

建设项目基本情况

项目名称	年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨项目				
建设单位	永城市日兴豆制品有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米				
联系电话		传真	/	邮政编码	476600
建设地点	永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米				
立项审批部门	永城市发展和改革委员会		项目代码	2020-411481-14-03-103589	
建设性质	新建		行业类别及代码	C1392 豆制品制造 C1371 蔬菜加工	
占地面积 (平方米)	14007 (约 21 亩)		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	500	其中:环保投 资(万元)	83	环保投资占 总投资比例	16.6%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2021 年 5 月	

主要内容及规模:

1、项目由来

近年来,随着我国经济的发展,居民生活水平逐步提高,人民的生活水平和膳食结构发生重大变化,为各类豆制品加工行业、蔬菜食品加工行业提供了发展空间,为满足市场需求,提高豆制品、蔬菜制品产业经济效益,延伸产业链条,促进豆制品、蔬菜制品产品的就地转化升值,增加农民收入,永城市日兴豆制品有限公司拟投资 500 万元在永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米建设年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨项目,不仅缓解市场对豆制品、脱水蔬菜的需求,而且可以促进区域经济的协调发展。

经查阅《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目属于鼓励类:“26、农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”,项目建设符合国家产业政策。永城市发展和改革委员会已对该项目予以备案,项目代码为 2020-411481-14-03-103589,项目占地面积 14007m²,符合永城市高庄镇土地利用总体规划,永城市自然资源和规划局高庄自然资源所已对本项目出具证明(见附件 3);项目不在规划区范围内,永城市高庄镇村镇建设发展中心已对本项目出具证明,见附件 4。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院第 682 号令的要求,永城市日兴豆制品有限公司年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨

项目应进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 16 号令，2021 年 1 月 1 日）规定，本项目属于“十、农副食品加工业 13 中 20 其他农副食品加工 139*”中“豆制品制造，不含单纯分装的”，应当编制环境影响报告表；受永城市日兴豆制品有限公司的委托，我公司承担了本项目的环评影响评价工作（委托书见附件 1）。经现场调查，并查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环评影响报告表。

2、评价对象

本次评价对象为：永城市日兴豆制品有限公司年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨项目。

3、编制依据

3.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令 第 31 号）2018 年 10 月；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年修订版；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年修订；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修订版；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修改），2012 年 7 月；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月；
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发 [2013]37 号 2013.9.10）；
- (11) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，环发 [2010]144 号；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；
- (13) 《淮河流域水污染防治暂行条例》，1995.8；
- (14) 《河南省水污染防治条例》，2010 年 3 月；

(15) 《河南省固体废物污染环境防治条例》，2012年1月；

(16) 《河南省人民政府关于加强环境保护促进中原经济区建设的意见》豫政〔2012〕78号，河南省人民政府，2012年8月；

(17) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

(18) 《关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办【2020】7号）；

(19) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)的通知》（豫政〔2018〕30号）；

(20) 《河南省2019年工业企业无组织排放治理方案》；

(21) 河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知（2019年4月4日）；

(22) 《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办[2020]22号）；

(23) 《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》豫环环攻办[2020]46号；

(24) 《脱水蔬菜原料通用技术规范》（NY/T101-2006）；

(25) 《绿色食品 脱水蔬菜》（NY/T1045-2006）。

3.2 部门规章

(1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发改委令第29号；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部16号令，2021年1月1日）；

(3) 《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》。

3.3 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)。

3.4 规划及技术文件

- (1) 永城市日兴豆制品有限公司关于本项目的环境影响评价委托书；
- (2) 永城市发展和改革委员会出具的项目备案证明(项目代码为2020-411481-14-03-103589)；
- (3) 建设单位提供的其他有关资料。

4、工程内容及规模

4.1、地理位置

永城市日兴豆制品有限公司年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨项目位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米；根据现场查看，项目北侧为林地，西侧为农田，东侧为农田，南隔小路为农田，西约 80m 为电厂，东约 150m 为高台村，东北约 170m 为东曹庄，北约 290m 为王大庄，西北约 320m 为东王楼，南约 270m 为运粮沟。

项目地理位置图见附图 1，项目周围环境卫星图片见附图 3。

4.2 产品方案

项目年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨；项目年产 2000 吨豆制品，产品为豆腐皮、豆干、豆卷、豆腐、腐竹、油皮；年烘干销售蔬菜 300 吨，主要为脱水青菜粒、脱水大葱粒、脱水豆角粒、脱水蒜粒；具体产品方案见表 1。

表 1 工程产品方案一览表

产品名称		规格	包装形式	规模 (t/a)		备注
豆制品	豆腐皮	/	袋装, 装箱	300	2000	/
	豆干	/	袋装, 装箱	300		
	豆卷	/	袋装, 装箱	300		
	豆腐	7.5kg/筐	以筐包装	300		
	腐竹	/	袋装, 装箱	300		
	油皮	/	袋装, 装箱	500		
脱水蔬菜	脱水大葱粒	含水率 6-8%	袋装, 装箱	50	300	项目生产产品为半成品, 外售给其他食品公司进行深加工
	脱水青菜粒	含水率 6-8%	袋装, 装箱	100		
	脱水豆角粒	含水率 6-8%	袋装, 装箱	100		
	脱水蒜粒	含水率 6-8%	袋装, 装箱	50		

4.3 工程主要建设内容

项目占地面积 14007m²，建筑面积 15000 m²，包括生产车间和仓库、办公室、烘干房

等，工程主要建设内容见表 2。

表 2 工程主要建设内容一览表

序号	项目	名称	建筑面积	备注	
1	主体工程	生产车间	11800m ²	1 层，钢结构，包括豆制品车间 6 座，脱水蔬菜车间 2 座，均为封闭车间	
		烘干房	500m ²	1 层，钢结构，用于烘干，烘干加热方式为间接加热，蒸汽来源为西侧神火电厂	
2	辅助工程	办公室等	200m ²	1 层，主要用于办公等	
4	储运工程	仓库	1500m ²	8 座，用于存放原料及成品等，仓储过程均密闭；其中大蒜仓库位于西侧脱水蔬菜车间外仓库，大蒜仓储过程均密闭，大蒜仓库密闭占地约 20m ²	
		冷库	1000m ²	5 座，采用 R404A 冷却剂	
3	公用工程	供水	厂区自备井		
		供电	当地市政电网系统		
		供汽	来自区域蒸汽管道，蒸汽来源为西侧神火电厂，项目蒸汽用量约 3450t/a（电厂蒸汽冷凝后的蒸汽冷凝水返回电厂重复使用，与本项目无关），根据现场查看，目前蒸汽管道正在铺设，拟于项目建设完成前环通，可以满足项目用汽需求		
		排水	项目大蒜废水经厂区预处理设施（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺）处理后与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施（采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”）处理后尾水经拟建管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂		
5	环保工程	废气	豆制品车间	项目外购原料黄豆为精品，厂区筛选只需分拣处其中不完善杂质，故无粉尘产生；项目豆制品生产工序无油炸工序	
			脱水蔬菜车间	大蒜剥皮工段	大蒜剥皮工段为湿式剥皮，且剥皮工序密闭，故剥皮工段基本无粉尘产生
				烘干工段、剥皮工段、切碎过程、包装过程、大蒜原料	烘干、剥皮、切碎、包装过程为全密闭式，大蒜原料仓储、污水预处理设施均密闭，大蒜废渣单独收集、单独存放，烘干异味、切碎异味、剥皮及包装异味密闭负压收集后与密闭负压收集处理的原料仓储异味、大蒜废水预处理设施异味、大蒜废渣暂存异味一起进入生物滤塔（1 套）+光催化设备（1 台）+活性炭吸附设备（1 台）处理后经 1 根 15m 高排气筒（1#）排放，对环境影响较小

			储存、大蒜废渣暂存过程、大蒜废水预处理设施异味	
			厂区污水生化处理设施恶臭	密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 (2#) 排放, 同时加强绿化、喷洒除臭剂等措施等
			废水	项目大蒜废水经厂区预处理设施 (采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺) 处理后与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施 (采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”) 处理后尾水经拟建管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂
			噪声	基础减震、厂房隔声、绿化吸收等
			固废	豆渣由专人拉走外售, 日产日清; 检验室产生的检验固废定期交由当地环卫部门统一处理; 脱水蔬菜车间生产过程产生的加工车间垃圾、选料工序砂石交由环卫部门处理; 大蒜废渣单独收集, 每日交由环卫部门处理; 生产过程产生的废包装袋厂区集中收集后外售; 废气治理产生的废活性炭由厂家回收; 污水处理设施产生的泥砂砂水分离后, 含水率小于 60%, 外运至垃圾填埋场处置; 污泥浓缩脱水后含水率低于 60%, 外运垃圾填埋场处理; 浮渣由专人拉走, 外售做饲料; 职工生活垃圾交由环卫部门处理。

4.4 工程主要设备

工程主要设备一览表见表 3。

表 3 工程主要设备一览表

设备名称		数量(台、套)	备注
豆制品车间	泡豆系统(清洗机)	5	用于泡豆
	磨浆机	6	用于磨浆
	上豆机	6	/
	走皮机	7	/
	压榨机	6	用于压榨
	通风机	6	/
	卤水机	5	/
	腐竹机	2	/
	烘干设备	3	用于烘干, 采用西侧神火电厂蒸汽(蒸汽用量

			约 2550t/a) 作为热源, 目前蒸汽管道正在铺设, 拟于项目建设完毕前环通
脱水蔬菜车间	烘干机	2	用于烘干, 采用西侧神火电厂蒸汽 (蒸汽用量约 900t/a) 作为热源, 目前蒸汽管道正在铺设, 拟于项目建设完毕前环通
	10m 晾干箱	2	用于风干, 用电风机风干
	清洗机	1	用于清洗
	沉石机	1	/
	切片机	1	原料蒜切片过程密闭
	过筛机	1	/
	脱水机	1	原料蒜甩干过程密闭
	输送皮带机	1	用于输送, 输送过程密闭
	包装机	1	用于包装
	剥皮机	1	用于大蒜剥皮
	鼓风机	2	

4.5 工程主要原辅材料及资源能耗

工程主要原辅材料消耗量见表 4。

表 4 工程主要原料及能源供应情况表

	名称	年耗量 (单位)	备注
豆制品车间	黄豆	2518 吨	外购, 黄豆为外购精品
	豆制品专用石膏粉	0.24 吨	外购, 生产豆腐用
	食用消泡剂	0.9 吨	外购, 生产腐竹用
	卤水	120 吨	外购, 桶装, 生产豆干用
脱水蔬菜车间	大葱	83 吨	外购
	青菜	172.6 吨	外购
	豆角	172.6 吨	外购
	大蒜	70.1 吨	外购
能源消耗	水	35091 吨/年	厂区自备井
	电	25 万度	市政电网
	蒸汽	3450 吨/年	蒸汽来源为西侧神火电厂蒸汽, 目前蒸汽管道正在铺设, 拟于项目建设完毕前环通

黄豆、石膏原辅材料等的采购、运输、贮存均要符合《食品企业通用卫生规范》。

豆制品专用石膏粉: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 又称二水石膏、水石膏或软石膏, 理论成分 $\text{CaO}32.6\%$, $\text{SO}_346.5\%$, $\text{H}_2\text{O}20.9\%$, 单斜晶系, 晶体为板状, 通常呈致密块状或纤维状, 白色或灰、红、褐色, 二水石膏的溶解度为 2080mg/L。本项目用二水石膏+水配制下卤用的石膏水, 使豆浆凝固, 本项目中石膏水配制要求为石膏粉: 水=1: 480。

消泡剂：高碳醇脂肪酸酯，豆制品生产磨浆时，由于皂角素作用和大豆蛋白质的特性，生成许多泡沫，给生产操作造成困难，加入消泡剂可消除这类泡沫。

4.6 工作制度与劳动定员

项目劳动定员 100 人，工作制度实行 1 班制，每天工作 8 小时，年工作日为 300 天，均不在厂区食宿。

4.7 工期安排

项目计划安排建设期 2 个月，预计开工时间为 2021 年 3 月中旬，竣工时间为 2021 年 5 月中旬。

4.8 厂区平面布置

项目平面布置较为简单，本工程主要建筑物为生产车间、仓库、办公用房等，设置豆制品车间和脱水蔬菜车间，豆制品车间位于厂区北部及中部，豆制品车间西侧及东侧分别为冷库、仓库；脱水蔬菜车间位于厂区南部，脱水蔬菜车间西侧及东侧分别为成品库和仓库；办公室和配电室位于脱水蔬菜车间北部；污水处理设施位于厂区南部；废气环保设置位于脱水蔬菜生产车间西南部、厂区污水处理设施西南部；厂区大门朝东，项目生产区域严格按照生产流程先后顺序布置，各工序布局紧凑，本项目为食品生产项目，对卫生环境要求较高，设置人流、物流通道和传递口，以防交叉；辅助设施办公室等与生产车间保持一定的安全距离；总平面布置符合防火、防爆的基本要求，满足设计规范及标准的规定。项目布局较合理。本项目平面布置图见附图 2。

4.9 给排水及供电情况

(1) 给排水

给水：工程用水来自厂区自备井，本次工程用水主要为职工生活用水、豆制品车间用水、脱水蔬菜车间用水，新鲜用水量约为 35091t/a，由厂区自备井提供，可以满足本项目需求；其中豆制品车间豆制品生产工艺用水（主要为泡豆、粉碎及烧浆、配置石膏用水）使用软化水，本项目采用“砂滤+碳滤+反渗透+树脂交换”工艺生产纯水，用于去除水中钙离子、镁离子，使水中不易形成碳酸盐垢及硫酸盐垢，从而获得软化水。

排水：厂区排水为雨污分流。经计算，项目区生产废水、生活废水、软化废水产生量一共 89.67t/d，26901t/a，大蒜脱水废水经预处理后（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，处理规模约 1t/d，位于厂区南侧）与厂区其他废水一起经污水管网进入进入厂区污水处理设施（采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”，处理规模约 200t/d）处理后

尾水经拟建管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂。根据调查，项目区与永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂污水管道由建设单位自建，拟于项目投产前建设完毕；项目区与永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂污水管道未建成运营前，本项目不得投入运营；项目区与永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂污水管道建成运营后，可以确保项目废水经污水管网进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂。

(2) 供电

本项目供电由市政电网系统提供，能够满足项目需要。

(3) 供热

项目蒸煮、烘干过程所用蒸汽为西侧神火电厂蒸汽，根据调查，目前蒸汽管道正在铺设，拟于项目建设完毕前环通，可以满足项目需求。根据建设单位提供资料，生产1吨腐竹需1.5吨蒸汽，生产1吨油皮需1.5吨蒸汽，生产1吨豆卷需1.5吨蒸汽，生产1吨豆腐需1吨蒸汽，生产1吨豆干需1吨蒸汽，生产1吨豆腐皮需1吨蒸汽，生产1吨脱水蔬菜需3吨蒸汽，经计算，项目所需蒸汽量为3450吨/年（项目烘干为间接烘干，电厂蒸汽冷凝后的蒸汽冷凝水返回电厂重复使用，与本项目无关），项目蒸汽平衡图见图1。

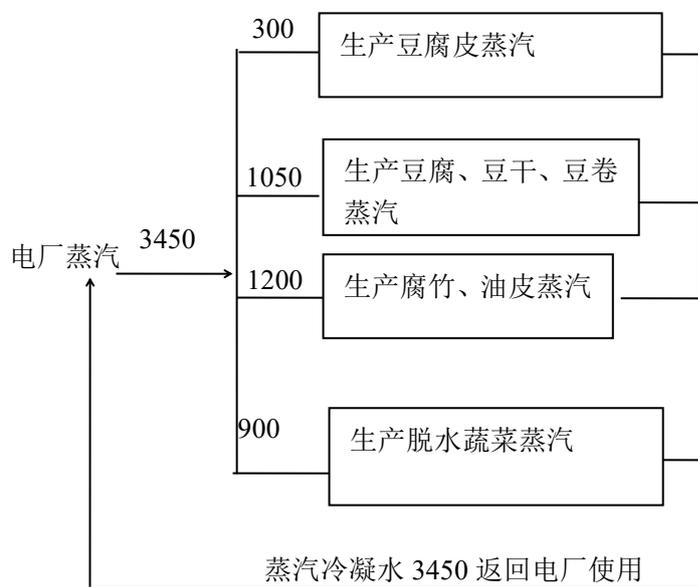


图1 项目蒸汽平衡图 单位：t/a

5、产业政策符合性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类：“26、农林牧

渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”，项目建设符合国家产业政策。永城市发展和改革委员会已对该项目予以备案，项目代码为 2020-411481-14-03-103589（具体见附件 2）。

6、选址可行性分析

①用地相符性分析

项目位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，项目占地面积 14007m²，符合永城市高庄镇土地利用总体规划，永城市自然资源和规划局高庄自然资源所已对本项目出具证明（见附件 3）；项目不在规划区范围内，永城市高庄镇村镇建设发展中心已对本项目出具证明，见附件 4。

②环境容量相容性分析

根据监测结果，评价基准年（2019 年）大气环境中 SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO_{24h} 平均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，区域内主要超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}，项目外购原料黄豆为精品，厂区筛选只需分拣其中不完善杂质，故无粉尘产生；大蒜剥皮工段为湿式剥皮，且剥皮工序密闭，故剥皮工段基本无粉尘产生；主要为脱水蔬菜车间烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理过程异味，烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理过程为全密闭式，烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、污水预处理过程异味均密闭负压收集后经生物滤塔+光催化氧化净化装置+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放；污水生化处理设施恶臭密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#）排放，且通过加强绿化、喷洒除臭剂等措施后均能实现达标排放；项目建设不会使当地环境空气质量恶化；地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求；地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 标准要求；区域噪声环境现状质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准的要求；项目区域有一定的环境容量，能够满足本项目的建设运营。

③周边环境相容性分析

本项目位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米；根据现场查看，项目北侧为林地，西侧为农田，东侧为农田，南隔小路为农田，西约 80m 为电厂，东约 150m 为高台村，东北约 170m 为东曹庄，北约 290m 为王大庄，西北约 320m 为东王楼，南约 270m 为运粮沟。项目生产过程、原料、产品、废渣均在密闭车间进行，且废气采取严格的治理措

施，可以确保废气达标排放；项目设置 100m 的卫生防护距离，东约 150m 为高台村，东北约 170m 为东曹庄均不在卫生防护距离内；项目所在地周围 500m 范围内无名胜古迹和自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的對象，因此周边环境对本项目的建设制约因素不大。通过对拟选厂址区域进行实地调查，目前该区域地表水环境、空气和声环境质量均能满足相应的功能区要求，并具有一定的环境容量，为项目实施提供了前提条件，因此，本项目的选址是合理的。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、与本项目有关的原有污染情况：

本项目为新建项目，不涉及原有污染问题。

2、主要环境问题

项目所在地属淮河流域水污染控制区，水环境污染为项目区域当前面临的主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会简况

自然环境概况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

永城市位于河南省最东部，豫、鲁、苏、皖四省结合部，是隶属于河南省省辖的一个县级市。背靠华北，左邻华东，接近沿海，素有“豫东门户”之称。地理坐标为东经 115°58′-116°39′，北纬 33°42′-34°18′。西部、西北部与河南省夏邑县接壤，北、东、南部和西南部分别与安徽省砀山县、萧县、濉溪县、亳州市毗连。市区西距夏邑县界 35km，南至亳州市界 26km，东距濉溪县界 26km，北距砀山县界 40km。距省会郑州 266.5km，距商丘市 87km。

本项目位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米。地理位置优越，交通便利。

2、地质、地形与地貌

永城市区域地质构造，位于秦岭—昆仑纬向构造带北支南侧东延部分，为新华夏系第二沉降带内华北凹陷的一部分。以北东—北北东向构造为主体，东西向及近北西向的构造次之，控制着本区地层的展布。

（1）地质

①地层

本区新生界为内陆湖泊相及河床相沉积，物质多由黄河、淮河多次泛滥而来，一部分粉细砂多系风力吹扬而来。沉积物的厚度以永城背斜轴为界，轴部最大厚度小于 150m，大王庄、演集、丁集一带为 90~120m。背斜轴以西渐增至 500 余米。

②构造

褶皱 主要有永城背斜和萧县向斜。萧县向斜仅在县东北旗杆楼一带见其一翼，永城隐伏背斜自安徽进入，沿演集、丁集一带呈北东 10~15 度延伸，至薛湖南消失。它是控制永城煤田展布的主体构造。

断层 永城背斜东翼是刘河断层，再东是魏老家断层。二者走向都和背斜轴向近于平行，向南北延伸伸出县境，南端在柏山东南安徽境内两个断层相交。

近东西向构造 永城背斜西翼表现明显。褶皱有孔庄—邙山背斜，轴部出露有寒武—奥陶系灰岩；此背斜南为胡桥—薛湖背斜，枢纽呈波伏起伏状且不对称。

（2）地形、地貌

境内小山丘约占全市总面积的 0.526%，其余部分为平原。地势由西北向东南倾斜，

高差 9m，海拔在 30~39m 之间；东西高差 7m，海拔在 30.7~37.7m 之间；坡降一般为 1/8000~1/10000。浍河、包河流域，地势低平，两河沿岸受黄泛影响形成近河阶地；沱河流域地势较高，微波起伏；溱湖、苗桥、高庄、城厢等乡镇因多次河流改道形成槽形、蝶形洼地。全市地貌可分为剥蚀残丘、黄泛沉积和湖河相沉积低平地 3 种类型，9 种地貌单元。

场地及邻近地区无全新活动性断裂存在，据河南省地震局（84）豫震裂字第 002 号文关于《永城县地震基本烈度鉴定意见书》，地震基本烈度为 6 级。该场地内没有发现暗沟、暗塘、地下空洞等不良地质现象，该场地在区域地质上是稳定的，适宜进行本项目建设。

3、气候与气象

根据永城市气象局提供的资料，永城市属暖温带、半湿润、半干旱的大陆性季风气候，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，冬夏季较长，春秋季节较短。多年平均气温 14.3℃，冷冻期一般为每年 11 月至翌年 3 月，冻土深度一般为 0.1m。年平均降水量 931.8mm，降雨集中在 7~9 月，占全年总降水量的 50%。年平均蒸发量 1756.3mm。全年最多风向为东南风，夏季多东南风和东风，冬季多西北风和西风，年主导风向为东风和东南风，年平均风速 2.4m/s。

主要气象特征见表 5。

表 5 永城市气候特征一览表

气象要素	数值	气象要素	数值
年平均气温	14.3℃	最大降水量	1518.6mm
极端最高气温	41.5℃	最小降水量	212.8mm
极端最低气温	-23.4℃	平均降水日数	95d
最高地面温度	70℃	最大日降水量	190.5mm
最低地面温度	-23.4℃	年平均蒸发量	1756.3mm
最大冻土深度	21cm	年平均相对湿度	73%
年平均无霜期	209d	年平均气压	1012.7hpa
最长无霜期	232d	多年平均风速	2.4m/s
最短无霜期	179d	最大月平均风速	5.1m/s
年平均降水量	931.8mm	全年日照时数	2300.1h

4、河流、水文

(1) 地表水

永城市地表水系发育，共有沟河 26 条，其中王引河、沱河、浍河和包河为最大，为永城市境内四大河流，均由西北流向东南，至安徽省境内汇入淮河，各主要河流均有很多支流，均为季节性河流，主要功能为纳污排涝。

由于入境水多在汛期，故利用较少。目前地表水年利用量，丰水年为 0.662 亿 m³，平水年为 0.57 亿 m³，偏旱年为 0.37 亿 m³。

(2) 地下水

永城市地下水主要为第四系孔隙潜水、承压水类型。浅层水以大气降水垂直入渗为主，中、深层水以水平入渗为主；地下水动态变化为入渗蒸发型。浅层水为第四系全新统冲击浅水含水层，埋藏深度 0~30m。地下水位埋深一般 3~4m。按其含水层厚度、岩性、出水量，分为富水区、中等富水区和贫水区 3 个类型。富水区(单井出水量 > 40t/h) 分布在龙岗、酇城、双桥一线偏北及顺和、陈集、茴村一线偏北地区，面积 888.7km²，占全市总面积的 44.6%。中等富水区(单井出水量 20~40t/h) 主要分布在龙岗、裴桥、李寨一带及刘河、芒山、条河大部分地区，面积 701.7km²，占全市总面积的 35.2%。贫水区(单井出水量 < 20t/h) 多集中在马桥、酇阳以北及陈集、演集以南地区，面积 404km²，占全市总面积的 20.2%。

5、土壤、植被、动物

(1) 土壤

全市土壤分为 3 个土类，5 个亚类，10 个土属，25 个土种。

剥蚀残丘地区土壤（芒山、条河、侯岭），从残丘顶到丘前平地依次分布淡石土、灰石土、褐土性土、潮褐土、淤土。

黄泛平原土壤（市北及十八里以西一带），占永城土壤面积最大。分布着小两合土、两合土、淤土。沿河洼地分布盐化潮土。小两合土分布的地型部位较高，淤土较低，两合土介于二者之间。

(2) 植被

永城市由于雨量比较充沛、土壤较好，气温适宜、植物种类较多，生长良好，是豫东平原中植物种类最多的地区。本区处于暖温带落叶林南缘，存在各种植物区系交汇入侵的条件。故在本区除栽培适生乡土经济植物外，还可栽培和引种丰富多彩的南方植物及外来植物。

区域由于土地开发较早，加之历代自然灾害和战乱的破坏，自然群落已十分稀少，区域植被大部分为人工群落，主要有小麦、玉米、棉花、豆类及油菜等，树木以桐、榆、杨、柳、槐为主。

(3) 动物

区域内以家养动物为优势种群，家畜有牛、猪、羊、狗、猫等，家禽有鸡、鸭、鹅等，野生动物有麻雀、燕子、蛇、刺猬等，水生动物有鱼、青蛙、蟾蜍等，生物多样性组成相对简单。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区划、人口

永城市是中国百强县（市）、河南省直管试点县（市）。总面积 2000 平方公里，耕地面积 180 万亩。辖 29 个乡镇，732 个行政村，32 个居委会。总人口 150 万人，其中城镇人口 50.27 万人。

2、交通运输

永城市地处豫、皖、苏交界处，交通十分便利。北依陇海线，东傍京沪线，西临京九线，永青铁路纵贯市境，连霍高速公路、311 国道和郑永省道横穿东西。规划中的永宿、永亳高速连接京沪和京珠高速，永芒高速与永宿、永亳高速相连，以城区为中心，形成“工”字型高速网。

3、社会经济概况

2019 年，永城市全市生产总值 615.79 亿元，比上年增长 8.4%。其中，第一产业增加值 77.95 亿元，增长 3.8%；第二产业增加值 265.80 亿元，增长 9.8%；第三产业增加值 272.04 亿元，增长 8.1%。三次产业结构为 12.6：43.2：44.2。全年人均生产总值达 49654 元，增长 8.0%。

永城市拥有煤炭、电力、有色金属冶炼、面粉、食品、纺织、机械、建材、酿酒、医药、造纸、皮革等工业行业，其中以永煤集团、神火集团尤为突出。永城市农业以种植业为主，农作物总播种面积 180 万亩。粮食作物主要有小麦、玉米等，经济作物主要有棉花、花生、芝麻等，畜牧业以牛、羊、猪为主，是国家小麦优质商品粮基地市、国家粮棉生产百强市。

4、文物保护

永城市历史悠久，文化底蕴丰厚，文物遗存较为丰富。根据第三次全国文物普查，

全市登记在册的不可移动文物 928 处，其中全国重点文物保护单位 3 处，省级重点文物保护单位 6 处，市县级文物保护单位 76 处。主要文物保护单位基本情况见表 6。

表 6 永城市主要文物保护单位基本情况表

序号	名称	年代	面积	地址	级别
1	汉梁王墓群	汉代	20km ²	芒山镇各山中	全国重点文物保护单位
2	王油坊遗址	新石器时代	10000m ²	鄴城镇姑庵村王油坊村东 500 米	全国重点文物保护单位
3	崇法寺塔	宋代	100m ²	永城市西城区北隅现烈士陵园院内	全国重点文物保护单位
4	文庙	清代	530m ²	芒山真夫子崔村夫子山南麓	河南省重点文物保护单位
5	陈胜墓	秦汉	30m ²	芒山镇铁脚山东	河南省重点文物保护单位
6	黑垆堆遗址	新石器时代	1800m ²	龙岗乡王楼村北 300 米	河南省重点文物保护单位
7	造律台遗址	新石器时代，商代	1900m ²	鄴城镇政府南 300 米处	河南省重点文物保护单位
8	洪福遗址	新石器时代	64800m ²	卧龙乡粮管所	河南省重点文物保护单位
9	抗日军政大学四分校旧址	1940 年	160m ²	李寨乡麻冢集村北段路东	河南省重点文物保护单位

经现场勘查，该项目评价范围内无文物古迹。

5、相关规划协调性分析

5.1 与《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）

主要内容相符性分析

全面提升“扬尘”污染治理水平。加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”原则，严格落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。实施扬尘污染防治守信联合激励、失信联合惩戒，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快“两个禁止”综合信息监管平台建设，实施动态监管。

强化非道路移动机械执法监管。加快非道路移动机械信息采集。

建立健全 VOCs 污染防治管理体系，强化重点行业 VOCs 污染治理，完成 VOCs 排放量减排 10%目标任务。实施源头替代：企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产

品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施；加强废气收集和处理：推进治污设施升级改造，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

相符性分析：本项目为永城市日兴豆制品有限公司年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨项目，项目新建车间、仓库、办公室等，施工期约 2 个月，项目强化工地扬尘污染防治，严格落实施工工地“六个百分百”，采取设置围挡、洒水抑尘等措施，以减少施工期影响；项目外购原料黄豆为精品，厂区筛选只需分拣其中不完善杂质，故无粉尘产生；大蒜剥皮工段为湿式剥皮，且剥皮工序密闭，故剥皮工段基本无粉尘产生；主要为脱水蔬菜车间烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理过程异味，烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理过程为全密闭式，烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、污水预处理过程异味均密闭负压收集后经生物滤塔+光催化氧化净化装置+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放；污水生化处理设施恶臭密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#）排放，且通过加强绿化、喷洒除臭剂等措施后均能实现达标排放；项目符合《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）相关规定。

5.2 与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》相符性分析

针对原料运输、贮存、装卸、混合、转运、加装、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理，同步安装视频监控和相应的污染物排放监测设备，2019 年 10 月底前，全省工业企业完成物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放深度治理，全面实现“五到位、一密闭”（生产过程收尘到位，物料运输抑尘到位，厂区道路除尘到位，裸露土地绿化到位，无组织排放监控到位；厂区内贮存的各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭）。

项目外购原料黄豆为精品，厂区筛选只需分拣其中不完善杂质，故无粉尘产生；大蒜剥皮工段为湿式剥皮，且剥皮工序密闭，故剥皮工段基本无粉尘产生；主要为脱水蔬菜车间烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理

理过程异味，烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理过程为全密闭式，烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、污水预处理过程异味均密闭负压收集后经生物滤塔+光催化氧化净化装置+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放；污水生化处理设施恶臭密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#）排放，且通过加强绿化、喷洒除臭剂等措施后均能实现达标排放；同时加强绿化、喷洒除臭剂等措施后均能实现达标排放，项目在全封闭车间进行，原料库、产品库、废渣存放处均封闭，厂区道路均硬化，裸露土地绿化，符合《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》。

5.3与《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省2020-2021年秋冬季大气污染防治综合治理攻坚行动方案的通知》豫环环攻办[2020]46号相符性分析

工作目标：

2020 年 10 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，全省细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度控制在 68 微克/立方米以下，重污染天数不超过 5 天；2021 年 1 月 1 日至 3 月 31 日，全省细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度控制在 94 微克/立方米以下，重污染天数不超过 13 天。商丘市 2020 年 10-12 月目标值：细颗粒物（PM_{2.5}）目标值 68 微克/立方米以下，重污染天数不超过 5 天；2021 年 1 月 1 日至 3 月 31 日，细颗粒物（PM_{2.5}）目标值 87 微克/立方米以下，重污染天数不超过 8 天。

全面完成打赢蓝天保卫战重点任务：

（一）坚决淘汰落后产能；1. 加大淘汰力度；2. 严格淘汰标准。3. 加强统筹协调。4. 严格行业准入。（二）推进清洁取暖散煤替代（三）加强面源污染管控。（四）杜绝“散乱污”企业反弹。（五）有序实施钢铁、水泥行业超低排放改造。（六）推进“公转铁”重点工程。（七）加快推进柴油货车治理。1. 加快老旧车辆淘汰。按照省交通运输厅等五部门《关于印发河南省淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车工作实施方案的通知》（豫交文〔2020〕26号）要求，采取经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等措施，确保 2020 年年底完成 14.5 万辆国三及以下排放标准营运柴油货车淘汰任务（详见附件 13）；加大对采用稀薄燃烧技术或“油改气”的燃气车辆的淘汰力度。2. 开展柴油货车执法检查。3. 提升移动源监测监管能力。（八）深入开展锅炉、炉窑综合整治。（九）持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚。（十）落实扬尘污染管控措施。（十一）强化监测监控能力建设。

本项目属于豆制品建设项目，场址位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，占地面积 14007m²，符合永城市高庄镇土地利用总体规划，永城市自然资源和规划局高庄自然资源所已对本项目出具证明（见附件 3）；项目不在规划区范围内，永城市高庄镇村镇建设发展中心已对本项目出具证明，见附件 4；项目永城市高庄镇土地利用总体规划，符合环境功能区划；项目运输车辆均采用国四及以上排放标准，禁止采用国三及以下排放标准车辆；工程施工期严格按照“六个百分之百”进行施工，不在施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆，此外施工期采取围挡、喷淋洒水、路面硬化等措施后可有效降低扬尘产生量；厂区内设置密闭仓品库；所有生产设备均放置在车间内，生产时关闭车间大门，项目外购原料黄豆为精品，厂区筛选只需分拣其中不完善杂质，故无粉尘产生；大蒜剥皮工段为湿式剥皮，且剥皮工序密闭，故剥皮工段基本无粉尘产生；主要为脱水蔬菜车间烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理过程异味，烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理过程为全密闭式，烘干、剥皮、切碎、包装、大蒜原料存储、大蒜废渣暂存、污水预处理过程异味均密闭负压收集后经生物滤塔+光催化氧化净化装置+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放；污水生化处理设施恶臭密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#）排放，且通过加强绿化、喷洒除臭剂等措施后均能实现达标排放；项目在全封闭车间进行，原料库、产品库、废渣暂存处均封闭，厂区道路均硬化，裸露土地绿化；项目符合《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》相关要求。

6、基础设施

永城市规划建设六座污水处理厂。

永城市第一污水处理厂位于永城市东城区，东方大道北侧，设计处理规模为 1.0 万 m³/d，设计进水水质为 SS 300mg/L、COD450 mg/L、BOD200 mg/L、NH₃-N 50 mg/L，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，主要负责东城区雪枫沟以西的污水，采用 A/O + 硅藻土处理工艺，2006 年 10 月建成投运，2007 年 11 月通过验收，现正常运行。

永城市第二污水处理厂位于永城市西城区，工业路南侧，处理规模为 1.5 万 m³/d，采用 A/O + 硅藻土处理工艺，收水范围：工业路以北，北二环以南，神佛西路以东，

工业路以西。已通过验收，现正常运行。

永城市第三污水处理厂位于永城市产业集聚区装备制造组团引河路南侧，主要服务于产业集聚区装备制造园区和食品加工园区。设计处理规模为3万 m³/d，一期为1.5万 m³/d，设计进水水质为SS：300mg/L、COD：450mg/L、BOD：200mg/L、NH₃-N：50mg/L，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，目前一期工程已通过验收，现正常运营。目前，第三污水处理厂的的实际处理规模约14200m³/d，其中装备制造组团工业废水和生活污水总量约3400m³/d，另外处理约10800m³/d的新城生活污水。

永城市第四污水处理厂建设地点位于永城市东城区欧亚路西段北侧，设计规模为3.5万 m³/d，分二期建设，近期规模为2万 m³/d。收水范围为：工业路与欧亚路交叉口西侧；欧亚路以南，陈四楼铁路以西，沱河以北；雪枫路以东，中原路以西，欧亚路以北，工业路以南。处理工艺为：A²O+生物浮动床+硅藻土处理工艺，设计进水水质为SS300mg/L、COD400mg/L、BOD₅200mg/L、NH₃-N35mg/L、总氮50mg/L、总P4.5mg/L，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，一期工程已通过验收，2012年8月20日投入运行。

永城市第五污水处理厂位于永城市东环路东侧、欧亚路南侧。规划污水处理厂建设规模为处理能力近期2.0万 m³/d，远期规模为3.5万 m³/d，采用改良A²/O处理工艺，目前项目已建设竣工正常运行。其收水范围为永城市区铁南路以北、雪枫路以东、311国道以南、雪枫沟以西。

永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂：铝精深加工组团污水处理厂位于集聚区铝精深加工组团光明路和铝园东路东南角。工程设计处理规模为2万 m³/d，采用“预处理+A²/O+深度处理”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，其收水范围为永城市产业集聚区铝精深加工组团污水。根据调查，目前已正常运行。

目前永城市生活垃圾主要采用填埋的方式进行处理，主要的垃圾处理设施为位于双桥镇的永城市生活垃圾填埋场，库容为26.27万 m³，设计日处理规模为200t/d。随着永城市生活垃圾收运系统的逐步完善，各乡镇的垃圾与城区的生活垃圾均进入该填埋场填埋，日处理量接近500t/d，远超出填埋场设计日处理能力，生活垃圾填埋场规模很快将接近饱和。永城市的垃圾亟需得到处置。根据发展需要，永城协鑫再生能源

发电有限公司拟采取 BOT 方式建设永城市生活垃圾焚烧发电项目。

永城市生活垃圾焚烧发电项目选址于永城市双桥镇现有生活垃圾填埋场内西面区域。本项目设计总规模为 1200 t/d，垃圾来源于永城市的生活垃圾，分两期建设。其中一期工程生活垃圾处理量为 800t/d，拟采用 2 台 400 t/d 垃圾焚烧机械炉排炉，配套 1 台 18MW 凝汽式汽轮机和 1 台 18MW 发电机组，设备年运行 8000 小时，年发电量为 11700 万 kWh。

7、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》

依据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号），永城市乡镇集中式饮用水水源保护区（部分）主要包括：

（1）永城市黄口乡木楼地下水井群（共 2 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（2）永城市李寨乡地下水井群（共 2 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（3）永城市马桥镇马北地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（4）永城市马桥镇唐庄地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（5）永城市裴桥镇地下水井群（共 2 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（6）永城市龙岗乡地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（7）永城市鄆城镇地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（8）永城市王集乡地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（9）永城市双桥乡地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

（10）永城市蒋口镇地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

(11) 永城市顺河乡地下水井群（共 3 眼井）：一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

(12) 永城市刘河乡地下水井群(共 3 眼井)：一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(13) 永城市太丘镇地下水井群(共 2 眼井)：一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(14) 永城市高庄镇地下水井群（共 2 眼井）：一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(15) 永城市十八里镇地下水井群（共 3 眼井）：一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

本项目所在地位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，距离最近的饮用水源保护区——永城市高庄镇地下水井群（共 2 眼井）一级保护区边界最近距离约为 1.9km（具体位置见附图 5），距离较远，本项目的建设不会对其产生影响。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

本项目厂址位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，根据环境空气质量功能区划分，项目所在区域应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为了解项目所在区域环境质量达标情况，本次评价采用永城市 2019 年环境空气质量监测数据，各因子统计结果见下表 7。

表 7 永城市 2019 年空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
二氧化硫 μg/m ³	年平均质量浓度	14	60	23.33	达标
	98%百分位数 日平均浓度	30	150	20.0	达标
二氧化氮 μg/m ³	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	98%百分位数 日平均浓度	57	80	71.25	达标
PM _{2.5} μg/m ³	年平均质量浓度	60	35	171.43	超标
	95%百分位数 日平均浓度	138	75	184.0	超标
PM ₁₀ μg/m ³	年平均质量浓度	101	70	144.29	超标
	95%百分位数 日平均浓度	175	150	116.67	超标
CO mg/m ³	百分位数 日平均浓度	1.4	4	35.0	达标
O ₃ μg/m ³	百分位数 日最大 8h 平均浓度	100	160	62.5	达标

由表 7 可知，永城市 2019 年大气环境中 SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO_{24h} 平均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，区域内主要超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}，因此，判定永城市区域环境空气为不达标区。

针对环境空气质量不达标的现状，永城市严格按照《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办【2020】7 号）等相关文件要求，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量等方面的行动，

项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

2、水环境质量现状

(1) 地表水环境质量现状

项目大蒜脱水废水经厂区预处理设施后与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施处理，处理后尾水经拟建管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂，最终进入沱河。根据商丘市环境监测中心站编制《商丘市环境保护局环境通报》数据，永城市沱河淮北小王桥断面 2019 年常规监测数据，监测数据统计结果见表 8。

表 8 地表水环境质量监测结果统计一览表 单位:mg/L(pH 除外)

监测点位	COD	NH ₃ -N	总磷
永城市沱河淮北小王桥断面	29.0	0.28	0.09
IV 类水体标准值	30.0	1.5	0.3

从常规监测结果可以看出，永城市沱河淮北小王桥断面 COD、氨氮、总磷数据满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。

(2) 地下水环境质量现状

本项目位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，本次评价采用 2019 年 8 月永城市第一自来水厂饮用水源地监测数据，监测结果见表 9。

表 9 地下水质量监测结果 单位：mg/L

项目	pH	总硬度	硫酸盐	氯化物
第一自来水厂	7.88	190	231	140
III类标准限值	6.5-8.5	405	250	250

由表 9 可知，监测数据显示评价区域内地下水环境质量现状可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

3、声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状，本次评价在场界外四周 1m 处、东约 150m 高台村、东北约 170m 东曹庄设置了 6 个监测点位。监测统计结果见表 10。

表 10 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

点位	昼间实测值	昼间标准值	夜间实测值	夜间标准值
南厂界	53.1-53.5	60	44.1-44.4	50
东厂界	53.1-53.5		44.3-44.7	
西厂界	54.1-54.6		44.2-44.6	
北厂界	54.3-54.7		46.1-46.7	

高台村（东约150m）	54.0-54.6	60	45.3-45.7	50
东曹庄（东北约170m）	54.1-54.5	60	45.4-45.8	50

由上表结果可知，建设项目东、南、北、西厂界噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准的要求，东约150m高台村、东北约170m东曹庄均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准的要求，声环境质量现状较好。

4、土壤环境质量现状

本项目位于永城市高庄镇电厂东永淮路南300米，项目厂房为新建，属于食品制造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A土壤环境影响评价项目类别判定，项目为其他行业IV类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，项目可不开展土壤环境影响评价工作。

5、生态环境现状

本项目厂址位于永城市高庄镇电厂东永淮路南300米，目前项目区周边为道路、林地、厂房和农田等，地表植物主要为一些杨树和草类，区域内无珍稀动植物存在，生态环境现状较好。评价区域内无重点保护的野生植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目所在地的环境质量和周围环境特点，确定本次评价的环境保护目标。具体保护目标及保护级别见表 11。

表 11 环境保护目标及保护级别一览表

环境类别	环境保护目标	方位	离厂界距离 (米)	保护级别及要求
大气环境	东曹庄（约 120 人）	东北	170m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	高台村（约 150 人）	东	150m	
	王大庄（约 100 人）	北	290m	
	东王楼（180 人）	西北	320m	
声环境	东曹庄（约 120 人）	东北	170m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	高台村（约 150 人）	东	150m	
水环境	沱河	南	5.1km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准
	运粮沟	南	270m	

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

(1) 地表水环境质量

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类，具体标准限值见表12。

表12 地表水环境质量IV类标准值 单位：mg/L（注：pH无量纲）

指标名称	pH	COD	BOD	氨氮	高锰酸盐指数
标准值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤10

(2) 地下水环境质量

地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848—2017）III类，具体标准限值见表13。

表13 地下水环境质量III类标准值 单位：mg/L

指标名称	pH	总硬度	溶解性总固体	氯化物	氟化物	耗氧量	氨氮
标准数值	6.5-8.5	≤450	≤1000	≤250	≤1.0	≤3.0	≤0.5

注：PH无量纲，总大肠菌群单位为（个/L）。

(3) 大气环境质量

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，标准值见表14。

表14 环境空气质量二级标准 单位：mg/m³

污染物	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM _{2.5}
1h平均	—	0.50	0.20	0.01	0.2	/
日平均	0.15	0.15	0.08	0.004	0.16	0.075
年平均	0.07	0.06	0.04	/	/	0.035

恶臭气体（氨、硫化氢）执行《环境影响评价技术导则大气环境》附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准见表15。

表15 其他污染物空气质量浓度参考限值

污染物	浓度限值（ug/m ³ ）	
	日平均	1h平均
氨	/	200
硫化氢	/	10

(4) 声环境质量

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，见表16。

表16 声环境质量标准2类标准值 单位：dB（A）

指标名称	昼间	夜间
2	60	50

1、废水

项目大蒜废水经预处理后与厂区其他废水一起经污水管网进入进入厂区生化污水处理设施（采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”）处理后尾水经拟建管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂。项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，具体见表 17；永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体见 18。

表 17 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值 单位：mg/L

指标名称	PH	SS	COD	氨氮	BOD ₅
三级标准数值	6-9	400	500	-	300

表 18 城镇污水处理厂污染物排放一级 A 标准值 单位：mg/L

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	磷酸盐（以 p 计）
浓度限值	50	10	10	1	5	0.5

2、废气

项目施工期废气、运营期少量粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值：颗粒物无组织排放监控浓度限值 1.0 mg/m³。

脱水蔬菜车间异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）标准，见表 19。

表 19 恶臭污染物排放标准

控制项目	最高允许排放量	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值	
臭气浓度	2000（无量纲）	15	监控点	浓度
			厂界	20（无量纲）

污水生化处理设施恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）标准，见表 20。

表 20 恶臭污染物排放标准

控制项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
臭气浓度	厂界	20（无量纲）
氨		≤1.5mg/m ³
硫化氢		≤0.06mg/m ³

3、噪声

建设施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），

见表 21。

表 21 建设项目建筑施工场界噪声限值标准 单位: dB (A)

昼 间	夜 间
70	55

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 见表 22。

表 22 噪声排放限值 单位: dB (A)

类型	昼间	夜间
2 类标准	60	50

4、固废

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单 (公告 2013 年第 36 号)。

总量控制指标

本次工程完成后, 项目区废水产生量一共 89.67t/d, 26901t/a, 大蒜废水经预处理后与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施处理, 处理后出水水质 COD365.7 mg/L、氨氮 10.7 mg/L, 即纳管量 COD9.84t/a、氨氮 0.29t/a, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 经管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂, 处理后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 的标准限值 (COD50 mg/L、氨氮 5 mg/L) 要求, 故本项目总量申请指标按 COD50 mg/L、氨氮 5 mg/L 计, 经计算工程总量申请控制指标 COD 1.35t/a、氨氮 0.135t/a。

项目无废气总量控制指标。

故本次新增总量控制指标为 COD1.35t/a、氨氮 0.135t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

施工期工艺流程：

施工期机械噪声、扬尘、生活废水及固体废物，其简单的施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 2。

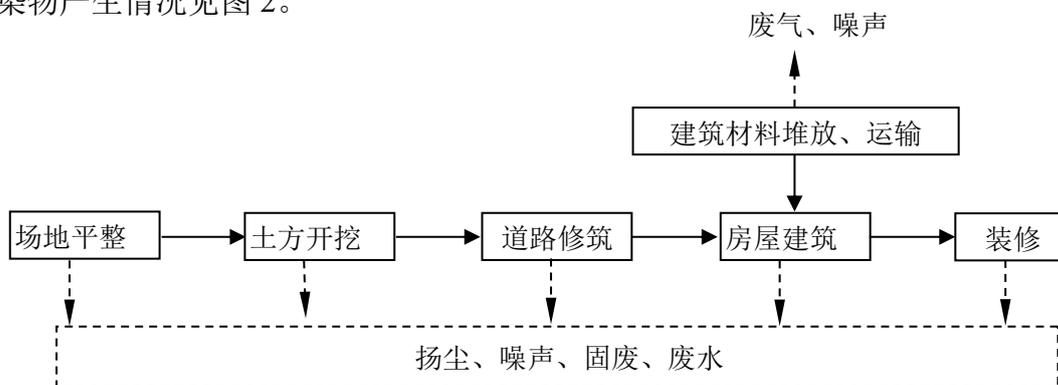


图 2 施工期施工流程及主要污染源情况简图

营运期工艺流程：

项目年产豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨；项目年产 2000 吨豆制品，产品为豆腐皮、豆干、豆卷、豆腐、腐竹、油皮；年烘干销售蔬菜 300 吨，主要为脱水青菜粒、脱水大葱粒、脱水豆角粒、脱水蒜粒。项目豆制品生产工艺无油炸工序；项目工艺流程具体如下：

1、豆制品生产工艺流程

腐竹、油皮生产工艺流程：

本项目产品——腐竹或油皮经浸泡、清洗、磨浆、煮浆、过滤后将豆浆放入专用挑皮锅内，静置 8-9 分钟后，加热（蒸汽加热）并控制温度，使豆浆表面不沸腾，当豆浆表面开始结成软皮后挑起，展开挂在竹上或板子，烘干即为成品。煮浆、烘干过程所用蒸汽为神火电厂蒸汽。腐竹或油皮的生产工艺流程及产污环节示意图见图 3。

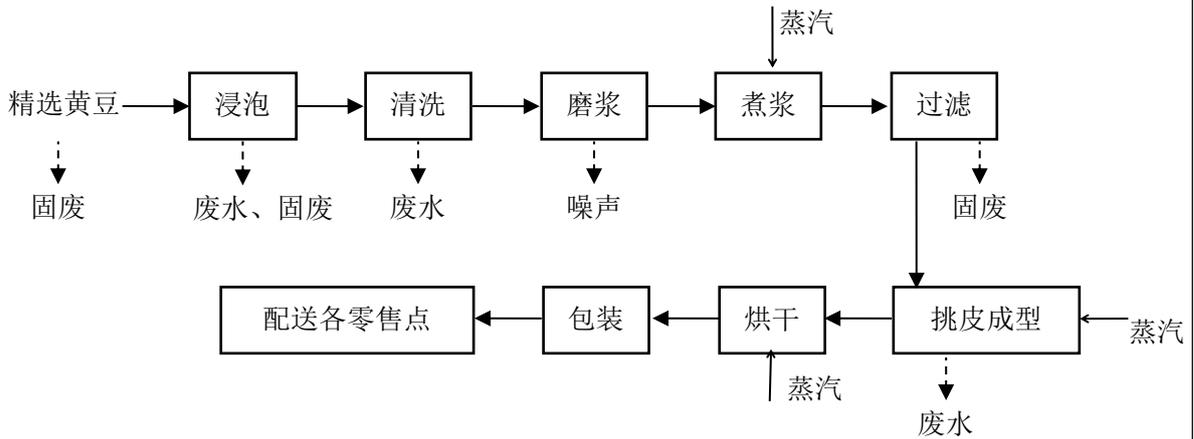


图3 项目腐竹、油皮生产工艺流程及产污环节示意图

千张（豆腐皮）生产工艺流程：

本项目产品——豆腐皮经浸泡、清洗、磨浆、煮浆、过滤后将豆浆加入豆制品专用石膏粉（凝固剂）制成豆脑，把豆脑浇到专用布上来回折叠装入机内，挤压成型即为千张，叠放整齐即可外售。豆腐皮的生产工艺流程及产污环节示意图见图4。

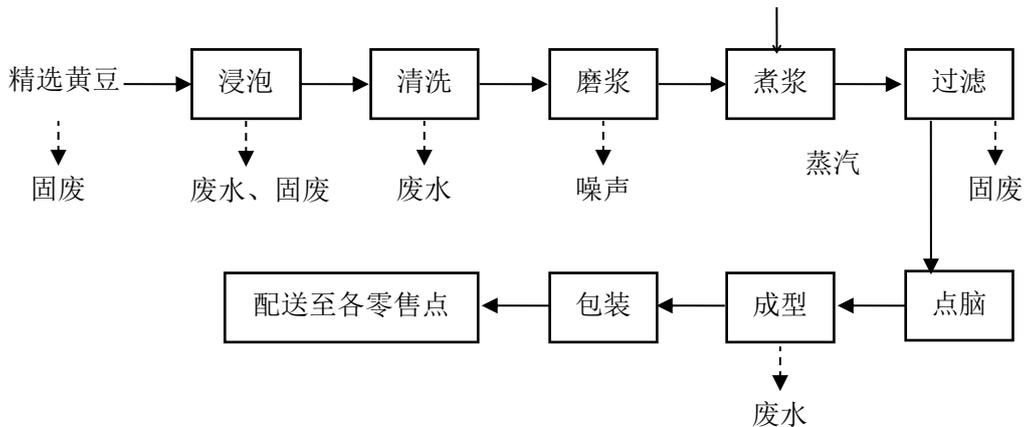


图4 豆腐皮的生产工艺流程及产污环节示意图

豆卷生产工艺流程： 豆卷为豆腐皮生产过程产生的边角料经挤压成型，即可成豆卷。

豆腐生产工艺流程：

本项目产品——豆腐经浸泡、清洗、磨浆、煮浆、过滤后将豆浆加入豆制品专用石膏粉（凝固剂）制成豆脑，把豆脑开缸放浆上榨成型，随后出包、翻箱即可外售。豆腐的生产工艺流程及产污环节示意图见图5。

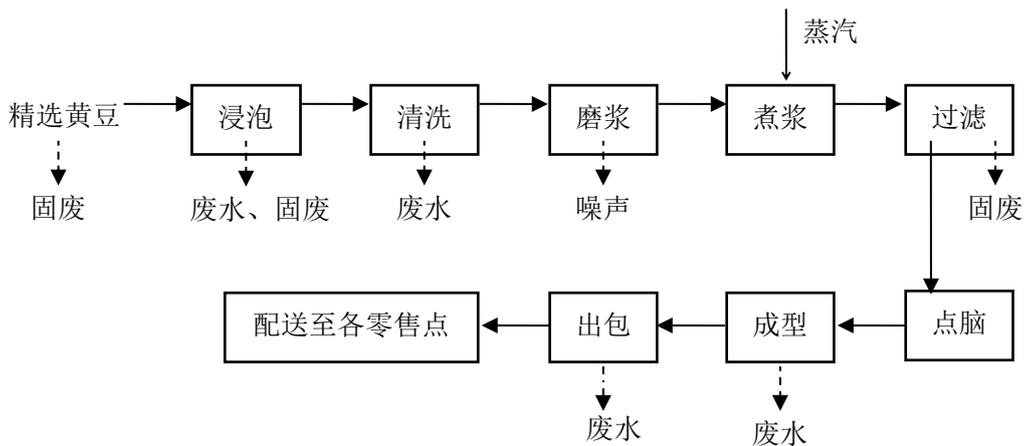


图 5 豆腐的生产工艺流程及产污环节示意图

豆干生产工艺流程：

本项目产品——豆干都经浸泡、清洗、磨浆、煮浆、过滤后将豆浆加入豆制品专用石膏粉（凝固剂）制成豆脑，把豆脑开缸放浆上榨成型，随后进行卤水，再出包、翻箱即可外售。豆干的生产工艺流程及产污环节示意图见图 6。

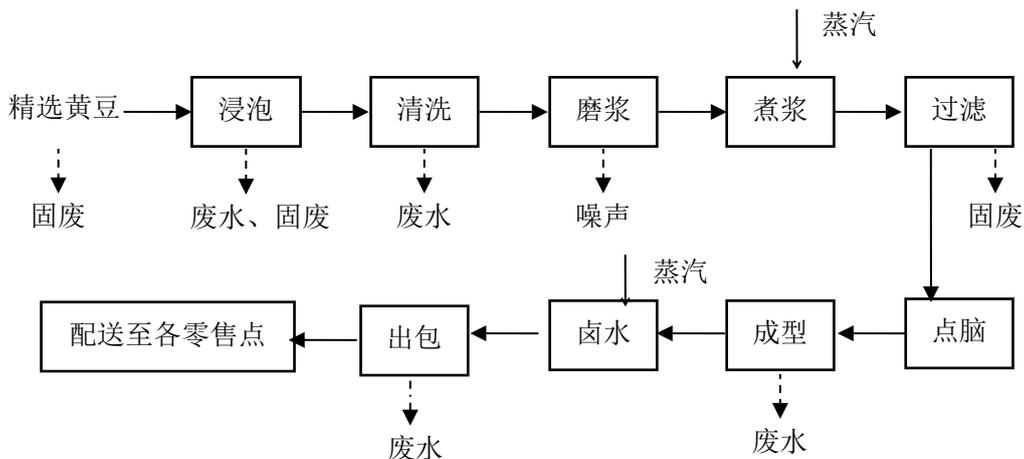


图 6 豆干的生产工艺流程及产污环节示意图

项目为黄豆制品加工，主要利用大豆通过不同的加工工艺制造成豆腐、腐竹或油皮和豆腐皮、豆干、豆卷。生产工艺流程如下：

(1) 浸泡：将外购已经过除杂后的精选黄豆用清水浸泡，使其吸水充分膨胀，以利于磨制豆浆和原料蒸煮变性或有效的提取，夏季浸泡时间 3-4 小时，冬季浸泡时间 7-8 小时。浸泡用水量约为干豆重量的 2 倍，浸泡后，大豆约增重 1 倍。该过程会产生废水和少量黄豆碎屑。

(2) 清洗：对浸泡过的黄豆进行清洗。该过程会产生废水。

(3) 磨浆：将浸泡清洗过的黄豆研磨成糊状物的过程。磨浆的目的是破坏大豆的细胞组织，便于对营养成分的提取。该过程主要为机械设备产生的噪声。

(4) 煮浆：对磨好的豆浆进行煮浆，热处理和热变形是大豆蛋白质发生胶凝作用的前提，对豆制品质量的影响也是至关重要的；同时煮浆可消除生理有害因子，减轻大豆异味。本项目煮浆通过蒸汽加热来实现，根据建设单位提供资料，项目区域蒸汽管网目前正在铺设，拟于项目投产前环通。将生豆浆倒入煮浆锅，通过蒸汽的热量对磨好的豆浆进行加热煮浆处理，该过程不会对车间产生污染。

(5) 过滤：对煮好的豆浆进行过滤，将豆渣从豆浆中过滤分离出去，以制得蛋白质为主要分散质的豆浆，该过程会产生豆渣。

(6) 成型或点脑：点脑又叫点浆，将凝固剂——豆制品专用石膏粉按一定比例和方法加入到煮熟的豆浆中，使豆浆变成豆脑。影响豆脑质量的因素很多，如原料的品种和质量、生产用水水质的好坏、凝固剂的种类和添加量，豆浆的熟化程度，点浆温度、熟浆的浓度与 pH 值以及搅拌方法等。点脑是豆制品生产中的关键工序。点脑后把豆脑浇到专用布上来回折叠装入机内，挤压成型即为豆腐皮，叠放整齐即可外售；

成型：将就凝固好的豆腐脑放入特定成型箱内进行压制。此工序会产生废水。

(7) 挑皮、烘干或卤水：把煮好、过滤后的豆浆倒入专用挑皮锅内，静置 8-9 分钟后，加热并控制温度，使豆浆表面不沸腾，当豆浆表面开始结成软皮后挑起，展开挂在竹上，烘干即为成品（腐竹）；展开挂在板子上，烘干即为豆油皮成品；烘干是将挑皮出锅的湿豆油皮、湿腐竹悬挂在烘干室进行烘干，烘干室通过蒸汽管道控温达到烘干的目的；卤水针对豆干生产工艺，将成型后的豆腐脑进行卤水，采用蒸汽加热，卤水时间约 2min，卤水后进行出包即可成豆干。

(8) 出包、翻箱：豆腐压制成后立即下榨，使用刷洗干净的板套，做到翻板快、放板轻、揭包稳、带套准、移动严、堆垛慢，随后即成豆腐成品。

(9) 检验、包装、入库、销售：主要通过抽样检验成品中粪大肠杆菌的数量来确定产品是否合格，不合格产品搅丝、打碎后，不合格产品集中收集后交由环卫部门处理；合格产品进行包装，配送至各零售点外售。

2、脱水蔬菜生产工艺流程

项目年烘干销售蔬菜 300 吨，主要产品为脱水青菜粒、脱水大葱粒、脱水豆角粒、脱水蒜粒。各产品所用设备及工艺基本一致，原料不同，脱水蒜粒原料需用剥皮机进

行剥皮，具体流程如下：

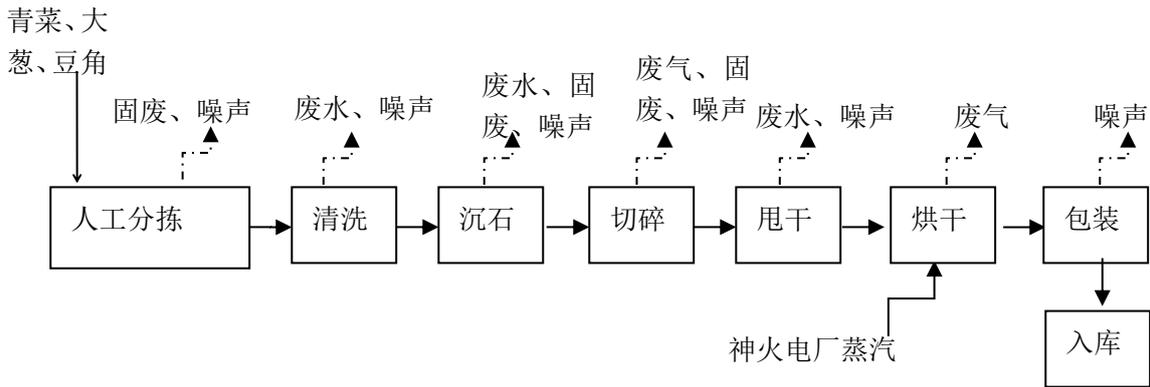


图 7 项目脱水蔬菜（脱水青菜粒、脱水大葱粒、脱水豆角粒）生产工艺流程及产污环节示意图

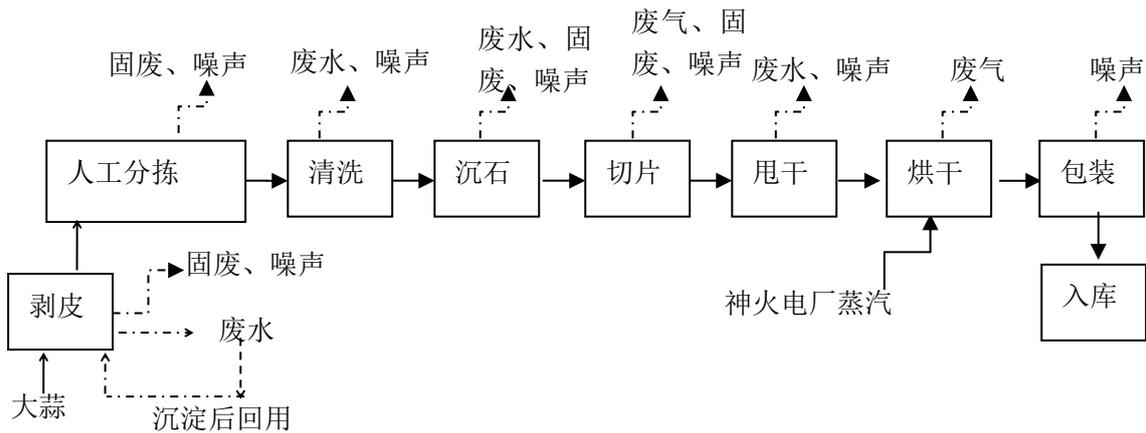


图 8 项目脱水蒜粒生产工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程简述：

(1) 原料分拣、剥皮：收购新鲜蔬菜（青菜、大葱、豆角），人工从中选择丰满充实、完整、无虫伤、无霉烂的蔬菜，对青菜去根，大葱剥皮去根，剔除蔬菜中病虫害、色泽不良、损伤、干疤、腐烂、带斑点等不良品及夹杂物。原料大蒜首先进入剥皮机进行去根去皮，大蒜剥皮过程为湿式剥皮，剥皮废水经沉淀处理后回用；当班品管员按规定进行抽样检验，合格放行，转入下一道工序；

(2) 清洗、沉石：将分拣后的原料随即放入循环流动的清水中充分清洗，然后进入沉石机再次清洗沉石滤渣；

(3) 切碎、甩干：漂洗沉石后的物料进入切碎机按要求进行切碎（即切成片状），

随后进行甩干；

(4) 烘干、风干：将切碎后的物料送入烘干机（烘干过程全密闭）内，烘干机采用蒸汽加热，蒸汽来源为神火电厂蒸汽，在 60-80 摄氏度的温度下，烘烤 6-7 小时，使蔬菜片含水量为 6-8%左右。蔬菜片烘干后在室温下进行风干，项目风干在晾干箱进行，晾干箱密闭，采用电能使风干房温度维持在 20 摄氏度左右，设有电风扇装置，风干时间约为 1h 左右；

(5) 包装：晾晒后即可包装，包装采用瓦楞纸箱包装，箱内套衬防潮铝箔袋和塑料袋，封口后入库。仓库干燥、通风、无异味、无虫害。

主要污染工序：

施工期：

根据现场查看，本项目生产车间、仓库、办公室、污水处理设施等均为新建，施工期约 2 个月，将会对周围大气环境、声环境、水环境、生态环境产生一定的影响。

1、废气

本项目施工人员约 20 人，人数较少，施工周期短，不在施工现场吃住，故本项目不考虑施工人员做饭产生的油烟对大气环境的影响。项目施工期产生的废气主要包括运输车辆及施工机械所排放的汽车尾气，土地开挖、平整、建材露天堆放、装卸等作业过程中施工机械产生的扬尘。

2、废水

施工期的废水主要有建筑施工废水及施工人员产生的生活污水。建筑施工废水产生量较小，一般为 0.3m³/d。施工人员不在施工现场吃住，且人数较少，约 20 人，施工人员产生的生活污水主要为洗手用水，施工人员平均用水量按 20L/（人·日）计，其中 80%作为污水排放，则本项目施工期间施工人员排放的污水量为 0.32m³/d，水质简单，可直接用于厂区洒水抑尘等。

3、固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要有废弃土方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工期产生的废弃土方就地填注；废弃建材放置在临时设置的建筑垃圾堆放场，然后再进行合理的处置；施工人员产生的生活垃圾，分类收集后统一交由环卫部门处理。

4、噪声

本项目施工期间的噪声源主要来自于推土机、土石方及建筑材料运输汽车等设备噪声，其声级程度详见表 23。

表 23 施工期噪声源声级范围

序号	声源名称	噪声级范围（距源 10m 处）（dB(A)）
1	推土机	90-94
2	运输卡车	80-85
3	挖土机	90-95

5、对生态环境的破坏

施工期的场地平整、基础开挖和渣土排弃等过程，会破坏原来地面的结构和地表植被，如遇阴雨天气还会使地面水土流失，将会对生态环境造成一定的影响。

运营期：

1、大气污染源

本工程产生的大气污染物主要为脱水蔬菜车间原料剥皮、切碎、包装过程产生的异味；烘干异味；大蒜原料存储过程异味；大蒜蒜皮、蒜根等废渣暂存间异味；大蒜废水预处理设施恶臭；厂区生化污水处理设施恶臭。本项目大蒜剥皮过程为湿式剥皮，剥皮废水经沉淀处理后回用，故大蒜剥皮过程无粉尘产生，主要为剥皮异味。

（1）脱水蔬菜车间原料剥皮、切碎、包装、烘干、大蒜原料存储过程产生的异味；大蒜废渣暂存异味；大蒜废水预处理设施恶臭

脱水蔬菜车间在切碎大葱、大蒜等原料过程会产生一定的异味，主要为大蒜素，大蒜素是存在于大蒜鳞茎中的一种有机硫化物，学名二烯丙基硫代雅磺酸酯，溶于乙醇、乙醚和氯仿，微溶于水。在医学上，大蒜素具有抑菌、解毒、降低胆固醇等作用，且无毒、无副作用、无药物残留、无耐药性。本项目大蒜素产生的异味归为臭气浓度。项目大蒜废水预处理设施污水处理过程产生一定的恶臭，项目脱水蔬菜车间原料剥皮、切碎、烘干、包装、大蒜原料存储过程、大蒜废渣暂存间均密闭（脱水蔬菜车间原料库位于脱水蔬菜车间外东侧，原料蒜仓库单独密闭负压收集），大蒜污水预处理设施均加盖密闭负压收集；类比《萧县康源蔬菜加工有限公司蔬菜加工项目》（与本项目生产工艺、产品种类等类似，具有可比性）异味产生情况结合本项目生产规模，臭气浓度产生量约为 350（无量纲），异味经密闭负压收集（风量 10000m³/h）后进入生物滤塔（1套）+光催化设备（1台）+活性炭吸附设备（1台）处理后经 1 根 15m 高排气筒（1#）排放，生物滤塔+光催化设备+活性炭去除总体去除效率以 90%计，1#排

气筒排放臭气浓度约 35（无量纲），臭气浓度排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 二级标准（臭气浓度 2000），对环境影响较小。

（2）厂区生化污水处理设施恶臭

厂区生化污水处理设施在污水处理过程中会产生恶臭，其主要产生部位是集水池、调节池、好氧池、厌氧池、二沉池、浮渣池、污泥脱水间、厌氧缺氧好氧池等工艺单元，导致恶臭气味的主要成分是H₂S和NH₃等。导致恶臭气味的主要成分是H₂S和NH₃等。本项目拟采取的废气处理方式见表24。

表24 本项目废气处理方式一览表

序号	废气产生源	处置方式	排放方式
1	厌氧缺氧好氧池恶臭气体	全流程除臭	无组织排放
2	集水池、调节池、好氧池、厌氧池、二沉池、浮渣池、污泥脱水间恶臭气体	生物除臭，密闭负压收集后进入生物除臭装置处理	经 15m 高排气筒排放

本项目采用全流程除臭和生物除臭相结合的方式对恶臭气体进行控制，其中对于厌氧缺氧好氧池采用全流程除臭，通过将含有组合生物填料的培养箱布置在厌氧缺氧好氧池的厌氧、缺氧段内。活性污泥混合液经过培养箱，其中的生物填料对除臭微生物的生长、增殖产生诱导和促进作用，增殖强化除臭微生物。除臭污泥回流泵设置在回流及剩余污泥泵站，通过管道回流至粗格栅前进水井，部分未经处理的恶臭气体以无组织形式排放。

类比同类规模和同类工艺污水处理厂，项目污水处理各处理单元及其恶臭污染源强见表25。

表25 工程废气污染源强一览表

废气污染源	污染物	产生量（kg/h）
污水处理单元及污泥处理单元 （集水池、调节池、好氧池、厌氧池、二沉池、浮渣池、污泥脱水间）	H ₂ S	0.001
	NH ₃	0.012
厌氧缺氧好氧池	H ₂ S	0.0001
	NH ₃	0.001

为减小各处理单元恶臭对周围环境影响，本项目恶臭产生较为集中的是集水池、调节池、二沉池、浮渣池、污泥脱水间，采用生物除臭方式处理，进行分区密闭收集、负压吸引、集中除臭。据设计资料，风量为 10000m³/h，除臭系统收集率约为 90%，

采用生物除臭处理工艺，去除效率为 90%，经处理后尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（2#排气筒）排放，经计算，有组织氨排放速率 0.0011kg/h，排放浓度 0.11mg/m³，硫化氢排放速率 0.00009kg/h，排放浓度 0.009mg/m³，臭气浓度 20，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 二级标准（氨 4.9kg/h，硫化氢 0.33kg/h，臭气浓度 2000），对环境影响较小。

为减小各处理单元恶臭对周围环境影响，厂区周边拟设置绿化带、强化消毒措施、各处理单元密闭、喷洒除臭剂等措施进一步降低恶臭废气的影响，废气可减小80%，厌氧缺氧好氧池采用全流程除臭，处理效率按80%计，则经计算，项目无组织废气排放速率为H₂S0.00004kg/h，NH₃0.00044kg/h。

2、水环境影响分析

（1）生活污水

生活废水：本次工程劳动定员100人，项目人员用水量按人均60L/（人·d）计，则工程生活用水总量为6.0m³/d(1800m³/a)，排污系数按0.8计算，工程污水产生量为4.8m³/d（1440m³/a）。项目生活污水经污水管网进入厂区污水处理设施处理，处理后尾水经拟建管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂。

（2）生产废水

项目生产废水主要为豆制品车间废水、脱水蔬菜车间废水。具体介绍如下：

①豆制品车间废水

豆制品车间生产用水主要为配置石膏水用水、洗豆、泡豆、烧浆用水，外排污水主要为洗豆污水、泡豆污水、产品压榨过程中产生的黄泔水。

其中配置石膏水用水、泡豆、烧浆用水使用软化水，自备井用量约 90.02m³/d，软水废水量约 22.5m³/d，主要成分为 NaCl、CaCl₂ 及 MgCl₂ 等，不含其他特殊污染物，进入厂区生化污水处理设施。

a.配置石膏水用水

本项目中使用石膏粉的量约为 0.24t/a，由于石膏粉：水=1：480，本项目配置石膏粉用水量为 115.2m³/a（约 0.38m³/d），进入产品中，该工艺无废水排放。

b. 洗豆废水

项目所用大豆在购买地已经风选和筛选。生产前需清洗去除大豆表皮灰尘等，根据同类企业生产经验实际数据，项目清洗水用量约为 4500m³/a（15m³/d），排水系数

按 0.8 计,排水量为 3600 m³/a(12m³/d),废水中污染物主要为 SS,SS 浓度约为 300mg/L, COD 浓度约为 180mg/L。

c. 泡豆污水

泡豆用水量约为干豆重量的 2 倍,浸泡时间约为冬天浸泡 6~8h,春、秋季浸泡 5~6h,浸泡后的大豆增重约 1 倍。项目浸泡用水量为 5036m³/a,其中大豆吸收约 0.5,则大豆吸收量为 2518m³/a,其余 2518m³/a(约 8.39m³/d)排入废水处理设施处理。泡豆污水 COD 浓度约为 3000mg/L,氨氮浓度约为 30mg/L, BOD₅1200mg/L, SS600mg/L。

d. 粉碎+烧浆用水

在泡好的豆中加入水粉碎打浆,并对生浆进行烧煮,根据建设单位提供资料,粉碎+烧浆水为大豆重量的 6 倍,即 15108m³/a(50.36m³/d)。本项目采用自动浆渣分离制浆机,泡好的大豆经打浆后直接分离成豆渣和豆浆,豆渣无需水洗即外卖。进入豆渣中的水量约为用水量的 10%,即约 1510.8m³/a(约 5.04m³/d);剩余 90%的水,即 13597.2m³/a 直接进入豆浆中,无废水不外排。

e. 黄泔水

豆制品生产过程中的压榨脱水工艺产生一定的黄泔水,根据《豆制品工业废水的综合治理技术》(浙江化工期刊),一般为大豆重量的 4.5 倍,则项目黄泔水量为 11330m³/a(约 37.77m³/d),黄泔水的组成更为复杂,除含泡豆水的所有成分以外,还含有蛋白质(大豆清蛋白、大豆凝血素、胰蛋白酶抑制因子等)、氨基酸、脂类等。黄泔水 COD 浓度约为 10000mg/L,氨氮浓度约为 60mg/L、BOD₅4000mg/L,SS800mg/L。

f. 设备清洗废水

根据建设单位提供资料,每天上班前与下班后两次对设备进行大清洗,由于大部分设备为电能设备,表面不能直接用水清洗,项目采用抹布对设备进行擦拭;无纺布及筐需要直接用水清洗。本项目设备清洗用水量约为 480m³/a(1.6m³/d),排水系数为 0.8,排水量为 384m³/a(1.28m³/d),清洗用水中含有大豆清蛋白、糖类、豆渣等, COD 浓度约为 500mg/L,氨氮浓度约为 30mg/L, BOD₅200mg/L, SS200mg/L。

g. 地面清洁废水

根据建设单位提供资料,每天上班前与下班后对车间内地面进行大清洗,并且在工作期间每隔 10min 对工人所站位置地面进行冲洗,防止地面打滑,这部分用水量约为 450m³/a(1.5m³/d),排水量约 360m³/a(1.2m³/d),废水中主要污染物浓度分别为

SS: 55mg/L、COD: 45mg/L、NH₃-N: 10mg/L。

②脱水蔬菜车间废水

根据业主提供资料，脱水蔬菜车间废水主要有清洗、沉石、甩干过程废水；设备清洗过程中产生的清洗废水；车间地面清洁时产生的清洁废水。

a.清洗、沉石、甩干过程废水：根据企业提供资料，脱水青菜、大葱、豆角生产过程清洗、沉石、甩干过程用水量约 1.25t/d，375t/a，脱水青菜、大葱、豆角生产过程清洗、沉石、甩干过程废水量约 1.0t/d，300t/a；项目大蒜剥皮为湿式剥皮，剥皮废水经沉淀处理后循环使用，只需定期补充新水即可，补充新水量约 0.05t/d；剥皮后进行清洗、沉石、甩干，大蒜清洗、沉石、甩干过程用水量约 0.25t/d，75t/a，大蒜废水约 0.2m³/d，大蒜脱水废水中含有大蒜素，大蒜素本身无毒性，但含大量可降解有机物，项目大蒜废水单独收集单独进行预处理，大蒜废水单独收集后进入厂区大蒜废水预处理设施后（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，处理规模约 1t/d，位于厂区南侧）与厂区其他废水混合一期进入厂区生化污水处理设施处理；项目大蒜废水中主要污染物浓度分别为 SS: 600mg/L、COD: 4000mg/L、BOD: 1400 mg/L、NH₃-N: 30mg/L；项目脱水青菜、大葱、豆角废水中主要污染物浓度分别为 SS: 600mg/L、COD: 2400mg/L、BOD: 600 mg/L、NH₃-N: 30mg/L。

b.设备清洗废水：根据建设单位提供资料，项目设备清洗用水量为 0.1m³/d、30m³/a，排污系数按 0.8 计，则设备清洗废水产生量约为 0.08 m³/d、24m³/a。废水中主要污染物浓度分别为 SS200mg/L、COD500mg/L、NH₃-N30mg/L。

c.生产车间拖地水：生产车间地面一般不采取水冲洗的方法，多为用拖把拖涮，用水量小，每天约为 40L/100m²，每天排水（主要是拖把涮洗废水）量为 15L/100m²，项目设置脱水蔬菜车间 2 座，生产车间面积约 3000m²，即用水量为 1.2t/d，360t/a，废水量为 0.45t/d，135t/a，间歇排放，废水中主要污染物浓度分别为 SS: 55mg/L、COD: 45mg/L、NH₃-N: 10mg/L。

综上，经计算，项目区（豆制品、脱水蔬菜）生产废水及生活废水、软化废水产生量一共89.67t/d，26901t/a，大蒜废水经预处理后（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，处理规模约1t/d，位于厂区南侧）与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区生化污水处理设施（采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”，处理规模约200t/d，位于厂区南侧）处理，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标

准后，经拟建污水管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂。

项目各车间用水及排水量统计情况一览表见表26。项目水平衡图见图8。

表 26 项目各车间用水及排水量统计情况一览表

车间名称	工序用水	用水量 m ³ /d	产污系数	废水量 m ³ /d		
豆制品车间	洗豆用水	15	0.8	12		
	使用软化水	配置石膏水用水	0.38	/	/	
		泡豆用水	16.78	0.5	8.39	
				0.5	8.39	黄泔水（约0.7）37.77；
		粉碎烧浆用水	50.36	0.9	45.32	另外 16.32（约 0.3）进入产品中
				0.1	5.04（进入豆渣，外售）	
	设备清洗用水	1.6	0.8	1.28		
	地面清洗用水	1.5	0.8	1.2		
脱水蔬菜车间	脱水青菜、大葱、豆角清洗、沉石、甩干过程用水	1.25	0.8	1.0		
	脱水大蒜清洗、沉石、甩干过程用水	0.25	0.8	0.2		
	大蒜剥皮用水	0.05	/	/		
	设备清洗用水	0.1	0.8	0.08		
	地面清洗用水	1.2	0.38	0.45		
软化用水		90.02	0.25	22.5		
生活用水		6.0	0.8	4.8		
合计 m ³ /d		116.97	/	89.67		

项目废水产生情况见表 27、表 28。

表27 豆制品车间及脱水青菜、大葱、豆角废水产生情况一览表

废水名称	产生量 (t/a)	SS	COD	NH ₃ -N	BOD ₅
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
洗豆废水	3600	300	180	/	/
泡豆废水	2518	600	3000	30	1200
黄泔水	11330	800	10000	60	4000
脱水青菜、大葱、豆角 清洗、沉石、甩干过程 废水	300	600	2400	30	600
设备清洗废水	408	200	500	30	200
地面清洁废水	495	55	45	10	/
软化废水	6750	/	/	/	/
生活污水	1440	200	300	30	180
合计	26841	455.7	4578.1	30.7	1820.4

表28 大蒜废水产生情况一览表

废水名称	产生量 (t/a)	SS	COD	NH ₃ -N	BOD ₅
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
脱水大蒜清洗、沉石、 甩干过程用水	60	600	4000	30	1400

项目水平衡图见图9。

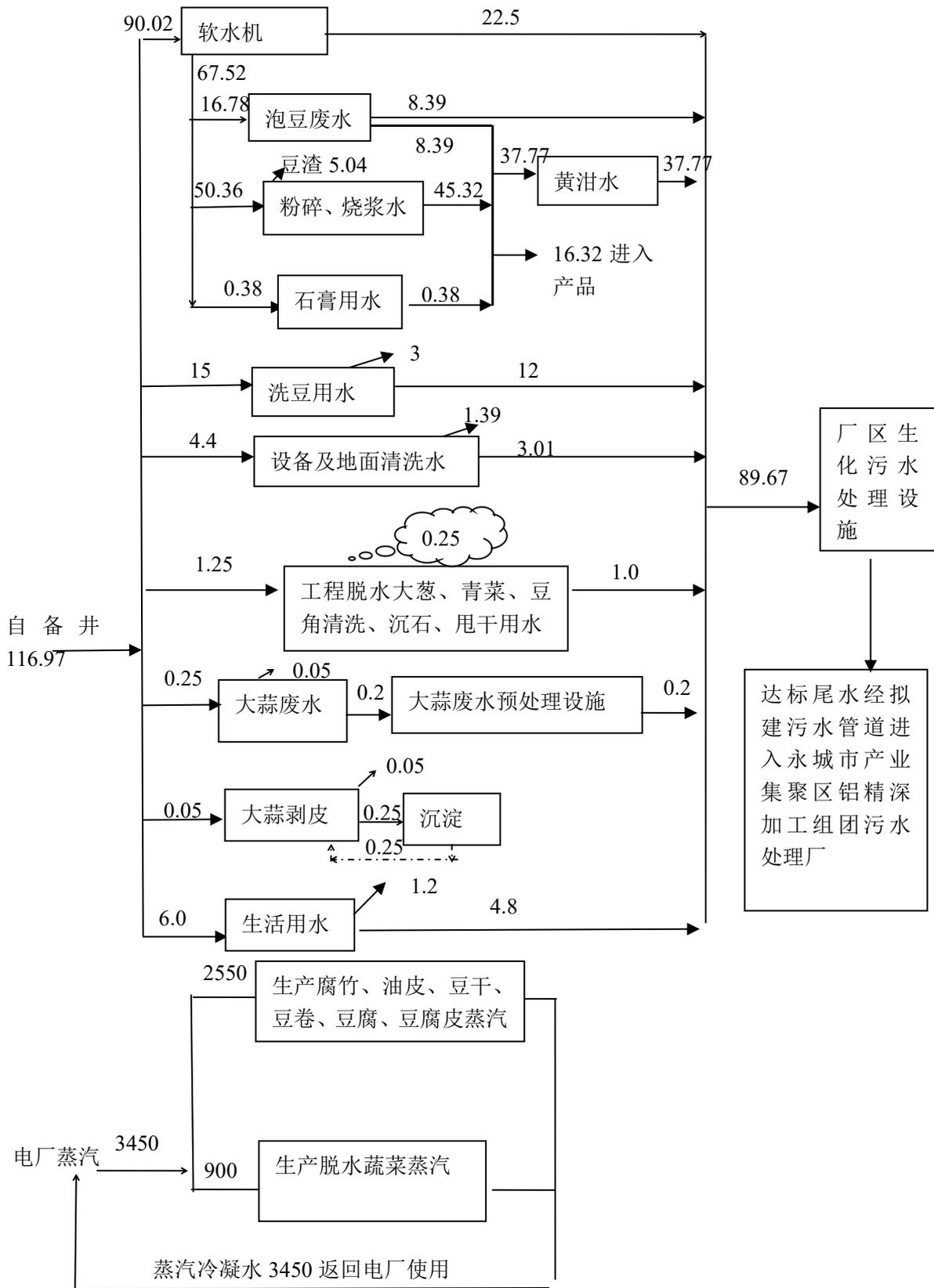


图 9 项目水平衡图 (单位: t/d)

3、噪声污染源

工程噪声源主要为脱水蔬菜车间烘干机、清洗机、沉石机、切片机、甩干机等生产设备运行时产生的机械设备噪声，噪声值为 70-90dB(A)；豆制品车间清洗机、磨浆机、上豆机、压榨机、通风机、走皮机等，噪声源强约在 70~85dB(A)；经过基础减震、厂房隔声等措施后，其噪声值见表 29。

表 29 项目主要生产设备噪声值一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称		噪声源强	降噪措施	噪声值
1	脱水蔬菜车间	烘干机	85	基础减震、密闭隔声、厂房隔声	65
2		清洗机	75		60
3		切片机	90		70
4		沉石机	85		65
5		甩干机	75		55
6		剥皮机	80		60
7	豆制品车间	清洗机	70	基础减震、密闭隔声、厂房隔声	50
8		磨浆机	85		65
9		上豆机	80		60
10		压榨机	85		65
11		走皮机	75		55
12		通风机	70		50
13		卤水机	70		50
14	污水处理设施	提升泵	80	基础减震、密闭隔声、厂房隔声	60
15		污泥浓缩脱水机	80		60
16		罗茨风机	85		65
17		微孔曝气器	70		55
18		混合液回流泵	80		60
19		气浮机	70		55

4、固体废物

生产固废主要为豆制品生产车间产生的豆渣、检验室产生的检验固废；脱水蔬菜车间生产过程产生的加工车间垃圾（主要为杂物、黄叶、蒜皮、蒜根、边角料等）、选料工序砂石；生产过程产生的废包装袋、废气治理产生的废活性炭；污水处理设施产生的污泥、泥砂、浮渣；纯水制备产生的废离子交换树脂、废反渗透膜；职工生活垃圾。

（1）豆制品车间生产固废

豆渣：根据建设单位提供资料，豆制品车间产生豆渣量约为 1512t/a，豆渣由专人

拉走外售，在专门暂存间存放，做好防渗措施，日产日清，及时清理。

检验固废：每生产一批次豆制品需要对其进行检验，检验样品中大肠杆菌的数量，检验室会产生一定量的检验固废，根据建设单位提供资料，豆制品车间产生检验室固废量约为 0.1t/a，由于检验固废中含有物质主要为大量蛋白、大肠杆菌等微生物，无有毒有害物质，属于一般固废，定期交由当地环卫部门统一处理，当日清理。

(2) 脱水蔬菜车间生产固废

生产过程产生的加工车间垃圾（主要为杂物、黄叶、蒜皮、蒜根、边角料等）：根据企业提供资料，本次工程生产过程产生的加工车间垃圾（主要为杂物、黄叶、蒜皮、蒜根、边角料等）约为原料的 10%，即 49.8t/a（其中大蒜废渣单独收集，单独存放，大蒜废渣 7t/a），加工车间垃圾（主要为杂物、黄叶边角料等）集中收集后在项目区专门暂存间存放，定期交由环卫部门处理；大蒜废渣单独收集，单独存放，大蒜废渣暂存间异味密闭负压收集后进入废气处理设施，且暂存间做好防渗措施，日产日清，及时清理。

选料工序砂石：根据企业提供资料，选料工序砂石约 5.15t/a，经项目区垃圾桶集中收集后，交由环卫部门处理。

(3) 废气治理产生的废活性炭

经计算，废活性炭约 0.45 t/a，每月更换一次，废活性炭交由厂家回收。

(4) 废包装袋

根据企业提供资料，项目废包装袋产生量 0.03t/a，厂区集中收集后，外售。

(5) 生活垃圾

本工程劳动定员 100 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人.d，则职工生活垃圾产生量为 0.05t/d、15t/a，经项目区垃圾桶集中收集后，交由环卫部门处理。

(6) 污水处理设施产生的污泥、泥砂、浮渣

浮渣：项目污水主要收集豆制品及食品厂废水、生活污水，浮渣均含有大量的蛋白质、碳水化合物等，还含有丰富的 N、P 等物质，产生量约为 3.9t/a，可用作饲料。项目产生的浮渣由专人拉走，售予周边养殖厂做饲料，要求及时清运，不堆积。

泥砂：泥砂产生量约 2.9t/a，砂水分离后，含水率小于 60%，外运至垃圾填埋场处置。

污泥：污泥产生量约 55t/a，浓缩脱水后含水率低于 60%，外运垃圾填埋场处理。

(7) 纯水制备产生的废离子交换树脂、废反渗透膜

纯水制备产生的废离子交换树脂：纯水制备系统离子交换树脂，每年更换一次，1套系统每次更换约 0.2t，根据《国家危险废物名录》（2021 年本），纯水制备产生的废离子交换树脂不属于危险废物，废离子交换树脂由厂家定期更换直接拉走，不在厂区贮存。

纯水制备产生的废反渗透膜：纯水制备系统反渗透膜，每 3 年更换一次，1套系统每次共更换 0.3t，废反渗透膜产生量为 0.1t/a，废反渗透膜属于一般固废，收集后由厂家回收再利用。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	产生情况		排放情况	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	脱水蔬菜车间原料切碎、剥皮、烘干、大蒜原料存储、大蒜废水预处理过程、大蒜废渣暂存处	1#排气筒	异味	350（无量纲）		35（无量纲）	
			污水生化处理设施恶臭	氨	0.012 kg/h		0.0011kg/h
			硫化氢	0.001 kg/h		0.00009 kg/h	
水污染物	厂区其他生产废水及生活污水 (26481m ³ /a)		COD	4578.1mg/L	121.23t/a	COD365.7mg/L, 9.84t/a SS77.3mg/L, 2.08t/a BOD136.3mg/L, 3.67t/a 氨氮 10.7mg/L, 0.29t/a	
			SS	455.7mg/L	12.07t/a		
			氨氮	30.7mg/L	0.81t/a		
			BOD ₅	1820.4mg/L	48.11t/a		
	大蒜废水 (60m ³ /a)		COD	4000mg/L	0.24t/a		
			SS	600mg/L	0.036t/a		
			氨氮	30mg/L	0.0018t/a		
			BOD ₅	1400mg/L	0.084t/a		
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	/	15t/a	0（集中收集后由当地环卫部门定期清运）		
	生产固废	加工车间垃圾	/	49.8t/a	0（集中收集后由当地环卫部门定期清运）		
	生产过程	选料工序砂石	/	5.15t/a	0（集中收集后由当地环卫部门定期清运）		
		豆渣	/	1512t/a	0（豆渣由专人拉走外售，日产日清）		
		豆制品检验固废	/	0.1 t/a	0（集中收集后由当地环卫部门定期清运）		
	废气治理过程	废活性炭	/	0.45 t/a	0（交由厂家回收）		

	生产过程	废包装袋	/	0.03t/a	0（外售）
	污水处理过程	浮渣	/	3.9 t/a	0（外售）
		泥砂	/	2.9 t/a	0（砂水分离后外运垃圾填埋场处理）
		污泥	/	55 t/a	0（脱水后外运垃圾填埋场处理）
	纯水制备过程	废离子交换树脂	/	0.2t/a	0（厂家回收）
		废反渗透膜	/	0.1t/a	0（厂家回收）
噪声	噪声主要为生产过程中产生的设备噪声，噪声值 70-90 dB（A），经厂房隔声后噪声值在 70 dB（A）以下。				
其它	无				
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>项目选址不属于生态敏感或脆弱区，施工期较短，对周围生态环境影响较小，且项目运营期产生的各种污染物对周围生态环境的影响不大，建议企业种植草坪、树木等，绿化的同时也增加了厂区的美观。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目施工期对环境产生的影响主要有施工扬尘、建筑施工废水、施工噪声、建筑垃圾等。

1、大气环境影响分析

项目施工期扬尘产生的主要环节为：场地平整、土方挖掘、建筑垃圾和建筑材料的运输。根据现场查看，本项目最近敏感点为东约 150m 的高台村，东北约 170m 的东曹庄，距离村庄均较远，本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等。

根据《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）等文件通知的相关要求，提出施工期扬尘污染防治对策如下：

（1）强化工地扬尘污染防治。严格落实施工工地“六个百分百”，即：施工现场百分百围挡，物料堆放百分百覆盖，裸露地面百分百绿化或覆盖，进出车辆百分百冲洗，拆除和土方作业百分百喷淋，渣土运输车辆百分百封闭），建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台。

（2）项目工地周边应设置围挡、物料应堆放覆盖、土方开挖采取湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，施工工地现场禁止搅拌混凝土、现场配置砂浆。

（3）按照相关要求应做到施工过程“六个不准”：不准车辆带泥出门，不准渣土车辆冒顶装载，不准高空抛撒建筑垃圾，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。要求施工单位施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识，施工过程中对运载车辆及时清洗，严禁沾满泥土车辆驶出施工场地，运载车辆不得超载、冒顶装卸，以减少抛洒，施工垃圾不得现场焚烧或高空直接抛洒至地面，尽量避免扬尘污染；工程施工所用混凝土不得搅拌，必须采用罐装水泥，避免现场混凝土搅拌引起扬尘污染。

（4）建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、垃圾、混凝土、预拌砂浆等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任。根据建设单位提供资料，项目无废弃土方产生；物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营

运证、建筑垃圾运输许可证和装卸双向登记卡。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输,统一安装卫星定位装置,并与主管部门联网。

(5) 施工现场沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡(墙),围挡(墙)高度不低于 2.5m,围挡(墙)间无缝隙,底部设置防溢座,顶端设置压顶。工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布;扬尘施工工地没围挡、不覆盖一律不得开工;

(6) 运载水泥、建筑材料及建筑垃圾的车辆要使用遮雨布遮盖或使用密闭运输车,减少散落,施工场地需设置洗车平台,车辆行驶出装、卸场地前用水将轮胎冲洗干净;运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净,确保车辆不带泥土驶离工地;施工场地内运输道路及时清扫冲洗,以减少汽车行驶扬尘;运输车辆行驶路线应避免穿越城市中心区,尽量避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路洒落等违法运输行为;

(7) 施工现场应保持场容场貌整洁,场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面,并满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施,但现场地面应平整坚实,不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面,也应采取相应的硬化或绿化措施,确保干净、整洁、卫生,无扬尘和垃圾污染。

(8) 合理设置出入口,采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施,设置冲洗槽和沉淀池,保持排水通畅,污水未经处理不得进入城市管网。并配备高压水枪,明确专人负责冲洗车辆,确保出场的垃圾、物料及大型运输车辆 100%清理干净,不得将泥土带出现场。应在出入口设置固定式车辆自动清洗设备。

(9) 施工现场应砌筑垃圾堆放池,墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放,严密遮盖,日产日清。

(10) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时,严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工,同时覆网防尘。施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责,清扫前应洒水,避免扬尘污染。每天洒水 1-2 次,扬尘严重时增加洒水次数。

施工期间燃油机械设备较多,且一般采用柴油作为动力。燃柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量均较燃汽油车辆高,作业时会产生一些废气,其主要污染物为 NO_x 、CO 和 THC。施工机械燃料以轻质柴油为主,燃油机械在使用轻质柴油时,燃烧废气中 NO_x 、CO 和 THC 排放量较少,且项目施工机

械布设较分散，产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。为了有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价建议运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。经采取以上措施后，施工机械、车辆尾气对项目周围环境影响较小。

经采取以上措施后，施工期扬尘能得到有效控制，有效缓解了对周围敏感点的影响。项目符合《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）等文件相关要求。

2、水环境影响分析

施工期的废水主要有建筑施工废水及施工人员产生的生活污水。由于施工较为分散且废水产生量较小，应收集排入临时沉淀池（1 座，1m³）进行处理，用于洒水抑尘，以减小对环境的影响。施工人员不在场地吃住，水质简单，可直接用于场地洒水抑尘等。

由于施工期有限，在采取上述处理措施后，评价认为施工期的废水对周围环境的影响较小。

3、声环境影响分析

本项目施工期间的噪声源主要来自于推土机、土石方及建筑材料运输汽车等设备噪声，设备噪声源强值 78~96dB（A），施工噪声将不可避免地对其周围的环境造成影响。常见施工机械的噪声级和随距离的衰减变化情况见表 30。

表 30 主要施工机械单台噪声随距离的衰减变化情况一览表

设备名称	源强 dB(A)	噪声级								限值 dB(A)	
		10m	20m	30m	40m	60m	100m	140m	200m	昼	夜
推土机	94	74.0	68.0	64.5	62.0	58.4	54.0	51.1	48.0	70	55
挖土机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	55.0	52.1	49.0		
运输卡车	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	45.0	42.1	39.0		
贡献叠加值	-	78.0	71.8	68.3	65.8	62.2	57.8	54.9	51.8	-	-

由表 30 可知，各噪声设备同时施工时，白天距噪声源 30m 时可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70 dB(A)）的排放限值要求；夜晚距噪声源在 140m 时可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（夜

间 55 dB(A) 的排放限值要求。

单个设备施工时，白天距噪声源 20m 时可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70 dB(A)）的排放限值要求；夜晚距噪声源在 100m 时即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（夜间 55 dB(A)）的排放限值要求。

根据现场查看，距本项目最近敏感点为东约 150m 的高台村，东北约 170m 的东曹庄，北约 290m 的王大庄，距离各村庄较远，项目施工期短暂，且项目夜间不施工，为减小施工噪声对周围环境的影响，评价建议项目在施工期期间应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求执行，合理安排施工作业时间；尽量采用低噪设备，高噪声设备布置在场区西侧，避免高噪音设备同时作业，且周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响。

4、固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。废弃建材放置在临时设置的建筑垃圾堆放场，根据其性质和用途，实现回收利用，不可回收利用的部分集中堆放，定期清理并及时清运到指定的建筑垃圾场处理；施工人员产生的生活垃圾分类收集后，统一交由环卫部门处理。

经过以上措施，施工期固体废物对周边环境影响较小。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

(1) 有组织恶臭浓度预测

评价采取《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式对厂区污水生化处理设施产生的 NH₃ 和 H₂S 进行预测分析,项目污水生化处理设施产生的恶臭经生物除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒(2#排气筒)排放,有组织排放源污染物排放情况见表 31,预测结果见表 32。

表31 项目污水生化处理设施有组织排放源污染物排放情况一览表

排放源	烟囱		烟气出口		年排放小时数(h)	排放工况	评价源强(kg/h)	
	高度(m)	内径(m)	废气量(Nm ³ /h)	温度℃			氨	硫化氢
污水生化处理设施有组织排气筒(2#)	15	0.4	10000	25	7200	正常	0.0011	0.00009

表 32 项目污水生化处理设施有组织排放源 NH₃ 和 H₂S 最大地面浓度预测结果一览表

排放源	污染物	污染物排放速率(kg/h)	最大落地浓度(mg/m ³)	最大占标率(%)	距离源点位置	评价等级
污水生化处理设施 2#排气筒	氨	0.0011	0.00002952	0.01	886	三级
	硫化氢	0.00009	0.000002415	0.02	886	三级

由表 32 可知,污水生化处理设施除臭装置排气筒(2#)氨最大地面浓度为 0.00002952mg/m³,最大地面浓度落地点距离排气筒水平距离 886m,最大占标率 0.01%,硫化氢最大地面浓度为 0.000002415mg/m³,最大地面浓度落地点距离排气筒水平距离 886m,最大占标率 0.02%;项目对周围环境贡献值较小,故项目废气对环境的影响是可接受的。

(2) 无组织废气

为减小各处理单元恶臭对周围环境影响,厂区周边拟设置绿化带、强化消毒措施、各处理单元密闭、喷洒除臭剂等措施进一步降低恶臭废气的影响,废气可减小 80%,厌氧缺氧好氧池采用全流程除臭,处理效率按 80%计,则经计算,项目无组织废气排放速率为 H₂S0.00004kg/h, NH₃0.00044kg/h。经大气估算模式预测结果知,本项目厂界外

氨最高浓度为 0.0007603mg/m³，最大占标率 0.38%，硫化氢周界外最高浓度为 0.0000691mg/m³，最大占标率 0.69%，项目厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）二级标准要求（氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³）；项目对东侧约 150m 的高台村贡献浓度氨为 0.0007603mg/m³、硫化氢 0.0000673mg/m³，贡献值较小，可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值（氨 1h 平均浓度 0.2 mg/m³，硫化氢 1h 平均浓度 0.01 mg/m³）；且项目各构筑物均密闭，且采取了负压收集处理措施后进入生物除臭装置处理，厂区周边拟设置绿化带、强化消毒措施、各处理单元密闭、喷洒除臭剂等措施进一步降低恶臭废气的影响。

（3）大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目污染物氨、硫化氢厂界浓度及下风向最大落地浓度均不超标，因此本项目无超标点，无需设置大气环境保护距离。

（4）卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）卫生防护距离确定方法，无组织排放源所在的生产单元（生产车间）与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25 r^2)^{0.05} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平 kg/h；

A、B、C、D---卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从卫生防护距离计算系数表中查取。

Q_c---工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

Q_c 取同类企业中生产流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量。当按公式计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的

一级。

根据卫生防护距离计算公式计算废气无组织排放的卫生防护距离。计算参数及结果见表 33。

表 33 卫生防护距离计算结果表

污染因子	排放量 kg/h	标准浓度 限值（小时 值） (mg/m ³)	计算参数				卫生防护 距离计算 结果, m	提级后结果 m	
			A	B	C	D			
厂区生化污 水处理设施等	氨	0.00044	0.2	470	0.021	1.85	0.84	0.029	100m
	硫化 氢	0.00004	0.01					0.058	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

经计算，本项目无组织排放 2 种有害气体，因此，确定本项目卫生防护距离为场界外 100m。根据现场查看，距项目最近的敏感点为东约 150m 为高台村、东北约 170m 为东曹庄、北约 290m 为王大庄、西北约 320m 为东王楼，均不在卫生防护距离内，评价建议卫生防护距离内不再规划居民点、学校、医院等敏感点，项目卫生防护距离包络图见附图 4。

(5) 异味气体防护措施

项目异味主要为脱水蔬菜车间原料剥皮、切碎、包装过程产生的异味；烘干异味；大蒜原料存储过程异味；大蒜蒜皮、蒜根等废渣暂存间异味；大蒜废水预处理设施恶臭；厂区生化污水处理设施恶臭。

项目大蒜剥皮、切碎、烘干、包装、大蒜原料存储过程、大蒜废渣暂存间均密闭（脱水蔬菜车间原料库位于脱水蔬菜车间外东侧，原料蒜仓库单独密闭负压收集），大蒜废水预污水处理设施均加盖密闭负压收集；异味经密闭负压收集后进入生物滤塔（1套）+光催化设备（1台）+活性炭吸附设备（1台）处理后经1根15m高排气筒（1#）排放，臭气浓度排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表2二级标准（臭气浓度2000），对环境影响较小。

本项目污水生化处理设施采用全流程除臭和生物除臭相结合的方式进行恶臭气体控制，其中对于集水池、调节池、二沉池、浮渣池、污泥脱水间恶臭采用生物滤池除

臭方式处理，进行分区密闭收集、负压吸引、集中除臭；对于厌氧缺氧好氧池采用全流程除臭工艺。

光催化装置：光催化系统利用人工紫外线灯管产生的真空紫外光来活化光催化材料，纳米光催化剂 TiO_2 在特定波长的光的照射下受激生成"电子-空穴"对（一种高能粒子），这种"电子-空穴"对和周围的水、氧气发生作用后，就具有了极强的氧化-还原能力，氧化吸附在催化剂表面的非甲烷总烃的原理。 TiO_2 的光催化机理：半导体的能带结构通常是由一个充满电子的低能价带和一个空的高能价带构成，它们之间的区域称为禁带。禁带是一个不连续区域。当能量大于或等于半导体带隙能的光波辐射此半导体催化剂时，处于价带的电子(e^-)就会被激发到导带上，价带生成空穴(h^+)，从而在半导体表面产生具有高度活性的空穴/电子对。在电场的作用下，电子与空穴发生分离，迁移到粒子表面的不同位置。热力学理论表明，分布在 TiO_2 表面的空穴可以将吸附在其表面的 OH^- 和 H_2O 分子氧化成 $\cdot\text{OH}$ ，而电子(e^-)具有很强的还原性，可使得 TiO_2 固体表面的电子受体如 O_2 被还原。 O_2 既可以抑制光催化剂上电子和空穴的复合，提高反应效率，同时也是氧化剂，可以氧化已经羟化的反应产物，是表面羟基自由基的另一个来源。缔合在 Ti^{4+} 表面的 $\cdot\text{OH}$ 的氧化能力是水体中存在的氧化剂中最强的，能够氧化大部分的有机污染物及部分无机污染物，将其最终降解为 CO_2 、 H_2O 等无害物质，并且对反应物几乎无选择，因而在光催化氧化中起着决定性的作用。该设备能高效去除挥发性有机物（VOCs）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，项目废气成分为挥发性有机物，去除率可达 60% 以上，其治理措施目前均已成熟可靠，已在多地安装实践，能够保证项目废气中污染物长期稳定达标排放。

活性炭吸附法：用活性炭作为吸收剂，把异味气体吸附到固相表面进行浓缩，从而达到净化废气的方法，去除效率可达 80% 以上。

全流程除臭原理：全流程除臭工艺是将含有组合生物填料的培养箱安装于污水处理厂生物池，活性污泥混合液经过培养箱，其中的生物填料对除臭微生物的生长、增殖产生诱导和促进作用，增殖强化除臭微生物，将二沉池排出的活性污泥回流于污水厂进水端，除臭微生物与水中的恶臭物质发生吸附、凝聚和生物转化降解等作用，使得污水厂各构筑物恶臭物质在水中得到去除，实现污水厂恶臭的全过程控制。全流程除臭系统由两部分组成，包括微生物培养系统和除臭污泥投加系统。微生物培养系统为在污水处理厂生物池内安装一定数量的微生物培养箱，每台培养箱提供微量空气。

除臭污泥投加系统为在污泥回流泵房安装污泥泵，铺设管道输送至污水处理设施集水池。

生物滤池除臭原理：生物滤池除臭系统工艺流程为污水处理过程产生的臭气通过收集系统进行收集后，通过离心风机输送至预洗池进行喷淋加湿，在预洗池中去除臭气中的固体污染物，并调节臭气中的温度和湿度，为后续生物滤池创造条件。通过预洗池喷淋加湿后，臭气进入生物滤池，通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，在滤层中的微生物对臭气中的恶臭物质进行吸附、吸收和降解，完成除臭过程。生物滤塔也叫塔式生物滤池。

污水处理设施臭气的主要成分是硫化氢和有机气体，向上流动穿过生物过滤器填充介质，并暂时地或者吸附在载体表面与微生物接触。在被微生物吸收前，污染气体分子在空气和滤体介质间被均匀分配。

生物处理的过程主要分三步：1)将污染物吸附在滤料上，这一过程是由滤料的优良吸附性能决定的。其涂层的疏水性增强了吸附难溶性有机污染物的能力。这一吸附过程保证了最大限度的对污染物进行降解，同时也使得生物滤池在系统运行的一开始就具有相当好的处理效果。此外吸附作用可以保证滤池抵抗较高的冲击负荷能力。2)污染物从滤料上进入附着在滤料表面的生物膜内。3)还原硫化物在微生物的作用下被氧化成水， CO_2 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 以及生物组分。通过以上过程对氨、硫化氢等恶臭物质的去除效率可以达到90%以上。项目生物滤池除臭示意图见图10。生物滤池密封系统均采用“不锈钢骨架+钢化玻璃”结构。

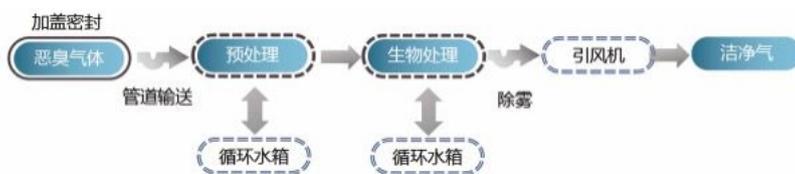


图 10 生物滤池除臭示意图

为尽量降低恶臭污染物对环境的影响，评价建议采取以下的防护措施：

①树木对 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体有一定的吸收能力，可对恶臭气体起到削减作用。工程建成后，除了厂区绿化面积要满足规定要求外，建议在厂区周边种植高大乔木隔离带（龙柏、杨槐、夹竹桃、垂柳），以减轻恶臭气体影响。

②本项目厂区实行立体绿化，各个构筑物之间设绿化隔离带。

③部分污水处理设施夏季易孳生蚊蝇，在不影响设施正常运行的情况下，厂区管理人员应定期进行杀灭蚊蝇工作。

④浮渣、污泥浓缩等产生的固体废物要及时清运、处理，避免造成长期堆积。污泥清运时应采用专用密闭运输车辆，避免散发恶臭，散落，污染沿途环境。

⑤污泥临时堆放间应喷洒生物抑臭剂等相应除臭措施。运行过程中，根据气候、水温条件及时调整运行参数，降低恶臭气体产生。

⑥工程设计中应密闭恶臭气体产生单元，集中收集处理，周围加强绿化，夏季恶臭气体挥发浓度较高时刻喷洒生物除臭剂。

(5) 大气污染物排放量核算结果

①有组织排放量核算结果

表 34 工程大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	污水生化处理及 污泥处理各单元 排气筒（2#）	氨	0.11	0.0011	0.00792
		硫化氢	0.009	0.00009	0.00065
主要排放口合计		氨			0.00792
		硫化氢			0.00065

②无组织排放量核算结果

表 35 工程大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准 mg/m ³		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值	
1	污水生化处理各单元	污水治理	氨	厂区周边拟设置绿化带、强化消毒措施、各处理单元密闭、喷洒除臭剂等措施，厌氧缺氧好氧池采用全流程除臭等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表2二级标准要求	1.5	0.0032
			硫化氢			0.06	0.00029

③大气污染物年排放量核算结果

表 36 工程大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	氨	0.01112
	硫化氢	0.00094

2、水环境影响分析

经计算，项目区（豆制品、脱水蔬菜）生产废水及生活废水、软化废水产生量一共89.67t/d，26901t/a，大蒜废水经预处理后（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，处理规模约1t/d，位于厂区南侧）与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区生化污水处理设施（采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”，处理规模约200t/d，位于厂区南侧）处理，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后，经拟建污水管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂。

项目水平衡图见图8。

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）建设项目生产工艺中有废水产生，大蒜废水（约0.2 t/d）经预处理后（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，处理规模约1t/d，位于厂区南侧）与厂区其他废水（废水量一共89.67t/d，26901t/a）一起经污水管网进入厂区生化污水处理设施，处理达标尾水进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂，属于间接排放，按三级B评价，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

为了达到污水处理设施高效稳定运行，同时满足基建投资节省和运行费用低的设计要求。蔬菜加工污水、豆制品污水等处理主要依据以下原则来确定处理工艺：处理效果稳定可靠、工艺控制调节灵活、工程实施切实可行、运行维护管理简便、投资运行费用节省、整体工艺协调优化。对于这种较高浓度的有机废水一般采用物化+生化法来处理，故厂区先用物化处理去除无机物、大颗粒悬浮物以及影响微生物生长繁殖的大蒜辣素，再进入厂区污水处理设施用生化处理去除溶解性有机物。

①厂区拟建大蒜废水预处理设施规模

经计算，生产废水中大蒜废水，约0.2t/d，预处理工艺采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，位于厂区南侧，处理规模约1t/d，可以满足项目处理大蒜废水需求。

②厂区拟建大蒜废水预处理设施工艺

大蒜废水预处理工艺采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，大蒜废水COD浓度

高，用单一的化学法处理效果不好且费用高，对这种较高浓度的有机废水一般采用物化+生化法来处理。大蒜废水主要含有大蒜素，化学名称为二烯丙基三硫化物，相对分子质量为178，总含量95%:具有强烈的刺激味和特有的辛辣味，难溶于水，呈油状液体，可与乙醇、乙和苯等混合。大蒜素中的二硫醚和三硫醚能够透过病菌的细胞膜进入细胞质中，将含巯基的酶氧化为双硫键，从而抑制细胞分裂，破坏微生物的正常代谢。所以先用物理化学方法去除大部分大蒜素，大幅度降低大蒜素的浓度以减轻对后续生物处理单元的影响，再用生化处理去除溶解性有机物。

大蒜废水预处理工艺简介：大蒜废水通过人工格栅自流进入沉砂池，再经提升泵通过微滤机进入预曝气调节池，可有效去除污水中的蒜皮、泥沙等大颗粒悬浮物，确保后续工序的稳定运行。污水在调节池完成水质水量的调节，然后通过提升泵进入涡回气浮；污水中投加PAC/PAM药剂，然后通过气浮机的浮选及沉淀完成泥水分离，可有效去除污水中的悬浮物、COD、胶体物等污染物，大大降低污染物对后续生化系统的冲击；气浮出水进入铁碳微电解系统，通过微电解填料自身产生的1.2v微电流对有机物进行电解处理，可有效破坏大蒜素的分子结构，提高污水的生化性，同时通过铁离子的吸架桥作用，进一步去除污水中的有机物、悬浮物、硫化物等污染物。随后污水自流进入厂区生化污水处理设施处理。

微电解技术是目前处理高浓度有机废水的一种理想工艺，又称内电解法。它是在不通电的情况下，利用填充在废水中的微电解材料自身产生1.2V电位差对废水进行电解处理，以达到降解有机污染物的目的。当系统通水后设备内会形成无数的微电池系统，在其作用空间构成一个电场。在处理过程中产生的新生态[H]、 Fe^{2+} 等能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，比如能破坏有色废水中的有色物质的发色基团或助色基团，甚至断链，达到降解脱色的作用。

针对大蒜切片漂洗废水特点，引入铁碳微电解工艺，可有效破坏大蒜素的分子结构，断链后产生的硫化物和铁离子生成硫化铁或者硫化铁的衍生物通过自然沉降，有效去除硫化物，降低大蒜素和硫化物对后续生化系统的不利影响。经类比同类项目，大蒜废水经沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，微电解工艺预处理后可有效降低大蒜素和硫化物对后续生化系统的不利影响，该预处理设施COD去除率60%， BOD_5 去除率50%，SS去除率90%， NH_3-N 去除率30%，项目大蒜废水中主要污染物浓度分别为SS：600mg/L、COD：4000mg/L、 BOD_5 ：1400 mg/L、 NH_3-N ：30mg/L；经沉砂+微滤+气浮

+铁碳微电解工艺后，主要污染物浓度分别为SS：60mg/L、COD：1600mg/L、BOD：700 mg/L、NH₃-N：21mg/L；则满足厂区污水生化处理设施处理进水水质要求（COD ≤5000mg/L、SS ≤1000mg/L、BOD₅ ≤2000mg/L、NH₃-N ≤100mg/L）。

③厂区污水生化处理设施简介

根据建设单位提供资料，厂区污水生化处理设施位于项目南侧，该污水生化处理设施处理工艺拟采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”处理工艺，处理规模200m³/d，设计进水水质 COD ≤5000mg/L、SS ≤1000mg/L、BOD₅ ≤2000mg/L、NH₃-N ≤100mg/L，pH4-6；设计出水水质 COD ≤400mg/L、SS ≤170mg/L、BOD₅ ≤150mg/L、NH₃-N ≤35mg/L，pH6-9；出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后，进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂。

根据设计单位提供资料，项目废水进入厂区污水处理设施进出口产排情况一览表见表37。

表 37 厂区污水处理设施进出口产排情况一览表

污水类型	项目	COD _{cr}	SS	BOD	氨氮	
工程污水	除大蒜废水外的混合废水浓度 mg/L (26841t/a)	4578.1	455.7	1820.4	30.7	
	经大蒜废水预处理设施后的大蒜废水浓度 (60t/a)	1600	60	700	21	
	混合废水 (26901t/a)	4571.4	454.8	1817.9	30.7	
	厂区生化污水处理设施处理后	处理效率	92%	83%	92.5%	65%
		出口浓度 mg/L	365.7	77.3	136.3	10.7
	排放量 t/a	9.84	2.08	3.67	0.29	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准		浓度 mg/L	500	400	180	/
达标情况			达标	达标	达标	达标
经永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂处理后达到(GB18918-2002)一级A的标准	排放浓度 (mg/L)	50	10	10	5	
	排放量 (t/a)	1.35	0.27	0.27	0.135	

由上表可知，项目大蒜废水（约0.2 t/d）经大蒜废水预处理设施处理后（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，处理规模约1t/d，位于厂区南侧）与厂区其他废水（废水量一共89.67t/d，26901t/a）一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施，处理后出

水水质 COD365.7 mg/L、氨氮 10.7 mg/L，即纳管量 COD9.84t/a、氨氮 0.29t/a，处理后出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经拟建管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂进一步处理，处理后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 的标准限值(COD50 mg/L、氨氮 5 mg/L)要求，故本项目总量申请指标按 COD50 mg/L、氨氮 5 mg/L 计，经计算工程总量申请控制指标 COD 1.35t/a、氨氮 0.135t/a，故本项目总量控制指标为 COD 1.35t/a、氨氮 0.135t/a。

项目厂区污水生化处理设施采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”主体工艺，具体污水生化处理基本工艺流程及产污环节见图11。

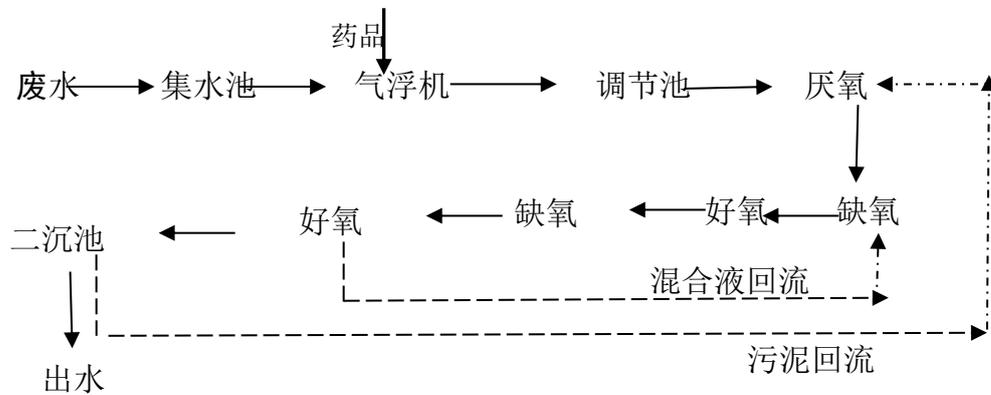


图 11 厂区污水生化处理设施工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①集水池

集水池的作用是汇集、储存和均衡污水的水质水量。项目废水首先进入集水池。

②气浮机

气浮装置的工作原理是在一定条件下，将大量空气溶于水中，形成溶气水，作为工作介质，通过释放器骤然减压，快速释放，产生大量微细气泡黏附于经过混凝反应后废水中的“矾花”上，使絮体上浮，从而迅速地除去水中的污染物质，达到净化的目的。

③调节池

提供对污水处理负荷的缓冲能力，防止处理系统负荷的急剧变化，减少进入处理系统污水流量的波动。

④两级厌氧池

在高浓度废水处理工艺中，厌氧处理技术是一个关键步骤，成功的厌氧反应水解

工段去除效率可达到55%以上。废水的厌氧污泥处理是指在没有游离氧的情况下，以厌氧生物为主对有机物进行降解的一种处理方法。在厌氧生物处理过程中，复杂的有机化合物被降解，转化为简单、稳定的小分子化合物，同时释放出能量。其中，大部分能量以甲烷（CH₄）的形式出现，如果厌氧消化过程彻底，最终产物均为CH₄、CO₂及NH₃（NH₄HCO₃）。本单元除了降解有机物同时还为后续好氧处理作了很重要的前期处理。

⑤两级缺氧池

厌氧池出水自流进入缺氧池，缺氧池中的反硝化细菌利用原水中的有机物和回流混合液中的硝酸根和亚硝酸根进行反硝化反应，将硝酸根和亚硝酸根进行反硝化生成氮气而被出去，以达到脱氮的目的。

⑥两级好氧池

废水的好氧生物处理是一种有氧的情况下，以好氧微生物为主对有机物进行降解的一种处理方法。废水中存在的各种有机物，以胶体状、溶解态的有机物为主，作为微生物的营养源。这些有机物经过一系列的生物反应，逐级释放能量，最终以无机物质稳定下来，达到无害化。

⑦二沉池

将活性污泥法前段工序处理过的水进行再次沉淀。上清液溢流，污泥被沉降，是传统活性污泥法必不可少的环节，对于保证出水水质有重要意义。

本项目废水进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂的可行性分析

①永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂收水范围、管网的可行性分析

铝精深加工组团污水处理厂位于集聚区铝精深加工组团光明路和铝园东路东南角。工程设计处理规模为2万 m³/d，采用“预处理+A²/O+深度处理”工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，其收水范围为永城市产业集聚区铝精深加工组团污水，根据调查，目前铝精深加工组团污水处理厂已正常运行。

（1）进水水质及处理规模

铝精深加工组团污水处理厂设计进水水质为SS: 400mg/L、COD: 500mg/L、BOD: 300mg/L，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准（COD ≤50mg/L、SS ≤10mg/L、BOD ≤10mg/L、NH₃-N ≤5mg/L、总氮 ≤15mg/L），目前，铝精深加工组团污水处理厂设计处理规模为2万 m³/d，本项目投运后污水排放量为

89.67m³/d，且项目拟与铝精深加工组团污水处理厂签订协议；项目废水经厂区污水处理设施处理后，设计处理后水质均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，因此，从处理规模及水质上分析，本项目污水进入污水处理厂是完全可行的。

（2）管网建设情况

根据调查，铝精深加工组团污水处理厂位于项目南约 1.7km 处，项目区与铝精深加工组团污水处理厂管网由建设单位自行建设，拟于项目投产前环通，污水管网未建成运营前，本项目不得投入运营；故项目运营后大蒜废水经厂区预处理设施后与厂区其他废水一起经厂区生化污水处理设施处理后进入铝精深加工组团污水处理厂是完全可行的。

综上，项目大蒜废水（约 0.2 t/d）经预处理设施处理后（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，处理规模约 1t/d，位于厂区南侧）与厂区其他废水（废水量一共 89.67t/d，26901t/a）一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施，处理后出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经拟建污水管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂进一步处理，是可行的。

本项目属于豆制品生产项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

项目厂区及车间地面进行硬化防渗处理，项目大蒜废水预处理设施、污水生化处理设施、污泥存放处等采用防渗水泥整体浇筑，保证渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s，以防止对区域地下水造成影响。采取以上措施后，项目对当地水环境影响较小。

3、 噪声环境影响分析

工程噪声源主要为脱水蔬菜车间烘干机、清洗机、沉石机、切片机、甩干机等生产设备运行时产生的机械设备噪声，噪声值为 70-90dB(A)；豆制品车间清洗机、磨浆机、上豆机、压榨机、通风机、走皮机等，噪声源强约在 70~85dB(A)；经过基础减震、厂房隔声、消声等措施后，其噪声值见表 29。

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测。

（1）声级计算

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T— 预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 噪声预测模式采用点源衰减模式预测：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_A(r)$ —距离声源 r 米处噪声预测值[dB(A)]；

$L_A(r_0)$ —距离声源 r_0 米处噪声预测值[dB(A)]；

r_0 —参照点到声源的距离 (m)；

r—预测点到声源的距离 (m)；

ΔL —墙体隔声[dB(A)]；

各噪声源经过减振、隔声等处理措施，再经过距离衰减后，对工程厂界噪声预测结果见表 38。

表 38 工程厂界噪声贡献值

序号	厂界	各厂界噪声贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)
1	东厂界	42.4	60
2	南厂界	42.5	60
3	西厂界	41.6	60
4	北厂界	43.5	60

由上表可知，工程运营后，东、西、南、北各厂界噪声昼间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求。项目夜间不生产；因此，本工程营运期噪声对周围声环境的影响较小。

敏感点预测结果见表 39。

表 39 敏感点预测结果一览表 单位：dB(A)

点位		现状值	贡献值	叠加值	标准
高台村 (东约 150m)	昼间	54.6	/	54.6	60

东曹庄（东北约170m）	昼间	54.5	/	54.5	60
--------------	----	------	---	------	----

由表 39 可以看出，在敏感点东侧 150m 高台村、东北约 170m 东曹庄，经预测，昼间可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目夜间（晚 22:00-06:00）不生产，因此，本项目对区域声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本次工程固废包括生产固废和生活垃圾。

生产固废主要为豆制品生产车间产生的豆渣，豆渣由专人拉走外售，日产日清；检验室产生的检验固废定期交由当地环卫部门统一处理，当日清理；脱水蔬菜车间生产过程产生的加工车间垃圾（主要为杂物、黄叶、蒜皮、蒜根、边角料等）、选料工序砂石经项目区垃圾桶集中收集后，交由环卫部门处理；其中大蒜废渣单独收集，单独存放，大蒜废渣暂存间异味密闭负压收集后进入废气处理设施，且暂存间做好防渗措施，日产日清，及时清理；生产过程产生的废包装袋厂区集中收集后，外售；废气治理产生的废活性炭由厂家回收；废水污水处理设施产生的泥砂砂水分离后，含水率小于 60%，外运至垃圾填埋场处置；污泥浓缩脱水后含水率低于 60%，外运垃圾填埋场处理；浮渣由专人拉走，外售做饲料，要求及时清运，不堆积；职工生活垃圾经项目区垃圾桶集中收集后，交由环卫部门处理；纯水制备产生的废离子交换树脂为一般固废，由厂家定期更换直接拉走，不在厂区贮存；纯水制备系统反渗透膜属于一般固废，收集后由厂家回收再利用。

为减小项目固体废物对周围环境的影响，项目浮渣、污泥浓缩等产生的固体废物要及时清运、处理，避免造成长期堆积。污泥清运时应采用专用密闭运输车辆，避免散发恶臭，散落，污染沿途环境；下水道采取高标准防渗等措施；生产车间密闭，豆渣存放处封闭并做好防渗措施，及时清理；污泥临时堆放间应喷洒生物抑臭剂等相应除臭措施；对于大蒜废渣存放处密闭负压收集后进入废气处理设施处理。

综上，本工程运营产生的固体废物分类收集，综合利用，分类处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、环境风险分析

根据对项目使用原料、产生污染物的分析，涉及的主要危险性物质是高浓度有机废水（黄泔水），事故废水主要为黄泔水暂存设施防渗措施不完好，造成未经处理的废水进入外部环境，对区域内地下水和土壤形成污染。

(1) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)有关规定,按以下步骤进行评价:

建设项目风险源调查:经调查,项目存在的风险物质为 $\text{COD}\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液(黄泔水)。

环境敏感目标调查:根据本项目危险物质的特性,结合项目存储情况和工艺设备情况,项目大蒜脱水废水经预处理后与厂区其他废水(废水量一共 89.67t/d , 26901t/a)一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施,处理后出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后,进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂进一步处理。距离最近地表水为南侧 270m 处的运粮沟,南侧 5100m 的沱河,因此地表水功能敏感性为低敏感(F3),环境敏感目标分级为S3。因此,地表水环境敏感程度为低度敏感区(E3)。

永城市第一含水层主要赋存于全新统和上更新统上部的近代黄淮河冲积层中,埋藏一般在 $45\sim 50\text{m}$ 以浅,为潜水—微承压地下水。含水层岩性以细砂、粉砂为主;第二含水层底板埋深 $270\sim 300\text{m}$ 左右,含水层岩性以细砂、粉细砂为主。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附表B.1,细砂渗透系数为 $5.79\times 10^{-3}\sim 1.16\times 10^{-2}$,故包气带防护性能分级为D1。拟建设项目区域地下水流向为西北向东南,项目地下水下游存在有分散式饮用水水源井,故地下水功能敏感性分区为较敏感G2。因此,本项目地下水环境敏感程度分级为E1。

环境风险潜势初判:定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)的确定:本项目黄泔水浓度约为 10000mg/L ,因此 $\text{COD}\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液最大储存量以一天进水量($37.77\text{m}^3/\text{d}$)计,则最大储存量按 37.77t 计算。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B,该物质对应临界量为 10t ,则 $1<Q=3.78<10$;行业及生产工艺M:本项目属于其他行业有涉及危险物质使用、贮存的项目,M值取5,以M4表示;危险物质及工艺系统危险性分级P:根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和所述行业及生产工艺特点(M),确定危险物质及工艺系统危险性(P),本项目危险物质及工艺系统危险性分级为P4。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险潜势初判,本项目地下水环境风险潜势为III,地表水环境风险潜势I。

根据下表 40 进行判定，本项目地表水环境风险评价工作等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为二级。

表 40 评价工作等级划分

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

(2) 风险物质识别

表 41 高浓度有机废水理化性质

理化特性			
外观及性状	有异味液体	COD 浓度:	10000mg/L
危险特性			
危险性类别:	有毒有害		
侵入途径:	地表渗透、流入		
危险特性	污染地表水、地下水		

(3) 环境影响途径

黄泔水集水设施等泄漏导致未处理的高浓度有机废水泄漏，高浓度有机废水发生短时泄漏造成污染物下渗，对土壤及地下水环境造成严重的污染。

另外，项目设置污水生化处理设施一座，位于项目区南侧，规模约200t/d，项目污水处理设施发生环境风险事故的环节及由此产生的影响方式主要有以下方面：

①设备故障

污水或污泥处理系统的设备发生故障，使污水处理能力降低，出水水质下降或污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池爆满，散发恶臭。

②突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成泵站及污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放。

(4) 风险防范措施

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

地下水风险防范措施：针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水风险防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

在施工过程中废水集水池、污水处理设施等底部首先进行清场分层夯压，要做到

池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备工程防渗施工的要求。同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。

针对废水集水池事故的风险，日兴豆制品公司应对场内废水集水池、污水处理设施等严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，防止污水渗漏。加强相关操作人员及管理培训，成立事故处理组织，一旦发生防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，最大限度的减少废水的排放量，避免对环境产生影响。

针对污水处理设施事故的风险，企业拟采取以下措施：

a.工艺设计中应考虑水质水量不稳状态下的调控制措施。

b.设置事故蓄水池，项目区集水池设置较大，规模约300m³，可暂存项目3天的废水量。

c.加强电站管理，保证供电设施及线路正常运行。

d.加强输水管线的巡查，及时发现问题及时解决。

e.建立污水处理设施运行管理操作责任制度。

f.加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备机，保证电源双回路供电；一旦发生事故，应采取以下措施：

①力争保证气浮机和二沉池正常运行，使进水中的SS和COD_{Cr}得到一定的削减；

②采取应急措施，控制对微生物有毒害物质的排放量；

③如一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电，突发性自然灾害等情况将导致污水未处理外排时，应要求全部停止向管道排污，以确保水体功能安全；

④污水处理设施污泥经脱水处理后，应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气，撒落，污染环境。污水处理设施一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

地表水风险防范措施：本项目工况下废水经厂区污水处理设施处理后经管道进入铝精深加工组团污水处理厂处理，在铝精深加工组团污水处理厂污水处理系统发生故障或检修时，全场废水暂存于废水集水池，待正常运行后再引至废水管道进行处理，保证废水不外排。废水输送管道采用优质管道，废水输送时应应对管道等进行定期检查，防治发生泄漏；管泵等应检修维护完毕后方可使用，以防止管道运送过程中发生泄漏

对地表水体造成影响。

本项目主要风险物质为高浓度有机废水，存在的主要事故类型为因防渗措施不完善造成的高浓度有机废水进入外环境对区域内地下水或土壤形成污染；污水处理设施发生事故造成污水不达标排放对周围水体的污染。评价认为，在落实环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，可将事故风险降低到可以接受的水平。

6、土壤环境影响分析

本项目位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，项目厂房为新建，属于食品制造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别判定，项目为其他行业 IV 类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，项目可不开展土壤环境影响评价工作。

7、清洁生产分析

本工程为豆制品、脱水蔬菜生产项目，项目所使用的设备先进，自动化程度高，由于没有相关行业的清洁生产标准，本评价仅对本项目的清洁生产指标作定性分析，分析内容见表 42。

表 42 本次工程清洁生产主要指标

清洁生产指标	项目预计
生产工艺和装备要求	设备由国内采购，自动化程度高
资源能源利用率	产生的豆渣、废包装袋等外售处理；
产业政策	该项目生产符合国家产业政策要求和行业市场准入条件
污染物产生指标	项目排放的废水主要为生活污水、生产废水等，大蒜废水经厂区预处理后与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区污水处理设施处理后，处理达标尾水经管道进入铝精深加工组团污水处理厂
废物回收利用指标	固废处置处理率100%
环境管理要求	满足环境管理的要求
环境法律法规标准	符合国家有关环境法律、法规，污染物排放达到国家总量控制和排污许可证管理要求

8、与《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相关规定一致性分析

表 43 与《食品生产通用卫生规范》一致性分析

序号	食品安全相关规定	本项目情况	符合性
1	《食品生产通用卫生规范》“3.1 选址”中规定：厂区不应选择对食品有显著污染的区域；厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散污染源不能有效清除的地址；厂区不宜择不易发生洪涝灾害的地	本工程位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，项目周边为林地、农田等，项目西约 80m 为神火电厂，项目距电厂烟囱约 360m，距离较	符合

	区；厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所	远，且电厂废气采取治理措施后达标排放，故西侧电厂对本项目影响较小；项目周边无明显粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散污染源；厂区不在易发生洪涝灾害地区；周围无虫害大量滋生潜在场所	
2	《食品生产通用卫生规范》“3.2 厂区环境”中规定：厂区应合理布局，各功能区划分明，并有适当的分离或分隔措施；厂区内道路应铺设混凝土、沥青或其他硬质材料；厂区应有适当的排水系统；宿舍、食堂等生活区应与生产区保持适当距离或分隔	本项目生产车间与生活区分开；厂区道路硬化，铺设混凝土；厂区内排水管网铺设适当、合理	符合
3	《食品生产通用卫生规范》“4.1 厂房车间设计和布局”中规定：厂房和车间应根据生产工艺合理布局；作业区与清洁区等采取有效分隔或分离；设置的检验室应与生产区域分隔	本项目设置豆制品和脱水蔬菜车间，车间根据生产工艺合理布局，不同生产工艺在不同区域生产；设有专门检验室，与生产区分隔	符合
4	《食品生产通用卫生规范》“5.1.2 排水设施”中规定：排水系统应保证排水畅通、便于清洁维护；排水系统入口应安装带水封的地漏等装置；排水系统出口应有适当措施以降低虫害风险；污水在排放前应经适当方式处理，以符合国家污水排放的相关规定	本次工程设有排水管，并采取相应措施，防止渗漏及虫害发生；项目大蒜脱水废水经厂区预处理设施后与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区污水处理设施处理后，处理后达标尾水经管道进入铝精深加工组团污水处理厂，对区域地表水环境影响较小	符合
5	《食品生产通用卫生规范》“5.1.4 废弃物存放设施”中规定：应配备设计合理、防止渗漏、易于清洁的存放废弃物的专用设施	本项目设有生活垃圾收集箱，分别收集，日产日清	符合
6	《食品生产通用卫生规范》“5.1.5 个人卫生设施”中规定：生产场所或生产车间入口处应设置更衣室；应根据需要设置卫生间，卫生间内的适当位置应设置洗手设施；卫生间不得与食品生产、包装或贮存区域直接相连通	本项目设有更衣室，并设有消毒通道和卫生间，卫生设置符合要求	符合
7	《食品生产通用卫生规范》“5.1.6 通风设施”中规定：应具有适宜的自然通风或人工通风措施，合理设置进气口位置	本项目于车间四面墙最高点设置有排气扇，烘干及切碎、大蒜原料存储、大蒜废渣暂	符合

		存、大蒜废水污水处理设施过程均封闭,设有集气设施、生物滤塔、光催化设施、活性炭吸附设施等	
8	《食品生产通用卫生规范》“5.1.8 仓储设施”中规定:应具有与所生产产品的数量、贮存要求相适应的仓储设施;原料、半成品、成品、包装材料等应依据性质不同分设贮存场所、或分区域码放,并有明确标识,防止交叉感染	本项目设有原料和产品储存库,并分类储存	符合
9	《食品生产通用卫生规范》“6.5 废弃物处理”中规定:应制定废弃物存放和清除制度;废弃物应定期清除;易腐败的废弃物应尽快清除;车间外废弃物放置场所应与食品加工场所隔离防止污染	本项目生活垃圾收集箱设于生产车间外,日产日清,与车间有厂区路分隔	符合
10	《食品生产通用卫生规范》“7.2 食品原料”中规定:食品原料必须经过验收合格后方可使用;食品原料运输及贮存中应避免日光直射、备有防雨防尘设施;食品原料运输工具和容器应保持清洁、维护良好	本项目原料由专人、专车运输,其卫生、安全防范措施符合要求	符合

由表 43 可知,本项目从选址、厂房与车间设计,到原料运输与贮存、仓储、废物处置等,均符合《食品生产通用卫生规范》(GB14881-2013)相关规定的要求。

为了保障本项目食品卫生安全,评价建议项目严格执行食品生产卫生安全要求,并在所有生产操作员工进入前更换白大褂及手套,加强食品卫生教育。

9、选址可行性分析

本工程选址位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米,项目占地面积 14007m²,符合永城市高庄镇土地利用总体规划,永城市自然资源和规划局高庄自然资源所已对本项目出具证明(见附件 3);项目不在规划区范围内,永城市高庄镇村镇建设发展中心已对本项目出具证明,见附件 4。项目周边无废气、废水污染型企业,周边环境较好,适宜项目建设;项目产生的废气、废水、噪声和固体废弃物在采取各类防治措施后均能达标排放或综合利用,对周围环境影响较小。根据《食品企业通用卫生规范》(GB14881-2013),食品厂应远离有毒有害场所,周边不能新建对食品厂产品质量造成影响和危害的大气污染型企业。项目周边为林地、农田、村庄等,项目西约 80m 为神火电厂,项目距电厂烟囱约 360m,距离较远,且电厂废气采取治理措施后达标排放,故西侧电厂对本项目影响较小;本项目周边不存在有毒有害场所,因此本项目的建设

符合《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013）的相关规定。

综上所述，评价认为本项目选址可行。

10、平面布局合理性分析

项目平面布置较为简单，本工程主要建筑物为生产车间、仓库、办公用房等，设置豆制品车间和脱水蔬菜车间，豆制品车间位于厂区北部及中部，豆制品车间西侧及东侧分别为冷库、仓库；脱水蔬菜车间位于厂区南部，脱水蔬菜车间西侧及东侧分别为成品库和仓库；办公室和配电室位于脱水蔬菜车间北部；污水处理设施位于厂区南部；废气环保设置位于脱水蔬菜生产车间西南部、厂区污水处理设施西南部；厂区大门朝东，项目生产区域严格按照生产流程先后顺序布置，各工序布局紧凑，本项目为食品生产项目，对卫生环境要求较高，设置人流、物流通道和传递口，以防交叉；辅助设施办公室等与生产车间保持一定的安全距离；总平面布置符合防火、防爆的基本要求，满足设计规范及标准的规定。项目布局较合理。本项目平面布置图见附图 2。

11、环境管理及监测计划

按照“三同时”制度的指导思想，在项目完成后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。为此，本项目应当配备专门的环境管理及监测机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

（1）环境管理

本项目建成后，企业要完善行政、运行组织机构，设置环保科，明确直属分管领导，负责环境管理工作。监测工作可依托有资质的检测单位组织开展。

环保科的机构任务及主要内容：环保科负责日常环境管理工作。主要职责由以下几项内容组成：

- ①贯彻执行环境保护法律法规和标准的有关规定。
- ②组织制定和修改企业环境保护管理规章制度并监督执行。
- ③制定并组织实施环境保护规划和计划。
- ④领导和组织环境监测。
- ⑤检查环境保护设施的运行情况，发现问题及时提出整改措施与建议。
- ⑥推广应用环境保护先进技术和经验，推进清洁生产新工艺。
- ⑦组织开展环境保护科研和学术交流。

⑧按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划并组织、协调完成监测计划。

⑨组织开展环境保护专业技术培训，提高人员素质水平。

⑩组织污染源调查，弄清和掌握厂区污染状况，建立污染源档案，并做好环境统计工作。

排污口规范化管理

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

排污口规范化管理的基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ②排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

排污口立标管理

- ①污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；排放口图形标志牌见下图 12。
- ②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

	排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

图 12 排放口图形标志牌

排污口建档管理

- ①要求使用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牌登记证》，并按要求填写有关内容。
- ②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(2) 监测计划

企业的环境监测工作可委托有资质的检测单位开展，厂内不设置单独的监测室。根据《排污单位自行监测技术指南》等相关要求，拟监测计划见表 44。

表 44 污染源监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废气	脱水蔬菜车间排气筒（1#排气筒）	臭气浓度	1次/年
	厂区污水生化处理设施排气筒（2#排气筒）	臭气浓度、氨、硫化氢	1次/年
	无组织废气在厂界上风向一个点、下风向 3 个点	臭气浓度、氨、硫化氢	1次/年
噪声	四周厂界外 1m 处	等效声级	每季度一次
固废	统计厂内固体废物种类、产生量、处理方式(去向)等		每月统计一次

12、环保投资及验收内容

工程总投资 500 万元，其中环保投资为 83 万元，占总投资的 16.6%。环保投资估算表见表 45，环保设施核查表见表 46。

表 45 环保设施投资一览表

治理项目		措施	投资（万元）	备注
废水	生产及生活污水等	项目大蒜脱水废水经厂区预处理设施（1座，处理规模约 1m ³ /d，采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺）后与厂区其他废水一起进入厂区污水生化处理设施（处理规模 200m ³ /d，处理工艺为“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”）处理后，经拟建管网进入铝精深加工组团污水处理厂	60.0	厂区预处理设施、污水处理设施、污水管网本次新建
废气	脱水蔬菜车间烘干工段、剥皮工段、切碎过程、包装过程、大蒜原料储存、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理设施异味	密闭负压收集进入生物滤塔（1座）+生物滤塔（1套）+光催化设备（1台）+活性炭吸附设备（1台）处理后经 1 根 15m 高排气筒（1#）排放	10.0	本次新建
	污水生化处理设施恶臭	加宽构筑物隔离带及绿化防护带、喷洒除臭剂等措施，集水池、调节池、二沉池、浮渣池、污泥脱水间密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放	8.0	本次新建

噪声	设备噪声	厂房隔声、减震基础等	1.0	本次新建
固体废物	生产固废	固废收集装置	3.0	本次新建
	污水处理设施 污泥、泥砂、 浮渣	化学调理+带式脱水机，废渣防护，固废运输设备；泥砂砂水分离后，含水率小于60%，外运至垃圾填埋场处置；污泥浓缩脱水后含水率低于60%，外运垃圾填埋场处理；浮渣由专人拉走，外售做饲料，要求及时清运，不堆积		
	生活垃圾	垃圾收集箱		
化学仪器设备		日常水质化验监控所必需的仪器设备	1.0	本次新建
防渗		污水处理构筑物、生产车间等作防渗基础	计入工程费用	/
合计		--	83.0	/

表 46 环保设施核查一览表

环境要素		治理措施	验收内容	效果及标准
废水	生产及生活废水等	项目大蒜脱水废水经厂区预处理设施处理后与厂区其他废水一起进入厂区污水处理设施处理后，经拟建管网进入铝精深加工组团污水处理厂	厂区预处理设施 1 座，厂区污水处理设施 1 座，污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
废气	脱水蔬菜车间烘干、剥皮工段、切碎、包装、大蒜原料储存、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理设施异味	生物滤塔（1 座）+生物滤塔（1 套）+光催化设备（1 台）+活性炭吸附设备（1 台）处理后经 1 根 15m 高排气筒（1#）排放	烘干、剥皮、切碎、包装过程为全密闭式，大蒜原料仓储、大蒜废渣暂存、污水预处理设施均密闭，集气抽风系统，生物滤塔（1 座），光催化设备（1 台），活性炭吸附设备（1 台），1 根 15m 高排气筒（1#）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 二级标准
	污水生化处理设施恶臭	集水池、调节池、二沉池、浮渣池、污泥脱水间密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放	加强绿化、喷洒除臭剂等措施，各构筑物密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 二级标准

噪声	设备维修保养、基础减振、隔声、消声等措施	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固废	生活垃圾	垃圾箱若干、收集箱	对周围环境影响小
	生产固废	固废暂存间	
	污水处理设施污泥、泥砂、浮渣	化学调理+带式脱水机，废渣防护，固废运输设备	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类别	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	脱水蔬菜车间烘干工段、切碎过程、剥皮、包装、大蒜原料储存、大蒜废渣暂存、大蒜废水预处理设施异味	异味	密闭负压收集进入生物滤塔（1座）+生物滤塔（1套）+光催化设备（1台）+活性炭吸附设备（1台）处理后经1根15m高排气筒（1#）排放，对环境影响较小	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表2二级标准
	污水生化处理设施恶臭	氨、硫化氢等	加强绿化、喷洒除臭剂等措施，各构筑物密闭负压收集后进入生物除臭装置处理后经1根15m高排气筒（2#排气筒）排放	
水污染物	生活污水生产废水等	COD、氨氮、SS等	项目大蒜脱水废水经厂区预处理设施处理后与厂区其他废水一起经厂区污水处理设施处理后，处理达标尾水经拟建管网进入铝精深加工组团污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
固体废物	职工生活	生活垃圾	集中收集后由当地环卫部门定期清运	全部合理处置不外排
	生产过程	加工车间垃圾	集中收集后由当地环卫部门定期清运	
	生产过程	选料工序砂石	集中收集后由当地环卫部门定期清运	
	生产过程	豆渣	豆渣由专人拉走外售，日产日清	
	生产过程	豆制品检验固废	集中收集后由当地环卫部门定期清运	
	废气治理	废活性炭	交由厂家回收	

	生产过程	废包装袋	外售处理	符合环保要求
	污水处理设施	浮渣	外售	
		泥砂	砂水分离后外运垃圾填埋场处理	
		污泥	脱水后外运垃圾填埋场处理	
	纯水制备过程	废离子交换树脂	交由厂家回收	
		废反渗透膜	交由厂家回收	
噪声	噪声主要为生产过程中产生的设备噪声，噪声值 70-90dB（A），经厂房隔声后噪声值在 70 dB（A）以下，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>根据现场调查，本工程施工期较短，位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，项目对生态环境影响较小。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

永城市日兴豆制品有限公司年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨项目位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米；根据现场查看，项目北侧为林地，西侧为农田，东侧为农田，南隔小路为农田，西约 80m 为电厂，东约 150m 为高台村，东北约 170m 为东曹庄，北约 290m 为王大庄，西北约 320m 为东王楼，南约 270m 为运粮沟。

项目年产 2000 吨豆制品，产品为豆腐皮、豆干、豆卷、豆腐、腐竹、油皮；年烘干销售蔬菜 300 吨，主要为脱水青菜粒、脱水大葱粒、脱水豆角粒、脱水蒜粒；项目占地面积 14007m²，工程总投资 500 万元，项目劳动定员 100 人，工作制度实行 1 班制，白班制，每天工作 8 小时，年工作日为 300 天，均不在厂区住宿。

2、产业政策相符性

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类：“26、农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”，项目建设符合国家产业政策。永城市发展和改革委员会已对该项目予以备案，项目代码为 2020-411481-14-03-103589。

3、选址及平面布置合理性

选址合理性分析：本工程选址位于永城市高庄镇电厂东永淮路南 300 米，项目占地面积 14007m²，符合永城市高庄镇土地利用总体规划，永城市自然资源和规划局高庄自然资源所已对本项目出具证明（见附件 3）；项目不在规划区范围内，永城市高庄镇村镇建设发展中心已对本项目出具证明，见附件 4。项目周边无废气、废水污染型企业，周边环境较好，适宜项目建设；项目产生的废气、废水、噪声和固体废弃物在采取各类防治措施后均能达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。根据《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013），食品厂应远离有毒有害场所，周边不能新建对食品厂产品质量造成影响和危害的大气污染型企业。项目周边为林地、农田、村庄等，项目西约 80m 为神火电厂，项目距电厂烟囱约 360m，距离较远，且电厂废气采取治理措施后达标排放，故西侧电厂对本项目影响较小；本项目周边不存在有毒有害场所，因此本项目的建设符合《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013）的相关规定。

平面布置合理性：项目平面布置较为简单，本工程主要建筑物为生产车间、仓库、办公用房等，设置豆制品车间和脱水蔬菜车间，豆制品车间位于厂区北部及中部，豆制

品车间西侧及东侧分别为冷库、仓库；脱水蔬菜车间位于厂区南部，脱水蔬菜车间西侧及东侧分别为成品库和仓库；办公室和配电室位于脱水蔬菜车间北部；污水处理设施位于厂区南部；废气环保设置位于脱水蔬菜生产车间西南部、厂区污水处理设施西南部；厂区大门朝东，项目生产区域严格按照生产流程先后顺序布置，各工序布局紧凑，本项目为食品生产项目，对卫生环境要求较高，设置人流、物流通道和传递口，以防交叉；辅助设施办公室等与生产车间保持一定的安全距离；总平面布置符合防火、防爆的基本要求，满足设计规范及标准的规定。项目布局较合理。本项目平面布置图见附图 2。

综上所述，评价认为本项目选址可行，平面布局合理。

4、施工期环境影响

本项目环境影响重点是施工期，影响范围以局部污染为主，施工期重点是加强管理，只要精心安排、严格管理施工进度，就可将污染减少到较低程度。同时，施工期的影响是暂时的，待工程竣工后，施工产生的影响将不存在。

5、运营期环境影响

1、大气环境影响分析

本工程产生的大气污染物主要为脱水蔬菜车间原料切碎、剥皮、包装过程产生的异味；烘干异味；大蒜原料存储过程异味；大蒜废渣暂存过程异味；大蒜废水预处理设施恶臭；污水生化处理设施恶臭。本项目大蒜剥皮过程为湿式剥皮，剥皮废水经沉淀处理后回用，故大蒜剥皮过程无粉尘产生，主要为剥皮异味。

(1) 脱水蔬菜车间原料切碎、剥皮、包装、烘干、大蒜原料存储过程产生的异味；大蒜废渣暂存过程异味；大蒜废水预处理设施恶臭

脱水蔬菜车间在切碎大葱、大蒜等原料过程会产生一定的异味，主要为大蒜素，本项目大蒜素产生的异味归为臭气浓度。项目大蒜废水预处理设施污水处理过程产生一定的恶臭，项目原料剥皮、切碎、烘干、包装、大蒜原料存储过程均密闭（脱水蔬菜车间原料库位于脱水蔬菜车间外东侧，原料蒜仓库单独密闭负压收集），大蒜废渣暂存处密闭，污水处理设施均加盖密闭；异味经密闭负压收集（风量 10000m³/h）后进入生物滤塔（1套）+光催化设备（1台）+活性炭吸附设备（1台）处理后经 1 根 15m 高排气筒（1#）排放，生物滤塔+光催化设备+活性炭去除总体去除效率以 90%计，1#排气筒排放臭气浓度约 35（无量纲），臭气浓度排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 二级标准（臭气浓度 2000），对环境影响较小。

(2) 污水生化处理设施恶臭

为减小各处理单元恶臭对周围环境影响，本项目恶臭产生较为集中的是集水池、调节池、二沉池、浮渣池、污泥脱水间，采用生物除臭方式处理，进行分区密闭收集、负压吸引、集中除臭。据设计资料，风量为 10000m³/h，除臭系统收集率约为 90%，采用生物除臭处理工艺，去除效率为 90%，经处理后尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（2# 排气筒）排放，经计算，有组织氨排放速率 0.0011kg/h，排放浓度 0.11mg/m³，硫化氢排放速率 0.00009kg/h，排放浓度 0.009mg/m³，可以满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554—93）表 2 二级标准（氨 4.9kg/h，硫化氢 0.33kg/h，臭气浓度 2000），对环境影响较小。

为减小各处理单元恶臭对周围环境影响，厂区周边拟设置绿化带、强化消毒措施、各处理单元密闭、喷洒除臭剂等措施进一步降低恶臭废气的影响，废气可减小 80%，厌氧缺氧好氧池采用全流程除臭，处理效率按 80% 计，则经计算，项目无组织废气排放速率为 H₂S 0.00004kg/h，NH₃ 0.00044kg/h。

根据大气环境评价技术导则推荐的估算模式进行计算后，本项目厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）厂界浓度标准要求。

2、水环境影响分析

经计算，项目区（豆制品、脱水蔬菜）生产废水及生活废水、软化废水产生量一共 89.67t/d，26901t/a，大蒜脱水废水经预处理后（采用沉砂+微滤+气浮+铁碳微电解工艺，处理规模约 1t/d，位于厂区南侧）与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施（采用“气浮+厌氧水解+缺氧+生物接触氧化法”，处理规模约 200t/d，位于厂区南侧）处理，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经自建污水管网进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂。

3、声环境影响分析

工程噪声源主要为脱水蔬菜车间烘干机、清洗机、沉石机、切片机、甩干机等生产设备运行时产生的机械设备噪声，噪声值为 70-90dB(A)；豆制品车间清洗机、磨浆机、上豆机、压榨机、通风机、走皮机等，噪声源强约在 70~85dB(A)；经过基础减震、厂房隔声、消声等措施后，其噪声值为 60-70dB(A)，工程厂界处的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值要求。营运期的噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物影响分析

生产固废主要为豆制品生产车间产生的豆渣，豆渣由专人拉走外售，日产日清；检验室产生的检验固废定期交由当地环卫部门统一处理，当日清理；脱水蔬菜车间生产过程产生的加工车间垃圾（主要为杂物、黄叶、边角料等）、选料工序砂石经项目区垃圾桶集中收集后，交由环卫部门处理；其中大蒜废渣单独收集，单独存放，大蒜废渣暂存间异味密闭负压收集后进入废气处理设施，且暂存间做好防渗措施，日产日清，及时清理；生产过程产生的废包装袋厂区集中收集后，外售；废气治理产生的废活性炭由厂家回收；废水污水处理设施产生的泥砂砂水分离后，含水率小于 60%，外运至垃圾填埋场处置；污泥浓缩脱水后含水率低于 60%，外运垃圾填埋场处理；浮渣由专人拉走，外售做饲料，要求及时清运，不堆积；职工生活垃圾经项目区垃圾桶集中收集后，交由环卫部门处理；纯水制备产生的废离子交换树脂为一般固废，由厂家定期更换直接拉走，不在厂区贮存；纯水制备系统反渗透膜属于一般固废，收集后由厂家回收再利用。

项目所有固废均分类收集，综合利用，分类处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、环境风险分析

本项目主要风险物质为高浓度有机废水，存在的主要事故类型为因防渗措施不完好造成的高浓度有机废水进入外环境对区域内地下水或土壤形成污染；污水处理设施发生事故造成污水不达标排放对周围水体的污染。评价认为，在落实环评提出的各项风险防范措施后，可将事故风险降低到可以接受的水平。

6、总量控制

本次工程完成后，项目区废水产生量一共 89.67t/d，26901t/a，大蒜废水经预处理后与厂区其他废水一起经污水管网进入厂区污水生化处理设施处理，处理后出水水质 COD365.7 mg/L、氨氮 10.7 mg/L，即纳管量 COD9.84t/a、氨氮 0.29t/a，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，经管道进入永城市产业集聚区铝精深加工组团污水处理厂，处理后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准限值（COD50 mg/L、氨氮 5 mg/L）要求，故本项目总量申请指标按 COD50 mg/L、氨氮 5 mg/L 计，经计算工程总量申请控制指标 COD 1.35t/a、氨氮 0.135t/a。

项目无废气总量控制指标。

故本次新增总量控制指标为 COD1.35t/a、氨氮 0.135t/a。

二、建议

(1) 重视环境保护工作，确保环评报告及其批复意见中提出的各项污染防治措施落实到位，切实履行“三同时”，确保环保资金的投入，确保“三废”均能长期稳定达标排放；建立健全污染防治规章制度，责任落实到人，加强企业管理和环境管理，实行文明生产和清洁生产。

(2) 加强运营期生产管理，减少各种材料、能源、资源的浪费，尽量减轻对环境的污染。

三、总结论

永城市日兴豆制品有限公司年加工豆制品 2000 吨、蔬菜 300 吨项目符合国家相关产业政策，选址可行，在落实环评提出的各项污染防治措施和建议的前提下，环境影响将降低到最低程度，不会使周边地区当前的大气、水、声环境质量恶化，环境质量能够达到当地环境功能区划的要求。因此，从环保角度而言，本项目的建设是合理可行的。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件一 委托书

附件二 项目备案

附件三 土地手续

附件四 规划手续

附件五 企业名称自主申报告知书

附图一 项目地理位置图

附图二 项目平面布置示意图

附图三 项目周边环境示意图

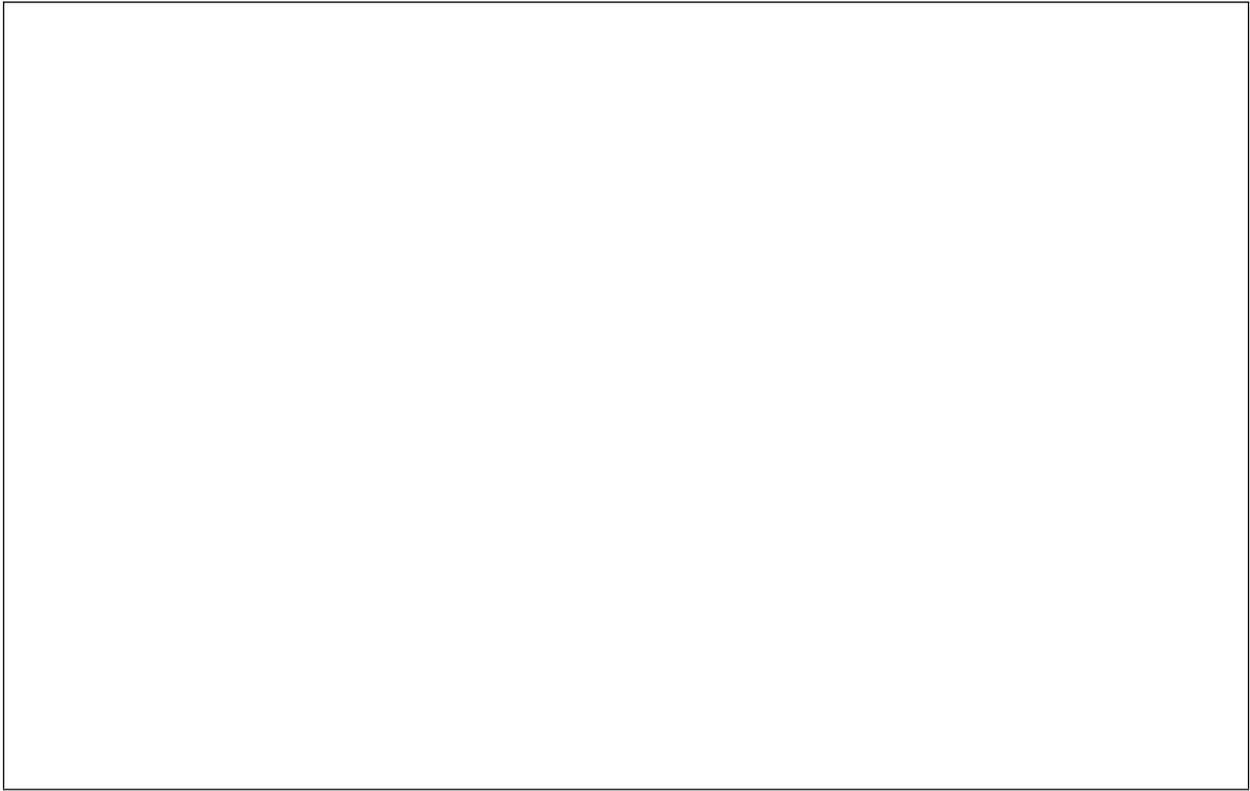
附图四 项目卫生防护距离图

附图五 项目与饮用水源位置关系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日