

泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建
项目(第一阶段——一年压榨大豆 136 万 t、
豆皮制粒 6.8 万 t、年产瓶坯 5580 万只)

竣工环境保护验收监测报告表
(公示本)

建设单位：泉州福海粮油工业有限公司

编制单位：泉州市金誉环保科技有限公司

2021 年 10 月

表一

建设项目名称	泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目(第一阶段——年压榨大豆 136 万 t、豆皮制粒 6.8 万 t、年产瓶坯 5580 万只)				
建设单位名称	泉州福海粮油工业有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 迁建				
建设地点	泉州市泉港区南埔镇沙格码头				
主要产品名称	大豆毛油、豆粕(不含豆皮)、豆皮、瓶坯				
设计生产能力	年加工 136 万大豆(现有工程年加工大豆 72.6 万吨), 年加工豆皮制粒 6.8 万吨, 年产瓶坯 10850 万只, 年新增食用油脱蜡能力 6.8 万 t/a				
实际生产能力	第一阶段生产能力(本次验收生产能力): 年压榨大豆 136 万 t、豆皮制粒 6.8 万 t、年产瓶坯 5580 万只				
建设项目环评时间	2020.8.18	开工建设时间	2021.1.16		
调试时间	2021.8.16	验收现场监测时间	2021.8.28		
环评报告表审批部门	泉州市泉港生态环境局	环评报告表编制单位	福建闽科环保技术开发有限公司		
环保设施设计单位	中化四建	环保设施施工单位	中化四建		
投资总概算	7725 万元	环保投资总概算	120 万元	比例	1.55%
实际总概算	6000 万元	环保投资	145 万元	比例	2.4%
验收监测依据	<p>1、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 01 日实施；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)，环境保护部，2017 年 11 月 20 日。</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日。</p> <p>4、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令第 11 号)，2019 年 12 月 20 日。</p> <p>5、《泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目环境影响报告表》(福建闽科环保技术开发有限公司，2020 年 8 月)；</p> <p>6、《泉州市生态环境局关于年产泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目环境影响报告表的批复》(泉州市生态环境局(泉港)，泉泉港环评[2020]表</p>				

	<p>36号, 2020年8月18日);</p> <p>7、《泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目(第一阶段——年压榨大豆136万t、豆皮制粒6.8万t、年产瓶坯5580万只)检测报告》(LJBG-A21080601-1), 福建绿家检测技术有限公司, 2021年9月13日。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>根据《泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目环境影响报告表》相关标准以及泉州市泉港生态环境局关于该项目的批复(泉泉港环评[2020]表36号), 本次验收监测标准如下:</p> <p>1、污水执行标准</p> <p>近期(验收期间), 区域污水管网尚未敷设完善, 排水方式为依托现有污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准, 最终通过沙格码头港区现有排污口排放。</p> <p>远期, 待区域污水管网建设完善后, 污水经厂区内污水处理站统一处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准, 然后通过污水管网纳入泉港石化工业区南山片区污水处理厂(泉州桑德水务有限公司)的污水处理厂进行进一步的净化处理。届时建设单位应对污水进行重新验收。</p> <p>2、废气执行标准</p> <p>颗粒物: 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准, 即: 颗粒物浓度: 120mg/m³, 周界外浓度最高点1.0mg/m³。</p> <p>压榨大豆产生的非甲烷总烃: 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的非甲烷总烃指标标准, 非甲烷总烃最高允许排放浓度120mg/m³, 周界外浓度最高点4.0mg/m³。厂区内监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。</p> <p>注塑产生的非甲烷总烃: 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4的标准限值, 非甲烷总烃排放限值100mg/m³(同时满足单位产品非甲烷总烃排放量0.5kg/t)。</p> <p>3、噪声执行标准</p> <p>厂界排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准, 即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)。</p> <p>4、固体废物控制要求</p>

工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单相关要求，同时应执行转移处置审批制度及“五联单”制度；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起实施)的“第四章生活垃圾”之规定。

5、总量控制要求

根据泉州市泉港生态环境局对该项目的批复(泉泉港环评[2020]表 36 号)要求执行，即：本项目实施后，COD、NH₃-N 排放总量控制在原环评批复范围内，即 COD≤15.587t/a、NH₃-N≤3.897t/a，新增挥发性有机物排放量 6.18t/a。

表二

工程建设内容:

1.项目建设历程

泉州福海粮油工业有限公司位于泉港区南埔镇的沙格村现有沙格码头东侧，主要从事食用植物油、菜籽粕、豆皮、豆粉的生产，现有工程主要建设内容分为四期建设，分期建设内容及环评、验收情况详见表 1-1。

表 1-1 一期、二期、三期、四期项目基本情况

项目	项目名称	环评评价规模	实际建设规模	建设情况	投产情况	执行环评情况	环保验收情况
一期	年加工大豆 72.6 万吨项目	年加工大豆 72.6 万吨、7 个 10000t 的大豆原料筒仓、3.2 万吨的油罐区 厂区占地面积 120 亩，总建筑面积 5 万 m ²	年加工大豆 72.6 万吨、7 个 10000t 的大豆原料筒仓、3.2 万吨的油罐区 厂区占地面积 120 亩，总建筑面积 5 万 m ²	2002 年 9 月开工建设；分提车间 2006 年 9 月开工建设	2004 年 9 月投入试生产；分提车间 2007 年 5 月投入生产	2002 年委托国家海洋局第三海洋研究所编制环境影响报告书，2003 年 4 月 2 日取得泉州市环境保护局的批复	一期项目于 2006 年 2 月 23 日通过泉州市环保局验收；分提车间于 2016 年 12 月通过泉港区环境保护局验收
二期 (一)	年加工 2 万吨皂脚、油脚，年产酸化油 6000 吨项目	年加工 2 万吨皂脚、油脚，年产酸化油 6000 吨 项目占地面积 620m ² ，新建厂房面积 300m ²	年加工 2 万吨皂脚、油脚，年产酸化油 6000 吨 项目占地面积 620m ² ，新建厂房面积 300m ²	2010 年 6 月开工建设	2011 年 7 月开始进入试生产阶段	2008 年 8 月委托国家海洋局第三海洋研究所编制环评报告表，2008 年 11 月 21 日取得泉港区环境保护局批复	2012 年 5 月 7 日通过泉港区环境保护局验收
二期 (二)	年加工大豆 62.6 万吨(技改)和年加工菜籽 10.0 万吨(扩建)项目	对年加工大豆 62.6 万 t 生产装置进行技改 新建 4 个 10000 吨的原料筒仓、7 个 2000 吨的散粕筒仓、15 个成品油罐 增加年加工菜籽 10.0 万吨	尚未进行改造，目前全厂年加工大豆 72.6 万 t 已建成 2 个 10000 吨的原料筒仓、4 个 2000 吨的散粕筒仓	2010 年 6 月份进行建设	2013 年 1 月份投入试生产	2010 年 7 月委托福建省化学工业科学技术研究所编制环境影响报告书，分别于 2010 年 9 月 1 日和 2010 年 9 月 3 日取得泉港区环境保护局和泉州市环境保护局的批复	2015 年 11 月 24 日通过泉港区环境保护局验收
三期 (一)	泉州福海粮油工业有限公司特种油脂及小包装工程项目	新增用地面积 66305m ² 、建筑面积 55810m ² ，新增生产特种油脂 6 万吨/年、小包装灌装能力 6 万吨/年；新增 5.8 万吨的油罐区、1.0 万吨特油油脂灌区	小包装灌装能力 6 万吨/年、5.8 万吨的油罐区	2015 年 6 月小包装车间开始建设；2015 年 3 月 5.8 万吨的油罐区进行建设；其他未建设	2017 年 10 月小包装灌装能力 6 万吨/年投入试生产；2015 年 10 月 5.8 万吨的油罐区投用	2014 年委托福建闽科环保技术开发有限公司编制环境影响报告表，泉港区环境保护局于 2014 年 5 月 19 日对环境影响报告表做了审查、批复	福建九邦环境检测科技有限公司 2018 年 2 月对小包装灌装能力 6 万吨/年和油罐区项目进行验收监测，2018 年 4 月 12 日通过了专家组的验收
三期 (二)	泉州福海粮油工业有限公司膨化豆粉项目	在现有地块上建设，其中新增年产 13 万吨膨化豆粉	膨化豆粉车间占地面积 261m ² 、建筑面积 1400m ² ；4 个散粕筒仓占地面积 616.476 m ² 新增年产 13 万吨膨化	2015 年 12 月进	2 条生产线 2016	2015 年委托福建闽科环保技术开发有限公司编制环境影响报告表，泉港区环境保护局	福建九邦环境检测科技有限公司于 2018 年 2 月对 3 条膨化豆粉生产线

		(新增3条160t/d膨化豆粉生产线)	豆粉(新增3条160t/d膨化豆粉生产线)	行建设	年6月26日投产,第3条2018年2月1日投产	于2016年1月25日对环境影	进行验收监测,2018年4月12日通过了专家组的验收;10000吨散粕仓储工程于2019年5月委托福建九邦环境检测科研有限公司进行验收监测,2019年月9日通过了专家组的验收	
		10000吨豆粕仓储	10000吨豆粕仓储	2017年12月开始建设	2019年3月投产			
		油罐区新增一台1t/h的天然气锅炉对油罐区进行供热	不投产	/	/			
四期	泉州福海粮油工业有限公司四期工程项目环境影响报告表	大豆及菜籽加工:新增日加工大豆及菜籽2500吨的生产线	暂未建设	暂未建设	暂未建设		暂未建设	
		日加工1800吨脱胶油生产线(1条1000t/d,1条800t/d)	日加工800吨脱胶油生产线(1条800t/d)				正在验收	
		日加工30吨浓缩磷脂	日加工30吨浓缩磷脂				正在验收	
		精炼食用油	日精炼食用油1000吨(包括化学工段和物理工段)	日精炼食用油1000吨(包括化学工段和物理工段)	/	2021年2月投产		2021年2月6日完成验收
			日精炼食用油300吨(只有物理工段)	日精炼食用油300吨(只有物理工段)	/	2018年10月投入生产	2018年委托福建闽科环保技术开发有限公司编制环境影响报告表,泉港区环境保护局于2018年8月30日对环境影	2018年11月委托福建九邦环境检测科研有限公司进行验收监测,2018年12月通过专家组验收
		日加工稻谷230吨、标米300吨,稻谷仓4×1000吨个和1个200吨,稻谷加工车间3000m ² 、大米包装车间2000m ²	日加工稻谷230吨、标米300吨,稻谷仓4×1500吨个和1个250吨,稻谷加工车间3000m ² 、大米包装车间2000m ²				响报告表做了审查、批复,2019年8月委托编制补充报告	正在验收
		大豆筒仓2×10000吨/个、散粕仓3×5000吨/个、预处理车间7086.34m ² 、浸出车间3374.23m ² 、消防水罐2×1000吨/个	大豆筒仓2×10000吨/个、散粕仓3×5000吨/个、预处理车间7086.34m ² 、浸出车间3374.23m ² 、消防水罐2×1000吨/个	暂未建设	暂未建设			暂未建设
		油罐区6×5000m ³ /个和3×2500m ³ /个、精炼车间3700.39m ² 、精炼白土房188.16m ²	油罐区6×5000m ³ /个和3×2500m ³ /个、精炼车间3700.39m ² 、精炼白土房188.16m ²	暂未建设	暂未建设			暂未建设

因企业发展和市场需求，泉州福海粮油工业有限公司对现有工程进行技改扩建，于2020年11月委托福建闽科环保技术开发有限公司编制《泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目》环境影响报告表，将现有的压榨大豆产能由2200t/d扩产到4000t/d(同时对现有浸出车间产生的废水处理方式进行技改，增加一套240t/d的“零排放”处理系统)，增加200t/d豆皮制粒生产线，小包装车间增加两条注塑生产线，现有的精炼车间扩建200t/d脱蜡生产线；新增生产能力：压榨大豆生产线新增年加工63.4万大豆，年加工豆皮制粒6.8万吨，年产瓶胚10850万只，年食用油脱蜡能力6.8万t/a。(此外，四期正在建设的1000t/d精炼生产线生产污水50t/d的污水中的35t/d回用到生产工艺替代部分新鲜水投入其生产工艺，精炼车间的工艺、原辅料、设备均不变。)项目于2020年8月18日取得泉州市泉港生态环境局对该项目的批复：泉泉港环评[2020]表36号。

该改扩建项目取得泉州市泉港生态环境局批复后，为确保稳定有序发展，采用分阶段建设模式，本次第一阶段建设内容为：对现有大豆生产线进行扩能，压榨大豆产能由2200t/d扩产到4000t/d(同时对现有浸出车间产生的废水处理方式进行技改，增加一套240t/d的“零排放”处理系统)，增加200t/d豆皮制粒生产线，包装车间增加一条注塑生产线(1号线18万只/d)；产能为压榨大豆生产线新增年加工63.4万大豆、年加工豆皮制粒6.8万吨，年产瓶胚5580万只。本次扩建新增投资6000万元，不增加员工人数，生产车间连续倒班运转，压榨大豆年工作时间340天，豆皮制粒生产线工作时间340天，注塑生产线310天。扩建项目于2021年1月16日开始建设，于2021年8月16日各工程设施均竣工并投入调试。

与环评相比，周边环境无变化。南侧隔着通港路为港务集团生活区、办公区以及沙格村居民楼，西侧为泉州港务集团厂区，东侧为肖厝港物流公司。

2.验收项目由来

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)的规定，福海公司应自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。鉴于本项目的主体工程、配套工程和环保工程均已建设完成并调试完毕，公司于2021年8月23日委托泉州市金誉环保科技有限公司进行验收工作，泉州市金誉环保科技有限公司2021年8月25日组织人员对本项目开展竣工环保验收自查工作。通过项目竣工环保验收自查结果，认为本项目基本具备竣工环保验收条件。2021年8月27日，金誉公司编制了验收监测方案并委托福建绿家检测技术有限公司承担本项目验收检测工作，根据检测报告，组织技术人员编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

3.验收范围与内容

本次验收范围为扩能的压榨大豆生产线，压榨大豆产能 4000t/d(同时对现有浸出车间产生的废水处理方式进行技改，增加一套 240t/d 的“零排放”处理系统)、200t/d 的豆皮制粒生产线，包装车间的一条注塑生产线(1 号线 18 万只/d)所建成的主体工程及其配套环保工程、辅助工程。

4.验收监测报告形成过程

2021 年 8 月 25 日，福海公司及委托验收报告编制单位(委托泉州市金誉环保科技有限公司)组织技术人员查阅了有关文件和材料，对本技改扩建项目的性质、规模、地点、建设情况、环保设施运行情况、环境保护管理情况等有关内容进行了现场勘查，并在此基础上制定了竣工环境保护验收检测方案。福建绿家检测技术有限公司于 2021 年 8 月 28 日~2021 年 9 月 6 日，依据验收检测方案进行了现场采样监测，并于 2021 年 9 月 13 日出具了检测报告。2021 年 9 月 30 日，泉州市金誉环保科技有限公司根据验收检测结果和有关规范编制完成了《泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目(第一阶段——年压榨大豆 136 万 t、豆皮制粒 6.8 万 t、年产瓶坯 5580 万只)竣工环境保护验收监测报告表》。

5.排污许可证申领情况

根据环境保护部令第 45 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》的规定，本项目豆皮制粒生产线属于名录第八、农副食品加工业 13；饲料加工 132；饲料加工 132(无发酵工艺的)*类，应进行登记管理；大豆生产线属于名录第八、农副食品加工业 13；植物油加工 133；除单纯混合或者分装以外的*类，应进行简化管理；注塑生产线属于名录第二十四、橡胶和塑料制品业 29；塑料制品业 292；其他类，应进行登记管理。福海公司于 2020 年 12 月 1 日取得了排污许可证，证书编号 913505007356514100001R。

6.本项目建设及依托工程情况

表 2-1 本项目建设及依托工程一览表

项目		环评建设情况	实际建设情况	依托情况	备注		
主体工程	压榨大豆生产线	现有的压榨大豆产能由 2200t/d 扩产到 4000t/d，压榨大豆生产线新增年加工 63.4 万大豆，改扩建后生产线压榨大豆能力达 136 万 t/a	现有的压榨大豆产能由 2200t/d 扩产到 4000t/d，压榨大豆生产线新增年加工 63.4 万大豆，改扩建后生产线压榨大豆能力达 136 万 t/a	依托现有的预榨车间和浸出车间进行改扩建	与环评一致		
	豆皮制粒生产线	新增 200t/d 豆皮制粒生产线，年加工豆皮制粒 6.8 万吨	新增 200t/d 豆皮制粒生产线，年加工豆皮制粒 6.8 万吨	在现有榨油车间内进行建设	与环评一致		
	注塑生产线	增加两条注塑生产线，年产瓶胚 10850 万只	增加一条注塑生产线，年产瓶胚 5580 万只	现有小包装车间内进行建设	第一阶段建设 1 条生产线，年产瓶胚 5580 万只		
配套工程	办公设施	依托现有工程建设的办公楼	依托现有工程建设的办公楼	依托现有工程	与环评一致		
	仓库	依托现有工程建设的仓库	依托现有工程建设的仓库	依托现有工程	与环评一致		
公用工程	给水系统	用水由自来水厂自来水管网供给	用水由自来水厂自来水管网供给	依托现有工程	与环评一致		
	排水系统	雨污分流系统；生活污水采用化粪池处理后，与生产废水依托现有污水处理站处理经厂区污水管网排入港区现有排污口	雨污分流系统；生活污水采用化粪池处理后，与生产废水依托现有污水处理站处理经厂区污水管网排入港区现有排污口	依托现有工程	与环评一致		
	供电系统	由市政电网提供	由市政电网提供	依托现有工程	与环评一致		
环保工程	废水	生活污水	化粪池及相应污水管道	化粪池及相应污水管道	依托现有工程	与环评一致	
		生产废水	对现有浸出车间产生的废水处理方式进行技改，增加一套 240t/d 的“零排放”处理系统，依托现有处理能力为 500t/d“气浮-接触氧化污水处理站”处理	浸出车间产生的废水处理方式进行技改，增加一套 240t/d 的“零排放”处理系统	依托现有污水处理站	与环评一致	
	废气	大豆加工粉尘(颗粒物)	风选	依托现有布袋除尘器+30m 排气筒	依托现有布袋除尘器+30m 排气筒	依托现有工程	与环评一致
			大豆加热	依托现有旋风除尘器+31.7m 排气筒	依托现有旋风除尘器+31.7m 排气筒	依托现有工程	与环评一致
			一次风选	依托现有旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒	依托现有旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒	依托现有工程	与环评一致
			二次风选	依托现有旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒	依托现有旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒	依托现有工程	与环评一致
筛分	依托现有布袋除尘器+28m 排气筒	依托现有布袋除尘器+28m 排气筒	依托现有工程	与环评一致			
粉碎	依托现有布袋除尘器+43m 排气筒	依托现有布袋除尘器+43m 排气筒	依托现有工程	与环评一致			

		压胚	依托现有“旋风除尘器+15m 排气筒”	依托现有“旋风除尘器+15m 排气筒”	依托现有工程	与环评一致
		膨化后干燥	依托现有 2 套“旋风除尘器+42.7m 排气筒”	依托现有 2 套“旋风除尘器+42.7m 排气筒”	依托现有工程	与环评一致
		豆粕破碎	依托现有布袋除尘器+27m 排气筒	依托现有布袋除尘器+27m 排气筒	依托现有工程	与环评一致
		大豆筒仓废气	依托现有布袋除尘器+15m 排气筒	依托现有布袋除尘器+45m 排气筒	依托现有工程	排气筒加高
		散粕仓废气	依托现有布袋除尘器+15m 排气筒	依托现有布袋除尘器+15m 排气筒	依托现有工程	与环评一致
		浸出车间废气	依托现有“矿物油吸收系统(由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成)+旋风除尘+28m 排气筒”	依托现有“矿物油吸收系统(由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成)+旋风除尘+28m 排气筒”	依托现有工程	与环评一致
		注塑车间废气	集气设施+活性炭净化装置+30m	集气设施+活性炭净化装置+30m	新增	与环评一致
		噪声	依托现有厂房隔声降噪、基础减振	依托现有厂房隔声降噪、基础减振	依托现有工程	与环评一致
固废		一般固废	一般固废暂存处	一般固废暂存处	依托现有工程	与环评一致
		生活垃圾	依托现有垃圾桶	依托现有垃圾桶	依托现有工程	与环评一致
		危险废物	依托现有危废暂存间	依托现有危废暂存间	依托现有工程	与环评一致

能源消耗、主要设备及水平衡：

1.主要原辅材料能源消耗

本扩建项目主要原辅材料用量及能源消耗使用情况详见表 2-2。

表 2-2 本项目主要原辅材料及能源消耗用量情况

序号	主要原辅材料名称	环评设计用量		验收期间实际用量(第一阶段)		来源	
		年用量	日用量	2021.9.28	2021.9.29		
一、原辅材料消耗							
(1) 榨大豆生产线							
1	大豆	63.4 万 t	1864.7t	1500t	1520t	外购	
2	正己烷	280t	0.8235t	750kg	780kg		
(2) 豆皮制粒生产线							
1	豆皮(来源于榨油车间副产品)	6.8 万 t	200t	190t	175t		
(3) 注塑生产线							
1	PET 塑料米	1.116 万 t	32.8t	15t	16.5t		
二、能源消耗							
1	国电蒸汽	9.1 万 t	267.6t	675t	660t	国电	
2	水	5.5 万 t	161.8t	397t	377t	市政供水	
3	电	3000 万 kwh	8.8 万 kwh	7.5 万 kwh	7.0 万 kwh	市政供电	

2.主要生产设备

本次扩建项目配套主要生产设备及辅助设备实际建设情况详见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	环评数量(台)	实际数量(台)	变化情况
压榨大豆生产线					
1	破碎机	DPX1200-72	4	4	不变
2	斗提机	226-4421	1	1	不变
3	绞龙	24" X 20'-11"	1	1	不变
4	膨化机	EXP-350	2	2	不变
5	闭风器	10x10"	1	1	不变
6	筛子	SFJM-180-2	1	1	不变
7	团破碎机	SPSC50*120	1	1	不变
8	筛子	SFJM;200-1	1	1	不变
9	破碎机	FRCMP16-84	2	2	不变
10	风机	HRT-SW-300	2	2	不变
11	风机	HRT-SW-300	1	1	不变

12	风机	6-30 8C	1	1	不变
13	风选器	1849	4	4	不变
14	刮板	JDMS500	2	2	不变
15	绞龙	/	8	8	不变
16	冷却箱	VK42×38KM	2	2	不变
17	风机	5-48 11.5D	2	2	不变
18	轧坯机	SP2800-62	5	5	不变
19	闭风器	MGR220BVS	4	4	不变
20	闭风器	10"/14x14"	2	2	不变
21	闭风器	ZGF 70*35*40	1	1	不变
22	磁选器	DFRT-500/1220	1	1	不变
23	除尘器	DFE4-32/24	2	2	不变
24	凉水塔	BC-SW 452-201	6	6	不变
25	泵	/	6	6	不变
26	零排放蒸汽加热器	/	1	1	不变
27	零排放再沸器	/	1	1	不变
28	零排放加热器	/	1	1	不变
29	零排放汽水分离罐	/	1	1	不变
30	零排放废水罐	/	1	1	不变
31	皂脚罐	/	1	1	不变
豆皮制粒生产线					
1	带式斗式提升机	TDTGK	2	2	不变
2	风机	6-30	1	1	不变
3	叶轮关风器	SGFY36	1	1	不变
4	送料绞笼	TLSS	1	1	不变
5	气动闸门	TZMQ	1	1	不变
6	调质器	MUTZ	1	1	不变
7	调质器喂料器	MUWL	1	1	不变
8	制粒机主机	SZLH	1	1	不变
9	逆流式颗粒冷却器	SKLN22×22A	1	1	不变
10	星形卸料阀	CJ-HX	1	1	不变
注塑生产线					
1	注塑机	一出 48 腔	1	1	不变
2	除湿干燥机	DP831HT	1	1	不变
3	干燥料斗	TN7500	1	1	不变

4	PET 真空泵	F416/2Z	1	1	不变
5	模具除湿机	RPA3000Z	1	1	不变
6	取胚装箱系统	QPZX	1	1	不变
7	提升机	TSJ	1	1	不变
8	螺杆式冷水机组	YGWS200CA50B	1	1	不变
9	凉水塔	Q=160M ³ /H,H=32M	1	1	不变
10	螺杆空压机	MH37-PE	1	1	不变

3.水源及水平衡

本次项目改扩建，增加一套 240t/d 的零排放系统：浸出车间分水器产生的废水经过气化后进入汽水分离罐，汽水分离后，蒸汽进入再沸器后，达到使用的压力和温度后用于蒸脱机加热，水进入蒸汽加热器再次加热，产生的冷凝水用于蒸汽减压站减温减压或经过换热后降温至 40℃ 以下用于凉水塔补水，产生的少量不凝气体进入尾气回收系统。现有浸出车间的污水产生量为 270t/d(330d，89100t/a)，改扩建后浸出车间新增的污水产生量为 205t/d(整个浸出车间的污水产生总量为 475t/d)，本次改扩建新增的零排放系统能力为 240t/d，因此改扩建工程建成投产后整个浸出车间污水排放量为 235t/d(改扩建建成后，浸出车间工作天数由 330 天变为 340 天)，员工生活污水增加 640t/a(因为员工工作时间由 330 天变成 340 天)，则废水总排放量为 101660t/a(其中生产废水 79900t/a，生活污水 21760t/a)。

项目改扩建后工程水平衡图如下图 2-1 所示：

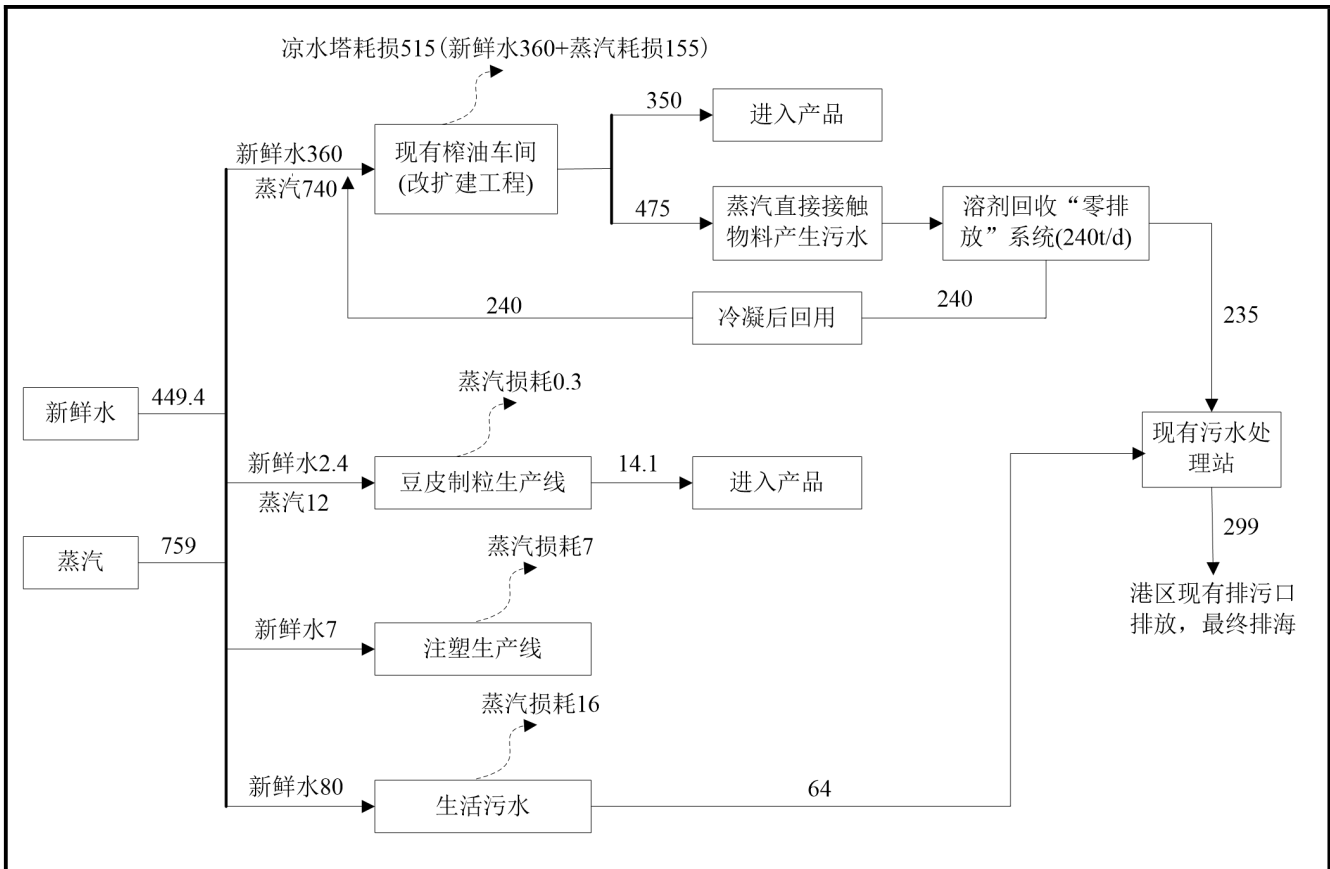


图 2-1 项目水平衡图(单位: t/d)

主要工艺流程及产污环节(附处理工艺流程图, 标出产污节点):

1、压榨大豆生产工艺 (榨油厂工艺流程)

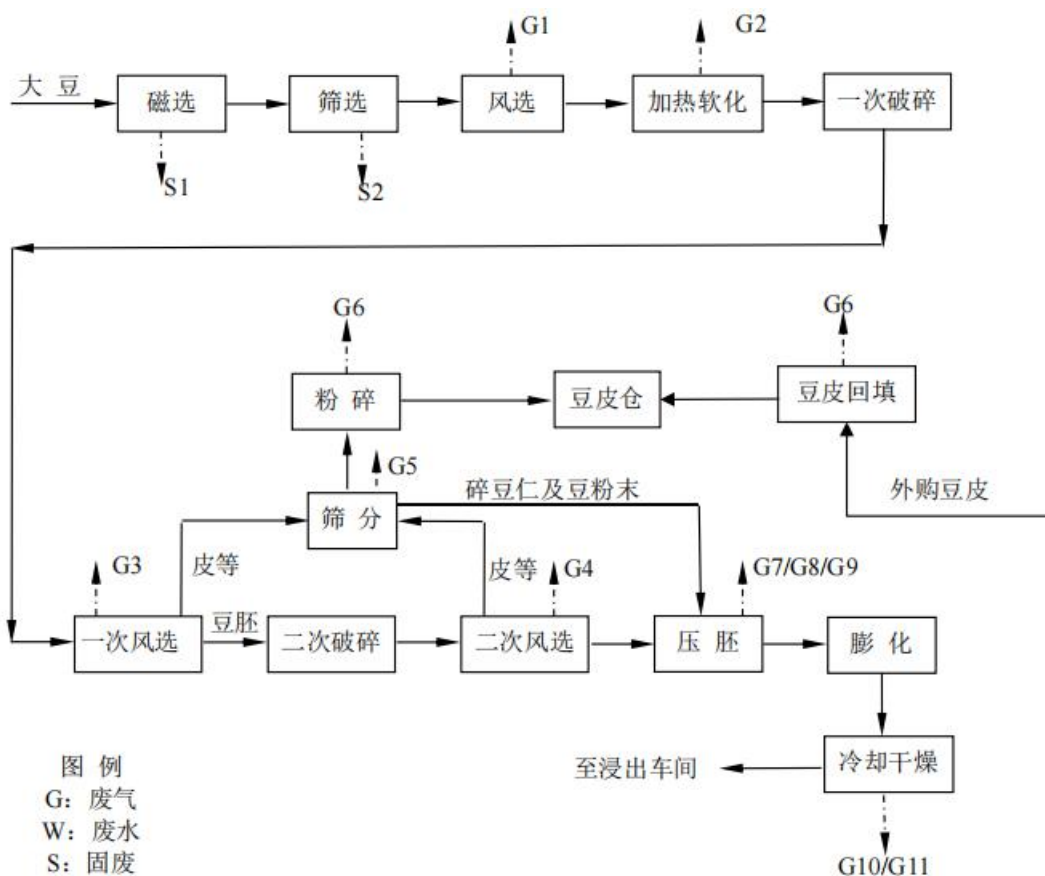
(1) 榨油厂工艺流程简述: 项目采用食用植物油生产行业成熟的溶剂浸出法生产工艺, 配合先进的工艺设备, 按所在地环境及用地条件进行生产流水线布设。项目主要生产工艺流程分为大豆入仓、原料预榨、油脂浸出、豆粕打包等个部分, 相应设置有原料大豆仓、预榨车间、浸出车间、打包车间等, 本次的改造是针对榨油厂预榨车间和浸出车间, 使榨油厂的大豆压榨量由原本的 2200t/d 提升至 4000t/d。

① 大豆入仓

外购大豆通过船运送至码头, 在码头经过密闭输送设备运送至大豆仓, 或者通过汽运到卸粮棚再通过密闭的输送设备运输至大豆仓。项目外购为优质干净大豆, 在密闭输送设备输送时, 基本不会产生粉尘。

② 大豆预榨

为了减少油份损失，提高产品质量，减轻对设备的磨损，项目需对大豆原料进行预处理、膨化。大豆预处理生产工艺流程及产污环节见图 2-2。



图例
G: 废气
W: 废水
S: 固废

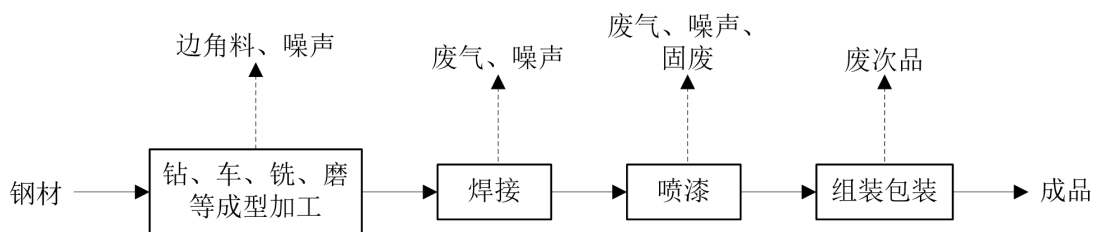


图 2-2 预榨工艺流程及产污环节示意图

筒仓大豆通过刮板、提升输送机由大豆筒仓仓输送至预榨车间 46.3m 楼面，自落至 42.7m 磁选器除去杂 S1，自落至 37.7m 的分级筛(SI101)筛分去除杂质 S2，至 31.7m 平台风选(AS101)除尘后，进入大豆加热器（由 27m 平台至 8.7m 平台），通过绞龙（SC105、106）变频输送分别由提升机（EL107、108）运送 42.7m 平台，至 21.7m 平台进行破碎去豆皮风选，再至 8.7m 平台二次破碎风选，至 3.2m 平台进行轧胚，进入到 0mRE130A/B 刮板提输送至 14.7m 平台，输送至 8.7m 平台的两台膨化机膨化处理，通过冷却箱进行冷却。冷却后的豆胚输送至浸出车

间。

磁选：大豆原料通过磁选设备磁场中，受到磁力与机械力的共同作用，去除磁性铁质（S1），防止铁质落入下端设备，也有效防止产品的金属危害。

筛选：原料经过密闭的平面回转筛去除比较大的杂质即大杂（S2）。下脚料经过灭活罐高温处理，委托有资质单位处理。

风选：通过风力作用去除原料中的轻相粉尘、废屑等物质。废气通过 FI101 除尘器处理后排放（G1）。

加热软化：利用大豆加热器加热（热源由火电厂蒸汽提供，项目预榨、浸出车间所有加热均为火电厂蒸汽提供），大豆加热器高约 24.3m（物料从 27m 平台进入加热器，由 3.2m 平台出料），时间约 30 分钟，出料温度控制在 50~70℃。大豆加热设有 1 台旋风除尘器（CY105），位于 31.7m 平台（G2）排放。

一次破碎：通过破碎机将大豆皮分离破碎与风选设备为密封一体化设备。

一次风选：通过使用旋风分离器将豆胚与皮分类开，废气经过旋风除尘器（CY115）+布袋除尘器（FI 115）处理后排放（G3）。

二次破碎：一次破碎尚有少量的豆皮未分离，使用破碎机再次破碎。

二次风选：通过使用旋风分离器将豆胚与皮分类开，废气经过旋风除尘器（CY116）+布袋除尘器（FI 116）处理后排放（G4）。

豆皮筛分、粉碎：两次风选的豆皮中含有碎豆仁及豆粉末，使用分级筛筛分出碎豆仁及豆粉末进入压胚工段，豆皮则进入豆皮粉碎进入豆皮仓。分级筛产生的含尘废气（G5）通过旋风除尘器（CY160）处理后在 21.7m 平台排放。豆皮粉碎产生的粉尘（G6）经过 FI 161 除尘器处理后在 42.7m 平台排放。

压胚：把破碎后的碎豆仁压成片状，破坏大豆的组织结构，增大接触面积，提高出油率，压胚过程中会有少量粉尘产生，此工序设计负压作业，废气通过旋风除尘处理后排放（G7/G8/G9）。

膨化：膨化是利用螺杆挤压机在高温、短时间内将豆胚转变为多孔的膨化粒料的过程。在膨化机内，大豆胚片被螺杆挤压、蒸汽加热处理，使其熟化。膨化机出来的料粒体积变大、质地疏松，利于油脂浸出。

冷却干燥：大豆经膨化后，再经逆流冷却干燥器干燥冷却至适当温度和水分，之后膨化料粒送入浸出车间。膨化产生少量含尘废气，设有两台旋风除尘器处理后排放在 28m 平台排

放（G6）。

豆皮回填：外购粉碎豆皮通过豆皮回填房采用风力输送将豆皮通过除尘器（F1101）进入豆皮仓中。

③ 毛油浸出工艺

采用溶剂浸出法取油。浸出法取油是应用固-液萃取的原理，利用食用级的正己烷作溶剂对油料进行喷淋和浸取，使油料中的油脂被萃取出来的一种取油方法。浸出取油主要由浸出工序、混合油处理工序、湿粕处理工序和溶剂回收工序等过程组成，具体工艺流程见图 2-3。

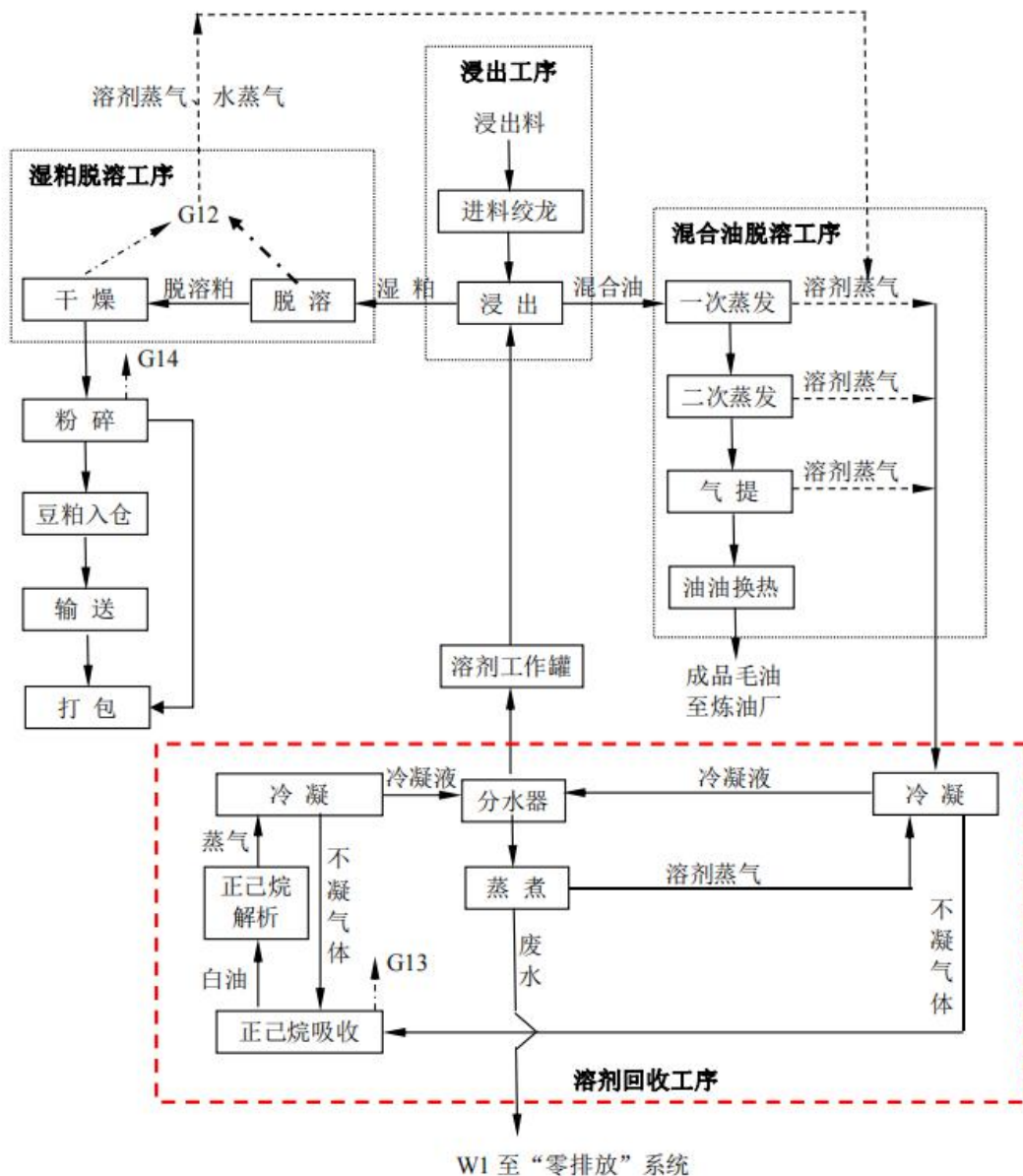


图 2-3 浸出工艺流程及产污环节示意图

A、浸出工序

来自预榨车间的膨化大豆经刮板输送机和料封装置进入浸出器，在浸出器中物料受到溶剂的多次逆流浸泡、萃取作用，其中的油脂被浸取出来，完成浸出的物料经沥干后从出粕斗排出。富含油脂的浓混合油经泵抽出，经两级旋液分离器除去粕粉、过滤器除去粕末后，进入蒸发汽提工段脱溶。湿粕和粕粉、粕末进入脱溶烤粕工段。项目采用浸出效率高、工艺先进的平转式浸出设备，浸出时间一般为 60~90min，通过蒸汽夹套加热控制浸出温度 50~55℃。

B、混合油脱溶

浸出工序过滤得的食用油需把混合油中的溶剂正己烷从中脱除，使得食用油中溶剂残留量低于 100ppm（GB1535-2003 标准限值为 100ppm）。脱除溶剂的混合油即为毛油。脱除溶剂采用“蒸发+汽提”的工艺。利用溶剂正己烷的沸点比食用油沸点低的特性，采用蒸汽夹套加热在抽真空环境下使混合油沸腾，使溶剂蒸汽化而保留油脂。但由于溶剂与油脂是均匀互溶液体，在一定的压力和真空条件下，溶剂的沸点有随着混合油浓度增加而提高的趋势，所以还需要配合以汽提的方法。

蒸发：蒸发采用列管式蒸发器蒸发，列管式蒸发器是一种高效单程非循环型蒸发设备，毛油从设备底部进入，经液体分布器、均匀分配到每根换热管内。壳程通过加热介质加热混合油汽化，产生的蒸汽与液相共同进入闪发分离室，在分离室内汽液分离，溶剂气体进入冷凝器进行冷凝循环利用，液相则由分离室进入下一级蒸发器。混合油依次经第一列管蒸发器、第二长列管蒸发器二级蒸发后，出油浓度分别不小于 90%。其中第一蒸发器所用热源为豆粕蒸脱机蒸脱出的溶剂蒸汽和水的二次蒸汽。

汽提：由于混合油与水不相溶，向沸点很高的浓混合油内通入一定压力的直接蒸汽，同时在设备的夹套内通入间接蒸汽加热，使通入混合油的直接蒸汽不致冷凝。直接汽与溶剂蒸气压之和与外压平衡，溶剂即沸腾，从而降低了高沸点溶剂的沸点。汽提采用层碟式汽提塔进行，在 110~115℃ 的温度下，通入压力为 0.2~0.5MPa 的直接蒸汽，使混合油中的少量溶剂随蒸汽一起带走，以脱尽残留溶剂。出汽提塔的油脂浓度比低于 99.8%，出油温度约为 105-120℃。未凝结的直接蒸汽夹带蒸馏出的溶剂一起进入冷凝器进行冷凝后，冷凝液进入分水器，未凝气体进入正己烷吸收塔。混合油蒸发、汽提均在负压下操作，以保证混合油在较低温度下脱除溶剂。

C、湿粕脱溶

从浸出器出来的湿粕通常含有溶剂，必须通过脱溶和烘干回收其中的溶剂并降低水分，使其达到规定的残留溶剂指标（国标要求 500ppm 以下）与安全贮存水分。回收溶剂的过程称为脱溶，烘干水分的过程称为烤粕。脱溶、烤粕在蒸脱烘干机内进行，湿粕从浸出器内由 RE304 密封刮板机提升至 24m 平台进入蒸脱烘干机顶部。蒸脱烘干机分为 5 段，第一段（最高段）为脱溶阶段，其余四段为烘干阶段。

脱溶和干燥：脱溶和干燥为同一个生产系统的不同阶段工序，该生产系统共设置 9 层，物料至上向下层层递进。脱溶阶段主要是利用直接蒸汽穿过料层，两者经过接触传热后使溶剂沸腾而挥发。脱溶过程以表压 0.5MPa 的直接蒸汽，通过 1.5m 左右的料层，共 5 段，蒸烘 30~40 分钟。蒸汽加热的同时，也会凝结成水滞留在粕中，增加了粕的水分。该料层从上层至下层温度从 110℃~120℃慢慢降低至 80℃左右；因为正己烷的沸点为 68.7℃，因此在此阶段湿粕里面的正己烷溶剂会蒸发形成正己烷蒸汽和水蒸气的混合热蒸汽，5 段物料产生的正己烷混合蒸汽在脱溶干燥系统上方经旋风除尘器去除其中混杂的极少量颗粒物，旋风除尘器除尘后的高温正己烷混合蒸汽通过管道将其引至混合油脱溶系统蒸发工序进行蒸发器外部供热使用。进行热交换后的正己烷混合蒸汽中的未凝结的直接蒸汽夹带部分凝结的溶剂一起进入冷凝器进行冷凝后，冷凝液进入分水器，其中的未凝正己烷气体进入正己烷吸收塔（进入溶剂回收工序）。

由于在脱溶阶段适用了蒸气直接加热豆粕，使得豆粕含有一定量的水分，需采用鼓风加热的方法进行烘干粕，去除水分。烘干共设 4 段，该干燥过程的温度约为 50℃左右，会产生含尘废气（因为正己烷的沸点为 68.7℃，在此烘干温度下正己烷极少蒸发，且脱溶工序已将绝大部分的正己烷进行蒸脱，含尘废气会附着极少量的正己烷），含尘废气经旋风除尘器处理后（G12）和正己烷吸收系统的尾气（G13）同一根排气筒排放。干燥后的豆粕为块状由刮板机输送至预榨车间破碎后输送至豆粕仓。

该工序废气具体的走向流程详见图 2-4。

豆粕粉碎：干燥后的豆粕为块状结构，通过刮板机输送至预榨车间进行破碎，破碎产生的粉尘经收集后通过布袋除尘器处理后排放。破碎后的粉尘由刮板机输送至豆粕仓。

豆粕入仓和打包：破碎好的豆粕通过刮板机输送至豆粕仓或到打包车间打包。

D、溶剂回收工序

混合油处理过程中第一、二蒸发器排出的溶剂蒸汽、汽提塔产生的溶剂蒸汽，豆粕脱溶

的溶剂蒸汽均分别通过各自冷凝器处理，经处理后冷却后排出的冷凝液进入分水器，分离出的不凝气体进入正己烷吸收系统，分离出的水进入闪蒸罐蒸出水中溶解的正己烷，废水进入废水处理站。

分水：在分水器中利用水和溶剂的相互不溶解性和比重差异，溶剂和水自动分层，分出的溶剂进入溶剂工作罐，之后被溶剂泵打入浸出器对油料进行浸出取油，分出的废水进入闪蒸罐。

闪蒸：废水中正己烷含量约为 0.015%，经闪蒸罐蒸煮将其中溶剂蒸脱出来冷凝回收，蒸煮后的废水含正己烷约 5ppm，进入厂区污水处理站。

正己烷吸收：回收系统由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成。各处理系统中冷凝器不能液化的溶剂废气进入正己烷吸收塔。吸收塔根据“相似相溶”原理，利用食用级的白油吸收正己烷，将含油正己烷的气体从吸收塔底部进入，白油通过塔顶喷入，塔体内设不锈钢鲍尔环填料增大气液接触面积，经过处理后废气（G13）从顶部经阻火器引至豆粕干燥废气（G12）一同排放。白油对正己烷吸收达到 2%以后吸收速率下降，经过吸收达到 2%正己烷的白油称为富油，送至解析塔解析。

正己烷解析：吸收了溶剂的富油由泵打入贫富油热交换器、富油加热器，加热后富油由解析塔上部进入塔中，解析塔底部通入直接蒸汽进行解析，通过高温减小正己烷在白油中的溶解度，使正己烷挥发，解析出的含有溶剂的气体进入冷凝器回收溶剂。经过解析后的白油（正己烷含量在 0.1%以下）进入吸收塔循环使用。解析出的含有溶剂的气体进入冷凝器回收溶剂。尾气回收系统设解析塔液位自动控制，以保持两塔的流量和液位的平衡，富油加热器设温度自动控制装置，用于控制进入解析塔的富油温度。白油不更换，出现损耗定期添加。

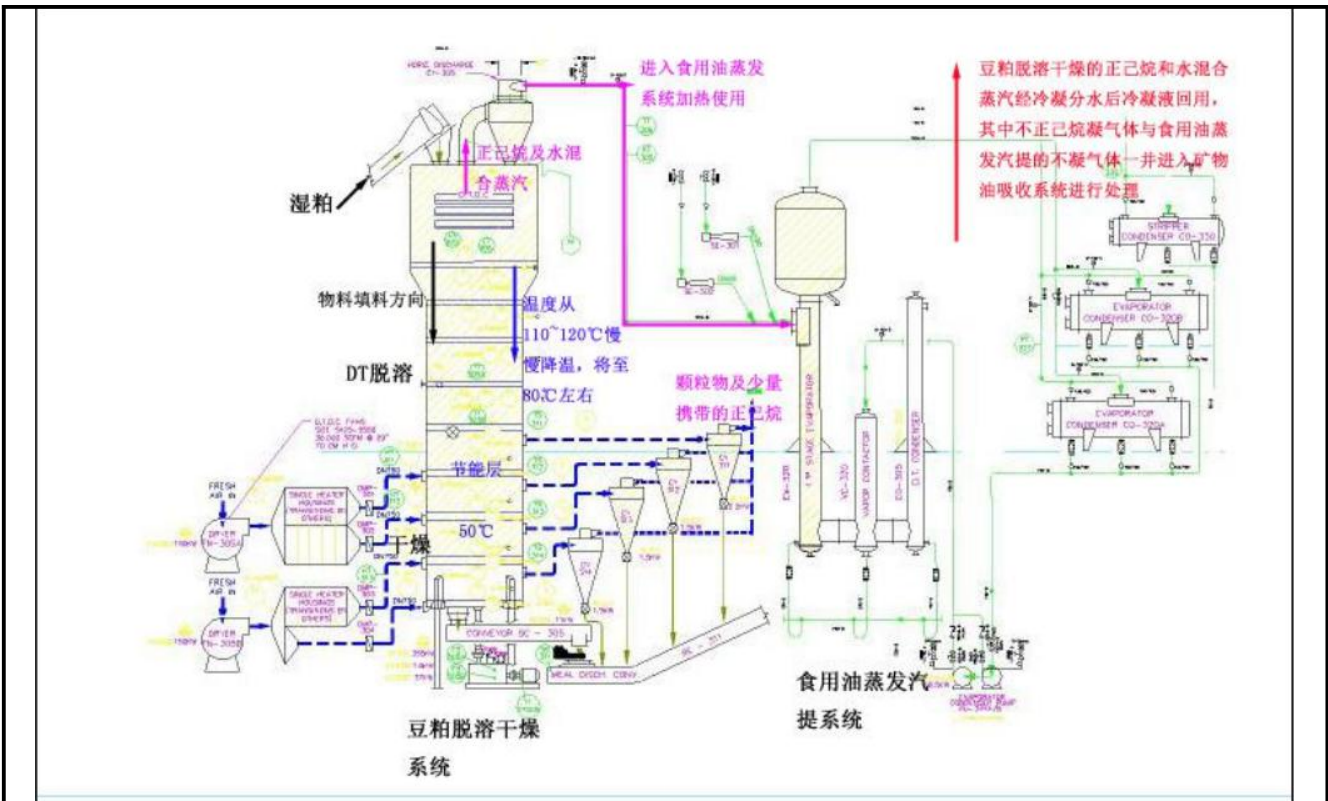


图 2-4 浸出车间废气的去向流程图

关于正己烷吸收和解析的工艺详见尾气回收系统图 2-5。

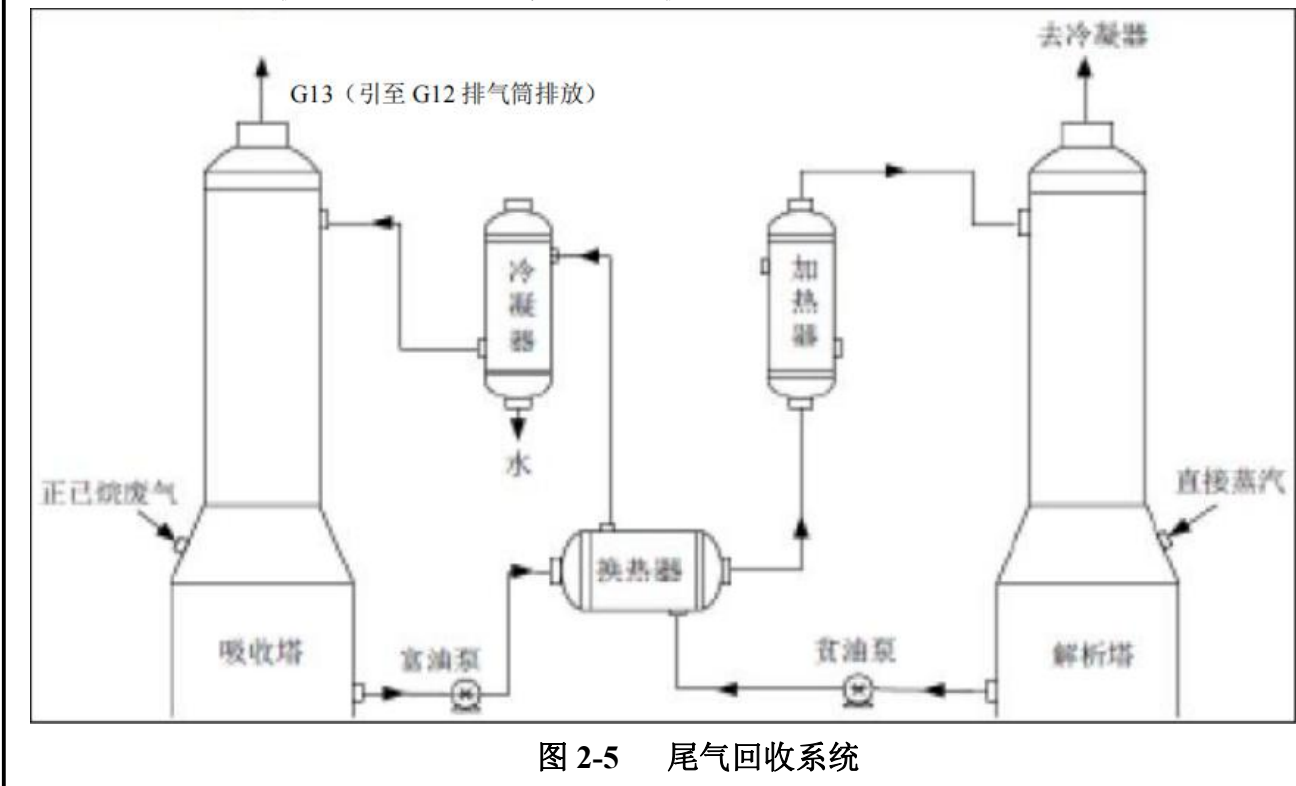


图 2-5 尾气回收系统

E、零排放系统（新增处理系统）

本次项目改扩建，增加一套 240t/d 的零排放系统：浸出车间分水器产生的废水（污水），经过换热器预热后，进入蒸汽加热器，加热至 120℃左右，将污水气化，产生蒸汽进入汽水分离器罐，汽水分离后，蒸汽进入再沸器后，达到使用的压力和温度后用于蒸脱机加热，水进入蒸汽加热器再次加热，产生的冷凝水用于蒸汽减压站减温减压或经过换热后降温至 40℃以下用于凉水塔补水。该零排放系统会产生不凝气体，产生的不凝气体主要为废水高温加热产生的正己烷气体（以非甲烷总烃计）。该类不凝气体为高温气体，引入湿粕脱溶工艺作为热气使用，进行物料烘干，其中会产生废气。

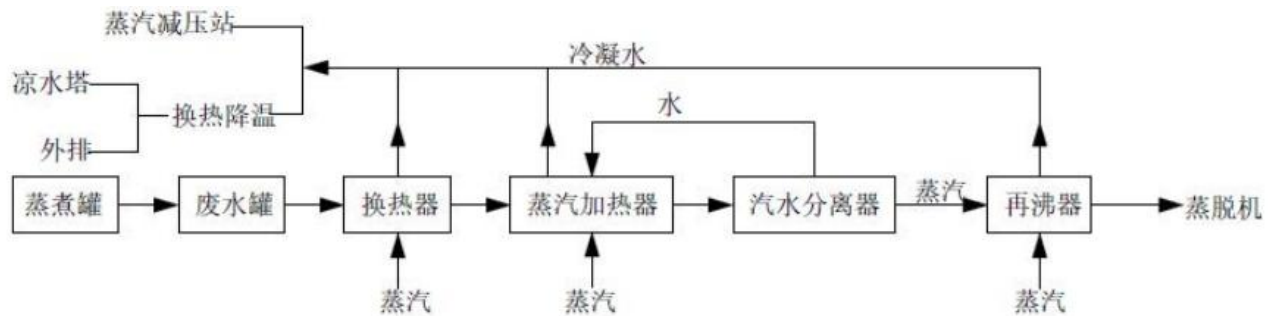


图 2-6 零排放系统

2、豆皮制粒生产工艺

生产线采用成熟的豆皮制粒生产工艺，配合先进的工艺设备，按所在地环境及用地条件进行生产流水线布设。主要生产工艺流程分为豆皮投料、豆皮调质、豆皮制粒、颗粒豆皮冷却、颗粒豆皮打包。

① 豆皮投料

豆皮投料采用人工投料，投料后豆皮在密闭的输送设备输送，基本不产生粉尘。

② 豆皮调质

豆皮进入调质器后，添加适量水后，采用直接蒸汽加热到 100-105℃后出料进入制粒机。

③ 豆皮制粒：豆皮调质后，进入制粒主机，透过膨化和挤压，成颗粒状物质。

④ 颗粒豆皮冷却：经过制粒主机后的物料温度较高，通过冷却箱将物料温度降至室温，同时控制物料水分 $\leq 13\%$ ，便于后续的打包。

⑤ 颗粒豆皮打包：冷却后的颗粒豆皮经称量后，定量打包。

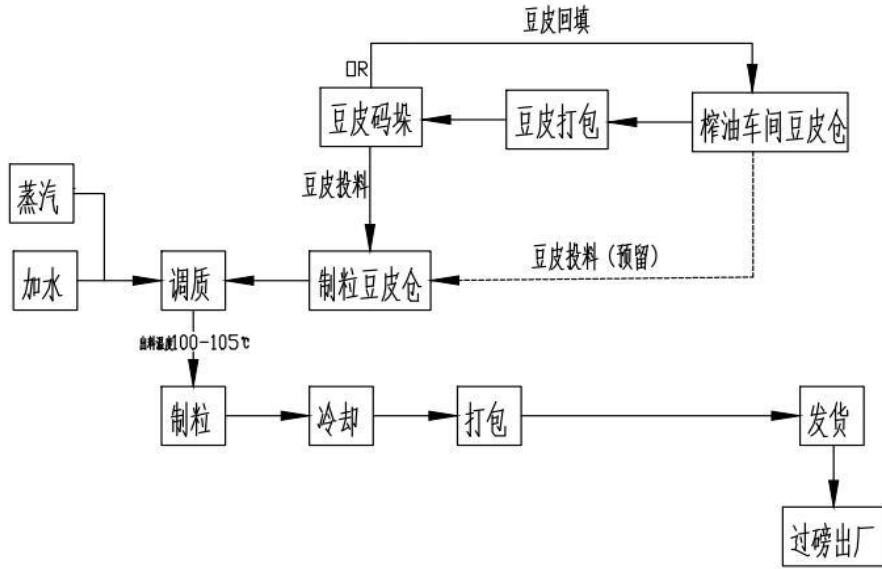


图 2-7 豆皮制粒工艺流程图

3、注塑生产线工艺流程

项目外购的 PET 原料为颗粒物质，将 PET 颗粒投入缓存罐，干燥料斗的抽料管会将缓存罐 PET 颗粒定量抽至干燥料斗进行升温干燥，然后再通过管道输送至注塑机进行熔融注塑成瓶坯，产品瓶坯通过装箱系统进行产品库。PET 颗粒熔融注塑工序会产生有机废气（非甲烷总烃）G15；注塑和真空干燥工序须使用到冷却水进行冷却，属于设备外部的冷却水，循环使用定期补充新鲜水。

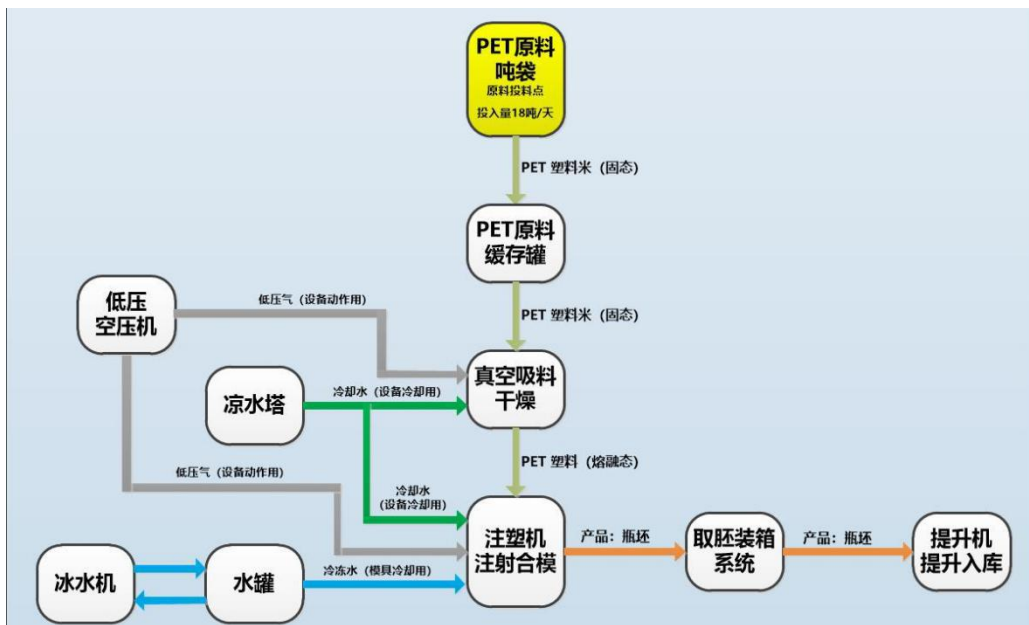


图 2-8 注塑车间工艺流程图

工程变化内容说明:

本次项目的性质、地点、生产工艺、环境保护措施基本与环评一致，仅大豆筒仓废气排气筒由原环评的 15m 加高至 45m，项目为分阶段建设，本次验收只针对现有规模的第一阶段进行验收，年压榨大豆、豆皮制粒生产规模与环评一致，注塑生产线规模为环评规模的 50%，对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(2020 年 12 月 13 日)，本项目实际建设不在《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的重大变化范围内，不属于重大变化。

表三

主要污染源、污染物处理和排放(附处理流程示意图, 标出废水、废气、厂界噪声监测点位)

1、废水

1.1 废水污染源

项目改扩建增加废水主要来自于扩建后的榨油车间以及生活污水, 扩建工程增加生产废水量 205t/d, 扩建后生产废水总排量为 475t/d, 新增一套处理能力 240t/d 的零排放系统, 240t/d 的生产废水可经零排放系统回用于生产; 新增生活污水量 640t/a, 则扩建后增加排放废水量为 299t/d, 经现有工程已建污水处理站(处理能力为 500t/d)处理后经现有排污口排放。

1.2 废水处理设施

扩建后榨油车间废水、生活污水分类收集, 生产废水经分水器(240t/d)进入零排放系统处理后回用于生产, 剩余生产废水与生活污水进入现有工程已建污水处理站(处理工艺为气浮—接触氧化)处理达标后经现有排污口排入海域。

表 3-1 厂区废水的排放及治理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理措施	排放去向
生活污水	职工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇排放	64t/d	240t 生产废水经零排放系统处理后回用, 其余进入污水处理站处理	现有排放口排入海
生产废水	榨油车间	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度等	间歇排放	235t/d		

废水处理工艺如图 3-1。

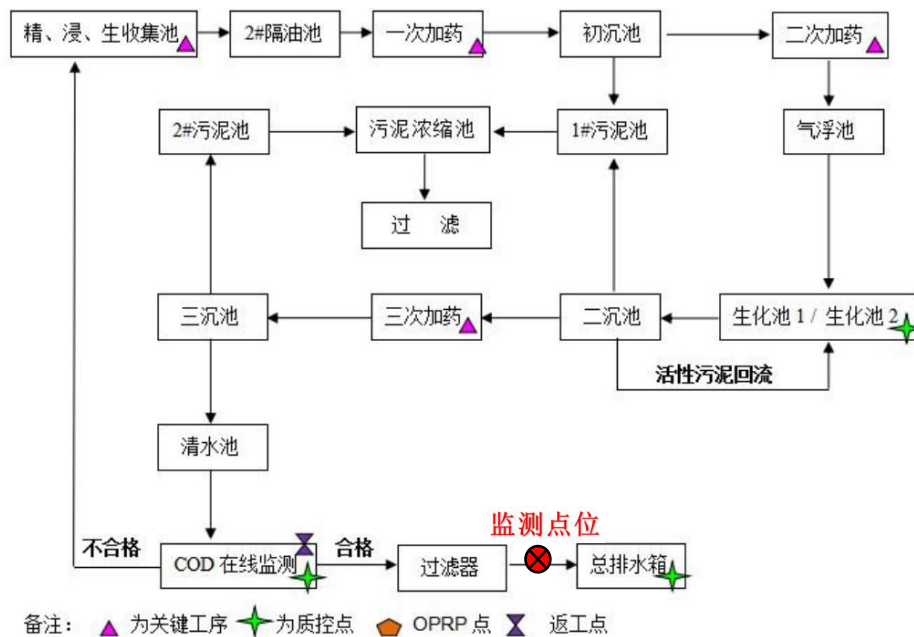


图 3-1 项目污水处理站处理工艺流程图

项目污水处理设施现状图详见下图 3-2。



图 3-2 项目污水处理站现状图

2、废气

项目本次验收内容产生废气包括预榨车间产生的粉尘、浸出车间的正己烷废气(以非甲烷总烃计)、注塑车间的有机废气(以非甲烷总烃计)；项目原料筒仓和散粕筒仓原料装卸过程产生的粉尘。

2.1 有组织废气

(1) 颗粒物

本项目粉尘主要产生于预处理车间、浸出车间和筒仓区域。各粉尘依托现有处理设施处理，经收集处理系统收集后，根据粉尘大小采用旋风式除尘器、布袋除尘器或者旋风式除尘器+布袋除尘器串联的二级除尘系统进行通风除尘，最后经排气筒排放。

粉尘废气处理工艺详见图 3-3。

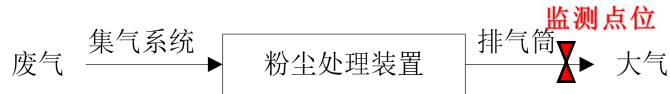


图 3-3 项目粉尘废气处理工艺图

(2) 正己烷(以非甲烷总烃计)

食用油蒸发汽提系统废气以及湿粕脱溶干燥废气依托现有工程的石蜡尾气吸收装置——矿物油吸收系统(由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成)和旋风除尘处理后尾气合并至排气筒通过 28m 排气筒排放。

石蜡尾气吸收装置具体工艺流程图见图 3-4。

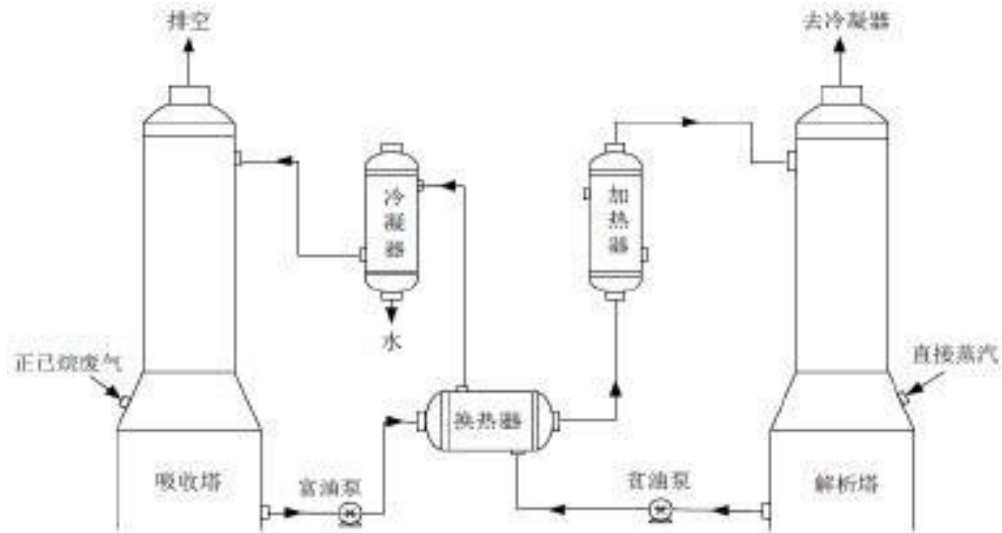


图 3-4 正己烷处理工艺流程图

(3) 非甲烷总烃(注塑废气)

本次改扩建的注塑废气，建设单位在注塑工序上方安装集气设施及活性炭吸附装置，少量的有机废气经集气设施收集并由活性炭吸附装置处理后通过约 30m 的排气筒排放。

表 3-3 项目废气污染物采取的措施一览表

产生工序	主要污染因子	采取措施	排放参数			排放方式	
			编号	高度(m)	内径(m)		
粉尘废气	风选	颗粒物	布袋除尘器	P18	30m	0.5	有组织
	大豆加热	颗粒物	旋风除尘器	P19	31.7m	0.7	
	一次风选	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器	P20	15m	1.0	
	二次风选	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器	P21	15m	1.0	

筛分	颗粒物	布袋除尘器	P22	28m	0.5
粉碎	颗粒物	布袋除尘器	P23	43m	0.7
压胚	颗粒物	旋风除尘器	P24	15m	0.45
膨化后干燥	颗粒物	旋风除尘器	P25	42.7m	0.85
膨化后干燥	颗粒物	旋风除尘器	P26	42.7m	0.85
豆粕破碎	颗粒物	布袋除尘器	P27	27m	0.5
大豆筒仓	颗粒物	布袋除尘器	P14	45m	0.7
散粕仓	颗粒物	布袋除尘器	P15	15m	0.65
湿粕脱溶干燥废气	正丁烷(以非甲烷总烃计)	石蜡尾气吸收装置——矿物油吸收系统(由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成)	P16	28m	0.8
食用油蒸发汽提系统废气					
注塑废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置	P17	30m	0.4

废气处理设施现状图详见图 3-5。





3、噪声

噪声主要来源于车间内各设备运行时的噪声，预榨车间、浸出车间生产车间的噪声源强约

100dB，注塑车间的噪声源强约 90dB，设备均安装在车间内部、安装减震垫等措施，减少噪声对周围环境的影响。

4、固体废物

本扩建项目的固体废物主要包括增加的员工生活垃圾、一般工业固废以及危险废物。

表 3-4 改扩建项目固体废物产生量及处理方式

序号	类别	名称	产生量	处理方式
1	一般工业固废	除尘器排出的粉尘	2014t/a	粉碎、国电供热蒸汽灭活后回用于豆皮生产工序
2		大豆清理过程产生的杂质	300t/a	作为一般固废和生活垃圾一并委托环卫部门外运处理
3		零排放系统残渣	2t/a	
4		注塑生产线不合格品	56t/a	集中存放，收集后外卖
5	危险废物	注塑废气处理设施产生的废活性炭	4.4t/a	暂存于现有工程危废间，委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置；属于 HW49 其他废物的 900-041-49



危废暂存间

5、环境风险防范措施

公司已编制《泉州福海粮油工业有限公司突发环境事件应急预案》(FHL Y-2020-YJYA)并备案，设置事故应急池(容积 1026.63m³)及相关配套应急设施。



事故应急池



应急阀门

6、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目废气和废水排放口已设置排放口标识，废水总排放口已安装自动在线监测装置。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

(一)建设项目环境影响报告表主要结论(节选)

泉州福海粮油工业有限公司位于泉港区南浦镇的沙格村现有沙格码头东侧，泉州福海粮油工业有限公司拟在现有厂区内将现有的压榨大豆产能由 2200t/d 扩产到 4000t/d，增加 200t/d 豆皮制粒生产线，小包装车间增加两条注塑生产线(1 号线 18 万只/d，2 号线 18 万只/d)，现有的精炼车间扩建 200t/d 脱蜡生产线。新增生产能力：压榨大豆生产线改扩建后全厂年加工 136 万大豆(现有工程年加工大豆 72.6 万吨)，年加工豆皮制粒 6.8 万吨，年产瓶胚 10850 万只，年新增食用油脱蜡能力 6.8 万 t/a。项目所在地属于工业用地，周边敏感目标少，选址合理，符合城市规划布局。从项目产品及生产工艺分析，该项目符合国家当前的产业政策和环保政策，在正常生产情况下排放的各类污染物数量不大，在加强管理，采取相应措施后，各污染物可以实现达标排放。建设项目在认真落实本报告提出的各项环保措施，确保项目“三同时”管理基础上，本评价从环保角度分析认为该项目在此建设是可行的。

本项目环境影响报告表中对废水、废气、噪声、固废的治理要求及“三同时”落实情况见表 4-1。

表 4-1 环评中环保设施要求及“三同时”落实情况对照表

序号	项目	环评要求环保措施	实际建设	落实情况	
一 水污染防治措施					
1	生产废水及生活污水(近期)	①依托现有污水站(处理能力 500t/d)，现有的污水处理工艺“气浮—接触氧化污水处理”；近期污水纳入港区污水管网，由港区现有总排污口排放； ②新增一套 240t/d 的零排放系统	①依托现有污水站(处理能力 500t/d)，现有的污水处理工艺“气浮—接触氧化污水处理”；近期污水纳入港区污水管网，由港区现有总排污口排放； ②新增一套 240t/d 的零排放系统	已落实	
二 大气污染防治措施					
1	生产车间粉尘和筒仓粉尘经收集系统及除尘器处理后排放	风选(P18)	布袋除尘器，30m 排气筒	布袋除尘器，30m 排气筒	已落实，与环评一致
		大豆加热(P19)	旋风除尘器，31.7m 排气筒	旋风除尘器，31.7m 排气筒	
		一次风选(P20)	旋风除尘器+布袋除尘器，15m 排气筒	旋风除尘器+布袋除尘器，15m 排气筒	
		二次风选(P21)	旋风除尘器+布袋除尘器，15m 排气筒	旋风除尘器+布袋除尘器，15m 排气筒	
		筛分(P22)	布袋除尘器，28m 排气筒	布袋除尘器，28m 排气筒	
		粉碎(P23)	布袋除尘器，43m 排气筒	布袋除尘器，43m 排气筒	
		压胚(P24)	旋风除尘器，15m 排气筒	旋风除尘器，15m 排气筒	
	膨化后干燥(P25、P26)	旋风除尘器，2 根 42.7m 排气筒	旋风除尘器，2 根 42.7m 排气筒	已落实	

		豆粕破碎 (P27)	布袋除尘器, 15m 排气筒	布袋除尘器, 15m 排气筒	与环评一致
		大豆筒仓排气筒(P14)	布袋除尘器, 15m 排气筒	布袋除尘器, 45m 排气筒	排气筒加高
		散粕仓废气排气筒(P15)	布袋除尘器, 15m 排气筒	布袋除尘器, 15m 排气筒	
2	浸出车间	食用油蒸发汽提系统废气以及湿粕脱溶干燥废气(P16)	矿物油吸收系统(由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成)和旋风除尘处理, 排气筒高度 28m	矿物油吸收系统(由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成)和旋风除尘处理, 排气筒高度 28m	已落实, 与环评一致
3	注塑生产线	注塑废气 (P17)	集气设施+活性炭净化装置, 排气筒高度 30m	集气设施+活性炭净化装置, 排气筒高度 30m	

三 噪声防治

1	噪声	选用低噪声设备; 隔音、降噪、减振等一系列措施	选用低噪声设备; 墙体隔音, 设备减振	已落实
---	----	-------------------------	---------------------	-----

四 固废处置

1	一般生产固废	杂质和除尘器粉尘粉碎、国电供热蒸汽灭活后回用于豆皮生产工序, 其余能再生利用的委托相关单位清运处置, 不能再生利用的作为一般固废和生活垃圾一并委托环卫部门外运处理, 实现固废全部合理处置	粉碎、国电供热蒸汽灭活后回用于豆皮生产工序; 其他不能再生利用的作为一般固废和生活垃圾一并委托环卫部门外运处理	已落实
2	危险废物	废活性炭委托有资质的单位处置	暂存于现有工程危废间, 委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置	已落实

五 环境管理和环境监测

1	环境管理	①建立日常环境管理制度和环境管理工作计划; ②加强环保设施运行管理维护, 建立环保设施运行台账, 确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放; ③落实环境风险防范措施, 定期更新环境风险应急预案, 报环保行政主管部门备案	①已建立日常环境管理制度和环境管理工作计划; ②已建立环保设施运行台账; ③已落实环境风险防范措施, 已编制《泉州福海粮油工业有限公司突发环境事件应急预案》(FHLY-2020-YJYA)并备案	已落实
2	环境监测	日常生产中落实环境监测计划, 做好相关台账记录和保存	已落实	已落实

(二)审批部门审批决定

根据《泉州市生态环境局关于年产泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目环境影响报告表的批复》(泉泉港环评〔2020〕表 36 号), 本项目“三同时”落实情况见表 4-2。

表 4-2 环评批复中要求及“三同时”落实情况对照表

序号	环评批复要求	实际建设	落实情况
1	项目位于泉港区南埔镇沙格码头，系在现有厂区内进行的扩建项目，建设内容为将现有压榨大豆产能由 2200t/d 扩产到 4000t/d、增加 200t/d 豆皮制粒生产线、小包装车间增加两条注塑生产线、现有精炼车间扩建 200t/d 脱腊生产线，新增生产能力：压榨大豆生产线新增年加工 63.4 万吨大豆、年加工豆皮制粒 6.8 万吨、年产瓶坯 10850 万只、年食用油脱腊能力 6.8 万吨，同时对现有浸出车间产生的废水处理方式进行技改，增加一套 240t/d“零排放”处理系统，四期在建的 1000t/d 精炼生产线生产污水 50t/d 中的 35t/d 回用于生产，精炼车间工艺、原辅料、设备均不变，未经批准不得擅自扩大生产规模和改变生产工艺。	项目位于泉港区南埔镇沙格码头，系在现有厂区内进行的扩建项目，建设内容为将现有压榨大豆产能由 2200t/d 扩产到 4000t/d、增加 200t/d 豆皮制粒生产线、小包装车间增加一条注塑生产线，新增生产能力：压榨大豆生产线新增年加工 63.4 万吨大豆、年加工豆皮制粒 6.8 万吨、年产瓶坯 5580 万只，同时对现有浸出车间产生的废水处理方式进行技改，增加一套 240t/d“零排放”处理系统。	项目选址、性质与批复一致，本次为第一阶段建设，建设规模及生产工艺与批复一致。已落实
2	项目生产废水和生活污水近期经厂内现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 一级标准后通过沙格码头淋区现有排污口排放，远期经厂内污水处理设施预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后排入泉港石化园区南山片区污水处理厂统一处理。	项目生产废水和生活污水经厂内现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 一级标准后通过沙格码头淋区现有排污口排放。	已落实
3	项目车间密闭，大豆加工各工序粉尘和大豆筒仓及散粕仓粉尘分别收集后根据粉尘大小采用旋风式除尘器、布袋除尘器或者旋风式除尘器+布袋除尘器处理后分别经不低于 15m 高排气筒排放，具体采取措施和排气筒高度以报告表核定为准；食用油蒸发汽提系统废气和湿粕脱溶干燥废气经矿物油吸收系统和旋风除尘处理后通过 28m 高排气筒排放，注塑车间有机废气经集气收集后由活性炭吸附处理后通过 30m 高排气筒排放，并采取加强管理、设置气量平衡管等有效措施，减少无组织排放。粉尘排放和浸出车间废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求，注塑车间废气排放执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》和 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。	各生产车间密闭，大豆加工各工序粉尘和大豆筒仓及散粕仓粉尘分别收集后根据粉尘大小采用旋风式除尘器、布袋除尘器或者旋风式除尘器+布袋除尘器处理后分别经不低于 15m 高排气筒排放；食用油蒸发汽提系统废气和湿粕脱溶干燥废气经矿物油吸收系统和旋风除尘处理后通过 28m 高排气筒排放，注塑车间有机废气经集气收集后由活性炭吸附处理后通过 30m 高排气筒排放，各措施与环评要求一致。各废气达标排放。	已落实
4	项目应进行合理布局，采取减振、降噪等措施加强对噪声源的噪声控制，厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	选用低噪声设备；墙体隔音，设备减振，厂界噪声达标排放。	已落实
5	固体废弃物应及时清理外运，妥善处理，不得造成二次污染。废活性炭属于危险废物，应执行转移处置审批制度及“五联单”制度，危险废物暂存严格执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；除尘器粉尘经处理后回用于生产，多余部分外售处理，废助滤剂、废油脂及皂角混合物和不合格品等收集后外售处理，大豆清理产生的杂质、零排放系统清理的残渣和生活垃圾由环卫部门统一清运处置。	项目产生的粉碎、国电供热蒸汽灭活后回用于豆皮生产工序；其他不能再生利用的作为一般固废和生活垃圾一并委托环卫部门外运处理；废活性炭等危废暂存于现有工程危废间，委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置。	已落实

6	<p>本项目实施后，COD、NH₃-N 排放总量控制在原环评批复范围内，即 COD≤15.587t/a、NH₃-N≤3.897t/a。报告表核定新增挥发性有机物排放量 6.18 t/a 项目有机废气排放替代削减方案未落实的不得投入运行。</p>	<p>项目已取得为排放总量：COD17.7305t/a、NH₃-N4.5303t/a。有机废气已根据环评及批复要求落实措施，废气达标排放。</p>	<p>已落实</p>
7	<p>该项目应按要求及时修订突发环境事件应急预案并报主管部门备案，落实事故风险防控措施，提高事故风险防范和污染控制能力。</p>	<p>已编制《泉州福海粮油工业有限公司突发环境事件应急预案》(FHLy-2020-YJYA)并备案，设置事故应急池(容积 1026.63m³)及相关配套应急设施</p>	<p>已落实</p>
8	<p>该项目应严格执行环保"三同时"制度，按规范要求设置排污口，项目建成后应依法申领排污许可证，并按规定开展竣工环保验收工作。</p>	<p>项目已执行“三同时”制度，按规范设置了排污口，取得排污许可证，开展验收工作。</p>	<p>已落实</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

福建绿家检测技术有限公司是经省级计量认证的单位，监测分析人员持证上岗，监测分析仪器均定期经计量部门检定/校准并在有效使用期内。实验室分析过程按规范进行质量控制。

1、监测分析方法

项目验收监测各项监测因子检测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限详见表 5-1。

表 5-1 验收监测各项监测因子监测依据一览表

项目类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³ (以碳计)
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m ³
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³ (以碳计)
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局编第三篇 第一章 第十一条(二)亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10(无量纲)
废水	pH 值	国家环境保护总局编《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章六(二)便携式 pH 计法	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 及环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ 706-2014	/

2、监测仪器

项目验收监测所使用的仪器名称、型号详见表 5-2。

表 5-2 验收监测所使用仪器情况一览表

序号	样品类别	监测项目	使用仪器	仪器型号	仪器编号	检定或校准	有效期
1	有组织废气	颗粒物	分析天平	AUW120D	LJJC-022	校准	2022.09.15
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-039	校准	2022.08.01
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	校准	2022.04.19
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	校准	2022.04.19
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	校准	2021.12.24
			自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	LJJC-083	校准	2022.04.19
		非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9800	LJJC-002	校准	2022.09.15
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-039	校准	2022.08.01
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	校准	2022.04.19
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	校准	2022.04.19
			自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	校准	2021.12.24
			自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	LJJC-083	校准	2022.04.19
			玻璃注射器	100mL	/	/	/
2	无组织废气	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9800	LJJC-002	校准	2022.09.15
			玻璃注射器	100mL	/	/	/
		总悬浮颗粒物	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-045	校准	2022.08.01
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-046	校准	2022.08.01
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-047	校准	2022.08.01
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-048	校准	2022.08.01
			分析天平	AUW120D	LJJC-022	校准	2022.09.15
		氨、硫化氢	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-045	校准	2022.08.01
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-046	校准	2022.08.01
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-047	校准	2022.08.01
			环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-048	校准	2022.08.01
			紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LJJC-008	校准	2022.09.15
		3	噪声	厂界噪声	多功能噪声分析仪	AWA5688	LJJC-054
4	水和废水	pH	便携式 pH 计	PHS-3E	LJJC-034	校准	2022.08.12
		SS	分析天平	AUW120D	LJJC-022	校准	2022.09.15
		BOD ₅	便携式溶解氧分析仪	JPB-607A	LJJC-037	校准	2022.09.15
		化学需氧量	滴定管	天玻 50mL	G001	校准	2024.08.12
		氨氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LJJC-008	校准	2022.09.15
		动植物油	红外测油仪	MAI-50G	LJJC-023	校准	2022.09.15

3、人员资质

为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，现场验收监测按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》等技术规范中质量控制和质量保证有关要求进行。监测期间的全过程按国家标准分析方法以及相关《质量手册》的技术要求进行。本项目委托福建绿家检测技术有限公司(证书编号 181305120430)进行本次验收监测任务，所有参加监测的技术人员均持证上岗。

表 5-3 监测人员资质能力情况一览表

序号	姓名	职称	承担项目	上岗证编号
1	傅剑清	技术员	采样检测	FJLJ-RY009
2	黄晓艺	技术员	采样检测	FJLJ-RY026
3	王建强	技术员	采样检测	FJLJ-RY017
4	郭炎森	技术员	采样检测	FJLJ-RY025
5	王奕裕	技术员	采样检测	FJLJ-RY010
6	王志彬	质量负责人	采样检测	FJLJ-RY001
7	张颖	技术员	分析检测	FJLJ-RY021
8	庄瑶清	技术员	分析检测	FJLJ-RY020
9	黄琪妍	技术员	分析检测	FJLJ-RY022
10	朱宏艺	技术员	分析检测	FJLJ-RY019

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测主要依据 HJ/T55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》、HJ194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》、HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》、HJ/T 373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》以及相关监测项目分析方法规定，采样前对采样仪器均进行气密性检查,并对采样流量进行校核确保采样流量的准确。

表 5-4 有组织废气质控样监测结果

日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	流量校准			结果评价
				示值误差(%)	重复性误差(%)	允许误差(%)	
2021.08.28	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	1.2	1.0	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	0.9	1.2	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	1.4	0.9	±5	合格
	自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	LJJC-083	1.1	1.2	±5	合格
2021.08.29	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	1.0	1.3	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-109	0.9	1.2	±5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-112	1.0	0.9	±5	合格
	自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	LJJC-083	1.3	1.1	±5	合格

表 5-5 无组织废气质控样监测结果

日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	显示流量 (L/min)	实测流量 (L/min)	示值误差	结果评价
2021.08.28	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-045	100	98.8	1.2	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-046	100	99.5	0.5	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-047	100	99.2	0.8	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-048	100	100.6	-0.6	合格
2021.08.29	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-045	100	98.7	1.3	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-046	100	100.5	-0.5	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-047	100	99.1	0.9	合格
	环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-048	100	100.4	-0.4	合格

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测点位的选择符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。监测使用的声级计经计量部门检定、并在有效期内；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。校准结果见表 5-6。

表 5-6 噪声仪校准结果

日期	仪器名称	型号	编号	测量前 dB(A)	测量后 dB(A)	声校准器		结果评价
						型号	声级值 dB(A)	
2021.08.28	多功能声级计	AWA5688	LJJC-054	93.8	94.0	AWA6221B	94.0	合格
2021.08.29	多功能声级计	AWA5688	LJJC-054	93.8	94.0			合格

6、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)、主要依据包括 HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》、HJ/T373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(试行)等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集 10%的平行样；实验室分析使用标准物质、空白试验质控措施。质控数据结果见表 5-7。

表 5-7 废水水质控样监测结果

检测项目	质量控制手段	质控样编号	标准值	测定值	结果验证
pH	标准物质	202176	4.12±0.06	4.08	合格
氨氮	标准物质	2005131	1.20±0.7 mg/L	1.22 mg/L	合格
化学需氧量	标准物质	2001140	259±10 mg/L	252 mg/L	合格
BOD ₅	标准物质	200252	38.9±6.2 mg/L	42.1 mg/L	合格

表六

验收监测内容:

为了解项目废水、废气、噪声是否能够达标排放,委托福建绿家检测技术有限公司对以下污染源进行检测,具体监测内容如下:

表 6-1 无组织废气

样品类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	上风向 G1, 下风向 G2~G4	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/天, 2 天
	厂区内 3 个(溢散口)	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
备注: 无组织废气监测点示意图见图 1。			

表 6-2 有组织废气

样品类别	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
有组织废气	大豆筒仓废气处理设施进、出口	◎P14 进、出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	散粕仓废气处理设施进、出口	◎P15 进、出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	浸出烘干+浸出矿物油溶剂回收工序尾气废气处理设施排放口	◎P16 出口	颗粒物、非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
	注塑有机废气处理设施进、出口	◎P17 进、出口	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
	风选废气处理设施进、出口	◎P18 进、出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	大豆加热废气处理设施出口	◎P19 出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	一次风选废气处理设施出口	◎P20 出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	二次风选废气处理设施出口	◎P21 出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	筛分废气处理设施进、出口	◎P22 进、出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	粉碎废气处理设施进、出口	◎P23 进、出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	压胚废气处理设施出口	◎P24 出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	膨化后干燥废气处理设施出口	◎P25 出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	膨化后干燥废气处理设施出口	◎P26 出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
	粉碎废气处理设施进、出口	◎P27 进、出口	颗粒物	3 次/天, 2 天
备注: 有组织废气监测点详见图 1。				

表 6-3 生活污水

样品类别	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
废水	废水处理设施进口、总排放口	★W1	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	4 次/天, 2 天
备注: 废水监测点示意图见图 1。				

表 6-4 噪声

样品类别	测点编号	监测项目	监测频次
噪声	N1~N4	等效连续 A 声级 Leq	2 次/天、2 天(昼夜)
备注: 噪声监测点示意图见图 1。			

表七

验收监测期间生产工况记录:

依照相关规定，项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定、生产达到设计生产能力的负荷达 75%以上的情况下进行，本项目满足验收工况要求。项目验收监测两天实际生产工况见下表 7-1。

表 7-1 项目验收监测工况

日期	产品	环评产量	实际产量	年生产天数	百分比(%)
2021.8.28	压榨大豆	136 万吨/年	3210t/d	340	80
	制粒豆皮	6.8 万吨/年	172t/d	340	86
	瓶坯	5580 万只/年	12.5 万只/d	340	76
2021.8.29	压榨大豆	136 万吨/年	2990t/d	340	75
	制粒豆皮	6.8 万吨/年	150t/d	340	75
	瓶坯	5580 万只/年	12 万只/d	340	73

验收监测结果:

1、废水

福建绿家检测技术有限公司于 2021 年 11 月 16 日~11 月 17 日对公司废水处理设施进口、总排放口水质进行了监测，具体监测结果如下：

表 7-2 厂区污水总排放口水质检测结果

略

根据监测结果，污水处理设施对废水各污染物的去除率大致为：SS：97.3%、COD_{Cr}：98.6%、BOD₅：98.6%、NH₃-N：98.0%、动植物油：99.6%。本项目厂区废水总排放的水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的一级标准，即：pH6~9、SS≤70mg/L、COD_{Cr}≤100mg/L、BOD₅≤20mg/L、氨氮≤15mg/L、动植物油≤10mg/L。

2、废气

(1) 有组织排放废气

本项目粉尘主要产生于预处理车间、浸出车间和筒仓区域。各粉尘依托现有处理设施处理，经收集处理系统收集后，根据粉尘大小采用旋风式除尘器、布袋除尘器或者旋风式除尘器+布袋除尘器串联的二级除尘系统进行通风除尘，最后经排气筒排放；食用油蒸发汽提系统废气以及湿粕脱溶干燥废气依托现有工程的石蜡尾气吸收装置——矿物油吸收系统(由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成)和旋风除尘处理后尾气合并至排气筒通过 28m 排气筒排放；注塑废气经注塑工序上方集气设施收集，进入活性炭吸附装置处理后通过约 30m 的排气筒排

放。

本次验收对各废气处理设施的进出口进行了监测，具体监测结果详见表 7-3。

表 7-3 有组织废气监测结果一览表

略

根据监测结果，经收集系统及除尘器处理后排放的生产车间粉尘和筒仓粉尘可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准(其中 P15、P20、P21、P24 高度为 15m，未能高出排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑物 5m 以上，排放速率严格 50%执行)；食用油蒸发汽提系统废气以及湿粕脱溶干燥废气——正戊烷(以非甲烷总烃计)经矿物油吸收系统(由吸收塔、解析塔、加热器、冷凝器和换热器组成)处理后，排气筒排放非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，即：非甲烷总烃浓度 120mg/m³，排放速率 45.8kg/h(排气筒 28m)；注塑车间非甲烷总烃经集气设施+活性炭净化装置处理后，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)，即：非甲烷总烃浓度：100mg/m³，单位产品非甲烷总烃排放量为 0.1049kg/t，满足单位产品非甲烷总烃排放量 0.5kg/t 的标准。

(2) 无组织排放废气

项目无组织排放废气包括未完全收集的各项废气。厂界无组织废气采样期间气候条件详见表 7-4，排放监测结果见表 7-5；厂内非甲烷总烃无组织排放监测结果详见表 7-6。

表 7-4 监测期间气象参数

采样日期	频次	天气	气温℃	风速 m/s	风向	大气压 kPa	相对湿度%
2021.08.28	1	晴	26.9	1.5	东北	101.2	63
	2	晴	27.6	1.7	东北	101	61
	3	晴	29.2	1.2	东北	100.8	59
2021.08.29	1	多云	27.4	1.3	东北	101	62
	2	多云	28.7	1.8	东北	100.8	60
	3	多云	30.1	1.1	东北	100.6	58

表 7-5 厂界无组织废气检测结果

略

根据检测结果，无组织颗粒物厂界外最高浓度点为 0.195mg/m³，其排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值要求(1.0mg/m³)；厂界无组织非甲烷总烃最高浓度为 1.16mg/m³，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中非甲烷总烃无组织排放限值(4.0mg/m³)；厂界无组织氨最高浓度为

0.169mg/m³、臭气浓度、硫化氢均低于检出限，均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值(臭气浓度 20、氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³)。

表 7-6 厂内无组织废气检测结果

略

厂内无组织非甲烷总烃最高浓度为 1.74mg/m³，可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中的无组织监控要求，即：监控点处任意一次浓度值 30.0mg/m³、1h 平均浓度值 10.0mg/m³。

3、噪声

本次噪声监测共布设 4 个噪声监测点进行项目厂界噪声调查监测，监测时间为 2021 年 8 月 28 日~29 日，具体监测结果如下：

表 7-7 厂界噪声检测结果

略

根据表 7-7 噪声监测结果可知，项目厂区监测点昼间排放噪声值为 57.5~58.9dB(A)、夜间排放噪声值为 45.5~47.2dB(A)，符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准限值要求(昼间≤65 dB(A)、夜间≤55 dB(A))。

表八

验收监测结论:

泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目(第一阶段)在验收监测期间,其生产工况达到 75%以上,符合竣工验收监测的规范要求。

项目主要污染源有:废水、废气、噪声和固体废物。本次经 2021 年 8 月 28 日~8 月 29 日以及 2021 年 11 月 16 日~2021 年 11 月 17 日的验收监测,并根据相关法律法规及规范技术得出结论如下:

1、废水

扩建后榨油车间废水、生活污水分类收集,生产废水经分水器(240t/d)进入零排放系统处理后回用于生产,剩余生产废水与生活污水进入现有工程已建污水处理站(处理工艺为气浮—接触氧化)处理达标后经现有排污口排入海域。污水处理设施对废水各污染物的去除率为:SS: 97.3%、COD_{Cr}: 98.6%、BOD₅: 98.6%、NH₃-N: 98.0%、动植物油: 99.6%。监测期间废水总排口水质可符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 的一级标准,即: pH6~9、SS≤70mg/L、COD_{Cr}≤100mg/L、BOD₅≤20mg/L、氨氮≤15mg/L、动植物油≤10mg/L。

2、废气

本次验收的第一阶段建设内容生产过程中产生的废气主要为项目扩建后产生废气包括预榨车间产生的粉尘、浸出车间的正己烷废气(以非甲烷总烃计)、注塑车间的有机废气(以非甲烷总烃计);项目原料筒仓和散粕筒仓原料装卸过程产生的粉尘。

预处理车间、浸出车间和筒仓区域产生的粉尘依托现有处理设施处理,经收集处理系统收集后,根据粉尘大小采用旋风式除尘器、布袋除尘器或者旋风式除尘器+布袋除尘器串联的二级除尘系统进行通风除尘,最后经排气筒排放;食用油蒸发汽提系统废气以及湿粕脱溶干燥废气依托现有工程的石蜡尾气吸收装置——矿物油吸收系统和旋风除尘处理后尾气合并至排气筒通过 28m 排气筒排放;改扩建的注塑废气经注塑工序上方的集气设施收集进入活性炭吸附装置处理后通过约 30m 的排气筒排放。

根据本次验收监测结果,各排气筒排放颗粒物可满足《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准(其中 P15、P20、P21、P24 高度为 15m,未能高出排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑物 5m 以上,排放速率严格 50%执行),食用油蒸发汽提系统废气以及湿粕脱溶干燥废气处理设施排气筒出口非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),即:非甲烷总烃浓度 120mg/m³,排放速率 45.8kg/h(排气筒 28m);注塑车间非甲烷总烃经集气设施+活性炭净化装置处理后,满足《合

成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015),即:非甲烷总烃浓度:100mg/m³,单位产品非甲烷总烃排放量 0.1049kg/t,满足单位产品非甲烷总烃排放量 0.5kg/t 的标准。

厂界无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值要求;厂界无组织非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中非甲烷总烃无组织排放限值(4.0mg/m³);厂界无组织臭气浓度、氨、硫化氢均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值(臭气浓度 20、氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³)。

厂内无组织非甲烷总烃可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中的无组织监控要求,即:监控点处任意一次浓度值 30.0mg/m³、1h 平均浓度值 10.0mg/m³。各废气达标排放。

3、噪声

噪声主要来源于车间各设备运行时的噪声,设备安装减震垫、车间内设隔音墙等措施,可减少噪声对周围环境的影响。根据表 7-7 厂界噪声监测结果可知,项目厂界噪声监测点昼、夜间噪声排放结果值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-08) 3 类标准限值要求(昼间≤65 dB(A)、夜间≤55 dB(A)),因此本项目厂界噪声昼间达标排放。

4、固废

固体废物包括一般工业固废以及危险废物。

除尘器排出的粉尘经粉碎、国电供热蒸汽灭活后回用于豆皮生产工序;已在零排放系统车间内标准化建设面积约 20m²的一般固废暂存处,用于暂存大豆清理过程产生的杂质、零排放系统残渣,后与生活垃圾一并委托环卫部门外运处理;同时于注塑车间内标准化建设面积约 5m²的一般固废暂存处,用于暂存注塑生产线不合格品,收集后外卖;废活性炭依托现有工程已规范化建设的建筑面积约为 50m²的危废暂存间暂存,再委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司进行定期清运;增加的职工生活垃圾依托现有垃圾桶分类收集后定期由环卫部门清运处理。本项目产生固体废物均能得到妥善的处置,无随意堆放或丢弃情况,基本不会对环境造成二次污染。

综上所述:验收组认为该项目已按要求进行了环境保护设施建设,环保设施运行正常,监测结果可满足相关污染物排放标准要求,基本符合竣工环境保护验收条件,同意通过验收。

泉州市金誉环保科技有限公司

2021 年 9 月 27 日

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 泉州福海粮油工业有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	泉州福海粮油工业有限公司榨油产能扩建项目(第一阶段——年压榨大豆 136 万 t、豆皮制粒 6.8 万 t、年产瓶坯 5580 万只)				项目代码	2019-350505-13-03-042120				建设地点	泉州市泉港区南埔镇沙格码头		
	行业类别	C1331 食用植物油加工; C2926 塑料包装箱及容器制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				项目厂区中心经度/纬度	东经 118°57'40.64" 北纬 25°12'12.17"		
	设计生产能力	年加工 136 万大豆(现有工程年加工大豆 72.6 万吨), 年加工豆皮制粒 6.8 万吨, 年产瓶坯 10850 万只, 年新增食用油脱蜡能力 6.8 万 t/a				实际生产能力	压榨大豆 136 万 t/a、豆皮制粒 6.8 万吨/年、年产瓶坯 5580 万只				环评单位	福建闽科环保技术开发有限公司		
	环评文件审批机关	泉州市泉港生态环境局				审批文号	泉泉港环评[2020]表 36 号				环评文件类型	报告表		
	开工日期	2021 年 1 月 16 日				竣工日期	2021 年 8 月 16 日				排污许可证申领时间	2020 年 12 月 1 日		
	环保设施设计单位	中化四建				环保设施施工单位	中化四建				本工程排污许可证编号	913505007356514100001R		
	验收单位	泉州福海粮油工业有限公司				环保设施监测单位	福建绿家检测技术有限公司				验收监测时工况	96%		
	投资总概算(万元)	7725				环保投资总概况(万元)	120				所占比例(%)	1.55		
	实际总投资	6000				实际环保投资(万元)	145				所占比例(%)	2.4		
	废水治理(万元)	35	废气治理(万元)	75	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	4			绿化及生态(万元)	6	其它(万元)	20
新增废水处理设施能力	240t/d 的零排放系统				新增废气处理设施能力	1 套活性炭吸附装置				年平均工作时间	340 天			
运营单位	泉州福海粮油工业有限公司				运营单位社会统一信用代码	913505007356514100				验收时间	2021.8			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	12.672	/	/	7.304	7.24	0.064	0.064	0.92	11.816	/		-0.856	
	化学需氧量	12.672	65	100	7.304	7.24	0.064	0.064	0.92	11.816	15.587		-0.856	
	氨氮	1.9008	0.424	15	1.0956	1.086	0.0096	0.0096	0.138	1.7724	3.897		-0.1284	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫	0.016			0	0	0	0	0	0.016	0.1163	0	0	
	氮氧化物	1.006			0	0	0	0	0	1.006	2.8332	0	0	
	颗粒物													
	非甲烷总烃													
工业固体废物														

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。 2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年