

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称: 新增饲料用猪油炼油车间设备项目

建设单位(盖章): 眉山市康志农牧有限公司

编制日期: 二〇一七年九月

编制单位: 四川锦绣中华环保科技有限公司

目 录

建设项目基本情况	- 4 -
建设项目所在地自然环境简况	- 28 -
环境质量状况.....	- 30 -
评价适用标准	- 36 -
建设项目工程分析	- 39 -
项目主要污染物产生及预计排放情况	- 50 -
环境影响分析	- 52 -
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	- 74 -
结论与建议	- 76 -

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目所在厂区总平面布置图

附图 3 项目外环境关系、监测布点以及卫生防护距离图

附图 4 眉山市生态红线分布图

附图 5 项目现场调查图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 四川省技术改造投资项目备案表（川投资备
[2017-511402-41-03-204411]JXQB-0598 号）

附件 3 眉山市东坡区环境保护局出具的关于眉山市康志农牧有限公司新增饲料用
猪油炼油车间设备项目环境影响评价执行标准的通知（眉东环建函[2017]118 号）

附件 4 眉山市东坡区环境保护局关于眉山市康志农牧有限公司年产 1 万吨肉骨粉
深加工项目环境影响报告表的批复（眉东环建函[2014]44 号）

附件 5 眉山市东坡区环境保护局关于眉山市康志农牧有限公司年产 1 万吨肉骨粉
深加工项目环境保护试生产的批复（眉东环建验[2014]33 号）

附件 6 眉山市康志农牧有限公司向东坡区环境保护局提交的建设项目竣工环境保
护验收申请

附件 7 眉山市东坡区环境保护局关于眉山市康志农牧有限公司年产 1 万吨肉骨粉
深加工项目竣工环境保护验收的批复（眉东环函[2015]46 号）

附件 8 排放污染物许可证（证书编号：川环许 Z10088）

附件 9 环境行政处罚立案决定书（川环法眉东环行处立字[2017]124 号）

附件 10 眉山市东坡区环境保护局责令改正违法行为决定书（眉东环改字[2017]112
号）

附件 11 眉山市东坡区环境保护局行政查封令（川环法眉东环行处查封字[2017]155
号）

附件 12 环境行政处罚听证告知书（川环法眉东环行处听告字[2017]124 号）

附件 13 环境行政处罚告知书（川环法眉东环行处罚告字[2017]124 号）

附件 14 眉山市质量技术监督局和眉山市环境保护局联合出具的《关于加强燃煤锅

炉安全节能环保监管工作中有关具体问题处理意见的通知》（眉市质监[2017]15 号）

附件 15 眉山市质量技术监督局、眉山市发展和改革委员会、眉山市经济和信息化委员会、眉山市环境保护局联合出具了《关于禁止新建燃煤锅炉有关事项的通知》（眉市质监发[2017]7 号）

附件 16 眉山市环境保护局、眉山市发展改革委、眉山市经济和信息化委、眉山市质监局联合出具了《关于开展燃煤锅炉专项清理整顿的通知》（眉市环[2017]135 号）

附件 17 锅炉改造质量监督检验报告书（报告书编号：GLX-2016-002-1）

附件 18 锅炉改造质量监督检验报告书（报告书编号：GLX-2017-003-1）

附件 19 营业执照（统一社会信用代码：91511402080723486G）

附件 20 场地转让合同

附件 21 动物检疫合格证明（猪肉）

附件 22 购销合同（炼油车间原料：渣油）

附件 23 购销合同（肉骨粉深加工车间原料：油渣）

附件 24 产品买卖合同（猪油）

附件 25 检验检测报告（生物质成分）

附件 26 投资合作协议

附件 27 补充说明

附件 28 工况说明

附件 29 四川省中晟环保科技有限公司出具的眉山市康志农牧有限公司废水检测报告（中晟检（201708）第 3057 号）

附件 30 四川省中晟环保科技有限公司出具的眉山市康志农牧有限公司废气检测报告（中晟检（201708）第 2053 号）

附件 31 四川省中晟环保科技有限公司出具的眉山市康志农牧有限公司无组织废气检测报告（中晟检（201708）第 3056 号）

附件 32 环境质量现状监测报告（新瑞鑫环检字（2017）第 09032 号）

附件 33 专家评审意见

附件 34 修改说明

建设项目基本情况

项目名称	新增饲料用猪油炼油车间设备				
建设单位	眉山市康志农牧有限公司				
法人代表	黄雪梅		联系人	聂贵超	
通讯地址	眉山市东坡区悦兴镇元宝村				
联系电话	15983307596	传真	-	邮政编码	620000
建设地点	眉山市东坡区悦兴镇元宝村（东经 103.802647，北纬 30.170713）				
备案审批部门	东坡区经济和信息化局		备案号	川投资备 [2017-511402-41-03-204411]JX QB-0598 号	
建设性质	扩建（补评）		行业类别及代码	C1320 饲料加工 肉制品及副产品加工 C1353	
占地面积（平方米）	2900		绿化面积（平方米）	-	
总投资（万元）	100	其中：环保投资（万元）	37.33	环保投资占总投资比例	37.33%
评价经费（万元）	-	预期投产日期	2017 年 10 月		
项目内容及规模： 1、项目的由来 眉山市康志农牧有限公司（以下简称：康志农牧）最早成立于 2013 年 10 月 25 日，主要经营范围为：生产、销售猪油、猪肉粉、牛肉粉、鸡肉粉、猪肉骨粉。企业原年产 1 万吨肉骨粉深加工项目于 2014 年 4 月由绵阳市环境科学研究院编制完成《年产 1 万吨肉骨粉深加工项目环境影响报告表》，并于 2014 年 5 月 26 日获得了眉山市东坡区环境保护局出具的《关于眉山市康志农牧有限公司年产 1 万吨肉骨粉深加工项目环境影响报告表的批复》（眉东环建函[2014]44 号）。 在企业 2014 年 6 月~8 月试运行过程中，由于所在区域的农村电网不能满足用电锅炉的需求，因此企业决定将用电锅炉燃料改为燃煤，并承诺在出现新的清洁能源时，改用清洁能源。2014 年 8 月，企业委托绵阳市环境科学研究院编制完成《年产 1 万吨肉骨粉深加工项目》的补充报告；并于 2014 年 11 月 25 日获得了眉山市东坡区环境保护局出具的《关于眉山市康志农牧有限公司年产 1 万吨肉骨粉深加工项目环保护试生产的批					

复》(眉东环建验[2014]33号),其中试生产时间为3个月(从2014年11月25日至2015年2月25日)。因此,企业于2015年3月报眉山市东坡区环境保护局对年产1万吨肉骨粉深加工项目进行验收,并委托仁寿县环境监测站编制完成了《眉山市康志农牧有限公司年产1万吨肉骨粉深加工项目的竣工环境保护验收监测报告》,并于2015年8月10日向眉山市东坡区环境保护局提交了《建设项目竣工环境保护验收申请》,并获得了眉山市东坡区环境保护局出具的验收意见和《关于眉山市康志农牧有限公司年产1万吨肉骨粉深加工项目竣工环境保护验收的批复》(眉东环函[2015]46号)。其中,康志农牧年产1万吨肉骨粉深加工项目竣工验收监测报告以及验收批复中所包括的仅是两台分别为1t/h的锅炉,康志农牧新更换的4t/h蒸汽锅炉和5t/h导热油炉并未进行环评和验收。因此,本次将一并进行环境影响评价。

在运行过程中,企业为从源头上提高产品肉骨粉的质量,决定新建炼油车间来生产肉骨粉原料油渣,目前油渣部分生产,部分仍外购。企业于2017年4月开始新增炼油车间设备,包括炼油负压设备三套、冻库1个以及150t储油罐两个,并于2017年7月建设完成并投产。因此,本次环评为补充环评。

2017年8月12日,眉山市东坡区环境保护局对该项目未依法进行环境影响评价和审批的行为下达了《环境行政处罚立案决定书》(川环法眉东环行处立字[2017]124号);并于2017年8月14日出具了《责令改正违法行为决定书》(眉东环改字[2017]112号)以及《行政查封令》(川环法眉东环行处查封字[2017]155号);并于2017年8月16日出具了《环境行政处罚告知书》(川环法眉东环行处罚告字[2017]124号)和《环境行政处罚听证告知书》(川环法眉东环行处听告字[2017]124号)。眉山市康志农牧有限公司依法交纳了罚款,并于2017年8月17日委托四川锦绣中华环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位接受委托(委托书见附件1)后,组织有关技术人员进行了现场踏勘和资料收集。在掌握了充分的资料数据基础上,对有关环境现状和影响进行分析后,按照《环境影响评价技术导则》相关标准和规范的要求,编制完成本项目的环境影响报告表。

2、产业政策符合性

根据国家发改委令第21号《产业结构调整指导目录2011年本(2013年修正)》,该项目属于鼓励类第十九项“轻工”中“36、禽畜骨、血及内脏等副产物综合利用与无害

化处理”。且项目生产过程中使用的设备、工艺、生产产品均不属于《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中的淘汰类。

2017 年 8 月 15 日，眉山市东坡区经济和信息化局发布关于眉山市康志农牧有限公司的新增饲料用炼油车间设备项目的备案通知（川投资备[2017-511402-41-41-03-204411]JXQB-0598 号）（见附件 2），同意其备案。

综上所述，项目符合国家产业政策。

3、规划符合性

（1）与眉山市规划符合性分析

本扩建项目在眉山市康志农牧有限公司厂区内建设，新增占地均属于企业所属场地，不改变土地利用性质。眉山市康志农牧有限公司持有与眉山市同诚新型节能建材有限公司的场地转让合同（见附件 20）。

2017 年 4 月 5 日，眉山市质量技术监督局和眉山市环境保护局联合出具了《关于加强燃煤锅炉安全节能环保监管工作中有关具体问题处理意见的通知》（眉市质监[2017]15 号）（见附件 14），提出：燃煤锅炉不宜改造为燃气、燃油或其他液体燃料的锅炉。2017 年 6 月 8 日，眉山市质量技术监督局、眉山市发展和改革委员会、眉山市经济和信息化委员会以及眉山市环境保护局联合出具了《关于禁止新建燃煤锅炉有关事项的通知》（眉市质监发[2017]7 号）（见附件 15），提出：眉山市全域禁止新建燃煤锅炉。2017 年 6 月 19 日，眉山市环境保护局、眉山市发展改革委、眉山市经济和信息化局以及眉山市质监局联合出具了《关于开展燃煤锅炉专项清理整顿的通知》（眉市环[2017]135 号）（见附件 16），提出：同时，从本通知下发之日起，禁止审批新建生物质燃料锅炉或燃煤锅炉本体改造为生物质燃料锅炉。该项目的导热油炉于 2017 年 1 月 20 日将燃料由燃煤改为生物质，蒸汽锅炉于 2016 年 6 月 20 日将燃料由燃煤改为生物质。眉山市特种设备监督检验所于 2016 年 6 月 20 日对该项目蒸汽锅炉（型号：DZL4-1.25-BMF）出具了锅炉改造质量监督检验报告书（编号：GLX-2016-002-1）（具体见附件 17）；于 2017 年 1 月 20 日对该项目导热油炉（型号：YLL-3500（300）MA）出具了锅炉改造质量监督检验报告书（编号：GLX-2017-003-1）（具体见附件 18）。

因此，本项目符合眉山市的规划要求。

（2）与《大气污染防治行动计划（国发（2013）37 号）》相符性

《大气污染防治行动计划（2013）37号》中提出：“加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设……燃煤锅炉和工业炉窑现有除尘设施要实施升级改造。”本扩建项目的锅炉房有一台蒸汽锅炉和一台导热油炉，原有除尘设备不符合相关环保要求，经整改后新增除尘和脱硝设备，可有效处理废气中烟尘和氮氧化物。

因此，本项目符合《大气污染防治行动计划（国发（2013）37号）》相关要求。

（3）与《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）》符合性分析

《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）》中指出：加强重点行业污染治理。以国控成渝城市群（四川）14个市为重点，突出抓好脱硫、脱硝、除尘、挥发性有机污染物等治理任务。本扩建项目的锅炉房有一台蒸汽锅炉和一台导热油炉，原有除尘设备不符合相关环保要求，经整改后新增除尘和脱硝设备，可有效处理废气中烟尘和氮氧化物，为减少城市灰霾做出一定贡献。

因此，本项目符合《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）》。

（4）与《重点区域大气污染防治“十二五”规划》四川省实施方案的符合性分析

《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中指出：强化工业烟粉尘治理，大力削减颗粒物排放。本扩建项目的锅炉房有一台蒸汽锅炉和一台导热油炉，原有除尘设备不符合相关环保要求，经整改后新增除尘设备，可有效处理颗粒物，减少颗粒物的排放。

因此，本项目符合《重点区域大气污染防治“十二五”规划》四川省实施方案。

4、三线一单符合性分析

（1）本项目与生态保护红线符合性分析

项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村，根据《四川省生态保护红线实施意见》，不属于眉山市生态红线分布范围内（具体见附图4），项目建设不涉及《四川省生态保护红线实施意见》划定的生态红线区域，项目建设符合四川省生态保护红线实施意见的相关要求。

（2）本项目与环境质量底线符合性分析

根据环境质量现状监测，项目所在区域地表水不能够满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中Ⅲ类水域标准、环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准、区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准限值。项目生产废水和生活污水各采取一套处理设施，其中冷却水经冷却沉淀后循环使用，生产废水经过生产污水处理站(处理规模：15m³/d，处理工艺：预处理-隔油池-气浮-调节池) 处理达标后部分用于补充冷却水，部分用于农灌；生活污水经生活污水处理设施(处理规模：5m³/d，处理工艺：隔油池-化粪池-一体化设备) 处理后用作林肥，不外排。锅炉房蒸汽冷却水经冷却沉淀处理后循环使用，不外排。

因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

(3) 本项目与资源利用上线符合性分析

本项目为新增饲料用炼油车间设备，在眉山市康志农牧有限公司厂区内进行扩建，未涉及土地资源利用上线。项目用水主要是生活用水，取自地下水；项目区域对水资源利用无要求，故项目未涉及水资源利用上线。

(4) 本项目与环境准入负面清单符合性分析

本项目主要污染物为废水、废气、噪声、固废。废水主要是生活污水和生产废水，生产废水和生活污水各采取一套处理设施，生产废水经生产污水处理站(处理规模：15m³/d，处理工艺：预处理-隔油池-气浮-调节池) 处理达标后部分用于补充冷却水，部分用作农灌，生活污水经生活污水处理设施(处理规模：5m³/d，处理工艺：隔油池-化粪池-一体化设备) 处理后用作林肥，不外排，锅炉房蒸汽锅炉冷却水经冷却沉淀处理后循环使用，不外排；废气主要是炼油车间废气和锅炉房废气，炼油设备废气经整改后，经油烟净化装置+生物除臭装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒达标排放，锅炉房废气经整改后，经陶瓷多管除尘+两级水膜除尘+高分子脱硝剂脱硝+35m 排气筒达标排放；噪声主要是设备噪声，通过对设备采取隔声、距离衰减等措施，不会对周围声环境造成明显影响；固废主要为罐底油渣、污油、废塑料膜、废导热油、废活性炭、炉渣及锅炉除尘灰以及生产污水处理站污泥、生活垃圾，均可得到合理处置。因此，项目未列入环境准入负面清单。

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。

5、环境相容性分析

本项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村，眉山市康志农牧有限公司生产厂区内。项目南侧紧邻眉山市同诚新型节能建材有限公司，西南侧约 145m 为一户住户，西南侧约 182m 为两户住户，西南侧约 216m 为一户住户，西南侧约 243m 为一户住户，西侧约 52m 为两户住户，西侧约 156m 为一户住户，西侧约 200m 为两户住户，北侧约 94m 为一户住户，项目北、东、西侧紧邻厂界均为林地。东侧约 6.9km 为岷江，主要功能为行洪、灌溉，项目所在区域地表水下游 5km 范围内无饮用水源。

同时，本项目所处环境为农村环境，周边主要敏感点为农村居民，周边无学校、医院等环境要求高的敏感项目。同时，项目周边无其他重污染型工业企业，本项目污染物经过治理措施及整改措施后，可达标排放，不会对周边环境造成明显影响。

本项目建设以来，至今未收到相关环保投诉。

综上所述，项目与周边的相容性较好。

6、平面布置和合理性分析

本项目主要建筑包括炼油车间、冻库、储罐区以及锅炉房，炼油车间和锅炉房位于厂区西侧，依托的办公楼位于厂区南侧，依托的食堂位于厂区东侧，且项目南侧即为通村公路，交通便利，方便运输。

根据现场调查，本项目平面布置具有以下特点：

(1) 本项目将循环水泵等高噪声设备均设置在厂区内，并设置有隔声墙，减少生产噪声对环境影响。

(2) 该区域主导风向为北风，项目排气筒设置在本项目的西北侧，项目依托的办公及生活设施位于项目的东南侧，不位于生产车间的正下风向。

(3) 项目所在厂区北、西及东侧厂界紧邻林地，既能吸尘降噪，又美化环境。

综上所述，本项目的平面布置合理。项目平面布置详见附图 2。

7、工程概况

7.1 项目基本情况

项目名称：新增饲料用炼油车间设备

建设性质：扩建（补评）

建设单位：眉山市康志农牧有限公司

建设地点：眉山市东坡区悦兴镇元宝村

项目投资：总投资 100 万元，资金全部为企业自筹

7.2 建设内容及规模

本项目在眉山市康志农牧有限公司厂区内扩建，原来肉骨粉深加工车间原料油渣全部由四川阔海金华粮油食品有限公司提供，现自建炼油车间及相关配套设施，自行使用猪肉及渣油炼制油渣，但大部分饲料加工原料由桂林市裕弘油脂有限公司提供。项目组成分为主体工程、公辅工程与环保工程。主体工程主要包括炼油车间；公辅工程主要为供配电系统以及相关配套设施；环保工程包括废气、废水等治理设施。项目组成及主要环境问题见表 1-1。

表 1-1 项目组成及主要环境问题

类别	名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	炼油车间	建筑面积 630m ² ，设置有一套炼油设备，包括 3 个负压炼油锅、输送带、刮板机、粉碎机、榨油机、油渣过滤系统、一次沉淀池（15m ³ ）、以及二次沉淀罐（10t）	已结束，经现场调查，无遗留环境问题	废气、固废、噪声	已建
	炼油车间冷却水循环系统	炼油车间设置有一套冷却水循环系统，包括 3 个冷却池（容积分别为 5m ³ ），1 座冷却塔和 5 个循环水池（总容积为 300m ³ ），主要用于降低真空泵循环水温的温度		噪声	已建
公辅工程	冻库	建筑面积 200m ² ，用于猪肉的暂存，采用 R22 作为制冷剂		/	已建
	储罐区	项目设置有 2 个 150t 的储油罐			已建
	锅炉	位于炼油车间南侧，建筑面积 760m ² ，包括一台 5t/h 导热油炉（型号：YLL-3500（300）MA）和一台 4t/h 蒸汽锅炉（型号：DZL-4-1.25-A II）		/	已建
	锅炉房冷却水循环系统	锅炉房设置有一套冷却水循环系统，其中沉淀池 2 个，容积分别为 120m ³		/	已建
	供配电系统	依托眉山市康志农牧厂区内已有的供配电系统，源于国家电网		/	利旧
	供水系统	供水依托已有的供水系统，源于地下水		/	利旧
	排水系统	已有措施： 项目炼油车间冷却水循环使用，不外排 本次整改要求： 炼油车间生产废水经生产污水处理站（处理规模为 15m ³ /d，处理工艺为预处理-隔油池-气浮-调节池）处理达标后部分用于补充冷却水，部分用作农灌；雨天不能农灌时，废水暂存于空出的冷却循环水池内（容积为 150m ³ ）		/	整改

			锅炉房冷却水经沉淀后循环使用，不外排 已有措施： 生活污水经化粪池处理后用作林肥，不外排 本次整改要求： 生活污水经自建生活污水处理站处理后用作林肥，处理规模为 5m³/d，处理工艺为隔油池→化粪池→一体化设备，并设置 20m³ 的废水暂存池，用于雨天不能农灌时废水的暂存		/	已建 <
--	--	--	--	--	---	---

固废处置	本项目主要固体废物为罐底油渣、污油、废塑料膜、生活垃圾、炉渣及锅炉除尘灰、生产污水处理站污泥和废活性炭、废导热油 已有措施：目前罐底油渣经二次压榨后回用于生产线；污油经收集后进行二次炼制使用；废塑料膜集中收集后外卖；生活垃圾集中收集后运至附近垃圾暂存点，由环卫部门统一清运处理；炉渣及除尘灰收集后均用于自家林地施肥；无废导热油产生 本次整改措施：废导热油、废活性炭及生产污水处理站污泥属于危险废物，集中收集后交由有资质单位进行处置	/	/	整改
噪声治理	项目噪声主要来源于循环水泵、负压泵、炼油锅、风机等设备噪声， 通过距离衰减和隔声等措施来减缓对外环境的影响	/	/	已建

7.3 与康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目的依托关系

该扩建项目全部在眉山市康志农牧厂区内进行，新增占地均属于企业所有，在厂区内新建炼油车间及相关配套设施。同时利用现有供水、供电、排水系统及其他辅助设施。

表 1-2 项目工程依托关系

序号	名称	依托部分	依托可行性
1	生活及办公设施	原肉骨粉深加工项目设置有生活办公楼、食堂等办公生活设施	本扩建项目不新增员工，员工均从厂区内原有员工中进行调动，故原有设施可以满足本项目需求
2	供水、供电、排水系统	原肉骨粉深加工项目现有用水、用电完善的配套设施	本项目用水、用电设施依托原项目可行
3	道路	本项目原辅材料及产品运输均依托现有道路	厂区现有道路可满足项目运输要求

8、产品方案

本项目的产品方案见下表 1-3：

表 1-3 项目产品方案

类别	扩建前	扩建后		备注
产品方案	肉骨粉	饲料用油渣	猪油	项目扩建前后，产品方案不同；扩建后全厂产品方案为扩建前后之和
生产规模	10000t/a	2500t/a	5000t/a	
产品去向	直接外售	为康志农牧肉骨粉深加工车间补充原料	直接外售给成都正大有限公司	

9、项目主要原辅材料及能源消耗

本项目的原辅材料用量及能源消耗情况见下表 1-4:

表 1-4 项目主要原辅材料用量及能源消耗情况一览表

分类	名称	单位	年耗量	来源	备注
原料	生猪肉及渣油	t	12000	从新疆蓝希络食品有限公司购买	/
辅料	导热油	t	3.6	当地市场购买	5~6 年更换一次
	活性炭	t	1.0	当地市场购买	/
	高分子脱硝剂	t	31.2	当地市场购买	/
	制冷剂	t	0.015	当地市场购买	/
能源	生物质	t	648000	当地市场购买	导热油炉和蒸汽锅炉
	电	万 kWh	36	国家电网	/
	水	t	330	地下水	/

高分子脱硝剂:

固态高分子还原剂是一种以高效还原活性的功能高分子材料为主要组成成份的固态粉末混合物。其中含有的主要组份有: 功能高分子还原材料 (CnHmNs)、乳化剂、分散剂、缓释剂、活化剂和渗透剂, 以及由氧、镁、铝、硅、硫、钙、钡、锰和稀土元素等化合物组成的催化剂及其助剂。借助稀土元素增加催化剂的活性, 催化剂借助介孔结构的复合载体强化加氢还原活性完成加氢脱硝过程, 降低煤炭燃烧后的废气中的有害气体 NO_x 的排放量。

制冷剂:

项目冻库所用的制冷剂为 R22, 中文名为一氯二氟甲烷或氟利昂 22, 主要用途为: 制冷剂、塑料发泡剂、高压喷射剂、高压溶剂、聚四氟乙烯树脂原料。熔点为-146℃, 沸点为-40.8℃, 临界温度为 96℃, 微溶于水, 溶于乙醚、丙酮、氯仿。

10、项目主要设备清单

本项目主要生产设备见表 1-5:

表 1-5 主要生产设备

序号	设备器材名称	型号及规格	数量	备注
炼油车间				
1	榨油机	200	1 套	已购
2	负压炼油锅	ZKLY-BNH-IA	3 台	
3	冻鲜肉粉碎机	DXRFSJ-BNH-IB	1 台	
4	负压泵	B0-60-160	3 台	
5	油渣过滤机	HYL-15	2 台	
锅炉房				
1	导热油炉	YLL-3500（300）MA	1 台	已购，为本项目炼油车间

				供热
2	蒸汽锅炉	DZL-4-1.25-A II	1 台	已购，为肉骨粉深加工车间供热

11、劳动定员及生产制度

眉山市康志农牧有限公司全厂现有职工 25 人，其中管理人员 7 人，生产工人 12 人，技术人员 4 人，销售人员 2 员。本次扩建项目炼油车间员工 10 人，均在厂区原有员工内调动，不新增员工。年工作时间 300 天，实行两班倒制度，每班 8 小时工作制。

12、公用工程

项目所在地供电、供水、交通等基础设施较为完善，能满足本项目营运需求。

(1) 给水

本项目主要用水为生活用水。项目共有员工 10 人，均为厂区原有员工。项目用水来源于井水。

生活用水量按每人每天 80L 计算，则用水量为 0.8m³/d；食堂用水量按照 20L/人.次计算(按每人每天三餐计)，食堂用水量为 0.2m³/d，因此，项目每天生活总用水量为 1m³/d，废水总排放量按照用水量的 80%计算，则每天的生活污水排放量为 0.8m³/d（1920t/a），其主要污染物为 COD（300mg/L、0.58t/a）、氨氮（30mg/L、0.06t/a）。

生产用水主要包括炼油设备冷却用水和锅炉房冷却用水，炼油设备冷却每天循环水量 150m³，每天需补充水 10m³；锅炉房每天循环水量 200m³，每天需补充新鲜水 0.5m³。炼油车间生产用水来源于油渣炼制过程中产生的水（炼制过程中含油废水经生产污水处理站处理达标后部分回用于生产），不需补充新鲜水。本项目给水水源可满足本项目生产、生活的正常供水要求。项目用水情况详见表 1-6。

表 1-6 项目用水量一览表

用水类别	用水标准	数量	日用水量（m ³ /d）
生活用水	80L/人.d	10	0.8
食堂用水	20L/人.次	10	0.2
炼油车间冷却用水	/	/	10
蒸汽锅炉冷却用水	/	/	0.5
其他未预见用水	按上述用水的 10%计	/	1.15
总用水量合计			12.65

(2) 排水

采用采用雨污分流系统，雨水经雨水沟最终排入岷江。

本项目无生产废水外排，炼油车间冷却水经生产污水处理站（处理规模为 15m³/d，

处理工艺为预处理-隔油池-气浮-调节池)处理达标后,部分回用于生产,部分用于农灌,不外排;蒸汽锅炉冷却水中,部分循环使用,部分蒸发损耗,不外排;生活污水经一体化生活污水处理设施(处理规模为5m³/d,处理工艺为隔油池→化粪池→一体化设备)处理后用作林肥,不外排。

(3) 水平衡

本项目水平衡图见下图 1-1:

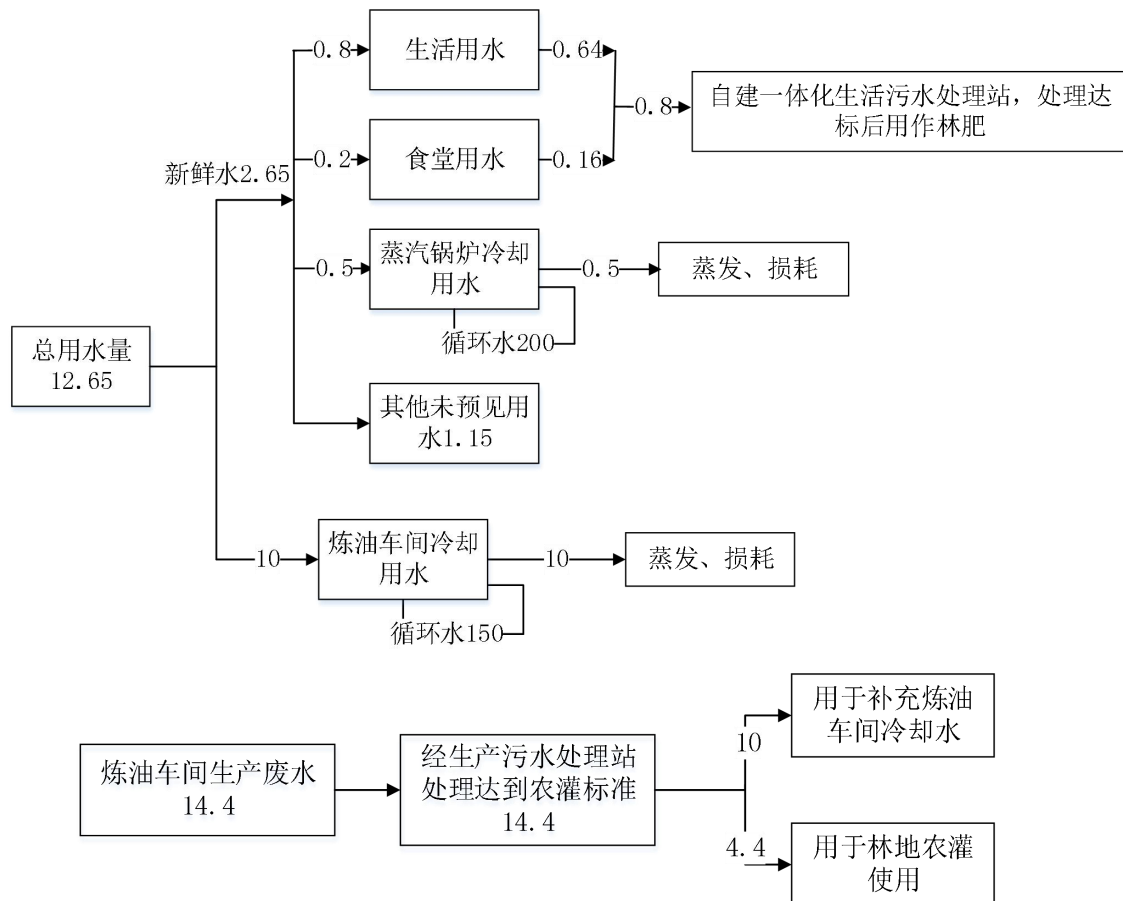


图 1-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(4) 物料平衡

本项目物料平衡情况见下表 1-7。

表 1-7 物料平衡情况一览表

物料投入		物料产出		损耗		
原辅料名称	用量 (t/a)	产品名称	产出量 (t/a)	t/a		去向
猪肉及渣油	12000	饲料用油渣	2500	含油废水	4320	经冷却塔冷却后,经生产污水处理站处理达标后,3000t 循环使用,其余 1320t 用于农灌
/	/	猪油	5000	污	180	打捞收集后进行二次炼制

				油		
共计	12000	共计	12000		/	

（5）供配电

本项目用电负荷主要为普通照明、电器设备等。本项目电源取自国家电网，依托厂区内原有配电室供电，能满足厂区生产、生活需要。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、肉骨粉深加工项目状况

在本项目建设之前，康志农牧厂区原有项目为年产 1 万吨肉骨粉深加工项目（以下简称：肉骨粉深加工项目）；并且眉山市康志农牧有限公司的肉骨粉深加工项目目前已完成了环境影响评价和验收，且肉骨粉加工原料油渣由四川阔海金华粮油食品有限公司提供，厂区内部不生产油渣。

眉山市康志农牧已获得了排污许可证（具体见附件 8），其中指出以下总量控制指标：SO₂：16.54t/a，NO_x：3.88t/a，烟尘：5.45t/a。

表 1-8 肉骨粉深加工项目环评及验收情况一览表				
序号	原有工程名称	环评批复部门	环评情况	验收情况
1	肉骨粉深加工项目	眉山市东坡区环境保护局	于 2014 年 5 月 26 日获得了环评批复（眉东环建函[2014]44 号），于 2014 年 11 月 25 日获得了试生产批复（眉东环建验[2014]33 号）	于 2015 年 8 月 10 日获得了该项目的验收批复（眉东环函[2015]46 号）

表 1-9 肉骨粉深加工项目总量设置情况				
序号	日期	SO ₂	NO _x	烟尘
1	于 2015 年 10 月 10 日获得了排放污染物许可证（证书编号：川环许 Z10088）	≤900mg/m ³ ，16.54t/a	≤400mg/m ³ ，3.88t/a	≤200mg/m ³ ，5.45t/a

表 1-10 肉骨粉深加工项目组成			
序号	名称	主要内容及规模	备注
主体工程	生产车间	位于厂区中部，用于肉骨粉的破碎、混合、粉碎、高温灭菌环节等工段，建筑面积 1944m ² ，钢结构，高 7m	已建
辅助工程	原料库	原料库主要用于肉骨粉原料的储存，以及项目检验不合格的产品，建筑面积 3240m ² ，钢结构	已建
	成品库	成品库主要储存项目检验合格的成品，建筑面积 756m ² ，钢结构	已建
	办公区	办公楼位于场内西侧，共两层，1F 为办公区，	已建

	职工宿舍	主要设办公室、会议室等 2F 为职工宿舍，主要设有厕所、洗漱间等，总建筑面积约 1042m ² ，建筑高度为 8m	
	配电室	配电室位于厂区的东侧，建筑面积 120m ²	已建
	锅炉	小型，1t/h 的燃煤蒸汽锅炉和 1t/h 的燃煤导热油炉，位于锅炉房内	扩建后已更换为一台 4t/h 的蒸汽锅炉（型号：DZL-4-1.25-A II）和一台 5t/h 的导热油炉（型号：YLL-3500（300）MA）
公用工程	给水	依托地下水	已建
	供电	依托农村电网，年供 80 万度	已建
	排水	食堂废水和地坪冲洗水与生活污水一起经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》后，用于林地灌溉	已建
环保工程	废水处理	化粪池 1 座，81.6m ³ ，废水经化粪池处理达标后，用于厂区林地灌溉；锅炉房沉淀池 2 座，每座 10m ³ ，废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排	扩建后沉淀池 2 座，容积分别 120m ³
	噪声处理	将噪声设备集中安置，采用厂房隔声、降噪措施	已建
	固废处理	厂区内废包装回收外卖，化粪池污泥与生活垃圾一起由环卫部门清运，布袋除尘器除尘灰集中收集后回用生产	已建
风险防范措施	消防系统	利用厂区场地内的池塘作为肉骨粉深加工车间的消防水池，占地面积 300m ² ，水深 2m	已建

2、肉骨粉深加工项目产品方案

肉骨粉深加工项目的主要产品方案见下表 1-11：

表 1-11 项目主要产品方案

序号	名称	单位	年产量	备注
1	肉骨粉	t	10000	饲料原料

3、肉骨粉深加工项目原辅材料及能源消耗情况

肉骨粉深加工项目的主要原辅材料用量及能源消耗情况见下表 1-12：

表 1-12 项目主要原辅材料用量及能源消耗情况一览表

分类	名称	单位	年耗量	来源
原料	油渣	t	8000	四川阔海金华粮油食品有限公司
	骨粉	t	3000	成都仕昌生物化工有限公司
辅料	包装袋	万只	10	市场购买
	电	万度	80	当地电网
	水	t	3168	地下水

4、肉骨粉深加工项目主要设备

肉骨粉深加工项目主要生产设备见表 1-13:

表 1-13 主要生产设备

序号	设备器材名称	型号及规格	数量
1	120 吨地磅		1 台
2	破碎机组		2 套
3	高温灭菌器	MJQ-18L-B	1 台
4	2 吨双轴混合机	SHSJ4.0	1 台
5	粉碎机组		2 台
6	斗式提升机	TDTG40/28	3 台
7	刮板输送机	AHKA50	3 台
8	配料仓		1 组
9	皮带包装秤	PCS-20	2 台
10	缝口输送组合机		1 台
11	翻板式冷却器	SLNF16*16	1 台
12	脉冲除尘器	LNGM18	4 套
13	闭风螺旋输送机	TLSUF25	4 套
14	风机		5 套
15	蒸汽锅炉	DZL-4-1.25-A II	1 台
16	导热油炉	YLL-3500 (300) MA	1 台

5、肉骨粉深加工项目工艺流程

肉骨粉深加工项目工艺流程说明:

破碎工段: 将外购合格的油渣 (大固体), 粒径约 30~60cm, 油渣含油率约为粘性大固体, 因此不会产生粉尘, 原料经皮带输送进入粉料仓, 进行破碎, 破碎后的油渣粒径约为 1cm, 从进料到破碎工段会产生噪声。

压榨脱脂: 破碎后的油渣通过管道输送的方式进入压榨脱脂机进行压榨脱脂, 供热由 4t 燃生物质蒸汽锅炉提供, 在进料口和出料口设置有布袋除尘器, 且此过程为密闭状态, 防止油烟逸散到空气中, 压榨脱脂过程中产生的油烟经抽风装置抽入冷却机进行冷却, 冷却后的油温约为 40℃, 以达到油脂不凝固和收集的目的, 收集后的废油装于塑料桶中, 废油外卖给成都国发骨胶厂做化工原料。

实验配比: 从破碎后的油渣中抽取样品于骨粉混合进行配比实验, 通过实验算出油渣和骨粉的配料比例, 以达到相应的蛋白质含量。若实验算出的蛋白质含量较低, 则投料混合时需多投骨粉来提高蛋白质含量; 若算出的蛋白质含量偏高, 则投料时需多投油渣来降低蛋白质含量 (注: 实验配比工段, 全部通过外协完成, 本项目不开设实验室, 外协单位为饲料办)。

混合工段：根据实验算出的比例，将需要的骨粉和油渣根据比例，以管道密封，负压的进料的方式进入混合机，密闭混合 180s（双轴桨叶式混合机），且进料口和出料口设布袋除尘器，防止粉尘逸散；在此过程中产生噪声和粉。

粉碎工段：混合好的肉骨粉以密封、螺旋输入的方式进入粉料仓进行粉碎，且在粉料仓和出料口均布设布袋除尘器；该项目使用的破碎机具有最新型结构、密封性好、粉碎效率高、稳定性好、噪声低的特点；在此过程中会产生噪声和粉尘。

高温灭菌工段：粉碎后的样品通过管道密封、负压进料的方式进入杀菌罐进行高温杀菌，该杀菌罐采用容量为 4t 的导热油炉供热，杀菌罐是管状结构，最里面是空心的（肉骨粉从此管道通过），第二层为导热油管道，肉骨粉通过管道时，被温度达到 120℃ 的导热油传热介质高温灭菌 120s 后，再由输送机送到冷却机（杀菌罐自带的冷却装置）进行冷却，进入冷却机前的温度为 80~90℃；杀菌过程中产生的异味通过集气罩和管道，经抽风机引入锅炉进料口燃烧处理。

包装入库：输送机将冷却后的肉骨粉以密封状态输入出料仓，在出料口会产生粉尘，用缝包机进行包装入库，并且在出料仓进料口和出料口均设置有布袋除尘器。

康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目主要工艺流程见下图：

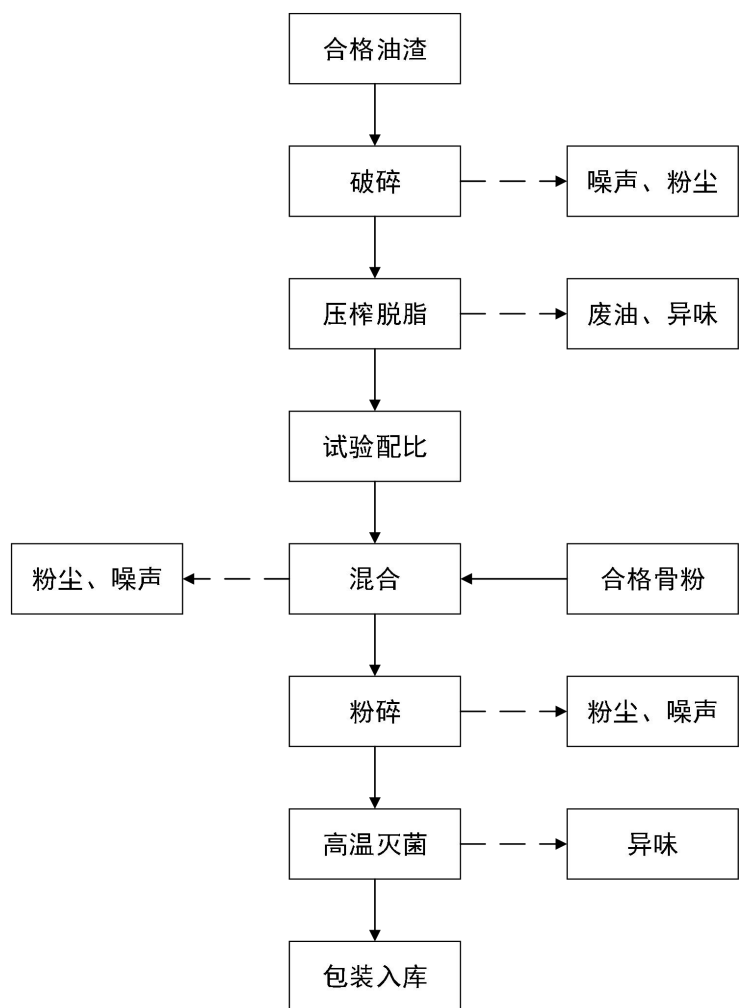


图 1-2 肉骨粉深加工项目工艺流程及产污节点图

6、肉骨粉深加工项目污染物产排情况

(1) 废气

肉骨粉深加工项目废气主要包括：压榨脱脂产生的油烟；高温灭菌产生异味（H₂S）；工艺粉尘；锅炉废气；餐饮油烟；无组织废气。

①压榨脱脂工段废气

肉骨粉深加工项目油渣经破碎后，进入压榨脱脂机进行加热脱脂，会产生废气，该废气主要是油烟、水蒸气等，该废气通过抽风机引入冷却系统进行冷却后，收集的废油外卖给成都国发骨胶厂做原料，废油产生量约为 850t/a。

②高温灭菌工段废气

高温灭菌工段产生的废气主要为有机胺、硫化氢、硫醇、吡啶、粪臭素、醛和少量油脂等。类比相同项目可知，该工序废气（H₂S）产生浓度为 50mg/m³，产生量为 1.2t/a

该废气产生位置设置有集气罩和管道，经抽风机进入 25m 排气筒排放。

③工艺粉尘

肉骨粉深加工项目在物料的输送、混合、破碎等生产环节都会产生粉尘，设置有布袋除尘器，除尘效率达 99%；对产生粉尘的机器设备和输送设备加设有独立的吸风罩，粉尘经布袋除尘后，排放量为 0.0045t/a，排放浓度为 0.47mg/m³（<120mg/m³），达标排放；同时在车间上部设置有换气口，保持车间在生产过程中每小时换气 10 次，保证车间空气流通。

④锅炉废气

项目锅炉房内设置有 2 台 1 吨的锅炉，每台锅炉煤的消耗量为 0.15t/h，一台用于压榨脱脂段供热，另一台用于灭菌工段的供热，并增设脱硫除尘装置。煤质成分情况见下表 1-14：

表 1-14 煤质成分（%）

煤种	成分	硫分	灰分	挥发份	含氮量	低位发热量
无烟煤	含量	0.95	22	38.8	0.14	6400

锅炉烟气中的污染物主要有烟尘、SO₂，其发生量分别按下列公式计算：

$$Q_{SO_2}=2W(1-q_4) \times S^f \times K$$

$$Q_{TSP}=W \times (A^f + q_4 Q_C / 8100) \times \alpha_{fh}$$

式中：Q_{SO₂}、Q_{TSP}—分别为 SO₂、TSP 排放量（t/h）；

W—锅炉额定负荷燃煤量（t/h），取 0.15t/h；

S^f—燃料全硫分（%），取 0.95%；

A^f—灰分（%），取 22%；

q₄—锅炉未完全燃烧损失，取 4%；

K—二氧化硫排放系数，取 90%；

Q_C—低位发热量（kcal），取 6400kJ/kg；

α_{fh}—飞灰分，取 10%；

NO_x：

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 修订）中“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃煤工业锅炉”，NO_x 的产污系数为 2.7，即每燃烧 1 吨原料产生 2.7kgNO_x。

肉骨粉深加工项目锅炉废气采用水膜除尘+碱液吸收+20m 排气筒。经同类型类比调查，除尘效率和脱硫效率分别能达到 85%和 30%。根据上述公式计算，肉骨粉深加工项目锅炉废气产排污情况见下表：

表 1-15 单台锅炉废气产排情况

名称	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理措施	处理 效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
锅炉	3000	烟尘	1256.9	18.1	水膜除尘 +碱液吸 收+20m 排气筒	85%	188.54	2.72
		SO ₂	820.8	11.82		30%	574.6	8.27
		NO _x	135	1.94		-	135	1.94

注：以上排放量为 1 台锅炉的排放量，肉骨粉深加工项目为两台耗煤量相同的锅炉，且处理措施相同，排放指标的浓度也相同，排放量加倍。

肉骨粉深加工项目锅炉废气经处理后烟尘浓度为 188.54mg/m³<200mg/m³，SO₂ 排放浓度为 574.6mg/m³<900mg/m³，均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中相关标准；NO_x 排放浓度为 135mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16294-1996）表 2 中运行最高排放浓度。

⑤餐饮油烟

厂区内设置有食堂，属于小型规模，设 1 个基准灶，1 个灶头。使用液化气作为燃料，每个灶头基准风量为 2000m³/h，正常工况下食堂油烟废气排放量为 2000m³/h。食用油消耗系数为 5kg/100 人·天（二餐），项目劳动定员 25 人，则可推算该项目一天耗油量为 1.25kg，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%。经类比调查，本项目食堂产生油烟气的挥发量取 3%，则油烟的产生量为 11.25kg/a（年工作日为 300 天）；按日高峰期 3 小时计，则高峰期产生油烟中油的量为 0.0125kg/h，油烟产生浓度为 6.25mg/m³。项目食堂油烟经油烟净化器处理后，通过专用的排气筒排放，油烟净化效率达到 75%以上，经处理后的油烟排放量为 2.8kg/a，油烟排放速率为 1.56mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》中≤2mg/m³标准要求。

⑥无组织废气

根据类比调查分析，康志农牧肉骨粉深加工项目无组织废气以硫化氢为主，无组织排放源强为 3240m²，排放源强高度为 7m，项目 H₂S 排放量为 0.0002kg/h、0.005t/a。

眉山市康志农牧于 2017 年 8 月 15 日委托四川省中晟环保科技有限公司进行的无组织废气监测（中晟检（201708）第 3056 号），监测结果如下：

表 1-16 厂区无组织废气监测结果一览表 (单位: mg/m³)

监测项目	监测结果 (周界外浓度最高点)	标准值
硫化氢	0.011	0.06

根据监测结果可知, 项目无组织排放废气可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新扩改建项目标准限值。

(2) 废水

①生产用水

肉骨粉深加工项目生产用水主要是锅炉用水, 每天用水量为 32m³ (其中 90%用于生产, 10%损耗), 冷却水循环使用量为 28.8m³/d, 蒸发损耗量为 3.2m³/d, 蒸汽用于产品的高温灭菌和压榨脱脂工段, 蒸汽使用后, 经管道输送回用于锅炉, 只需定期补充, 补充新水量为 3.2m³/d。锅炉除尘系统用水量为 16m³/d, 该部分水收集到沉淀池中, 取上清液循环使用, 只需定期补充, 补充量为 1.6m³/d。此外, 生产中无其他用水。本项目蒸汽平衡图见图 1-4。

②厂区生活污水和食堂废水

肉骨粉深加工项目总定员 25 人, 生活用水量按每人每天 80L 计算, 则用水量为 2m³/d; 食堂用水量按照 20L/人.次计算 (按每人每天三餐计), 食堂用水量为 1.5m³/d, 因此, 项目每天生活总用水量为 3.5m³/d, 废水量按照用水量的 80%计算, 则每天的生活污水量为 2.8m³/d (840t/a), 其主要污染物为 COD (300mg/L、0.25t/a)、氨氮 (30mg/L、0.03t/a)。

③地坪冲洗用水

肉骨粉深加工项目地坪冲洗用水量约 2m³/d, 水源为一次水; 地坪冲洗水用水量较小, 主要用于洒水降尘, 均蒸发损耗, 污水量约为 0.8m³/d。

④绿化用水

厂区绿化用水量为每年 0.3m³/m², 绿化面积为 100m², 每年有水量为 30m³。

康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目用水量见下表 1-17, 水平衡图见图 1-3。

表 1-17 康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目用水量

序号	名称	用水量 (m ³ /d)		备注
		新鲜水	循环水	
1	锅炉用水	3.2	28.8	损耗 10%
2	地坪冲洗用水	2		
3	生活用水	2		人均 80L/d
4	食堂用水	1.5		人均每次 20L/d

5	绿化用水	0.1		0.3m ³ /m ²
6	未预见	0.88		按 10%计
合计		9.68		

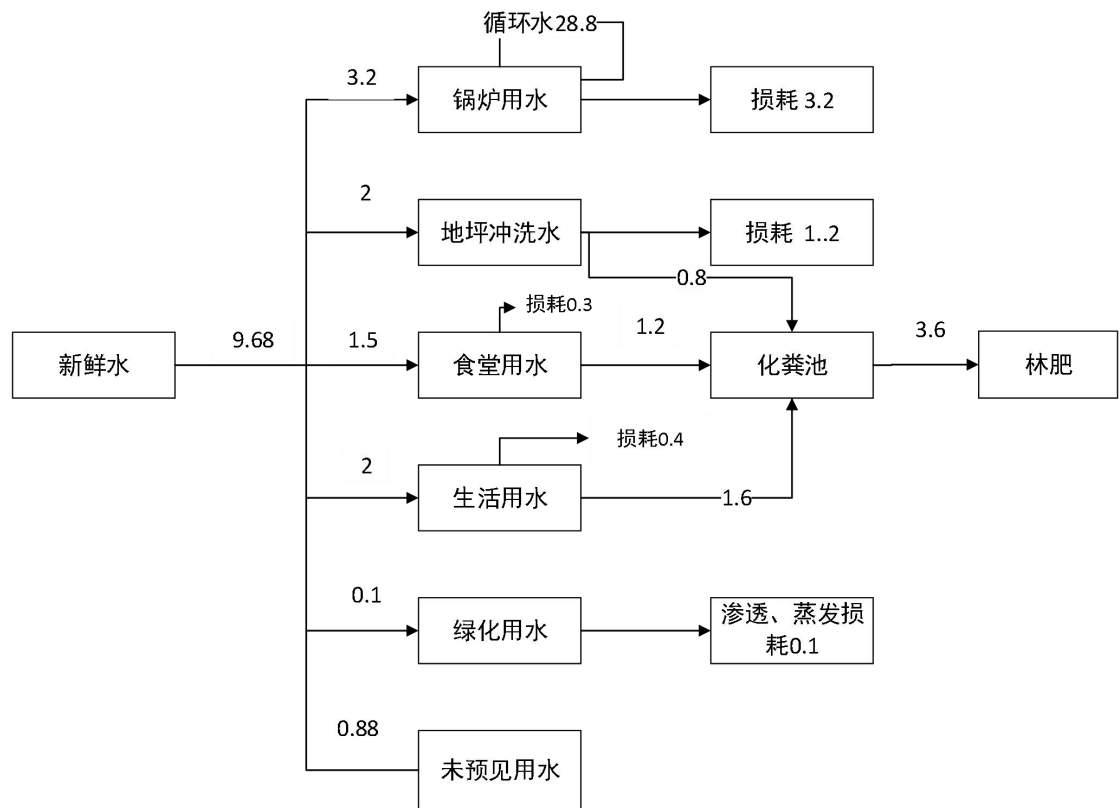


图 1-3 康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目水平衡图 (单位: m³/d)

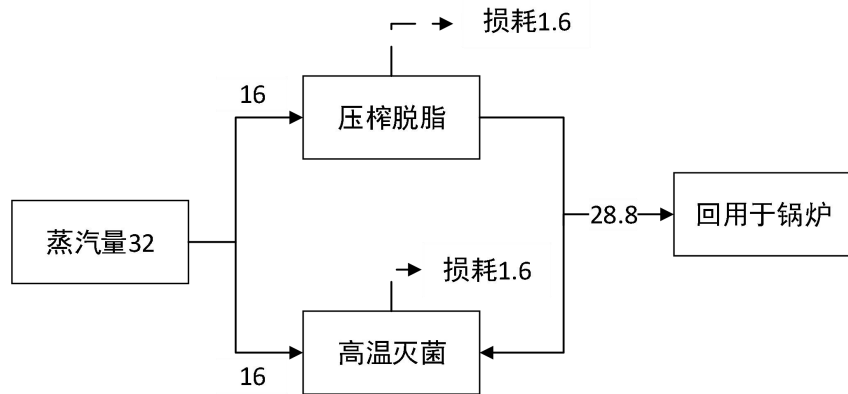


图 1-4 康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目蒸汽平衡图 (单位: m³/d)

康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目排入化粪池的废水量为 3.6m³/d，经化粪池处理后用于林肥，厂区周边有达 6 亩林地，林地用水量为 0.3m³/年.m²，则每年需施肥量为 1200.6m³，完全可消纳本项目所产生的废水（1080m³/a）。

(3) 噪声

康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目噪声主要来源于粉碎机、混合机、提升机和

风机等高噪声设备，根据类比同类项目资料，其噪声源强在 75~85dB（A）。治理措施：采用低噪声设备，所有设备设置在厂房内，高噪声设备设置在远离厂界一侧。

表 1-18 噪声污染源及治理措施

噪声源	设备噪声级 dB（A）	数量	位置	车间外噪声级 dB（A）
水泵	75	2	生产车间	60
粉碎机	85	2	生产车间	65
混合机	80	1	生产车间	65
破碎机	85	2	生产车间	65
提升机	75	3	生产车间	60
风机	85	5	锅炉房、生产车间	65

（4）固体废弃物产生及处理措施

由于各个除尘装置收集的粉尘，全部回用于生产，因此未纳入固体废弃物中。康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目固体废弃物为化粪池污泥、废包装、布袋除尘器收集的除尘灰和生活垃圾。

化粪池污泥：产生量为 0.3t/a，属于一般废物，由环卫部分统一清运处理。

废包装：产生量为 4t/a，集中收集后外卖。

布袋除尘器收集的除尘灰：产生量为 0.445t/a，集中收集后回用生产。

生活垃圾：生活垃圾产生量按 0.5kg 计，生活垃圾处产生量为 12.5kg/d、3.75t/a，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

7、项目现有“三废”产排情况汇总

现有三废排放情况汇总表见表 1-19。

表 1-19 现有“三废”排放情况一览表

种类	产污源点	污染因子	处理前产生量和浓度	处理后排放量和浓度
废水	生产废水	SS	冷却水与除尘用水均循环使用，不外排	
	生活污水	COD	0.3mg/m ³ 、0.32t/a	0
		NH ₃ -N	0.03mg/m ³ 、0.03t/a	0
废气	高温灭菌	H ₂ S	50mg/m ³ 、1.2t/a	50mg/m ³ 、1.2t/a
	生产车间	粉尘	47mg/m ³ 、0.45t/a	0.47mg/m ³ 、0.0045t/a
	食堂	油烟	6.25mg/m ³ 、0.01125t/a	1.56mg/m ³ 、0.0028t/a
	锅炉	烟尘	36.2t/a	5.45t/a
		SO ₂	23.64t/a	16.54t/a
		NO _x	3.88t/a	3.88t/a
噪声	设备噪声		运营期噪声主要为设备噪声，通过采取隔声、距离衰减等措施后，对环境的影响较小	

固废	生活垃圾		3.75t/a	0
	生产 固废	除尘灰	0.445t/a	0
		废包装	4t/a	0
		化粪池污泥	0.3t/a	0

8、肉骨粉深加工项目卫生防护距离设置情况

肉骨粉深加工项目以饲料生产车间为中心，划定了 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离内原有的一户住户，已与眉山市康志农牧签订了租赁协议，将该住户作为厂区宿舍。根据现场调查，肉骨粉深加工项目卫生防护距离内无新增敏感点。

9、肉骨粉深加工项目环保投诉情况

2017 年 8 月，肉骨粉深加工项目收到环保投诉，主要投诉原因是：①肉骨粉深加工项目废水外排；②肉骨粉深加工项目废气未采取有效处理措施排放。

2017 年 8 月 12 日，眉山市东坡区环境保护局对肉骨粉深加工项目进行了检查，发现其实际无废水外排，肉骨粉深加工项目肉骨粉深加工车间废气未经处理直接经过排气筒排放，责令整改，并处以罚款。

10、肉骨粉深加工项目存在的问题及整改要求

根据肉骨粉深加工项目工艺流程及产排污情况可知，肉骨粉深加工项目存在的问题及整改要求具体见下表 1-20：

表 1-20 肉骨粉深加工项目存在问题及整改要求一览表

序号	存在问题	整改要求
1	肉骨粉深加工车间高温灭菌废气经排气筒直接排放，无相关治理设施	肉骨粉深加工车间废气经生物除臭装置+活性炭吸附装置（处理效率 90%以上）处理后，经排气筒达标排放
2	蒸汽锅炉和导热油炉使用煤作为燃料，排气筒高度均为 20m，不符合相关环保要求	蒸汽锅炉和导热油炉均采用生物质采用燃料，废气均经陶瓷多管除尘+两级水膜除尘+高分子脱硝剂+35m 排气筒排放（每个锅炉一套处理设备）
3	项目食堂废水和生活污水经化粪池处理后即排入厂区内池塘（用作林肥），食堂废水未经隔油池处理；同时雨天不能进行灌溉的情况下，需要暂存池，项目无暂存池，不符合相关环保要求	项目厂区内自建一体化生活污水处理站，处理规模为 5m ³ /d，处理工艺为隔油池→化粪池→一体化设备，最后作为林肥，不外排；并设置 20m ³ 的生活污水暂存池，用于雨天不能进行灌溉情况下废水的暂存

11、“以新带老”措施

肉骨粉深加工项目锅炉废气、废水经整改后污染物量减少，对周边环境具有正效应。具体污染物排放及“以新带老”情况见下表 1-21：

表 1-21 肉骨粉深加工项目整改后污染物排放及“以新带老”情况一览表

产污位置	污染物名称	肉骨粉深加工项目 排放量 (t/a)	“以新带老”消减 量 (t/a)	肉骨粉深加工项目整 改后排放量 (t/a)
高温灭菌环节	H ₂ S	1.2	1.08	0.12
锅炉	烟尘	5.45	2.85	2.60
	SO ₂	16.54	6.54	10
	NO _x	3.88	3.5	0.38
生活污水	COD	0.32	0.10	0.22
	NH ₃ -N	0.03	0.015	0.015

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

项目选址位于眉山市东坡区,眉山市位于成都平原西南边缘,东经 $102^{\circ} 49' \sim 104^{\circ} 30'$ 和北纬 $29^{\circ} 24' \sim 30^{\circ} 21'$, 地处成都至乐山、内江、自贡, 成都至雅安、凉山地区的核心地带和连接部。眉山市位于成乐黄金走廊的中断, 是四川省“一条龙”发展战略的重点地区, 是“成都平原经济圈”的重要组成部分和成都市的外围经济区。

东坡区是眉山市直辖区, 是眉山市市政府所在地, 位于眉山市中部, 位于西体泉河中游, 北面与蒲江、邛崃和彭山县交界, 东与仁寿为邻, 南与青神相襟, 西同丹棱接壤, 西南与夹江毗邻。成乐高速、成乐大件路、成昆铁路和西体泉河从北至南贯穿区域中部。道路交通北可达新津和成都, 南可通乐山, 西抵雅安, 交通非常方便。

本项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村(东经 103.802647 , 北纬 30.170713), 其地理位置见附图 1。

2、地质、地貌、地形

眉山地处总冈山与龙泉山之间, 东、西面是丘陵、浅山, 中部是河川平原, 地势相对平坦, 且由西北向东南逐渐倾斜。全区最高海拔高 948.5 米, 最低海拔 391.4 米, 其间相差 557.1 米。境内兼有各种地形, 大致分为五个类型: 平坝、阶地、浅丘、深丘、低山。其中平坝占 33.8% , 浅丘 53.8% , 低山仅占 12.4% 。项目所在地区地处岷江平原, 属河漫滩, 江岸两侧带状平原和冰水堆积扇状平原。国家地震局划定眉山一带地震烈度为 7 度。

项目所在区域地貌单元属岷江平原 II、III 级阶地, 西侧为 III 级阶地。地面高程 $415 \sim 417$ 米, 最大高差 3 米, 阶地陡坎为 $1 \sim 2$ 米。总体地势北、西高, 东、南略低, 开阔平坦。现为农田、鱼池及民宅用地, 机耕道交错, 交通较为方便。

3、气象气候特征

境内属于亚热带季风湿润气候区: 空气湿润, 雨量充沛, 四季分明, 光热同步, 雨热同期, 平均日照 1196.6 小时, 稳定在 10 度以上的有 259.6 天, 无霜期长达 312 天, 年均气温 17.4 度, 年均降雨量 1100 毫米左右。

4、土壤、矿藏

项目所在地眉山市东坡区，其境内的土壤主要有三大类，分别为冲积土、黄壤土、紫色土三大类。还可分为 6 个亚类，6 个土属和 25 个土种。其中主要为紫色土以及三类土壤经过长期耕作而形成的水稻土。

眉山市境内地下矿藏有芒硝、金、银、铜、铁、铅、锌、煤炭、石膏等 20 多种，其中芒硝总储量 650 亿吨。水力资源丰富，青衣江等大小河流 300 余条，全区水能资源蕴藏量达 100 万千瓦以上，其中可开发量为 80 万千瓦，目前仅开发了 20 万千瓦，占可开发量的 25%。

5、河流

眉山市东坡区水系属岷江水系，岷江是全区主要河流，全长 711km，流域面积 13.6km²。岷江在眉山境内长 46km，多岔河浅滩，多年平均流量为 423m³/s，眉山段水流较缓，枯水期平均水流宽度约 100m，平均水深约 1.0m，平均流速 0.4~0.6m/s，比降 1.1‰。

6、动植物资源

项目评价区域属成都平原经济圈，区内原生植被及野生动植物生境受人类活动影响，基本已不复存在。植被主要有松树、柏树、慈宁和少量杂木（含灌木）；农作物主要为水稻、小麦、玉米、红苕和土豆以及柑桔、油菜等；动物主要为兔、鼠科及牛、羊、猪、家禽等养殖动物。

评价区域内无特殊保护的珍稀野生动植物，生物多样性单一。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

本项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村。为掌握项目区域环境质量现状,四川新瑞鑫检测服务有限公司于2017年9月8日~14日对该项目噪声及环境空气现状进行了监测;监测期间,项目处于停产状态。监测结果如下:

1、环境空气质量现状

1.1 监测布点

本次大气环境现状监测在项目所在地北侧上风向处设置1个监测点位,西南侧下风向处设置1个监测点位,详见附图监测布点图。

1.2 监测项目及时间

本项目监测项目为:SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP。

监测时间为2017年7月8日~9月14日。监测结果见表3-1、3-2。

1.3 评价方法

采用最大地面浓度占标率法进行评价,其公式为:

$$Pi = Ci / C_{oi} \times 100\%$$

式中: Pi——第i种污染物的最大地面浓度占标率%;

Ci——第i种污染物最大实测浓度, mg/m³;

C_{oi}——第i种污染物环境空气质量浓度标准, mg/m³。

Pi≥100%为超标, 否则为达标。

大气环境质量监测结果统计及现状评价见表3-1、3-2。

表3-1 项目所在区域环境空气质量现状监测结果 单位: : μg/m³

监测点位及项目		监测频次	SO ₂	NO ₂	TSP (日均值)
1#项目所在地北侧 (上风向)	9月8日	4次	17~28	25~34	186
	9月9日	4次	16~32	23~35	197
	9月10日	4次	14~27	20~38	215
	9月11日	4次	19~27	19~39	202
	9月12日	4次	17~28	20~34	219
	9月13日	4次	18~30	21~38	227
	9月14日	4次	14~25	21~37	208

2#项目所在地西南侧 167m 住户处（下风向）	9 月 8 日	4 次	14~30	23~36	253
	9 月 9 日	4 次	19~30	20~33	234
	9 月 10 日	4 次	16~29	22~37	266
	9 月 11 日	4 次	16~34	23~41	249
	9 月 12 日	4 次	22~35	18~34	241
	9 月 13 日	4 次	17~28	25~34	259
	9 月 14 日	4 次	17~26	22~39	221
(GB3095—2012)二级标准			500	200	300
P _i			7	20.5	88.7
是否达标			达标	达标	达标

表 3-2 项目所在区域环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

监测点位	监测时间	TVOC(小时浓度值)				P _i	标准值	是否达标
		1 次	2 次	3 次	4 次			
1# 项目所在地北侧（上风向）	9 月 8 日	0.776	0.769	0.831	0.658	41.6	2.0	达标
	9 月 9 日	0.986	0.992	0.851	0.772	49.6		达标
	9 月 10 日	0.746	0.724	0.899	0.718	45.0		达标
2# 项目所在地西南侧 167m 住户处（下风向）	9 月 8 日	1.02	0.909	0.661	1.06	53.0		达标
	9 月 9 日	0.956	0.980	0.696	1.01	50.5		达标
	9 月 10 日	1.02	0.787	0.840	0.802	51.0		达标

由上表的环境空气质量现状监测结果表明，该项目所在区域的 SO₂、NO₂、TSP、TVOC 浓度均无超标现象，说明评价区域内环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目炼油车间废水经生产污水处理站（处理规模为 15m³/d，处理工艺为：预处理池-隔油池-气浮-调节池）处理达标后，部分补充冷却用水，部分用于农灌；在雨季无法灌溉的情况下，炼油车间废水经处理达标后暂存于空出的冷却循环水池中，不外排。生活污水经污水收集设施（处理规模为 5m³/d，处理工艺为：隔油池-化粪池-一体化设备）处理后用作林肥，不外排；在雨季无法灌溉的情况下，生活污水经处理后暂存于本次整改后新建的 20m³ 暂存池中，不外排。经现场调查得知，项目周围地表水体为岷江，位于本项目东侧 6.9km 处。为了解项目周边地表水水质情况，本次数据引用眉山市 2017 年 8 月地表水水质月报

（<http://www.mshb.gov.cn/info/1089/7154.htm>）。地表水评价结果见下表 3-3：

表 3-3 2017 年 8 月眉山河流水质评价结果表 单位：mg/L，pH 无量纲

断面名称	所在地	规定类别	上月类别	上年同期	本月类别	主要污染指标/超标倍数
彭山岷江大桥	彭山区	III	III	III	III	--
眉山白糖厂	东坡区	III	III	V	III	--
体泉河口	东坡区	III	劣V	劣V	劣V	总磷/3.30、化学需氧量 0.30、氨氮/0.25
桥江桥	东坡区	III	V	V	V	总磷/0.68、溶解氧/IV类

由表 3-3 评价结果可知，项目所在区域地表水部分断面监测项目不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准。根据项目所处区域实际情况分析，氨氮及总氮超标原因为项目所在区域地表水上游存在居民生活污水未经处理直接排放现象，并且本项目生产废水经冷却塔及生产污水处理站处理达标后部分循环使用，部分用于农灌，不外排；生活污水经污水处理设施处理后作为林肥，不会对周边地表水环境造成明显影响。

3、声环境质量现状

3.1 监测布点

在建设项目周边共布设 5 个监测点，监测等效声级 $LeqdB(A)$ 。监测时间段本项目处于停产状态，监测数据为环境背景值。具体结果详见表 3-4。

表 3-4 项目噪声现状监测点位

监测点编号	监测点位
1#	项目厂界北侧1m处
2#	项目厂界东侧1m处
3#	项目厂界南侧1m处
4#	项目厂界西侧1m处
5#	项目西侧52m住户窗外1m处

3.2 监测项目

本次环评噪声现状监测项目为：各测点处的等效 A 声级。

3.3 监测时间及频率

监测时间为 2017 年 9 月 8、9 日，各监测点进行昼间和夜间噪声监测，监测 2 天。

3.4 监测结果

监测结果统计如下表 3-5：

表3-5 环境噪声监测统计结果 等效声级 $LAeq$ ：dB

点位	9月8日		9月9日		执行标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	51.3	47.2	51.5	46.8	《声环境质量标准》 GB3096-2008中2类标
2#	53.4	48.9	53.3	48.4	

3#	52.7	46.4	52.6	46.2	准 昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)
4#	50.6	45.6	50.4	45.4	
5#	50.4	45.4	50.2	45.3	

由表 3-5 可见，本项目评价区域声学环境 5 个监测点昼夜监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096—2008 中的 2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))的要求，且根据现场踏勘可知，本项目周围环境并无明显变化，由此可见，本项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境

本项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村，眉山市康志农牧有限公司生产厂区内。项目所在区域内无自然保护区、风景名胜区、国家森林公园，无珍稀、濒危动植物分布。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、本项目外环境

本项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村，眉山市康志农牧有限公司生产厂区内。项目南侧紧邻眉山市同诚新型节能建材有限公司，西南侧约 145m 为一户住户，西南侧约 182m 为两户住户，西南侧约 216m 为一户住户，西南侧约 243m 为一户住户，西侧约 52m 为两户住户，西侧约 156m 为一户住户，西侧约 200m 为两户住户，北侧约 94m 为一户住户，项目北、东、西侧紧邻厂界均为林地。东侧约 6.9km 为岷江，主要功能为行洪、灌溉，项目所在区域地表水下游 5km 范围内无饮用水源。

2、环境保护目标

水污染：确保项目附近地表水水质不因本项目的建设而恶化，确保岷江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

环境空气：不因项目建设受到污染，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，不影响周边住户生活，环境空气质量基本维持现状。

噪声：保护本项目厂址周边声环境质量不因本项目的实施而受到影响，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

固体废物：项目营运期产生的固体废物得到妥善处置，不造成二次污染。

根据工程特性及周围环境特征，确定拟建项目环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 项目主要环境保护目标一览表

序号	保护内容	名称	方位	距离项目厂界	性质及规模	保护级别
1	环境空气、噪声	住户	西南	145m	1 户，约 3 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级、 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
2		住户	西南	182m	2 户，约 6 人	
3		住户	西南	216m	1 户，约 3 人	
4		住户	西南	243m	1 户，约 3 人	
6		住户	西	52m	2 户，约 6 人	
7		住户	西	156m	1 户，约 3 人	
9		住户	西	200m	1 户，约 3 人	
12		住户	北	94m	1 户，约 3 人	
13	地表水	岷江	东	6.9km	大河，行洪、灌溉	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能标准
14	地下水	厂区周边地下水	/	/	/	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类水域功能标准

本项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、生态红线等重大环境制约因素。

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气质量

根据眉山市东坡区环境保护局出具的眉东环建函[2017]118 号文件可知，SO₂ 、NO₂ 、TSP 执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准，TVOC 执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准。标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³

项目	SO ₂		NO ₂		TSP	TVOC
环境质量 标准限值	1 小时 平均	24 小时 平均	1 小时 平均	24 小时 平均	24 小时 平均	/
	0.5	0.15	0.20	0.08	0.30	2.0

2、地表水环境质量

本项目地表水为岷江，根据眉山市东坡区环境保护局出具的眉东环建函[2017]118 号文件可知，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域水质标准。

表 4-2 地表水评价标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	粪大肠 菌群	总氮	总磷	悬浮物	石油类
标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤4.0	≤10000	≤1.0	≤0.2	/	≤0.05

3、声环境质量

根据眉山市东坡区环境保护局出具的眉东环建函[2017]118 号文件可知，本项目声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 4-3 声环境质量标准 等效声级 LAeq: dB

2 类	昼间：60	夜间：50
-----	-------	-------

1、废气

本项目大气污染物中 TVOC 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中的二级标准, 锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中相关标准限值。具体指标见表 4-4、4-5。

表 4-4 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	有组织排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放浓度 (mg/m ³)	备注
1	TVOC	120	10	4.0	排气筒高 度 15m

表 4-5 锅炉废气污染物排放标准 (燃煤锅炉排放标准)

序号	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
1	50	300	300

2、废水

本项目废水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中的旱作水质标准。

表 4-6 农田灌溉水质标准 单位: mg/L

污染物	pH(无量纲)	CO D	SS	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N
旱作标准 值	5.5~8.5	200	100	100	10	/

3、噪声

营运期执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类排放标准。标准限值见下表:

表 4-7 噪声排放标准限值

标准	标准限值 dB(A)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	昼间	夜间
	60	50

4、固废

《一般工业固体废物贮存、处置厂污染控制标准》(GB 18599-2001) 中相关标准及其修订单; 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相关标准及其 2013 年修改单。

总 量 控 制 指 标	据调查，项目生产废水经生产污水处理站（处理规模为 15m³/d，处理工艺为预处理-隔油池-气浮-调节池）处理达标后部分补充冷却用水，部分用于农灌，不外排；项目炼油车间冷却水经冷却沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经厂区自建生活污水处理站（处理规模为 5m³/d，处理工艺为隔油池→化粪池→一体化设备）处理后用作林肥，不外排；锅炉房冷却水经沉淀处理后循环使用，不外排。所以，本项目不设置废水总量控制指标。 项目废气主要为 TVOC 和锅炉废气，根据本项目工程分析可知，TVOC：0.0012t/a，SO₂：10t/a，NO_x：0.38t/a，烟尘：2.60t/a。眉山市康志农牧有限公司在将锅炉由 1t/h 更换之前，曾取得了排污许可证，其中的总量控制指标为：SO₂：16.54t/a，NO_x：3.88t/a，烟尘：5.45t/a。因此，目前整个厂区锅炉废气总量低于原排污许可证中总量指标。 因此，本项目不再另设 SO₂、NO_x 以及烟尘的总量，执行原排污许可证中总量指标。除此之外，本项目新增建议总量控制指标为：TVOC：0.0012t/a。
--	---

建设项目工程分析

工艺流程简述:

根据该工程项目特点,建设项目环境影响因素的产生可分为两个阶段,即施工期和运营期。项目施工期已结束,根据现场调查,无施工期遗留环境问题存在。因此,本环评不再对施工期环境影响进行分析,重点进行运营期工程分析。

1、运营期工程分析

1.1炼油车间工艺流程

本次扩建项目主要新增炼油负压设备三套、冻库一个以及150t的两个储油罐。

炼油工艺原理:

负压脱水、常压炼油。炼油的过程就是对原料加热脱水的过程,因为在负压状态下水的沸点很低,负压越高,水的沸点越低,锅内温度越高,水沸腾越厉害,真空泵的抽气量越大,但是真空泵循环水温不能高,水温越高,真空度越低,抽气量越小,循环水温不超过 32 度,超过 32 度,真空度就下降,所以,在炼油过程中要经常观察循环水温,及时补充冷水,水温一般不超过人体温度。炼油过程中要经常观察锅内蒸汽、锅内温度、真空度,导热油进出油温度。如果真空度较好,锅内温度超过 90,说明原料水份已经脱除的差不多了,观察视镜,如水蒸气很少,就可打开锅体进料闸阀在常压下炼油,炼出原料固有的香味。常压炼油的原则是进料阀无水蒸气溢出,防止炼油气味污染环境。如果锅内温度接近 130-140 度,观察视镜油渣颜色微黄,就说明油已经炼好,关小导热油进油阀门,降低导热油循环量,准备排油排渣,打开油、渣分离输送机,打开排油排渣阀门,看有无清油、油渣排出,如原料质量差、杂质大,容易堵排油口,处理办法是打开排油排渣阀门,关闭进料闸阀,拉真空回抽排料口杂质,打通排料口后,关闭真空泵、打开进料阀,同时开启冲洗油泵,开始排油排渣,注意排油排渣时锅内搅拌不停,观察锅内视镜,等锅内油渣排完、油、渣分离机输送机上边排油排渣管出清油后,关闭排油排渣阀门,防止油渣存留在排油排渣管里。打入底油,再次进料炼油。

冷却塔工作原理:

冷却塔是利用水和空气的接触,通过蒸发作用来散去工业上或制冷空调中产生的废热的一种设备。基本原理是:干燥(低焓值)的空气经过风机的抽动后,自进风网处进入冷却塔内;饱和蒸汽分压力大的高温水分子向压力低的空气流动,湿热(高焓值)的水自播水系

统洒入塔内。当水滴和空气接触时，一方面由于空气与水的直接传热，另一方面由于水蒸汽表面和空气之间存在压力差，在压力的作用下产生蒸发现象，带到目前为走蒸发潜热，将水中的热量带走即蒸发传热，从而达到降温之目的。

冷却塔的工作过程：

以圆形逆流式冷却塔的工作过程为例：热水自主机房通过水泵以一定的压力经过管道、横喉、曲喉、中心喉将循环水压至冷却塔的播水系统内，通过播水管上的小孔将水均匀地播洒在填料上面；干燥的低焓值的空气在风机的作用下由底部入风网进入塔内，热水流经填料表面时形成水膜和空气进行热交换，高湿度高焓值的热风从顶部抽出，冷却水滴入底盆内，经出水管流入主机。一般情况下，进入塔内的空气、是干燥低湿球温度的空气，水和空气之间明显存在着水分子的浓度差和动能压力差，当风机运行时，在塔内静压的作用下，水分子不断地向空气中蒸发，成为水蒸气分子，剩余的水分子的平均动能便会降低，从而使循环水的温度下降。从以上分析可以看出，蒸发降温与空气的温度（通常说的干球温度）低于或高于水温无关，只要水分子能不断地向空气中蒸发，水温就会降低。但是，水向空气中的蒸发不会无休止地进行下去。当与水接触的空气不饱和时，水分子不断地向空气中蒸发，但当水气接触面上的空气达到饱和时，水分子就蒸发不出去，而是处于一种动平衡状态。蒸发出去的水分子数量等于从空气中返回到水中的水分子的数量，水温保持不变。由此可以看出，与水接触的空气越干燥，蒸发就越容易进行，水温就容易降低。

冻库工作原理：

蒸汽压缩制冷系统，是由制冷压缩机、冷凝器、蒸发器和节流阀四个基本部件组成。它们之间用管道依次连接，形成一个密闭的系统，制冷剂在系统中不断地循环流动，发生状态变化，与外界进行热量交换。液体制冷剂在蒸发器中吸收被冷却的物体热量之后，汽化成低温低压的蒸汽、被压缩机吸入、压缩成高压高温的蒸汽后排入冷凝器、在冷凝器中向冷却介质（水或空气）放热，冷凝为高压液体、经节流阀节流为低压低温的制冷剂、再次进入蒸发器吸热汽化，达到循环制冷的目的。这样，制冷剂在系统中经过蒸发、压缩、冷凝、节流四个基本过程完成一个制冷循环。在制冷系统中，蒸发器、冷凝器、压缩机和节流阀是制冷系统中必不可少的四大件，这当中蒸发器是输送冷量的设备。制冷剂在其中吸收被冷却物体的热量实现制冷。压缩机是心脏，起着吸入、压缩、输送制冷剂蒸汽的作用。冷凝器是放出热量的设备，将蒸发器中吸收的热量连同压缩机功所转化的热量一起传递给冷却介质带走。节流阀对制冷剂起节流降压作用、同时控制和调节流入蒸发器中制冷剂液

整个炼油车间工艺流程简述如下：

其中，由眉山市康志农牧厂区锅炉房的导热油炉为炼油车间供热。

炼油车间工艺流程如图 5-1 所示。

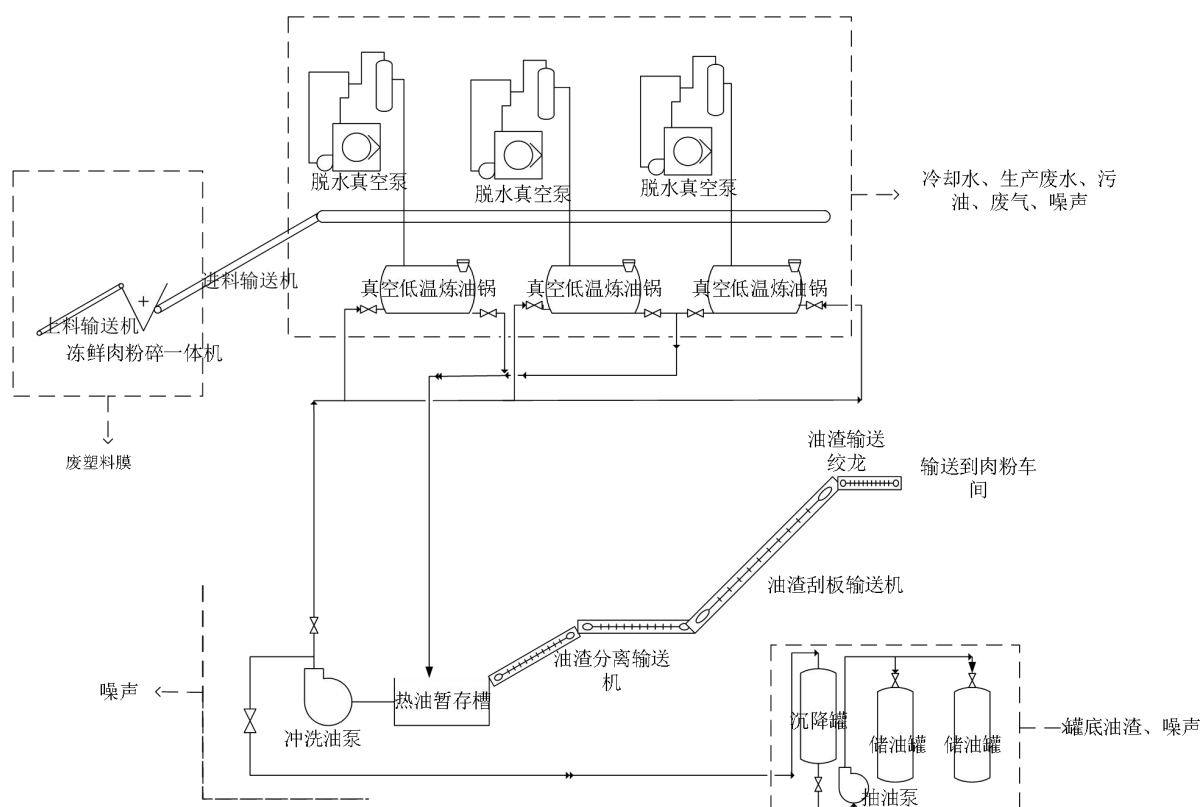


图 5-1 炼油车间工艺流程及产污节点图

1.2 运营期主要污染工序

运营期的主要污染因子有:

废水：本项目废水主要是炼油车间冷却水、生产废水、锅炉房冷却水以及生活污水。

噪声: 噪声主要来源于生产过程中脱水真空泵、冲洗油泵、抽油泵等设备噪声。

固体废物：主要是废塑料膜、污油、罐底油渣、废导热油、废活性炭、生产污水处理站污泥、生活垃圾、炉渣和锅炉除尘灰。

1.3 运营期污染物排放情况

1.3.1 废气排放情况

康志农牧锅炉由1t/h更换为一台4t/h的蒸汽锅炉和一台5t/h的导热油炉后，并未重新进行环评，因此本次将对更换后的导热油炉和蒸汽锅炉一并进行环评。其中，导热油炉为本项目炼油车间供热，蒸汽锅炉为肉骨粉深加工车间供热。因此，本项目废气污染物主要为锅炉废气以及生产车间无组织排放废气（主要是油类挥发的有机废气）。

（1）锅炉废气

项目锅炉房内设置有1台5吨导热油炉和1台4吨蒸汽锅炉，蒸汽锅炉耗燃料量为0.12t/h，导热油炉耗燃料量为0.15t/h，燃料均为生物质，蒸汽锅炉为灭菌工段和脱脂工段供热，导热油炉为炼油车间供热，锅炉排气筒均为20m。

生物质成分情况见下表 5-1：

表 5-1 生物质成分（%）

燃料种类	成分	硫分	灰分	全水分	含氮量	低位发热量
生物质	含量	0.03	0.62	7.3	0.21	16990
	标准	≤0.05	1.5	8	0.3	-

锅炉烟气中的污染物主要有烟尘、SO₂，其发生量分别按下列公式计算：

$$Q_{SO_2} = 2W (1 - q_4) \times S^f \times K$$

$$Q_{TSP} = W \times (A^f + q_4 Q_C / 8100) \times \alpha_{fh}$$

式中： Q_{SO_2} 、 Q_{TSP} —分别为 SO₂、TSP 排放量（t/h）；

W—锅炉额定负荷燃煤量（t/h）；

S^f—燃料全硫分（%），取 0.03%；

A^f—灰分（%），取 0.62%；

q₄—锅炉未完全燃烧损失，取 4%；

K—二氧化硫排放系数，取 90%；

Q_C—低位发热量（kcal），取 16990kJ/kg；

α_{fh}—飞灰分，取 10%；

NO_x：

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 修订）中“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表一生物质工业锅炉”，NO_x的产污系数为 1.02，即每燃烧 1 吨原料产生 1.02kgNO_x。

本项目锅炉目前废气采用陶瓷多管除尘+水膜除尘+喷淋+20m 排气筒。经同类型类比调查，除尘效率可达 90%。根据上述公式计算，锅炉更换后废气产排污情况见下表：

表 5-2 导热油炉废气产排情况

名称	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理措施	处理 效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
导热油炉	14000	烟尘	2574.4	86.5	陶瓷多管 除尘+水 膜除尘+ 喷淋 +20m 排 气筒	90%	257.4	8.65
		SO ₂	148.8	5.0		0	148.8	5.0
		NO _x	11.9	0.4		0	11.9	0.4

表 5-3 蒸汽锅炉废气产排情况

名称	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理措施	处理 效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
蒸汽锅炉	14000	烟尘	2574.4	86.5	陶瓷多管 除尘+水 膜除尘+ 喷淋 +20m 排 气筒	90%	257.4	8.65
		SO ₂	148.8	5.0		0	148.8	5.0
		NO _x	8.9	0.3		0	8.9	0.3

本项目锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准：烟尘浓度≤50mg/m³、SO₂≤300mg/m³、NO_x≤300mg/m³。因此，根据计算结果可知，项目导热油炉和蒸汽锅炉颗粒物均超标，SO₂、NO_x 可达标排放。

同时，根据 2017 年 8 月 15 日四川省中晟环保科技有限公司出具的锅炉废气监测报告（中晟检（201708）第 2053 号）（具体见附件 22），锅炉废气排放情况见下表 5-4：

表 5-4 锅炉废气排放情况一览表 （单位：mg/m³）

名称	废气量 (m³/h)	颗粒物			SO ₂			NO _x		
		实测 浓度	折算 浓度	标准 值	实测 浓度	折算 浓度	标准 值	实测 浓度	折算 浓度	标准 值
导热油炉	2211	36.8	45.3	50	6.5	7.5	300	354	435.5	300
蒸汽锅炉	5040	45.9	119		6	14.5		153.5	400	
是否达标		蒸汽锅炉超标			达标			超标		

备注：锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准限值。

结合理论计算结果和实际监测数据，项目锅炉更换后的烟尘和 NO_x 超标；其中锅炉烟尘和 SO₂ 产生、排放量按理论结果计，NO_x 产生、排放量按实际监测结果计。

现有措施：锅炉采用生物质作为燃料，废气经陶瓷多管除尘+水膜除尘+喷淋除尘+20m 排气筒排放，除尘效率达90%以上。

存在问题及整改要求：项目锅炉废气中 NO_x 和颗粒物均超标，且排气筒高度不符合相关环保要求。环评要求将喷淋改为水膜除尘，并增加高分子脱硝剂工艺，同时将排气筒增高至 35m。

(2) 无组织排放的有机废气（罐区、装置区和装卸区）

污染物的无组织排放指低于 15m 的排气筒排放以及无排气筒的弥散型无规则排放。机泵、管道由于密封不严或其他原因产生的跑、冒、滴、漏散发的工艺废气，均为无组织排放源。同时非连续性不定期排放的废气，如装置开、停车置换及吹扫排放的废气，均为无组织形式排放。本项目在生产过程中及油罐区会产生一定的有机废气，即 TVOC。

因此，本项目无组织排放面源主要由罐区、装置区和装卸区三部分组成。

1) 装置区

本项目装置运行过程中，主要表现为由于跑、冒、滴、漏，并在空气中蒸发逸散引起的无组织排放。

跑、冒、滴、漏产生的无组织排放一般与工艺装置的技术水平、设备、管线和配件质量、气候变化情况、操作管理水平等诸多因素有关。

结合本项目实际情况，生产装置区跑、冒、滴、漏无组织排放的污染物为 TVOC。同时通过同类行业类比，确定本项目装置区的无组织排放污染物 TVOC，按原料年用量（12000t/a）的 0.1%进行估算，其装置区排放量为 1.2t/a。

2) 装卸区

项目液体产品在装卸过程中会产生少量的无组织废气排放。结合本项目具体情况和同类行业类比，确定本项目装卸区的无组织排放污染物为 TVOC，按液体产品装车量（5000t/a）的 0.1%进行估算，其装卸区无组织排放量为 0.5t/a。

3) 罐区

项目原料为猪肉，存放于冻库中；产品猪油主要以立式储罐储存，罐区容积为 300m³。无组织挥发主要有两种形式，“大呼吸”排放和“小呼吸”排放。

① “大呼吸”、“小呼吸”损耗原理

“大呼吸”损耗（工作损耗）：当液体物料进罐时，会有一定量的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数的不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进料作业时，液体不断升高，气体空间不断缩小，液体混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。

当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，罐内液体蒸汽浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当排液停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现物料呼出的现象，称为“回逆苛刻”，也就是“大呼吸”损耗的一部分。

“小呼吸”损耗：液体储罐静贮时，白天受热，罐内温度升高，物料蒸发速度较快，蒸汽压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐压力极限时，就要向外放出气体；相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸汽体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气，加速物料的蒸发。由于外界大气温蒂昼夜变化而引起的损耗，成为储罐的“小呼吸”损耗。小呼吸蒸发损失量和储罐储存液体高度、储罐容量、储罐允许承受的蒸汽压力及温度的变化有着密切关系。

② “大呼吸”“小呼吸”损耗估算

“大呼吸”损耗（工作损耗）

采用美国环保局经验公式进行小呼吸损耗计算，其计算公式如下：

$$L_{DW} = 0.024 \times 10^{-3} \times K_1 \times K_2 \times \mu_y \times P_y \times K_T \times V_L$$

式中：

L_{DW} ---固定顶罐大呼吸蒸发损耗量，kg/a；

K_1 ---单位换算系数，取 0.0658；

K_2 ---液体化工品系数，取 1；

μ_y ---液体化工品蒸汽摩尔质量，kg/mol；

P_y ---储罐内平均温度下液体的真实蒸气压，kPa；

K_T ---周转系数，当年周转次数 N 大于 36 时， $K_T = (180 + N) / 6N$ ，当 N 小于或等于 36 时， $K_T = 1$ ；本项目年周转 17 次， K_T 取 1；

V_L ---泵送液体入罐量， m^3/a ；

固定顶罐大呼吸损耗参数选取及计算结果见下表：

表 5-5 固定罐大呼吸损耗参数选定及计算结果一览表

序号	储罐名称	实际大小 (m ³)	有效容 积 (m ³)	参数选定			总源强 (kg/a)	备注
				P (Kpa)	V _L (m ³ /a)	μ _y (kg/kmol)		
1	沉降罐	10	10	0.01	10	197	0.00003	
2	储油罐	300	300	0.01	300	197	0.00093	2 个, 每个 150m ³
	合计	310	310				0.00096	

“小呼吸”损耗

采用美国环保局经验公式进行小呼吸损耗计算，其计算公式如下：

$$L = 0.0266 K_1 K_2 \mu_y \left\{ \frac{P_y}{P_a - P_y} \right\}^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.5} \times F_p \times C$$

式中：

L---固定顶罐的年静止储存损耗量，kg/a；

K₁---单位换算系数，取 8.71；

K₂---原料系数，取 1；

μ_y---油品及液体化工品蒸汽摩尔质量，kg/mol；

P_a---大气压，kPa；

P_v---操作温度下的真实蒸气压，kPa；

D---储罐直径，m；

H---储罐平均高空高度，以固定顶罐储存系数的 85%计算；

T---日环境温度变化（每日最高温度及最低温度的差值）的年平均值，本项目日温差取 7℃估算；

F_p---涂料系数，参考《能源技术手册》，库区储油罐和化工储罐刷油漆，涂料系数取 1.0；

C---小直径储罐的校正系数，对于直径大于等于 9.14mm 的储罐，可取值 1.0。

固定顶罐小呼吸损耗参数选取及计算结果见下表：

表 5-6 固定罐小呼吸损耗参数选定及计算结果一览表

序号	储罐名称	实际大小 (m ³)	有效容 积 (m ³)	参数选定						总源强 (kg/a)
				P (Py)	D (m)	H (m)	T (℃)	F _p	C	μ _y

1	沉降罐	10	10	0.01	2	3.2	7	1.0	1.0	197	94.00
2	储油罐	300	300	0.01	5	7.5	7	1.0	1.0	197	740.83
	合计	310	310								834.83

综上所述，项目储罐大小呼吸损耗量为 834.83096kg/a、0.83t/a，项目装置区、装卸区以及储罐区总的有机废气产生量为 2.53t/a。

现有措施：项目生产装置及储罐均做密闭处理，项目有机废气产生量较小，不会对周边环境造成明显影响，无需整改。

存在问题及整改要求：根据项目物料平衡可知，项目炼油车间原料中含有大量油水，目前炼油车间废气呈无组织排放，则这些油水主要蒸发到空气中，没有相应的有效处理措施。为减少废气产生量，以及减少炼油车间废气对周边环境的影响。环评要求将炼油车间废气集中收集后，经油烟净化装置+生物除臭装置+活性炭吸附装置+15m排气筒排放。

1.3.2 废水排放情况

本项目用水主要是生活用水，本项目员工10人，生活用水量为1.0m³/d，污水量为0.8m³/d、1920t/a，其主要污染物为COD（300mg/L、0.58t/a）、氨氮（30mg/L、0.06t/a）。每天炼油车间产生废水量为14.4m³（4320m³/a），其中：炼油车间每天冷却循环用水150m³，需补充水量10m³；每天锅炉房冷却循环水量为200m³，需补充水量为0.5m³，无废水产生。

现有措施：生活污水依托厂区内肉骨粉深加工项目整改后的生活污水一体化处理设备（处理工艺：预处理池-隔油池-气浮-调节池），处理后用作林肥。项目炼油车间废水和冷却水全部循环使用，锅炉房冷却水部分循环使用，部分蒸发、损耗。

存在问题及整改要求：生活污水依托厂区内肉骨粉深加工项目整改后的生活污水一体化处理设备（处理工艺：预处理池-隔油池-气浮-调节池），处理后用作林肥，符合要求，不需要整改。项目冷却水全部循环使用，不外排，不需要整改。根据物料平衡可知，项目炼油车间废水每天产生14.4m³，不能全部用于循环使用，且未处理之前，废水中含油，不能满足相关环保要求。因此，环评要求：项目炼油车间废水经自建生产污水处理站（处理规模：15m³/d，处理工艺：预处理池—隔油池—气浮—调节池）处理达到农灌标准后，10m³用于每天补充炼油车间用水，4.4m³暂存于项目收集池中，用于农灌。

1.3.3 噪声污染防治措施

项目的噪声主要来自脱水真空泵、冲洗油泵、抽油泵等设备噪声，其噪声强度在75～

80dB(A)的范围内。具体声源强度见下表：

表 5-7 本项目主要噪声源及防治措施

序号	主要噪声源	噪声级 dB(A)	治理措施
1	机泵类	75~80	厂房隔声，距离衰减等措施
2	循环水泵	75~80	
3	真空炼油锅	75~80	
4	冷却塔	75~80	

现有措施：经厂房隔声、距离衰减等处理后，厂界噪声可达标。无需整改。

1.3.4工业固体废物污染防治措施

本项目运营期固废主要是废塑料膜、污油、罐底油渣、生产污水处理站污泥、废活性炭、废导热油、生活垃圾、炉渣和锅炉除尘灰。

根据业主方提供，废塑料膜年产生量为1.12t；污油年产生量为180t；罐底油渣半年清理一次，年产生量为1.7t；导热油每5-6年更换一次，目前未产生；生活垃圾产生量按0.5kg计，生活垃圾处产生量为5kg/d、1.5t/a；炉渣和锅炉除尘灰年产生总量为12t。

现有措施：项目废塑料膜经集中收集后外卖，罐底油渣集中收集后，进入榨油系统进行二次压榨使用，污油经打捞收集后进行二次炼制，生活垃圾经集中收集后交由环卫部门统一清运处理；炉渣和锅炉除尘灰集中收集后直接外售用作自家林地施肥。

存在问题及整改要求：项目废气、废水经整改后，会产生废活性炭以及生产污水处理站污泥，生产污水处理站污泥年产生量为4t，废活性炭产生量为1.44t/a。废导热油、废活性炭以及生产污水处理站污泥均属于危险废物，经集中收集后，应交由有资质单位进行处置。

2、项目“三废”排放汇总

表 5-8 项目污染排放情况统计汇总

污染源	污染物	污染物产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)
大气污染物	烟尘	173	采用生物质作为燃料，废气经陶瓷多管除尘+水膜除尘+喷淋除尘+20m排气筒排放（蒸汽锅炉和导热油炉各一套）	17.3
	SO ₂	10		10
	NO _x	3.74		3.74
	TVOC	2.53	设备密闭	2.53
水污染物	COD	0.58	自建一体化污水处理站，处理后作为林肥，不外排	0
	NH ₃ -N	0.06		0
	炼油车间含油废水	4320	炼油车间循环使用	0
固体污染物	废塑料膜	1.12	集中收集后外卖	0

	罐底油渣	1.7	二次压榨后回用于生产线	0
	污油	180	打捞收集后二次炼制	0
	废导热油	0.2	集中收集后交由有资质单位处置	0
	废活性炭	1.44		0
	生产污水处理站污泥	4		0
	生活垃圾	1.5	集中收集后统一交由环卫部门清运	0
	炉渣和锅炉除尘灰	12	集中收集后外售用作自家林地施肥	0

项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	产污源点		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后产生量及浓度	处理效率及排放去向	
大气污染物	施工期	施工期已结束，无环境遗留问题存在					
	运营期	导热油炉	烟尘	173t/a	采用生物质作为燃料，废气经陶瓷多管除尘+水膜除尘+喷淋除尘+20m排气筒排放	17.3t/a	大气
			SO ₂	10t/a		10t/a	
			NO _x	3.74t/a		3.74t/a	
		生产车间	TVOC	2.53t/a	设备密闭	2.53t/a	大气
大气污染物	施工期	施工期已结束，无环境遗留问题存在					
	运营期	生活污水	COD	0.58t/a	自建一体化污水处理站，处理后作为林肥，不外排	0	/
			NH ₃ -N	0.06t/a		0	
		炼油车间含油废水		4320	循环使用	0	/
固体废物	施工期	施工期已结束，无环境遗留问题存在					
	运营期	废塑料膜		1.12	集中收集后外卖	0	/
		罐底油渣		1.7	二次压榨后回用于生产线	0	/
		污油		180	打捞收集后二次炼制	0	/
		废导热油		0.2	集中收集后交由有资质单位处置	0	/
		废活性炭		1.44		0	/
		生产污水处理站污泥		4		0	/
		生活垃圾		1.5	集中收集后统一交由环卫部门清运	0	/
		炉渣和锅炉除尘灰		12	集中收集后外售用作自家林地施肥	0	/
噪声	施工期	施工期已结束，无环境遗留问题存在					
	运营期	设备噪声		厂界：昼间<60dB（A），夜间<50dB（A）			
主要生态影响：							

本项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村，所在地地势较平坦，周围主要是居民及耕地。厂区周边无自然保护区，无国家重点保护的珍稀动植物。无珍稀动植物项目的建设对当地生态功能的影响很小。

环境影响分析

1、施工期环境影响分析

本项目施工期环境影响相对营运期而言属于短期和暂时影响，施工期结束影响即停止。根据现场调查，项目施工期已结束，且无环境遗留问题存在。因此，本报告不再进行施工期环境影响分析。

2、运营期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

本扩建项目废气主要来源于锅炉废气和炼油车间废气。

(1) 锅炉废气处理措施可行性分析

本项目锅炉房有 1 台 5t/h 的导热油炉和 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉，导热油炉为炼油车间供热，蒸汽锅炉为肉骨粉深加工车间供热。锅炉废气主要污染物是烟尘、SO₂ 和 NO_x。

项目目前产生的废气经过陶瓷多管除尘+水膜除尘+喷淋除尘处理后，经 20m 排气筒排放。

根据 2017 年 8 月 14 日监测报告可知，锅炉废气中 NO_x 均超标，且排气筒高度不符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中锅炉排气筒高度要求。经整改后项目将喷淋改为水膜除尘，并增加高分子脱硝剂工艺，排气筒增高至 35m。

高分子脱硝工艺流程：

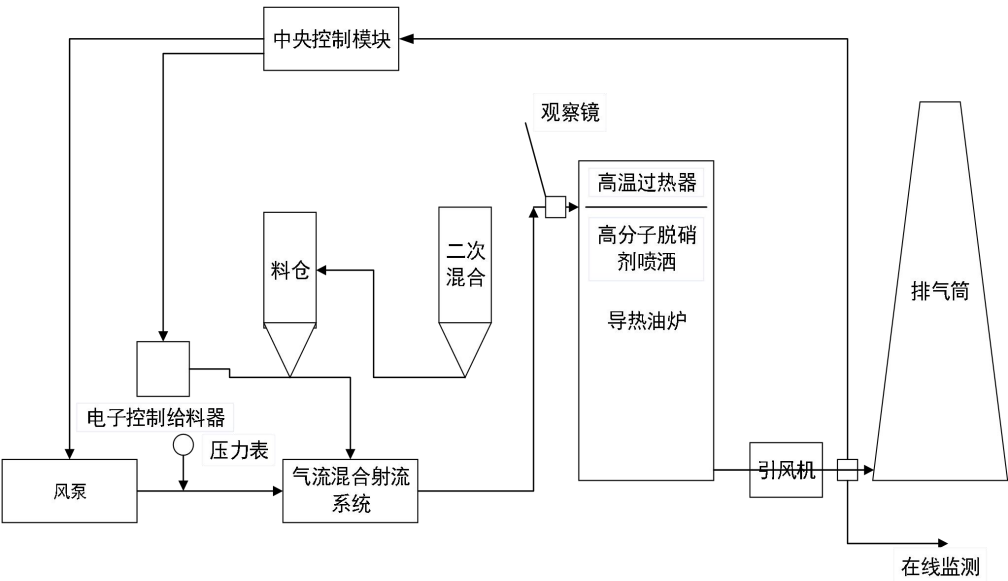


图 7-1 高分子脱硝工艺流程图

高分子脱硝剂工艺原理：脱硝剂是一种高分子活性物质，在 700℃ 以上被高温激活、

汽化，瞬间与发生 NO_x 化学反应，将 NO_x 还原为 N₂ 和 H₂O，从而减少 NO_x 的产生。

锅炉烟气中的污染物主要有烟尘、SO₂，其发生量分别按下列公式计算：

$$Q_{SO_2}=2W(1-q_4) \times S^f \times K$$

$$Q_{TSP}=W \times (A^f+q_4Q_C/8100) \times \alpha_{fh}$$

式中： Q_{SO_2} 、 Q_{TSP} —分别为 SO₂、TSP 排放量 (t/h)；

W—锅炉额定负荷燃煤量 (t/h)，取 4t/h；

S^f—燃料全硫分 (%)，取 0.03%；

A^f—灰分 (%)，取 0.62%；

q₄—锅炉未完全燃烧损失，取 4%；

K—二氧化硫排放系数，取 90%；

Q_C—低位发热量 (kcal)，取 16990kJ/kg；

α_{fh}—飞灰分，取 10%；

NO_x：

根据《工业污染源产排污系数手册》(2010 修订) 中“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—生物质工业锅炉”，NO_x 的产污系数为 1.02，即每燃烧 1 吨原料产生 1.02kgNO_x。

经整改后锅炉废气采用陶瓷多管除尘+两级水膜除尘+高分子脱硝剂脱硝+35m 排气筒。经同类型类比调查，水膜除尘效率为 85%，高分子脱硝剂脱硝效率可达 90%以上。根据上述公式计算，肉骨粉深加工项目锅炉经整改后后废气产排污情况见下表：

表 7-1 导热油炉废气整改前后排放情况

名称	排气量 (m³/h)	污染物 名称	整改前		整改后处理措施	整改后	
			排放浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
导热油炉	14000	烟尘	257.4	8.65	陶瓷多管除尘+两级水膜除尘+高分子脱硝剂脱硝+35m 排气筒	38.6	1.30
		SO ₂	148.8	5.0		148.8	5.0
		NO _x	11.9	0.4		1.19	0.04

表 7-2 蒸汽锅炉废气整改前后排放情况

名称	排气量 (m³/h)	污染物 名称	整改前		整改后处理措施	整改后	
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
蒸	14000	烟尘	257.4	8.65	陶瓷多管除尘+两级水	38.6	1.30

汽 锅 炉	SO ₂	148.8	5.0	膜除尘+高分子脱硝剂 脱硝+35m 排气筒	148.8	5.0
	NO _x	8.9	0.3		0.89	0.03

同时，根据 2017 年 8 月 15 日四川省中晟环保科技有限公司出具的锅炉废气监测报告（中晟检（201708）第 2053 号）（具体见附件 22），锅炉废气整改前后排放情况见下表：

表 7-3 整改前后锅炉废气排放情况一览表 （浓度单位：mg/m³、排放量单位：t/a）

名称	时期	废气量 (m ³ /h)	颗粒物			SO ₂			NO _x		
			实测浓度	折算浓度	排放量	实测浓度	折算浓度	排放量	实测浓度	折算浓度	排放量
导热油炉	整改前	2211	36.8	45.3	0.20	6.5	7.5	0.03	354	435.5	1.88
	整改后		5.52	6.80	0.03	6.5	7.5	0.03	35.4	43.6	0.19
蒸汽锅炉	整改前	5040	45.9	119	0.56	6	14.5	0.07	153.5	400	1.86
	整改后		6.89	17.85	0.08	6	14.5	0.07	15.4	40.0	0.19

本项目锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准：烟尘浓度≤50mg/m³、SO₂≤300mg/m³、NO_x≤300mg/m³。因此，本项目锅炉废气经整改后，烟尘、SO₂ 和 NO_x 均可达标排放。

为分析项目烟气的影响情况，本次废气影响预测采用《环境影响技术评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式清单中的 Screen3 模式对项目锅炉废气进行预测。预测结果见下表 7-4、7-5、7-6、7-7、7-8、7-9。

表 7-4 项目最大地面浓度预测结果一览表（颗粒物）

距源中心下风向距离 D/m	导热油炉废气排气筒	
	下风向预测质量浓度 C(mg/m ³)	占标率%
10	0	0.00
100	1.531E-5	0.00
100	1.531E-5	0.00
200	0.0001073	0.00
232	0.0001134	0.00
300	0.000107	0.00
400	0.0001036	0.00
500	0.0001096	0.00
600	0.0001043	0.00
700	9.396E-5	0.00
800	8.286E-5	0.00
900	8.5E-5	0.00
1000	8.509E-5	0.00

1100	8.219E-5	0.00
1200	7.875E-5	0.00
1300	7.506E-5	0.00
1400	7.133E-5	0.00
1500	6.768E-5	0.00
1600	6.417E-5	0.00
1700	6.083E-5	0.00
1800	5.768E-5	0.00
1900	5.473E-5	0.00
2000	5.197E-5	0.00
2100	4.94E-5	0.00
2200	4.699E-5	0.00
2300	4.476E-5	0.00
2400	4.267E-5	0.00
2500	4.072E-5	0.00

表 7-5 项目最大地面浓度预测结果一览表 (SO₂)

距源中心下风向距离 D/m	导热油炉废气排气筒	
	下风向预测质量浓度 C(mg/m ³)	占标率%
10	0	0.00
100	7.657E-6	0.00
100	7.657E-6	0.00
200	5.366E-5	0.01
232	5.668E-5	0.01
300	5.348E-5	0.01
400	5.182E-5	0.01
500	5.482E-5	0.01
600	5.217E-5	0.01
700	4.698E-5	0.01
800	4.143E-5	0.01
900	4.25E-5	0.01
1000	4.254E-5	0.01
1100	4.11E-5	0.01
1200	3.937E-5	0.01
1300	3.753E-5	0.01
1400	3.567E-5	0.01
1500	3.384E-5	0.01
1600	3.208E-5	0.01
1700	3.041E-5	0.01
1800	2.884E-5	0.01
1900	2.737E-5	0.01
2000	2.599E-5	0.01

2100	2.47E-5	0.00
2200	2.35E-5	0.00
2300	2.238E-5	0.00
2400	2.133E-5	0.00
2500	2.036E-5	0.00
表 7-6 项目最大地面浓度预测结果一览表 (NO _x)		
距源中心下风向距离 D/m	导热油炉废气排气筒	
	下风向预测质量浓度 C(mg/m ³)	占标率%
10	0	0.00
100	4.849E-5	0.00
100	4.849E-5	0.00
200	0.0003399	0.00
232	0.000359	0.00
300	0.0003387	0.00
400	0.0003282	0.00
500	0.0003472	0.00
600	0.0003304	0.00
700	0.0002976	0.00
800	0.0002624	0.00
900	0.0002692	0.00
1000	0.0002694	0.00
1100	0.0002603	0.00
1200	0.0002494	0.00
1300	0.0002377	0.00
1400	0.0002259	0.00
1500	0.0002143	0.00
1600	0.0002032	0.00
1700	0.0001926	0.00
1800	0.0001827	0.00
1900	0.0001733	0.00
2000	0.0001646	0.00
2100	0.0001564	0.00
2200	0.0001488	0.00
2300	0.0001417	0.00
2400	0.0001351	0.00
2500	0.000129	0.00
表 7-7 项目最大地面浓度预测结果一览表 (颗粒物)		
距源中心下风向距离 D/m	蒸汽锅炉废气排气筒	
	下风向预测质量浓度 C(mg/m ³)	占标率%
10	0	0.00
100	0.0002805	0.03

100	0.0002805	0.03
200	0.002416	0.27
284	0.003217	0.36
300	0.003193	0.35
400	0.002973	0.33
500	0.002853	0.32
600	0.002944	0.33
700	0.002911	0.32
800	0.002736	0.30
900	0.002509	0.28
1000	0.002274	0.25
1100	0.002174	0.24
1200	0.002181	0.24
1300	0.002161	0.24
1400	0.002122	0.24
1500	0.00207	0.23
1600	0.002011	0.22
1700	0.001947	0.22
1800	0.001881	0.21
1900	0.001815	0.20
2000	0.001749	0.19
2100	0.001684	0.19
2200	0.001621	0.18
2300	0.001561	0.17
2400	0.001503	0.17
2500	0.001447	0.16

表 7-8 项目最大地面浓度预测结果一览表 (SO₂)

距源中心下风向距离 D/m	蒸汽锅炉废气排气筒	
	下风向预测质量浓度 C(mg/m ³)	占标率%
10	0	0.00
100	0.0002454	0.00
100	0.0002454	0.00
200	0.002114	0.00
284	0.002815	0.00
300	0.002794	0.00
400	0.002601	0.00
500	0.002496	0.00
600	0.002576	0.00
700	0.002547	0.00
800	0.002394	0.00
900	0.002195	0.00

1000	0.00199	0.00
1100	0.001902	0.00
1200	0.001908	0.00
1300	0.001891	0.00
1400	0.001857	0.00
1500	0.001812	0.00
1600	0.00176	0.00
1700	0.001704	0.00
1800	0.001646	0.00
1900	0.001588	0.00
2000	0.00153	0.00
2100	0.001474	0.00
2200	0.001419	0.00
2300	0.001366	0.00
2400	0.001315	0.00
2500	0.001266	0.00

表 7-9 项目最大地面浓度预测结果一览表 (NO_x)

距源中心下风向距离 D/m	蒸汽锅炉废气排气筒	
	下风向预测质量浓度 C(mg/m ³)	占标率%
10	0	0.00
100	0.0006661	0.00
100	0.0006661	0.00
200	0.005737	0.00
284	0.00764	0.00
300	0.007584	0.00
400	0.00706	0.00
500	0.006775	0.00
600	0.006992	0.00
700	0.006913	0.00
800	0.006497	0.00
900	0.005958	0.00
1000	0.005401	0.00
1100	0.005163	0.00
1200	0.00518	0.00
1300	0.005132	0.00
1400	0.005039	0.00
1500	0.004917	0.00
1600	0.004777	0.00
1700	0.004625	0.00
1800	0.004468	0.00
1900	0.00431	0.00

2000	0.004154	0.00
2100	0.004	0.00
2200	0.003851	0.00
2300	0.003707	0.00
2400	0.003569	0.00
2500	0.003436	0.00

根据预测结果可知,本项目导热油炉废气中颗粒物最大落地浓度为 0.0001134mg/m³, 占标率为 0, 出现于项目导热油炉排气筒下风向 232m 处; SO₂ 最大落地浓度为 5.668E⁻⁵mg/m³, 占标率为 1%, 出现于项目导热油炉排气筒下风向 232m 处; NO_x 最大落地浓度为 0.000359mg/m³, 占标率为 0, 出现于项目导热油炉排气筒下风向 232m 处。蒸汽锅炉废气中颗粒物最大落地浓度为 0.003217mg/m³, 占标率为 36%, 出现于项目蒸汽锅炉排气筒下风向 284m 处; SO₂ 最大落地浓度为 0.002815mg/m³, 占标率为 0, 出现于项目蒸汽锅炉排气筒下风向 284m 处; NO_x 最大落地浓度为 0.00764mg/m³, 占标率为 0, 出现于项目蒸汽锅炉排气筒下风向 284m 处。其预测值均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 故项目锅炉废气对区域大气质量影响较小, 不会改变区域大气质量环境使用功能。

(2) 无组织废气处理措施可行性分析

项目 TVOC 产生量较小, 不会对周边环境造成明显影响。但为进一步减少无组织废气的产生量以及对炼油车间废气的综合治理, 本项目对炼油废气进行整改, 整改措施为: 采用油烟净化装置+生物除臭装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒排放。

油烟净化装置的工作原理:

在排烟风机的作用下, 油烟气混合物进入初级净化整流腔、腔内的特殊结构对污染物进行均衡整流的同时, 油烟净化装置利用亲油性的滤料对大颗粒油雾滴进行吸附截留, 分离出来的油水液体集中收集处理。脱除油气的烟气在高压场的作用下, 被电离、分解、吸附、碳化, 同时高压场产生的活性因子臭氧 (O₃), 对烟气中异味进行分解和除味。

生物除臭技术工艺流程:

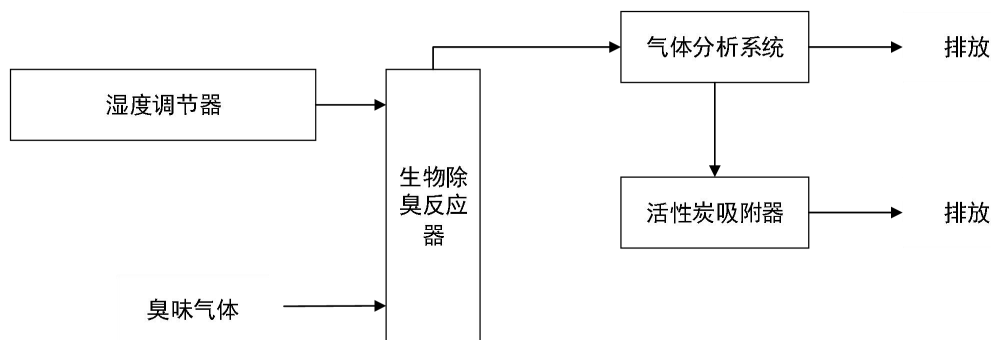


图 7-2 项目生物除臭技术工艺流程图

项目循环水池上端设置集气罩和管道，通过抽风机将废气引入油烟净化装置净化处理后，进而引入生物除臭装置，经生物除臭反应器里的微生物对有机废气的吸附、吸收后转化为无毒、无害、无味的简单物质。最后经气体分析系统达标后排放。在生物除臭反应器运行初期的调试阶段，生物除臭反应器的微生物还不能完全将有机废气去除，此时，经生物除臭反应器处理后的气体再进入活性炭吸附器，进一步将气体里的有机废气去除，以保证气体能达标排放。该生物除臭技术对有机废气的处理效率为 99.9%，主要处理的废气为炼油车间废气。

整改前后 TVOC 的排放情况见下表：

表 7-10 整改前后 TVOC 排放情况一览表

名称	整改前排放情况	整改措施	整改后排放情况
	排放量 (t/a)	油烟净化装置+生物除臭装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒排放	排放量 (t/a)
TVOC	1.2		0.0012

为分析项目烟气的影响情况，本次废气影响预测采用《环境影响技术评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008) 推荐模式清单中的 Screen3 模式对项目生产车间整改后废气进行预测。预测结果见下表 7-11。

表 7-11 项目最大地面浓度预测结果一览表 (TVOC)

距源中心下风向距离 D/m	炼油车间废气排气筒	
	下风向预测质量浓度 C(mg/m ³)	占标率%
10	0	0.00
100	5.892E-6	0.00
100	5.892E-6	0.00
200	6.754E-6	0.00
222	6.882E-6	0.00
300	6.77E-6	0.00
400	6.006E-6	0.00
500	5.857E-6	0.00

600	5.59E-6	0.00
700	5.105E-6	0.00
800	4.579E-6	0.00
900	4.081E-6	0.00
1000	3.636E-6	0.00
1100	3.267E-6	0.00
1200	2.951E-6	0.00
1300	2.679E-6	0.00
1400	2.444E-6	0.00
1500	2.326E-6	0.00
1600	2.356E-6	0.00
1700	2.369E-6	0.00
1800	2.368E-6	0.00
1900	2.355E-6	0.00
2000	2.333E-6	0.00
2100	2.294E-6	0.00
2200	2.253E-6	0.00
2300	2.209E-6	0.00
2400	2.165E-6	0.00
2500	2.119E-6	0.00

根据预测结果可知，本项目炼油车间废气中 TVOC 最大落地浓度为 $6.882E^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0，出现于项目车间排气筒下风向 222m 处，其预测值均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目炼油车间废气对区域大气质量影响较小，不会改变区域大气质量环境使用功能。

综上所述，项目生产过程产生的废气，在采取相关环保设施后，对区域大气环境影响较小。

（2）大气环境保护距离

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2008）中大气环境保护距离确定的规定，采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室大气环境保护距离计算模式估算本项目厂区大气环境保护距离。根据大气环境保护距离估算结果见下表 7-12。

表 7-12 大气环境保护距离估算结果

无组织源	污 染 物	面 源 高 度 (m)	无组织排放面源 (m^2)		排放标准 (mg/m^3)	无组织排放量 (kg/h)	计算结果 (m)	大气环境保护距离 (m)
			宽度 (m)	长度 (m)				
生产区	TVOC	7	25	30	4	0.5	无超标点	0
装卸及		7	9	10	4	0.55	无超标点	0

罐区									
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

根据估算结果可知，该项目无大气超标点，因此不设置大气环境防护距离。

(3) 卫生防护距离

本项目无组织废气以 TVOC 为主，因此，以 TVOC 无组织排放量来计算卫生防护距离。卫生防护距离的计算方法采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中对有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准有明确的规定，计算公式为：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表 7-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地 近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	700	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.013			0.013		
	>2	0.02			0.035			0.035		
C	<2	1.83			1.76			1.76		
	>2	1.83			1.74			1.74		
D	<2	0.75			0.75			0.54		
	>2	0.81			0.81			0.73		

表 7-14 卫生防护距离计算结果

无组织源	污染源	无组织排 放面积 m²	平均风速 m/s	标准值 mg/m³	无组织排 放量 kg/h	计算距离 m	卫生防护 距离 m
生产区	TVOC	1710	1.5	4	0.5	12.468	50
装卸及罐 区		5640	1.5	4	0.55	28.020	50

由上表可见，并且结合本项目的实际情况，本项目以生产车间和装卸及罐区为边界分别划定 50m 卫生防护距离。

根据调查，本项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村，眉山市康志农牧有限公司生产厂区内，项目划定的 50m 卫生防护距离内无住户、学校、医院等敏感点。

2.2 水环境影响分析

生活污水处理措施可行性分析：

本项目在原有厂区内进行扩建，项目不新增员工，主要从原有厂区内调动。本项目员工10人，生活用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ 。康志农牧年产1万吨肉骨粉深加工项目生活污水处理设施整改后，采用一体化处理设备，处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目生活污水的处理要求。同时，整改后新增 20m^3 的生活污水暂存池，用于雨天无法灌溉时，生活污水的暂存。

炼油车间生产废水处理措施可行性分析：

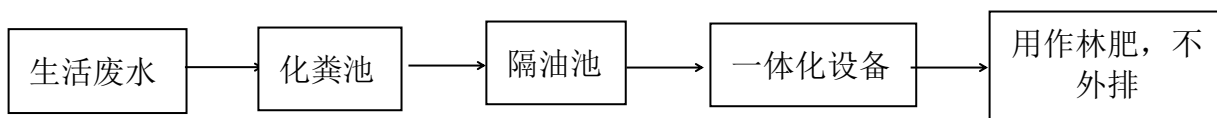
炼油车间每天冷却循环用水 150m^3 ，需补充用水 10m^3 。其中冷却水均循环使用，不外排。

根据物料平衡可知，项目炼油车间每天产生 14.4m^3 废水，全部进入项目自建生产污水处理站处理。其中，生产污水处理站，处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足项目生产废水处理要求。废水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084—2005）中的旱作水质标准后， 10m^3 用于补充炼油车间冷却用水， 4.4m^3 暂存于项目收集池中，用于农灌。项目厂区周边现有 70 余亩地（具体见附件 26 投资合作协议和附件 27 补充说明），已计划用于种植果树，用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{年}\cdot\text{m}^2$ ，则每年需用水量为 14000.7m^3 ，完全可消纳本项目所产生的废水（ $1320\text{m}^3/\text{a}$ ）。同时，项目已建 300m^3 的冷却循环水池，车间每天循环水水量 150m^3 ，则循环水池多出 150m^3 的容量；在雨季无法农灌的情况下，项目炼油车间处理达标后的废水暂存于冷却循环水池中。项目每天会有多余的 4.4m^3 的废水产生，冷却循环水池多余的容量为 150m^3 ，可满足项目废水的暂存需求。

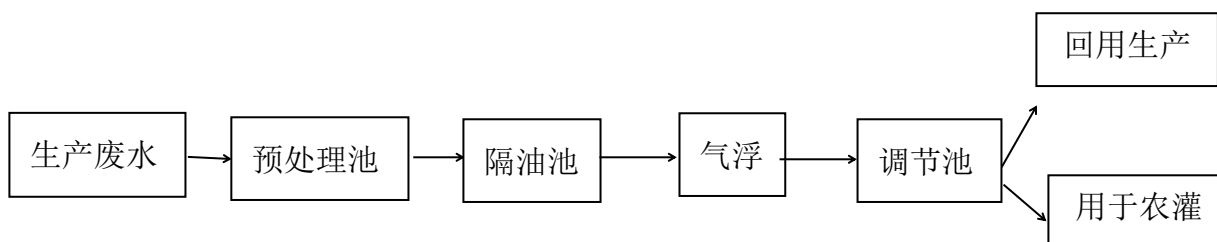
锅炉房废水处理措施可行性分析：

锅炉房每天冷却循环水量为 200m^3 ，补充新鲜水量为 0.5m^3 ，补充的水量均蒸发、损耗，无废水外排。同时，锅炉房设置有两个沉淀池，容积分别为 120m^3 ，可满足锅炉房冷却水循环使用。

生活污水处理工艺流程：



生产污水处理工艺流程：



因此，本项目废水不会对周边地表水环境造成明显影响。

2.3声环境影响分析

项目的噪声主要来自脱水真空泵、冲洗油泵、抽油泵等设备噪声，其噪声强度在75～80dB(A)的范围内。设备噪声经厂房隔声、距离衰减等处理后，厂界噪声能达标。设备噪声源强及排放情况见下表7-15。

表 7-15 设备噪声源强一览表

序号	主要噪声源	噪声级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	机泵类	75~80	厂房隔声，距离衰减等措施	15~20
2	循环水泵	75~80		
3	真空炼油锅	75~85		
4	冷却塔	75~80		

(1) 单声源声压级的预测

将噪声源视为点源，以球面波传播，预测计算式为：

噪声衰减模式：

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

式中：L_r----测点的声级（可以是倍频带声压级或A声级）

L_{r0}----参考位置r₀处的声级；

r----预测点与点声源之间的距离，m；

r₀---测量参考声级处与点声源之间的距离，m；

ΔL---各种衰减量，包括空气吸收、声屏障或遮挡物、地面效应等引起的衰减

量。根据工程特点，主要考虑机加设备厂房隔声影响。

(2) 多声源声压级的预测

在噪声源众多的情况下，某预测点的声压级为各噪声对该受声点的噪声级分贝值叠加之和。计算式：

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：L---某点噪声总叠加值，dB (A)；

L_i ---第*i*个声源在预测点产生的A声级；

N---为噪声源的个数。

根据本项目噪声源的分布，对厂址的厂界四周进行噪声预测计算，与所执行的标准进行比较。

(3) 噪声影响预测结果

根据噪声预测公式对各设备声源在不同距离的衰减量进行计算得出该项目噪声的贡献值，结果见表7-16。

表7-16 项目不同距离噪声贡献值

距离 (m)	1	5	16	28	50	60	150	182
ΔL (dB (A))	0	14	25	29	34	36	44	45
L_i	85	71	60	56	51	49	41	40

根据声源对评价点的相对位置距离，得出最终预测噪声结果，具体见下表 7-17。

表 7-17 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

预测点位置	昼间	夜间
	预测值	预测值
北侧厂界	55.6	45.6
东侧厂界	58.3	48.3
南侧厂界	52.3	42.3
西侧厂界	54.2	44.2
执行标准	60	50
备注	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	

由上表可知，本项目噪声经采取相应的治理措施后，其各厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求。

因此，本项目噪声对周边环境的影响较小。

2.4 固废影响分析

本项目运营期固废主要是废塑料膜、油污、罐底油渣、废导热油、废活性炭、生产

污水处理站污泥以及生活垃圾。

项目废塑料膜经集中收集后外卖，罐底油渣集中收集后，进入榨油系统进行二次压榨使用，污油经打捞收集后进行二次炼制，炉渣和锅炉除尘灰经集中收集后全部用于自家林地施肥。废导热油、废活性炭、生产污水处理站污泥均属于为危险废物，经集中收集后，交由有资质单位进行处置。

综上所述，该项目固废均得到合理处置，不会产生二次污染。

3、项目扩建前后三本账

扩建项目三本帐算法：扩建前排放量—“以新带老”消减量+扩建项目排放量=扩建完成后总排放量。

本项目进行扩建后其“三本帐”如下表所示：

表 7-18 项目扩建前后“三本帐” 单位 t/a

污染源	污染物	扩建前排放 (t/a)	扩建部分排放量 (t/a)	“以新带老”消减量	扩建完成后排放量	增减量变化
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0
废气	烟尘	5.45	2.60	2.85	2.60	-2.85
	SO ₂	16.54	10	6.54	10	-6.54
	NO _x	3.88	0.38	3.5	0.38	-3.5
固体废物	生活垃圾	0	0	0	0	0
	生产固废	0	0	0	0	0

由上表可知，项目在扩建前后均无废水外排。扩建项目员工均从康志农牧年产 1 万吨肉骨粉深加工项目员工中调动，不新增员工。项目固体废物均可得到合理处置，不会造成二次污染。康志农牧肉骨粉深加工项目原有 1 台 1t/h 的导热油炉和 1 台 1t/h 的蒸汽锅炉，燃料为煤。本次扩建项目已建 1 台 5t/h 的导热油炉和 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉，燃料为生物质，且整改后锅炉废气采用陶瓷多管除尘+两级水膜除尘+高分子脱硝剂脱硝+35m 排气筒排放，锅炉废气中颗粒物、SO₂ 和 NO_x 减少，且可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准。

综上所述，本项目排放的污染物均能得到合理处置，且做到废水污染物不外排，固体废弃物得到合理处置，对周围环境影响较小。

4、环境风险分析

环境风险是指由自发的自然原因和人类活动引发的，并通过环境介质（水、空气等）

传播的，能对人类社会与自然环境产生破坏、损害乃至毁灭性作用的不幸事件发生的概率及其后果。建设项目环境风险评价是指拟建项目在建设和运营期间发生的、可预测的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害物质、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的、对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

根据《危险化学品名录（2016年版）》和《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2009）》，该项目不存在危险化学品，不存在重大危险源。

4.1 环境风险识别

化工生产过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、交通事故、腐蚀性物质喷溅致残、有毒物质的泄露引起的火灾、爆炸、有毒物质排放等，尤其火灾、爆炸和毒物排放可以导致严重环境危害。因此，根据本项目生产工艺特点，确定本项目环境风险评价主要分析为火灾和爆炸。

本项目生产的产品猪油，属于易燃易爆物质，以及储油罐属于防火、防爆区域。

当系统、压力容器或受压设备处在火灾发生现场时，系统、压力容器或受压设备内的介质就会受热，体积膨胀，出现超压现象。这些设备受火灾影响时间越长，所产生的压力就越高，其危险性就越大。根据本项目的特性分析，油品在储存中存在火灾、爆炸的危险，因此，防火、防爆是储存区安全管理的主要任务。

4.2 现有的风险防范措施

根据项目的风险分析，该项目目前采取以下风险防范措施：

①厂区内配置有消防器材；

②厂区内分配有专门的炼油设备维护人员，并要求其对炼油设备进行日常维护，维护后记录维护情况。

4.3 应急预案

对于重大或不可接受的风险（主要是严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

1、应急预案类型

根据对本项目调查，需要建立的应急预案主要包括以下几种：

- ①重大火灾爆炸事故应急处理预案
- ②重大泄漏、跑冒事故应急处理预案
- ③抗震减灾应急预案

2、应急预案内容

各类应急预案应包括以下主要内容：

①总则

应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，应能够处理火灾、爆炸、泄漏等突发事件，快速的反应和正确的处理措施是处理突发事件和灾害的关键。

②处理原则

事故发生后事故处理的基本程序和要求

③应急计划区

危险目标：油罐区

环境保护目标：附近环境保护目标

④预案分级响应条件

根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度，规定预案的级别及分级响应程序。

⑤应急救援保障

应根据消防部门、安监局和环保局的要求，在油罐区、办公区等区域配备一定数量的应急设施、设备与器材，同时配备相应的应急监测设备。

⑥报警、通讯联络方式

规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

⑦应急措施

a.事故现场抢险抢救及降低事故危险程度的措施

工程抢险、抢救是预防事故扩大的一个重要环节，如果发现及时、抢救及时，有可能避免一次火灾、爆炸事故，为此，在发现事故隐患时一定要控制好事态的发展，如果事态变大，无法抢救时，应立即进行人员疏散。抢救时一定要做好防护措施，抢险方案，保证抢险人员安全和正确抢险，在抢险中一定要抽调出有生产经验、懂流程、安全意识强、有责任心的人进行监护，配合抢险，同时对外及时联系，保证安全抢险。

当发生火情泄漏时，应迅速查清发生的部位，着火物质、火源、泄漏源，及时做好防护措施，关闭阀门、切断物料，有效控制事故扩大，利用周围消防设施进行处理。

带有压力的设备泄漏、着火，并且物料不断喷出，应迅速关闭阀门，组织员工处理。

根据火势大小、泄漏量多少及设备损坏程度，按事故预案果断正确处理，这样可减少损失。

发生火灾及严重事故时，除应立即组织人员积极处理外，同时应立即拨打火警119及120联系医院及时赶到现场，进行补救和抢救，当班人员应正常引导消防车和救护车准确的进入现场。

发生火灾、爆炸、人员中毒事故后，当班班长组织好人员，一面汇报有关领导和有关单位，一面协助消防队和医院人员进行灭火和人员救护，同时组织好人员进行工艺处理，若火势很大，为防止火势蔓延，控制火势用装置内的消防设施及灭火器材扑救，同时对周围其他设备、设施进行保护。

b.应急环境监测与评估

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对事物、饮用水、卫生以及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

本项目事故发生后，应急指挥领导小组应迅速组织相关监测部门对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

⑧应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

⑨人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

事故现场邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

事故应急救援关闭程序与恢复措施。

⑩应急培训计划

应急计划制定后，平时应安排人员培训与演练。应急预案主要内容见下表。

表 7-19 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险源（储罐区和生产区），环境保护目标：项目周边敏感点
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场上后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 制定有关的环境恢复措施 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

综上所述，项目运营过程中的主要风险事故为猪油以及储油罐导致的火灾、爆炸风险，项目只要采取了相应的防范措施，并加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在管理及运行中认真落实拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，环境风险影响可以得到有效的避免和控制。从环境风险角度分析，在严格落实本风险评价提出各项防范措施的前提下，项目的环境风险是可接受的。

5、环境管理及环境监测计划

（1）环境管理

运营期环境管理任务的重点是区域环境的保护，项目目前未设置专门的环境管理人

员。因此，建议项目管理单位设立专职环境管理人员1人，全权负责各项环境管理及保护工作。并制定如下环境保护工作条例：

- A、环境保护职责管理条例；
- B、建设项目“三同时”管理制度；
- C、固体废弃物管理制度；
- D、应急事故处理制度；
- E、环保教育制度。
- F、环境管理

(2) 环境监测计划

由当地环境监测站对全厂环境进行定期监测，具体内容如下：

运行期环境监测计划：按照监测规范，对炼油车间经排气筒排放的 TVOC、厂界无组织 TVOC、厂界噪声、生产污水处理站处理后废水以及生活污水处理站处理后废水进行监测，每年监测一次。

6、环保治理投资估算

本项目运营期环保设施包括废气处理设施、噪声治理设施、固体废物以及风险防范措施等，本项目总投资为 100 万元，环保投资为 37.33 万元，其中新增环保投资 24.63 万元，环保投资占本项目总投资的 37.33%。主要环保投资概算见表 7-20。

表 7-20 项目环保措施及投资一览表 单位：万元

项目	环保设施内容		投资（万元）	备注
废水治理	生活污水	生活污水处理设施，处理规模为 5m ³ /d，处理工艺：隔油池→化粪池→一体化设备，废水暂存池 20m ³	3.63	新增
	生产废水	冷却水循环系统 1 套，冷却塔 1 座，3 个冷却池（容积均为 5m ³ ），5 个循环冷却池（总容积 300m ³ ）	2.0	已有
		生产污水处理站（处理规模为 15m ³ /d，处理工艺为：预处理池-隔油池-气浮-调节池）	5.0	新增
		锅炉房冷却水沉淀池 2 个，容积分别为 120m ³	0.5	已建
废气治理	炼油车间废气	油烟净化装置+生物除臭装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒	5.0	新增
	导热油炉和蒸汽锅炉废气	陶瓷多管除尘+一级水膜除尘+喷淋（各一套）	4.0	已有
		一级水膜除尘+高分子脱硝剂+35m 排气筒（各一套）	5.0	新增
噪声	设备噪声	厂房隔声、距离衰减	5.0	已有

治理				
固废治理	废塑料膜	集中收集，外卖处理	0.5	已有
	罐底油渣	集中收集后二次压榨回用	0.1	已有
	油污	打捞收集后二次炼制	0.1	已有
	生活垃圾	集中收集运至附近垃圾暂存点，由环卫部门统一清运	0.5	已有
	炉渣和锅炉除尘灰	集中收集后外售用于自家林地施肥	/	已有
	废导热油	集中收集后暂存于项目危废暂存间内，并交由有资质单位进行处置	1.0	新增
	废活性炭			
	生产污水处理站污泥			
风险		制定应急预案	5.0	新增
合计			37.33	/

7、环境保护竣工验收

项目三同时环境保护竣工验收内容一览表见表 7-21。

表 7-21 环境保护竣工验收内容一览表

验收项目	验收因子	环保治理设施	验收标准
环境空气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	导热油炉和蒸汽锅炉各一套处理设施：陶瓷多管除尘+两级水膜除尘+高分子脱硝剂+35m 排气筒	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放标准限值
	TVOC	油烟净化装置+生物除臭装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
水环境	生产废水	炼油车间废水经生产污水处理站（处理规模为 15m ³ /d，处理工艺为：预处理池-隔油池-气浮-调节池）处理达标后，部分循环使用，部分用于农灌	满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作水质标准
	生活污水	生活污水经一体化处理设备（处理规模为 5m ³ /d，处理工艺为：隔油池-化粪池-一体化设备）处理后，用于周边林地灌溉	
声环境	设备噪声	隔声、距离衰减等措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	废塑料膜	集中收集，外卖处理	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
	罐底油渣	集中收集后二次压榨回用	
	油污	打捞收集后二次炼制	

	生活垃圾	集中收集运至附近垃圾暂存点，由环卫部门统一清运	
	炉渣和锅炉除尘灰	集中收集后外售用于自家林地施肥	
	废导热油、废活性炭、生产污水处理站污泥	集中收集后暂存于项目危废暂存间内，并交由有资质单位进行处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期已结束，无环境遗留问题存在			
	运营期	烟尘	导热油炉和蒸汽锅炉各	达标排放影响较小
		SO ₂	一套处理设施：陶瓷多管	
		NO _x	除尘+两级水膜除尘+高	
		TVOC	分子脱硝剂+35m 排气筒	
		油烟净化装置+生物除臭装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒	达标排放影响较小	
水污染物	施工期已结束，无环境遗留问题存在			
	运营期	生产废水	炼油车间废水经生产污水处理站（处理规模为15m ³ /d，处理工艺为：预处理池-隔油池-气浮-调节池）处理达标后，部分循环使用，部分用于农灌；锅炉房冷却水循环使用，不外排	
		生活污水	生活污水经污水处理设施（处理规模为5m ³ /d，处理工艺为：隔油池-化粪池-一体化设备）处理后用作林肥，不外排	
固体废物	施工期已结束，无环境遗留问题存在			
	运营期	废塑料膜	集中收集，外卖处理	
		罐底油渣	集中收集后二次压榨回用	
		污油	打捞收集后二次炼制	
		生活垃圾	集中收集运至附近垃圾暂存点，由环卫部门统一清运	
		炉渣和锅炉除尘灰	集中收集后外售用于自家林地施肥	
		废导热油、废活性炭、生产污水处理站污泥	集中收集后交由有资质单位处置	
噪声	施工期已结束，无环境遗留问题存在			
	运营期	设备噪声	采取隔声、距离衰减措施，确保噪声达标排放，	

			不产生噪声扰民影响
生态保护措施及预期效果： 项目在原厂区内扩建，不新增占地，因此，项目的建设对当地生态的影响很小。			

结论与建议

结论

1、项目概况

本项目位于本项目位于眉山市东坡区悦兴镇元宝村，眉山市康志农牧有限公司生产厂区内。本项目总投资为 100 万元，环保投资为 37.33 万元，其中新增环保投资 24.63 万元，环保投资占本项目总投资的 37.33%。该项目主要建设内容包括炼油负压设备三套、冻库 1 个以及 150t 储油罐两个。除此之外，本次评价还包括 1 台 5t/h 的导热油炉和 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉。

2、产业政策符合性分析

根据国家发改委令第 21 号《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，该项目属于鼓励类。且项目生产过程中使用的设备、工艺、生产产品均不属于《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中的淘汰类。2017 年 8 月 15 日，眉山市东坡区经济和信息化局发布关于眉山市康志农牧有限公司的新增饲料用炼油车间设备项目的备案通知，同意其备案。

综上所述，项目符合国家产业政策。

3、规划符合性结论

本扩建项目在眉山市康志农牧有限公司厂区内建设，新增占地均属于企业所属场地，不改变土地利用性质。项目所依托的锅炉符合眉山市《关于加强燃煤锅炉安全节能环保监管工作中有关具体问题处理意见的通知》、《关于禁止新建燃煤锅炉有关事项的通知》以及《关于开展燃煤锅炉专项清理整顿的通知》。

因此，本项目符合眉山市的规划要求。

4、环境质量现状评价结论

（1）环境空气

根据现场调查及现状监测数据显示，项目所在区域大气环境质量现状良好，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）地表水

根据现场调查及现状监测数据显示，项目所在区域地表水部分监测项目超标，分

析原因：项目地表水上游存在农户生活污水未经处理直接排放，但该项目无废水外排，因此，总体来讲项目所在区域地表水水体质量良好。

（3）声环境

根据现场调查及现状监测数据显示，项目所在区域声环境质量良好，可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

5、环境影响分析结论

（1）水环境影响分析结论

本项目炼油车间废水经生产污水处理站（处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为：预处理池-隔油池-气浮-调节池）处理达标后，部分循环使用，部分用于农灌；在雨季无法灌溉的情况下，炼油车间废水经处理达标后暂存于空出的冷却循环水池中，不外排。生活污水经污水收集设施（处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为：隔油池-化粪池-一体化设备）处理后用作林肥，不外排；在雨季无法灌溉的情况下，生活污水经处理后暂存于本次整改后新建的 20m^3 暂存池中，不外排。因此，本项目废水不会对周围水环境造成明显影响。

（2）大气环境影响分析结论

本工程主要大气污染源为 TVOC 与导热油炉废气，经过相应的措施以及整改措施后，均可达标排放，对周围大气环境影响较小。

（3）声学环境影响分析结论

本项目主要噪声源为设备噪声，通过选用低噪声设备和对噪声源进行隔声、距离衰减等处理，不会对周边敏感点造成明显的影响。

（4）固体废物影响分析结论

本项目主要产生的固体废物主要有罐底油渣、污油、废塑料膜、废导热油、废活性炭、生产污水处理站污泥以及生活垃圾。均可得到合理处置，不会产生二次污染。

6、总量控制

本项目不再另设 SO_2 、 NO_x 以及烟尘的总量，执行原排污许可证中总量指标。除此之外，本项目新增建议总量控制指标为：TVOC：0.0012t/a。

7、风险评价

项目运营过程中的主要风险事故为猪油以及储油罐引起的火灾、爆炸风险。从环境风险角度分析，在严格落实本风险评价提出各项防范措施的前提下，项目的环境风

险是可接受的。

8、综合评价结论

本项目建设在眉山市东坡区悦兴镇元宝村，符合国家产业政策和相关规划。在认真落实报告表中的各项环保措施的前提下，污染物可做到达标排放，固废可得到妥善利用，噪声不会出现扰民现象，项目建设及运营对周边环境的影响可满足环境功能区划的要求。从环境保护角度而言，项目建设可行。

建议及要求

（1）项目在运营过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，运行好建设项目须配套建设的环境保护设施，应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。

（2）要严格执行建设项目“三同时”制度，在项目投产时同时落实各项环保治理措施。

（3）制定严格的生产操作规程，加强项目日常管理工作，强化设备的维修、保养，保证环保设施正常运转，减少和避免生产系统由于环保设备故障造成的污染。

（4）环评建议，应在厂界四周重质高大乔木，加强厂区绿化，对于排放的烟尘在工艺过程中采取以防为主的方针，尽量减少烟尘的产生。

（5）建设单位应加强厂区内环境管理、环保设施管理与维护，确保污染物长期稳定达标排放。

（6）项目如果遇到有国家、省、市、区县另行新政策，应按照新的正常执行。

注释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 四川省技术改造投资项目备案表（川投资备
[2017-511402-41-03-204411]JXQB-0598 号）

附件 3 眉山市东坡区环境保护局出具的关于眉山市康志农牧有限公司新增饲料用猪油炼油车间设备项目环境影响评价执行标准的通知（眉东环建函[2017]118 号）

附件 4 眉山市东坡区环境保护局关于眉山市康志农牧有限公司年产 1 万吨肉骨粉深加工项目环境影响报告表的批复（眉东环建函[2014]44 号）

附件 5 眉山市东坡区环境保护局关于眉山市康志农牧有限公司年产 1 万吨肉骨粉深加工项目环境保护试生产的批复（眉东环建验[2014]33 号）

附件 6 眉山市康志农牧有限公司向东坡区环境保护局提交的建设项目竣工环境保护验收申请

附件 7 眉山市东坡区环境保护局关于眉山市康志农牧有限公司年产 1 万吨肉骨粉深加工项目竣工环境保护验收的批复（眉东环函[2015]46 号）

附件 8 排放污染物许可证（证书编号：川环许 Z10088）

附件 9 环境行政处罚立案决定书（川环法眉东环行处立字[2017]124 号）

附件 10 眉山市东坡区环境保护局责令改正违法行为决定书（眉东环改字[2017]112 号）

附件 11 眉山市东坡区环境保护局行政查封令（川环法眉东环行处查封字[2017]155 号）

附件 12 环境行政处罚听证告知书（川环法眉东环行处听告字[2017]124 号）

附件 13 环境行政处罚告知书（川环法眉东环行处罚告字[2017]124 号）

附件 14 眉山市质量技术监督局和眉山市环境保护局联合出具的《关于加强燃煤锅炉安全节能环保监管工作中有关具体问题处理意见的通知》（眉市质监[2017]15 号）

附件 15 眉山市质量技术监督局、眉山市发展和改革委员会、眉山市经济和信息化委员会、眉山市环境保护局联合出具了《关于禁止新建燃煤锅炉有关事项的通知》（眉市质监发[2017]7 号）

附件 16 眉山市环境保护局、眉山市发展改革委、眉山市经济和信息化委、眉山市质监局联合出具了《关于开展燃煤锅炉专项清理整顿的通知》（眉市环[2017]135 号）

附件 17 锅炉改造质量监督检验报告书（报告书编号：GLX-2016-002-1）

附件 18 锅炉改造质量监督检验报告书（报告书编号：GLX-2017-003-1）

附件 19 营业执照（统一社会信用代码：91511402080723486G）

附件 20 场地转让合同

附件 21 动物检疫合格证明（猪肉）

附件 22 购销合同（炼油车间原料：渣油）

附件 23 购销合同（肉骨粉深加工车间原料：油渣）

附件 24 产品买卖合同（猪油）

附件 25 检验检测报告（生物质成分）

附件 26 投资合作协议

附件 27 补充说明

附件 28 工况说明

附件 29 四川省中晟环保科技有限公司出具的眉山市康志农牧有限公司废水检测报告（中晟检（201708）第 3057 号）

附件 30 四川省中晟环保科技有限公司出具的眉山市康志农牧有限公司废气检测报告（中晟检（201708）第 2053 号）

附件 31 四川省中晟环保科技有限公司出具的眉山市康志农牧有限公司无组织废气检测报告（中晟检（201708）第 3056 号）

附件 32 环境质量现状监测报告（新瑞鑫环检字（2017）第 09032 号）

附件 33 专家评审意见

附件 34 修改说明

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目所在厂区总平面布置图

附图 3 项目外环境关系、监测布点以及卫生防护距离图

附图 4 眉山市生态红线分布图

附图 5 项目现场调查图

附表 审批基础信息表

二、 如果本报告不能说明项目产生 的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和自来水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声环境影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另设专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。