

# 建设项目环境影响报告表

## (报批版)

项目名称：柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目

建设单位（盖章）：柞水中博玉窑菌业发展有限公司

编制日期：2018年9月

国家环境保护部制

# 目 录

建设项目基本情况 .....	1
建设项目所在地自然环境简况 .....	9
环境质量状况 .....	11
评价适用标准 .....	14
建设项目工程分析 .....	15
项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	21
环境影响分析 .....	22
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 .....	37
结论及建议 .....	38

## 附图：

- 附图 1：建设项目地理位置图；
- 附图 2：建设项目四邻关系图；
- 附图 3：建设项目平面布置图；
- 附图 4：建设项目环境质量现状监测点位图。

## 附件：

- 附件 1：环评委托书；
- 附件 2：备案文件；
- 附件 3：租房合同；
- 附件 4：建设项目环境质量现状监测报告；
- 附件 5：评价标准复函；

## 附表

- 建设项目环评审批基础信息表

## 建设项目基本情况

项目名称	柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目				
建设单位	柞水中博玉窑菌业发展有限公司				
法人代表	赵波	联系人	杨军		
通讯地址	陕西省商洛市柞水县曹坪窑镇社区				
联系电话	13488127009	传真	/	邮政编码	711499
建设地点	陕西省商洛市柞水县曹坪窑镇社区				
立项审批部门	柞水县发展改革局		批准文号	2018-611026-01-03-026624	
建设性质	新建■技改□改扩建□		行业类别及代码	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	
占地面积(平方米)	42353.5		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	5600	其中：环保投资(万元)	3.5	环保投资占总投资比例	0.06%
评价经费(万元)	/	预投产日期		2019年1月	

### 工程内容及规模

#### 一、概述

##### 1、项目建设特点

为加快转变食用菌生产方式，进一步优化区域布局，调整品种结构，推动加工能力和市场建设，实现商洛食用菌产业可持续发展，促进农民持续快速增收。依据《商洛市生态农业发展规划（2015-2020年）》，结合特色农业攻坚战和产业精准脱贫，2017年12月28日商洛市发布《商洛市食用菌产业发展规划》（2017-2021年）。规划提出“坚持循环发展理念，依法处理好产业发展与森林资源保护的关系，大力推广农林废弃物代料栽培技术，加快食用菌生产由资源消耗型向农林废弃物再利用型转变，实现食用菌产业可持续发展”。为此，柞水中博玉窑菌业发展有限公司拟在陕西省商洛市柞水县曹坪窑镇社区建设柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目。

##### 2、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关规定，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017）“二十、废弃资源综合利用业”中的“86、废旧资源（含生物质）加工、再生

利用”的其他，应编制环境影响报告表。2018年6月，柞水中博玉窑菌业发展有限公司正式委托我公司承担本项目环境影响评价工作，并编制《柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目环境影响报告表》。

接受委托后，我公司组织有关工程技术人员赴现场踏勘调查，收集了项目所在区域自然、生态和人文环境资料，根据建设单位提供的项目技术资料、环境质量现状监测报告，按照国家产业政策、地方相关规划和环境影响评价相关技术导则要求，在工程污染因素分析、环境现状和影响评价及污染防治措施与环境可行性论证基础上，编制完成了《柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目环境影响报告表》，供建设单位提交环保行政主管部门审查和决策参考。

### 3、分析判定相关情况

#### (1) 产业政策符合性

依照《产业结构调整指导目录(2011年)》(2013年修正)，本项目属于鼓励类中“一、农业类”中的“23、食(药)用菌种生产”，同时项目取得了柞水县发展和改革局关于《柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目备案确认书》(详见附件)，因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

#### (2) 规划符合性

本项目规划符合性分析见表1。

表1 项目规划符合性分析

序号	规划名称	规划内容	符合性分析
1	《陕南循环经济产业发展规划》(2009-2020年)	规划提出“以减量化、再利用、资源化为原则，以提高资源生产率和减少废弃物排放为目标，走科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的新型工业化道路，发展循环经济”；“加强水稻、油菜等主要农产品生产，发展茶叶、核桃、板栗、魔芋、食用菌、生猪、蚕桑等规模化种植、养殖，开发富硒水、果酒和以中药材为原料的功能食品，实施品牌战略，提高产业化水平”。	本项目属于菌种生产项目，是陕南循环经济十大产业链中绿色食品产业链的重要组成部分。
2	《商洛市生态农业发展规划(2015-2020年)》	规划提出“坚持循环发展理念，依法处理好产业发展与森林资源保护的关系，大力推广农林废弃物代料栽培技术，加快食用菌生产由资源消耗型向	本项目采用木屑作为主要成分，木屑属于废旧资源，项目符合规划要求。

		农林废弃物再利用型转变，实现食用菌产业可持续发展”。	
3	《中国食用菌产业‘十三五’发展规划》(2016-2020)	规划提出，通过挖掘各类惠农政策的潜力，利用好各种有利于食用菌产业发展的合理因素，有效规避行业风险，实现行业稳步发展，确保产品产量年均增长 5-10%”；“大力扶持菇农合作社，推动种植大户、家庭农场等各种形式的新型经营主体协调发展。	本项目所在地属于木耳菌种生产大县，同时本项目属于扶贫项目，符合规划要求。

综上所述，本项目符合《陕南循环经济产业发展规划》(2009-2020 年)、《商洛市生态农业发展规划(2015-2020 年)》及《中国食用菌产业‘十三五’发展规划》(2016-2020)，项目建设符合规划要求。

#### (4) 选址合理性

项目位于陕西省商洛市柞水县曹坪窑镇社区，选址合理性分析见表 2。

**表 2 项目选址合理性分析**

序号	选址因素	选址条件
1	建设地点	本项目位于陕西省商洛市柞水县曹坪窑镇社区，评范围价内无依法设立的自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。
2	城市规划	本项目位于陕西省商洛市柞水县曹坪窑镇社区，项目已取得柞水县住房和城乡建设局关于项目选址意见的函，具体见附件。
3	土地利用	项目选址符合《柞水县窑镇土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善》，具体见附件。
4	环境现状	现状监测结果表明，评价区环境质量良好。
5	环境功能区	项目建成后正常工况下，废气及噪声排放均可满足标准要求，可以满足评价区的环境功能要求。

综上所述，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内，拟建地自然环境及社会环境条件较为优越，环境空气、土壤及声环境质量较好，有利于项目建设。在采取相应的污染防治措施后，项目施工期、运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从满足环境质量目标的角度分析，选址可行。

#### 4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题为项目建设施工期施工扬尘、施工机械设备噪声对周围

环境的影响以及运营期废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响。

## 5、环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规要求，项目所在地的区域环境质量达到国家或地方环境质量标准。项目在采取了环评提出的各项污染防治措施后，可确保污染物达标排放，对周围环境影响较小。从满足环境质量目标角度分析，项目建设可行。

## 二、项目工程概况

### 1、建设项目基本情况

项目名称：柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目；

建设单位：柞水中博玉窑菌业发展有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：陕西省商洛市柞水县曹坪窑镇社区；

总投资额：项目总投资 5600 万元。

项目建设情况：**根据现场踏勘和建设单位提供资料，本项目于 2018 年 7 月开始建设，厂房等基础设施已建成。部分地面尚未硬化，设备尚未安装。**

### 2、建设项目地理位置

项目位于陕西省商洛市柞水县曹坪窑镇社区，项目东临通村道路，隔通村道路为荒地；南临空地；西临窑镇居民；北临空地。中心位置坐标为东经 109.298558，北纬 33.679193，具体地理位置详见附图 1-建设项目地理位置图及附图 2-建设项目四邻关系图。

### 3、项目主要建设内容及工程组成

项目规划占地面积 42353.5m<sup>2</sup>（约 63.53 亩），建筑面积 18500 m<sup>2</sup>，主要建设生产车间、养菌房、锅炉房、办公楼等及其他辅助设施，项目建成后年生产菌包 2000 万袋，项目具体建设内容及工程组成见表 1。

表 1 项目工程组成表

类别	名称		规模	备注
主体工程	年产 2000 万袋木耳菌包生产线 2 条	生产车间	1层，建筑面积8000m <sup>2</sup> ，钢结构。用于原料堆存、筛分、混合、搅拌、装袋、灭菌、冷却、接种等。	新建
		培养车间1	1层，建筑面积4000m <sup>2</sup> ，钢结构，主要用于养菌。	新建
		培养车间2	1层，建筑面积5000m <sup>2</sup> ，钢结构，主要用于养菌。	新建

辅助工程	锅炉房	项目建设锅炉房, 建筑面积1000 m <sup>2</sup> 并在锅炉房外设置1个30m <sup>3</sup> 液化天然气储罐, 建设1台6t/h的天然气蒸汽锅炉, 为高温灭菌提供蒸汽。		新建
	紫外线消毒	项目接种室、培养室采用紫外线消毒方式进行车间消毒。		新建
	门卫室	主要用于员工办公, 建筑面积200 m <sup>2</sup> 。		新建
	配电房	主要用于厂区供电, 建筑面积300 m <sup>2</sup> 。		新建
储运工程	储存	原料储存在原料库。		新建
	运输	原料运输为汽车运输。		新建
公用工程	给水	本项目用水由窑镇社区市政管网供给。		新建
	排水	项目采用雨污分流, 雨水经雨水收集池收集后用于周围厂区洒水, 生活污水经化粪池收集, 定期清掏, 用于周围农田施肥。		新建
	供电	项目供电由窑镇社区市政电网统一供给。		新建
	天然气	项目设一个 30m <sup>3</sup> 的液化天然气储罐, 供厂区使用。		新建
环保工程	废水	项目无生产废水产生; 雨水经雨水收集池收集后用于周围厂区洒水, 生活污水经化粪池收集, 定期清掏, 用于周围农田施肥。		新建
	废气	粉尘	项目原料主要为锯木屑、麦麸、石膏粉、豆粕等, 原料堆放、筛分、搅拌过程中会产生少量粉尘, 本项目设原料库、原料储存在密闭厂房内, 粉尘产生量较小, 筛分、搅拌工序位于密闭厂房内, 同时, 搅拌工序加水湿式搅拌, 粉尘产生量较小。	新建
		锅炉房废气	天然气锅炉燃烧废气经 12m 高烟囱排放。	新建
	噪声	合理布局, 选用低噪声设备, 并采取基础减震、厂房隔声等措施。		新建
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶收集后交环卫部门处理。	新建
		废原料	统一收集后外售。	新建
注: 项目不为员工提供食宿。本项目为木耳菌包加工项目, 为季节性生产, 生产时间为春季 3-5 月、秋季 9-11 月, 年生产 6 个月, 180d。				

#### 4、主要产品方案

项目年生产木耳菌包 2000 万袋, 产品方案见表 2。

表 2 项目主要产品方案

名称	年产量	生产时段	工作方式
木耳菌包	2000 万袋/a	春季 3-5 月、秋季 9-11 月	季节性生产

#### 5、项目主要生产设备

项目具体生产设备见下表。

**表3 设备清单一览表**

序号	名称	数量	单位
1	滚筒筛	2	套
2	搅拌机	8	台
3	螺旋输送机	8	条
4	控制系统	16	套
5	电动辊道	8	条
6	自动翻筐机	2	台
7	皮带输送机	4	条
8	升降输送机	4	套
9	装筐机	2	台
10	自动装袋一体机	14	台
11	液体菌培养器	38	台
12	电动叉车	2	辆
13	装载机	2	辆
14	传送辊道	22	条
15	装车机	4	台
16	高压灭菌器	5	台
17	锅炉	1	台
18	自动接种机	6	台
19	灭菌台车	300	个
20	养菌架	6000	个
21	灭菌筐	250000	个
22	配电设备	1	套

### 6、项目原辅材料及主要理化性质

本项目主要原、辅材料用量见表 4。

**表 4 项目主要原材料明细及能源消耗**

序号	原料名称	年用量	形态	来源	储运方式	
主要原 辅材料	1	锯木屑	78000t/a	固态粉末	外购已经粉碎好的成品原料，可满足生产需求。	储存在原料库内，汽车运输
	2	麦麸	20000 t/a	固态粉末		储存在原料库内，汽车运输
	3	石膏粉	1000 t/a	固态粉末		储存在原料库内，汽车运输
	4	豆粕	1000 t/a	固态粉末		储存在原料库内，汽车运输
能源消 耗	2	新鲜水	22746 m <sup>3</sup> /a		/	
	3	电	18000kwh		/	

### 7、公用工程

#### (1) 给、排水

##### ①给水

本项目用水主要为生产用水、生活用水，用水主要由窑镇社区市政供水管网供给。

生产用水：生产用水主要包括锅炉用水和原料搅拌用水。

生产过程用水环节主要为天然气锅炉用水，本项目设 1 台 6t/h 的燃气锅炉，根据《陕



西省行业用水定额》(DB61/T 943-2014),“热力生产和供应 蒸汽” 1.2 m<sup>3</sup>/t 每天工作 8h, 年工作 180d, 则用水量为 57.6 m<sup>3</sup>/d (10368m<sup>3</sup>/a), 锅炉用水产生蒸汽蒸发损失, 不外排。

原料搅拌用水: 原料准备好后经过与外加剂等混合, 然后洒水预湿, 洒水预湿后进行搅拌, 拌好的料要求所有料均吃透水分, 无干料存在, 含水量在 60%~65%, 本项目原料总用量为 80000t/a, 则用水量为 12000m<sup>3</sup>/a (66.67 m<sup>3</sup>/d), 此部分废水进入原料或蒸发损失, 不外排。

生活用水: 主要用水为员工生活用水, 项目建成后员工 60 人, 项目为员工提供食宿, 根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T 943-2014), 生活用水量按“行政办公及科研院所”35L/人 d 计, 项目员工生活用水量为 2.1m<sup>3</sup>/d (378m<sup>3</sup>/a); 项目排污系数取 0.8, 则员工生活污水排放量为 1.68m<sup>3</sup>/d (302.4m<sup>3</sup>/a)。

### ②排水

项目生产过程不产生废水; 项目排水主要为生活污水, 生活污水产生量 1.68m<sup>3</sup>/d (302.4m<sup>3</sup>/a), 生活污水一起经化粪池收集, 定期清掏, 不外排。

表 5 项目用水一览表

名称	用水量标准	数量	日新鲜用水量(m <sup>3</sup> /d)	循环用水量(m <sup>3</sup> /d)	日损耗量(m <sup>3</sup> /d)	废水产生量(m <sup>3</sup> /d)	日排水量(m <sup>3</sup> /d)
锅炉用水	1.2 m <sup>3</sup> /t	6.0t/h	57.6	0	57.6	0	0
原料拌和用水	/	/	66.7	0	66.7	0	0
员工生活用水	35L/(人.d)	60 人	2.1	0	0.42	1.68	1.68
合计			126.4	0	124.72	1.68	1.68

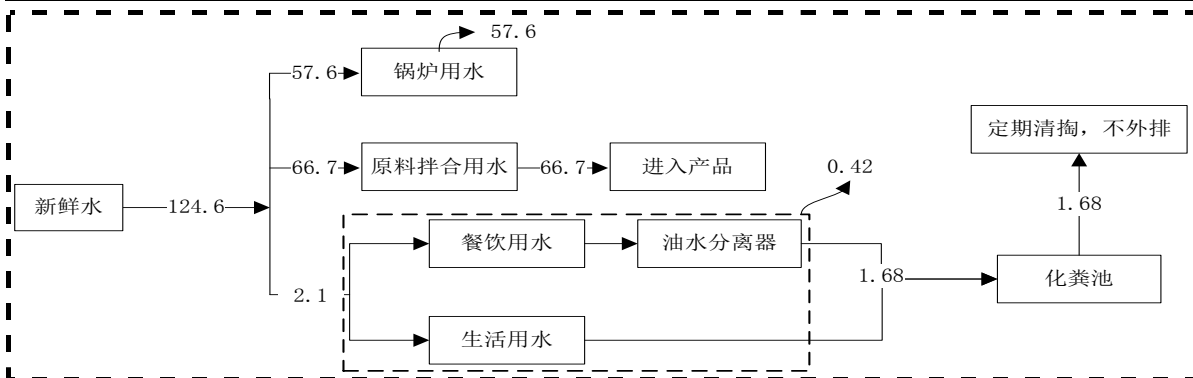


图 1 本项目用水平衡图 m<sup>3</sup>/d

### (2) 供电

本项目供电由窑镇社区市政统一供给, 能够满足本项目用电需求。

### (3) 供热

项目采用一台 6t/h 天然气蒸汽锅炉为生产提供蒸汽，厂区设施一个 30m<sup>3</sup> 的液化天然气储罐，液化天然气其液化比为 1:625，因此 30m<sup>3</sup> 的液化天然气能气化成 18750 m<sup>3</sup> 的天然气，能够满足本项目用天然气需求。

#### 四、工作制度及人员编制

本项目劳动定员60人，年工作天数为180天，生产车间每天工作8h，养菌房每天工作24h。项目不为员工提供食宿。

#### 五、总平面布置

项目厂区北侧为生产车间、中间、南侧设置养菌房，办公用房及锅炉房设置在西侧，厂区内设置环形道路，和厂外道路相连，大门设置在厂区西侧，紧邻通村道路，整个厂区功能分区明确，道路、绿化等配套工程布置合理。厂区总平面布置图见附图 3。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于柞水县境内，项目为新建项目，场地内为一片空地，无原有污染情况及环境问题。

根据现场踏勘，本项目已于2018年7月开始施工，现已完成厂房和基础设施建设。部分地面尚未硬化，设备尚未安装。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(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

柞水县位于陕西省南部，商洛地区西部。东与商州区、山阳县接壤；南邻镇安县；西邻宁陕县；北与西安长安区、蓝田县相连。介于东经 108°50'-109°410'、北纬 33°20'-34°之间。因地处秦岭南麓，山岭起伏，沟壑纵横。东西最长 72km，南北最宽 42km，总面积 2332km<sup>2</sup>。

本项目位于柞水县曹坪窑镇社区，周边水电等设施齐全，交通便利。项目地理位置详见附图 1-项目地理位置图。

### 2、地形地貌

柞水县地处秦岭南坡，秦岭横贯北境，林海涛涛的原始森林是国家生物基因库。地形以西北高，主峰牛背梁海拔 2802.1m；东南低，社川河谷最低海拔 541m。中部是海拔 800-1500m 的中低山川，以乾佑河、社川河两大水系为主。柞水处秦岭南坡带，有数次地壳运动变化，年代不同褶皱形态各异，方向不一形成的小区域地形，有川道平地基青秀山峦，海底抬升的喀斯特地貌及海底海螺化石沉积。

### 3、气候、气象特征

本项目所在柞水县地处中国西北东线内陆地区，兼有南北气候带的特征，北部属暖温带，东南部属北亚热带，整个县域属亚热带和暖温带两个气候的过渡地带，植被繁衍群落差异明显。人常说，“高一丈不一样”、“六月太阳晒半边”，即气候影响植物带垂直和平行分布特点明显。适宜多种类植物群，原始种类保留与繁衍、进化、生长，是有利于各种药物生长的基地，自然形成天然药库。全年日照 1860.2 小时，最冷平均气温 0.2℃，最热平均气温 23.6℃。极端最高气温 37.1℃，最低-13.9℃，无霜期 209 天，年降水量 742mm，最大降水量 1225.9mm（83 年），最小降水量 567.6mm（76 年），四季分明，温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒，宜长、短日照和不同温湿度条件下的植物发育生长。

### 4、地表水

柞水县境内有溪流大小 7320 条，水域面积占 2.8 万亩，河流总长 5692.52km。

其中 10km 以上 50 条，积水面积在 100km<sup>2</sup> 以上有 9 条。平水年计算，全县地表水总流量 6.54 亿 m<sup>3</sup>，人均占水量 4100m<sup>3</sup>，是陕西河网密度大、水资源丰沛县之一。主要有乾佑河、金井河、金钱河、社川河、洛河，流域山高谷深，比降大。如：乾佑河，流长 131.6km，年经流量 2.51 亿 m<sup>3</sup>，汇水面积 865.76 km<sup>2</sup>，悬落差 1037m，最大流量 1094m<sup>3</sup>/s；金钱河，流长 133 km，年径流量 2.77 亿 m<sup>3</sup>，汇水面积 1041.46 km<sup>2</sup>，悬落差 1696，最大流量 1565m<sup>3</sup>/s，利用水能发电和水力资源丰富。

#### 5、地下水

柞水县地下水的补给主要来源靠大气降水和地表水，其次灌溉用水的渗入补给。区内降水量少而相对集中，季节性和地区性差异比较明显。基岩裂隙水流向随地形而变化，具有多向性，多以渗流或泉水的形式向临近沟谷排泄。第四系孔隙水径流方向由高阶地向低阶地运移，又由接地后缘向前缘运移，最终以地下水潜流的形式排入河体。

#### 6、土壤

柞水县自南向北，随着纬度的变化，所发育的土壤也不相同，具有水平地带分布规律。大致以小岭经凤凰镇至柴庄一线为界，以北为棕壤土，以南为黄棕壤土。构成这两个不同气候带的山地土壤垂直带的基带，多分布在海拔 850~800m 以下的河谷坡塬。

#### 7、动植物

本项目所在地位于柞水县窑镇，周边区域地形平坦，人为活动长期干扰，周边多种植粮食及经济作物；常见动物主要为田鼠等小型动物、家养动物和麻雀等常见鸟类，无珍稀动植物。项目用地范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

## 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

本项目所在地为二类功能区。本次评价依据陕西盛中建环境科技有限公司出具的《柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目环境质量现状监测报告》(盛中建检(现)字(2018)第329号)环境质量现状监测数据。具体内容如下所述。

(1) 监测点位：设2个监测点位，1#监测点(上窑村)，2#监测点(下窑村)，具体位置见附图4。

(2) 监测项目：常规因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP。

(3) 监测时间及频次：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>连续监测7天，每天至少20小时的采样时间(记录日均值)；TSP连续监测7天，每天至少24小时的采样时间(记录日均值)；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>连续监测7天，每天4次，每次采样1h，(记录小时均值)。

(4) 监测结果：根据监测报告，环境空气质量现状监测结果见下表。

表6 环境空气质量常规监测及评价结果 单位：μg/m<sup>3</sup>

监测点位	项目	1小时平均值				24小时平均值				GB3095-2012 二级标准	
		浓度范围	最大质量浓度占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	浓度范围	最大质量浓度占标率(%)	超标率%	最大超标倍数	小时均值	日均值
1#	SO <sub>2</sub>	8-19	3.8	0	0	9-16	10.67	0	0	500	150
	NO <sub>2</sub>	16-40	20	0	0	21-33	41.25	0	0	200	80
	PM <sub>10</sub>	—	—	—	—	55-66	44	0	0	—	150
	TSP	—	—	—	—	95-120	40	0	0	—	300
2#	SO <sub>2</sub>	9-20	4.0	0	0	10-17	11.33	0	0	500	150
	NO <sub>2</sub>	17-43	21.5	0	0	25-35	43.75	0	0	200	80
	PM <sub>10</sub>	—	—	—	—	56-68	45.33	0	0	—	150
	TSP	—	—	—	—	90-114	38.0	0	0	—	300

由监测结果可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的1h平均值，以及SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP的24h平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目所在区域大气环境质量状况良好。

### 2、地表水环境质量现状

(1) 监测点位：项目设 2 个监测点位（W1 项目场地南侧社川河上游 500m、W2 项目场地南侧社川河下游 1000m）。详见附图 5。

(2) 监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TP、TN、石油类共 8 项，同时监测水温、流速、流量、水深、河宽等水文参数，同步标出经纬度。

(3) 监测时间及频次：连续采样监测 3 天，每天监测 1 次。

(4) 监测结果：监测结果见表 7。

表 7 地表水环境质量监测结果 单位：mg/l

监测断面	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	石油类	TN
	采样时间								
W1	2018.7.18	7.24	13	2.6	0.190	9	0.06	0.01	1.26
	2018.7.19	7.28	12	2.7	0.179	9	0.04	ND (0.01)	1.20
	2018.7.20	7.48	13	2.5	0.168	8	0.03	0.01	1.24
	平均值	7.33	12.67	2.6	0.18	8.67	0.043	0.01	1.23
	标准值	6-9	15	3	0.5	/	0.1	0.05	0.5
	污染指数	0.665	0.84	0.87	0.36	/	0.43	0.2	2.46
W2	2018.7.18	7.33	14	2.9	0.222	11	0.06	0.02	1.34
	2018.7.19	7.30	13	2.9	0.217	13	0.07	0.02	1.27
	2018.7.20	7.51	14	2.8	0.201	10	0.05	0.03	1.31
	平均值	7.38	13.67	2.87	0.21	11.33	0.06	0.023	1.31
	标准值	6-9	15	3	0.5	/	0.1	0.05	1.0
	污染指数	0.69	0.91	0.96	0.42	/	0.6	0.46	2.62

从监测结果可以看出，评价河段监测值除 TN 外，其余各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类标准，**根据现场实际调查，评价河段总氮超标原因为上游沿河居民生活污水未经处理直接排入水体所导致。**

### 3、声环境质量现状

本项目声环境质量现状评价依据陕西盛中建环境科技有限公司出具的《柞水窑镇木耳菌包工厂化生产线建设项目环境质量现状监测报告》（盛中建检（现）字（2018）第 329）环境质量现状监测数据。具体内容如下所述。

(1) 监测点位：项目厂区内设 9 监测点位（N1 东厂界、N2 南厂界、N3 西厂界、N4、西厂界、N5 北厂界、N6 项目西侧窑镇社区居民、N7 项目西北侧窑镇社区居民、N8 窑镇小学、N9 窑镇幼儿园），具体监测点位详见附图。

(2) 监测项目：连续等效 A 声级 L<sub>eq</sub>。

(3) 监测时间和频率：连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

(4) 监测结果：监测结果见表 8。

**表 8 声环境质量现状结果**

序号	监测点	2018.7.20		2018.7.21		标准 dB(A)	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1#	东厂界	49.5	41.5	49.8	40.3	60	50
2#	南厂界	50.2	41.3	49.9	41.9		
3#	西厂界	50.0	40.8	49.4	42.0		
4#	西厂界	50.3	40.7	50.3	42.2		
5#	北厂界	51.0	40.9	50.7	42.1		
6#	窑镇社区居民（西侧）	49.6	42.3	49.5	42.7		
7#	窑镇社区居民（西北侧）	50.1	42.4	49.8	42.9		
8#	窑镇小学	51.7	42.7	50.4	42.2		
9#	窑镇幼儿园	51.6	42.8	50.8	41.9		

监测结果表明，项目厂界四周及敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目的所处地理位置、项目周围的环境关系和环境特征、项目建设期及运行期排污运行特点，确定与项目相关的主要环境保护目标见表 9。

**表 9 环境保护目标表**

环境要素	保护对象	方位	距离 (m)	规模	保护级别
环境空气	下窑村	S	120	约 50 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	窑镇居民	W	20	约 500 人	
	窑镇幼儿园	W	100	约 50 人	
	窑镇小学	NW	150	约 100 人	
	上窑村	N	290	约 50 人	
	黄土廬	S	700	约 30 人	
声环境	下窑村	S	120	约 50 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	窑镇居民	W	20	约 500 人	
	窑镇幼儿园	W	100	约 50 人	
	窑镇小学	NW	150	约 100 人	
地表水	社川河	S	5	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准

## 评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；</p> <p>2、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准；</p> <p>3、地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气：施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放限制》(DB61/1078-2017) 相关标准要求；运营期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中标准限值。</p> <p>2、废水：项目产生的废水主要为生活污水，化粪池收集，定期清掏，不外排。</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准；</p> <p>4、固体废物：一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 修改单中的有关规定；</p> <p>5、其它要素评价执行国家有关规定的标准。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制</p>	<p>根据“十三五”期间总量控制要求，“十三五”期间污染物控制指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。结合本项目污染物排放特征，项目产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，建议废气总量控制因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，项目不产生生产废水，主要废水为生活污水，建议废水总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N，项目生活污水经化粪池清收集，定期清掏，不外排，因此不设废水总量控制因子。</p> <p>本项目建议总量控制因子为 SO<sub>2</sub>: 0.138t/a、NO<sub>x</sub>: 1.2t/a。</p>



## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、施工期

根据现场调查，本项目厂房等基础设施均已建设完成，施工期仅为部分地面硬化及设备安装及设备安装和调试。

#### 二、营运期

##### 1、工艺流程及产物环节

项目主要为木耳菌包生产项目，主要工艺流程及产污环节见图 2。

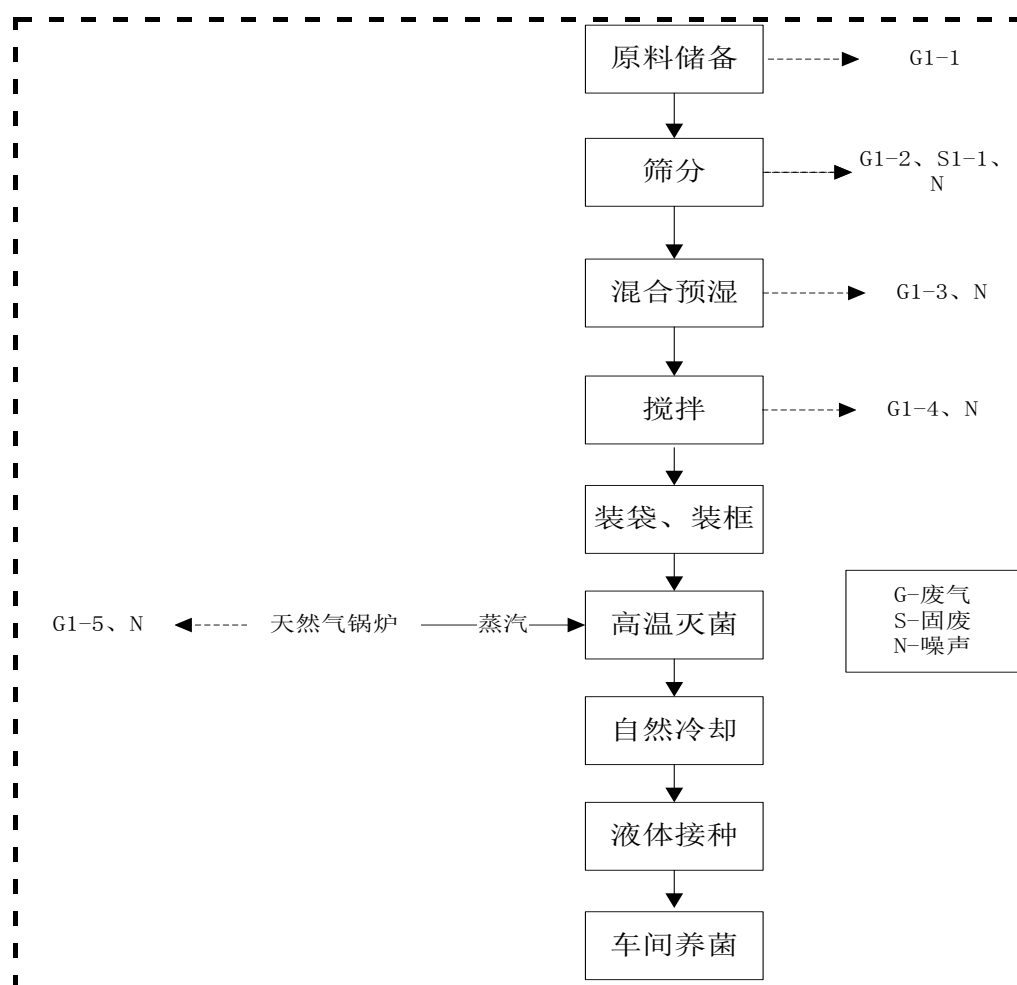


图 2 项目工艺流程及产物环节图

##### 2、工艺流程简

本项目为农业扶贫开发项目，项目主要为木耳菌包生产，企业只对原料进行筛分、混合、搅拌预处理后，装袋、装框、灭菌、冷却、接种、培养，菌包培养完成之后外售给菌农，由菌农负责后期生产及销售。

#### (1) 原料储备

项目原料主要为粉状原料，原料进厂后堆放在原料车间内，原料车间采用密闭车间，原料堆存过程中会产生少量粉尘（G<sub>1-1</sub>）。

#### (2) 筛分

原料通过皮带输送机密闭输送至进料口进料，然后通过滚筒筛筛分，合格了进入下一步工序，不合格料统一收集后外售，筛分工序会产生粉尘（G<sub>1-2</sub>）、噪声（N）、不合格原料（S<sub>1-1</sub>）。

#### (3) 混合预湿

筛分好的原料与外加剂等混合，然后洒水预湿，原料混合过程中会产生少量粉尘（G<sub>1-3</sub>）、噪声（N）。

#### (4) 搅拌

洒水预湿后的原料经皮带输送进入搅拌机进行搅拌，搅拌分为一次搅拌、二次搅拌、三次搅拌，使原料充分混合均匀，搅拌工序会产生粉尘（G<sub>1-4</sub>）、噪声（N）。

#### (5) 装袋、装框

搅拌均匀的原料经皮带输送机输送至装袋机，项目采用自动装袋机进行装袋，装完袋以后采用装框及装框，此工序会产生设备噪声（N）。

#### (6) 高温灭菌

装框完成后，通过灭菌台车输送至高压灭菌器进行高温灭菌，灭菌保持在 100℃ 以上 10h，焖锅 2h。高温灭菌热源采用一台 6t/h 的天然气蒸汽锅炉供给，天然气蒸汽锅炉燃料燃烧产生废气（G<sub>1-5</sub>）、噪声（N）。

#### (7) 自然冷却

高温灭菌后放置在冷却室进行冷却，冷却采用自然冷却方式，冷却至 30℃ 左右，进入接种室。

#### (8) 液体接种

将灭菌的袋料冷却至 30℃ 左右进行接种，接种量每袋 5~10g 左右，采用自动接种机进行接种。

#### (9) 车间养菌

接种后通过电动叉车输送至养菌房进行培养，养菌房要求清洁、干燥、无菌，车

间温度要求在 30℃~50℃，湿度 50% 以下，菌料进入养菌室上架之后，前 5-10 天，温度 25℃-30℃，避光，湿度 50% 以下，10-20 天，温度 23℃-28℃，湿度 50% 以下，避光，20 天以后，温度 20℃-25℃，湿度 50%，当菌袋长满后，培养完成。通过装车机装车外运。

### 3、其他环保工程、辅助工程的产污环节

员工产生的生活污水（W<sub>1</sub>）和生活垃圾（S<sub>2</sub>）。

本项目运营期的污染源及污染因子情况详见下表。

表 10 污染源及污染因子识别

类别	污染源	代号	污染因子	排污方式
废气	粉尘	G <sub>1-1</sub> 、G <sub>1-2</sub> 、G <sub>1-3</sub> 、G <sub>1-4</sub>	颗粒物	连续
	天然气燃烧废气	G <sub>1-5</sub>	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	连续
废水	生活污水	W <sub>1</sub>	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	间歇
固废	废原料	S <sub>1-1</sub>	原材料	间歇
	生活垃圾	S <sub>2</sub>	生活垃圾	间歇
噪声	设备	N	Leq (A)	连续

#### 主要污染工序：

##### 一、施工期

根据现场调查，本项目厂房等基础设施均已建设完成，施工期仅为部分地面硬化及设备安装及设备安装和调试。项目施工期对环境的影响主要是施工扬尘、施工噪声、施工废水、固体废物等。

##### (1) 施工扬尘

施工扬尘主要包括施工期车辆运输、施工作业等产生扬尘。

##### (2) 施工废水

施工期废水主要包括生产废水和施工人员生活污水。

生产废水主要包括混凝土养护排水，各种车辆冲洗水。生产废水产生量较小，主要污染物为 pH、COD、SS、石油类等。

施工人员生活污水，主要污染物有 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等。

##### (3) 施工噪声

施工期噪声源主要是运输车辆运行噪声，主要噪声源强见表 11。

表 11 施工期主要机械设备噪声源强表 单位: dB(A)

设备名称	声级 dB(A)	声源性质
汽车	80	

#### (4) 施工期固体废物

项目施工期固体废弃物主要包括少量废弃的各种建筑材料和施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾可回收利用的回收利用,不可回收利用的运往垃圾填埋场填埋,施工人员平均每人排放生活垃圾约 0.5kg/d,施工期最大施工人数按 10 人计算,生活垃圾产生量约 0.005t/d,统一收集后由环卫部门定期清运。

## 二、营运期

项目营运期对环境的影响主要是废气、废水、噪声、固体废物等方面。

### 1、废气

本项目废气主要为原料堆存、筛分、混合、搅拌过程产生的粉尘、天然气蒸汽锅炉产生的燃烧废气等。

#### (1) 粉尘

本项目菌袋生产过程在室内密闭生产设备内进行,参照《第一次全国污染源普查 工业污染源产排污系数手册》第二分册 1320 饲料加工行业产排污系数为 0.045kg/t-原料,生产过程粉尘产生量为 0.45t/a,产生粉尘经窗口排出车间,窗口高度为 5m,粉尘排放量为 0.45t/a,年工作 180d,每天 8h,排放速率为 0.31kg/h。粉尘排放量较小,对外环境影响较小。

#### (2) 天然气蒸汽锅炉燃烧废气

本项目设置 1 台 6t/h 的天然气蒸汽锅炉供给,1 台 6t/h 的天然气蒸汽锅炉耗气量为 476.4m<sup>3</sup>/h,每天工作 8h,年工作 180d,则天然气使用量为 68.6 万 m<sup>3</sup>/a,烟气量根据《第一次全国污染源普查系数手册第十分册 4430 燃气工业锅炉》,每燃烧 1 万 m<sup>3</sup> 天然气,锅炉烟气量为 136259.17Nm<sup>3</sup>。则本项目锅炉燃料燃烧废气烟气量为 9.35×10<sup>6</sup>Nm<sup>3</sup>/a。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》(中国环境科学出版社)中给出的排放因子,每燃烧 1000Nm<sup>3</sup> 天然气产生 1.76kgNO<sub>x</sub>、0.1kg 烟尘,根据《中华人民共和国国家标准 天然气标准》(GB17820-2012)二类气指标:天然气含硫量为 200mg/m<sup>3</sup>,产生量为:经估算,项目燃气锅炉污染物排放情况见表 12。

表 12 燃气锅炉废气污染物排放表

排放源名称	废气量 Nm <sup>3</sup> /a	污染物名称	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	标准 mg/m <sup>3</sup>	高度 m	直径 m	温度℃
天然气蒸汽锅炉	9.35×10 <sup>6</sup>	SO <sub>2</sub>	14.74	0.137	50	15	1.0	100
		NO <sub>x</sub>	128.2	1.2	200			
		烟尘	7.37	0.069	20			

从上表计算结果可知，蒸汽锅炉采用清洁能源天然气，烟气中各污染物排放浓度较小，项目周围 200m 范围内，最高建筑物为项目西侧窑镇社区居民住在楼，离地高约 9m，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃油、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，因此，本项目锅炉烟气烟囱高度设置 12m。烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别为 7.37mg/m<sup>3</sup>、14.74mg/m<sup>3</sup> 和 128.2mg/m<sup>3</sup>，经高度为 12m 高烟囱排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准限值。

## 2、废水

项目用水主要为生活用水，根据水平衡计算，生活污水产生量 1.68m<sup>3</sup>/d (302.4m<sup>3</sup>/a)，生活污水一起经化粪池处理后定期清掏，不外排。

## 3、噪声

本项目噪声主要来自于混合、搅拌、装袋、装框等机械生产设备工作产生的机械噪声以及风机、等设备噪声，噪声源强 70~85dB(A)。设备噪声源的特点是：噪声源有固定的位置，噪声级较大。

表13 项目主要设备噪声源 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声级 dB(A)	数量	采取的降噪措施	厂房隔声后噪声级dB(A)	位置
1	滚筒筛	85	2	基础减震、厂房墙壁隔声	70	生产车间
2	搅拌机	85	8		70	
3	螺旋输送机	80	8		65	
4	自动翻筐机	70	2		60	
5	皮带输送机	70	4		60	
6	升降输送机	70	4		60	
7	装筐机	70	2		60	
8	自动装袋一体机	70	14		60	
9	电动叉车	75	2		65	
10	装载机	85	2		70	
11	装车机	85	4		70	
12	自动接种机	70	6		60	

#### 4、固体废物

项目运行产生的固体废物主要为一般固体废物和生活垃圾等。

##### (1) 一般固体废物

一般固体废物主要包括原料等。

(1) 废原料：项目筛分工序会产生不合格废原料，按原材料用量的 0.01% 计，废原料年产生量约为 10t/a，统一收集后外售。

##### (2) 生活垃圾

项目共有职工约 60 人，排放垃圾量按 0.5kg/人 d 计，则生活垃圾产生量约 5.4t/a。

综上所述，固体废物的产生及处置情况见表 14。

表 14 项目固体废物产生及处置情况一览表

名称	性质	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法
废包装材料	一般固废	固态	/	/	10	统一收集后外售
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	5.4	收集后交环卫部门处理

### 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	产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
废气	粉尘	原料筛分	0.45 t/a	0.45 t/a
	天然气蒸汽锅炉燃烧废气	SO <sub>2</sub>	14.74mg/m <sup>3</sup> 0.138t/a	14.74mg/m <sup>3</sup> 0.138t/a
		NO <sub>x</sub>	128.2 mg/m <sup>3</sup> 1.2 t/a	128.2 mg/m <sup>3</sup> 1.2 t/a
		烟尘	7.37 mg/m <sup>3</sup> 0.069 t/a	7.37 mg/m <sup>3</sup> 0.069 t/a
废水	生活污水	废水量	302.4 m <sup>3</sup> /a	302.4 m <sup>3</sup> /a
固废	一般固废	废原料	10 t/a	0 t/a
	生活垃圾	生活垃圾	5.4t/a	0 t/a
噪声	本项目噪声主要来自于机械设备运行时产生的机械噪声，噪声源强65-85dB(A)。			
其他	无			

#### 主要生态影响（不够时可附另页）

项目所在地生态系统相对稳定，生态系统类型简单，项目占地面积较小，对生态环境影响较小，随着绿化工程逐步完善，将减缓项目建设对周围生态环境的影响。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

根据现场调查，本项目厂房等基础设施均已建设完成，施工期仅为部分地面硬化及设备安装及设备安装和调试。对环境的影响较小。

#### 1、废气

施工期废气主要为运输车辆扬尘，其污染程度与风速和汽车行驶速度等因素有关，汽车行驶速度和风速增大，产生的起尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围相应扩大。车辆运输扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响。随着建设期结束，建设期扬尘影响也会随之消失。

#### 2、噪声

项目施工过程中噪声主要为车辆运输噪声。建设单位需合理安排施工时间；禁止夜间运输，物料运输车辆安排在白天进出，禁止夜间运输，防止对运输沿线村民造成影响。

采取以上措施后，可降低施工噪声对周围环境的影响。

#### 3、施工废水

施工期废水由少量生产废水和施工人员的生活污水组成。生产废水来源于混凝土浇注和养护用水等。废水中的主要成分是SS，项目生产废水产生量较少，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

生产废水经临时沉淀池沉淀后回用，施工人员生活污水设旱厕，收集后用于周围农田施肥。经以上措施处理后，施工期施工产生的废水对环境的影响小。

#### 4、固体废弃物

施工期固体废弃物主要来自施工期的少量建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾包括废弃的混凝土和水泥等，应进行分类收集，不可回收利用部分外运至建筑垃圾处理场进行处理。生活垃圾来源于施工工作人员工作过程中遗弃的废弃物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似，统一收集后交环卫部门处理。

### 营运期环境影响分析：

本项目主要污染源：废气、生活污水、生产设备运行噪声、固体废物等。

#### 一、大气环境影响分析

##### 1、废气处理措施及达标排放情况



### (1) 粉尘

本项目菌袋生产过程在室内密闭生产设备内进行，菌袋生产过程粉尘产生量为0.45t/a，产生粉尘经窗口排出车间，窗口高度为5m，粉尘排放量为0.45t/a，年工作180d，每天8h，排放速率为0.31kg/h。粉尘排放量较小，对外环境影响较小。

### (2) 天然气蒸汽锅炉燃烧废气

根据工程分析，本项目锅炉采用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，烟气中各污染物排放浓度较小，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放量为0.069 t/a、0.138/a、1.2 t/a，排放浓度分别为7.37mg/m<sup>3</sup>、14.74mg/m<sup>3</sup>和128.2mg/m<sup>3</sup>，经高度为12m的烟囱排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中标准限值，能够实现达标排放。

## 2、预测分析

为进一步分析本项目废气对周围环境的影响，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），对营运期天然气蒸汽锅炉燃烧废气进行环境影响预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的EPA的估算模式SCREEN3。预测源强见表15，预测结果见表16。

表15 点源排放参数一览表

烟囱高度 (m)	烟囱内径 (m)	烟气出口速度 (m/s)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强 (kg/h)		
						SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
15	1.0	1.05	100	1440	正常	0.096	0.83	0.048

表16 点源预测结果

距源中心下风向距离 D (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		烟尘	
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.001647	0.33	0.01424	7.12	0.000824	0.09
200	0.001984	0.4	0.01716	8.58	0.000992	0.11
<b>244</b>	<b>0.002033</b>	<b>0.41</b>	<b>0.01758</b>	<b>8.79</b>	<b>0.001017</b>	<b>0.11</b>
300	0.001981	0.4	0.01713	8.56	0.000991	0.11
400	0.001896	0.38	0.0164	8.2	0.000948	0.11
500	0.001741	0.35	0.01505	7.52	0.000871	0.1
600	0.001645	0.33	0.01422	7.11	0.000823	0.09
700	0.001596	0.32	0.0138	6.9	0.000798	0.09
800	0.001539	0.31	0.0133	6.65	0.000769	0.09
900	0.001447	0.29	0.01251	6.25	0.000724	0.08
1000	0.0014	0.28	0.0121	6.05	0.0007	0.08
1100	0.00134	0.27	0.01159	5.79	0.00067	0.07

1200	0.001276	0.26	0.01103	5.51	0.000638	0.07
1300	0.001211	0.24	0.01047	5.24	0.000605	0.07
1400	0.001147	0.23	0.009915	4.96	0.000573	0.06
1500	0.001085	0.22	0.009383	4.69	0.000543	0.06
1600	0.001027	0.21	0.008879	4.44	0.000514	0.06
1700	0.000972	0.19	0.008404	4.2	0.000486	0.05
1800	0.000921	0.18	0.00796	3.98	0.00046	0.05
1900	0.000873	0.17	0.007546	3.77	0.000436	0.05
2000	0.000846	0.17	0.007317	3.66	0.000423	0.05
2100	0.000856	0.17	0.007397	3.7	0.000428	0.05
2200	0.000862	0.17	0.007451	3.73	0.000431	0.05
2300	0.000865	0.17	0.007482	3.74	0.000433	0.05
2400	0.000867	0.17	0.007493	3.75	0.000433	0.05
2500	0.000866	0.17	0.007488	3.74	0.000433	0.05
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) / 占标率 (%)	<b>0.002033</b>	<b>0.41</b>	<b>0.01758</b>	<b>8.79</b>	<b>0.001017</b>	<b>0.11</b>
距离 (m)	<b>244</b>					

由预测结果可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘的最大落地浓度值分别为为0.002033mg/m<sup>3</sup>、0.01758mg/m<sup>3</sup>、0.001017mg/m<sup>3</sup>，占标率分别为0.41%、8.79%、0.11%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此本项目排放的天然气燃料废气对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能，不会降低区域环境空气功能级别。

综上所述，本项目产生的废气对周围环境空气质量影响较小。

## 二、水环境影响分析

### 1、废水排放情况

本项目产生的废水主要为生活污水，生活污水产生量为1.68m<sup>3</sup>/d（302.4m<sup>3</sup>/a）。生活污水经化粪池处理后定期清掏，用于周围农田施肥，不外排，对外环境影响较小

### 2、污水处理措施及排放去向可行性分析

#### （1）化粪池可行性分析

本项目生活污水排放量1.68m<sup>3</sup>/d，项目建设一个容积为10m<sup>3</sup>的化粪池1个，水力停留时间为24h。

普通化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活污水处理构筑物。污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除50%~60%的悬浮物，沉淀下来的污泥经过3个月以上的厌氧发酵分解，使污泥

中的有机物分解成稳定的无机物，有机物的去除效率可达到 15%~30%。

## (2) 污水处理去向可行性分析

本项目厂区周围南侧、西侧为农田，生活污水排放量 1.68m<sup>3</sup>/d，产生量较小，且为生活污水，周围农田施肥可接纳本项目产生的废水。

综上所述，项目产生的生活污水对周围环境影响较小。

## 三、声环境影响分析

### 1、噪声源强分析

本项目噪声主要来自于混合、搅拌、装袋、装框等机械生产设备工作产生的机械噪声以及风机、等设备噪声，噪声源强 70~85dB(A)。设备噪声源的特点是：噪声源有固定的位置，噪声级较大。针对以上噪声源，采取减振、隔声、室内安置等降噪措施，降噪效果明显。

### 2、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.1-2009）中推荐模式进行预测，具体模式如下：

#### ①预测条件假设

- A、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- B、室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预测；
- C、为便于预测计算，将生产车间各噪声源概化叠加作为源强；
- D、考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

#### ②预测模式

预测模式如下所述

##### A、室外声源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB（A））为：

$$L_{(r)} = L_{p0} - 20Lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{P(r)}$ 为预测点的声压级（dB（A））；

$L_{p0}$ 为点声源在  $r_0$ （m）距离处测定的声压级（dB（A））；

$r$ 为点声源距预测点的距离（m）。

## B、室内声源

(a) 计算车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级:

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $Q$ —指向性因子;

$L_W$ —室内声源声功率级, dB(A);

$R$ —房间常数;

$r_1$ —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

$$R = \frac{S\bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$$

$S$ —生产车间面积, 本次评价取 300m<sup>2</sup>;

$\alpha$ —吸声系数, 本次评价取 0.1。

(b) 计算靠近室外维护结构处的声压级:

$$L_{P2}(T) = L_{P1}(T) - (TL + 6)$$

式中:  $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源的叠加声压级, dB(A);

$TL$ —围护结构窗户的隔声量, dB(A), 本次评价取 25dB(A);

(c) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级:

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

(d) 室外衰减

采用的衰减公式为:

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

式中:  $L_{(r)}$ —距离噪声源  $r$  处的声压级, dB(A);

$r$ —预测点距离噪声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距离噪声源的距离, m。

## C、噪声叠加

对预测点多源声影响及背景噪声的叠加:

$$L_{P(r)} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{P_i}}{10}} + 10^{\frac{L_G}{10}} \right)$$

式中： $N$ 为声源个数；

$L_0$ 为预测点的噪声背景值（dB（A））；

$L_{P(r)}$ 为预测点的噪声声压级（dB（A））预测值。

### 3、预测结果及评价

项目噪声源经厂房隔声、距离衰减后，噪声预测结果见表 17。

表 17 项目噪声预测结果

声源名称	噪声源强 dB（A）	噪声源与各厂界的距离（m）							
		东	南	西	北	窑镇社区居民（西侧）	窑镇社区居民（西北侧）	窑镇小学	窑镇幼儿园
车间	77.2	30	280	40	230	20	50	100	150
贡献值	昼间	42.6	23.3	40.2	25.0	46.1	38.2	32.2	28.7
背景值	昼间	49.8	50.2	50.3	51.0	49.6	50.1	51.7	51.6
预测值	昼间	/	/	/	/	51.2	50.4	51.8	51.6
标准值	昼间	60							

项目运营时（夜间不生产）各厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，周围敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，对外环境影响较小。

为避免对周围居民生活产生影响，项目应采取以下降噪措施：

- （1）采取低噪声设备，噪声设备安装减震基础。
- （2）对噪声设备进行定期检查、维修，不合要求的及时更换，避免因设备运转不正常时机械设备噪声的升高。
- （3）合理安排厂区布局，噪声设备远离村庄，高噪声设备避开厂界位置。
- （4）加强绿化，种植植被，降噪防尘。

### 四、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、生活垃圾。

一般固体废物主要包括废原料，统一收集后外售，一般工业固体废物暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单中的有关规定。

生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。

综上所述，采取以上环保措施后，本项目产生的固体废物可得到合理妥善处理与

处置，对外环境影响较小。

## 五、环境风险分析

### 1、风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 2、重大危险源识别

重大危险源指长期地或临时地生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，功能单元内存在一种以上危险物质时，有下列公式：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1、q_2\dots q_n$  — 每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$  — 与各危险物质相对应的临界量，t。

如果该单元的多种并存危险物质  $q/Q$  值大于等于 1，则也属重大危险源。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 表 1、表 2 所列有毒、易燃、爆炸性危险物质名称，本项目涉及的主要危险物质是天然气。

本项目危险物质的重大危险源识别结果见表 18。

表 18 重大危险源识别表

危险物质名称	风险单元/工序	临界量 Q (t)	最大实际储量 q (t)	q/Q
液化天然气	储罐	50	13.5	0.27

注：项目设置 1 座 30m<sup>3</sup> 液化天然气储罐，气化成气态天然气的量为 18750 m<sup>3</sup>，密度按 0.72kg/m<sup>3</sup> 计算，站区最大存储量为 13.5t；项目气态天然气用量为 9.35×10<sup>6</sup>Nm<sup>3</sup>/a。折合成液态天然气量为 14960 m<sup>3</sup>/a。

经计算，项目站内  $q/Q$  值为  $0.27 < 1$ ，故本项目不构成重大危险源。

### 3、评价工作等级与范围

根据导则，本项目环境风险评估工作等级判别见表 19。

表 19 项目风险等级判别表

种类	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二

环境敏感地区	—	—	—	—
项目实际情况	经重大危险源辨识，本项目厂区不构成重大危险源。			
确定评价等级	二级			

本项目环境风险评价工作等级为二级。根据 HJ/169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》，对风险二级评价的要求，本项目环境风险评价范围以事故源液化天然气储罐为中心、半径 3km 范围，面积不小于 28.26km<sup>2</sup>。

#### 4.环境风险识别

本次风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别、最终产品的风险识别。本项目环境风险主要为液化天然气储罐泄露环境风险。

根据 HJ/169-2004《建设项目环境分析评价技术导则》附录 A（表 1 物质危险性标准），确定本项目风险物质为天然气（其主要成分是甲烷）。其性质见表 20、表 21。

**表 20 液态天然气理化性质**

标识	分子量		17.3	
	液相密度	450kg/m <sup>3</sup>	气相密度	0.7379kg/Nm <sup>3</sup>
理化性质	爆炸极限为 5%—15%			
	燃点：650℃；		低热值：35.52MJ/Nm <sup>3</sup> 。	
燃烧爆炸危险性	大量吸热，急剧气化、结霜冻冰，在常温常压下，LNG 吸热极易由液态挥发为气体并迅速扩散和蔓延，在附近遇有明火，容易发生火灾。由于其密度比空气小，火焰较大，火焰温度高、辐射热强；易形成大面积火灾，具有复燃、复爆的特点；火势具有突发性，破坏性很大。爆炸极限为 5%—15%，空气中其浓度达到此范围，遇有明火就会爆炸。且易形成蒸云爆炸。以上特征使 LNG 具有冻伤危险、易引起火灾、破坏性大、易爆性、易膨胀等危害性。			
毒性	人员暴露在甲烷的体积分数为 9%的气氛中无不良反应。如果吸入甲烷含量更高的气体，会引起前额和眼部有压迫感，如果持续地暴露在这样的气氛环境下，会引起意识模糊和窒息。			
对人体危害	<p>单位体积的 LNG 气化后，体积将扩大约 625 倍。LNG 的燃点为 650℃，在空气中的可燃极限为 5%—15.0%。因此，液化天然气的主要危险性是泄漏到空气中后产生的。</p> <p>①泄漏后的 LNG 最终会形成比其体积大数倍的气云，并伴随有火灾爆炸的危险。点燃空气和天然气混合气以及天然气和其它碳氢化合物的混合气体所需要的能量通常小于一毫焦耳，任何可见火焰、由电路产生的火花、甚至来自于低电源以及人类通过触觉能感受到的静电排放所产生的能量都超过一毫焦耳。因此，LNG 泄漏到任何带有低点燃能量的空气媒介中都有发生火灾和爆炸危险的可能。</p> <p>②在低温条件下能使与其接触的低合金碳钢发生严重的脆性破裂。超低温 LNG 与普通设备接触，由于局部冷却产生过度的热应力会使设备产生自发脆性破裂，失去延展性，从而危及整个设备结构。因此，在操作时要防止低温条件下材料的脆性断裂和冷收缩对设备引起的危害。</p>			

③超低温对裸露人员造成严重冻伤。LNG 是低温的液化气体，当与人体直接接触时，会大量的从皮肤上吸收显热，并且由于在汽化的过程中吸收潜热，因此裸露在外的皮肤会被冻伤。

④对生理上的影响。天然气在空气中的体积分数大于 40%时，如果吸入过量的天然气会引起缺氧窒息。如果吸入的是冷气体，对健康有害的。虽然 LNG 蒸气是无毒的，但是吸进纯的 LNG 蒸气，会迅速失去知觉，几分钟后死亡。

表 21 气态天然气理化性质

标识	中文名：天然气；沼气	英文名：Natural gas	
	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：	UN 编号：1971
	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	CAS 号：	危规号：21007
理化性质	性状：无色、无臭气体		
	主要用途：是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。		
	最大爆炸压力：(100kPa)：6.8	溶解性：溶于水	
	沸点/°C-160	相对密度：(水=1) 约 0.45 (液化)	
	熔点/°C-182.5	相对密度：(空气=1) 0.62	
	燃烧热值 (kJ/mol)：803		
	临界温度/°C：-82.6	临界压力/Mpa:4.62	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：CO、CO <sub>2</sub>	
	闪点/°C：-188°C	火灾危险行：甲	
	爆炸极限 5~14%	聚合危害：不聚合	
	引燃温度/°C482~632	稳定性：稳定	
	最大爆炸压力/Mpa 0.717	禁忌物：强氧化剂、卤素	
	最小点火能 (mj):0.28	燃烧温度 (°C)：2020	
	危险特性与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯 等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
灭火方法 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水 冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。灭火器 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			
毒性	低毒		
对人体危害	侵入途径：吸入 健康危害：急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症。		
急救	吸入 脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。		
防护	工程控制密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼睛。防护服：穿防静电工作服。手防护：必要时戴防护手套。其他工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入灌或其他高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄露物进入受		



	限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储运	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

## (2) 环境风险识别

液化天然气储罐具有管道、贮罐等。一旦设备损坏或操作失误发生泄漏事故，若不及处理，有可能导致燃爆事故，引起易燃易爆、有毒有害物品的大量泄漏，后果不堪设想。设施设备易出现泄漏的情况分析如下：

**表 22 设施设备易泄漏的情况分析**

序号	设备名称	常见泄漏
1	管道、接头、弯头	管道泄漏、接头损坏泄漏等
2	法兰、阀门	壳泄漏、盖孔泄漏、杆损坏、法兰泄漏等
3	储罐	容器破裂、泄漏、进入孔盖泄漏、喷嘴断裂、仪表管破裂、内部爆炸等
4	装卸及运输	装卸及运输过程中，因震荡、冲击所产生的静电可能放电，产生火花，引起原料天然气的燃烧或爆炸，导致污染事故。
5	操作失误	造成跑料、溢流等现象

## (3) 可能出现的污染事故类型

液化天然气储罐可能导致环境污染事故的途径有：设备失修、腐蚀，工艺操作失控，误操作、泄漏，违章作业等。主要环境风险事故类型有以下几种：①管理失误造成的污染事故、②储罐区污染事故、③生产装置污染事故、④运输及装卸污染事故、⑤自然灾害造成的污染事故等

## 5、源项分析

### 1、最大可信事故类型及概率

#### ① 最大可信事故类型

根据《建设项目环境等闲评价技术导则》HJ/T-2004 的定义，最大可信事故时指所有预测的概率部位零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

本项目不设生产系统，因此事故繁盛的风险主要是天然气储存。因此本次评价筛选天然气储罐泄露事故作为本项目最大可信事故。

## ② 最大可信事故概率

《工业污染事故评价技术手册》（中国环境出版社 1992 年第一版）给出了 10 种典型泄漏设备类型和各种典型类型的损坏类型。管道、阀、储罐等典型损坏是管道裂孔、法兰泄漏和焊接不良，典型损坏尺寸管径的 20%或 100%；储罐的典型损坏形状是容器损坏、接头泄漏、焊接点断裂、罐体破裂、典型损坏为接头泄漏，焊接点断裂时为管径的 20%或 100%。根据相关统计资料，在正常的设备维护条件下，天然气泄漏事故发生时几率较小，概率为  $1 \times 10^{-5}$  次/年。

## 6、后果分析

### （1）大气环境影响分析

火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。评估主要关注天然气泄漏和泄漏后火灾爆炸不完全燃烧过程中产生的 CO 气体对环境空气的影响。天然气泄漏天然气在大气中的扩散影响较小，泄漏引发的火灾爆炸事故，不完全燃烧产生的 CO 的产生量较小，对外环境影响较小。

### （2）地表水环境影响分析

天然气储罐发生泄漏事故时，污染物主要以气象状态扩散到环境空气中，当发生火灾，消防水中会含有天然气成分，随地表径流进入地表水会对周围地表水、甚至地下水环境产生影响，厂区设消防水池，消防水回收，不外排，对外环境影响较小。

## 7、风险防范措施

### （1）强化环境管理措施

- ①明确环保职责，制定环境保护责任制及各项环境管理制度，并严格执行；
- ②开展污染源调查，对可能发生污染的部位进行调查核实，制定相应的各类环境污染事故现场应急预案，定期进行培训、演练。
- ③加强生产现场监督管理和污染防范工作，对重大环境污染目标进行监控巡查，消除一切污染隐患，杜绝污染事故的发生；
- ④加强日常污染源监测及污染治理设施检查，根据监测及检查结果判断排放是否处于正常状态；根据事件对环境造成的影响程度，制定环境监测计划，进行环境的跟踪监测。
- ⑤配备必要的应急救援物质、消防设施和防护用品，每名员工应熟练掌握各种防护

用品的穿戴及灭火器材和其他应急设备的使用方法，并定期检查应急器材和防护用品情况，发现问题，及时进行整改维修；

⑥在生产过程中发现污染隐患，应立即采取措施进行处理，同时向有关部门报告，组织人员抢修，及时消除事故隐患。

#### （2）储罐区污染事故预防措施

①化学品贮槽（罐）应经常进行检查，特别对储罐焊缝、铆钉或螺栓等易泄漏点应加强巡查，及时发现破损和漏点，加强维护、保养、修补，确保储存设备处于良好状态；

②对危险品贮槽（罐）设置配备报警装置控制系统，对危险品贮罐区进行监控；按规范配置消防器材。

#### （3）生产装置污染事故预防措施

①作业人员应严格按操作规程进行操作，加强设备的检查维护和维修，杜绝跑料事故的发生；

②加强对物料管线的检查（包括管线渗漏，严重损伤、锈蚀情况、阀门完好情况等），如发现问题，应及时采取措施解决；

③对管线及反应容器加强外部防护，严禁机械损伤。

④对报警装置控制系统要求定期检测，确保催化燃烧式检测器探头，燃气泄漏报警控制器处于良好状态。

#### （4）运输及装卸预防措施

危险化学品的管理、运输应规范化，运输中车辆行驶尽可能平稳，小心谨慎，储装应严密，有效防止储运过程中的环境风险。加强对装卸工作的日常检查，同时应配备必要的抢修、抢险及现场保护物资，制定相应的应急预案。

#### （5）自然灾害预防措施

①加强对重大事故隐患的监督管理和安全防范工作。明确防范职责，制定有关管理制度和应急程序，防止各类自然灾害事故的发生。

②加强汛期检查，自然灾害的发生受降雨的影响十分明显，每年汛期（5-9月）当降雨时间较长并伴随多次连续大暴雨期间，做到汛前检查、汛中排查及汛后核查。加强防雷管理。

③对地势高差大、地质构造复杂、有软弱地层，易产生滑坡的地区，应加大巡查监管力度，防止大规模的滑坡灾害事故发生。

## (6) 监控方式

①人工监控。设置监控组织,安排固定人员定时定点对液化天然气储罐区进行设备、监控仪进行检查。

②可燃气体报警器监控。在储罐区等处安装可燃气体报警器,实施24小时监控,发生泄漏立即报警。

## (7) 监控方法

①监控组织:设置监控组织及系统,实施人工监控和在线监控。

②安全检查:定期、不定期安全检查。

③严格管理危险化学品。

④定期进行安全评价。

⑤编制应急救援预案,建立应急救援组织,定期进行预案演练。

## 8、小结

本项目主要涉及的危险物质为天然气,通过重大危险源辨识,项目不属于重大危险源。项目的主要风险为液化天然气的泄露而发生的火灾爆炸事故。综合以上分析,在落实风险防范措施、环境风险应急预案后,其发生事故的降低,环境危害也是较小的,环境风险达到可接受水平。

## 六、环境管理与监测计划

本项目运营期应设兼职环保管理人员,对各项环保设施的运行情况进行管理检查,主要环境管理内容应包括:

(1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准,确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内。

(2) 应按规范进行台账记录,主要内容包括生产信息、原辅材料及能源消耗情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

(3) 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

(4) 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。

运营期环境监测计划表见下表。

表 23 环境监测计划一览表

名称	监测项目	监测点位	监测频率	控制指标
大气	粉尘	厂界处	每年监测 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关标准

	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	烟囱排气口处		《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 标准
噪声	Leq (A)	项目四周边界	每季度监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 标准

## 七、环保投资

项目总投资 5600 万元，环保投资 3.5 万元，占总投资的 0.06%，具体如下表 24。

**表 24 项目环保投资估算表**

名称	主要污染源	环保设施名称	投资(万元)
废气	粉尘	加强车间通风	0.5
	天然气蒸汽锅炉	12m 高烟囱	1.0
废水	生活污水	1 座 10m <sup>3</sup> 的化粪池	0.5
噪声	生产设备	设备采用基础减震、厂房隔声	0.5
固体废物	一般工业固体废物	1 个固废暂存场所	0.5
	生活垃圾	2 个垃圾桶	0.2
环境风险	消防水	消防水池	0.3
总计		/	3.5

## 八、环保设施清单和污染物排放清单

### 1、环保设施清单

根据项目竣工环保验收最新文件精神，建设单位应按照国家环保部 2017 年 11 月 20 日关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评【2017】4 号）中相关规定进行环保验收，环保设施验收清单见表 25。

**表 25 项目环保设施清单（竣工环境保护验收清单）**

名称	污染源	环保设施名称	标准
废气	粉尘	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中相关 标准
	天然气蒸汽 锅炉	12m 高烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 标准
废水	生活污水	1 座 10m <sup>3</sup> 化粪池	定期清掏，农田施肥，不外排。
噪声	生产设备	设备采用基础减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类区 标准。
固体废物	一般固体废 物	1 处暂存场所	《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 修改 单中的有关规定。
	生活垃圾	2 个垃圾桶	
环境风险	事故水	消防水池	消防水收集，不外排

### 2、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 26。

表 26 建设项目污染物排放清单

污染源		污染因子	治理措施	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	标准
废气	生产车间	粉尘	加强车间通风	/	0.45	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中相关标准
		SO <sub>2</sub>	12m 高烟囱	14.74	0.138	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 标准
		NO <sub>x</sub>		128.2	1.2	
		烟尘		7.37	0.069	
废水	生活污水	生活污水	化粪池	/	0	定期清掏, 农田施肥, 不外排。
噪声	设备噪声	Leq (A)	基础减振 厂房隔声	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区标准。
固体废物	一般工业固体废物	废原料	统一收集后 外售	/	0	100% 处理处置
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶		0	

### 3、排污许可制度

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环保部令第 45 号），本项目为实施简化管理行业，固定污染源排污许可分类依据如下表。

表 27 固定污染源排污许可分类

排污许可依据	行业类别		实施重点管理行业	实施简化管理行业	实施时限	适用排污许可行业技术规范
固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）	二十五、废旧资源综合利用业 42	70 非金属废料和碎屑加工处理 422	废电器电子产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用	其他	2019 年	废弃资源加工业

本项目应依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》、《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）的要求，按照规定的时限 2019 年申请并取得排污许可证，环境影响评价文件及审批意见中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，在规定时限未取得排污许可证，不得排放污染物。

## 建设项目拟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	生产车间	粉尘		加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关标准
		天然气蒸汽锅炉燃烧废气		12m高烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)标准
水污染物	员工生活	生活污水		化粪池	定期清掏,不外排
固体废物	车间	一般工业固体废物	废原料	固体废物暂存场所	统一收集后外售
	生活垃圾			垃圾桶	统一收集交环卫部门处理
噪声	①噪声设备采用减振、隔声等降噪措施; ②合理布局,厂房隔声;				
其他	无				
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>项目涉及的环境影响因素,均已采取针对性措施,废水、废气的排放可达到该地区所要求的环境标准,项目正常运行后,对周围生态环境质量影响较小。</p>					

## 结论及建议

### 结论

#### 1、项目概况

项目规划占地面积 42353.5m<sup>2</sup> (约 63.53 亩), 建筑面积 18500 m<sup>2</sup>, 主要建设生产车间、养菌房、锅炉房、办公楼等及其他辅助设施, 项目建成后年生产菌包 2000 万袋。

#### 2、环境质量现状评价结论

##### ①环境空气质量现状

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 1h 平均值, 以及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 的 24h 平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 项目所在区域大气环境质量状况良好。

##### ②声环境质量现状

项目所在地各厂界及敏感点的声环境现状均能达 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求, 项目地声环境质量良好。

##### ③地表水

评价河段除 TN 外, 其余各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 本项目生活污水不外排, 对周围地表水环境影响较小。

#### 3、污染物排放情况、主要环境影响及污染防治措施

##### (1)施工期污染物排放情况、主要环境影响及污染防治措施

本项目厂房等基础设施已建设完成, 施工期主要是设备安装及部分地面硬化等, 施工期时间段, 产生的污染物对周围环境影响较小。

##### (2)运营期污染物排放情况、主要环境影响及污染防治措施

##### ①大气污染物排放情况、主要环境影响及污染防治措施

本项目菌袋生产过程在室内密闭生产设备内进行, 菌袋生产过程粉尘产生量为 0.45t/a, 产生粉尘经窗口排出车间, 窗口高度为 5m, 粉尘排放量为 0.45t/a, 年工作 180d, 每天 8h, 排放速率为 0.31kg/h。粉尘排放量较小, 部分在车间内自然沉降, 少部分逸散出来, 对外环境影响较小。蒸汽锅炉采用天然气作为燃料, 天然气属于清洁能源, 烟气中各污染物排放浓度较小, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中标准限值, 项目产生废气污染物对外环境影



响较小。

#### ②废水污染物排放情况、主要环境影响及污染防治措施

本项目产生的废水主要为生活污水，生活污水产生量为  $1.68\text{m}^3/\text{d}$  ( $302.4\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水经化粪池处理后定期清掏，用于农田施肥，不外排，对水环境影响较小。

#### ③噪声主要环境影响及污染防治措施

本项目的噪声主要来自于机械设备和风机运行时产生的噪声，项目设置基础减振、厂房隔声等降噪措施，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，周围敏感点声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，因此，项目建设对周围声环境影响较小。

#### ④固体废弃物环境影响分析结论

本项目产生的固体废物均得到合理妥善处理与处置，对周围环境影响较小。

### 4、环境管理与监测计划

项目运营期设环保管理人员，制定环境保护管理制度及监测计划。预防和减少项目可能对环境造成的影响。

### 5、总结论

本项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规要求，项目所在地的区域环境质量达到国家或地方环境质量标准，本项目采取的污染防治措施可确保污染排放达到国家和地方排放标准；正常排放的污染物对周围环境影响较小。从满足环境质量目标的角度分析，该项目建设环境影响可行。