

《建设项目环境影响报告表》编制说明

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

建设项目	丹凤县生态菇生产项目				
建设单位	丹凤县建设发展有限责任公司				
法人代表	李晓琨	联系人		陈伟	
通讯地址	陕西省商洛市丹凤县公路管理段 5 楼				
联系电话	18109148338	传真	/	邮政编码	726200
建设地点	陕西省商洛市丹凤县棣花镇				
立项审批	丹凤县发展改革局	备案文号		2020-611022-01-03-007905	
建设性质	新建	行业类别及代码		A0142 食用菌种植； C2625 有机肥料及微生物肥料制造	
占地面积	106666.7 m ²	绿化面积		8600 m ²	
总投资 (万元)	10500	其中：环保投资 (万元)	22.3	环保投资占总 投资比例	0.21%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期		2022 年 6 月	
工程内容及规模					
<p>一、项目由来</p> <p>随着人民生活水平不断地提高，人们对食品的消费观念、消费习惯、消费质量要求等都逐渐地发生着变化，营养、保健、卫生、方便是消费者对食品普遍追求的目标。当代生态农产品市场前景广阔，丹凤县具有得天独厚的自然资源和区位优势，核桃、生态菇、红薯及水果蔬菜类农林等特色产业逐渐成为丹凤县的主导产业。在此背景下，丹凤县建设发展有限责任公司立足当地丰富的自然资源，拟投资 10500 万元于丹凤县棣花镇建设生态菇生产项目。</p> <p>本项目总用地面积 160 亩（106666.7m²），总建筑面积 32880m²。根据前期规划，项目拟分三期建设，建成后达到年产 1360 吨草菇、6000 吨有机肥的生产能力。该项目已于 2020 年 3 月 12 日取得丹凤县发展改革局审批通过的备案确认书（见附件），项目代码“2020-611022-01-03-007905”。</p> <p>依照《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《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）的相关内容，项目应开展环境影响评价工作。根据国家环境保护部令 第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令 第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录 修改单》的相关规定，本项目应编制环境影响报告表。为此，丹凤县建设发展有限责任公司委托我单位承担本项目的环评工作（委托书见附件）。我单位接受委托后，组织专业技术人员进行了</p>					

现场勘查和资料收集，并对评价区域有关环境质量进行了现状调查。在此基础上，按照国家及陕西省相关环保法律法规和技术规范，编制了本项目环境影响报告表。

二、相关判定

项目相关判定分析情况见下表所列。

表 1 项目符合性分析判定一览表

序号	项目	分析判定内容	判定结论	
1	产业政策	本项目为生态菇和有机肥生产，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”中“有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”。项目已取得丹凤县发展改革局关于本项目的备案确认书（见附件），因此符合国家及地方产业政策。	符合	
2	用地	根据丹凤县自然资源局出具的关于本项目用地的审查意见（丹自然资函[2020]23 号）（见附件），本项目用地为允许建设区，符合《丹凤县土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善》。	符合	
3	《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 修订）	<p>第十五条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区：</p> <p>（一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；</p> <p>（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；</p> <p>（三）饮用水水源一级保护区；</p> <p>（四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。</p> <p>第十六条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：</p> <p>（一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；</p> <p>（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；</p> <p>（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；</p> <p>（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物</p>	<p>本项目区海拔 595m，且位于国土空间规划确定的城镇开发边界范围内，因此，项目所在区属于一般保护区。</p> <p>本项目位于棣花镇，该城镇配套建有城镇污水处理厂，项目产生的生活垃圾及固体废物等均能得到妥善处置。</p>	符合

		<p>重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；</p> <p>（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。</p> <p>第十七条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p> <p>秦岭范围内的城镇应当建设、完善生活污水处理、生活垃圾无害化处理、供排水等公共设施。乡（镇）人民政府在人口相对集中的村庄，应当组织推广使用沼气、太阳能等清洁能源，统一规划建设生活垃圾处理、污水排放等设施。</p>		
4	《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》	<p>建设项目中的水污染处理设施，进行集群综合处理的，必须与建设项目同时配套建设；建设项目单体处理的，必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用，禁止向水体排放有剧毒性、放射性、腐蚀性等有害的废液、废水或者倾倒固体废物废弃物。</p>	<p>本项目废水主要为生产废水和生活污水，水质相对简单，不涉及剧毒性、放射性、腐蚀性等有害的废液、废水，项目产生的废水经预处理达标后排入棣花镇污水处理厂，不会对地表水体产生较大不利影响。</p>	符合
5	《丹江口库区及上游水污染防治和水土保持规划》	<p>丹江口库区水质长期稳定达到国家地表水环境质量标准Ⅱ类要求。国家地表水环境质量标准（GB3838-2002）规定的24项污染因子和5项集中式生活饮用水地表水源地补充项目均作为规划水质指标加以控制、考核。</p>	<p>本项目位于丹江口库区下游，废水经棣花镇污水处理站处理达标后排放，对丹江地表水质影响较小。</p>	符合
6	全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果	<p>陕西省丹凤县属于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区。本项目建成后主要从事食用草菇的种植及有机肥生产，占地原为某食用菌种植企业的生产用地，现状为空地，基本无自然植被。项目种植区及绿化区在一定程度上可以起到减缓区内水土流失的作用，通过加大厂区绿化面积，可最大程度的减轻对环境的影响。</p>		符合
	选址	<p>①本项目选址于丹凤县棣花镇，不在工业园区内，所选区域地势相对平坦，地理位置优越，交通便利，水、电等配套设施完善。</p> <p>②本项目实施后，主要产生天然气锅炉废气、生活污水、设备噪声、一般固废，在采取有效的污染防治措施后，各类污染物均可做到达标排放，各环境要素能够满足相应的功能区划要求，对周边环境的影响较小。</p> <p>③项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护</p>		符合

	区等敏感点。 综上所述，项目选址可行。	
--	------------------------	--

三、工程概况

1、项目名称及建设性质

项目名称：丹凤县生态菇生产项目

建设性质：新建

建设地点：陕西省商洛市丹凤县棣花镇

建设单位：丹凤县建设发展有限责任公司

建设内容及规模：本项目总用地面积 160 亩（106666.7m²），总建筑面积 32880m²。

项目分三期建设：一期总建筑面积 20780m²，新建 40 个爱尔兰大棚，配套建设加工车间、速冻物流、辅助用房等附属设施；二期总建筑面积 5300m²，主要建设草菇加工、冷冻、储备、物流设施，同时建设道路、绿化、停车场、给排水系统、电力系统等基础配套设施；三期总建筑面积 6800m²，新建有机肥厂生产厂房、研发用房及附属设施。项目建成后达到年产 1360 吨草菇、6000 吨有机肥的生产能力。

场地现状：根据现场勘查，本项目目前尚未开始开工建设。项目所在地原为某食用菌生产企业用地，由于种种原因，该企业已停产，场地内生产设备已拆除，仅遗留 11 座爱尔兰种植大棚。本项目入驻后，拟重新修缮、利用场地内遗留的 11 座大棚。

2、地理位置与周边外环境关系

项目选址于丹凤县棣花镇，具体地理坐标为N33°43'17.02"，E110°12'24.20"，项目地海拔596m。北侧为G312，南侧为G40，交通便利。项目地理位置详见附图1-项目地理位置图。

本项目北侧为G312，南侧为G40，南侧128m处为丹江，西侧为空地。距离项目最近的敏感点为位于项目东北侧45m处的米家塬和西北侧132m处的贾塬村。项目四邻关系见附图2-项目四邻关系示意图。

3、产品方案

本项目建成后产品方案见表2所列。

表 2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	食用草菇	1360 t/a	/
2	有机肥	6000 t/a	以本项目草菇种植产生的废菌料为主要原料，进行好氧堆肥，最终有机肥产品出售给周边种植企业，用于花卉、果园等施肥。

4、工程规模与建设内容

(1)工程规模

本项目总用地面积 160 亩（106666.7m²），总建筑面积 32880m²，分三期建设，主要建设草菇种植、加工、有机肥生产设施及附属设施。项目组成及主要建设内容见表 3。

表 3 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	主要建设内容		简介	备注	
	建设内容	建筑面积 (m ²)			
主体工程	一期	菇棚	14000	建设 40 个爱尔兰大棚，单个尺寸 70m×5m×2.5m，塑钢骨架结构，顶部覆盖遮阳网和草帘，用于草菇的种植。	计划建设时间为 2020.8-2021.2
		1#培养室	400	1F，砖混结构，主要用于菌种的培养。	
		2#培养室	500	1F，砖混结构，主要用于菌种的培养。	
		冷链物流房	1363	1F，砖混结构，主要用于生产过程中产品的保鲜及包装物流准备。冷库采用空气源热泵制冷系统进行制冷，制冷剂为环保型 R404A。	
		接种室	676	1F，砖混结构，主要为菌种操作间。	
		石灰仓库、工具间	300	1F，砖混结构，主要储存石灰原料（袋装）及生产用的工具。	
	二期	多功能仓库	1040	1F，砖混结构，主要用于存放生产中的各类原料。	计划建设时间为 2020.9-2021.2
		锅炉房	144	1F，砖混结构，设置 1 台 0.7MW 的锅炉（近期为电锅炉，远期为天然气锅炉），用于提供生产中所需的热能。	
	三期	有机肥生产厂房	12357	1F，轻钢结构，48m×257m，主要布置配料机、翻堆机、包装机等设备及原料和产品的暂存区，用于生产有机肥产品。	计划建设时间为 2020.10-2021.2
		综合研发楼	2000	3F，砖混结构，主要布设办公区、职工食堂、商务区、产品展示区，不涉及化学、物理实验及研发活动。	
辅助工程	二期	配电房	100	1F，砖混结构。	计划建设时间为 2020.9-2021.2
		停车场	800	露天停车场，为厂内运输车辆提供停车位，共 30 个。	
公用工程	给水	由棣花镇市政自来水管网供给。			
	排水	雨污分流；锅炉清净排水进行洒水抑尘；厂区污水经化粪池预处理后，由市政污水管网排入棣花镇污水处理厂处理。			
	供电	由棣花镇城镇电网供给。			
	采暖	生产用热采用 1 台 0.7MW 的热水锅炉供给（近期为电锅炉，远期为天然气锅炉）。			

			冬季办公区供暖采用分体式空调。
	制冷		夏季办公区制冷采用分体式空调。 冷库采用空气源热泵制冷系统，制冷剂为 R404A。
环保工程	废气	天然气锅炉烟气	天然气锅炉安装 1 台低氮燃烧器（65%），烟气达标后由 1 根 8m 排气筒排放。
		食堂油烟	食堂油烟废气经 1 套油烟净化器（85%）净化达标后，由房顶排放。
		有机肥发酵废气	定期对发酵池喷洒除臭剂，有机肥车间封闭管理，加强厂区绿化。
	废水		杀青废水经沉淀池（15m ³ ）沉淀处理、食堂废水经油水分离器（2m ³ ）处理，与职工生活污水共同排入化粪池（20m ³ ）预处理达标后，经市政污水管网排入棣花镇污水处理厂处理。
	噪声		对拌料机、自动装袋机、自动配料机等高噪声设备采取减震、隔声等措施。
	固体废物	生活垃圾	设垃圾桶，生活垃圾分类收集后交市政环卫部门清运处理。
		一般固废	废菌料收集后用于有机肥生产，全部综合利用； 废包装分类收集，交市政环卫部门清运。
危险废物		废离子交换树脂由厂家更换和回收。	

(2)投资

项目投资总额为10500万元，资金来源为企业自筹。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见表4所列。

表 4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	安装位置	备注
1	拌料机组	/	4台	多功能仓库	菌种制作
2	自动装袋机	/	5台	多功能仓库	
3	洁净接菌区及接种线	/	1套	接种室	
4	紫外灯	/	2台	接种室	
5	电热恒温培养箱	/	2台	培养室	
6	高压灭菌锅	/	8台	接种室	
7	菇棚制冷设备	/	40套	菇棚	草菇种植
8	培养架	/	800个	菇棚	
9	自动配料机	/	4台	有机肥生产车间	有机肥生产
10	翻堆机	/	4台	有机肥生产车间	
11	自动包装机	/	1台	有机肥生产车间	
12	食用菌灭菌器	/	6台	多功能仓库	产品加工包装
13	杀青夹层锅	/	2个	多功能仓库	
14	热水锅炉	0.7MW	1台	锅炉房	
15	软水制备设备	产水量 1t/h	1台	锅炉房	

注：本项目使用设备均为国内先进成熟的设备，经核查，项目所用设备均不在国家淘汰落后生产工艺装备的相关名录中，符合国家相关产业政策。

6、主要原辅材料

本项目生产中所用原辅材料见表5所列。

表5 主要原辅材料一览表

产品名称	原辅料		单位	消耗量	来源	储存情况	备注	
草菇	菌种培养	母种		份	5000	外购	接种室内的冰箱中储存	固体
		母种扩大培养工序培养液	马铃薯	t/a	0.1	外购	仓库储存	固体
			琼脂	t/a	0.06	外购	培养室储存，储存量小	粉末，瓶装
			葡萄糖	t/a	0.04	外购		粉末，瓶装
			硫酸镁	t/a	0.03	外购		粉末，瓶装
		原种培养基制备工序培养基	玉米芯	t/a	80	外购	仓库储存	颗粒，袋装
			棉仔壳	t/a	100	外购		颗粒，袋装
			木屑	t/a	100	外购		颗粒，袋装
	稻草		t/a	80	外购	颗粒，袋装		
			生石灰	t/a	0.5	外购	颗粒，袋装	
草菇种植	种植菌料		t/a	8500	外购成品	仓库储存	固体，袋装，主要成分为玉米、秸秆和麸皮	
有机肥	废菌料		t/a	8800	本项目废料	仓库储存	/	
	复合生物菌		t/a	150	外购成品	仓库储存	主要包括酵母菌枯草芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌等	
其他	包装袋		t/a	10	外购	仓库储存	/	

7、给排水情况

(1)给水

本项目给水由项目地城镇市政给水管网供给。项目用水环节主要为生产用水、职工生活用水、绿化用水和降尘用水。其中，生产用水包括培养基拌料用水、草菇菇棚增湿用水、清洗杀青用水及锅炉用水。

①生产用水

A. 培养基拌料用水

根据建设单位提供资料及行业经验，原种培养基制备过程中，拌料工序用水量约为2.5m³/d，合计750m³/a（300d/a）。

B. 菇棚增湿用水

草菇种植过程中，将会定期对菌料进行洒水，为草菇生长提供水分，同时保证菇棚中的湿度。根据建设单位提供资料，本项目单个菇棚增湿用水约为 0.5m^3 ，项目共 40 座菇棚，则估算种植过程菇棚增湿用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $6000\text{m}^3/\text{a}$ （300d/a）。

C. 清洗杀青用水

草菇采收后，需要用清水冲洗，之后进行蒸煮杀青。根据建设单位提供资料及行业经验，1t 草菇清洗杀青用水量约为 3m^3 ，则本项目清洗杀青用水量为 $4080\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $13.6\text{m}^3/\text{d}$ （300d/a）。

D. 锅炉用水

本项目拟采用 1 台 0.7MW 的热水锅炉用于提供生产过程中的杀青热源，项目杀青用水量为 $13.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $4080\text{m}^3/\text{a}$ ），锅炉用水均为软化水，软水制备系统的制备率按 80% 计，锅炉每天运行时间为 8h，年运行天数为 300d，则锅炉新鲜水用量为 $17\text{m}^3/\text{d}$ （ $5100\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，生产用水量为 $39.5\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $11850\text{m}^3/\text{a}$ （300d/a）。

②生活用水

本项目职工共 120 人，均为当地居民，不在厂内住宿。厂内设职工食堂，提供一日两餐。参考陕西省地方标准《行业用水定额》（DB 61/T 943-2014）的有关数据，职工生活用水按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 估算，年工作日 300d，则生活用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。

③绿化用水

本项目厂区绿化面积 8600m^2 ，根据陕西省地方标准《行业用水定额》（DB 61/T 943-2014）的有关数据，绿化洒水量按 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则绿化用水为 $17.2\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $1720\text{m}^3/\text{a}$ （100d/a）。

④厂区洒水抑尘用水

根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003），项目降尘用水系数取 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，本项目硬化地面及道路面积约为 3500m^2 ，降尘频率 1 天 1 次，雨雪天除外，年洒水天数约为 200 天，则洒水用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $700\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2)排水

①生产废水

根据项目用水环节，培养基拌料用水及菇棚增湿用水均蒸发或进入产品，生产废水主要为杀青废水和锅炉排水。

A. 杀青废水

清洗杀青工序废水量按用水量的 70% 计，则杀青废水量为 $2856\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $9.52\text{m}^3/\text{d}$

(300d/a)。杀青废水经沉淀后与生活污水共同排入化粪池预处理达标后，最终排入棣花镇污水处理厂处理。

B. 锅炉排水

锅炉排水主要为软化系统排水量，按 20%浓盐水排放，则锅炉排水量为 3.4m³/d，合计 1020m³/a (300d/a)。锅炉排水属于清净下水，作为回用水进行厂区道路降尘，废水不外排。

②生活污水

本项目职工生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 3.84m³/d，合计 1152m³/a (300d/a)。食堂废水经油水分离器 (2m³) 处理后，与其他生活污水共同经化粪池 (20m³) 预处理后，经市政污水管网排入棣花镇污水处理厂处理。

本项目用水、排水情况见表 6。

表 6 项目用水、排水情况表

项 目		用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	排放去向
生产 用水	培养基拌料用水	2.5	2.5	0	蒸发、进入产品
	菇棚增湿用水	20	20	0	蒸发、进入产品
	锅炉用水	3.4	0	0	3.4 用于洒水抑尘
	清洗杀青用水	13.6	4.08	9.52	与生活污水共同排入化粪池预处理后，排入棣花镇污水处理厂。
职工生活用水		4.8	0.96	3.84	排入化粪池预处理后，经市政污水管网排入棣花镇污水处理厂处理。
绿化用水		17.2	17.2	0	自然蒸发
洒水降尘		3.5	3.5	0	其中 0.1 为新鲜水，3.4 为锅炉软化系统排水的回用水
合计		65	48.24	13.36	/

项目水平衡见图 1 所示。

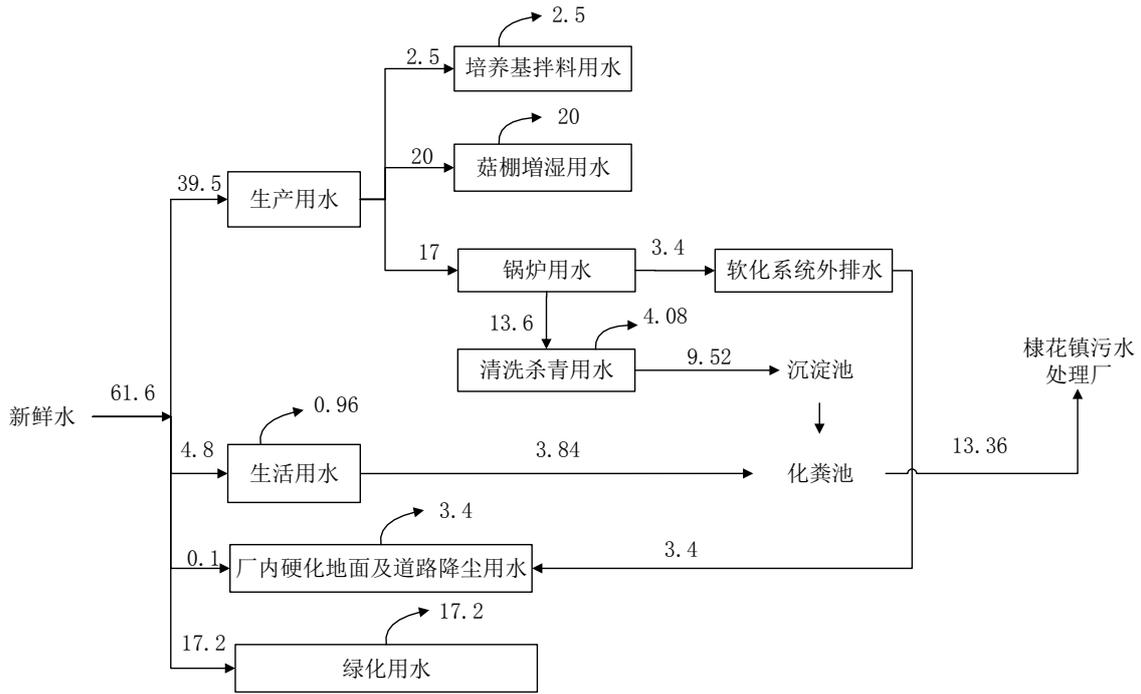


图1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

8、公用工程

(1)能源供给

本项目办公区、生产区采用电作为主要能源。待远期厂内接通市政天然气管网，则电锅炉将更换为天然气锅炉。

(2)供电系统

本项目依托当地城镇市政供电管网，所有用电设备为三级负荷，设置配电房，年用电量约为 10600kw·h。

(3)采暖、制冷

本项目办公区采用分体式空调系统采暖、制冷。

生产区近期拟采用一台 0.7MW 的电锅炉，用于提供杀青工序的热能，远期待厂内接通市政天然气管网，则更换为天然气锅炉。厂区内热水锅炉的输送管道长度为 150m，管径为 0.5m。冷库采用空气源热泵制冷系统进行低温环境的维持，制冷剂为环保型 R404A。对空气源热泵制冷系统及 R404A 制冷剂做如下介绍：

①空气源热泵制冷系统

空气源热泵制冷系统利用了卡诺原理，通过冷冻机把库内空间热量吸到库外，从而达到降低库内温度，并恒定保持在一个低温环境，以抑制物品的呼吸作用，延长食物寿命，防止变质变味。

空气源热泵设备的核心是由压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器四大部分组成，基本工作原理和流程是热泵机组将回收来的冷媒在压力的持续作用下变成液态，经膨胀阀后进入蒸发器，由于蒸发器的压力骤然降低，因此液态的冷媒在此迅速蒸发变成气态，并吸收大量的热量。在风扇的作用下，大量的空气流过蒸发器外表面，空气中的能量被蒸发器所吸收，空气温度迅速降低，变成冷气排进风机盘管提供制冷服务。随后蒸发器所吸收一定能量的冷媒回流到压缩机，进入下一个循环工作。

②R404A 制冷剂

本项目拟建设的冷库拟采用 R404A 制冷剂进行制冷，不设置冷却塔。R404A，属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），是得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，是新装制冷设备上替代氟利昂 R22 和 R502 的最普遍的工业标准制冷剂，符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，多用于中低温商用制冷系统。R404A 分子量为 97.6，沸点-46.8，临界温度 72.1℃，临界压力为 3732 kPa，饱和蒸气压（25℃），1255kPa，无异臭，外观无色，不浑浊。破坏臭氧潜能值(ODP)为 0，对臭氧层无害。R404A 符合美国采暖、制冷空调工程师协会(ASHRAE)的最高的 A1 安全等级类别，属于无毒不可燃物质，对人体无害。同时，根据《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》（2010 年第 72 号）及《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版），本项目采用 R404A 制冷剂符合相关规定要求。

9、场地概述及工程布局

本项目为食用菌产业园建设项目，厂区大致呈四边形，北侧为一栋 3F 的综合研发楼，西侧主要布设菇棚，东侧布设有机肥加工车间。厂区内分区功能明确，各构筑物之间均设置绿化隔离带。项目厂房平面布置详见附图 3-项目平面布置图。

10、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员总数共计 120 人，年工作日 300 天，每日 1 班，每班工作 8h。员工不在厂内住宿，厂内设置食堂，提供员工一日两餐。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

根据现场勘查，本项目所在地原为某食用菌生产企业用地，由于种种原因，该企业已停产多年，场地内生产设备已拆除，仅遗留 11 座爱尔兰种植大棚，大棚内目前为空置，无原废弃排污口遗留，无原有污染。本项目入驻后拟对厂内遗留的大棚进行重新修缮利用。

本项目为新建项目，尚未开始开工建设，无原有环境问题。

建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文等）

一、地理位置

商洛地形地貌结构复杂，素有“八山一水一分田”之称。境内有秦岭、蟒岭、流岭、鹞岭、新开岭和郧岭六大山脉，绵延起伏。岭谷相间排列，地势西北高，东南低，由西北向东南伸展，呈掌状分布。海拔最高点位于柞水县北秦岭主脊牛背梁（2802.1m），最低点位于商南县梳洗楼附近的丹江谷地（215.4m）。

丹凤县位于陕西省东南部、秦岭东段南麓，处于 33°21'32"至 33°57'4"、东经 110°7'49"至 110°49'33"之间，东西长 62.1km，南北宽 65.5km，总面积 2438km²，因县城南临丹江、北依凤冠山而得名。县城所在地龙驹寨距省会西安 170 公里，距离商洛市政府所在地商州 50 公里。

本项目位于丹凤县棣花镇，周边地势平坦，交通便利。项目地理位置见附图 1-项目地理位置图。

二、地形地貌

丹凤全境，山岭连绵，河谷纵横，为“九山、半水、半分田”的土石山区。山有秦岭三支支脉：北部莽岭、中部流岭、南部鹞岭，简称“三岭”。河有丹江及其三条主要支流：银花河、武关河与老君河，简称“一江三河”。全县地势西北较高，东南偏低，自西北向东南倾斜，北部玉皇顶（海拔 2057.9m）与南部雷家洞（海拔 412m）最大相对高差 1645.9m。

项目位于丹凤县棣花镇，项目所在地地势相对平坦，适合项目建设。

三、气候、气象特征

丹凤县处于亚热带半湿润与东部季风暖温带过渡性气候区，平均气温约 13.80℃，元月最冷，平均气温 1.2℃；7 月份最热，平均气温 25.6℃，年较差 24.6℃。年平均最低气温 9.1℃，极端最低气温零下 13.4℃；年平均最高气温 19.5℃，极端最高气温为 40.8℃，是商洛地区最高极值。降雨量 687.40mm，无霜期 217 天。年平均日照时数为 2056 小时，年总辐射量 122.79kcal/cm²。冬无严寒，夏无酷暑，适宜各类作物生长。

由于境内山脉多是西北与东南走向，有利于东南温湿气团流入内地，形成东部和北部迎风坡。所以北部蟒岭山区降水较多，东部次之，中部与西部丹江川塬降水较少。年平均降雨量，北部的庾家河 778.9mm，东部武关 754.3mm，中部的桃花铺 692.8mm，西部的棣花 520mm。

丹凤县境内，夏季多东南风；冬季多西北风；春季一般先多西风，后渐转为东风；秋季一般先多东风，后渐转为西北风。丹凤县常年主导风向为东风，风速年平均为 3.0m/s，年最大风速 27.7 m/s。

四、水文

丹凤县共有大小沟道 6.28 万条。平均每平方公里 26 条，成羽毛状、树枝型分布，山密、川疏，北长南短，谷峡交替，比降较大。其中流域面积 3 平方公里以上的河流 257 条，5 平方公里以上的 179 条，10 平方公里以上的 78 条，50 平方公里以上的 14 条，100 平方公里以上的 8 条，河道总长度 5771 公里。以蟒岭为分水岭，北麓、南、北炉道河与吊蓬河为黄河水系南洛河的支流，流域面积 90.8 平方公里，占全县总土地面积的 3.8%。其余丹江、武关、银花、老君等其他大小河流，均为长江水系汉江支流，流域面积 2313.76 平方公里，占全县总土地面积的 96.2%。

丹江因传说曾产丹鱼而得名，又称丹渊、赤水、粉青江。为汉江最长支流，亦是县境最大的干流河道。丹江有北、西两个源头，北源出于商州市和蓝田分界处的秦岭南坡，向东南流入黑龙峪，经铁炉子至黑龙口与西源汇合；西源出于牧护关以东的秦岭南麓，向东南流经郭家店、秦岭铺，至黑龙口与北源相会。全长 443km，总流域面积 16812km²。境内丹江西自棣花之巩家河口，东至竹林关之雷家洞，干流长 94 km，总流域面积 1134.46 km²，占全县总土地面积的 47.2%。流经县内三区一镇，20 个乡，168 村。丹江常流量为 24.5m³/s，最大洪峰流量为 3440 m³/s (1921 年)，1958 年洪峰流量为 1760 m³/s；最小流量为 0.039 m³/s (1962 年)，多年平均总径流量为 13.5 亿 m³。水量丰富，水利和水力资源有较大开发利用价值。

本项目南侧距离丹江约 128m。

五、生态环境

丹凤县土地总面积 360 万亩，已开发利用土地 337 万亩，利用率为 93.2%。其中：耕地面积 34 万亩，林业用地 264 万亩，牧草地 28 万亩。

丹凤县用材林木有水杉、油松、马尾松、华山松、白皮松、黑松、火炬松、杉木、刺柏、山杨、毛白杨、箭杆杨、大关杨、波氏杨、加杨、小叶杨、枫杨、柳、白桦、白榆、黑榆、榔榆、换香、榔栎、辽东栎、刺叶栎、青岗栎、若栎、山栎子、椴木、构树、泡桐、法桐、青桐、皂荚、合欢、刺槐、黄檀等 70 余种。

经济林木有山萸、核桃、柿子、葡萄、板栗、毛栗、苹果、桃、杏、李子、樱桃、

油桐、黄连木、花椒、漆、桐、油茶、栓皮栎、桑树、山楂、文冠果、猕猴桃、五倍子以及五味子等 40 余种。

灌木有簸箕柳、六道木、山枣、马桑、山梅、荆条、棣棠、千枝柏、灰栒子、野蔷薇、绣线菊、胡枝子、照山白、映山红、迎春花、丁香、月季、山葡萄、金银花等。

随着区域开发、人类活动的加强，区域野生动物逐渐减少，动物多以人工饲养为主，野生动物仅有少量适应性较强的中小型动物，无珍稀保护动物。

本项目周边无需要特殊保护的植被及动物。

环境质量现状

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）

一、环境空气质量现状调查与评价

1、基本污染物

根据陕西省生态环境厅发布的《2019年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，丹凤县2019年度的大气环境数据具体评价结果见表7。

表7 区域环境空气质量现状评价表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
丹凤县	PM _{2.5}	年平均质量浓度	32μg/m ³	35μg/m ³	91.4	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	20μg/m ³	60μg/m ³	33.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24μg/m ³	40μg/m ³	60	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	52μg/m ³	70μg/m ³	74.3	达标
	CO	日均值第95百分位数	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	132μg/m ³	160μg/m ³	82.5	达标

由表7可知，项目所在区域各类基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012及2018修改单）中二类区标准要求，项目所在区域为达标区。

2、其他污染物

本项目运营中排放的大气其他污染物为氨、硫化氢，委托陕西智领环境检测有限公司对项目所在区域进行了实测。监测时间为2020.3.31~4.6，监测点位见表8所列，具体监测结果见表9。监测点位见附图4-项目大气、声环境监测点位图。

表8 其他污染物监测点位情况

监测点位	与本项目相对位置关系	监测时间	监测项目
G1 本项目所在地	/	2020.3.31~4.6，共7天	氨、硫化氢
G2 贾源村	西北，132m		

表9 环境空气监测结果统计表 单位：mg/m³

监测点位	项目	氨	硫化氢
		一次值	一次值
G1	浓度范围	0.090~0.177	0.006~0.009
	标准限值	0.2	0.01
	最大占标率%	88.5	90

	最大超标倍数	0	0
	达标情况	达标	达标
G2	浓度范围	0.087~0.173	0.003~0.007
	标准限值	0.2	0.01
	最大占标率%	86.5	70
	最大超标倍数	0	0
	达标情况	达标	达标

由以上监测资料可知，各监测点位氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值。

二、地表水质量现状调查与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，根据地表水导则，可不进行现场调查和监测。考虑项目距离河流较近，引用丹江棣花镇断面监测结果。本项目废水全部排入棣花镇污水处理厂，棣花镇污水处理厂采用 CASS 工艺处理后的水进入丹江，本项目地表水环境质量现状引用陕西正为环境检测有限公司于 2017 年 10 月 28 日在“陕西商於古道文化旅游产业发展投资有限责任公司棣花文创小镇（实景演绎）建设项目”中对丹江棣花镇污水处理厂出口下游断面水质的监测结果，见表 10。

表 10 地表水现状监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

监测项目	监测结果	II 类标准	达标情况
	污水厂排污口上游 500m		
pH	7.86	6-9	达标
COD	11	15	达标
BOD ₅	2.3	3	达标
氨氮	0.025ND	0.5	达标
石油类	0.01ND	0.05	达标

由上表可以看出，丹江在棣花镇断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，项目区的地表水环境质量较好。

二、声环境质量现状调查与评价

2020 年 3 月 31 日，陕西智领环境检测有限公司对本项目所在区域进行了声环境质量现状实测。监测点位见附图 4-项目大气、声环境监测点位图，监测结果见表 11。

表 11 声环境质量监测结果 单位：Leq[dB(A)]

监测日期		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#
2020 年 3 月 31 日	昼间	67	57	57	58	50	64	52	58	58
	夜间	53	48	47	48	43	53	42	49	48

《声环境质量标准》(GB3096-2008)	70/60	60/50	70/60	60/50
------------------------	-------	-------	-------	-------

由表 11 可以看出，项目厂界东、西侧及敏感点噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准值，北侧及南侧邻道路侧符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准值。项目所在地声环境质量良好。

主要环境保护目标

一、保护厂区及周边环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

二、保护丹江水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类水域标准限值。

三、保护周边声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 2 类标准要求。

表 12 厂界周围主要环境保护目标

环境要素	坐标/m(以厂区中心 X425944.95, Y3731735.86 为原点)		保护对象	相对位置		人数	保护目标
	X	Y		方位	距离 m		
环境空气	40	20	米家塬	东北	45	1200 人	符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	-110	65	贾塬村	西北	132	1500 人	
	0	-399	水泉	南	399	860 人	
	0	-430	万湾村	南	430	900 人	
	1000	0	棣花村	北	1000	1400 人	
	-1290	0	棣花镇	西	1290	3600 人	
声环境	/		米家塬	东北	45	1200 人	符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 2 类标准
			贾塬村	西北	132	1500 人	
地表水	/		丹江	南	128m	/	符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类水域标准限值

评价适用标准

<p style="text-align: center;">环境 质量 标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值； 2. 地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准； 3. 声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类和 4a 类标准。
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）施工场界扬尘浓度限值；运营期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准；天然气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 排放浓度限值；发酵臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）； 2. 废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准；氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准）； 3. 施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准；厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类和 4 类标准； 4. 一般固废暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单，，危险废物执行《危险废物贮存处置场污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求。
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 标 准</p>	<p>国家“十三五”主要污染物总量控制因子为：COD、氨氮、SO₂、NO_x。本项目污水经预处理后排入棣花镇污水处理厂，因此总量指标已纳入污水处理厂总量控制指标，本次对污水总量指标仅作参考：COD 0.20t/a，氨氮 0.02t/a。生产运营期天然气锅炉会产生 SO₂ 及 NO_x，建议大气环境总量控制指标为：SO₂ 0.0072t/a，NO_x 0.118t/a。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

施工期：

施工过程将会产生扬尘、施工噪声等对周边环境的影响，但属于短期、可恢复影响，待施工结束后，污染随之消失。施工期流程及产污环节见图 2。

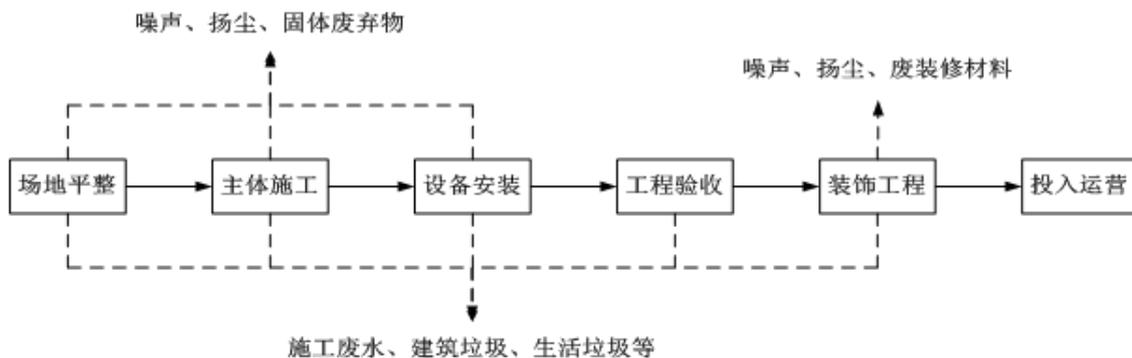
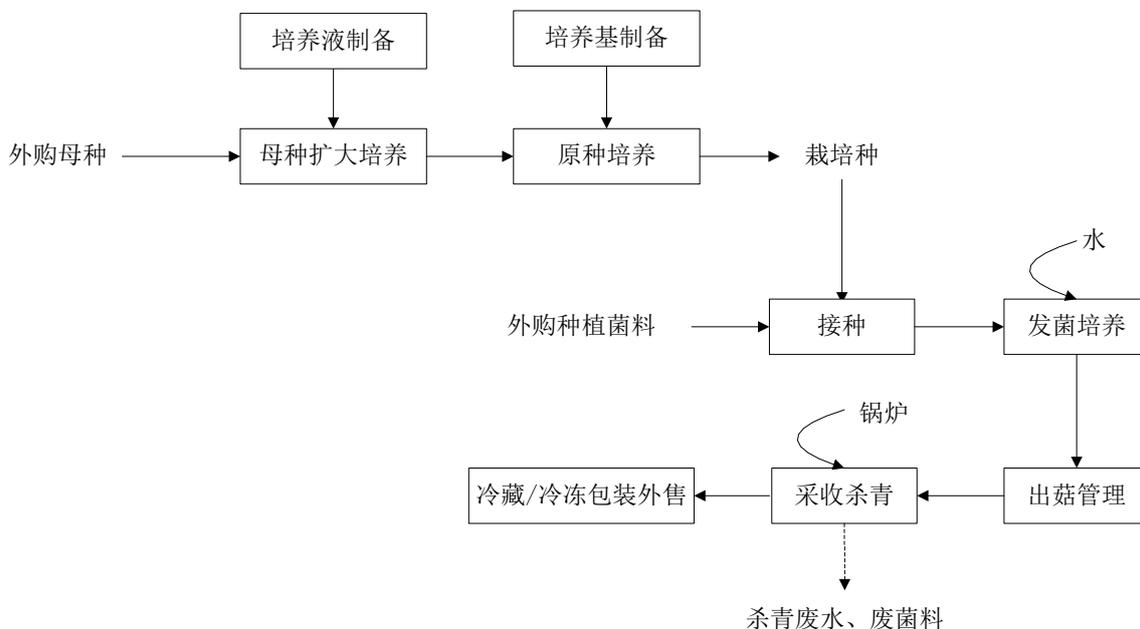


图 2 施工期工艺流程及产污环节图

运营期：

本项目建成后，主要从事草菇的种植及有机肥的生产，其中有机肥是利用草菇种植过程中产生的废菌料为原料进行生产。具体生产工艺见下图所示：

草菇种植：



有机肥生产：

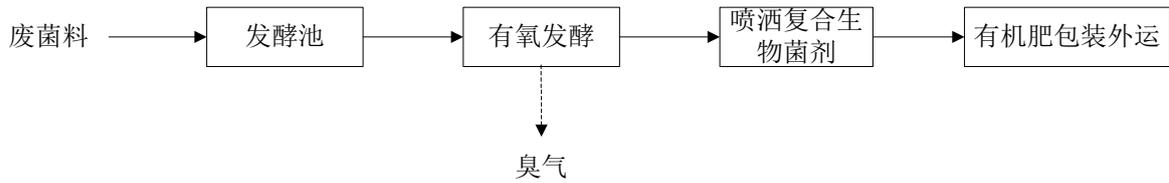


图3 运营期工艺流程及产污环节图

工艺简述：

1、草菇种植

草菇种植工序主要为将外购母种进行培养，制备栽培种，然后进行接种、发菌，出菇后进行采收加工，制成草菇产品外售。主要种植工序分为：

①母种扩大培养

母种培养液采用马铃薯水、琼脂、葡萄糖、硫酸镁，按照一定比例进行配制，分装、灭菌、制斜面管。之后选择外购的活化母种，在无菌条件下，取一小块菌丝体移入新制斜面管中间，置 25℃ 条件下恒温培养，菌丝长满斜面后备用。

②原种培养

原种培养基采用玉米芯、棉仔壳、木屑、稻草、石灰等，按照一定比例加水进行混合，分装入 750mL 菌种瓶中，放入高压灭菌锅中灭菌。冷却后在无菌条件下取母种移入瓶中，置 25℃ 条件下恒温培养，菌丝长满瓶后即为栽培种，备用。其中，培养基配制所用的玉米芯、棉仔壳、木屑、稻草、石灰等原料均为外购成品，制备过程中不涉及对原料的破碎、筛分等工序。同时，培养基制作过程需添加水进行混料，因此混料过程中基本无粉尘产生。

③栽培种接种、发菌培养、出菇管理

外购成品种植菌料，保证菌料无腐烂变质。将栽培种接种上去。经过约 15 天的培养时间，把已长满菌丝的菌筒脱袋后移至菇棚内，在培养架上继续培养。对种植菌料定期洒水，保证菇棚内室温 25℃、湿度 60%。菌丝 2 天即可长入土层，5-7 天长出土面。

④采收杀青

待草菇菇体饱满光滑，颜色由深变浅，包膜未破裂，菌盖、菌柄未伸出时，进行采收。采收后一部分鲜销，剩余部分进行杀青处理保鲜，之后进行冷藏或冷冻储存。杀青处理，即烫煮处理，主要目的是为了草菇保鲜，防止水分散失、遏制褐变、预防害虫。

采用夹层锅用于草菇的杀青，由锅炉提供热能。本项目采用空气源热泵制冷系统，对冷库进行温度调节，冷藏温度约为 3-15℃，冷冻温度为-30℃。

锅炉软水制备设备：原水硬度：9mmol/L；出水硬度 \leq 0.03mmol/L，设备内具体的工艺流程为：原水→离子交换树脂→反冲洗→再生吸盐→清洗。设备工作的主要原理为原水进入装有离子交换树脂的容器(树脂罐)，树脂中所含的 Na⁺与水中的阳离子(Ca²⁺，Mg²⁺，Fe²⁺等) 进行交换，使容器出水的 Ca²⁺，Mg²⁺离子含量达到既定的要求，实现了硬水的软化。设备内配置有离子交换树脂，可自行再生，预计每两年更换一次。

在此过程中主要会产生杀青废水和草菇种植产生的废菌料和离子交换树脂。

2、有机肥生产

本项目主要以草菇种植过程中的废菌料作为原料，添加复合生物菌剂，进行常温好氧发酵，制成有机肥料，出售给花卉、果园等一些种植企业，用于土壤的改良。

将本项目草菇种植过程中产生的废菌料运至有机肥生产车间内的发酵池中，发酵为常温好氧发酵，采用敞开式发酵池，厂房为轻钢结构，发酵池地面硬化，尺寸为 48m×257m，每天由翻堆机进行物料的翻动，同时喷洒复合生物菌剂。经过 10-15d 的发酵时间后，物料平摊至发酵池内进行短暂的摊晾，之后采用自动包装机进行打包外售。有机肥生产过程中不涉及粉碎工序，且含水率较高，位于车间内，无粉尘产生。由于发酵过程中物料含水量较低，该状态下物料为松散的半干化状态，发酵后物料含水量约为 35%，因此发酵过程中不会有渗滤液产生，仅会产生少量的发酵臭气。

主要污染工序

一、施工期

1、废气

(1)施工扬尘

施工阶段土方开挖及运输车辆、施工机械经过行车道带来的扬尘；施工建筑材料的装卸、运输、堆放过程中产生的扬尘。

(2)施工机械和运输车辆排放的尾气

施工废气主要来自施工机械驱动设备（如柴油机等）排放的废气和运输车辆尾气，主要污染因子为 CO、NO_x 等，呈无组织、间歇性排放。

2、废水

施工污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

(1)施工人员生活污水

项目施工高峰时施工人员及工地管理人员约 50 人。施工期间，工地生活用水按 70L/人·d 计，用水量为 3.5m³/d；排放系数以 0.8 计，排放量约为 2.8m³/d，主要污染因子有 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

(2)施工废水

施工废水主要包括各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水和车辆冲洗废水，最大产生量约 1.5m³/d，生产废水产生量较小，主要污染物为 pH、COD、SS、石油类等。

3、噪声

施工期噪声主要是建筑过程中机械设备产生的噪声。主要声源为运输车辆、各类设备噪声等，噪声级在 80~98 dB(A)之间。表 13 列出各种施工机械的噪声源强分布情况。

表 13 各施工阶段主要噪声源状况一览表

机械类型	声源特点	噪声源强值（5m）
挖掘机	不稳定源	91
空压机	不稳定源	92
吊车	流动不稳定源	80
振捣棒	不稳定源	95
电锯	不稳定源	98
切割机	不稳定源	98

4、固体废物

施工期固体废物主要是建筑过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1)建筑垃圾

查阅相关资料，项目建设过程中建筑垃圾产生量约为 20~40kg/m²，由于项目建筑主要为轻钢结构，因此本次建筑垃圾产生量按 20kg/m²计，项目建筑的建设面积为 32880m²，则施工期产生的建筑垃圾约为 657t。

(2)施工人员生活垃圾

建设期施工人员按 50 人估算，则估算施工人员产生的生活垃圾量约为 25kg/d。

二、运营期

1、废气

本项目运营期废气主要包括：

(1)天然气锅炉烟气

本项目近期采用 1 台 0.7MW 的电锅炉，为生产提供热源。远期待市政天然气管网敷设完成后，拟更换为天然气锅炉。根据走访调查，目前市政天然气管网已接入丹凤县，预计 2021 年 12 月可接入本项目所在地。因此本次环评对远期拟使用的 1 台 0.7MW 的天然气锅炉污染物进行核算。

根据建设单位提供资料,本项目天然气锅炉为0.7MW的热水锅炉,工作时间为8h/d、300d/a,每小时燃气用量为75m³,则年用气量为18万m³。天然气锅炉燃烧废气经1根8m的排气筒排放。

天然气燃烧过程中产生的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。其中SO₂、NO_x根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(第十分册)产排污系数(见表13)进行核算;颗粒物根据《环境保护实用数据手册》中的产污系数,取1.2kg/万m³。

表14 天然气燃烧产排污一览表

污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
工业废气量	标m ³ /万m ³ -原料	136259.17	直排	136259.17
SO ₂	kg/万m ³ -原料	0.02S ^①	直排	0.02S ^①
NO _x		18.71	直排	18.71
颗粒物		1.2	直排	1.2

备注:产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的,其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位为毫克/立方米,天然气含硫量取20mg/m³。

天然气锅炉安装低氮燃烧器,则锅炉废气污染物产排情况见下表所列。

表15 天然气燃烧废气污染物排放情况一览表

烟气量 万m ³	污染物	产生量 t/a	产生速 率kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	排放量 t/a	排放速 率kg/h	排放浓 度mg/m ³
245.3	SO ₂	0.0072	0.003	2.94	低氮燃烧器(65%) +8m排气筒	0.0072	0.003	2.94
	NO _x	0.337	0.140	137.4		0.118	0.049	48.1
	颗粒物	0.022	0.009	8.97		0.022	0.009	8.97

根据表14,天然气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表3中天然气锅炉相关标准限值。根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)4.5,燃气锅炉烟囱不低于8m,新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物3m以上。本项目天然气锅炉排气筒高度定为8m,锅炉房高5m,周边200m范围建筑物均在5m以下,符合烟囱高出最高建筑物3m以上,因此排气筒定为8m。

(2)食堂油烟废气

本项目设有一个员工食堂,食堂设2个标准灶头,采用电作为能源。项目运营过油烟废气来源于食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物,主要有苯并(a)芘、焦油、CO等。根据类比调查,目前居民人均日食用油量约30g/人·d,一般油烟挥发量占耗油量的2-4%,平均为2.83%。根据设计规划,项目就餐人数120人,则厨房油烟产生量为0.1kg/d,30kg/a。每天平均烹调作业3h,单个引风机风量为2000m³/h,则饮食油烟产生浓度为8.3mg/m³,超过《饮食业油烟排放标准》

(GB18483-2001) 油烟最高允许排放浓度 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$) 限值。评价要求食堂安装 1 台净化效率大于 85% 的油烟净化器, 油烟废气经处理达标后由房顶排放。经油烟净化器处理后油烟排放量为 $4.5\text{kg}/\text{a}$, 排放浓度为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(3) 有机肥发酵臭气

本项目有机肥生产采用好氧发酵工艺, 发酵过程会产生恶臭气体, 主要污染因子为氨、硫化氢等。本项目原料为废菌料 (玉米、秸秆、麸皮等) 和生物菌剂, 原料中不含动物粪便, 产生的恶臭气体相对较少, 参照《恶臭的评价与分析》(沈培明、陈正夫、张东平等), 菌料有机肥生产中 NH_3 产生速率按 $0.02\text{kg}/\text{h}$ 计, H_2S 产生浓度按 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ 计。菌料有机肥生产中 NH_3 产生量为 $0.15\text{t}/\text{a}$, H_2S 产生量为 $0.0005\text{t}/\text{a}$ 。评价要求发酵过程中定期喷洒除臭剂, 加强厂区绿化, 最大限度降低恶臭气体对周边环境的影响。

项目大气污染物有组织排放量核算表见表 16, 无组织排放量核算表见表 17, 大气污染物年排放量核算表见表 18。

表 16 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)
1	G1	SO_2	2.94	0.003	0.0072
		NO_x	48.1	0.049	0.118
		颗粒物	8.97	0.009	0.022

表 17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	G2	食堂	油烟	油烟净化器 (净化效率 $\geq 85\%$)	GB18483-2001	2.0	0.0045
2	G3	有机肥生产	NH_3	定期喷洒除臭剂, 加强绿化	GB14554-93	1.5	0.15
			H_2S		GB14554-93	0.06	0.0005

表 18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO_2	0.0072
2	NO_x	0.118
3	颗粒物	0.022

4	油烟	0.0045
5	NH ₃	0.15
6	H ₂ S	0.0005

2、废水

本项目运营期废水主要为生产废水和职工生活污水。

①生产废水

生产废水包括杀青废水和锅炉排水，其中，锅炉排水属于清净下水，主要污染因子为少量 SS 及盐类物质，可直接作为降尘水回用，废水不外排。杀青废水经沉淀池（15m³）沉淀处理后，排入化粪池（20m³），与生活污水共同预处理达标后，排入棣花镇污水处理厂处理。评价要求杀青废水在进入沉淀池之前，采用拦截网拦截大块草菇，一是避免草菇的浪费，二是避免草菇等进入污水管网。

杀青废水为草菇清洗蒸煮过程产生的废水，产生量 9.52m³/d，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，污染源强参考已取得环评批复的《福建广福源食品有限公司年产油炸香酥片、水晶地瓜干、蜜饯地瓜干各 600 吨生产线项目环境影响报告表》、《丹凤裕昌隆工贸有限公司西部农特产品交易中心建设项目环境影响报告表》、《古蔺县超亿丰农副产品有限公司超亿丰农副产品加工厂建设项目环境影响报告表》，COD 为 600mg/L、BOD₅350mg/L、SS300mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 1.5mg/L，总氮 18 mg/L。

根据《福建广福源食品有限公司年产油炸香酥片、水晶地瓜干、蜜饯地瓜干各 600 吨生产线项目环境影响报告表》，该项目产品地瓜干生产前需对入厂的新鲜地瓜蔬菜进行热烫处理（即杀青），所用设备为杀青锅；根据《古蔺县超亿丰农副产品有限公司超亿丰农副产品加工厂建设项目环境影响报告表》，该项目产品红薯干、香菇脆、胡萝卜脆等生产前需对入厂的新鲜蔬菜进行杀青，所用设备为杀青机。综上，上述两个项目涉及杀青工序的生产工艺、生产设备与本项目相同，因此其杀青废水浓度可作为本项目废水污染源强的类比依据。

②生活污水

本项目职工生活污水产生量为 3.84m³/d，类比确定废水主要污染因子为 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS220mg/L、NH₃-N40mg/L、总磷 5mg/L、总氮 48mg/L。食堂废水经油水分离器（2m³）处理后排入化粪池预处理，达标后排入棣花镇污水处理厂处理。

项目污水产排情况见表 19。

表 19 项目污水排放情况一览表

污水类别	污水量		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总 P	总 N
杀青废水	2856m ³ /a	产生浓度 mg/L	600	350	300	15	1.5	18
		产生量 t/a	1.714	1.0	0.857	0.043	0.004	0.051
生活污水	1152m ³ /a	产生浓度 mg/L	350	180	220	40	5	48
		产生量 t/a	0.403	0.207	0.253	0.046	0.006	0.055
综合废水	4008m ³ /a	产生浓度 mg/L	528	301	277	22	3	27
		产生量 t/a	2.117	1.207	1.110	0.089	0.010	0.107
		沉淀池+化粪池去除效率%	15	25	40	/	/	/
		排放浓度 mg/L	449	226	166	22	3	27
		排放量 t/a	1.799	0.905	0.666	0.089	0.01	0.107
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级			500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级			/	/	/	45	8	70

3、噪声

本项目运营期噪声主要为车间内各类生产设备运行产生的设备噪声，根据对同类企业的类比调查，各噪声源强见表 20。

表 20 项目运营期主要噪声源强

序号	位置	噪声设备	数量 (台/套)	噪声级 dB(A)	治理措施	治理后噪声 级dB(A)
1	多功能 仓库	拌料机组	4	80	厂房隔声、基础减震	60
2		自动装袋机	5	80	厂房隔声、基础减震	60
3	有机肥 生产车 间	自动配料机	4	85	厂房隔声、基础减震	65
4		翻堆机	4	75	厂房隔声	60
5		自动包装机	1	80	厂房隔声、基础减震	60

4、固体废物

本项目运营期固体废物产生情况见表 21。

表 21 项目主要固废产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	产生系数	产生量 (t/a)	废物类别及危废 代码
1	生活垃圾	职工办公生活	固态	0.5kg/人·d	18	生活垃圾
2	废菌料	菌菇种植	固态	/	8800	一般固废

3	废包装	种植、包装	固态	/	1.5	一般固废
4	废离子交换树脂	软水制备设备	固态	/	0.1	危险废物 HW13 900-015-13

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
大气 污染物	天然气锅炉废气	NO _x	137.4mg/m ³ 0.337t/a	48.1mg/m ³ 0.118t/a
		颗粒物	8.97mg/m ³ 0.022t/a	8.97mg/m ³ 0.022t/a
		SO ₂	2.94mg/m ³ 0.0072t/a	2.94mg/m ³ 0.0072t/a
	食堂油烟	油烟	8.3mg/m ³ 0.03t/a	1.25mg/m ³ 0.004t/a
	菌料发酵废气	NH ₃	0.15t/a	0.15t/a
		H ₂ S	0.0005t/a	0.0005t/a
水 污染物	综合污水 (4008m ³ /a)	COD	528mg/L 2.117t/a	449mg/L 1.799t/a
		BOD ₅	301mg/L 1.207t/a	226mg/L 0.905t/a
		SS	277mg/L 1.110t/a	166mg/L 0.666t/a
		氨氮	22mg/L 0.089t/a	22mg/L 0.089t/a
		总磷	3mg/L 0.010t/a	3mg/L 0.010t/a
		总氮	27mg/L 0.107t/a	27mg/L 0.107t/a
固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	18 t/a	市政环卫部门清运
	一般工业固废	废菌料	8800 t/a	回用于有机肥生产
		废包装	1.5 t/a	分类收集, 市政环卫部 门清运
	危险废物	废离子交换树脂	0.1t/a	由厂家更换和回收
噪声	拟建项目运营期主要噪声源为拌料机、自动装袋机、自动配料机等生产设备的运行噪声。根据对同类企业的类比调查可知, 项目生产厂房噪声值约为 75~85dB (A)。			
其他	/			

主要生态影响

本项目占地面积 106666.7m²，总建筑面积 32880m²，施工工程量相对较小，对植被的影响很小。建成后本项目绿地面积为 8600m²，可在一定程度上起到生态补偿作用。

环境影响分析

施工期环境影响分析

1、施工期环境空气影响分析

(1)施工扬尘的主要来源

施工期环境空气污染源包括：①施工阶段土方开挖及运输车辆、施工机械经过行车道带来的扬尘；施工建筑材料的装卸、运输、堆放过程中产生的扬尘。②施工机械和运输车辆排放的尾气。

(2)扬尘对环境的影响分析

距离项目最近的敏感点为位于项目东北侧 45m 处的米家塬和西北侧 132m 处的贾塬村，若不采取防治措施，施工期扬尘会对上述敏感目标产生影响。项目施工期间设置防护围栏，定期洒水、及时清运土方，将建设期扬尘产生的影响降到最小。同时施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失，施工扬尘在采取防治措施后，对周围环境产生的影响较小。

(3)施工期扬尘治理措施

为了减轻施工扬尘对周围环境空气质量的影响，在施工过程中，施工单位必须严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《商洛市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》的通知，尽量减少扬尘对环境的影响程度。评价要求施工期应采取有效的防尘措施。具体如下：

①施工区域的围栏封闭

根据规划红线范围，设置高度不低于 2.2m 的围墙，确保整个施工区域与外界充分隔离，围墙外侧作美化或绿化处理。建设施工工地出入口必须设立环境保护监督牌，注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、举报电话等内容。

②运输车辆的防尘控制

在施工大门口设置冲洗设备、沉淀池及排水沟。施工运输车辆、挖掘机械等驶出工地前必须清除泥土作防尘处理，严禁将泥土、尘土带出工地。冲洗车辆产生的泥浆水应通过二级沉淀达到排放标准后，方可排入城市公共管网。沉淀池派专人定期进行清理。

③施工场地的硬化处理

施工现场按平面布置要求做好主要道路、材料堆场、生活办公区域铺设混凝土路面工作，实行场地的硬化或绿化处理，确保无一处露土现象，以达到防尘控制要求。

④道路清扫扬尘污染的控制

安排保洁人员 2 名（佩戴标识）每日对施工现场的道路进行 1~2 次的清扫，清扫前对路面进行洒水。天气干燥或风力较大时，增加洒水频次，以保持路面的湿润。

⑤建筑材料扬尘污染的控制

a.砂石设置专用池槽进行堆放，控制进料数量，做到随到随用，不大量囤积。堆放时做到堆积方正、底脚整齐干净，并将周边及上方拍平压实，然后用密目网罩进行覆盖。砂石料如过于干燥，应及时进行洒水。

b.施工用的砖、砌块必须在指定场地进行堆放。进场后及时进行洒水湿润，定时由专人对堆放场地进行清扫。

c.其他易飞扬物、细颗粒体材料，必须进行严密的遮盖或存放在不透风的仓库内，运输车辆要有防止泄漏、飞扬装置，卸料时采取集中码放措施，以减少污染。

⑥堆土防尘控制

建筑工程施工现场的弃土、弃料及其它建筑垃圾应及时清运，若在工地内堆置超过 48 小时，应密闭存放或及时用网或膜进行覆盖，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

⑦脚手架清理、拆除扬尘污染的控制

以减少施工过程中造成的扬尘污染。脚手架外侧应按行业规范要求全部用密目网进行围挡封闭，并设专人检查、维护，严禁擅自拆开。在使用期间应采取措施防止建筑材料、垃圾向外、向下散落。清理架体内的建筑垃圾和废料时，应采用洒水和吸尘措施，禁止直接掀翻、拍打底笆板。定期对沾上灰尘的密目网进行清洗，及时更换破损严重的密目网。拆除前，应先行清除脚手架中的杂物，并对积灰较多的密目网洒水湿润。

⑧道路清扫扬尘污染的控制

在施工现场主要道路边、生活区域内场地适当位置安装一些水龙头，使洒水皮管、洒水车能就近使用，便于操作。道路安排专人每日对施工现场的道路进行 1~2 次的清扫，清扫前需进行洒水湿润，天气干燥或风力较大时，增加洒水频次，以保持路面的湿润。所产生的生活垃圾和粉尘经分类袋装后及时地投放到指定的地点。

⑨建筑垃圾扬尘污染的控制

建筑内的施工垃圾（暴露垃圾）清扫前先洒水湿润，运输可采用搭设封闭式专用垃圾通道运输或采用密封容器、装袋清运，并派专人进行检查、监督。严禁随意在高处凌空抛洒。所清扫集中的垃圾，在现场规划场地内堆放，并适量洒水或覆盖密目网，定时清运搬离现场，以减少粉尘污染。

⑩生活垃圾扬尘污染的控制

生活垃圾安排专人进行收集、清理，按指定地点与建筑垃圾分开堆放，并进行密闭遮挡。生活垃圾应由环卫部门及时清运出场。禁止在现场焚烧建筑垃圾、废弃木料、塑料品和热熔沥青，以防止对大气的污染。

⑪工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

⑫出现 5 级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并对堆放物采取防尘措施。

加强施工扬尘环境监理和执法检查。在项目开工前，建设单位与施工单位应向建设、环保等部门分别提交扬尘污染防治方案与具体实施方案，并将扬尘污染防治纳入工程监理范围，扬尘污染当值费用纳入工程预算。将施工企业扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，定期公布，作为招投标的重要依据。

采取如上防尘治理措施后，将降低施工扬尘量 50~70%，可有效减少对环境的影响，使其对周围环境的影响较小。

(4)施工机械和运输车辆排放的尾气

运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、NO_x 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO_x 及 CO 等汽车尾气的排放量。运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气是短期的，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对项目周围环境影响较小。

2、施工期水环境影响分析

施工污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

项目施工高峰时施工人员生活污水排放量约为 2.8m³/d。施工人员如厕依托项目所在地周边已建成的市政设施。

各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水和车辆冲洗废水，最大产生量约 1.5m³/d，因其含有大量的悬浮物，评价要求因地制宜，在施工现场建设沉淀池等污水临时处理设施，对施工废水沉淀处理后作为现场洒水抑尘。该部分废水经收集池收集后循环使用，不外排。

施工期废水产生量较小，通过采取以上措施后，施工期产生的废水不会对水环境产生影响。

3、施工期噪声影响分析

项目建设期间,主要噪声机械设备有挖掘机、空压机和切割机等,设备噪声级在 80~103dB(A)之间。上述噪声源可视为点声源,噪声衰减公式如下:

$$L_A = L_0 - 20 \log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中: L_A ——距离声源 r m 处的施工噪声预测值 dB (A);

L_0 ——距离声源 r_0 m 处的施工噪声预测值 dB (A)。

根据上述公式,预测结果见表 22 所示。

表 22 施工机械环境噪声影响预测结果

设备名称	距施工设备距离及监测噪声值 (m)								标准值 dB(A)	
	5	10	20	40	50	80	100	200	昼间	夜间
挖掘机	91	85	79	73	71	67	65	59	70	55
空压机	92	86	80	74	72	68	66	60		
吊车	80	74	68	62	60	56	54	48		
振捣棒	95	89	83	77	75	71	69	63		
电锯	98	92	86	80	78	74	72	66		
切割机	98	92	86	80	78	74	72	66		

由表 22 可知,施工机械噪声在无遮挡情况下,如果使用单台机械,对环境的影响范围约为昼间 120m,夜间 350m。施工机械昼间运行时,尤其电锯、切割机等设备,会对周边环境产生一定的影响,夜间施工时,场界噪声都将出现超标现象。距离本项目最近的敏感点为位于项目东北侧 45m 处的米家塬和西北侧 132m 处的贾塬村,后期施工时项目厂界设置围墙,机械设备设置在远离南厂界的位置,设备噪声经衰减和围墙隔挡后昼间厂界噪声值基本可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。考虑到夜间施工厂界噪声值超标严重,评价要求施工期应严格控制高噪声设备的运行时段,严禁夜间施工(22:00~06:00),避免夜间施工产生扰民现象。

为了进一步降低施工期噪声对周围居民的影响,评价要求建设单位采取如下噪声治理措施:

①施工单位必须采取必要措施降低施工噪声的影响,应协调好与周边群众的关系,通过公告告知公众施工内容、施工安排、噪声影响的范围和程度等。

②严格按照国家和地方环境保护法律法规要求,采取各种有效措施,把施工场地场界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的指标要求范围内。

③合理布置施工场地,安排施工方式,在施工总平面布置时,将电锯等高噪声设备远离居民住宅一侧布置,以减小环境噪声污染。

④施工中应加强机械的维护，避免施工机械满负荷或者施工车辆超载运行。

⑤在项目场地周围设置临时隔声屏障，以降低施工噪声对声敏感点的影响。

⑥严格控制施工时间，根据不同季节合理安排施工计划，禁止夜间（22:00~06:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民。确应特殊需要必须连续作业的，必须经相关主管部门的批准，且必须公告附近居民。

4、施工期固体废物影响分析

本项目施工期产生的建筑垃圾约为 657t。一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、木材、水泥包装袋，其损耗量约占使用量的 5~8%，且大多可回收。施工时产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收后，交废品回收站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运至指定建筑垃圾堆放的地点，以免影响施工和环境卫生。其中，建筑垃圾中还包括施工期装修过程产生的废油漆、涂料桶，为危险废物（危废代码 HW12 900-252-12），产生量约 0.02t。评价要求项目装修期在厂内设置临时危险废物暂存间，对装修期产生的危险废物按照规范收集及储存，并定期送至有资质单位集中处理。

建设期施工人员按 50 人估算，施工人员产生的生活垃圾量约为 25kg/d，生活垃圾按当地环卫部门规定收集外运处置。

在对固体废物采取以上处理措施后，对周围环境影响较小。

运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

(1)废气达标分析

①天然气锅炉烟气

根据工程分析，本项目 1 台 0.7MW 的天然气锅炉安装低氮燃烧器，废气 NO_x 排放浓度 $48.1\text{mg}/\text{m}^3 < 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度为 $8.97\text{mg}/\text{m}^3 < 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，SO₂ 排放浓度 $2.94\text{mg}/\text{m}^3 < 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 8m 排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中天然气锅炉相关标准限值。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比锅炉氮氧化物浓度值进行计算。为说明项目锅炉污染物能够稳定达标排放，本项目类比“西安恒伟包装材料有限公司建设纸制品包装生产线项目”的天然气锅炉验收监测数据，根据其环境验收监测报告，该项目建设了一台 4t/h 的天然气蒸汽锅

炉，现状安装了低氮燃烧器和一根 9m 高的排气筒，根据监测结果，天然气锅炉出口处的 NO_x 折算浓度为 22~28mg/m³，颗粒物折算浓度为 5.2~6.3 mg/m³，SO₂ 折算浓度为未检出，锅炉废气污染物监测因子均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。因此，本项目的燃气锅炉污染物可达标排放。

②食堂油烟废气

根据工程分析，项目食堂油烟安装 1 台净化效率大于 85%的油烟净化器，油烟废气经净化处理后，排放浓度为 1.25mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)最高允许排放浓度 (2.0mg/m³) 限值。本项目食堂油烟排放量较小，对周围大气环境保护目标的影响较小。

③有机肥发酵臭气

本项目好氧发酵工艺生产有机肥过程中，会产生少量的恶臭气体。原料中不含动物粪便，产生的恶臭气体相对较少，根据工程分析，菌料有机肥生产中 NH₃ 产生速率为 0.02kg/h，H₂S 产生浓度为 0.0001kg/h。

根据《山东省永泉生物科技有限公司年产 10000 吨蘑菇菌渣加工有机肥生物质循环利用项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目采用蘑菇菌渣生产有机肥，年产有机肥 10000 吨，堆肥工艺与本项目一致，均采用菌渣和菌剂进行堆肥，不添加其他物料，具有类比可行性。在未采取任何除臭措施的情况下，其厂界臭气浓度监测值为 10~18，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中臭气浓度 20 的标准要求。本项目有机肥年产量和工艺与其均相同，均属于不加入动物粪便发酵的废菌渣发酵生产有机肥，因此，本项目有机肥发酵产生的恶臭可达标排放，对周边环境影响较小。考虑到项目距离周边居民较近，评价要求发酵过程中定期喷洒除臭剂，有机肥生产车间封闭管理，加强厂区绿化，可进一步降低恶臭气体对周边环境的影响。

(2)影响分析

①有组织排放源

本项目有组织排放源为天然气锅炉排气筒，点源污染相关参数见表 23 所列。

表 23 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 kg/h
	X	Y								

天然 气锅 炉	SO ₂	42618 5.39	37317 30.95	595	8	0.2	15.7	120	2400	正常	0.003
	NO _x										0.049
	颗粒 物										0.009

表 24 估算模型参数表

参 数		取 值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/摄氏度		40.8
最低环境温度/摄氏度		-13.4
是否考虑地形		否

②无组织排放源

表 25 面源参数统计表

污染源	长 (m) × 宽 (m)	高 (m)	源强 (g/s)	
			NH ₃	H ₂ S
废菌料发酵区	557×48	5	0.0055	0.000025

使用经过国家环境保护部环境工程评估中心推荐的 AERSCREEN 估算模式进行预测，推荐评价等级见下表 26。

表 26 AERSCREEN 估算模式推荐的点源评价等级

污染因子		最大落地 浓度 (μg/m ³)	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
天然 气锅 炉	SO ₂	0.2002	74	500	0.04	0	III
	NO _x	6.99494	74	200	3.50	0	II
	颗粒 物	0.603012	74	450	0.13	0	III
废菌料发 酵区	NH ₃	13.095	296	200	6.55	0	II
	H ₂ S	0.05952	296	10	0.60	0	III

由上表可知，本项目点源和面源污染物评价等级为 II 级，项目各类废气对周围大气环境的贡献值和占标率都很小，对周围环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

本项目运营期废水主要为清净水、杀青废水和员工生活污水，锅炉外排水为清净水，作为厂区硬化地面和道路降尘用水，全部回用。杀青废水经沉淀池（15m³）处理、食堂废水经油水分离器（2m³）处理，与生活污水共同经化粪池（20m³）预处理达标后，经市政污水管网排入棣花镇污水处理厂处理，属于间接排放。根据《环境影响评价技术

导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目地表水评价等级为三级 B, 重点对依托的污水处理设施的可行性进行分析。

(1)项目污水产生及处置情况

项目污水主要为杀青废水和员工生活污水, 污水总产生量为 $13.36\text{m}^3/\text{d}$, 主要污染因子为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮等。化粪池的水力停留时间按 36h, 化粪池容积定为 20m^3 。根据表 14 所列, 本项目污水经沉淀池 (15m^3) +化粪池 (20m^3) 预处理后, 可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准)。评价要求杀青废水在进入沉淀池之前, 采用拦截网拦截大块草菇, 一是避免草菇的浪费, 二是避免草菇等进入污水管网。采取上述措施后, 废水对周围环境影响较小。

(2)污水处理厂接纳项目污水的可行性分析

丹凤县棣花镇污水处理厂位于沪陕高速棣花出口处, 于 2015 年 9 月建成运行, 采用 CASS 污水处理工艺, 设计规模为近期日处理 2000m^3 , 远期 4000m^3 。根据走访调查, 目前棣花镇污水处理厂实际处理能力约为 $1600\text{m}^3/\text{d}$, 本项目排放污水量为 $13.36\text{m}^3/\text{d}$, 因此污水处理厂有足够容量接纳本项目污水。其次, 本项目所在地属于污水处理厂收水范围内, 并已铺设市政污水收水管网, 且项目污水水质相对简单, 对污水处理厂影响很小, 因此最终排入棣花镇污水处理厂处理可行。项目产生的废水对环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1)噪声源强

本项目运营后, 噪声源主要为生产厂房内布置的拌料机、自动装袋机、自动配料机等生产设备的运行噪声, 噪声强度为 $75\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 。项目噪声源强见表 18。

以上设备均布置于砖混厂房内, 经砖混墙体阻隔可一定程度上减轻对周边环境的影响, 同时本评价提出如下噪声防治措施:

①以技术可达、经济合理为原则, 选用环保型低噪声设备, 通过设备厂家在源头上改良设备结构, 提高设备性能, 从源头上减弱噪声影响;

②提高各设备的安装精度, 做好平衡调试; 安装时采用减振措施, 在设备和基础之间加装减振器, 连接处采用软连接, 从而有效地降低振动强度;

③建立设备定期维护, 保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非正常生产噪声, 同时加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声, 最大限度减少流动噪声源。

(2)噪声预测影响

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求,本次评价采取导则推荐模式。

A、室内点源向室外衰减

车间噪声从室内向室外传播衰减的计算公式:

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10\lg R + 10\lg S_t - 20\lg r/r_0$$

式中: $L_p(r)$ ——噪声源在预测点的声压级, dB (A);

L_{p0} ——噪声源在参考位置的声压级, dB (A);

TL ——墙(包括门、窗等)的隔声量, 墙、窗组合结构的平均隔声量约 25dB (A);

R ——房间常数;

S_t ——声源的声辐射总面积, m^2 ;

r ——声源距预测点的距离, m;

r_0 ——声源参考点距离, m。

B、室外点源

噪声在室外传播采用点声源的几何发散衰减公式:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

C、声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ($Leqg$) 计算公式:

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

式中: $Leqg$ ——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。

D、预测点的等效声级 (Leq) 计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

$Leqb$ ——预测点的背景值, dB (A)。

②预测结果

表 27 噪声预测结果表

噪声源	治理后声级 dB(A)	数量	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界		米家塬		贾塬村	
			距离 m	贡献值 dB(A)										
拌料机组	60	4	348	15	94	26	356	15	61	30	230	19	317	16
自动装袋机	60	5	300	17	90	28	403	15	65	31	230	20	320	17
自动配料机	65	4	25	43	46	38	655	15	40	39	75	33	760	13
翻堆机	60	4	60	30	40	34	615	10	81	28	85	27	607	10
自动包装机	60	1	55	25	40	28	620	4	81	22	80	22	650	4
合成贡献值	/	/	/	43	/	40	/	20	/	40	/	35	/	21
现状监测值	昼间	/		/		/		/		58		58		
	夜间	/		/		/		/		48		49		
敏感点预测值	昼间	/		/		/		/		58.02		58		
	夜间	/		/		/		/		48		49		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)			60/50		70/55		60/50		70/55		/		/	
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类			/		/		/		/		60/50		60/50	

由预测结果可知，项目运营期厂界四周昼夜间贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求，距离项目最近的敏感点米家塬、贾塬村噪声预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准值，项目运营期噪声对周边声环境影响较小。

4、固体废弃物

项目运营期产生的固体废弃物主要包括职工生活垃圾及生产过程中产生的一般固体废物。

(1)职工生活垃圾

职工生活垃圾产生量为 18t/a。评价要求生活垃圾分类收集，交市政环卫部门清运。

(2)一般固体废物

①废菌料

草菇种植过程产生的 8800t/a 废菌料，集中收集后用于有机肥生产，全部回用。

②废包装

草菇种植、包装工序中产生的 1.5t/a 废包装，分类收集，交市政环卫部门清运。

(3)危险固废

项目厂区设置一套锅炉软水净化设备，为天然气锅炉提供软水，主要采用离子交换法，运行过程中将产生废离子交换树脂，其具有再生性，预计每两年更换一次，产生量为 0.3t/a，其属于危险废物（HW13 有机树脂类废物 900-015-13）。建设单位与厂家协商，在树脂需要更换时由厂家负责更换和回收废离子交换树脂，不在厂区储存，因此无需设危废暂存间，认为该措施可行。

综上，各类固废在采取以上环保措施后，均可做到妥善处理，符合相关环保要求，对周围环境影响较小。

5、地下水环境影响分析

本项目属于食用菌种植及有机肥料制造行业，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目有机肥生产为“发酵制品制造”中的“其他”，为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。项目生产过程中涉及的化学品主要为培养液制作工序使用的硫酸镁、培养基制作工序使用的生石灰，使用量很小，在厂内储存量也较小。为了最大限度防止项目运营期对地下水环境的影响，评价要求建设单位妥善储存上述化学原料，杜绝在储存、使用过程中发生滴漏渗入而污染地下水环境。另外，项目将废菌料和菌剂进行好氧发酵，要求对地面进行水泥硬化处理，进行一般防渗处理，减少对地下水环境的污染。

6、土壤环境影响分析

本项目属于食用菌种植及有机肥料制造行业，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为属于“农林牧渔业”中的“其他”，有机肥生产属于“其他行业”，均为 IV 类项目。根据导则要求，IV 类项目可不开展土壤环境影响评价。

7、环保投资估算

项目的环保设备及投资情况见表 28。

表 28 环保设备及投资一览表

序号	治理项目	设施名称	数量	估算价值（万元）	
1	废气	天然气锅炉烟气	低氮燃烧器（65%）+8m 排气筒	1 套	12
2		食堂油烟废气	油烟净化器（85%）	1 套	1.0

3		有机肥发酵废气	喷洒除臭剂	/	2.0
4	废水	杀青废水	沉淀池 (15 m ³)	1 座	2
5		生活污水	油水分离器 (2m ³)	1 套	1
			化粪池 (20m ³)	1 座	3
6	噪声	机械设备生产噪声	厂房隔声、减震处理, 加强平时的运营维护等		1.0
7	固体废物	生活垃圾	垃圾桶、箱	/	0.05
8		一般生产固废	专用容器	/	0.25
合计					22.3

8、环保设施清单

(1) 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表所列。

表 29 污染物排放清单

污染物排放	排放因子		产生源强		削减量	排放源强	
			产生浓度	产生量		排放浓度	排放量 (处置量)
废气	锅炉废气	NO _x	137.4mg/m ³	0.337/a	0.219t/a	48.1mg/m ³	0.118t/a
		颗粒物	8.97mg/m ³	0.022t/a	0	8.97mg/m ³	0.022t/a
		SO ₂	2.94mg/m ³	0.0072t/a	0	2.94mg/m ³	0.0072t/a
		食堂油烟	8.3mg/m ³	0.03t/a	0.026 t/a	1.25mg/m ³	0.004t/a
	发酵废气	NH ₃	/	0.15t/a	0	/	0.15t/a
		H ₂ S	/	0.0005t/a	0	/	0.0005t/a
废水		COD	528mg/L	2.117t/a	0.318t/a	449mg/L	1.799t/a
		BOD ₅	301mg/L	1.207t/a	0.302t/a	226mg/L	0.905t/a
		SS	277mg/L	1.110t/a	0.444t/a	166mg/L	0.666t/a
		氨氮	22mg/L	0.089t/a	0	22mg/L	0.089t/a
		总磷	3mg/L	0.010t/a	0	3mg/L	0.010t/a
		总氮	27mg/L	0.107t/a	0	27mg/L	0.107t/a
固废		生活垃圾	/	18 t/a	0	/	18 t/a
		废菌料	/	8800t/a	8800t/a	/	0
		废包装	/	1.5 t/a	0	/	1.5 t/a
		废离子交换树脂	/	0.1 t/a	0	/	0.1 t/a

(2) 环保设施清单

表 30 项目环保设施清单

序号	处理单元		处理设施	数量	处理效果
1	废气	天然气锅炉 烟气	低氮燃烧器（65%） +8m 排气筒	1 套	符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 排放浓度限值
2		油烟废气	油烟净化器（85%）	1 套	符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
3		有机肥发酵 废气	喷洒除臭剂	/	符合发酵臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
4	废水	杀青废水	沉淀池（15 m ³ ）	1 座	符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
5		生活污水	油水分离器（2m ³ ）	1 座	
			化粪池（20m ³ ）	1 座	
6	噪声	机械设备生产噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、安装减震垫		符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类和 4 类标准
7	固体废物	生活垃圾	垃圾桶、箱	/	分类收集，交由市政环卫部门处理
8		一般生产固废	专用容器	/	废菌料全部回用；废包装袋分类收集交由市政环卫部门处理
9		危险废物	/	/	厂家更换和回收

9、环境管理与监测计划

(1)环境管理

本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时，必须加强环境管理。

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构、制订与其相适应的管理规章制度及细则。

②加强对生产人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平。

③建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。

④企业可建立一套《IS014000 环境管理手册》，制定出相关的“环境方针”、“环境目标”、“环境指标”，并按照“运行控制程序”进行严格实施，在遵守有关环境法律、法规的前提下，树立良好的社会形象，实现经济效益与社会效益、环境效益的统一。

⑤建立完善的环保台账，对日常环保设施运行情况进行记录、管理。

⑥根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，并结合当地环保局的要求，企业应及时、如实地公开其环境信息，应当在单位内部建立环境信息公开制度，制定专门机构负责环境信息公开的日常工作。

(2)环境监测计划

建设项目在运营期（生产期）的环境管理是工业企业管理的一个重要组成部分。为了保证经济发展与环境保护同步进行，以控制和减少企业在建设与生产期所带来的环境污染，建设单位不但要进行清洁生产，对产生的污染采取有效治理措施，更重要的是强化企业的环境管理，使污染治理设施正常、可靠运行，把污染减至最低，同时进一步实施资源的综合再利用。

根据 HJ2.2-2018，二级评价项目提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，因此，本项目无需提出环境空气质量监测计划。

为有效的了解建设项目的排污情况和环境现状，保证建设项目排放的污染物在国家规定范围之内，确保建设项目实现可持续发展，保障职工的身体健康，应对建设项目中各排放口实行监测、监督。根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本评价建议环境监测计划见表 31。

表 31 环境监测计划表

类别	序号	监测项目	监测地点及频次
污染源监测	1	废气	(1)监测项目：NO _x 、颗粒物、SO ₂ ； (2)监测频率：颗粒物、SO ₂ ：1次/年；NO _x ：1次/月； (3)监测点位：天然气锅炉排气筒。
			(1)监测项目：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度； (2)监测频率：1次/年； (3)监测点位：上风向1个，下风向3个。
	2	废水	(1)监测项目：COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮； (2)监测频率：2次/年； (3)监测点：厂区总排口。
	3	噪声	(1)监测项目：LA _{eq} ； (2)监测频率：4次/年； (3)监测点：厂界。

10、企业环境信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）等规定，结合当地要求，评价提出企业环境信息公开的具体内容如下：

①基础信息，包括建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品和规模。

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

③污染防治措施的运行情况。

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

⑤突发环境事件应急预案。

⑥企业环境监测方案执行情况。

企业应在企业网站、当地环保局的环境信息平台公开环境信息、设置信息公开服务、监督热线电话，并在周围村镇布告栏定期张贴公示告知监督电话和信息公开网站。

建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	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	天然气锅炉 烟气	NO _x 、颗粒物、 SO ₂	低氮燃烧器（65%） +8m 排气筒	符合《锅炉大气污染物 排 放 标 准 》 （DB61/1226-2018）表 3 排放浓度限值
	油烟废气	油烟废气	油烟净化器（85%）	符合《饮食业油烟排放 标准》（GB18483-2001）
	有机肥发 酵废气	氨、硫化氢	喷洒除臭剂	发酵臭气符合《恶臭污 染 物 排 放 标 准 》 （GB14554-93）中的二 级标准
水 污 染 物	杀青废水 生活污水	COD、BOD ₅ SS、氨氮、总 磷、总氮	沉淀池（15 m ³ ）	满足《污水综合排放标 准》（GB8978-1996）三 级标准
			油水分离器（2m ³ ）	
			化粪池（20m ³ ）	
固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾	分类收集，由市政环卫部门清运	
	一般工业 固废	废菌料	出售给废品回收单位	
		废包装	市政环卫部门清运	
	危险固废	废离子交换树脂	由厂家更换和回收	
噪 声	对高噪声设备选型时应考虑选择高性能低噪声设备，加装减震垫，以减少对周围环境的影响，保证厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的2类和4类标准。			
其他	/			

生态保护措施及预期效果

本项目占地面积 106666.7m²，总建筑面积 32880m²，施工工程量相对较小，对植被的影响很小。建成后本项目绿地面积为 8600m²，可在一定程度上起到生态补偿作用。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

丹凤县生态菇生产项目位于商洛市丹凤县棣花镇，占地面积 106666.7m²，总建筑面积 32880m²，主要建设草菇种植爱尔兰大棚、加工车间、有机肥生产厂房、冷冻物流设施等。项目建成后年生产食用草菇 1360t/a，有机肥 6000t/a。项目总投资 10500 万元，其中环保投资 22.3 万元，占总投资 0.21%。

2、产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”中“有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”。项目已取得丹凤县发展改革局关于本项目的备案确认书（见附件），因此符合国家及地方产业政策。

3、选址可行性

本项目选址于丹凤县棣花镇，所选区域地势相对平坦，地理位置优越，交通便利，水、电等配套设施完善。项目实施后，在采取有效的污染防治措施后，各类污染物均可做到达标排放，各环境要素能够满足相应的功能区划要求，对周边环境影响较小。且项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等敏感点。综上所述，项目选址可行。

4、环境质量现状评价结论

根据《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》可知，项目所在区域各类基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 修改单）中二类区标准要求，项目所在区域为达标区。各监测点位氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值。

项目厂界东、西侧及敏感点噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准值，北侧及南侧邻道路侧符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准值。项目所在地声环境质量良好。

5、环境影响分析结论

(1)本项目运营过程产生的废气主要有天然气锅炉烟气、食堂油烟及有机肥发酵废气。其中，天然气锅炉安装低氮燃烧器，锅炉烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中天然气锅炉相关标准限值，经1根8m排气筒排放。食堂油烟废气经净化效率大于85%的油烟净化器处理后，可满足《饮食业油烟排放标准》

(GB18483-2001)标准要求,经房顶排放。好氧发酵工艺生产有机肥会产生少量的恶臭气体,定期喷洒除臭剂,有机肥生产车间封闭管理,加强厂区绿化,可降低恶臭气体对周边环境的影响。废气经治理后均可达标排放,对环境影响较小。

(2)本项目运营过程中废水主要为清净下水、杀青废水和员工生活污水,清净下水作为降尘用水全部回用,杀青废水经沉淀池(15m³)处理、食堂废水经油水分离器(2m³)处理,与生活污水共同经化粪池(20m³)预处理,可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,经市政污水管网排入棣花镇污水处理厂处理。废水经治理后可达标排放,对地表水环境影响较小。

(3)本项目运营期噪声源主要为生产厂房内的拌料机、自动装袋机、自动配料机等生产设备的运行噪声。采取隔声、减震等治理措施治理后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准的要求,对周边声环境影响较小。

(4)本项目固体废物主要为生活垃圾和一般工业固体废物。生活垃圾由市政环卫部门统一清运处理。废菌料全部回用于有机肥生产,废包装由市政环卫部门统一清运处理。废离子交换树脂由厂家定期更换和回收。固体废物在采取有效处理处置措施后,对周围环境影响较小。

由工程污染分析表明,本项目环境影响因素主要有废气、生活污水、设备噪声和固体废弃物,通过切实落实本评价报告提出的污染防治对策与措施,确保各类污染物的达标排放,可使项目对周围环境的影响降至最低限度。

6、总结论

该项目符合国家相关产业政策与当地总体规划的有关要求,在认真落实各项污染控制措施后,则该项目建设后主要污染物可做到达标排放,对周围环境影响较小。从满足环境质量角度分析,本项目的建设是可行的。

二、要求与建议

1、要求

- ①对各类环保设备进行定期维护,确保其净化效率。
- ②食用菇杀青工序废水必须经沉淀除渣后排入化粪池,最终排入棣花镇污水处理厂,不得将食用菇沉渣等固体废物排入污水处理厂,影响污水厂的正常运营。
- ③甲方应落实厂区污水接入棣花镇污水处理厂收水管网事宜,确保项目污水排入市

政污水处理厂，严禁废水未经处理排放。

④加强对厂区内的日常环境管理和监测工作，制定相应的规章制度，并定期对各项污染物进行监测，建立排污情况档案。

2、建议：

①健全环保制度，落实环保岗位责任制，环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。

②加强厂区卫生与安全管理，减少污染和危险事故的发生。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 项目平面布置图

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、固体废弃物影响专项评价

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。