工应立即通知保安部门或当班领导，并马上赶到现场查看情况，必要时疏散人员，并禁用电气设备（包括手机、电话和对讲机）；

②保安部门或当班领导接报后，一方面立即派人员前往现场支援，并通知工程人员，另一方面视情况通知天然气公司和消防队。工程人员接到通知后，急速赶赴现场，协助保安部施救。

③若天然气泄漏发生在室外，应马上疏散周围人员，建立警戒线，防止围观，并严禁烟火和使用电气设备。

④若天然气泄漏发生在室内，要保持冷静，谨慎行事，切记现场不可启闭照明灯、开换气扇、打报警电话、使用对讲机以及关闭电闸，也不要脱换衣服，以防静电火花引爆泄漏的气体；

⑤施救人员进入室内前，应采取一定的防范措施，戴上防毒面具；没有防毒面具，则用湿毛巾捂住口鼻、尽可能屏住呼吸；

⑥进入室内后，应立即切断天然气总阀，打开门窗，加快气体扩散，并疏散现场范围内的非相关人员，协助救援、抢修的消防人员和维修人员维持现场秩序；

⑦发生中毒、受伤者，应立即小心、妥善地将受伤人员抬离现场，送往安全地区，必要时施行人工呼吸，并通知医疗部门前来救护或将受伤人员送往医院抢救。

⑧保安部和工程人员应详细记录天然气泄漏的时间、地点、故障情况及修复过程。若有人员伤亡，应详细记录伤亡人员的姓名、性别、年龄等信息。

⑨保安员和设备巡检人员在平时巡逻时应提高警惕。遇有异常气味时，应小心处理，同时应掌握天然气总闸的位置和关闭方法。

发生火灾事故的紧急救援措施：

①在发生火灾时，在岗员工应立即切断设备的总电源关闭天然气的总阀门，并对初起火灾进行补救，就近原则运用灭火器材（如灭火器、消防栓等）扑灭火源；

②当火势未能得到控制时，要立即通知当班保安和安全负责人；

③当班保安接到火警后，立即通知全厂警戒并通知保安组长迅速调集全体保安员利用身边的灭火器材赶到火灾现场参加扑救，并且做好火灾现场人员秩序维护和无关人员的疏散撤离工作；

④在火灾蔓延到非本厂力量所能控制的程度并及时报警；

⑤火灾警报拉响后各部门应立即切断电源，并组织本部门（或车间）人员撤离到安全区域待命；

⑥立即组织人员疏散厂区内外停放的车辆和厂门口的障碍物，以确保救灾现场的畅通和车辆用急。

7.6.6. 电气、电讯安全防范措施

1、火灾的控制

①生产厂区严禁烟火，禁止带入火种，杜绝跑、冒、滴、漏，动火必须严格按照管理要求办理动火证，并采取有效防范措施，使用不产生火花的工具，严禁钢制工具敲打、敲击、抛掷。

②对设备、仪表进行不定期检查、保养和维修，确保设备处于完好状态；加强特种设备的管理，严格按规定操作，每处定期检查，凭使用证使用，设备装置的安全附件要完好、有效并定期检验，如液压计、压力表、泄压装置、报警装置等。

③生产运转严格实行密闭，加强设备、管道气密性检查，减少泄漏发生的可能性，防止有害气体外溢。

④按规范安装电器线路，并要不定期检查、保养、维修，确保电气线路处于完好状态，各种避雷装置，必须定期检测。

⑤加强门卫管理，要正确行使，避免事故和车祸；

⑥制定火灾、爆炸事故应急救援预案，报上级有关部门备案，并定期组织演练。

2、电气控制

- ①电气设备全部实行保护接地或接零；
- ②使用低压行灯应有绝缘手柄和金属防护罩，在主厂房内均选用防爆低压行灯；
- ③采取有效的防静电措施，各种易燃液体的贮存容器均需接地，输送管道连成一体并接地；
- ④本项目应设有防直击雷、防雷电感应和防雷电波侵入的措施；

3、腐蚀性有毒物品的防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时应佩带防毒口罩，必要时佩带防毒面具；
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；
防护服：穿工作服；
手防护：戴橡皮手套；
其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

7.6.7. 消防及火灾报警系统

企业应设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在全厂各个部位，包括办公楼、消防泵房、装置区和仓库。

本项目消防用水为厂内消防水池；全厂区配备必要的消防设施，包括灭火器、消防泵等。

室外消防给水管网按环状布置，官网上设置室外地上式消防栓。

雨水和污水接管口分别设置截流阀，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，整个雨水收集系统或污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则临时架设系统泵，将伴生、次生污水打入厂内事故池，消防废水经过污水处理设施处理达标后接入园区污水管网，若厂区污水处理装置不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式直接进入园区污水管网和雨污水管网。

7.6.8. 废水事故排放防范及应急措施

1、厂内建设1座事故池，若污水处理设施出现故障不能正常运行，应收集其所

有废水进入事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当污水处理设施正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口安装切断设施，若废水处理设施运行不正常，启用切断设施，确保不达标的生产废水控制在厂内，不进入园区污水管网。

2、厂区应设置消防尾水收集管线及事故池等事故状态下“清净下水”的收集、处置措施，事故池或缓冲池应有足够的容量，生产废水不得外排。

3、经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

7.6.9. 强化安全生产和管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

采用密闭性良好的阀门、泵等设备和配件。贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送化工物品过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。遵守安全操作规程，严禁在锅炉房、乙醇装置区或罐区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并做好相应的防护措施。

生产区设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。物料输送管均需设有防静电装置。

同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；储罐区内消防水管环形布置；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员的劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

7.6.10. 固体废物事故安全防护措施

7.6.10.1. 废包装材料

来源：原辅料使用（车间）

特性及危害：为化学品包装袋（桶），会有少量化学品残留其中。若不妥善处理会污染外环境甚至影响人身安全。

处理措施：废包装物分类保存，有化学品供应厂家回收。

7.6.10.2. 污水处理污泥

来源：污水处理站（物化、生化）

特性及危害：生化污泥。接触后对皮肤无明显危害，泄漏对水体有害。

处理措施：经机械脱水后及时外运送污泥处理厂处理。

7.6.10.3. 废肠和肠渣

来源：肠衣及肝素钠粗品生产车间。

特性及危害：肠膜渣主要成份是动物蛋白和脂肪，具有很高的营养价值。肠膜渣虽含盐量较高，但可由饲料加工厂收购。

处理措施：集中收集后暂存于一般固废间，外售给饲料加工厂。

7.6.10.4. 肉粉

来源：食用油生产车间

特性及危害：肉粉主要成份是动物蛋白和脂肪，具有很高的营养价值。可由饲料加工厂收购。

处理措施：集中收集后暂存于一般固废间，外售给饲料加工厂。

4、废树脂

来源：离子交换工序

特性及危害：肝素钠专用树脂；

处理措施：委托有资质的单位进行处理。固废暂存场所设置和固废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号公告）的先关要求，防止对地下水和土壤造成污染。

5、废导热油

来源：导热油锅炉加热

特性及危害：导热油泄漏；

处理措施：交由导热油生产厂家回收处理。固废暂存场所设置和固废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号公告）的先关要求，防止对地下水和土壤造成污染。

7.6.11. 事故状态恶臭集中排放事故预防措施

- 1、肝素钠车间采用全套精密自动化设备，各工序全部采用管道连接，将所有肠膜水流入管道，进行设备封闭式生产，防止恶臭泄漏；
- 2、对于管道泄漏，应在工程设计、施工环节严格把关。只有设计合理，才能从有效地消除事故发生的重大隐患，尽量在施工过程中进行严格监督，设备安装、调试严格按照国家有关规定执行，工程竣工后，对整个工程进行验收。

7.7. 环境风险应急预案

7.7.1. 项目应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案。是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

公司在生产过程中，应强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。应急预案应按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》（国家环境保护总局公告 2007 年第 48 号）进行编制，应急预案需要明确和制定的内容见下表。

表 7-10 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	应急预案文本管理及修订	明确应急预案在单位内的发放范围。对外发放的，应列出获得应急预案副本的外单位（如上级主管部门、地方政府主管部门和有关外部应急/救援力量）名单。必要时，应急预案的全部或部分内容应当分发给可能受其事故影响的周边单位，如学校、医院等。
2	单位基本情况及周围环境综述	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等；说明本单位周边一定范围（如 1 千米）内地形地貌、气候气象、工程地质、水文及水文地质、植被土壤等情况；周围的敏感对象情况。
3	启动应急预案的情形	明确启动应急预案的条件和标准。
4	确定危险目标	(1) 根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

序号	项目	重点内容及要求
	标及其危险特性对周围的影响	(2) 根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响
5	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布
6	组织机构、组成人员和职责划分	(1) 依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。 (2) 组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动 (3) 组织制订危险化学品事故应急救援预案 (4) 确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护事故现场及相关数据采集，接受政府的指令和调动
7	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置，在各车间装设恶臭气体浓度和乙醇气体浓度的在线检测报警仪。确定内外部通讯联络手段，包括运输危险品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法。
8	处理措施	(1) 根据工艺、操作规程技术要求，确定采取的紧急处理措施。 ①贮存区发生泄漏时，泄漏物进入相应的收集池，收集的泄漏物按相应处理规范进行处置； ②窑尾的废气环保设施出现故障时，必须停止投加固废，待恢复正常后再择机启动投加； ③按照环境监测方案对地下水监测井定期监测，如果出现地下水监测异常，及时检查泄露点，采用帷幕灌浆等措施防治进一步泄露，启动周边地下水水质跟踪监测，并制定地下水修复方案。 (2) 根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施。
9	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告
10	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法
11	监测、抢险、救援及控制措施	(1) 制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施 (2) 抢险救援方式方法及人员的防护监护措施 (3) 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法 (4) 控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施
12	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1) 接触人群检伤分类方案及执行人员；进行分类现场紧急抢救方案； (2) 接触者医学观察方案；转运及转运中的救治方案；患者治疗方案； (3) 入院前和医院救治机构确定及处置方案； (4) 信息、药物、器材的储备
13	现场保护与洗消	(1) 事故现场的保护措施 (2) 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

序号	项目	重点内容及要求
14	应急救援保障	(1) 内部保障包括(a)确定应急队伍; (b)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人; (c)应急通信系统; (d)应急电源、照明; (e)应急救援装备、物资、药品等; (f) 危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备; (g)保障制度目录 (2) 外部救援包括(a)单位互助的方式; (b)请求政府协调应急救援力量; (c)应急救援信息咨询; (d)专家信息
15	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件
16	事故应急救援终止程序	(1) 确定事故应急救援工作结束 (2) 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
17	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
18	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
19	附件	(1) 组织机构名单 (2) 值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话 (3) 单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图 (4) 保障制度

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即采实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应拟建项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

7.7.2. 应急计划区确定及分布

项目应根据生产、使用、贮存、产生化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。项目应急计划区主要为：

烟气处理系统。

7.7.3. 应急分级及响应程序

根据国家有关规定，各类突发性公共事件按照可控性、严重程度，影响范围分为四级，即为一般、较大、重大和特大突发公共事件。事故级别划分原则见下表。

表 7-11 事故级别划分原则

事故级别	影响后果
一般事故	对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故
较大事故	较大量的污染物进入环境，企业生产安全和人员安全造成较大危害或威胁，可能造成人员伤亡，财产损失
重大事故	较大量的污染物进入环境，其影响范围已经超出厂界的范围，企业的生产安全和人员安全造成重大危害或威胁，已造成人员伤亡，财产损失
特大事故	大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁，已经造成人员伤亡、财产损失

7.7.4. 应急处置要求

根据项目事故级别划分原则，相应应急处置要求见下表。

表 7-12 应急处置要求

性质	危险程度	可控性	处置要求		
			报警	措施	指挥权
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	区域内应急力量到场监护	厂应急指挥小组
较大事故	较大量的毒物进入环境，企业内造成较大危害	较大	立即	区域内应急力量到场与企业共同处置 实行交通管制 发布预警通知	厂应急指挥小组
重大事故	较大量毒物进入环境，影响范围已经超出厂界	小	立即	区内和周边应急力量到场与企业共同处置 发布公共警报 实行交通管制 组织邻近企业紧急避险	厂应急指挥小组和区域内应急处置领导小组
特大事故	大量的毒物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	区内、周边和市相关应急力量到场共同处置 发布紧急警报 实行交通管制 划定危险区域 组织区内企业和周边社区紧急避险	厂应急指挥小组，区域、市应急处置领导小组

7.7.5. 应急组织

厂区应急组织：设立厂内急救指挥部，由公司负责人及各有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成，负责现场全面指挥，并明确各自的责任和分

工，厂内设立专业救援队伍，救援人员应按专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结的原则，事故发生后，可立即负责事故控制、救援、善后处理，每年初要根据人员的变化进行组织调整，确保救援组织的落实。组织制定项目预防灾难事故的管理制度和技术措施，并加以落实，明确应急处理要求。制定项目化学危险品的安全管理制度和化学灾害事故应急救援预案。组织训练本单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。确保指挥到位和畅通，明确责任，保证通讯，及时上报和联系。物资部门确保自救需要。

地区应急组织：一旦发生事故，应及时和当地有关事故应急救援部门及时联系，迅速报告，请求当地社会（地区应急联动中心）救援中心或人防办组织救援。

事故应急专家委员会：由安全、环保、消防、卫生、工程、气象等方面有一定应急理论和实践的专家组成，为事故应急决策提供技术咨询和技术方案及建议。

应急保护目标：根据发生事故大小，确立应急保护目标，当发生烟气处理系统事故排放后，厂区周围一定距离内的人员都应为应急保护目标。

7.7.6. 应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性大量泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。现场应急协调人接到报警后应立即赶赴现场，做出初始评估，确定应急响应级别，启动相应的应急预案，并通知单位可能受事故影响的人员以及应急人员和机构。应急指挥组应立即向周边邻近单位、社区、受影响区域人群发出警报。警报采用紧急广播系统与警笛报警系统相结合的方式。如需外界救援，则应呼叫有关应急救援部门并立即通知地方政府有关主管部门。

工厂在装卸和运输过程中发生毒物泄漏，按就近救援的原则，先由运输人员自救，应及时报告本单位，同时报告事故所在地应急联动中心。

一旦接受到事故报告，项目所在地环保部门立即组织有关人员开赴现场进行应急监测及监督应急处理措施的实施。

7.7.7. 应急处置预案

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应

急救救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

7.7.7.1. 乙醇储罐火灾事故应急预案

事故发生时，现场附近人员应趁火势较小，使用消防设施将火扑灭；当发现火势较大，无法扑灭时，应立即向所在地消防队和上级领导报警，同时向火灾现场附近的其他人员报警，并迅速撤离火灾现场，并及时向周围单位报警。

①厂房内加强通风，分析室设局部排风，加强排风排毒。装置排出废气集中排放，排放口高于操作面。

②设备、机泵、阀门、管道等选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

③工人操作休息室和分析化验室，与工艺生产设备隔离，除少数岗位外，工人除短时在生产现场巡回检查外，大多数时间在操作室停留，改善工人的劳动条件。

④电气和仪表的设计中严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于定为防爆场所的厂房，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭防火型。

⑤电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。

⑥在酒精罐区设置泡沫消防设施及喷淋水系统，防患于未然。

⑦自控设计中对重要参数设置越限报警系统，调节系统在紧急状态下均可手动操作，对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

7.7.7.2. 导热油泄漏及引发火灾事故应急预案

1. 导热油泄漏事故

当班人员采取的措施

1、立即通知当班班长，并查明泄漏点，关闭距泄漏点最近的进出油管道阀门，阻止导热油的泄漏。

- 2、班长组织抢修人员穿戴好劳保用品，以最快的速度赶到现场，并通知机电人员。要注意防止烫伤和着火。
- 3、根据具体情况，关闭相关系统的进出油管道阀门，进行降油泄压和降温，在油温油位降到适当位置进行抢修。
- 4、如有大量导热油泄漏时，应停止相关系统的导热油泵，关闭相关导热油炉烟道闸板，采取降温措施，并通知相关工序。

机电维修人员采取的措施

- 1、机电维修人员接到通知后，穿戴好劳保用品带齐工具以最快的速度赶到现场进行抢修。要注意防止烫伤和着火。
- 2、需动用电气焊时，必须经生技部专工同意，并持有动火许可证，同时备齐消防器材，有专人监护，方可使用电气焊进行维修。
- 3、更换压力表、法兰垫子、阀门盘根及检修设备时，必须关闭进出油管道阀门，并将热油缓慢地排放到容器内，排放干净方可进行维修。

车间主任组织运行人员对事故现场进行清理整顿，检修人员修复损坏的设备，做好重新启动的准备。

2.引发火灾后的措施

- 1、发现火情后应立即通知班长、车间主任及有关领导。
- 2、尽快查明泄漏点，关闭距泄漏点最近的进出油管道阀门，通知导热油泵房关闭相关系统的进出油管道阀门。必要时应停止相关系统的导热油泵，关闭相关导热油炉的主烟道闸板，并切断所危急到的设备电源。
- 3、班长组织当班人员（除留守人员外）携带灭火器材，以最快的速度赶到现场进行扑救。并根据实际情况向其他车间求援。
- 4、在火灾的扑救过程中，由当班班长或主任统一指挥灭火，所有救援人员必须服从指挥，不得随个人意愿行事，以免延误时机。
- 5、灭火时，可使用干粉灭火器等，地面上的导热油着火可用砂、土灭火。
- 6、火灾难以控制时应拨打 119 火警电话请求救援，要说明企业名称、地点位置、车间、火灾种类、火势情况，并派专人到路口引路。
- 7、救火时各车间变配电室必须留值班电工监守岗位，供电和供水等关键部门不

准空岗，避免引发其他事故。

8、灭火过程中要密切注意现场人员安全，防止人员烧伤及窒息，遇到不安全行为要及时制止，遇到不安全因素要及时提醒现场人员防范。

9、火灾控制住后，要及时提醒现场人员回归各自工作岗位，并检查设备的状况，发现问题及时检修处理。

3、火灾扑灭后，车间主任安排各班班**点人数，检查设备，并对损坏的设备及火灾中造成的损失和异常情况做好记录，并向生技部汇报。

4、车间主任组织运行人员对事故现场进行清理整顿，检修人员修复损坏的设备，做好重新启动的准备。

7.7.7.3. 化学品仓库泄漏、爆炸事故应急预案

当发生爆炸时，应立即向所在地消防队和上级领导报警，同时向火灾现场附近的其他人员报警，并迅速撤离火灾现场并及时向周围单位报警。

当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或送至废物处理场所处置。收集的废液经水稀释后发生分解，放出氧气，待充分分解后，把废液冲入厂区污水处理站。

(1) 防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿聚乙烯防毒服。

手防护：戴氯丁橡胶手套。

其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

(2) 急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，

就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

食入：饮足量温水，催吐，就医。

(3) 灭火方法

消防人员必须穿戴全身防火防毒服，尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水冷却火场容器，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。

7.7.7.4. 废水处理站失效事故应急预案

废水处理设施在企业生产废水净化过程中作用较为重要，其出现故障将会造成未经处理废水影响环境的潜在威胁，由此产生企业事故排污的污染影响。所以，对于废水处理风险排污，必须慎重考虑进行防范。

(1) 事故被发现后，当班人员应立即向领导小组组长汇报，并在事故处理过程中随时与领导小组保持联系。

(2) 领导小组接到报告后，应及时向业主和当地环保部门汇报，并在事故处理过程中随时和有关部门保持联系。

(3) 当班人员分析排查造成事故的原因：

①当发现进水水质超出设计标准时，应立即向领导汇报，减少进水量；立即对进水水质、工艺运行参数、出水水质数据进行分析，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整。

②突发暴雨时，应根据天气预报，预先对各设备进行检查，确保完好，组织力量对厂区雨水管线进行疏通，确保雨水管线畅通；各岗位将门窗关紧，防止雨水流入，影响设备运行；随时观察调节池以及沉淀池的水位并向领导汇报；外出巡视必须两人一组，同时注意防滑。

③突然停电时，应将现场设备退出运行状态；如长时间停电超过 6 小时，则应通知上级主管部门及时送电或自备发电机组；来电后，按照操作规程及时开启设备，恢复运行。

7.7.8. 恶臭集中排放应急预案

(1) 设备管道泄漏

设备管道泄漏一般发生在肝素钠车间，事故发生时应立即检查泄漏处，如泄漏处较小或泄漏点较少，则立即采取补修工作；若泄漏处较多，则应立即停止生产，并马上报告上级领导。生产车间应马上封闭，臭气经引风机集中收集输送至光催化设备处理达标排放。对于飘散在外臭气可在空气中喷洒气体吸附剂。

(2) 喷淋塔泄压

喷淋塔泄压排放口放置一些吸附剂，如活性炭、活性氧化铝、分子筛、硅胶等，其中活性炭应用最为广泛，因为活性炭对多种臭气均有很高的吸附力。泄压排放的废气经活性炭吸附后可以有效的降低臭气浓度。

此外还可采用燃烧法，燃烧法是在高温条件下把恶臭成分氧化分解，使其变成无味物质或臭味较小的物质。这里说的高温条件是指等于或大于恶臭物质燃点的温度。此时，恶臭物质中的可燃成分能够直接燃烧。从而达到除去臭味的目的。但值得注意的是，用燃烧法处理恶臭物质浓度愈高愈便于燃烧，节省能源。当恶臭物质浓度很低时，要进行燃烧必须补充足够的外加能源方可燃烧充分。从节能或经济角度考虑，浓度低是不利的。燃烧脱臭的条件是：(1) 恶臭物质与高温流体充分混合；(2) 足够高的温度(一般大于 760℃)；(3) 燃烧时间大于 0.3~0.5s。燃烧法的工艺和设备比较简单。一般在臭气排出的管道内，加进电炉丝或引入燃气加热就行了，可以不再另设专门的燃烧装置。

为了节省能源，使恶臭物质在低温条件下燃烧。可利用触媒进行催化燃烧。例如，用白金系列触媒，有可能使某些恶臭物质在 250-400℃的比较低的温度下燃烧完全，大大节省能源，并提高除臭效果。又如，用镀镍合金丝作为催化刑，可使恶臭物质在 300-500℃温度下燃烧。达到无害无臭。

7.7.9. 人员安全救护

1、现场急救：现场救护和医院救治 置神志不清的病员于侧位，防止气道梗阻，呼吸困难时给予氧气吸入；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏停止者立即进行胸外心脏挤压。皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。眼睛污染时，立即提起眼睑，用大量流动清水彻底

冲洗至少 15 分钟。人员发生冻伤，应迅速复温。复温的方法是采用 40℃~42℃ 恒温热水浸泡，使其在 15~30 分钟内温度提高至接近正常。在对冻伤部位进行轻柔按摩时，应注意不要将伤处的皮肤擦破，以防感染。人员发生烧伤，应迅速将患者衣服脱去，用水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。口服者，可根据物料性质，对症处理；有必要进行洗胃。经现场处理后，应迅速护送至医院救治。

2、人员撤离：在厂区内的办公、休息等重点区域张贴位置图，标识本地点在紧急状态下可选择的撤离路线以及最近应急装备的位置。当事故明显威胁人身安全时，任何员工都可以启动撤离信号报警装置。

当发生重大危险废物事故时，由应急指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。应急指挥组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的员工有序离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。员工接到紧急撤离命令后，应当关闭设备和对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。疏散集中点由应急指挥组根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大危险废物事故时，应急指挥组应根据当时气象条件，以烟雾扩散后可能污染的区域、场所内的人员，实施有序疏散。重大事故可能危及周边区域的单位、居民安全时，指挥组应与政府有关部门联系，配合政府工作人员引导相关人员迅速疏散至安全地方。

如发生以下情况，现场人员必须全部撤离：①爆炸产生了飞片，如容器的碎片和危险废物。②溢出或化学反应产生了有毒烟气。③火灾失控并蔓延到厂区其他位置，或可能产生有毒烟气。④应急响应人员无法获得必要防护装备下发生的所有事故。

3、危害区域内人员防护 检测、抢险、救援人员进入危害区域应急时，必须事

先了解危害区域的地形、

建筑物分布，有无燃烧爆炸的危险，危险废物存在的大致数量和浓度，选择合适的防护用品。进入危害应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人，各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

7.7.10. 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警 戒及善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大 和防止事故的进一步引发，应予重视。

7.7.11. 应急救援实施程序

报警：当发生危险化学品事故时，现场人员必须根据本企业制定的事故预案 采 取积极有效的抑制措施，尽量减少事故的蔓延，同时向有关部门报告和报警。

设点：各救援队伍进入事故现场，立即选择有利地形设置现场指挥点和救援、急 救医疗点。

报到：各救援队伍进入事故现场，立即向现场指挥部报道，以便统一实施救 援工作。

救援：救援队伍进入事故现场，要尽快按照各自职责和任务迅速开展工作。

撤 点：应急救援工作结束后，离开现场或救援工作的临时性转移。
总结：执行救援任 务后，做好工作小结，认真总结经验与教训，积累资料，需要时修订应急预案。

7.7.12. 定期演练

1、演练分类及内容

演练分为组织指挥演练、单项演练、综合演练。内容主要包括：储存区发生火 灾、危险废物仓库泄漏的应急处置抢险；通信及报警信号的联络；急救及医疗； 应 急抢救处理；染毒空气监测与化验；防护指导，包括专业人员的个人防护及员 工的 自我防护；各种标志、设置警戒范围及人员控制；厂内交通控制及管理；泄 漏污染 区域内人员的疏散撤离及人员清查；向上级报告情况及向友邻单位通报情 况；事故 的善后工作。演练范围与频次：组织指挥演练由应急指挥小组副指挥每 年组织一次； 单项演练由应急指挥小组副指挥每半年组织一次；综合演练由应急 指挥小组指挥每

年组织一次。

2、预案评估和修正

指挥部和各部门经预案演练后应进行讲评和总结，及时发现事故应急救援预案中的问题，并从中找到改进的措施。事故应急救援预案经演练评估后，对演练中发现的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；应急救援危险目标内的生产工艺、装置有所变化，应对预案及时进行修正。

7.7.13. 应急环境监测

事故应急环境监测目的是通过当企业发生事故时，对污染监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析预测其变化趋势和规律，为加强事故应急管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。监测措施包括事故监测报警系统、事故现场移动式或便携式监测装置及分析室分析检测装置。同时负责监测人员的培训、管理、业务素质的提高。

配备专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

当发生重大、特大大气或水域污染事故时，企业必须配合市、区环境监测站对周围环境的污染情况和恢复情况进行监测。要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行跟踪监测，监测数据要及时送至应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

评价建议本项目应急环境监测布点方案见下表。鉴于突发性污染事故存在众多不确定性，故应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。

表 7-13 应急环境监测布点方案建议

污染因素	监测布点	监测因子
车间污水处理站 处 理系统事故 排 放	应视当时风向风速情况，在下风向 200m、 500m、1000m、1500m、2000m 处设置监 测 点位，特别应关注近距离居民区。	硫化氢、氨气、乙醇气体。
废水事故排放	拟建项目废水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、Cl ⁻ 等

在实际发生事故时，若已知污染物类型，则可立即实施应急预案中的应急监测

方案。若污染物类型不明，则应当根据事故污染的特征及遭受危害的人群和生物的表象等信息，判断该污染物可能的类型，确定应急监测方案。对于情况不明的污染事故，则可临时制定应急监测技术方案，采取相应的技术手段来判明污染物的类型，进而监测其污染的程度和范围等。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和检测频次。

7.8. 环境风险防范措施表

拟建项目主要风险防范措施详表 7-14。

(1) 于未采用保温的法兰、阀门等连接件部位的泄漏，应及时进行堵漏；如果采用保温的部位发生泄漏，需将油温降至 100℃以下，再逐层剥离拆除保温材料，进行堵漏。如遇泄漏严重时，需紧急停车，防止漏点与明火接触，等导热油降至安全温度后再采取相应措施。

(2) 在开工调试时，要严格按照导热油的升温曲线进行缓慢升温。一旦发生溢油现象，应尽快停止燃烧，将余火撤出炉膛，导热油炉与循环系统隔断，并将高位槽内的导热油通过加热炉放至低位槽。

(3) 导热油加热系统为闭式循环系统，一般管道和阀门连接采用焊接，密闭性能较好，减少法兰垫片使用，确保泄漏。

(4) 开车前首先要对导热油循环系统进行试压及气密性试验，并且复查各连接件及辅件设备是否安装到位，升温煮油时要严格按照导热油的升曲线进行缓慢升温。并且保证导热油的循环流速、压力等条件满足使用要求。

(5) 培养专业的热油炉操作人员，严格遵守《锅炉安全技术监察规程》，禁止违规操作及超温运行；经常观察系统压力和导热油炉的进出口温度差是否异常；使用惰性气体使导热油与空气隔绝，注意高位槽液位高，如果液位低于安全警戒线下应向高位槽补油；加强系统管路的巡查，防止管路卸漏和物料混入。

(6) 对导热油进行定期检测，可以时刻关注导热油的变化情况，控制好闪点、高沸物、残炭、黏度及酸值等重要指标，达到报废指数后一定要更换新油。

表 7-14 项目主要环境风险防范措施

项目	序号	措施名称	措施内容	经费预算 (万元)
环境风险	1	肝素钠车间	乙醇储存桶设置单独分区，场地防渗；肝素钠车间	2

防范措施		场地防渗，四周墙壁设置 0.2m 高的防渗设施	
	2	肝素钠车间 地下水池	地下 2 座肠粘膜收集池、1 座废水收集池池底和池壁均按地下水要求进行防渗。 列入环保投资
	3	锅炉房导热油炉	保证设备管道定期安检，工人持证上岗，对导热油定期检测 2
	3	事故水应急	100m ³ 的事故池 1 座。 10
	4	安全警示标志	有毒危险品储存区按规定设置禁烟、禁火及其它标识 0.05
	5	物料泄漏防范措施	安全防护器具，车间防渗系统，专业人员定期监测 /
	6	火灾防范措施	消防系统、消防水收集系统、设置排水切换阀等 列入消防投资
		爆炸防范措施	消防系统等
环境风险应急预案	7	急救措施	救援人员、设备，药品等 0.5
	12	生产区、贮存区应急预案	指挥小组，应急物资等 1
	13	其它	职工培训，公众教育，编制环境风险应急预案等 3
总计		/	18.55

7.9. 环境风险评价小结

本项目涉及易燃物质，生产过程使用量及存贮量不大，未构成重大危险源。本项目具有潜在的事故风险，经源项分析可知，本项目潜在的风险水平可以接受，对周围环境及人群带来安全风险较小。此外，项目还必须从生产、贮运等各方面采取积极措施，确保安全生产。为了防范事故和减少危害，需指定灾害事故的应急预案，以控制事故和减少对环境的危害。项目设置 100m³ 的事故池 1 座。

因此，本项目在采取上述风险防范措施后，环境风险可控，一旦发生风险事故，不会对周围环境敏感点及人群造成大的环境危害，其风险水平可接受。

第8章. 污染防治措施及经济技术论证

8.1. 施工期污染防治措施

8.1.1. 施工期水污染防治措施

项目开工建设前，应提前在施工场地周围建设挡水、截水、排水工程，避免污水汇入地表水体，这样可将施工场地水土流失对地表水环境的影响降低到最小程度。

项目基础的大开挖工程应尽量避开雨季，安排在旱季进行，同时尽量缩短施工现场大面积裸露的时间，以减少施工期，特别是基础大开挖时产生的水土流失。

尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；施工采取防止其四散的措施。水泥、黄砂、石灰等建筑材料需集中措施，以免这些物质随雨水流入水域而冲刷污染附近水体。

施工驻地内施工人员将产生一定量的生活污水，主要以 COD、BOD₅、氨氮、SS 等污染物为主。根据工程分析，施工期民工生活污水排放量为 2m³/d。可利用园区化粪池收集处理后，排入园区污水处理厂处理。

施工机械的含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，建设单位应做好废油及含油废水的收集，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，禁止外排。

本项目施工现场冲洗废水产生量较小，采取沉淀后用地工地洒水降尘和施工回用水，不排入地表水体。

本项目施工场地道路采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不外排。

因此，采取上述治理措施后，施工期各类废水均可得到合理的处置，不会对区域地表水环境造成影响。

8.1.2. 施工期废气污染防治措施

1、在建筑工地靠近保护目标的产尘点，安排员工定期洒水降尘，一般每天洒水 1-2 次。

2、对场地内道路和周围主要道路实行洒水清扫，每日至少冲洗 1 次，雨后也应及时冲洗。

3、在土石方开挖、回填过程中进行加湿处理。

4、运输车辆出施工场地时需对车轮冲洗干净，以减少过往行人及附近居民的感官反感程度。

5、装卸渣土、水泥等严禁凌空抛撒；运输车辆应完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，或加盖篷布，减少沿途抛洒，以避免物料散落造成扬尘；并及时清扫洒落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；及时清运开挖的泥土和建筑垃圾，以防长期堆放表面干燥而产生起尘或被雨水冲刷。

6、施工场地周边设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡。

7、做好周边敏感点的安抚工作，大风天气应停止施工。应在周边敏感点设置 1-2 个跟踪监测点位，在施工活动期间委托有资质单位进行跟踪监测，主要监测项目为 TSP，一旦出现超标，应立即停止施工整治，加强抑尘管理工作。

8.1.3. 施工期噪声污染防治措施

1、施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。

2、严格控制夜间施工并应认真执行申报审批制度。高噪声的施工机械在夜间（22:00-6:00）应停止施工，在靠近沿线村庄路段，应适当调整作业时间，避开休息时间，同时应采取临时性的降噪措施。如确有需要，必须进行夜间施工的，必须有人民政府或者有关主管部门的证明，同时公告附近居民。

3、加强施工期噪声监测和监控，如发现施工期噪声扰民，则及时采取管理、改变作业时间或设置移动声屏障予以缓解其影响。

4、应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，并加强施工机械的维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态；应合理选择施工机械的停放场地，尽量远离村庄。

5、合理安排物料及工程废弃渣土、建筑垃圾运输的路线和时间，车辆应减速慢

行，禁止鸣笛。

- 6、加强管理，文明施工，防止因人为因素导致的噪声影响加剧。
- 7、施工期离敏感点近的施工点设置临时隔声围挡，降低施工噪声影响。
- 8、对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。
- 9、建设与施工单位应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因特殊需要必须连续不间断施工，施工单位应在施工前三日内报请环保部门批准，并向施工场地周围的居民和单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

8.1.4. 施工期固废污染防治措施

- 1、项目施工场地的生活垃圾统一收集，由环卫部门定期清运。
- 2、建筑垃圾应由施工单位收集并及时运至用土单位指定地点作妥善处理或填埋，运输时应遵守相关规定。
- 3、工程渣土处置应按照相关规定，场地不得混合处置工程渣土和其他城市生活垃圾、危险废物。在处置工程渣土时，应采取有效措施，对入场的工程渣土及时平整，保持环境整洁。
- 4、工程渣土专用处置场地、临时处置场地周围应当设置不低于 2.1m 的遮挡围墙，出入口 5m 范围内的道路应当实施硬化，设置防止扬尘、防止污水外溢等设施。
- 5、施工单位应当配备现场管理人员，对建筑垃圾、工程渣土的处置实施现场管理。

8.2. 运营期废气治理技术可行性分析

本次项目产生的废气主要包括：肠衣加工车间产生的恶臭气体、肝素钠粗品生产车间废气（恶臭、乙醇）、天然气锅炉废气及污水处理站恶臭气体、食用油生产车间油烟和骨粉生产车间粉尘。

将肠衣生产车间、肝素钠粗品生产车间、污水处理站各构筑物产生臭气的地方进行密闭处理，采取负压风机抽风收集臭气，通过管道输送到一套“碱液喷淋+UV 光解氧化”净化装置处理后由 15m 高 1#排气筒排放。在食用油生产车间的预热锅和熔炼锅上方设置集气罩，收集后采用油烟净化器处理后由 15m 高的 2#排气筒排放。

在骨粉车间内的破碎、筛分、搅拌三个工段上采用集气罩+布袋除尘器处理后，由 15m 高的 2#排气筒排放。锅炉采用天然气作为燃料，属于情节能源，直接通过 15m 高的 3#排气筒排放。

8.2.1. 臭气及乙醇废气治理措施的可行性分析

8.2.1.1. 废气处理工艺对比

目前工业废气处理技术主要有 UV 光解氧化法、直接燃烧法、活性炭吸附法、化学催化。

法、生物分解法，各种处理方法特点见表 8-1。

表 8-1 各种臭气处理方法比较

处理技术	设备投资	处理风量	处理浓度	运营成本	运行管理	脱臭效率	二次污染
UV 光解氧化法	低	大	高	低	易	高	无
直接燃烧法	高	小	高	高	难	高	有
活性炭吸附法	低	高	高	低	易	中	无
化学催化法	高	小	高	高	难	高	有
生物分解法	中	中	中	低	难	中	有

本项目臭气的主要成份为 NH₃、H₂S。NH₃、H₂S 有良好的吸收效果，乙醇可以与水以任意比例相溶，本项目采用“碱液喷淋+UV 光解氧化”废气净化装置。

1)UV 光解氧化法具有无毒、安全、稳定性好、催化活性高、见效快、低耗电、可重复使用等有点。缺点：发生电子和空穴对的转移速度慢，复合率较高，通常只能用紫外光活化，太阳光利用率低。

2)直接燃烧法在高温下恶臭物质与燃料充分混合，实现完全燃烧适用于处理浓度高，小气量的可燃性气体净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解设备易腐蚀，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染。

3)活性炭吸附法利用活性炭的吸附功能使恶臭物质由气相转移至固相适用于处理低浓度，高净化要求的恶臭气体净化效率高，可以处理多组分恶臭气体吸附剂费用昂贵，再生困难，要求处理的恶臭气体有较低的温度和含尘量，容易造成二次污染。

4)化学催化法利用臭气中某些物质和药液产生化学反应的特性，去除某些臭气成

分适用于处理大气量、高中浓度的臭气能够有针对性处理某些臭气成分，工艺较成熟净化效率不高，消耗吸收剂，易形成二次污染。

5)生物分解法处理费用低占地面积达，填料需定期更换，脱臭过程不易控制，操作复杂，运行一段时间后容易出现问题，对疏水性和难生物降解物质的处理还存在较大难度。

8.2.1.2. 本项目废气处理措施

为防止恶臭气味对周围附近的环境空气造成明显污染，企业将采取如下措施：

1) 肠衣车间密闭处理，肝素钠车间采用全套精密自动化设备，各工序全部采用管道连接，将所有肠膜水流入管道，进行设备封闭式生产，废气全部通过密封管道输入 UV 光解+喷淋净化塔处理，处理达标后排放。

2) 污水处理站采用以好氧曝气为主的生化处理工艺，可减少气味发生，集水池、调节池、生化池、沉淀过滤池、污泥池等埋在地下作密闭处理，建设抽风及处理设施处理达标后排放。

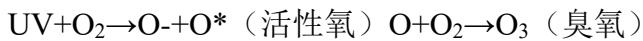
3) 肠膜渣做到及时外运，运输车辆采取封闭式车斗，防止臭气散发，避免沿途对周围环境的影响，此外，建议建设单位应规划好运输路线，尽量选择最近路线到达目的地。

4) 企业应加强废气处理的管理。

8.2.1.3. “碱液喷淋+UV 光解氧化”废气净化原理

①利用特制的高能高臭氧紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫氢、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物、VOC 类、苯、甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO₂、H₂O 等。

②利用高能高臭氧紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。



臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。

③恶臭气体利用排风设备输入到净化设备后，净化设备运用高能紫外线光速及

臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

④利用高能光速裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核算（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

光解催化净化处理废气具有以下优势：

①高效除臭：能高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率最高可达 80%以上，脱臭效果大大超过国家 1993 年颁布的恶臭污染物排放标准（GB14554-93）；

②无需添加任何物质：只需要设置相应的排风管道和排风动力，使恶臭气体通过设备进行脱臭分解净化，无需添加任何物质参与化学反应；

③适应性强：可适应高浓度，大气量，不同恶臭气体物质的脱臭净化设施，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠；

④运行成本低：本设备无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，本设备能耗低，（每处理 1000 立方米/小时，仅耗电约 0.2 度电能），设备风阻极低 50pa，可节约大量排风动力能耗；

⑤无需预处理：恶臭气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等设备工作环境温度在摄氏-30°C~95°C 之间，湿度在 30%~98%。Ph 值在 2~13 之间均可正常工作；设备占地面积小，自重轻，适合于布置紧凑、场地狭小等特殊条件，设备占地面积 <1 平方米/处理 10000m³/h 风量；

光氧催化净化处理已有广泛的应用实例，其处理效果稳定可靠，结合本项目实际情况该处理方法切实可行，经济技术可行性好。



图 8-1 UV 光解原理图

8.2.1.4. 恶臭防治措施技术可行性分析

类比《丰都泓乾生物科技有限公司年产 80 万把肠衣生产线建设项目》，该工程

车间安装一套“碱液喷淋+UV 光解氧化”废气净化装置对肠衣车间产生的恶臭废气进行处理，根据其竣工环保验收监测，厂界的 H₂S 、NH₃ 浓度监测值均可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中的二级标准要求。

因此，本项目采用的“碱液喷淋+UV 光解氧化法氧化”对恶臭气体和乙醇废气进行处理是可行的。

8.2.1.5. 排气筒高度合理性分析

本项目排气筒高度为 15m，通过调查，本项目排气筒高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不用执行排放速率的 50%。且通过上述预测，本项目大气污染物最大落地浓度及占标率均较小，满足相应标准要求。因此本项目排气筒高度设置合理。

8.2.2. 油烟处置措施可行性分析

动物油脂加入过程产生的油烟经过集气罩，收集后采用油烟净化器处理，收集效率为 90%，油烟净化效率为 90%，其工作原理如下：

油烟由风机吸入负离子静电不锈钢油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内的负氧离子与氧气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

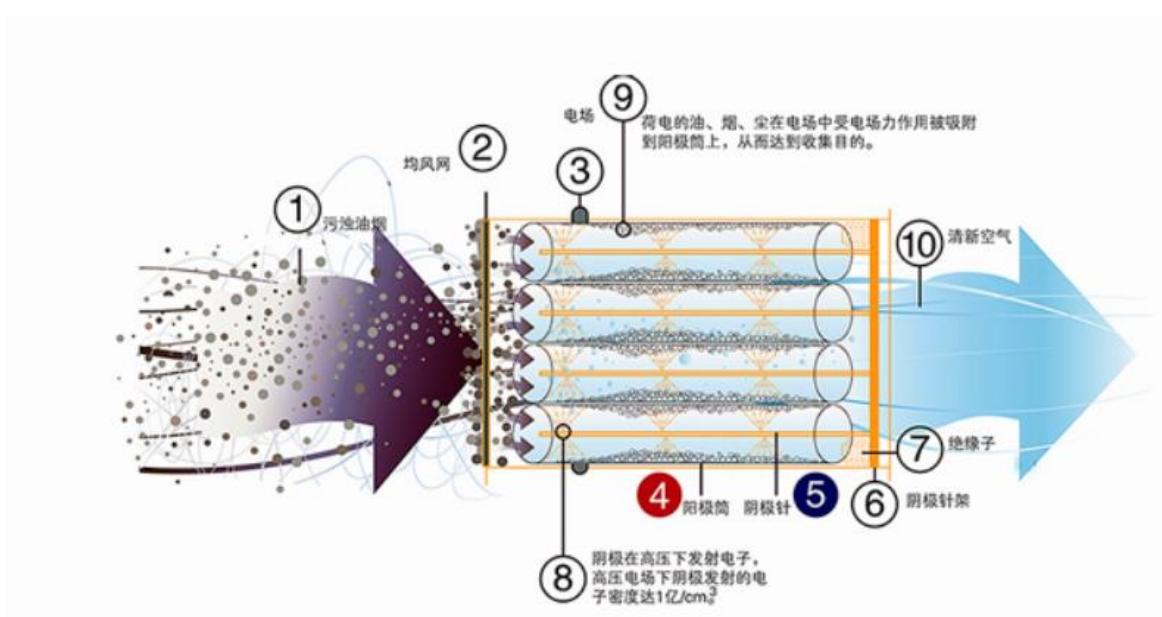


图 8-2 油烟净化器原理

8.2.3. 粉尘处置措施可行性分析

目前，国内外除尘技术按其分离捕集粉尘的主要机制分为机械除尘、湿式除尘、静电除尘、过滤式除尘四种成熟的技术和设备。

机械除尘以重力、惯性力和离心力等为主要除尘机理，以它为技术发展的设备有重力沉降室、惯性除尘器、旋风除尘器等类别。

湿式除尘的机理是用水或者其它液体相互接触，分离捕集粉尘粒子达到除尘的目的，它的设备类别有很多种，根据其除尘机理可分为七类：重力喷雾洗涤器、旋风洗涤器、自激喷雾洗涤器、泡沫洗涤（塔板式）器、填料床洗涤器、文丘里洗涤器、机械诱导洗涤器。

静电除尘机理是利用静电力的作用捕集尘粒达到除尘的目的。静电除尘器按集电极结构分为管式和板式，按气流流动方式分为立式和卧式，按电极在除尘器的布置分为单区和双区，按清灰方式分为干式和湿式。

过滤式除尘属于高效干式除尘装置，它的除尘机理是含尘气体通过滤料捕集尘粒，达到除尘的目的。过滤除尘设备按其滤料种类、结构和用途可分为空气过滤器、颗粒层除尘器和袋式除尘器。除尘方法对比见表 7-9 及表 7-10。

表 8-2 几种常见烟粉尘除尘方法比较一览表

分类	名称	基本原理	优缺点
----	----	------	-----

湿式除尘	CCPL- 湿式除尘器	含尘气体由入口进入后，较大的粉尘颗粒被挡灰板阻挡下落后被除掉，较小的粉尘颗粒随着气流一同进入联箱，这时含尘气体经过送风管，以较高的速度从喷头处喷出，冲击液面撞击起大量的泡沫和水滴，以此达到净化空气的目的	运行稳定，投资较大，使用寿命长，耐腐蚀、耐磨，管理简单，无堵塞现象，占地面积小
干式除尘	旋风除尘	利用旋转气流所产生的离心力将尘粒从含尘气流中分离出来	投资省，结构简单，体积较小，除尘效率较高，负荷适应性强，操作管理简单
	静电除尘	利用高压电场使烟气发生电离，气流中的粉尘荷电在电场作用下与气流分离	除尘效率高，除尘烟气量大，阻力较低，效率受粉尘的静电性能影响较大，外形庞大，投资昂贵，运行维护要求较高
	袋式除尘	含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。	负荷适用性强，袋式材料使用寿命短
	滤芯式除尘器	含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其它尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。	稳定可靠、能耗低、占地面积小

表 8-3 几种常见粉尘除尘方法比较一览表

项目	湿法除尘	旋风除尘	电除尘	布袋除尘	电袋除尘
工作温度	不限	不限	<190℃	<180℃	<180℃
烟尘排放浓度 mg/Nm ³	≤200	≤200	≤100	≤30	≤30
除尘效率	≥85%	≥85%	≥99%	≥99%	≥99%
运行阻力 Pa	<1500	<1000	<300	<1500	<1200
设备投资	较大	小	大	较大	大
年运行费用	较小	小	较大	较大	大
占地面积	较小	小	大	较大	大
是否受烟气量、烟气成分、含尘浓度、颗粒大小等参数影响	否	否	是	否	否
受烟气湿度影响	否	较小	是	是	是

由上表可知，湿式除尘工艺投资较大且除尘效率相对较低；旋风除尘虽投资小，占地小，但除尘效率相对较低；电除尘与电袋除尘虽除尘效率高，但设备昂贵，占

地也较大，故项目从投资、运行费用、占地面积以及除尘效率等几个方面对比优化，选用布袋除尘组式处理废气合理可行。

项目袋式除尘主要针对破碎、筛分、搅拌等加工区域使用，类比同类企业以及同类除尘器，该除尘器的除尘效率能达到 99%，采取措施后，粉尘能够达标排放。因此报告认为，从原理上来讲，采用袋式除尘器处理粉尘合理可行。

8.2.4. 无组织排放废气的可行性分析

无组织排放的臭气是本项目是主要的无组织排放源，本项目拟采取的污染防治措施为：

(1)本项目场址远离居民点，在项目建设时以 1#厂房、污水处理站边界为起点设置 100m 卫生防护距离，在卫生防护距离内不得建设居民点等不宜建设的设施。目前本项目卫生防护距离范围内没有居民和其他敏感目标。

(2)从源头控制臭气产生。原料与产品不长时间储存，加强原料仓库通风并及时清理，肠衣产品及时分装进入带盖收集桶，缩短厂区物料的转运时数，做到一日一清。

(3)运输车辆采用密封车厢。

(4)针对主要恶臭产生源，拟采取以下措施进行：

①污水管网排污口加盖密封；

②厂区污水处理站集水池、调节池、生化池、沉淀过滤池、污泥池、污泥处理设施等作密闭处理。生产车间产臭工序等作密闭处理，车间废气通过负压抽气系统经密封管道送至碱液喷淋塔，提高废气的收集效率，减少无组织排放量。

(4)沿厂界四周种植绿化隔离带，减少恶臭气体对周围的扩散。

通过采取以上无组织排放控制措施，NH₃、H₂S 无组织排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩二级厂界达标值（(NH₃≤1.5mg/m³, H₂S≤0.06mg/m³)），

综上，本项目废气治理措施经济技术可行。

8.3. 运营期废水污染防治措施

根据工程分析及水平衡分析，本项目产生的废水有：生产工艺废水、碱液喷淋塔废水、车间及地坪冲洗废水、设备清洗废水、员工生活污水等。

1、废水处理措施

本项目生产工艺中肠衣车间废水除煮肠皮的冷凝水外，其余全部排入肝素钠粗品生产车间，肝素钠粗品生产车间内产生的废水主吸附过滤废水，树脂清洗、洗脱、解吸废水，乙醇回收残液废水，肝素钠罐体清洗废水以及冷凝水，只有吸附过滤后的废水和冷凝水排入污水处理站处理，其余废水全部回用于调节池内。食用油生产车间和骨粉生产车间不涉及用水工艺和废水排放。生产工艺废水排放量为 $142.341\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

碱喷淋塔废液排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水管网进入厂区污水处理站进行处理；车间的地面冲洗，产生的废水量约为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水经厂区污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

项目设备清洗废水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水经厂区污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

生活废水产生量为 $11.52\text{m}^3/\text{d}$ ， $3456\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站进行处理。

厂区污水处理站处理工艺为“混凝气浮+ A/O+A/O”，设计处理规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。项目产生污水经厂区污水处理站处理后，接入市政污水管网，经物流港污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标后排至米家河。

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

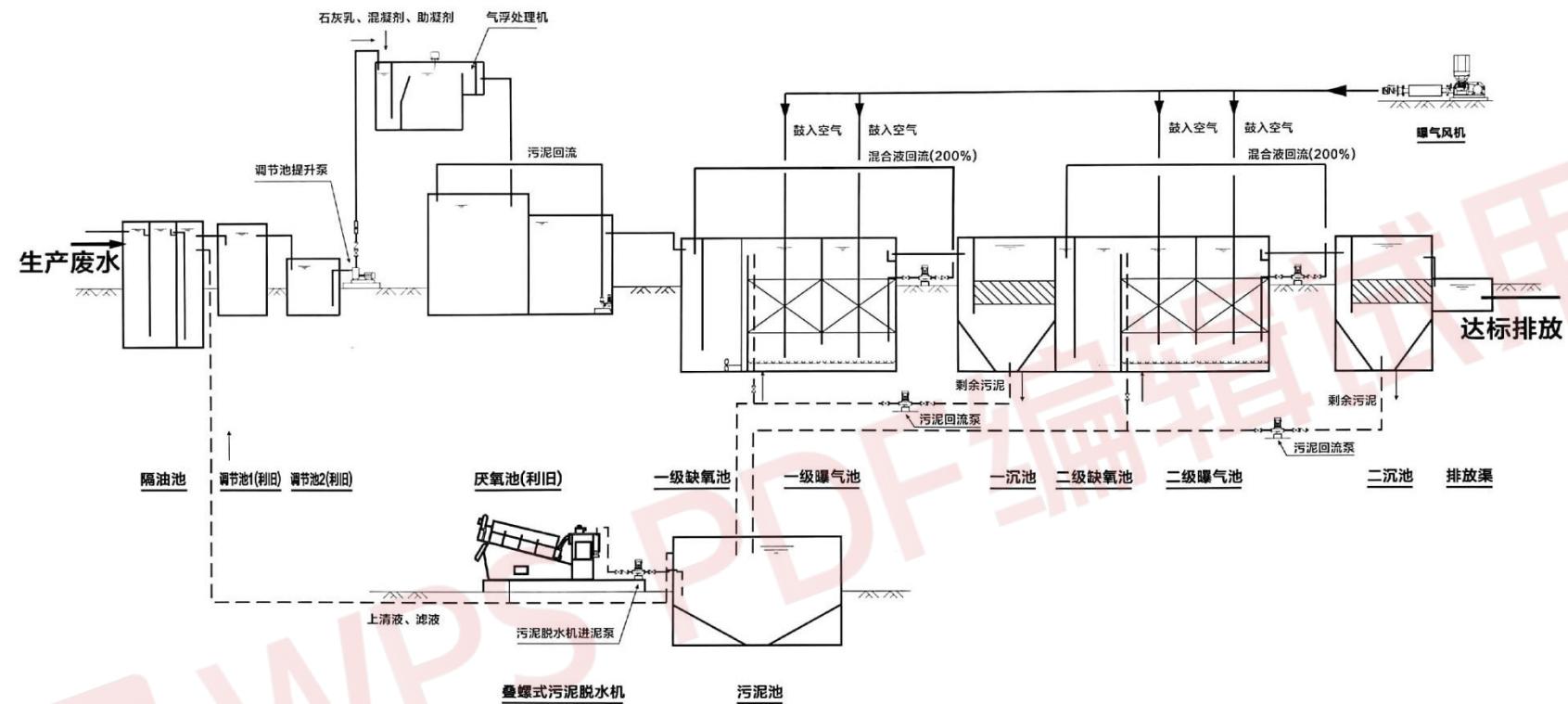


图 8-3 本项目废水处理工艺流程图

2、废水处理工艺可行性

类比《丰都泓乾生物科技有限公司年产 80 万把肠衣生产线建设项目》，该项目也采用相同的污水处理工艺，由重庆国环环境监测有限公司于 2017 年 7 月 10 日~7 月 11 日对污水处理站出水口中各污染物浓度进行监测，各污染物排放浓度均可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

因此，本项目废水处理措施可行。

3、纳入物流港污水处理厂处理可行性分析

遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂采用“CASS+D 型滤池”处理工艺。园区内生活污水、生产废水经污水管网收集后进入污水处理厂内粗格栅，并经提升泵进入厂内细格栅，经细格栅处理后污水进入旋流沉砂池，沉淀去除粒径大于 0.2mm 的砂粒，以减少对后续设施和设备的磨损。废水经一级处理后进入 CASS 池，在 CASS 池内完成生物降解、硝化氨氮、脱氮，并对混合液实施固液分离；废水经 CASS 池后进入 D 型纤维滤池处理，再通过消毒后排放，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准。

项目废水水质可达到遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂进水水质要求。同时本项目废水排水量仅 $162.541\text{m}^3/\text{d}$ ，故遂宁市中国西部现代物流港污水处理厂有能力接纳本项目排放废水。

综上，项目外排废水不会对污水处理厂废水水质造成冲击，不会影响园区污水处理厂的正常运行。因此，依托物流港污水处理厂合理可行。

8.4. 运营期地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

1、源头控制措施

拟建项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物已采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；优化排水系统设计，废水、初期雨水等收集并经过处理后达标排放。严格按照国家相关规范要求，对拟建项目污水

管道进行防腐处理、原料储罐设置围堰、污水处理构筑物防渗等措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；本项目污水管网设计时，其污水管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2、分区防渗措施

拟建项目防渗措施按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行。

原料仓库、生产车间、废水收集及处理设施、一般固废暂存间、危险废物暂存间等单元均应采取相应的防渗措施。重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行。一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB16889 执行。

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，现有厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，且场地水文地质条件相对较差，建（构）筑物基础为砂岩裸露区。主要包括含废水收集及处理设施、危险废物暂存间等。

一般防渗区：指厂区上述重点防渗区和行政办公区以外的其它装置区，包括生产车间、原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间、废气处理设施区域等。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，如办公区、厂区道路、循环水池、消防水池、停车场等，划为简单防渗区。

通过采取以上分区防治的措施，并规范操作规程，杜绝生产中的“跑、冒、滴、漏”现象的发生，本次评价分析项目运营期不会对地下水环境产生影响。

8.5. 运营期噪声防治措施

本项目噪声主要刮肠机、锅炉房、泵、破碎机等设备噪声，噪声源均分布在各车间内，类比相同类型企业设备噪声源，噪声源强约 70~85dB(A)，设备主要集中在车间、本项目必须重视噪声防治工作，必须采取有效措施降低厂界噪声。本环评建议从合理布局、技术防治、管理措施等三方面采取有效防噪措施。

8.5.1. 合理布局

整个车间除进出口外，其余墙体窗户在生产作业时关闭，车间通过换风系统换气来调解车间内清洁度，所有设备处于半密闭车间内，起到了很好的隔声效果。

8.5.2. 技术防治

从声源上降低噪声的措施：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声的设备设置底座基础减震；风机尽量集中布置在风机隔声间内，并在风机座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；并定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。废气环保设施所用风机合理布局，尽量远离厂界，必要时安装通风消声百叶。

8.5.3. 管理措施

日常尽可能必须关闭门窗生产，加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限值车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

噪声采取以上减噪措施后，各厂界昼、夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。实践证明这些措施是可行、安全、有效的。

8.6. 运营期期固体废物污染防治措施

8.6.1. 处置措施

8.6.1.1. 一般固废处置措施

肠废料和肠沫渣、肉粉外售给饲料加工厂综合利用，对环境的影响较小。布袋除尘器收集的粉尘作为骨粉产品外售。污水处理厂污泥、生活垃圾等一般固废其收集储存、运输、处置过程均必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求，避免发生事故污染。

加强对各类固废的管理，应严格防渗防漏，防止产生二次污染。

8.6.1.2. 危险废物处置措施

废导热油一般一年更换一次，产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废导热油属于危险固废，废物类别为 HW10 多氯（溴）联苯类废物，废物代码为 900-010-10，交由导热油生产厂家回收处理。树脂一般每五年更换一次，项目废树脂产生量约为 2.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废树脂属于危险固废，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-015-13，须委托有资质的单位处理。企业应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，应与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。此外，在储存和运输过程中严格执行“三防”要求，做到防风、防雨、防晒。

8.6.2. 固体废物管理

本项目在生产运营过程中对各类一般工业固体废弃物的管理应当执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）中的有关规定和要求。

危废暂存间暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

- 1) 废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562—1995)》规定设置警示标志；废树脂和废导热油必须分类存放。
- 2) 废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- 3) 废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- 4) 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

本项目废导热油交由导热油生产厂家回收处理，废树脂危险固体废物处理交由危险废物有资质处理单位拉走处理，在做好以上固废防治措施后，可确保项目固体废物在运输、贮存、使用过程中不会对周围环境产生二次影响。

综上所述，工程拟采取的固体废弃物处置措施路线可行、技术经济。

8.7. 清洁生产及总量控制

8.7.1. 清洁生产

清洁生产是优于污染末端控制且需优先考虑的一种环境战略，清洁生产可以减

少对人类和环境的风险，减轻项目的末端处理负担，提高项目的环境可靠性，降低项目的环境责任风险。

生产评价按照《清洁生产标准制定技术导则》（HJ/T425-2008）中的要求，从生产设备、工艺技术分析、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理六个方面定性分析企业的清洁生产水平。

（1）生产设备、工艺技术分析

本项目采用的生产工艺是目前国内成熟的工艺，得到广泛应用。选用设备性能好，可靠性高。以提高产品质量和生产效率，降低了单位产品的物耗和能耗，不属于淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录，符合清洁生产的原则。

（2）资源能源利用指标

①能源：本项目使用电能及天然气作为能源，保证了能源的清洁性。

②原辅材料：项目使用猪小肠提取的肠粘膜、动物板油和骨头作为原料，属于生物质原料，保证了原料的清洁性。

③耗水量：本项目主要为生产用水。树脂再生处理用水及喷淋塔用水均循环使用，定期外排，减少新鲜用水量。

（3）产品指标

项目所用的原辅材料全部采用符合行业标准的材料。生产出成品后产品在使用过程中其本身不会产生污染物，不会对人体和环境造成危害。

（4）污染物产生指标

本项目主要大气污染物为酒精废气、恶臭、油烟和粉尘，针对乙醇废气和恶臭采用“光催化+喷淋塔”处理后，由排气筒排放。烟油采用油烟净化器处理，粉尘采用布袋除尘器处理，通过采取以上各项废气处理措施后，项目产生的污染物均得到有效的削减，故对周围大气环境影响小。

（5）废物回收利用指标

本项目产生的废肠和肠渣、肉粉均由饲料公司回收用作饲料的原料；污水处理站污泥交由污泥处理厂处理；骨粉作为产品外卖；生活垃圾交由环卫部门统一处理。固废均采取合理的处理方式。

（6）环境管理

本项目严格进行生产各环节的质量管理，确保产品质量。严格规范企业工作标准和技术标准，包括员工教育、岗前培训、严格执行环境保护要求等。

生产管理在经济可行的前提下，最大限度地合理利用资源，节约能耗，同时提高废物回收利用率，减轻污染物排放对环境的影响。

8.8. 清洁生产建议

通过对项目生产全过程的清洁生产分析，根据本项目在原料选择、产品工艺、技术路线、现场管理等环节的问题，采取相应的措施，从而降低原辅材料的消耗，合理利用资源，减少废料和污染物排放量的作用，以获得明显的经济效益。进一步提出实施清洁生产的建议如下：

(1) 在生产过程中严格按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”制度，严格按 ISO14000 中环境管理体系的标准要求，管理生产和一切生产活动，使企业守法、持续改进，有效控制污染；

(2) 企业应设置专职（兼职）人员负责组织协调并监督实施清洁生产方案，定期对员工开展培训，对员工进行环境法律法规教育，提高员工对清洁生产工作的认识；

(3) 加强污染防治设施的维护与管理，确保其长期稳定地运行，最大限度地减少各污染物排放，减轻对周围环境的影响；

(4) 提高水循环利用率，减少新鲜水使用量。

第9章.总量控制

9.1. 总量控制因子的确定

总量控制是指以指控一定时段内一定区域内排污单位排放污染物总量为核心的环境管理办法体系，根据《四川省“十三五”环境保护规划》，十三五期间对二氧化硫（SO₂）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、总磷实施总量控制。

根据项目情况设计总量控制指标的为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO_x）。

9.2. 水污染物总量控制指标

本项目废水经厂污水处理站进行处理到达达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-2010）后，由污水处理站总排口进入市政污水管网，经物流港污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准后，排入米家河，最终排入涪江。

本项目废水总量控制指标核定计算：

(1) 污水处理站排放口（排入物流港污水处理厂）

$$\text{COD} : 162.541(\text{m}^3/\text{d}) \times 500(\text{mg/L}) \times 300(\text{d}) / 1000000 = 24.18(\text{t/a})$$

$$\text{氨氮: } 162.541(\text{m}^3/\text{d}) \times 45(\text{mg/L}) \times 300(\text{d}) / 1000000 = 2.19(\text{t/a})$$

(2) 污水处理厂总排口（排入米家河）

$$\text{COD: } 162.541(\text{m}^3/\text{d}) \times 50(\text{mg/L}) \times 300(\text{d}) / 1000000 = 2.42(\text{t/a})$$

$$\text{氨氮: } 162.541(\text{m}^3/\text{d}) \times 5(\text{mg/L}) \times 300(\text{d}) / 1000000 = 0.24(\text{t/a})$$

本项目总量核算结果见下表 9-1。

表 9-1 本项目废水污染物核定总量控制指标

污染物名称	单位	核定总量控制指标	备注
COD	t/a	24.18	厂区废水排放口
		2.42	排入米家河
氨氮	t/a	2.19	厂区废水排放口

		0.24	排入米家河
--	--	------	-------

9.3. 大气污染物总量控制指标

主要为天然气锅炉燃料天然气燃烧后排放的 SO₂ 及 NO_x，总量控制分别为 SO₂0.6048t/a、NO_x 0.9821t/a。

第10章. 环境影响经济损益分析

环境经济效益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或在多大程度上补偿由于污染造成环境损失得重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于处理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的经济效益和社会效益。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

10.1. 环境保护投资

为了加强建设项目的环境管理，防治生态破坏和环境污染，减轻或防止环境质量下降，建设项目的环保投资必须执行“三同时”。

本项目总投资为 8000 万元，其中环保投资约为 210 万元，占项目总投资 2.6%。污染防治措施及投资汇总见表 10-1。

表 10-1 环境污染保护措施汇总表

时段	环境要素	治理项目	治理措施	治理效果	投资估算(万元)
运营期	地表水环境	生产废水	生产废水通过污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网进入物流港污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入米家河。 污水处理站处理能力 500m ³ /d。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	100
	地下水环境	厂区	重点防渗区包括废水收集及处理设施、危险废物暂存间等。防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 执行。一般防渗区包括生产车间、原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间、废气处理设施区	对地下水环境影响小	20

		域等。防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB16889 执行。		
环境空气	恶臭和乙醇废气	将肠衣生产车间、肝素钠粗品生产车间、污水处理站各构筑物产生臭气的地方进行密闭处理，采取负压风机抽风收集臭气，通过管道输送到一套“碱液喷淋+UV 光解氧化”净化装置处理后由 15m 高 1#排气筒排放。	达到相应的排放标准	40
	油烟	在食用油生产车间的预热锅和熔炼锅上方设置集气罩，收集后采用油烟净化器处理后由 15m 高的 2#排气筒排放。		8
	粉尘	在骨粉车间内的破碎、筛分、搅拌三个工段上采用集气罩+布袋除尘器处理后，由 15m 高的 2#排气筒排放。		10
	锅炉废气	直接通过 15m 高的 3#排气筒排放。		2
固体废物	危险废物	厂房内设置危废暂存间，各类危废分类暂存	得到有效处理，不污染周边环境	10
	一般固废	厂房内设置一般固废暂存间，各类固废分类暂存。设置生活垃圾桶		
声环境	噪声	对主要噪声设备采取隔声、减振等措施；设备安置在厂房内，空压机采用底部减震	厂界达标	10
环境风险	风险防范措施	围堰、事故池、防渗措施等	/	10
合计				210

10.2. 环境运行费用

运行费用主要是指为了保证污染治理设施正常运行、确保达到污染控制水平所需的费用，主要包括人工费、水电费、维护管理费用以及其他费用。由于运行费用较之环保设施投资费用具有较多的不确定因素，难以预测，只能根据现有项目以及相关项目的实际发生费用进行统计分析。

经估算，全厂污染治理设施的年运行费用约为 6.0 万元，监测费用为 2.0 万元/a，合计 8.0 万元/a。

10.3. 环境总费用

综合以上两项，按设施使用寿命为 10 年计，环保总费用为 290 万元。

10.4. 环保效益分析

环保效益是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

(1) 直接经济效益

直接经济效益是环保设施投资所能提供的效益，对本工程而言，直接经济效益主要体现在肠膜渣及废蛋白质的利用方面。

(2) 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等，但大部分效益难以用货币量化。

10.5. 环保治理经济收益分析

本项目产生的肠膜渣及废蛋白质收集后外卖；喷淋水循环利用，定期外排，节约了水资源，上述环保措施有效减少了企业成本，具有一定的经济效益。

10.6. 社会经济效益分析

本项目的建设，对当地的经济发展能起到良好的推动作用，不仅能增加自身的经济效益，而且有助于当地的经济发展，并有效促进就业，具有良好的社会效益。

第11章. 环境管理与监测计划

11.1. 环境管理

11.1.1. 环境管理目的

环境保护工作的任务就是保证在现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行对环境构成的影响，企业必须制订全面的、长期的环境管理计划。

11.1.2. 环境管理机构

根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理办法》所规定的环境保护管理权限，项目的环境管理机构职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求，并负责工程的环保设施的验收，同时对本项目在运营期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。

建设单位应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

在项目的正常运管过程中，业主单位内部应设立环境保护科室和环保监测机构，负责和协调日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。其基本职能有以下三个方面：a.组织编制环境计划(包括规划)；b.组织环境保护工作的协调；c.实施企业环境监督。

主要工作职责：

(1) 拟订本单位环境管理办法，按照国家和地区的规定制定本单位污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则。

(2) 对工作人员进行培训，对从事固体废物分类收集、运送、暂时贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知

识的培训。

(3) 负责组织污染源调查，填写环保报表。

(4) 加强与主管环保部门的联系，会同有关单位做好环境监测，制定环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

(5) 监督环境保护设施的运行与污染物的排放。负责组织污染事故的调查与处理。

11.1.3. 环境管理计划

环境监测的目的是为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

11.2. 环境监测

11.2.1. 监测计划

根据建设项目环境保护管理有关规定，对企业污染源需要进行监测，定期报送有关监测数据，建立污染源监测档案。

表 11-1 监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	点数	监测项目	监测频率
常规监测及验收监测	噪声	东、南、西、北厂界	4	等效连续 A 声级	1 次/年，连续监测 2 天，每天昼夜各一次
	废水	污水处理站排放口	1	水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、氯化物	验收时监测一次，以后每年监测一次
	废气	1#排气筒监测口	2	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、VOCs	验收时监测一次，以后每年监测一次
		2#排气筒监测口	2	油烟、颗粒物	
		3#排气筒监测口	2	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度，级）	
	无组织	厂界下风向无组织监控点	1~2	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	验收时监测一次，以后每年监测一次
	地下水	与环评监测点位一样	3	氨氮、COD、氯化物、水位、总硬度	每年监测一次

对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。

上述监测应委托有监测资质单位进行监测，监测结果和污染防治设施运行情况等以报表形式上报当地环境保护主管部门。

11.2.2. 排污口规整

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱（排气筒）必须按照《排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 烟囱（排气筒）设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。

(2) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。



(3) 环境保护图形标志

在废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、B15562.2-1995执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 11-2，环境保护图形符号见表 11-3。

表 11-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 11-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

11.3. 环保竣工验收

结合项目建设环境保护要求，本工程的环境保护竣工验收具体要求见表 9.3-1。

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

表 11-4 竣工环境保护验收一览表

项目	污染源	监测位置	监测项目	治理设施	治理效果	执行标准
废水	生产废水	污水处理站排放口	水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、氯化物	生产废水通过污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网进入物流港污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入米家河。	pH6~9 COD≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L SS≤400mg/L NH ₃ -N≤45mg/L 动植物油≤100mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
废气	肠衣车间、肝素钠生产车间和污水处理站	1#排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、VOCs	将肠衣生产车间、肝素钠粗品生产车间、污水处理站各构筑物产生臭气的地方进行密闭处理，采取负压风机抽风收集臭气，通过管道输送到一套“碱液喷淋+UV光解氧化”净化装置处理后由15m高1#排气筒排放。	NH ₃ ≤4.9kg/h, H ₂ S≤0.33kg/h VOCs≤60mg/m ³ , 3.4kg/h 臭气≤2000	臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准要求。VOCs执行《四川省固定污染源大气挥发性有机污染物排放标准》(DB51/T 2377-017)表3涉及有机溶剂生产和使用的其他行业
	食用油生产车间和骨粉生产车间	2#排气筒	油烟、颗粒物	在食用油生产车间的预热锅和熔炼锅上方设置集气罩，收集后采用油烟净化器处理后由15m高的2#排气筒排放。 在骨粉车间内的破碎、筛分、搅拌三个工段上采用集气罩+布袋除尘器处理后，由15m高的2#排气筒排放。	油烟≤2.0mg/m ³ ，去除效率≥85%。 颗粒物≤120mg/m ³ , 3.5kg/h	油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
	燃烧废	3#排气	SO ₂ 、NO _x 、颗	燃气废气通过一根排气筒(15m)引至高空排	SO ₂ ≤50mg/m ³	《锅炉大气污染物排

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

	气	筒	粒物、烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	放(3#)。	NOx≤200mg/m ³ 颗粒物≤20mg/m ³ , 烟气黑度 (林格曼黑度, 级)≤1	放标准》 (GB13271-2014)表2 标准
	生产区	厂界无组织监控点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	从源头控制臭气产生。原料与产品不长时间储存, 加强原料仓库通风并及时清理, 肠衣产品及时分装进入带盖收集桶, 缩短厂区物料的转运时数, 做到一日一清。沿厂界四周种植绿化隔离带, 减少恶臭气体对周围的扩散。	厂界无组织排放监控点 (NH ₃ ≤1.5mg/m ³ , H ₂ S≤0.06mg/m ³ , 臭气浓度≤20,) 监控点与参照点浓度差值 SO ₂ 0.50mg/m ³ , NO _x 0.15mg/m ³ , 颗粒物 5.0mg/m ³	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准要求, 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准
噪声	厂房内设备噪声	厂界	噪声	采取建筑隔声、基础减震、等减振降噪措施	厂界昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	危险废物	废树脂、废导热油		定期更换, 严格按照危废贮存, 废树脂交由有危废处理资质的单位处理, 废导热油交由生产厂家回收处理	交由有处理资质的单位进行清运和处置, 并严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年版)规定要求进行建设和管理, 地面进行防腐, 采取“防雨、防漏、防渗”等措施, 地面采取等效黏土防渗层 Mb≥1.5m。防渗系数≤10 ⁻⁷ cm/s, 地面采用防渗水泥进行硬化处理, 并设置明显标	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

				识。存储设施二次污染防治措施、有资质单位处理，分类统计量，资质及协议、危险废物联单	
一般固体废物	废肠、肠渣、肉粉	暂存于一般固废暂存间，收集贮存于暂存间，并定期外卖处理；污泥送往污泥处理厂处理	存储设施二次污染防治措施、回收利用量及去向、协议	满足《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）/	
	污泥				
	粉尘	作为骨粉产品外售	不产生二次污染		
生活垃圾	生活垃圾	袋装收集，环卫部门收集后统一处理	存储设施二次污染防治措施，生活垃圾产生量、处理方式和去向。	满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）	
地下水	加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，特别是原料贮存、污水处理设施各单元、固废堆场的地面防渗工作				
环境风险	天然气管道泄漏阀等监控及连锁设施，建立健全的规章制度，建立应急预案，成立应急事故处理部门，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，危废暂存间的液体废物采用加盖桶装进行收集，四周设置环形水沟和集液池				
环境管理	配置专职环保人员 1 名，建立厂区环境管理制度				

11.4. 污染源排放清单

拟建项目污染源排放清单见表 11-5。

表 11-5 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物排放总量	废气污染物排放总量	主要风险防范措施
建设肠衣加工车间(含肠衣废水综合利用生产线-----肝素钠粗品提取)、骨粉生产车间、食用油生产车间、冷冻原料仓库、产品仓库、车间生产废气除臭净化系统、污水处理站及其除臭设施等生产、公用及环保设施。项目建成后年加工肠衣 119 万把, 年生产肝素钠粗品 5000 千克、食用油 1000 吨、骨粉 500 千克	详见表 3-4	生产废水经污水处理站处理后排入园区污水管网进入物流港污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入米家河。污水处理站总排放口: COD 24.18t/a、氨氮 2.19t/a。	SO ₂ : 0.126t/a, NO _x : 0.7938t/a	1、生产、仓储方面本项目生产中使用和储存的危险物不构成重大危险源，但其储存地仍尽量远离水源和居住区。必须在使用和储存易燃液体的场所采取防火、防爆措施，远离火种。建设方应配备符合生产或者储存需要的管理人员和技术人员，有健全的安全管理制度。建立完善的安全生产规章制度和操作规程，严格按操作规程生产。加强环保设施运行管理，确保其正常、高效的运转。 2、加强对化学危险品的储存管理，化学危险品在储存过程中严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分开。

表 11-6 废气排放清单及执行标准

工序	污染因子	排放标准及标准号	废气排放量 m ³ /a	有组织排放			无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
				排放口高度 (m)	浓度限值 (mg/ m ³)	速率限值(kg/h)		
肠衣、肝素	H ₂ S、	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准	12×10 ⁷	15	/	0.33	0.06	0.0288
	NH ₃				/	4.9	1.5	0.6815
	臭气				2000	/	20 (无量)	/

肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目

纳 生 产、 污 水 处 理 站	浓度			(无量 纲)		纲)	
食 用 油 生 产	油烟	行《饮食业油烟 排放标准》(试 行) (GB18483-20 01)	4.8×10 ⁷	60	3.4	/	0.282
				2.0	/	/	0.095
				120	3.5	5.0	0.53×10 ⁵
锅 炉 房	NO _x	《锅炉大气污 染物排放标准》 (GB13271-20 14) 表 2 标准	1.307× ^{10⁷}	200	/	/	0.6048
	SO ₂			50	/	/	0.9821
	烟尘			20	/	/	0.2458

表 11-7 废水排放清单及执行标准

污染源		排放标准及 标准号	废水排放 量 (m ³ /a)	污染因子	排放限值 (mg/L)	污染物排放总量 (t/a)	
污 废 水	厂区 排放 量	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 三级标准	48762.3	COD	500	15.13	
				BOD ₅	300	3.167	
				SS	400	2.1714	
				氨氮	45	1.1782	
	排入 环境 量	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准		COD	60	2.4381	
				BOD ₅	20	0.4876	
				SS	20	0.4876	
				氨氮	8	0.2438	

表 11-8 项目噪声排放执行标准

排放标准及标准号	最大允许排放值	
	昼间 (db)	夜间 (db)
《工业企业厂界噪声标准》3类标准	65	55

表 11-9 固废排放清单及执行标准

名称	产生量 t/a	性质	处置措施及数量		
			处置方式	处理量	占总量
肠废料和肠膜渣	5864.448	一般工业固废	依托一般固废暂存间，收集贮存于暂存间，肠膜渣及废蛋白质交由饲料厂回收处置；污泥送往污泥处理厂处理	5864.448	100%
肉粉	1767.55			1767.55	100%
布袋除尘器收集的粉尘 kg/a	0.0172			0.0172	100%
污水处理站污泥	146			146	100%
生活垃圾	2.4			2.4	100%
废树脂	2.4	危险废物	储存于危废暂存间内，并定期由有资质单位清运、处理。	2.4	100%
废导热油	2		储存于危废暂存间内，并定期由导热油生产厂家回收处理	2	100%

第12章. 结论与建议

12.1. 结论

12.1.1. 项目概况

2017年6月7日遂宁市圣思德生物技术有限公司拟建的“圣思德生物技术建设项目”经遂宁市船山区环境保护局以“遂船环评[2017]22号”予以批复，原有项目主要建设内容为：利用猪血生产猪血球蛋白粉和猪血浆蛋白。原有项目于2018年5月破土动工，由于种种原因，原有项目无法继续实施；2018年11月19日四川省遂宁市南大食品有限公司（法人：禹玉光）全资收购遂宁市圣思德生物技术有限公司；2018年11月26日，经遂宁市船山区工商管理和质量监督局批准公司法人变更为：禹玉光。公司通过对肝素钠粗品生产行业和相关产业的市场沿革与现状进行了细致而充分的研究，提出了肠衣、肝素钠、食用油、骨粉加工项目，原有项目暂停实施，并预留3000平方米标准厂房作后期项目储备使用。

项目于2019年7月10日经遂宁市船山区发改局予以备案；项目计划占地30亩，新建厂房19341平方米、预留厂房3000平方米，将建设肠衣加工车间（含肠衣废水综合利用生产线----肝素钠粗品提取）、骨粉生产车间、食用油生产车间、冷冻原料仓库、产品仓库、车间生产废气除臭净化系统、污水处理站及其除臭设施等生产、公用及环保设施。项目建成后年加工肠衣119万把，年生产肝素钠粗品5000千克、食用油1000吨、骨粉500千克。

12.1.2. 项目产业政策、规划符合性与选址合理性

12.1.2.1. 产业政策符合性

本项目建成后，将形成年产肠衣119万把、肝素钠（粗品）5000kg，生产食用油1000吨，生产骨粉500千克的生产规模。根据2013年2月16日国家发展和改革委员会第21号令公布的《产业结构调整指导目录（2013年修正版）》：

①食用油、骨粉加工，采用猪小肠生产肠衣，属于《产业结构调整指导目录（2013年修正版）》中“鼓励类”第十九条“轻工”第36款“畜禽骨、血及内脏等副产物综合利用与无害化处理”的范畴，属于国家鼓励建设的项目。

②采用猪小肠的肠粘膜作为原料，采用盐解法生产粗品肝素钠，粗品肝素钠中含有病毒及蛋白质，不能直接应用于临床治疗，需进一步提纯以制成肝素原料药。本项目生产的粗品肝素钠作为原料出售给医药企业，医药企业经精加工成肝素钠精品用于临床治疗。

项目主要是对猪肠（中药名）的肠粘膜的有效成分肝素的提取，属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正版）》中“鼓励类”第十三条“医药”第 4 款“中药有效成份的提取、纯化、质量控制新技术开发和应用”的范畴，属于国家鼓励类建设的项目。

2019 年 7 月 10 日，本项目经遂宁市船山区发展和改革局予以备案，备案号：川投资备[2019-50903-27-03-371280]FGQB-0149 号。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

12.1.2.2. 规划符合性

①本项目在现有厂区范围内建设，不新增用地。项目采用离子交换工艺生产肝素钠粗品，不涉及化学合成工艺、生物发酵工艺，肝素钠粗品不属于化学合成原料药、生物发酵原料药。项目不属于与规划区产业发展方向不符合的项目。采用猪小肠生产肠衣、生产食用油（饲料级）、生产骨粉属于农副食品加工业，采用猪小肠生产肝素钠粗品属于与园区主导产业相配套的产业的轻化工业。

根据遂环函[2015]162 号文件精神，项目属于园区鼓励类行业目录。因此，项目符合中国西部现代物流港规划环评要求。

2018 年 2 月 27 日，遂宁市圣思德生物技术有限公司于取得了遂宁市城乡规划管理局颁发的建设用地规划许可证（地字第 2018-011 号）明确了现有厂区用地性质为一类工业用地，项目的建设符合土地的使用性质

2019 年 5 月 27 日，遂宁市自然资源和规划局出具说明，本项目建设方案经 2019 年 2 月 14 日遂宁市规委会第 57 次常务会议审议通过。

2019 年 9 月 24 日，四川遂宁高新技术产业园区管理委员会经济合作局出具入园说明，同意本项目入园。

（3）环境相容性分析

本项目选址于遂宁市船山区中国西部现代物流港，栖凤路西侧（地理位置见附

图 1)。根据现场勘查可知,项目北侧为规划的一类工业用地,目前为空地;东侧为栖凤路,隔栖凤路为遂渝高速铁路;项目南侧为规划的市场用地,目前为空地;项目西南侧为凉水井安置小区,距离本项目 247 米;项目西侧为规划的一类工业用地,目前为空地;项目西北侧为安东陶粒及万氏汽修厂,距离本项目约 136 米。周围 250m 范围内无学校、医院及居民住宅等环境敏感点(外环境关系见附图 3)。

(4) 从项目建成后对外环境的影响分析

本项目运营期生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入物流港污水处理厂经处理达标后排放,对地表水环境的影响较小,环境可以接受;恶臭气体经采取“UV 光解净化设备+水喷淋设备”等一系列处理设施处理后排放;油烟废气经过油烟净化设施处理后达标排放,粉尘经过布袋除尘器处理后达标排放,运营期产噪设备均安装在车间内,在设备基础上安装了减震垫。

采取上述措施后,本项目运营期对外环境影响小。

12.2. 区域环境功能划分及环境质量现状

12.2.1. 环境功能区

12.2.1.1. 大气环境

项目所在地属于二类区域。

12.2.1.2. 地表水环境

本项目最终受纳水体为米家河和培江,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

12.2.1.3. 声环境

声环境功能区划为 3 类标准。

12.2.1.4. 地下水

本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

12.2.2. 环境质量现状

12.2.2.1. 空气环境质量现状

2018 年船山区环境空气质量监测结果中, SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求,但 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。按照《环境空气质量评价技术规范(实

行)》(HJ663-2013)区域达标判断标准,船山区2018年度区域环境质量判定为不达标区。

H₂S、NH₃、TVOC满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其它污染物空气质量浓度参考限值。

②地表水环境质量现状

根据《2018年遂宁市环境质量公报》,本项目收纳水体涪江各类污染物满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水域标准要求。

③声环境质量现状

本项目监测点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

④地下水环境质量现状

本项目所在地地下水的氨氮、硝酸盐(以N计)、硫酸盐、亚硝酸盐(以N计)、挥发酚、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物等评价指数均未超标,能够达到《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)III类标准的要求。

⑤土壤环境质量现状

本项目所在地的土壤各项因子能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)二级标准的要求,土质较好。

12.3. 环境保护措施及影响

12.3.1. 施工期环境影响

1) 施工废气:通过设置围挡、定期洒水、临时堆土场设置篷布覆盖、严格执行“六必须”“六不准”,另外通过加强管理、文明施工可将施工期扬尘对周围环境空气的影响减至最小程度。

2) 施工废水:生产废水通过设置隔油沉淀池后全部回用,生活污水利用旱厕或周围农户厕所收集后,外运做农肥,在采取前述环保措施后,施工期生产、生活污水不会对水环境产生明显影响。施工期的环境影响是暂时的,随着基础施工的结束,这种影响将逐渐消失。

3) 施工噪声:通过采取合理布局、加强管理、加强施工机械维修和保养、严禁

夜间（22:00-6:00）施工等防治措施后，项目施工不会对评价范围内声学环境产生明显不利影响。

4) 施工固废：建筑垃圾通过运至市政指定地点处理；生活垃圾统一由环卫部门清运，施工期固废均可得到合理有效的处置，不会造成二次污染。

12.3.2. 营运期环境影响及保护措施

12.3.2.1. 废水

生活废水经化粪池预处理后与生产废水一起经企业污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入物流港污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入米家河，最终进入培江。

12.3.2.2. 废气

将肠衣生产车间、肝素钠粗品生产车间、污水处理站各构筑物产生臭气的地方进行密闭处理，采取负压风机抽风收集臭气，通过管道输送到一套“碱液喷淋+UV光解氧化”净化装置处理后由15m高1#排气筒排放。

在食用油生产车间的预热锅和熔炼锅上方设置集气罩，收集后采用油烟净化器处理后由15m高的2#排气筒排放。

在骨粉车间内的破碎、筛分、搅拌三个工段上采用集气罩+布袋除尘器处理后，由15m高的2#排气筒排放。

锅炉燃气废气通过一根排气筒（15m）引至高空排放（3#）。

从源头控制臭气产生。原料与产品不长时间储存，加强原料仓库通风并及时清理，肠衣产品及时分装进入带盖收集桶，缩短厂区物料的转运时数，做到一日一清。沿厂界四周种植绿化隔离带，减少恶臭气体对周围的扩散。

本项目产生的废气经以上治理措施处理后，臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准要求。乙醇（VOCs）满足《四川省固定污染源大气挥发性有机污染物排放标准》（DB51/T 2377-017）表3涉及有机溶剂生产和使用的其他行业要求，油烟满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准要求。

12.3.2.3. 噪声

本项目噪声源主要为各类生产设备、辅助设备产生的机械噪声，采取基础减振、厂房隔声和距离衰减等措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类排放标准要求。

12.3.2.4. 固体废物

项目设置一般固废暂存间，废肠、肠渣、肉粉暂存于一般固废暂存间，定期由饲料加工厂收购。污水处理站污泥定期清掏，清掏后外运给污泥处理厂处理。废树脂暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理，废导热油暂存于危废暂存间，交由生产厂家回收处理。

一般固废暂存间内的废物分类分区域存放，一般工业固废暂存间建设要求应严格遵照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年版）相关标准执行。一般工业固废暂存间产生的影响较小在可控范围内。

车间内设置1间危险废物暂存间，危废暂存间内暂存的危险废物均采用专门的容器密闭暂存，分类存放，拟每周清理一次，交由有处理资质的单位进行清运和处置，并严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年版）规定要求进行建设和管理，地面进行防腐，采取“防雨、防漏、防渗”等措施，地面采取等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 。防渗系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，地面采用防渗水泥进行硬化处理，并设置明显标识、清晰，暂存时间不得超过1年。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

本项目危险废物应严格按照《危险废物污染防治技术政策》和重庆市危险废物管理的有关规定，严禁将危险废物随意丢弃，严禁将危险废物混入一般工业固体废物和生活垃圾中。在转运的过程中严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，禁止将危险废物提供或委托无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动；建设单位应向船山区环保局申报危险废物的种类、数量、成分特征、排放形式，并提供污染防治设施和废物主要去向等资料。

通过以上措施后，本项目产生的固体废物均得到有效的处理和处置，无固体废物随意排放，不会造成二次污染，对环境影响小，可接受。

（5）地下水

本项目区域地下水环境不敏感。运营期间污废水均通过污水管网接入污水处理站进一步处理后达标排入米家河，不会向地下水环境排污。危废暂存区和储罐四周设置围堰，室内地面与裙角采用耐腐蚀硬化处理。

采取以上措施后，本项目运营期不会对地下水环境产生影响。

12.3.3. 环境风险分析结论

本项目涉及乙醇和导热油易燃物质，生产过程使用量及存贮量不大，未构成重大危险源。本项目具有潜在的事故风险，经源项分析可知，本项目潜在的风险水平可以接受，对周围环境及人群带来安全风险较小。此外，项目还必须从生产、贮运等各方面采取积极措施，确保安全生产。为了防范事故和减少危害，需指定灾害事故的应急预案，以控制事故和减少对环境的危害。

因此，本项目在采取上述风险防范措施后，环境风险可控，一旦发生风险事故，不会对周围环境敏感点及人群造成大的环境危害，其风险水平可接受。

12.3.4. 清洁生产

本项目采用国内外成熟、可靠的工艺和设备，以提高产品质量和生产效率，降低了单位产品的物耗和能耗，不属于淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录，符合清洁生产的原则。从生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求六个方面定性分析企业的清洁生产水平，均符合清洁生产水平要求。

12.3.5. 总量控制

生产废水经污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入园区污水管网进入物流港污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入米家河。

本项目采用天然气作为燃料，为清洁能源。

本项目污废水总量控制指标为：厂区污水处理站 COD: 24.18t/a、NH₃-N: 2.42t/a；污水处理厂排放口 COD: 2.19t/a、NH₃-N: 0.24t/a；废气总量控制指标为：SO₂: 0.6048t/a、NO_x: 0.9821t/a。

12.3.6. 环境监测与管理

企业应做好运营期项目环境管理工作，对废水、废气及噪声进行定期监测，以便掌握设施运行及处理效果，确保污染治理设施正常运行。验收监测及例行监测均委托有资质的环境监测单位承担。

12.3.7. 环境影响经济损益分析

本项目建设的整体效益远大于其对环境带来的负面影响，只要加强管理，确保各项污染物防治措施的实施以及设施设备的正常运转，该项目的建成可实现经济效益和环保效益的协调统一。

12.3.8. 综合结论

本项目符合国家和重庆的相关产业政策，项目采取了较为成熟、先进的生产工艺，生产工艺符合清洁生产要求，可取得良好的环境效益、社会效益和经济效益。厂址位于遂宁市船山区中国西部现代物流港的工业用地，从规划符合性等方面认为工程选址合理。在完成本次评价提出的环保措施之后，经预测结果表明项目对评价区的水、气、声环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量。

因此，从项目环保角度分析，本项目是可行的。

12.4. 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 建设单位应通过本次环评，增强环保意识，学习环境管理政策和程序，高效、高质量的完成环保治理工作。

(3) 确保落实环保资金，保证环保设施和环保工程的建设。

(4) 企业应加强对环保治理设施的管理、维护、更换，确保项目污染物排放长期、稳定达标排放。

(5) 建设单位可单独设置废气处理设施的配电装置，便于废气设施的监管。

(6) 加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

(7) 加强废气收集治理措施改进，选择处理效率较高的治理设备。