

泉州福海粮油工业有限公司四期工程建设项目
阶段性验收(日加工稻谷 230 吨和标米 300
吨、800 吨脱胶油；30 吨浓缩磷脂生产线)
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

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位 _____(盖章)

编制单位 _____(盖章)

电话： 13959818543

电话：

传真： 0595-68176681

传真：

邮编：

邮编：

地址： 泉州市泉港区南埔镇沙格码头

地址：

表一

建设项目名称	泉州福海粮油工业有限公司四期工程建设项目阶段性验收(日加工稻谷 230 吨和标米 300 吨、800 吨脱胶油；30 吨浓缩磷脂生产线)				
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 ✓ 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	大豆脱胶油、浓缩磷脂、精米、黄糠、稻壳				
设计生产能力	日加工大豆及菜籽 2500 吨；1800 吨脱胶油；30 吨浓缩磷脂；日加工稻谷 230 吨和标米 300 吨；日精炼食用油 1300 吨；增加库容 30000 吨食用油、20000 吨原料、15000 吨散粕、建设 1000 吨稻谷钢板仓 4 个和 200 吨稻壳 1 个				
实际生产能力	本次验收内容生产能力：日加工 800 吨脱胶油、30 吨浓缩磷脂；稻谷 230 吨和标米 300 吨，1000 吨稻谷钢板仓 4 个和 250 吨稻壳 1 个 其中：日精炼食用油 1300 吨已完成验收，实际生产能力为日精炼食用油 1300 吨，日加工大豆及菜籽 2500 吨、1000 吨脱胶油、库容 30000 吨食用油、20000 吨原料、15000 吨散粕暂未建设。				
建设项目环评时间	2018.8.28	开工建设时间	2019.6.15		
调试时间	2021.8.16	验收现场监测时间	2021.8.19~2021.8.20 2021.8.28~2021.8.29		
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	4000 万元	环保投资总概算	120 万元	比例	3%
实际总概算	4000 万元	环保投资	125 万元	比例	3.1%
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四期工程建设项目环境影响报告表》(福建</p>				

	<p>闽科环保技术开发有限公司，2018年8月)及泉港区环保局(现泉港生态环境局)的审批意见；</p> <p>6、《泉州福海粮油工业有限公司四期工程建设项目阶段性验收(日加工稻谷230吨和标米300吨、800吨脱胶油；30吨浓缩磷脂生产线)竣工验收检测报告》(LJBG-A21080601-2)，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四期工程建设项目环境影响报告表》相关标准、泉港区环保局(现泉港生态环境局)的审批意见以及最新标准，本次验收监测标准如下：</p> <p>1、污水执行标准</p> <p>环评及批复执行标准：依托现有污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后排入泉港石化工业区南山南片区污水处理厂(泉州桑德水务有限公司)的污水处理厂。</p> <p>根据了解，项目区域市政污水管网尚未敷设完善，同时，根据建设单位于2020年12月1日取得的排污许可证(证书编号913505007356514100001R)，废水实际排放情况为处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准后通过现有排污口排放。故本次验收执行标准：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>2、废气执行标准</p> <p>《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，排放速率分别为3.5kg/h(16m)、3.98kg/h(16m)、14.45kg/h(25m)、19.58kg/h(28m)、39kg/h(40m)。</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》(GB1238-2008)中3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p> <p>4、总量控制要求</p> <p>根据泉州市泉港生态环境局对该项目的批复要求执行，即：本项目实施后，全厂污染物排放总量控制指标为，COD≤17.7305t/a、NH₃-N≤4.5303t/a、SO₂≤0.1163t/a、NO_x≤2.8332t/a。</p>

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、豆粉以及粮食及其制品的生产，现有工程主要建设内容分为三期建设，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 日对环境影晌报告表做了审查、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 响报告表做了审查、批复, 2017年委托编制补充说明	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的燃 天然气锅炉对油罐区进行 供热	不投产	/	/		

目前因企业发展和市场需求，泉州福海粮油工业有限公司对利用现有工程进行扩建，于2018年7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四期工程建设项目》环境影响报告表，在现有厂区用地上新建一座预处理车间和一座浸出车间及相关配套设施，建设10000吨大豆筒仓2个，建设5000吨散粕仓3个；扩建30000吨油罐区；扩建消防水罐2个；扩建一座1000吨精炼车间及相关配套设施；改扩建一座机修车间。项目总用地面积约13208.13平方米，总建筑面积约37801.569平方米。新增生产能力：日加工大豆及菜籽2500吨；1800吨脱胶油；30吨浓缩磷脂；日加工稻谷230吨和标米300吨；日精炼食用油1300吨；增加库容30000吨食用油、20000吨原料、15000吨散粕、建设1000吨稻谷钢板仓4个和200吨稻壳1个。项目于2018年8月28日取得了泉港区环保局(现泉港生态环境局)的批复。项目环评报告表及批复见附件3。

该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，其中：日精炼食用油300吨(只有物理工段)2018年10月建设完成，于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；日精炼食用油1000吨(包括化学工段和物理工段)于2021年2月6日完成竣工验收。本次建设内容为：新建一座稻谷加工车间和大米包装车间以及相关配套设施，建设1000吨稻谷钢板仓4个，建设250吨稻谷仓1个；改扩建一座机修车间，现有榨油车间增加1条800t/d的脱胶油生产线、一条30t/d的浓缩磷脂生产线，生产规模为：日加工稻谷230吨和标米300吨，日加工800吨脱胶油；30吨浓缩磷脂。

本次扩建新增投资4000万元，不增加员工人数，生产车间连续倒班运转，脱胶油、浓缩磷脂年工作时间340天，大米生产线工作时间330天。扩建项目于2019年6月15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。

项目地理位置图详见附图1，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。周围环境示意图详见附图2，平面布局示意图见附图3。

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16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17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18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(见附件2)，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

本次验收范围为日加工稻谷230吨和标米300吨，日加工800吨脱胶油；30吨浓缩磷脂所建成的主体工程及其配套环保工程、辅助工程以及改扩建的机修车间。

4.验收监测报告形成过程

2021年8月18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19日~2021年9月20日、2021.8.28~2021.8.29，依据验收检测方案进行了现场采样监测，并于2021年9月13日出具了编号为LJBG-A21080601-2的检测报告。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四期工程建设项目阶段性验收(日加工稻谷230吨和标米300吨、800吨脱胶油；30吨浓缩磷脂生产线)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，本项目稻谷加工生产线属于名录第八、农副食品加工业9；谷物磨制131类，应进行登记管理；脱胶油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。福海公司于2020年12月1日取得了排污许可证，证书编号913505007356514100001R(详见附件4)。

6.本项目建设内容及依托工程情况

表 2-1 本项目建设内容及依托工程一览表

项目		环评建设内容	实际建设情况	依托情况	备注	
主体工程	稻谷加工车间和大米包装车间	日加工稻谷 230 吨和标米 300 吨	日加工稻谷 230 吨和标米 300 吨	新建	与环评一致	
	脱胶油生产线	日加工 1800 吨脱胶油	日加工 800 吨脱胶油	在现有榨油车间内进行建设	1000 吨的脱胶油生产线暂未建设	
		日加工 30 吨浓缩磷脂	日加工 30 吨浓缩磷脂			
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	建设 1000 吨稻谷钢板仓 4 个, 建设 200 吨稻谷仓 1 个	建设 1500 吨稻谷钢板仓 4 个, 建设 250 吨稻谷仓 1 个	依托现有工程	仓库扩大	
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; 生产废水依托现有污水处理站处理后排入泉州桑德水务有限公司的污水处理厂	雨污分流系统; 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	处理后废水依托现有排污口排放	
	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	依托现有处理能力为 500t/d“气浮-接触氧化污水处理站”处理	依托现有处理能力为 500t/d“气浮-接触氧化污水处理站”处理	依托现有工程	与环评一致
	稻谷加工及大米打包废气	进料下粮废气	2 套“布袋除尘器+排气筒”	3 套“布袋除尘器+排气筒”	新增	增加 1 套处理设施、排气筒加高
		清理砬谷去石段废气	3 套“布袋除尘器+排气筒”	2 套“布袋除尘器+排气筒”	新增	减少 1 套处理设施、排气筒加高
		碾米废气	2 套“布袋除尘器+排气筒”	3 套“布袋除尘器+排气筒”	新增	增加 1 套处理设施、排气筒
		白米投料废气	1 套“布袋除尘器+排气筒”	1 套“布袋除尘器+排气筒”	新增	与环评一致
		抛光色选废气	2 套“布袋除尘器+排气筒”	4 套“布袋除尘器+排气筒”	新增	增加 2 套处理设施、排气筒
	噪声	厂房隔声降噪、基础减振	厂房隔声降噪、基础减振	新增	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	新增	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使用情况详见表 2-2。

表 2-2 本项目主要原辅材料用量情况

序号	主要原辅材料名称	环评设计用量		验收期间实际用量				来源	
		年用量	日用量	2021.8.19	2021.8.20	2021.8.28	2021.8.29		
一、原辅材料消耗									
(1) 脱胶油生产线									
1	大豆毛油(来源于现有工程的产品)	23.8 万 t	700t	645	615	620	617	外购	
2	正己烷	140t	0.41t	0.37	0.36	0.33	0.35		
3	矿物油	3t	0.0088 t	7.9kg	7.6kg	7.9kg	7.2kg		
(2) 日加工稻谷230吨和标米300吨生产线									
1	稻谷	7.6 万 t	230t	200t	211t	200t	200t		
2	标米	9.9 万 t	30t	25.6t	23.8t	25t	22t		

2.主要生产设备

本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
脱胶油生产线					
1	搅拌器（带罐）	A32-800	1	1	不变
2	水化油泵		1	1	不变
3	水化罐		1	1	不变
4	水化列管换热器	PX115	1	1	不变
5	离心机		1	1	不变
6	高位水箱		1	1	不变
7	脱胶油列管换热器		1	1	不变
8	脱胶油干燥罐(带除沫器)	A33-800	1	1	不变
9	干燥塔出料油泵		2	2	不变
10	脱胶油板换		2	2	不变
11	油脚搅拌器		1	1	不变
12	油脚暂存罐		1	1	不变
13	油脚螺杆泵	NM063SF06S36V	2	2	不变
14	离心机废水暂存罐		1	1	不变

15	热水泵	SLG20-6	1	1	不变
16	水环真空泵	2BV5-131	2	2	不变
17	真空冷凝器		1	1	不变
18	薄膜干燥器	LZ-R16	2	2	不变
19	蒸发捕集器	BJQ120	2	2	不变
20	捕集收集器	SJQ60	2	2	不变
21	磷脂接收罐	JSG60	2	2	不变
22	蒸发进料泵	NM038SY02S12B	3	3	不变
23	磷脂抽出泵	NM031BY02S12B	3	3	不变
24	蒸发冷凝器	LGLN150	2	2	不变
25	冷却抽出泵	NM045SY03S18B	2	2	不变
26	真空水环泵	2BV6 161	2	2	不变
27	磷脂成品罐		2	2	不变
28	双联切换式过滤器		2	2	不变
稻谷加工及大米包装车间					
1	稻谷立筒仓	1000t/个	4	4	不变
2	斗式提升机	TDTG-12S	4	4	不变
3	刮板机输送机	FR350	4	4	不变
4	圆筒初清筛	TSCY1500*1500	1	1	不变
5	振动清理筛	ZDQL200*260	1	1	不变
6	钢板仓体	1000t/个	4	4	不变
7	初清筛	TSCY1500*1500	1	1	不变
8	振动清理筛	TQLM160*2	1	1	不变
9	去石机	SGA15	1	1	不变
10	流量秤	LCS-18T	5	5	不变
11	厚度分级机	DRGA-2D	1	1	不变
12	砻谷机	RHIOC	3	3	不变
13	谷糙分离筛	PS400D	1	1	不变
14	砂辊碾米机	VTA10	3	3	不变
15	铁辊碾米机	VBF10	2	2	不变
16	抛光机	5000s*2	8	8	不变
17	白米分级机	MMPJ120*8	3	3	不变
18	长度选机	MJXT45*3	3	3	不变
19	色选机	sc640	3	3	不变
20	全自动包装机	QZB-900	3	3	不变

21	配米称	HMP-15S	28	28	不变
22	磁选器	TCXTC200	24	24	不变
23	低速提升机	TDTG8R	32	32	不变
24	高压脉冲除尘器	BLMY-104-I-2000	9	9	不变

3.水源及水平衡

本次项目无增加员工人数，脱胶油生产线新增的污水产生量为 33t/d(水化脱胶的废水量为 12t/d，磷脂浓缩工艺冷凝器出口排出的废水量为 21t/d)，共计 11220t/a(340d/a)。

项目水平衡图如下图 2-1 所示：

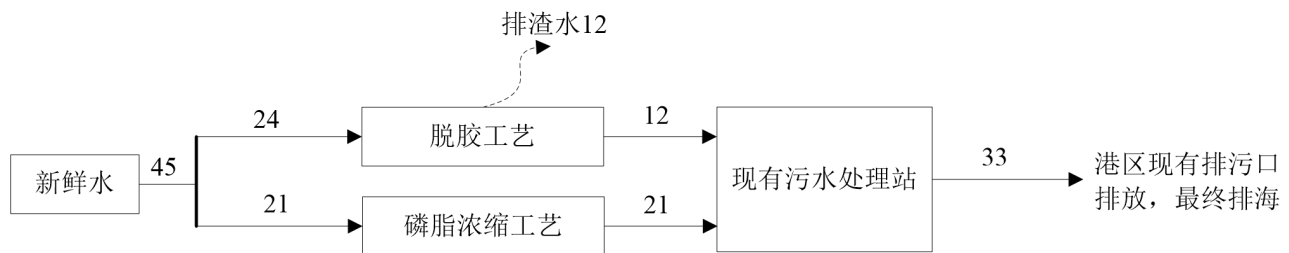
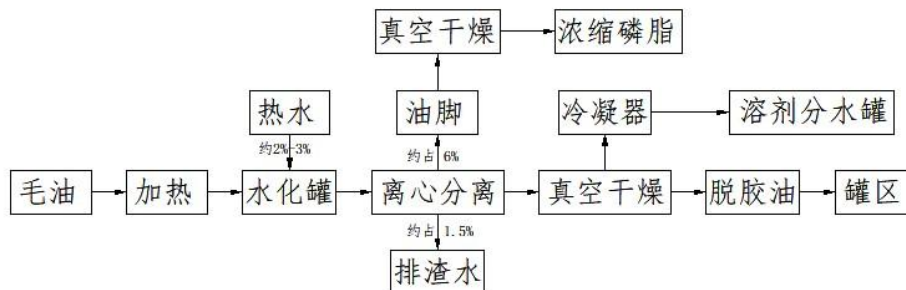


图 2-1 项目水平衡图(单位：t/d)

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、脱胶生产工艺



生产工艺流程简述：

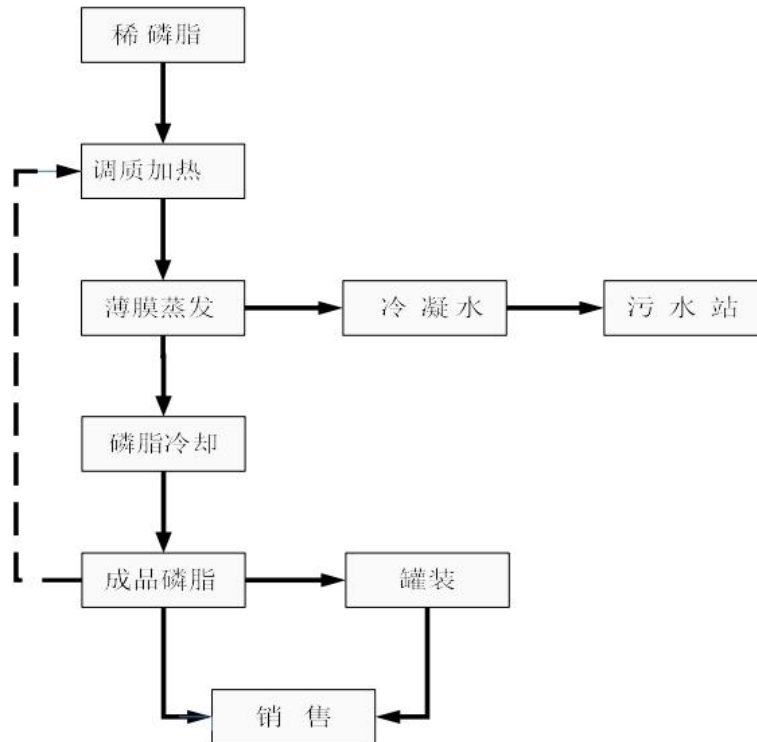
- (1) 加热：通过换热器，利用冷热介质的温度差，将毛油温度升高到所需温度 70~85℃。
控制措施：均匀加热。
- (2) 水化：利用机械搅拌，使热水与毛油充分接触。水化磷脂与油的极性不同，将磷脂与油分开。控制措施：温度控制在 75~95℃。
- (3) 离心：利用油与油脚的密度差，油与油脚通过离心机后两相分离。

控制措施：进口压力 0.5~1.5bar，出口背压 1.5~3.5bar。水化的毛油经离心机出来三种物料：脱胶油、稀磷脂、排渣水；其中：脱胶油进行真空干燥，稀磷脂真空干燥产出磷脂，排渣废水去酸化油车间再利用。

(4) 真空干燥：在一定真空度下，水在一定温度下变成水蒸汽，被真空去除。

控制措施：真空度在-700~-980mbar，真空干燥产生的汽体经冷凝后去溶剂分水罐处理。

2、磷脂浓缩生产工艺



生产工艺流程简述：

(1) 调质加热：大豆毛油通过离心机离心作用产出大豆稀磷脂，其含水较高约 45%，需进入调质罐进行加热搅拌达到均匀状，加热温度大约 85℃左右。

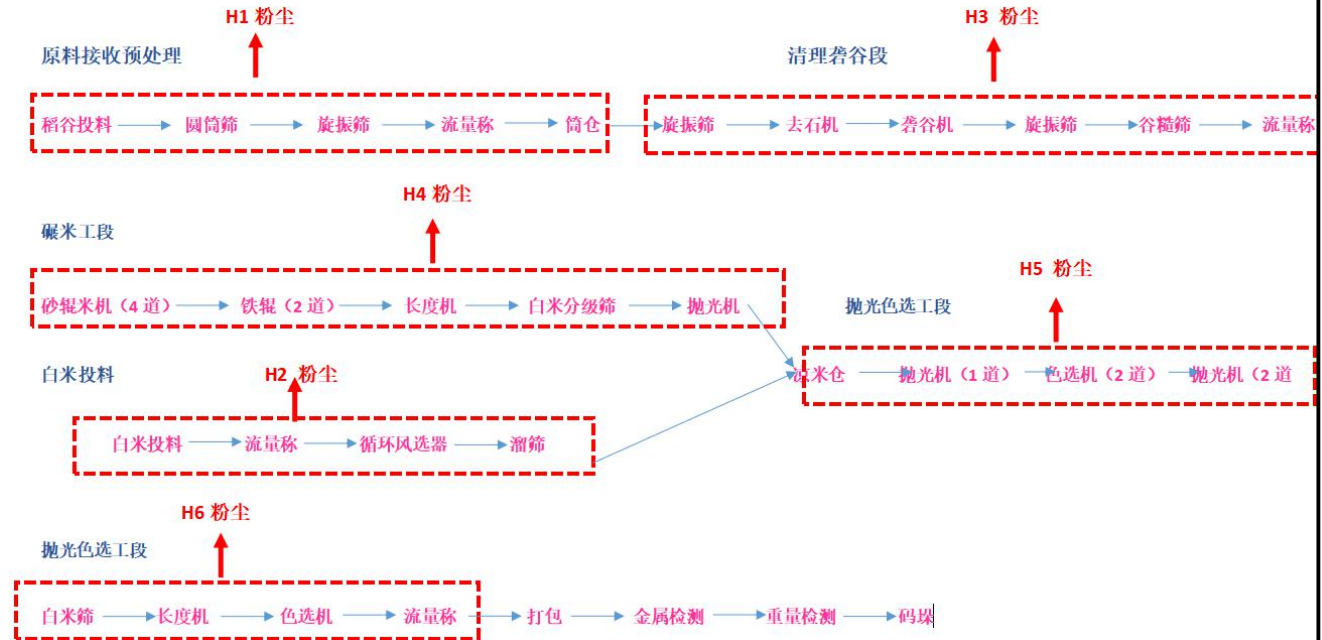
(2) 薄膜蒸发：经过搅拌均匀后的稀磷脂沿蒸发器筒体内壁(内部旋转刮制成膜片)膜片自上而下；

由于蒸发筒体内能维持较高的真空度(-920mbar 左右)，被处理物料中的水沸点大大降低，只需很少蒸汽量通过筒壁夹层进行加热，把磷脂中的水分蒸发去掉，得到的成品磷脂含水在 1%以下。设备加热温度约 120℃左右。蒸发效率高，物料停留时间短，磷脂在蒸发器冷却：对出料磷脂进行冷却，避免高温浓缩磷脂与空气的接触，造成浓缩磷脂被氧化的现象。

(3) 冷凝器：冷凝器的工作原理是列管换热式，列管外的介质是蒸发气体需要放热，列管

内的介质是冷却水进行冷却。在真空的作用下(最高可达到-930mbar 左右), 冷却水连续循环流动, 不断将蒸发器出来的气体进行冷凝回收排至污水站。

3、稻谷加工及大米打包工艺



生产工艺流程简述:

① 原料接收与预处理

汽车运来粮食后, 卸入下粮坑内, 通过斗式提升机将粮食送到立筒库工作塔内, 进行初清后送入立筒仓内也可直接发放到稻谷加工车间。投料过程会产生粉尘, 在进料阶段配置除尘系统;

② 清理工段

本流程设有筛选、去石清理工艺, 保证了大、中、小杂的去除, 保证了稻谷中的各种杂质的去除, 为后道的大米加工打下了良好基础。清理阶段包括初期的抛光过程会产生粉尘, 在进料阶段配置除尘系统; 此外, 该工段还会产生砂石等各种杂质, 作为一般固废进行处置;

③ 砻谷工段

稻谷加工中脱去稻壳的工艺过程称为砻谷。稻谷砻谷后的混合物称为砻下物, 砻下物主要有糙米、未脱壳的稻谷、稻壳及毛糠、碎糙米和未成熟粒等。根据脱壳时受力和脱壳方式, 稻谷脱壳可分为挤压搓撕脱壳、端压搓撕脱壳和撞击脱壳 3 种。砻谷过程会产生粉尘, 在进料阶段配置除尘系统; 此工段会产生副产物稻壳, 可作为产品外售;

④ 碾米

碾米机主要工作构件由进料机构、碾白室、出料机构、传动机构及机座等组成。碾白室是碾米机的核心。碾白室由螺旋输送机、碾辊和米筛等组成。组合碾米机还有擦米室、米糠分离机构等；喷风米机还有喷风机构等。碾米过程会产生粉尘，在进料阶段配置除尘系统；此工段会产生副产物黄糠，可作为产品外售；

⑤ 分级、抛光、色选

大米经抛光、计量后，用正压输送及机械输送进入分级仓，根据大米精度，利用色选、精选系统可配制各种指标的大米。后端并设有各种规格的计量打包系统，可包装 25KG、10KG。能满足各种客户的不同要求。后期抛光成精米过程会产生粉尘，在进料阶段配置除尘系统；此工段会产生小碎米、小杂质等，可作为一般固废进行处置。

工程变化内容说明：

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函[2020]688号)等文件对本项目工程变动情况判定是否构成重大变动，具体见表 2-4。

表 2-4 项目是否构成重大变动分析

项目	判断依据	变动情况	判定结果
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变动	未构成重大变动
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	稻谷仓储存量增加 50t,增加 1.2%	未构成重大变动
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	未发生变动	未构成重大变动
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭气不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	未发生变动	未构成重大变动
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整(包括总平布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未发生变动	未构成重大变动
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形形式一： (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未发生变动	未构成重大变动
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	未发生变动	未构成重大变动
环境	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情况之	未发生变动	未构成重大变动

保护措施	一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。		
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变动	未构成重大变动
	10、新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排气筒高度降低 10%及以上的。	增加 3 个一般排放口，未新增主要排放口	未构成重大变动
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变动	未构成重大变动
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变动	未构成重大变动
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未发生变动	未构成重大变动

根据表 2-4 分析，本工程建设项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生重大变动，可以纳入验收范围。

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

项目不增加员工, 增加废水主要来自于脱胶油生产线, 水化脱胶的废水量为 12t/d, 磷脂浓缩工艺冷凝器出口排出的废水量为 21t/d, 共计 33t/d(11220t/a), 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

生产废水进入现有工程日处理量为 500t 的污水处理站(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
生产废水	脱胶油生产线	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、磷酸盐	间歇排放	33t/d	进入污水处理站处理	现有排放口排入海

废水处理工艺如图 3-1。

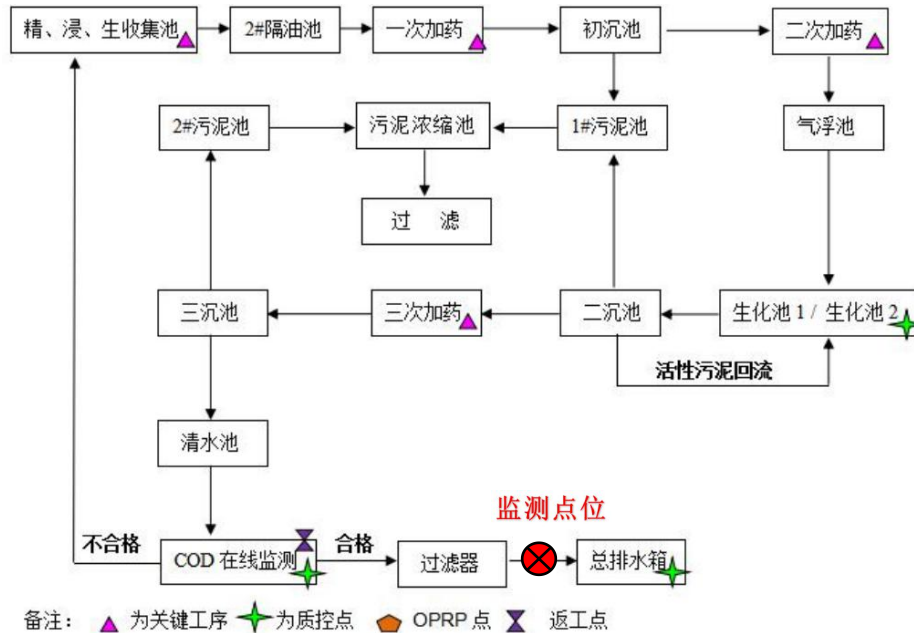


图 3-1 项目污水处理站处理工艺流程图

项目污水处理设施现状图详见下图 3-2。

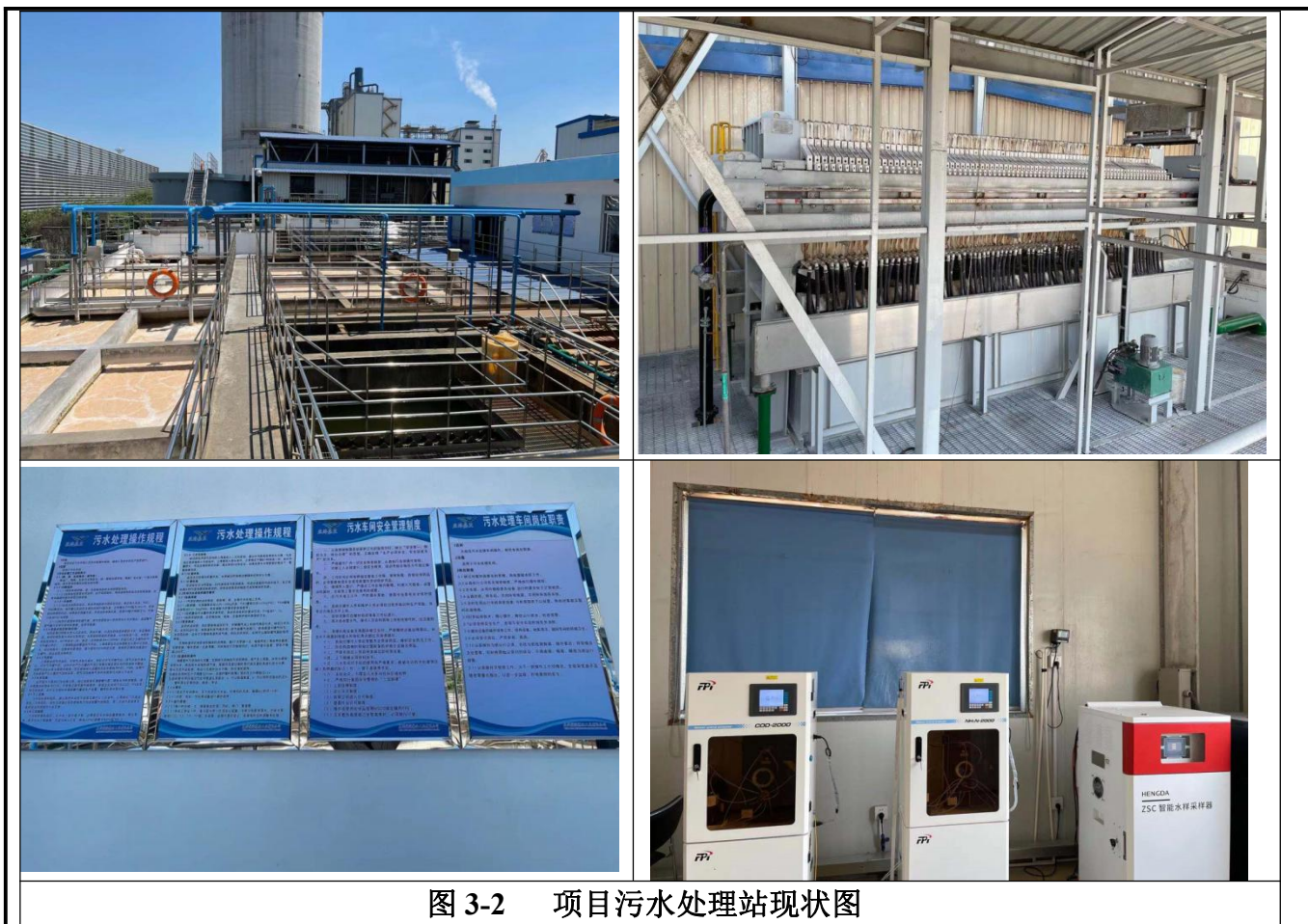


图 3-2 项目污水处理站现状图

2、废气

项目产生废气主要来自于稻谷加工及大米打包车间，包括原料进料下粮、清理砻谷去石段、碾米和抛光工序产生的粉尘。

主要产生粉尘的生产环节均设置除尘器，粉尘收集处理系统粉尘均采用布袋除尘系统，设计除尘效率为 99.5%以上，经处理后的粉尘经不低于 15m 的排气筒排放。

项目原料接收预处理过程中设置三个除尘器，设计处理风量为 2 个 22000m³/h 和 1 个 11000m³/h；白米投料设置一个除尘器，设计处理风量为 15000m³/h；清理砻谷去石段设置两个除尘器，设计处理风量均为 15000m³/h；碾米工段设置三个除尘器，设计处理风量为 15000m³/h；抛光工段设置四个除尘器，设计处理风量为 13000m³/h。

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

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)	
稻谷加工和 大米包装 车间	原料接收预处理	颗粒物	布袋除尘器	P11	15m	0.45	有组织
		颗粒物	布袋除尘器	P12	18m	0.45	
		颗粒物	布袋除尘器	P13	18m	0.45	
	清理砵谷段	颗粒物	布袋除尘器	P8	21m	0.45	
		颗粒物	布袋除尘器	P9	21m	0.45	
	碾米工段	颗粒物	布袋除尘器	P5	15m	0.45	
		颗粒物	布袋除尘器	P6	15m	0.45	
		颗粒物	布袋除尘器	P7	15m	0.45	
	白米投料	颗粒物	布袋除尘器	P10	21m	0.45	
	抛光色选工段	颗粒物	布袋除尘器	P1	15m	0.45	
		颗粒物	布袋除尘器	P2	15m	0.45	
		颗粒物	布袋除尘器	P3	21m	0.45	
颗粒物		布袋除尘器	P4	21m	0.45		

废气处理设施现状图详见图 3-5。





原料接收预处理 P12 排气筒废气处理设施



原料接收预处理 P13 排气筒废气处理设施



白米投料 P10 排气筒废气处理设施



清理砬谷段 P8 排气筒废气处理设施



清理砬谷段 P9 排气筒废气处理设施



碾米工段 P5 排气筒废气处理设施



碾米工段 P6 排气筒废气处理设施



碾米工段 P7 排气筒废气处理设施



抛光色选工段 P1 排气筒废气处理设施



抛光色选工段 P2 排气筒废气处理设施



抛光色选工段 P3 排气筒废气处理设施



抛光色选工段 4 排气筒废气处理设施

图 3-5 项目废气处理设施及排气筒图

3、噪声

噪声主要来源于车间内各设备运行时的噪声，脱胶油车间、稻谷加工及大米包装车间的噪声源强约 100dB，筒仓的噪声源强约 85dB，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

项目的固体废物为一般工业固废，包括筛选过程产生的不合格品、杂质以及除尘器收集的颗粒物粉尘。

稻谷和标米加工过程产生的杂质、不合格品和碎米等产生约 5.91t/a，其中碎米回收外卖，其他作为一般一般固废和生活垃圾一并委托环卫部门外运处理；除尘器排出的粉尘约 1.53t/a，委托环卫部门外运处理。

5、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)

水环境：水化脱胶真空干燥产生的气体经冷凝后去溶剂分水罐储存，最后排入厂区污水站处理；磷脂浓缩工艺项目从冷凝器出口排出的废水排入厂区污水站处理，该污水处理站采取的处理工艺主要为气浮—接触氧化污水处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准后通过现有排污口排放。

大气环境：废气主要来自于稻谷加工和大米包装车间产生的粉尘，经收集系统及除尘器处理后排放浓度符合《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)，要求排气筒高度不低于 15m。达标排放后的废气对周边环境影响不大。

声环境：各种生产设备的运转将会产生噪声，经噪声预测，扩建项目新增的生产车间对各自临近的厂界的昼间、夜间噪声贡献值符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类标准，即昼间≤65dB、夜间≤55dB。项目邻近厂区均为码头和堆场，无明显的声环境敏感保护，因此项目产生的噪声对周边环境影响不大。

固废：项目的固体废物的主要包括筛选过程产生的不合格品、杂质一级除尘器粉尘。产生的固体废物经收集后均可外卖或委外处置，固废经妥善处置后不直接外排到周边环境，对周边环境影响不大。

(二)审批部门审批决定

根据“泉州福海粮油工业有限公司四期工程建设项目环境影响报告表的审批意见”：

一、项目建设应符合泉港区城市总体规划，在严格落实环保措施，确保污染物达标排放，且不产生环境纠纷的前提下，从环境影响角度，原则同意该项目在此建设。建设规模为新增日加工大豆及菜籽 2500 吨、1800 吨脱胶油、30 吨浓缩磷脂，日加工稻谷 230 吨和标米 300 吨，日精炼食用油 1300 吨，增加库容 30000 吨食用油、20000 吨原料、15000 吨散粕，建设 1000 吨稻谷钢板仓 4 个和 200 吨稻壳仓 1 个，未经批准不得擅自扩大生产规模和改变生产工艺。

二、项目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 三级排放标准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统一处理。

三、项目大豆及菜籽加工工艺粉尘经粮食粉尘收集系统收集后通过离心式除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，散粕筒仓粉尘由仓顶插入式除尘器处理后通过 40m 高排气筒排放，浸出车间正己烷废气经石蜡尾气吸收装置处理后通过 25m 高的排气筒排放，脱臭工

序油脂废气经油气分离器处理后通至水箱再次吸附处理，燃气锅炉废气经不低于 8m 高排气筒排放，同时加强生产管理和设备维护，燃气锅炉废气执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 燃气锅炉排放限值，粉尘和有机废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准。

四、项目环境防护距离为浸出车间边界外 50m，你公司应按照环境风险防控的要求，协助相关部门组好防护距离规划控制工作，防护距离内不得新增居民住宅、学校、医院、食品加工等环境敏感目标。

五、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。

五、固体废弃物应及时清理外运，妥善处理，不得造成二次污染。工艺废渣、除尘器收集粉尘、稻谷和标米加工产生的杂质收集后由环卫部门统一清运。

六、本项目建成后，全厂主要污染物排放总量控制指标为： $\text{COD} \leq 17.7305\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 4.5303\text{t/a}$ 。

七、该项目应严格执行环保"三同时"制度，项目建成后应依法开展竣工环保验收工作。

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。

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 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	进料下粮废气排气筒 P11~P13	进、出口	颗粒物	3 次/天，2 天
	清理砻谷去石段废气排气筒 P8、P9	P8 进、出口； P9 出口	颗粒物	3 次/天，2 天
	碾米废气排气筒 P5~P7	P5、P7 进、出口； P9 出口	颗粒物	3 次/天，2 天
	抛光色选废气排气筒 P1~P4	P2-P4 进、出口； P1 出口	颗粒物	3 次/天，2 天
	白米投料废气排气筒 P10	◎P10 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 6-2 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 6-3 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

涉及公司机密删除

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

涉及公司机密删除

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

本次验收对稻谷加工及标米打包车间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

涉及公司机密删除

根据监测结果,经收集系统及除尘器处理后排放的各粉尘均可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准(其中排气筒◎P1、P2、P5、P6、P7、P11 高度均为 15m,未能高出排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物 5m 以上,排放速率严格 50%执行)。

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 7-4 厂界噪声检测结果

涉及公司机密删除

根据表 7-4 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 \leq 65 dB(A)、夜间 \leq 55 dB(A))。

表八

验收监测结论:

泉州福海粮油工业有限公司四期工程建设项目(日加工稻谷 230 吨和标米 300 吨、800 吨脱胶油; 30 吨浓缩磷脂)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

扩建后脱胶油车间废水、浓缩磷脂车间废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

本次验收的建设内容生产过程中产生的废气主要为稻谷加工和标米包装车间的粉尘, 经收集处理系统收集后, 采用布袋除尘器或进行通风除尘, 最后经排气筒排放。

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(其中排气筒◎P1、P2、P5、P6、P7、P11 高度均为 15m, 未能高出排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物 5m 以上, 排放速率严格 50%执行)。

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 7-4 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

固体废物主要为一般工业固废, 稻谷和标米加工过程产生的杂质、不合格品和碎米等产生约 5.91t/a, 其中碎米回收外卖, 其他作为一般一般固废和生活垃圾一并委托环卫部门外运处理; 除尘器排出的粉尘约 1.53t/a, 委托环卫部门外运处理。

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10月26日

