建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：豆制品制造及销售项目工程

建设单位（盖章）：北京豆佳福食品有限公司

编制日期：2025 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	豆制品制造及销售项目工程		
项目代码	2025 13132 1313 00296		
建设单位联系人	温晓东	联系方式	13810035685
建设地点	北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层（锐 E 空间产业园）		
地理坐标	（ 117度07分3.823秒，40度09分33.589秒）		
国民经济行业类别	C1392 豆制品制造	建设项目行业类别	139 其他农副食品加工中的豆制品制造
建设性质	■新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	■首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	北京市平谷区科学技术和经济信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京平科信局备[2025]007 号
总投资（万元）	750	环保投资（万元）	34
环保投资占比（%）	4.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	■否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	825.66
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》； 召集审查机关：北京市人民政府； 审批文件名称及文号：《北京市人民政府关于对平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）的批复》（2019.11.20）。 2、规划名称：《落实“三区三线”<平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》； 召集审查机关：北京市人民政府； 审批文件名称及文号：《北京市人民政府关于对朝阳等13个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》（2023.03.25）。 本项目位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路30号		

<table>
<tr><td></td><td>院20号楼2、3层（锐E空间产业园），属于北京兴谷经济开发区范围。北京兴谷经济开发区属于《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及修改成果空间结构规划图中的“六园”之一，《北京兴谷经济开发区总体规划》在《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及修改成果规划范围内。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响
评价情况</td><td>1、规划环境影响评价文件名称：《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响报告书》；
召集审查机关：原北京市环境保护局；
审查文件及文号：《北京市环境保护局关于<北京兴谷经济开发区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（京环函〔2016〕103号）。
2、规划环境影响评价文件名称：《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》；
召集审查机关：北京市平谷区生态环境局；
审查文件及文号：《北京市平谷区生态环境局关于<北京兴谷经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书>审查意见的函》（京平环函〔2023〕41号）。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境
影响评价符合性分析</td><td>一、与平谷分区规划符合性分析
本项目与《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的符合性分析具体见表1-1。
表1-1　本项目与平谷分区规划的符合性分析
<table>
<tr><th>序号</th><th>规划内容和要求</th><th>符合性分析</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td>1</td><td>构建平谷区“一城多点六园、两廊两带一区”的空间格局”，其中六园为：中关村平谷园、马坊工业园区、北京平谷国家农业科技园区、马坊物流基地、中国乐谷功能区、兴谷经济开发区。</td><td>本项目位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路30号院20号楼2、3层（锐E空间产业园），属于北京兴谷经济开发区范围，属于“六园”之一的中关村平谷园。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>加强农业基础性、前沿性科学研究，重点围绕现代种业、智慧农业、农业智能装备、生物技术、营养健康和食品安全等产业领域，不断推进科技研发和科技成果转化应用。</td><td>本项目为豆制品制造项目，属于农副食品加工业中的营养健康食品。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3</td><td>严格执行《北京市工业污染行业、生产工艺调整退出及设备淘汰目录》，推进重点行业环保技术改造升级，推动产业园区化发展，健全“散</td><td>本项目所属行业及使用的生产工艺和设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》中</td><td>符合</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	乱污”企业整治机制。深化治理汽车制造、包装印刷、机械电子、建筑等行业挥发性有机物污染，控制污染增量。	所列内容。 本项目为豆制品制造项目，不属于汽车制造、包装印刷、机械电子、建筑等行业。	
4	综合处置固体废弃物，提高资源利用水平。	本项目产生的生活垃圾每日分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧；产生的豆制品边角料、调味料渣、废食用油按厨余垃圾由具备相应资质条件的单位进行无害化处理；产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运；产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；纯水制备产生的废离子交换树脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。	符合

综上所述，本项目符合《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的相关要求。

二、与规划环评的符合性分析

1、《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响报告书》

本项目与《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析具体见表1-2。

表 1-2 本项目与《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

序号	主要内容	符合性分析	是否符合
1	该区域的主要功能定位为以汽车零部件、食品饮料产业为主导，包含其他公建、居住等城市型相关配套设施的城市重要的产业区，主要发展都市型工业及现代制造业。鼓励入驻园区的产业包括农副食品加工、酒和饮料制造业、医药制造业、汽车制造业等现代制	本项目主要从事豆制品制造，属于农副食品加工业，符合北京兴谷经济开发区规划产业定位，属于园区鼓励入驻的企业。	符合

		造业。		
	2	严格项目废气污染源控制，加强对生产过程中产生的的焊接烟尘和非甲烷总烃的收集和处理；加强推进集中供热，提高热源的利用率；严格使用燃煤或燃油锅炉：加强氮氧化物污染控制，建议采用有脱硝功能的燃气锅炉。	本项目为豆制品制造项目，生产过程中不涉及焊接工序，不会产生焊接烟尘；生产豆泡过程产生的油烟废气经楼顶静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒排放；本项目不设锅炉，冬季采暖采用空调；污水处理设备产生的废气经活性炭吸附装置处理达标后由楼顶由 1 根 15m 高排气筒排放。	符合
	3	优化区内产业布局，根据入驻企业性质和污染程度，大气污染源相对较严重的企业应远离居民点和其他敏感目标，尽量布局在敏感目标的下风向。	本项目为豆制品制造，不属于对大气污染严重的项目。厂界外 500m 范围内共分布 12 处大气环境保护目标，其中 11 处分布在项目北侧和南侧，1 处分布在西侧。根据资料，平谷区多年（2003 年~2022 年）主导风向为东风，因此本项目选址已尽可能避免上述环境保护目标的上风向位置，其中仅 1 处环境保护目标齐各庄村位于下风向，但距离较远（493m），对其影响很小。	符合
	4	严格筛选入区企业类型，优先引进污染轻、技术先进、生产规模大的项目，对大气污染严重的项目严禁入园，对能耗和污染物排放量相对较大的企业安装污染物在线自动监测系统，对治理设施进行有效监控。	本项目从事农副食品加工，符合入区企业类型，且项目已取得北京市平谷区科学技术和经济信息化局出具的备案证明（京平科信局备[2025]007 号）和北京市平谷区发展和改革委员会出具的《项目入区会商咨询意见表》。本项目为豆制品制造，生产过程产生的废气仅为炸豆泡工序产生的废气以及污水处理设备废气，对大气环境影响较小。本项目不属于高污染、高耗能的行业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》属登记管理项目，因此无需安装污染物在线自动监测系统。	符合
	5	严格环境管理，严格执行“三同时”，对能耗和污染物排放量相对较大的企业安装空气在线自动监控系统，对治理设施进行有效监控。	本项目运营期严格执行“三同时”制度，项目不属于能耗和污染物排放量较大的企业，无需安装空气在线自动监控系统。	符合
	6	推动中水回用和企业节水工作，鼓励企业采用先进的节水工艺和中水回用，区内冲厕、绿化、道路广场用水尽量使用中水，提高用水重复率，减少地下水的使用量和废水产生	本项目用水由市政管网提供，不采用地下水。项目租用现有厂房进行生产，不涉及绿化和道路广场用水；项目用水仅为洗泡豆、制浆、卤制、设备清洗、车间地面	符合

		量。	清洗等生产用水以及少量质检实验用水和生活用水。本项目运营期在保证工艺要求的前提下，尽可能的减少新鲜水消耗和废水产生量。	
	7	严格执行《北京市水污染防治条例》，水源保护区内禁止建设可能对地下水产生污染的企业和设施，保护区域内的污水管网、垃圾收集站等应做改线或迁出处理，同时对开发区所在区域地下水进行相应的监督管理。	本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，项目建设地不在水源保护区内。	符合
	8	加强一般工业固体废物的综合回用力度，对于不能综合利用的一般工业固体废物，要求交由环卫部门对其进行无害化处理。	本项目产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运；产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；纯水制备产生的废离子交换树脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。	符合
	9	区内企业入驻建设时，须采取水土流失防治措施以防止开发建设带来的不利影响；企业场地应进行绿化配合地面硬化等措施，减少裸露地面，增加开发区的绿化覆盖率，减少水土流失。	本项目租用现有厂房进行生产，不新增建设用地，不会产生水土流失。	符合
	10	禁止引进《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中限制类和淘汰类工艺和产品；禁止引进《北京市工业污染行业、生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2014 年版）》中要求调整退出和淘汰的行业、工艺和设备；禁止引进《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》中禁止新建、扩建的行业。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类的生产工艺和产品；本项目所属行业及使用的生产工艺和设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022 年版）》中所列内容；本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中所列禁止类和限制类项目。	符合
	11	禁止建设用于生产或者取暖的燃煤、燃油等非清洁能源锅炉，锅炉废气必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）要求；生产过程中产生的粉尘、VOCs	本项目冬季采暖使用空调，不设锅炉；生产豆泡过程产生的油烟废气（含颗粒物和非甲烷总烃）经楼顶静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m高	符合

	等污染物必须收集处理，处理达标后方可排放；生产废水必须经过企业自建的污水处理站处理后满足市政污水管网入水水质要求后方可排放；污染物排放量较大的污染源，必须配备污染物在线监测系统。	排气筒排放；生产废水经污水处理设备（20m^3/d）处理达标后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂；本项目不属于污染物排放量较大的企业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》本项目为登记管理，无需安装污染物在线监测系统。	

综上所述，本项目符合《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

2、《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》

本项目与《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的符合性分析具体见表1-3。

表1-3本项目与《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的符合性分析

序号	主要内容	符合性分析	是否符合
1	规划实施范围：北京兴谷经济开发区位于北京市平谷区平谷新城，环评时期规划面积为10.58km^2。规划范围为平谷新城06-08街区以及09街区内平谷南街北侧的区域。 根据《平谷分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》，本次跟踪评价的范围为中关村平谷园管委会管辖范围内的区域，包含 6 街区、7 街区及 9 街区的部分区域和 8 街区的全部区域。具体范围为：东至台城路-平蓟路，南至平谷南街，西至平翔路-中罗庄河-平程路-谷丰路，北至平发街，现有规划面积约 7.80km^2。	本项目位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层，属于北京兴谷经济开发区总体规划环境影响跟踪评价范围。	符合
2	空间功能：规划区内主要用地类型有一类工业用地、二类工业用地、居住用地、公建用地和生态绿化用地，各类区块集中布局，形成为“一带、四区”的结构。	根据《不动产权证书》，本项目用地用途为一类工业用地，符合北京兴谷经济开发区的空间功能。	符合
3	主导产业：规划环评时期，北京兴谷开发区大部分区域已入驻企业，企业主要集中在汽车配件、食品、机械设备及医药行业等产业。近 5 年来，北京兴谷开发区逐步形成以食品、汽车配件、医药健康为主导产业的产业布局。总体上分析，开发区规划实施过程中能够按照主导产业定位引进项	本项目行业代码为 C1392 豆制品制造，属农副食品加工业，符合北京兴谷经济开发区的主导产业定位。	符合

	目，规划已实施区现状入驻企业以医药健康、汽车配件、食品制造企业为主，与规划的主导产业定位相一致。		
4	严格落实烟气治理措施，保证燃气锅炉烟气中各污染物稳定达标排放；区内各企业严格落实废气收集及治理措施，确保废气治理措施正常运行，废气达标排放。	本项目不设锅炉，冬季采暖使用空调；生产豆泡过程产生的废气经楼顶静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒排放；污水处理设备产生的废气经活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶由 1 根 15m 高排气筒排放。	符合
5	规划区内企业应先行确保其特征废水污染物的达标排放，企业废水自行处理后排放严格执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，达标排放。	本项目生产废水经污水处理设备（20m^3/d）处理达标后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂。经核算，本项目所排生产废水满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。	符合
6	对固定源噪声控制要尽可能选用低噪声设备，合理布局，保证厂界噪声及居住区声环境功能达标。	本项目选用低噪声设备，生产设备置于厂房内，采取基础减振；油烟净化器风机和污水处理设备废气处理风机置于楼顶并采取基础减振。经预测，采取各项降噪措施后，东厂界和南厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。本项目厂界周围 50m 范围内无声环境保护目标。	符合
7	一般工业固体废物本着“谁产生、谁处理”的原则，其收集、贮运和处置均由产生固体废物的单位负责。企业危险废物暂存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，确保液态废物或渗滤液不渗入地下。	本项目产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运；产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；纯水制备产生的废离子交换树脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。 本项目不产生危险废物。	符合
	综上所述，本项目符合《北京兴谷经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的相关要求。		

其他符合性分析	**一、国家及北京市产业政策符合性** （1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》 根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目行业代码为“C1392豆制品制造”，主要生产老豆腐、千张、豆干等豆制品。 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不在其所列“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”范围，属于“允许类”建设项目，因此本项目符合国家产业政策要求。 （2）《市场准入负面清单（2022年版）》 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）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于其中所列禁止类项目，因此本项目符合国家产业政策要求。 （3）《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》 本项目位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路30号院20号楼2、3层（锐E空间产业园），根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》需执行其中“全市范围”和“生态涵养区”的相关要求。 《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中农副食品加工业的“全市范围”管理措施为：“禁止新建和扩建[**本地出产的鲜活农副食品加工除外，保障城市基本运行的农副食品和符合卫生规范的现场制作类经营除外**，口岸功能区除外，现有企业向本市开发区和产业园区内转移的除外，（1361）水产品冷冻加工除外]。” 《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中制造业的“生态涵养区”管理措施为：“禁止新建和扩建（市级以上开发区和产业园区除外，但需比照全市范围的制造业管理措施执行；**生态红线外的本地自产农产品加工项目除外**；利用本地农业废弃物生产有机肥就地改良土壤的除外；废弃资源综合利用业中符合生活垃圾处理相关规划、固体废弃物处理设施建设规划的项目除口）” 根据北京市平谷区科学技术和经济信息化局出具的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京平科信局备[2025]007号）以及北京市平谷区发展和改革委员会出具的《项目入区会商咨询意见表》，本项目建设内容为对厂房内部进行升级改造，建成3条生产线用于豆制品的生产，项目用于平谷本地出产豆类农副产

	品的加工。 通过对照上述文件，本项目属于生态红线外的本地自产农产品加工项目，属于对本地出产的鲜活农副食品加工及保障城市基本运行的农副食品和符合卫生规范的现场制作类经营项目，因此本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中所列禁止类和限制类，符合北京市产业政策要求。 **二、立项情况** 2024年11月22日，本项目取得了北京市平谷区发展和改革委员会出具的《项目入区会商咨询意见表》，准予入区；2025年1月17日，本项目取得了北京市平谷区科学技术和经济信息化局出具的《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京平科信局备[2025]007号）。 **三、选址可行性** 本项目建设地点位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路30号院20号楼2、3层（锐E空间产业园），根据《中华人民共和国不动产权证书》（京（2017）平不动产权第0000052号），项目土地用途为工业用地。本项目主要主要从事豆制品制造，项目用途符合土地用途，因此本项目用地选址合理。 **四、编制依据** 依据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字〔2019〕66 号），本项目行业类别为“C1392 豆制品制造”。 依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》和《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2022 年本）》，本项目属于“十、农副食品加工业 13”类别中“20、其他农副食品加工 139”的“豆制品制造”，因此需编制环境影响报告表。 **五、“三线一单”符合性** 2020年12月24日，中共北京市委生态文明建设委员会办公室发布了《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》（以下简称“实施意见”），本次评价从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单层面，依据项目所属的生态环境管控单元来分析其符合性。

1、生态保护红线

根据中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字〔2017〕2号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

根据北京市人民政府发布的《关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18号），全市生态保护红线主要分布在西部、北部山区。

根据北京市规划和自然资源委员会2020年2月发布的《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》和2023年4月发布的《落实“三区三线”《平谷分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》修改成果》，平谷区重新修改调整了生态保护红线范围和面积。

本项目位于平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路30号院，属于北京兴谷经济开发区。通过对照上述文件，本项目所在位置不属于水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区以及水土流失生态敏感区，不涉及占用自然保护区、风景名胜区、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园、国家级重点生态公益林、重要湿地以及其他生物多样性重点区域，因此本项目不在生态保护红线范围。

综上所述，本项目不涉及占用生态保护红线。本项目与生态保护红线的位置关系见附图1。

2、环境质量底线

（1）大气环境

本项目不设锅炉，冬季采暖采用空调。生产豆泡过程产生的废气经楼顶静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理后由1根15m高排气筒排放，排放废气可以满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相应要求；污水处理设备产生的废气经活性炭吸附装置处理后引至楼顶由1根15m高排气筒排放，可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中相应要求。

（2）水环境

本项目生产废水经污水处理设备（20m^3/d）处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂，所排生产废水可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水

	处理系统的水污染物排放限值”要求；生活污水经所在锐E空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂，可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。 （3）声环境 本项目选用低噪声设备，各生产设备置于厂房内并采取基础减振；油烟净化器风机和污水处理设备废气处理风机设置于楼顶并采取基础减振。经预测，在采取各项降噪措施后东厂界和南厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。 （4）固体废物 本项目产生的生活垃圾每日分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧；产生的豆制品边角料、调味料渣、废食用油按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理；产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运；产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；纯水制备产生的废离子交换树脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。因此，本项目各类固体废物可以妥善处置，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）等相关法律法规要求，对环境影响较小。 综上所述，本项目的建设满足环境质量底线要求。 3、资源利用上线 本项目运营期用电和用水分别由市政电网和市政供水管网供给，且项目资源消耗量相对区域资源利用总量很小，所在地资源完全能够满足本项目需求。本项目利用租赁的厂房车间进行生产，无新增用地。 综上所述，本项目的建设满足资源利用上线要求。 4、生态环境准入清单 根据《北京市生态环境局关于生态环境分区管控动态更新成果的

	通告》（通告〔2024〕33号），本项目属于北京兴谷经济开发区，环境管控单元编码为ZH11011720001，环境管控单元属性为重点产业园区重点管控单元。 本次通过全市总体生态环境准入清单、五大功能区生态环境准入清单中的生态涵养区生态环境准入清单、环境管控单元生态环境准入清单中的重点产业园区重点管控单元准入清单三个层面分析，本项目符合生态环境准入清单要求。具体符合性分析见表1-4~1-6，所属生态环境管控单元位置见附图2和附图3。 综上所述，本项目的建设符合北京市“三线一单”管控要求。

表 1-4　全市总体生态环境准入清单：重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单

管控类别	主要内容	符合性分析	符合情况
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》。	本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中的禁限项目；本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中所列负面清单项目；本项目不属于外商投资项目；本项目为豆制品制造，不涉及高精尖产业；本项目符合《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》中相关要求。	符合
	2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022 年版）》。	本项目所属行业及使用的生产工艺和设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022 年版）》中所列内容。	符合
	3.严格执行《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》《北京市国土空间近期规划（2021 年-2025 年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。	本项目位于北京兴谷经济开发区，符合《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》《北京市国土空间近期规划（2021 年-2025 年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。	符合
	4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	本项目不涉及新建、扩建高污染燃料燃用设施，不涉及将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	符合
	5.严格执行《北京市水污染防治条例》，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区；规划禁养区内已有的畜禽养殖场、养殖小区项目，由所在地区人民政府限期拆除。	本项目位于北京兴谷经济开发区的锐 E 空间产业园，且已取得北京市平谷区发展和改革委员会出具的《项目入区会商咨询意见表》，属于入驻园区的工业企业。本项目不属于高污染、高耗水行业，生产过程中严格执行《北京市水污染防治条例》。项目不属于畜禽养殖场、养殖小区项目。	符合
	6.严格执行《北京市大气污染防治条例》，禁止销售不符合标准的散煤及制品；在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内，禁止新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的饮食服务、服装干洗和机动车维修等项目。	本项目不涉及销售散煤及制品；项目所租用厂房为锐 E 空间产业园内的工业用房，不涉及在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建产生油烟、异味、废气的生产项目。项目在生产过程	符合

		中严格执行《北京市大气污染防治条例》。	
	7.严格执行《北京历史文化名城保护条例》，严格控制建设规模和建筑高度，保护景观视廊和空间格局；逐步开展环境整治、生态修复，恢复大尺度绿色空间。	本项目租用锐 E 空间产业园内现有工业用房，不涉及新建厂房突破建设规模和建筑高度等指标，项目严格执行《北京历史文化名城保护条例》相关要求。	符合
污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《北京市土壤污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。	本项目生产豆泡过程产生的废气经楼顶静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相应要求；污水处理设备产生的废气经活性炭吸附装置处理后引至楼顶由 1 根 15m 高排气筒排放，满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中相应要求。 本项目生产废水经污水处理设备处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂，所排生产废水可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求；生活污水经所在锐 E 空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂，可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。 本项目选用低噪声设备，各生产设备置于厂房内并采取基础减振；油烟净化器风机和污水处理设备废气处理风机设置于楼顶并采取基础减振。经预测，运营期东厂界和南厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。 本项目产生的生活垃圾每日分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧；产生的豆制品边角料、调味料渣、废食用	符合

		油按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理；产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运；产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；纯水制备产生的废离子交换树脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。 综上所述，本项目符合生态环境相关环保法律法规要求以及国家、地方环境质量标准。	
	2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。	本项目生产过程中使用的生产设备均为工艺成熟设备，可以有效提高产能和设备使用效率。本项目为农副食品加工项目，使用的原辅料基本为食材类，部分辅料均为符合农副食品加工业的无毒无害材料。用水及用电均由园区市政统一供给，能源利用率较高且排污量较少。本项目属于农副食品加工业，符合园区功能定位，符合园区形成内部循环经济产业链的理念。 综上所述，本项目符合《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》的相关要求。	符合
	3.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。	本项目涉及的总量控制指标为颗粒物、挥发性有机物、化学需氧量和氨氮，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中的相关规定。	符合
	4.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制	本项目通过采取各项污染物防治措施，废气、废水和噪声均可满足相应排放标准要求（其中豆泡	符合

	造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。	油炸工序产生的废气执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）；各类固体废物可以妥善处置，符合相关环保法律法规要求；本项目不涉及锅炉、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等生产内容。	
	5.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理规定》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	本项目不涉及燃放烟花爆竹。	符合
	6.严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委 北京市人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战的实施意见》，推动工业园区和产业集群升级、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。	本项目不设锅炉，无氮氧化物排放；豆泡油炸工序产生的非甲烷总烃经楼顶静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒排放，严格执行相关要求。	符合
	7.严格执行《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》、《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》。	本项目各类污染物均可达标排放，符合《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》中相关要求。本项目为豆制品制造项目，不涉及排放重金属等物质，项目污水处理间内地面和管道采取防渗措施，污水不会泄漏造成土壤污染，符合《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》中相关要求。	符合
	8.严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》，坚决控制高耗能、高排放项目新建和改扩建，严格控制新建项目能耗和碳排放水平。	本项目为豆制品制造项目，不属于高耗能、高排放项目，冬季采暖不设锅炉，运营期严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》中相关要求。	符合
环境风险防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《北京市突发环境事件应急预案》《北京市空气重污染应急预案（2023 年修订）》	本项目建成后建设单位应严格按照《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求编制突发环境事件应急预案，并在北京市平谷区生态环境局进行备案，进一步完善环境风险防控体系。	符合

	等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。		
	2.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。有毒有害物质名录以生态环境部公布为准。	本项目不涉及有毒有害物质。项目拟于所在建筑 1 层污水处理间设置 1 套污水处理设备，污水处理间地面应采取硬化措施并进行防渗处理，确保渗透系数≤10^{-10}cm/s；各池体内部须进行防渗、防腐处理，池体接缝部位应密实、结合牢固，以防池体发生泄漏；污水管线应进行防渗、防腐处理，管线连接处应密实牢固。	符合
	3.工业园区管理机构应当统筹组织园区内产废量较小的工业企业产生的危险废物的收集、贮存、转运。	本项目实验室对产品质检属食品微生物检验，主要检验内容为大肠菌群（平板计数法），不使用各类酸碱溶液和有机试剂。 根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目污水处理设备废气治理和油炸工序油烟废气治理产生的废活性炭，以及纯水制备产生的废离子交换树脂均不属于危险废物。 综上所述，本项目不涉及产生危险废物。	符合
资源利用效率	1.严格执行《中华人民共和国水法》《北京市节水条例》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》，加强用水管控，推动再生水多元利用。	本项目用水仅为洗泡豆、制浆、卤制、设备和车间地面清洗等生产用水以及少量质检实验用水和生活用水，由于本项目产量较小，生产用水相应较少。本项目运营期严格加强用水管控，在保证工艺要求的前提下，尽可能的减少新鲜水消耗。	符合
	2.落实《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》《北京市国土空间近期规划（2021 年-2025 年）》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。	本项目租赁现有厂房车间进行生产，无新增用地。所租赁厂房的用地用途为工业用地，因此本项目的建设满足《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》和《北京市国土空间近期规划（2021 年-2025 年）》中相关要求。	符合
	3.执行《中华人民共和国节约能源法》以及北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准《供热锅炉综合能源消耗限额》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》。	本项目不涉及新建、改扩建锅炉。	符合

表 1-5　五大功能区生态环境准入清单：生态涵养区生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	符合性分析	符合情况
空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》适用于生态涵养区的管控要求。	本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》生态涵养区中的禁限项目。	符合
	2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于门头沟、平谷、怀柔、密云、延庆、昌平和房山的山区等生态涵养区的管控要求。	本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中适用于平谷区所列负面清单项目。	符合
	3.执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，生态保护红线内自然保护地核心保护区，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区以外的其他区域，严格禁止开发性、生产性建设活动；在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许开展国家规定的下列对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（1）必须且无法避让、符合区级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；（2）不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；（3）零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模的前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；（4）其他对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层，不涉及占用生态保护红线。	符合
	4.农村乱占耕地建房“八不准”：不准占用永久基本农田建房；不准强占多占耕地建房；不准买卖、流转耕地违法建房；不准在承包耕地上违法建房；不准巧立名目违法占用耕地建房；不准违反“一户一宅”规定占用耕地建房；不准非法出售占用耕地建的房屋；不准违法审批占用耕地建房。	本项目不涉及。	符合
	5.严禁违规占用耕地绿化造林；严禁超标准建设绿色通道；严禁违规占用耕地挖湖造景；严禁占用永久基本农田扩大自然保护地；严禁违规占用耕地从事非农建设；严禁违法违规批地用地。	本项目不涉及。	符合

	6.严格落实永久基本农田特殊保护制度：（1）永久基本农田现状种植粮食作物的，继续保持不变；（2）永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严格永久基本农田占用与补划，已划定的永久基本农田，任何单位和个人不得擅自占用或者改变用途。	本项目不涉及。	符合
	7.降低农药、化肥使用强度，减少农业领域甲烷和氧化亚氮排放。	本项目不涉及。	符合
	8.涉及生态保护红线及相关法定保护空间的应执行优先保护类总体准入清单。	本项目位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层，不涉及占用生态保护红线。	符合
污染物排放管控	1.门头沟区、房山区（山区）和昌平区（山区）全域，平谷区、怀柔区、密云区和延庆区部分行政区域，禁止使用高排放非道路移动机械。	本项目不涉及。	符合
	2.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目不涉及。	符合
	3.持续推进废弃矿山生态修复治理工作，关注已完成治理的矿山生态修复项目绿化效果。	本项目不涉及。	符合
	4.加强农村水源保护巡查，确保水源井周边 30 米范围内无污水、无垃圾、无厕所、无养殖粪污等污染源；加快农村污水处理设施建设，优化完善适合本地区的农村生活污水治理模式和技术工艺。	本项目不涉及。	符合
	5.执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，如加强水库周边地区污水、垃圾的收集处理，因地制宜建设水库入口湿地，削减入库污染源，完善禁渔期、禁渔区制度，依法查处非法捕捞、破坏水库周边环境和设施的行为；加强河流和湖泊管理，开展排污口排查整治和小微水体治理，清理整治河湖管理保护范围内乱占、乱采、乱堆、乱建等危害水环境的行为等。	本项目不涉及。	符合

	6.实施化肥农药减量增效行动；基于土地消纳粪污能力，合理确定养殖规模，促进畜禽粪污还田利用，推动种养循环，改善土壤地力。	本项目不涉及。	符合
	7.执行《北京市落实<农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025 年）>实施方案》，按照集中与分散相结合的原则，分类推进农村生活污水治理。	本项目不涉及。	符合
	8.执行《北京市落实<农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025 年）>实施方案》，加强种植业污染防治。	本项目不涉及。	符合
	9.执行《农用地土壤环境管理办法（试行）》，禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿(渣)等可能对土壤造成污染的固体废物。	本项目不涉及。	符合
环境风险防控	1.执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区环境风险防控。	本项目不涉及产生危险废物，污水处理间地面和污水处理设备池体及管道采取防渗措施，项目运营期严格执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》中的相关生态保护要求。	符合
	2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目不属于《北京市建设用地土壤污染风险管控和修复名录》（2024.6）和《北京市建设用地土壤污染风险管控和修复名录移出清单》（2025.1）中所列用地。厂房用地用途为工业用地，本项目用途符合用地用途。	符合
	3.规范突发环境事件应急管理工作，防止在处理事故过程中，将废水、废液、固体废弃物直接排入农田。	本项目位于锐 E 空间产业园，周边无农田分布，因此在发生突发环境事件应急处理工作时，不会将废水、固体废弃物等直接弃入农田。	符合
	4.有效落实空气重污染各项应急减排措施，引导提高施工工地和应急减排清单企业的绩效等级，引导使用纯电动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。	本项目租用现有厂房车间进行生产，不涉及施工期土方施工；本项目不涉及使用纯电动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。	符合
资源利用效率	1.执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区地下水资源管控，系统推进地下水超采治理，采取压采、回补等措施，逐步回升地下水水位。	本项目用水由市政管网提供，不采用地下水。	符合
	2.执行各区分区规划相关要求。	本项目符合《平谷分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》的相关要求。	符合

表 1-6　环境管控单元生态环境准入清单：重点产业园区重点管控单元准入清单

管控单元编码	行政区划	产业园区名称	管控类别	主要内容	符合性分析	符合情况
ZH11011720001	平谷区	北京兴谷经济开发区	空间布局约束	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	根据表 1-4 和表 1-5 内容，满足相关要求。	符合
				2.执行《平谷分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》及园区规划，主导产业为汽车零部件、食品饮料。引导智能装备、生物医药、新一代信息技术等产业向中关村平谷园、兴谷经济开发区、马坊工业园区等功能区集聚，推动高技术产业和战略性新兴产业发展。重点依托平谷新城，发展现代服务业，提高金融、科技、信息、文化创意、商务服务等发展质量，推进互联网、物联网、人工智能等数字经济发展；优化中关村平谷园空间布局，打造北京平谷国家农业科技园区、马坊工业园区和兴谷经济开发区三大中关村平谷园发展片区，坚持盘活存量，集约发展，促进空间集聚。重点发展农业科技创新、无人机、智能装备等产业，同时发展科技研发孵化、总部办公等科技服务业，打造中关村国家自主创新示范区的重要功能区，带动平谷区产业绿色创新发展。	本项目主要从事豆制品制造，属于农副食品加工业，符合北京兴谷经济开发区规划产业定位，符合《平谷分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》中相关要求。	符合

				3.严格执行《平谷区蔬菜畜牧水产养殖业发展规划（2018-2035）》，以兴谷开发区为重点，依托千喜鹤等龙头企业，建设生猪全产业链技术示范中心，推动全产业链发展。	本项目不涉及。	符合
			污染物排放管控	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	根据表 1-4 和表 1-5 内容，满足相关要求。	符合
				2.禁止引进含有喷漆等落后的表面处理工序的项目。	本项目不涉及喷漆。	符合
			环境风险防控	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	根据表 1-4 和表 1-5 内容，满足相关要求。	符合
				2.禁止建设危险品仓库。	本项目不涉及。	符合
				3.禁止引入排放重金属或有毒有害污染物的行业。	本项目不涉及。	符合
				4.禁止引入涉及大量有毒有害物质或重大危险源的建设项目。	本项目不涉及。	符合
			资源利用效率	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	根据表 1-4 和表 1-5 内容，满足相关要求。	符合
				2.执行园区规划中相关资源利用管控要求，其中中水回用率可达 75%以上。	本项目不涉及中水回用。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

一、地理位置及外环境关系

1、地理位置

本项目位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层（锐 E 空间产业园），项目地理坐标为 E 117°7′3.823″，N 40°9′33.589″。

本项目地理位置见附图 4。

2、外环境关系

本项目租用锐 E 空间产业园 20 号楼 2、3 层部分厂房作为生产车间，厂房所在建筑共 3 层。本项目租用车间位于整体厂房的东侧，本项目租用车间西侧和北侧为中粮肉食（北京）有限公司车间用房，南侧和东侧隔园区内道路为园区商业办公楼。

本项目外环境关系见附图 5。

二、工程概况

1、工程占地

本项目租用中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层部分厂房进行生产，无新增用地，车间总建筑面积 825.66 m^2。

2、建设内容和生产规模

（1）建设内容

本项目为新建项目，通过对厂房车间内部进行局部改造后，购置主磨浆机、煮浆机、豆腐成型机、豆皮机、素鸡机、包装机等设备，用于平谷本地出产豆类农副产品的加工，主要生产各类老豆腐、千张、各类豆干、豆泡和素鸡等豆制品。

本项目组成及工程内容情况见表 2-1。

表 2-1　本项目组成及工程内容一览表

项目	建设内容	基本情况
主体工程	泡豆制浆间	位于 3 层南部，建筑面积 37.22m^2，主要用于对黄豆、黑豆和花生的清洗、浸泡、制浆、煮浆和滤渣。
	成型加工间	位于 3 层中部，建筑面积 104.63m^2，主要对煮熟后的豆浆进行进一步加工，制成各类老豆腐、千张、各类豆干、豆泡和素鸡等豆制品，自然冷却（冷却间 8.82m^2）后进行内包装（内包装间 9.73m^2）。
	外包装间	位于 3 层北部，建筑面积 108.12m^2，主要用于对内包装后的豆制品进行外包装。
辅助工程	原料库	位于 2 层，建筑面积 35.25m^2，用于存放黄豆、黑豆、花生、食用油、砂糖、调味料等原料。
	辅料库	位于 2 层，建筑面积 18.12m^2，用于存放消泡剂、氯化镁（豆腐凝固剂）等辅料。

	外包材库	位于 2 层，建筑面积 33.65m^2，用于存放外包装材料。
	内包材库	位于 2 层，建筑面积 35.25m^2，用于存放内包装材料。
	冷冻库	位于 2 层，建筑面积 28.14m^2，用于存放需要冷冻的产品。
	冷藏库	位于 2 层，建筑面积 10.26m^2，用于存放需要冷藏的产品。
	实验室	位于 2 层，建筑面积 19.34m^2，用于产品的微生物检验，不使用各类酸碱溶液和有机试剂。
公用工程	给水	由市政供水管网提供
	排水	排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂
	供暖	冬季供暖采用中央空调
	制冷	夏季制冷采用中央空调
	纯水	本项目于泡豆制浆间设置 1 套净水机（反渗透工艺），用于制备生产所用的纯水，处理规模为 0.5t/h，制备效率为 60%。
	供电	由市政电力供给
环保工程	废气处理	污水处理设备产生的废气经活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；生产豆泡过程产生的废气经楼顶静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。
	废水处理	生产废水经污水处理设备（设计处理规模 20m^3）处理达标后排入市政污水管网（DW001），最终进入平谷区洳河污水处理厂；生活污水通过建筑内卫生间污水管道经所在锐E空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂。
	固废处置	1、产生的生活垃圾每日分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。 2、产生的豆制品边角料、调味料渣、废食用油按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。 3、产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运；产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；纯水制备产生的废离子交换树脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。
	噪声处理	本项目选用低噪声设备，各生产设备置于厂房内并采取基础减振；油烟净化器风机和污水处理设备废气处理风机设置于楼顶并采取基础减振。

（2）生产规模

本项目年计划生产各类豆制品 140t，包括老豆腐 42t/a，千张 42t/a，豆干 14t/a，休闲豆干 11.2t/a，豆泡 28t/a，素鸡 2.8t/a，具体见表 2-2。

表 2-2　本项目产品及产量一览表

序号	产品名称		年产量（t/a）
1	老豆腐	黄豆豆腐	25.2

2		黑豆豆腐	8.4
3		花生豆腐	8.4
4	千张		42
5	白干		7
6	黑干		7
7	休闲豆干		11.2
8	豆泡		28
9	素鸡		2.8
合计			140

3、主要生产设备

本项目主要设备情况见表 2-3。

表 2-3　本项目主要设备一览表

序号	位置	设备名称	单位	数量	型号及参数	工序
1	泡豆制浆间	泡豆池	个	3	不锈钢	泡豆、洗豆
2		主磨浆机	台	1	平行双磨式	制浆
3		煮浆机	台	1	配置 1t 的微压煮浆罐	煮浆
4		吊包机	台	1	/	过滤
5		电蒸汽发生器	台	1	0.5t/h	煮浆配套
6		净水机	台	1	0.5t/h	提供纯水
7	成型加工间	点浆桶	个	3	不锈钢	点浆
8		放浆机	台	1	/	生产豆腐
9		压机车	台	1	/	生产豆干
10		成型机	台	1	/	生产豆腐、豆干
11		切块机	台	1	/	生产豆腐、豆干
12		煮锅（加盖）	个	1	/	用于卤制白干
13		熏锅（加盖）	个	1	/	用于生产黑干
14		搅拌机	台	1	/	生产休闲豆干
15		豆皮机	台	1	/	生产千张
16		油炸锅	个	1	/	生产豆泡
17		素鸡机	台	1	/	生产素鸡
18		包装机	台	1	/	用于产品内包装
19	外包装间	包装机	台	1	/	用于产品外包装
20	实验室	超净工作台	台	1	/	用于产品微生物检验
21		电子天平	台	1	/	
22		立式压力蒸汽灭菌器	台	1	/	
23		双孔水浴锅	台	1	/	
24		培养箱	台	1	/	
25		单联万用电炉	台	1	2000W	
26		各类实验器皿	套	若干	/	
27	污水处理间	污水处理设备	套	1	处理规模 $20m^3/d$	处理生产废水
28	楼顶	油烟净化器	套	1	风机风量 $2000m^3/h$	处理豆泡生产过程的油烟废气

4、主要原辅材料

本项目实验室对产品的质检为微生物检验，主要使用生理盐水作为缓冲液对样品进行菌群培养并计数，不使用各类酸碱溶液和有机试剂。

本项目生产工序主要原辅材料用量情况见表 2-4，主要原辅材料理化性质情况见表 2-5。

表 2-4　本项目原辅材料用量情况一览表

序号	原辅料名称	年用量 t/a	规格	最大储存量 t/a	储存方式	来源
1	黄豆	33.6	50kg/袋	20	原料库袋装储存	外购
2	黑豆	11.2	50kg/袋	10	原料库袋装储存	外购
3	花生	11.2	50kg/袋	10	原料库袋装储存	外购
4	调味料	2.1	10kg/袋	1	原料库袋装储存	外购
5	食用油	5	5kg/桶	3	原料库桶装储存	外购
6	砂糖	1	10kg/袋	1	原料库袋装储存	外购
7	消泡剂	0.15	10kg/袋	0.2	辅料库袋装储存	外购
8	氯化镁（豆腐凝固剂）	0.56	10kg/袋	0.5	辅料库袋装储存	外购
9	氯化钠	1.3	10kg/袋	0.5	辅料库袋装储存	外购
10	结晶紫中性红胆盐琼脂（VRBA）	0.2	250g/瓶	0.03	辅料库瓶装储存	外购
11	煌绿乳糖胆盐肉汤（BGLB）	0.2	250g/瓶	0.03	辅料库瓶装储存	外购

注：本项目冷冻库和冷藏库使用 R-507A（含 R125 五氟乙烷和 R143 三氟乙烷）作为制冷剂，不含任何破坏臭氧层的物质。具有优异的传热性能和低毒性，适合中低温冷冻领域应用。制冷剂的更换由厂家进行，不在厂区内储存。

表 2-5　本项目主要原辅料理化性质一览表

序号	原辅料材名称	理化性质
1	调味料	本项目所用调味料主要包括：丁香、茴香、麻椒、花椒、辣椒、银杏、八角、桂皮、肉蔻、孜然、干姜、豆瓣酱、豆豉、酱油、醋等，由于配方的保密性，调味料配比不在本次环评报告内给出，上述调味品统称调味料。
2	消泡剂	豆制品常用消泡剂主要成分为高碳醇脂肪酸酯复合物，又称 DSA-5 消泡剂。为白色或淡黄色粘稠液体，无腐蚀性，不易燃、不易爆、不挥发，性质稳定；1%水溶液 pH 为 8~9，相对密度 0.78~0.88；室温下及加热时易流动，-25~-30℃时粘度增大，流动性差。主要原理为在食品加工过程中降低表面张力，抑制泡沫产生或消除已产生的泡沫。该类消泡剂性能优越，具有不影响产品口感、消泡迅速、抑泡持久等特点，消泡效率可达 96%~98%。
3	氯化镁（豆腐凝固剂）	氯化镁别名卤片、盐卤，是以水氯镁石或直接用制盐母液为原料制成。食品级氯化镁化学式为$MgCl_2 \cdot 6H_2O$，分子量为 203。白色结晶体，呈柱状或针状，有苦味。易溶于水和乙醇，在湿度较大时，容易潮解。116~118℃热熔分解。食

		用氯化镁可作为稳定剂或凝固剂用于豆类制品生产，少量食用对人体无害。
4	氯化钠	白色无臭结晶粉末。熔点 801℃，沸点 1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为 35.9g/100g 水。无臭味咸，易潮解。易溶于水，溶于甘油，几乎不溶于乙醚。
5	结晶紫中性红胆盐琼脂（VRBA）	蛋白胨 7g/L、酵母膏 3g/L、乳糖 10g/L、氯化钠 5g/L、胆盐 1.5g/L、中性红 0.03g/L、结晶紫 0.002g/L、琼脂 15g/L。
6	煌绿乳糖胆盐肉汤（BGLB）	蛋白胨 10g、乳糖 10g、牛胆粉 20g、煌绿 0.0133g。

三、用排水情况

1、给水

本项目运营期用水为豆制品加工过程的生产用水、产品质检用水以及员工生活用水，其中生产用水包括：洗豆用水、泡豆用水、制浆用水、卤制用水、电蒸汽发生器用水、设备清洗用水、车间地面清洗用水。本项目生产工序中洗豆、泡豆、制浆、卤制、设备清洗用水均采用纯水，由自备净水机制备（反渗透工艺），制水效率为 60%；质检培养基配制等和实验设备清洗用水使用外购蒸馏水。

2、排水

根据用水环节，本项目排水为豆制品加工过程的生产废水、产品质检废水以及员工生活污水，其中生产废水包括：洗豆废水、泡豆废水、压制成型废水、卤制废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、纯水制备废水。生产废水和质检废水经污水处理设备（20m^3/d）处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂；生活污水经所在锐E空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂。

3、水平衡

（1）生活用排水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中 3.2.11 小节：“车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L~50L /（人·班），用水时间宜取 8h”。本项目按最大用水定额 50L /（人·班）计。本项目员工数 28 人，工作制度为一班制，每班用水时间 8h，年生产 300d，则生活用水量为 1.4m^3/d（420m^3/a）。

根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中 4.2.3 小节，城市综合生活污水排放系数为 0.8~0.9，本项目 二层车间内设有卫生间，污水收集设施完善，因此排放系数选取 0.9，则生活污水量为 1.26m^3/d（378m^3/a）。

（2）生产用排水

本项目所用豆类原料年用量总计 56t，其中黄豆 33.6t、黑豆 11.2t、花生 11.2t，企业年生产 300d。项目各生产环节用、排水情况如下：

① 洗豆用排水

用水：根据建设单位提供资料，本项目洗豆工序用水量为 2m^3/t·原料，因此本项目洗豆用水量为：

56t/a×2m^3/t·原料=112m^3/a（0.3733m^3/d）

排水：根据建设单位生产经验，洗豆工序时由泥沙等杂质带走造成的损耗约 15%，洗豆时脱落的豆皮会吸收部分水分约 5%，清洗时豆类会短暂性吸水约 2%，因此洗豆时总计水分损失为 22%，本项目洗豆排水量（W1）为：

112m^3/a×（1-22%）=87.36m^3/a（0.2912m^3/d）

② 泡豆用排水

用水：根据建设单位提供资料，本项目泡豆工序用水量为 3m^3/t·原料，因此本项目不同豆类泡豆用水量为：

黄豆：33.6t/a×3m^3/t·原料=100.8m^3/a（0.3360m^3/d）

黑豆：11.2t/a×3m^3/t·原料=33.6m^3/a（0.1120m^3/d）

花生：11.2t/a×3m^3/t·原料=33.6m^3/a（0.1120m^3/d）

总计：100.8m^3/a+33.6m^3/a+33.6m^3/a=168m^3/a（0.56m^3/d）

豆类吸水：由于不同豆类原料的吸水性略有不同，根据建设单位生产经验，在常温（20-25℃）下豆类浸泡约 8~12h 可基本达到饱和状态，黄豆吸水率约为自身干豆重量的 1.2 倍，黑豆吸水率约为自身干豆重量的 1.3 倍，花生吸水率约为自身干豆重量的 1.2 倍，因此本项目不同豆类吸水量为：

黄豆：33.6t/a×1.2=40.32m^3/a（0.1344m^3/d）

黑豆：11.2t/a×1.3=14.56m^3/a（0.0485m^3/d）

花生：11.2t/a×1.2=13.44m^3/a（0.0448m^3/d）

总计：40.32m^3/a+14.56m^3/a+13.44m^3/a=68.32m^3/a（0.2277m^3/d）

排水：本项目泡豆工序排水总量（W2）为：

168m^3/a-68.32m^3/a =99.68m^3/a（0.3323m^3/d）

③ 制浆用水

用水：根据建设单位提供资料，本项目制浆工序用水量为 9m^3/t·原料，因此本项目制浆用水量为：

56t/a×9m^3/t·原料=504m^3/a（1.68m^3/d）

排水：该工序所制生豆浆全部进入下一工序，因此无废水排放。

④ 煮浆用水

用水：本项目采用电蒸汽发生器对生豆浆进行蒸煮，根据设计单位提供资料，本项目电蒸汽发生器规模为 0.5t/h，该设备每天运行 3h，设备用水全部转化为水蒸气，因此

用水量为：

$0.5t/h\times3h\times300d=450m^3/a$（$1.5m^3/d$）

煮浆损耗：根据上文制浆用水工序内容，豆类与水量比例为 1:9，因此初始豆浆含水率约 90%。本项目生豆浆的煮浆温度控制在 100~105℃，煮浆时间为 5~8min，在煮沸过程中会有部分水量蒸发。根据建设单位生产经验，正常煮熟后豆浆含水率约为 85%，因此制浆用水由于煮沸蒸发导致的损耗量约 5%，即：

$504m^3/a\times5\% =25.2m^3/a$（$0.0840m^3/d$）

排水：本工序为通过电蒸汽发生器产生的热蒸汽进行煮浆，煮熟后豆浆全部进入下一工序，因此无废水排放。

⑤ 点浆用水

用水：本项目点浆工序使用氯化镁，需加纯水进行配制，根据建设单位提供资料，氯化镁与水配制比例约为 1：5。本项目氯化镁用量为 0.56t/a，则氯化镁配制用水量为：

$0.56t/a\times5=2.8m^3/a$（$0.0093m^3/d$）

排水：该工序用水全部进入下一工序，因此无废水排放。

⑥ 压制成型废水

排水：本项目各类老豆腐、各类豆干、千张等豆制品在生产过程中进行压制成型时，会产生压制废水，该类废水来自于泡豆吸收、制浆和点浆用水。根据上述用水环节分析，本项目泡豆过程中豆类吸水量为 $68.32m^3/a$（$0.2277m^3/d$），制浆用水量（煮沸蒸发损失后）为 $478.8m^3/a$（$1.5960m^3/d$），点浆用水量为 $2.8m^3/a$（$0.0093m^3/d$），总计 $549.92m^3/a$（$1.8330m^3/d$）。根据建设单位生产工艺要求，压制成型后的豆制品需保证 10%的含水率，因此压制成型废水量（W3~W5）为：

$549.92m^3/a\times$（1-10%）$=494.93m^3/a$（$1.6498m^3/d$）

⑦ 卤制用排水

用水：根据工艺流程，本项目生产各类豆干产品（含豆泡）和素鸡过程需进行卤制，根据建设单位提供资料，卤制用水与产品比例约为 3.5：1。本项目各类豆干产品产量为 53.2t/a，素鸡产量为 2.8t/a，则卤制水用量为：

豆干产品：$53.2t/a\times3.5=186.2m^3/a$（$0.6207m^3/d$）

素鸡：$2.8t/a\times3.5=9.8m^3/a$（$0.0327m^3/d$）

总计：$186.2m^3/a+9.8m^3/a =196m^3/a$（$0.6533m^3/d$）

豆类产品吸水：由于不同豆类产品的吸水性略有不同，根据建设单位生产经验，豆干类产品吸水率约为自身重量的 30%，素鸡产品孔隙率较高，吸水率约为自身重量的 50%，因此卤制工序不同产品吸水量为：

豆干产品：$53.2t/a\times30\%=15.96m^3/a$（$0.0532m^3/d$）

素鸡：2.8t/a×50%=1.4m^3/a（0.0047m^3/d）

总计：15.96m^3/a+1.4m^3/a =17.36m^3/a（0.0579m^3/d）

排水：根据工艺流程，卤制工序卤水锅为加盖操作，因此不考虑卤制过程的蒸发损耗。本项目卤制工序排水量（W6~W7）为：

豆干产品：186.2m^3/a-15.96m^3/a =170.24m^3/a（0.5675m^3/d）

素鸡：9.8m^3/a-1.4m^3/a =8.4m^3/a（0.0280m^3/d）

总计：170.24m^3/a+8.4m^3/a =178.64m^3/a（0.5955m^3/d）

⑧ 设备清洗用排水

本项目为农副食品加工项目，因此生产设备需每天进行清洗。根据建设单位提供资料，生产设备清洗用水量为 900m^3/a（3m^3/d），由于不同生产工序设备清洗废水的损耗情况存在差异，本次按最不利情况考虑，即清洗废水全部排放，则生产设备清洗废水量为 900m^3/a（3m^3/d）。

⑨ 车间地面清洗用排水

用水：本项目为农副食品加工项目，因此生产车间地面需每天进行清洗。参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），车间地面清洗用水按 2L/m^2计，本项目生产车间面积 249.97m^2，则生产车间地面清洗用水量为：

249.97m^2×2L/m^2×300d=149.98m^3/a（0.4999m^3/d）

损耗：车间地面清洗废水损耗主要包括车间地面对水分的吸收和清洗过程水分的蒸发。本项目车间为密封处理的水泥基水磨石地面，吸水率约 1~3%，本次按 2%计算，则因地面吸收导致的损耗量为：

149.98m^3/a×2%=3.0m^3/a（0.0100m^3/d）

根据蒸发系数经验参考值，常温（20~25℃）下密封处理的水泥基水磨石地面蒸发速率为（0.1~0.2）×$10^{-3}$$m^3$/$m^2$·h，本次按 0.15×$10^{-3}$$m^3$/$m^2$·h计算；生产车间面积为 249.97$m^2$；每次清洗时间为 0.5h，则因蒸发导致的损耗量为：

0.15×$10^{-3}$$m^3$/$m^2$·h×249.97$m^2$×0.5h×300d=5.62$m^3$/a（0.0187$m^3$/d）

由此可得，总损耗量为：

3.0m^3/a+5.62m^3/a =8.62m^3/a（0.0287m^3/d）

排水：本项目车间地面清洗废水总量为：

149.98m^3/a-8.62m^3/a =141.36m^3/a（0.4712m^3/d）

⑩ 纯水制备废水

用水：根据上述生产工序用水分析，本项目洗豆、泡豆、制浆、点浆、卤制和设备清洗使用纯水量为 1882.8m^3/a（6.2760m^3/d）。本项目拟设置 1 套净水机（反渗透工艺），处理规模为 0.5t/h，运行时间 24h，制备效率为 60%，因此制水量为 7.2m^3/d，满足生产

用纯水需求。

排水：纯水制备废水量为：

$$1882.8m^3/a\div60\%-1882.8m^3/a=1255.2m^3/a（4.1840m^3/d）$$

（3）质检用排水

① 培养基配制用水和实验废液

本项目豆制品产量为 140t/a（0.4667t/d），建设单位每天随机取样约 0.1%产品进行微生物检验，即检验样品总量为 466.7g/d。每份样品取样 25g，则每天共检验约 19 份。

用水：根据《食品安全国家标准食品微生物学检验大肠菌群计数》（GB4789.3-2016），稀释 25g 样品使用 225mL 生理盐水，配制结晶紫中性红胆盐琼脂（VRBA）和煌绿乳糖胆盐肉汤（BGLB）各使用 1L 蒸馏水，共计 2.225L。则质检用水量为：

$$466.7g/d\times2.225L\div25g\times300d=12.46\ m^3/a（0.0415m^3/d）$$

排水：本项目质检为食品微生物检验，主要检验内容为大肠菌群，不涉及使用各类酸碱溶液和有机试剂，产生的实验废液（W8）排入厂区污水处理设备处理。根据质检工艺流程，进行倾注平板时需挑取 2~3 个适宜稀释度的样品，本次按 3 个计算；每个稀释度样品需做 5 个平板和对应 5 个平行，每批样品做一个空白，即每批样品共计 31 个平板。根据同类检验项目，采用单样品检验的倾注平板法，每个平板产生废液约 20mL，则本项目实验废液量（W8）为：

$$20mL/平板\times31\ 平板\times19\ 份\times300d=3.53\ m^3/a（0.0118m^3/d）$$

② 实验器皿清洗用排水

用水：本项目清洗的实验器皿主要包括培养皿、移液管、锥形瓶和试管等，由于该阶段尚无法明确实验器皿的配备数量和规格，按照实验室每日检验 19 份样品，本次按 20 套各类实验器皿计算；常用规格器皿的单件清洗水量约为：90mm 培养皿 100mL/次、10mL 移液管 20mL/次、250mL 锥形瓶 500mL/次、15mL 试管 30mL/次，即单次清洗水量共计 650mL；实验器皿共清洗 3 次，则本项目实验器皿清洗用水量为：

$$650mL/单次\times20\ 套\times3\ 次\times300d=11.7\ m^3/a（0.0390m^3/d）$$

排水：本项目实验器皿清洗过程的损耗量由于清洗方式、实验人员操作习惯等因素存在一定差异，本次按最不利情况考虑，即清洗废水全部排放，则本项目实验器皿清洗用水量（W9）为 11.7 m^3/a（$0.0390m^3/d$）。

综上所述，本项目用排水情况见表 2-6，水平衡情况见图 2-1。

表 2-6　本项目用排水情况一览表　　单位：m^3/a

类型	序号	项目	用水量		损耗量	排水量	备注
			新鲜水	纯水			
生活环节	1	员工办公	420	/	42	378	排放系数 90%
生产环节	1	洗豆工序	/	112	24.64	87.36	损耗量约 22%
	2	泡豆工序	/	168	68.32	99.68	损耗水量为豆类吸水量
	3	制浆工序	/	504	504	/	损耗量即为全部进入下一工序
	4	煮浆工序（电蒸汽发生器）	450	/	450	/	全部作为蒸汽损耗
		煮浆工序（制浆工序用水）	/	/	25.2	/	煮浆蒸发损耗
	5	点浆工序	/	2.8	2.8	/	损耗量即为全部进入下一工序
	6	压制成型工序	/	/	/	494.93	废水来自于泡豆吸收 $68.32m^3$、制浆用水 $478.8m^3$ 和点浆用水 $2.8m^3$，排放系数 90%
	7	卤制工序	/	196	17.36	178.64	损耗水量为豆类产品吸水量
	8	设备清洗	/	900	/	900	全部排放
	9	车间地面清洗	149.98	/	8.62	141.36	包括地面吸收损耗和蒸发损耗
	10	纯水制备	3138	/	1882.8	1255.2	损耗量即为使用的纯水量
质检环节	11	培养基配制	/	/	8.93	3.53	所用蒸馏水和生理盐水为外购，$12.46m^3/a$
	12	实验器皿清洗	/	/	/	11.7	所用蒸馏水为外购，$11.7m^3/a$ 全部排放
合计			4157.98	1882.8	/	3550.40	/

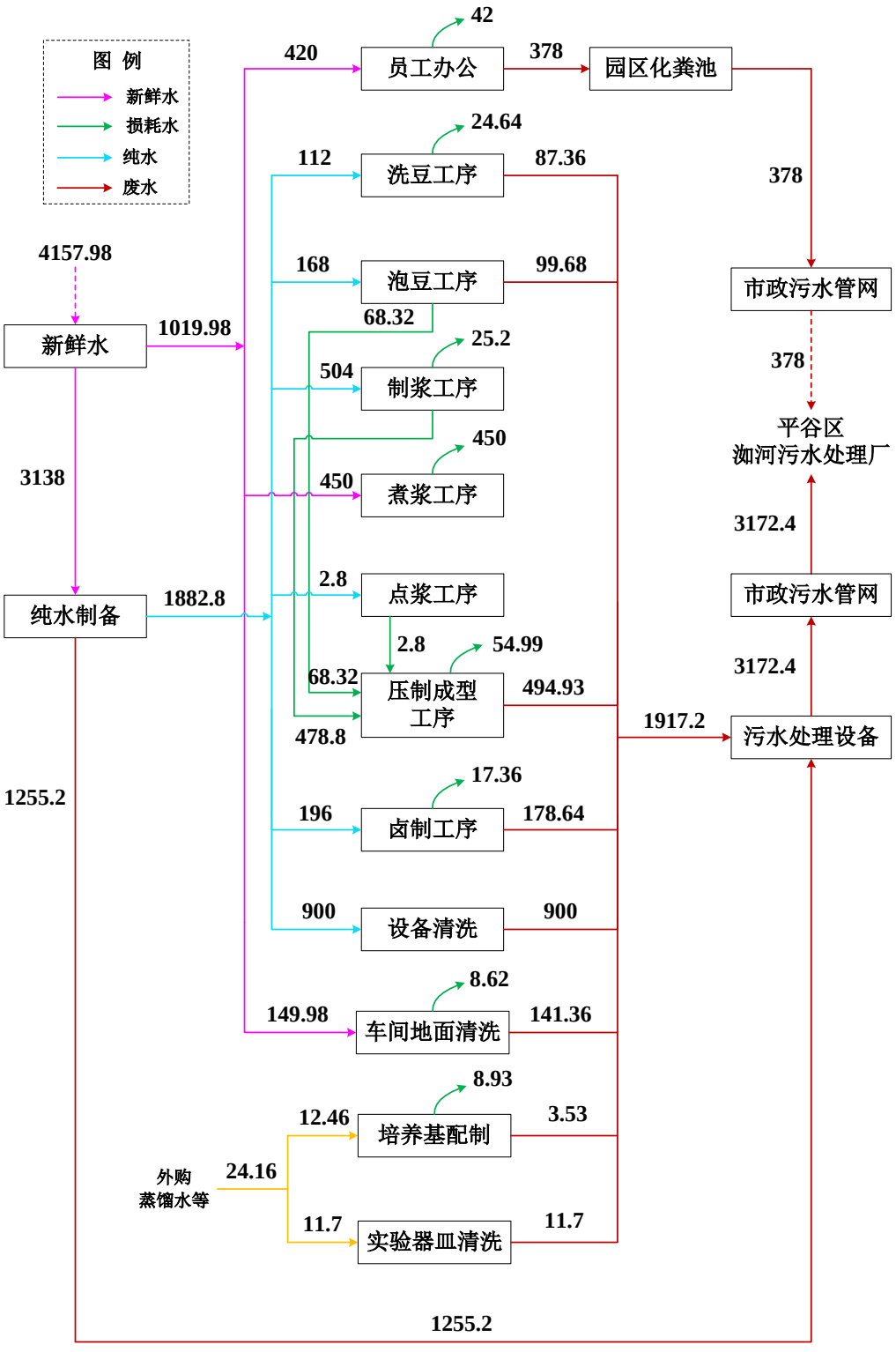


图 2-1　本项目水平衡图（m^3/a）

四、平面布置

本项目租用中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层部分厂房进行

生产，其中污水处理设备拟设置在园区无偿提供的所在建筑 1 层的设备间内。具体平面布置情况见表 2-7 和附图 6。

表 2-7　本项目平面布置情况一览表

楼层	平面布置
1F	污水处理设备间
2F	原料库、辅料库、外包材库、内包材库、实验室、冷冻库、冷藏库、办公室、卫生间
3F	泡豆制浆间（内含脱包间、更衣室、配料间）、成型加工间（内含冷却间、内包装间、脱包间、更衣室、配料间）、外包装间

五、劳动定员及工作制度

本项目全厂定员 28 人；企业工作制度为一班制，每天工作 8h，年工作时长 300d，夜间不生产。

六、总投资与环保投资

本项目总投资 750 万元，其中环保投资 34 万元，占总投资的 4.5%。具体环保措施投资情况见表 2-8。

表 2-8　本项目环保投资一览表

环境要素	污染物种类	环保措施	环保投资（万元）
废气	污水站废气	活性炭吸附装置及 15m 高排气筒	3
	油烟废气	静电式油烟净化器和活性炭吸附装置及 15m 高排气筒	5
废水	生产废水	一体化污水处理设备（20m^3/d）	15
噪声	各类设备运行噪声	生产设备以及油烟净化器风机和污水处理设备废气处理风机采取基础减振。	5
固体废物	厨余垃圾	产生的豆制品边角料、调味料渣、废食用油按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。	2
	一般工业固体废物	产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置；纯水制备产生的废离子交换树脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换。	4
合计			34

七、建设进度

本项目建设工期 3 个月，拟于 2025 年 5 月开工建设，2025 年 8 月投入生产。

工艺流程和产排污环节	**一、施工期** 本项目租用现有厂房进行生产，无土建施工，仅进行厂房内局部改造及设备安装。主要污染物为施工噪声，同时也会产生少量施工废气、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾和生活污水。 **二、运营期** 本项目生产的豆制品包括老豆腐（黄豆豆腐、黑豆豆腐、花生豆腐）、千张、豆干（白干、黑干）、休闲豆干、豆泡、素鸡，上述产品在前端生产工序（洗豆、泡豆、制浆、煮浆）的生产工艺相同，后续生产工序不同。因此，本次工艺流程及产排污环节按前端生产工序及后续各产品生产工序分别进行描述。 1、前端生产工序 （1）洗豆工序 洗豆工序为将筛选后的合格豆子洗净，进入后续泡豆工序，洗豆工序会产生洗豆废水（W1），全部排放至厂区污水处理设备。 （2）泡豆工序 泡豆工序采用 3 个泡豆池将豆子浸泡，泡豆工序用水量较大，约为用豆量的 3 倍，浸泡时豆子加入量不超过泡豆池的 1/3。浸泡时间受温度影响，温度越高浸泡时间越短，根据建设单位生产经验，在常温（20-25℃）下豆类浸泡约 8~12h 可基本达到饱和状态，黄豆吸水率约为自身干豆重量的 1.2 倍，黑豆吸水率约为自身干豆重量的 1.3 倍，花生吸水率约为自身干豆重量的 1.2 倍，被豆类吸收后的剩余部分按废水（W2）排放至厂区污水处理设备。 （3）制浆工序 经过浸泡后的豆子进入制浆工序，本项目采用平行双磨式磨浆机进行磨豆，第一遍磨豆，第二遍磨豆渣，可增加大豆蛋白的提取量，提高产品质量。磨浆机配置真空式自动上豆系统，下豆系统采用定量可变速式系统，不易发生豆类拥堵出现电机过载的情况。豆渣搅渣系统配备绞龙式搅渣机，可以使豆渣跟水搅拌的更加均匀。经滤网过滤后的生豆浆全部进入下一工序，滤出的浆应及时进行煮浆，当贮浆桶内有大量泡沫时，添加消泡剂。该工序无废水排放，过滤的生豆渣（S2）作为动物饲料外售。磨豆时会产生设备噪声（N1）。 （4）煮浆工序 煮浆工序使用 1 台电蒸汽发生器（0.5t/h）提供蒸汽，通过调节进浆流量和蒸汽量来控制加热罐内的浆温，蒸汽压力应控制在 2MPa，出浆温度控制在 100~105℃，煮浆时间为 5~8min。电蒸汽发生器运行时会产生设备噪声（N2）。

（5）精滤工序

煮浆后的熟豆浆进入精滤工序，通过采用仿手工式的吊包过滤机去除熟豆浆中的熟豆渣，通过精滤工序过滤后的熟豆浆用于制作本项目老豆腐、各类豆干、千张等产品。该工序过滤的熟豆渣（S3）作为动物饲料外售。吊包过滤机运行时会产生设备噪声（N3）。

2、老豆腐生产工序

（1）点浆工序

前端生产工序产生的熟豆浆进入点浆工序，在点浆桶内加入氯化镁作为凝固剂，加入凝固剂后的熟豆浆进入后续蹲脑工序。此工序无污染物产生。

（2）蹲脑工序

点浆后形成的豆腐花，在蹲脑缸内静置 4~5min，使豆类蛋白质网结构牢固成型，有韧性，达到豆腐花持水性增强的目的。此工序无污染物产生。

（3）破脑工序

熟豆浆蹲脑后，由放浆机将豆腐花平整的轻放在摊好豆腐布的成型筐内，尽量使豆腐花完整不破碎，以达到不破坏豆类蛋白质网状组织的目的，从而提高豆腐的持水性。此工序无污染物产生。

（4）压制成型工序

成型筐内破脑后的豆腐包好豆腐布，在气动成型机内轻轻压制 20~25min，压制后将豆腐翻转送入切块工序。此工序会有压制废水产生（W3），全部排入厂区污水处理设备；成型机运行时会产生设备噪声（N4）。

（5）切块工序

压制成型工序制作好的半成品豆腐为大块状，需送入切块机内切制成符合各类规格要求的豆腐块送入包装工序。该工序会产生少量切块边角料（S4），按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。

（6）包装工序

在内包装间采用包装机对切块后的豆腐进行全自动化包装，在外包装间通过高温杀菌和外包装后送至冷藏库或冷冻库内暂存，后进入低温配货区装车外售。内包装机和外包装机运行时会产生设备噪声（N5 和 N6）。

3、千张生产工序

（1）点浆、蹲脑、破脑工序

该工序同老豆腐生产工序，此工序无污染物产生。

（2）浇筑工序

熟豆浆经点浆、蹲脑、破脑后，部分进入浇注工序作为千张的生产原料，用木格把浇注水锅分成数个方格，使锅底温度保持在 70~90℃。将熟豆浆倒人锅内，3~5min 后格

内即可结皮，待皮出现小皱纹时，即可揭皮。此工序无污染物产生。

（3）压制成型工序

浇筑工序揭下的皮在豆皮机内进行压制，压出多余的水分，并将千张进行定型，压制时间约为 20~25min。此工序会有压制废水产生（W4），全部排入厂区污水处理设备；豆皮机运行时会产生设备噪声（N7）。

（4）剥布工序

压制成型后的半成品千张进入剥布工序，将千张皮与滤布进行剥离。此工序会产生少量边角料（S5），作为生产素鸡的原料。

（5）晾干工序

剥离下的千张皮进行自然晾干，晾干后部分进行包装，部分用于制作素鸡。此工序无污染物产生。

（6）包装工序

在内包装间采用包装机对晾干后的千张进行全自动化包装，在外包装间通过高温杀菌和外包装后送至冷藏库或冷冻库内暂存，后进入低温配货区装车外售。内包装机和外包装机运行时会产生设备噪声 N5 和 N6。

4、豆干（白干和黑干）生产工序

（1）点浆、蹲脑、破脑工序

该工序同老豆腐生产工序，此工序无污染物产生。

（2）泼脑分配工序

在压机车上放好平板和模型框，铺上豆腐布，将破脑后的豆脑浇在模型框内，框内表面平均后把布包紧，如此反复操作将豆脑全部浇完。此工序无污染物产生。

（3）压制成型工序

泼脑分配完成后上方放置一块平板移至压机车上进入压制成型工序，压制时逐步加压，不能加压过快，防止榨空粘布。压制时间为 15~20min，剥布后光洁不粘布，表面淡黄，进入切块工序。此工序会有压制废水产生（W5），全部排入厂区污水处理设备；压机车运行时会产生设备噪声（N8）。

（4）切块工序

压制成型并剥布后的豆干进入切块工序，按照格子要求进行切块，做到块形均匀。此工序会产生少量切块边角料（S6），作为生产素鸡的原料。

（5）卤制工序

切块后的豆干置于卤水锅中进行煮制，此工序先将卤水烧开至 100℃，投入豆干；盖紧锅盖，并检查锅盖密封情况，一切正常后持续加温保证卤水温度在 100℃左右，卤制约 1.5h 后出锅，白干生产完成。部分白干杀菌包装后进入冷藏库或冷冻库，部分进入

熏制工序制作黑干，部分用于制作休闲豆干、豆泡和素鸡。此工序会产生卤制废水（W6），全部排入厂区污水处理设备；包装时产生设备噪声（N5 和 N6）。

（6）熏制工序

部分制作好的白干进入熏制工序，熏制原料为砂糖，熏制完成后的黑干杀菌包装后进入冷藏库或冷冻库。熏制工序使用加盖熏锅，熏制期间全程密闭，仅在物料进出时会逸散少量熏制异味（G1），通过厂房百叶窗排放；包装时产生设备噪声（N5 和 N6）。

5、休闲豆干生产工序

上述制作的部分白干和黑干进入休闲豆干生产工序。预先将调味料放置于搅拌机内，倒入豆干后进行搅拌，搅拌时间约 10~15min，充分搅拌后的休闲豆干杀菌包装后进入冷藏库或冷冻库。搅拌机为密闭设备，搅拌期间全程密闭，仅在物料进出时会逸散少量异味（G2），通过厂房百叶窗排放；产生的调味料渣（S7）按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理；搅拌机运行时会产生设备噪声（N9）；包装时产生设备噪声（N5 和 N6）。

6、豆泡生产工序

上述制作的部分白干进入豆泡生产工序。食用油预先注入油炸锅内，要求油位线低于锅面 15 公分，以免食用油高温溢出；食用油预热至 120℃，加入豆干，持续加热保证油温在 100℃以上，油炸时间约为 3~5min。出锅控油冷却后的豆泡杀菌包装后进入冷藏库或冷冻库。此工序会产生油烟废气（G3），经油烟机收集后引至楼顶通过油烟净化器处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；废油（S8）按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理；包装时产生设备噪声（N5 和 N6）。

7、素鸡生产工序

本项目采用生产的白干和千张及其破碎的边角料作为原料进行素鸡的生产。

（1）压制工序

将制坯的包布摊在素鸡机上，将上述原料放置于包布上，使包布四角裹紧放置于素鸡机内进行压制，此过程需逐步增压，不可过快加压导致原料破损。此工序无污染物产生。

（2）切块、捆扎工序

压制后的坯子进入切块工序，按照坯子的规格，切成所需形状后进行捆扎，产生的边角料（S9）按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。

（3）卤制工序

捆扎后的素鸡半成品进入卤水中，盖紧锅盖，并检查锅盖密封情况，加温卤制 1h 后捞出进入后续包装工序。此工序会产生卤制废水（W7），全部排入厂区污水处理设备。

（4）包装工序

在内包装间采用包装机对卤制冷却后的素鸡进行全自动化包装，在外包装间通过高温杀菌和外包装后送至冷藏库或冷冻库内暂存，后进入低温配货区装车外售。内包装机和外包装机运行时会产生设备噪声（N5 和 N6）。

8、产品质检

本项目每日生产的豆制品在进入包装工序前须随机取样约 0.1%产品送至实验室进行微生物检验，检验内容为大肠菌群，不涉及使用各类酸碱溶液和有机试剂。具体工艺流程如下：

（1）培养基配制

按《食品安全国家标准食品微生物学检验大肠菌群计数》（GB4789.3-2016）中规定的比例使用外购蒸馏水配制结晶紫中性红胆盐琼脂（VRBA）和煌绿乳糖胆盐肉汤（BGLB）。该工序无污染物产生。

（2）灭菌

将实验器具和配制好的培养基，放入蒸汽灭菌器中灭菌。该工序无污染物产生。

（3）取样稀释

称取 25g样品放入 225ml外购生理盐水中混匀制成 10^{-1}稀释度的稀释液，从 10^{-1}中吸取 1ml制成 10^{-2}稀释度，以此类推至 10 倍系列稀释。挑取 2~3 个适宜稀释度的样品匀液倾注VRBA平板，每个稀释度做 5 个平板每个平板做一个平行，每批样品做一个空白。该工序会产生废实验器具如废一次性枪头等（S10）。

（4）培养

将配制好的平板，放入培养箱中进行培养。该工序无污染物产生。

（5）计数

取出培养后平板，对疑似和典型大肠菌群的菌落进行计数和镜检，最后出具检测报告。该工序无污染物产生。

（6）后续处理

本项目实验过程不使用各类酸碱溶液和有机试剂，实验过程产生的实验废液（W8）进入厂区污水处理设备处理；全部实验完成后对实验器皿进行清洗，会产生清洗废水（W9），进入厂区污水处理设备处理；实验结束后产生的废培养基（S11）不含毒性、反应性和感染性，经高压蒸汽灭菌处理后和实验过程产生的废原料包装（S12）按一般工业固体废物委托具备相应资质条件的单位进行清运处置。

本项目运营期生产工艺流程及产污节点见附图 7。

2、主要污染工序

根据上述工艺流程及产污环节，本项目生产过程主要污染源及污染因子见表 2-9。

表 2-9　本项目生产过程中主要污染源及污染因子识别一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施	排放去向
废水	W1	洗豆工序	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	厂内污水处理设备	平谷区泇河污水处理厂
	W2	泡豆工序			
	W3	老豆腐生产压制成型工序			
	W4	千张生产压制成型工序			
	W5	白干生产压制成型工序			
	W6	白干生产卤制工序			
	W7	素鸡生产卤制工序			
	/	设备清洗			
	/	车间地面清洗	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油		
	/	纯水制备	TDS		
	W8	实验结束后实验废液	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N		
	W9	实验结束后实验器皿清洗			
	/	员工办公	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	锐 E 空间产业园化粪池	平谷区泇河污水处理厂
废气	G1	黑干生产熏制工序	异味	加盖设备，加强厂区通风	厂房百叶窗排放
	G2	休闲豆干生产搅拌工序	异味	密闭设备，加强厂区通风	厂房百叶窗排放
	G3	豆泡生产油炸工序	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	油烟净化器+活性炭吸附装置	楼顶 15m 高排气筒（DA002）
	/	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	活性炭吸附装置	楼顶 15m 高排气筒（DA001）
噪声	N1	制浆工序主磨机噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备；采取基础减振；厂房隔声	间歇排放
	N2	煮浆工序蒸汽发生器噪声			
	N3	精滤工序吊包过滤机噪声			
	N4	老豆腐生产成型机噪声			
	N5	内包装间包装机噪声			
	N6	外包装间包装机噪声			
	N7	千张生产豆皮机噪声			
	N8	豆干生产压机车噪声			
	N9	休闲豆干生产搅拌机噪声			

		/	楼顶油烟净化器风机噪声		选用低噪声设备；采取基础减振	间歇排放
		/	楼顶活性炭吸附装置风机噪声			连续排放
	固体废物	S1	各加料阶段	原辅料废包装物	委托具备相应资质条件的单位进行清运处置	合理处置
		S2	制浆工序	生豆渣	作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运	合理处置
		S3	精滤工序	熟豆渣		
		S4	老豆腐生产切块工序	边角料	按厨余垃圾由具备相应资质条件的单位进行无害化处理	合理处置
		S5	千张生产剥布工序	边角料	收集回用	作为原料回用于素鸡生产工序
		S6	白干生产切块工序	边角料		
		S7	休闲豆干生产搅拌工序	调味料渣	按厨余垃圾由具备相应资质条件的单位进行无害化处理	合理处置
		S8	豆泡生产油炸工序	废油		
		S9	素鸡生产切块、捆扎工序	边角料		
		S10	产品质检稀释工序	废实验器具	委托具备相应资质条件的单位进行清运处置	合理处置
		S11	实验结束后续处理	废培养基	高压蒸汽灭菌处理后委托具备相应资质条件的单位进行清运处置	合理处置
		S12		实验原料废包装	委托具备相应资质条件的单位进行清运处置	合理处置
		/	纯水制备	废离子交换树脂	由厂家定期更换	合理处置
		/	油烟净化器和污水处理设备废气治理	废活性炭	由厂家定期更换	合理处置
		/	污水处理设备	污泥	委托具备相应资质条件的单位进行清运处置	合理处置
		/	员工办公	生活垃圾	每日分类收集后在指定地点分类投放	合理处置
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题。					

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

一、大气环境

根据北京市生态环境局 2024 年 5 月发布的《2023 年北京市生态环境状况公报》对北京市和平谷区环境空气质量进行现状评价，2023 年北京市和平谷区环境空气质量达标情况见表 3-1。

表 3-1　北京市和平谷区 2023 年区域空气质量现状评价表

地区	污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率（%）	超标倍数（%）	达标情况
北京市	$PM_{2.5}$	年均浓度	32	35	91.4	/	达标
	SO_2	年均浓度	3	60	5.0	/	达标
	NO_2	年均浓度	26	40	65.0	/	达标
	PM_{10}	年均浓度	61	70	87.1	/	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位浓度值	900	4000	22.5	/	达标
	O_3	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值	175	160	109.4	9.4	超标
平谷区	$PM_{2.5}$	年均浓度	32	35	91.4	/	达标
	NO_2	年均浓度	18	40	45.0	/	达标
	PM_{10}	年均浓度	57	70	81.4	/	达标
	SO_2	年均浓度	3	60	5.0	/	达标

根据上表可知，平谷区 2023 年SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$和PM_{10}的年均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。CO、O_3参考北京市浓度值，其中CO的 24 小时平均第 95 百分位浓度值可以达到国家二级标准，O_3日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值不能满足要求，超过国家二级标准 9.4%。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

二、地表水环境

距本项目最近的地表水体为项目北侧约 1.3km 的中罗庄河，属洇河上段（银冶岭~岳各庄）。根据《北京市地表水环境质量功能区划》内容，洇河上段（银冶岭~岳各庄）属于蓟运河水系，水体功能为一般鱼类保护区，规划水质类别为Ⅲ类。洇河上段（银冶岭~岳各庄）近期水质状况见表 3-2。

表 3-2　洇河上段（银冶岭~岳各庄）水质状况一览表

时间	2024 年										2025 年	
	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月
水质	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ

根据北京市生态环境局网站公布的 2024 年 3 月~2025 年 2 月的水质状况，近 12 个月内洇河上段（银冶岭~岳各庄）现状水质除 2024 年 3 月为Ⅲ类，其余月份均为Ⅱ类，

因此洇河上段（银冶岭~岳各庄）近期现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

三、地下水环境

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报》（2023 年），2023 年全市地下水资源量为 28.52 亿m^3，其中地下水与地表水资源不重复量为 19.61 亿m^3，比 2022 年的 16.37 亿m^3多 3.24 亿m^3。2023 年末平原区（不含延庆盆地）地下水平均埋深为 14.74m，与 2022 年末比较，地下水位回升 0.90m，地下水储量相应增加 4.61 亿m^3。2023 年末全市平原区地下水位与 2022 年末相比，上升区（水位上升幅度大于 0.50m）占 60.3%，相对稳定区（水位变幅±0.50m）占 25.9%，下降区（水位下降幅度大于 0.50m）占 13.8%。2023 年末地下水埋深大于 10m的面积为 4738km^2，比 2022 年减少 447km^2；地下水降落漏斗面积 308km^2，比 2022 年减少 10km^2，与上年相比漏斗中心地下水水位回升 2.53m，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄一带。

本项目位于北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层，根据《北京市平谷区集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，项目所在地不属于地下水源保护区范围内。

本项目污水处理间位于所在建筑 1 层，污水处理间地面采取硬化和防渗措施，污水处理设备及管线均采取防渗，项目不产生液态危险废物，在严格管理的情况下，不存在地下水污染途径，故不再进行地下水环境质量现状调查。

四、声环境

根据《北京市平谷区声环境功能区划分调整实施细则（2024 年）》内容，本项目所在区域为北京兴谷经济开发区，属 3 类声功能区。根据调查，本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此无需开展声环境质量现状调查。

五、生态环境

本项目租赁现有厂房车间进行生产，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态现状调查。

六、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展现状监测与评价。

七、土壤环境

本项目不产生液态危险废物，污水处理间内地面和污水管线均采取防渗，在严格管理的情况下，不存在土壤环境污染途径，故不再进行土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境：本项目厂界外 500m 范围内共有 12 处大气环境保护目标，包括居住区、学校和医院。

2、声环境：本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境：根据《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的批复》（京政字[2021]41 号）及《北京市平谷区集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，本项目不在地下水源保护区范围内。项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：本项目租赁现有厂房，无新增用地，所在区域无生态环境保护目标。

本项目环境保护目标情况见表 3-3，环境保护目标分布见附图 8。

表 3-3　主要环境保护目标一览表

序号	要素	名称	方位	距厂界用地红线距离（m）	保护对象	保护级别
1	大气环境	紫贵丽景花园	NE	180	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准
2		兴谷家园	N	310	居住区	
3		平谷区第八小学	NW	340	学校	
4		兴谷别墅	NE	360	居住区	
5		中罗庄村	NE	460	居住区	
6		谷丰东路 22 号院	SW	165	居住区	
7		平谷大街 38 号院	SW	190	居住区	
8		乐园西社区	SW	225	居住区	
9		平谷区中医医院	SE	385	医院	
10		海纳·幸福城	SE	420	居住区	
11		腾龙·源城	SW	455	居住区	
12		齐各庄村	W	493	居住区	

污染物排放控制标准

一、大气污染物排放标准

（1）污水处理设备废气

本项目污水处理设备产生废气经活性炭吸附装置处理后引至楼顶由 1 根 15m 高排气筒排放，排放废气执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相应要求。由于污水废气治理排气筒高度不能高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上（200m 范围内最高建筑为南侧谷丰东路 22 号院约 55m），因此各污染物最高允许排放速率应按所列排放速率限值的 50%执行。具体标准限值见表 3-4。

表 3-4　本项目污水处理设备废气污染物排放限值一览表

序号	污染物	排气筒高度 15m 对应最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m^3）	单位周界无组织排放监控点浓度限值（mg/m^3）
1	NH_3	0.36	10	0.20
2	H_2S	0.018	3.0	0.01

3	臭气浓度（无量纲）	1000	/	20

（2）豆泡生产油炸工序废气

本项目豆泡生产油炸工序产生的废气经集气罩收集引至楼顶由“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，排放废气执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相关限值要求，具体限值见表 3-5。

表 3-5　本项目豆泡生产油炸工序废气污染物排放限值一览表

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）
1	油烟	1.0
2	颗粒物	5.0
3	非甲烷总烃	10.0

二、水污染物排放标准

本项目运营期废水包括豆制品加工过程的生产废水和员工办公的生活污水。生产废水经污水处理设备处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂；生活污水经所在锐 E 空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂。排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”限值要求。排放标准限值见表 3-6。

表 3-6　本项目水污染物排放限值一览表

序号	项目名称	单位	标准值
1	pH	无量纲	6.5~9
2	化学需氧量（COD）	mg/L	500
3	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	300
4	悬浮物（SS）	mg/L	400
5	氨氮（NH_3-N）	mg/L	45
6	动植物油	mg/L	50
7	可溶性固体总量（TDS）	mg/L	1600
8	总磷（TP）	mg/L	8
9	总氮（TN）	mg/L	70

三、噪声排放标准

根据《北京市平谷区声环境功能区划分调整实施细则（2024年）》内容，本项目厂区所在的锐E空间产业园属3类声环境功能区（见附图9）。由于本项目不涉及北厂界和西厂界，因此东厂界和南厂界排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，本项目夜间不生产。具体标准限值见表3-7。

表 3-7　本项目运营期厂界噪声排放限值一览表　　单位：dB(A)

厂界	类别	昼间
东厂界和南厂界	3 类区	65

四、固体废物

本项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾、厨余垃圾和一般工业固体废物。固体废物均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）中的规定，此外，不同类别固体废物同时执行以下标准：

（1）生活垃圾和厨余垃圾

生活垃圾和厨余垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日修正）中的相关规定。

（2）一般工业固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

总量控制指标

一、总量控制管理依据

1、根据原环保部发布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）中第一条总体要求规定“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理”。

2、根据原北京市环境保护局《关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19 号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016 年 9 月 1 日起实施）中内容，“本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮”。

本项目涉及总量控制的污染物为生产过程油烟废气中的颗粒物和挥发性有机物，废水中的化学需氧量和氨氮。

二、总量排放指标核算

1、废气

（1）排污系数法

根据北京市生态环境局《<餐饮业大气污染物排放标准>第三次征求意见稿编制说明》内容，通过大量现场采样测试得到，烧烤类高浓度废气中颗粒物初始排放浓度范围为 30~50mg/m³，非甲烷总烃初始排放浓度范围为 40~60mg/m³，本项目为油炸工序，参

照采用烧烤类废气污染物初始浓度，本次按其平均值计算，即颗粒物产生浓度为40mg/m^3，非甲烷总烃的产生浓度为50mg/m^3。

本项目每天豆泡油炸工序时长3h，全年生产300d，风机设计风量为2000m^3/h。集气罩集气效率为90%。根据北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）餐饮服务单位的规模划分，本项目属于大型规模餐饮服务单位，因此要求选用的“静电式油烟净化器+活性炭吸附设备”最低去除效率为颗粒物：95%、非甲烷总烃：85%。

污染物排放量计算如下：

颗粒物：2000m^3/h × 3h × 300d × 40mg/m^3 ×10^{-9} × 90% ×（1-95%）= 0.0032t/a

非甲烷总烃：2000m^3/h × 3h × 300d × 50mg/m^3 ×10^{-9} × 90% ×（1-85%）= 0.0121t/a

（2）类比分析法

本项目油烟废气类比紫兴园（北京）食品科技有限公司的《为连锁餐饮、超市、便利店提供主食、副食、调料等配送的食品制造项目》竣工环境保护验收监测中的油烟废气检测数据，检测单位为北京华博天地检测技术有限公司。

类比项目与本项目对比情况见表3-8。

表3-8　类比项目与本项目对比情况一览表

类别	类比项目	本项目	可类比性
产品	各种肉类、面制品、豆制品、方便食品和调味料等	豆制品	类似，均为食品原料
生产工艺	油炸、蒸煮、烘烤	油炸	相似
主要污染物	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	相同
废气治理措施	光解复合式静电式油烟净化器+15m高排气筒	静电式油烟净化器+活性炭吸附设备+15m高排气筒	相似

类比项目与本项目产品、产生废气的生产工艺和主要污染物种类以及废气治理措施均相似，因此具备类比条件。该项目油烟废气检测数据中颗粒物排放浓度为4mg/m^3，非甲烷总烃排放浓度为3.5mg/m^3。本项目每天豆泡油炸工序时长3h，全年生产300d，风机设计风量为2000m^3/h，集气罩集气效率为90%，则污染物排放量计算如下：

颗粒物：2000m^3/h × 3h × 300d × 4mg/m^3 ×10^{-9} × 90% = 0.0065t/a

非甲烷总烃：2000m^3/h × 3h × 300d × 3.5mg/m^3 ×10^{-9} × 90% = 0.0057t/a

（3）综合分析

通过上述两种方法核算，两种方法的计算结果相差不大，无需采用第三种方法校核。考虑到不同企业实际运行过程中存在差异，数据也存在一定的误差，排污系数法为多年经验或大量实验数据所得，因此本次评价按照排污系数法进行核算，即颗粒物排放总量为0.0032t/a、非甲烷总烃排放总量为0.0121t/a。

2、废水

（1）排污系数法

① 生产废水

A. 综合生产废水

依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1392 豆制品制造行业系数表”内容，每天原料用量＜5t（本项目原料用量为 0.19t/d，56t/a）的豆腐制品项目生产废水中COD产污系数为 1.72×10^5g/t-原料，NH_3-N产污系数为 1.64×10^3g/t-原料，则污染物排放量为：

COD：56t/a × 1.72×10^5g/t-原料 × 10^{-6} = 9.6320t/a

氨氮：56t/a × 1.64×10^3g/t-原料 × 10^{-6} = 0.0918t/a

B. 综合排放废水

根据设计单位提供的污水处理设计方案，本项目污水处理工艺为“格栅+调节+气浮+ A^2O+沉淀+消毒”，对水污染物的综合去除效率为COD：93%、NH_3-N：70%。则综合生产废水污染物排放总量为：

COD：9.6320t/a ×（1-93%）= 0.6742t/a

氨氮：0.0918t/a ×（1-70%）= 0.0275t/a

② 生活污水

本项目生活污水经所在锐E空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂。根据《水工业工程设计手册》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，并结合本项目特点，确定本项目污水水质为COD：450mg/L、NH_3-N：40mg/L。化粪池对水污染物的去除效率参考《化粪池原理及水污染物去除率》中内容，去除效率分别为COD：15%、NH_3-N：3%。本项目生活污水排放量为 378m^3/a，各污染物排放量计算如下：

COD：450mg/L× 378m^3/a×（1-15%）×10^{-6}= 0.1446t/a

氨氮：40mg/L× 378m^3/a×（1-3%）×10^{-6}= 0.0146t/a

③ 全厂废水

COD：0.6742t/a + 0.1446t/a = 0.8188t/a

氨氮：0.0275t/a + 0.0146t/a = 0.0421t/a

（2）类比分析法

① 生产废水

本项目生产废水类比《哈尔滨绿庄源豆制品有限公司豆制品（非发酵性豆制品）项目》竣工环境保护验收监测中的污水处理站出口检测数据（废水检测报告编号：

HCT220120-06）。类比项目与本项目对比情况见表 3-9。

表 3-9　类比项目与本项目对比情况一览表

类别	类比项目	本项目	可类比性
产品	干豆腐	老豆腐、豆干等豆制品	相似
产品规模	800t/a	140t/a	本项目产品规模低于类比项目
原辅料	黄豆、氯化镁等	黄豆、黑豆、花生、氯化镁等	相似
用水情况	纯水	纯水	相同
废水类型	洗豆和泡豆废水、压制成型废水、设备清洗废水和车间地面清洗废水	洗豆和泡豆废水、压制成型废水、卤制废水、设备清洗废水和车间地面清洗废水	相似
主要污染物	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、TDS	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、TP、TN、TDS	相似
废水治理措施	生物法	生物接触氧化	相似
废水去向	经污水处理设备处理后排入市政污水管网，最终进入哈尔滨宾西经济技术开发区污水处理厂	经污水处理设备处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂	相似

类比项目与本项目产品、原辅料种类、废水类型、主要污染物种类、废水治理措施和处理去向均相似，因此具备类比条件。根据类比项目验收监测报告数据，类别项目污水处理站出口中的水污染物排放浓度为COD 314mg/L、氨氮 9.69mg/L。本项目生产废水排放量为 3109.57m^3/a，各污染物排放量计算如下：

COD：314 mg/L×3172.4m^3/a×10^{-6}= 0.9961t/a

氨氮：9.69 mg/L×3172.4m^3/a×10^{-6}= 0.0307t/a

② 生活污水

本项目生活污水类比北京正京新宇节能环保有限责任公司对《合能智造（北京）机械有限公司经营厂址部分变更及扩产项目》竣工环境保护验收监测中生活污水的检测报告（报告编号：BG20190704-01）。类比项目与本项目对比情况见表 3-10。

表 3-10　类比项目与本项目对比情况一览表

类别	类比项目	本项目	可类比性
建设地点	平谷区马坊工业园区	平谷区兴谷经济开发区	相似，均属平谷区内工业园区，具有可类比性。
废水类型	生活污水（无食宿）	生活污水（无食宿）	相同
污染物种类	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮	相同
废水治理措施	化粪池	化粪池	相同

类比项目与本项目均位于平谷区内工业园区，废水类型、污染物种类、废水治理措施均相同，因此具备类比条件。类别项目检测报告中的水污染物排放浓度具体为COD 439mg/L、氨氮 36.1mg/L。本项目生活污水排放量为 378m^3/a，各污染物排放量计算如下：

COD：439 mg/L× 378m^3/a×10^{-6}= 0.1659t/a

	氨氮：36.1 mg/L× 378m^3/a×10^{-6}= 0.0136t/a ③ 全厂废水 COD：0.9961t/a + 0.1659t/a = 1.1620t/a 氨氮：0.0307t/a + 0.0136t/a = 0.0443t/a （3）综合分析 通过上述两种方法核算，两种方法的计算结果相差不大，无需采用第三种方法校核。考虑到不同企业实际运行过程中存在差异，数据也存在一定的误差，排污系数法为多年经验所得，因此本次评价按照排污系数法进行核算，即 COD 排放总量为 0.8188t/a、氨氮排放总量为 0.0421t/a。 3、本项目污染物排放总量 综上所述，本项目污染物排放总量分别为：颗粒物 0.0032t/a，非甲烷总烃 0.0121t/a，化学需氧量 0.8188t/a，氨氮 0.0421t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成现有厂房作为生产场所，无土建施工，仅进行厂房内局部改造及设备安装。施工期主要环境影响为施工噪声，同时也会产生少量施工废气、施工废水、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾和生活污水。 1、噪声 施工期噪声主要来自厂房内部局部装修以及设备安装时产生的各类设备噪声。本项目施工活动在封闭厂房内进行，在加强管理并采取以下措施的情况下，对外界声环境影响较小，且项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 （1）选用低噪声施工设备； （2）合理安排施工时间，各类噪声设备尽量不要同时段使用； （3）施工期尽量关闭厂房门窗。 2、废气 施工期废气主要来自厂房内部局部装修产生的粉尘和挥发性有机物等。本项目施工活动在封闭厂房内进行，在采取以下措施后可将影响将至最低。 （1）施工期尽量关闭厂房门窗； （2）施工原材料如灰、砂等采用袋装，建筑垃圾存放于室内，运输过程进行遮盖； （3）使用环保型装修材料及粘合剂； （4）厂房内装修时应对产尘处和建筑垃圾清扫前洒水降尘。 3、废水 施工期废水主要为施工人员的生活污水，施工人员如厕利用车间内卫生间，生活污水经锐 E 空间产业园内化粪池预处理后通过市政污水管网最终排入平谷区洳河污水处理厂。本项目施工人员较少，对外界水环境影响较小。 4、固体废物 施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。施工单位应当及时清运施工过程产生的建筑垃圾，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或处置，不得擅自倾倒、抛撒或堆放建筑垃圾。生活垃圾分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。采取上述措施后，施工期各类固体废物可妥善处置，对周边环境影响较小。 综上所述，本项目施工期影响为短期影响，随着施工结束影响也随之消除。此外本项目在现有厂房内施工，影响范围有限，在采取有效污染防治措施的情况下，产生的噪

	声、废气、废水和固体废物对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**一、大气环境影响和保护措施** 1、大气污染物排放情况 本项目运营期废气包括污水处理设备运行时产生的NH_3、H_2S和臭气浓度，豆泡生产油炸工序产生的油烟废气，以及黑干生产熏制工序和休闲豆干生产调味料搅拌工序产生的少量异味。 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）中“表 2 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次”中未要求对豆制品熏制和调味搅拌等相关工序产生的异味进行有组织收集处理。且由于本项目黑干和休闲豆干生产规模较小，黑干熏制工序使用加盖熏锅，熏制期间全程密闭，休闲豆干搅拌工序使用的搅拌机为密闭设备，搅拌期间全程密闭，因此仅在物料进出时会产生少量异味逸散，通过加强车间的机械排风（换气频率 6 次/h 以上）对周围大气环境影响很小。因此，本次主要分析污水处理设备运行和豆泡生产过程产生的废气。 （1）污水处理设备废气 ① 污染物产生情况 A. NH_3、H_2S 参考美国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BOD_5可产生 0.0031g的NH_3和 0.00012g的H_2S。根据水环境影响分析小节，本项目生产废水中BOD_5去除量为 5.7103t/a。设备风机风量为 5000m^3/h，污水处理设备 24h连续运行，年运行 300d，则污染物产生情况见表 4-1。 **表 4-1 本项目污水处理设备废气污染物产排情况一览表** **备注：BOD_5的去除量=产生量-排放量，即** 6.3448t/a-0.6345t/a=5.7103t/a。 B. 臭气浓度 本次评价按照日本关于恶臭强度的六级分级法（见表 4-2），根据污水处理设备NH_3和H_2S的排放浓度来判定项目中水处理站恶臭强度等级。综合考虑NH_3和H_2S排放浓度并使用内插法确定本项目臭气强度等级为 2.6，因此本次按 2.5 级考虑，具体见表 4-3。 **表 4-2 恶臭强度六级分级法**

污染物	BOD_5去除量（t/a）	风量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）
NH_3	5.7103	5000	0.5	0.0025	0.0177
H_2S			0.02	0.0001	0.0007

强度	指标
0	无味

1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表 4-3　恶臭污染物浓度与恶臭强度关系对照（摘录）　　单位：mg/m^3

强度	1	2	2.5	3	3.5
NH_3浓度	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0
H_2S浓度	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2

根据天津市环境保护科学研究院、国家环境保护恶臭污染控制重点实验室耿静、韩萌等人发表的《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》一文，对 679 个典型行业的恶臭样品进行了臭气强度和臭气浓度的测试，得出臭气强度对应的臭气浓度区间，见表 4-4。

表 4-4　臭气强度对应的臭气浓度区间（无量纲）

强度	1	1.5	2	2.5	3	3.5
臭气浓度区间	<49	21~98	49~234	98~550	234~1318	550~3090

根据上表，本次从严考虑，选取臭气强度等级 2.5 对应臭气浓度区间的最大值 550（无量纲）作为本项目污水处理设备产生的臭气浓度。

② 污染物排放情况

本项目污水处理设备采用生物接触氧化工艺，设计处理规模为 $20m^3/d$，各池体及设备位于所在建筑 1 层设备间内。根据设计单位提供的污水处理设计方案，各水处理单元的池体均为密闭式箱体结构，产生的废气约 95%引至所在建筑楼顶经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m高排气筒排放，约 5%无组织逸散。根据设计单位提供资料，活性炭吸附装置对NH_3的去除效率为 60%，对H_2S和臭气浓度的去除效率为 90%。本项目污水处理设备废气治理后各污染物排放情况见表 4-5。

表 4-5　本项目污水处理设备废气治理后各污染物排放情况一览表

污染物	**产生情况**		**收集率/去除率（%）**	**排放情况**		**标准值**	**达标情况**
NH_3	产生浓度（mg/m^3）	0.5	95/60	排放浓度（mg/m^3）	0.19	10	达标
	产生速率（kg/h）	0.0025		排放速率（kg/h）	0.0010	0.36	达标
	产生量（t/a）	0.0177		排放量（t/a）	0.0067	/	/
H_2S	产生浓度（mg/m^3）	0.02	95/90	排放浓度（mg/m^3）	0.0019	3	达标
	产生速率	0.0001		排放速率	9.5×10^{-6}	0.018	达标

	（kg/h）			（kg/h）			
	产生量（t/a）	0.0007		排放量（t/a）	6.65×10^{-5}	/	/
臭气浓度	产生速率（无量纲）	550	95/90	排放速率（无量纲）	52	1000	达标

根据上表结果，本项目污水处理设备产生废气经活性炭吸附装置处理后各项污染物均可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相应要求，对周围环境影响较小。

本项目污水处理设备废气中NH_3和H_2S的产生量为 0.0177t/a和 0.0007t/a，无组织逸散废气量约为 5%，因此本项目污水处理设备无组织废气中NH_3和H_2S的排放量为0.0009t/a和 3.5×10^{-5} t/a。

（2）豆泡生产油炸工序废气

① 污染物产生情况

本项目豆泡生产油炸工序中由于油脂和各类有机物质的物理化学变化会排放油烟颗粒物，同时在烹饪过程中油脂和碳水化合物等会氧化裂解产生一定量的挥发性有机物。

参照《饮食业环境保护技术规范编制说明》中“6.1.2 采样及分析方法”的说明，餐饮企业一般排出的油烟浓度保持在 10mg/m^3±0.5mg/m^{3}之间，本次环评油烟产生浓度取平均值 10mg/m^{3}进行计算。根据北京市生态环境局《<餐饮业大气污染物排放标准>第三次征求意见稿编制说明》内容，通过大量现场采样测试得到，烧烤类高浓度废气中颗粒物初始排放浓度范围为 30~50mg/m³，非甲烷总烃初始排放浓度范围为 40~60mg/m³，本项目为油炸工序，参照采用烧烤类废气污染物初始浓度，本次按其平均值计算，即颗粒物产生浓度为 40mg/m^3，非甲烷总烃的产生浓度为 50mg/m^3。

本项目每天豆泡油炸工序时长 3h，全年生产 300d，风机设计风量为 2000m^3/h。本项目豆泡生产油炸工序废气污染物产生情况见表 4-6。

表 4-6　本项目豆泡生产油炸工序废气污染物产生情况一览表

位置	污染物	风机风量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）
车间油炸锅	油烟	2000	10	0.018
	颗粒物		40	0.072
	非甲烷总烃		50	0.090

② 污染物排放情况

本项目拟于楼顶设置一台“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”，油烟废气经集气罩收集引至楼顶处理后由 1 根 15m高排气筒排放，集气罩集气效率为 90%。本项目排

气罩灶面总投影面积为 7m^2，根据北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）餐饮服务单位的规模划分，属于大型规模餐饮服务单位。标准中要求大型规模餐饮服务单位净化设备的污染物去除效率为：油烟≥95%、颗粒物≥95%、非甲烷总烃≥85%，因此本次评价要求建设单位选用的“静电式油烟净化器+活性炭吸附设备”最低去除效率为油烟：95%、颗粒物：95%、非甲烷总烃：85%。

本项目豆泡生产油炸工序废气经处理后污染物排放情况见表 4-7。

表 4-7　本项目豆泡生产油炸工序废气污染物经处理后排放情况一览表

污染物	产生情况		收集率/去除率（%）	排放情况		标准值	达标情况
油烟	产生浓度（mg/m^3）	10	90/95	排放浓度（mg/m^3）	0.45	1.0	达标
	产生量（t/a）	0.018		排放量（t/a）	0.0008	/	/
颗粒物	产生浓度（mg/m^3）	40	90/95	排放浓度（mg/m^3）	1.8	5.0	达标
	产生量（t/a）	0.072		排放量（t/a）	0.0032	/	/
非甲烷总烃	产生浓度（mg/m^3）	50	90/85	排放浓度（mg/m^3）	6.75	10.0	达标
	产生量（t/a）	0.090		排放量（t/a）	0.0121	/	/

根据上表结果，本项目豆泡生产油炸工序废气经处理后各污染物的排放浓度可以满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相关要求，对周围环境影响较小。

本项目豆泡生产油炸工序废气中油烟、颗粒物和非甲烷总烃的产生量为 0.018t/a、0.072t/a 和 0.090t/a，集气罩收集效率为 90%，因此本项目豆泡生产油炸工序无组织废气中油烟、颗粒物和非甲烷总烃的排放量为 0.0018t/a、0.0072t/a 和 0.0090t/a。

（3）全厂大气污染物排放量

本项目全厂大气污染物排放量汇总见表 4-8。

表 4-8　本项目全厂大气污染物排放量汇总表

工序	污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	全厂排放量（t/a）
污水设备废气处理	NH_3	0.0067	0.0009	0.0076
	H_2S	6.65×10^{-5}	3.5×10^{-5}	1.01×10^{-4}
豆泡生产油炸工序	油烟	0.0008	0.0018	0.0026
	颗粒物	0.0032	0.0072	0.0104
	非甲烷总烃	0.0121	0.0090	0.0211

2、废气处理措施分析

（1）污水处理设备废气治理

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中表 5，对于污水处理产生氨气、硫化氢等恶臭气体污染物的可行治理技术包括生物过滤、化学洗涤和活性炭吸附。本项目采用活性炭吸附装置对恶臭气体进行吸附处理，属于废气污染防治可行技术，且该方法运行过程中不会产生二次污染，设备投资少、运行费用低，性能稳定。

活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物吸附到固相表面，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10~40）$\times10^{-8}$cm，比表面积一般在 600~1500m^2/g 范围内，具有优良的吸附能力。废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质被吸附在吸附层内，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭全部达到饱和时，活性炭被穿透。为确保装置处理效率，需定期对活性炭进行更换，本项目活性炭每半年更换一次。

（2）豆泡生产油炸工序废气

本项目属于农副食品加工业中的豆制品生产项目，该行业目前无可依据的排污许可证申请与核发技术规范文件，参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-水产品加工工业》表 C.1，对于油炸设备产生废气的可行治理技术包括静电油烟处理和湿法油烟处理。本项目采用“静电式油烟净化器+活性炭吸附设备”可有效去除废气中的油烟、颗粒物和非甲烷总烃，属于油烟废气治理的可行技术。

静电式油烟净化器主要用于宾馆、餐厅以及学校、机关、工厂等场所的厨房油烟净化治理；食品油炸、烹任加工行业；油溅热处理车间、油雾润滑车间、工件焊接车间以及烯油锅炉排放等工业场合。油烟废气由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被补集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气。同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，可以除去废气中大部分的气味。

3、废气非正常情况排放

非正常情况指生产过程中生产设施开停机（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，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。

本项目发生设备检修及工艺设备运转异常时立即暂停生产，因此废气非正常情况主要考虑为污水处理设备配套的活性炭吸附装置以及油烟净化器和活性炭吸附装置失效而达不到应有去除效率的情况，本次评价按最不利情况考虑，即去除效率为 0。非正常情况按每年最多发生 1 次，每次持续时间不超过 1h，则非正常情况下本项目废气污染物排放情况见表 4-9。

表 4-9　非正常情况下废气污染物排放情况一览表

排放源	排放原因	污染物	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	最大排放量（kg/a）	应对措施
DA001	活性炭吸附装置中吸附介质失效，去除效率为 0	NH_3	0.5	0.0025	1	0~1	0.0025	立即停止生产，及时进行检修，确保环保措施处理效果满足要求后再开始生产
		H_2S	0.02	0.0001			0.0001	
DA002	油烟净化器失效，活性炭吸附装置中吸附介质失效，去除效率为 0	油烟	10	0.018	1	0~1	0.018	立即停止生产，及时进行检修，确保环保措施处理效果满足要求后再开始生产
		颗粒物	40	0.072			0.072	
		非甲烷总烃	50	0.090			0.090	

根据上表，在非正常情况下，污水处理设备废气中各污染物可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相应要求；豆泡生产油炸工序废气中各污染物的排放浓度不能满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相关要求。

企业应加强设施，特别是环保设施的日常检查管理，避免非正常情况出现，一旦发现立刻停止生产，避免污染物超标排放。本次评价要求企业每季度对废气治理措施进行巡视检修，因此不存在废气治理措施长期不检修或长期失效的情况。此外，本项目还应采取以下防治措施：

（1）安排专人负责废气治理设施的日常维护和管理，定期巡检，及时发现废气治理设施的隐患，确保废气治理设施正常运行；

（2）根据原辅料使用量及实际操作时间定期更换活性炭；

（3）委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的废气污染物进行定期检测；

（4）若发生废气治理设施故障，立刻停止作业，待检修完成后恢复作业。

综上所述，本次环评要求企运营期应加强废气处理设施的日常管理及检查维护，严防非正常情况的发生，在非正常情况发生时马上停止生产，同时迅速组织人员进行维修，可使非正常工况对周围环境及保护目标的影响降低到最小程度。

4、排放口及监测要求

本项目废气排放口基本情况见表 4-10，废气监测计划见表 4-11。

表 4-10　本项目废气排放口基本情况一览表

排放口	编号	地理坐标	类型	高度（m）	排气筒内径（m）	温度（℃）	排放标准
污水处理废气排放口	DA001	N40°9′33″ E 117°7′03″	一般排放口	15	0.3	常温	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”
油炸工序废气排放口	DA002	N40°9′32″ E 117°7′03″	一般排放口	15	0.3	35~40	北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）

表 4-11　本项目废气监测计划一览表

时段	监测内容	监测因子	监测点位	监测频次	依据
运营期	有组织废气	NH_3、H_2S和臭气浓度	废气排放口（DA001）	1 次/季度	《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）
		油烟、颗粒物、非甲烷总烃	废气排放口（DA002）	1 次/半年	
	无组织废气	NH_3、H_2S和臭气浓度 颗粒物、非甲烷总烃	厂界	1 次/半年	
		NH_3、H_2S和臭气浓度	污水处理设施周边厂界下风向	1 次/半年	

二、水环境影响和保护措施

本项目运营期废水包括豆制品加工过程的生产废水、质检废水和员工办公的生活污水。生产废水和质检废水经污水处理设备（20m^3/d）处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂；生活污水经所在锐E空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂。

1、废水污染物产排情况

（1）生产废水

根据各生产工序，生产废水包括：洗豆和泡豆废水、压制成型废水、卤制废水、设

	备清洗废水、车间地面清洗废水和纯水制备废水。 ① 洗豆和泡豆废水 根据用排水小节分析，本项目洗豆工序废水排放量为 87.36m^3/a，泡豆工序废水排放量为 99.68m^3/a。该部分废水主要污染物质包括：水溶性非蛋白氮、水苏糖、棉籽糖等寡聚糖，柠檬酸等有机酸以及水溶性维生素、矿物质等。废水 主要污染为pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN。 ② 压制成型废水 根据用排水小节分析，本项目豆制品压制成型废水排放量为 494.93m^3/a。该部分废水主要污染物质包括：除含有泡豆水所有成分外，还含有蛋白质、氨基酸、酯类、可溶性固形物。废水中主要污染为pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN。 ③ 卤制废水 根据用排水小节分析，本项目卤制工序废水排放量为 178.64m^3/a，此工序废水中主要污染为pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN。 ④ 设备清洗废水 根据用排水小节分析，本项目生产设备清洗废水量为 900m^3/a，此工序废水中主要污染为pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN。 ⑤ 车间地面清洗废水 根据用排水小节分析，本项目车间地面清洗废水量为 141.36m^3/a，此工序废水中主要污染为pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油。 ⑥ 纯水制备废水 本项目豆制品生产过程中会使用纯水，通过购置的净水机自制，水源为市政自来水。制备纯水过程会产生浓水，根据用排水小节，浓水产生量为 1255.2m^3/a。根据北京市水务局《2024 年第四季度北京绿都供水有限公司管网水和出厂水水质检测结果》，平谷区北京绿都供水有限公司的供水水质溶解性总固体为 316mg/L。本项目纯水制水率为 60%，则浓水中可溶性固体总量为 316/（1-60%）=790mg/L。本项目纯水制备浓水经管道收集后排入厂内污水处理设备进行处理。 ⑦ 质检废水 根据用排水小节分析，本项目质检实验培养基配制产生的实验废液量为 3.53m^3/a，实验结束后实验器皿清洗废水量为 11.7m^3/a。此工序废水中主要污染为pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N。 ⑧ 综合产生废水 本项目生产环节综合废水产生量为 3172.4m^3/a。

A. 依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1392 豆制品制造行业系数表”内容，每天原料用量＜5t（本项目原料用量为 0.19t/d，56t/a）的豆腐制品项目生产废水中COD产污系数为 1.72×10^5g/t-原料，NH_3-N产污系数为 1.64×10^3g/t-原料，TN产污系数为 4.67×10^3g/t-原料，即COD产生量 9.6320t/a，NH_3-N 0.0918t/a，TN 0.2615t/a；结合综合废水产生量（3172.4m^3/a）可得COD产生浓度 3036mg/L，NH_3-N产生浓度 29mg/L，TN产生浓度 82mg/L。

B. 参照《豆制品废水处理工程》（李林，李小明，湖南大学环境科学与工程学院，长沙，2008），豆制品项目生产废水综合水质中主要污染及其浓度为BOD_5：850~2000mg/L、SS：200~800mg/L、TP 4~10mg/L。本次评价按最不利影响情况考虑选取最大值，即BOD_5产生浓度 2000mg/L、SS产生浓度 800mg/L、TP产生浓度 10mg/L。

C. 本项目车间地面清洗时含油废水中的动植物油产生浓度参照餐饮废水中的动植物油初始浓度 20~50mg/L，本次取 50mg/L，则综合生产废水中动植物油产生浓度为 2.2mg/L；纯水制备工序废水中 TDS 产生浓度为 790mg/L，则综合生产废水中 TDS 产生浓度为 313mg/L。

综上所述，本项目综合生产废水中污染物产生浓度为COD 3036mg/L、BOD_5 2000mg/L、SS 800mg/L、NH_3-N 29mg/L、动植物油 2.2mg/L、TDS 313mg/L、TP 10mg/L、TN 82mg/L。

⑧ 综合排放废水

根据设计单位提供的污水处理设计方案，本项目污水处理工艺为“格栅+调节+气浮+ A^2O+沉淀+消毒”，对水污染物的综合去除效率为COD：93%、BOD_5：90%、SS：95%、NH_3-N：70%、动植物油 80%、TP：50%、TN：60%。

本项目综合生产废水中各污染物的产排情况及达标情况见表 4-12。

表 4-12　本项目综合生产废水各污染物产排情况一览表

工序	污染物名称		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	TDS	TP	TN
综合生产废水	废水量（3172.4m^3/a）	产生浓度（mg/L）	3036	2000	800	29	2.2	313	10	82
		产生量（t/a）	9.6320	6.3448	2.5379	0.0918	0.0070	0.9930	0.0317	0.2615
污水处理设备去除效率（%）			93	90	95	70	80	/	50	60
综合生产废水	废水量（3172.4m^3/a）	排放浓度（mg/L）	212	200	40	9	0.44	313	5	33
		排放量（t/a）	0.6742	0.6345	0.1269	0.0275	0.0014	0.9930	0.0159	0.1046
标准值（mg/L）			500	300	400	45	50	1600	8	70
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目综合生产废水经污水处理设备处理后，各类水污染物的排放浓度可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污

水处理系统的水污染物排放限值”的要求，对周围环境影响较小。

（2）生活污水

根据《水工业工程设计手册》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，并结合本项目特点，确定本项目生活污水水质为COD：450mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：300mg/L、NH_3-N：40mg/L。化粪池对水污染物的去除效率参考《化粪池原理及水污染物去除率》中内容，去除效率分别为COD：15%、BOD_5：9%、SS：30%、NH_3-N：3%。本项目不设食堂。

本项目生活污水水质及产排情况见表 4-13。

表 4-13　本项目生活污水水质及产排情况一览表

污染物名称		pH 值	COD	BOD_5	SS	氨氮
废水量（378m^3/a）	产生浓度（mg/L）	/	450	250	300	40
	产生量（t/a）	/	0.1701	0.0945	0.1134	0.0151
	化粪池去除效率（%）	/	15	9	30	3
	排放浓度（mg/L）	/	383	228	210	39
	排放量（t/a）	/	0.1446	0.0860	0.0794	0.0146
标准值（mg/L）		6.5~9	500	300	400	45
达标情况		/	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目生活污水经锐 E 空间产业园内化粪池处理后，各类水污染物的排放浓度可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求，对周围环境影响较小。

（3）全厂废水排放量汇总

本项目全厂废水排放量见表 4-14。

表 4-14　本项目全厂废水排放量一览表

类别	废水量（m^3/a）	污染物排放量（t/a）							
		COD	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	TDS	TP	TN
生产废水	3172.4	0.6742	0.6345	0.1269	0.0275	0.0014	0.9930	0.0159	0.1046
生活污水	378	0.1446	0.0860	0.0794	0.0146	/	/	/	/
合计	3350.4	0.8188	0.7205	0.2063	0.0421	0.0014	0.9930	0.0159	0.1046

2、污水处理设备可行性分析

本项目拟将污水处理设备设置在所在建筑 1 层室内，污水处理设备采用“格栅+调节+气浮+ A^2O+沉淀+消毒”处理工艺，处理规模为 20 m^3/d，年运行 300d，污水处理设备废气治理每次需更换活性炭时设备停止运行（生产相应停止）。工艺流程如下：

（1）格栅

用于截留污水中的大块悬浮物和漂浮物，以保证整个系统机械设备的安全性。

（2）调节池

主要作用为：一是调节水量，为后续污水处理系统提供稳定的运行条件；二是调节

	水质，因为豆制品废水含酸性，需添加石灰以确保进入后续污水处理系统的水质均衡。 （3）气浮机 主要用于预处理污水中的悬浮物、油脂及大部分有机物。通过添加聚合氯化铝（PAC）絮凝形成矾花，矾花形成效果好则上浮区浮渣整体结团效果好，随后添加聚丙烯酰胺（PAM）方便浮渣的分离，减轻后续生化池处理负荷。 （4）接触氧化池 共设置三道水池：第一道为厌氧池，通过厌氧微生物将污水中的大分子有机物分解为小分子有机物，降低后续处理的生物负荷并提高其可生化性，同时兼具除磷功能；第二道为缺氧池，主要作用为去除硝态氮，同时去除部分 BOD，也有水解反应提高可生化性的作用；第三道为好氧池，采用膜式微孔曝气器曝气，通过好氧微生物的氧化分解作用将有机污染物分解，大幅去除 COD。 （5）沉淀池 生物接触氧化池流失的部分微生物在重力作用下沉淀形成污泥，达到与污水分离的目的。 （6）消毒 通过二氧化氯发生器对沉淀后的污水进行消毒处理，处理达标后的污水最终通过总排口进入市政污水管网。 依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“1392 豆制品制造行业系数手册”，在豆制品制造行业废水处理中“物理处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法”属可行技术。本项目生产废水排放量为 10.6m^3/d，污水处理设备设计处理规模（20m^3/d）可以满足要求。且根据上述内容分析，本项目生产废水经污水处理设备处理后各类水污染物的排放浓度可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。因此，本项目选用的污水处理设备合理可行。

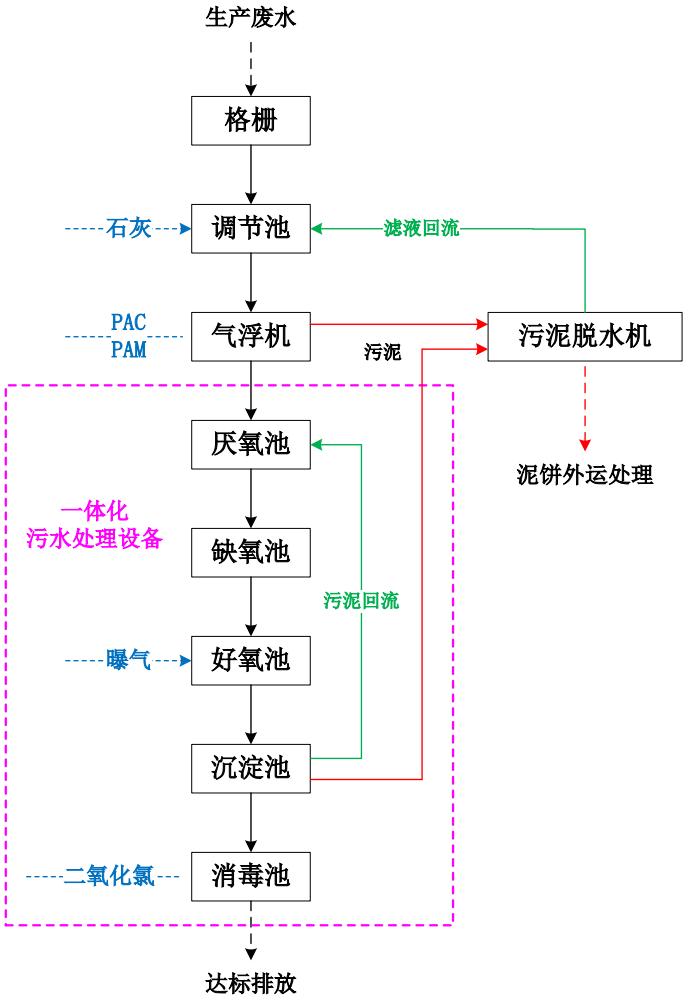


图 4-1　本项目污水处理工艺流程图

3、污水处理厂接纳可行性分析

平谷区洳河污水处理厂污水收集范围为平谷城区，本项目位于中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼（锐E空间产业园），属于洳河污水处理厂污水收集范围。平谷区洳河污水处理厂位于北京市平谷区平谷镇赵各庄村西南 1 号，该污水处理厂日处理能力 8 万m^3，主体工艺采用氧化沟+BAF+CMF，A^2/O+MBR处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中B排放标准。平谷区洳河污水处理厂由北京洳河污水处理有限公司运营，北京洳河污水处理有限公司已于 2023 年 12 月 12 日完成排污许可证重新申请（编号为 91110117681208607R001W，2018 年 12 月 30 日首次取得排污许可证），目前污水处理设备运转良好。

根据北京市水务局网站公示的《2024 年 1~6 月城镇重要大中型污水处理设施运行情况》（截止至 2024 年 9 月），2024 年 1~6 月平谷区洳河污水处理厂设计污水处理量为

1456 万m^3，实际污水处理量为 1040 万m^3，运行负荷率为 71.4%，剩余污水处理规模为 416 万m^3（1.1 万m^3/d）。本项目建成后污水排放量约为 11.83m^3/d，仅占剩余处理容量的 0.11%，因此从水量上洅河污水处理厂可接纳本项目排放废水。根据上述分析本项目废水中各项污染物均满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，因此从水质上洅河污水处理厂可接纳本项目排放废水。

综上所述，本项目废水排入平谷区洅河污水处理厂是合理可行的。

4、排放口及监测要求

本项目废水排放口基本情况见表 4-15，废水监测计划见表 4-16。

表 4-15　本项目废水排放口基本情况一览表

排放口	编号	排放去向	排放规律	排放标准
废水总排口	DW001	平谷区洅河污水处理厂	间歇排放	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”

表 4-16　本项目废水监测计划一览表

监测点位	监测内容	监测因子	监测频次	依据
废水总排口（DW001）	生产废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、TDS、TP、TN。	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）

注：依据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018），本项目属于非重点排污单位且间接排放，无需开展生活污水监测。

三、声环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目运营期噪声源主要为生产设备噪声，包括主磨浆机、电蒸汽发生器、吊包机、成型机、豆皮机、包装机等，以及油烟净化器风机和污水处理设备废气治理风机。设备噪声源及采取的降噪措施和降噪效果见表 4-17。

表 4-17　本项目设备噪声源排放情况一览表　　单位：dB（A）

序号	设备名称	数量（台）	位置（距地面高度 m）	1m 处声压级	距厂界距离（m）		降噪措施	降噪效果	持续时间	排放强度
					东	南				
1	主磨浆机	1	3F 车间（9.5m）	75	1.1	3.0	基础减振、厂房隔声	20	间断	55
2	蒸汽发生器	1	3F 车间（9.5m）	55	1.1	7.9	基础减振、厂房隔声	20	间断	35
3	吊包机	1	3F 车间（10.5m）	60	4.3	7.4	基础减振、厂房隔声	20	间断	40
4	成型机	1	3F 车间（9.5m）	60	2.2	17.4	基础减振、厂房隔声	20	间断	40
5	豆皮机	1	3F 车间（9.5m）	60	5.5	12.7	基础减振、厂房隔声	20	间断	40

6	压机车	1	3F 车间（9.5m）	60	4.7	17.6	基础减振、厂房隔声	20	间断	40
7	搅拌机	1	3F 车间（9.5m）	65	5.5	22.8	基础减振、厂房隔声	20	间断	45
8	内包装机	1	3F 车间（9.5m）	60	4.7	31.1	基础减振、厂房隔声、厂房内车间隔声	30	间断	30
9	外包装机	1	3F 车间（9.5m）	60	3.8	44.2	基础减振、厂房隔声	20	间断	40
10	油烟净化器风机	1	楼顶（13m）	75	1.4	23.7	基础减振	5	间断	70
11	活性炭吸附装置风机	1	楼顶（13m）	75	1.4	5.9	基础减振	5	连续	70

2、影响分析

生产设备噪声源均安置在室内，本次噪声预测对室内声源按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测计算模式 A.1.32 室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

（1）声源衰减模式

$$L_{p1}=Lw+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：Q —指向性因数；

R —为房间常数，R=Sα/(1-α)；

S —房间内表面面积（m^2）；

α—平均吸声系数，按不吸声考虑；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

L_{p1}—为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lw—为某个声源的倍频带声功率级。

（2）计算出所有室内声源在靠近维护结构处产生的总倍频带声压级

$$L_{p1_i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{n}10^{0.1L_{p_{1ij}}}\right)$$

式中：L_{P1i}（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_{P1ij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

n—室内声源总数。

（3）计算出室外靠近维护结构处的声压级

$$L_{p2_i}(T)=L_{p1_i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：L_{P2i}（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，取 15dB。

（4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置等于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

（5）对室内转换为室外的声源以及楼顶风机按点声源扩散模式预测，具体预测模型为：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_{p(r)}$—预测点噪声级；

$L_{p(r_0)}$—室外声源噪声级；

r—预测点到声源的距离。

本项目夜间不生产且厂界周围50m范围内无声环境保护目标，因此仅对厂界噪声贡献值进行预测。根据上述预测模式，本项目运营期厂界昼间噪声贡献值见表4-18。

表4-18　本项目厂界噪声预测结果一览表　　单位：dB(A)

预测点	时间	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	61.5	65	达标
南厂界	昼间	56.3	65	达标
注：本项目不涉及北厂界和西厂界，因此仅对东厂界和南厂界进行预测。				

根据上表预测结果，通过采取各项降噪措施后，东厂界和南厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，本项目建成后对周围声环境影响较小。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）相关要求，厂界环境噪声每季度应至少开展一次监测。本项目夜间不生产，因此无需开展夜间监测；本项目厂界周围 50m 范围内无声环境保护目标，因此无需开展声环境保护目标监测。项目运营期监测计划见表 4-19。

表 4-19　本项目运营期噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
东、南厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度（昼间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

四、固体废物影响和处置措施

1、固体废物产排情况

本项目运营期固体废物包括工作人员产生的生活垃圾，生产过程产生的废包装物、豆渣、边角料、调味料渣、废食用油，纯水制备产生的废离子交换树脂，产品质检产生

	的实验原料废包装、废实验器具和废培养基，污水处理设备产生的污泥以及污水处理设备废气治理和油炸废气治理产生的废活性炭。 （1）生活垃圾 本项目工作定员28人，生活垃圾按每人每天0.5kg/d计，年工作300d，则生活垃圾产生量14kg/d、4.2t/a，生活垃圾每日分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。 （2）废包装物 根据建设单位提供资料，本项目原辅料废包装物产生量为0.4t/a，委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放。 （3）豆渣 根据建设单位生产经验，豆渣产生量约为原料量的20%，本项目各类豆总用量56t/a，则豆渣产生量11.2t/a，豆渣可作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运。 （4）边角料 根据建设单位生产经验，老豆腐和素鸡生产过程的边角料产生量约为产品量的1%，本项目老豆腐和素鸡产量总计44.8t/a，则边角料产生量0.45t/a，按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。 （5）调味料渣 根据建设单位生产经验，休闲豆干生产搅拌工序中约有1%的调味料随产品损耗，本项目调味料用量为2.1t/a，则产生的调味料渣量为2.08t/a，按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。 （6）废食用油 豆泡生产油炸工序的吸油量与油炸时间、油温和豆腐初始水分含量等因素有关，一般工业化生产可通过控制温油等方式将豆泡含油量降至15%~25%，本次按20%计算，即豆泡生产油炸工序中约有20%的食用油被产品带走。本项目食用油用量为5t/a，则排放的废食用油量为4t/a，按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。 （7）实验废物 根据建设单位提供资料，本项目质检过程废实验器具量约0.001t/a，实验原料废包装量约1t/a，废培养基量约0.2t/a，废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放。 （8）废离子交换树脂 根据建设单位提供资料，本项目纯水制备产生的废离子交换树脂量约为7t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，纯水制备产生的废离子交换树脂不属于危险废物，

按一般工业固体废物处置。废离子交换树脂由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。

（9）污水处理站污泥

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）中的4.6.2小节，污泥产生量按处理万立方米污水产含水率80%的污泥6t~9t估算，本次按最大值9t计算。根据用排水小节内容，本项目污水处理设备处理水量为3172.4m^3/a，因此污泥（含水率80%）产生量为2.85t/a。产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放。

（10）废活性炭

本项目污水处理设备废气中的NH_3、H_2S以及豆泡油炸工序产生的挥发性有机物需经活性炭吸附装置去除。根据工程分析内容，本项目经活性炭吸附去除的NH_3量为17.7kg×95%×60%=10.1kg/a，经活性炭吸附去除的H_2S量为0.7kg×95%×90%=0.6kg/a，经活性炭吸附去除的VOCs量为90kg×90%×85%=68.9kg/a，因此活性炭吸附废气总量为79.6kg/a。根据《简明通风设计手册》中的活性炭有效吸附量为0.25kg/kg-活性炭，可得活性炭理论用量为318.4kg，因此本项目废活性炭量为398kg/a（0.4t/a）。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》内容，烟气和VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭属于危险废物（HW49），因此本项目用于治理污水处理设备废气和治理油炸工序油烟废气产生的废活性炭不属于危险废物，按一般工业固体废物处置。废活性炭由专业厂家每半年更换一次，禁止向生活垃圾收集设施投放，更换时企业临时停产，更换完毕后方可进行生产。

综上所述，本项目运营期各类固体废物均可以得到合理处置，对周围环境影响较小。

2、环境管理要求

本项目产生的各类固体废物环境管理要求见表 4-20。

表 4-20　本项目固体废物环境管理要求

序号	类别	环境管理要求
1	生活垃圾	本项目产生的生活垃圾每日分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。
2	厨余垃圾	产生的豆制品边角料、调味料渣、废食用油按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。
3	一般工业固体废物	1、产生的废包装物委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放； 2、产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运； 3、纯水制备产生的废离子交换树脂由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放； 4、产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃

		圾收集设施投放； 5、污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放； 6、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家每半年更换一次，禁止向生活垃圾收集设施投放，更换时企业临时停产，更换完毕后方可进行生产。 此外，建设单位应建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。建设单位应当对委托清运单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

五、地下水、土壤环境影响

本项目不涉及产生危险废物，生产车间位于所在建筑 3 层，排放的生产废水汇入厂区污水处理设备，且车间内均为硬化地面，因此生产车间不会对地下水和土壤环境造成影响。项目可能对地下水和土壤造成环境影响的区域为污水处理间及配套管线，因此须采取如下措施：

（1）污水处理间内地面需采取硬化措施并进行防渗处理，确保渗透系数≤10^{-10}cm/s。车间地面不能出现裂缝，如出现应及时修复处理。

（2）各池体内部须进行防渗、防腐处理，池体接缝部位应密实、结合牢固，以防池体发生泄漏；污水管线进行防渗、防腐处理，管线连接处应密实牢固。

（3）设专人对污水处理设备进行管理和维护，定期进行巡视，以防跑、冒、滴、漏现象的发生，若发现问题及时进行停产修复，故障处理完成后方可复产。

在严格采取上述措施后，本项目不存在地下水和土壤的污染途径。

六、生态环境影响

本项目租用现有厂房实施，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，运营期对生态环境影响很小。

七、环境风险影响和防范措施

1、风险调查

本项目为豆制品生产项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 和表 B.2，生产过程中不涉及风险物质。

2、环境风险识别

本项目可能发生的环境风险为污水处理间池体或管线发生污水泄漏事故，从而污染地下水和土壤环境。

3、环境风险分析

（1）自然灾害

主要指因自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素导致池体或管线破损、地面破裂等，该种情况发生的可能性很低，最坏情况为厂区内已产生的废水全部进入环境，从而导致对厂区周围地下水、土壤环境造成一定程度的污染。

（2）人为因素

主要指因工作人员未能定期巡视检查，导致池体或管线发生破损未能及时发现，从而使废水污染地下水和土壤环境。该种情况发生概率较低，且本项目不涉及风险物质，局部泄漏量较少，车间地面也采取了硬化和防渗处理，因此在采取严格的措施下可造成的环境风险影响较小且可控。

4、环境风险防范措施

针对可能发生的环境风险，建设单位应采取以下防范措施：

（1）污水处理间地面采取硬化并进行防渗处理，保证渗透系数小于 10^{-10}cm/s。

（2）定期对污水处理间设备、池体和地面防渗措施进行巡检，发现问题应立即停产处理。

（3）定期组织操作培训和学习，严格落实各项安全操作规程、制度，制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。

（4）制定突发环境事件应急预案。

5、突发环境事件应急预案

针对本项目可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制订出应对突发事故的环境风险应急预案，具体如下：

（1）应急组织机构、人员：企业内部成立专门的应急救援领导小组和指挥部，一但发生突发事故，能讯速协调组织救护和求援。

（2）应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。

（3）应急抢险、救援及控制措施：设置电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行联系。

（4）应急培训计划：制定和健全各岗位责任制及安全操作规程，操作人员一定要经过专业培训。同时制订全面可靠的安全操作规范并教育职工严格遵守安全操作规程，组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故救险与处置、事故补救措施等培训，应急培训应纳入日常生产管理计划中。

6、环境风险分析结论

本项目不涉及风险物质，项目潜在的环境风险为污水处理间的生产废水发生泄漏。本项目污水处理间采取了严格的防渗措施，并有专门人员进行管理维护，可有效避免环境事故发生，并按照突发环境事件应急预案，做到在事故发生的情况下，可以及时、准

确、有效的控制和处理事故。通过采取以上措施，本项目对周围的环境风险是可防可控的，环境风险水平是可接受的。

表 4-21　本项目环境风险简单分析内容表

建设项目	豆制品制造及销售项目工程			
建设地点	北京市平谷区中关村科技园区平谷园谷丰东路 30 号院 20 号楼 2、3 层（锐 E 空间产业园）			
地理坐标	经度	117°07′3.823″	纬度	40°09′33.589″
主要危险物质及分布	不涉及风险物质			
环境影响途径及危害后果	因自然原因或人为原因可能导致的泄漏事故会对厂区周围地下水、土壤环境造成一定程度的污染。			
风险防范措施要求	（1）污水处理间地面采取硬化并进行防渗处理，保证渗透系数小于 10^{-10}cm/s。 （2）定期对污水处理间设备、池体和地面防渗措施进行巡检，发现问题应立即停产处理。 （3）定期组织操作培训和学习，严格落实各项安全操作规程、制度，制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。 （4）制定突发环境事件应急预案。			
填表说明	无			

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理废气排放口 DA001	NH_3 H_2S 臭气浓度	经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB 11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”
	油炸工序废气排放口 DA002	油烟 颗粒物 非甲烷总烃	经集气罩收集引至楼顶由“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。	北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）
地表水环境	废水总排口 DW001	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、TDS、TP、TN	生产废水经污水处理设备（20m^3/d）处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂；生活污水经所在锐E空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂。	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
声环境	设备运行	Leq(A)	选用低噪声设备并采取基础减振，生产设备厂房隔声。	东厂界和南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求
电磁辐射	/			
固体废物	本项目产生的生活垃圾每日分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧；产生的豆制品边角料、调味料渣、废食用油按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理；产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运；产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；纯水制备产生的废离子交换树脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。 各类固体废物符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020			

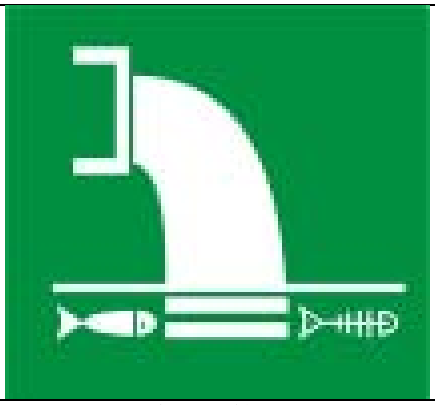
	年 4 月 29 日修订）相关要求。生活垃圾和厨余垃圾处置符合《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日修正）中的相关规定，一般工业固体废物符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。
土壤及地下水污染防治措施	污水处理间内地面采取硬化措施并进行防渗处理，确保渗透系数≤10^{-10}cm/s；各池体内部须进行防渗、防腐处理，池体接缝部位应密实、结合牢固，以防池体发生泄漏；污水管线进行防渗、防腐处理，管线连接处应密实牢固。
生态保护措施	本项目租用现有厂房实施，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，运营期对生态环境影响很小。
环境风险防范措施	（1）污水处理间地面采取硬化并进行防渗处理，保证渗透系数小于10^{-10}cm/s。 （2）定期对污水处理间设备、池体和地面防渗措施进行巡检，发现问题应立即停产处理。 （3）定期组织操作培训和学习，严格落实各项安全操作规程、制度，制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。 （4）制定突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	1、运营期环境管理 （1）与排污许可的衔接要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“八、农副食品加工业 13”中的“其他农副食品加工 139”类别。本项目为年加工能力 0.1 万吨以下的豆制品生产项目，因此属于登记管理。本项目应按相关要求在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 （2）排污口规范化管理 ① 排污口管理原则 A. 向环境排放污染物的排气筒必须规范化。 B. 列入总量控制的污染物、排放口列为管理的重点。 C. 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。 D. 如实向生态环境主管部门申报排放口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。 E. 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台。

② 排污口标志

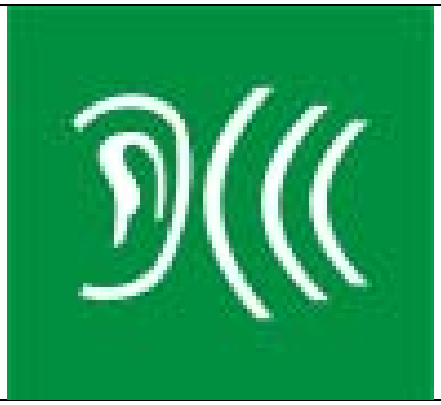
本项目共设置 2 处废气排放口和 1 处废水排放口，应设置环保图形标志牌。同时本项目一般工业固体废物暂存处和厂内固定噪声污染源处应设置环保图形标志牌。环境保护图形标志分为提示图形符号和警告图形符号两种。

各排放口（源）应执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单以及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，各排放口（源）标志牌设置示意图见图 5-1。

废气排放口



废水排放口



噪声污染源

一般固体废物

图 5-1　各排放口（源）标志牌

③ 固定污染源监测点位规范化

A. 监测点位设置技术要求

为开展污染源的监测工作，应设置监测过采样位置及其配套设施，本项目设置有废气和废水排放口，应根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）对固定污染源废气和废水排放中监测点位进行规范化设置。

a. 废气监测点位

监测孔位置应便于人员开展监测工作，应设置在规则的圆形或矩形烟道

	上，但不应设置在烟道的顶层；监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；烟道直径小于 3m，需设置相互垂直的两个监测孔；监测孔设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处；监测断面的气流速度应在 5m/s 以上；开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）；监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。 b. 废水监测点位 应按照DB11/307 的要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常；采样位置设在厂界内或厂界外不超过 10m范围内，压力管道式排放口应安装取样阀门；监测点位所在的排水管道或渠道监测断面应为规则的形状，如矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定；监测平台面积应不小于 1m^2，平台应设置不低于 1.2m的防护栏。 B. 监测点位标志牌设置要求 a. 固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种，提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息（底色为绿色），警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害（底色为黄色）。 b. 监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。 c. 标志牌应设置在距离污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。 d. 建设单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。 e. 标志牌右下方应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。 f. 监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排污的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。 g. 固定污染源监测点位标志牌要求：标志牌信息内容字型应为黑体字。标志牌边框尺寸为 600mm 长×500mm 宽，二维码尺寸为边长 100mm 的正方形。标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板，立柱应采用 38×4 无缝钢管。标志牌的表面应经过防腐处理。标志牌的外观应无明显变形，图案清晰，色泽

一致，不应有明显缺损。监测点位标志牌设置示意图见图 5-2。

提示性废气监测点位标志牌

提示性污水监测点位标志牌

图 5-2 监测点位标志牌

C. 监测点位管理

a. 排污单位应建立监测点位档案，档案内容应包括监测点位二维码涵盖的信息、监测点位的管理记录、包括标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

b. 监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

c. 监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

d. 应使用原国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

e. 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

（3）应急预案

本项目建成后建设单位应严格按照《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求编制突发环境事件应急预案，并在北京市平谷区生态环境局进行备案。

2、“三同时”验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国令第 682 号）等有关要求，在项目竣工后应组织开展竣工环境保护设施验收，编制验收监测报告。根据本项目特点，本项目竣工环境保护三同时验收内容详见表 5-1。

表 5-1　建设项目竣工环境保护“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收监测因子	验收执行标准

	废气	污水处理废气排放口 DA001	经活性炭吸附装置处理后通过1根15m高排气筒排放。	NH_3 H_2S 臭气浓度	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB 11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”
		油炸工序废气排放口 DA002	经集气罩收集引至楼顶由“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”处理后由1根15m高排气筒排放。	油烟 颗粒物 非甲烷总烃	北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）
	废水	废水总排口 DW001	生产废水经污水处理设备处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂；生活污水经所在锐 E 空间产业园化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入平谷区洳河污水处理厂。	pH COD BOD_5 SS NH_3-N 动植物油 TDS TP TN	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
	噪声	设备运行	选用低噪声设备并采取基础减振，生产设备厂房隔声。	Leq(A)	东厂界和南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾每日分类收集后在指定的地点分类投放，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧；产生的豆制品边角料、调味料渣、废食用油按厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。	/	《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日修正）
		一般工业固体废物	产生的豆渣作为动物饲料外售，由接纳单位每日清运；产生的废包装物和污水处理设备产生的污泥委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；产品质检产生的废培养基经高压蒸汽灭菌处理后与废实验器具和实验原料废包装委托具备相应资质条件的单位进行清运处置，禁止向生活垃圾收集设施投放；纯水制备产生的废离子交换树	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

		脂、污水处理设备废气治理和油烟废气治理产生的废活性炭由专业厂家定期更换，禁止向生活垃圾收集设施投放。		

（3）其他环境管理要求

本项目涉及的环保设备包括污水处理设备、活性炭吸附装置及油烟净化器，建设单位应严格执行北京市安全生产委员会办公室、北京市生态环境局、北京市应急管理局发布的《关于加强环保设备设施安全生产工作的指导意见》（京安办发(2024〕1 号）中的相关要求，进一步加强污水处理和挥发性有机物回收设备的安全管理，企业主要负责人要严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面落实本单位的环保设备设施安全生产工作。

① 加强源头管理

将污水处理设备和活性炭吸附装置纳入建设项目管理，严格落实环保和安全“三同时”有关要求，采取有效措施防控安全风险，确保施工和生产安全。选用的环保设备或污染防治技术要充分考虑安全因素，不得采用国家及北京市淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托具有相应资质的设计单位进行设计，并落实安全生产相关标准要求。施工单位应严格按照设计方案和相关标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设备设施进行验收，确保环保设备设施符合生态环境和安全生产要求。

② 加强运行管理

企业应把污水处理设备和活性炭吸附装置运行纳入整体安全管理体系，依法建立健全环保设备设施安全生产相关管理制度，制定完善安全操作技术规程，明确维护保养、巡查检查、操作参数等重要内容；定期组织开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患；工况、设备设施、仪表、控制逻辑及保护等实施技术改造时或环保设备设施发生故障重新投运前，应按照有关法规标准进行安全评估；企业应对负责环保设备设施管理及运行的人员进行操作规程、风险管控、应急处置等专项安全教育培训。

六、结论

豆制品制造及销售项目工程符合相关规划、产业政策及“三线一单”管控要求，选址合理可行。项目施工期和运营期产生的各项污染在采取有效的治理措施后可达标排放，项目满足总量控制的环保要求。因此，在切实落实各项环保措施的基础上，从环保角度出发，本项目的实施可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH_3	/	/	/	0.0076	/	0.0076	0.0076
	H_2S	/	/	/	1.01×10^{-4}	/	1.01×10^{-4}	1.01×10^{-4}
	油烟	/	/	/	0.0026	/	0.0026	0.0026
	颗粒物	/	/	/	0.0104	/	0.0104	0.0104
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0211	/	0.0211	0.0211
废水	废水排放量	/	/	/	3550.4	/	3550.4	3550.4
	COD	/	/	/	0.8188	/	0.8188	0.8188
	BOD_5	/	/	/	0.7205	/	0.7205	0.7205
	SS	/	/	/	0.2063	/	0.2063	0.2063
	NH_3-N	/	/	/	0.0421	/	0.0421	0.0421
	动植物油	/	/	/	0.0014	/	0.0014	0.0014
	TDS	/	/	/	0.9930	/	0.9930	0.9930
	TP	/	/	/	0.0159	/	0.0159	0.0159

	TN	/	/	/	0.1046	/	0.1046	0.1046
固体废物	生活垃圾	/	/	/	4.2	/	4.2	4.2
	废包装物	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4
	豆渣	/	/	/	11.2	/	11.2	11.2
	边角料	/	/	/	0.45	/	0.45	0.45
	调味料渣	/	/	/	2.08	/	2.08	2.08
	废食用油	/	/	/	4	/	4	4
	废实验器具	/	/	/	0.001	/	0.001	0.001
	实验原料废包装	/	/	/	1	/	1	1
	废培养基	/	/	/	0.2	/	0.2	0.2
	废离子交换树脂	/	/	/	7	/	7	7
	污泥	/	/	/	2.85	/	2.85	2.85
	废活性炭	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①