

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市汇林大豆技术有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	广东省深圳市宝安区西乡街道鹤洲社区鹤洲工业区北四路一号		
地理坐标	(E113度 52分 1.250秒, N22度 37分 27.123秒)		
国民经济行业类别	C1392 豆制品制造 D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	“十、农副食品加工业”中“139 其他农副食品加工——豆制品制造” “四十一、电力、热力生产和供应业”中“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）——天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的”
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	6%	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	13370.26（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）相符性分析</p> <p>（1）项目与生态保护红线相符性分析</p> <p>全市陆域生态保护红线面积588.73平方公里，占全市陆域国土面积的23.89%；一般生态空间面积52.87平方公里，占全市陆域国土面积的2.15%。全市海洋生态保护红线面积557.80平方公里，占全市海域面积的17.53%。</p> <p>相符性分析：项目选址位于宝安区西乡街道鹤洲社区鹤洲工业区北四路一号厂区，位于一般生态空间内。项目不涉及生态保护红线内的人为活动，不进行禁止开发性、生产性建设活动。</p> <p>（2）与环境质量底线的相符性分析</p> <p>到2025年，主要河流水质达到地表水Ⅳ类及以上，国控、省控断面优良水体比例达80%。海水水质符合分级控制要求比例达95%以上。全市（不含深汕特别合作区）PM_{2.5}年均浓度下降至18微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达95%以上，臭氧日最大8小时平均第90百分位数控制在140微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。</p> <p>相符性分析：对照项目所在区域环境功能区划（地表水Ⅴ类、环境空气二类区、声环境3类区），经本环评分析，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营不会导致区域环境质量恶化，符合环境功能区要求。</p> <p>（3）与资源利用上线的相符性分析</p> <p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p> <p>相符性分析：项目用电来自市政电网，用水来自市政给水管网，</p>

天然气通过管道运输。项目建成运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目的，有效地控制污染。项目的水、电、原材料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4)与深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析

根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），项目建设地点位于西乡街道，但根据三线一单文件要求，项目地点选址属于ZH44030620011航城街道重点管控单元（ZD11）范围内，见附图16。根据《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》可知，航城街道重点管控单元管控要求如下：

表 1-1 本项目与航城街道重点管控单元的相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	结论
区域布局管控	<p>1-1. 打造创新型临空产业先导阵地，大力发展智能制造产业、现代服务业、文创旅游产业、智慧和生命健康产业等。</p> <p>1-2. 淘汰现有高耗水、高污染的行业与企业；依法查处不按淘汰期限停产或关闭的项目。</p> <p>1-3. 钟屋工业集聚区等园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，对不符合国家产业政策和清洁生产要求，不符合园区产业准入条件和污染物总量控制目标的高能耗、高污染项目，一律不予审批入园。</p> <p>1-4. 除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。</p>	<p>1-1. 本项目主要生产豆制品、方便食品、预制菜，属于现代服务业；</p> <p>1-2. 项目不属于高耗水、高污染企业；不属于淘汰期限停产或关闭的项目；</p> <p>1-3. 本项目不位于钟屋工业集聚区内，符合国家和地方产业政策；</p> <p>1-4. 本项目不使用高 VOCs 含量原辅材料。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1. 严格企业用水总量和强度控制，采用先进的节水工艺和设备，加快推进水资源循环利用，推进重点工业企业节水改造。</p> <p>2-2. 提升客运、货运车辆的清洁能源使用率，加大新能源汽车在环卫行业的投入数量。</p>	<p>2-1. 本项目已购买先进节水设备，使用节水工艺；</p> <p>2-2. 本项目不涉及此内容。</p>	符合

	<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1. 新建、改扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。3-2. 完善钟屋工业集聚区等园区内雨污分流管网建设，健全污水支、干管网建设，实现工业废水与生活污水分开处理且收集率 100%；建议建设园区废水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；园区内企业废水应采取分类收集、分质处理。3-3. 大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。3-4. 入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准要求；做好园区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。</p>	<p>3-1. 本项目生产废水经废水处理站处理后排至固戍水质净化厂，生活污水经园区化粪池预处理后排至固戍水质净化厂，因此项目无需申请水总量控制指标。3-2. 本项目位于宝安区西乡街道鹤洲社区鹤洲工业区北四路一号厂区，工业废水与生活污水分开处理且收集率 100%，在废水处理站已安装在线监控装置。3-3. 本项目不涉及 VOCs 含量原辅材料；3-4. 本项目锅炉废气、食堂废气、废水处理站臭气经处理达到排放标准，工业固体废物和生活垃圾做好分类、转运、委托利用。</p> <p>符合</p>
	<p>环境风险管控</p>	<p>4-1. 企业应采取有效措施，严格控制工业废水直排入河。4-2. 钟屋工业集聚区等园区应建设环境风险防控设施，建立企业、园区、区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报；加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境；企业事故应急池应逐步实现互联互通，并合理建设隔离带和绿化防护带。</p>	<p>4-1. 本项目工业废水经废水处理站处理后排入固戍水质净化厂，不直排入河；4-2. 本项目将定期开展演练，增强风险防控能力，配备沙袋，废水处理站，防止风险物质泄漏进入外环境。</p> <p>符合</p>
<p>综上所述，本项目与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号，2021年7月29日）不冲突。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>查阅国家《产业结构调整指导目录》（2021年修订本）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》可知，项目产品不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，且项目符合国家有关法律法规和政策的有关规定，为允许类；根据《国家发展改革委、商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的</p>			

通知》（发改体改规〔2022〕397号），项目不属于禁止准入类，符合相关要求。

3、与环境管理要求的符合性分析

（1）与广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）相符性分析

根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号：各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑胶制品等 12 个行业。

相符性分析：本项目不属于重点行业，不产生 VOCs，与粤环发〔2019〕2号不冲突。

（2）与广东省重金属污染综合防治“十四五”相关规划的符合性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）中对重金属污染的相关规划要求：加强重金属环境风险管控，推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。推动含有铅、汞、镉、铬等重金属污染物排放的企业开展强制性清洁生产审核，现有重金属污染物排放企业在新一轮清洁生产审核中实施提标改造。

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染

	<p>综合防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号），对重点重金属进行重点防控，划定重点区域、重点行业进行重金属污染物减排，到2025年，重点行业重金属污染物排放量比2020年下降6%。</p> <p>根据上述文件，防控重点中关于重点重金属、重点行业、重点区域描述如下：</p> <p>重点重金属：以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>重点行业：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。</p> <p>重点区域：清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。</p> <p>相符性分析：本项目所在的深圳市宝安区位于重金属防控重点区域，但本项目不属于粤环〔2022〕11号文件中列出的重金属重点行业，不产生重金属污染物，因此本项目符合广东省重金属污染综合防治“十四五”相关规划要求。</p> <p>（3）与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》相符性分析</p> <p>根据深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》的通知规定：“大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。”</p> <p>相符性分析：本项目不产生VOCs废气，不涉及以上低效VOCs治理设施，符合文件要求。</p> <p>（4）与《关于印发〈广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案〉的通知（粤办函〔2021〕58号）》相符性分析</p>
--	--

(1) 大气污染防治工作方案有关内容：

9.全面深化涉VOCs排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉VOCs重点行业治理指引，督促指导涉VOCs重点企业对照治理指引编制VOCs深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的10%。督促企业开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。（省生态环境厅、工业和信息化厅按职责分工负责）。

相符性分析：项目不属于涉VOCs重点行业。项目锅炉燃烧废气经低氮燃烧处理后由15m高排气筒DA001排放，油炸废气经油烟净化器处理后由15m高排气筒DA002排放，对周围环境影响不大，故项目符合大气污染防治工作方案要求。

(2) 水污染防治工作方案有关内容：

(三) 深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单管控——规划与项目环评——排污许可证管理——环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境

违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。（省生态环境厅、发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、住房城乡建设厅、水利厅按职责分工负责）

相符性分析：项目生产废水经自建污水处理设施处理后纳入固戍水质净化厂处理，没有生产废水直排地表水环境。生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入固戍水质净化厂进行处理，故项目符合水污染防治工作方案要求。

（3）土壤污染防治工作方案有关内容：

（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。（省生态环境厅牵头，省发展改革委、工业和信息化厅、自然资源厅、国资委、地质局、核工业地质局参与）。

相符性分析：本项目不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，故项目符合土壤污染防治工作方案要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目工程规模</p> <p>(1) 原有项目情况</p> <p>本扩建项目属于更名、扩建性质，深圳市福荫食品有限公司于2005年成立，2012年通过深宝环水批〔2012〕601494号变更生产豆制品项目名称为“深圳市福荫食品有限公司豆制品生产中心”；于2021年9月拍卖转交给长沙市小霸食品有限公司成立的全资子公司“深圳市金金豆科技有限公司”；根据环境权责转移确认书，2023年1月深圳市金金豆科技有限公司将全部环保审批文件和环保管理要求由深圳市汇林大豆技术有限公司继受。故以下全部环保审批文件，现均属于“深圳市汇林大豆技术有限公司”。</p> <p>深圳市福荫食品有限公司于2006年1月25日取得深圳市环境保护局建设项目环境影响审查批复（深环批〔2005〕11719号，详见附件4），“同意在深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区扩建：按申报的方式生产豆腐、豆浆等豆制品，年生产量共为11000吨。”并于同年12月19日向深圳市环境保护局提交通过了《关于深圳市福荫食品有限公司项目竣工环境保护验收的决定书》（深环验收〔2006〕194号），于2010年1月14日通过了《关于同意深圳市福荫食品有限公司废水改造项目通过改造验收的决定》（深宝环改验〔2010〕002号）。</p> <p>深圳市福荫食品有限公司于2011年12月26日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深宝环水批〔2011〕605394号，详见附件4）：“同意在深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号建设，该用地项目名称为“福荫食品公司厂房及配套设施”，用地面积7782.92平方米，总建筑面积为7996.17平方米，项目建成后经营豆制品的批发，宗地号A122-0327，用地性质为工业用地。”</p> <p>深圳市福荫食品有限公司豆制品生产中心于2012年5月15日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深宝环水批〔2012〕601494号，详见附件4）：“同意在深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号厂区开办，按申报的生产工艺生产豆制品、方便食品，主要生产工艺为筛选、清洗、浸泡、</p>
----------	--

水洗、磨浆、浆渣分离、烧煮、过滤、调制、均质、杀菌、冷却、点内酯/点卤、破脑、浇制、压制、脱布、切块、煮制、切坯、整理切割、煲煮、灌装、检验，废水排放量保持350吨/日不变。”

深圳市福荫食品有限公司于2012年5月23日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深宝环水批（2012）601837号，详见附件4）：“同意在深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号建设，该建设项目名称为“福荫豆制品厂区扩建工程”，建筑面积为2200平方米，在A122-0267号宗地内扩建栋厂房，用于经营预包装食品，用地性质为工业用地。”

深圳市汇林大豆技术有限公司成立于2015年12月24日，统一社会信用代码91440300359631968J，选址于深圳市宝安区西乡街道鹤洲社区鹤洲工业区北四路一号厂区，地理中心坐标为：北纬22°37'27.123"，东经113°52'1.250"。原有项目总投资2800万元，厂房面积为5898m²，主要从事豆制品、方便食品的制造，年产豆制品11000吨、方便食品300吨；员工200人，工作时间为300天，一班制，每班工作8小时，在厂区内食宿。于2023年2月22日取得国家排污许可证（证书编号：91440300359631968J001U），有效期2023年3月3日~2028年3月2日，原有项目环保手续见附件4。履行情况如下表：

表 2-1 原有项目环保手续履行情况一览表

日期	项目名称	项目地址	建设内容	审批单位	审批情况
2006.1.25	深圳市建设项目环境影响审批申请表（11719）号及附件	深圳市宝安区西乡镇鹤洲工业区	年产豆制品11000吨	深圳市环境保护局	深环批（2005）11719号
2006.12.19	关于深圳市福荫食品有限公司项目竣工环境保护验收的决定书	深圳市宝安区西乡镇鹤洲工业区	/	深圳市环境保护局	深环验收（2006）194号
2010.1.14	关于同意深圳市福荫食品有限公司废水改造项目通过改造验收的决定	深圳市宝安区西乡镇鹤洲工业区	排放废水执行DB44/26-2001的二级标准（第二时段）	深圳市宝安区环境保护局	深宝环改验（2010）002号
2011.12.26	深圳市建设项目环境影响审批申请表（201144030605394）号及附件	深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号	用地面积7782.92平方米，总建筑面积为7996.17平方米，项目建成后	深圳市宝安区环境保护和水务局	深宝环水批（2011）605394号

			经营豆制品的批发		
2012.5.15	深圳市建设项目环境影响审批申请表 (201244030601494)号及附件	深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号厂区	年产豆制品9600吨、方便食品300吨	宝安区环境保护和水务局	深宝环水批(2012)601494号
2012.5.23	深圳市建设项目环境影响审批申请表 (201244030601837)号及附件	深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号	建筑面积为2200平方米,用于经营预包装食品	宝安区环境保护和水务局	深宝环水批(2012)601837号
国家排污许可证		证书编号: 91440300359631968J001U, 有效期 2023 年 3 月 3 日~2028 年 3 月 2 日			

(2) 本扩建项目由来

深圳市汇林大豆技术有限公司根据市场需求扩大产品生产能力,拟在园区内1栋3楼增加油炸工序、5楼增加预制菜生产线;4栋厂房4楼增加盒装豆腐生产线、5楼增加鸡蛋豆腐生产线。预计增加总投资5000万元(其中环保投资300万元),新增建筑面积3349.51m²。主要从事豆制品、预制菜的生产,年产豆制品700吨、预制菜1500吨。项目员工增加100人,年工作时间为300天,单班制,每班工作8小时,在厂区内食宿。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》(2021年版)的有关规定,属于“十、农副食品加工业”中“其他农副食品加工139—有废水、废气排放需要配套污染防治设施的下列项目:豆制品制造;“四十一、电力、热力生产和供应业”中“91热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)——天然气锅炉总容量1吨/小时(0.7兆瓦)以上的”,属于审批类建设项目。根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》(2021年版)中的规定,本项目需编制“审批类环境影响报告表”。

为此,建设方委托深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目的环评工作。我司接受委托后,结合该工程的性质、特点以及该区域环境功能特征,通过现场勘查调研,以及查阅有关资料;在工程分析基础上,按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类》(试行)的要求,编制了本项目的环

影响报告表。

本次扩建项目主要扩建内容如下：

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	扩建前项目工程组成	扩建项目工程组成	扩建后项目工程组成	变动情况
主体工程	生产车间	1 栋厂房 5 层车间 6086.47m ² 2 栋厂房 6 层综合办公楼 1983.62m ²	增加 4 栋 4 楼、5 楼车间 3349.51m ²	1 栋厂房 5 层车间；2 栋厂房 6 层综合办公楼；4 栋 4 楼、5 楼车间 13340.26m ²	增加 4 栋 4 楼、5 楼车间 3349.51m ²
	锅炉房	1 栋一楼锅炉房	/	1 栋一楼锅炉房	依托原有
辅助工程	配套设施	主要为办公楼、厨房、宿舍等，办公楼和厨房位于厂区东北侧综合楼、东北侧宿舍楼。	/	主要为办公楼、厨房、宿舍等，办公楼和厨房位于厂区东北侧综合楼、东北侧宿舍楼。	依托原有
储运工程		仓库 691m ²	/	仓库 691m ²	依托原有
公用工程	供水	市政供水	/	市政供水	依托原有
	排水	雨污分流	/	雨污分流	依托原有
	供电	市政供电	/	市政供电	依托原有
	供气（管道输送）	天然气 30 万 m ³	天然气 120 万 m ³	天然气 150 万 m ³	增加 120 万 m ³
环保工程	生活污水处理	生活污水经园区三级化粪池预处理后排至固戍水质净化厂	/	生活污水经园区三级化粪池预处理后排至固戍水质净化厂	依托原有
	生产废水处理	生产废水经废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准后排放	/	生产废水经废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准后排放	依托原有

废气治理设施	锅炉废气	经低氮燃烧装置处理后的天然气燃烧尾气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）引至 1 根 15m 排气筒排放	新增 2 套 4t/h 的燃气锅炉，锅炉废气依托原有锅炉排气筒排放	经低氮燃烧装置处理后的天然气燃烧尾气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）引至 1 根 15m 排气筒排放	新增	
	废水处理站废气	生物填料除臭塔	/	生物填料除臭塔	依托原有	
	油炸工序	/	1 栋 3 楼新增油炸工序	油烟废气经油烟净化设施处理后通过烟道引至 15 米高排气筒（DA002）至楼顶排放	新增	
	厨房油烟	未安装废气收集装置	新增油烟净化器处理后通过排气筒排放	通过油烟净化器处理后通过排气筒排放	新增	
	噪声治理	噪声	基础减振、隔声、吸声	/	基础减振、隔声、吸声	新增
	固体废物治理	生活垃圾	生活垃圾桶，经收集后交由环卫部门清运处理	/	生活垃圾桶，经收集后交由环卫部门清运处理	新增
一般固体废物		一般固废暂存间（20m ² ），位于 1 栋厂房 1F	/	污泥间位于废水处理站；豆渣存放间位于 1 栋东南侧，面积（20m ² ）	依托原有	

2、主要产品及产能

表 2-3 项目扩建前后主要产品及年产量一览表

序号	名称	年产量			备注	
		扩建前	扩建项目	扩建后		
1	预制菜	0	1500t	1500t	/	
2	鸡蛋豆腐	0	350t	350t	/	
3	豆制品	9600t	板豆腐	0	9950t	/
			盒装豆腐	350t		
			豆腐干类	0		
			素鸡	0		
			油豆腐	0		
			百叶（千张）	0		
豆浆	0					
4	方便食品	300t	0	300t	/	

3、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

表 2-4 项目扩建前后主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	规格/型号/处理能力	用能	数量			备注
						扩建前	扩建项目	扩建后	
1	生产单元	磨浆	自动定量磨浆系统	BJYF-DLMJ	电能	1台	1台	2台	/
2			分离机	—	电能	0	2台	2台	
3			磨浆机	—	电能	0	2台	2台	
4		点浆	自动点浆机	—	电能	0	1台	1台	
5		压制成型	全自动立式豆腐压榨成型机	BJYF-LSYZ	电能	2台	1台	3台	
6			立体式自动豆腐机	LF-60B	电能	1台	1台	2台	
7		全自动豆浆生产线	全自动豆浆生产线	QG-600	电能	1套	1套	2套	
8		制浆	制浆系统	S-002	电能	2台	1台	3台	
9		包装	HGFJ-S24-18 灌装封口机	HGFJ-S24-18	电能	1台	1台	2台	
10			全自动双头液体包装机	DXDL320B	电能	1台	1台	2台	
11			半自动冷热杀菌线	1700*2400*1700m	电能	3台	1台	4台	
12			豆腐自动包装机	CV\XD-020	电能	5套	1套	6套	
13		煲煮	均质机	2010—6S-Q	蒸汽	1台	0	1台	
14			冰沙机	—	蒸汽	4台	0	4台	
15		蒸煮	连续自动蒸煮机	—	蒸汽	2套	0	2套	
16		油炸	天然气炸	—	天	0	2台	2台	新

			锅		然气				增
17	公用工程	备用发电	备用发电机	WD269TP35/400KW/h	柴油	1台	0	1台	
18		燃烧系统	锅炉	WNDZ-1-Y/2吨	天然气	1台	0	1台	
19			锅炉	WNDZ-1-Y/4吨	天然气	0	2台	2台	新增
20		软水处理	软水处理系统	5t/h	电能	1套	1套	2套	
21		废水处理	废水处理系统	设施处理能力 500t/d	电能	1套	0	1套	

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-5 项目扩建前后原辅材料年消耗情况

序号	名称	扩建前年用量	扩建年用量	扩建后年用量	单位	来源	储运方式	备注
1	黄豆	9600	300	9900	吨	外购	汽车运输	原有项目原辅材料
2	白糖	271	0	271	吨	外购	汽车运输	
3	石膏、凝固剂	46	1	47	吨	外购	汽车运输	
4	绿豆	54	0	54	吨	外购	汽车运输	
5	红豆	15	0	15	吨	外购	汽车运输	
6	西米	21	0	21	吨	外购	汽车运输	
7	椰汁	24	0	24	吨	外购	汽车运输	
8	雪耳	3.6	0	3.6	吨	外购	汽车运输	
9	莲子	3.4	0	3.4	吨	外购	汽车运输	
10	天然气	30	60	90	万 m ³	输送管道	管道运输	
11	柴油	1.37	0	1.37	吨	外购	汽车运输	
12	腐皮等豆制品	0	1510	1510	吨	外购	汽车运输	新增原辅材料
13	食用油	0	60	60	吨	外购	汽车运输	

14	鸡蛋	0	2	2	吨	外购	汽车运输
<p>注：根据建设单位提供的资料，在厂区内天然气管道长度 300m，直径 9cm，天然气密度 0.682kg/m³，则管道最大储存量约 0.0013t；</p>							

5、水平衡分析

给水系统：本扩建项目用水由市政供水管网供应，用水量约 31.712m³/d（9513.6m³/a），主要为生活用水、工业用水。

生活用水：本扩建项目新增员工 100 人，均在厂内食宿。本扩建项目的生活用水量为 5m³/d、1500m³/a。按排水系数取 0.9 计，排放生活污水 4.5m³/d、1350m³/a。收集后经隔油池和三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过污水管网引至固戍水质净化厂处理。

工业用水：

①锅炉用排水

本扩建项目新增 2 套 4t/h 燃天然气锅炉，使用 120 万立方米天然气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册，以天然气为燃料的锅炉，工业废水的产污系数为 13.56 吨/万立方米—原料（锅炉排污水+软化处理废水），则锅炉产生的废水量为 1627.2t/a（5.424t/d）。按照市场上燃气锅炉用水量计算，10t/h 燃气锅炉用水量约为 11t/h，则本扩建项目燃气锅炉每年用水量约为 26400t/a（88t/d）。

②生物填料喷淋塔用排水

本项目废水处理站废气配套 1 台“两层生物填料喷淋塔装置+活性炭吸附装置”吸附，水喷淋塔的补水量为 100L/d，年工作 300 天，则水喷淋塔补水量为 30m³/a（0.1m³/d）。喷淋用水采用废水处理站生化池出水，生化池出水作为微生物主要营养物质，滤液与气体和填料接触后进入循环池，滤液循环利用。系统设计循环池一个，在循环池内设置自动补水器，补充滤液，不外排。

③黄豆浸泡用水

本扩建项目浸泡黄豆量为 300t/a，浸泡用水量为干豆重量的 3 倍左右，浸泡豆子用水量为 900m³/a（3m³/d）。浸泡过程中豆子吸水量为豆重 1 倍，因此豆制品浸泡废水产生量约为浸泡黄豆量的 2 倍，即产生量约为 600m³/a（2m³/d）等。

④磨浆废水、过滤、浆渣分离废水

本扩建项目磨浆过程中用水量为浸泡豆重量的 4 倍左右，浸泡后的黄豆约为 600t/a，则磨浆用水量为 2400m³/a（8m³/d）。依据《豆制品加工技术》（赵良忠，尹乐斌著），豆渣产生量为干豆量的 1.5 倍，本项目干豆年用量为 300t/a，即产生豆渣 450t/a。豆渣含水率在 78%左右，则豆渣中含水量为 351m³/a；根据物料平衡算得磨浆废水、过滤、浆渣分离废水产生量为 1147.5m³/a（3.825m³/d）。

⑤设备清洗废水

本扩建项目生产过程中使用的豆制品生产线每日对这些设备进行清洗，根据建设单位提供的设备资料，平均每天设备清洗用水量约为19.2m³/d（5760m³/a），产污系数取0.9，设备清洗废水产生量为17.28m³/d（5184m³/a）。

⑥地面冲洗废水

本扩建项目车间有严格的食品卫生要求，建设单位需要安排每天清水冲洗一次车间地面，需要冲洗的车间包括豆制品车间，清洗总面积约为 3300m²，地面冲洗水用量约为 9.9m³ /d（2970m³ /a），产污系数取 0.9，地面冲洗废水产生量为 8.91m³/d（2673m³ /a）。

以上工业废水经自建废水处理站处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及固戍水质净化厂进水标准较严值后，通过污水管网引至固戍水质净化厂处理。

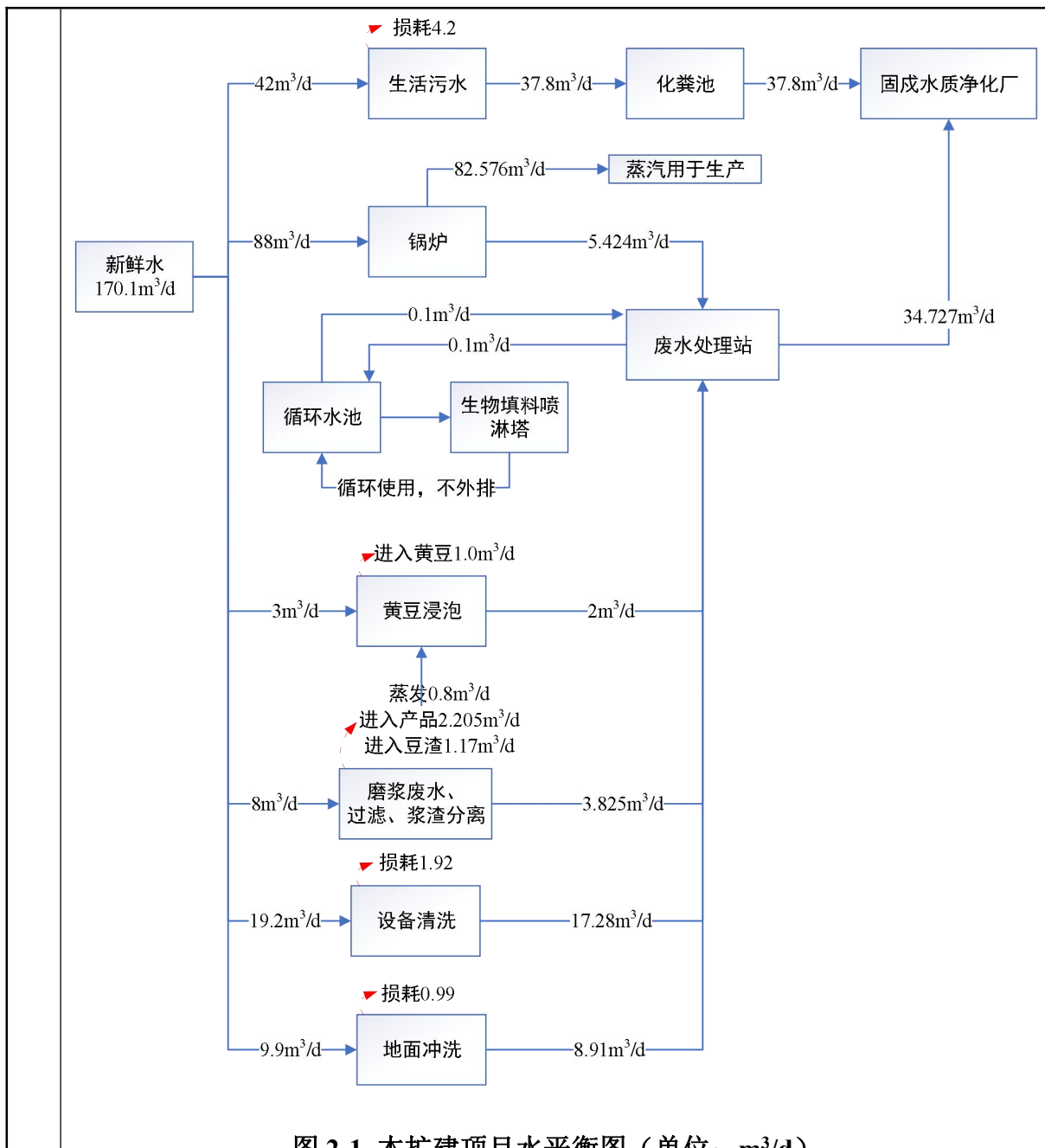


图 2-1 本扩建项目水平衡图（单位：m³/d）

6、劳动定员及工作制度

表2-6 项目扩建前后工作制度及劳动定员

序号	劳动定员			工作制度
	扩建前	扩建项目	扩建后	
1	200 人	100 人	300 人	均在厂内食宿，年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，扩建后工作制度不变

7、四至情况及平面布局

(1) 四至情况：项目选址于深圳市宝安区西乡街道鹤洲社区鹤洲工业区北四路一号厂区，南面相隔北七路为华佳工业园厂房（11m）；东面、北面为铁岗水库森林绿地；西面相隔北四路为居民区鹤州豪庭（15m）。项目四至示意图见附图3。

(2) 平面布局：1 栋厂房位于项目的南侧，3 栋厂房位于项目的北侧，其中 3 栋车间主要为磨浆区、包装区、点浆区。总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局较合理。

工艺流程简述

工艺流程图简述：污染物表示符号（i 为源编号）：（废水 Wi；废气 Qi；固废 Si；噪声 Ni）。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

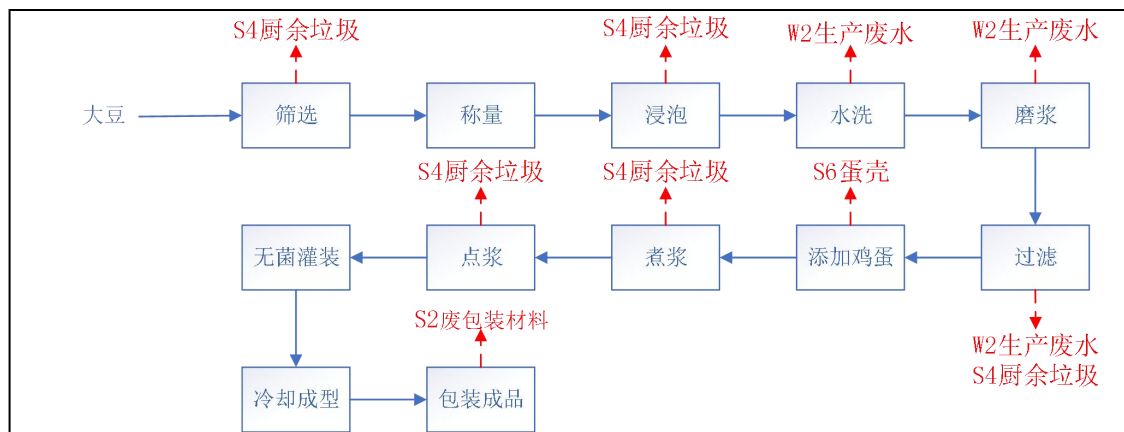


图 2-2 本扩建项目鸡蛋豆腐生产工艺流程图

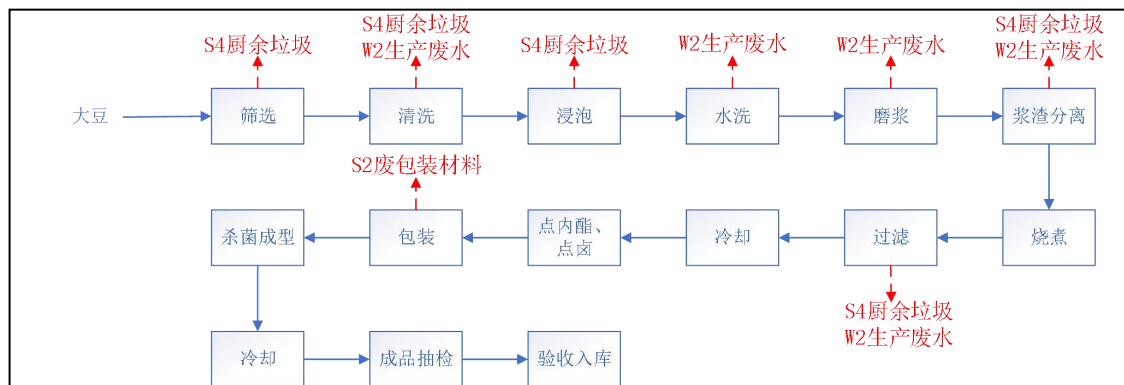


图 2-3 本扩建项目盒装豆腐生产工艺流程图（与原有项目环评一致）

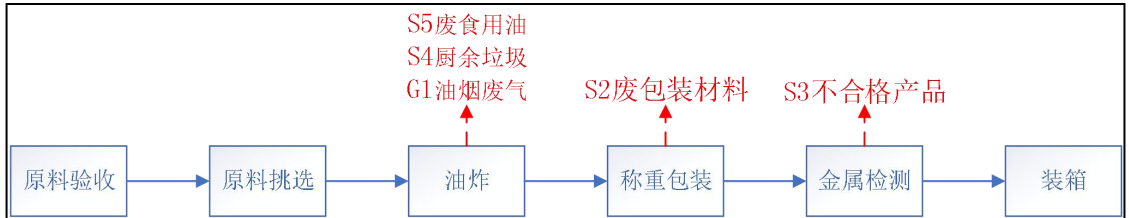


图 2-4 本扩建项目预制菜生产工艺流程图

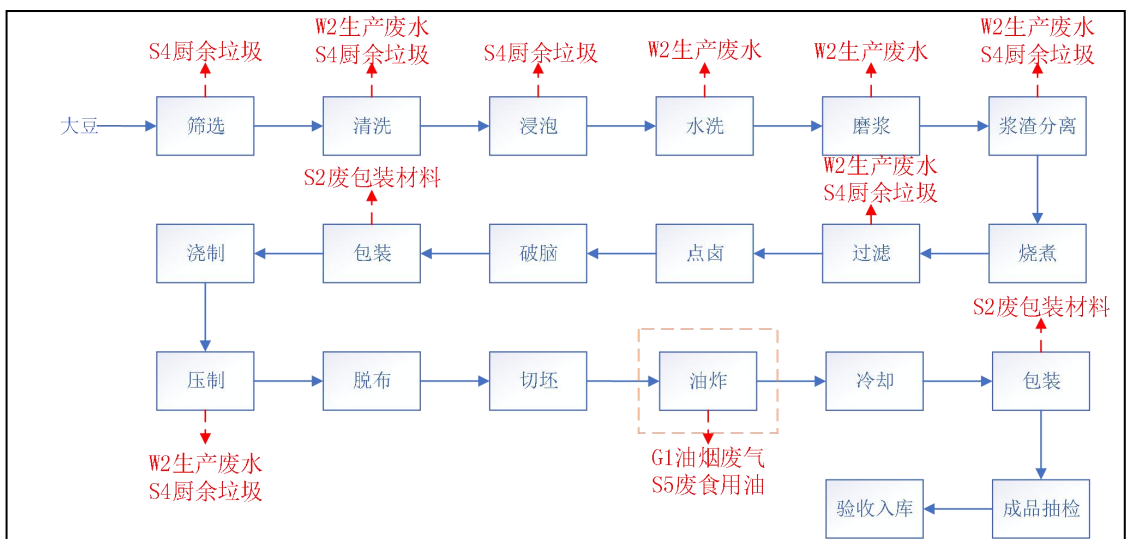


图 2-5 本扩建项目油豆腐增加油炸生产工艺流程图

污染物表示符号：

废气：G₁：油烟废气；

废水：W₂：生产废水；

固体废物：S₂：废包装材料；S₃：不合格产品；S₄：厨余垃圾；S₅：废食用油；S₆：鸡蛋壳。

此外，营运过程会产生员工生活污水（W₁）、设备、场地清洗废水（W₃）、生活垃圾（S₁）、油渣（S₇）、废水处理污泥（S₈）、豆渣（S₉）、废弃生物填料（S₁₀）、废水处理使用药剂罐（S₁₁）、废活性炭（S₁₂）、设备噪声（N₁）。

工艺说明：

鸡蛋豆腐生产：筛选称量品质合格的大豆，通过自来水清洗、浸泡、水洗后，通过磨浆系统磨好浆后，过滤并加入鸡蛋对浆进行烧煮点浆，无菌灌装至容器内，

等待冷却成型进行包装。

盒装豆腐生产：筛选品质合格的大豆，通过自来水清洗、浸泡、水洗后，通过磨浆系统磨好浆后，浆渣分离，对浆进行烧煮过滤、冷却，边点浆边加入内酯、卤水后进行包装，之后进行杀菌冷却，包装完成后进行成品的抽检，验收合格后即可入库。

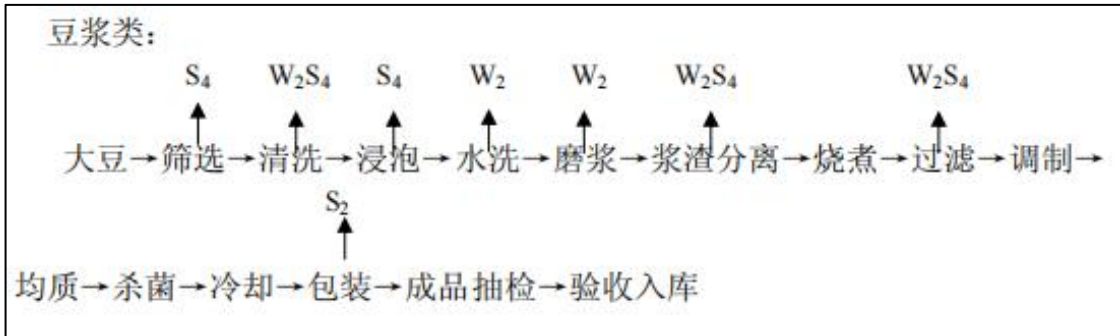
预制菜生产：对原材料进行挑选和验收，合格的原材料放至炸锅进行油炸，油炸过后的成品称重包装，并进行金属检测，合格的产品即装箱打包。

表 2-7 项目产污一览表

污染类型		污染来源	编号	主要污染物
废气	工业废气	油炸废气	G ₁	油烟废气
废水	生活废水	员工生活	W ₁	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H
	生产废水	生产过程	W ₂	生产废水
		清洗	W ₃	设备、场地清洗废水
固体废物	一般工业固体废物	生活垃圾	S ₁	生活垃圾
		包装	S ₂	废包装材料
		检测	S ₃	不合格产品
		食物生产过程	S ₄	厨余垃圾
		油炸	S ₅	废食用油
		加入鸡蛋	S ₆	蛋壳
		油炸	S ₇	油渣
		废水处理	S ₈	废水处理污泥
		磨浆等	S ₉	豆渣
		废水站除臭	S ₁₀	废弃生物填料
		废水处理	S ₁₁	废水处理使用药剂罐（主要是 PAC、PAM、石灰）
		危险废物	废水处理、废气处理	S ₁₂
噪声	设备噪声	N ₁	噪声	

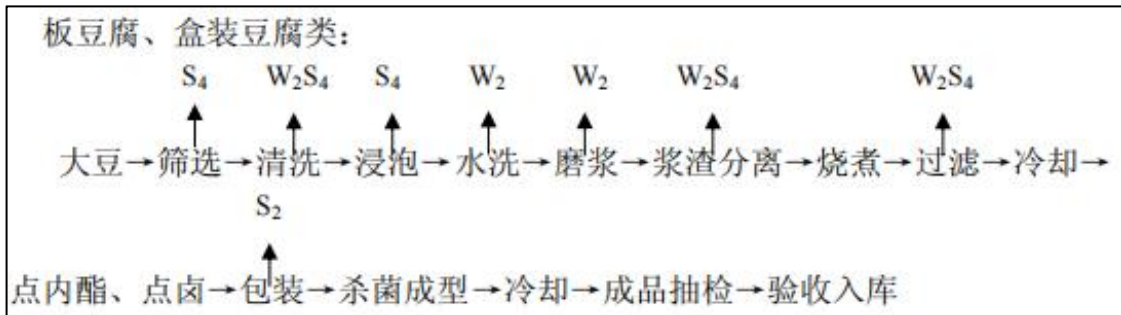
与项目有关的原有环境污染问题	<p style="text-align: center;">（一）原有项目审批情况及工艺流程简述</p> <p>深圳市福荫食品有限公司于2006年1月25日取得深圳市环境保护局建设项目环境影响审查批复（深环批〔2005〕11719号，详见附件4），“同意在深圳市宝安区西乡镇鹤洲工业区扩建：按申报的方式生产豆腐、豆浆等豆制品，年生产量共为11000吨。”并于同年12月19日向深圳市环境保护局提交通过了《关于深圳市福荫食品有限公司项目竣工环境保护验收的决定书》（深环验收〔2006〕194号），于2010年1月14日通过了《关于同意深圳市福荫食品有限公司废水改造项目通过改造验收的决定》（深宝环改验〔2010〕002号）。</p> <p>深圳市福荫食品有限公司于2011年12月26日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深宝环水批〔2011〕605394号，详见附件4）：“同意在深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号建设，该用地项目名称为“福荫食品公司厂房及配套设施”，用地面积7782.92平方米，总建筑面积为7996.17平方米，项目建成后经营豆制品的批发，宗地号A122-0327，用地性质为工业用地。”</p> <p>深圳市福荫食品有限公司豆制品生产中心于2012年5月15日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深宝环水批〔2012〕601494号，详见附件4）：“同意在深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号厂区开办，按申报的生产工艺生产豆制品、方便食品，主要生产工艺为筛选、清洗、浸泡、水洗、磨浆、浆渣分离、烧煮、过滤、调制、均质、杀菌、冷却、点内酯/点卤、破脑、浇制、压制、脱布、切块、煮制、切坯、整理切割、煲煮、灌装、检验，废水排放量保持350吨/日不变。”</p> <p>深圳市福荫食品有限公司于2012年5月23日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深宝环水批〔2012〕601837号，详见附件4）：“同意在深圳市宝安区西乡街道鹤洲工业区北四路一号建设，该建设项目名称为“福荫豆制品厂区扩建工程”，建筑面积为2200平方米，在A122-0267号宗地内扩建栋厂房，用于经营预包装食品，用地性质为工业用地。”</p> <p>原有项目工艺流程如下所示。</p> <p>1、豆制品</p>
----------------	---

①豆浆类:



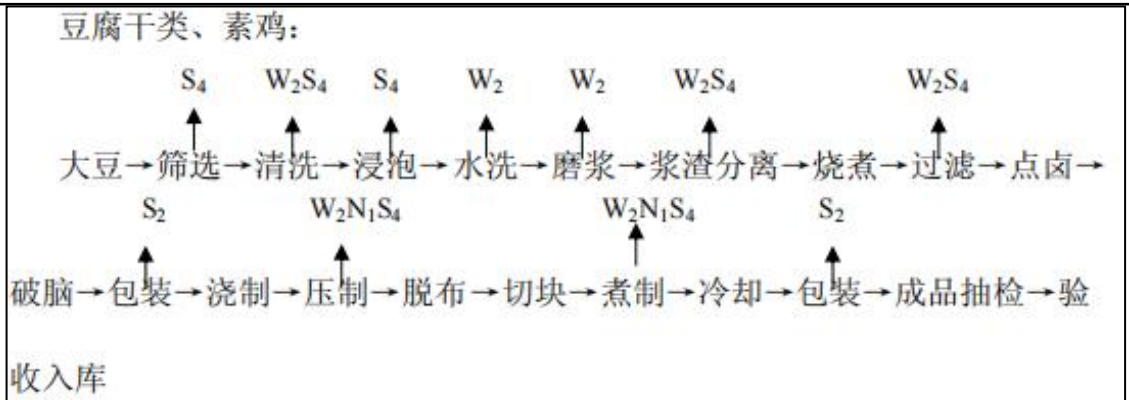
工艺流程说明: 筛选品质合格的大豆, 通过自来水清洗、浸泡、水洗后, 通过磨浆系统磨好浆后, 浆渣分离, 对浆进行烧煮过滤, 并加入自来水调制匀质, 之后进行杀菌冷却, 包装完成后进行成品的抽检, 验收合格后即可入库。

②板豆腐、盒装豆腐类:



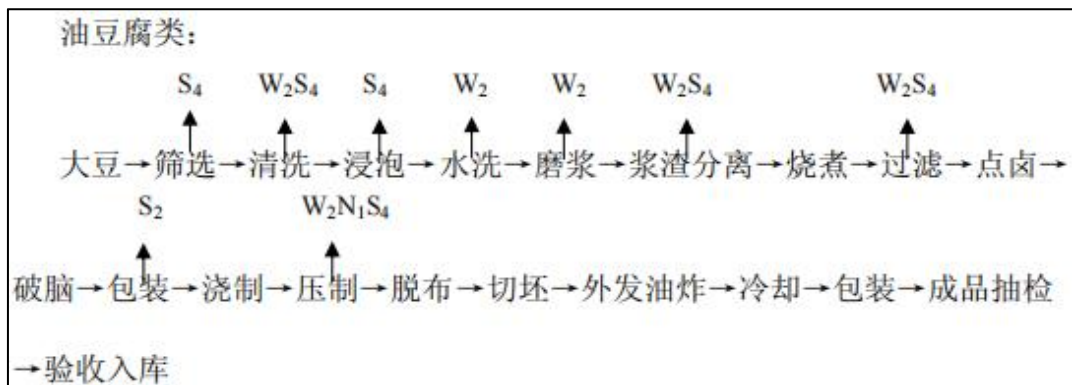
工艺流程说明: 筛选品质合格的大豆, 通过自来水清洗、浸泡、水洗后, 通过磨浆系统磨好浆后, 浆渣分离, 对浆进行烧煮过滤、冷却, 边点浆边加入内酯、卤水后进行包装, 之后进行杀菌冷却, 包装完成后进行成品的抽检, 验收合格后即可入库。

③豆腐干类、素鸡:



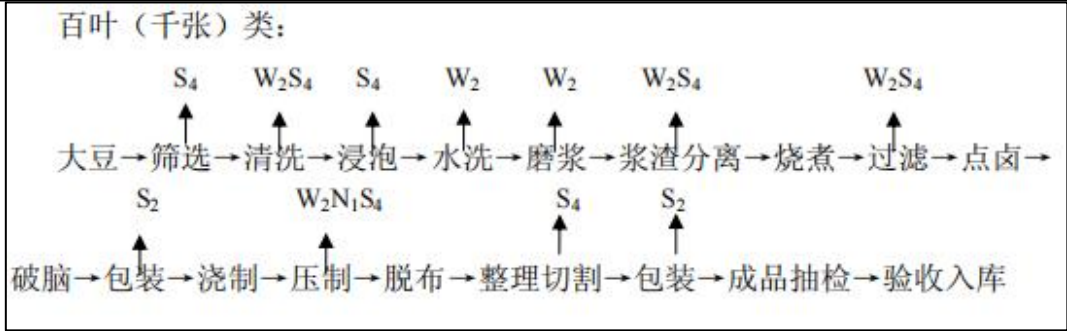
工艺流程说明：筛选品质合格的大豆，通过自来水清洗、浸泡、水洗后，通过磨浆系统磨好浆后，浆渣分离，对浆进行烧煮过滤、冷却，边点浆边加入卤水，将表面的黄浆水去除，搅拌豆花即为破脑，使豆腐花更细嫩，再趁热使用包布对其压制，至无水析出，脱布后按规格进行切片、切块，进行煮制冷却，包装完成后进行成品的抽检，验收合格后即可入库。

④油豆腐类：



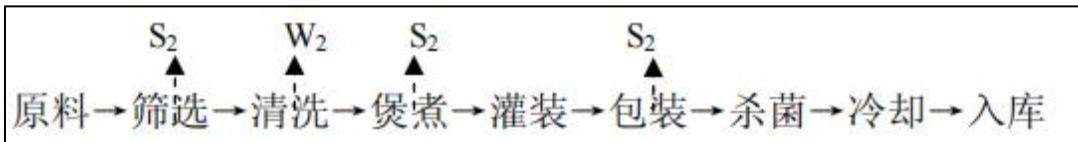
工艺流程说明：筛选品质合格的大豆，通过自来水清洗、浸泡、水洗后，通过磨浆系统磨好浆后，浆渣分离，对浆进行烧煮过滤、冷却，边点浆边加入卤水，将表面的黄浆水去除，搅拌豆花即为破脑，使豆腐花更细嫩，再趁热使用包布对其压制，至无水析出，脱布后按规格进行切片、切块后，外发下属分公司进行油炸冷却，包装完成后进行成品的抽检，验收合格后即可入库。

⑤百叶（千张）类：



工艺流程说明：筛选品质合格的大豆，通过自来水清洗、浸泡、水洗后，通过磨浆系统磨好浆后，浆渣分离，对浆进行烧煮过滤、冷却，边点浆边加入卤水，将表面的黄浆水去除，搅拌豆花即为破脑，使豆腐花更细嫩，再趁热使用包布对其压制，至无水析出，脱布后按规格进行切片、切块，包装完成后进行成品的抽检，验收合格后即可入库。

2、方便食品



工艺流程说明：该产品为季节性产品，一般为春夏季产品，主要工艺为筛选品质合格的绿豆、红豆、雪耳、莲子等原材料，通过自来水清洗后，加入自来水、白砂糖等其他原料进行煲煮，之后灌装、包装后，对产品进行杀菌冷却，验收合格后方可入库。

(二) 原有项目主要污染源分析

1、废水

工业废水：项目生产加工过程中清洗、水洗、浸泡、磨浆、压制、设备清洗等工艺以及场地清洗有废水产生；燃气锅炉产生的锅炉废水。

燃气锅炉产生的锅炉废水：原有项目配备一套 2t/h 燃天然气锅炉，使用 30 万立方米天然气，锅炉产生的锅炉排污水+软化处理废水量为 406.8t/a（1.356t/d），通过厂区管道引至废水处理站进一步处理。

生产废水：豆制品年产量 9600 吨/年，生产废水产生量为 310m³/d。另外，项目涉及方便食品的加工，该产品为季节性产品，年产量为 300t/a，生产废水量为 40m³/d，故生产废水排放为 350m³/d，其主要污染因子为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、

PH, 其中 COD_{Cr} 约为 6000mg/L, SS 约为 600mg/L, BOD₅ 约为 3000mg/L, pH 值为 4-6。原有项目工业废水检测报告数据如下表所示。原有废水处理站处理能力为 350m³/d, 并于 2010 年通过深宝环改验 (2010) 002 号。于 2022 年 1 月 22 日进行了废水处理站升级改造, 将原项目 350m³/d 处理能力提升改造为 500m³/d, 根据建设单位提供的废水、废气设备更换工程废水检测报告 (报告编号: JC0123070501E, 附件 12) 检测单位为深圳市宗兴环保科技有限公司, 检测时间为 2022 年 12 月 16 日; 废水检测报告 (报告编号: QHT-202309200201, 附件 14), 检测单位为深圳市清华环科技术有限公司, 检测时间为 2023 年 9 月 16 日, 废水处理站废水排放情况如下表 2-8, 表 2-9 所示。

表 2-8 废水、废气设备更换工程废水污染物排放情况表

采样点位	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
DW001 食品 废水排放口	液态、淡黄色、 无气味、 无浮油	pH 值	7.5	6-9	mg/L
		SS	12	180	mg/L
		COD _{Cr}	19	260	mg/L
		BOD ₅	3.7	130	mg/L
		氨氮	0.606	35	mg/L
		总磷	0.56	4	mg/L
		总氮	25.6	45	mg/L
		流量	23.8	—	m ³ /h
备注: 1、标准限值: 排污许可证 (91440300359631968J001U) 许可排放值 2、“—”表示排污许可证中无该项标准限值。 3、监测日期为 2022 年 12 月 16 日。					

表 2-9 原有项目工业废水检测报告数据表 (单位: mg/L)

接样时间	样品名称	样品编号	检测项目	检测浓度	参考限值	结论
2023.9.20	废水处理前	23FS09200201-01	pH 值	8.1	/	/
			悬浮物	231	/	/
			化学需氧量	742	/	/
			五日生化需氧量	311	/	/
			氨氮	65.5	/	/
			总磷	27.7	/	/
			动植物油	0.83	/	/
	废水处理 后	23FS09200201-02	pH 值	7.4	6~9	合格
			悬浮物	34	180	合格
			化学需氧	22	260	合格

			量			
			五日生化需氧量	10	130	合格
			氨氮	4.5	35	合格
			总磷	1.7	4	合格
			动植物油	0.11	100	合格
备注	(1) 废水参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)表4第二时段三级标准限值和固戍水质净化厂进水标准较严值; (2) “/”表示未作要求。					

由以上检测结果可知，工业废水通过管道收集至废水处理站处理后，出水水质能达到排污许可证许可排放值中执行的固戍水质净化厂进水标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段三级标准较严值，排入市政污水管网，送至固戍污水处理厂进行处理。

生活污水：项目员工 200 人，项目员工办公生活用水量为 42m³/d，排水系数按 0.9 计，则项目员工办公生活污水排放量约 37.8m³/d，按工作天数 300 天计，年排放量为 11340m³/a。员工生活污水经工业园区化粪池预处理后汇集到市政管网，送至固戍污水处理厂进行处理，最终排入珠江口海域。

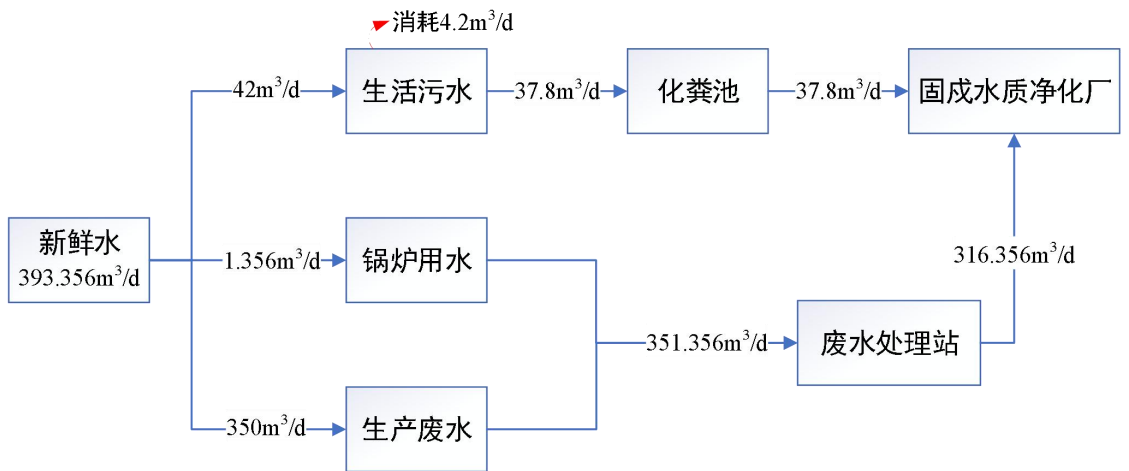


图2-1 原有项目水平衡图 (单位: m³/d)

2、废气

①厨房油烟废气

原有项目员工人数 200 人，食堂厨房配备基准灶头 1 个，该厂食堂的规模应划为小型。按照每人每餐次 20g 食用油，油品挥发率 1.4% 计算，该员工食堂炒菜油烟中的油烟产生量为 56g/d。食堂使用灶头时间为 4 小时/日，每个基准灶头的

排油烟机的送风量为 2000m³/h，油烟排放浓度为 7.0mg/m³。

②备用发电机燃油废气

原有项目只设有 1 台柴油备用发电机，功率为 400KW。发电机运行时柴油燃烧将有废气产生，主要污染因子为 NO_x、SO₂、烟气黑度。项目发电机启用的概率不大，全年使用时间约为 1h/a。项目使用 0#柴油为燃料，发电机耗油 0.228kg/kW·h，项目柴油使用量约 0.0912t/a。实际产生氮氧化物 0.1518kg/a，二氧化硫 0.3648kg/a。

③锅炉燃烧废气

原有项目设有 1 台 2 吨锅炉，锅炉运行时天然气燃烧将有废气产生，主要污染因子为 NO_x、SO₂、烟尘。根据建设单位提供的项目常规检测报告《深圳市汇林大豆技术有限公司》（报告编号：JC0123070501E，见附件 9），检测单位为深圳市正源检测科技有限公司，检测时间为 2023 年 7 月 6 日~2023 年 7 月 14 日，原有项目锅炉废气检测报告数据如下表所示。

表 2-10 原有项目锅炉废气检测报告数据表

采样位置	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	检测结果			标准限值
			排放浓度	折算浓度	排放速率	排放浓度
锅炉废气 排放口	氮氧化物	1777	77	84	0.1368	150
	二氧化硫	1777	15	16	0.0267	50
	颗粒物	1777	6.1	6.6	0.0108	20
	林格曼黑度	1 级				≤1 级

根据以上检测结果，原有项目锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值—燃气锅炉。

原有项目 2t/h 燃气锅炉氮氧化物执行 150mg/m³ 浓度限值，对低氮燃烧器脱硝能力要求不高。此次扩建新增 4t/h 燃气锅炉，两台锅炉通过一套排气筒在 1 栋楼顶排放，氮氧化物需执行 30mg/m³ 浓度限值，对低氮燃烧器要求高，故对原有项目 2t/h 燃气锅炉低氮燃烧器进行更换升级，氮氧化物排放系数将达到国际领先值。故以上检测报告氮氧化物数据以更换升级后的低氮燃烧器排污量为准。

锅炉设置风量为 1777m³/h，年排放风量 426.48 万 Nm³/a。原有项目年工作时间为 2400h，根据排放速率计算污染物排放量，则污染物有组织排放量颗粒物

0.0259t/a；氮氧化物 0.0727t/a；二氧化硫 0.0641t/a；VOCs 0.0053t/a。原有项目锅炉废气经低氮燃烧后由管道输送至 1 栋楼顶 15m 排气筒高空排放，收集效率和处理效率均按 80%计，污染物无组织排放量约为颗粒物 0.0146t/a；氮氧化物 0.0182t/a；二氧化硫 0.0359t/a；VOCs0.003t/a。则污染物总排放量约为颗粒物 0.0405t/a；氮氧化物 0.0909t/a；二氧化硫 0.1t/a；VOCs0.0083t/a。

表 2-11 原有项目锅炉废气污染物排放情况表

污染物排放量	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫	VOCs
有组织 t/a	0.0259	0.0727	0.0641	0.0053
无组织 t/a	0.0146	0.0182	0.0359	0.003
总量 t/a	0.0405	0.0909	0.1	0.0083

④废水处理站废气

本项目在 2022 年 1 月对废水处理站废气升级改造废气处理设施“两级生物填料除臭塔”，根据建设单位提供的《深圳市汇林大豆技术有限公司》（报告编号：JC0123070501E，见附件 9），检测单位为深圳市正源检测科技有限公司，检测时间为 2023 年 7 月 6 日~2023 年 7 月 14 日，原有项目废水处理站废气厂界排放情况如下：

表2-12 原有项目锅炉废气污染物排放情况表

检测项目	厂界无组织废气上风向参照点 1#	检测结果			标准限值	单位
		厂界无组织废气上风向参照点 2#	厂界无组织废气上风向参照点 3#	厂界无组织废气上风向参照点 4#		
硫化氢	0.002	0.002	0.003	0.003	0.06	mg/m ³
氨气	0.250	0.582	0.300	0.323	1.5	mg/m ³
臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
非甲烷总烃	1.52	1.79	1.85	1.85	4.0	mg/m ³

备注：1、标准限值：排污许可证（91440300359631968J001U）许可排放值；
2、上风向参照点不附限值。

根据以上检测结果，原有项目废水处理站厂界排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

3、噪声

根据建设单位提供的《深圳市汇林大豆技术有限公司》（报告编号：JC0123070501E，见附件 9），检测单位为深圳市正源检测科技有限公司，检测

时间为2023年7月6日~2023年7月14日,原有项目噪声排放情况如下表所示。

表 2-13 原有项目噪声排放情况表

检测点位	主要声源	检测结果 dB(A)昼间(Leq)
厂界外东侧 1 米处 1#	生产噪声	58
厂界外东侧 1 米处 2#		56
厂界外东侧 1 米处 3#		57
厂界外东侧 1 米处 4#		58
标准限值		65
备注: 标准限值: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值标准。		

根据以上检测结果,原有项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

4、固体废物

根据建设单位提供资料,原有项目固体废物产生情况及处理措施如下表所示,原有项目环评将废水处理站污泥列为危险废物,企业于2023年8月委托深圳市绿世纪环境技术有限公司对废水处理站污泥进行危险特性鉴别,根据危险特性鉴别结论(报告编号:HLDDGF202301)显示,污泥不具有危险特性。详见附件15。

表 2-14 固体废物产生情况及处理措施一览表

类别	污染工序	污染物	产生量 (t/a)	治理措施
固废	生活垃圾	生活垃圾	60	环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	废包装材料	20	交由专业回收公司回收利用
		废水处理站污泥	10	交由专业回收公司处置
	厨余垃圾	泔水油	1.2	分类收集、分类储存,委托具有清运、处理资质的单位处理
废次品、厨房残余垃圾、食物加工废物、废弃食物		100		

5、项目主要污染物排放量分析

根据建设单位提供资料及项目实际情况,原有项目环境污染物以及环保措施统计情况如下表。

表 2-15 原有项目污染情况及环保措施治理达标情况

种类	排放源	污染物	排放量/排放浓度	治理措施	治理效果
----	-----	-----	----------	------	------

	废水	锅炉废水	污水量	406.8t/a	经废水处理站处理达标后排入市政污水管网，进入固戍水质净化厂	能达到排污许可证许可排放值中执行的固戍水质净化厂进水标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段三级标准较严值		
		生产废水	污水量	105000t/a				
			COD _{Cr}	2.31t/a				
			磷酸盐	0.1785t/a				
			SS	3.57t/a				
			NH ₃ -N	0.4725t/a				
			BOD ₅	1.05t				
			动植物油	0.01155t				
		生活污水	COD _{Cr}	4.536t/a			经工业园区化粪池预处理后汇集到市政管网，送至固戍污水处理厂进行处理，最终排入珠江口海域	/
			BOD ₅	2.268t/a				
	TP		0.0908t/a					
	NH ₃ -N		0.2835t/a					
	废气	食堂厨房	油烟	7.0mg/m ³	未安装油烟净化器和通风管道	未达到深圳市《餐饮业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)		
			臭气浓度	/				
		备用发电机燃油废气	SO ₂	0.37kg/h	实际生产运行中，备用发电机运行时间极少，仅每月定时开启设备。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)		
NO _x			0.16kg/h					
烟气黑度			林格曼黑度，1级					
锅炉燃气废气		SO ₂	50mg/m ³	使用低硫燃气，产生的废气经过低氮燃烧器处理后通过烟囱引至1栋楼顶高空排放，排气筒高度15米。	达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值—燃气锅炉			
		NO _x	150mg/m ³					
		烟尘	20mg/m ³					
废水处理站废气		硫化氢	0.003mg/m ³	通过两级生物填料除臭塔处理后通过5米高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			
		氨	0.582mg/m ³					
	臭气浓度	10无量纲						
固废	生活垃圾	生活垃圾	60t	环卫部门统一清运	减量化、资源化、无害化，不会周围环境造成不利影响			
	一般工业固体废物	废包装材料	20t	交由专业回收公司回收利用				
		废水处理站污泥	10	交由专业回收公司处置				
	厨余垃圾	泔水油	1.2t	分类收集、分类储存，委托具有清运、处理资质的单位处理				
		废次品、厨房残余垃圾、食品加工废物、废弃食物	100t					

噪声	设备噪声	磨浆系统、冲洗瓶机、压榨机等；空压机、发电机、锅炉等	选用低噪声设备，并对机器设备采取安装减震垫圈等减振和降噪措施；机器设备加强维修保养，适时添加润滑油防止机械磨损；设独立空压机房、锅炉、发电机房。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
----	------	----------------------------	--	-------------------------------------

（三）其他环保手续实施情况

根据调查，原项目已进行环保竣工环境保护验收。企业已办理排污许可证，排污许可证编号：91440300359631968J001U，项目执行排污许可证情况：

生活污水通过 DW002 生活污水排放口排放至市政管网进入固戍水质净化厂处理；生产废水通过 DW001 食品废水排放口进入综合废水处理站，处理工艺为“UASB+生化+协同除磷”，处理能力由原本的 350t/d 升级改造为 500t/d，处理后的废水进入固戍水质净化厂。2t/h 燃天然气锅炉已设置排气筒排放。

根据项目排污许可证自行监测要求，项目生产废水监测频次为 1 次/半年、废气为无组织均为 1 次/半年，噪声为一季度一次，企业均已按自行监测要求进行监测，能较好地执行排污许可要求。

（四）原扩建前项目排放总量

项目排放废水由区域性调控解决，不分配总量控制指标。

（五）与原批复符合性分析及存在的主要问题

1、与原批复相符性分析

扩建前项目与原环评批复的相符性分见下表：

表 2-16 与原批复相符性分析

序号	原环评批复内容	落实情况
1	该项目按申报的生产豆制品、方便食品，主要生产工艺为筛选、清洗、浸泡、水洗、磨浆、浆渣分离、烧煮、过滤、调制、均质、杀菌、冷却、点内醋/点卤、破脑、浇制、压制、脱布、切块、煮制、切坯、整理切割、煲煮、灌装、检验，废水排放量保持 350 吨/日不变。如有改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报。	已落实，与原批复要求相符。

2	<p>排放废水执行 DB44/26-2001 的二级标准；排放废气执行 DB44/27-2001 的二级标准，排放油烟废气执行 GB18483-2001 标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放；噪声执行 GB12348-2008 的 III 类标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝。</p>	<p>原项目油烟废气未按照环评安装油烟净化器，未能达标排放。其他建设内容与批复一致。</p>
3	<p>配套员工食堂厨房必须安装油烟、噪声等污染防治设施，污染防治设施须委托有环保技术资格的环保单位设计、施工，其设计方案须报我局备案；必须按该项目环境影响报告表所提各项环保措施，在建设施工过程中逐项落实；该项目使用燃料须使用液化石油气、天然气、电能或者其他清洁能源。</p>	<p>原项目油烟废气未按照标准安装净烟器和管道，其他建设内容与批复一致。</p>

2、存在的问题

1.原有项目厨房实际未安装油烟净化器和管道，厨房油烟废气未能达标排放；
 2.备用发电机实际操作过程中，企业实际生产活动中，几乎不使用备用发电机，仅每月定时开机运行避免设备生锈老化。污染物排放量极少量，对周围环境空气影响不大，未对其进行废气收集并设置废气排放口。

3.废水处理站处理能力由 350m³/d 升级改造为 500m³/d 暂未验收，本文扩建完成后将与扩建项目一同验收。

3、整改措施

1.在本扩建项目环境影响报告中进行完善，严格按照扩建项目批复落实厨房油烟废气处理和收集装置；
 2.根据原有项目环评批复，对备用发电机进行废气收集以及处理设施。

（六）环保投诉与纠纷问题

根据勘察了解，自投产以来，原厂未收到环保投诉，未发生环保纠纷问题。

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	1、环境空气质量现状					
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区。</p> <p>本次评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2022年度）》中六项基本污染物监测数据，其环境空气监测质量数据见下表。可知本项目所在区域属于空气达标区，空气质量良好。</p>					
	表 3-1 2022 年宝安区空气环境质量监测数据					
	项目	年评价指标	监测值 μg/m ³	二级标准 μg/m ³	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	8	150	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	40	80	50.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.29	达标
		日平均第 95 百分位数浓度	58	150	38.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71	达标	
	日平均第 95 百分位数浓度	36	75	48.00	达标	
CO	日平均第 95 百分位数浓度	800	4000	20.00	达标	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	147	160	91.88	达标	
2、地表水环境质量现状						
<p>本项目属于深圳珠江口小河流域，主要功能为景观用水，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。</p> <p>根据《深圳市生态环境质量报告书》（2022 年度），2022 年珠江口小河流域水质为轻度污染，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。珠江口小河最终汇入深圳西部海域。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2022 年度），2022 年深圳西部海域水质监测资料如下表所示。</p>						
表 3-2 2022 年深圳市西部海域水质监测情况（单位：mg/L）						

监测指标	2022 年年均值 (mg/L)	海水第二类标准值 (mg/L)
溶解氧 (DO)	6.84	>5
化学需氧量	1.14	≤3
活性磷酸盐	0.04	≤0.03
无机氮	1.19	≤0.3
石油类	0.01	≤0.05

深圳西部海域水质达不到海水第二类标准，水质不达标，主要超标项目为活性磷酸盐、无机氮。

3、声环境质量现状

本扩建项目西侧 15 米居民区鹤州豪庭，需进行声环境质量现状监测。于 2023 年 9 月 21 日~9 月 22 日委托深圳市清华环科检测技术有限公司对鹤州豪庭进行声环境现状监测，出具噪声监测报告（报告编号：QHT-202309050204）。根据监测结果显示，鹤州豪庭可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、生态环境质量现状

本项目租用现有厂房进行建设，不新增用地，不在深圳市基本生态控制线范围内，所在位置位于建成的工业区内，地表面均已经硬化处理，工业区绿化较少，生态环境一般，无需进行生态现状调查。

5、地下水环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在地下水环境污染途径，不需开展地下水环境质量现状调查。

6、土壤环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在土壤环境污染途径，不需开展土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），大气环境保护目标范围为厂界外500米范围内，保护对象为自然保护区、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等。

2、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2019），敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本项目西侧15米声环境敏感目标：鹤州豪庭，需进行声环境质量现状监测。于2023年9月21~9月22日委托深圳市清华环科检测技术有限公司对鹤州豪庭进行声环境质量现状监测。根据监测结果（报告编号：QHT-202309050204）显示，鹤州豪庭可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目在已建成厂房内扩建生产，无新增用地。

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	中心坐标	保护级别
大气环境	鹤州豪庭	西	15	E113.865480, N22.624776	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准
	桃源居	西南	331.4	E113.863871, N22.621884	
水环境	铁岗水库	东北	248	E113.870062, N22.626994	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		东南	243	E113.870577, N22.622984	
声环境	项目厂界外15米处声环境保护目标：鹤州豪庭				《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
地下水环境	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				/
生态环境	产业园区外无建设项目新增用地的，不会对当地生态环境造成影响				

表 3-4 污染物排放标准

类别	污染源	执行标准	标准值			
			污染物	最高允许 排放浓度	排气筒高 度	最高允许 排放速率 (kg/h)
大气 污染物	锅炉废 气	《锅炉大气污染物排放 标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排 放浓度限值 《2021年“深圳蓝”可持 续行动计划》	颗粒物	20	15m	/
			SO ₂	50		
			NO _x	30		
	废水处 理站废 气	天津市《恶臭污染物排放 标准》(DB12/059-2018) 表2 恶臭污染物、臭气浓 度周界环境空气浓度限值	硫化氢	0.02	5m	/
			氨	0.2		/
			臭气浓度	20(无量 纲)		/
油炸工 序油烟 废气、 食堂废 气	深圳市《饮食业油烟排放 控制规范》(SZDB/Z 254-2017)	油烟	1.0	15m	油烟净化 设备最低 去除效率 为90%	
		臭气浓度	500(无量 纲)			
水污 染物	工业废 水	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时 段三级标准及固戍水质净 化厂进水标准较严值	污染物	标准限值		
			COD _{Cr}	260		
			BOD ₅	130		
			SS	180		
			氨氮	35		
			动植物油	100		
			TP	4		
	生活污 水	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时 段三级标准	污染物	标准限值		
			COD _{Cr}	500		
			BOD ₅	300		
			SS	400		
			动植物油	100		
噪 声	噪声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)	类别	昼间	夜间	
			3类	65	55	
固 体 废 物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。					
注: 废气浓度单位为 mg/m ³ ; 废水单位为 mg/L; 噪声单位为 dB(A)。						

污
染
物
排
放
控
制
标
准

总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）、深圳市人民政府关于印发《深圳市生态环境保护“十四五”规划》的通知，深圳市总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物和重点行业的重点重金属。</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目生活污水经预化粪池处理后经市政管网排入固戍水质净化厂进行深度处理，工业废水经自建废水处理站处理后排入固戍水质净化厂。总量控制指标计入固戍水质净化厂的总量控制指标内，不另设总量控制指标。</p> <p>2、废气污染物排放总量控制指标：</p> <p>原有项目排放NO_x：0.0909t/a，本扩建项目燃气锅炉排放NO_x：0.4545t/a，本扩建项目完成后排放NO_x：0.5454t/a，对NO_x设置总量控制指标；本项目无有机废气产生。本项目不属于重点行业且无重点重金属产生，因此不对重金属设置总量控制指标。</p>
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

根据建设单位介绍，项目租用已建设完成的厂房，只需进行相应的机械设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音较小，可忽略，所以施工期间基本无污染工序。

(一) 废气

原有项目环评中未定量分析废水处理站废气，在本扩建项目环评中统一分析。

本扩建项目运营期的产污环节有：新增2套4t/h燃气锅炉废气；废水处理站废气；油炸油烟废气。

1、源强计算

(1) 燃气锅炉废气

本扩建项目拟配置2套4t/h燃气锅炉，燃料为天然气，其燃烧过程中会产生废气，主要污染物为SO₂、NO_x和烟尘。经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》（2021年第24号）中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉”，工业废气量为107753标立方米/万立方米—原料，SO₂产生量为0.02S kg/万立方米—燃料，为达到《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》文件中锅炉废气氮氧化物标准，建设单位拟选用国内或国际领先的低氮燃烧锅炉；该系数表中缺少的颗粒物系数参照“4411、4412火力发电热电联产行业系数手册”中天然气锅炉颗粒物产污系数。具体产排污系数详见下表：

表 4-1 项目天然气燃烧废气产污系数表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米—原料	107753
	二氧化硫	千克/万立方米—原料	0.02S ^①
	氮氧化物	千克/万立方米—原料	3.03（低氮燃烧-国际领先）
			6.97（低氮燃烧-国内领先）
			15.87（低氮燃烧—国内一般）
颗粒物	毫克/立方米—原料	103.9	

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数以含硫量（S）的形式表示，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据本项目天然气检测报告（报告编号：STD-20190828-007N，详见附件8），总硫量<0.1mg/m³，本文以S=0.1mg/m³取值计算。

根据上述系数计算得到蒸汽发生器燃烧废气产排情况见下表。其中氮氧化物在选用国际领先锅炉系数时排放浓度将低于30mg/m³，选用国内领先锅炉系数时排放浓度将高于50mg/m³，根据建设单位蒸汽发生器设备供应商提供的资料（附件23），设备通过变频电子调节等技术，在烟气回流降低空气过量系数的同时，

实现均衡燃烧，确保正常运行工况 $\text{NO}_x < 30\text{mg/m}^3$ ，满足本项目执行标准。

本扩建项目（8t/h 锅炉）天然气燃料量约为 120 万 m^3 ，则 NO_x 产生量为 0.3636t/a， SO_2 产生量为 0.00024t/a，颗粒物产生量为 0.12468t/a，工业废气量为 1293.036 万 Nm^3/a ，锅炉年使用时间为 2400h。

本项目扩建完成后，三套燃气锅炉废气（共10t/h）经低氮燃烧器后通过一根 15 米高排气筒（DA001）排放，故 NO_x 产生总量为 0.4545t/a， SO_2 产生总量为 0.10024t/a，烟尘产生总量为 0.1652t/a，工业废气总量为 1709.516 万 Nm^3/a 。根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）4.6 不同时段建设的锅炉，若采用混合方式排放烟气，且选择的监控位置只能监测混合烟气中的大气污染物浓度，应执行各个时段限值中最严格的排放限值，故本项目锅炉废气统一执行较严排放限值。

表 4-2 本项目扩建完成后锅炉废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	产生情况		治理措施	排放形式	排放情况		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
DA001	废气量	1709.516 万 Nm^3/a		收集后通过 15m 排气筒排放	有组织	1709.516 万 Nm^3/a		
	SO_2	0.10024	0.0418		有组织	0.10024	0.0418	5.86
	NO_x	0.4545	0.1894		有组织	0.4545	0.1894	26.59
	颗粒物	0.1652	0.0688		有组织	0.1652	0.0688	9.66
	烟气黑度	/	/		有组织	/	/	1 级
执行标准	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值 《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》				SO_2 : 50 mg/m^3			
					烟尘: 20 mg/m^3			
					烟气黑度: 1 级			
					NO_x : 30 mg/m^3			
注： ①项目锅炉采用低氮燃烧器，控制氮氧化物排放。 ②根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术——室燃炉燃气锅炉低氮燃烧为可行技术。								

本项目锅炉废气中 SO_2 、颗粒物的排放浓度均满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求； NO_x 执行《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》规定的限值。

(2) 废水处理站废气

项目自建废水处理站处理工业废水，会产生一定的恶臭气体，主要来源于格栅、调节池、生化池、污泥处理单元等，主要成分包括 NH₃、H₂S、臭气浓度等臭气物质。调节池、厌氧池人孔顶部采用 PP 加盖密闭，收集盖尺寸为 1.2*1.2，高度为 1 米，在侧面开活动的检修门，方便人员下池检修。污泥脱水间也要进行臭气收集，在房间顶部设置臭气收集管道，管道接至臭气收集主管。池子产生的恶臭气体经收集罩收集后进入废气支管，在每条支管上安装风量调节阀，保证每个池子的废气都在负压作用下进入废气收集主管，再经由废气主管送至生物填料除臭塔进行喷淋，最后由风机送排气筒高空达标排放。

臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据建设单位原项目环评、废水改造方案、废水检测报告，项目生产废水设计处理能力为 500t/d，本扩建项目排放工业废水 34.439t/d。BOD₅ 产生浓度为 311mg/L，BOD₅ 排放浓度为 10mg/L，则 BOD₅ 去除量约为 0.0104t/d，项目污水站 NH₃ 和 H₂S 的产生量约为 3.24×10⁻⁴ t/d 和 1.254×10⁻⁵ t/d，项目预处理区、生化区和污泥车间废气经收集后，经 1 套“两层生物填料喷淋塔+活性炭”除臭措施进行处理，处理达标后的废气经 1 个 5 米的废气排放口排放，由于废水处理站距离建筑物较近，且项目所在地台风天气较为频繁，若排气筒太高对周边建筑以及废水处理站不安全。（根据天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求排气筒高度最低为 15m，低于 15m 按无组织排放源分析。故本项目废水处理站废气按无组织排放源计算）。

收集效率：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，本项目废水处理站位于密闭集装箱，集气装置设置为负压条件，故选取“单层密闭负压”废气收集方式，集气效率取 85%。

表 4-3 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
全密封设备/	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员	95

空间		或物料进出口处呈负压	
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直排	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

处理效率：参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中 3.2.3 “臭气处理装置对硫化氢、臭气浓度等指标的处理效率不宜小于 95%。”。根据原有项目废水处理站无组织废气能够达标排放，同时类比同行业废水处理选取处理效率为 95%。

根据企业提供资料，已知“两层生物填料喷淋塔+活性炭”设计处理风量为 6000m³/h，年运行 2400h，集气罩收集效率为 85%，处理效率为 95%，计算如下表所示：

表 4-4 本扩建项目废水处理站废气产排情况一览表

废气类型	污染物	产生情况			治理措施			排放量 (t/a)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放去向
		产生量 t/a	产生速率	产生浓度 mg/m ³	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	处理效率 %				
废水处理站废气	H ₂ S	0.000376	0.00016	0.0261	6000	85	95	0.000413	0.0011	0.00017	5 m 高排气筒排放
	NH ₃	0.009721	0.00041	0.6751				1.6*10 ⁻⁵	0.029	6.658*10 ⁻⁶	
	臭气浓度	/	/	/				/	10	/	
	H ₂ S	/	/	/	/	/	/	0.000146	/	6.08*10 ⁻⁵	逸散排放
	NH ₃	/	/	/	/	/	/	5.64*10 ⁻⁵	/	2.35*10 ⁻⁵	
执行标准		天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值									
执行	排放浓度	H ₂ S	0.02mg/m ³								
	排放浓度	NH ₃	0.20mg/m ³								

限值	排放浓度	臭气浓度	20（无量纲）
----	------	------	---------

表 4-5 本项目扩建完成后废水处理站废气产排情况一览表

废气类型	污染物	产生情况			治理措施			排放量 (t/a)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放去向
		产生量 t/a	产生速率	产生浓度 mg/m ³	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	处理效率 %				
废水处理站废气	H ₂ S	0.00417	0.0449	7.48	6000	85	95	0.004577	0.0011	0.00191	5 m 高排气筒排放
	NH ₃	0.1077	0.00174	0.2896				1.77*10 ⁻⁴	0.029	7.38*10 ⁻⁵	
	臭气浓度	/	/	/				/	10	/	
	H ₂ S	/	/	/	/	/	/	0.01616	/	6.08*10 ⁻⁵	逸散排放
	NH ₃	/	/	/	/	/	/	6.25*10 ⁻⁴	/	2.61*10 ⁻⁴	
执行标准		天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值									
执行限值	排放浓度	H ₂ S	0.02mg/m ³								
	排放浓度	NH ₃	0.20mg/m ³								
	排放浓度	臭气浓度	20（无量纲）								

经过上述措施处理后，废水处理站废气能达到天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。

（3）油炸油烟废气

该项目油炸环节会有油烟废气产生，油烟产生系数参考《年产 500 吨休闲油炸食品环境影响报告表》，油烟产生量约为用油量的 1% 计算。该项目食用油年用量 60t，则油烟废气产生量为 0.6t。油炸工序每天工作时间 8h，年工作 300 天。本扩建项目拟安装油烟净化器，油烟废气经油烟净化器设施处理后通过烟道引至 15 米高排气筒（DA002）至楼顶排放。确保经处理后油烟浓度能够满足深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）的要求，即油烟浓度小于 1mg/m³，油烟净化设备最低去除率为 90%。

本扩建项目油烟净化器集气罩的规格设置为 1100mm×20000mm，集气罩距离污染物产生源的距离取 1m，其废气收集系统的控制风速设置为 1.0m/s。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X----集气罩至污染源的距离（取1m）；

F----集气口面积（取22m²）；

V_x—控制风速（本项目取1.0m/s）。

经验公式计算得出，本项目油炸工序集气罩的风量为97200m³/h，项目共设置1个集气罩，则废气的总集气风量约为97200m³/h。考虑到集气罩负压条件可以提高收集效率和风量损失，项目设置油炸油烟废气风量为100000m³/h，配备静电油烟净化器。考虑到集气罩实际工作情况废气捕集率无法实现100%，一般普通的风机集气罩捕集率负压条件在85%左右，本项目取85%。静电油烟净化设施处理效率以90%计。参照《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3—2019）附录B中的“表B.1方便食品制造工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，“静电油烟处理器”被列为“油炸设备、烹饪设备”（污染控制项目“油烟”）的可行技术。

综上，项目油炸油烟总产生量为0.6t/a，集气罩收集效率为85%，油烟净化设施处理效率为90%，则油烟有组织排放量为0.051t/a，排放速率为0.0213kg/h，排放浓度为0.2125mg/m³。无组织排放量为0.09t/a，排放速率0.0375kg/h。油烟排放浓度能够满足深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）最高排放浓度1.0mg/m³要求。

（4）食堂厨房油烟废气

本扩建项目依托原有项目的食堂灶头数量，不新增油烟废气。鉴于原有项目未对食堂废气配备油烟净化器和排气管道，在本扩建项目完善，扩建完成后食堂废气通过油烟净化器处理后排放楼顶高空排放。根据原有环评中提到的废气处理设施，食堂厨房油烟废气通过油烟净化器处理后通过高空排放。

2、排放口情况

综上所述，项目废气排放口基本情况详见表 4-6。

表 4-6 项目工艺废气排放口基本情况一览表

排放口 编号及 名称	污染物	排放口地理坐标		排放 口类 型	排气 筒高 度 m	出口 内径 m	出口 烟气 温 度℃
		经度	纬度				
DA001 锅炉废 气排放 口	氮氧化物	113.86677	22.62408	一般 排放 口	15	0.3	150
	二氧化硫						
	颗粒物						
	烟气黑度						
DA002 油炸油 烟废气 排放口	油烟	113.86698	22.62400	一般 排放 口	15	1.5	55
	臭气浓度						
DA003 食堂油 烟废气 排放口	油烟	113.86709	22.62437	一般 排放 口	15	0.8	55
	臭气浓度						

3、大气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等技术规范，制定本项目大气监测计划如下：

表 4-7 废气监测计划一览表

监测点位		监测因 子	监测频率	执行标准		
编 号	名 称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	标准名称
1#	锅炉废 气排放 口	氮氧化物	1 次/月	30	/	《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019） 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		二氧化硫	1 次/年	50		
		颗粒物	1 次/年	20		
		烟气黑度	1 次/年	1 级		
2#	油炸油 烟废气 排放口	油烟	1 次/半年	1.0	/	深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
		臭气浓度	1 次/半年	500		
3#	食堂废	油烟	1 次/半年	1.0	/	深圳市地方标准《饮食业油烟排

	气排放口	臭气浓度	1次/半年	500	/	放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
无组织	厂界	氨	1次/半年	0.2	/	天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值
		硫化氢	1次/半年	0.02	/	
		臭气浓度	1次/半年	20(无量纲)	/	

4、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目在使用锅炉、废水处理、油炸过程会产生废气，若废气净化处理设施异常或锅炉设备故障时，为减少污染物非正常排放，建设单位应及时停止生产作业，不得在废气处理设施检修过程中开启设备，带检修合格后方可试机。同时，平常加强设备的维护与管理，定期对风机和风管进行维护，使其能够稳定收集，保障其收集效率。

表4-8 非正常工况大气污染物排放情况

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	废气量 m ³ /h	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放量 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次
1#	锅炉废气	废气治理设施失效	氮氧化物	4470.83	0.234	42.55	0.234	1	2
			二氧化硫		0.00005	0.0091	0.00005		
			颗粒物		0.0715	13	0.0715		
			烟气黑度		1级	1级	1级		
2#	油炸油烟废气	废气治理设施失效	油烟	100000	0.00025	0.0025	0.00025	1	2
			臭气浓度		0.2083	2.083	0.2083		
3#	食堂废气排放口	油烟净化器失效	油烟	2000	0.0525	7.0	0.0525	1	2
	臭气浓度								

由上表可知，非正常工况下，1#锅炉废气排放浓度未超标；2#油炸油烟废气排气筒排放浓度未超标；3#食堂废气排放浓度超标。

(二) 废水

本扩建项目运营期间新增产生的废水主要为员工生活污水、食堂餐饮废水、工业废水。

1、生活污水

(1) 源强

本扩建项目新增员工约 100 人，员工在厂内食宿，年工作 300 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构—办公楼类别，有食堂和浴室先进值 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则 $100\text{人}\times 15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})=1500\text{m}^3/\text{a}$ 。则本扩建项目的生活用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。按排水系数取 0.9 计，排放生活污水 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1350\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 措施可行性及影响分析

本项目废水为生活污水、厨房餐饮废水，生活污水经化粪池预处理后，厨房餐饮废水通过隔油池预处理后，通过市政污水管进入固戍水质净化厂处理深度处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工艺》（HJ 860.2-2018）文件要求，项目的生活污水采用“三级化粪池”防治工艺属可行技术。

2、工业废水

(1) 源强分析

①锅炉排污水+软化处理废水

本扩建项目新增 2 套 4t/h 燃天然气锅炉，使用 120 万立方米天然气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册，以天然气为燃料的锅炉，工业废水的产污系数为 $13.56\text{吨}/\text{万立方米}-\text{原料}$ （锅炉排污水+软化处理废水），则锅炉产生的废水量为 1627.2t/a （ 5.424t/d ）。按照市场上燃气锅炉用水量计算， 10t/h 燃气锅炉用水量约为 11t/h ，则本扩建项目燃气锅炉每年用水量约为 26400t/a （ 88t/d ）。

本项目扩建完成后，三套燃气锅炉（共 10t/h ）共产生锅炉排污水+软化处理废水 2034t/a （ 6.78t/d ）。

②生物填料喷淋塔用排水

本扩建项目废水处理站废气配套 1 台两层生物填料喷淋塔装置，水喷淋塔的补水量为 100L/d ，年工作 300 天，则水喷淋塔补水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ）。喷淋用水采用废水处理站生化池出水，生化池出水作为微生物主要营养物质，滤液与

气体和填料接触后进入循环池，滤液循环利用。系统设计循环池一个，在循环池内设置自动补水器，不外排。

③豆制品浸泡废水

本扩建项目浸泡黄豆量为300t/a，浸泡用水量为干豆重量的3倍左右，浸泡豆子用水量为900m³/a（3m³/d）。浸泡过程中豆子吸水量为豆重1倍，因此豆制品浸泡废水产生量约为浸泡黄豆量的2倍，即产生量约为600m³/a（2m³/d），主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

④磨浆排水、过滤、浆渣分离

本扩建项目磨浆过程中用水量为浸泡豆重量的4倍左右，浸泡后的黄豆约为600m³/a，则磨浆用水量为2400m³/a（8m³/d），豆制品用水（包括磨浆用水和大豆浸泡吸收的水量）主要分为六个部分消耗，其主要消耗在豆渣带走、豆制品产品带走、磨浆排水、过滤、浆渣分离和煮浆蒸发，详见下表4-9。

表4-9 项目豆制品生产耗水表

用水项		年产生量 t	含水率%	含水量 m ³ /a
豆制品	水豆腐	700	94.5	661.5
	豆渣	450	78	351
	蒸发水量	240	/	240
	合计	1390	/	1252.5

注：①豆制品含水率参考《豆腐制品加工技术》（于新、吴少辉、叶伟娟主编），蒸发水量以磨浆用水的10%计算。

②鸡蛋豆腐和盒装豆腐参照水豆腐计算。

依据《豆制品加工技术》（赵良忠，尹乐斌著），豆渣产生量为干豆量的1.5倍，本项目干豆年用量为300t/a，即产生豆渣450t/a。豆渣含水率在78%左右，则豆渣中含水量为351m³/a；根据物料平衡算得磨浆废水、过滤、浆渣分离废水产生量为1147.5m³/a（3.825m³/d），主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

⑤设备清洗废水

本扩建项目生产过程中使用的豆制品生产线每日对这些设备进行清洗，根据建设单位提供的设备资料，平均每天设备清洗用水量约为19.2m³/d（5760m³/a），产污系数取0.9，设备清洗废水产生量为17.28m³/d（5184m³/a），主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

⑥地面冲洗废水

本扩建项目车间有严格的食品卫生要求，建设单位需要安排每天清水冲洗一次车间地面，需要冲洗的车间包括豆制品车间，清洗总面积约为 3300m²，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）中表 3.1.10，地面冲洗用水按每平方 2-3L 每次计算，本项目取 3L/m² 计，则地面冲洗用水量约为 9.9m³/d（2970m³/a），产污系数取 0.9，地面冲洗废水排放量为 8.91m³/d（2673m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

本扩建项目工业废水主要为锅炉排污水+软化处理废水、生物填料喷淋塔排水、豆制品浸泡废水、磨浆排水、设备清洗废水、地面冲洗废水。工业废水排放量为34.727m³/d，10418.1m³/a，通过厂区管道排放至厂区废水处理站处理后排入市政污水管网，纳入固戍水质净化厂进行深度处理。

本扩建项目完成后工业废水主要为锅炉排污水+软化处理废水、生物填料喷淋塔排水、豆制品浸泡废水、磨浆排水、设备清洗废水、地面冲洗废水。工业废水产生量为384.727m³/d，115418.1m³/a。

表4-10 本扩建项目用水及排水一览表（单位：m³/d）

产污环节	总用水	自来水用量	废水处理站用水量	回用水量	损耗水	排入废水站
锅炉排污水+软化处理废水	5.424	5.424	0	0	0	5.424
生物填料喷淋塔排水	0.1（来自废水处理站）	0	0.1	0.1	0	0
豆制品浸泡废水	3.0	3.0	0	0	进入黄豆 1.0	2.0
磨浆用排水	8.0	8.0	0	0	蒸发 0.8	3.825
					进入产品 2.205	
					进入豆渣 1.17	
设备清洗废水	19.2	19.2	0	0	1.92	17.28
地面冲洗废水	9.9	9.9	0	0	0.99	8.91
总计	45.624	45.524	0.1	0.1	8.085	37.439

项目生产废水收集后进入厂内自建的污水处理站进行处理，处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准后及固戍水质净化

厂进水标准较严值后纳入固戍水质净化厂，排放方式为间接排放。

(2) 自建废水处理设施可行性分析

本项目废水处理站于 2022 年 1 月 22 日进行了废水处理站改造，将原项目 350m³/d 处理能力提升改造为 500m³/d，可容纳本项目扩建完成后产生的水量共 387.539t/d，能够接纳本扩建项目废水，经过处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及固戍水质净化厂进水标准较严值达标排放。污水处理设施设置为地上式，并在调节池和厌氧池入孔顶部采用 PP 加盖密闭。

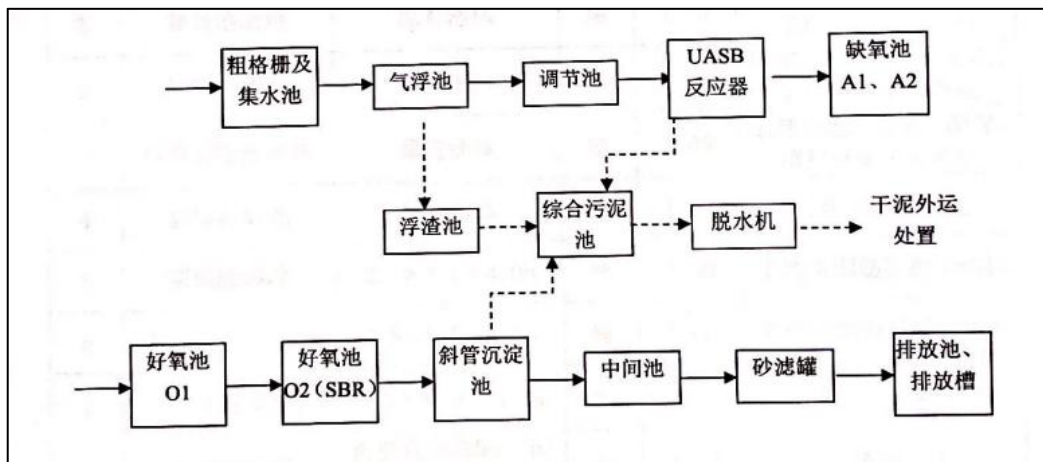


图 4-5 工业废水处理工艺流程图

项目产生的豆制品废水经污水管收集后进入集水池内，经集水提升泵后废水抽至调节池内，通过提升泵将废水先后打入厌氧，经长时间厌氧反应能降解大部分 BOD、COD，经厌氧处理后的废水进入好氧段，经好氧后的污水自流至加药池，分别通过添加石灰及亚铁进行除磷和混凝作用，出水进入沉淀池，沉淀出水自流至中间水池，并通过提升泵至回调池进行加酸回调，回调后经增压泵泵入砂碳罐过滤，最终达标排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工艺》(HJ 860.2-2018)表7一般排污单位采用“厌氧+好氧”工艺处理生产废水为可行技术，故项目采取的“格栅隔油+气浮加药+调节池+缺氧+好氧+斜管沉淀+砂滤罐+污泥间”措施处理生产废水在技术上具有可行性。

综上所述，项目废污水各污染物产排情况详见下表。

生产废水污染因子及浓度参考原有项目检测报告（报告编号：QHT-202309200201）；

生活污水参考《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“中浓度水质”，项目生活污水中主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油，产生浓度分别为400mg/L、200mg/L、25mg/L、220mg/L、100mg/L。计算得出项目废污水产污情况表，见下表：

表 4-11 本扩建项目废污水产排情况表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放				
		核算方法	产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L		产生量 t/a	是否为可行技术	废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水、厨房餐饮废水	COD _{Cr}	产污系数法	1500	400	0.6	餐饮废水经隔油、生活污水经化粪池预处理后排入固戍水质净化厂处理	是	1350	250	0.3375
	BOD ₅			200	0.3				150	0.2027
	SS			220	0.33				150	0.2028
	氨氮			25	0.0375				25	0.0338
	动植物油			100	0.15				95	0.1286
工业废水	COD _{Cr}	产污系数法	26287.2	742	19.505	格栅隔油+气浮加药+调节池+缺氧+好氧+斜管沉淀+砂滤罐+污泥间	是	22601.7	22	0.4972
	BOD ₅			311	8.1753				10	0.2260
	SS			231	6.0723				34	0.7685
	氨氮			65.5	1.7218				4.5	0.1017
	动植物油			0.83	0.0218				0.11	0.0025
	TP			27.7	0.7282				1.7	0.0384

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 4-12，废水间接排放口基本情况表详见表 4-13，废水污染物排放执行标准表详见表 4-14。

表 4-12 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放	污染治理设施			排污口编号	排放口设	排放口类型
					污染治	污染	污染			

				规律	理设施 编号	治理 设施 名称	治理 设施 工艺		置是 否符 合要 求	
1	生活 污水、 餐饮 废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮、动 植物油	进入 固戍 水质 净化 厂	间 歇 排 放	TW001	餐 饮 废 水、 生 活 污 水 治 理 设 施	隔 油 池、 三 级 化 粪 池	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水 排放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设 施排放
2	工业 废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS、TP、 动植物 油	进入 固戍 水质 净化 厂	间 歇 排 放	TW002	废 水 处 理 系 统	废 水 处 理 站	DW002	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水 排放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设 施排放

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废 水 排 放 量 t/d	排 放 去 向	排 放 规 律	受纳污水处理厂信息		
	经纬度					名 称	污 染 物 种 类	国 家 或 地 方 污 染 物 排 放 标 准 浓 度/ (mg/L)
DW001	E113°52'41.8152'' N22°37'39.4392''	37.8	进入 固戍 水质 净化 厂	间 断 排 放，排 放 期 间 流 量 不 稳 定 且 无 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	固 戍 水 质 净 化 厂	COD _{Cr}	≤40	
						BOD ₅	≤10	
						SS	≤10	
DW002	E113°52'42.1248'' N22°37'40.8504''	37.539				氨氮	≤2	
						动植物油	≤1	
						TP	≤0.4	

表 4-14 废水污染物排放执行标准表

序 号	排 放 口 编 号	污 染 物 种 类	国 家 或 地 方 污 染 物 排 放 标 准 及 其 他 按 规 定 商 定 的 排 放 协 议	
			名 称	浓 度 限 值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排 放限值》（DB44/26-2001）中	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400

		氨氮	第二时段三级标准	--
		动植物油		≤100
2	DW002	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准及固戍水质净化厂进水标准较严值	≤260
		BOD ₅		≤30
		SS		≤100
		氨氮		≤15
		动植物油		≤100
		TP		≤1

备注：表中排放口编号为企业内部暂时自编编号，最终按当地环境管理部门规定编号为主。

3、依托固戍水质净化厂环境可行性评价

项目属于固戍水质净化厂服务范围内。固戍水质净化厂截污管网已完善，根据固戍水质净化厂基本概况可知，固戍水质净化厂位于宝安区西乡街道固戍村，总服务面积约 114km²，主要服务于处理新安街道、西乡街道、福永南片区（机场路以南）以及石岩街道的料坑片区的用水。一期建设占地 12.12 公顷，处理规模为 28 万立方/天，其中 24 万立方/天，出水执行国家《城镇水质净化厂污染物排放标准》中的一级 B 标准。采用 BOT 模式建设。采用改良型 A2/O 工艺，消毒采用紫外线消毒。另外 4 万方每天出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。采用“预处理（粗格栅+进水泵房+细格栅+旋流沉砂池）+厌氧缺氧池+RPIR 好氧池+精细格栅+反硝化滤池+紫外消毒（补加次氯酸钠）”处理工艺。尾水通过固戍水质净化厂一期工程 DN2600 尾水总管排放，排至固戍水质净化厂深度处理厂泵站，将尾水作为西乡河、新圳河、双界河、咸水冲、大空港片区坳颈涌等河道生态补水。

项目所在园区雨污分流已完善，项目产生的生活用水、食堂餐饮废水经隔油池+化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入固戍水质净化厂；工业废水经自建废水处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及固戍水质净化厂进水标准较严值后排入固戍水质净化厂，不会对受纳水体的水环境水质产生明显影响。

表 4-15 固戍水质净化厂设计进出水水质

	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	粪大肠菌群
设计进水水质 mg/L	260	130	180	35	4	/	/
设计出水水质	60	6	20	8	1.5	20	10000 个/L

mg/L							
------	--	--	--	--	--	--	--

处理工艺流程、进出水水质见图 4-1、图 4-2、表 4-4:

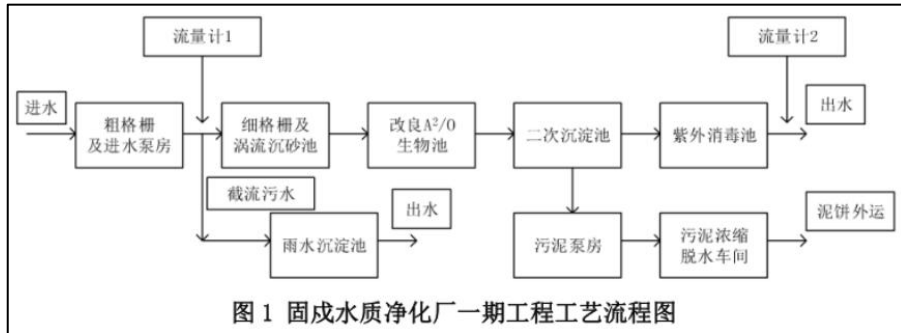


图 4-1 固戍水质净化厂一期处理工艺流程图

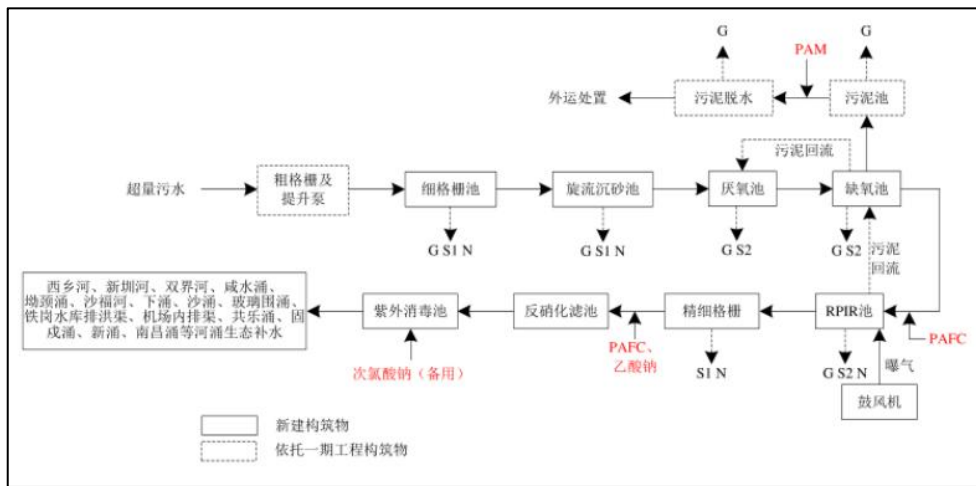


图 4-2 固戍水质净化厂提标改造工程处理工艺流程图

项目外排的污水食堂餐饮废水经隔油池、生活污水经工业区化粪池预处理后，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；工业废水经自建废水处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及固戍水质净化厂进水标准较严值，可以满足固戍水质净化厂进水设计浓度要求，故固戍水质净化厂有能力处理本项目生活污水和工业废水。

根据深圳市水务局公布的《2022年深圳市水质净化厂运行情况》，固戍水质净化厂处理规模为28万t/d（10220万t/a），实际处理量9323.73万t/a，尚有剩余处理量896.27万t/a。项目生活污水、食堂餐饮废水排放量37.8m³/d（1350m³/a），工业废水排放量污水排放37.539m³/d（11261.7m³/a），占固戍水

质净化厂剩余处理量的 0.1407132%。

因此，从水量、水质分析，本项目产生的废水对固戍水质净化厂的运行冲击较小，固戍水质净化厂接纳本项目废水是可行的。

4、自行监测计划

项目生活污水经化粪池处理后排入固戍水质净化厂，无废水监测计划。参考《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》（HJ986-2018），生产废水自行监测方案如下。

表 4-16 生产废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW002	流量	半年/次	/
	PH、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	半年/次	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准及固戍水质净化厂进水标准较严值

（三）噪声

本项目运营时，磨浆设备位于楼顶，其余设备位于车间内。本项目运营期噪声源主要为各生产设备，噪声值约 75~90dB(A)，项目噪声源强及拟采取的防治措施详见表 4-10。

（1）室内设备噪声源强、位置及隔声降噪措施

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A

声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中:

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式(B.5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计

算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外设备噪声源强、位置及隔声降噪措施

表 4-17 项目噪声源强及措施一览表

声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	运行时段
		声功率级 /dB(A)		
废水处理站	废气设施风量 6000 m^3/h 、设备运行噪声	75	尽可能置于室内或周边进行遮挡, 隔音减振	9:00~18:00

项目噪声主要来源于生产过程中生产设备产生的噪声。噪声声级范围在 75~90dB(A), 项目采取对各设备合理布局、减震、降噪等综合治理措施后, 经厂房墙壁隔声和距离衰减后各面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

项目的设备噪声主要属于中频噪声, 因此只考虑扩散衰减, 预测模式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) (r_2 > r_1)$$

其中:

L_1 、 L_2 ——距离声源处 r_1 、 r_2 的噪声值, dB(A);

r_1 、 r_2 ——预测点距声源距离。

由上式可以推算处噪声随距离衰减的量 $\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$ 。

由上式可以推算出噪声值随距离衰减的关系: 经 10m 距离衰减, 70dB 噪声将衰减 20dB, 即噪声值将衰减至 50dB。

表 4-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	数量/台	单台噪声源强 dB (A)	空间相对位置/m			噪声源距厂界距离/m				治理措施	室内边界噪声级 dB (A)				持续时间
				x	y	z	东	南	西	北		东	南	西	北	
1	自动定量磨浆系统	2	80	50.0	9.0	15.0	10.0	9.0	50.0	9.0	厂房隔声量 23dB(A)	63.0	63.9	49.0	63.9	2400h/a
2	分离机	2	70	38.0	11.0	12.0	22.0	11.0	38.0	7.0		56.2	62.2	51.4	66.1	
3	磨浆机	2	70	24.0	5.0	15.0	36.0	5.0	24.0	13.0		41.9	59.0	45.4	50.7	
4	自动点浆机	3	80	4.0	3.0	12.0	56.0	3.0	4.0	15.0		49.8	75.3	72.8	61.3	
5	全自动立式豆腐压榨成型机	3	75	40.0	15.0	3.0	20.0	15.0	40.0	3.0		53.8	56.3	47.8	70.3	
6	立体式自动豆腐机	2	70	15.0	7.0	12.0	45.0	7.0	15.0	11.0		39.9	56.1	49.5	52.2	
7	全自动豆浆生产线	2	75	20.0	2.0	9.0	40.0	2.0	20.0	16.0		46.0	72.0	52.0	53.9	
8	制浆系统	3	75	30.0	15.0	6.0	30.0	15.0	30.0	3.0		50.3	56.3	50.3	70.3	
9	HGFJ-S24-18 灌装封口机	2	70	6.0	12.0	9.0	56.0	12.0	6.0	3.0		38.0	51.4	57.4	63.5	
10	全自动双头液体包装机	3	70	10.0	8.0	9.0	50.0	8.0	10.0	10.0		40.8	56.7	54.8	54.8	
11	半自动冷热杀菌线	4	70	32.0	7.0	6.0	28.0	7.0	32.0	11.0		47.1	59.1	45.9	55.2	
12	豆腐自动包装机	6	70	4.0	15.0	12.0	56.0	15.0	4.0	3.0		42.8	54.3	65.8	68.3	
13	均质机	1	70	20.0	2.0	6.0	40.0	2.0	20.0	16.0		38.0	64.0	44.0	45.9	
14	空压机	4	80	40.0	5.0	3.0	20.0	5.0	40.0	15.0		60.0	72.0	54.0	62.5	
15	冰沙机	2	75	25.0	5.0	6.0	35.0	5.0	25.0	13.0		47.1	64.0	50.0	55.7	

16	连续自动蒸煮机	2	75	20.0	15.0	12.0	40.0	15.0	20.0	2.0		46.0	54.5	52.0	72.0
17	天然气炸锅	2	75	10.0	2.0	9.0	50.0	2.0	10.0	16.0		44.0	72.0	58.0	53.9
18	备用发电机	1	90	57.0	5.0	3.0	3.0	5.0	57.0	13.0		80.5	76.0	54.9	67.7
19	锅炉	2	85	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0		82.0	82.0	82.0	82.0
20	软水处理系统	2	75	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0		72.0	72.0	72.0	72.0

注：噪声单台设备源强为距离设备 1m 处的噪声级。噪声源强数据参考《社会区域类环境影响评价》，中国环境科学出版社，2007 年 8 月；根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量为 23dB(A)左右。

表 4-19 等效声源噪声预测结果 dB(A)

类型	厂界贡献值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
	昼间	昼间	昼间	昼间
设备噪声	61.6	61.9	60	60.7
标准值	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

项目产生噪声较大的为备用发电机（90dB）和锅炉（85dB），在生产时对噪声较大的生产设备进行减振、隔音、隔热、密闭等综合治理措施。合理布局并进行必要的减振、隔声等治理；采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，在厂区布局设计时，应将噪声大的设备车间设置在厂中心，这样可阻挡主车间的噪声传播，锅炉房安装隔声门窗、进排风口设计安装进排气通风消声器，把噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求，经过治理后的生产设备噪声不会对周围环境造成影响。

预测结果表明，项目经过声音衰减后，厂界贡献值噪声符合：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间不生产，本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标：鹤州豪庭噪声叠加值达到标准，通过扩散衰减后项目正常生产时不会对周围的环境、敏感点等造成不良的影响。

表 4-20 项目对敏感点预测噪声值（单位：dB（A））

敏感点	与项目相隔距离	贡献值	背景值	预测值	执行标准	达标情况
鹤州豪庭	15m	61.9	62	64.96	$\leq 65\text{dB(A)}$	达标

备注：1、项目夜间不生产，故只预测敏感点昼间噪声值。
2、贡献值选取最大值 61.9 进行计算。

为了进一步降低噪声的影响，噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。本环评建议建设单位做到以下措施：

①将噪声大的设备布置在车间中部，且对噪声较大的设备进行减振、隔音、密闭等综合治理措施。合理布局并进行必要的减振、隔声等治理，经过治理后的生产设备噪声不会对周围环境造成影响。

②项目生产期间关闭门窗，加强人员管理，控制夜间使用高噪声设备，禁止员工大声喧哗。

③加强管理，每天一班制生产，避免夜间（23:00~次日 7:00 期间生产），减

少午间（12:00~14:00）高噪声设备运营。

④加强厂区及厂界的绿化，以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

⑤采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离宿舍和办公楼。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，可阻挡车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。经采取减震、隔声措施及墙体隔声、几何发散的衰减后，设备正常营运时项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ；再经边界外扩散衰减，敏感点处环境噪声可符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目正常经营期间对周围声环境及敏感点的影响不大。

综上，项目正常生产时不会对周围声环境产生大的影响。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》（HJ986-2018），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-21 项目噪声监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准

（四）固体废物

1、源强分析

（1）生活垃圾

项目新增员工约 100 人，员工厂内食宿。员工的生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{日}$ ，则项目生活垃圾产生量为 50t/a ，委托环卫部门收集处理。

（2）一般工业固体废物

①废包装材料 S_2 ：原料使用过程中会产生废材料包装袋，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 1.5t/a 。经收集后交由环卫部门处置。根据《深圳市一般工业固体废物管理名录（2021 版）》，此类一般固体废物代码为 900-999-593 非特定行业生产过程中产生的废复合包装。

②不合格产品 S_3 ：本扩建项目不合格品产生量为 2.2t/a （约占总产品的 0.1%），

定期外售给回收单位。

③厨余废物 S₄: 项目生产过程中产生的废次品、员工饭堂产生的厨房残余垃圾、食物加工废物、废弃食物和泔水油。根据建设单位提供资料, 泔水油年产生量为 0.5t, 员工饭堂产生的厨房残余垃圾、食物加工废物、废弃食物年产生量为 7t, 故厨余垃圾产生量 7.5t。

④废食用油 S₅: 项目在油炸工序生产过程中, 当食用油酸价超过 2.0mg/g 时需要更换新油, 产生废油。项目食用油年用量为 60t, 其中 1%即 0.6t 挥发散失(静电油烟净化器除油量 0.051t/a), 25%即 15t 进入产品, 3%即 1.8t 形成油渣, 则废油产生量为 42.6t。废油设置废油收集桶妥善保存, 定期交由专业公司综合利用。

⑤鸡蛋壳 S₆: 项目在制作鸡蛋豆腐过程中, 需要加入鸡蛋, 产生鸡蛋壳, 年产生量约为 0.4t/a。

⑥油渣 S₇: 在油炸工序生产过程中, 会产生油渣, 根据建设单位提供资料, 油渣产生量约 1.8t/a, 定期交由专业公司综合利用。根据《深圳市一般工业固体废物管理名录(2021 版)》, 此类一般固体废物代码为 139-002-39。

⑦废水处理污泥 S₈: 项目污水处理站会产生一定量的污泥, 根据《集中式污染治理设施产排污系数手册(2010 年修订)》中其他行业系数的倍数计算, 污泥产生系数为 4.8 吨/万吨废水, 本扩建项目污水处理量约 10418.1m³/a, 则污泥产生量约为 5t/a, 收集后交专业公司回收处理。根据《深圳市一般工业固体废物管理名录(2021 版)》, 此类一般固体废物代码为 130-001-072 农副食品加工业生产过程中产生的食品污泥。

⑧豆渣 S₉: 根据前文计算, 本扩建项目豆渣产生量约为 450t/a, 豆渣含水率约为 78%。经豆渣专用回收袋收集后, 存于厂区豆渣存放间(20m²), 每天定时清运外售给回收单位。原有项目豆渣产生量为 14400t/a。故本项目扩建完成后, 豆渣产生总量为 14850t/a。根据《深圳市一般工业固体废物管理名录(2021 版)》, 此类一般固体废物代码为 130-001-091 农副食品加工业生产过程中产生的粮食及食品加工废物。

⑨废弃生物填料 S₁₀: 主要为除臭生物喷淋塔中定期更换废弃的生物填料。根据项目设计资料及企业经营, 喷淋塔生物填料每 2 年更换一次, 单座每次更换量

约为 250kg，平均每年产生 125kg，属于一般工业固体废物，收集后交专业公司回收处理。

①废水处理使用药剂罐 S₁₄：本扩建项目废水处理站处理废水的过程中需要加药，主要添加石灰、PAC、PAM，这过程产生废水处理使用药剂罐。根据建设单位提供资料，年产生量约为 0.5t。原有项目产生废水处理使用药剂罐 5t，故本扩建项目完成后废水处理使用药剂罐 5.5t。属于一般工业固体废物，收集后交专业公司回收处理。

(3) 危险废物

①废活性炭：本扩建项目废水处理站处理废水需通过碳罐进行过滤处理，此过程会产生废活性炭。碳罐尺寸为 1.5m×3m，体积为 4.5m³，颗粒活性炭密度取 0.5g/cm³，装填量为 2.25t/罐，碳罐中的活性炭一年更换一次，故废水处理中碳罐产生废活性炭 2.25t/a；废水处理站处理废气通过“两级生物填料喷淋塔+活性炭吸附”，此过程产生废活性炭。根据企业提供资料显示，碳箱一次装填量为 0.6 吨，每三个月更换一次，废活性炭产生量为 0.6t×(365/90)=2.43 吨。故废活性炭总产生量为 4.68 吨/年。属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后委托有资质的危废处理单位处理。

2、固体废物环境要求

(1) 固体废物暂存场所环境影响

项目产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，因此，固废暂存应满足相关要求，具体如下：

危险废物自行贮存设施：包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒。生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18597 等相关标准规范要求。

一般工业固废自行贮存设施：本项目采用库房及包装工具（桶、包装袋等）

厂内暂存一般工业固体废物。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存作业；贮存场所应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。运营期间一般工业固体废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599 等相关标准规范要求。

项目应根据需要，在车间东北侧建设大小合适的危险暂存场地，建议不少于 10m²，该场地基础防渗。在废水处理站车间东侧建设单独的污泥暂存仓，并做好防渗、防风、防雨等措施。

（2）固体废物污染防治对策

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后，对于无法或暂时尚不能回收利用的固体废物，应根据各废物的性质按照规定的要求进行贮存以及无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，不合格品、废边角料和粉尘等一般固体废物和危险废物不得露天堆放，必须按要求存放在相应的贮存区域，实现全过程管理，同时，还应按《固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》，采用库房、包装工具（罐桶袋等）贮存一般业固体废物的，贮存过程应满足相防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目原料污泥储存场所和运输过程中应将污泥使用密封吨袋包装，吨袋防渗漏。

（3）一般固废管理台账要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》，建设单位应建立一般工业固废环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应

符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

(4) 对管理人员与管理制度要求

项目应有专人负责危险废物的收集、管理，收集和管理人员必须由具备一定专业知识、经验和相应资格的人员担任，并经环保主管部门专门培训。

从项目产生的固体废物的种类及其成份来看，项目的固体废物种类和成分均比较简单，在采取上述处理措施后，对周围环境影响不大。综上所述，项目危险废物汇总详见表 4-22，危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 4-23。项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表 4-24。

表 4-22 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	4.68	废水处理站废水、废气处理	固态	废水杂质、废气	废水杂质、废气	每年	T,C	交由有资质单位处理

表 4-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1		废活性炭	HW49	900-039-49	废水处理站	5m ²	桶装	0.1t	一年

表 4-24 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	扩建前	扩建项目	扩建后	排放去向
			产生量 (t/a)	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	
员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	60	50	110	委托环卫部门统一收集处理
生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	20	1.5	21.5	交资源回收单位回收处理

	不合格产品		9.9	2.2	12.1	外售给回收单位
厨余垃圾	漏水油		1.2	0.5	1.7	交资源回收单位回收处理
	厨房残余垃圾、食物加工废物、废弃食物		100	7.0	107	
	废食用油		0	42.6	42.6	交资源回收单位回收处理
	蛋壳		0	0.4	0.4	交资源回收单位回收处理
	油渣		0	1.8	1.8	交资源回收单位回收处理
	豆渣		14400	450	14850	外售给回收单位
废水处理	废水处理污泥		50.4	5.00	55.42	交资源回收单位回收处理
生物除臭	废弃生物填料		0	0.125	0.125	交资源回收单位回收处理
废水处理	废水处理使用的药剂罐		5	0.5	5.5	交由具有危废资质的单位统一收集处理
废水处理	废活性炭	危险废物 900-039-49	0	4.68	4.68	交由具有危废资质的单位统一收集处理

(四) 土壤、地下水

根据地下水污染源识别可以看出，本项目厂区对地下水产生威胁的污染源主要为生活污水预处理系统。本项目通过建立完善的雨污分流系统，加强污水排放管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水。

本次评价从以下几方面提出地下水污染防治措施：

(1) 源头控制措施

禁止露天堆放物料，所有生产相关物料的贮存（临时或长期）都应在生产厂房内进行。

减少新鲜水的使用量，从而减少废水产生量及排放量，从源头上减少地下水

污染源的产生，是地下水水污染防治的基本措施。

(2) 分区防治措施

地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防控，污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物的排放，厂区内进行分区防控，并提出应急响应的要求。

地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物的排放，因此本项目不划分重点防渗区，仅将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。

本项目一般防渗区为生产车间、化粪池、污水收集管网、危险废物暂存场地；除一般防渗区之外的生活区域为简单防渗区。

①一般防渗区：根据对一般防渗区的要求，生产车间、危险废物暂存场地采用等效黏土防渗层参数为 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。建议建设单位对建成投入运行前，对一般防渗区地下水进行背景监测，建成后定期进行跟踪监测，同时严格做好相应设施的防渗措施，则在此前提下，项目一般防渗区不会对地下水造成较大影响。

污泥暂存处、隔油池、化粪池、生活污水收集沟渠、管廊、消防废水收集池等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于150mm，此措施可有效防止一般防渗区地下水污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，厂区包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，通过上述防渗措施后，可以较好的阻止废水的下渗，经常对污水处理系统进行巡查，发现问题及时处理，分析认为项目一般防渗区对地下水环境影响较小。

②简单防渗区：采用混凝土施工，可以满足防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，达到一般污染防渗的要求。一般污染防渗区基本不会发生物料的淋渗作用，正常存储状态下，不会发生污染物对地下水的污染问题。若发生物料泄漏，及时处理，污染物在地面存在时间较少，且地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，分析认为正常存储情况下，简单防渗区对地下水环境影响较小。

综上，本项目在严格落实各种防渗措施和安全措施的情况下，经常巡查，发现问题，及时补救，对地下水环境的影响不大。

（五）、土壤

本项目属于污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)对土壤环境影响进行识别：本项目运营期间产生的主要污染源为生产过程产生的废气，一般固体废物、员工生活垃圾、危险废物等。

根据《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》(法释〔2016〕29号)、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录(2018年)〉的公告》(生环部公告2019年第4号)等文件，项目运营期间产生的主要污染物均不属于上述文件列明的土壤环境影响因子。

因此，本项目不存在土壤环境影响因子，建议建设单位对建成投入运行前，对所在区域土壤进行背景监测，建成后定期进行跟踪监测，同时严格做好相应设施的防护措施，则在此前提下，项目建设不会对土壤环境造成影响。

（六）、生态

本项目租赁深圳市宝安区西乡街道鹤州工业区北四路一号工业园现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）、环境风险

（1）环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)及其附录B、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)以及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，本项目涉及的危险物质主要有废活性炭，危险物质数量和分布情况详见下表。

表 4-25 项目危险物质一览表

危险物质名称	最大库存量 q (t)	临界量Q (t)	比值q/Q	选取依据
废活性炭	4.68	50	0.0936	《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)健康危险急性毒性物质(类别2,类别3)
天然气	0.0013	10	0.00013	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录B.1第183项
硫化氢	0.000376	2.5	0.0001504	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录B.1第205项

氨气	0.009721	5	0.0019442	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录B.1 第57项
Q值Σ			0.0958246	/

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0958246<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录C中的规定，当 $Q<1$ 时，项目环境风险潜势为I级。项目环境风险潜势为I，为简单分析，无要求设置评价范围。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

风险识别：根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：废活性炭。

项主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等中的风险源项为贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为化学品及危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、废水处理系统事故、火灾事故。本项目风险识别如下。

表 4-26 环境风险识别一览表

事故类型	环境风险描述	污染物	风险类别	环境影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	PAC、PAM	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	一般固废间	一般固废间设置漫坡，做好防渗措施
火灾、爆炸伴生污染	不完全燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	车间	落实防止火灾措施及物资，加强安全隐患排查，定期进行消防演练，编制厂区内突发环境事故应急预案并加强应急演练等
	消防废水进入附近水体	COD、pH、SS等	水环境	对附近内河涌水质造成影响		
废气治理设施事故排	未经处理达标的废气直接排	氨气、硫化氢、油烟废气	大气环境	对周围大气环境造成污染	废气治理设施	加强检修，发现事故情况立即停止作业

放	入大气中					
废水治理设施事故排放	未经处理达标的废水直接排入污水处理厂	COD _{cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS等	水环境	影响不大	废水处理站	加强检修，发现事故情况立即停止作业

(3) 风险防范措施

①危险废物贮存风险事故防范措施

本项目生产过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

②废水、废气事故排放风险防范措施

本项目工业废水经自建废水处理站处理后排放进入固戍水质净化厂；生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管进入固戍水质净化厂做进一步处理。

废气事故排放情况下，即视为锅炉燃烧产生的废气不经低氮燃烧装置处理而直接在高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

③泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。建议建设单位组织专业力量进行项目安全评价并做好相应的安全防范措施，本次评价仅针对泄漏、火灾事故产生的次生污染物对环境的影响进行分析，提出减少环境污染的相关措施如下：

- 应加强车间内的通风次数；

●当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

●指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

●在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

●在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

(4) 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。

(八) 电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射污染。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA001 锅炉废气/锅炉燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	经“低氮燃烧器”处理后通过管道排至15m排气筒 DA001 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2 燃气锅炉限值要求
		DA002 油炸油烟废气/油炸工序	油烟、臭气浓度	拟经静电除油烟设施处理后15m排气筒 DA002 排放	深圳市《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
		DA003 食堂废气/厨房烹饪	油烟、臭气浓度	拟经油烟净化器处理后由15m排气筒 DA003 排放	深圳市《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)
		DA004 废水处理站废气	臭气浓度、硫化氢、氨	经“两层生物填料除臭塔+活性炭”处理后经5米排气筒排放	天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值
地表水环境		DW001 生活污水、餐饮废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油池+三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		DW002 工业废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP、TN	自建废水处理站	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及固戍水质净化厂进水标准较严值
声环境		磨浆机、空压机等设备	噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	1、设置生活垃圾收集桶，并做好防渗、防雨淋措施，每天由环卫部门进行清运，运往垃圾卫生填埋场处置。 2、一般工业固体废物：豆渣与不合格产品外售给回收单位；废包装材料、不合格产品、厨余垃圾、废食用油、蛋壳、油渣交由资源回收单位处理。 3、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布和手套、废水处理使用的药剂罐暂存于				

	危废间，定期交由有资质处理单位拉运处理。
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化，污泥暂存仓等一般防渗区防渗处理
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标
环境风险防范措施	<p>1) 原辅材料泄露火灾事故防范措施 定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行。</p> <p>2) 废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废水、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>3) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>4) 泄漏、火灾事故防范措施 建议建设单位组织专业力量进行项目安全评价并做好相应的安全防范措施，针对泄漏、火灾事故产生的次生污染物对环境的影响，应保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，深圳市汇林大豆技术有限公司扩建项目不在深圳市基本生态控制线内和水源保护区内，符合产业政策，选址符合规划，符合区域环境功能区划、环境管理的要求；在生产过程当中，如与本报告一致的生产内容，并能遵守相关的环保法律法规，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，加强污染治理设施和设备的运行管理，对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。