

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：植物油与其副产品深加工及配套仓储设施技改项目

建设单位（盖章）：中粮油脂（广元）有限公司

编制日期：二零二二年十二月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设 项目名称	植物油与其副产品深加工及配套仓储设施技改项目			
项目代码	【2110-510811-07-02-426731】JXQB-0074 号			
建设单位 联系人	魏韵秋	联系方式	18328372401	
建设地点	四川省广元市昭化区昭化工业发展集中区（原厂区范围内）			
地理坐标	105 度 57 分 43.632 秒，32 度 22 分 39.608 秒			
国民经济 行业类别	食用植物油加工 (C1331) 谷物仓储 (G5951) 其他农产品仓储 (G5959) 其他饲料加工 (C1329)	建设项目 行业类别	十、农副食品加工业 “谷物磨制 131*；饲料 加工 132* 含发酵工艺的” “植物油加工 133* 除单纯分装、调和外的”	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批 (核准/备案) 部门（选填）	昭化区经济信息化 和科学技术局	项目审批 (核准/备案) 文号（选填）	川投资备 【2110-510811-07-02-426731】 JXQB-0074 号	
总投资（万元）	10552	环保投资（万元）	54	
环保投资占比 (%)	0.51	施工工期	2022.12~2024.05	
是否 开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	不新增用地，均在原有厂区内进行	
专项评价 设置情况	<b>表 1-1 专项评价设置情况判定表</b>			
	<b>专项评价 的类别</b>	<b>涉及项目类别</b>	<b>本项目情况</b>	<b>判定 情况</b>
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气中无有毒有害污染物	无
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水不直接外排（外排园区污水管网）	无
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质储量均未超过《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的临界量	无	

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	无
注： 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村 地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
规划情况	《广元市元坝工业发展集中区（元坝工业园）控制性详细规划》、广元市元坝区人民政府、元府函【2011】60号、2011年6月17日			
规划环境影响评价情况	<p>《广元市元坝工业发展集中区规划环境影响报告书》</p> <p>《关于印发《广元市元坝工业发展集中区规划环境影响报告书》审查意见的函》、广环函【2012】25号、2012年2月23日</p> <p>《关于广元市昭化工业发展集中区规划跟踪环境影响报告书审查意见的函》、广环函【2018】125号、2018年10月15日</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、项目与《广元市昭化工业发展集中区（昭化工业园）控制性详细规划》的符合性分析</b></p> <p>2007年9月30日，广元市人民政府以广府函[2007]144号文批准设立广元市元坝工业发展集中区。因元坝区更名为昭化区，现“广元市元坝工业发展集中区”更名为“广元市昭化工业发展集中区”。2008年12月，四川省远景建筑园林设计研究院完成了《广元市元坝工业发展集中区控制性详细规划》。2011年6月17日，广元市元坝区人民政府以元府函[2011]60号文出具了关于同意《广元市元坝工业发展集中区（元坝工业园）控制性详细规划》的批复。2011年7月，广元市元坝工业发展集中区管理委员会（以下简称“园区管委会”）委托西南交通大学对工业集中区进行规划环境影响评价工作。2012年2月23日，广元市环境保护局以广环函[2012]25号文出具了关于印发《广元市元坝工业发展集中区规划环境影响报告书》审查意见的函。</p> <p>工业集中区规划面积 4.64km<sup>2</sup>，北至南河河堤（长滩河与南河交汇），南至马克思街，西至云山寨山脚，东至康家湾。</p> <p>企业选址位于广元市昭化工业发展集中区内，本次改扩建项目均在原有厂区范围内进行，不新增用地；根据企业建设用地规划许可证可知，其用地性质属于工业用地（具体见附件）；同时根据广元市昭化工业发展集中区用地布局规划图可知，项目所在地属于工业用地（具体见附图）。</p> <p>因此，项目建设选址符合《广元市昭化工业发展集中区（昭化工业园）控制性详细规划》。</p>			

## 2、项目与《广元市昭化工业发展集中区规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

广元市昭化工业发展集中区规划环境影响评价已于 2011 年编制完成并经过了广元市环保局的审查，审查意见文号为广环函[2012]25 号（见附件）。

### ①产业规划

根据《广元市元坝工业发展集中区规划环境影响报告书》及其审查意见可知，园区禁止发展的产业主要有：①冶金行业（金属压延加工除外）、化工、煤焦化、水泥制造、化学制浆造纸、化纤制造印染、电镀、酿造发酵、制糖业等；②不符合国家产业政策的企业；③技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；④国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。限制发展的产业为：保留现有建材企业的基础上，不扩大其规模，不得再次引入建材业，尤其是水泥、陶瓷等行业。园区工业用地功能区划及准入、禁入项目类型如下表所示：

表 1-2 园区工业用地功能区划及准入、禁入项目类型表

行业类别	主要行业	入园许可
农副产品加工业	碾米、磨粉、面、米制品业	允许
	配合及混合、蛋白、水产等饲料制造业	允许
	食用植物油、非食用植物油加工业	允许
	甘蔗、甜菜等制糖业	禁止
	屠宰加工	限制
	冷冻、干制、腌制等水产品及鱼糜和鱼糜制品加工业	限制
	鱼油提取及制品的制造	限制
	豆制品制造	鼓励
	蛋品加工	鼓励
食品加工业	糕点、糖果制造业	鼓励
	乳制品制造业	允许
	肉、禽类、水产品、蔬菜、水果罐头制造	限制
	使用传统工艺、技术的味精生产线	限制
	酱油、食醋及类似制品的制造	限制
	方便面及其他方便食品的制造	允许
	速冻食品制造	鼓励
	糖果、巧克力及蜜饯制造	限制
	饼干及其他焙烤食品制造	允许
	酒精及饮料酒制造业	限制
	碳酸饮料制造业	限制
	瓶（罐）装饮用水制造	允许
	果蔬汁等软饮料制造	限制
	茶饮料及其他软饮饮料制造	允许
	精制茶加工	鼓励
含乳饮料和植物蛋白饮料制造	鼓励	
固体饮料制造	鼓励	
建材	维持现有建材规模和企业数量，禁止新建、扩建建材行业	禁止
	①冶金行业（金属压延加工除外）、化工、煤焦化、水泥制造、化学制浆造纸、化纤制造印染、电镀、酿造发酵、制糖业等；②不符合国家产业政策的企业；③技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；④国	禁止

家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。

企业属于农副产品、食品加工类企业，本次改扩建项目主要加工植物油类产品和饲料产品，均为工业园区内“允许类”，同时，项目不属于“禁止类”中的①冶金行业（金属压延加工除外）、化工、煤焦化、水泥制造、化学制浆造纸、化纤制造印染、电镀、酿造发酵、制糖业等；②不符合国家产业政策的企业；③技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；④国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。

#### ②园区能源规划

根据《广元市元坝工业发展区规划环境影响报告书》可知，园区内新建企业原则上使用天然气作为燃料，但当天然气不能满足需求时，允许部分企业使用燃煤作为能源，但企业需选用低硫煤（含硫量 0.5%以下）或采取严格的脱硫措施。

根据项目工艺介绍可知，本项目生产工艺供热（蒸汽）依托已有的燃煤锅炉，热风炉采用天然气作为能源，不新增燃煤，因此项目与园区中能源规划不冲突。

#### ③园区排水规划

项目排水采用雨污分流制，雨水直接排放至长滩河，污水经厂内污水处理站处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入园区污水管道，符合园区规划中提出的“规划近期现状企业雨水排放直接入长滩河，而污水由企业自行处理达相应标准后进入昭化区泉坝污水处理厂”的排水规划。

因此，项目的建设符合《广元市昭化工业发展集中区规划环境影响报告书》及其审查意见相符合。

### 3、项目与《广元市昭化工业发展集中区规划跟踪环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

广元市昭化工业发展集中区规划跟踪环境影响评价已于 2018 年编制完成并经过了广元市环保局的审核，审核意见文号为广环函[2018]165 号（见附件）。

1) 根据《广元市元坝工业发展集中区规划跟踪环境影响报告书》中“9 规划区存在的环境问题及补救措施”可知，与本项目相关的条款如下：

①工业集中区集中供热设施尚未建成，现有企业中使用燃煤（生物质）的作为能源的企业有 4 家，分别为四川香香嘴食品有限公司、中纺粮油（广元）有限公司、广元家福门业有限责任公司、广元升达林业产业有限责任公司。补救措施：要求对集中区内的分散供热设施进行改造，使用电或天然气替代燃煤，使能源结构更加清洁化。将香香嘴食品有限公司、广元家福门业有限责任公司燃煤锅炉列入区域锅炉整治计划中，并

于 2020 年底前完成。

本企业现有的燃煤锅炉为 15t/h，建于 2012 年，其尾气进行了除尘脱硫脱硝治理措施，且其排放废气可以实现稳定的达标排放，企业并于 2021 年 1 月安装了在线监测系统。本次改扩建项目不新增锅炉、不新增煤炭的使用，生产过程中热风炉使用清洁能源天然气。

②目前工业集中区内企业环评执行率为 100%，三同时验收率为 50%。补救措施：要求现有企业尽快完成环保验收工作。

本企业前期项目均已经完成了项目环境影响评价手续和竣工环境保护验收手续，具体见附件。

③大气排污单位均未增设在线监测，大气污染物达标排放无法达到有效保障。

补救措施：要求园区重点大气排污单位增设大气污染物在线监测设施，并确保与环保局网站联网。同时将重点大气污染物排放单位列入监督性监测企业范围内，对大气污染物达标排放情况加强监管。

本企业现有的燃煤锅炉为 15t/h，其尾气进行了除尘脱硫脱硝治理措施，且其排放废气可以实现稳定的达标排放，并于 2021 年 1 月安装了在线监测系统。

④日排水量大于 100m<sup>3</sup>/d，企业中的中纺粮油尚未设置废水在线监测。

补救措施：中纺粮油限期整改，2018 年底前增设废水在线监测系统。

本企业已经于 2018 年 9 月安装了废水在线监测设备，其废水可以实现稳定达标外排。本次改扩建项目废水依托厂区内现有污水处理站处理，其处理工艺和规模均可以满足要求。

⑤企业、园区的二级环境风险响应体制，已不能满足目前环境风险管理要求。工业集中区及园区内企业编制突发环境事件风险应急预案不规范。补救措施：涉及危险化学品、危险废物的企业均应编制突发环境事件应急预案，同时按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）环发[2015]4 号》规范应急预案编制工作，开展应急演练。后续发展实施建立“政府职能部门—开发区—企业”三级设防的环境风险管理机制。加强对重点源、工艺装置、贮运区的监控和管理，落实风险防范措施，确保区域社会和环境安全。

本企业编制了企业环境风险应急预案，并进行了备案（见附件）；并定期开展应急演练，企业环境风险应急于 2019 年 11 月进行的备案，要求企业在此次评价后及时对其进行更新。

故本次改扩建项目与《广元市元坝工业发展集中区规划跟踪环境影响报告书》中“9 规划区存在的环境问题及补救措施”条款不相违背。

2) 根据《广元市元坝工业发展集中区规划跟踪环境影响报告书》中总量核算章节

可知，根据保守计算，区域大气环境容量较大。原规划环评预测工业集中区二氧化硫排放量为 819t/a，烟(粉)尘排放量为 2527t/a。跟踪评价核算出 SO<sub>2</sub> 预测排放量为 9.60t/a；NO<sub>x</sub> 预测排放量为 40.05t/a；烟(粉)尘预测排放量为 81.28t/a。区域环境容量可满足后续发展需要。本次改扩建项目新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟(粉)尘的总量较小，可以满足区域总量控制的要求。

3) 根据《广元市元坝工业发展集中区规划跟踪环境影响报告书》中“12 后续发展的“三线”管控与环境准入”中“进一步优化环境准入门槛”可知：

①鼓励类：

鼓励引入符合工业集中区调整后主导产业的项目：食品制造、农副产品加工等产业。鼓励耗水量小、排水量小的企业，鼓励豆制品加工、蛋品加工、糕点糖果制造业、速冻食品制造、精制茶加工等排污小、污染轻的行业入驻。

在用水、节水、排水设计等方面达到国内先进水平；清洁生产标准达到过优于国家先进水平的项目。

企业效益明显且对区域造成不明显污染物增量，遵循清洁生产及循环经济的项目。

②环境准入负面清单：

不符合国家环保法律法规、行业准入条件的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构指导目录限制及禁止类的项目。

清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。

不符合工业集中区能源结构及国家（或地方）大气、水、土壤等污染防治要求的项目。

不符合四川省重点行业挥发性有机物综合整治方案的项目。

与工业集中区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。

报告书中其他禁止和限制引入的产业。

后续发展的环境准入负面清单见下表。

表 1-3 园区后续发展环境准入负面清单表

行业门类	大类	禁止类	限制类
C 制造业	13 农副食品加工业	(1) 134 制糖业	(1) 135 屠宰加工（屠宰深加工一体除外） (2) 1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工 (3) 1363 鱼油提取及品制造
	14 食品制造业	(1) 1461 味精制造	(1) 145 罐头食品制造 (2) 1462 酱油、食醋及类似制品制造 (3) 142 糖果、巧克力及蜜饯制造

注：只列举了和本项目有关的行业类别。



	<p>园区将来对拟引进的项目尤其是水污染、大气污染较严重项目，应严格按行业准入清单的要求审核，不引入禁止类别的项目。对于限制类，在满足产业政策、满足区域环境容量、符合规划，且落实了相关的配套基础设施后可以有条件的准入，但需加强项目环评论证项目建设的可行性。</p> <p>③允许类：</p> <p>不属于上述鼓励类、禁止类，选址与周围环境相容的其它项目。需要说明的是：规划提出的规划区发展的主导产业，引导规划区向可持续的方向良性发展的原则，有利于形成产业的集聚效应，有利于污染物排放的控制，有利于环保设施的正常运行，有利于环境管理。但对于不属于区域主导产业的拟入驻企业，若与规划行业有互补作用，或属于规划区重要项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，这一类企业若在具体项目环评中经分析与周边规划用地性质不相冲突，不会影响规划区规划的实施，建议对该类企业从规划角度不作更多的限制。</p> <p>本项目为食品制造、农副产品加工等产业，属于“鼓励类”企业，符合国家环保法律法规，不属于国家产能过剩的项目，符合国家产业政策；清洁生产水平能达到行业清洁生产标准二级标准要求；符合工业集中区能源结构及国家（或地方）大气、水、土壤等污染防治要求的项目；符合挥发性有机物相关规划；与工业集中区生活空间不冲突；与周边企业、规划用地等环境相容；不存在重大环境风险隐患。</p> <p><u>故项目与《广元市元坝工业发展集中区规划跟踪环境影响报告书》中“12 后续发展的“三线”管控与环境准入”中“进一步优化环境准入门槛”相符合。</u></p> <p>综合以上分析可知，项目的建设符合《广元市昭化工业发展集中区规划跟踪环境影响报告书》及其审查意见相符合。</p> <p>同时，针对项目的建设，四川广元昭化经济开发区管理委员会对其出具了同意项目入园的证明（见附件），同意项目入园。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>中粮油脂（广元）有限公司（原中纺粮油（广元）有限公司，于2021年11月23日完成公司名称变更）创建于2012年，中粮集团全资成员企业，现隶属中粮油脂西部区统管辖。2012年7月中纺粮油（广元）有限公司在广元市元坝工业发展集中区（元坝工业园）内新征220亩地，新建了年加工30万吨油料项目；后于2018年改扩建了年产6万吨包装食用油项目；再于2020年改扩建了3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目。上述项目均已经完成了建设项目环境影响评价手续和竣工环境保护验收手续；且企业备案了企业环境风险应急预案，申报了排污许可证。</p> <p>2022年，根据企业实际发展情况和市场情况，拟投资10552万元在原有厂区范围内</p>

进行改扩建，建设植物油与其副产品深加工及配套仓储设施技改项目；针对该项目的建设，昭化区经济信息化和科学技术局以川投资备【2110-510811-07-02-426731】JXQB-0074号对其进行了立项备案。具体建设内容包括：1) 对精炼车间进行提产改造；2) 新建豆粕发酵车间1栋；3) 改扩建原有浓香油车间；4) 建设配套仓储设施。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）等有关要求，项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中规定确定本项目应编制环境影响报告表，具体情况见下表。

表 1-4 项目编制环境影响报告表依据分析表

项目建设内容	国民经济行业代码	分类管理名录类别	报告形式
1) 扩建精炼车间	食用植物油加工 (C1331)	十、农副食品加工业 “植物油加工 133*” “除单纯分装、调和外的”	报告表
2) 新建豆粕发酵车间	其他饲料加工 (C1329)	十、农副食品加工业 “谷物磨制 131*；饲料 加工 132* ” “含发酵工艺的”	报告表
3) 改扩建原有浓香油车间	食用植物油加工 (C1331)	十、农副食品加工业 “植物油加工 133*” “除单纯分装、调和外的”	报告表
4) 建设配套仓储设施	谷物仓储 (G5951) 其他农产品仓储 (G5959)	/	/

## 2、项目与昭化区城市总体规划符合性分析

根据广元市昭化区城市总体规划（2008-2025 年），广元市昭化工业发展集中区在昭化区城市总体详规范围内，工业集中区的发展规划依托昭化区城市总体规划，工业用地类型及布局符合广元市昭化城市总体规划，同时广元市昭化区人民政府以“元府函[2011]60 号”文“广元市元坝区人民政府关于同意广元市昭化工业发展集中区控制性详细规划的批复”（附件），因此广元市昭化工业发展集中区符合广元市昭化区城市总体规划。

## 3、项目用地规划符合性分析

企业选址位于广元市昭化工业发展集中区内，本次改扩建项目均在原有厂区范围内进行，不新增用地；根据企业建设用地规划许可证可知，其用地性质属于工业用地（具体见附件）；同时根据广元市昭化工业发展集中区用地布局规划图可知，项目所在地属于工业用地（具体见附图）。综合以上分析可知，项目用地具有规划符合性。

## 4、项目产业政策符合性分析

按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于食用植物油加工、饲

料加工和仓储，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》的相关规定，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”范围，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）中的第十三条，“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，因此确定本项目为“允许类”。因此，项目的建设符合国家有关产业政策。同时，针对该项目的建设，：昭化区经济信息化和科学技术局以川投资备【2110-510811-07-02-426731】JXQB-0074号对其进行了立项备案。综合以上分析可知，项目符合国家现行产业政策的要求。

#### 4、项目与大气环境保护相关规划的符合性分析

本项目与大气环境保护相关规划的符合性分析见下表所示。

表 1-5 项目与大气环境保护相关规划的符合性分析表

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性结论
《大气污染防治行动计划》	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放 (一) 加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，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蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本企业现有的燃煤锅炉为15t/h，建于2012年，其尾气进行了除尘脱硫脱硝治理措施，且其排放废气可以实现稳定的达标排放，并于2021年1月安装了在线监测系统。本次改扩建项目不新增燃煤，热风炉使用天然气。	符合
《中华人民共和国大气污染防治法》	“第四十五条 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目产生挥发性有机废气的生产设备均密封。产生的有机废气均经集气罩或负压收集后经处理系统处理后由15m排气筒外排能达标排放。	符合
	第四十三条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 第四十八条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本次改扩建项目不新增燃煤，热风炉、燃烧炉、锅炉使用天然气。 项目针对生产过程中产生的颗粒物，均采取了有效的收集和治理措施，可以实现达标外排。	符合  符合

四川省“十四五”生态环境保护规划》(川府发〔2022〕2号)	<p>强化重点行业污染治理。加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。推进平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业深度治理。深化工业炉窑大气污染综合治理,基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代。全面淘汰 10 蒸吨 / 小时及以下燃煤锅炉,县级及以上城市建成区原则上不再新建35 蒸吨 / 小时以下的燃煤锅炉,65 蒸吨 / 小时及以上燃煤锅炉(含电力)全面实现超低排放改造,加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。推动取消石油化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业非必要烟气旁路。</p> <p>强化治理设施运行监管,确保按照超低排放限值及相关标准要求运行,减少非正常工况排放。持续推进川西北地区城镇清洁能源供暖。强化钢铁、水泥、矿山等行业无组织排放整治。</p>	本企业现有的燃煤锅炉为 15t/h,建于 2012 年,其尾气进行了除尘脱硫脱硝治理措施,且其排放废气可以实现稳定的达标排放,并于 2021 年 1 月安装了在线监测系统。本次改扩建项目不新增燃煤,热风炉使用天然气。	符合
--------------------------------	---	--	----

### 5、项目与工业炉窑相关政策的符合性分析

项目与工业炉窑相关政策的符合性分析见下表。

表 1-6 项目与工业炉窑相关政策的符合性分析表

规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
《工业炉窑大气污染综合治理方案》	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。	本次项目为改扩建项目,涉及热风炉、燃烧炉,使用天然气清洁能源,项目选址位于工业园区内。	符合
	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	本次项目涉及热风炉、燃烧炉,使用天然气清洁能源。	符合
	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,严格执行行业排放标准相关规定,配套建设高效脱硫脱硝除尘设施,确保稳定达标排放。	本次项目涉及热风炉、燃烧炉,使用天然气清洁能源,废气收集后由 15m 排气筒外排,能实现达标外排。	符合
《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。严禁新增钢铁、水泥、焦化、电解铝、平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等产能置换有关规定。	本次项目为改扩建项目,涉及热风炉、燃烧炉,使用天然气清洁能源,项目选址位于工业园区内。	符合
	推进清洁能源替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用电、天然气等清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	本次项目涉及热风炉、燃烧炉,使用天然气清洁能源。	符合
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理淘汰《产业结构调整目录》淘汰类工业炉窑。加快淘汰炉膛直径 3 米以下的中小型煤气发生炉。对热效率低下、敞开未封闭,装备简易落后、自动化程度低,无组织排放突出等严重污染环境的工业炉窑,以及污染治理设施工艺落后或污染物不能稳定达标的工业炉窑,限期整改,经整改仍无法达标	本次项目涉及热风炉、燃烧炉,使用天然气清洁能源,废气收集后由 15m 排气筒外排,能实现达标外排。	符合

	的,依法报经有批准权的人民政府批准,责令停业、关闭。		
	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,要严格执行相关行业排放标准,配套建设高效除尘脱硫脱硝设施,确保稳定达标排放。有排污许可证的,应严格执行许可要求。	本次项目涉及热风炉、燃烧炉,使用天然气清洁能源,废气收集后由15m排气筒外排,能实现达标外排。	符合
	推进重点行业深度治理。落实《四川省钢铁行业超低排放改造实施清单》(川环函(2019)891号),加快推进钢铁行业超低排放改造。大力推进水泥行业深度治理或超低排放改造,积极推进平板玻璃、电解铝、焦化、有色、砖瓦、陶瓷、石化等行业污染治理升级改造。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造。加大煤气发生炉挥发性有机物(VOCs)治理力度。	项目不属于平板玻璃、电解铝、焦化、有色、砖瓦、陶瓷、石化等重点行业。	符合
	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	项目热风炉、燃烧炉为加热炉,为生产提供热量,使用天然气,没有其他物料进出。	符合

## 6、项目与挥发性有机物相关文件符合性分析

项目与挥发性有机物相关文件符合性分析见下表。

表 1-7 项目与挥发性有机物污染防治技术等政策相符性分析表

相关要求	本项目	符合性	
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)			
10.6	含VOCs产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	符合	
12	在工业生产过程中鼓励VOCs的回收利用,并优先鼓励在生产系统内回用。		
13	对含高浓度VOCs的废气,宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用,并辅助以其他治理技术实现达标排放。		
14	对含中等浓度VOCs的废气,可采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时,应进行余热回收利用。		
15	对含低浓度VOCs的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
25	鼓励企业自行开展VOCs监测,并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	拟按要求纳入企业环保管理。	符合
26	企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护,确保设施的稳定运行。	拟按要求纳入企业环保管理。	符合
27	当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力	拟按要求及时更新企业应急	符合

	焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	救援预案。	
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31号）			
十	在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括： （1）鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂； （3）在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术； （6）含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目生产过程中物料挥发会产生少量的挥发性有机物，相关生产设备均密封，收集废气经活性炭吸附等措施处理后有组织外排，可以实现达标外排。 废弃活性炭经危险废物暂存间暂存后交由相关资质单位处理。	符合
十二	在工业生产过程中鼓励VOCs的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。		
十五	对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
十九	严格控制VOCs处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。		
二十	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）			
	使用过程： VOCs 质量占比大于等于10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs废气收集处理系统。 废气收集系统要求： 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统在负压下运行。 VOCs 排放控制要求： 收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 3$ kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 非甲烷总烃 初始排放速率 $\geq 2$ kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目生产过程中物料挥发会产生少量的挥发性有机物，相关生产设备均密封，收集废气经活性炭吸附等措施处理后有组织外排，可以实现达标外排。	符合
《广元市打好污染防治攻坚战“八大战役”实施方案》（广府发[2019]9号）			
	强化VOCs综合治理。严格涉及VOCs排放的建设项目环境准入，加强源头控制。新建涉及VOCs排放的工业企业入园，实行区域内VOCs排放等量削减替代。新、改、扩建涉及VOCs排放项目，从原辅材料和工艺过程大力	本项目生产过程中物料挥发会产生少量的挥发性有机物，相关生产设备均密封，收集废气经活性炭吸附等措施处理后有组织外排，可以实现达标	符合

	推广使用低（无）VOCs含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。	外排。	
《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》（川府发〔2022〕20号）			
(九)	挥发性有机物综合整治工程。推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染治理。推动涉挥发性有机物行业落后产能淘汰、产业集群整合升级，以工业涂装、包装印刷、家具制造、汽修等行业为重点，推动使用低（无）挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，强化含挥发性有机物物料贮存、转移和运输、工艺过程等环节无组织排放控制，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度挥发性有机物废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头、储油库、油罐车、加油站油气回收治理。有效开展泄漏检测与修复（LDAR），推进LDAR数字化管理。（经济和信息化厅、交通运输厅、生态环境厅等按职责分工负责）	项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业。 本项目生产过程中物料挥发会产生少量的挥发性有机物，相关生产设备均密封，收集废气经活性炭吸附等措施处理后有组织外排，可以实现达标外排。	符合

## 7、项目与水环境保护规划的符合性分析

项目与水环境保护规划的符合性分析见下表所示。

表 1-8 项目与水环境保护相关规划的符合性分析表

水污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性结论
《水污染防治行动计划》	（一）狠抓工业污染防治。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。	项目不属于“十小”企业，不属于取缔项目	符合
	（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，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，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。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。	项目所在区域不属于缺水地区、水污染严重地区；项目位于工业园区，属于工业用地。 项目废水经厂区内污水处理站处理后达标外排至泉坝污水处理厂，项目污水处理站设置了在线监测，可以实现稳定达标外排。企业编制了环境风险应急预案并进行了备案，采取了相关的环境风险防范和应急措施，其环境风险可控。	符合

	<p>(七) 推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用, 煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水, 加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p>	<p>项目生产过程中冷却水等可以循环使用的水均有效实现了循环使用。</p>	符合
《水污染防治行动计划四川省工作方案》	<p>一、全面控制污染物排放 (一) 狠抓工业污染防治 1. 取缔“10+1”小企业。各市(州)人民政府全面排查装备水平低、环境保护设施差的小型工业企业, 对不符合水污染防治法律法规要求和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、农药和磷化等严重污染水环境的生产项目列出清单, 2016 年底前, 依法全部予以取缔。</p> <p>强化重点行业废水深度处理, 促进和提高重金属、高浓度、高盐、难降解废水处理。对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查, 建立总磷污染源数据库, 实施循环水非磷配方药品替代改造, 强化工业循环用水监管和总磷排放控制, 2017 年底前, 所有涉磷重点企业应完善厂区冲洗水和初期雨水收集系统, 落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施, 建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统, 并推进安装总磷自动在线监控装置。</p>	<p>项目, 不属于“10+1”小企业, 不属于重点行业。</p> <p>项目位于工业园区, 项目废水经厂区内污水处理站处理后达标外排泉坝污水处理厂, 项目污水处理站设置了在线监测, 可以实现稳定达标外排。</p>	符合
广元市“十四五”生态环境保护规划	<p>扎实推进工业废水治理。严格涉水企业环境准入, 落实排污许可制度, 严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统, 严厉查处超标、超总量排放或偷排工业废水, 加强企业废水预处理和排水管理, 严格执行污水处理厂接管标准。实施电锁、食品饮料、生物医药等涉水行业清洁生产技术改造, 全面实现工业废水达标排放或循环利用。强化工业园区废水排放控制, 推进广元经济技术开发区等8 个工业园区(集聚区) 污水治理能力和污水管网排查整治, 加快完善园区及企业雨污分流系统, 禁止雨污混排, 推动园区初期雨水收集处理, 确保工业废水“全达标”排放。</p>	<p>项目位于工业园区, 实现雨污分流。项目废水经厂区内污水处理站处理后达标外排泉坝污水处理厂, 项目污水处理站设置了在线监测, 可以实现稳定达标外排。</p>	符合
关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见	<p>落实主体功能区战略, 实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界, 严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”, 统筹规划沿江岸线资源, 严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外, 严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区, 严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。</p>	<p>项目不属于重化工项目, 项目废水经厂区内污水处理站处理后达标外排泉坝污水处理厂, 项目污水处理站设置了在线监测, 可以实现稳定达标外排。</p>	符合



## 8、项目与土壤环境保护规划的符合性分析

项目与土壤环境保护规划的符合性分析见下表所示。

表 1-9 项目与土壤环境保护相关规划的符合性分析表

土壤污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性结论
土壤污染防治行动计划“国发(2016) 31号”、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》	(八) 切实加大保护力度。 防控企业污染。严格控制 在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目不新增占地，厂区用地为工业用地，不占用优先保护类耕地集中区域。	符合
	(十七) 强化空间布局管控。.....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 构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业； .....	本项目位于工业园区内，不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。	符合
	(十八) 严控工矿污染。 (4) 加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目产生固废均实现综合利用或有效处置，收集暂存于厂区内，并采取相应的污染防治措施。	符合
土壤污染防治行动计划广市工作方案	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然气开采、铅蓄电池、汽车制造、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。	本项目位于工业园区内，用地属于工业用地，不占用优先保护类耕地集中区域。	符合

## 9、项目与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

本项目距离嘉陵江的支流南河最近距离约 200m，根据《长江经济带生态环境保护规划》，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。本项目为食品及农副产品制造类项目，不属于重化工项目，故不违背《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

## 10、项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（征求意见稿）的符合性分析

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（征求意见稿）相关标准要求，本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（征求意见稿）的符合性见下表。

表 1-10 项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（征求意见稿）符合性表

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围	不涉及	符合

	内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	项目废水不直接外排	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于化工类项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及	符合

### 11、项目与《长江保护法》的符合性分析

2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》。根据《长江保护法》，“第二十六条：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

项目属于食品及农副产品制造类项目，不属于重化工项目，故不违背《中华人民共和国长江保护法》的要求。

### 12、项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析见下表。

表 1-11 项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性表

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目不属于化工项目	符合
2	排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标	项目废水排入园区污水管网，不直接排入南河	符合

**13、项目与《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性分析**

根据《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建 布局重化工园区，严控中上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。本项目为食品及农副产品制造类项目，不属重化工项目，故项目的建设符合《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》要求。

**14、项目与“三线一单”符合性分析**

1) 项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性分析

根据原环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性见下表。

表 1-11 项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性符合性分析表

内容	要求	本项目情况	符合性分析结论
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于工业园区内，为工业用地，项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目不涉及生态红线，符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关	本项目运营过程中将消耗一定量的电、天然气、水等资源（不新增用地），项目资源消耗量相对区域	符合

	资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议。	资源总量较少，因此符合资源利用上线要求。	
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	①项目区域大气环境质量、声环境质量能满足相应的标准要求。 ②区域地表水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体水质要求。 本项目废水和废气均可实现达标外排，不会对地表水体和大气环境造成明显不良影响。	符合
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》（川发改规划〔2017〕407号）以及《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》（川发改规划〔2018〕263号）内。	符合

## 2) 与“三线一单”符合性分析

2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室发布了“关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知”（川环办函[2021]469号），根据该文件要求，结合四川省“三线一单”符合性分析平台，输入本项目相关信息后，“三线一单”分析情况如下：

### ①本项目所在环境管控单元

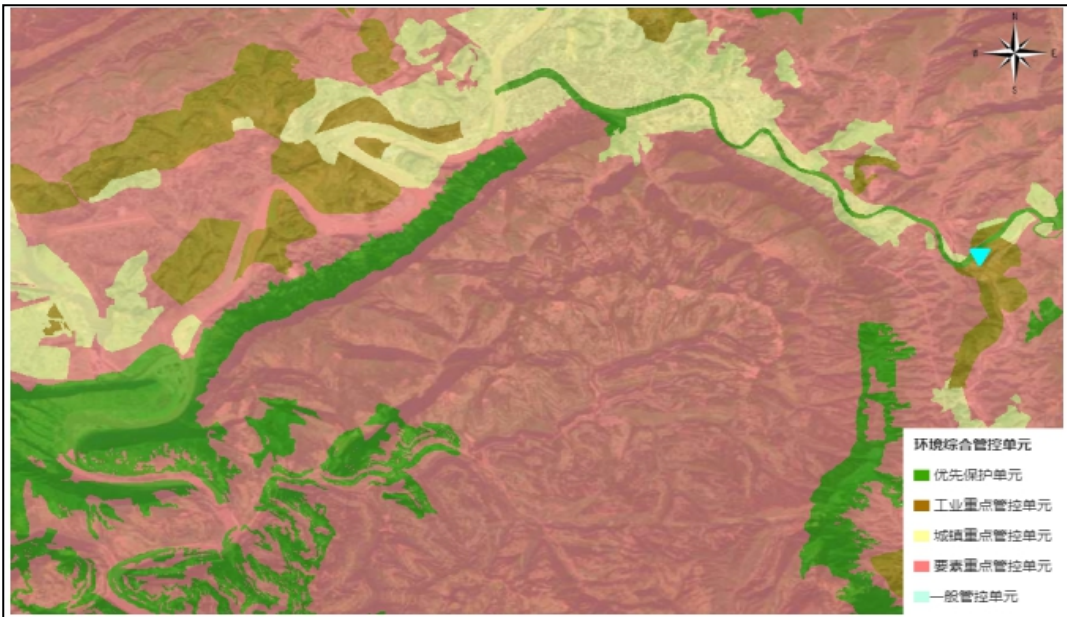
本项目所在区域涉及到环境管控单元 3 个，涉及到管控单元见下截图和下表。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51081120002	四川广元昭化经济开发区	广元市	昭化区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5108023210002	南渡-利州区-管控单元	广元市	利州区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108112310001	四川广元昭化经济开发区	广元市	昭化区	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区

表 1-12 项目所在区域涉及环境管控单元类型表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51081120002	四川广元昭化经济开发区	广元市	昭化区	环境管控单元	环境综合管控单元 工业重点管控单元
YS5108023210002	南渡-利州区-管控单元	广元市	利州区	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5108112310001	四川广元昭化经济开发区	广元市	昭化区	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区

本项目位于广元市昭化区环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川广元昭化经济开发区，管控单元编号：ZH51081120002）项目与管控单元相对位置如下截图所示：（图中▼表示项目位置）。



②项目与广元市普适性清单符合性分析

项目与广元市普适性清单符合性分析见下表

表 1-13 项目与广元市普适性清单符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	维度	清单编制要求	广元市普适性管控要求	本企业情况	符合性
ZH51081120002	四川广元昭化经济开发区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划（包括但不限于《石化产业规划布局方案（修订版）》《现代煤化工产业创新发展布局方案》）的项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。（《中华人民共和国长江保护法》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）。	本项目不涉及。	/
			限制开发建设活动的要求	严控在嘉陵江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。（《广元市打好嘉陵江保护修复攻坚战实施方案》） 严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》） 在嘉陵江岸线 1 公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。（《长江经济带生态环境保护规划》《中共四川省委关于全面推动高质量发展的决定》《四川省人民政府办公厅关于优化区域产业布局的指导意见》） 现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁。 不符合空间布局要求活动的退出要求 嘉陵江岸线 1km 范围现有存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。（依据：《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》） 现有属于园区禁止引入产业门类的企业，适时退出。	本项目与工业园区规划相符合。	符合
			其他空间布局约束要求	暂无	/	/
		污染物排放管控	允许排放量要求	暂无	/	/
			现有源提标升级改造	推行砖瓦行业脱硝治理，保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造，综合脱硫脱硝效率不低于 70%。深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气，提高硫磺回收率，确保硫磺尾气稳定达标；焦炉煤气硫化氢脱除效果达到 99%以上，直接燃烧的应安装脱硫设施，确保稳定达标排放。（《广元市	本项目不涉及上述行业。	/

			蓝天保卫行动方案》)		
		新增源等量或倍量替代	<p>若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。（《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》）</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》、《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>-水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>-新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。（《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》）</p> <p>新增源排放标准限制：</p> <p>-推行砖瓦行业脱硝治理，保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造，综合脱硫脱硝效率不低于 70%。深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气，提高硫磺回收率，确保硫磺尾气稳定达标；焦炉煤气硫化氢脱除效果达到 99%以上，直接燃烧的应安装脱硫设施，确保稳定达标排放。（《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020 年）》）</p>	项目区域上一年度空气环境质量、水环境质量达标；项目新增少量废气总量控制指标，将实行等量替代。新增少量的 VOCs 排放实行等量替代。	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	<p>园区企业生产、生活废水应严格全部纳入园区污水处理厂集中处理，达标排放；污水收集率 100%。</p> <p>-磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>-推进石化、医药等化工类，汽车制造、机械设备制造、家具制造等工业涂装类，包装印刷等行业 VOCs 综合治理。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》）</p>	企业生产、生活废水均经厂区污水处理站处理后外排泉坝污水处理厂，污水收集率 100%。	符合
	环境风险防控	联防联控要求	加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控	/	/
		企业环境风险防控要求	涉及有毒有害、易燃易爆物质新、改、扩建项目，严控准入要求。涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放的项目，严控准入，严格执行重金属污染物总量控制要求。	企业不涉及重金属排放企业编制有企业环境风险应急预案并进行了备案，要求本次评价后及时更新。	符合
		园区环境风险防控要求	构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联	/	/

				防联控。		
			用地环境风险防控要求:	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,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。(《土壤污染防治行动计划》) 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然(页岩)气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地,由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规范,开展土壤环境状况调查评估。(《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》)	企业不涉及上述行业类别。	/
		资源利用效率	水资源利用总量要求	新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施,推进企业间串联用水、分质用水、一水多用,实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用,创建节水型工业园区。鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用,降低单位产品耗水量。(《四川省节约用水办法》) 火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的,要严格控制新增取水许可。(《关于推进污水资源化利用的指导意见》)	企业生产过程能循环使用的水尽量实现了循环使用。	符合
			地下水开采要求	参照现行法律法规执行	不涉及地下水开采。	符合
			能源利用总量及效率要求	暂无	/	/
			禁燃区要求	原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉。位于大气不达标区域的工业单元,除执行超低排放标准的集中供热设施外,禁止新建燃煤及其他高污染燃料设施。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。(《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》)	企业所在区域环境空气质量达标,企业15T/h燃煤锅炉建设于2012年,废气进行了治理,可以实现达标外排,且设置了在线监测。本项目不新增燃煤量,使用天然气。	符合
			其他资源利用效率要求	暂无	/	/
			空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	暂无	/
			限制开发建设活动的要求	暂无	/	/
			不符合空间布局要求活动的	暂无	/	/
YS5108023210002	南渡-利州区-管控单元					



			退出要求					
			其他空间布局约束要求	暂无	/	/		
		污染物排放管控	允许排放量要求	暂无	/	/		
			现有源提标升级改造	暂无	/	/		
			其他污染物排放管控要求	暂无	/	/		
		环境风险防控	联防联控要求	暂无	/	/		
			其他环境风险防控要求	暂无	/	/		
		资源开发利用效率要求	水资源利用总量要求	暂无	/	/		
			地下水开采要求	暂无	/	/		
			能源利用总量及效率要求	暂无	/	/		
			禁燃区要求	暂无	/	/		
			其他资源利用效率要求	暂无	/	/		
		YS5108112310001	四川广元昭化经济开发区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	暂无	/	/
					限制开发建设活动的要求	暂无	/	/
					不符合空间布局要求活动的退出要求	暂无	/	/
其他空间布局约束要求	暂无				/	/		
污染物	允许排放量要求		暂无	/	/			

	排放管 控	现有源提标升 级改造	暂无	/	/
		其他污染物排 放管控要求	暂无	/	/
	环境风 险防控	联防联控要求	暂无	/	/
		其他环境风险 防控要求	暂无	/	/
	资源开 发利用 效率要 求	水资源利用总 量要求	暂无	/	/
		地下水开采要 求	暂无	/	/
		能源利用总量 及效率要求	暂无	/	/
		禁燃区要求	暂无	/	/
		其他资源利用 效率要求	暂无	/	/

### 3、项目与环境管控单元特性管控要求符合性分析

项目与环境管控单元特性管控要求符合性分析见下表。

表 1-14 项目与环境管控单元特性管控要求符合性分析表

环境管 控单 元编 码	环境管 控单 元名 称	管 控类 别	单 元特 性管 控要 求		本 项 目 情 况	符 合 性
ZH5108112 0002	四川广元昭 化经济开发 区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止引入造纸、农药、印染、专业电镀、化工项目；禁止在南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染；其他同工业空间重点单元总体准入要求	见上表分析；项目不涉及上述行业类别；项目废水不直接外排，无废水直接排放口。	符合
			限制开发建设活动的要求	不符合主导产业门类的现有企业，原则上限制发展，可进行产品升级或环保节能、安全提升技改，并满足主要	见上表分析；项目于工业园区规划相符合；不属于白酒生产、屠	符合

			污染物排放量不增加;限制发展白酒生产、屠宰加工(屠宰深加工一体除外)、林板建材(综合利用除外)等产业;严格项目引入政策,严控新建危废焚烧、砖瓦厂、陶瓷厂等以大气污染为主的企业;限制引入用水、排水量大的生产企业;其他同工业空间重点单元总体准入要求	宰加工(屠宰深加工一体除外)、林板建材(综合利用除外)、危废焚烧、砖瓦厂、陶瓷厂等以大气污染为主的企业;项目产生的废水量不大,经收集全部进入厂区内现有污水处理站。	
		允许开发建设活动的要求	同一般管控单元总体准入要求	见上表分析	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	属于园区禁止引入门类或与用地规划不符的现有企业,原则上维持现状不得扩产,逐步退出其他同工业重点单元总体准入要求	见上表分析;项目符合工业园区规划,符合用地规划。	符合
		其他空间布局约束要求	同一般管控单元总体准入要求	/	/
	污染物排放管控	现有源提标升级改造	控制园区污水排放总量,适时启动中水回用;现有泉坝污水处理厂污染物排放量不得超过排污许可证核定的总量范围。其他同工业重点单元总体准入要求。	见上表分析。	符合
		新增源等量或倍量替代	上一年度空气质量、水环境质量达标区,新增污染物实行等量替代;上一年度空气质量、水环境质量未达标区,新增污染物实行倍量替代;其他同工业重点单元总体准入要求。	见上表分析;项目所在区域环境空气质量现状达标,新增污染物实行倍量替代	符合
		新增源排放标准限值	同工业重点单元总体准入要求	见上表分析。	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	建材行业加强除尘收集处理效率。其他同工业重点单元总体准入要求。	见上表分析。	符合
		其他污染物排放管控要求	同工业重点单元总体准入要求	见上表分析。	符合
	环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	同广元市工业重点单元总体准入要求。	见上表分析。	符合
		安全利用类农用地管控要求	/	/	/
		污染地块管控要求	/	/	/
		园区环境风险防控要求	园区建立政府-园区-企业三级环境风险防控体系;其他同工业重点单元总体准入要求。	/	/
		企业环境风险防控要求	靠近地表水体涉生产废水排放企业,均应配套事故池;其他同工业重点单元总体准入要求。	见上表分析。企业设置了事故池。	符合
		其他环境风险防控要求	禁止引入独立危化品仓储项目;工业园区北侧靠近南河区域,禁止新引入环境风险潜势Ⅲ级以上的项目;其他同工业重点单元总体准入要求。	见上表分析。企业不涉及危化品仓储。企业环境风险潜势不为Ⅲ级以上的项目。	符合
	资源开发效率	水资源利用效率要求	鼓励企业提高用水效率,提高工业用水重复利用率,降	见上表分析。企业生产过程能循	符合

		要求		低单位产品耗水量。控制园区企业用水及排水总量，适时启动中水回用；其他同广元市、昭化区总体准入要求。	环使用的水尽量实现了循环使用。	
			地下水开采要求	同广元市总体准入要求	见上表分析。	符合
			能源利用效率要求	/	/	/
			其他资源利用效率要求	/	/	/
YS5108023 210002	南渡-利州区 -管控单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	/	/	/
			限制开发建设活动的要求	/	/	/
			允许开发建设活动的要求	/	/	/
			不符合空间布局要求活动的退出要求	/	/	/
			其他空间布局约束要求	/	/	/
			城镇污水污染控制措施要求	落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于城镇污水污染控制要求，提高污水处理能力及处理效率。	/	/
		污染物排放管控	工业废水污染控制措施要求	落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于工业废水污染控制要求，确保达标排放。 染控制要求，提高污水处理能力及处理效率。	项目满足相关要求。	符合
			农业面源水污染控制措施要求	落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于农业面源水污染控制要求	/	/
			船舶港口水污染控制措施要求	/	/	/
			饮用水水源和其它特殊水体保护要求	/	/	/
		环境风险防控	/	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程。	企业加强了环境风险防范和应急措施，编制了企业环境风险应急预案，并进行了备案。	符合
		资源开发效率要求	/	/	/	/
		YS5108112	四川广元昭	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	/

310001	化经济开发 区		限制开发建设活动的要求	/	/	/
			允许开发建设活动的要求	/	/	/
			不符合空间布局要求活动的退出要求	/	/	/
			其他空间布局约束要求	/	/	/
	污染物排放管 控		大气环境质量执行标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级	项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级。	符合
			区域大气污染物削减/替代要求	新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。	项目少量新增废气总量将实施总量消减替代。	符合
			燃煤和其他能源大气污染控制要求	优化能源结构，持续减少工业煤炭消费，提高能源利用效率。	本项目不新增燃煤，使用天然气。	符合
			工业废气污染控制要求	加强全过程控制，推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。依法依规设置排放口，建立台账，记录VOCs产生、收集、处理、排放等情况。筛选挥发性有机物重点企业和园区名录，健全监管体系，实施精细化管理。每年更新眉山市工业企业挥发性有机物详细排放清单。建设重点企业挥发性有机物污染排放在线监控体系，确保达标排放。	项目产生的少量有机废气来源于生产物料的挥发，设备密封，经收集处理后有组织外排，能实现达标外排。	符合
			机动车船大气污染控制要求	/	/	/
			扬尘污染控制要求	开展工业企业无组织粉尘排放治理；所有原材料、产品必须密闭储存、输送，包装与发运、转运采取有效措施防止起尘。	项目针对生产、储存、转运过程中产生的粉尘均收集处理，实现达标外排。	符合
	农业生产经营活动大气污染控制要求	/	/	/		
	重点行业企业专项治理要求	深化水泥行业降氮脱硝工程建设，现役新型干法水泥熟料生产线在现有控制水平基础上，开展低氮燃烧改造，加强水泥行业无组织排放管理，水泥企业原料立磨、生料制备、生料入窑、熟料煅烧、输送工序需配备袋式收尘器；推进陶瓷制造行业改燃天然气等清洁能源，全部陶瓷辊道窑完成“煤改气”；完成陶瓷行业低氮燃烧及	不涉及。	/		

			脱硝升级改造。		
		其他大气污染物排放管控要求	严格落实大气污染防治法律法规要求，加强绿色管控，倡导绿色低碳生产生活方式，持续推动节能减排。加强绿化建设，增加自然净化能力。加强农业面源污染防治，科学管控秸秆露天焚烧。	本项目严格落实大气污染防治法律法规要求。	符合
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/

综合以上分析可知，项目符合“三线一单”的要求。

## 15、项目选址合理性分析

### 1) 规划符合性分析

通过对国家产业政策及相关规划的符合性分析可知，本项目的建设，符合国家产业政策、广元市昭化区城市总体规划和广元市昭化工业发展集中区（昭化工业园）规划，符合“三线一单”的要求、用地规划等。本项目的建设具有规划符合性。

### 2) 与周边企业相容性分析

本项目选址位于广元市昭化工业发展集中区（昭化工业园）内，项目周边主要分布为园区内其他工业企业，有广元市武媚娘酒业有限公司、广元市白龙酒业有限公司、四川香香嘴食品有限公司、广元福润肉类食品有限公司；均为食品加工类企业；与本项目属于同类型生产性企业。

项目厂界南面约 60m 处为广元福润肉类食品有限公司，根据《广元福润 2 万吨肉制品深加工项目》环境影响报告书可知，该厂卫生防护距离是以待宰圈边界划定 200m；屠宰车间、污水处理站边界划定 100m。本企业位于其卫生防护距离内的车间内仅设置为值班室和预处理设备，而榨油设备放置在卫生防护距离外的车间区域内。且本次改扩建项目生产车间均不位于其卫生防护距离内。因此广元福润肉类食品有限公司对本项目影响较小。且项目位于广元福润肉类食品有限公司的上风向。

项目厂界南面约 60m 为泉坝污水处理厂，根据其环评报告及环评批复，其卫生防护距离是以污水格栅间等边界划定 50m 的卫生防护距离，而污水处理厂污水格栅间距本企业厂界南面最近距离为 76m，本项目改扩建区域距离更远，可以满足卫生防护距离的要求；因此对本项目影响较小。且项目位于泉坝污水处理厂的上风向。

根据企业原有卫生防护距离可知，本企业前期要求在预榨车间、浸出车间、菜粕库、煤场和煤渣场、正己烷储罐区、污水处理站、包装车间边界外分别设置 100m、100m、100m、100m、50m、50m、50m 的卫生防护距离，根据调查可以满足卫生防护距离的要求。本次改扩建项目保持原有卫生防护距离不变，同时以豆粕发酵车间和浓香油车间为源强设置 50m 的卫生防护距离，以精炼车间为源强设置 100m 的卫生防护距离，根据调查可以满足卫生防护距离的要求。

综合以上分析可知，本项目的生产可与周边现有企业相容。

### 3) 与周围居民相容性分析

项目周围主要住户为泉坝村农户。位于项目厂界外北-东北-东侧，最近距离约为 12m。本次改扩建项目不新增用地，均在原有厂区内进行。各类污染物均可以实现达标外排，且居民住户不位于项目所在地的下风向。项目在实现各类污染物达标外排的情况下，对周边居民的影响相对较小。

根据企业原有卫生防护距离可知，本企业前期要求在预榨车间、浸出车间、菜粕库、煤场和煤渣场、正己烷储罐区、污水处理站、包装车间边界外分别设置 100m、100m、100m、

100m、50m、50m、50m 的卫生防护距离，根据调查可以满足卫生防护距离的要求。本次改扩建项目保持原有卫生防护距离不变，同时以豆粕发酵车间和浓香油车间为源强设置 50m 的卫生防护距离，以精炼车间为源强设置 100m 的卫生防护距离，根据调查可以满足卫生防护距离的要求。

综合以上分析可知，本项目的生产可与周边现有居民相容。

#### 4) 与《食用植物油厂卫生规范》(GB8955-1988) 符合性分析

根据《食用植物油厂卫生规范》(GB8955-1988) 4.1 的规定，食用植物油厂必须交通方便，水源充足，无有害气体、烟雾、灰尘、放射性物质和其他扩散性污染源的低区。

综合上述介绍可知，项目可与周边企业相容；区域交通方便、水源充足，无明显有害气体、烟雾、灰尘、放射性物质和其他扩散性污染源。因此项目选址与《食用植物油厂卫生规范》相容。

#### 5) 与当地洪水水位关系分析

项目接纳水体南河按 30 年一遇防洪，防洪工程设计洪峰流量为 2203.11m<sup>3</sup>/s，该厂址处的南河 30 年一遇洪水水位为 504.9m，该段河流平均水面高程约 501.76m，目前本项目厂址自然地坪高程为 504.07~505.82m，高于 30 年一遇的洪水水位。

#### 6) 区域环境质量现状

根据现场调查及环境质量实测结果以及评价收集到的其它现状监测资料，本项目所在地大气、地表水、声环境质量均能满足相关质量标准要求；总量控制指标来自广元市昭化工业发展集中区，有富余总量指标。根据工程分析结果，项目在运营过程中排放的各类污染物对评价区域大气环境、地表水环境、声环境质量产生的影响均较小，同时随着大气、区域河流水体的不断整治改善，从环境承载力考虑，项目选址是可行的。

#### 7) 地质条件

本项目所在区地质构造相对比较简单，区域稳定性良好，适宜建设。

#### 8) 与周边铁路的相容性

项目厂界南面 30m 处为广旺铁路。根据《铁路运输安全保护条例》相关规定：“第十条 铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外的距离分别为：城市市区，不少于 8m；城市郊区居民居住区，不少于 10m；村镇居民居住区，不少于 12m；其他地区，不少于 15m。”“第十七条 任何单位和个人不得在铁路线路两侧距路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧 200m 范围内，或者铁路车站及周围 200 米范围内，及铁路隧道上方中心线两侧各 200m 范围内，建造、设立生产、加工、储存和销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库”。

根据《建筑设计防火规范》规定“甲类厂房与厂外铁路中心线防火间距不得小于 30m；甲类仓库与厂外铁路中心线防火间距不得小于 40m；甲类液体储罐与厂外铁路中心线防火



间距不得小于 35m”。本次改扩建项目无甲类厂房和甲类仓库，满足相关要求及规范。

#### 8) 周边特殊敏感点

南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区于 2011 年 12 月 8 日由农业部以第 1684 号公告批准建立。保护区总面积 370 公顷，其中核心区面积 160 公顷，实验区面积 210 公顷。特别保护期为全年。保护区位于广元市利州区境内，属嘉陵江左岸一级支流南河。范围在东经 105° 50′ 12.4″—106° 06′ 32.01″，北纬 32° 19′ 28.14″—32° 30′ 51.81″ 之间。保护区自上游至下游，依次由峡里（106° 04′ 46.54″ E，32° 30′ 51.81″ N），平基村（106° 06′ 32.01″ E，32° 21′ 23.23″ N），板桥村（106° 05′ 14.25″ E，32° 19′ 28.14″ N），双流堰拦河坝（105° 50′ 12.40″ E，32° 26′ 29.50″ N）四个拐点所围成的南河组成。流经南河干流从荣山镇小河口河汇口，至大石镇双流堰拦水坝；支流鱼洞河峡里，经高坑村，至荣山镇小河口河汇口；支流小河口河从板桥村，至荣山镇小河口汇口及其支沟，全长 47km。其中核心区为：支流鱼洞河从高坑村（106° 00′ 52.81″ E，32° 24′ 02.61″ N），至小河口河汇口（105° 58′ 50.56″ E，32° 23′ 23.38″ N），长 4km；南河干流从小河口河汇口（105° 58′ 50.56″ E，32° 23′ 23.38″ N），至双流堰拦水坝（105° 50′ 12.4″ E，32° 26′ 29.5″ N），长 16km，核心区全长 20km。实验区为：支流鱼洞河从峡里（106° 04′ 46.54″ E，32° 30′ 51.81″ N）至高坑村（106° 00′ 52.81″ E，32° 24′ 02.61″ N），长 16km；小河口河从板桥村（106° 05′ 14.25″ E，32° 19′ 28.14″ N），至小河口汇口（105° 58′ 50.56″ E，32° 23′ 23.38″ N）及其支沟，长 11km，实验区全长 27km。主要保护对象为白甲鱼、瓦氏黄颡鱼，其他保护物种为中华裂腹鱼、南方鲇、中华倒刺鲃、鳊等。

广元市昭化工业发展集中区（昭化工业园）西北侧紧邻南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区；本项目与南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的位置关系见附图 11。项目选址位于陆域，不涉及南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区范围。

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令 2011 年第 1 号），水产种质资源保护区，是指为保护水产种质资源及其生存环境，在具有较高经济价值和遗传育种价值的水产种质资源的主要生长繁育区域，依法划定并予以特殊保护和管理的水域、滩涂及其毗邻的岛礁、陆域。对水产种植资源保护区有以下管理要求：

第十七条 在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。

第十八条 第十九条 单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动，应当遵守有关法律法规和保护区管理制度，不得损害水产种质资源及其生存环境。

第二十条 禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。

第二十一条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。

同时，根据广元市昭化工业发展集中区（昭化工业园）跟踪评价，要求后续发展过程中提高泉坝污水处理厂污水收集率，改善长滩河水质，同时实施技术改造，从而保证南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区水质不因工业集中区规划的实施而恶化。此外，跟踪评价建议将污水排放量控制在 1 万 m<sup>3</sup>/d 以内，如确需扩大处理规模，须对污水处理厂进行提标改造或启动区域中水回用工程并将污染物排放量控制在污水处理厂目前排污许可证核定的总量范围内，或者将泉坝污水处理厂排口调整到水产种质资源保护区下游。跟踪评价要求相关管理部门，应切实加强对各企业污水处理设施和污水处理厂、排污管网的监管；在南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区增设跟踪监测断面，实时关注保护区水质的变化情况；编制工业集中区突发环境事件环境风险与应急预案，制定相关环境保护与管理制度，配备相应的应急物资和设施等。

本项目废水不直接外排地表水体，经厂区污水处理站处理后外排园区污水管网，进入昭化泉坝污水处理厂；且企业污水处理站设置有在线监测系统，对排放水质和水量进行实时监测，以确保其能实现达标外排；且企业尽量实现废水的回用，减少其排放量。另外，企业编制了企业环境风险应急预案，与工业园区环境风险应急预案有效衔接，并进行了备案；针对废水事故性排放、物料泄漏等情况，均采取了对应的环境风险防范措施，且企业设置了事故池和围堰，能有效收集事故状态下的废水、废液、泄漏物等。其环境风险可控。

因此，本项目建设不与南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区相冲突。

综上，项目项目选址从环保角度可行。

## 二、建设醒目工程分析

建设内容

- 1、项目基本情况
- 1) 项目名称：植物油与其副产品深加工及配套仓储设施技改项目
- 2) 建设单位：中粮油脂（广元）有限公司
- 3) 建设性质：改扩建
- 4) 行业类别：食用植物油加工（C1331）、谷物仓储（G5951）、其他农产品仓储（G5959）、其他饲料加工（C1329）
- 5) 建设地点：四川省广元市昭化区昭化工业集中发展区（原厂区范围内）
- 6) 用地面积：不新增占地，均在原有厂区内进行
- 7) 工程总投资：10552 万元，资金来源为企业自筹
- 8) 劳动定员及工作制度：本项目不新增劳动定员，均在原有人员进行内部调配，年工作 300 天，两班制，三班两倒，全天 24 小时生产
- 9) 具体建设内容包括：①对精炼车间进行提产改造；②新建豆粕发酵车间 1 栋；③改扩建原有浓香油车间；④建设配套仓储设施。

### 2、生产规模、产品方案

- 1) 具体建设内容包括：①对精炼车间进行提产改造；②新建豆粕发酵车间 1 栋；③改扩建原有浓香油车间；④建设配套仓储设施。具体情况见下表。

**表 2-1 项目具体建设内容表**

建设内容	建设规模
对精炼车间进行提产改造	在现有精炼线上做提产改造，对限制车间产量和消耗的瓶颈设施（分离机、过滤器、换热设备、管道等）进行部分更换，适当提高生产能力。利用车间后面管架位置约 120 m <sup>2</sup> 面积，新增脱蜡生产线。
新建豆粕发酵车间 1 栋	新建豆粕发酵生产车间 1 栋，建筑面积约 5300 平米（100m*53m）；新建豆粕发酵生产线 1 条。
改扩建原有浓香油车间	利用现有浓香油生产线及原料仓厂房，新增 16 台榨机及配套设备设施，新增 1 条生产线，同时对原生产线进行改造，具备浓香菜籽油及葵籽油同时生产功能。
建设配套仓储设施	新建豆皮打包车间、备品备件库：建筑面积约 1600 平米； 豆粕袋装库改散粕库：改造绿色高蛋白饲料豆粕库房，新建面积约 720 平米； 多功能仓：利用浓香油车间东南侧空地新建 1400 m <sup>2</sup> 仓库，用于存放菜籽及葵花籽原料及菜饼和葵饼。 新建油罐：3000/吨个×7 个，配套汽车接发油，管道能与火车收发油系统、现有罐区接通。 新建立筒仓：新建利浦式卷制锥底钢板立筒仓 4000 吨/个×2 个，配套进、出仓设备、栈桥、安全防护、电气仪表及配电系统等。

**注：企业包装生产线产能没有变化。最终油的销售方式是两种：一个是包装油、一个是散油。**

## ①原有浓香油车间改造方案说明：

(1)厂房：利用现有浓香油生产线厂房，可满足新增 16 台榨机及配套设备设施安装的需要，故生产车间直接利旧。

(2)改造方案说明：车间原有榨机 10 台，本次扩建增加 16 台，增加的 16 台榨机分两排布置在现有清理区内；其中 8 台 95 型榨机与现有车间 10 台 95 型榨机并列整合为生产线 1；另 8 台 120 型榨机为生产线 2。榨机上部炒籽机、料斗、计量斗、缓冲仓等整套设备随榨机位置摆放；新增一套精炼工段设备（水化灌体、冷却灌体、过滤设备、冷冻设备等）放置现在原车间饼冷却及暂缓箱位置；物料进振动筛，从振动筛开始分为两条独立生产线布置。

## ②精炼车间提产改造方案说明：

(1)在现有精炼线上做提产改造，对限制车间产量和消耗的瓶颈设施（分离机、过滤器、换热设备、管道等）进行部分更换，适当提高生产能力。

(2)利用车间后面管架位置约 120 m<sup>2</sup>面积，修建脱蜡厂房，新增脱蜡生产线，具备生产脱蜡菜籽油/脱蜡葵籽油/脱蜡玉米油的功能。

## 2) 产品方案

项目精炼车间、豆粕发酵车间、浓香油车间具体产品方案见下表。

表 2-2 项目精炼车间改造后产品方案表

产品、副产品	生产规模 (吨/年)	产品包装形式和规格	质量标准
一级大豆油	47000	散装	GB 2716—2018《食品安全国家标准植物油》
三级大豆油	5000	散装	GB 2716—2018《食品安全国家标准植物油》
一级菜籽油	25000	散装	GB 2716—2018《食品安全国家标准植物油》
三级菜籽油	8000	散装	GB 2716—2018《食品安全国家标准植物油》
一级葵籽油	4100	散装	GB 2716—2018《食品安全国家标准植物油》
一级玉米油	900	散装	GB 2716—2018《食品安全国家标准植物油》
皂脚（副产品）	2625	散装，进入罐子	见下表
油脚（副产品）	1875	散装，进入罐子	见下表
脂肪酸（副产品）	90	散装，进入罐子	见下表
含油白土、硅藻土、活性炭（副产品）	1933.2	散装	/

注：本次改扩建设计生产能力约为 300t/d（90000t/a,包括大豆、菜籽、葵籽、玉米），本次改扩建前，精炼车间设计生产能力约为 200t/d（60000t/a,包括大豆，所有的大豆油不需要脱蜡，其他种类需要脱蜡）。

表 2-3 项目皂脚、油脚、脂肪酸质量标准表

序号	产品名称	质量标准（企业标准）
1	皂脚	含油≥18%，水分≤12%

2	油脚	含油 $\geq$ 35%，水分 $\leq$ 12%
3	脂肪酸	水分 $\leq$ 0.2%，酸价 $\geq$ 80mgKOH/g，VE: 6-8

表 2-4 项目新建豆粕发酵车间产品方案表

产品、副产品	生产规模（吨/年）	产品包装形式和规格	质量标准
发酵豆粕	60000	袋装（25-50kg/包）	GB 14932-2016 《食品安全国家标准 食品加用粕类》

表 2-5 项目浓香油车间改造后产品方案表

产品、副产品	生产规模（吨/年）	产品包装形式和规格	质量标准
菜籽油	5000	散装	GB 2716—2018《食品安全国家标准植物油》
葵籽油	3500	散装	GB 2716—2018《食品安全国家标准植物油》
菜籽压榨饼	8000	袋装（40-50kg/包）	GB/T 22514-2008《菜籽粕》
葵籽压榨饼	5300	袋装（40-50kg/包）	GB22463-2008《葵花籽粕》
油脚（副产品）	1800	散装，进入罐子	见表 2-3
含油硅藻土（副产品）	82	散装	/

注：本次改扩建设计生产能力约为 80t/d、24000t/a（原料处理能力，包括菜籽和葵花籽），本次改扩建前，浓香油车间设计生产能力约为 30t/d、9000t/a（原料处理能力，包括菜籽）。

截止目前为止，厂区内原有生产线主要的产品方案见下表。

表 2-6 企业原有生产线产品方案表

序号	项目	产品方案
1	中纺粮油（广元）有限公司年加工 30 万吨油料项目	一级大豆油 42000t/a、四级大豆油 18000t/a、豆粕 234000t/a、皂脚 2940t/a、油脚 2100t/a、脂肪酸 7.2t/a、含油白土 760t/a
2	年产 6 万吨包装食用油项目	包装 6 万吨食用油
3	3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目	浓香菜籽油 3300t/a、压榨菜籽饼 6600t/a、油脚 300t/a、油粕 6600t/a

综合以上分析可知，本次技改前后企业产品方案变化情况见下表。

表 2-7 本次技改前后企业产品方案变化情况表

生产车间	产品名称	原有生产规模（吨/年）	技改后生产规模（吨/年）	变化量（吨/年）
浸出车间	豆粕	234000	0	0
精炼车间	一级大豆油	42000	47000	+5000
	四级大豆油	18000	0	-18000
	三级大豆油	0	5000	+5000
	一级菜籽油	0	25000	+25000
	三级菜籽油	0	8000	+8000
	一级葵籽油	0	4100	+4100

	一级玉米油	0	900	+900
	合计	60000	90000	+30000
豆粕发酵车间	发酵豆粕	0	60000	+60000
浓香油车间	菜籽油	3300	5000	+1700
	葵籽油	0	3500	+3500
	菜籽压榨饼	6600	8000	+1400
	葵籽压榨饼	0	5300	+5300
	合计	9900	21800	+11900

注：包括车间不变未统计，每个车间以统计主产品为代表。

### 3、项目组成

本次改扩建后厂区内各构筑物名称及功能见下表和附图。

表 2-8 本次改扩建后全厂构筑物一览表

名称	功能	建设时期	与本次改扩建的关系
行政办公楼	3 层框架结构，建筑面积 2294m <sup>2</sup> ，包括化验室和办公区等	一期已建	依托不变
宿舍楼	4 层砖混结构，建筑面积 3303m <sup>2</sup> ，1 层为食堂，其余为住宿，100 人住宿，202 人就餐		依托不变
成品油罐区	占地面积 9666m <sup>2</sup> ，2 座 2000t 油罐，2 座 3500 吨油罐，暂存成品油及毛油。		依托不变
包装车间	3 层，框架结构，建筑面积 4651m <sup>2</sup> 。用于产品的包装	二期已建	依托不变
危险废物暂存间	约 60m <sup>2</sup> ，分为三间，位于污水处理站旁侧，目前暂存废活性炭、废机油、实验室废物、废油墨盒等	一期已建	依托不变
粕码垛车间	1 个，单层轻钢结构，建筑面积 10584m <sup>2</sup> ，用于储存菜粕		本次改造，袋装库改为散装库
辅料库	单层砖混结构，用于暂存生产过程中各种辅料，建筑面积 600m <sup>2</sup>		依托不变
浸出车间	3 层钢结构，建筑面积 2274m <sup>2</sup> ，用于浸渍豆粕		依托不变
预处理车间	4 层钢结构，建筑面积 3746.3m <sup>2</sup> 。进行大豆预处理		依托不变
五金库	1 处		依托不变
精炼车间	6 层钢结构，用于精炼大豆油，产能为 60000t/a		本次改造，扩能，同时增加菜籽、葵籽、玉米油
总配电室	1 层，建筑面积 250m <sup>2</sup>		依托不变
原料筒仓	2 个 4000t 的立筒仓，用于暂存大豆		依托不变，新增暂存玉米
燃煤锅炉房	1 个，单层钢结构，建筑面积 1385m <sup>2</sup> 。内设 15t/h 燃煤链条锅炉 1 台，燃煤锅炉烟囱 1 根，高 32m，含煤棚（单层轻钢结构，建筑面积 1458m <sup>2</sup> ）和渣场（钢筋混凝土结构，容积 184m <sup>3</sup> ）		本次新增 1 台 3t/h 的天然气管锅炉，单独新增 1 根 15m 排气筒
污水处理站	采用“隔油+混凝气浮+厌氧水解+生化处理工艺”，处理能力 250m <sup>3</sup> /d		依托不变
消防泵房	2 个，容积 900m <sup>3</sup>		依托不变
事故池	1 个，位于污水处理站旁侧，容积 1000m <sup>3</sup>		依托不变

储油罐	共设置 13 个,其中 3500t 油储罐 1 个,920t 储油罐 3 个,200t 储油罐 9 个,暂存毛油和成品油	三期 已建	依托不变
钢板仓	2 个 4000t 的钢板仓		依托不变,新增暂存玉米
多功能仓 1	小榨车间一侧修建一座多功能仓,容量共为 2000 吨。暂存菜籽等		依托不变
菜油加工车间及多功能仓 2	面积约 2000m <sup>2</sup> ,浓香菜籽油加工生产线及其配套附属设施		本次改造,全部改造为生产车间,扩能原菜籽生产线,新增 1 条葵籽生产线
豆粕发酵车间	新建豆粕发酵生产车间 1 栋,建筑面积约 5300 平米(100m*53m);新建豆粕发酵生产线 1 条	本 次 新建	本次新建
豆皮打包车间、备品备件库	建筑面积约 1600 平米		本次新建
油罐	3000/吨个×7 个,配套汽车接发油,管道能与火车收发油系统、现有罐区接通		本次新建
立筒仓	新建利浦式卷制锥底钢板立筒仓 4000 吨/个×2 个,配套进、出仓设备、栈桥、安全防护、电气仪表及配电系统等		本次新建
多功能仓	利用浓香油车间东南侧空地新建 1400 m <sup>2</sup> 仓库,用于存放菜籽及葵花籽原料		本次新建

本项目主要建设内容为①对精炼车间进行提产改造;②新建豆粕发酵车间 1 栋;③改扩建原有浓香油车间;④建设配套仓储设施。项目主要建设内容、项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-9 项目组成及主要环境问题表

类别	项目名称	项目内容	可能产生的环境问题		备注
			建设期	营运期	
主体工程	精炼车间	原设置精炼生产线 1 条,年产大豆油 60000t/a 在现有精炼线上做提产改造,对限制车间产量和消耗的瓶颈设施(分离机、过滤机、换热设备、管道等)进行部分更换,适当提高生产能力(由原有的 200t/d 提高到 300t/d),新增菜籽、葵籽、玉米油生产。 利用车间后面管架位置约 120 m <sup>2</sup> 面积,新增脱蜡生产线(新增的菜籽、葵籽、玉米油需要脱蜡,大豆油不需要)。	施工扬尘 施工噪声 建筑垃圾 施工人员 生活污水 生活垃圾	噪声 废气 废水 固废	车间 利旧 进行 改造
	豆粕发酵车间	新建豆粕发酵生产车间 1 栋,建筑面积约 5300 平米(100m*53m);新建豆粕发酵生产线 1 条,日产量约为 200 吨。		噪声 废气 废水 固废	新建
	浓香车间	现有浓香油生产车间设置 1 条菜籽生产线,年原料处理能力 9000t/a,旁设置配套多功能仓 1 座,暂存原料菜籽 利用现有浓香油生产车间及多功能仓,全部为生产车间,新增 16 台榨机及配套设备设施,新增 1 条葵籽生产线,同时对原菜籽生产线进行扩		噪声 废气 废水 固废	车间 利旧 进行 改造

		能,具备浓香菜籽油及葵籽油同时生产功能,改造后总原料处理能力24000t/a。			
		新建豆皮打包车间、备品备件库:建筑面积约1600平方米。		/	新建
		豆粕袋装库改散粕库:改造绿色高蛋白饲料豆粕库房,新建面积约720平方米,变袋装形式为散装形式。		噪声	改造
		多功能仓:利用浓香油车间东南侧空地新建1400m <sup>2</sup> 仓库,用于存放菜籽及葵花籽原料。		/	新建
		新建立筒仓:新建利浦式卷制锥底钢板立筒仓4000吨/个×2个,配套进、出仓设备、栈桥、安全防护、电气仪表及配电系统等。		噪声 粉尘	新建
		新建油罐:3000/吨个×7个,配套汽车接发油,管道能与火车收发油系统、现有罐区接通。		/	新建
储运工程		浓香油车间菜籽、大豆、玉米、葵籽的暂存:依托厂区内筒仓筒仓和多功能仓		/	依托 新建
		豆粕发酵车间原料豆粕:企业自产,不设置库房,直接依托厂区内原有生产线的产品库		/	依托
		精炼车间的毛油:依托厂区内油罐		/	依托 新建
		生产线其他辅料:依托厂区内现有辅料库暂存		/	依托
		豆粕发酵车间产品豆粕:库房设置在生产车间内部,面积约580m <sup>2</sup>		/	新建
		浓香油车间产品油:通过管道进入厂区内现有油罐		/	依托
		浓香油车间产品油饼和油脚:库房设置在生产车间内部		/	改造
		精炼车间的成品油:依托厂区内现有油罐		/	依托
办公生活设施	办公生活区	行政办公楼、宿舍楼等直接依托厂区内现有设施		废水 废气 噪声 固废	依托
辅助设施	锅炉	新建1台3t/h的天然气锅炉(作为备用)		废水 废气 噪声 固废	新建
	软水制备系统	依托原有厂区内软水制备系统		固废 废水	依托
	冷却水系统	依托厂区内现有冷却水系统		/	依托
	冷冻水系统	依托厂区内精炼车间现有冷却水系统		/	依托
	氮气	依托厂区内现有氮气系统		/	依托
	质检	依托厂区内现有质检室		废水 废气 固废	依托
公用工程	供电工程	依托厂区内现有设施			
	给水工程	依托厂区内现有设施		/	依托
	消防工程	依托厂区内现有设施			



环保工程	排水工程	厂区实行雨污分流，依托厂区内现有设施						
	废气	豆粕发酵车间：粉尘经除尘器处理；发酵和烘干废气（包括热风炉废气，采用低氮燃烧）经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理；处理后粉尘和发酵烘干废气一并经车间 1#15m 排气筒外排		固废 噪声 废水		新建		
		浓香油车间：粉尘经除尘器处理；压榨和炒籽废气经“二级喷淋塔”处理；处理后粉尘和压榨炒籽废气一并经车间 1#15m 排气筒外排；燃烧器采用低氮燃烧，天然气燃烧废气经车间 1#15m 排气筒外排		固废 噪声 废水		部分新建 部分依托（部分管道）		
		天然气锅炉燃烧废气：采用低氮燃烧，废气收集由锅炉房新建 15m 排气筒外排		噪声		依托		
		精炼车间：粉尘经除尘器处理；高沸点有机废气经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理；处理后粉尘和高沸点有机废气一并经车间 1#15m 排气筒外排		固废 噪声 废水		部分新建 部分依托（部分管道）		
		浓香油车间：废硅藻土单独车间室内暂存，并对暂存点密封，设置负压抽风系统，接入车间内恶臭气体处理系统，并要求定期外卖，尽量减少其暂存时间，避免其可能产生的恶臭污染。精炼车间：废硅藻土、白土和活性炭单独车间室内暂存，并对暂存点密封，设置负压抽风系统，接入车间内恶臭气体处理系统，并要求定期外卖，尽量减少其暂存时间，避免其可能产生的恶臭污染		恶臭		新建		
	废水	外排废水均经收集进入厂区内现有污水处理站处理后外排昭化泉坝污水处理厂		污泥 恶臭		依托		
	噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减、加强设备维护管理、基础减震、消音器等		/		部分新建 部分依托		
	固废	一般固废：分车间临时暂存后及时处理		/		新建		
		危险废物：依托厂区内现有危险废物暂存间，经暂存后交由资质单位处理		/		依托		
其他	事故池：依托厂区内现有事故池		废水		依托			

4、主要原辅料及能耗消耗情况

**表 2-10 项目精炼车间改造后主要原辅材料及能源消耗情况表**

名称	年用量	单位	使用环节	储存位置	包装形式和规格	来源	性状
天然气	40000	m <sup>3</sup>	天然气锅炉	无	无	燃气公司直供	气体
电	1400000	千瓦时	车间生产机辅助设施	无	无	总配电	/

自来水	10	t	磷酸配置	无	无	自来水	液态
自来水	1200	t	碱液配置	无	无	自来水	液态
自来水	3500	t	水洗	无	无	自来水	液态
自来水	4000	t	脱胶	无	无	自来水	液态
软水	500	t	脱蜡间接冷却水	无	无	软水	液态
大豆原油	54700	t	油脂精炼原料	油罐区	罐装	自产	液态
菜油原油	34500	t	油脂精炼原料	油罐区	罐装	自产/外购	液态
葵籽原油	4300	t	油脂精炼原料	油罐区	罐装	自产/外购	液态
玉米原油	950	t	油脂精炼原料	油罐区	罐装	自产/外购	液态
磷酸	72	t	油脂精炼辅料	原有辅料库	桶装	外购	液态
液碱	600	t	油脂精炼辅料	原有精炼罐区	罐装	外购	液态
活性白土	350	t	油脂精炼脱色	原有辅料库	袋装	外购	固态
凹凸棒白土	350	t	油脂精炼脱色	原有辅料库	袋装	外购	固态
活性炭	20	t	油脂精炼脱色	原有辅料库	箱装	外购	固态
硅藻土	120	t	菜籽油脱蜡	原有辅料库	袋装	外购	固态
一水柠檬酸	40	t	油脂精炼脱酸	原有辅料库	桶装	外购	液态
蒸汽	1000	t	间接加热	/	/	锅炉	气态
蒸汽	1000	t	直接接触	/	/	锅炉	气态
蒸汽	2000	t	蒸汽喷射泵	/	/	锅炉	气态

表 2-11 项目豆粕发酵车间主要原辅材料及能源消耗情况表

名称	年用量	单位	使用环节	储存位置	包装形式和规格	来源	性状
自来水	20000	t	菌液配置	自来水公司	无	自来水	液态
电	600000	千瓦时	生产设备	总配电	无	总配电	/
豆粕	60000	t	水分 12%	新建产品库	散装/袋装	自产	固态
菌种	100	t	需根据最终配方调整	原有辅料库	瓶装/规格不明	外购	液态
蛋白酶	300	t	需根据最终配方调整	原有辅料库	瓶装/规格不明	外购	液态
天然气	30 万	m <sup>3</sup>	热风炉	燃气公司直供	无	燃气公司直供	气体

表 2-12 项目浓香车间改造后主要原辅材料及能源消耗情况表

名称	年用量	单位	使用环节	储存位置	包装形式规格	来源	性状
天然气	1000000	m <sup>3</sup>	炒籽生产	燃气公司直供	无	燃气公司直供	气体
盐	15000	Kg	生产使用	原有辅料库	桶装	外购	液态
电	1600000	千瓦时	设备使用	总配电	无	总配电	/
菜籽	14000	t	生产原料	多功能仓	无	外购	固态
葵籽	10000	t	生产原料	多功能仓	无	外购	固态
硅藻土	20	t	生产辅料	原有辅料库	袋装	外购	固态
滤纸	2	t	生产辅料	原有辅料库	袋装	外购	固态
自来水	150	t	水化用水	无	无	自来水	液态
冷却水 (软水)	150	t	脱蜡间接冷却用水	无	无	软水	液态

5、主要生产设备

表 2-13 项目豆粕发酵车间生产设备清单表

工序	设备名称	数量	单位	备注
进料阶段	卸料栅格	1	台	投料能力≥40t/h
	锥斗	1	台	
	脉冲除尘器、风机、风管	1	台	三防滤袋，内有支撑龙骨，卸料配套
	提升刮板	1	台	
	斗式提升机	1	台	
	刮板输送机	1	台	
	原料仓	2	台	仓锥斗 4mm，仓板 3mm
	螺旋输送机	2	台	
	提升刮板	1	台	
	刮板输送机	1	台	
除杂破碎阶段	斗式提升机	1	台	
	齿式破碎机	1	台	齿片式初步粉碎
	永磁筒	1	台	除铁率不低于 98%
	缓冲斗	1	台	
	辊式破碎机	1	台	20t/h，双对辊破碎
	斗式提升机	1	台	附下设备技术要求表

	配料仓	2	台	仓锥斗 4mm, 仓板 3mm
	螺旋喂料器	2	台	
	流量秤	1	台	计量精度约 0.25%
	脉冲除尘器、风机、风管、消音器	1	台	过滤面积: 30.6 平方, 材质: 3mm 碳钢, 三防滤袋, 内有支撑龙骨, 破碎除杂配套
	缓冲斗	1	台	
	螺旋输送机	1	台	
发酵阶段	罗茨风机	1	台	
	缓冲斗	1	台	
	发酵床床体	8	台	目前初定 8 台, 后根据实际情况确定, 总设计产能不变, 包括配套设施 (进料机、盖料系统、布料机、预热混合机、接种混合机、出料机)
	转运车	2	套	
	转运车导轨	2	套	
	皮带输送机	8	台	
	锥底罐	1	台	
	离心泵	2	台	
	皮带输送机	2	台	
	打散机	2	台	厚度 3mm
	烘干机	2	台	与物料接触为不锈钢材质, 组合式流化烘干
	热风炉	1	台	
	旋风分离器、脉冲除尘器、风机、风管、消音器	5 (10)	台	烘干环节配套
	洗涤塔	1	台	
	尾气风机	1	台	附下设备技术要求表
	风管	1	套	3mm 碳钢钢板自制非标风管
	洗涤水循环泵	1	台	
洗涤水排污泵	1	台		
二级活性炭	1	台		
后续冷却粉碎阶段	斗式提升机	1	台	
	翻板式冷却器	1	台	
	旋风分离器、脉冲除尘器、风机、风管、消音器	1	台	冷却环节配套
	螺旋输送机	1	台	
	斗式提升机	1	台	

永磁筒	1	台	除铁率不低于 98%
待粉碎仓	1	台	仓锥斗 4mm, 仓板 3mm
缓冲斗	1	台	
粉碎机	1	台	
脉冲除尘器、风机、消音器、风管	1	台	三防滤袋, 内有支撑龙骨, 粉碎等环节配套
沉降室	1	台	
螺旋输送机	1	台	
斗式提升机	1	台	
粉料冷却器	1	台	
旋风分离器、脉冲除尘器、风机、风管、消音器	1	台	材质: 3mm 碳钢, 三防滤袋, 内有支撑龙骨。冷却等环节配套
螺旋输送机	2	台	
缓冲仓	2	台	碳钢制作, 仓锥斗 4mm, 仓板 3mm
包装秤	1	台	
脉冲除尘器、离心通风机、风管	1	台	材质: 3mm 碳钢, 三防滤袋, 内有支撑龙骨。包装环节配套

表 2-14 项目浓香车间改造后生产设备清单表

序号	名称	数量	单位	技术参数	备注
1 号线设备清单 (16 台榨机)					
清理阶段					
1	进车间水平刮板	1	台		设备利旧
2	进平面回转筛提升机	1	台	$Q \geq 10t/h$	新增
3	平面回转筛	1	台		设备利旧
4	振动筛	1	台	$Q \geq 10t/h$	新增
5	除铁器	1	台	产量大于 10t/h	新增
6	进风选提升机	1	台	$Q \geq 10t/h$	新增
7	风选器	1	台		新增
8	计量称	1	台	产能不低于 10t/h	新增
9	进日仓提升机	1	台	$Q \geq 10t/h$	新增
10	仓上刮板	1	台	$Q \geq 10t/h$	新增
11	原料日仓	1	台		新增
12	风选器沙克龙	1	台		设备利旧
13	风选脉冲除尘器	1	台		设备利旧
14	风选风机	1	台		设备利旧
15	清理脉冲除尘器	1	台		设备利旧
16	清理风机	1	台		设备利旧
二、榨油阶段					

17	进车间弯刮板	1	台	Q≥10t/h	新增
18	缓存仓上刮板	1	台	Q≥10t/h	新增
19	缓存仓	4	台		新增
20	计量斗	4	台		新增
21	炒籽机	4	台	配套燃烧器，采用低氮燃烧	新增
22	熟料斗	4	台		新增
23	榨油机	8	台	单台产量：3t/d	新增
24	烟气处理系统	1	台		1线、2线共用一套烟气处理系统，新增
三、饼冷却打包					
25	出饼水平刮板	1	台		新增
26	出饼提升弯刮板	1	台		新增
27	饼水平刮板	1	台		新增
28	饼冷干箱	1	台	Q≥3t/h	新增
29	冷干沙克龙	1	台		设备利旧
30	冷干风机	1	台		设备利旧
31	冷干机出料提升刮板	1	台		新增
32	饼暂存箱	1	台	容积 30t	新增
33	饼打包提升弯刮板	1	台		新增
34	打包缓冲仓	1	台		新增
35	菜饼打包机	1	台	Q10t/h	新增
36	打包脉冲除尘器	1	台		设备利旧
37	打包除尘风机	1	台		设备利旧
四、毛油除渣系统					
38	毛油刮板	1	台	Q≥3t/h	新增
39	毛油搅拌锅	1	台		设备利旧
40	毛油泵	2	台	Q≥8m <sup>3</sup> /h	设备利旧
41	毛油冷却锅	2	台		设备利旧
42	冷却油泵	1	台	Q≥8m <sup>3</sup> /h	设备利旧
43	卧式离心机	1	台	Q≥3t/h	设备利旧
44	过滤油箱	1	台		设备利旧
45	过滤油泵	1	台		设备利旧
46	油渣搅拌锅	1	台		设备利旧
47	液压榨油机	1	台		设备利旧
48	油渣立绞龙	1	台	产量 1.5 吨/小时	
五、毛油水化过滤系统					
49	水化锅（带盖）	4	台	容积≥12m <sup>3</sup> （实际油液容积不低于 10 吨），高低（椎体）油出口（直径 1.9M*4.5M*60° 椎体）外保温	现有
50	水化油泵	2	台	Q≥5m <sup>3</sup> /h	现有
51	水化油螺杆泵	1	台		现有
52	热水罐	1	台		现有
53	热水泵	1	台		现有

54	盐水箱	1	台		现有
55	卧式叶片过滤机	1	台		新增
56	叶片过滤机暂存油箱	1	台		新增
57	过滤暂存油泵	1	台	$Q \geq 6\text{m}^3/\text{h}$	新增
58	板框压滤机	2	台		现有
59	压滤油箱	1	台	$Q \geq 6\text{m}^3/\text{h}$	现有
60	压滤油泵	1	台		现有
61	袋式过滤器	1	台	$Q \geq 6\text{m}^3/\text{h}$	现有
62	成品油罐	4	台		现有
63	成品油输送泵	1	台	$Q \geq 5\text{m}^3/\text{h}$	现有
64	袋式过滤器	1	台	$Q \geq 6\text{m}^3/\text{h}$	现有
65	冷冻机	1	台	80 匹	现有
66	冷冻水循环泵	1	台		现有
67	高位水箱	1	台		现有
68	凉水塔	1	台		与 2#线公用
69	冷却塔循环泵	1	台		与 2#线公用
70	换热器	2	台		新增
71	质量流量计	1	台	$Q \geq 10\text{m}^3/\text{h}$	新增
2 号线设备清单 (8 台榨机)					
一、清理阶段					
1	振动筛	1	台	$Q \geq 10\text{t}/\text{h}$	设备利旧
2	除铁器	1	台	产量大于 10t/h	新增
3	进风选提升机	1	台	$Q \geq 10\text{t}/\text{h}$	设备利旧
4	风选器	1	台		设备利旧
5	计量称	1	台		新增
6	进日仓提升机	1	台	$Q \geq 10\text{t}/\text{h}$	新增
7	仓上刮板	1	台	$Q \geq 10\text{t}/\text{h}$	新增
8	原料日仓	1	台		原仓改造
9	风选器沙克龙	1	台		设备利旧
10	风选脉冲除尘器	1	台		设备利旧
11	风选风机	1	台		设备利旧
12	清理脉冲除尘器	1	台		设备利旧
13	清理风机	1	台		设备利旧
二、榨油工段					
14	进车间弯刮板	1	台	$Q \geq 10\text{t}/\text{h}$	设备利旧
15	缓存仓上刮板	1	台	$Q \geq 10\text{t}/\text{h}$	设备利旧
16	缓存仓	4	台		新增
17	计量斗	4	台		新增
18	炒籽机	4	台	配套燃烧器, 采用低氮燃烧器	新增
19	熟料斗	4	台	两台榨机共用一个熟料盘, 排烟与炒籽机排烟系统共用	新增
20	榨油机	8	台	单台产量: 3t/d	新增
三、饼冷却打包					
21	出饼水平刮板	1	台		设备利旧
22	出饼提升弯刮板	1	台		设备利旧
23	饼水平刮板	1	台	2	新增

24	饼冷干箱	1	台	$Q \geq 3t/h$	设备利旧
25	冷干沙克龙	1	台		设备利旧
26	冷干风机	1	台		设备利旧
27	冷干机出料提升刮板	1	台		设备利旧
28	饼暂存箱	1	台	容积 30t	利用现有饼仓进行改造利旧
29	饼打包提升弯刮板	1	台		设备利旧
30	打包缓冲仓	1	台		设备利旧
31	菜饼打包机	1	台	$Q10t/h$	设备利旧
32	打包脉冲除尘器	1	台		设备利旧
33	打包除尘风机	1	台		设备利旧
四、毛油除渣系统					
34	毛油刮板	1	台	$Q \geq 3t/h$	设备利旧
35	毛油搅拌锅	1	台		新增
36	毛油泵	2	台	$Q \geq 8m^3/h$	新增
37	毛油冷却锅	2	台		利用现有 2 个油脚锅
38	冷却油泵	2	台	$Q \geq 8m^3/h$	
39	卧式离心机	1	台	$Q \geq 3t/h$	不低于 350 型号
40	过滤油箱	1	台		新增
41	过滤油泵	1	台		新增
42	油渣立绞龙	1	台	产量 1.5 吨/小时	新增
43	水化锅（带盖）	6	台	容积 $\geq 12m^3$ （实际油液容积不低于 10 吨），高低（椎体）油出口（直径 $1.9M \times 4.5M \times 60^\circ$ 椎体）外保温	新增
44	水化油齿轮泵	2	台	$Q \geq 5m^3/h$	新增
45	水化油螺杆泵	1	台		新增
46	热水罐	1	台		现有
47	热水泵	1	台		现有
48	盐水箱	1	台		新增
49	卧式叶片过滤机	1	台	$40 m^2$	新增
50	叶片过滤机暂存油箱	1	台		新增
51	过滤暂存油泵	1	台	$Q \geq 6m^3/h$	新增
52	板框压滤机	1	台		新增
53	压滤油箱	1	台	$Q \geq 6m^3/h$	新增
54	压滤油泵	1	台		新增
55	袋式过滤器	1	台	$Q \geq 6m^3/h$	新增
56	成品油罐	2	台		利用现有
57	成品油输送泵	1	台	$Q \geq 5m^3/h$	利用现有
58	袋式过滤器	1	台	$Q \geq 6m^3/h$	新增
59	冷冻机	1	台	80 匹	新增
60	冷冻水循环泵	1	台		新增
61	高位水箱	1	台		新增
62	换热器	2	台		新增
63	质量流量计	1	台	$Q \geq 10m^3/h$ 、数据远传终端、E+H、（葵油、菜油）	新增



表 2-15 项目精炼车间改造后生产设备清单表

序号	名称	规格	单位	数量
主线提产增加设备清单				
1	离心机	型号 RSI120 或 PX80	台	1
2	白土过滤机	立式叶片过滤机, 单台过滤面积 60m <sup>2</sup>	台	1
3	过滤泵	流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 ≥80m	台	1
4	降膜换热器	面积 200 m <sup>2</sup> 以上, 余量 10-20%, 出油温度在 220℃ 以上。	台	1
5	后脱酸塔		台	1
6	脱酸塔抽出泵	流量 20m <sup>3</sup> /h, 扬程 ≥60m	台	1
7	控制系统		套	1
8	保温、安装	含部分影响产能的管线、阀门更换		
9	碱混合器	产能 300 吨/天	台	1
10	油水混合器	产能 300 吨/天	台	1
11	预复脱色油缓冲罐	12m <sup>3</sup>	台	1
12	预脱色泵	离心泵, 流量 15m <sup>3</sup> /h	台	1
13	凹凸棒风机	输送量 ≥ 3000kg/h;	台	1
14	凹凸棒日用罐		个	1
15	凹凸棒脉冲除尘器		套	1
16	凹凸棒定量添加系统		套	1
17	屏蔽泵	脱臭进油泵, 流量 20m <sup>3</sup> /h	台	1
20	脱色塔 (改造)	蒸汽搅拌改为机械搅拌	台	1
12	预脱色泵	离心泵, 流量 15m <sup>3</sup> /h	台	1
13	凹凸棒风机	输送量 ≥ 3000kg/h;	台	1
14	凹凸棒日用罐		个	1
脱味油增加设备清单				
1	板式换热器	氟橡胶垫片, 0.5mm316 板片	台	1
2	板式加热器	氟橡胶垫片, 0.5mm316 板片	台	1
3	脱味塔	对现干燥塔进行改造	台	1
4	质量流量计	量程: 0-20ton/hr, 信号: 4-20mA	台	1
5	真空系统	包含蒸汽喷射泵、液环泵、表面冷等	套	1
6	控制系统		套	1
7	保温、安装	含管线、阀门等		

新增脱蜡设备清单				
1	进料泵		台	1
2	进油流量计		台	1
3	预冷却换热器	宽通道板式换热器，换热面积：15 m <sup>2</sup> ，用冷却水冷却毛油到 40℃，配温度变送器	台	1
4	节能换热器	宽通道板式换热器，换热面积：40 m <sup>2</sup> ，热能回收，毛油/脱蜡油换热，将毛油冷却到 25℃	台	1
5	冷却换热器	宽通道板式换热器，换热面积：30 m <sup>2</sup> ，用冷冻水将毛油降温到 5℃，配温度变送器，温度调节阀	台	1
6	晶种罐		台	1
7	助滤剂添加泵	流量：2m <sup>3</sup> /hr，功率：1.5kw，	台	1
8	结晶罐		套	2
9	过滤机供料泵	流量：8m <sup>3</sup> /hr，功率：5.5kw	台	1
11	过滤机	单台过滤面积 100 m <sup>2</sup>	台	2
16	脱蜡油泵	流量：15m <sup>3</sup> /hr，功率：5.5kw	台	1
17	成品油流量计		台	1
<p>6、公用工程</p> <p>1) 供水：依托厂区已有的自来水管网供水；</p> <p>2) 排水：实行雨污分流，雨水进入雨水管网，污水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入昭化区泉坝污水处理厂处理达标后排入南河。</p> <p>3) 供电：用电厂区已有的电网系统供电。</p> <p>4) 蒸汽：本次改扩建项目在现有锅炉房新建 1 台 3t/h 的天然气锅炉作为备用锅炉，同时保留原有精炼车间的 1 台 1.114t/h 的天然气锅炉和锅炉房 1 台 15t/h 的燃煤锅炉，15t/h 的燃煤锅炉为厂区内原有项目提供蒸汽，1.114t/h 锅炉设置在精炼车间，为本次改扩建生产过程提供蒸汽，主要为精炼车间提供生产所需蒸汽。全厂蒸汽使用情况见下表和下图。根据表和图中数据分析可知，技改后全厂需要蒸汽量约为 15.14m<sup>3</sup>/h；其中本次改扩建内容需要蒸汽约 0.56m<sup>3</sup>/h，原有未改变的生产车间使用蒸汽量约为 14.58m<sup>3</sup>/h。本次改扩建后原有 1 台 1.114t/h 的天然气锅炉蒸汽锅炉可以满足精炼车间生产使用需求，原有 1 台 15t/h 燃煤锅炉可以满足原有生产线提供蒸汽需求，新增 1 台 3t/h 的天然气锅炉只是作为备用，可以作为后期燃煤锅炉的部分蒸汽量的替换，以减</p>				

少燃煤使用量和废气产生量，也可作为企业后期改扩建生产所需，具体情况根据企业后期实际情况而定。

表 2-16 本次改扩建项目蒸汽使用情况表

使用环节	使用蒸汽量 (t/a)	与物料接触方式	最终去向	
精炼车间	脱臭	1000	直接接触	进入物料，后进入废气，冷凝为废水
	间接加热	1000	间接加热	部分冷凝回到锅炉循环使用，部分损耗
	真空系统	2000	抽真空	进入废气，冷凝为废水
	合计	4000 (0.56t/h)	/	/

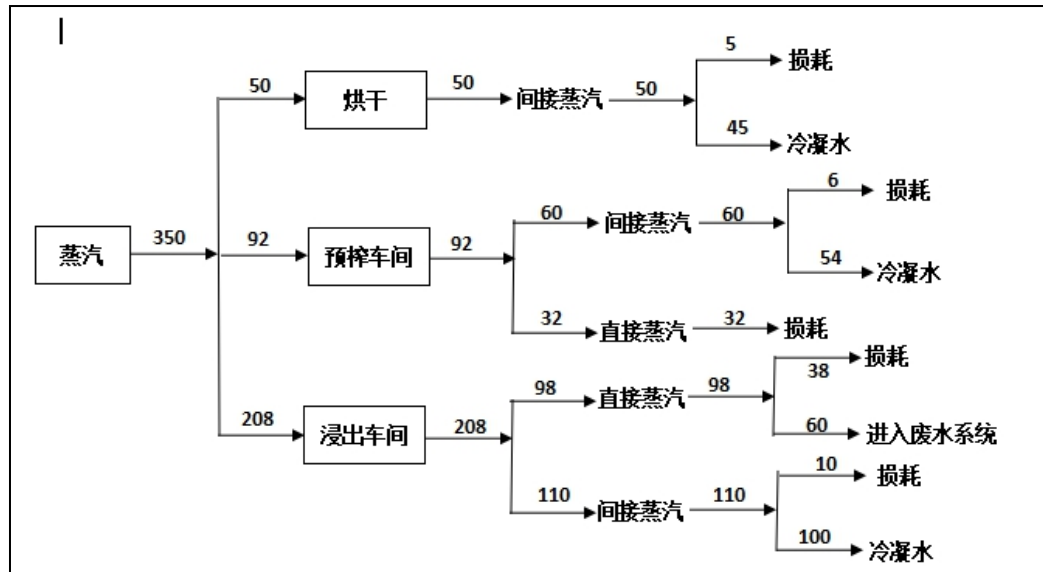


图 2-1 原有保留未改变车间蒸汽平衡图 (单位: m³/d)

5) 软水制备系统: 依托原有厂区内软水制备系统, 厂区内现有软水制备系统设置在锅炉房内, 原有软水制备系统的生产能力为 30t/h, 为本次改扩建后全厂使用。本次改扩建后全厂需要使用软水的环节为锅炉 (原有 1 台 15t/h 和 1.114t/h 锅炉)、改造精炼车间间接冷却水、改造浓香油车间间接冷却水、原有浸出车间间接冷却水。软水使用情况见下表。根据表中分析可知, 本次改扩建后全厂需要软水量约为 25.044m³/h; 本次改扩建后原有软水制备系统产水能力可以满足生产使用需求。

表2-17 本次改扩建后企业软水使用情况表

使用环节	使用软水量 (t/h)	与物料接触方式	最终去向
精炼车间	5.537	间接冷却	部分定期外排, 部分循环使用
浓香油车间		间接冷却	部分定期外排, 部分循环使用
锅炉	7.805(剔除部分回流冷凝水)	/	/
原有车间冷却水	11.702	间接冷却	部分定期外排, 部分循环使用
合计	25.044 (小于 30)	/	/

6) 冷却水系统; 本次改扩建项目生产过程中需要使用冷却水的为精炼车间和浓香由车间, 依托原有车间内现有冷却水系统。精炼车间外东面的空地上现有循环水池 1

个，容积 128m<sup>3</sup>，总处理规模为 80m<sup>3</sup>/d；循环水池上设置冷却塔 1 座，为风机逆流式，单塔产水能力为 80m<sup>3</sup>/d。原有浓香油车间生产线配套有 1 套冷却水循环系统，现有循环水池 1 个，容积 50m<sup>3</sup>，总处理规模为 20m<sup>3</sup>/d；循环水池上设置冷却塔 1 座，为风机逆流式，单塔产水能力为 20m<sup>3</sup>/d。现有系统均可以满足使用规模需求。

7) 质检：为保证产品质量，项目需对产品进行检验，检验是在办公楼内的实验室内进行的。检验的主要项目为粗蛋白、色泽、残溶、水分等。质检主要通过观察、采用仪器设备进行检验。本次改扩建项目新增质检内容主要为豆粕发酵车间质检，质检室现有设备和试剂可以满足需求。

8) 冻水机组：项目精炼车间产生的高沸点有机废气采用冷水进行冷却降温，冷水由冻水机组提供。冷水温度为 4℃。冻水机组冷媒为环保型的 R410A。本次改扩建项目直接依托原有冷冻水系统，从处理工艺和规模上可以满足需求。

9) 车间消毒工艺简介：工作人员在进入洁净生产车间进行作业时，先在更衣室脱去外衣，除下手表、手机、饰品等物品，穿戴净化无尘衣、帽、口罩、手套。拉开不锈钢风淋门进入风淋室后，风淋门立即自动关闭外门，红外线感应，风淋自动启动，吹淋 15 秒，吹淋结束后方可进入洁净生产车间，改造车间消毒系统直接依托，可以满足要求；新建豆粕发酵车间新建消毒系统。

10) 其他暖通、消防、办公、通风等系统直接依托厂区内现有设施。

## 7、仓储工程

### 1) 浓香油车间

原料菜籽、大豆、玉米、葵籽：大豆、玉米依托厂区内现有筒仓和本次新建筒仓，菜籽、葵籽依托厂区内现有和新建多功能仓。

产品油：通过管道进入厂区内现有油罐和本次新建油罐。

生产线其他辅料：依托厂区内现有辅料库暂存。

油饼和油脚：库房设置在生产车间内部，面积约 576m<sup>2</sup>。

### 2) 豆粕发酵车间

豆粕发酵车间原料豆粕：企业自产，不设置库房，直接依托厂区内原有生产线的产品库。

豆粕发酵车间产品豆粕：库房设置在生产车间内部，面积约 580m<sup>2</sup>。

生产线其他辅料：依托厂区内现有辅料库暂存。

### 3) 精炼车间

原料毛油：依托厂区内现有油罐和本次新建油罐。

产品油：依托厂区内现有油罐和本次新建油罐。

脂肪酸：依托车间外原有脂肪酸罐，1 个，容积 50t，露天设置。

皂脚：依托车间外原有皂脚罐，2 个，单个容积 50t，露天设置。

## 8、依托设施可行性分析

本次项目依托工程主要为生活行政办公区、相关公辅设施、共用工程、和环保设施。其依托设施的可行性分析如下：

1、生活行政办公区：本项目不新增劳动定员，均在厂区内现有人员中调配，因此依托生活行政办公区可行。

2、共用工程、相关公辅设施：本次项目供水、供电、供气、排水、软水制备、锅炉等公辅设施均依托厂区内现有设施可行。其具体的依托内容及依托可行性分析，见前述章节 6、公用工程和 7 仓储工程。

3、环保设施：本次项目部分环保设施依托，如污水处理站、事故池等，其具体的依托内容及依托可行性分析，见后述章节四、主要环境影响和保护措施。

故此处不再重复叙述。

### 9、总平面布置合理性分析

本次项目为改扩建项目，均在原有厂区内进行，不新增用地。精炼车间和浓香油车间、豆粕包装车间均在原有位置进行改造，其余新建内容均在厂区内现有空地处设置。总体而言，整个厂区的总平面布置没有明显的变化。

根据后文卫生防护距离分析可知，本次改扩建后新划定的卫生防护距离可以满足要求。

本次改扩建后各废气均可以实现达标外排，厂界噪声可以实现达标外排，敏感点噪声也可以满足声环境质量的要求。

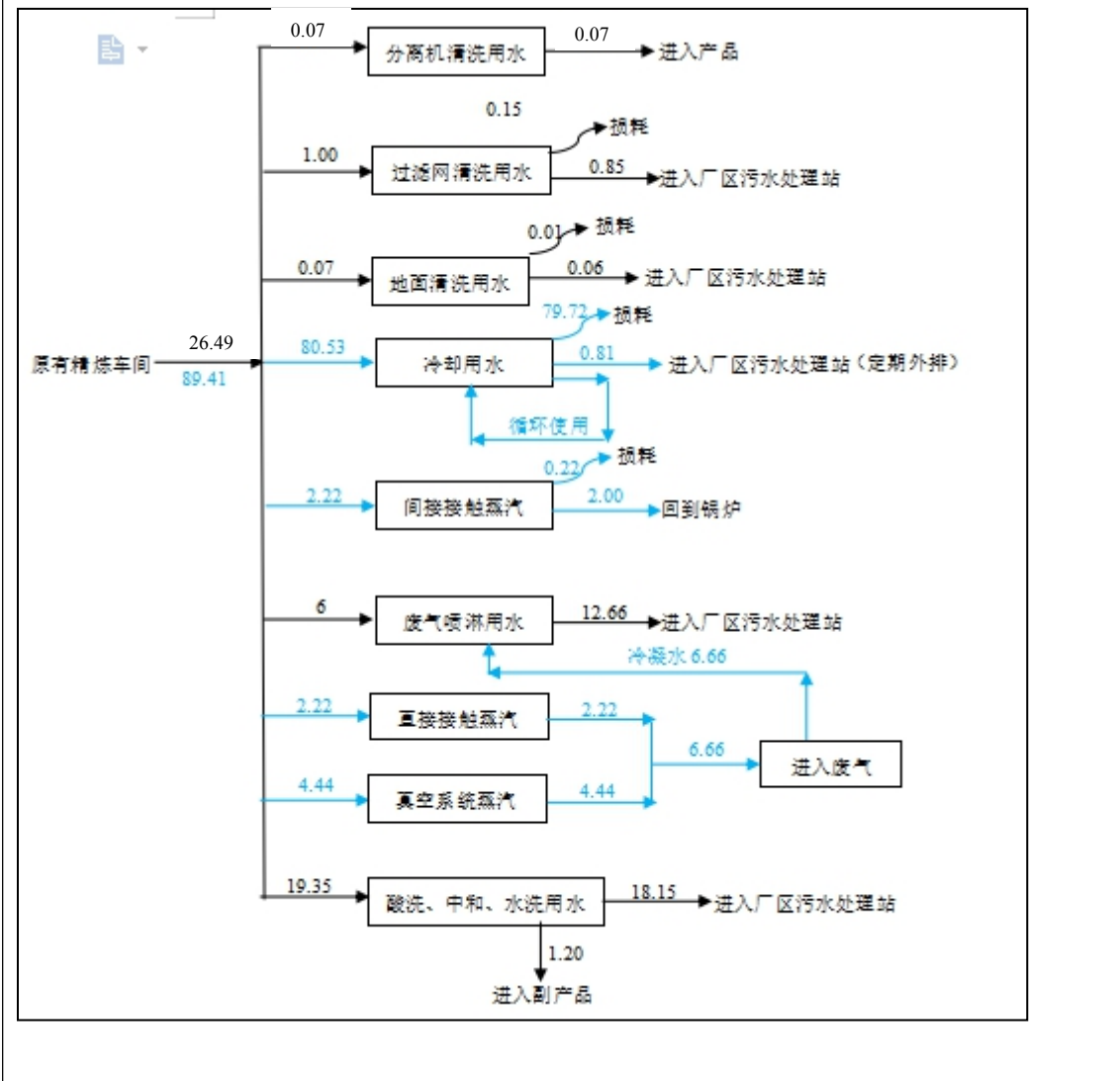
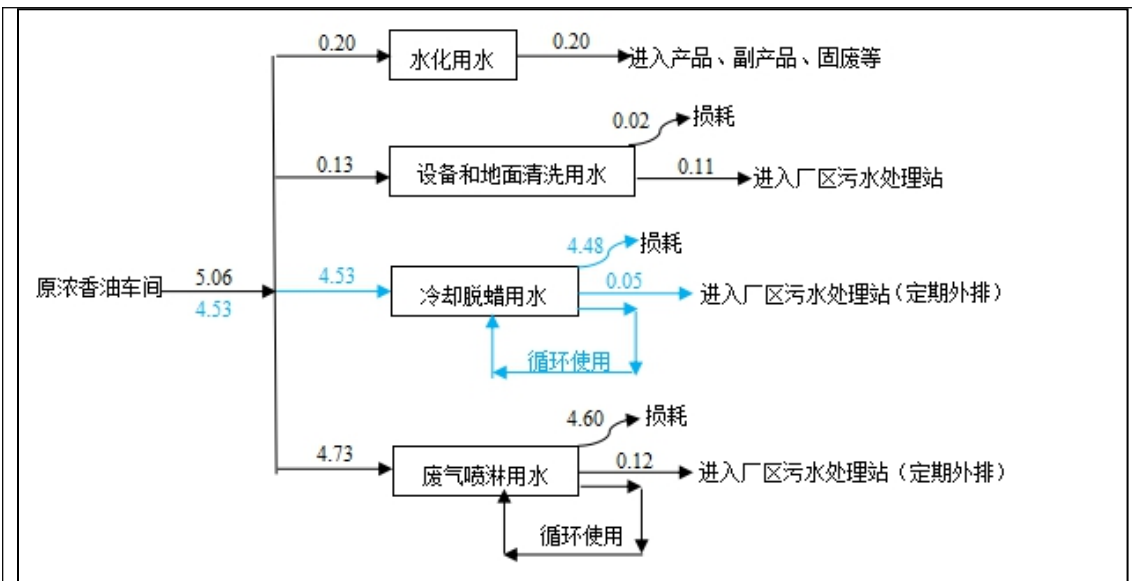
综合以上分析可知，本次项目实施后整个厂区的总平面布置没有明显的变化，其总平面布置可行。

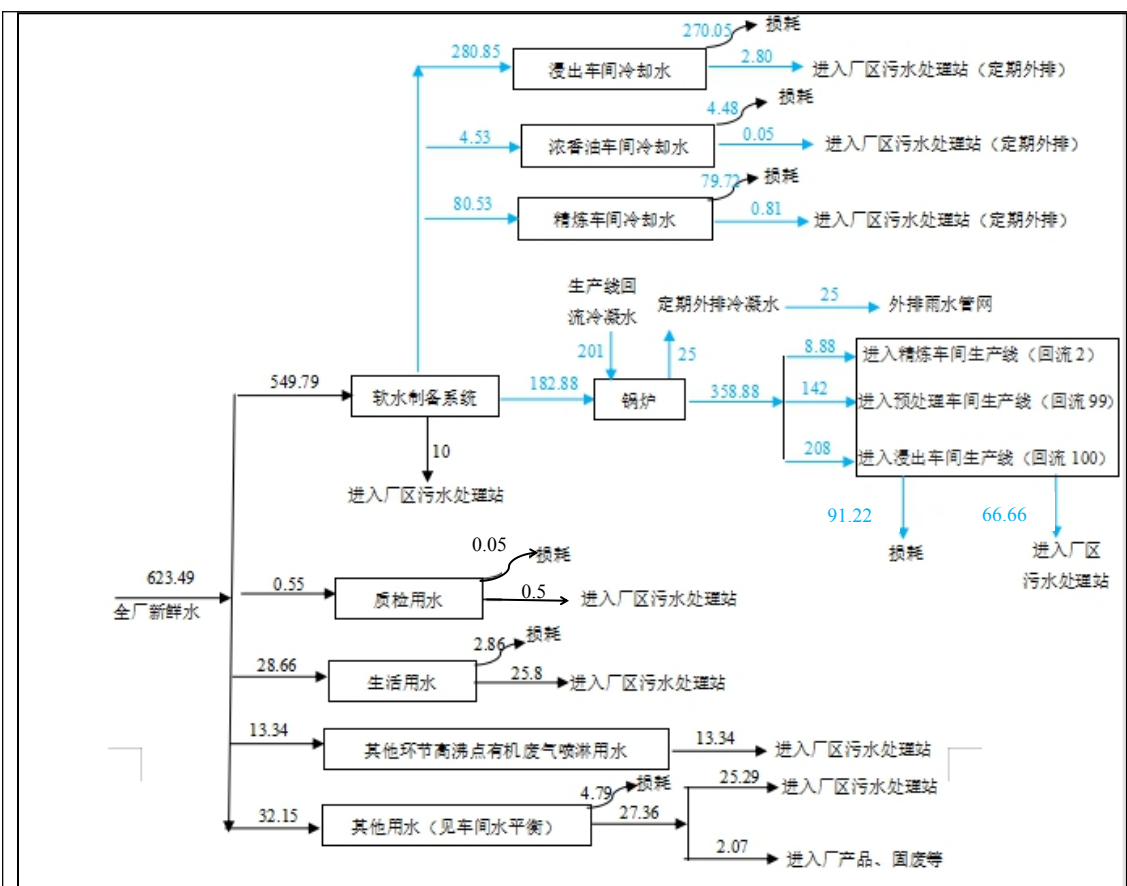
### 10、水平衡分析

#### 1) 本次技改前项目水平衡

原有项目包括预处理车间、浸出车间、精炼车间、包装车间和浓香油车间；包装车间无用水环节和废水产生；预处理车间生产线不涉及用水，使用蒸汽进行烘干和预榨；浸出车间、精炼车间和浓香油车间需要用水环节较多，涉及蒸汽使用、软化水冷却水、生产工艺用水、清洗用水等。具体水平衡见下图。

根据水平衡数据可知，原有项目新鲜用水量约为  $623.49\text{m}^3/\text{d}$ ，需要蒸汽量约为  $358.88\text{m}^3/\text{d}$  ( $14.95\text{m}^3/\text{h}$ )，需要软水量约为  $548.79\text{m}^3/\text{d}$  ( $22.87\text{m}^3/\text{h}$ )，进入厂区污水处理站的废水量约为  $145.25\text{m}^3/\text{d}$ 。





备注：自来水——→ 软水——→

图 2-2 本次技改前全厂水平衡图（单位：m³/d）

## 2) 本次技改后全厂水平衡

本次技改后新增豆粕发酵车间、原有浓香油车间和精炼车间改造，其余车间不变。具体水平衡见下图。

### ①浓香油车间

用水主要为设备清洗用水、地面清洗用水、恶臭气体喷淋用水、冷却水、水化环节用水。

#### (1)废气处理设施用水

炒籽和榨油环节恶臭废气统一收集处理，废气处理系统采用了碱液喷淋塔进行净化处理，喷淋塔用水循环使用，定期补充蒸发损耗量，喷淋水损耗量约为 0.52m³/h。废气处理设施仅正常生产时运行，年运行 300 天，每天运行 24h；则需补充的用水量为 3600.00m³/a

(12.48m³/d)。同时，当喷淋液中的药物和污染物累积到一定程度时，须对喷淋液进行更换，更换周期一般为 2 次/月，预计更换量约为 3.50m³/月。

#### (2)设备清洗用水

根据建设单位提供的资料，项目菜籽油加工设备需要定期清洗，设备清洗用水量约

5.00m<sup>3</sup>/次,一年以4次计,则清洗用水量为20.00m<sup>3</sup>/a,产生的废水量按90%计算,约18.00m<sup>3</sup>/a。

(3)地面清洁废水

项目车间地面清洁采用拖把进行拖洗,用水量约为20.80m<sup>3</sup>/a,产生的废水量按90%计算,约18.80m<sup>3</sup>/a。

(4)生产线冷却用水

项目冷却脱蜡环节需要间接冷却水,冷却水经冷却后循环使用,循环水量共20.00m<sup>3</sup>/d。定期补充蒸发损耗量,损耗量约为0.50m<sup>3</sup>/h。正常生产时运行,年运行300天,每天运行24h;则需补充的用水量为3600m<sup>3</sup>/a(0.50m<sup>3</sup>/h)。同时,当冷却水池污染物累积到一定程度时,须对其进行更换,更换周期一般为2次/月,预计更换量约为2.0m<sup>3</sup>/月。

(5)生产线用水

项目水化环节需要用水,用水量约为150.00m<sup>3</sup>/a,进入产品等,不外排。

②豆粕发酵车间

用水主要为恶臭气体喷淋塔用水、车间和设备清洗用水和菌液配置用水。

(1)废气处理设施用水

发酵废气与烘干废气统一收集处理,处理系统采用了碱液喷淋塔进行净化处理,喷淋塔用水循环使用,定期补充蒸发损耗量,喷淋水损耗量约为2m<sup>3</sup>/h。废气处理设施仅正常生产时运行,年运行300天,每天运行24h,则需补充的用水量为14400m<sup>3</sup>/a(48m<sup>3</sup>/d)。当喷淋液中的污染物累积到一定程度时,须对喷淋液进行更换,更换周期一般为2次/月,预计更换量约为4m<sup>3</sup>/月。同时,由于烘干废气中携带有水蒸气,进入喷淋塔后冷凝为水,该部分水量约为20000m<sup>3</sup>/a。该冷凝水一部分可补充喷淋损耗的水量,约为14448m<sup>3</sup>/a,其余多余的废水外排,约为5552m<sup>3</sup>/a。

(2)设备清洗用水

根据建设单位提供的资料,项目豆粕发酵加工设备需要定期清洗,设备清洗用水量约5m<sup>3</sup>/次,一年以4次计,则清洗用水量为20m<sup>3</sup>/a,产生的废水量按90%计算,约18m<sup>3</sup>/a。

(3)地面清洁用水

项目车间地面清洁采用拖把进行拖洗,用水量约为20.8m<sup>3</sup>/a,产生的废水量按90%计算,约18.80m<sup>3</sup>/a。

(4)生产线菌液配置用水

项目菌液配置需要用水,用水量约为20000m<sup>3</sup>/a,进入烘干废气。

③精炼车间

用水主要为水洗和脱胶用水、酸液和碱液配置用水、废气处理系统喷淋用水、设备和地面清洗用水、冷却水、蒸汽用水。

(1)生产工序用水



酸液和碱液配置需要用水、水洗需要用水、脱胶需要用水。全部排入油脚罐。用水量约为 8710m<sup>3</sup>/a，一部分进入副产品中，约为 540m<sup>3</sup>/a，一部分进入废水 8170m<sup>3</sup>/a。

脱臭环节需要加入蒸汽直接与物料接触，用量约为 1000m<sup>3</sup>/a，进入废气中，在废气喷淋处理环节会产生蒸汽冷凝水，产生量约为 1000m<sup>3</sup>/a，全部作为废气喷淋用水的补充（少量进入进入脂肪酸，量很小，故忽略）。

间接蒸汽与物料接触，用量约为 1000m<sup>3</sup>/a，除部分损耗外，其余约 900m<sup>3</sup>/a 回到锅炉系统。

生产线真空系统需要蒸汽，用量约为 2000m<sup>3</sup>/a，进入废气中，在废气喷淋处理环节会产生蒸汽冷凝水，产生量约为 2000m<sup>3</sup>/a，全部作为废气喷淋用水的补充。

#### (2)废气喷淋用水

废气洗涤用水总量约 18.99m<sup>3</sup>/d（其中蒸汽转化为废水量 9.99m<sup>3</sup>/d，外加冷水产生的废水量 9.00m<sup>3</sup>/d），然后全部经密闭管道进入废水处理系统。

#### (3)清洗设备和地面用水

项目生产设备中自清式碟片分离机自带清洗设备，每 0.5h 对分离机进行清洗一次，用水量 2L/次，这部分水进入产品中。

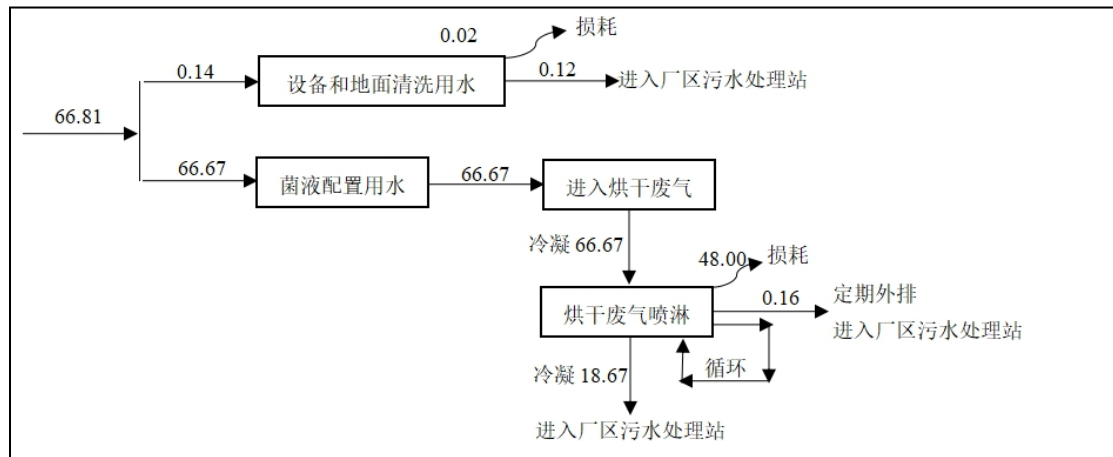
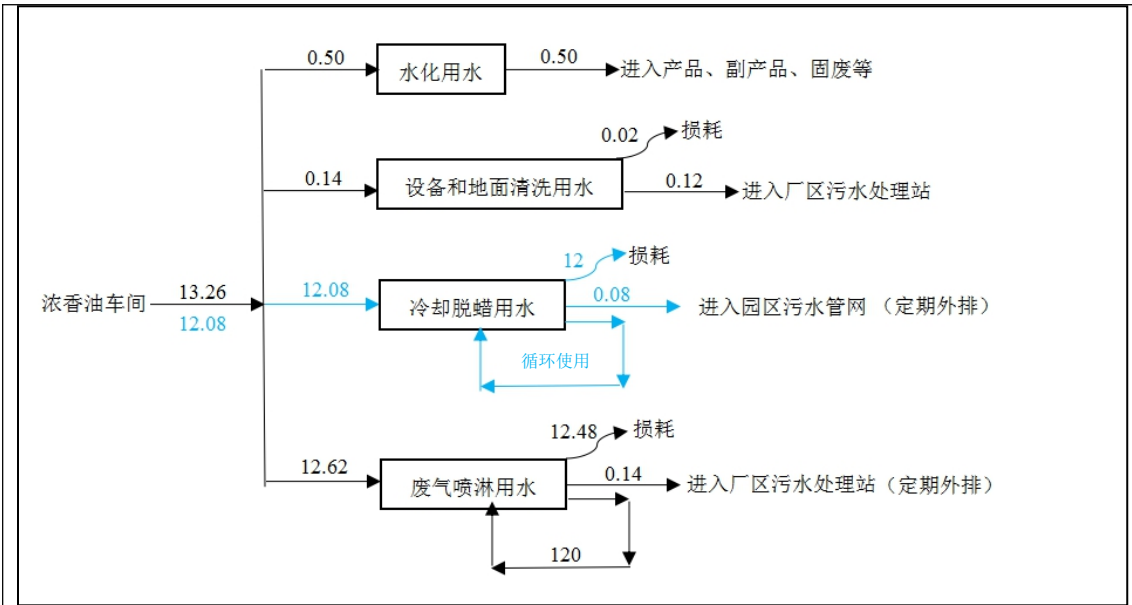
过滤网在每个月进行设备保养时用碱液浸泡（pH=10），再用清水冲洗；其余设备均不用清水清洗，每次清洗水量约 25m<sup>3</sup>，清洗废水中和后纳入废水处理系统。

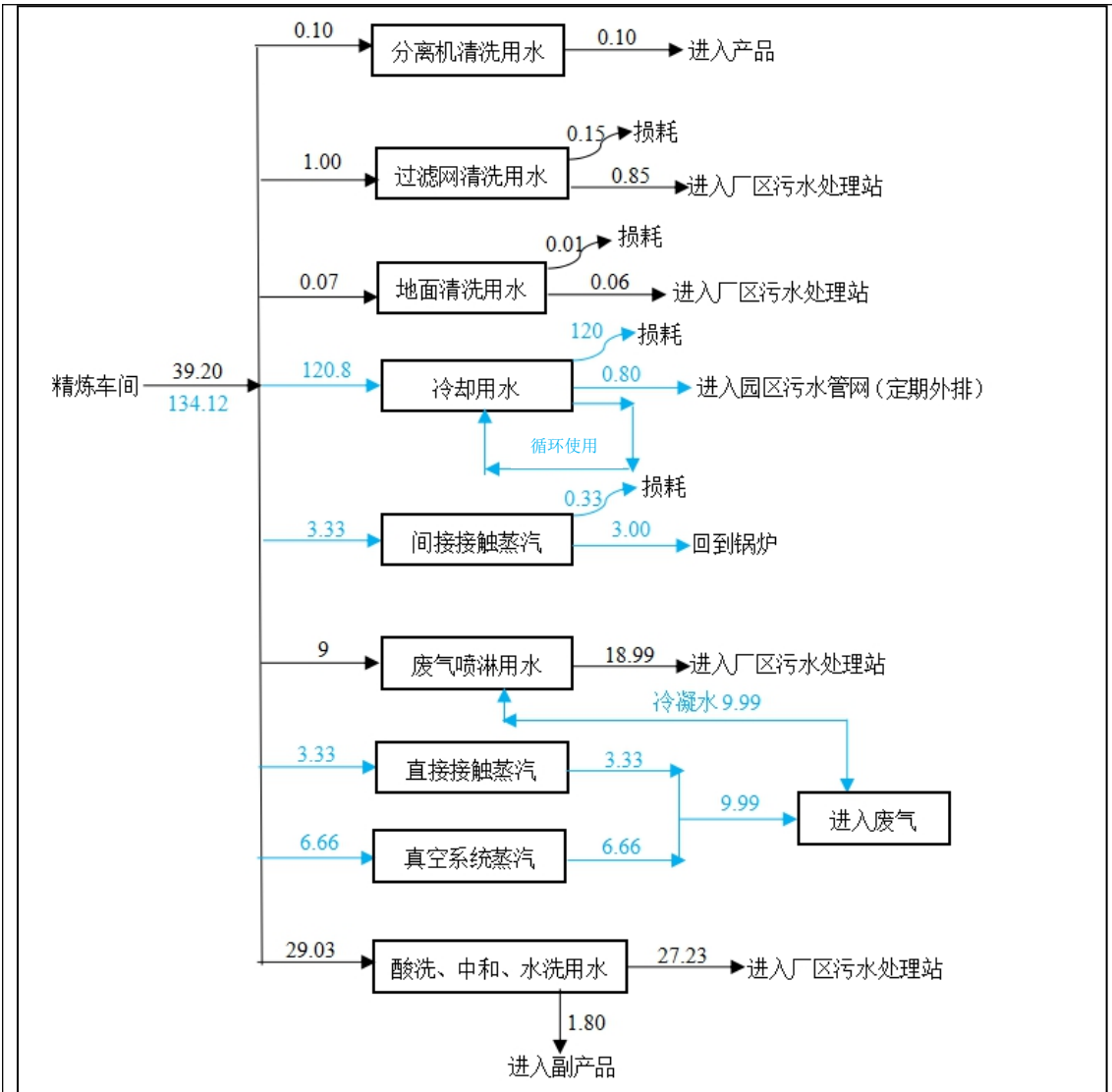
项目车间地面清洁采用拖把进行拖洗，用水量约为 20.8m<sup>3</sup>/a，产生的废水量按 90%计算，约 18.80m<sup>3</sup>/a。

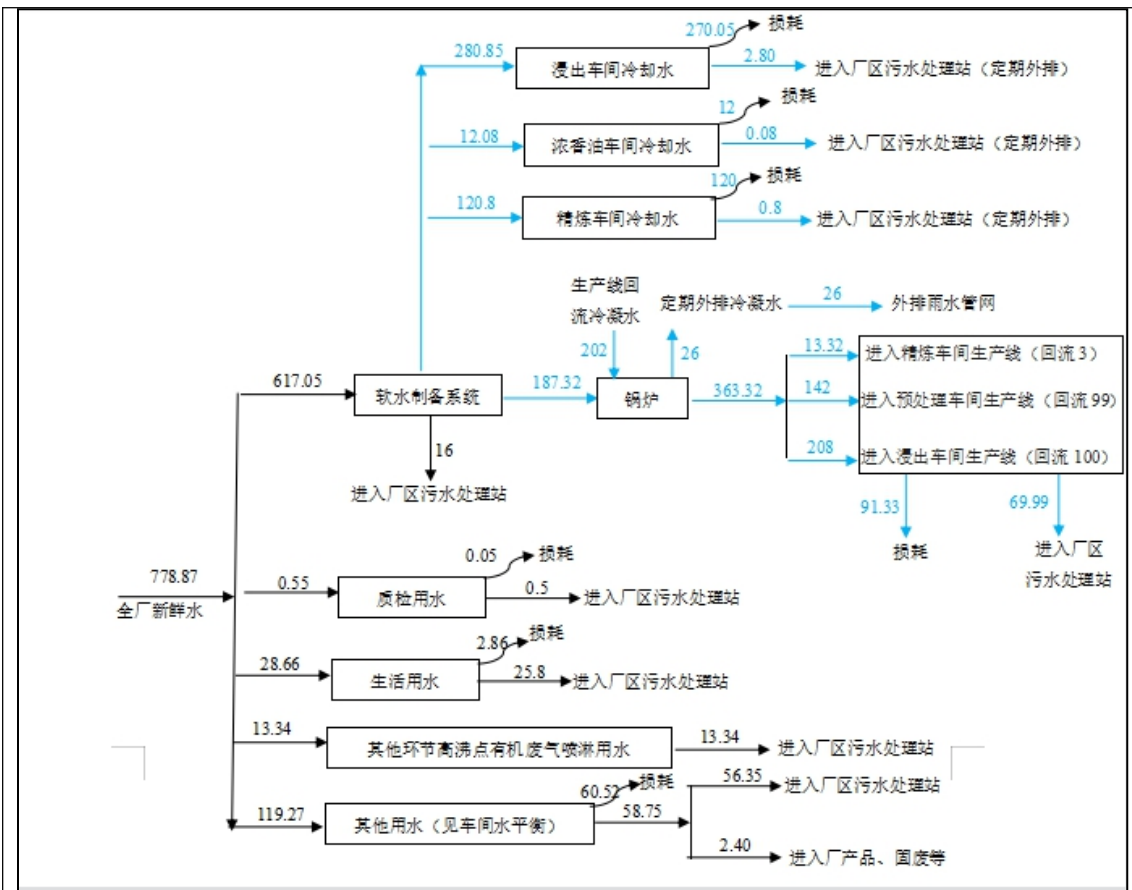
#### (4)循环冷却系统补充用水

精炼车间生产过程需要使用间接冷却水，冷却水经冷却后循环使用，循环水量共 200m<sup>3</sup>/d。定期补充蒸发损耗量，损耗量约为 5.00m<sup>3</sup>/h。正常生产时运行，年运行 300 天，每天运行 24h；则需补充的用水量为 36000m<sup>3</sup>/a（5.00m<sup>3</sup>/h）。同时，当冷却水池污染物累积到一定程度时，须对其进行更换，更换周期一般为 2 次/月，预计更换量约为 20.0m<sup>3</sup>/月。

根据以上分析可知，项目水平衡见下图。







备注：自来水——→ 软水——→

图 2-3 本次技改后全厂水平衡图（单位：m³/d）

根据水平衡数据可知，技改后全厂新鲜用水量约为 778.87m³/d，需要蒸汽量约为 363.32m³/d（15.14m³/h），需要软水量约为 601m³/d（25.04m³/h），进入厂区污水处理站的废水量约为 185.65m³/d。

### 11、物料平衡分析

项目物料平衡见下表。

表 2-18 项目豆粕发酵车间物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出		
	名称	数量	名称	数量	
1	豆粕	60000	产品	豆粕	60000
2	水	20000	进入废气	粉尘	2.58
3	菌种	100		炒籽废气	20000（水蒸气）+2.37（恶臭气体）
4	蛋白酶	300		榨油废气	
5			进入固废	砂石、铁行等杂质	295
6			进入废水	设备清洗	0.05
7	合计	80300	合计		

表 2-19 项目浓香油车间物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出		
	名称	数量	名称	数量	
1	菜籽	14000	产品	菜籽油	5000
2	葵籽	10000		葵籽油	3500
3	盐	15		菜籽压榨饼	8000
4	水	150		葵籽压榨饼	5300
				油脚	1800
5			进入 废气	粉尘	2.4
6				炒籽废气	0.5
7				榨油废气	
8			进入 固废	砂石、铁行等杂质	500
9			被滤纸、废硅藻土、废滤袋吸附		62
10			进入 废水	设备清洗	0.10
11	合计	24165	合计		24165

表 2-20 项目精炼车间物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出		
	名称	数量	名称	数量	
1	自来水	8710	产品和副产品	一级大豆油	47000
2	大豆原油	54700		三级大豆油	5000
3	菜油原油	34500		一级菜籽油	25000
4	葵籽原油	4300		三级菜籽油	8000
5	玉米原油	950		一级葵籽油	4100
6	磷酸	72		一级玉米油	900
7	液碱	600		皂脚、油脚	4500
8	柠檬酸	40		脂肪酸	90
9			固废	滤渣	10
10			被白土、活性炭、硅藻土吸附		1093.2
11			废水		8170.5
12			废气	有机废气	4.55
13				粉尘	3.78
14	合计	103872	合计		103872

生 产 工 艺 流 程	<p><b>1、施工期工艺流程和产排污环节</b></p> <p>项目施工期主要包括以下几个方面的内容：一是对需要利用的建筑进行改造及设备安装；二是新建相关建筑及设备安装。</p> <p>基础工程的建设主要包括主体工程建设（包括改造和新建）——装饰工程——设备进场——工程竣工——投入使用，本项目施工期工艺流程图见下图。</p>
----------------------------	--

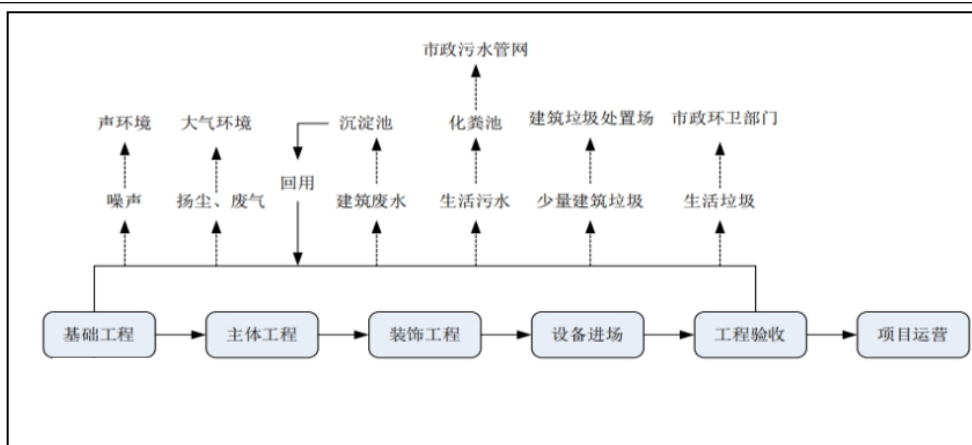


图 2-4 项目施工期施工工艺及产污环节分析图

项目施工期主要污染工序如下：

(1)废气：本工程施工期废气主要来自于原有建筑拆除施工、后续建筑施工等过程产生的粉尘和材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气；其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。主要污染物有颗粒物、NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、THC 等。

(2)废水：建设期的废水排放主要来自于施工废水和建筑施工人员的办公生活污水。施工废水主要为车辆冲洗废水，以及浇筑水泥工段产生的泥浆废水，主要污染因子为 SS。生活污水主要污染因子为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。

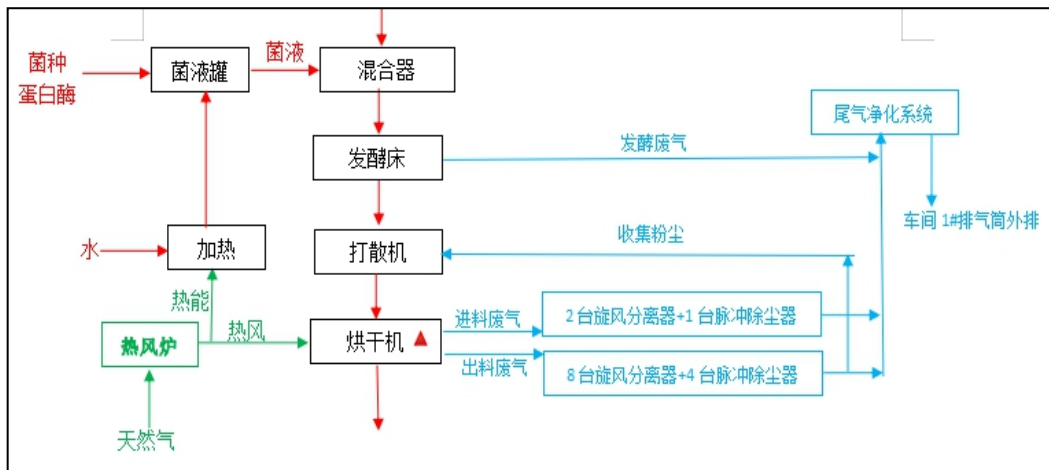
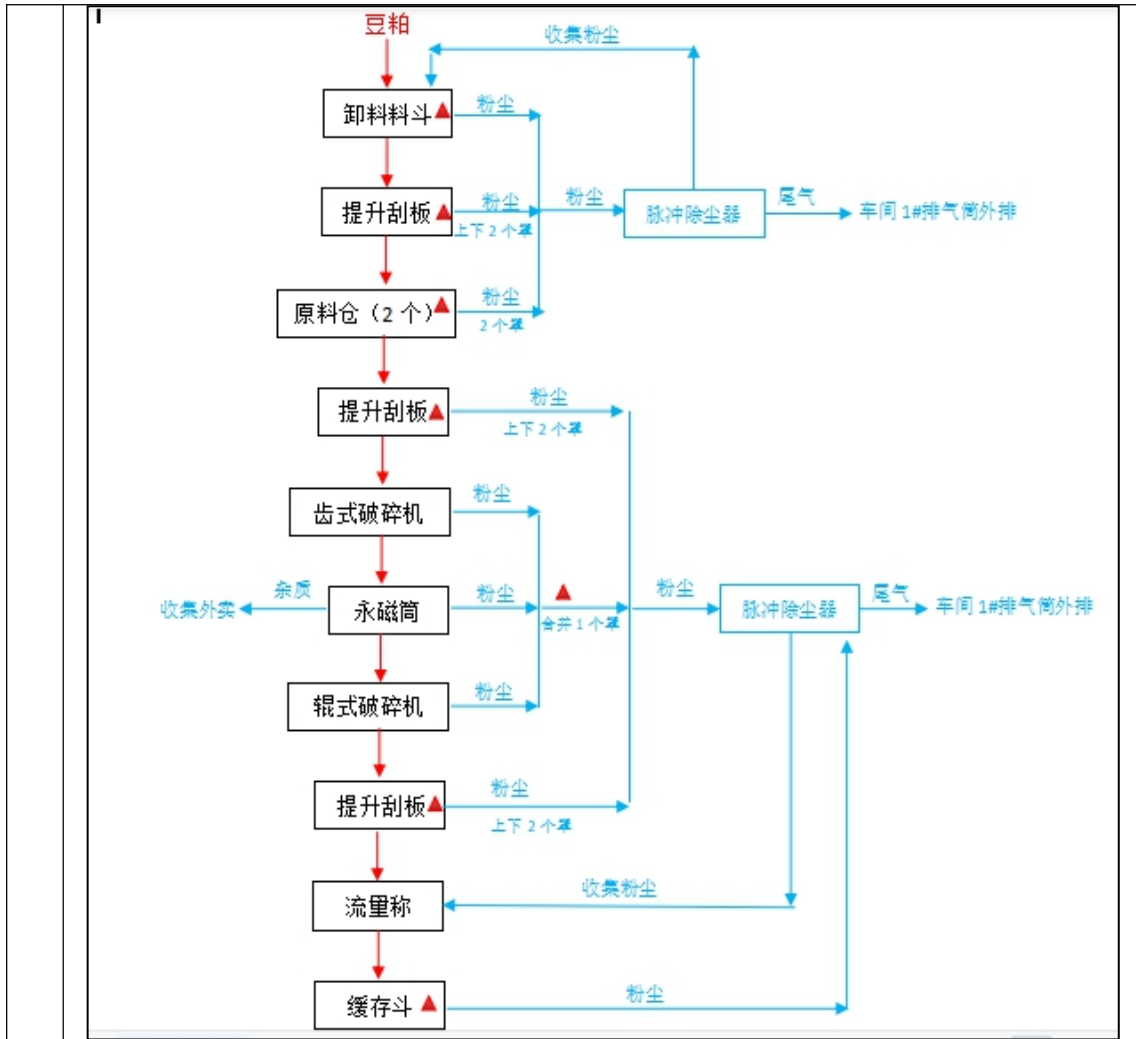
(3)噪声：施工期噪声主要来自于开挖土方、基础结构、构筑物砌筑、场地清理和修理、装修等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，根据同类型类比工程监测资料，机械噪声值在 75~105dB(A)之间，噪声最大值约 105dB(A)。

(4)固废：工程施工过程中产生的固体废物主要来自于拆除原有建筑产生的建渣、新建建筑少量的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

(5)生态影响：本项目厂区为已开发区域，无明显生态影响。

## 2、运营期工艺流程和产排污环节

### 1) 豆粕发酵车间生产工艺流程



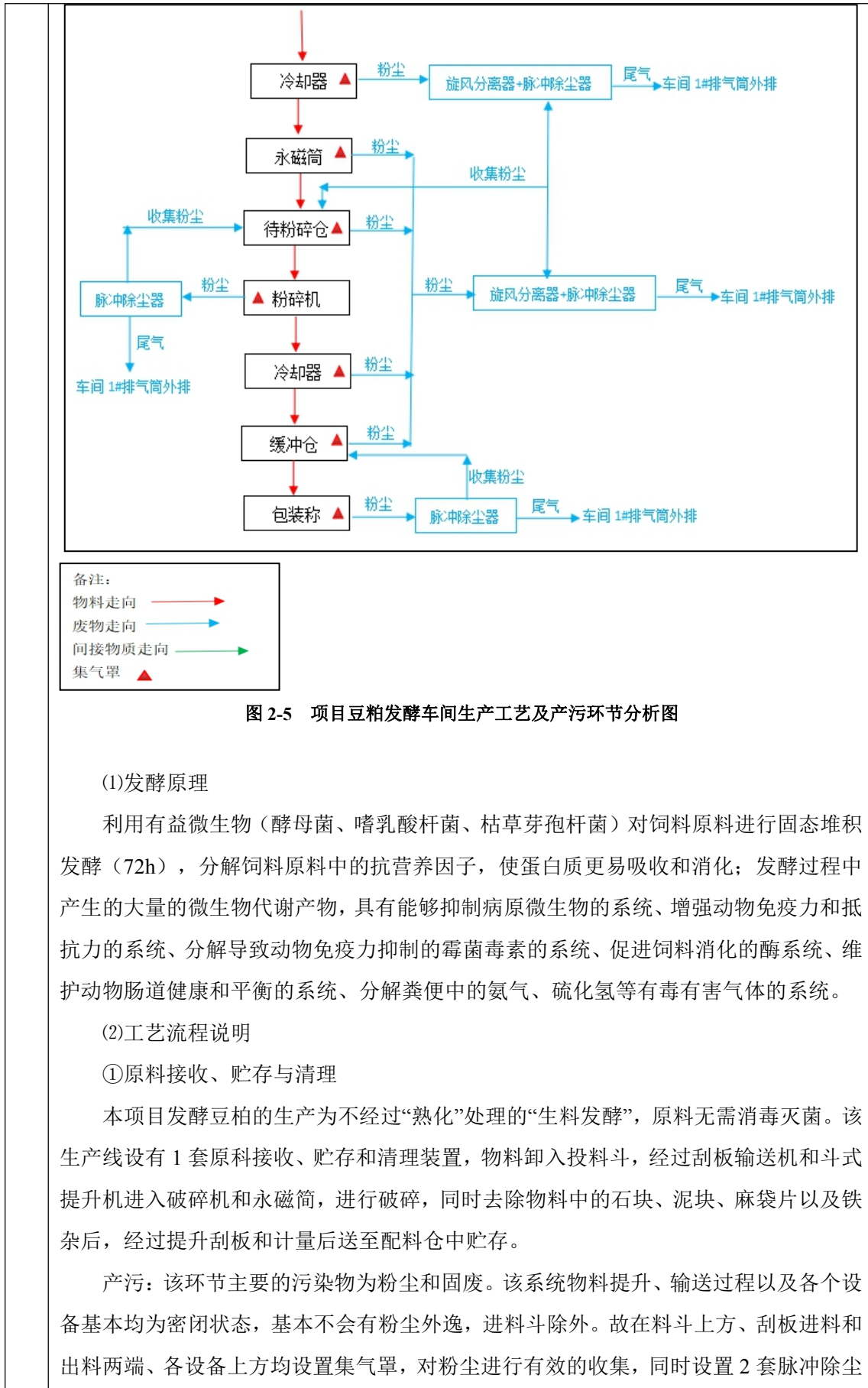


图 2-5 项目豆粕发酵车间生产工艺及产污环节分析图

### (1) 发酵原理

利用有益微生物（酵母菌、嗜乳酸杆菌、枯草芽孢杆菌）对饲料原料进行固态堆积发酵（72h），分解饲料原料中的抗营养因子，使蛋白质更易吸收和消化；发酵过程中产生的大量的微生物代谢产物，具有能够抑制病原微生物的系统、增强动物免疫力和抵抗力的系统、分解导致动物免疫力抑制的霉菌毒素的系统、促进饲料消化的酶系统、维护动物肠道健康和平衡的系统、分解粪便中的氨气、硫化氢等有毒有害气体的系统。

### (2) 工艺流程说明

#### ① 原料接收、贮存与清理

本项目发酵豆粕的生产为不经过“熟化”处理的“生料发酵”，原料无需消毒灭菌。该生产线设有 1 套原料接收、贮存和清理装置，物料卸入投料斗，经过刮板输送机和斗式提升机进入破碎机和永磁筒，进行破碎，同时去除物料中的石块、泥块、麻袋片以及铁杂后，经过提升刮板和计量后送至配料仓中贮存。

产污：该环节主要的污染物为粉尘和固废。该系统物料提升、输送过程以及各个设备基本均为密闭状态，基本不会有粉尘外逸，进料斗除外。故在料斗上方、刮板进料和出料两端、各设备上方均设置集气罩，对粉尘进行有效的收集，同时设置 2 套脉冲除尘



器分段对收集粉尘进行处理，粉尘经处理后通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排（15m）。除尘器下灰收集后全部回用于生产。同时在永磁筒磁选环节会产生固废，袋装收集暂存在车间内的一般固废暂存间，经暂存后交由环卫部门处理。

### ②配料混合系统

配料仓中原料经电子配料秤称量后进入发酵床。

菌液配置：按照豆粕用量 0.3%称量菌种，将固体菌种与热水(在热水罐（利用热风炉产生的热能进行加热）中加热到 35℃，用量为豆粕用量的 30%）菌液罐内混合均匀，通过菌液计量秤计量后由输液泵打入混合机中与原料混合，混合时长的为 90s，混合均匀度之变异系数不大于 110%，将物料水分控制在 42%左右，从而控制目标微生物和自然微生物的繁殖生长。

原料豆粕和与菌种罐内输送来的菌种液混合接种后，运入发酵间的发酵床。

产污：配料和混合过程均为密闭，并配以辅助吸风，基本不会有粉尘外逸。

### ③发酵系统

将混合好的物料通过输送机密闭输送至发酵间内的发酵床进行发酵，项目目前设计共设置 8 个发酵床，发酵物料充分混合搅拌均匀后铺在发酵槽内，表面铺平后发酵堆盖上塑料薄膜（当冬季温度不足时，由天然气热风炉为发酵间输送热风进行保温，热风与物料直接接触），密闭发酵 72h。发酵配料用温水，主要用来维持发酵温度在 30℃~35℃之间，发酵过程物料 pH 范围约 5~7。

整个生物发酵的过程通过乳酸菌、芽孢杆菌、酵母菌等复合菌液的作用来进行的，发酵过程中根据菌种的要求，需按不同的温度、湿度进行控制，有酸香味、酒香味代表发酵成功。整个固态发酵过程分为有氧发酵和无氧发酵两个阶段，发酵过程中采用槽式堆积发酵，物料在混合搅拌过程中形成松散状态，携带大量氧气；发酵槽顶端覆盖有网状编织袋式覆膜，主要为防止发酵物料中的水汽散失与凝结；待发酵至 36h 左右，物料中心好氧菌大量繁殖，氧气减少的状态下，开启厌氧发酵，因此发酵过程中以有氧为主。在发酵前期采用好氧发酵，促使芽孢杆菌、酵母菌等好氧微生物繁殖生长，同时芽孢杆菌、酵母菌分泌产生大量酶类、维生素等活性产物促进乳酸菌的生长；后期的厌氧发酵，促进乳酸菌的增殖，并产生大量乳酸，微生物在无氧条件正发生强制自溶，细胞中的胞内酶及其它微生物的分解左右，分家豆粕中的抗营养因子，使蛋白质更易吸收和消化，发酵过程产生挥发性微生物代谢产物，因此发酵过程发生氨基酸的脱酸、脱氨、转氨等进一步分解可能性很小，氨气、硫化氢等恶臭污染物产生量很少，几乎没有，其主要物质为有机酸、二氧化碳和水等。

有氧发酵阶段:  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

无氧发酵阶段:  $CH_2O_6 \rightarrow 2CO_2 + 2C_2H_6O$  (乙醇),  $CH_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3$  (乳酸)

产污：豆粕发酵过程会产生发酵废气，属于异味气体，主要污染物为 CO<sub>2</sub>、水蒸气、

微量醇及有机酸,发酵间整体密封或者单个发酵设备密封,经引风机负压收集后通过“喷淋塔+二级活性炭吸附”净化处理对发酵废气进行处理,发酵废气经处理后通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排 (15m)。

#### ④干燥系统

分为烘干和冷却两个工序。

烘干工序:发酵结束后通过卸料移动车将发酵豆粕卸入动力斗通过皮带输送机送入低温烘干机。发酵完成后的湿物料约含 40%的水分,由天然气热风炉提供的热空气在风机作用下,经阀板分配进入床体内,湿物料被热风形成沸腾状态(物料与热风直接接触)。烘干物料温度控制在 60°C,物料水分达到 12%左右后烘干结束。由于热风与物料广泛接触,在较短的时间内即可干燥。烘干废气中含有大量的水蒸气、产品粉尘和少量的有机酸,烘干机上方设置集气罩,烘干过程处于密闭状态,高温的烘干废气经集气罩收集进入旋风除尘器+脉冲除尘器处理,首先分离去除烘干废气中的粉尘,除尘处理后的尾气(含大量水蒸气、少量有机酸)与发酵废气一起经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理后通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排 (15m)。烘干处理后的干物料以及除尘器收集粉尘通过斗提升机密闭输送进入粉料冷却器冷却至常温。粉料冷却器产生粉尘经冷却器顶部排气口连接旋风+脉冲除尘器处理后通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排 (15m)。所有环节收集粉尘回用于生产。

产污:该系统为全封闭负压状态,烘干过程产生的粉尘经旋风+脉冲除尘器处理后,与发酵废气一起处理达标后经车间 P1 排气筒外排 (15m);冷却器粉尘经旋风+脉冲除尘器收集处理后经车间 P1 排气筒外排 (15m)。除尘器下灰全部回用于生产。天然气热风炉产生燃烧废气和烘干废气、发酵废气一起经收集后通过车间排气筒 P1 排放(15m)。

#### ⑤粉碎系统

烘干和冷却过程除尘器收集粉尘与成品物料一起经提升机和输送蛟龙密闭输送入永磁筒去杂后,进入待粉碎仓,经叶轮喂料器送入粉碎机进行粉碎,粉碎物料落入沉降室内冷却。

产污:该环节主要的污染物为粉尘和固废。该系统物料输送过程以及各个设备基本均为密闭状态,基本不会有粉尘外逸。故在各设备上均设置集气罩,对粉尘进行有效的收集,同时设置 1 套脉冲除尘器分段对收集粉尘进行处理,粉尘经处理后通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排 (15m)。除尘器下灰收集后全部回用于生产。同时在永磁筒磁选环节会产生固废,袋装收集暂存在车间内的一般固废暂存间,经暂存后交由环卫部门处理。

#### ⑥成品包装系统

粉碎后的产品密用输送进入成品仓。成品仓下的气动间门开启时,成品流入缓冲斗中,再由自动包装科及缝口输送组合机完成称重、装袋、缝包等工序。

产污:成品仓物标落产生粉尘,在仓体上方设置集气罩收集进入脉冲除尘器处理后,成品打包过程会产生少量粉尘,自动包装机粉尘通过软管引入脉冲除尘器。尾气通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排(15m)。除尘器下灰直接作为产品重新包装。

### (3)生产密闭设计

根据建设方提供的生产线设计资料,本项目生产过程中采用密封设备进行生产,整套生产设备采用生产部件以密闭管道连通的方式构建成整体设备线,物料通过密闭管道和提升机输送,各产尘点采用脉冲布袋除尘器进行处理;对于不能密封的投料、包装工段采用微负压收集后,采用脉冲布袋除尘器回收处理粉尘;生产线其余部分均以软性硅胶加密封胶封闭,基本可以控制粉尘逸散。

发酵豆粕和原料在各个加工环节(除进料、包装环节外)均处于密闭环境中,因此,加工过程的粉尘收集效率统一以98%算。

此外,豆粕发酵车间还需要定期对设备和车间进行清洗,会产生清洗废水。恶臭气体喷淋废水循环使用,定期外排,外排至厂区污水处理站。废气处理活性炭定期更换,暂存在危险废物暂存间经暂存后交由资质单位处理。未收集粉尘部分沉降地面,通过地面清扫收集交由环卫部门处理,其余进入车间地面清洗废水。菌液等废包装桶交由环卫部门收集。

综合以上分析可知,豆粕发酵车间污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-21 本项目豆粕发酵车间污染物产生环节一览表汇总表

污染物类别	污染物产生环节	污染因子	收集和治理措施	排放措施	排放形式
废气	发酵、烘干废气	臭气浓度	收集后经“喷淋塔+二级活性炭吸附”	通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排(15m)	有组织 无组织
	进料、破碎、包装等	颗粒物	收集后经旋风、脉冲除尘器处理	通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排(15m)	有组织 无组织
	天然气热风炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟(粉)尘、烟气黑度	收集	通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排(15m)	有组织
废水	废气喷淋废水		循环使用		/
	设备和车间清洗废水		定期外排厂区污水处理站		/
噪声	生产设备噪声		降噪措施		/
固废	除尘器收集粉尘		回用于生产		/
	地面沉降粉尘		定期清扫环卫收集,其余进入地面清洗废水		/
	磁选杂质		收集交由环卫部门收集		/
	废活性炭		定期更换暂存在厂区内危险废物暂存间,定期交由资质单位处理		/
	废包装材料		定期交由环卫部门处理		/

### 2) 浓香油车间

浓香油车间原有榨机10台,1条浓香菜油生产线。本次改扩建后,增加16台榨机,其中8台95型榨机与现有车间10台95型榨机并列整合为1条生产线;另8台新增120型榨机

为1条生产线，2条生产线生产工艺相同，均可以随机生产浓香菜籽油和葵籽油。

①进料：原料进料环节2条生产线公用，菜籽和葵籽通过钢板仓底部卸料刮板输送进入浓香油车间水平刮板和提升机，经提升后进入后续生产环节，后续生产环节为并列2条生产线。

产污：此过程有极少量粉尘产生。浓香油车间水平刮板和提升机在物料输送环节也会产生粉尘。经集气罩收集经风选脉冲除尘器处理后进入浓香油车间排气总管，由车间原有1跟15m排气筒外排（P1）。所有除尘器收集的粉尘均经收集后交由环卫部门处理。

②原料预处理：菜籽和葵籽通过钢板仓底部卸料刮板输送进入浓香油车间水平刮板，后续2条生产线并列进行，2条生产线的生产工艺相同。故生产工艺上合并进行说明。

(1)除杂：菜籽（或葵籽）进场后进行初步筛选，包括振动筛、磁选器、风选器，清除其中的轻杂、灰尘、大小杂等，保证产品质量和减少，机械磨损。经除杂后的菜籽（或葵籽）经计量器计量后进入缓冲仓暂存。

产污：此环节主要污染物为粉尘和除杂固废。该系统物料输送过程以及各个设备基本均为密闭状态，基本不会有粉尘外逸。故在各设备上均设置集气罩，对粉尘进行有效的收集，同时设置2套除尘器分段对收集粉尘进行处理，粉尘经处理后通过管道集中收集至车间P1排气筒外排（15m）。除尘器下灰收集后全部交由环卫部门处理。同时在除杂环节会产生固废，袋装收集暂存在车间内的一般固废暂存间，经暂存后交由环卫部门处理。

(2)炒籽榨油：初步筛选后的菜籽（或葵籽）输送至炒锅进行炒籽（将菜籽（或葵籽）装入炒锅，采用天然气对炒锅进行加热，使原料不焦不糊呈淡黄色，但应保证炒出的籽中有适当的入榨水分），然后进入榨油机进行压榨（进料不能太猛，不能断料时间过长，正常出饼厚度为1.5mm左右，饼成片状，手捏不粘，内面光滑，外面发皱，表面不带油迹，正常排渣量为5%，与料胚量之比）。压榨出的毛油和菜饼分别进入各自的后续处理工序。

产污：此环节主要污染物为天然气燃烧废气与炒籽和榨油环节恶臭气体。天然气燃烧废气通过管道集中收集至车间P1排气筒外排（15m），炒籽和榨油环节恶臭气体一起经设备上方集气罩收集进入后续尾气净化系统（二级喷淋）处理后，通过管道集中收集至车间P1排气筒外排（15m）。

③饼后续处理工序：

饼经过输送进入冷干箱进行冷却，冷却后进入暂存箱暂存后，后进入缓冲仓，打包入库。

产污：此环节主要污染物为粉尘。该系统物料输送过程以及各个设备基本均为密闭状态，基本不会有粉尘外逸。故在各设备上均设置集气罩，对粉尘进行有效的收集，

同时设置 2 套除尘器分段对收集粉尘进行处理，粉尘经处理后通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排（15m）。除尘器下灰收集后全部交由环卫部门处理。

#### ④毛油后续处理工序：

**分离：**压榨出的初级油，经油渣蛟龙送至油渣搅拌锅进行搅拌，在卧式离心机进行离心后在澄油箱进行沉淀分层，上层毛油进入油库中转至滤油工序。油渣经液压压榨出毛油后经车间原有油饼蛟龙送入饼后续处理工序，压榨出的毛油返回初级有搅拌锅。

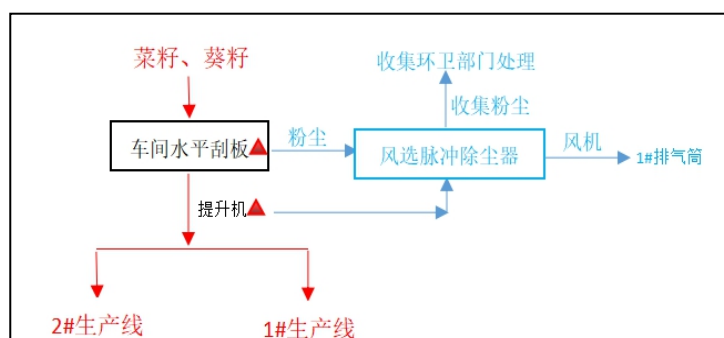
**滤油：**毛油经水化锅水化脱胶后经一级滤油机过滤，合格油品经油罐中转进入下一工艺，不合格油品经油箱中转返回水化锅再次脱胶，直到油品合格，合格油品通过冷冻机低温冷冻，添加硅藻土进行助滤，以提高油的风味，完成冷冻脱蜡（或养晶）工序，再经品质油罐中转至布袋过滤系统二次过滤，经过滤合格的油品即为最终产品，入油罐待售，过滤出来的油脚经车间原有油饼蛟龙送入饼后续处理工序。

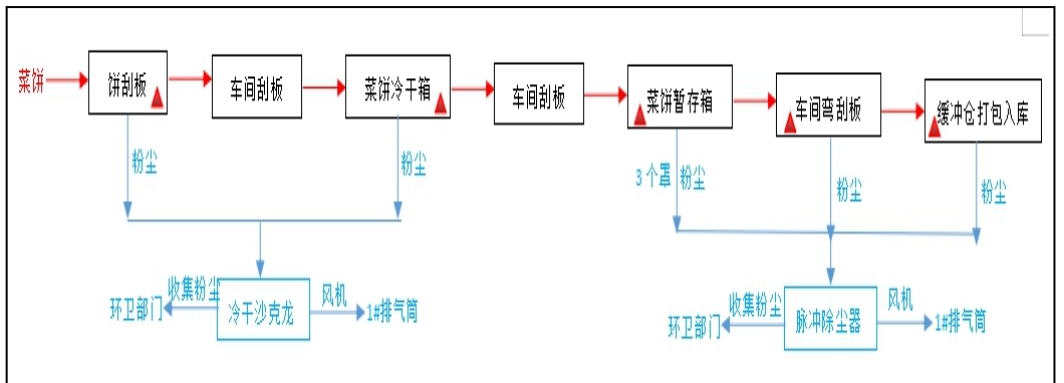
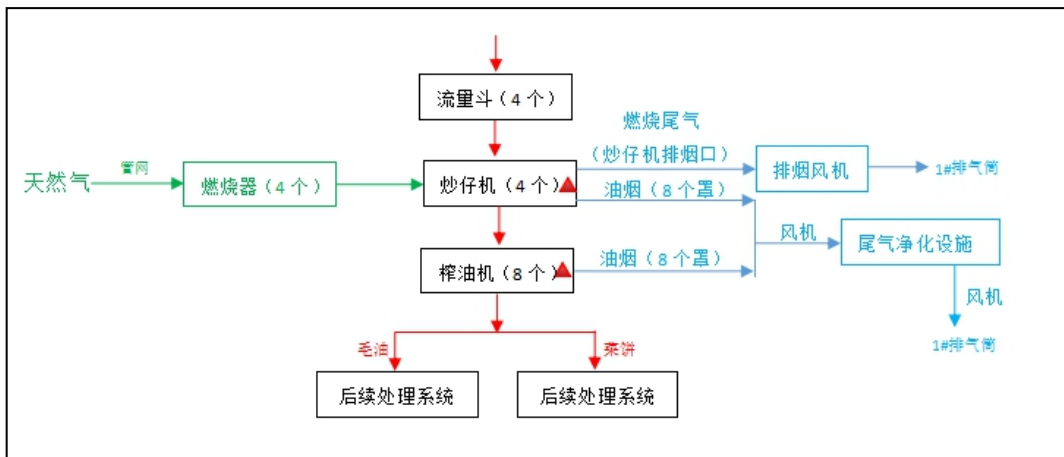
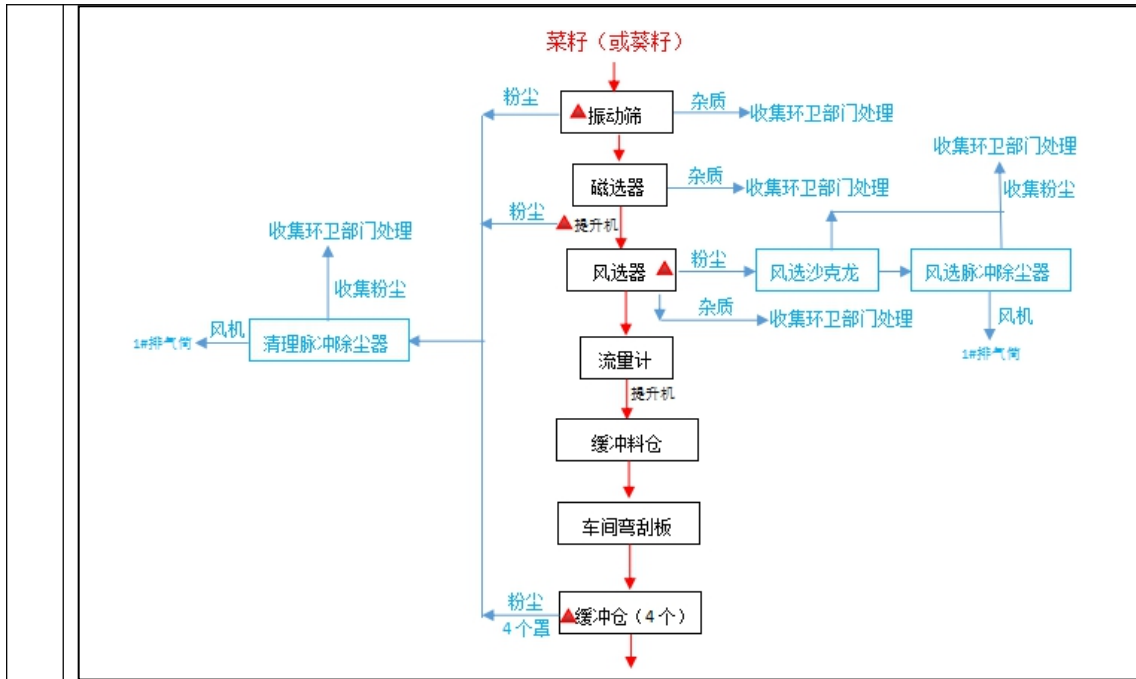
**水化工艺原理：**压榨的油中含有磷脂，是一种类似于油脂的甘油酯，易溶于油中，在油的生产过程中，如果油中含有磷脂，或者磷脂含量过高，则会降低油品质量，因此，必须把它从油中清除。应用物理、化学或者物化方法将粗油中胶溶性杂质脱除的工艺称为脱胶。

本项目采用水化方法去除油中的磷脂，水化脱胶是利用磷脂等胶溶性杂质的亲水性，将一定量的热水（电加热）、食盐等电解质水溶液，在减半下加入热的原油中，使其中的胶溶性杂质吸水凝聚，然后沉降分离的一种油脂脱胶方法。

过滤后的油送至水化工序的水化锅，将热水均匀撒在油面上，慢速搅拌，磷脂胶粒会逐渐成絮状物与油分离。水化后的油静置 5~8h 后，净油在上层，油脚（磷脂）和水在底层，由摇头管放出上层净油，由罐底阀门发出透明状的压实胶团。

**产污：**此环节主要污染物为冷却水、固废。冷却水依托车间内现有冷却水系统，经冷却后循环使用，定期少量外排进入厂区污水处理站；固废包括废滤纸、废滤袋、废硅藻土。废硅藻收集车间暂存后作为产品外卖，废滤袋、废滤纸定期由生产厂家回收。





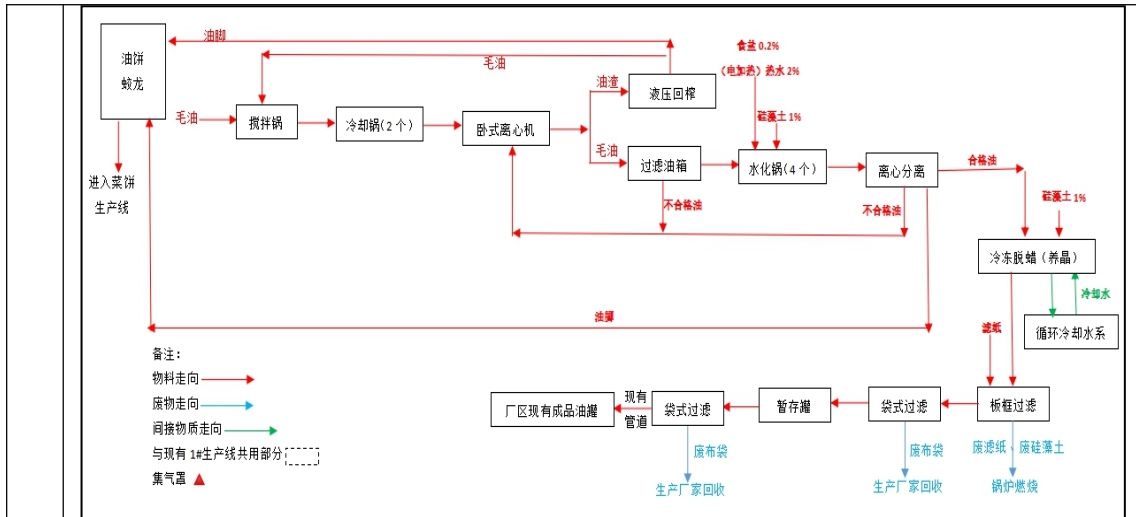


图2-6 项目浓香油车间生产工艺及产污环节分析图

### (3)生产密闭设计

根据建设方提供的生产线设计资料，本项目生产过程中采用密封设备进行生产，整套生产设备采用生产部件以密闭管道连通的方式构建成整体设备线，物料通过密闭管道和提升机输送，各产尘点采用脉冲布袋除尘器进行处理；对于不能密封的投料、包装工段采用微负压收集后，采用脉冲布袋除尘器回收处理粉尘；生产线其余部分均以软性硅胶加密封胶封闭，基本可以控制粉尘逸散，炒籽和榨油环节的恶臭气体的无组织逸散也基本可以控制。加工过程的废气收集效率统一以 98%算。

此外，浓香油车间还需要定期对设备和车间进行清洗，会产生清洗废水。恶臭气体喷淋废水循环使用，定期外排，外排至厂区污水处理站。未收集粉尘部分沉降地面，通过地面清扫收集交由环卫部门处理，其余进入车间地面清洗废水。辅料废包装袋交由环卫部门收集。脱蜡环节冷却水循环使用，定期外排进入厂区污水处理站。过滤环节废硅藻收集车间暂存后外卖，废滤袋、废滤纸定期由生产厂家回收。

车间原有环保设施包括除尘器、二级喷淋设施和废气收集管道以及 1 根 15m 排气筒；本次改扩建项目除尘器、二级喷淋设施和大部分废气收集管道、1 根 15m 排气筒均新建，只是依托少部分废气收集管道，原有除尘器、二级喷淋设施和 1 根 15m 排气筒拆除。

综合以上分析可知，浓香油车间污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-22 项目浓香油车间污染物产生环节一览表汇总表

污染物类别	污染物产生环节	污染因子	收集和治理措施	排放措施	排放形式
废气	炒籽、榨油废气	臭气浓度	收集后经“二级喷淋塔”处理	通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排 (15m)	有组织 无组织
	进料、除杂、包装	颗粒物	收集后经旋风、脉冲除尘器处理	通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排	有组织 无组织

	等			(15m)	
	天然气燃烧器	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟(粉)尘、烟气黑度	收集	通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排(15m)	有组织
废水	废气喷淋废水		循环使用 定期外排厂区污水处理站		/
	设备和车间清洗废水		外排至厂区污水处理站		/
	冷却水		循环使用, 定期外排进入厂区污水处理站		
噪声	生产设备噪声		降噪措施		/
固废	除尘器收集粉尘		收集环卫部门处理		/
	地面沉降粉尘		定期清扫环卫收集, 其余进入地面清洗废水		/
	磁选等杂质		收集交由环卫部门收集		/
	废包装材料		定期交由环卫部门处理		/
	废滤纸、废滤袋		生产厂家回收, 不暂存		/

### 3) 精炼车间

本次改扩建在现有精炼线上做提产改造, 对限制车间产量和消耗的瓶颈设施(分离机、过滤机、换热设备、管道等)进行部分更换, 适当提高生产能力。同时, 利用车间后面管架位置约 120m<sup>2</sup> 面积, 新增脱蜡生产线。

精炼是将毛油脱胶、脱酸、脱色和脱臭、脱蜡等处理, 最后制得一级油、三级油、脱蜡油。精炼过程中油在密闭的管道和设备内运行。

#### ①脱胶

脱胶目的: 毛油中含有的胶体杂质主要是亲水磷酸酯、碳水化合物和其他黏性物质(如蛋白质、植物胶和胶质), 这些物质的存在不利于油脂的长期保存, 因此需要将这些物质去除。

脱胶工序: 由预榨、浸出来的毛油通过板式加热器电加热至 80-85℃后进入刀式混合器(油与油换热), 与油同温的热水(电)同时定量进入水油混合器, 进行脱胶处理, 脱胶的时间为 40 分钟。在脱胶过程中, 溶于水的磷酸酯、碳水化合物及其它黏性物质吸水凝聚沉降, 而达到分离的目的。脱胶后的油和胶质一并进入自清式碟片分离机进行脱胶分离。分离时, 油脚在离心力的作用下沉降在碟片上, 而油则通过分离机后进入油罐中。分离机使用一段时间后, 因碟片上布满了油脚, 故需用水清洗, 清洗水及分离出的胶质全部排入油脚罐。脱胶后的油进入下一步脱酸工序。

#### ②脱酸

脱酸目的: 为去除毛油中的游离脂肪酸, 需对毛油进行脱酸处理。在脱酸前先向油脂中加入磷酸, 非水性的磷酸酯转化为水化磷脂, 然后再加入氢氧化钠, 使碱溶液与毛油中的游离脂肪酸发生皂化反应, 将酸性物质去除。

脱酸工序: 将磷酸稀释至需要浓度后, 加入磷酸罐中, 然后定量加入酸油混合器中, 与毛油常温常压下反应一段时间后, 流入离心混合器与定量泵入的碱液(50%氢氧化钠溶液)进行中和, 除去油中的游离脂肪酸。混合液直接输入分离机进行离心分离, 油脚流入皂脚罐, 油和水的混合物再进入分离机中进行油水分离, 分离后油进入下一道工序,



分离出的污水进入厂区内污水处理站。

分离后的中性油仍含有少量残皂，通过板式换热器（油与油换热）加热后进入离心混合器，与油同温的水（电加热）同时被定量送入，同时加入柠檬酸，进行洗涤，并由碟片分离机进行水洗分离。分离后的油中含有少量水分，经板式换热器（油与油换热）加热后进入真空干燥器内进行脱水处理（真空干燥器压力为 5Kpa，温度 110℃），干燥后的三级油送至厂区内现有的油罐区储存，一部分作为产品，一部分进入下一步工序。真空干燥过程中产生的恶臭气体进入高沸点有机废气处理系统处理后由车间 1#排气筒外排（15m）。

### ③脱色

脱色目的：经脱酸工艺处理后的毛油颜色较深，不能达到要求，故需经脱色处理。

脱色工序：干燥后的油经螺旋加热器加热后大部分送入层式脱色塔，油送入混合罐。白土、活性炭、硅藻土由人工倒入储罐中，然后计量由送料机送入混合罐中，与油混合成浆液，并连续地被吸入脱色塔，以脱去油中色素。脱色器采用机械搅拌。脱色后的油用泵送入叶片过滤器进行过滤，与白土、活性炭、硅藻土分离。过滤油再经过过滤器（内为滤袋）进一步过滤。抽真空的气体进入高沸点有机废气处理系统处理后由车间 1#排气筒外排（15m）。白土等卸料环节粉尘在设备上方设置集气罩收集粉尘，进入除尘器处理后，由车间 1#排气筒外排（15m）。废白土、活性炭、硅藻土收集车间暂存后外卖。

### ④脱臭

脱臭目的：天然油脂都有气味，另外在制油过程中因加入其它物质也会产生臭味，例如肥皂味和泥土味等。除去油脂这些特有气味的工艺就称为油脂的脱臭，

脱臭过程中主要是脱除油中的游离脂肪酸、高沸点有机物质（主要为硫氰酸酯、异硫氰酸酯、5-己腈）、水以及其他物质。

脱臭工序：脱色油送入析气器中。在析气器中，油通过进料管上的多个喷嘴喷出，析气器中维持大约 3mmHg 的绝对压力的高真空度，使油中渗入的少量空气被释放。油从析气器中出来后，被泵入螺旋热交换器，与脱臭塔出来的热油进行热交换，被加热到 220℃，通入脱臭塔先用蒸汽间接加热待脱臭油，加热后的待脱臭油在脱臭塔中用直接蒸汽汽提出脂肪酸和其他相对易挥发的臭味物质后，油从脱臭塔中排出一部分作为一级油成品，一部分进入下一工序。

挥发的物质进入与脱臭塔连接的管道，在管道内喷淋冷的脂肪酸，将脂肪酸冷凝下来（冷凝是利用脂肪酸与其他物质沸点不同而达到分离效果的），冷凝的脂肪酸进入脂肪酸罐中，经自然冷却后，再去冷却其它脂肪酸或出售。其他的高沸点有机物质（主要为硫氰酸酯、异硫氰酸酯、5-己腈）和水蒸气进入高沸点有机废气处理系统后由车间 1#排气筒外排（15m）。

脱臭在高温和 3mmHg 绝对压力的真空状态下操作，真空通过一个四级真空泵

系统产生和保持。

#### ⑤脱蜡

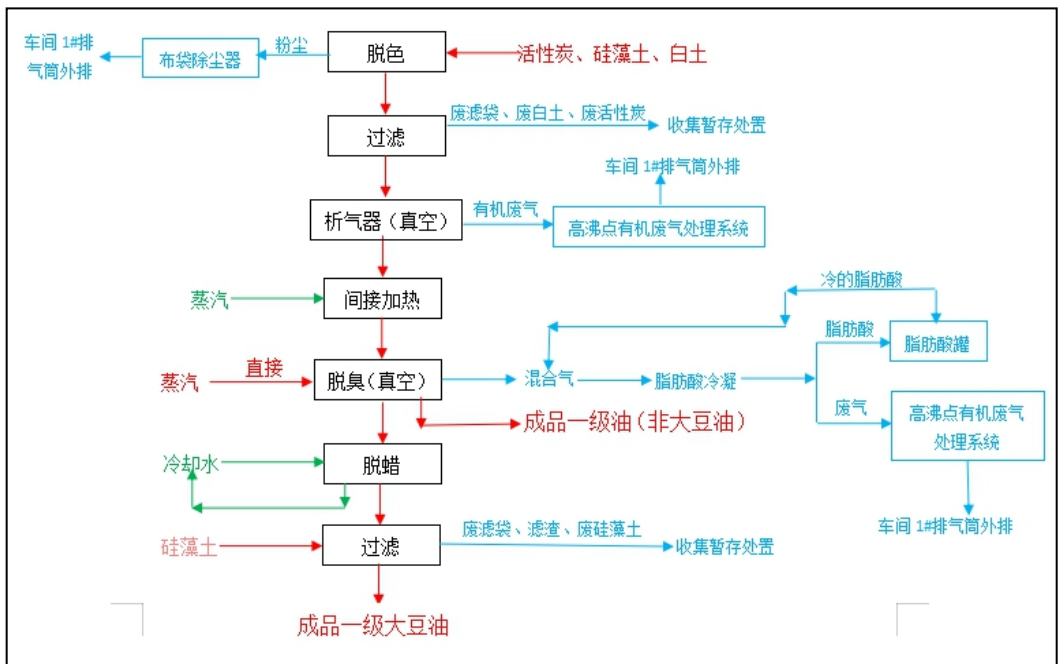
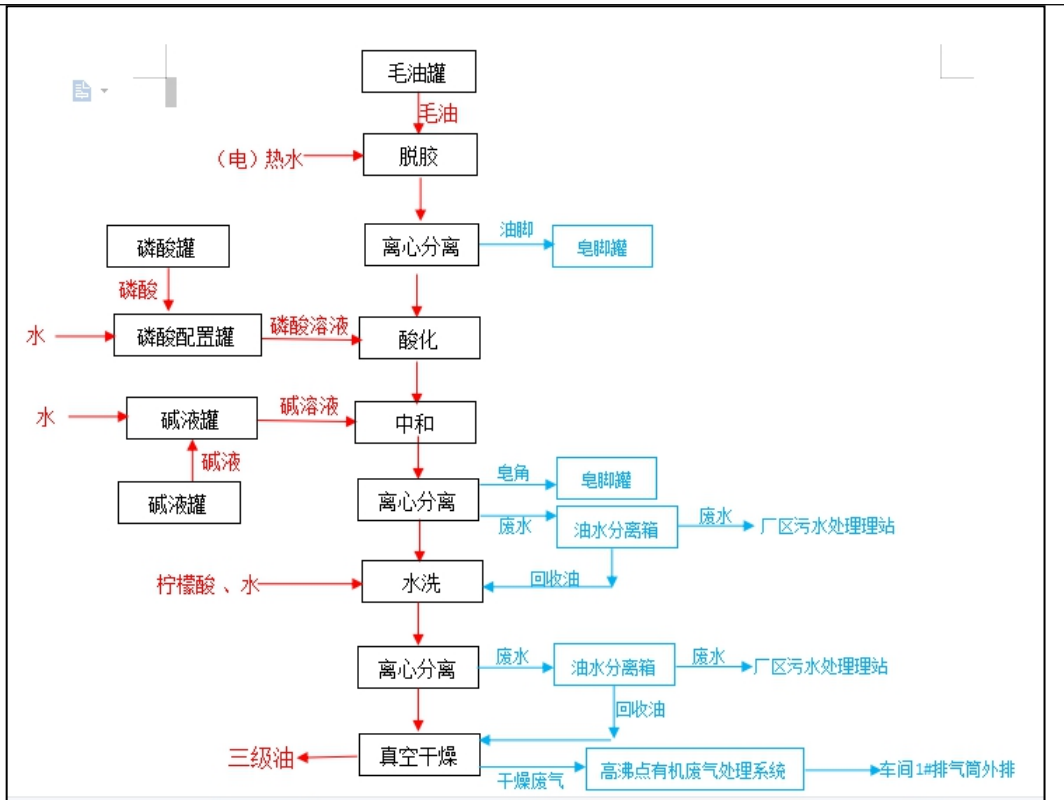
油泵入热交换器与待脱臭油进行热交换，再进入冷却器，被水间接冷却，冷却后油温不高于 70℃，再加入硅藻土，然后经过滤后转入脱蜡油成品油储罐。冷却水循环使用，定期外排厂区污水处理站。

#### ⑥生产密闭设计

根据建设方提供的生产线设计资料，本项目生产过程中采用密封设备进行生产，整套生产设备采用生产部件以密闭管道连通的方式构建成整体设备线，物料通过密闭管道和提升机输送。对于不能密封的投料工段采用微负压收集后，采用脉冲布袋除尘器回收处理粉尘；脱臭和干燥环节的恶臭气体的无组织逸散也基本可以控制。加工过程的废气收集效率统一以 98%算。

此外，车间还需要定期对自清式碟片分离机和过滤网进行清洗，会产生清洗废水；自清式碟片分离机清洗废水进入产品，过滤网清洗废水进入厂区污水处理站。恶臭气体喷淋废水循环使用，定期外排，外排至厂区污水处理站。未收集粉尘部分沉降地面，通过地面清扫收集交由环卫部门处理，其余进入车间地面清洗废水。辅料废包装袋交由环卫部门收集。冷却水循环使用，定期外排厂区污水处理站。

高沸点有机废气治理方法：因在真空系统中高沸点有机废气为高温、低压状态，因此需对这部分气体进行降温处理（温度降至 30℃），同时去除废气中的有机物质。本项目采用冷水（4℃）喷淋方式对该废气进行降温和处理，废气进入喷淋塔后，气体自下而上与冷水逆流接触，随着气体温度的降低，容积缩小，压强得到恢复。在降温过程中水蒸气及有机物由气态变为液体（有机物沸点高于 70℃），部分溶于水中，废气经喷淋处理后的废气再通过二级活性炭吸附后经由 车间 1#15m 高排气筒排放。活性炭定期更换，暂存在厂区内的危险废物暂存间，经暂存后交由资质单位处理。



备注：  
 物料走向 →  
 废物走向 →  
 间接物质走向 →  
 集气罩 ▲

图 2-7 项目精炼车间生产工艺及产污环节分析图

综合以上分析可知，精炼车间污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-24 本项目精炼车间污染物产生环节一览表汇总表

污染物类别	污染物产生环节	污染因子	收集和治理措施	排放措施	排放形式
废气	干燥、脱色脱臭废气	臭气浓度 非甲烷总烃	收集后经“喷淋塔+二级活性炭”处理	通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排 (15m)	有组织 无组织
	白土等卸料	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理	通过管道集中收集至车间 P1 排气筒外排 (15m)	有组织 无组织
废水	废气喷淋废水		循环使用 定期外排厂区污水处理站		/
	过滤网清洗废水		外排至厂区污水处理站		/
	冷却水		循环使用，定期外排厂区污水处理站		/
	分离废水		外排厂区污水处理站		/
噪声	生产设备噪声		降噪措施		/
固废	除尘器收集粉尘		收集环卫部门处理		/
	地面沉降粉尘		定期清扫环卫收集，其余进入地面清洗废水		/
	废气处理废活性炭		定期更换，暂存在厂区内的危险废物暂存间，经暂存后交由资质单位处理		/
	废包装材料		定期交由环卫部门处理		/
	隔油池废油		定期由专门的单位清掏运走		/

4) 锅炉：本次新增 1 台 3t/h 的天然气锅炉作为备用，天然气锅炉系统会产生相应的污染物，具体情况见下表。

表 2-25 本项目锅炉污染物产生环节一览表汇总表

污染物类别	污染物产生环节	污染因子	收集和治理措施	排放措施	排放形式
废气	燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	通过管道集中收集至精炼车间 2#排气筒外排 (15m)		有组织
废水	冷凝水	/	进入园区污水管网		/

#### 5) 储油罐储存工艺流程及产污节点

接收系统：油罐车→计量衡→泵→储罐

发放系统：储罐→泵→流量计→鹤管→油罐车→计量衡

根据原一期二期项目油脂加工厂有建好投产的榨油车间、精炼车间、小包装生产线和厂区铁路站，本项目各种油类可以充分利用原厂区内成熟的物流设施、加工生产线得到成品油类，并可直接对外销售。

项目油品的接收和发放系统均为管道输送，在设备正常的情况下，无污染物产生。

#### 6) 筒仓储存工艺流程及产污节点

原料立筒仓接收工艺方案：

铁路来粮→投料口→刮板输送机（水平输送）+斗式提升机（垂直输送）→刮板输送机→钢板仓

外来大豆或玉米等粮食投入到投料口，经刮板输送机进行水平运输，然后再利用提

升机进行垂直运输到一定高度后，再经刮板输送机输送到各钢板仓储存。本期扩建钢板仓紧邻原钢板仓。

原料立筒仓出仓工艺方案：

钢板仓→刮板输送机（水平输送）+提升机（垂直输送）→进车间（或装车）

钢板仓储存的大豆等经输送系统运输至车间加工。

主要污染物为接收和发放过程的少量粉尘和噪声。

项目钢板仓接收和发放大豆等的过程有极少量粉尘产生(大豆等原料带来的少量粉尘)，大豆等在输送进钢板仓的过程是通过刮板由顶部进入，发放过程是通过底部卸料刮板输送，因此，钢板仓出的粉尘产生点分别为接收过程在顶部有粉尘产生、发放过程在底部有粉尘产生，本次参考一期已有的成熟经验，在 2 个钢板仓顶部分别设置一套脉冲布袋除尘器，2 个钢板仓底部共用一套脉冲布袋除尘器，合计 3 套。除尘器风机风量 1500m<sup>3</sup>/h（仅在原料仓工作时开启），顶部经脉冲布袋除尘器收集处理后顶部排放，底部经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，由于大豆本身已经过多次筛选，其接收和发放过程产生的粉尘量极小，经脉冲布袋除尘器处理后基本可忽略不计，本次仅要求控制措施，不考虑其排放量。

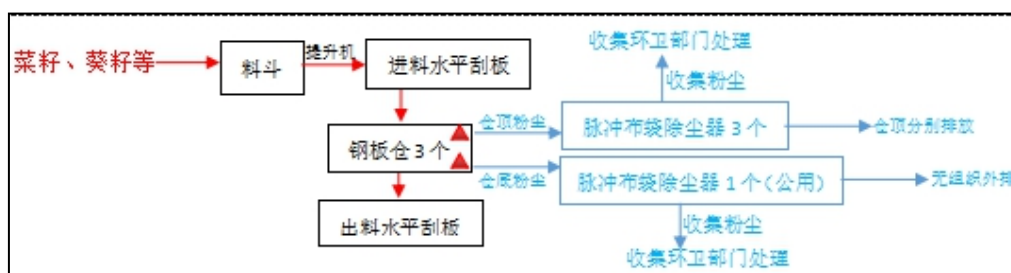


图2-8 筒仓产排污分析图

#### 7) 多功能仓的工艺

项目多功能仓的主要作用是储存菜籽油加工车间的原料菜籽、成品油产品以及油脚、油饼等副产品，主要工艺为通过叉车将对应产品或原料（均为包装好后的副产品）运送至相应的储存区存放等待加工或售卖。该过程基本无污染物产生。

#### 8) 备品备件库

项目备品备件库主要是储存物质。该过程基本无污染物产生。

#### 9) 豆皮打包车间

主要是对豆皮进行打包，该过程基本无污染物产生。

10) 豆粕袋装库改散粕库：改造绿色高蛋白饲料豆粕库房，变袋装形式为散装形式，其主要为噪声污染。

#### 11) 质检

本次改扩建项目质检依托原有厂区内质检室进行质检，质检时会产生少量的有机废气、废水和固废，其产生量基本没有太大变化。

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程环保手续履行情况

中粮油脂（广元）有限公司（原中纺粮油（广元）有限公司）创建于2012年，中粮集团全资成员企业，现隶属中粮油脂西部区统管辖。2012年7月中纺粮油（广元）有限公司在广元市元坝工业发展集中区（元坝工业园）内新征220亩地，新建了年加工30万吨油料项目；后于2018年改扩建了年产6万吨包装食用油项目；再于2020年改扩建了3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目。上述项目均已经完成了建设项目环境影响评价手续和竣工环境保护验收手续。目前环保设施运行状况正常，企业无环保投诉事件。

2、现有工程产品方案

截止目前为止，厂区主要的产品方案见下表。

表 2-26 企业现有产品方案表

序号	项目	产品方案
1	中纺粮油（广元）有限公司年加工 30 万吨油料项目	一级大豆油 42000t/a、四级大豆油 18000t/a、豆粕 234000t/a、皂脚 2940t/a、油脚 2100t/a、脂肪酸 7.2t/a、含油白土 760t/a
2	年产 6 万吨包装食用油项目	包装 6 万吨食用油
3	3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目	浓香菜籽油 3300t/a、压榨菜籽饼 6600t/a、油脚 300t/a、豆粕 6600t/a

3、现有项目组成及主要环境问题

企业现有年产 30 万吨油料项目、年产 6 万吨食用油包装项目、3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目 3 个项目的项目组成及主要环境问题具体见下表。

表 2-27 企业现有项目组成及主要环境问题表

类别	项目名称	项目内容	与本次项目关系	
主体工程	油料加工生产线	预处理车间	4 层钢结构，年处理大豆 30 万吨	不变
		浸出车间	3 层钢结构，用于浸渍豆粕	不变
		精炼车间	6 层钢结构，用于精炼大豆油	改造，提产扩能
		打包间	1 个，单层轻钢结构，用于储存菜粕	改造，袋装改散装打包
	包装生产线	三层，框架结构，用于产品油打包	不变	
	菜油加工车间及多功能仓 2	浓香菜籽油加工生产线及其配套附属设施	改造，提产扩能	
储运工程	钢板仓和筒仓	4 座，2 个 4000t 钢板仓，2 个 4000t 立筒仓，用于暂存大豆	不变	
	正己烷地下溶剂库	1 个，砖混结构，建筑面积 140m <sup>2</sup> ，内置 2 个正己烷溶剂罐，容积 60m <sup>3</sup> /个，正己烷最大储存量 42t	不变	
	毛油罐	1 个，占地面积 127m <sup>2</sup> ，用于贮存毛油，可储存毛油 400t	不变	
	柴油罐	1 个，用于贮存柴油，可储存柴油 14t	不变	
	油罐区	2 座 2000t 油罐，3 座 3500t 油罐，920t 储油罐 3 个，200t 储油罐 9 个	不变	

	多功能仓 1	小榨车间一侧修建一座多功能仓	不变
	辅料库	单层砖混结构,用于暂存生产过程中各种辅料,建筑面积 600m <sup>2</sup>	不变
办公生活设施	办公生活区	行政办公楼、宿舍楼等	不变
辅助设施	锅炉	1 个锅炉房, 单层钢结构, 建筑面积 1385m <sup>2</sup> 。内设 15t/h 燃煤链条锅炉 1 台, 燃煤锅炉烟囱 1 根, 高 32m; 含煤棚(单层轻钢结构, 建筑面积 1458m <sup>2</sup> )和渣场(钢筋混凝土结构, 容积 184m <sup>3</sup> ) 精炼车间设置 1 台 1.114t/h 天然气锅炉	新建 1 台 3t/h 的天然气锅炉 不变
	氮气机房	内置 1 套制氮系统功率为 50Nm <sup>3</sup> /h, 纯度为 99.99%; 氮气储罐 1 台 2m <sup>3</sup> , 1.0MPa	不变
	消防泵房	2 个, 容积 900m <sup>3</sup>	不变
	总配电室	1 层, 建筑面积 250m <sup>2</sup>	不变
	公用工程	供电工程	市政供电
	给水工程	市政给水	不变
	消防工程	消防供水等	不变
	排水工程	厂区实行雨污分流	不变
环保工程	废气	油料加工生产线: 3 台袋除尘器(加料坑 1 台、预处理车间各 2 台) 1 套正己烷废气回收处理系统(含冷凝器、尾气洗涤塔、石蜡吸收塔) 1 套真空系统高沸点有机废气处理系统(喷淋系统) 燃煤链条炉炉内脱硫、布袋除尘器、脱销设备	不变
		包装车间吹瓶过程产生的 VOCs: 集气罩+活性炭吸附	不变
		浓香油车间: 布袋除尘器、油烟净化处理设施	不变
	废水	污水处理站 1 座, 工艺为“隔油+混凝气浮+厌氧水解+生化处理工艺”, 污水站处理能力 250m <sup>3</sup> /d	不变
	噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减、加强设备维护管理、基础减震、消音器等	不变
固废	一般固废: 分车间临时暂存后及时处理	不变	
	危险废物: 厂区内现有危险废物暂存间, 经暂存后交由资质单位处理	不变	
其他	事故池: 事故池 1 座, 1000m <sup>3</sup>	不变	
4、现有项目污染物产生及治理情况			
1) 废水			
企业现有废水排放情况见下表。			
<b>表 2-28 企业现有废水排放情况表</b>			
<b>产生工序</b>	<b>废水种类</b>	<b>排放量 (m<sup>3</sup>/d)</b>	<b>排放去向</b>
浸出车间	蒸煮罐废水	60	进入厂区污水处理站
	冷却水定期外排废水	2.80	
	高沸点有机废气处理废水	13.34	
精炼车间	分离废水	18.15	车间隔油池处理后进入厂区污水处理站
	高沸点有机废气处理废水	12.66	

	滤网清洗废水	0.85	
	地面清洗废水	0.06	
	冷却水定期外排废水	0.81	
浓香油车间	设备和地面清洗废水	0.11	进入厂区污水处理站
	废气处理设施废水	0.12	
	冷却水定期外排废水	0.05	
质检室	质检废水	0.50	进入厂区污水处理站
锅炉房	再生树脂废水	10	进入厂区污水处理站
办公区	生活污水	25.8	进入厂区污水处理站
合计		145.25	

企业生产废水均经由厂区污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经厂内总排水口进入工业区污水管网，再进入昭化区泉坝污水处理厂处理后排入南河。

根据企业 2021 年 3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目竣工验收数据可知，废水总排口所测指标化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、悬浮物的排放浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求；氨氮、总氮、总磷的排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值要求，可以实现达标外排，具体见下表。

表 2-29 企业污水处理站废水监测结果表

监测时间	监测项目	检测均值（范围）	标准限值	达标情况
2021 年 12 月 3 日	pH 值	7.3-7.5	6-9	达标
	悬浮物	4L	400	达标
	五日生化需氧量	8.7	300	达标
	化学需氧量	24	500	达标
	氨氮	0.588	45	达标
	总氮	10.5	70	达标
	总磷	2.74	80	达标
	动植物油	0.60	100	达标
2021 年 12 月 4 日	pH 值	7.2-7.5	6-9	达标
	悬浮物	4L	400	达标
	五日生化需氧量	8.9	300	达标
	化学需氧量	23	500	达标
	氨氮	0.542	45	达标
	总氮	9.52	70	达标
	总磷	2.70	80	达标
	动植物油	0.08	100	达标

## 2) 废气

项目废气产生包含无组织废气及有组织废气。

①项目有组织废气排放情况见下表。

表 2-30 企业现有有组织排放废气产生及治理措施

车间	废气名称	治理措施	排放量
投料坑	投料粉尘	设置 1 台脉冲式布袋除尘器，处理后粉尘经 15m 排气筒排放	颗粒物：0.579t/a
工作塔预处理	过筛粉尘、去石机粉尘	自带收尘装置，并设 4 台脉冲式布袋除尘器处理后粉尘经 20m 排气筒排放	
预榨车间	过筛粉尘、去石机粉尘	自带收尘装置，并设 4 台脉冲式布袋除尘器处理后粉尘经 15m 排气筒排放（4 个排	



		气筒)	
浸出车间	正己烷废气	设置 1 套正己烷收集装置, 处理后经 20m 排气筒排放	正己烷:0.432t/a
精炼车间、预榨车间、浸出车间	真空系统高沸点有机废气	分别经喷淋塔冷却洗涤处理后, 不外排	/
锅炉房	锅炉烟气	布袋+水(碱液)膜除尘器除尘脱硫+脱硝系统脱硝, 32m 高烟囱排放	SO <sub>2</sub> : 87.6t/a NO <sub>x</sub> : 11.18t/a 颗粒物: 11.52t/a
燃气锅炉	锅炉烟气	15m 高烟囱排放	
质检室	质检废气	经排气筒引至楼顶排放	VOCs:3.9kg/a
包装车间	吹瓶废气	设置活性炭吸附装置, 收集处理后 26m 排气筒排放	VOCs:0.105t/a
浓香油车间	粉尘	脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	颗粒物: 0.01t/a
	恶臭气体	二级喷淋塔+15m 排气筒	740 (无量纲)
	燃烧器废气	15m 排气筒	SO <sub>2</sub> : 0.24t/a NO <sub>x</sub> : 1.12t/a 颗粒物: 0.19t/a

根据企业 2016 年年产 30 万吨油料项目竣工验收数据可知, 预处理车间、浸出车间、燃气锅炉有组织均可以实现达标外排。具体情况见下表。

表 2-31 有组织排放废气检测结果一览表(预处理车间, 颗粒物)

监测项目		2016 年 5 月 11 日	2016 年 5 月 12 日	限值	评价结果
2#预处理车间 (沙克龙)	标况风量 (m <sup>3</sup> /h)	778	1013		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	45	11	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.04	0.01	3.5	达标
3#预处理车间 (沙克龙)	标况风量 (m <sup>3</sup> /h)	1021	1015		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19	12	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.02	0.01	3.5	达标
4#预处理车间 (脉冲)	标况风量 (m <sup>3</sup> /h)	2158	2413		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11	11	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.02	0.03	5.9	达标
5#预处理车间 (脉冲)	标况风量 (m <sup>3</sup> /h)	1846	2497		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12	11	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.02	0.03	5.9	达标

注: 预处理车间共 8 个排气筒, 分别选择 4 个进行监测。

表 2-32 有组织排放废气检测结果一览表(浸出车间, 正己烷)

监测项目		2016 年 5 月 11 日	2016 年 5 月 12 日	限值	评价结果
浸出车间排气筒	标况风量 (m <sup>3</sup> /h)	800	800		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.79	0.73	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0006	0.0006	0.28	达标

表 2-33 有组织排放废气检测结果一览表(燃气锅炉)

监测项目		2016 年 5 月 11 日	2016 年 5 月 12 日	限值	评价结果
基准含氧量 (%)		9.0	9.0		
实测含氧量 (%)		13.41	12.40		
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		623	653		
SO <sub>2</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9	31		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14	42	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.01	0.02		

氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	40	57		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	62	77	200	达标
	排放速率 (kg/h)	0.03	0.04		
颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13	14		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	19	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.01	0.01		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		<1	<1	≤1	达标

根据企业 2021 年 6 万吨包装项目竣工验收数据可知, 包装车间有组织废气均可以实现达标外排。具体情况见下表。

表 2-34 有组织排放废气检测结果一览表 (包装车间排气筒)

监测项目		2021 年 4 月 20 日	2021 年 4 月 21 日	限值	评价结果
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3488	3753		
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<20 (1.4)	<20 (1.4)	30	达标
	排放速率 (kg/h)	5.05×10 <sup>-3</sup>	5.25×10 <sup>-3</sup>	/	达标
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.77	1.12	100	达标
	排放速率 (kg/h)	6.38×10 <sup>-3</sup>	4.20×10 <sup>-3</sup>	/	达标

根据企业 2021 年 3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目竣工验收数据可知, 浓香油有组织废气和燃煤锅炉废气 (进行了脱硝改造) 均可以实现达标外排。具体情况见下表。

表 2-35 有组织排放废气检测结果一览表 (燃煤锅炉)

监测项目		2021 年 12 月 3 日	2021 年 12 月 4 日	限值	评价结果
基准含氧量 (%)		9.0			
实测含氧量 (%)		14.0	14.0		
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		29084	31863		
SO <sub>2</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	300	达标
	排放速率 (kg/h)	<8.7×10 <sup>-2</sup>	<9.6×10 <sup>-2</sup>		
氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	105	107		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	180	183	300	达标
	排放速率 (kg/h)	3.1	3.4		
汞及其化合物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.0×10 <sup>-5</sup>	5.9×10 <sup>-5</sup>		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.8×10 <sup>-5</sup>	1.0×10 <sup>-4</sup>	0.05	达标
	排放速率 (kg/h)	1.2×10 <sup>-6</sup>	1.9×10 <sup>-6</sup>		
颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.7	3.0		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.5	5.1	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.1	8.3×10 <sup>-2</sup>		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		<1	<1	≤1	达标

表 2-36 有组织排放废气检测结果一览表 (浓香油车间排气筒)

监测项目		2021 年 12 月 3 日	2021 年 12 月 4 日	限值	评价结果
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		10964	11577		

SO <sub>2</sub>	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	550	达标
	排放速率 (kg/h)	<3.3×10 <sup>-2</sup>	<3.5×10 <sup>-2</sup>	2.6	达标
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	4	240	达标
	排放速率 (kg/h)	4.4×10 <sup>-2</sup>	4.6×10 <sup>-2</sup>	0.77	达标
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.7	4.3	120	达标
	排放速率 (kg/h)	2.9×10 <sup>-2</sup>	4.9×10 <sup>-2</sup>	3.5	达标
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	724	724	2000	达标

②无组织废气无组织废气

无组织废气主要包括颗粒物、臭气浓度、有机物。根据企业 2021 年 3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目和 6 万吨包装项目竣工验收数据可知,企业现有厂界无组织排放废气均可以实现达标外排。具体情况见下表。

表 2-37 无组织排放废气检测结果一览表

检测项目	检测点位	2021 年 12 月 3 日最大值	2021 年 12 月 4 日最大值	限值	结果
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	1# 项目地西北侧厂界外 1m 处	0.095	0.099	1.0	达标
	2# 项目地东侧厂界外 1m 处				
	3# 项目地东南侧厂界外 1m 处				
	4# 项目地西南侧厂界外 1m 处				
臭气浓度 (无量纲)	1# 项目地西北侧厂界外 1m 处	<10	<10	20	达标
	2# 项目地东侧厂界外 1m 处				
	3# 项目地东南侧厂界外 1m 处				
	4# 项目地西南侧厂界外 1m 处				

表 2-38 无组织排放废气检测结果一览表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

检测项目	检测点位	2021 年 4 月 20 日最大值	2021 年 4 月 21 日最大值	限值	结果评价
非甲烷总烃	办公区北侧厂界外 3m	1.17	1.04	4.0	达标
	粕码垛车间西南侧厂界外 3m				
	大门西南侧厂界外 3m				
	锅炉车间东北侧厂界外 3m				

3) 噪声: 根据企业 2021 年 3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目竣工验收数据可知,项目厂界噪声可以实现达标外排,具体见下表。

表 2-39 企业现有厂界噪声监测结果表 (单位: dB(A))

编号	点位名称	2021 年 12 月 3 日		2021 年 12 月 4 日		标准值	结果评价
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	南侧厂界	60.4	52.1	60.8	46.2	昼间: 65	达标
2#	东侧厂界	59.9	51.8	58.9	43.5	夜间: 55	达标

3#	北侧厂界	59.4	51.3	58.5	41.9		达标
4#	西侧厂界	61.4	52.1	60.6	46.6		达标

#### 4) 固体废物

项目生产过程中产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物，项目各类一般工业固废均得到了合理的处理处置。危险废物包括实验室废液、实验室废弃化学品瓶、废油墨盒、废机油、废活性炭等。

表 2-40 原有项目固体废物排放情况表

建设时期	固废名称	类别	产生环节	产生量	处置措施
一期	杂质	一般固废	振动清理筛	950t/a	环卫部门处理
	石块	一般固废	去石机	600t/a	环卫部门处理
	铁屑	一般固废	磁选器	100t/a	出售
	废滤袋	一般固废	过滤	4.2t/a	生产厂家回收
	滤渣	一般固废	过滤	4.2t/a	环卫部门处理
	除尘器回收粉尘	一般固废	除尘器	46.5t/a	环卫部门处理
	煤渣、锅炉除尘器回收粉尘	一般固废	锅炉	7470t/a	外售，综合利用（用于建材）
	普通包装袋	一般固废	大豆开包	32t/a	外售，综合利用
	质检废液、废有机溶剂试剂瓶	危险废物	质检	6.80kg/a	送江油诺客环保科技有限公司处置
	生活垃圾	一般固废	食堂、宿舍	30t/a	环卫部门处理
	废水处理污泥	一般固废	污水处理装置	45t/a	外送元坝区垃圾填埋场
	隔油池废油	一般固废	隔油池	64t/a	专门公司清运
	机修废物	危险废物	机修	0.2t/a	送江油诺客环保科技有限公司处置
二期	不合格 PET 瓶、提环、瓶盖等	一般固废	制瓶环节	2t/a	回用生产
	废包装	一般固废	原料拆卸	1.018 t/a	外售，综合利用
	滤渣	一般固废	过滤	0.4 t/a	环卫部门处理
	滤袋	一般固废	过滤	0.4 t/a	生产厂家回收
	生活垃圾	一般固废	食堂、宿舍	3t/a	环卫部门处理
	废活性炭	危险废物	废气处理	2.1t/a	送江油诺客环保科技有限公司处置
	机修废物	危险废物	机修	0.05t/a	
	废油墨盒	危险废物	打码	0.05t/a	
废水处理污泥	一般固废	污水处理装	0.5t/a	外送元坝区垃圾填埋	

			置		场
三期	废包装材料	一般固废	原料拆卸	2.0t/a	外售, 综合利用
	除尘器收集的粉尘	一般固废	原料预处理	0.98t/a	环卫部门处理
	袋式过滤器滤袋	一般固废	过滤	0.98t/a	生产厂家回收
	废水处理污泥	一般固废	污水处理装置	0.5t/a	外送元坝区垃圾填埋场
	机修废物	危险废物	机修	0.05t/a	送江油诺客环保科技有限公司处置

企业在厂区内设置有危险废物暂存间, 危险废物暂存间共 3 间, 60m<sup>2</sup>, 设置在污水站旁侧, 1 间为废机油暂存间, 1 间为实验室废液暂存间; 1 间为实验室废弃化学品瓶、废油墨盒包装桶和废活性炭暂存间。均经暂存后交由资质单位处理, 且签订了处理处置协议(江油诺客环保科技有限公司)。

厂区内现有危废暂存间密封, 地面以及裙角进行了重点防渗, 设置了金属围堰托盘, 张贴了标识标牌, 有相关台账记录, 满足相关要求。

#### 5) 总量控制

根据原有项目竣工环境保护验收资料可知, 原有项目满足总量控制要求。

**表 2-41 企业现有总量控制情况表(单位: t/a)**

总量控制因子	总量控制指标	实际排放总量	是否满足
SO <sub>2</sub>	87.84	87.66	满足
NO <sub>x</sub>	12.68	12.28	满足
颗粒物	12.3	11.79	满足

#### 6) 卫生防护距离

企业前期要求在预榨车间、浸出车间、精炼车间、菜粕库、煤场和煤渣场、正己烷储罐区、污水处理站、包装车间边界外分别设置 100m、100m、100m、100m、100m、50m、50m、50m 的卫生防护距离, 根据调查可以满足卫生防护距离的要求。

7) 同时企业备案了企业环境风险应急预案, 申报了排污许可证(具体见附件), 设立了企业环保制度和环保组织机构, 设立了排污口标识标牌等。

综合以上分析可知, 企业原有项目不存在原有环境问题, 不需要“以新带老”措施。



①原料装卸车间



②原料仓



③浸出车间



④精炼车间



⑤粕码垛车间



⑥锅炉房



⑦污水处理站



⑧配电室



⑨厂区外居民



吹瓶机



吹瓶机



吹瓶生产线



压盖灌装工序



激光喷码工序



油墨喷码工序



封箱喷码工序



油罐区



空压机组



活性炭吸附装置



污水处理站排放口



危废暂存间



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、大气环境质量现状</b>																																												
	1) 评价基准年的筛选																																												
	根据项目所需环境空气质量现状等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2020 年作为环境空气污染物基本项目评价基准年。																																												
	2) 空气质量达标区判定																																												
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。项目位于广元市昭化区，所在地行政区划属于广元市。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据广元市生态环境局 2021 年 1 月 21 日官方网站公布的《2020 年度广元市环境质量公告》城市环境空气质量状况相关数据见下表。																																												
	<b>表 3-1 广元市区域空气质量现状评价表</b>																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 35%;">年评价指标</th> <th style="width: 15%;">现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 15%;">标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 10%;">占标率%</th> <th style="width: 10%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">年平均质量浓度</td> <td style="text-align: center;">44.3</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">63.29</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">9.9</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">16.50</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">29.6</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">74.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td style="text-align: center;">24.7</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">70.57</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>CO(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</td> <td style="text-align: center;">日均浓度的第 95 百分位数</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">25.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td style="text-align: center;">日最大8h平均浓度的第90百分位数</td> <td style="text-align: center;">122</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">76.25</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44.3	70	63.29	达标	SO <sub>2</sub>	9.9	60	16.50	达标	NO <sub>2</sub>	29.6	40	74.00	达标	PM <sub>2.5</sub>	24.7	35	70.57	达标	CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第 95 百分位数	1.0	4	25.00	达标	O <sub>3</sub>	日最大8h平均浓度的第90百分位数	122	160	76.25	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况																																							
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44.3	70	63.29	达标																																							
	SO <sub>2</sub>		9.9	60	16.50	达标																																							
NO <sub>2</sub>	29.6		40	74.00	达标																																								
PM <sub>2.5</sub>	24.7		35	70.57	达标																																								
CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第 95 百分位数	1.0	4	25.00	达标																																								
O <sub>3</sub>	日最大8h平均浓度的第90百分位数	122	160	76.25	达标																																								
<p>由上表可知：广元市 2020 年环境空气质量现状平均值 SO<sub>2</sub> 年均浓度值、NO<sub>2</sub> 年均浓度值、CO 日均值、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度值、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值、PM<sub>10</sub> 年均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，故项目所在区域环境空气质量属于达标区域。</p>																																													
3) 补充检测污染物环境质量现状评价																																													
本次评价特委托专门的检测公司（广元天平环境技术检测有限公司）对项目所在地的 TVOC、臭气浓度和总悬浮颗粒物的环境空气质量进行了实测，具体情况如下。																																													
①检测点位布设：项目厂界范围内。																																													
②检测因子：TVOC、臭气浓度和总悬浮颗粒物。																																													
③检测时间：2022 年 8 月 23-25 日。																																													
④采样及检测频率：连续检测 3 天，臭气浓度检测 1 次浓度值，TVOC 和总悬浮颗粒物检测 24h 平均值。																																													
⑤采样及分析方法：采样及分析方法采用国家生态环境主管部门颁布或推荐的方法																																													

中的有关规定进行，相关方法有更新的以最新的方法为准。

⑥检测及评价结果：项目补充检测结果如下表。

表 3-2 区域大气环境质量现状监测结果表

监测项目	浓度值(mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	超标倍数	超标率(%)
TVOC	0.0685、0.0461、0.0809	1.20	0	0
TSP	0.041、0.045、0.043	0.3	0	0
臭气浓度	11、12、12 (无量纲)	/	/	/

检测结果表明：项目拟建地所在区域环境空气质量现状中非甲烷总烃 TVOC 满足《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.22018) 附录 D 中的标准限值要求，总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及修改单) 中的二级标准限值；项目评价区域大气环境质量现状较好。

## 2、地表水环境质量现状

项目废水经厂区污水处理站处理达标后外排园区污水管网，进入昭化泉坝污水处理厂，处理后外排南河。

项目地表水环境质量现状优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。为了解项目所在区域地表水质量现状，本项目引用广元市昭化区人民政府网公布的 2022 年第一季度昭化区环境质量报告，具体水环境质量状况相关数据下表 (<http://www.cnzh.gov.cn/News/Detail/20220411114710211.html>)。

表3-3 区域主要流域水质监测情况表

监测时间	河流名称	监测点位	断面名称	类别	规定水质类别	实测水质类别	是否达标
2022年1月5日	长滩河	昭化区元坝镇泉坝村	泉坝污水处理厂(长滩河)	河流	III类	III类	是
2022年3月2日							

根据以上分析可知，长滩河泉坝污水处理厂下游监测断面均满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准要求，环境质量较好。

## 3、声环境质量现状

项目噪声监测委托专门的检测公司(广元天平环境技术检测有限公司)进行了实测，具体情况如下。

- 1) 检测时间及频率：检测 1 天，昼间、夜间各 1 次；
- 2) 检测指标：连续等效 A 声级；
- 3) 检测点位布设：项目四周厂界和周边居民住户处共各布设 6 个点；
- 4) 检测结果见下表。

表 3-4 声环境质量现状检测结果表 单位：dB(A)

检测点位编号	检测点位位置	昼间	标准限值	夜间	标准限值	达标情况
1#	北侧厂界外 1m	44	65	49	55	达标
2#	西侧厂界外 1m	54	65	46	55	达标
3#	南侧厂界外 1m	55	65	52	55	达标
4#	东侧厂界外 1m	56	65	43	55	达标
5#	厂界外东侧最近住户外 1m	55	60	45	50	达标
6#	厂界外东北侧最近住户外 1m	54	60	43	50	达标

根据检测结果可知，各检测点位声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类和 2类限值要求；表明区域声环境质量现状较好。

#### 4、生态环境质量现状

项目厂区位于工业园区，且不新增用地，均在原有厂区内进行，故没有明显的生态环境影响。

#### 5、地下水环境质量现状

项目厂区属于已开发区域，周边主要为已建工业厂房，区域居民生活用水和生产用水均为广元市昭化区城区集中供水。项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不开展环境质量现状调查。

#### 6、土壤环境质量现状

项目厂区属于已开发区域，周边主要为已建工业厂房。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不开展土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

#### 1、项目外环境关系

本项目选址位于广元市昭化工业发展集中区（昭化工业园）内，项目周边主要分布为园区内其他工业企业和泉坝村住户。周边企业有广元市武媚娘酒业有限公司、广元市白龙酒业有限公司、四川香香嘴食品有限公司、广元福润肉类食品有限公司；均为食品加工类企业。项目厂界南面南面约 60m 为泉坝污水处理厂。项目周围主要住户为泉坝村农户。位于项目厂界外北-东北-东侧，最近距离约为 12m。

项目所在地地表水体为南河及其支流长滩河，南河位于项目南侧约 200m，长滩河位于项目西侧约 20m。长滩河主要功能为防洪、灌溉、和工农业用水等；南河主要功能为防洪、纳污和工农业用水、生活用水等，均为III类水体。长滩河为工业园区雨水排放水体，南河为泉坝污水处理厂污水接纳水体。

工业集中区西北侧紧邻南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。项目所在地周边无其他自然保护区、风景名胜区等需要特殊环境保护目标。

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

周边主要为已开发的工业用地，无明显耕地和林地。

## 2、主要环境保护目标

根据项目所处的地理位置并结合项目排污特点和外环境特征，项目主要环境保护目标为：

①水环境保护目标：长滩河和南河为距离项目的最近水体，保护其水质和水体功能不因项目而发生变化；长滩河主要功能为防洪、灌溉、和工农业用水等；南河主要功能为防洪、纳污和工农业用水、生活用水等，均为Ⅲ类水体。保护级别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求以及南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。

②大气环境保护目标：大气环境保护目标以项目所在地为中心，1km 为边长的矩形范围内的敏感保护目标。大气环境质量等级不因项目发生变化。保护级别：《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其修改单）中的二级标准要求。

③声环境保护目标：声环境保护目标为项目厂界外50m范围内的声环境质量和环境敏感点，声环境质量等级不因项目发生变化。保护级别：(GB3096-2008)《声环境质量标准》中3类和2类标准要求。

项目的主要环境保护目标见下表。

表3-5 项目主要环境保护目标表

环境要素	保护目标	距项目厂界距离 (m)	相对方位	规模	环境功能区
大气环境 边长 1km	居民点 1(泉坝村 1、2、3 队集中居住区)	12-500	东北-东-东南侧	约 200 户，800 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其修改单）中的二级标准
	居民点 2	55-326	北侧	约 20 户，80 人	
	居民点 3	170-244	北侧	约 5 户，20 人	
	居民点 4	304-363	北侧	约 20 户，80 人	
	四川香香嘴食品有限公司	248	北侧	/	
	广元市白龙酒业有限公司	160	北侧	/	
	广元市武媚娘酒业有限公司	10	北侧	/	
	广元福润肉类食品有限公司	60	南侧	/	
生环境 厂界外 50m	居民点 1(泉坝村 1、2、3 队集中居住区)	12-50	东北-东-东南侧	约 20 户，80 人	(GB3096-2008)《声环境质量标准》2 类标准
	厂界噪声	/	/	/	(GB3096-2008)《声环境质量标准》3 类标准
地表水环境	长滩河	20	西侧	防洪、纳污和工农业用水、生活用水等	(GB3838-2002)《地表水环境质量标准》中Ⅲ类

	南河	200	南侧	防洪、灌溉、和 工农业用水等	
	南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区				不受本项目的破坏
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、大气污染物排放标准</b>				
	①施工期：施工废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）表1四川省施工场地扬尘排放限值标准，具体见下表。				
	表3-6 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）限值表				
	<b>监测项目</b>	<b>区域</b>	<b>施工阶段</b>	<b>监测点排放限值 ug/m<sup>3</sup></b>	<b>监测时间</b>
	总悬浮颗粒（TSP）	广元市	拆除工程/土方开挖/	600	自监测起持续 15 分钟
			土方回填阶段		
			其他工程阶段		
	②运营期：				
	1）豆粕发酵车间：排气筒废气 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物执行（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》中二级标准限值；发酵臭气浓度执行（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》中 2 中的标准限值。				
	表3-7 豆粕发酵车间有组织废气排放限值表 单位：mg/m <sup>3</sup>				
<b>污染物</b>	<b>排放浓度</b>	<b>排放速率</b>	<b>标准来源</b>		
15m 排气筒	臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 2 中的标准限值	
	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值	
	SO <sub>2</sub>	550mg/m <sup>3</sup>	2.6kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值	
	NO <sub>x</sub>	240mg/m <sup>3</sup>	0.77kg/h		
2）浓香油车间：排气筒废气中 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物执行（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》中二级标准限值，臭气浓度执行（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》中 2 中的标准限值。					
表3-8 浓香油车间有组织废气排放限值表 单位：mg/m <sup>3</sup>					
<b>污染物</b>	<b>排放浓度</b>	<b>排放速率</b>	<b>标准来源</b>		
15m 排气筒	SO <sub>2</sub>	550mg/m <sup>3</sup>	2.6kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值	
	NO <sub>x</sub>	240mg/m <sup>3</sup>	0.77kg/h		
	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	0.77kg/h		
	臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 2 中的标准限值	
3）精炼车间：排气筒废气中非甲烷总烃、颗粒物执行（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》中二级标准限值，臭气浓度执行（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》中 2 中的标准限值。					

表3-9 精炼车间有组织废气排放限值表 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物		排放浓度	排放速率	标准来源
15m 排气筒	非甲烷总烃	120mg/m <sup>3</sup>	10kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中二级标准限值
	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h	
	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	(GB14554-93) 《恶臭污染物排放标准》 中 2 中的标准限值

4) 天然气锅炉: 排气筒废气执行 (GB13271-2014) 《锅炉大气污染物排放标准》中表 2 中的燃气锅炉标准限值。

表3-10 天然气锅炉废气排放限值表 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物		排放浓度	排放速率	标准来源
15m 排气筒	SO <sub>2</sub>	50mg/m <sup>3</sup>	/	(GB13271-2014) 《锅炉大气污染物排放标准》中表 2 中的燃气锅炉标准限值
	NO <sub>x</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	/	
	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>	/	
	烟气黑度	1 级林格黑度	/	

5) 厂界无组织: 非甲烷总烃和颗粒物执行 (GB16297-1996) 《大气污染物综合排放标准》中二级标准限值, 臭气浓度执行 (GB14554-93) 《恶臭污染物排放标准》中 2 中的标准限值。

表3-11 厂界废气无组织排放限值表 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂界外 10m 范围内浓度最高处设置监控点
颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂界外 10m 范围内浓度最高处设置监控点
臭气浓度	20 (无量纲)	/	/

## 2、水污染物排放标准

项目采用雨、污分流制; 项目运营期生产废水和生活污水均收集经厂区内污水处理站处理后排入园区污水管网, 最终经昭化泉坝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 A 标后排放至南河; 项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准; 具体见下表。

表 3-12 废水排放标准表 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐	动植物油
GB8978-1996 三级标准	6-9	300	500	400	/	/	100

### 3、噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准；项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放限值，具体见下表。

表 3-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 4、固体废物污染物排放标准

一般固废执行（GB18599-2020）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》；危险废物贮存执行（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）相关管控要求。

### 总量控制指标

项目采用雨、污分流制；项目运营期生产废水和生活污水均收集经厂区内污水处理站处理后排入园区污水管网，最终经昭化泉坝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 A 标后排放至南河；项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。项目运营期所需水污染物总量控制指标纳入昭化泉坝污水处理厂总量控制指标体系之内，项目不单独申请废水总量控制指标。项目运营期主要有组织排放大气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、臭气浓度。因此，项目涉及大气污染物总量控制指标包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和非甲烷总烃。

根据后文“三本账”核算可知，本次改扩建后，全厂颗粒物、SO<sub>2</sub>、非甲烷总烃的有组织排放量增加，NO<sub>x</sub> 的排放量略有减少（主要是采用了低氮燃烧。）

故本次改扩建项目新增总量控制指标为：颗粒物：0.25t/a、SO<sub>2</sub>：0.07t/a、非甲烷总烃：0.65t/a。

经查阅《2020 年度广元市环境质量公告》，广元市为空气质量达标区；广元市不属于国控大气重点防治区及一般防治区。根据四川省环境保护厅办公室《关于贯彻落实〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（川环办发〔2015〕333 号）：项目运营期产生的废气总量控制指标应实行等量削减替代。项目具体总量控制指标由广元市昭化生态环境局审核后下达的总量为准。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、废水</b></p> <p>本项目施工期间，废水主要原因生活污水及施工废水。</p> <p>(1)生活污水</p> <p>根据经验估算，本项目施工期间高峰期人数为 50 人，按每人每天用水量 50L，排放系数 0.85 计，则每天产生生活污水水量为 2.1m<sup>3</sup>/d。项目施工营地均设置在项目厂区内现有建筑物内，施工期间在施工现场设预处理池，粪便收集后外运作为附近农田施肥，严禁随意排放，以免污染附近水体。</p> <p>(2)施工废水</p> <p>施工废水包括工地泥浆水、车辆检修及冲洗废水等排入简易沉淀池，经过沉淀后回用，不外排；也可考虑用于材料堆场的喷淋防止起尘，或用于出施工区车辆轮胎的清洗，基本上不会对周围环境造成影响。</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>本项目在施工期间对周围大气环境有影响的主要因素是：施工过程产生的扬尘、运输车辆的汽车尾气及后期装修废气。</p> <p>(1)施工扬尘</p> <p>施工中由于拆除废弃建筑，水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。根据类比，施工扬尘产生浓度约为 5mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>根据《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第 101 号）、《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）、（JGJ146-2013）《建设工程施工现场环境与卫生标准》、《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T393-2007）、《四川省住房和城乡建设厅城市扬尘防治工作方案》（川建发〔2018〕8 号）以及《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（2018）要求，建议采取如下措施：</p> <p>①施工场地非雨天时适时洒水，包括正在施工的场地、材料加工场所和主要道路等。</p> <p>②材料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并采取盖篷布等防尘措施，严禁沿途撒落。</p> <p>③材料堆放和加工场所应设在当地主导风向的下风向，并采取密闭、围挡或覆盖等有效防尘措施，同时定期洒水。</p> <p>④建筑主体施工时用密目安全网围护，施工场地建施工围栏。</p> <p>⑤风速四级及以上易产生扬尘时，建议施工单位暂停土石方开挖，同时采取覆盖、</p>
-----------	--



湿润等措施降低扬尘污染。

⑥及时清理施工场地废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖措施，运输沙、石、水泥和土方等易产生扬尘的车辆必须封闭严密，严禁洒漏。

⑦施工期间，应在渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时，洗车废水应设沉淀池进行处理，并回用，不得随意外排。

⑧对施工场地的车辆进出路面进行硬化；对进出车辆的轮胎用水冲洗干净。

⑨扬尘管理六不准六必须：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、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、不准现场堆放未覆盖的裸土。

采取以上措施后项目施工期施工粉尘对场界外影响较小，能够满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）中表 1 限值要求。

#### (2)施工机械废气

项目在施工过程中所需工具、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。针对燃油废气在不采取措施的情况下即可达标，本环评对此提出如下建议：施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

#### (3)后期装修废气

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及屋内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成份为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二甲苯、苯等，成份复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难确定源强。本报告只对该废气作一般性估算。

据多家装修公司的调查统计，一般情况下使用面积 100m<sup>2</sup> 的房屋装修时需消耗油漆 10 组份左右（包括地板漆、墙面漆、家具漆等），每组份油漆约 7kg。油漆的成份比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆时产生的废气中主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等。油漆挥发成废气的含量约为油漆量的 10%，油漆废气中含甲苯和二甲苯的含量约为 5%。

为防止装修废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

①环评建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

②在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

③在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，所以运营后也要注意室内空气的流畅。

### 3、噪声

在施工期间，主要作业机械有摇臂式起重机、装载机、锯切塑料板材的圆锯机以及运送建材、渣土的载重汽车等高噪声源。这些机械运行时在距声源 5m 的噪声值在 75~105dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境产生一定影响。主要施工机械的噪声源强见下表。

表 4-1 项目施工期主要施工机械的噪声声级表

施工阶段	声源	测点距离 (m)	声源强度 dB(A)
基础工程	推土机	5	86
	挖掘机	15	72-93
	气锤	30	94
	夯土机	10	83-90
	卷扬机	30	59
	压缩机	10	82-98
	运输车辆	15	70-95
主体工程	混凝土输送泵	15	74-84
	电锯	15	72-93
	发电机	15	72-83
	空压机	10	82-98
	运输车辆	15	70-95
	摇臂式起重机	15	86-88
装修工程	铆	10	85-98
	电锤	5	82-97
	地螺钻	10	68-82
	电锯	15	72-93
	多功能木工刨	1	90-98

	磨光机	1	80-85
	运输车辆	15	75-80

施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下措施，严格管理：

(1)根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(2)严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定。

(3)施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

(4)在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

(5)如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前十日向区环保局提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。

(6)限制打桩机、空压机、切割机、电锯、电刨等高噪声建筑机械在夜间工作，在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏。

(7)按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

#### 4、固体废物

施工期间固体废弃物主要为土建施工产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾在堆放和运输工程中，若不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境；建筑垃圾清运车辆行走市区道路，不但会给运输线路增加车流量，造成交通堵塞，尘土的洒漏也会给城市环境卫生带来危害；建筑垃圾的无组织堆放、倒弃，遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，堵塞排水沟，泥浆水直接排入市政管网或附近地表河流，增加废水的含沙量，造成管网沟堵塞或河床沉积，同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。为防止固体废弃物对环境的影响，特提出如下措施：

	<p>(1)建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，针对建筑垃圾措施：</p> <p>①根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，充分合理利用固体废弃物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。</p> <p>②在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，作好地面的防渗漏处理。</p> <p>(2)生活垃圾</p> <p>本项目施工人员 50 人，根据类比分析，每人产生生活垃圾量为 0.5kg/d，则每天产生的垃圾量为 25kg/d，生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。</p> <p>综上所述，施工期间环境影响相对较小，只要在施工中采用以上保护治理和保护措施，则项目建设对环境的影响较小；且随着施工期的结束，其环境影响也将随之消失。</p>																											
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>(1)豆粕发酵车间：废气主要为热风炉天然气燃烧废气、发酵和烘干臭气浓度和粉尘。</p> <p>①热风炉天然气燃烧废气</p> <p>项目设置 1 台热风炉，年使用天然气的量约为 30 万 m<sup>3</sup>。生产线年工作 300d，每天工作 24 小时，热风炉采用低氮燃烧技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉产污系数见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉</b></p> <table border="1" data-bbox="309 1563 1351 1861"> <thead> <tr> <th>原料名称</th> <th>污染物指标</th> <th>单位</th> <th>产污系数</th> <th>末端治理技术名称</th> <th>去除效率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">天然气</td> <td>工业废气量</td> <td>标立方米/万立方米-原料</td> <td>107753</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>千克/万立方米-燃料</td> <td>2.1</td> <td>/</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>千克/万立方米-燃料</td> <td>0.02S</td> <td>/</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>千克/万立方米-燃料</td> <td>6.97（低氮燃烧-国内领先）</td> <td>/</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：（1）S 指燃气含硫量，为燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m<sup>3</sup>，本项目天然气含硫量参照《天然气》（GB17820-2018）中规定的二类气质标准，取最大值 100。</p> <p>（2）颗粒物产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F.3 燃气锅炉产排污系数中的值及《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）中的排放系数计算。</p>	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)	天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	/	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.1	/	0	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	/	0	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	6.97（低氮燃烧-国内领先）	/	0
原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)																							
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	/																							
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.1	/	0																							
	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	/	0																							
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	6.97（低氮燃烧-国内领先）	/	0																							

本项目天然气燃烧废气通过管道收集后通过车间内 15m 排气筒 P1 排放。则废气产排污情况见下表。工业废气量为 448.97m<sup>3</sup>/h。

表 4-2 热风炉天然气燃烧废气产排污情况表

排放源	污染物	产生情况		处理方式	
		t/a	kg/h		
有组织	废气排气筒 (15m)	颗粒物	0.0630	0.0088	低氮燃烧+ 15m 排气筒
	SO <sub>2</sub>	0.0600	0.0083		
	NO <sub>x</sub>	0.2091	0.0290		

②粉尘

粉尘来源于投料、混合、烘干、粉碎、包装等工序。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)“132 饲料加工行业系数手册”，粉尘产污系数见下表。

表4-3 豆粕发酵车间粉尘产污系数表

产品类型	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	项目产能	项目粉尘产生量
配合饲料	玉米、蛋白质类原料(豆粕等)、维生素等	粉碎+混合+制粒(可不制粒)+烘干	小于10万t/a	颗粒物	0.043千克/吨产品	60000t/a	2.5800t/a

项目各个产尘设备均带有配套的除尘设施；除了进料和出料环节外，其他设备密封，且各个产尘设备上方设置集气罩，整个粉尘的收集率约为 98% (未收集粉尘约 60% 随着时间自然沉降到车间地面，其余约 40% 以无组织形式外排)；各个设备上方集气罩风机具体风量可调节，可根据实际情况调整其风量大小，可实现废气的有效收集。项目设置脉冲除尘器和旋风除尘器，对粉尘进行去除，去除效率约为 99%，最终废气经车间内 15m 高排气筒 P1 外排。则粉尘的产生及排放情况见下表。

表4-4 豆粕发酵车间粉尘产生及排放情况表

污染源	产生量	收集效率	治理措施	有组织排放量	无组织排放量
粉尘	2.5800t/a	98%	脉冲除尘器和旋风除尘器，去除效率约为99%	0.0253t/a 0.0035kg/h	0.0206t/a

③发酵和烘干臭气浓度

1) 发酵异味

项目发酵豆粕生产是利用有益微生物(酵母菌、嗜乳酸杆菌、枯草芽孢杆菌)对豆粕进行固态堆积发酵(72h)。固态发酵过程分为有氧发酵和无氧发酵两个阶段。前期的好氧发酵，芽孢杆菌、酵母菌等好氧微生物繁殖生长，分泌产生大量酶类、维生素等活性产物；后期厌氧发酵，乳酸菌增殖并产生大量乳酸，同时微生物在无氧条件下发生强制自溶，细胞中的胞内酶及其他生物活性成分分泌出来。厌氧发酵时蛋白酶发生酶解反应，并产生香味物质。

枯草杆菌属于好氧细菌，前期发酵繁殖快速。根据“徐海燕，曹斌，张志焱，吕

明霞, 芽孢杆菌发酵代谢产物的研究[J].科技视野, 2006, (9): 22-23”, 枯草芽孢杆菌发酵代谢过程能够产生蛋白酶、淀粉酶及维生素等有益代谢产物外, 还伴随挥发性脂肪酸(乙酸、丙酸、丁酸等)的产生。酵母菌属于兼性厌氧菌, 可以利用发酵球内残留的氧气进行增殖和呼吸代谢, 等氧气耗尽后, 酵母菌在无氧条件下进行糖醇发酵, 产生酒精和二氧化碳, 乳酸也同时增殖、代谢, 产生有机酸。根据“王巧丽, 季海峰, 韩向敏, 王四新等.乳杆菌代谢产物研究进展及应用[C].北京.中国畜牧兽医学学会信息技术分会 2013 年学术研讨会, 2013.71-76”, 根据代谢产物的种类, 乳酸菌分为同型发酵乳酸菌和异型发酵乳酸菌。同型发酵乳酸菌是以乳酸为唯一代谢产物的发酵, 异型乳酸发酵的代谢产物为乳酸、二氧化碳和乙醇(或乙酸)。

枯草杆菌、酵母菌有氧发酵阶段:  $C_6H_{12}O_6+6O_2=6CO_2+6H_2O$

酵母菌无氧发酵阶段:  $C_6H_{12}O_6=2CO_2+2C_2H_6O$  (乙醇)

乳酸菌无氧发酵阶段:  $C_6H_{12}O_6=2C_3H_6O_3$  (乳酸)

根据“陶勇坚, 吴志波, 李红萍, 发酵豆粕的营养特性及作用机制[J].福建畜牧兽医, 2007 29(4): 19-21”, 蛋白质在益生菌的固态发酵作用下, 主要分解成小分子蛋白、多肽、寡肽等, 含量超过 70%, 小肽、氨基酸等产物进一步分解可能性很小。因此, 发酵过程发生氨基酸的脱酸、脱氨、转氨等进一步分解可能性很小, 氨气、硫化氢等恶臭污染物产生量很少。而乳酸菌的大量繁殖产生乳酸, 降低了 pH 值, 使得发酵豆粕具有浓郁的酸香味, 从而改善适口性。这种发酵异味对外环境的影响带有较强的主观性, 有些人认为发酵异味为吞味, 有些人则不能适应发酵异味的气味, 其主要污染影响以臭气浓度表征。

由此可见, 本项目豆粕发酵过程微生物主要产生二氧化碳、水蒸气、乙醇等醇类物质、有机酸(乳酸为主)等代谢产物, 并伴随蛋白酶、淀粉酶及维生素等活性物质产生。因此, 发酵废气主要成分为水蒸气、二氧化碳、乙醇等醇类物质、有机酸等, 同时, 发酵过程产生的异味以臭气浓度表征。

## 2) 烘干异味

项目物料经固态发酵后进入烘干工段, 由天然气热风炉提供的热空气经过滤后在风机作用下, 经阀板分配进入烘干床体内, 湿物料被热风形成沸腾状态, 由于热风与物料广泛接触, 在较短的时间内即可干燥。烘干过程将物料中的大量水分蒸发, 以水蒸气形式随废气排出, 同时携带有少量的  $CO_2$ 、异味气体(有机酸及微量醇类)和粉尘随之排出。

综上所述, 本项目产生的异味废气主要来源于豆粕发酵过程和烘干过程, 主要污染物为水蒸气、二氧化碳、乙醇等醇类物质、有机酸(乳酸)等, 散发异味的主要为醇类和有机酸, 结合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、

植物油 加工工业》（HJ 1110—2020 ），其污染因子以臭气浓度进行表征。项目拟将发酵和烘干环节的异味气体统一收集，经废气处理设备净化系统处理后由车间内 15m 高排气筒 P1 排放。

本项目发酵床设为独立密闭发酵间，发酵间面积约 1000m<sup>2</sup>，高约 2.5m，采取负压收集发酵废气，为维持发酵温度在 35°C 左右，防止因换气频率过高降低发酵间温度，发酵间换气根据实际生产情况按每天 1~2 次进行废气收集，收集效率为 98%，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，且其具体风量可调节，可根据实际情况调整其风量大小，可实现废气的有效收集。。发酵废气经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理后达标后通过车间 15m 排气筒 P1 排放。

烘干废气中含有大量的水蒸气，同时携带有粉尘、少量有机酸及醇类等。烘干机上方设集气罩，烘干过程处于完全密封状态，收集效率为 98%，设备上方集气罩风机具体风量可调节，可根据实际情况调整其风量大小，可实现废气的有效收集。烘干废气经集气罩收集进入沙克龙旋风除尘器+脉冲除尘器处理。首先分离去除烘干废气中的粉尘，经除尘预处理后的烘干废气（含大量水蒸气、少量有机酸）再与发酵废气一起经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理后达标后通过车间 15m 排气筒 P1 排放（注：烘干废气中的粉尘量已经计入前端核算的粉尘量之内）。

本次评价通过类比已于 2018 年 5 月 30 日通过佛山市南海区环境保护局审批的《希杰（佛山）生物科技有限公司一期年生产 42000 吨速益肽项目环境影响报告书》（审批意见的函“南环综函[2018]169 号）中有关发酵废气的相关分析内容。本项目生产工艺流程和发酵工艺与该项目相似，具有可类比性，类比的废气产生系数见下表。

表4-5 豆粕发酵车间恶臭气体产生系数表

污染物		臭气浓度
污染物产生系数	发酵工序	14500（无量纲）
	烘干工序	10000（无量纲）

项目烘干废气经除尘预处理后再与发酵废气一起经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理后达标后通过车间 15m 排气筒 P1 排放。

发酵废气以可溶性的有机酸及醇类物质为主，水溶性较好，同行业一般对于发酵废气采取水喷淋吸收工艺处理，水喷淋吸收工艺还能对烘干废气中的湿热废气、粉尘起到降温的作用。喷淋塔净化效率参照类比《山东聊城超星生物科技有限公司年产 3 万吨微生物饲料项目竣工环境保护验收监测报告》（国衡验字[2018]第 069 号），该项目发酵废气成分以豆粕等为原料进行固态发酵，发酵废气以有机酸、二氧化碳和水蒸气为主，发酵废气采用喷淋处理后通过排气筒排放，与本项目类似，具有可类比性，根据验收监测数据统计，臭气浓度处理效率介于 76.5%-82.6%之间。考虑到处理设备的稳定性，本次评价喷淋塔处理效率保守按 70%，为确保异味气体稳定达标排放，本项目对异味废气的处理拟在喷淋塔后段增加二级活性炭吸附设备装置。通过活性炭高

吸附能力，将臭气分子吸附从而达到去除臭味的目的，根据设备厂家提供的设施管理运营经验，二级活性炭吸附对臭气的处理效率不低于 90%，因此本次评价对发酵异味气体采用“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理效率保守按 95%计算，则项目废气产生及排放情况见下表。

表4-6 豆粕发酵车间恶臭气体产生及排放情况表

污染源	产生量	收集效率	治理措施	有组织排放量	无组织排放量
发酵废气	14500 (无量纲)	98%	“喷淋塔+二级活性炭吸附一体机”(去除率95%)	/	/
烘干废气	10000 (无量纲)	98%		/	/
合计	24500 (无量纲)	98%		1200.5 (无量纲)	490 (无量纲)

④车间废气汇总：整个豆粕发酵车间的废气处理系统流程见下图。

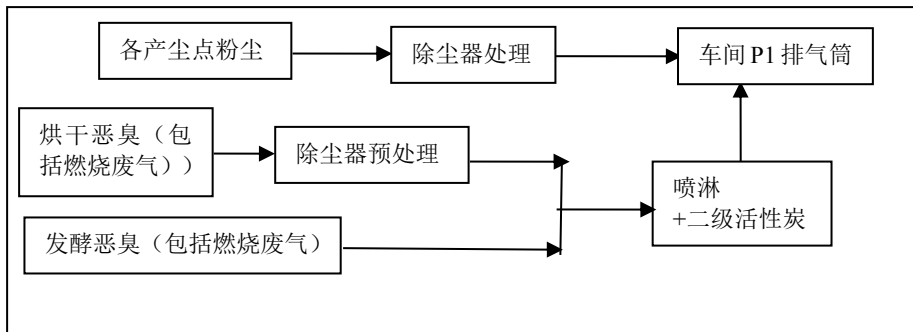


图4-1 豆粕发酵车间废气处理系统流程图

综合以上分析可知，豆粕发酵车间废气排放情况见下表。

表4-7 豆粕发酵车间废气排放情况表

污染源	污染因子	产生量	收集效率	治理措施	排放去向	有组织排放量	无组织排放量
烘干和发酵气体	臭气浓度	24500 (无量纲)	98%	烘干废气预除尘后一并经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理，去除率95%	车间 P1 排气筒	1200.5 (无量纲)	490 (无量纲)
工艺粉尘	颗粒物	2.5800t/a	98%	脉冲除尘器和旋风除尘器，去除效率约为99%		0.0253t/a 0.0035kg/h 0.35mg/m <sup>3</sup>	0.0206t/a
热风炉废气	颗粒物	0.0630t/a	100%	低氮燃烧	车间 P1 排气筒	0.0630t/a 0.0088kg/h 0.88mg/m <sup>3</sup>	/
	SO <sub>2</sub>	0.0600t/a				0.0600t/a 0.0083kg/h 0.83mg/m <sup>3</sup>	/
	NO <sub>x</sub>	0.2091t/a				0.2091t/a 0.0290kg/h 2.90mg/m <sup>3</sup>	/

注：排气筒抽排风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h。

⑤治理措施可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110—2020)和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ 1121



—2020 )，其废气防治可行技术分析如下表所示。

表 4-8 项目豆粕发酵车间采取的污染治理措施可行性技术分析情况表

产污工序	污染因子	要求的环保措施	项目采取的措施	是否为可行技术
发酵	臭气浓度	增加通风次数、及时清理、清运、收集经水封后排放、收集经处理后排放、其他	“喷淋塔+二级活性炭吸附”	可行
烘干	颗粒物、臭气浓度	/	旋风除尘、脉冲除尘、“喷淋塔+二级活性炭吸附”	可行
原料处理	投料斗	颗粒物	收集后脉冲除尘、旋风除尘处理后外排	可行
	清理筛	颗粒物		可行
粉碎	粉碎机	颗粒物		可行
混料	混合机、破碎机	颗粒物		可行
包装	包装机	颗粒物		可行
热风炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	使用清洁能源、末端治理(除尘、脱硫、脱硝等)	使用天然气、采用低氮燃烧，收集有组织外排	可行

(2)浓香油车间：废气主要为燃烧器天然气燃烧废气、炒籽和榨油臭气浓度和粉尘。

①燃烧器天然气燃烧废气

项目设置 4 台燃烧器，年使用天然气的量约为 100 万 m<sup>3</sup>。生产线年工作 300d，每天工作 24 小时，燃烧器采用低氮燃烧技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉产污系数见下表。

表 4-9 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	/
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.1	/	0
	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	/	0
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	6.97（低氮燃烧-国内领先）	/	0

注：（1）S 指燃气含硫量，为燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m<sup>3</sup>，本项目天然气含硫量参照《天然气》（GB17820-2018）中规定的二类气质标准，取最大值 100。

（2）颗粒物产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F.3 燃气锅炉产排污系数中的值及《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）中的排放系数计算

本车间天然气燃烧废气通过管道收集后通过车间 15m 排气筒 P1 排放。则废气产排污情况见下表。工业废气量为 1496.57m<sup>3</sup>/h。

表 4-10 浓香油车间燃烧器天然气燃烧废气产排污情况表

排放源	污染物	产生情况		处理方式	
		t/a	kg/h		
有组织	废气排气筒（15m）	颗粒物	0.2101	0.0292	低氮燃烧+ 15m 排气筒
		SO <sub>2</sub>	0.2000	0.0278	
		NO <sub>x</sub>	0.6969	0.0968	

②粉尘：

粉尘来源于原料处理环节。

本次改扩建项目与本企业《3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目环境影响报告表》的生产工艺基本相似，故本次评价源强核算采用类比法。本项目生产工艺流程和 3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目相似，具有可类比性，类比的废气产生系数见下表。

表 4-11 浓香油车间粉尘产生系数情况表

污染物	颗粒物	项目原料量	产生量
污染物产生系数	粉尘产生量约为原料的 0.01%	24020t/a	2.4020t/a

由于设备分布位置分散，项目分别在各个产尘设备上方设置集气罩，分段设置除尘器进行处理，收集效率 98%（未收集粉尘约 60%随着时间自然沉降到车间地面，其余约 40%以无组织形式外排），设备上方集气罩风机具体风量可调节，可根据实际情况调整其风量大小，可实现废气的有效收集。分段设置脉冲除尘器、旋风除尘器对粉尘进行处理，处理效率 99%，最后经车间 15m 排气筒 P1 排放，处理后粉尘排放情况见下表。

表4-12 浓香油车间粉尘产生及排放情况表

污染源	产生量	收集效率	治理措施	有组织排放量	无组织排放量
粉尘	2.4020t/a	98%	旋风除尘器、脉冲除尘器（去除率99%）	0.0235t/a 0.0033kg/h	0.0192t/a

③炒籽和榨油臭气浓度

本次改扩建项目与本企业《3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目环境影响报告表》的生产工艺基本相似，故本次评价源强核算采用类比法。本项目生产工艺流程和 3 万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目相似，具有可类比性。通过类比调查，结合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油 加工工业》（HJ 1110—2020 ），确定其污染因子为臭气浓度。类比的废气产生系数见下表。

表4-13 豆粕发酵车间恶臭气体产生系数表

污染物	臭气浓度	
污染物产生系数	炒籽工序	3000（无量纲）
	榨油工序	2500（无量纲）

项目在炒锅和压榨机出料口分别设置集气罩，废气一起经“二级喷淋塔”处理后达标后通过车间 15m 排气筒 P1 排放。

本企业《3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目环境影响报告表》的恶臭治理采用喷淋塔，故本次评价喷淋塔净化效率参照类比《3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目环境竣工验收监测表》，具有可类比性，根据验收监测数据统计，臭气浓度处理效率介于76.5%-82.6%之间。考虑到处理设备的稳定性，本次评价喷淋塔处理效率保守按70%。因此本次评价对发酵异味气体采收“二级喷淋塔”处理效率保守按70%计算，则项目废气产生及排放情况见下表。

表4-14 浓香油车间恶臭气体产生及排放情况表

污染源	产生量	收集效率	治理措施	有组织排放量	无组织排放量
炒籽废气	3000 (无量纲)	98%	“二级喷淋塔” (去除率70%)	/	/
榨油废气	2500 (无量纲)	98%		/	/
合计	5500 (无量纲)	98%		1617 (无量纲)	110 (无量纲)

④车间废气汇总：整个浓香油车间的废气处理系统流程见下图。

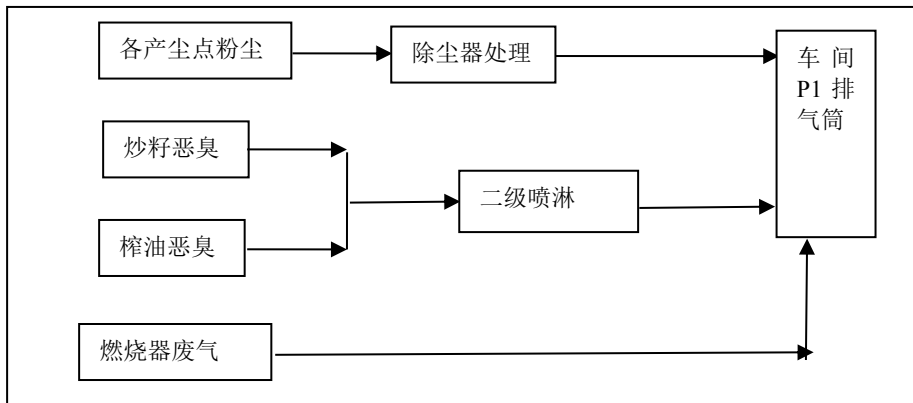


图4-2 浓香油车间废气处理系统流程图

综合以上分析可知，浓香油车间废气排放情况见下表。

表4-15 浓香油车间废气排放情况表

污染源	污染因子	产生量	收集效率	治理措施	排放去向	有组织排放量	无组织排放量
炒籽和榨油气体	臭气浓度	5500(无量纲)	98%	“二级喷淋塔”处理，去除率70%	车间P1排气筒	1617 (无量纲)	110 (无量纲)
	工艺粉尘	2.4020t/a	98%	脉冲除尘器和旋风除尘器，去除效率约为99%		0.0235t/a 0.0033kg/h 0.33mg/m <sup>3</sup>	0.0192t/a
燃烧器废气	颗粒物	0.2101t/a	100%	低氮燃烧	车间P1排气筒	0.2101t/a 0.0292kg/h 2.92mg/m <sup>3</sup>	/
	SO <sub>2</sub>	0.2000t/a				0.2000t/a 0.0278kg/h 2.78mg/m <sup>3</sup>	/
	NO <sub>x</sub>	0.6969t/a				0.6969t/a 0.0968kg/h 9.68mg/m <sup>3</sup>	/

注：排气筒抽排风机风量为10000m<sup>3</sup>/h。

⑤根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ 1110—2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121—2020），其废气防治可行技术分析如下表所示。

表 4-16 浓香油车间采取的污染治理措施可行性技术分析情况表

产污工序	污染因子	要求的环保措施	项目采取的措施	是否为可行技术
原料预处理	颗粒物	旋风除尘、电除尘、袋式除尘、除尘组合工艺、其他	收集后脉冲除尘、旋风除尘处理后外排	可行
压榨	臭气浓度	增加通风次数、集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后排放、其他	喷淋塔处理后排放	可行
炒籽	臭气浓度			可行
燃烧器	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	使用清洁能源、末端治理（除尘、脱硫、脱硝等）	使用天然气、采用低氮燃烧，收集有组织外排	可行

同时，本次改扩建项目与本企业《3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目环境影响报告表》的原料预处理粉尘治理及排放措施基本一致，故本次评价采用类比法。根据《3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目环境影响竣工验收监测表》监测结果可知，其原料预处理粉尘可以实现达标外排；恶臭气体在采取了喷淋措施后可以实现达标外排。

(3)精炼车间：废气主要为天然气锅炉燃烧废气、高沸点有机废气和粉尘。

①高沸点有机废气

本次改扩建项目精炼车间生产工艺与本企业《年加工 30 万吨油料项目环境影响报告书》的生产工艺基本相似，故本次评价源强核算采用类具有可类比性。结合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ 1110—2020），确定其污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度。根据企业原有生产线提供资料，本项目非甲烷总烃产生量为 4.1067t/a，该工序产生的臭气浓度约为 4950（无量纲）。废气经收集进入后续高沸点有机废气处理系统处理后经车间 15m 排气筒 P1 外排。

因在真空系统中高沸点有机废气为高温、低压状态，因此需对这部分气体进行降温处理（温度降至 30℃），同时去除废气中的有机物质。本项目采用冷水（4℃）喷淋方式对该废气进行降温和处理，废气进入喷淋塔后，气体自下而上与冷水逆流接触，随着气体温度的降低，容积缩小，压强得到恢复。在降温过程中水蒸气及有机物由气态变为液体（有机物沸点高于 70℃），部分溶于水中，随废水一道进入废水处理系统，废气经设置在喷淋塔上的 15m 高排气筒 1 排放。

设备密封负压收集，收集率约为 98%。本次改扩建项目与本企业《年加工 30 万吨油料项目环境影响报告书》的废气处理工艺一样，故本次评价采用类比法。根据《年加工 30 万吨油料项目环境影响报告书竣工环境验收报告书》验收数据，非甲烷总烃的

处理效率约为 60%，臭气浓度的处理效率约为 70%。为确保异味气体稳定达标排放，本项目对异味废气的处理拟在喷淋塔后段增加二级活性炭吸附设备装置。通过活性炭高吸附能力，将臭气分子吸附从而达到去除臭味的目的，根据设备厂家提供的设施管理运营经验，二级活性炭吸附一体机对非甲烷总烃的处理效率不低于 60%，臭气的处理效率不低于 90%，因此本次评价对气体采收“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理效率保守按非甲烷总烃 84%，臭气浓度按 90%计算，则项目废气产生及排放情况见下表。

表4-17 精炼车间高沸点有机废气产排污情况表

产生环节	污染源	产生量	收集效率	治理措施	去除率	有组织排放量	无组织排放量
干燥、真空系统	非甲烷总烃	4.1067t/a	98%	喷淋塔+二级活性炭吸附	84%	0.6439t/a 0.0894kg/h	0.0821t/a
	臭气浓度	4950（无量纲）	98%		90%	48.51（无量纲）	99（无量纲）

②粉尘

脱色工序投加白土和硅藻土会产生粉尘。本次改扩建项目与本企业《年加工 30 万吨油料项目环境影响报告书》的生产工艺基本相似，故本次评价源强核算采用类比法。本项目生产工艺流程和《年加工 30 万吨油料项目环境影响报告书》精炼相似，具有可类比性，根据企业原有生产线提供资料，粉尘产生量约为原料用量的 0.45%，本次项目白土、硅藻土原料投加量约为 840t/a，则粉尘的产生量约为 3.78t/a。废气经投料口上方集气罩收集进入脉冲布袋除尘器处理系统处理后 15m 排气筒 P1 外排。

项目产尘设备上方设置集气罩，整个粉尘的收集率约为 98%（未收集粉尘约 60% 随着时间自然沉降到车间地面，其余约 40%以无组织形式外排）；设备上方集气罩风机具体风量可调节，可根据实际情况调整其风量大小，可实现废气的有效收集。项目设置布袋除尘器，对粉尘进行去除，去除效率约为 98%，最终废气经车间内 15m 高排气筒 P1 外排。

表4-18 精炼车间粉尘产排污情况表

产生环节	污染源	产生量	收集效率	治理措施	有组织排放量	无组织排放量
脱色	颗粒物	3.7800t/a	98%	布袋,去除率98%	0.0740t/a 0.0103kg/h	0.0302t/a

③车间废气汇总：整个精炼车间的废气处理系统流程见下图。

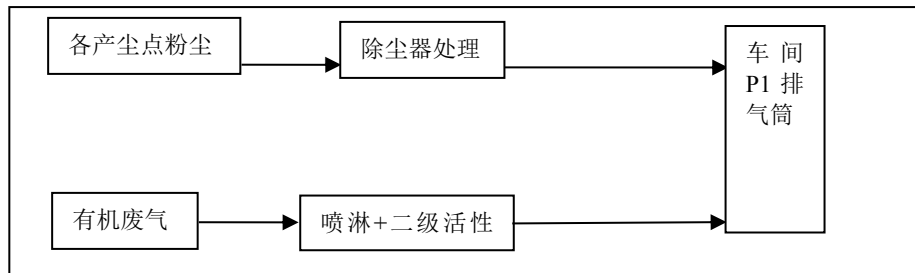


图 4-3 精炼车间废气处理系统流程图

综合以上分析可知，精炼车间废气排放情况见下表。

表 4-19 精炼车间废气排放情况表

污染源	污染因子	产生量	收集效率	治理措施	排放去向	有组织排放量	无组织排放量
有机气体	臭气浓度	4950(无量纲)	98%	喷淋塔+二级活性炭吸附，去除率90%	车间P1排气筒	48.51(无量纲)	99(无量纲)
	非甲烷总烃	4.1067t/a	98%	喷淋塔+二级活性炭吸附，去除率86%		0.6439t/a 0.0894kg/h 4.47mg/m <sup>3</sup>	0.0821t/a
工艺粉尘	颗粒物	3.7800t/a	98%	布袋除尘器，去除效率约为98%		0.0740t/a 0.0103kg/h 0.515mg/m <sup>3</sup>	0.0302t/a

注：排气筒抽排风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h。

④治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ 1110—2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），其废气防治可行技术分析如下表所示。

表 4-20 项目采取的污染治理措施可行性技术分析情况表

产污工序	污染因子	要求的环保措施	项目采取的措施	是否为可行技术
脱臭、脱色、干燥	非甲烷总烃、臭气浓度	喷淋塔除臭；活性炭吸附除臭；生物除臭；其他	喷淋塔+二级活性炭处理后排放	可行
卸料	颗粒物	旋风除尘、电除尘、袋式除尘、除尘组合工艺、其他	收集后布袋除尘处理后外排	可行

本次改扩建项目与本企业《年加工 30 万吨油料项目环境影响报告书》的废气处理工艺一致，故本次评价采用类比法。根据《年加工 30 万吨油料项目竣工环境监测报告书》可知，其废气可以实现达标外排。

(4)天然气锅炉燃烧废气

①源强核算

本次项目新增 1 台 3t/h 蒸汽锅炉，虽然备用，但其源强核算在本次项目范围内。燃气量约为 24 万 m<sup>3</sup>/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，燃气工业锅炉产污系数见下表。

表4-21 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	/
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.1	/	0
	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	/	0
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	6.97（低氮燃烧-国内领先）	/	0

注：（1）S指燃气含硫量，为燃气收到基硫分含量，单位为mg/m<sup>3</sup>，本项目天然气含硫量参照《天然气》（GB17820-2018）中规定的二类气质标准，取最大值100。

（2）颗粒物产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F.3燃气锅炉产污系数中的值及《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）中的排放系数计算。

新增天然气锅炉燃烧废气通过管道收集后通过1根15m排气筒P1（锅炉房）排放。

则废气产排污情况见下表。工业废气量为359.1768m<sup>3</sup>/h。

表4-22 锅炉天然气燃烧废气产排污情况表

排放源	污染物	产生情况		处理方式
		t/a	kg/h	
有组织 废气排气筒（15m）	颗粒物	0.0504	0.0072	低氮燃烧+ 15m排气筒
	SO <sub>2</sub>	0.0480	0.0066	
	NO <sub>x</sub>	0.1674	0.0234	

②废气汇总：锅炉废气处理系统流程见下图。



图4-4 锅炉废气处理系统流程图

综合以上分析可知，锅炉废气排放情况见下表。

表4-23 锅炉废气排放情况表

污染源	污染因子	产生量	收集效率	治理措施	排放去向	有组织排放量	无组织排放量
锅炉废气	颗粒物	0.0504t/a	100%	低氮燃烧+ 15m排气筒	车间 P2 排气筒	0.0504t/a	/
	SO <sub>2</sub>	0.0480t/a				0.0072kg/h	/
	NO <sub>x</sub>	0.1674t/a				19.4890mg/m <sup>3</sup>	/
						0.0480t/a	/
						0.0066kg/h	/
						18.5610mg/m <sup>3</sup>	/
						0.1674t/a	/
						0.0234kg/h	/
						64.6850mg/m <sup>3</sup>	/

③治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），其废气防治可

行技术分析如下表所示。

表 4-24 项目采取的污染治理措施可行性技术分析情况表

产污工序	污染因子	要求的环保措施	项目采取的措施	是否为可行技术
天然气锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	使用清洁能源、末端治理(除尘、脱硫、脱硝等)	使用天然气、采用低氮燃烧,收集有组织外排	可行

综合以上分析可知,本项目废气污染源产排情况汇总详见下表。

表 4-25 项目废气污染物产生情况一览表

工序	污染因子	产生情况	核算方法
豆粕发酵车间			
热风炉天然气燃烧废气	颗粒物	0.0630t/a	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》系数法
	SO <sub>2</sub>	0.0600t/a	
	NO <sub>x</sub>	0.2091t/a	
生产工艺粉尘	颗粒物	2.5800t/a	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》系数法
发酵和烘干废气	臭气浓度	24500(无量纲)	同类型项目类比法(《希杰(佛山)生物科技有限公司一期年生产42000吨速益肽项目环境影响报告书》(审批意见的函“南环综函[2018]169号”))
浓香油车间			
燃烧器燃烧废气	颗粒物	0.2101t/a	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》系数法
	SO <sub>2</sub>	0.2000t/a	
	NO <sub>x</sub>	0.6969t/a	
生产工艺粉尘	颗粒物	2.4020t/a	同类型项目类比法(本企业《3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目环境影响报告表》)
炒籽和榨油废气	臭气浓度	5500(无量纲)	同类型项目类比法(本企业《3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目环境影响报告表》)
锅炉房			
天然气锅炉燃烧废气	颗粒物	0.0504t/a	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》系数法
	SO <sub>2</sub>	0.0480t/a	
	NO <sub>x</sub>	0.1674t/a	
精炼车间			
生产环节高沸点有机废气	非甲烷总烃	4.1067t/a	同类型项目类比法(本企业《年加工30万吨油料项目环境影响报告书》)
	臭气浓度	4950(无量纲)	
生产工艺粉尘	颗粒物	3.7800t/a	同类型项目类比法(本企业《年加工30万吨油料项目环境影响报告书》)

表 4-26 项目废气污染物排放情况一览表

工序	污染因子	产生情况	排放情况		排放时间(h/a)	排气筒情况
			有组织	无组织		
豆粕发酵车间						
热风炉天	颗粒物	0.0630t/a	0.0630t/a	/	7200	车间P1排气筒(15m,新建)
			0.0088kg/h			
			0.88mg/m <sup>3</sup>			



燃气 燃烧 废气	SO <sub>2</sub>	0.0600t/a	0.0600t/a 0.0083kg/h 0.83mg/m <sup>3</sup>	/		
	NO <sub>x</sub>	0.2091t/a	0.2091t/a 0.0290kg/h 2.90mg/m <sup>3</sup>	/		
工艺 粉尘	颗粒物	2.5800t/a	0.0253t/a 0.0035kg/h 0.35mg/m <sup>3</sup>	0.0206t/a	7200	车间 P1 排 气筒 (15m, 新建)
烘干 和发 酵气 体	臭气浓 度	24500 (无 量纲)	1200.5(无量纲)	490 (无量纲)	7200	
浓香油车间						
燃烧 器燃 烧废 气	颗粒物	0.2101t/a	0.2101t/a 0.0292kg/h 2.92mg/m <sup>3</sup>	/	7200	车间 P1 排 气筒 (15m, 新建)
	SO <sub>2</sub>	0.2000t/a	0.2000t/a 0.0278kg/h 2.78mg/m <sup>3</sup>	/		
	NO <sub>x</sub>	0.6969t/a	0.6969t/a 0.0968kg/h 9.68mg/m <sup>3</sup>	/		
生产 工艺 粉尘	颗粒物	2.4020t/a	0.0235t/a 0.0033kg/h 0.33mg/m <sup>3</sup>	0.0192t/a	7200	车间 P1 排 气筒 (15m, 新建)
炒籽 和榨 油废 气	臭气浓 度	5500(无量 纲)	1617 (无量纲)	110 (无量纲)	7200	
锅炉房						
天然 气锅 炉燃 烧废 气	颗粒物	0.0504t/a	0.0504t/a 0.0072kg/h 19.4890mg/m <sup>3</sup>	/	7200	车间 P1 排 气筒 (15m, 依托)
	SO <sub>2</sub>	0.0480t/a	0.0480t/a 0.0066kg/h 18.5610mg/m <sup>3</sup>	/		
	NO <sub>x</sub>	0.1674t/a	0.1674t/a 0.0234kg/h 64.6850mg/m <sup>3</sup>	/		
精炼车间						
生产 环节 高沸 点有 机废 气	臭气浓 度	4950 (无量 纲)	48.51 (无量纲)	99 (无量纲)	7200	车间 P2 排 气筒 (15m, 新建)
	非甲烷 总烃	4.1067t/a	0.6439t/a 0.0894kg/h 4.47mg/m <sup>3</sup>	0.0821t/a		
生产 工艺 粉尘	颗粒物	3.7800t/a	0.0740t/a 0.0103kg/h 0.515mg/m <sup>3</sup>	0.0302t/a	7200	
<b>表 4-27 项目废气污染物排放情况一览表</b>						
车间	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	
有组织 (一般排放口)						
豆粕	DA001	颗粒物	1.23	0.0123	0.0883	

发酵车间		SO <sub>2</sub>	0.83	0.0083	0.0600
		NO <sub>x</sub>	2.90	0.0290	0.2091
		臭气浓度	/	/	1200.5 (无量纲)
浓香油车间	DA001	颗粒物	3.24	0.0324	0.2336
		SO <sub>2</sub>	2.78	0.0278	0.2000
		NO <sub>x</sub>	9.68	0.0968	0.6969
		臭气浓度	/	/	1617 (无量纲)
锅炉房	DA001	颗粒物	19.4890	0.0072	0.0504
		SO <sub>2</sub>	18.5610	0.0066	0.0480
		NO <sub>x</sub>	64.6850	0.0234	0.1674
精炼车间	车间 DA001	臭气浓度	/	/	48.51 (无量纲)
		非甲烷总烃	4.47	0.0894	0.6439
		颗粒物	0.515	0.0103	0.0740
无组织					
豆粕发酵车间		颗粒物	/	/	0.0206
		臭气浓度	/	/	490 (无量纲)
浓香油车间		颗粒物	/	/	0.0192
		臭气浓度	/	/	110 (无量纲)
精炼车间		臭气浓度	/	/	99 (无量纲)
		非甲烷总烃	/	/	0.0821
		颗粒物	/	/	0.0302

(5)项目运营期卫生防护距离划定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)项目选择非甲烷总烃和颗粒物作为卫生防护距离的核算源强。

卫生防护距离初值采用 GB/T39499-2020 中 5.1 推荐的估算方法进行计算, 计算公式如下:

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

式中:

Q<sub>c</sub>——大气有害物质的无组织排放量, kg/h;

C<sub>m</sub>——大气有害物质环境空气质量的标准限值, mg/m<sup>3</sup>;

L——大气有害物质卫生防护距离初值, m;

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, m;

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-28 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 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	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

选取本次卫生防护距离计算系数为：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。据此，以项目非甲烷总烃和颗粒物的无组织排放量为基础，计算出的卫生防护距离见下表。

表 4-29 项目卫生防护距离计算结果表

排放源	污染因子	面源面积 (m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离初值 (m)	级差 (m)	卫生防护距离终值 (m)
豆粕发酵车间	颗粒物	5300	1.38	0.0029	0.9	0.0023	50	50
浓香油车间	颗粒物	2000	1.38	0.0027	0.9	0.0023	50	50
精炼车间	非甲烷总烃	2126	1.38	0.0011	2.0	0.0005	50	50
	颗粒物			0.0042	0.9	0.0031	50	50

根据上表可知，项目各个污染源的每一类污染物卫生防护距离初值的级差均为 50m，根据（GB/T39499-2020）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中 6.2 多种特征大气有害物质终值的确定：“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准”。因此，通过《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）提出的卫生防护距离计算公式计算得出项目以豆粕发酵

车间和浓香油车间为源强设置 50m 的卫生防护距离，以精炼车间为源强设置 100m 的卫生防护距离，由于原有精炼车间本次改扩建后新增了脱蜡生产线区域，故本次项目新增卫生防护距离为以豆粕发酵车间和浓香油车间为源强设置 50m 的卫生防护距离，以精炼车间为源强设置 100m 的卫生防护距离。

根据现场调查，项目拟划设的卫生防护距离范围内无与本项目不相容的生产企业及环境敏感设施。环评要求在此距离范围内不得再规划和建设学校、医院、居住用房、食品加工等与项目不相容的环境敏感设施、生产企业。

#### (6)环境影响分析

本项目选址位于广元市昭化工业发展集中区（昭化工业园）内，项目周边主要分布为园区内其他工业企业，有广元市武媚娘酒业有限公司、广元市白龙酒业有限公司、四川香香嘴食品有限公司、广元福润肉类食品有限公司；均为食品加工类企业；与本项目属于同类型生产性企业；其相互影响相对较小。同时也满足本次划定的卫生防护距离的要求。

项目周围主要住户为泉坝村农户；位于项目厂界外北-东北-东侧，最近距离约为 12m。本次改扩建项目不新增用地，均在原有厂区内进行。各类污染物均可以实现达标外排，且居民住户不位于项目所在地的下风向。项目在实现各类污染物达标外排的情况下，对周边居民的影响相对较小。同时也满足本次划定的卫生防护距离的要求。

综合以上分析可知，本项目的生产可与周边现有居民和企业相容。同时环评要求浓香油车间：废硅藻土单独车间室内暂存，并对暂存点密封，设置负压抽风系统，接入车间内恶臭气体处理系统，并要求定期外卖，尽量减少其暂存时间，避免其可能产生的恶臭污染。精炼车间：废硅藻土、白土和活性炭单独车间室内暂存，并对暂存点密封，设置负压抽风系统，接入车间内恶臭气体处理系统，并要求定期外卖，尽量减少其暂存时间，避免其可能产生的恶臭污染。

## 2、废水

### 1) 豆粕发酵车间

废水主要为恶臭气体喷淋塔废水、车间和设备清洗废水。

#### ①废气处理设施废水

项目发酵废气与烘干废气统一收集处理，处理系统采用了碱液喷淋塔进行净化处理，喷淋塔用水循环使用，定期补充蒸发损耗量，喷淋水损耗量约为 2m<sup>3</sup>/h。废气处理设施仅正常生产时运行，年运行 300 天，每天运行 24h，则需补充的用水量为 14400m<sup>3</sup>/a。当喷淋液中的污染物累积到一定程度时，须对喷淋液进行更换，更换周期一般为 2 次/月，预计更换量约为 4m<sup>3</sup>/月。同时，由于烘干废气中携带有水蒸气，进入喷淋塔后冷凝为水，该部分水量约为 20000m<sup>3</sup>/a。该冷凝水一部分可补充喷淋损耗的水

量，约为 14400m<sup>3</sup>/a，其余多余的废水排放至污水处理站，约为 5600m<sup>3</sup>/a。

②设备清洗废水

根据建设单位提供的资料，项目豆粕发酵加工设备需要定期清洗，设备清洗用水量约 5m<sup>3</sup>/次，一年以 4 次计，则清洗用水量为 20m<sup>3</sup>/a，产生的废水量按 90%计算，约 18 m<sup>3</sup>/a。废水排放至污水处理站。

③地面清洁废水

项目车间地面清洁采用拖把进行拖洗，用水量约为 20.8m<sup>3</sup>/a，产生的废水量按 90%计算，约 18.8m<sup>3</sup>/a。废水排放至污水处理站。

2) 浓香油车间

废水主要为设备和地面清洗废水、恶臭气体喷淋废水、冷却水定期外排废水。

①废气处理设施废水

项目炒籽和榨油环节恶臭废气统一收集处理，废气处理系统采用了碱液喷淋塔进行净化处理，喷淋塔用水循环使用，定期补充蒸发损耗量，喷淋水损耗量约为 0.5m<sup>3</sup>/h。废气处理设施仅正常生产时运行，年运行 300 天，每天运行 24h；则需补充的用水量为 3600m<sup>3</sup>/a。同时，当喷淋液中的药物和污染物累积到一定程度时，须对喷淋液进行更换，更换周期一般为 2 次/月，预计更换量约为 3.5m<sup>3</sup>/月。废水排放至污水处理站。

②设备清洗废水

根据建设单位提供的资料，项目菜籽油加工设备需要定期清洗，设备清洗用水量约 5m<sup>3</sup>/次，一年以 4 次计，则清洗用水量为 20m<sup>3</sup>/a，产生的废水量按 90%计算，约 18 m<sup>3</sup>/a。废水排放至污水处理站。

③地面清洁废水

项目车间地面清洁采用拖把进行拖洗，用水量约为 20.8m<sup>3</sup>/a，产生的废水量按 90%计算，约 18.8m<sup>3</sup>/a。废水排放至污水处理站。

④冷却水定期外排废水

项目冷却脱蜡环节需要间接冷却水，冷却水经冷却后循环使用，循环水量共 20m<sup>3</sup>/d。定期补充蒸发损耗量，损耗量约为 0.50m<sup>3</sup>/h。正常生产时运行，年运行 300 天，每天运行 24h；则需补充的用水量为 3600m<sup>3</sup>/a。同时，当冷却水池污染物累积到一定程度时，须对其进行更换，更换周期一般为 2 次/月，预计更换量约为 2.0m<sup>3</sup>/月。废水排放至污水处理站。

3) 精炼车间

废水主要为生产环节废水、高沸点有机废气处理系统喷淋废水、设备和车间清洗废水、冷却水定期外排废水。

①生产工序废水

1) 酸液和碱液配置需要用水; 水洗和脱胶需要用水。以上用水全部排入油脚罐。用水量约为  $8710\text{m}^3/\text{a}$ , 一部分进入副产品中, 约为  $540\text{m}^3/\text{a}$ , 一部分进入废水  $8170\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排放至车间外现有隔油池处理后外排厂区内污水处理站。

2) 脱臭环节需要加入蒸汽直接与物料接触, 用量约为  $1000\text{m}^3/\text{a}$ , 进入废气中, 在废气喷淋处理环节会产生蒸汽冷凝水, 产生量约为  $1000\text{m}^3/\text{a}$ , 全部作为废气喷淋用水的补充 (少量进入进入脂肪酸, 量很小, 故忽略)。

3) 间接蒸汽与物料接触, 用量约为  $1000\text{m}^3/\text{a}$ , 除部分损耗外, 其余约  $900\text{m}^3/\text{a}$  回到锅炉系统。

4) 生产线真空系统需要蒸汽, 用量约为  $2000\text{m}^3/\text{a}$ , 进入废气中, 在废气喷淋处理环节会产生蒸汽冷凝水, 产生量约为  $2000\text{m}^3/\text{a}$ , 全部作为废气喷淋用水的补充。

#### ②废气喷淋废水

废气洗涤用水总量约  $18.99\text{m}^3/\text{d}$  (其中蒸汽转化为废水量  $9.99\text{m}^3/\text{d}$ , 外加冷水产生的废水量  $9.00\text{m}^3/\text{d}$ )。废水排放至车间外现有隔油池处理后外排厂区内污水处理站。

#### ③清洗设备和地面废水

项目生产设备中自清式碟片分离机自带清洗设备, 每  $0.5\text{h}$  对分离机进行清洗一次, 用水量  $2\text{L}/\text{次}$ , 这部分水进入产品中。

过滤网在每个月进行设备保养时用碱液浸泡 ( $\text{pH}=10$ ), 再用清水冲洗; 其余设备均不用清水清洗, 每次清洗水量约  $25\text{m}^3$ 。产生的废水量按  $85\%$  计算, 约  $255\text{m}^3/\text{a}$ 。废水经酸碱中和后排放至车间外现有隔油池处理后外排厂区内污水处理站。

项目车间地面清洁采用拖把进行拖洗, 用水量约为  $20.8\text{m}^3/\text{a}$ , 产生的废水量按  $90\%$  计算, 约  $18.80\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排放至车间外现有隔油池处理后外排厂区内污水处理站。

#### ④循环冷却系统废水

精炼车间生产过程需要使用间接冷却水, 冷却水经冷却后循环使用, 循环水量共  $200\text{m}^3/\text{d}$ 。定期补充蒸发损耗量, 损耗量约为  $5\text{m}^3/\text{h}$ 。正常生产时运行, 年运行  $300$  天, 每天运行  $24\text{h}$ ; 则需补充的用水量为  $36000\text{m}^3/\text{a}$ 。同时, 当冷却水池污染物累积到一定程度时, 须对其进行更换, 更换周期一般为  $2$  次/月, 预计更换量约为  $20.0\text{m}^3/\text{月}$ 。废水排放至污水处理站。

#### 4) 其他环节:

##### ①软水制备再生树脂用水

项目用钠离子树脂制备软水, 树脂在使用一段时间后, 失去交换能力, 需进行再生, 再生废水产生量约  $15.99\text{m}^3/\text{d}$ 。废水排放至污水处理站。

##### ②锅炉排水

项目需要蒸汽间接或直接加热菜籽、混合油等。锅炉定期外排冷凝水为 26m<sup>3</sup>/d。作为清净水外排园区雨水管网。

根据企业现有排水体系可知，具体的废水去向如下：

1) 豆粕发酵车间

- ①废气处理设施废水：直接进入厂区内污水处理站。
- ②设备清洗废水：直接进入厂区内污水处理站。
- ③地面清洁废水：直接进入厂区内污水处理站。

2) 浓香油车间

- ①废气处理设施用水：直接进入厂区内污水处理站。
- ②设备清洗废水：直接进入厂区内污水处理站。
- ③地面清洁废水：直接进入厂区内污水处理站。
- ④冷却水定期排污：直接进入厂区内污水处理站。

3) 精炼车间

- ①生产工序水洗：经车间现有隔油池处理后进入厂区内污水处理站。
- ②废气喷淋废水：经车间现有隔油池处理后进入厂区内污水处理站。
- ③过滤网清洗废水：中和后经车间现有隔油池处理后进入厂区内污水处理站。
- ④冷却水定期排污：直接进入厂区内污水处理站。

4) 其他环节：

- ①软水制备再生树脂废水：直接进入厂区内污水处理站。
- ②锅炉冷凝水：直接进入园区雨水管网。

根据以上分析可知，本次改扩建项目各类废水产生、治理及排放情况见下表。

表 4-30 本次改扩建项目废水产生、排放及治理情况表

废水种类	产生量 (m <sup>3</sup> /d)	主要污染物	产生 规律	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	处置措施及排放去向
豆粕发酵车间					
废气处理设施用水	0.16	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮、总 磷、动植物油	间断	0.16	直接进入厂区内污 水处理站处理后外 排园区污水管网
烘干废气冷凝水	66.67		连续	18.67(其余作 为废气处理 废水补充水)	
设备清洗废水	0.06		间断	0.06	
地面清洁废水	0.06		间断	0.06	
浓香油车间					
废气处理设施用水	0.14	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮、动 植物油、总磷	间断	0.14	直接进入厂区内污 水处理站处理后外 排园区污水管网
设备清洗废水	0.06		间断	0.06	
地面清洁废水	0.06		间断	0.06	
冷却水定期排污	0.08	COD、SS	间断	0.08	
精炼车间					
生产工序水洗废水	27.23	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、	连续	27.23	经车间现有隔油池 处理后进入厂区内 污水处理站处理后
地面清洗	0.06		间断	0.06	

		氨氮、动植物油、总磷			外排园区污水管网
冷却水定期排污	0.80		间断	0.80	直接进入厂区内污水处理站处理后外排园区污水管网
废气喷淋废水	18.99 (部分来源于废气冷凝水)		连续	18.99	经车间现有隔油池处理后进入厂区内污水处理站处理后外排园区污水管网
过滤网清洗废水	0.85		间断	0.85	中和后经车间现有隔油池处理后进入厂区内污水处理站处理后外排园区污水管网
其他					
软水制备再生树脂废水	15.99	COD、SS	间断	15.99	直接进入厂区内污水处理站处理后外排园区污水管网
合计				83.21	

表 4-31 本次改扩建后未变原有项目废水产生、排放及治理情况表

产生工序	废水种类	排放量 (m³/d)	排放去向
浸出车间	蒸煮罐废水	60	进入厂区污水处理站
	冷却水定期外排废水	2.80	
	高沸点有机废气处理废水	13.34	
质检室	质检废水	0.50	进入厂区污水处理站
办公区	生活污水	25.8	进入厂区污水处理站
合计		102.44	

综合以上分析可知，项目废水产生量约为 185.65m³/d 均进入厂区内现有污水处理站处理；根据企业现有生产线类比，结合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ 1110—2020），其废水中主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、总磷等，其主要污染因子及其浓度见下表。

表 4-32 项目废水产生浓度表

废水性质	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	总磷
产生浓度 (mg/L)	1000	500	1000	100	10	10

5) 项目厂区现有污水处理站情况简介

厂区内现有污水处理工艺流程图见下图。



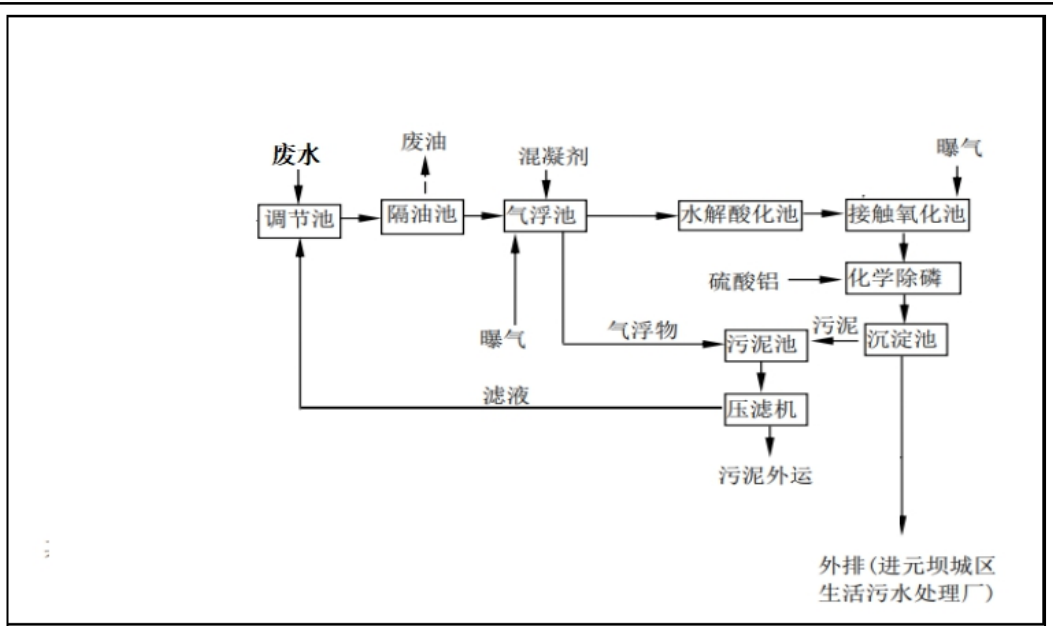


图 4-5 厂区内现有污水处理站工艺流程图

企业现有污水处理装置处理能力为 250m<sup>3</sup>/d。

根据水平衡可知，企业本次改扩建后全厂实际处理废水量为 185.65m<sup>3</sup>/d。

根据企业竣工验收以及污水处理站在线监测系统在线监测数据可知，厂区内污水处理站目前可以实现稳定达标外排。

#### 6) 污水处理站依托设施可行性

**水量：**企业改扩建后运营期进入污水处理站废水合计 185.65m<sup>3</sup>/d。企业现有污水处理装置处理能力为 250m<sup>3</sup>/d，可以满足此次废水的处理规模需求。

**水质：**本次改扩建项目生产产品类型与工艺等基本与厂区内现有生产线比较相似，故废水水质与厂区内现有废水的水质基本相同。

**达标可行性：**厂内污水处理站运行正常，且安装有在线监测系统，根据企业在线监测系统显示，企业污水处理站出水可以实现稳定达标外排。

综合以上分析可知，本项目废水处理设施依托厂区内现有污水处理站处理具有依托可行性。

### 3、噪声

#### (1)源强核算

项目运营期主要噪声源各类生产设备运营过程中产生的噪声，由于每个生产车间内噪声源相对较多，故根据类比法，以单个生产车间等效源强为源强进行考虑。项目运营期噪声源强核算详见下表。

表 4-33 项目运营期噪声产生、治理及源强核算表 单位：dB (A)

声源名称	产生源强	治理措施	排放强度
精炼车间	85	选低噪声设备、合理内部布局、厂房隔声、	70

浓香油车间	90	基础减振、设置消音器等	75
豆粕发酵车间	85		70

(2)采取的措施

①所有生产设备均布置在车间内部进行厂房隔声。理布置噪声源，优化车间内部平面布置。

②设备选型上使用国内先进的低噪声设备，及时对设备进行检修和维护。

③对高噪声设备基础采取减振措施，对风机等安装消音器。

④运输车辆通过合理安排运行作业时间，降低车速。

(3)达标分析

本次评价对项目厂界噪声和50m范围内敏感点噪声进行预测。

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声学环境的影响。

噪声衰减公式：

$$LA(r)=LA(ro)-20\lg r/ro-\Delta L$$

式中：

LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(ro)——距声源 r。处的 A 声级，dB(A)；

r0, r ——距声源的距离，m； ro 取值为 1m，

$\Delta L$ ——额外衰减值 dB(A)（包括阻挡物屏蔽、林带消减、空气吸收和其他衰减）。

噪声叠加公式：

式中：

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

L ——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n ——声源个数。

评价标准：评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准对厂界噪声达标进行分析评价，周边敏感点采用《声环境质量标准》中的 2 类标准进行评价。

建设项目厂界预测点预测结果见下表。

表 4-34 项目厂界预测点预测结果表

设备名称及地点	经控制措施后声级值 dB(A)	距西厂界距离 (m)	西厂界影响值 dB(A)	距北厂界距离 (m)	北厂界影响值 dB(A)	距南厂界距离 (m)	南厂界影响值 dB(A)	距东厂界距离 (m)	东厂界影响值 dB(A)
---------	-----------------	------------	--------------	------------	--------------	------------	--------------	------------	--------------

精炼车间	70	90	31	38	38	15	46	45	37
浓香油车间	75	10	55	10	55	30	45	180	30
豆粕发酵车间	70	55	10	55	30	45	180	30	55
总的贡献值	/	/	55	/	55	/	49	/	38
原有贡献值			57		56		52		35
叠加贡献值			59		59		54		40
标准值（昼间）	/	/	65	/	65	/	65	/	65
标准值（夜间）	/	/	65	/	65	/	65	/	65

注：原有贡献值来源于原有项目环评报告。

通过预测，项目声源强度不大，项目充分利用距离衰减，厂房隔声，安装消声器基础减震等措施，并通过选取低噪声设备，加强维护保养，四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。项目对声环境影响较小。综上，项目的实施不会对当地声环境质量产生明显影响。

建设项目周边敏感预测点预测结果见下表。

表 4-35 项目敏感预测点预测结果表

设备名称及地点	经控制措施后声级值 dB(A)	距东侧居民最近距离 (m)	东侧居民影响值 dB(A)	距东北侧居民最近距离 (m)	东北侧居民影响值 dB(A)
精炼车间	70	210	24	110	29
浓香油车间	75	170	30	80	37
豆粕发酵车间	70	80	32	60	34
总的贡献值	/	/	35	/	39
原有背景值（昼间）	/	/	55	/	54
原有背景值（夜间）	/	/	45	/	43
预测值（昼间）	/	/	55	/	54
预测值（夜间）	/	/	45	/	44
标准值（昼间）	/	/	65	/	65
标准值（夜间）	/	/	65	/	65

注：原有背景值来源于本次实测数据。

通过预测，项目声源强度不大，项目充分利用距离衰减，厂房隔声，安装消声器基础减震等措施，并通过选取低噪声设备，加强维护保养，四周 50m 范围内敏感点噪声满足《声环境质量标准》中的 2 类标准要求。项目对声环境影响较小。综上，项目的实施不会对当地声环境质量产生明显影响。

#### (4) 噪声排放环境影响分析

根据前文分析，项目所在区域声环境质量较好，周边 50m 范围内有居民住户。项目在采取上述噪声防治措施后产生的噪声源强可有效降低 15-20dB(A) 左右，再经距离衰减后，厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限

值要求，四周50m范围内敏感点噪声满足《声环境质量标准》中的2类标准要求，故项目生产不会给区域声环境造成明显不良影响。

#### 4、固体废物

##### 1) 豆粕发酵车间

固废包括除尘器收集的粉尘、地面清扫的粉尘、磁选杂质、废气处理废活性炭、废包装材料。

①除尘器收集尘灰：属于一般工业固废，根据物料平衡，除尘器收集尘灰的量约为2.50t/a，收集后全部回用于生产。

②地面沉降尘灰：少量未收集粉尘部分经自然沉降地面，属于一般工业固废，根据物料平衡可知，其产生量约为0.03t/a。地面沉降粉尘经地面清扫后收集交由环卫部门处理。

③磁选杂质：磁选过程会产生少量的铁性杂质，属于一般工业固废，根据原有项目类比，其产生量约为280t/a。收集袋装，暂存在车间内的一般固废暂存间，定期交由环卫部门统一清运。

④废包装材料：主要是菌液、蛋白酶等物质的废弃包装桶，属于一般工业固废，根据原有项目类比，其产生量约为0.5t/a，收集交由环卫部门处理。

⑤废活性炭：项目废气治理过程产生的废弃活性炭，属于危险废物，危废类别“HW49”，废物代码为“900-041-49”，吸附量按25kg/100kg-活性炭计，活性炭年消耗量约0.28t/a，吸附有机物约0.07t/a。更换废弃活性炭，单独贮存在专门的金属密闭容器内密封储存，储存于厂区内现有的危废暂存区内，妥善暂存后委托有资质单位处理。

##### 2) 浓香油车间

主要包括除尘器收集尘灰、地面清扫的粉尘、废滤纸、废滤袋、废包装材料、磁选杂质。

①除尘器收集尘灰：属于一般工业固废，根据物料平衡，除尘器收集尘灰的量约为2.33t/a，收集后袋装收集暂存在车间内一般固废暂存间，定期交由环卫部门处理。

②地面沉降尘灰：少量未收集粉尘部分经自然沉降地面，属于一般工业固废，根据物料平衡可知，其产生量约为0.03t/a。收集后袋装收集暂存在车间内一般固废暂存间，定期交由环卫部门处理。

③废包装材料：主要是硅藻土、食盐等物质的废弃包装袋，属于一般工业固废，根据原有项目类比，其产生量约为0.8t/a，收集交由生产厂家定期回收。

④废滤纸、废滤袋：属于一般工业固废，根据物料平衡，产生量约为32t/a，由生产厂家来厂更换带走。

④磁选杂质：磁选过程会产生少量的铁性杂质，属于一般工业固废，根据原有项目类比，其产生量约为500t/a。收集袋装，暂存在车间内的一般固废暂存间，定期交由环卫部门统一清运。

#### 3) 精炼车间

主要包括除尘器收集尘灰、地面清扫的粉尘、废包装材料、废气处理废活性炭、过滤滤渣。

①除尘器收集尘灰：属于一般工业固废，根据物料平衡，除尘器收集尘灰的量约为3.63t/a，收集后袋装暂存在在车间内一般固废暂存间，定期交由环卫部门处理。

②地面沉降尘灰：少量未收集粉尘部分经自然沉降地面，属于一般工业固废，根据物料平衡可知，其产生量约为0.05t/a。收集后袋装收集暂存在车间内一般固废暂存间，定期交由环卫部门处理。

③废包装材料：主要是生产线中白土、硅藻土、活性炭等物质的废弃包装袋，属于一般工业固废，根据原有项目类比，其产生量约为1t/a，收集交由环卫部门统一清运。

④过滤滤渣：属于一般工业固废，根据物料平衡，产生量约为10t/a，收集后袋装收集暂存在车间内一般固废暂存间，定期交由环卫部门处理。

⑤废气处理废活性炭：项目废气治理过程产生的废弃活性炭，属于危险废物，危废类别“HW49”，废物代码为“900-041-49”，吸附量按 25kg/100kg-活性炭计，活性炭年消耗量约14t/a，吸附有机物约3.5t/a。更换废弃活性炭，单独贮存在专门的金属密闭容器内密封储存，储存于厂区内现有的危废暂存区内，妥善暂存后委托有资质单位处理。

#### 4) 其他

①污水处理设施污泥：根据项目“三本账”情况，根据原有项目类比，其污水处理站污泥的产生量约增加了约7t/a，属于一般工业固废，该部分依托厂区内现有污水处理站处理设施处理，经压滤机压滤后暂存，外运元坝生活垃圾填埋场。

污水处理站污泥处理设施依托设施可行性：本次改扩建项目后污水处理站的设计处理规模可以满足全厂废水处理的需求，原污水处理站的污泥的压滤等设备是按照污水处理站设计规模来设计的，可以满足处理规模要求，且本次改扩建后全厂废水的种类和水质没有明显的变化，污水处理站污泥的性质和成分也没有明显的变化；故本项目污水处理站污泥处理设施依托已有设施进行处理是可行的。

②隔油池废油：根据项目“三本账”情况，根据原有项目类比，其隔油池废油的产生量约增加了约2t/a，属于一般工业固废，该部分依托厂区内现有处理设施处理，定期由专门的公司清掏处理。

③机修废机油：项目设备在使用过程中难免会出现故障，项目依托一期机修设备对其进行维修，由于本次改扩建项目新增了一些设备，机修过程将新增产生少量的废机油，由于设备维修是不可控的，故按照已有项目经验，预估新增产生量约0.1t/a，机修废机油为属于危险废物，废物类别为“HW08废矿物油与含废矿物油废物”，废物代码为“900-218-08”。金属桶桶装收集，依托厂区内已有危废暂存间存放后定期交由有资质单位处置（目前企业已经签订有危险废物处理协议，协议单位为江油诺客环保科技有限公司）。

危险废物暂存间依托设施可行性：厂区内现有危废暂存间面积约60m<sup>2</sup>，储存的危险废物种类包括废机油、废实验室试剂、废实验室试剂空瓶、废活性炭等；现在实际使用约50m<sup>2</sup>，加之本项目废活性炭和新增机修废物产生量较小，产生的危险废物的种类也基本相同。同时企业危险废物暂存间密封，地面以及裙角进行了重点防渗，设置了金属围堰托盘，张贴了标识标牌，满足相关要求。故本项目危险废物依托已有危废暂存间进行贮存是可行的。要求后期单独签订废活性炭的处理处置协议。

项目固体废弃物产生和处置情况见下表。

表 4-36 项目固废产生及处置状况表

产污位置	固废名称	固废属性	产生量 t/a	处置措施	最终去向
豆粕发酵车间	除尘器收集尘灰	一般工业固废	2.50	自行利用	收集后全部回用于生产
	地面沉降尘灰	一般工业固废	0.03	委托处理	经地面清扫后收集交由环卫部门处理
	磁选杂质	一般工业固废	280	委托处理	收集交由环卫部门统一清运
	废包装材料	一般工业固废	0.5	委托处理	收集交由环卫部门处理
	废气处理废活性炭	危险废物	0.28	委托处理	储存后委托有资质单位处理
浓香车间	除尘器收集尘灰	一般工业固废	2.33	委托处理	收集交由环卫部门统一清运
	地面沉降尘灰	一般工业固废	0.03	委托处理	经地面清扫后收集交由环卫部门处理
	废包装材料	一般工业固废	0.8	委托处理	收集交由环卫部门处理
	废滤纸、废滤袋	一般工业固废	32	委托处置	生产厂家来厂更换带走
精炼车间	除尘器收集尘灰	一般工业固废	3.63	委托处理	定期交由环卫部门处理
	地面沉降尘灰	一般工业固废	0.05	委托处理	经地面清扫后收集交由环卫部门处理
	废包装材料	一般工业固废	1.00	委托处理	收集交由环卫部门处理
	过滤渣	一般工业固废	10	委托处置	收集交由环卫部门处理
	废气处理废活性炭	危险废物	14	委托处理	储存后委托有资质单位处理
其他	污水处理设施污泥	一般工业固废	0.05	委托处理	外运元坝生活垃圾填埋场
	机修废机油	危险废物	0.1	委托处理	储存后委托有资质单位处理

表 4-37 项目危险废物特性汇总表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	机修废机油	HW08	900-218-08	0.1	机修	液态	不定期机修时	TT/In	暂存在危废暂存间，定期委托有资质的单位处理
2	废气处理废活性炭	HW49	900-041-49	14.28	废气处理	固态	3-6个月更换时	T/I	

表 4-38 项目危险废物暂存场所特性表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	包装形式	暂存周期	最大暂存量	污染防治措施
1	机修废机油	HW08	900-218-08	0.1	金属桶桶装	半年	1t	分类暂存，室内密封，地面及裙角重点防渗，设置围堰，防火
2	废气处理废活性炭	HW49	900-041-49	14.28	金属桶桶装	半年	1t	

同时针对一般工业固体废物的暂存，具体情况如下：

1、豆粕发酵车间：车间内设置一处专门的一般工业固体废物暂存间，主要暂存收集粉尘、废包装材料和磁选杂质。各类固废分类暂存，对磁选杂质要求及时交由环卫部门处理，做到日产日清，避免其可能产生的恶臭污染。

2、浓香油车间：车间内设置一处专门的一般工业固体废物暂存间，主要暂存收集粉尘、废包装材料，各类固废分类暂存。

3、精炼车间：车间内设置一处专门的一般工业固体废物暂存间，主要暂存收集粉尘、废包装材料、过滤滤渣，各类固废分类暂存，对过滤滤渣要求及时交由环卫部门处理，做到日产日清，避免其可能产生的恶臭污染。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）本次评价针对项目产生的一般工业固废和危险废物的后续管理，提出相关的要求，具体如下：  
一般工业固废：

1) 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

2) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

3) 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

4) 受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

危险废物：

1) 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危

危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

2) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

3) 转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。

4) 产生、收集、贮存危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

综上，项目采取以上措施后固废均能够得到合理有效的处置、去向明确，不会对区域环境造成二次污染。

## 5、分区防渗措施

根据前文分析，本次改扩建项目具体的建设内容及其分区防渗情况见下表。

表 4-39 本次改扩建区域分区防渗情况表

序号	名称	功能	本次建设情况	防渗要求	目前防渗情况	是否满足要求	本次需建设要求
1	粕码垛车间	用于储存菜粕	本次改造	简单防渗（地面水泥硬化）	地面水泥硬化	满足	/
2	精炼车间	用于精炼油生产	本次改造	重点防渗（防渗混凝土+地面水泥硬化+环氧树脂，设置截水沟）	防渗混凝土+地面水泥硬化+环氧树脂，设置截水沟	满足	/
3	锅炉房	锅炉、煤渣堆场、煤堆场	新增 1 台天然气锅炉	简单防渗（地面水泥硬化）	地面水泥硬化	满足	/
4	菜油加工车间及多功能仓 2	浓香油加工	本次改造	重点防渗（防渗混凝土+地面水泥硬化+环氧树脂，设置截水沟）	防渗混凝土+地面水泥硬化+环氧树脂，设置截水沟	满足	/
5	豆粕发酵车间		本次新建	简单防渗（地面水泥硬化）	/	/	地面水泥硬化
6	豆皮打包车间备品备件库		本次新建	简单防渗（地面水泥硬化）	/	/	地面水泥硬化
7	油罐	3000/吨个×7个	本次新建	重点防渗（采用 100mm 厚 C20 细石混凝土+长丝无纺土工布表面涂 HDPE 防渗膜处理			重点防渗（100mm 厚 C20 细石混凝土+长丝无纺土工



				(沿防火堤翻起300mm)),罐区设置防护堤,设置截水沟			布表面涂HDPE防渗膜处理(沿防火堤翻起300mm)),罐区设置防火堤,设置截水沟
8	立筒仓	钢板立筒仓 4000吨/ 个×2个	本次新建	简单防渗(地面水泥硬化)	/	/	地面水泥硬化
9	多功能仓	用于存放菜籽及葵花籽原料及菜饼和葵饼	本次新建	简单防渗(地面水泥硬化)	/	/	地面水泥硬化

项目厂区内已经设置了油罐区,根据厂区内现有油罐区的防渗情况可知,其采用了采用100mm厚C20细石混凝土+长丝无纺土工布表面涂HDPE防渗膜处理(沿防火堤翻起300mm)的防渗结构,同时罐区设置防火堤,设置截水沟。根据原有项目竣工验收可知,其可以满足防渗的要求。厂区原有油罐区防渗情况见下图。



因此,项目在采取了分区防渗措施后,并定期检查防渗措施,可有效防止对地下水和土壤的影响,项目在正常运营过程中对地下水和土壤环境影响较小(本次依托工程的分区防渗情况均可以满足防渗等级要求,本章节不再重复叙述)。

## 7、环境风险分析

1) 风险物质识别

根据前述章节所列明的项目主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等，再根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）识别，项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中所列的环境风险物质为“三废”中的废机油和燃料天然气。

2) Q值确定

表 4-40 项目危险物质数量与临界量比值 Q 值确定表

序号	危险物质	CAS号	最大储存量 (t)	临界量Qn (t)	Q 值
1	废机油	/	0.2 (全厂区)	2500	0.00008
2	天然气	68476-85-7	0 (不储存)	10	0
项目Q值Σ					0.00008

注：废机油以危险废物暂存间最大储存量进行核算。

由上表可知，本项目Q<1，不构成重大危险源。

3) 环境风险潜势初判

项目Q<1，当危险物质数量与临界量比值 (Q) <1，该项目环境风险潜势为 I。

4) 评价等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定环境风险评价工作等级划分见下表。

表 4-41 环境风险评价工作等级划分依据表

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

a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

项目环境风险潜势确定为 I，故环境风险评价工作等级为简单分析。

5) 环境风险类型识别

根据识别，项目存在的主要环境风险事故类型如下。

①生产过程中的风险因素

精炼车间和浓香油生产过程出现管道、阀门破损等情况导致原料及产品食用油泄漏后遇明火可能发生火灾。

②燃料风险因素

生产过程中天然气管道出现管道、阀门破损等情况导致天然气泄漏后遇明火可能发生火灾。

③储存过程中的风险因素

项目区内原料及产品食用油储罐，因储罐破裂或储罐与阀门、管道连接处破损造成油品泄漏遇明火及高热等易发生燃烧事故。

④危险废物暂存间的风险因素

项目危险废物暂存间会产生少量的废机油，因包装桶破损等情况导致废机油泄漏后遇明火可能发生火灾。

⑤废气处理设施的风险因素

项目废气处理设施如因设备故障、停电等原因，可能会出现废气的事故性排放。

⑥废水处理设施的风险因素

项目废水处理设施如因设备故障、停电、管道发生破裂等原因，可能会出现废水的事故性排放；或者池体发生破损、管道破裂，可能会出现渗漏。

6) 环境风险防范以及事故应急措施

①生产过程环境风险防范以及事故应急措施

(1)车间应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩等。

目前情况：改造的精炼车间和浓香油车间可以满足上述要求。

(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。

目前情况：改造的精炼车间和浓香油车间可以满足上述要求。

(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。

目前情况：改造的精炼车间和浓香油车间可以满足上述要求。

(4)车间内设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。

目前情况：改造的精炼车间和浓香油车间可以满足上述要求。

②天然气泄漏及火灾环境风险防范以及事故应急措施

(1)涉及天然气管道和阀门的区域应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩。设置天然气泄漏报警装置。

目前情况：改造区域可以满足上述要求，新建车间严格按照要求执行。

(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。

目前情况：改造区域可以满足上述要求，新建车间严格按照要求执行。

(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。

目前情况：改造区域可以满足上述要求，新建车间严格按照要求执行。

(4)设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。

目前情况：改造区域可以满足上述要求，新建车间严格按照要求执行。

③储存过程环境风险防范以及事故应急措施

	<p>(1)油罐区应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩。</p> <p>目前情况：原有油罐区可以满足上述要求，新建油罐区严格按照要求执行。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>目前情况：原有油罐区可以满足上述要求，新建油罐区严格按照要求执行。</p> <p>(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>目前情况：原有油罐区可以满足上述要求，新建油罐区严格按照要求执行。</p> <p>(4)设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>目前情况：原有油罐区可以满足上述要求，新建油罐区严格按照要求执行。</p> <p>(5)在储罐区设置围堰，用于发生泄漏事故时回收泄漏的食用油。</p> <p>目前情况：原有油罐区可以满足上述要求，新建油罐区严格按照要求执行。</p> <p>④危险废物暂存间环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)危险废物暂存间应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩。</p> <p>目前情况：可以满足上述要求。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>目前情况：可以满足上述要求。</p> <p>(3)定期进行包装容器完整性检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>目前情况：可以满足上述要求。</p> <p>(4)设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>目前情况：可以满足上述要求。</p> <p>(5)在单个种类危险废物暂存间设置围堰，用于发生泄漏事故时回收泄漏的物质，设置泄漏应急处置物质和容器，用于处置和收集事故泄漏状态下的废机油。</p> <p>目前情况：可以满足上述要求。</p> <p>⑤废气处理设施环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)设置备用电源。</p> <p>目前情况：新建排气筒严格按照要求来执行。</p> <p>(2)及时对设备进行维护、保养。</p> <p>目前情况：新建排气筒严格按照要求来执行。</p> <p>(3)一旦出现事故行排放，及时停产。</p>
--	---

目前情况：严格按照要求来执行。

⑥废水处理设施环境风险防范以及事故应急措施

(1)设置事故应急池。

目前情况：厂区内设置有调节池，可有效容纳事故状态下废水的暂存或转存泄漏池体的废水。

(2)及时对设备进行维护、保养。

目前情况：可以满足要求。

(3)一旦出现事故行排放，及时停产。

目前情况：严格按照要求来执行。

(4)定期对管道及阀门等进行检修。

目前情况：可以满足要求。

⑦其他

(1)强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培 训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；

目前情况：可以满足要求。

(2)设立企业环境风险应急预案，配置环境风险应急物质和人员等。

目前情况：可以满足要求，企业设立了环境风险应急预案，并进行了备案，配置了环境风险应急物质和人员等，要求本次改扩建后及时对企业环境风险应急预案进行更新。

(3)厂区设置事故应急池。

事故池的有效容积为容纳事故状态下的最大物料泄漏，应采取特殊防渗处理，在防渗结构上（包括池的底部及四周壁）均设置隔离层，并与地面隔离层连成整体。

事故池容积可按《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点(试行)》中提供的方法进行计算。

事故池总有效容积： $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$

注： $(V_1+V_2-V_3)\max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ 。

$V_2=\sum Q_{\text{消}}t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ，取 20L/s；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h（取 1h）。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

$$V_5=10qF$$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量。

$$q=q_a/n$$

$q_a$ ——年平均降雨量，mm。

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

事故池容量计算如下： $V_1$ 取储罐区内最大单罐容积，即 $3500m^3$ ，鉴于本项目的暂存基础油理化性质，不对火灾状态下的贮油罐采用消防水灭火，而采用消防沙、泡沫灭火器等进行灭火，因此 $V_2$ 为0。无可以转输到其他储存或处理设施的物料量，因此， $V_3$ 取0。

企业污水处理站设置有调节池，可有效收集其事故状态下废水，故 $V_4$ 按0计算。

项目采用雨污分流的收集方式，在发生事故时除发生火灾的储罐区的雨水必须进入收集系统外，其他雨水仍可通过雨水系统外排。本次改扩建后厂区储罐区面积共计约1.0ha，则 $V_5=50m^3$ ，事故池容量计算结果见下表。

表4-42 企业事故池容积计算结果表

项目	V1	V2	V3	V4	V5	V总
容积 ( $m^3$ )	3500	0	0	0	50	3550

通过上表计算可知，应设置一个可容纳 $3550m^3$ 的事故池，由于油罐防火堤可作为收集池的一部分，经计算，防火堤内部容积为  $5000m^2 \times 0.6m = 3000m^3$ （以2个油罐区较小的防洪堤容积来进行核算），故需设置不小于 $3550m^3 - 3000m^3 = 550m^3$ 的事故应急池。

经调查，企业在污水处理站旁已设置有一处 $1000m^3$ 容积的事故应急池，且该应急池有应急管道直通现有储罐区域，同时要求接通本次新建油罐区，可满足使用，可直接依托。

#### 7) 环境风险评价结论

项目在采取了上述环境风险防范措施的基础上，其环境风险在可接受范围，对周边环境及敏感点的影响较小，项目环境风险防范措施基本有效可行。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-43 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	植物油与其副产品深加工及配套仓储设施技改项目			
建设地点	四川省	广元市	昭化区	昭化工业发展集中区（原厂区范围内）
地理坐标	经度	105度57分43.632	纬度	32度22分39.608秒

主要危害物质及分布	天然气、废机油
环境影响途径及危害后果	<p>①生产过程中的风险因素：生产过程出现管道、阀门破损等情况导致原料及产品食用油泄漏后遇明火可能发生火灾。</p> <p>②燃料风险因素：生产过程中天然气管道出现管道、阀门破损等情况导致原料及产品食用油天然气泄漏后遇明火可能发生火灾。</p> <p>③储存过程中的风险因素：项目区内原料及产品食用油储罐，因储罐破裂或储罐与阀门、管道连接处破损造成油品泄漏遇明火及高热等易发生燃烧事故。</p> <p>④危险废物暂存间的风险因素：项目危险废物暂存间会产生少量的废机油，因包装桶破损等情况导致废机油泄漏后遇明火可能发生火灾。</p> <p>⑤废气处理设施的风险因素：项目废气处理设施如因设备故障、停电等原因，可能会出现废气的事态性排放。</p> <p>⑥废水处理设施的风险因素：项目废水处理设施如因设备故障、停电、管道发生破裂等原因，可能会出现废水的事态性排放；或者池体发生破损、管道破裂，可能会出现渗漏。</p>
风险防范及应急要求	<p>①生产过程环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)加工车间应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩等。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>(4)车间内设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>②天然气泄漏及火灾环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)涉及天然气管道和阀门的区域应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩。设置天然气泄漏报警装置。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>(4)设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>③储存过程环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)油罐区应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>(4)设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>(5)在储罐区设置围堰，用于发生泄漏事故时回收泄漏的食用油。</p>

<p>风险防范及应急要求</p>	<p>④危险废物暂存间环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)危险废物暂存间应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>(3)定期进行包装容器完整性检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>(4)设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>(5)在单个种类危险废物暂存间设置围堰，用于发生泄漏事故时回收泄漏的物质，设置泄漏应急处置物质和容器，用于处置和收集事故泄漏状态下的废机油。</p> <p>⑤废气处理设施环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)设置备用电源。</p> <p>(2)及时对设备进行维护、保养。</p> <p>(3)一旦出现事故行排放，及时停产。</p> <p>⑥废水处理设施环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)设置事故收集池。</p> <p>(2)及时对设备进行维护、保养。</p> <p>(3)一旦出现事故行排放，及时停产。</p> <p>(4)定期对管道及阀门等进行检修。</p> <p>⑦其他</p> <p>(1)强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；</p> <p>(2)设立企业环境风险应急预案，配置环境风险应急物质和人员等。</p> <p>(3)厂区设置事故应急池。</p>
<p>填表说明</p>	<p>/</p>

## 8、环境管理及环境监测计划

### 1) 环境管理

#### ①环境管理机构

建设单位应设置专门的环保管理组织机构。办公室设专兼职环保管理人员 1-2 名，负责厂区环保工作日常事务，除对项目负责外，也应与地方环境保护管理部门加强联系，使项目环保工作纳入地方环保管理工作系统，在业务上接受检查和监督。

#### ②环境管理职责

(1)严格遵照国家和地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，如《中华人民共和国环境保护法》、《全国生态环境保护纲要》等，结合企业的实际情况，确定环境保护控制目标，制定环境保护发展规划和年度实施计划，建立环境保护制度，并组织、监督实施。

(2)安排组织员工的环保教育、培训和考核，提高员工的环保意识和环境法制观念；推广并应用先进的环境保护管理经验和污染治理技术，提高环保管理人员和监测人员的业务水平。

(3)组织与领导项目的环境监测和统计工作，掌握污染源动态，及时反馈生产操作系统，提出防治措施建议。搞好污染源总量控制，定期进行清洁生产审核。

(4)监督、检查环保设施、设备的运行及维护，建立环保设施运行档案。

(5)组织实施事故状态下防治污染产生及扩散的应急措施；调查处理项目内、外污



染事故及纠纷。

(6)加强与地方环境保护管理部门的联系，使项目的环保工作纳入地方环保管理工作体系，在业务上接受检查和监督。

目前企业设置了专门的环保管理组织机构，办公室设有专职环保管理人员，负责厂区环保工作日常事务、与地方环境保护管理部门的联系，并把企业环保工作纳入到了地方环保管理工作系统中，在业务上随时接受检查和监督。

2) 环境监测计划

本项目的环境（含污染源）监测工作也可委托当地具有资质的环境监测站承担。

①监测机构职责

(1)针对项目投产后的排污特征，制定监测计划和实施方案。

(2)对本项目生产过程中的污染物进行定期监测，并及时监测非正常状况和事故状况下的污染物排放状况及环境质量，负责监测数据的统计、汇总，进行污染物排放的动态分析，建立完整的污染源档案，形成现代化监测网络管理体系。

(3)配合地方环境监测站对项目内污染源和所在地环境质量的监测，如实向地方环境管理部门提供企业排污和环境质量报告。

②环境监测计划

根据项目特点，本项目环境监测重点为营运期废气、废水和厂界噪声。本项目负责分管环境管理与监督的工作人员，负责与当地环境监测部门联系，及时监测本工程废气、废水、噪声外排情况，保证达标排放，营造一个安全、卫生、友好的工作及经营环境。本项目的环境监测工作也可委托本地的环境监测部门进行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范—工业炉窑》（HJ1121—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953—2018），本项目属于非重点排污单位，经综合分析，全厂区营运期环境监测计划见表 7-19（注：废水和噪声监测计划本次改扩建项目不变，故此处不重复罗列）。

表 4-44 项目运营期废气排放监测点位、监测项目和最低监测频次一览表

序号	监测点位		监测项目	监测频次	执行标准
豆粕发酵车间					
1	有组织排放源	生产工艺 废气排气筒 DA001	臭气浓度	一年一次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准限值
			颗粒物	一年一次	
			SO <sub>2</sub>	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准限值
			NO <sub>x</sub>	一年一次	
浓香油车间					
2	有组织排放源	生产工艺 废气排气筒 DA001	SO <sub>2</sub>	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准限值
			NO <sub>x</sub>	一年一次	
			颗粒物	一年一次	

			臭气浓度	一年一次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2标准限值
锅炉(启用时监测)					
3	有组织 排放源	锅炉废气 排气筒 DA001	SO <sub>2</sub>	一年一次	(GB13271-2014)《锅炉大气污 染物排放标准》中表2中的燃气锅 炉标准限值
			NO <sub>x</sub>	一月一次	
			颗粒物	一年一次	
			烟气黑度	一年一次	
精炼车间					
5	有组织 排放源	生产工艺 废气排气 筒 DA001	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)二级标准限值 (GB14554-93)《恶臭污染物排 放标准》中2中的标准限值
			臭气浓度	一年一次	
6	厂界		非甲烷总 烃、颗粒物	一年一次	(GB16297-1996)《大气污染 物综合排放标准》二级标准限值 (GB14554-93)《恶臭污染 物排放标准》标准限值
			臭气浓度	一年一次	

### 9、排污口规范化设置

根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)和《排污口规范化整治要求(试行)》(环监〔1996〕470号)的要求,企业所有排放口(包括气、声、固体废物),必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图,对治理设施安装运行监控装置。

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作,企业排污口分布图由市环境监管部门统一绘制。排放一般污染物排污口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口附近且醒目处,高度为标志牌上缘离地面2m;排污口附近1m范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。本项目排污口设置牌可参照以下标识设置。

表 4-45 项目排放源图形标识表

排放口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		
标志牌尺寸	平面标志牌(适合于室内外悬挂)480×300mm, 立式标志牌,适合于室内外独立摆放或树立,正、背面尺寸:420×420mm,立柱 高度:标志牌最上端距地面2m地下0.3m。		

注:本次项目不新增废水排放口。

采样孔和采样平台规范化设置：

对圆形烟道，采样孔应设在包括各测定点在内的互相垂直的直径线上。烟道直径小于或等于0.6m，设一个采样孔；烟道直径大于 0.6m，在同一断面设二个互相垂直的采样孔。必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m<sup>2</sup>，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m<sup>2</sup>，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。

采样平台应易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台距地面高度不超过 2m时，可使用固定式钢直梯达到采样平台。当采样平台距地面高度超过 2m 时，因携带监测设备需要，应设计并建设安全、方便抵达采样平台的方式，基准面与采样平台之间必须建设固定式钢制斜梯、Z 字梯或旋转梯，切勿设置猪笼梯等不安全通道。爬梯与水平面的倾角不大于 45°，爬梯防护护栏高度不低于 1.2m，爬梯无障碍宽度不小于 750mm。

## 10、环保投资

本项目建设总投资 10552万元，估算本项目环保投资约 54万元，占工程总投资的 0.51%，需投入的环保设施及投资见下表。

表 4-46 项目环保设施(措施)及投资估算一览表 单位：万元

污染物	环保措施	环保投资	备注
废气	豆粕发酵车间：粉尘经除尘器处理；发酵和烘干废气（包括热风炉废气，低氮燃烧）经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理；处理后粉尘和发酵烘干废气一并经车间 1#15m 排气筒外排	10	新建
	浓香油车间：粉尘经除尘器处理；压榨和炒籽废气经“二级喷淋塔”处理，燃烧器废气收集（低氮燃烧）；处理后粉尘和压榨炒籽废气以及燃烧废气一并经车间 1#15m 排气筒外排	8	部分新建 部分依托 (部分管道)
	锅炉房新增 3t/h 天然气锅炉：采用低氮燃烧，废气收集由锅炉房新建 15m 排气筒外排	5	新建
	精炼车间：粉尘经除尘器处理；高沸点有机废气经“喷淋塔+二级活性炭吸附”处理；处理后粉尘和高沸点有机废气一并经车间 1#15m 排气筒外排	10	新建
	浓香油车间：废硅藻土单独车间室内暂存，并对暂存点密封，设置负压抽风系统，接入车间内恶臭气体处理系统，并要求定期外卖，尽量减少其暂存时间，避免其可能产生的恶臭污染。精炼车间：废硅藻土、白土和活性炭单独车间室内暂存，并对暂存点密封，设置负压抽风系统，接入车间内恶臭气体处理系统，并要求定期外卖，尽量减少其暂存时间，避免其可能产生的恶臭污染	2	新建
废水	外排废水均经收集进入厂区内现有污水处理站处理后外排昭化泉坝污水处理厂，精炼车间依托现有隔油池预处理	/	依托
噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减、加强设备维护管理、基础减震、消音器等	3	部分新建 部分依托

固废	一般固废：分车间临时暂存后及时处理	3	新建
	危险废物：依托厂区内现有危险废物暂存间，经暂存后交由资质单位处理，废活性炭签订协议	3	暂存依托协议新签
其他	分区防渗、环境风险、环境管理、环境监测、排污口规范化等	10	部分新建部分依托
合计		54	/

### 11、“三本账”

2012年7月中纺粮油（广元）有限公司在广元市元坝工业发展集中区（元坝工业园）内新征220亩地，新建了年加工30万吨油料项目（一期）；后于2018年改扩建了年产6万吨包装食用油项目（二期）；再于2020年改扩建了3万吨粮油仓储设施及万吨优质菜籽深加工项目（三期）。

本次改扩建项目具体建设内容包括：①对精炼车间进行提产改造（一期内容）；②新建豆粕发酵车间1栋；③改扩建原有浓香油车间（三期内容）；④建设配套仓储设施。

本次改扩建以后，全厂“三本账”情况见下表。

表4-47 本次改扩建以后全厂“三本账”情况表

污染物	污染物名称	技改前排放量 (t/a)	改扩建项目以新带老消减量 (t/a)	改扩建项目排放量 (t/a)	改扩建后全厂排放量 (t/a)	改扩建后全厂排放量增减量 (t/a)	排放去向
大气污染物	颗粒物	12.300	0.200	0.4463	12.5463	+0.2463	大气环境（有组织）
	SO <sub>2</sub>	87.840	0.24	0.308	87.908	+0.068	
	NO <sub>x</sub>	12.300	1.12	1.0734	12.2534	-0.0466	
	VOCs	0.1089	0	0	0.1089	0	
	非甲烷总烃	0	0	0.6439	0.6439	+0.6439	
	正己烷	0.432	0	0	0.432	0	
水污染物	废水量	43575	12843	24966	55698	+11025	园区污水处理厂
	COD	21.787	6.421	12.483	27.849	+5.512	
	氨氮	1.961	0.578	1.123	2.506	+0.496	

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	豆粕发酵车间排气筒 DA001	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	工艺粉尘：脉冲除尘器和旋风除尘器 燃烧废气：低氮燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准
		臭气浓度	喷淋塔+二级活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中2中的标准限值
	浓香油车间排气筒 DA001	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	工艺粉尘：脉冲除尘器和旋风除尘器 燃烧废气：低氮燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准
		臭气浓度	二级喷淋塔	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中2中的标准限值
	精炼车间排气筒 DA001	非甲烷总烃、颗粒物	非甲烷总烃和臭气浓度：喷淋塔+二级活性炭处理后 颗粒物：布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中2中的标准限值
	天然气锅炉排气筒 DA001	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧	（GB13271-2014）《锅炉大气污染物排放标准》中表2中的燃气锅炉标准限值
地表水环境	冷却水	SS、氨氮	冷却水池+冷却塔	冷却后循环使用，定期外排园区污水管网
	锅炉冷凝水	SS、氨氮	/	循环使用，定期外排园区污水管网
	其他生产废水和生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、总磷等	进入厂区现有污水处理站	外排园区污水管网
声环境	设备噪声、车辆噪声	连续等效A声级	基础减震、消声、厂房隔声、设备维护保养等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	豆粕发酵车间：车间内设置一处专门的一般工业固体废物暂存间，主要暂存收集粉尘、废包装材料和磁选杂质。各类固废分类暂存，对磁选杂质要求及时交由环卫部门处理，做到日产日清，避免其可能产生的恶臭污染。 浓香油车间：车间内设置一处专门的一般工业固体废物暂存间，主要暂存收集粉尘、废包装材料，各类固废分类暂存。 精炼车间：车间内设置一处专门的一般工业固体废物暂存间，主要暂存收集粉尘、废包装材料、过滤滤渣，各类固废分类暂存，对过滤滤渣要求及时交由环卫部门处理，做到日产日清，避免其可能产生的恶臭污染。			

	<p>危险废物：更换废弃活性炭，单独贮存在专门的金属密闭容器内密封储存，储存于厂区内现有的危废暂存区内，妥善暂存后委托有资质单位处理。废机油，金属桶桶装收集，依托厂区内已有危废暂存间存放后定期交由有资质单位处置（目前企业已经签订有危险废物处理协议，协议单位为江油诺客环保科技有限公司）。</p> <p>污水处理设施污泥：属于一般工业固废，依托厂区内现有污水处理站处理设施处理，经压滤机压滤后暂存，外运元坝生活垃圾填埋场进行填埋。</p>
土壤及地下水污染防治措施	整个厂区实施分区防渗
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①生产过程环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)加工车间应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩等。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>(4)车间内设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>②天然气泄漏及火灾环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)涉及天然气管道和阀门的区域应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩。设置天然气泄漏报警装置。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>(4)设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>③储存过程环境风险防范以及事故应急措施</p> <p>(1)油罐区应严格明火管理，严禁吸烟、动火。应消除电气火花。应设有醒目的“严禁烟火标志”和防火安全制度。应加强个人劳动防护，穿戴必要的防护服装及口罩。</p> <p>(2)消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。</p> <p>(3)定期进行电路、电气、管道、阀门检查，消除安全隐患；强化安全生产管理，制定岗位责任制，严格遵守操作规程。</p> <p>(4)设置若干灭火器（包括干粉灭火器、二氧化碳灭火器）。</p> <p>(5)在储罐区设置围堰，用于发生泄漏事故时回收泄漏的食用油。</p>
其他环境管理要求	<p>企业自行监测计划</p> <p>企业环境管理组织及人员</p>

## 六、结论

综上所述，项目建设符合国家相关产业政策、工业园区规划，符合相关污染防治规范要求，符合“三线一单”的要求，区域环境质量总体上能达到环境标准要求，有剩余环境容量，项目拟采取的污染防治措施经济技术可行。在确保项目“三废”污染物达标排放，做好固废处理处置、分区防渗、环境风险防范等措施，并严格执行“三同时”制度，落实设计和环评报告中提出的各项环保治理措施的前提下，项目建成后是不会改变区域现有功能。因此，该项目从环境保护角度看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 (t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废 物产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	11.79	12.300	/	0.4463	0.200	12.5463	+0.2463
	SO <sub>2</sub>	87.66	87.840	/	0.24	0.308	87.908	+0.068
	NO <sub>x</sub>	12.28	12.300	/	1.12	1.0734	12.2534	-0.0466
	非甲烷总烃	0.1089	0.1089	/	0	0	0.1089	0
	VOCs	0	0	/	0.6439	0.6439	+0.6439	0.6439
	正己烷	0.432	正己烷	/	0	0	0.432	0
废水	污水量	43575	43575	/	24966	12843	55698	+11025
	COD	21.787	21.787	/	12.483	6.421	27.849	+5.512
	NH <sub>3</sub> -N	1.961	1.961	/	1.123	0.578	2.506	+0.496
一般 工业 固体 废物	杂质、石块、铁屑	1650	1650		280	0	1930	+280
	收集粉尘	47.48	47.48		8.57	0.98	55.07	+7.59
	废滤袋	5.58	5.58		30	5.18	30.4	+24.82
	滤渣	4.6	4.6		10	4.2	10.4	+5.8
	锅炉炉渣等	7470	7470		0	0	7470	0
	废包装材料	35.018	35.018		1.5	2.0	34.518	-0.5
	生活垃圾	33	33		0	0	33	0



	废水处理污泥	46	46		13	20	53	+7
	隔油池废油	64	64		20	18	66	+2
	不合格瓶坯等	2	2		0	0	2	0
	废滤纸	0	0		2	0	2	+2
危险 废物	废机油	0.3	0.3	/	0.1	0.05	0.35	+0.05
	质检废液、废试剂瓶	0.0068	0.0068		0	0	0.0068	0
	废油墨盒	0.05	0.05		0	0	0.05	0
	废活性炭	2.1	2.1		14.28	0	16.38	+14.28