

建设项目环境影响报告表

项目名称: 富硒魔芋+大豆系列食材精深加工项目
建设单位(盖章): 汉阴县盛发魔芋制品有限公司

编制日期:2018 年 5 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

项目名称	富硒魔芋+大豆系列食材精深加工项目				
建设单位	汉阴县盛发魔芋制品有限公司				
法人代表	陈守林	联系人	黄娟		
通讯地址	[REDACTED]				
联系电话	[REDACTED]			邮政编码	725100
建设地点	汉阴县月河工业园区				
立项审批部门	汉阴县发展和改革局	批准文号	汉发改字[2017]746号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C1392 豆制品制造		
占地面积(亩)	38.68	绿化面积(平方米)	800		
总投资(万元)	10000	其中：环保投资(万元)	176.5	环保投资占总投资比例	1.77%
评价经费(万元)	-	投产日期	一期 2018 年 7 月 二期 2020 年 7 月		

项目建设概况：

1、项目由来

汉阴县盛发魔芋制品有限公司成立于 2004 年 9 月，现位于汉阴县月河工业园区（蒲溪镇小街村），是一家集种植、收购、加工、研发、销售为一体的省级龙头企业。经营范围有薯类食品（薯粉类）、豆制品（非发酵性豆制品）生产、加工、销售及开发；魔芋、大豆种植、收购、销售。公司占地 38.68 亩，已建成了生产车间、办公楼 13000m²。建有保鲜冷库 4 个 3500m³；污水处理站一座，日处理量位 120t；4t 燃煤锅炉一台，手工腐竹生产线 40 条；生物质蒸汽发生器 12 台；自动化腐竹生产线 8 条；自动化豆皮机 4 条。

为了通过设备改造可减少汉阴县盛发魔芋制品有限公司的成本投入，满足市场对产品的需求，推动汉阴县富硒食品工业的经济发展，汉阴县盛发魔芋制品有限公司在原生产规模的基础上，决定实施富硒魔芋+大豆系列食材精深加工项目。

2018 年 4 月 27 日，汉阴市发展和改革局编号 2018-610921-14-03-016071 《陕西省企业投资项目备案确认书》（附件 2）确认项目备案，项目计划分两期建设，一期主要为

设备改造项目，二期扩建厂房 16200m²，添置自动化生产设备 60 条，改置隧道式智控烘干设备一套，磨浆系统、煮浆系统各一套。

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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，该项目属于环境影响评价并编制环境影响报告表。2017 年 11 月 5 日，受汉阴县盛发魔芋制品有限公司委托，我单位承担了本项目环境影响评价工作，委托书见附件 1。

接受委托后，我单位组织人员对现场生产情况进行了全面调查，收集了建设项目前期资料及所在地区的周围自然状况、社会经济、生态环境和人文环境资料等，并在此基础上结合《汉阴县盛发魔芋制品有限公司魔芋+大豆食材系列食品技改扩能项目（一期）可行性研究报告》、《汉阴县盛发魔芋制品有限公司魔芋+大豆食材系列食品技改扩能项目（二期）可行性研究报告》编制完成了《汉阴县盛发魔芋制品有限公司富硒魔芋+大豆系列食材精深加工项目环境影响报告表》。

2、编制依据

（1）法律法规及有关文件

- ① 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- ② 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- ③ 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- ④ 《中华人民共和国水法》（2016.7.1）；
- ⑤ 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- ⑥ 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- ⑦ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- ⑧ 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1）
- ⑨ 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- ⑩ 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.7.1）；
- ⑪ 《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，国家发改委第 21 号令；
- ⑫ 《水污染防治行动计划》（2015.4.2）。

（2）地方政府性文件

- ① 《陕西省大气污染防治条例》，陕西省第十二届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施；

- ② 《陕西省秦岭生态环境保护条例》;
- ③ 《陕西省“铁腕治霾·保卫蓝天”2017 年工作方案》;
- ④ 《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》 2006 年 3 月 1 日;
- ⑤ 陕西省人民政府关于印发《汉江丹江流域水质保护行动方案（2014-2017 年）》的通知，陕政发〔2014〕 15 号;
- ⑥ 安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》，安政发[2013]32 号;
- ⑦ 《安康市大气污染综合整治行动工作方案》， 安政发[2015]16 号;
- ⑧ 《安康市“铁腕治霾·保卫蓝天”2017 年工作方案》。

（3）导则、规范

- ① 《建设项目环境影响评价技术导则-总则》（HJ2.1-2016）;
- ② 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）;
- ③ 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）;
- 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）。

（4）项目文件及资料

- ① 委托书，2017.11.5;
- ② 汉阴县发展和改革局《陕西省企业投资项目备案确认书》（编号 2018-610921-14-03-016071），2018.4.27;
- ③ 《新建年产 3000t 无公害富硒魔芋腐竹项目竣工环境保护验收监测表》;
- ④ 项目用地的不动产权登记证;
- ⑤ 汉阴县人民政府《安康市汉阴月河工业园区总体规划》，2008.11;
- ⑥ 安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》，安政发[2013]32 号;
- ⑦ 陕西省环境保护厅《关于汉阴县月河工业园区规划环境影响报告书审查意见的函》（陕环函[2014]933 号），2014.9.26;
- ⑧ 《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009）。

3、现有工程概况

（1）项目地理位置

现有项目位于汉阴县月河富硒食品工业园区（蒲溪镇小街村）（项目地理位置见附图 1），项目原占地面积 15.26 亩，用地性质为工业建设用地，经汉阴县月河工业园区管理委员会以汉工管字第 201208 号文件选址备案；后扩大用地范围，现有占地面积 38.68 亩，用地性质为工业用地，经陕（2017）汉阴县不动产权第 0001706 号、陕（2017）汉阴县不动产权第 0001706 号进行了不动产登记。项目总投资 1500 万元，其中环保投资 157 万元，占总投资 10.5%。项目于 2012 年 9 月投产。

（2）建设规模及内容

项目原设计年产无公害富硒魔芋腐竹 3000t，主要建设有原料库房、腐竹加工车间、冷库、包装车间、成品库房，配套锅炉房及燃料堆场、办公楼、配电室、厕所、门房等。由于原生产工艺人工需求不能满足生产要求，**实际生产能力腐竹 500 t/a，豆皮 200t/a。**具体工程内容及规模见表 1。

表 1 厂区工程内容及规模

工程类别	工程名称	工程内容	
主体工程	手工生产厂房（1号厂房）	加工车间	2200m ² ，内含腐竹生产线 40 条
		原料库房	130m ²
		保鲜冷库	65m ³
		包装车间	100m ²
		成品库房	95m ²
		烘干房	810m ²
	机械化生产厂房（基本建成）（2号厂房）	加工车间	800m ² ，内含自动化腐竹生产线 8 条；自动化豆皮机 4 条
		保鲜冷库	3435 m ²
		包装车间	66 m ²
		烘干房	2 间，共 88 m ²
回软房		44 m ²	
辅助工程	燃煤锅炉房	内设 4t/h 燃煤锅炉 1 台	
	燃料堆场	堆存锅炉燃煤，3000m ²	
	生物质锅炉房	内设 12 台生物质发生器，其中 0.5t/h 发生器 8 台，0.3t/h 发生器 4 台	
配套工程	办公楼	954m ²	
	门房	40m ²	
公用工程	供电	一台 200KVA 变压器，从外线接入	
	供水	工业园区供水管网	
	供热	4t/h 燃煤锅炉 1 台	

	排水	雨污分流，污水经水处理站处理后达标排入月河
环保工程	污水处理站	处理能力 120t/d，处理方式为 A/O 工艺，处理生产废水和生活污水
	设备噪声	密闭隔音、吸声、消声、减振等措施降噪
	锅炉烟气脱硫除尘设备	燃煤锅炉配有水膜脱硫除尘器
	食堂油烟废气	配有油烟净化器

(3) 原辅材料及资源能源消耗情况

现有项目生产所需主要原材料为大豆、水等，能源消耗为电和锅炉燃煤。本项目目前原辅材料消耗情况见表 2。

表 2 原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料	年消耗量	来源
1	黄豆	1346t/a	本地收购
2	魔芋粉	7t/a	外购
3	水	7500t/a	工业园区供水管网

(4) 生产工艺

将黄豆筛选清洗后浸泡，浸泡好的黄豆抽入磨浆机，磨浆好后加入魔芋粉，混合浆通过过滤网进行过滤，后用蒸汽直接加热法煮浆，浆煮熟后倒入平底锅加热揭皮，进入烘房烘干，最后包装入库房。

(5) 主要生产设备

本项目现有主要生产设备见表 3。

表 3 现有主要生产设备一览表

车间	设备名称	型号规格	现有台数
手工厂房（1号厂房）	腐竹锅	长 10m×宽 1.3m，厚度 1.8×1.2mm	40/个
	磨浆机	220 型	8/台
	真空吸豆机	WXCD-480，1470×700，7.5KW	3/套
	膨化罐	1000×1000×2200（mm）	40/个
	搅拌桶	高 0.6m×宽 0.4m	5/个
	离心机	SS450 型	2/台
	配料秤	TGT-500 型	1/台
	电子机械称	ACS-30	2/台
	印字封口机	FR-1000	2/台

机械化 厂房(2 号厂房)	黄豆浸泡桶	1200×1200×1200 mm	22/只
	真空吸豆桶	&1000*2000 mm	2/件
	磨浆机	MJ2-250-A	6/台
	浆渣泵	HWLB-10-2.2KW	4/台
	浆渣搅拌桶	HWLB-10-0.75KW	4/只
	一级生浆池	2400×1600×70 mm	1/只
	二、三级生浆池	1200×1000×700 mm	2/只
	敞开式烧浆桶	φ1580*3300 mm	8/只
	自动腐竹设备	24500×1250×2150 mm	22/台
	剪腐竹工作台	1200*800*800 mm	12/件
	自动腐竹切割设备	1900*985*800 mm	1/件

(6) 劳动定员与生产制度

现有劳动定员 136 人，年工作 312d。

(7) 公用工程

①供水

项目生活及生产用水取自工业园区供水管网。

生活用水量 12.8 t/d(3993.6t/a)，生产用水量 7500t/a。。

②排水

项目采取雨污分流系统，生产生活废水产生量 15 m³/d，经厂区污水处理站处理满足《污水综合排放标准》一级标准后排入月河。

水平衡图见图 1。

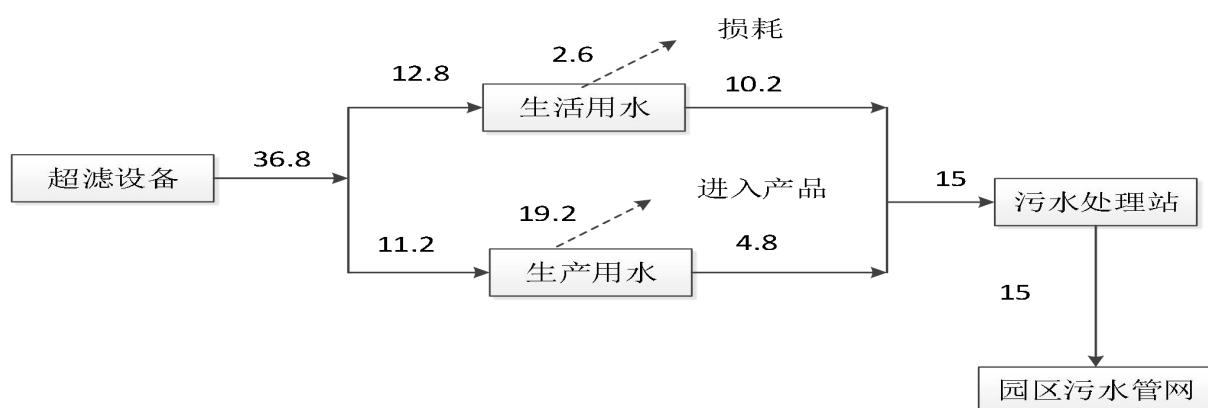


图 1 现有项目水平衡图 单位：m³/d

③供电

一台 200KVA 变压器，从汉阴县供电线路接入。

④供暖

项目原有 4t/h 燃煤锅炉 2 台，已拆除 1 台，目前仅存 1 台 4t/h 燃煤锅炉，供给生产车间及办公楼采暖。锅炉配备了水膜脱硫除尘器，烟气经 25m 高烟囱排放。

机械化厂房外锅炉房建有 12 台生物质锅炉，其中 8 台 0.5t/h 生物质蒸汽发生器，型号：LSG050-0.7-M，4 台 0.3t/h 立式燃生物质蒸汽锅炉，型号：LHG0.3-0.7-S。

(8) 现有项目环评执行情况

安康市环境影响评价所于 2012 年 5 月编制完成《新建年产 3000t 无公害富硒魔芋腐竹项目环境影响评价报告表》，汉阴县环境保护局于 2012 年 6 月 29 日以汉环复[2012]4 号下发了《关于产 3000t 无公害富硒魔芋腐竹项目环境影响评价报告表的批复》。

2016 年 9 月建设单位委托陕西浦安环境检测技术有限公司编制了《新建年产 3000t 无公害富硒魔芋腐竹项目竣工环境保护验收监测表》，汉阴县环境保护局于 2016 年 10 月 25 日以汉环批复[2016]53 号下发了《关于汉阴县盛发魔芋制品有限公司新建年产 3000t 无公害富硒魔芋腐竹项目环境保护设施竣工验收的批复》。根据验收监测表及其批复，现有项目的废气、水污染物、噪声监测结果均满足相应的排放标准，项目在设计建设中能根据环境影响评价和环保局批复的要求进行环保设施的设计、建设，基本做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。基本满足了环评批复和环评建议、要求的要求。

现有项目环评批复及环评要求与建议落实情况见表 4。

表 4 现有项目环评批复及环评要求与建议落实情况

项目	环评及环评批复及建议	实际落实情况
废水	加强废水污染防治措施。修建污水处理设施对施工和运营期产生的工艺废水、锅炉废水、施工废水及生活污水进行处理。在园区污水处理厂未建成前，废水经处理后必须达到《污水综合排放标准》一级标准后方可排放。在园区污水处理厂建成后，废水经处理符合《污水排入城镇下水道水质标准》后，可排入园区污水管网进入污水处理厂进行集中处理，以满足工业园区总体规划要求，严禁直排。厂区实施雨污分流。	运营期项目生产废水主要为生产废水、锅炉废和生活污水。生产废水包括泡豆废水和清洗废水，采用物化+生化处理工艺处理后达到《污水综合排放标准》一级标准后排放至月河；锅炉废水采用物理+化学法处理达标排放至月河；生活污水经化粪池预处理后汇入生产废水处理设施进一步处理，达标排放至月河。
废气	加强废气污染防治措施。采取措施对运营期锅炉废气、油烟废气	本项目建有一根 25m 排气筒，锅炉废气经石灰水湿法脱硫后再经排气筒排放，不会对大

	和运输车辆产生的尾气和扬尘进行处理。烟囱高度≥35米，在烟囱上设置便于永久采样检测孔及相关设施。对施工扬尘进行处置，尽可能减小对周围环境的影响，废气排放应达到国家标准。	气环境造成明显污染。油烟废气采用抽油烟机处理后，达到《饮食业油烟排放标准》要求。车辆尾气采用勤洒水、勤打扫的措施，并加强厂区绿化，对环境影响较小。
噪声	加强噪声污染防治。对生产过程中生产设备产生的机械噪声进行治理，合理布局生产设备，加强厂区绿化，减少生产噪声对周围环境影响。加强施工期噪声防治，合理安排施工时间，减少施工噪声对环境的影响，噪声排放应达到国家标准。	本项目营运期噪声主要来源于腐竹生产车间的磨浆机、真空吸豆机、离心机等仪器设备。建设单位采用隔音、减震、绿化吸声等措施后，厂界噪声可达标排放。对外环境影响较小。
固体废物	将运营期产生的原料杂质、豆渣、废炉渣、烟尘污泥等生产固废和生活垃圾进行妥善处置。施工产生的建筑垃圾沉淀池废渣和生活垃圾及时清运不得随意排放。	项目在投入运营后，生活垃圾集中后清运至镇垃圾填埋场处理；生产过程产生有豆渣、废炉渣、杂质等，豆渣脱水后售出做饲料；废炉渣用于筑路或建筑行业进行综合利用；杂质收集后运往镇垃圾填埋场处置，所有固体废物全部综合处理，不外排。

(9) 现有工程存在的环保问题

根据调查了解，现有工程运营中尚未出现环境污染事件，但仍存在一些问题需要整改。

现有锅炉已不符合陕西省大气污染防治行动计划等相关政策，应予以拆除。污水经处理后，排入月河，不符合月河水功能要求。

4、改扩建项目概况

(1) 项目占地

项目占地面积 38.68 亩，用地性质为工业用地，本次改扩建工程位于盛发魔芋制品有限公司厂区范围内，不再新增占地。项目用地不动产权证书见附件 4。

(2) 建设内容及规模

项目目前已开工建设一座机械化生产厂房（简称 2 号生产厂房）及其配套的供热锅炉，在基本建成的 2 号生产厂房基础上进行本次改扩建，本次改扩建一期工程主要为将现有手工生产厂房改造为机械化生产厂房（简称 1 号生产厂房），改造自动化生产线 22 条，增加自动化包装机 2 台，同时改造现有燃煤锅炉，改建为 15t/h 链条炉，改造净水设备为超滤净化设备。一期工程完成后，企业生产能力为年产腐竹 2000t，年产豆皮 200t。

二期工程为新建一座 12000m² 生产加工车间、原料及成品仓库等（3 号生产厂房），

添置自动化生产设备 60 条。二期工程设计新增生产能力为年产腐竹 3000t，年产豆皮 800t，年产魔芋糕 3000t。

项目一期计划于 2018 年 6 月开工，建设工期为 6 个月。二期计划于 2018 年 7 月开工，建设工期 24 个月。总平面布置见附图 2。

改扩建后项目组成见表 5。

表 5 改扩建后项目组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容	建设情况
主体工程	1 号生产 厂房	加工车间	1440m ² ，内含自动化腐竹生产线 22 条， 自动化包装机 2 台	一期改建
		烘干房	隧道式往复烘干	一期改建
		包装车间	276 m ² ，无菌包装车间	一期改建
		保鲜冷库	65m ²	现有
		原料库	130m ²	现有
	2 号生产 厂房	加工车间	960m ² ，内含自动化腐竹生产线 8 条；自 动化豆皮机 4 条	现有
		保鲜冷库	3435 m ²	现有
		包装车间	66 m ²	现有
		烘干房	2 间，共 88 m ²	现有
		回软房	44 m ²	现有
	3 号生产 厂	加工车间	3 层，建筑面积 16200m ² ，内含自动化生 产设备 60 条	二期新建
		烘干房	隧道式往复烘干	二期新建
		原料仓库	1000m ²	二期新建
		半成品仓库	400m ²	二期新建
		成品仓库	1000m ²	二期新建
辅助工程	锅炉房		1 台 15t/h 链条炉	一期新建
配套工程	办公楼		864m ²	现有
	门房		40m ²	现有
公用工程	供电		一台 200KVA 变压器，从外线接入	现有
			一台 160KVA 变压器，从外线接入	一期新建
			一台 400KVA 变压器，从外线接入	二期新建
	供水		工业园区供水管网，经 UFC200AM 型中 空纤维膜超滤设备进行净化供生产生活 用水	一期新建
	供热		1 台 15t/h 链条炉提供	一期新建
排水		雨污分流，污水经水处理站处理后达标排 入进入园区污水处理厂进一步处理。	现有	
环保工程	污水处理站		处理能力 120t/d，处理方式为 A/O 工艺，	现有污水处

		处理生产废水和生活污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准排入园区污水处理厂。	理站, 排水方式改变
	锅炉烟气脱硫除尘设备	, 除尘采用布袋除尘器, 双碱法脱硫设备脱硫, 脱硝采用 SNCR 脱硝技术	一期新建
	食堂油烟废气	配有油烟净化器	现有

(3) 原辅材料及资源能源消耗情况

本项目生产所需主要原材料为大豆、魔芋粉、水等。

本项目一改扩建完成后全厂原辅材料消耗情况见表 6。

表 6 一期完成后原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料	年消耗量	来源
1	黄豆	4230t/a	本地收购
2	魔芋粉	22 t/a	外购
3	水	1.1 万 t/a	工业园区供水管网

本项目二期原辅材料消耗情况见表 7。

表 7 二期原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料	年消耗量	来源
1	黄豆	7307t/a	本地收购
2	魔芋粉	338t/a	外购
3	水	1.9 万 t/a	工业园区供水管网

本项目一、二期改扩建完成后全厂原辅材料消耗情况见表 8。

表 8 原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料	年消耗量	来源
1	黄豆	11537t/a	本地收购
2	魔芋粉	360 t/a	本厂
3	水	4.2 万 t/a	工业园区供水管网

(4) 主要生产设备

本项目改扩建完成后主要生产设备详见表9。

表 9 主要生产设备一览表

车间	设备名称	型号规格	台数
----	------	------	----

1号生产 厂房	黄豆浸泡桶	1200×1200×1200mm	22/只
	真空吸豆桶	&1000*1200 mm	2/件
	磨浆机	MJ2-250-A	6/台
	浆渣泵	HWLB-10-2.2KW	4/台
	浆渣搅拌桶	HWLB-10-0.75KW	4/只
	一级生浆池	2400×1600×700 mm	1/只
	二、三级生浆池	1200×1000×700 mm	2/只
	魔芋粉膨化罐	/	2/个
	敞开式烧浆桶	φ1580*3300 mm	8/只
	自动腐竹设备	24500×1250×2150 mm	22/台
	剪腐竹工作台	1200*800*800 mm	12/件
	自动腐竹切割设备	1900*985*800 mm	1/件
	运动式烘干隧道	49000*1100*1800 mm	2/套
2号生产 厂房	黄豆浸泡桶	1200×1200×1200 mm	22/只
	真空吸豆桶	&1000*2000 mm	2/件
	磨浆机	MJ2-250-A	6/台
	浆渣泵	HWLB-10-2.2KW	4/台
	浆渣搅拌桶	HWLB-10-0.75KW	4/只
	一级生浆池	2400×1600×700 mm	1/只
	二、三级生浆池	1200×1000×700 mm	2/只
	敞开式烧浆桶	φ1580*3300 mm	8/只
	自动腐竹设备	24500×1250×2150 mm	22/台
	剪腐竹工作台	1000*800*800 mm	12/件
	自动腐竹切割设备	1900*985*800 mm	1/件
	运动式烘干隧道	49000*1100*1800 mm	2/套
3号生产 车间	黄豆浸泡桶	1200×1200×1200 mm	60/只
	真空吸豆桶	&1000*1200 mm	6/件
	磨浆机	MJ2-250-A	18/台
	浆渣泵	HWLB-10-2.2KW	12/台
	浆渣搅拌桶	HWLB-10-0.75KW	12/只
	一级生浆池	2400×1600×700 mm	3/只
	二、三级生浆池	1200×1000×700 mm	4/只
	魔芋粉膨化罐	/	1/个
	敞开式烧浆桶	φ1580*3300 mm	24/只
	自动腐竹设备	24500×1250×2150 mm	60/台
	剪腐竹工作台	1200*800*800 mm	36/件
	自动腐竹切割设备	1900*985*800 mm	3/件
	运动式烘干隧道	49000*1100*1800 mm	6/套

(6) 劳动定员与生产制度

改扩建完成后一号厂房人员为 90 人，二号厂房人员 30 人，三号厂房人员 120 人，合计 240 人。工作制度为每天工作 2 班 16 小时，每年工作 312 天。

(7) 公用工程

①供水

项目生活及生产用水取自工业园区供水管网，增加 UFC200AM 型中空纤维膜超滤设备净化水，处理能力 15m³/h，产水率为 90%，补充生产用水。

改扩建完成后劳动定员 240 人，由于企业为员工提供食宿，用水量参考《行业用水定额》(DB61/T943-2014) 中陕南小城市城镇居民生活用水，人均用水 110L/人·d，生活用水量 26.4 m³/d (8236.8 m³/a)；腐竹、豆皮生产用水指标为 5m³/t (产品)，魔芋糕生产用水量为魔芋粉用量的 40 倍，生产用水量 134.6 m³/d (42000m³/a)；设备、地面冲洗用水量 5m³/d (1560 m³/a)；燃煤锅炉循环水量为 160m³/d，补水量约为循环水量的 1% 即 1.6 m³/d (499.2 m³/a)；锅炉尾气处理系统循环水量为 50m³/d，补水量约为循环水量的 2% 即 1m³/d (312 m³/a)，项目绿化面积为 800m²，参考《行业用水定额》(DB61/T943-2014)，用水量为 2.0L/ (m²·d)，每年浇水天数按 200d 计算，则用水量为 320m³/a。

②排水

项目生活污水排污按 85%计，则生活污水产生量为 22.4 m³/d (7001m³/a)；生产废水主要为黄豆浸泡水，废水产生率 20%，产生量为 26.9m³/d (8400m³/a)；地面及设备冲洗用水损耗按 20%计，则废水产生量为 4m³/d (1248m³/a)。锅炉酸性废水与废碱水中和后经沉淀池沉淀过滤后循环使用。软水系统清净下水产生量为 15.1m³/d (4722 m³/a)。

项目采取雨污分流系统，生产生活污水产生量合计 53.3m³/d，经厂区污水处理站处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 后排入工业园区污水管网，进入工业园区污水处理站。

表 10 项目用水量、排水量一览表

项目名称	日用水量 (m ³)	回用水量 (m ³)	清净下水 (m ³)	损耗量 (m ³)	日排水量 (m ³)
生活办公用水	26.4	0	0	4	22.4
生产用水	134.6	0	0	107.7	26.9
地面设备清洗	5	0	0	1	4
锅炉补水	1.6	0	0	1.6	0
尾气处理用水	1	0	0	1	0
软化水系统	151.4	136.2	15.1	0	0
绿化用水	1	0	0	1	0
合计	321	136.2	15.1	116.3	53.3

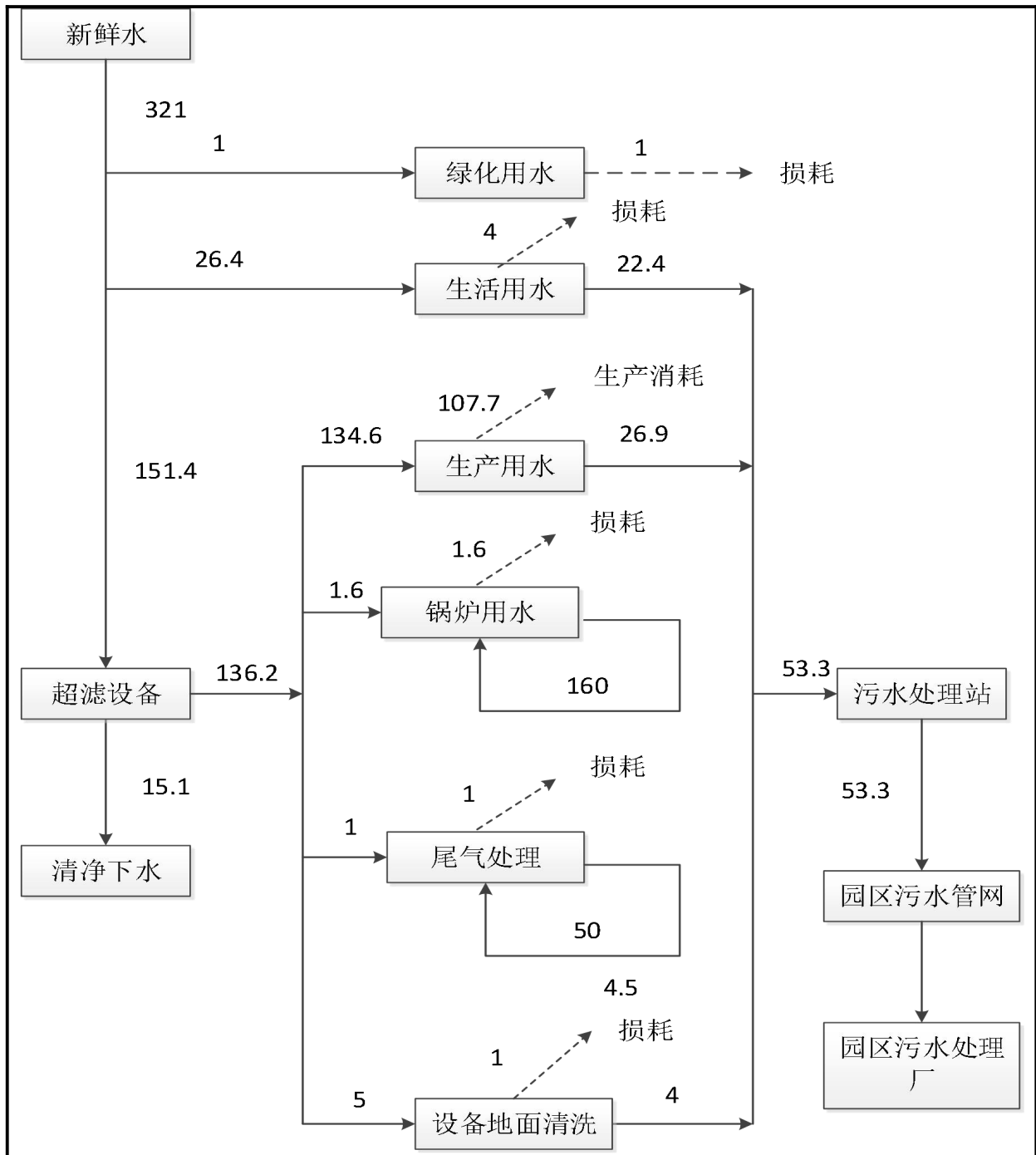


图 2 改扩建后项目水平衡 单位: m³/d

③供电

项目一期新增 1 台 160kVA 干式变压器，二期新增 1 台 400kVA 干式变压器，均从汉阴县供电线路接入。

④供热

一期将现有锅炉拆除，改建为 15t/h 链条炉，为一期改建的 1 号厂房及二期新建的 3 号厂房供热。项目所在地不属于地级及以上城市建成区满足《大气污染防治行动计划》

中“到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其它地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉”的要求。根据企业计算，锅炉用煤量约为 10982t/a。

5、项目与园区规划相符性分析

本项目位于汉阴县月河工业集中区，汉阴县月河工业集中区是省政府确定的首批重点建设县域工业集中区，总规划面积 1180 公顷，依据地理条件及资源分布基础条件，结合产业发展实际，形成了“一园三区”总体布局。其中，现代仓储物流区规划面积 188.2 公顷，主要用于发展科技含量高的新兴产业、工业集中区相配套的仓储物流业、服务业；新型建材聚集区规划面积 780 公顷，重点发展陶瓷产业、页岩(陶土)新型建材产业；富硒农副产品加工聚集区规划面积 211.8 公顷，主要依托汉阴丰富的富硒资源和农副产品生产、加工优势，重点开发建设富硒食品、食用油、魔芋食品系列开发等富硒农副产品深加工产业和农副产品仓储物流业。集中区自 2008 年 6 月成立以来，已统征收工业用地 2500 余亩，投入基础设施建设资金 2.9 亿元，集中区主干道路网工程、给排水管网和 110KVA 集中区专用变电站建成投用，相关配套设施日趋完善。

项目所在区域属于园区的汉阴县月河工业集中区富硒农副产品深加工聚集区，该区域位于汉阴县蒲溪镇，紧临 316 国道，距十天高速蒲溪出口不足 1 公里，交通优势明显，且地势平坦，土地利用条件好。汉阴县地处富硒生态环境之中，属硒资源丰富的富硒区域，土壤含硒量高达 5.38mg/Kg。已先后获得了国家无公害水稻、富硒油菜基地认证，富硒蔬菜、茶叶、林果、食用菌、豆制品等农副产品种类繁多，是特色鲜明的富硒食品产业带，发展富硒产业具有得天独厚的资源优势。

根据《安康市汉阴月河工业园区总体规划》中的园区项目规划，富硒农副产品加工产业聚集区配套产业方向为：“立足安康地区土壤、水质等富含硒元素的特点，重点开发富硒豆制品深加工产业；富硒绿茶；魔芋食品精深加工产业；富硒桑椹深加工产业；富硒野生食用菌、速溶绿茶粉加工产业；富硒无公害蔬菜加工产业；富硒矿泉水开发及配套产业；富硒农产品的果醋、果酒开发等产业。”项目属于豆制品深加工和魔芋食品精深加工，符合园区配套产业方向。

6、项目与园区规划环评相符性分析

陕西省环境保护厅《关于汉阴县月河工业园区规划环境影响报告书审查意见的函》（陕环函[2014]933 号）中指出：“规划区区域水功能规划为 II 类，制约了涉水项目的发

展，规划应充分考虑月河流域水环境的敏感特性，禁止废水产生量大、处理难度高的（例如果汁生产、豆制品加工、油制品加工）项目入园；适度发展用水量小、废水产生量小、水质简单的项目”。本项目主要产品为魔芋糕，其前序工艺涉及的大豆加工及腐竹等副产品生产属于豆制品加工行业。根据调查，建设单位 2012 年已经进入园区，并进行了环境影响评价工作，且本项目在企业原有厂区内建设，不新增用地。根据环境保护部发布的《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）附件 2《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中的数据，本项目前序工艺涉及的腐竹生产产品调整系数为 0.35，属于豆制品加工中排水量较小的行业，并且本项目魔芋糕加工过程中将豆浆蒸干，没有豆浆相关排水。根据《新建年产 3000t 无公害富硒魔芋腐竹项目竣工环境保护验收监测表》，企业豆制品生产过程排放的污水污染物浓度较小。因此，本项目不属于废水产生量大、处理难度高的项目，项目建设符合园区规划环评的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

与项目有关的原有污染情况:

根据已批复的《新建年产 3000t 无公害富硒魔芋腐竹项目竣工环境保护验收监测表》内容,本项目现有工程于 2016 年 9 月 9 日~10 日进行了竣工环保验收现场监测,验收监测期间工况基本稳定,由于项目生产能力、工艺至今未发生改变,本次报告现有污染源情况参考验收监测数据可行。

项目验收监测对锅炉废气、油烟废气、废水总排口均进行了监测。项目原有污染物排放情况见表 11。

表 11 项目原有污染物排放情况一览表

污染物类别	污染物名称	扩建前原有污染物	
		排放浓度	排放量
锅炉废气	SO ₂	32mg/m ³	0.717t/a
	NO _x	140mg/m ³	3.25t/a
	颗粒物	29.9mg/m ³	0.694t/a
油烟废气	饮食油烟	1.5 mg/m ³	/
废水	水量	/	4680 t/a
	SS	39mg/l	0.18 t/a
	COD	40 mg/l	0.19 t/a
	BOD	14.6 mg/l	0.07 t/a
	氨氮	9.32 mg/l	0.04 t/a
	动植物油	0.05 mg/l	0.000234 t/a
固废	生活垃圾	/	0
	豆渣	/	0
	废炉渣	/	0
	杂质	/	0

根据监测结果:

(1) 锅炉燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 最高浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 标准。

(2) 油烟排放浓度小于《餐饮业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中标准限制。

(3) 污水出口中的 pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、动植物油的日均值均满足验收执行标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准。

(4) 验收期间,厂界东侧、南侧、西侧昼间、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求、因厂界北侧邻 G316 国道,昼

间和夜间噪声值符合 4 类标准限值要求。

与项目有关的主要环境问题：

(1) 现有燃煤锅炉烟囱高度不满足环评批复要求。

(2) 现有锅炉已不符合陕西省大气污染防治行动计划等相关政策，应予以拆除。

(3) 现有污水经厂区污水处理站处理后，排入月河，由于目前月河水功能已经调整为 II 类水，现有措施不能满足月河水功能区划要求。

主要整改措施：

(1) 将现有 4t/h 燃煤锅炉及 12 台生物质发生器拆除，改建为 15t/h 链条炉，为厂区供热，满足《大气污染防治行动计划》中“到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其它地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉”的要求。

(2) 改建锅炉烟囱，高度增加至 40m。

(3) 生产、生活废水，经污水处理站处理后，通过园区污水管网，排入园区污水处理站进一步处理。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地质、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地形地貌

汉阴县境地处秦巴腹地，北枕秦岭，南倚巴山，凤凰山横亘东西，汉江、月河分流其间，316国道和阳安铁路穿境而过。除月河川道外，大部分为浅山丘陵。境内最高处凤凰山主峰海拔2128m，最低处漩渦镇，海拔290m。县城位于月河川道中部，海拔360m。

建设项目所在区域属蒲溪镇，蒲溪镇位于月河盆地中部，属月河一级阶地。南侧30m有月河流过，地形为河道漫滩地，地貌特征为川道接丘陵处。建设项目选址于汉阴县月河工业园区富硒农产品深加工产业区（蒲溪镇小街村3组），其场地平坦，厂址北侧为316国道，交通便利。场地地理位置：东经108°37'42.66"，北纬32°49'05.54"，海拔高程为316m。

2、气候气象

项目区属于北亚热带大陆性季风区气候，气候温和湿润，四季分明，日照充足，雨量充沛。据气象统计资料：年平均气温15.1℃，极端最高气温40.1℃，极端最低气温-9.6℃，年平均降水量820mm，年平均相对湿度68%，7~9月为雨季，10月至次年3月为霜冻期，无霜期为258天，日照时数1790小时，全年主导风向东南风，年平均风速1.47m/s。主要气候特点是：冬季寒冷少雨雪，夏季多雨并有伏旱、春暖干燥、秋凉湿润并多连阴雨。主要灾害性天气是伏旱、暴雨和连阴雨。

3、河流水系

月河属于长江流域汉江水系，是汉江一级支流。月河流域面积2814m²，多年平均径流量9.42亿m³，实测年最大流量19.20亿m³，年最小流量2.83亿m³，根据《安康地区实实用水文手册》统计资料表明：月河日保证率为25%、50%、75%、80%时，日平均流量分别为2213m³/s、10m³/s、5.24m³/s、4.46m³/s。月河在汉阴县境内年均流量2.5m³/s，汉阴境内流域面积约851.39km²，境内流长49km。月河在工业园区附近断面最小流量约为0.76m³/s。

4、植被及生物多样性

项目区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过度性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓

子，黄栌等草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。

项目范围内，未发现国家和地方重点保护的植物、珍稀濒危的野生动物，生物多样性不显著。

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:

1、环境空气质量现状

本次环境空气质量现状调查类比汉阴县年产一万吨富硒营养米线建设项目环境质量现状监测数据,该项目建设地与本项目同属月河工业园区,位于本项目西侧约 80m,属于同一地区,类比分析具有可行性。监测时间为 2016 年 7 月 29 日至 31 日,监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀。监测点位为项目地上风向(1#)、下风向(2#)。监测布点图见附图 3。

监测结果见表 12、表 13。

表 12 环境空气质量 24 小时平均值监测结果一览表

监测点	项目	24 小时平均值(μg/m ³)				
		浓度范围(μg/m ³)	标准值	超标数	超标率(%)	最大超标倍数
1#	SO ₂	11~12	150	0	0	0
2#		11~14		0	0	
1#	NO ₂	28~31	80	0	0	0
2#		29~33		0	0	0
1#	PM ₁₀	43~63	150	0	0	0
2#		46~69		0	0	

表 13 环境空气质量小时平均值监测结果一览表

监测点	项目	1 小时平均值(μg/m ³)				
		浓度范围(μg/m ³)	标准值	超标数	超标率(%)	最大超标倍数
1#	SO ₂	7~17	500	0	0	0
2#		8~17		0	0	0
1#	NO ₂	16~43	200	0	0	0
2#		22~46		0	0	0

监测结果表明,监测点位 SO₂、NO₂ 小时平均浓度,SO₂、NO₂、PM₁₀ 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。说明项目区环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本次地表水环境质量现状调查类比汉阴县年产一万吨富硒营养米线建设项目环境质量现状监测数据,该项目建设地与本项目厂区均位于月河沿岸,排水口仅相距 200m,类比分析具有可行性。监测时间为 2016 年 7 月 29 日至 30 日,监测项目为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷。监测断面为项目地上游 500m(1#)、项目地下游 1000m(2#)。监测布点图见附图 3。

表 14 水环境质量日平均值监测结果一览表

项目	项目地上游 500m		项目地下游 1000m		国家标准
	2016.6.29	2016.7.30	2016.6.29	2016.7.30	
pH 值	7.97	7.91	7.93	7.00	6~9
COD	14	14	15	14	≤15
BOD ₅	1.9	2.0	2.1	1.9	≤3
氨氮	0.181	0.181	0.186	0.171	≤0.5
总磷	0.057	0.069	0.069	0.061	≤0.1

监测结果表明，监测断面监测水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水域标准要求。说明项目区地表水环境质量良好。

3、声环境质量现状

由于本项目验收监测至今，项目的生产规模工艺、厂区布置、以及周边企业环境分布等均未发生变化，因此声环境质量现状调查数据引用本项目《新建年产 3000t 无公害富硒魔芋腐竹项目竣工环境保护验收监测表》内的监测数据，在项目区四周厂界各布设 1 个噪声监测点位，监测布点见附图 3。监测时间 2016 年 9 月 9 日~10 日连续监测 2 天，每天监测 2 次，昼夜各一次。环境噪声监测结果见表 15。

表 15 声环境质量现状监测结果表 单位：dB(A)

监测日期	2016.9.9.		2016.9.10.		超标率	最大超标倍数
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq		
北厂界	61.7	54.0	62.0	52.5	0	0
东厂界	57.3	48.7	53.5	47.5	0	0
南厂界	57.9	46.5	59.3	48.0	0	0
西厂界	58.8	49.2	58.3	49.2	0	0
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准和 4a 类	60/70	50/55	60/70	50/55	60/70	50/55

由表 15 可知，项目东、西、南厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，北厂界由于紧邻 G316 国道，受交通噪声影响，昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目周围无重点文物、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和野生动植物及其栖息地等重要保护目。项目主要保护目标为周边居民和地表水月河，主要保护目标见表 16。项目环境保护目标图见附图 4。

表 16 项目环境保护目标一览表

环境要素	目标名称	位置	功能及规模	环境保护级别
大气环境	小街村居民住户	东北侧 20m	200 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
声环境	小街村居民住户	东北侧 20m	200 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
地表水环境	月河	南厂界外 31m	II 类水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准

评价适用标准

本项目环境质量标准执行以下标准：

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类和4a类标准。

(3) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类水质标准。

(4) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准。

表 17 环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	SO ₂	mg/m ³	1小时平均	0.50
				24h平均	0.15
		PM ₁₀		24h平均	0.15
				NO ₂	1小时平均
		24h平均			0.08
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)II类标准	水温(°C)		人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
		pH	无量纲	6~9	
		COD		≤15	
		氨氮		≤0.5	
		BOD ₅		≤3	
		总磷		≤0.1	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准	环境噪声	dB(A)	昼间	60
				夜间	50
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a类标准	环境噪声	dB(A)	昼间	70
				夜间	55

环境质量
标准

(1) 施工期场界扬尘污染物排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中的相关要求;锅炉废气排放执行《锅炉污染物大气排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉标准;

(2) 建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类和4类标准。

(3) 一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单中的有关规定要求。

表 18 污染物排放标准

类别	标准名称及级(类)别	项目		标准值	
				单位	数值
废气	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)周界外浓度最高点	TSP	土方工程	mg/m ³	0.8
		TSP	主体及装饰	mg/m ³	0.7
	锅炉污染物大气排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉标准	颗粒物		mg/m ³	80
		二氧化硫		mg/m ³	400
		氮氧化物		mg/m ³	400
		烟气黑度		林格曼黑度级	1
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	等效 A 声级	昼	dB(A)	60
			夜	dB(A)	50
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准	等效 A 声级	昼	dB(A)	70
			夜	dB(A)	55
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	等效 A 声级	昼	dB(A)	70
			夜	dB(A)	55
工业固体废物	《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。				

总量控制标准
根据工程排污特点,本项目污染物总量控制建议指标为:
SO₂排放量 11.669t/a, NO_x排放量 19.373t/a;
COD 排放量 0.666t/a, NH₃-N 排放量 0.1552t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述

项目改扩建后，产品主要为腐竹、豆皮、魔芋糕等。

1、腐竹生产工艺

腐竹生产主要工艺流程及产污环节见图 3。

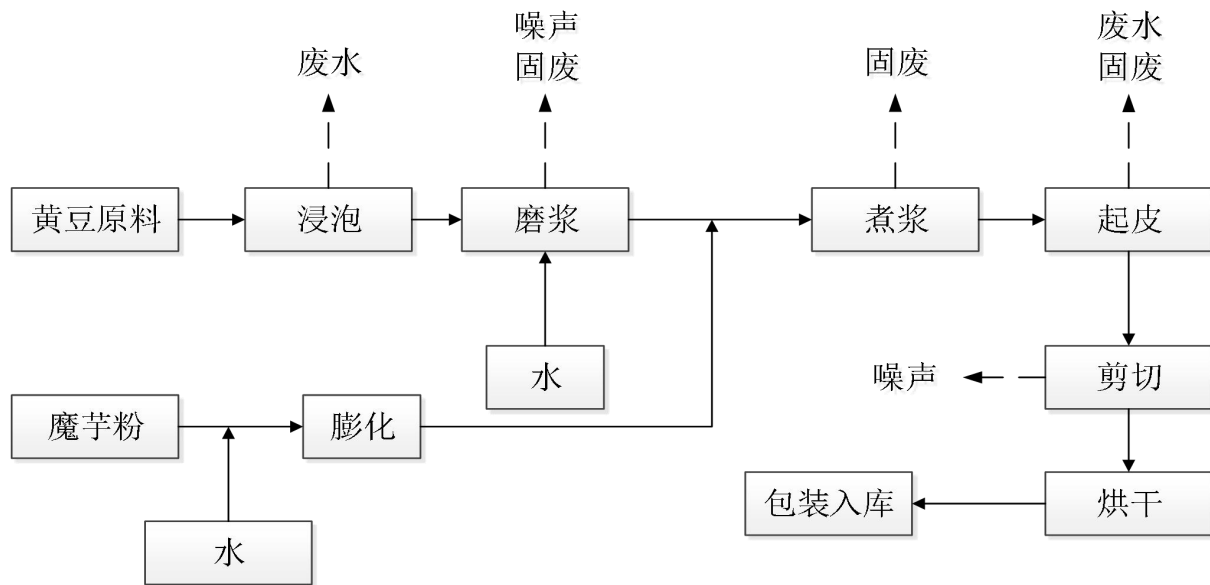


图 3 腐竹主要生产工艺流程及产污环节示意图

腐竹生产流程为：

1、黄豆提升

采用真空原理，将干豆从原料库通过管道输送至真空吸豆桶内。

2、黄豆浸泡

将定量真空吸豆桶的大豆放入浸泡桶，经浸泡放出，经过流淌槽、去杂槽自动进行去除尘土、微生物、豆秆、酶豆、实豆、沙石和金属等。然后通过去水筛进行去水，喷淋清洗自动进入分料斗，确保浸泡好的大豆无污染、无杂物。

3、黄豆磨浆

打开分料斗将已浸泡好的大豆放出，自落到磨浆机中进行磨碎制成磨糊。然后再通过浆渣泵、管道、离心泵自动进行一次、二次、三次分离，使生浆达到所需的浓度。

4、魔芋膨化

将魔芋粉在膨化罐内加入 60℃左右的温水进行膨化。

5、煮浆

先将豆浆与魔芋液混合，然后使用锅炉产生的高温高压的蒸汽将生豆浆煮熟。通过泵将常温的都打打入连续煮浆桶内，同时打入 0.4-0.6Mpa 的蒸汽，通过管路、阀门和仪表的控制和调节，使其在瞬间加温；然后流入缓冲桶，使豆浆内的有害物质完全分解；彻底煮开的豆浆中有大量膨胀的微渣，通过熟浆筛过滤掉，滤网密度达到 100—120 目。

6、起皮

在揭竹池中放入深 3~6cm 的浆液，保持温度在 $82^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的情况下，使用腐竹晾杆进行起皮，每隔 5~10 分钟揭一次皮。

7、剪切

将腐竹剪切成型。

8、烘干

腐竹在运动式烘干隧道，保持 $60\sim 65^{\circ}\text{C}$ 的环境进行烘干，烘干时间约为 6~8 小时。

9、包装入库

将烘干的腐竹包装后进入仓库待售。

2、豆皮生产工艺

豆皮生产主要工艺流程及产污环节见图 4。

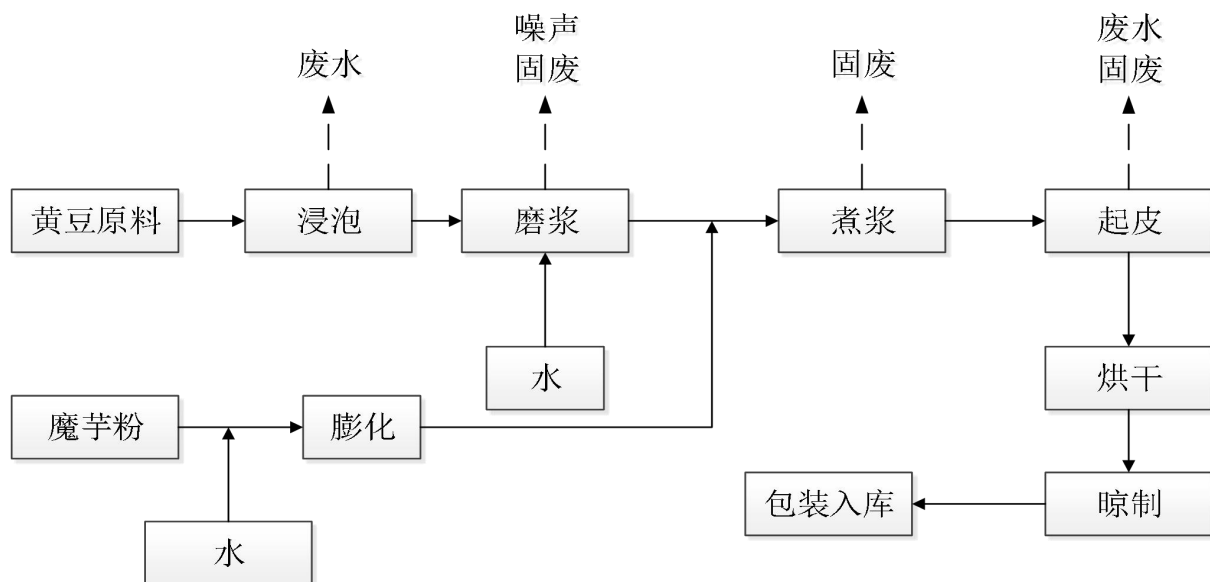


图 4 豆皮主要生产工艺流程及产污环节示意图

豆皮生产流程为：

1、黄豆提升

采用真空原理，将干豆从原料库通过管道输送至真空吸豆桶内。

2、黄豆浸泡

将定量真空吸豆桶的大豆放入浸泡桶，经浸泡放出，经过流淌槽、去杂槽自动进行去除尘土、微生物、豆杆、酶豆、实豆、沙石和金属等。然后通过去水筛进行去水，喷淋清洗自动进入分料斗，确保浸泡好的大豆无污染、无杂物。

3、黄豆磨浆

打开分料斗将已浸泡好的大豆放出，自落到磨浆机中进行磨碎制成磨糊。然后再通过浆渣泵、管道、离心泵自动进行一次、二次、三次分离，使生浆达到所需的浓度。

4、魔芋膨化

将魔芋粉在膨化罐内加入 60℃左右的温水进行膨化。

5、煮浆

先将豆浆与魔芋液混合，然后使用锅炉产生的高温高压的蒸汽将生豆浆煮熟。通过泵将常温的都打入连续煮浆桶内，同时打入 0.4~0.6Mpa 的蒸汽，通过管路、阀门和仪表的控制和调节，使其在瞬间加温；然后流入缓冲桶，使豆浆内的有害物质完全分解；彻底煮开的豆浆中有大量膨胀的微渣，通过熟浆筛过滤掉，滤网密度达到 100~120 目。

6、起皮

在自动腐皮机中放入深 0.3~0.5cm 的浆液，保持温度在 82℃±2℃的情况下进行起皮。

7、烘干

豆皮在运动式烘干隧道，保持 60~65℃的环境进行烘干，烘干时间约为 3~5 小时。

8、晾制

将烘干的豆腐皮摊凉，自然冷却。

9、包装入库

将晾制的豆皮包装后进入仓库待售。

3、魔芋糕生产工艺

魔芋糕生产主要工艺流程及产污环节见图 5。

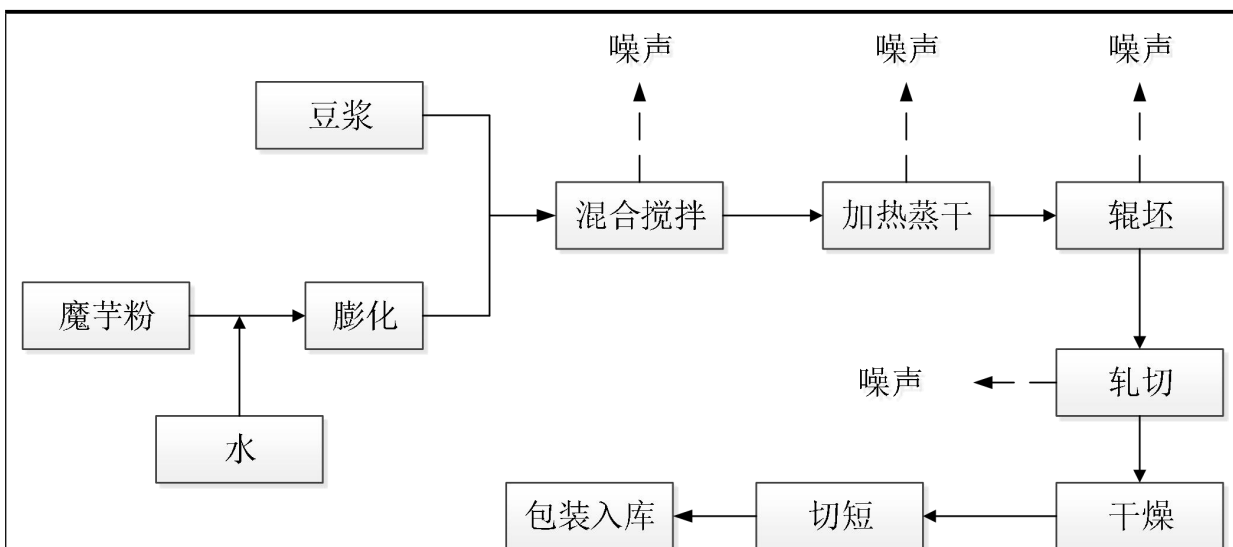


图 5 魔芋糕主要生产工艺流程及产污环节示意图

豆皮生产流程为：

1、魔芋膨化

将魔芋粉在膨化罐内加入 60℃左右的温水进行膨化。

2、混合搅拌

将豆腐及腐竹生产过程中剩余的豆浆与魔芋液混合后，搅拌均匀。

3、加热蒸干

使用蒸汽将混合液蒸干。

4、辊坯、轧切

将蒸干的魔芋糕辊坯、轧切。

5、干燥

将魔芋糕进一步干燥。

6、切短

将干燥的魔芋糕切成产品需要的长度，之后包装入库待售。

主要污染工序

一、施工期

项目施工期环境影响主要体现在施工废气影响，施工机械噪声影响，施工废水影响和施工固体废物堆放影响。

1、废气

施工期废气污染源主要是施工扬尘、施工机械及车辆废气、建筑装修油漆废气等。

①施工扬尘

主要来自土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘，建筑材料现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，运输车辆造成的道路扬尘，属无组织排放。

不利气象条件下，如大风风速 $\geq 3.0\text{m/s}$ 时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

②施工机械及车辆废气

施工机械废气和运输车辆排放的汽车尾气，产生量较小，主要污染物为 NO_x 、 CO 及 THC 等。

③装修废气

装修阶段由于装修材料（油漆、涂料等）的使用，必然会产生有机废气，如甲醛、苯、甲苯、二甲苯等。）

2、废水

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水。

施工作业废水主要包括土石方阶段排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆、设备冲洗水，其产生量较小，主要污染物为 pH 、 COD 、 SS 、石油类等。设置临时沉淀池循环使用。

施工人员生活用水量按每人每天 40L 计，污水产出系数 0.85，施工人员按高峰期每日用工 40 人计算，则生活污水量约 $1.36\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有 COD 、 BOD_5 、 SS 、动植物油、氨氮等，污水水质和城市居民生活污水水质相似。

3、噪声

施工期噪声主要是施工机械设备噪声和运输车辆产生的噪声。本项目主要施工机械噪声源强见表 19。

表 19 施工期噪声源一览表

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源 距离(m)	施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源 距离(m)
土石	翻斗机	83~89	3	基础 施工	吊车	73	15
	推土机	90	5		工程钻机	63	15

方					风镐	98	1	
	装载机	86	5		移动式空压机	92	3	
	挖掘机	85	5		平地机	85	15	
结构 施工	振捣棒	100	1	装 修 安 装	切割机	88	1	
	吊车	73	15		室内	磨光机	100~115	1
						电锯	105	1
						电钻	100~115	1
						木工刨	90~100	1
电锯	103	1						

4、固体废弃物

施工期固体废物主要来自建筑垃圾、弃土和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾是建筑物在拆迁、建设、装修阶段产生的，成分主要为瓦砾碎砖、水泥残渣、废木材、废铁丝、钢筋、废油漆和涂料，以及建材的包装箱、搬运过程中散落的黄砂、石子等。生活垃圾主要成分为废纸、塑料、玻璃等。

5、生态环境影响

建设项目土建过程中需开挖地面和土地平整，在开挖施工过程中产生临时挖土方，这些临时堆放的土方在一定时期内形成新的表层土壤，经雨水冲刷，将会产生水土流失。影响仅存在于施工期，伴随工程施工结束和厂区绿化，情况将得到改善。

二、运营期

1、废气

运营期产生废气主要为锅炉废气和食堂的燃料燃烧废气，主要污染物为 SO₂、NO₂、颗粒物、食堂油烟废气。

(1) 烟尘

根据环境保护部发布的《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）附件 2《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中的数据，烟尘排放量核算方法为：

$$P_{\text{烟尘}} = Q \times \rho$$

式中：P_{烟尘} 为烟尘排放量（千克）；

Q 为煤炭消耗量（吨）；

ρ 为排污系数，民用型煤取 1~2 千克/吨煤，原煤取 8~10 千克/吨煤。评价取《工业污染源排污系数手册》（2010 年修订）中层燃炉排污系数表，工业废气量为 1.029 万

m³/吨-原料，烟尘产生量为 1.25A（A 取收到基灰分 6.82%），则项目每年废气量为 11301.362 万 m³，烟尘产生量为 93.625t/a、产生浓度为 828.44mg/m³，烟尘经布袋除尘设施处理，布袋除尘设施除尘效率为 99%，则项目烟尘经处理后排放浓度为 8.28mg/m³、排放量为 0.936t/a、排放速率为 0.19kg/h。排放浓度满足《锅炉污染物大气排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限制要求。

（2）SO₂

根据环境保护部发布的《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）附件 2《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中的数据，二氧化硫排放量核算方法为：

$$P_{SO_2} = Q \times \eta \times 0.85 \times 2 \times 10$$

式中：P_{SO₂} 为二氧化硫排放量（千克）；

Q 为燃料消耗量（吨）；

η为燃料含硫量（%）。

评价取《工业污染源排污系数手册》（2010 年修订）中层燃炉排污系数表，工业废气量为 1.029 万 m³/吨-原料，含硫量为 0.5%，则项目每年废气量为 11301.362 万 m³，SO₂ 产生量为 93.350t/a、产生浓度为 826.01mg/m³，SO₂ 经采用双碱法脱硫设施处理，平均处理效率在 85%~90%之间，评价取中间值 87.5%计算，则项目 SO₂ 经处理后排放浓度为 103.25mg/m³、排放量为 11.669t/a、排放速率为 2.34kg/h。排放浓度满足《锅炉污染物大气排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限制要求。

（3）NO_x

根据环境保护部发布的《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）附件 2《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中的数据，氮氧化物排放量核算方法为：

$$P_{NOX} = Q \times \mu$$

式中：P_{NO_x} 为烟尘排放量（千克）；

Q 为煤炭消耗量（吨）；

μ为排污系数，煤炭取 1.6~2.6 千克/吨煤，天然气取 8 千克/万立方米天然气。评价取《工业污染源排污系数手册》（2010 年修订）中层燃炉排污系数表，工业废气量为

1.029 万 m³/吨-原料，氮氧化物产生系数 2.94kg/吨煤，则项目每年废气量为 11301.362 万 m³，氮氧化物产生量为 32.288t/a、产生浓度为 285.70mg/m³，氮氧化物经采用 SNCR 工艺的脱硝设施处理，平均处理效率在 30%~50%之间，评价取中间值 40%计算，则项目氮氧化物经处理后排放浓度为 171.4mg/m³、排放量为 19.373t/a、排放速率为 3.88kg/h。排放浓度满足《锅炉污染物大气排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限制要求。

（4）食堂燃料燃烧废气

本项目改扩建完成后人数 240 人，年工作天数 312 天，职工食堂燃用液化气，用气量按 0.5kg/d•人计算，环评估算项目液化气约为 37.44t/a。根据《生活源产排污系数及使用说明》（2010 年修订），项目食堂燃料气燃烧的排污系数见表 20。由此可计算得出，项目炊事燃料气的排污量。烟气排放方式为间歇式，废气经集中式排烟道收集后，直接排出楼顶放散。

表 20 本项目炊事燃气燃烧排污系数及排放量

项目	单位	NO _x	SO ₂	烟尘
排放系数	kg/t 燃气	4.51	0.3	4.68
排放量	t/a	0.17	11.23	0.18

（5）油烟废气

据类比调查资料，目前居民人均日食用油用量约 30g/人 d，则本项目耗油量约 2.25t/a。根据纯餐饮经营单位类比调查计算，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，因此本项目餐饮油烟挥发率取平均值 2.83%。

评价要求对餐厅加装油烟净化设施，净化设施最低去除率不低于 85%，可达到国家《饮食业油烟排放标准（试行）》规定的最高允许排放浓度 2.0mg/m³。本项目食用油消耗和油烟废气产生情况见表 21。

表 21 项目餐饮油烟产生及排放情况

耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	油烟排放量 (t/a)
2.25	2.83%	0.06	0.01

2、废水

项目运营期废水主要有生活污水、生产废水（包括地面和生产设备清洗废水）。

（1）生活污水

扩建后全厂员工 240 人，生活污水产生量为 22.4 m³/d（7001m³/a）；类比同类型生活污水监测结果：COD 300mg/l，SS 250 mg/l，BOD₅ 180 mg/l，氨氮 35 mg/l，生活污水经化粪池预处理后全部进入现有水处理站统一处理后，排入工业园区污水管网，由园区污水处理厂进一步处理后排放。

（2）生产废水

黄豆浸泡水，废水产生率 20%，产生量为 26.9m³/d（8400m³/a）。参考唐受印等编著的《食品工业废水处理》及其他相关资料，泡豆水中的主要污染物质有：水溶性非蛋白氮，水苏糖、棉籽糖等寡聚糖，柠檬酸等有机酸以及水溶性维生素、矿物质等，此外，还含有异黄酮等色素类物质，色素类物质会随大豆种皮颜色的变化而不同。泡豆水 COD 约 4000~8000mg/L（评价取均值 6000mg/L），BOD：COD 在 0.55~0.65 之间（评价取 0.6，即 BOD 取 3600mg/L），氨氮 58mg/L，SS1000mg/L。

地面及设备冲洗用水损耗按 20%计，则废水产生量为 4m³/d（1248m³/a）。清洗水污染物为黄豆中的成分（如清蛋白、糖类等）、豆渣等，COD 约 500~1500mg/L（评价取 1000mg/L），BOD600mg/L，氨氮 40mg/L，SS800mg/L。

项目剩余豆浆与魔芋粉混合后用于生产魔芋糕，因此，本项目无一般豆制品生产过程中的黄浆水产生。锅炉酸性废水与废碱水中和后经沉淀池沉淀过滤后循环使用，不外排。

现有水处理站采用混凝沉淀+A/O 处理工艺，规模 150m³/d，生产生活污水产生量合计 53.3m³/d，污水处理站可以满足本项目污废水处理能力要求。

（3）噪声

本工程的高噪声设备主要有磨浆机、搅拌机和污水处理站鼓风机等，其设备声源值见表 22。

表 22 本工程主要高噪声设备源强一览表

序号	名称	数量（台）	声源 [dB(A)]
1	磨浆机	30	80
2	拌浆桶	20	80

3	污水处理站鼓风机	1	90
<p>(4) 固体废弃物</p> <p>本工程产生的固体废物主要有员工生活垃圾、杂质、磨浆和过滤环节产生的豆渣和浆渣以及污水处理站产生的污泥。</p> <p>①生活垃圾</p> <p>项目改扩建完成后劳动定员 240 人,生活垃圾产生量按每人每天产生生活垃圾 0.8kg 计,约为 59.9t/a。统一收集运往城镇垃圾填埋场统一处置。</p> <p>②杂质</p> <p>本项目生产所需大豆全部外购,大豆中含有一定石子和腐烂的坏豆等杂质,须经人工选出,杂质占大豆用量的 1%,项目年用大豆量 11537t,产生杂质 115t/a,全部专门集中收集定期交环卫部门统一处置,不得随意堆放。</p> <p>③豆渣</p> <p>生产线将豆浆经两次过滤,产生有豆渣,改扩建完成后产生豆渣全部作为生产魔芋糕的原料。</p> <p>④污泥</p> <p>项目水处理站污泥产生量 10 t/a,经污泥压滤设备压滤后含水率降至 50%以下,统一收集运往城镇垃圾填埋场统一处置。</p> <p>⑤锅炉灰渣及脱硫渣</p> <p>锅炉灰渣产生量 692.1t/a,脱硫渣产生量 219.4t/a,除尘器收尘 92.7t/a,可全部综合利用用于铺路或建筑材料使用。</p>			

工程运营期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	锅炉废气 燃煤锅炉	废气量	11301.362 万 m ³ /a	11301.362 万 m ³ /a
		烟尘	828.4mg/m ³ , 93.6t/a	8.28mg/m ³ , 0.936t/a
		SO ₂	826mg/m ³ , 93.35t/a	103mg/m ³ , 11.669t/a
		NO _x	285.7mg/m ³ , 32.3t/a	171mg/m ³ , 19.373t/a
	食堂燃料废气	烟尘	/	0.18t/a
		SO ₂	/	11.23t/a
		NO _x	/	0.17t/a
	油烟废气		0.06t/a	2.0mg/m ³ , 0.01t/a
水 污 染 物	污水	水量	16649m ³ /a	16649 m ³ /a
		COD	/	40mg/L, 0.6660t/a
		SS	/	39mg/L, 0.6493t/a
		BOD ₅	/	14.6mg/L, 0.2431t/a
		NH ₃ -N	/	9.32mg/L, 0.1552t/a
		动植物油	/	0.05mg/L, 0.0008t/a
固 体 废 物	生产车间	豆渣	0	作为生产魔芋糕的原 料
		杂质	115 t/a	交环卫部门统一处置
		污水处理站 污泥	10t/a	定交环卫部门统一处 置
		锅炉灰渣	692.1 t/a	综合利用用于铺路或建 筑材料
		除尘器收尘	92.7t/a	
	脱硫渣	219.4t/a		
	职工生活	生活垃圾	59.9t/a	运往垃圾填埋场
噪声	本项目运转中产生的噪声污染源为生产设备运行时产生的混合噪声，噪声源强为 70-90dB（A）			
<p>主要生态影响本项目的建设地点位于月河工业园区，区域生态系统为人为活动较频繁的城镇生态系统，因此本项目的建设对区域自然生态影响较小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

施工过程中产生的大气污染物主要是各类施工作业及建筑材料的装卸和投料过程以及运输过程中产生的扬尘，建筑材料运输时产生的汽车尾气。

(1)扬尘

施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，由于本项目施工期土方开挖较少，扬尘的源强较低，根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，粉尘对周围环境影响不大。

(2)汽车尾气

在建筑材料运输过程中会产生一定量的汽车尾气。运输区域地势开阔，该部分废气对周围环境造成的影响不大。

(3)大气污染防治措施

为了减少施工过程中扬尘对周围环境的影响，工程施工时采取如下措施：

- ①整个施工过程尽量选择在无大风的天气进行，合理安排施工；
- ②遇到连续的晴好天气，又有大风的情况下，应及时采取洒水方式减少扬尘量；
- ③建筑材料应采取有效遮盖，减少扬尘的产生。

2、水环境影响分析

施工期的废水主要是建筑工人的生活污水，冲洗废水设置临时沉淀池沉淀后用于设备冲洗，循环使用。施工现场不设置施工营地，施工人员产生的生活污水进入现有污水处理站处理后达标排放。

3、声环境影响分析

施工期噪声源主要来自于升降机、电焊机、钻机、切割机等。

建设单位应优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、减震或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加减震垫、安装消声器等，另外应注意对施工设备的日常维修保养，使各种施工机械保持良好的运行状态，此外项目夜间不进行施工，可避免夜间施工噪声对居民的影响。

采取以上措施后，项目施工期噪声排放可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 中相关限制要求。

4、固体废物影响分析

建设项目施工期间，没有弃土产生，建筑固体废物产生量少，生活垃圾产生量较小集中堆放，安排专人定期清理，固体废物对环境的影响很小。

5、生态环境影响分析

本项目施工用地为现有场地，加之施工期较短，对生态环境影响较小。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析及防治措施

(1) 锅炉废气环境影响分析及防治措施

本次改扩建工程大气污染主要为锅炉产生的烟气。本项目 15t/h 燃煤锅炉每年废气产生量为 11301.362 万 m³，烟尘产生量为 93.625t/a、产生浓度为 828.44mg/m³，SO₂ 产生量为 93.350t/a、产生浓度为 826.01mg/m³，NO_x 产生量为 32.288t/a、产生浓度为 285.70mg/m³。企业拟采用布袋除尘器除尘，双碱法脱硫，选择性非催化还原 SNCR 脱硝技术脱硝，废气通过 1 根 40m 高烟囱排放。

1) 布袋除尘器除尘

袋式除尘器是利用织物材料制作的袋装过滤元件（即滤袋）捕集含尘气体中固体颗粒的设备。袋式除尘器与电除尘器相比，其优点是结构简单、投资省、运行稳定，可以处理高电阻粉尘；与文丘里洗涤器相比，其优点是动力消耗小，回收的干颗粒便于综合利用。袋式除尘器主要依靠含尘气流通过滤袋纤维产生的筛分截留、碰撞、直接拦截、扩散、静电和重力效应进行净化，除尘效率在 99% 以上。烟尘经处理后排放浓度为 8.28mg/m³、0.936t/a、排放速率为 0.19kg/h。排放浓度满足《锅炉污染物大气排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限制要求。

2) 双碱法脱硫

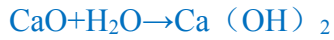
双碱湿法脱硫系统是先采用活性极强的钠碱作为吸收剂吸收 SO₂，然后再用钙碱对吸收液进行再生，在于吸收和吸收液处理中使用了不同类型的碱，故称为钠钙双碱法。其化学反应如下：

吸收反应： $SO_2+H_2O\rightarrow H_2SO_3$

$2NaOH+ H_2SO_3\rightarrow Na_2SO_3+2H_2O$



再生反应（吸收液再生）：



若及时补充碱液，双碱湿法脱硫系统的脱硫效率能够保证在 85%~90%之间（评价取中间值计算），因而本项目要求及时补充碱液，建议采用自动化补充装置。

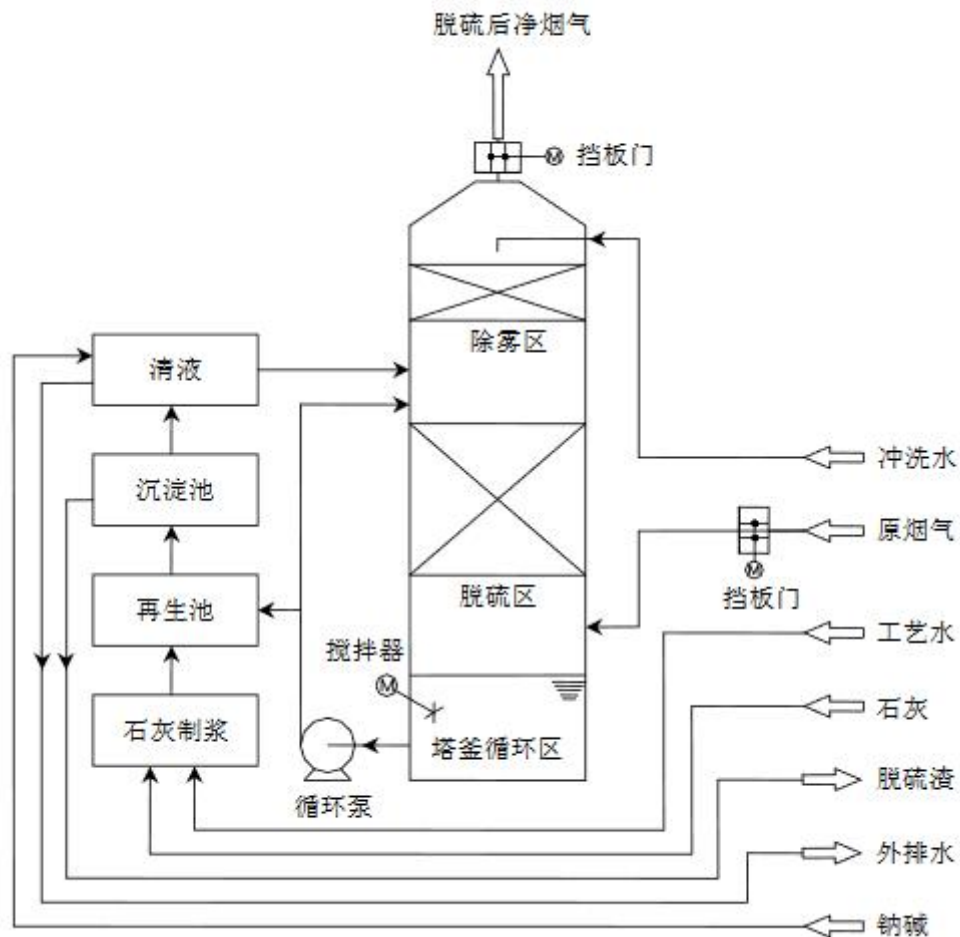


图 6 钠钙双碱法工艺流程

项目 SO_2 经处理后排放浓度为 $103.25\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量为 $11.669\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $2.34\text{kg}/\text{h}$ 。排放浓度满足《锅炉污染物大气排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限制要求。

3) 选择性非催化还原 SNCR 脱硝

选择性非催化还原 SNCR 脱硝技术以锅炉的燃烧室或炉膛为反应器完成脱硝过程，是在温度 850~1100℃ 区间内、在无催化剂条件下，利用 NH_3 或尿素等还原剂，选择性地还原烟气中的 NO_x 。

以氨为还原剂，反应式为：

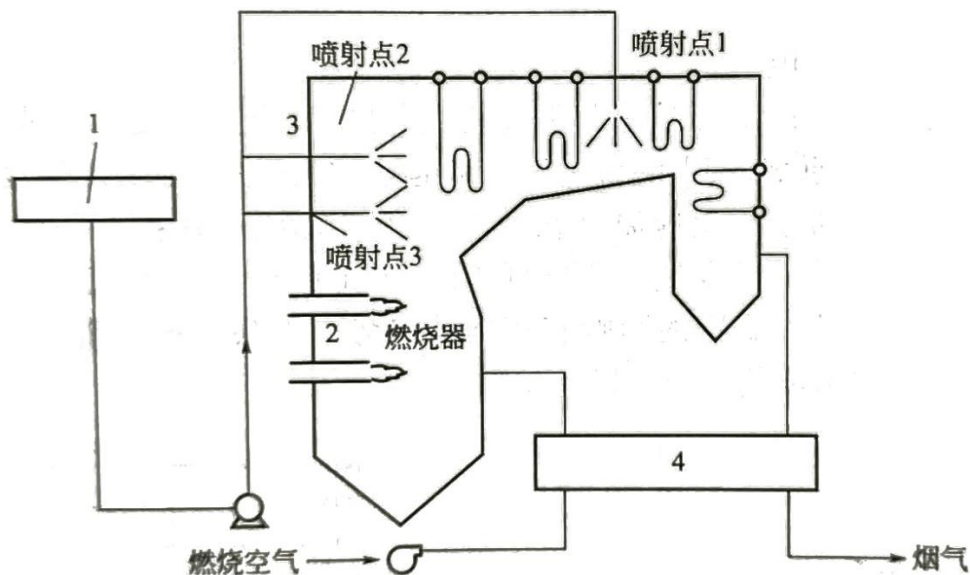


以尿素为还原剂，反应式为：



烟气中 90%~95% 的 NO_x 为 NO ，故以 NO 还原反应为主。为确保上述反应为脱硝过程的主要反应，氨或尿素必须注入最适宜的温度区。

在 SNCR 系统中，影响氮氧化物脱出效率的设计和运行参数主要包括反应温度、停留时间、还原剂和烟气的混合程度、摩尔比和添加剂的种类等。其中，在 SNCR 工艺设计中，最重要的是炉膛上还原剂喷入点的选定，即温度窗口的选择，根据工艺条件，有效的温度窗口常发生在 900~1100℃。



SNCR 工艺流程示意

1—氨或尿素贮槽；2—燃烧器；3—锅炉；4—空气加热器

图 7 SNCR 工艺流程

SNCR 工艺的脱硝设施处理，平均处理效率在 30%~50% 之间，评价取中间值 40% 计

算，则项目氮氧化物经处理后排放浓度为 $171.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量为 $19.373\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $3.88\text{kg}/\text{h}$ 。排放浓度满足《锅炉污染物大气排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉标准限制要求。

(2) 燃料及油烟废气环境影响分析及防治措施

职工食堂燃用液化气，污染物产生量较小，且燃料废气排放方式为间歇式，经烟道直接排出楼顶放散，对环境影响不大。炉灶设油烟净化装置，净化设施最低去除率不低于85%，可达到国家《饮食业油烟排放标准(试行)》规定的最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周边环境空气影响较小。

2、水环境影响分析及防治措施

(1) 水环境影响分析

本项目营运期废水主要为员工生活污水和生产及冲洗废水。

本项目产生的生活污水与生产及冲洗废水 ($53.3\text{m}^3/\text{d}$) 一同进入厂区污水处理设施(处理能力为 $120\text{m}^3/\text{d}$)，经处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，排入工业园区污水管网，进入园区污水处理厂。

(2) 防治措施分析

厂区现有污水处理站采用物化预处理+生化处理工艺，物化预处理工艺为混凝沉淀，废水核心生化处理工艺为A/O工艺。生活污水经化粪池预处理后汇入生产废水进行处理。处理工艺流程如下图。

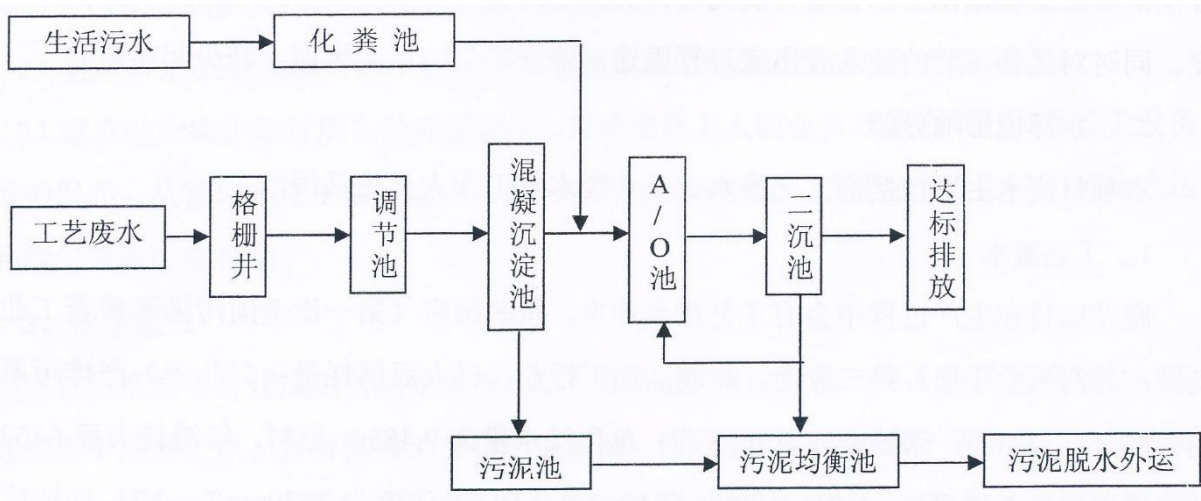


图8 水处理站工艺流程图

由于项目人员生活习惯及生产工艺未发生明显变化，污水处理站排水水质引用对现

有污水处理站验收监测结果，本项目污废水水质情况见表 23：

表 23 污废水排放情况一览表

		COD	SS	BOD ₅	氨氮	动植物油
排放情况	排放量 (m ³ /a)	16649.3				
	排放浓度 (mg/L)	40	39	14.6	9.32	0.05
	排放量 (t/a)	0.666	0.6493	0.2431	0.1552	0.0008
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准		100	70	30	15	20
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)		500	400	350	45	100

根据水处理站验收监测报告，处理站出水口水质 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、动植物油各项监测因子浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准，说明对本项目污水处理效果良好，改扩建后生产工艺及人员生活习惯等均与原有相似，该处理工艺可行，改扩建后生活污水与生产及冲洗废水产生量 53.3m³/d，现有水处理站处理能力 150m³/d，处理能力也满足要求。

项目技改后完成后，项目产生的污水不再直接排入月河，减少了对月河污染物的排放量，有助于改善月河水质。

3、噪声环境影响分析及防治措施

本工程高噪声设备主要有磨浆机、拌浆桶和污水处理站鼓风机等，其设备源强值在 80~90dB(A)之间，其中污水处理站鼓风机为现有噪声源，生产厂房内的磨浆机、拌浆桶等为新增噪声源，仅昼间工作。

评价预测现有场地噪声与本项目新增噪声源采取环评治理措施后共同对厂界噪声的影响，即预测本项目厂界噪声贡献值及其与现有工程影响的厂界实测噪声值叠加后的预测值。

(1) 预测模式

无指向性点声源的几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——距离噪声源 r_0 处的等效 A 声级值，dB(A)；

r ——预测点距噪声源距离，(m)；

r_0 ——源强外 1m 处。

合成声压级采用公式为：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中： L_{pn} —n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni} —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

(2) 预测输入清单

预测噪声源和厂界预测点位置及由此计算各噪声源距预测点距离见表 24：

表 24 各噪声源距预测点的距离 单位：(m)

噪声源	预测点	北厂界	南厂界	东厂界	西厂界
1 号生产车间		90	85	60	80
2 号生产车间		150	20	100	45
3 号生产车间		85	80	110	35

(3) 预测结果与评价

改扩建完成后，厂界噪声预测结果见表 25。

表 25 噪声影响预测结果表 单位：dB (A)

项目	噪声源	北厂界	南厂界	东厂界	西厂界
新增声源 贡献值	1 号生产车间	36.9	37.4	40.5	38.0
	2 号生产车间	32.5	50.0	36.0	43.0
	3 号生产车间	37.4	38.0	35.2	45.1
	贡献值	40.2	50.5	41.6	45.9
现有工程实测 现状值	昼	61.9	58.6	55.4	58.6
	夜	53.3	47.3	48.1	49.2
本工程完成后 厂界噪声值	昼	61.9	58.7	55.6	58.8
	夜	53.3	52.2	50.0	50.9
评价标准值	昼	60/70			
	夜	50/55			

由表 7-2 可知，经采取有效的隔声、减振、消声等降噪措施后，南、东、西厂界昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准，北厂界紧邻 G316 国道，

昼间预测值满足《声环境质量标准》4类标准，项目夜间时段不生产。

本项目北厂界外 20m 处有居民，与本项目之间有 G316 国道相隔，主要受国道交通噪声影响，本项目对居民影响较小。

4、固体废弃物影响分析及防治措施

本工程产生的固体废弃物主要员工生活垃圾、磨浆和过滤环节产生的豆渣以及污水处理站产生的污泥，均属于一般固废。

员工产生的生活垃圾产生量 59.9t/a，在厂内收集后定期由市政部门处置；腐竹及豆皮生产过程中产生的豆渣，作为本项目生产魔芋糕的原料，全部利用不外排；生活污水处理站污泥产生量 10t/a，经脱水至含水率 50%以下后交由环卫部门处置；产生杂质 115t/a，全部专门集中收集定期交环卫部门统一处置；锅炉灰渣产生量 944t/a，脱硫渣产生量 299t/a，除尘器收尘 126t/a，可全部综合利用用于铺路或建筑材料使用。

综上所述，固体废弃物均可以得到有效处置，不会对周围环境造成二次污染。

5、环境风险分析

本项目生产过程中，不涉及危险化学品，不使用液氨等环境风险较大的冷藏剂，主要环境风险为污染处理设施不能正常运行时对环境产生的潜在影响。

由于项目污水产生浓度较大，如污水处理站不能正常运行，大量高浓度废水通过污水管网进入园区污水处理厂，给污水处理厂造成较大的冲击负荷，影响污水处理厂正常运行，会导致处理厂出水不能达标排放，可能对月河水质造成影响。项目脱硫、脱硝及除尘设施不能正常运行时，导致排气筒排放的污染物超标，影响区域环境。

为减少项目运行的环境风险，评价要求企业应当制定环境风险应急预案，当污染治理设施不能正常运行时，应及时停止生产及废水排放。

6、技改扩能项目建设前后“三本帐”

表 26 技改扩能前后主要污染物排污量变化表

污染源	主要污染物	单位	技改扩能前 排污量	技改扩能后 排污量	“以新带老”削 减量	改造前后排放 增减量
锅炉废气	SO ₂	t/a	0.717	11.669	0.717	10.952
	NO _x	t/a	3.25	19.373	3.25	16.123
	烟尘	t/a	0.694	0.936	0.694	0.242
废水	废水量	t/a	4680	16649	4680	9734.4
	SS	t/a	0.18	0.6493	0.18	0.3822

	COD	t/a	0.19	0.6660	0.19	0.3866
	BOD ₅	t/a	0.07	0.2431	0.07	0.1404
	NH ₃ -N	t/a	0.04	0.1552	0.04	0.0943
	动植物油	t/a	0.000234	0.0008	0.000234	0.000506
固废	生活垃圾	t/a	0	0	0	0
	豆渣	t/a	0	0	0	0
	废炉渣	t/a	0	0	0	0
	杂质	t/a	0	0	0	0

7、环境管理计划

(1) 管理体制与机构

为了保证环境管理工作的有效性，本项目建成投产后，企业的环境管理应由专职环境保护管理人员主管。环境监测委托当地环境监测站或其他具有资质单位进行监测，监控废气、废水、噪声及环保设施的运转状况。

(2) 管理职责

①贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

②建立污染源档案，定期委托监测单位对锅炉烟气、噪声进行监测，掌握各污染源污染物排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。

③制订切实可行的控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行检查。

④组织和管理污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度，并彻底做到各项污染物达标排放。

⑤定期进行人员环保知识和技术培训工作。

⑥做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

⑦科学组织生产调度。通过及时全面了解生产情况，均衡组织生产，使生产各环节协调进行，加强环境保护工作调度，做好突发事件时防止污染的应急措施，使生产过程的污染物排放达到最低限度。

⑧合理使用设备，加强对设备的维护和修理，杜绝设备的跑、冒、漏现象，防止泄漏。

⑨加强物资管理。加强物资管理实行无害保管、无害运输、限额发放、控制消耗定额、保证原材料质量也会对减少排污量起一定作用。

8、环境监测计划

环境监测目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

环境监测目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，环境监测应按照国家 and 地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

(1) 监控机构的设置

环境监测委托当地环境监测站或其他具有资质单位进行监测，监控噪声、锅炉烟气排放及环保设施的运转状况。

(2) 监测方案

为了有效监控建设项目对环境的影响，公司环境管理部门应建立环境监测制度，定期委托当地有资质环境监测机构开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。监测方案见表 27：

表 27 环境监测方案

污染源名称	监测项目	监测点位置	点数	监测频率	控制指标
锅炉废气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP	锅炉排气筒	1 个	半年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 标准
废水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	污水处理设施前、公司总排口	2 个	半年 1 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准
噪声	Leq(A)	四周厂界	4 个	半年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准

9、项目总投资与环保投资

该项目的总投资为 10000 万元，其中环保投资 176.5 万元，占总投资的 1.77%。环保投资情况见表 28。

表 28 环保投资明细

序号	主要污染源	环保设施	投资 (万元)
1	施工期污染	材料遮盖、洒水	2
		隔声、消声、减振	1

2	废水		污水处理设施	现有
			锅炉废水沉淀池	5
3	废气		布袋除尘器	150
			双碱法脱硫设备	
			SNCR 脱硝设备	
			烟气在线监测装置	5
			食堂油烟净化器	1
4	噪声		隔声、消声、减振	5
5	固废	生活垃圾	垃圾箱	1
		污水处理设施污泥	专用容器	0.5
6	绿化		植树种草、绿化景观等	5
7	环境管理		环保设施维护、人员培训	1
合 计				176.5

10、污染物排放清单

本项目运营期污染物排放情况见下表。

表 29 污染物排放清单

污染源	污染物种类	排放浓度 mg /m ³	排放量 t/a	环境保护措施	排放标准
废气	烟尘	8.28	0.936	设置处理效率为 99%的袋式除尘器处理以后，经 40m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准
	SO ₂	103	11.669	双碱法脱硫，设置平均处理效率为 87.5%的脱硫塔处理以后，经 40m 高排气筒排放	
	NO _x	171	19.373	SNCR 脱硝，设置平均处理效率为 40 的脱硝设施处理以后，经 40m 高排气筒排放	
废水	COD	40	0.666	污水处理站处理后排入园区管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
	SS	39	0.6493		
	BOD5	14.6	0.2431		
	NH ₃ -N	9.32	0.1552		
	动植物油	0.05	0.0008		
噪声	设备噪声	/	/	采取减震隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类和 4 类标准
固废	豆渣	0	0	用做魔芋糕原料，综合	《一般工业固体废物

				利用	贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 修改单
	杂质	0	0	集后定期由市政部门处置	
	污水处理站污泥	0	0	集后定期由市政部门处置	
	锅炉灰渣	0	0	综合利用	
	除尘器收尘	0	0	综合利用	
	脱硫渣	0	0	综合利用	

11、环境保护竣工验收

项目建设完成后，根据法律法规要求进行竣工环保验收，经验收合格后，方可投入使用。

表 30 竣工环保验收一览表

验收项目	建设内容	验收标准
废气	布袋除尘器，双碱法脱硫设备，SNCR 脱硝设备 1 套，除尘效率 99%，脱硫效率 87.5%，脱硝效率 40%，40m 高烟囱 1 根	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 标准
	烟气在线监测装置 1 个	
	食堂油烟净化器 1 套	《饮食业油烟排放标准（试行）》规定，净化效率≥85%，排放浓度≤2.0mg/m ³
废水	锅炉废水沉淀池 1 座	循环利用不外排
噪声	隔声、消声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	生活垃圾箱 5 个	收集处置率 100%
	污水处理站污泥收集专用容器 1 个	
环保制度	有环保制度和管理机构	

建设工程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	锅炉烟气	烟尘	布袋除尘器除尘	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求
		SO ₂	双碱法脱硫	
		NO _x	SNCR 法脱硝	
		食堂油烟废气	炉灶设油烟净化装置, 净化设施最低去除率不低于 85%	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》规定的最高允许排放浓度 2.0mg/m ³
水污染物		锅炉废水	与废碱水中和后经沉淀池沉淀后循环使用	循环使用不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮	混凝沉淀+A/O 工艺污水处理站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
	生产废水	SS、COD、BOD ₅		
固体废物	生产区	豆渣	作为魔芋糕生产原料	综合利用不外排
		水处理站污泥	脱水后交市政处置	妥善处置
		锅炉灰渣脱硫渣	综合利用用于铺路或建筑材料	
	办公生活区	生活垃圾	设置垃圾收集箱, 运往城镇填埋场统一处理	
噪声	本项目噪声来自拌浆桶、磨浆机等, 噪声值大约为 65~85dB (A)。经采取有效的隔声、减振、消声等降噪措施后, 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类和 4类标准要求。			
生态保护措施及预期治理效果:				
<p>本项目的建设在月河工业园区现有厂区内建设, 属于人为活动较频繁区域, 生态系统主要为城镇生态系统, 因此本项目的建设对自然生态影响较小。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

汉阴县盛发魔芋制品有限公司现位于汉阴县月河富硒食品工业园区（蒲溪镇小街村）。经营范围有薯类食品（薯粉类）、豆制品（非发酵性豆制品）生产、加工、销售及开发。项目改扩建工程分为两期，一期将现有手工车间改造为机械化车间，内含 22 条自动化设备生产线、1 台自动化包装机，现有 4t/h 燃煤锅炉改造为 15t/h 链条炉供热，增加超滤净水设备补充生产生活用水；二期新建一座机械化厂房 12000m²，购置自动化生产设备 60 台。水处理依托现有污水处理站。

2、产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录（2011 年版）》（2013 年修订本），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，项目采用机械设备不属于淘汰设备，所采用工艺装备和产品不属于淘汰落后工艺及产品。本项目的建设符合国家产业政策。

3、项目选址与规划符合性分析

汉阴县月河工业园区在蒲溪镇小街村布局富硒农副产品加工聚集区，重点开发富硒豆制品、食用油、魔芋食品、桑椹饮品、矿泉水等农副产品，规划建设粮油深加工及农副产品物流中心。本项目为豆制品加工工程，符合园区定位及规划产业类型。本次改扩建工程在现有厂区范围内进行，项目建设符合工业园区总体规划，选址符合工业园区用地规划。

4、环境质量现状评价结论

（1）大气环境现状评价结论

根据监测结果，项目区环境空气质量 SO₂、NO₂ 小时平均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀ 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目区环境空气质量较好。

（2）地表水环境现状评价结论

月河监测断面监测水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域标准要求。说明项目区地表水环境质量良好。

（3）声环境现状评价结论

项目东、西、南、厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求,北厂界由于紧邻 G316 国道,受交通噪声影响,昼、夜噪声值均超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

5、营运期环境影响分析评价结论

①大气环境影响结论

本次改扩建工程大气污染主要为锅炉产生的烟气。本项目 15t/h 燃煤锅炉每年废气产生量为 11301.362 万 m^3 , 烟尘产生量为 93.625t/a、产生浓度为 828.44 mg/m^3 , SO_2 产生量为 93.350t/a、产生浓度为 826.01 mg/m^3 , NO_x 产生量为 32.288t/a、产生浓度为 285.70 mg/m^3 。企业拟采用布袋除尘器除尘,双碱法脱硫,选择性非催化还原 SNCR 脱硝技术脱硝,处理后烟尘排放浓度为 8.28 mg/m^3 、0.936t/a、排放速率为 0.19 kg/h ; SO_2 排放浓度为 103.25 mg/m^3 、排放量为 11.669t/a、排放速率为 2.34 kg/h ; NO_x 排放浓度为 171.4 mg/m^3 、排放量为 19.373t/a、排放速率为 3.88 kg/h 。废气通过 1 根 40m 高烟囱排放,大气污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271—2014)中新建锅炉大气污染物排放浓度限值的要求。锅炉烟气排放对周边环境空气质量影响较小,均满足二类环境空气功能区划要求。

职工食堂燃用液化气,污染物产生量较小,且燃料废气排放方式为间歇式,经烟道直接排出楼顶放散,对环境影响不大。炉灶设油烟净化装置,净化设施最低去除率不低于 85%,可达到国家《饮食业油烟排放标准(试行)》规定的最高允许排放浓度 2.0 mg/m^3 ,对周边环境空气影响较小。

②水环境影响评价结论

本项目锅炉废水经中和沉淀后循环利用,生活污水与生产及冲洗废水(47.28 m^3/d)一同进入厂区现有污水处理设施(处理能力为 150 m^3/d),经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后经园区污水管网排入园区污水处理站进一步处理后排放。

③声环境影响结论

本项目新增噪声源主要为生产厂房内的磨浆机、拌浆桶等,在采取基础减振、隔声、消声等措施后,运营期噪声对周围环境影响较小。

④固废对环境的影响分析结论

员工产生的生活垃圾在厂内收集后定期由市政部门运走处理;磨浆和过滤环节产生

的豆渣作为本项目生产魔芋糕的原料，全部利用不外排；生活污水处理站污泥经脱水至含水率 50%以下后交由环卫部门处置。锅炉灰渣及脱硫渣、除尘器收尘等综合利用用于铺路或建筑材料使用。

综上所述，本项目营运期产生的废气、废水、噪声及固体废物对环境的影响较小。

6、总量申请

本项目水污染物总量控制指标为 COD0.666t/a、NH₃-N0.1552t/a；大气污染物总量控制指标为 SO₂ 11.669t/a，NO_x19.373t/a。

7、环评总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策、选址合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能够实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。本项目的建设在环境保护方面是可行的。

二、建议

(1) 该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度；

(2) 建立环保岗位责任制，加强厂区环境管理，保证环保设施正常运行；

(3) 落实环境监测制度，积极配合当地环保部门的监督检查；

(4) 加强生态环境建设，及时做好厂区绿化及硬化。

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

注 释

一、本报告表附以下附件、附图：

附件 1 环评委托书

附件 2 关于富硒魔芋+大豆系列食材精深加工项目备案确认的通知

附件 3 汉阴县环境保护局关于魔芋+大豆食材系列食品技改扩能项目环评应执行标准的函

附件 4 项目用地 不动产权证书

附图 1 项目地理位置图

附图 2 总平面布置图

附图 3 监测布点图

附图 4 环境保护目标图

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。