

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称： 年加工 150 吨固体饮料建设项目

建设单位（盖章）： 湖南康玖堂生物科技有限公司

湖南知成环保服务有限公司

二〇二〇年十月

《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。

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 一、项目基本情况..... | 1 |
| 二、环境现状调查与评价..... | 11 |
| 三、环境质量现状..... | 20 |
| 四、评价适用标准..... | 24 |
| 五、工程分析..... | 25 |
| 六、主要污染物产生及预计排放情况..... | 37 |
| 七、环境影响分析..... | 39 |
| 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... | 65 |
| 九、结论与建议..... | 66 |

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：营业执照

附件 3：质保单

附件 4：关于湖南大通湖区洞庭食品工业园环境影响报告书的批复

附件 5：标准函

附件 6：入园协议

附件 7：关于大通湖区工业园园内湖南康玖堂生物科技有限公司《年生产 150 吨固体饮料建设项目》外排废水情况说明

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：环境质量现状监测布点示意图

附图 3：建设项目周边环境保护目标示意图

附图 4：总平面布局图

附图 5：建设项目四至图

附图 6：建设项目与调整后湖南大通湖国家湿地公园位置关系图

附图 7：建设项目与湖南南洞庭湖省级自然保护区位置关系图

附图 8：项目与益阳市大通湖区工业集中区规划位置关系图

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

附表 2：大气、地表水、风险、土壤自查表

一、项目基本情况

| | | | | | |
|------------|--------------------------|--------------|--------------|------------|-------|
| 项目名称 | 年加工 150 吨固体饮料建设项目 | | | | |
| 建设单位 | 湖南康玖堂生物科技有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 曾民乐 | 联系人 | 曾民乐 | | |
| 通讯地址 | 湖南省益阳市大通湖区食品工业园 | | | | |
| 联系电话 | 18607318900 | 邮政编码 | 413207 | | |
| 建设地点 | 益阳市大通湖区工业园 S202 南侧，枫杨路东侧 | | | | |
| 立项审批部门 | / | 批准文号 | / | | |
| 建设性质 | 新建 | 行业类别及代码 | C1525 固体饮料制造 | | |
| 占地面积 (平方米) | 9109.93 | 绿化面积 (平方米) | 1138.7 | | |
| 总投资 (万元) | 3700 | 其中：环保投资 (万元) | 41 | 环保投资占总投资比例 | 1.11% |
| 评价经费 (万元) | / | 投产日期 | 2020 年 12 月 | | |

(一) 工程内容及规模

1、项目由来

随着社会的发展，生活节奏的加快，人们生活方式、饮食习惯、生活环境发生了非常大的改变，让人生病的因也素越来越多，处在亚健康状态的人也越来越多。目前我国糖尿病患者 1.16 亿，肥胖患者人数更是高达 3 亿多人。人们也越来越意识到，健康问题必须从源头进行控制，仅仅对疾病做出反应是远远不够的。而保持健康，则需要生活的各个方面，从食品饮料到个人护理，工作环境，休闲旅游，文化娱乐，甚至到生活方式和精神健康，都予以关注。

固体饮料因品种多样、营养物质丰富、风味独特、便于存放、食用方便，特别品种如苦瓜提取物、荷叶提取物、桑叶提取物、决明子提取物等对二型糖尿病和肥胖症患者有食疗的功效，倍数消费者青睐；还有些富含维生素、矿物质、氨基酸等营养成分的固体饮料，可以及时补充人体代谢所需的营养，成为了许多人生活中离不开的好伴侣。

湖南康玖堂生物科技有限公司看好国内市场及国际市场的巨大发展空间，拟投资 3700 万元，在益阳市大通湖区工业园自建厂房及其配套设施，建设 1 条提取生产线，年生产 150 吨固体饮料。

为了加强环境管理，制定完善的环境保护措施，减轻项目建设和生产对当地环境的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月修订）和《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）及国家有关建设项目环境管理规定，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》二、食品制造业，16、营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造“除手工制作和单纯分装外的”应编制环境影响报告表。湖南康玖堂生物科技有限公司委托湖南知成环保服务有限公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《湖南康玖堂生物科技有限公司年加工150吨固体饮料建设项目环境影响报告表》，呈报环境行政主管部门审批。

2、编制依据

2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2020年9月1日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2018年4月28日修正）；
- (9) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日施行）；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日施行）；
- (11) 《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日起施行）；
- (12) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）》（湘政发〔2015〕53号，2015年12月31日）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (14) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (15) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区

划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176号，2016年12月30日）；

（16）《中华人民共和国可再生能源法》（2006年1月1日起施行）

（17）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日施行）。

2.2 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

2.3 其他有关文件

（1）《湖南康玖堂生物科技有限公司 年加工 150 吨固体饮料建设项目》执行标准函；

（2）《湖南大通湖国家湿地公园范围和功能区调整方案》国家林业局中南林业调查规划设计院；

（3）《水质良好湖泊保护方案》、《大通湖水质达标总体方案》、《大通湖流域禁磷工作手册》；

（4）湖南康玖堂生物科技有限公司提供的相关资料。

3、项目概况

项目名称：年加工 150 吨固体饮料建设项目

建设单位：湖南康玖堂生物科技有限公司

建设地点：益阳市大通湖区工业园 S202 南侧，枫杨路东侧，坐标：112°37'17.26"E，29°11'14.92"N。

建设性质：新建

总投资：项目总投资 3700 万元，环保投资 41 万元，环保投资占总投资比例 1.11%，资金来源企业自筹。

4、工程内容

（1）建设项目组成

表 1-1 建设项目组成一览表

| 项目名称 | 名称 | 建设内容 |
|------|-------|--|
| 主体工程 | 提取车间 | 位于厂区南侧，单层厂房，建筑高度 12m，占地面积 828m ² ，设有提取、过滤、浓缩、喷雾干燥、过筛、粉碎、混合、包装等，其中过筛、粉碎、混合、包装在洁净区。 |
| | 仓库 | 位于厂区中部，单层厂房，建筑高度 8m，占地面积 1840m ² |
| 储运工程 | 固废间 | 位于厂区东侧，1 层建筑，建筑高度 4.5m，建筑面积 90 m ² |
| | 员工宿舍 | 位于厂区东侧，6 层建筑，建筑高度 20m，建筑面积 1620 m ² |
| 公辅工程 | 锅炉房 | 位于厂区东侧，1 层建筑，建筑高度 8m，建筑面积 103.5 m ² |
| | 配电房 | 位于厂区东侧，1 层建筑，建筑高度 4.5m，建筑面积 112.5 m ² |
| | 办公研发楼 | 位于厂区北侧，2 层建筑，建筑高度 10m，占地面积 496.8m ² 建筑面积 993.6 m ² |
| | 污水站 | 位于厂区东侧，地理式建筑，占地面积 127.8 m ² |
| | 供水 | 园区自来水管网 |
| 公用工程 | 排水 | 本项目排水采用雨污分流制，雨水及锅炉定排水经雨水管网收集后直接排入周边市政雨水管网；生活污水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网，由大通湖生活污水处理厂集中处理达标后排入老三运河；生产废水经沉淀池沉淀处理后进入园区污水管网，由大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河。 |
| | 供热 | 4t/h 生物质锅炉供热蒸汽 |
| | 供电 | 由大通湖工业园电网供电 |
| | 废水治理 | 锅炉定排水经雨水管网收集后直接排入周边市政雨水管网；生活污水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网，由大通湖生活污水处理厂集中处理达标后排入老三运河；生产废水经沉淀池沉淀处理后进入园区污水管网，由大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河 |
| 环保工程 | 噪声治理 | 安装减振基础，隔声窗，厂房隔声 |
| | 废气治理 | 锅炉废气经布袋除尘器处理达标经 35m 高 P1 排气筒排放；喷雾干燥工序产生粉尘经布袋除尘器处理后进入废气排放系统，经 15m 高 P2 排气筒排放；过筛、粉碎、混合、包装工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后进入废气排放系统，经 15m 高 P2 排气筒排放；食堂油烟废气经抽油烟机处理后屋顶排放。 |
| | 固废治理 | 生活垃圾暂存于厂区垃圾桶，由环卫部门定期清运；料渣、沉淀渣、过筛粉碎、混合、包装工序布袋除尘器收集的粉尘暂存于一般固废暂存处，定期外售综合利用；喷雾干燥布袋除尘器收集的粉尘返回包装工序；锅炉除尘器收集的粉尘收集后定期外售综合利用。 |
| | 依托工程 | 大通湖工业园污水处理厂 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂 大通湖生活污水处理厂采用污水处理采用“复合水解+人工快渗”处理工艺，尾水采用紫外线消毒工艺。日处理规模达到 10000 立方米/日。本项目属于大通湖一期工程纳污范围。 |

(2) 建设内容及产品方案

本项目位于益阳市大通湖区工业园 S202 南侧，枫杨路东侧，占地面积 9109.93 m²；总建筑面积 9336.85 m²，建设 1 条植物提取生产线，年加工 150 吨固体饮料。本项目产品方案见下表。

表 1-2 项目产品方案一览

| 序号 | 产品名称 | 项目 | 控制指标 | 数量 | 规格 | 产品的用途 |
|----|---------------|-----|------|------|--------|-------|
| 1 | 茎叶类 (固体饮料) | 纯度 | ≥90% | 30 吨 | 25kg/桶 | 固体饮料 |
| | | 含水率 | 5%以下 | | | |
| | | 外观 | 粉末状 | | | |
| 2 | 根类 (固体饮料) | 纯度 | ≥90% | 30 吨 | 25kg/桶 | 固体饮料 |
| | | 含水率 | 5%以下 | | | |
| | | 外观 | 粉末状 | | | |
| 3 | 果实类 (固体饮料) | 纯度 | ≥90% | 30 吨 | 25kg/桶 | 固体饮料 |
| | | 含水率 | 5%以下 | | | |
| | | 外观 | 粉末状 | | | |
| 4 | 种子类 (固体饮料) | 纯度 | ≥90% | 30 吨 | 25kg/桶 | 固体饮料 |
| | | 含水率 | 5%以下 | | | |
| | | 外观 | 粉末状 | | | |
| 5 | 花类 (固体饮料) | 纯度 | ≥90% | 30 吨 | 25kg/桶 | 固体饮料 |
| | | 含水率 | 5%以下 | | | |
| | | 外观 | 粉末状 | | | |

产品清单（按分类）：

茎叶类：荷叶、小蓟、昆布、桑叶、鱼腥草、淡竹叶、紫苏、薄荷、蒲公英、布渣叶、夏枯草、藿香、淡竹叶。

根类：玛卡、人参、白芷、桔梗、高良姜、葛根、黄精、白茅根、芦根、当归、萆薢、玉竹、山药、姜黄、百合。

果实类：苦瓜，南瓜，沙棘、罗汉果、枸杞子、栀子、佛手、枳子、山楂、龙眼肉、桑葚、枣、余甘子、乌梅、木瓜、、草果。

花类：菊花、菊花、西红花、玫瑰花、槐米、槐花、白扁豆花、代代花。

种子类：丁香、八角、茴香、刀豆、小茴香、白扁豆、白果、决明子、肉豆蔻、杏仁、红小豆、紫苏籽、酸枣仁、薏苡仁、黑芝麻、黑胡椒、益智仁、郁李仁、火麻仁、火麻仁。

5、主要设备清单

本项目主要设备见下表。

表 1-3 项目设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 材质 | 数量 | 产地 |
|----|------------|-----------------|-----|----|------|
| 1 | 提取罐 | 6t/h | 不锈钢 | 4 | 湖南浏阳 |
| 2 | 双效浓缩器 | 2t/h | 不锈钢 | 2 | 湖南浏阳 |
| 3 | 储罐 | 6m ³ | 不锈钢 | 3 | 湖南浏阳 |
| 4 | 喷雾塔 | 100L/H | 不锈钢 | 1 | 江苏常州 |
| 5 | 粉碎机 | F30 | 不锈钢 | 1 | 江苏常州 |
| 6 | 过筛机 | Φ1000 | 不锈钢 | 1 | 江苏常州 |
| 7 | 混料机 | 3000L | 不锈钢 | 1 | 江苏常州 |
| 8 | 4t/h 生物质锅炉 | 4t/h | / | 1 | 湖南长沙 |
| 9 | 螺旋挤渣机 | 500kg/h | 不锈钢 | 4 | 江苏常州 |
| 10 | 包装机 | / | 不锈钢 | 1 | 江苏常州 |

6、原辅材料及年消耗情况

本项目原辅材料及年消耗情况详见下表。

表 1-4 项目原辅材料及年消耗情况一览表

| 序号 | 名称 | 规格 | 消耗量 (t/a) | 储存方 式 | 最大存储 量 t | 备注 | 来源 |
|----------------------------|------|---------------|--------------|----------|-------------|--------------------------------|-----------------|
| (一) 茎叶类提取固体饮料原辅材料用量 | | | | | | | |
| 1 | 茎叶 | 含水率 10-15% | 120 | 编织袋 | 20 | 经过预处理（清洗、 切碎、干燥等）的半 成品原料 | 农村合作社收购标 准制备 |
| 2 | 麦芽糊精 | 纯度 100% | 0.06 | 塑料袋 | 0.06 | / | 外购 |
| (二) 根类提取固体饮料原辅材料用量 | | | | | | | |
| 3 | 根 | 含水率 10-15% | 120 | 编织袋 | 20 | 经过预处理（清洗、 切碎、干燥等）的半 成品原料 | 农村合作社收购标 准制备 |
| 4 | 麦芽糊精 | 纯度 100% | 0.06 | 塑料袋 | 0.06 | | 外购 |
| (三) 果实类提取固体饮料原辅材料用量 | | | | | | | |
| 5 | 果实 | 含水率 10-15% | 120 | 编织袋 | 20 | 经过预处理（清洗、 切碎、干燥等）的半 成品原料 | 农村合作社收购标 准制备 |
| 6 | 麦芽糊精 | 纯度 100% | 0.04 | 塑料袋 | 0.04 | | 外购 |
| (四) 种子类提取固体饮料原辅材料用量 | | | | | | | |
| 7 | 种子 | 含水率 10-15% | 120 | 编织袋 | 20 | 经过预处理（清洗、 切碎、干燥等）的半 成品原料 | 农村合作社收购标 准制备 |

| | | | | | | | |
|--------------------|-------------|---------------|--------------|-----|------|--------------------------------|-----------------|
| 8 | 麦芽糊精 | 纯度 100% | 0.04 | 塑料袋 | 0.04 | | 外购 |
| (五) 花类提取固体饮料原辅材料用量 | | | | | | | |
| 9 | 花 | 含水率 10-15% | 120 | 编织袋 | 20 | 经过预处理(清洗、 切碎、干燥等)的半 成品原料 | 农村合作社收购标 准制备 |
| 10 | 麦芽糊精 | 纯度 100% | 0.04 | 塑料袋 | 0.04 | | 外购 |
| (六) 其他 | | | | | | | |
| 11 | 成型生物 质颗粒 | 含硫率 0.06% | 1200 | 编织袋 | 100 | 锅炉燃料 | |
| 12 | 水 | / | 4800 | | | | |
| 13 | 电 | | 400 万 KWh | | | | |

7、劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 10 人，实行一班制，每天 8h，年工作 300d。

8、公用工程

(1) 给水

①提取用水

本项目植物提取采用水提，每天提取 1 批次，每批次提取 2t 原料，每吨原料需要 10t 水来提取，提取用水为 20t/d，浓缩过程产生的冷凝水约 9.2t/d，回用到提取工序。提取除第一批次需添加 20t 新鲜水外，其余批次只需增加 10.8t/d 新鲜水，植物提取新鲜用水量为 3249.2t/a。

②锅炉用水

本项目设有 4t/h 的锅炉 1 台，每天工作 8h，锅炉用水量为 32t/d，其中循环用水量为 28.8t/d，新鲜水补充量为 3.2t/d，960t/a。

③设备清洗用水

根据建设单位提供资料，设备清洗用水约 1t/d，300t/a。

④生活用水

本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，设员工食堂和宿舍。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003，2009 年版)，项目生活用水定额按照 100L/人·d 计算，则生活用水量为 1m³/d，300m³/a，由大通湖工业园自来水管网供给。

(2) 排水

本项目废水主要是职工生活污水及设备清洗废水、锅炉定排水。其中生活污水产生量按用水量的 80%计, 约 0.8m³/d, 240m³/a, 经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网, 由大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河。设备清洗废水按用水量的 100%计, 约 1m³/d, 300m³/a。

本项目用水及排水量详细计算参数及结果见表 1-5, 水平衡图见图 1-1。

表 1-5 本项目水平衡一览表 单位: m³/d

| 用水部门 | 用水单耗 | 规模 | 给水 | | | 损耗 | 排水量 |
|--------|---------------------|------|-----|------|------|------|-----|
| | | | 总用水 | 循环水 | 新鲜水 | | |
| 办公生活用水 | 100L/人.d | 10 人 | 1 | 0 | 1 | 0.2 | 0.8 |
| 提取用水 | 20m ³ /d | - | 20 | 9.2 | 10.8 | 10.8 | 0 |
| 清洗用水 | 1m ³ /d | - | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 锅炉用水 | 32m ³ /d | | 32 | 28.8 | 3.2 | 3.2 | 0 |
| 合计 | | | 54 | 38 | 16 | 14.2 | 1.8 |

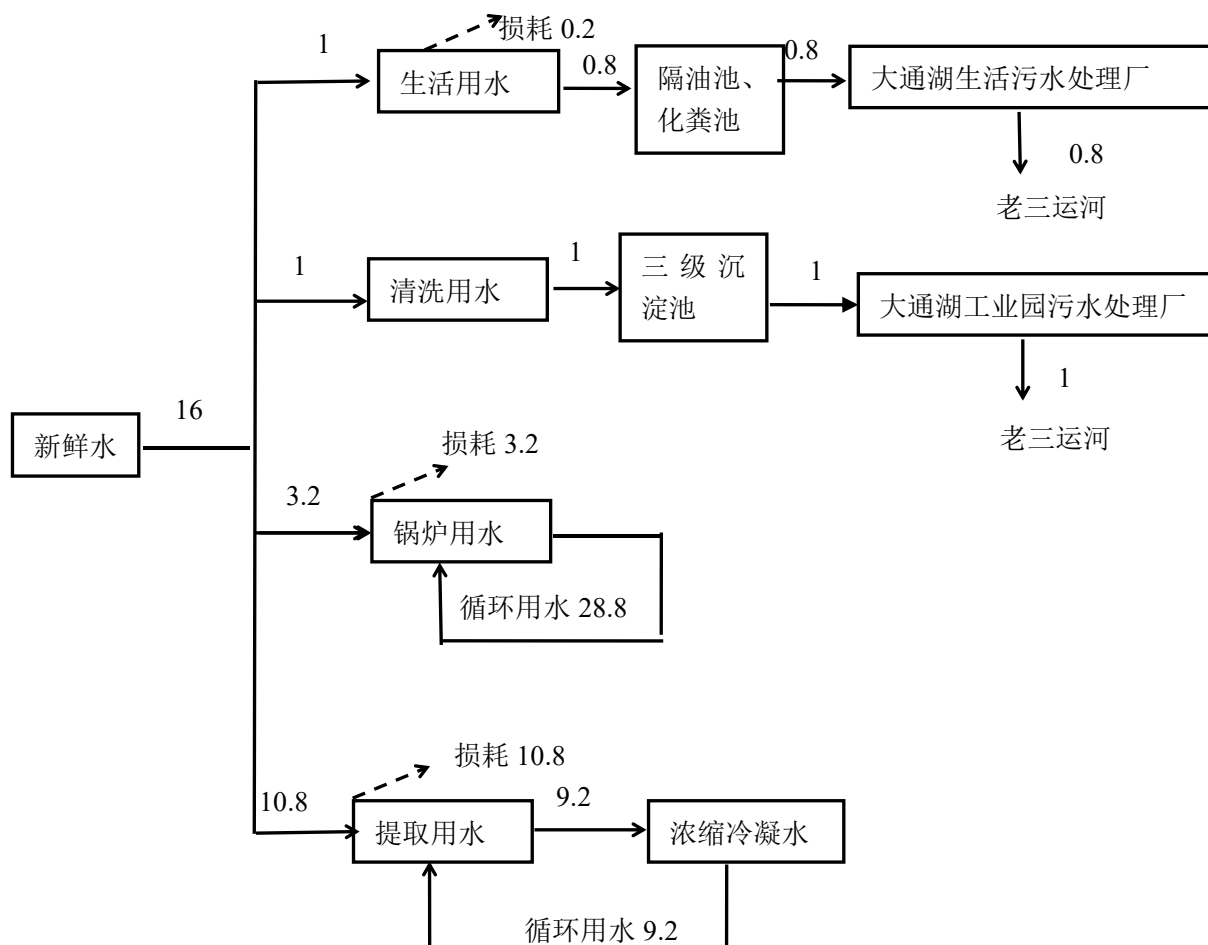


图 1-1 项目水平衡图 (单位 m³/d)

(3) 供电

项目年用电 15 万 kW·h，由大通湖工业园供电管网供给。

(4) 供热

本项目提取、浓缩、喷雾干燥均采用锅炉蒸汽供热。

9、主要经济技术指标

表 1-6 经济技术指标一览表

| 指标名称 | 单位 | 数量 |
|--------|----------------|-----------------------------|
| 用地面积 | m ² | 9109.93 |
| 总建筑面积 | m ² | 9336.85 (厂房层高超过 8 米按 2 层计算) |
| 建筑基地面积 | m ² | 3858.87 |
| 容积率 | / | 11.002 |
| 建筑密度 | % | 42.26 |
| 绿地率 | % | 12.5 |
| 停车位 | 个 | 14 |

(二) 与本项目有关的情况及主要环境问题

本项目为新建项目，自建厂房，无与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境

1、地理位置

大通湖区位于湖南省东北部，地处益阳和岳阳两市交界处，洞庭湖北隅，东经 112°22'00"至 112°43'45"、北纬 29°4'52"至 29°13'12"。东临岳阳市，西接南县，南抵沅江市，北界华容和南县。大通湖区水陆交通发达。大通湖区距益阳市 120km，距沿长江开放城市岳阳市 90km，距省会长沙也仅 200km，省道 S202 线穿境而过，大通湖大桥和茅草街大桥相继通车后，大通湖区交通更加快捷；区内区镇村三级公路网络畅通，基本实现硬化；水路四通八达，装载量 400t 以内的船只在区内可自由通航，东经岳阳进入长江可达沿线城乡和沿海港口，水路西经沅江进入湘江至长沙，铁路可就近益阳、岳阳与国内主要干线相衔接。

本项目位于益阳市大通湖区工业园 S202 南侧，枫杨路东侧，中心坐标为 112°37'17.26"E，29°11'14.92"N，详见附图 1。

2、地形地貌

大通湖区所处地方是河湖相沉平原，地势低洼。根据《湖南区域地质志》，本路段大地构造位于江南古陆沅江凹陷带，区内第四系河湖相沉积层厚，下伏基岩主要为上元古界冷家溪群变质板岩，厚度巨大，地层分布稳定，区内无深大断裂通过，区域稳定性良好，现按地层新老层序分述如下：

第四系全新统（Q4）—第四系上更新统（Q3b）

(1)填筑土：灰褐色，黄褐色，稍湿，稍密-中密状，主要由粘性土组成。多分布于路堤、河堤处。

(2)种植土：黑褐色，灰褐色，湿，松散为植物生长层，含植物根茎。分布于水田、旱地，及山坡表层上。

(3)淤泥：灰褐色、灰黑色，很湿，流塑-软塑状，含腐殖质，微具腥臭味。多分布于地势低洼地带、沟渠、水塘、鱼塘、藕塘处。

(4)淤泥质亚粘土：褐灰色、灰黑色，湿，软塑，含有机质，夹薄层粉细砂。

(5)亚粘土：褐黄、褐灰色，稍湿，可塑。

(6)亚砂土：褐黄、褐灰等色，湿，稍-中密，摇震反应中等。

(7)粘土：褐黄、灰绿色，稍湿，硬塑。

(8)粉细砂：褐红、褐黄色，稍湿，稍-中密，摇震反应中等。

(9)中粗砂：褐黄、浅灰色等杂色，湿，中密-密实，成分以石英、燧石为主，粘

土质、粉砂质充填胶结。

(10)园砾：褐黄、灰白色等色，湿，密实，成分以石英、硅质岩为主，粘土质、粉砂质充填胶结，粒径 5-20mm，含量 50%左右，局部夹有砾砂、卵石。

(11)卵(漂)石：褐黄、灰白色等色，湿，密实，成分以石英、硅质岩为主，粘土质、粉砂质充填胶结，粒径 2-15cm，含量 55%左右，充填砾砂、粘土。

3、气象和气候

大通湖区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候区。因地处湖南省三面环山，朝北开口马蹄形地貌的北口上，南下寒潮易于入侵和滞留，具有春寒寡照、夏雨偏多、秋旱高温、冬霜冰冻的特点。但因纬度较低，又系湖沼平原，境内气候温和，热量充足，雨水丰富，四季分明，具有亚热带季风湿润气候区的一般共性。夏秋两季受东洞庭湖和大通湖内湖水面气候的影响，地区性小气候相对稳定。年平均气温 16.5℃，1 月最冷，平均 4℃；7 月最热，平均 28.6℃。年平均日照 1643.3 小时，最多 2128.4 小时（1956 年），最少 1330.4 小时（1972 年）。湖南康玖堂生物科技有限公司 年加工 150 吨固体饮料建设项目所在地区水平面总辐射量为 4179.53MJ/m²，属于我国太阳能资源三类地区。太阳能资源丰富，适宜建设大型光伏电站。

4、水文

线路区域途径南洞庭湖水系，河流沟渠密集。大通湖区东临东洞庭湖，与之交界的防洪大堤北至向东闸，南至五门闸，全长 10350m，其中河坝堤段 3100m，北洲子堤段 2400m，金盆堤段 2650m，千山红堤段 2200m；大通湖内湖是沿湖各乡镇最大的调蓄湖，现有大湖水面 82.67km²（12.4 万亩），湖底高程 23.7~25m，夏秋季水深 3~5m，冬春季水深 1~3m。

区境内通航河流（含运河）：河坝至老河口（胡子口河西支），长 7.5km，底高 25m，底宽 20-40m。老河口渡口至赛阳运河航道，区境内长 8.7km，底高 24.8m，底宽 20m。四季红至五门闸洪道，长 16.4km，底高 24.8m，面宽 200m。河口至大通湖水面航道，底高 25m，底宽 5m。北洲子十字沟至金盆洪道的向阳运河，长 6.5km，底高 25m，底宽 6~8m。阳罗至五门闸洪道，区境内长 4km，底高 24.8m，面宽 200m。千山红北汀头至五港资船闸航道，长 7.7km。

东洞庭湖水位，随长江和湘资沅澧的水位变化而涨落。据南道河观测站资料，1949~2000 年的 52 年中，超防汛水位 32 米的有 28 年。历史最高水位为 1998 年 36.2m。

5、生态环境

该区域具有良好的土地资源和气候条件，为生物繁衍提供了适宜的生态环境，区域内土壤肥沃，光照充足，主要陆生树种有杉、樟、水杉、马尾松、柑桔等，灌木有紫金牛、山矾、盐肤木等；主要天然植被是芦苇、其次是柳林，杂草，灌木等；人工植被有水杉、柑桔、红麻及水稻、油、麻、棉、蔬菜等农作物。

(1)植物资源

大通湖范围内的湿地区域及周围丘岗地的详细调查，共调查到维管束植物 64 科、152 属、235 种，其中蕨类植物 7 科 11 属 21 种，裸子植物 1 科 2 属 4 种，被子植物 56 科 139 属 210 种。除去栽培植物、外来入侵或逸生植物，共有土著种子植物 60 科、143 属、227 种。

调查期间，发现绿藻门、裸藻门、蓝藻门、硅藻门、隐藻门、甲藻门、金藻门 7 门类浮游植物共计 54 属 98 种。其中，绿藻门最多，26 属 46 种，裸藻门次之，4 属 19 种，甲藻门和金藻门最少，均为 1 属 2 种。

冬季和春季浮游植物种类数分别为 59 种和 60 种，夏季和秋季则相对较少，分别为 44 和 40 种。各个季度浮游植物种类均以绿藻门为主，裸藻门和蓝藻门次之，其中冬季和春季均以绿藻门和裸藻门种类为主，而夏秋季则以绿藻门和蓝藻门种类为主。硅藻门种类全年在 6~7 种。

(2)动物资源

区域内脊椎动物共有 5 纲 29 目 73 科 208 种，其目数、科数和种数分别为湖南省已知种类的 65.91%、51.05%和 24.21%，为全国已知种类的 39.73%、17.06%和 3.50%。其中，鱼纲 7 目 14 科 50 种，两栖纲 1 目 3 科 9 种；爬行纲 3 目 5 科 17 种；鸟纲 14 目 43 科 119 种；哺乳纲 4 目 8 科 13 种。

底栖软体动物是湖泊生态系统重要的生物类群之一，在生态系统的物质循环和能量流动方面发挥着重要的作用。首先，软体动物作为湖泊重要渔业资源，是底食行鱼类和河蟹等经济水生动物的天然饵料。通过调查大通湖共鉴定软体动物 15 种，隶属于 5 科 10 属。其中，腹足纲 8 种，双壳纲 7 种。环棱螺属种类最多，占有种类的 33.3%。这些种类均为长江中游湖泊习见种。

6、大通湖国家湿地公园概况

(1)地理位置及范围

湖南大通湖国家湿地公园地处湖南省大通湖区境内，拟建的湖南大通湖国家湿地公园地理坐标为：东经 112°25'56"~112°41'56"，北纬 29°5'45"~29°15'51"。湖南大通湖国家湿地公园主要包括大通湖湖泊全部、金盆河、老河口运河全部。湿地公园规划总

面积 8852.8hm²。

(2)建设目标

- ①保护大通湖自然湖泊湿地生态系统与生态功能。
- ②展示大通湖的多种功能与弘扬区域多元湿地文化。
- ③开展湿地生态教育与生态休闲。

(3)湿地公园性质定位

湖南大通湖国家湿地公园性质：以大通湖湿地生态资源为基础，以自然湖泊的水质与生态功能保护为核心，以生态教育、生态休闲为重点，集湿地功能和湿地文化展示、湿地科研、监测和宣教、防洪调蓄于一体的国家级湿地公园。

(4)湿地公园功能分区

湖南大通湖国家湿地公园分为以下五个功能区：保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用和管理服务区。总面积 8852.8hm²，其中：

- 保育区面积 8069.8 hm²，占总面积的 91.1%；
- 恢复重建区面积 430.9 hm²，占总面积的 4.9%；
- 宣教展示区面积 51.8 hm²，占总面积的 0.6%；
- 合理利用区面积 282.3 hm²，占总面积的 3.2%；
- 管理服务区面积 18.0 hm²，占总面积的 0.2%。

(5)保护规划

①保护目标

从保护湖南大通湖国家湿地公园生态系统的完整性出发，最大限度的保护湿地公园内的湿地资源和野生动植物资源极其赖以生存的湿地生态系统和森林生态系统，使其免遭破坏和污染，保护完善的自然湖泊生态系统结构，维护生态系统功能；保证资源的持续发展，永续利用；探索合理利用自然资源和自然环境的途径，促进生态保护与经济发展进入良性循环，达到人与自然的和谐共处。

②保护对象

根据大通湖湿地各类资源的稀缺性、承载力、敏感度、保护价值等特征，针对不同资源存在和面临的威胁因子，制定好各类包括保护的具体对象、范围、方式和措施等在内的专项规划，最大限度地保护好资源的完整性、原始性、真实性与多样性。

湖南大通湖国家湿地公园主要分 4 类保护对象：水系和水质保护、水岸保护、栖息地保护和湿地文化资源保护。

③保护措施

成立保护机构；建立健全保护管理制度；宣传教育；加强管理。

本项目位于大通湖区河坝镇，湖南大通湖国家湿地公园在范围和功能区调整后，本项目不在湖南大通湖国家湿地公园范围内。

7、湖南南洞庭湖省级自然保护区概况

湖南南洞庭湖省级自然保护区位于洞庭湖西南，由澧水、沅江、资江等汇流注入。保护区是整个洞庭湖湿地的重要组成部分，是沟通东洞庭湖、西洞庭湖、横岭湖的重要水域，具有特殊的地理位置，对长江的洪水调蓄作用极其重要。保护区内湖泊星罗棋布，河汊纵横，气候温和，雨量充足，生物多样性极其丰富。据调查：区域内共有哺乳类动物 8 目 12 科 23 种、鸟类 15 目 51 科 221 种、爬行类 3 目 8 科 26 种、两栖类 1 目 3 科 9 种、鱼类 11 目 23 科 117 种，维管束植物 92 科，270 属，426 种。其中包含国家I级重点保护植物 1 种，国家 II 级重点保护植物 3 种；国家I级重点保护动物 9 种，国家 II 级重点保护动物 26 种。丰富的自然资源和物种资源构成了全球具有重要生态价值的独特的淡水湿地生态系统，同时也使保护区成为了东北亚候鸟迁徙的重要通道。

(1)保护区性质

湖南南洞庭湖省级自然保护区是以保护南洞庭湖特有的湖泊、沼泽、河流复合湿地生态系统、珍稀濒危野生动植物及其栖息地为主，兼具自然保护、科学研究、教学实习、宣传教育、和可持续利用等多功能为一体的大型、综合性的自然保护区和国际重要湿地。湖南南洞庭湖省级自然保护区管理局属于社会公益性事业单位。

(2)保护区类型和规模

湖南南洞庭湖省级自然保护区属“自然生态系统”类别的“内陆湿地和水域生态系统类型自然保护区”，规模为大型湿地类型自然保护区。

(3)保护对象

益阳南洞庭湖省级自然保护区主要保护对象包括：

- ①南洞庭湖湖泊、河流、沼泽等复合湿地生态系统；
- ②以白鹤、小天鹅、中华秋沙鸭、青头潜鸭、麋鹿、中华鲟、莼菜等为代表的珍稀濒危野生动植物及其栖息地；
- ③南洞庭湖自然、人文景观及湖乡传统文化。

(4)规划目标

根据国家对自然保护区开发、建设的各项方针、政策、法律、法规的要求，结合

保护区的性质、自然资源、社会经济状况、地理环境等，确定保护区建设发展的总目标是：把保护区建设成为一个以保护湿地生态系统、珍稀濒危动植物及其栖息地为主，集物种保护、生态系统保护、水资源保护、自然景观保护、科学研究、科普教育及生态旅游等多功能于一体的国际一流的自然保护区。总体目标主要包括以下内容：

①最大限度地保护和恢复独特的湿地生态系统及其生物多样性——万子湖、漉湖区域洲滩密布、河道纵横交错，湿地类型多样，是越冬水鸟的主要栖息地，要严格保护，使之免受干扰和破坏。进行合理的功能区划，并开展保护和建设，继续处理好保护与合理开发利用、保护与城市建设的关系。

②保护和扩大湿地面积，恢复湿地生态系统，维护南洞庭湖湿地生态系统的生态特性和基本功能，提升南洞庭湖湿地在国际上的地位和影响力，保持和最大限度地发挥南洞庭湖湿地生态系统的各种功能和效益，为区域发展提供生态服务。

③完善科研、科普宣传教育基地，加强与国内外的高等院校、科研部门的合作，加强湿地生态恢复的专题性的科学研究，使迁徙候鸟的保护和研究达到世界先进水平。

④逐步引进优秀人才，建立一支有专业知识、有现代化管理能力、训练有素、高效率作业的保护区职工队伍，使保护自然生物资源事业走向专业化、法制化、现代化、规范化的轨道。

(5)功能分区

采取自然区划为主的区划方法，将湿地生境类型典型、丰富，分布集中、受人为活动影响少、珍稀濒危动植物资源分布相对集中的成片区域划入核心区；将航道、居民点等人为活动较为集中的区域划为实验区；将介于核心区和实验区之间的区域划为缓冲区。核心区总面积 19714.68 公顷，占自然保护区总面积的 24.60%，主要包括万子湖（10547.78 公顷）和漉湖（9166.91 公顷）两个片区，是湿地分布较为集中的区域，也是每年越冬期大量雁鸭类水鸟聚集地，其物种多样性与候鸟种群数量极其丰富。缓冲区总面积 23058.11 公顷，占自然保护区总面积的 28.78%，主要包括万子湖（8837.24 公顷）和漉湖（14220.87 公顷）两个片区，自然保护区缓冲区包围了大部分的核心区，除了与湘阴横岭湖省级自然保护区接壤区域外，其它区域核心区均被缓冲包围，对核心区起到良好的缓冲保护作用。缓冲区外围基本由实验区包围形成保护圈，不但为候鸟栖息提供补充栖息地，也为社区共管提供良好条件。实验区总面积 37352.49 公顷，占自然保护区总面积的 46.62%，南洞庭湖第一线防洪大堤以外，南洞庭湖区域内除核心区、缓冲区以外的区域，包含了水运航道、部分传统芦苇生产区、

防浪林带，与其它保护载体、大型湿地连通的湖泊、河流、洲滩等区域，基本全部划为了实验区。实验区使保护区南北两片相连通，且与周边的东洞庭湖保护区、西洞庭湖保护区、横岭湖保护区等保护载体全面接壤、构成一个保护整体，有利于整个洞庭湖生态系统的全面保护。

本项目位于大通湖区河坝镇，大通湖区不在湖南省南洞庭湖湿地和水禽自然保护区范围内。南洞庭湖湿地和水禽自然保护区位于大通湖区东面和南面。据调查本项目离最近保护区的直线距离约 16km。

8、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表下表。

表 2-2 项目厂址环境功能属性

| 编号 | 项目 | 功能属性及执行标准 | |
|----|--------------|---|--|
| 1 | 水环境功能区 | 老三运河、大通湖 | 渔业、农灌用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | |
| 3 | 声环境功能区 | 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类环境噪声限值 | |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 | |
| 5 | 是否森林公园 | 否 | |
| 6 | 是否生态功能保护区 | 否 | |
| 7 | 是否水土流失重点防治区 | 否 | |
| 8 | 是否人口密集区 | 否 | |
| 9 | 是否重点文物保护单位 | 否 | |
| 10 | 是否三河、三湖、两控区 | 是 | |
| 11 | 是否水库库区 | 否 | |
| 12 | 是否污水处理厂集水范围 | 是（大通湖工业园污水处理厂、大通湖生活污水污水处理厂） | |
| 13 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | 是 | |

9、生态环境现状评价

评价区域主要植被类型有常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖性针叶林，草甸及水土沼泽植被。在水域环境中挺水、浮叶或漂浮及沉水植物群落构成水生植被的基本骨架；而淤洲滩上则以多年生根茎丛生苔草和根茎禾草及大量的随洪水浸入的陆生杂类草组成草甸与沼泽植被为主体；其他平原均为粮作（水稻）为主和经作（棉、麻、油菜、蔗等）为主的家业栽培植被及防护林带所占据。评价区域内无名木古树。

水生生物资源十分丰富，水生生物以鱼类为主，常见者达 10 目 16 科 70 余种。其中鲤科达 55 种，以青、草、鳊、鲤、鲫、鳊等鱼最多。蟹、龙虾、鳝鱼、泥鳅等较

著名。此外还有龟、鳖、田螺等。由于生态环境的失衡和人为破坏因素，造成野生鱼类资源日渐减少，水产品主要以人工养殖为主。评价区域野生动物主要有蛙、野兔、田野、黄鼠狼等，家畜家禽有猪、牛、马、鸡、鸭、鹅、兔、狗等。调查了解，评价区域内无珍稀濒危动物物种。

10、依托工程介绍

(1) 大通湖生活污水处理厂

益阳市大通湖生活污水处理厂于 2015 年建设，采用较为先进的污水处理工艺复合水解+人工快渗，尾水采用紫外线消毒工艺，一期日处理规模达到 5000m³/d，项目投资近 4040 万元，益阳大通湖生活污水处理厂在一期工程原址预留用地上，扩建二期工程。本项目属于大通湖生活污水处理厂一期工程纳污范围，大通湖生活污水处理厂污水处理工艺提标改造后采用“缺氧+EBIS（厌氧）+人工快渗”处理工艺，污泥处理采用国内主流调理压榨干化工艺，将污泥脱水至含水量小于 50.8%后外运。污水处理达标后经厂址西侧的二十电排渠排入老三运河，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(2) 大通湖工业污水处理厂

大通湖工业污水处理厂位于银海路与白杨路交叉口东南侧，处理规模为 1200m³/d，纳污范围为大通湖区工业园，园区企业的污水必须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准才能接入污水处理厂，污水处理工艺为“预处理+水解酸化+生物接触氧化+水解酸化+生物接触氧化+混絮凝池+二沉池+砂滤罐+接触消毒”，格栅渣、沉淀池产生的泥沙、生化池产生的剩余污泥经浓缩和机械脱水后，送至大通湖区滨湖建材厂用于制砖，生活垃圾由环卫部门负责定期清运。污水处理达标后经厂址西侧的二十电排渠排入老三运河，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

(3) 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用

2条400t/d的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置1台15MW汽轮发电机组和1套高温旁路凝汽器。发电厂自2014年2月开工建设，2016年6月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟2010标准。

11、区域污染源调查

根据现场调查及了解，项目周边以工业区为主，企业多为粉尘、噪声污染，低耗能企业，除少量机械设备噪声和有机废气外，主要污染源为周边企业中生活污水、生产废水、生活垃圾以及一般工业固废，无其它明显环境问题。

目前大通湖工业园区入园企业情况及项目周边污染源情况如下表2-1。

表 2-1 周边污染源调查

| 序号 | 污染源名称 | 类型 | 污染源 |
|----|----------------|--------|----------------------|
| 1 | 顺旺塑业 | 塑料制品 | 生活污水、噪声、固废、危废、有机废气 |
| 2 | 湖南亲嘴娃食品有限公司 | 食品 | 生产废水、废气、生产固废、设备噪声 |
| 3 | 通州塑胶 | 塑胶配件 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、有机废气 |
| 4 | 益阳市尚雅汽车用品有限公司 | 汽车装饰配件 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、有机废气 |
| 5 | 益阳市思创传动部件有限公司 | 塑胶配件 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、有机废气 |
| 6 | 益阳市大通湖荣华纺织有限公司 | 纺织 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、粉尘 |
| 7 | 益阳旺兴纺织有限公司 | 纺织 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、粉尘 |
| 8 | 益阳市益捷纺织品有限公司 | 纺织 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、粉尘 |
| 9 | 正大集团益阳通达饲料有限公司 | 饲料 | 生产废气、噪声、固废 |
| 10 | 益阳市大通湖恒源纺织有限公司 | 纺织 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、粉尘 |
| 11 | 益阳大通湖金诚纺织有限公司 | 纺织 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、粉尘 |
| 12 | 益阳大通湖永盛纺织有限公司 | 纺织 | 生活污水、生活垃圾、噪声、固废、粉尘 |

三、环境质量现状

建设项目所在地区区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境等）：

1、大气环境现状调查与评价

（1）空气质量达标区判定

由于大通湖区尚无大气环境常规监测点位，大通湖区与南县地理位置相邻，地形和气候条件相近，因此本评价收集了近三年南县环境空气质量状况统计数据代表大通湖区的环境空气质量现状。根据南县环境空气质量状况统计数据，2018 年超标因子为 PM_{2.5} 其余常规监测因子可满足环境质量要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》，则项目评价区属于环境空气质量不达标区。

环境空气质量监测布点位置见附图，监测数据结果统计表见表 3-1。

表 3-1 南县环境空气中污染物年均浓度（单位：ug/m³）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准浓度 | 占标率 | 达标情况 |
|-------------------|--------------------|------|------|-------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 0.12 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 14 | 40 | 0.35 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 70 | 70 | 1 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 47 | 35 | 1.34 | 超标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数浓度 | 1000 | 4000 | 0.25 | 达标 |
| O ₃ | 8 小时平均第 90 百分位数浓度 | 137 | 160 | 0.856 | 达标 |

由表 3-1 可见，2018 年南县大气环境质量主要指标中 PM_{2.5} 年均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，其余因子能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量不达标。因本项目生物质锅炉烟气采用布袋除尘器处理，外排污染物能做到达标排放，不会对当地的大气环境造成明显的不良影响。

2、地表水环境现状调查与评价

项目废水外排至老三运河，最终入大通湖。为了解项目所在区域地表水水质状况，本评价引用益阳市环境监测站于 2019 年 12 月 1 日对大通湖断面（国控监测断面）

水质进行了监测。监测结果如下表 3-32。

表 3-2 地表水环境质量监测结果 (单位: mg/L, 除 pH 外)

| 监测日期 | 断面名称 | pH | DO | COD | BOD ₅ | TP | 氨氮 | TN | 石油类 | LAS | 高锰酸盐指数 |
|------------------|------|------|-------|-----|------------------|---------------|------|------|-------|-------|--------|
| 2019.12.1 | 大通湖 | 7.95 | 11.12 | 18 | 2 | 0.06 | 0.04 | 0.41 | 0.005 | 0.025 | 3.6 |
| GB3838-2002 III类 | | 6-9 | ≥5 | 20 | 4 | 0.05 (湖、库) | 1.0 | 1.0 | 0.05 | 0.2 | 6 |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 超标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 最大超标倍数 | | / | / | / | / | 1.2 | / | / | / | / | / |

根据上表数据可知,各监测断面除总磷超标外其他各监测因子均达满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准限值。总磷的超标主要原因有两方面:(一)内源污染。一是养殖企业盲目追求经济效益,向大湖投肥投饵。二是过度捕捞底栖生物,主要是螺蛳,削弱了对水体的净化作用。三是大量设置围网,导致水体流动缓慢。(二)外源污染。一是农业面源污染,大通湖流域范围内种植业占全流域耕地面积的 75%,农药使用量大,农药蓄积在土壤中,随雨水冲洗进入沟渠河道,最终汇入大通湖,造成水质污染。二是生活废水、畜禽养殖废水污染。大通湖流域范围内城镇生活污水、农村生活污水、临湖畜禽养殖废水,通过大通湖周边的 38 个入湖口向大湖排放,这些未经处理的废水,直接造成大湖水污染。2020 年大通湖水环境治理工作方案已经大通湖区委、区管委同意,并印发大通湖区 2020 年大通湖流域水环境治理任务清单,认真落实国家和省、市关于大通湖水环境治理要求。

3、声环境质量现状

为了解建设项目所在地声环境质量现状,本项目委托湖南守政检测有限公司于 2020 年 8 月 12~13 日对项目所在地进行了为期两天的声环境现状监测。

监测点位:根据场地特征及敏感目标,分别在东、南、西、北四个方向的厂界各设置一个监测点位。

监测因子:等效连续 A 声级 Leq(A)。

评价方法:采用实测值与评价标准比较。

评价标准:执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准。

声环境现状监测结果统计与评价分析见表 3-4。

表 3-4 声环境现状质量监测结果统计与分析单位：dB (A)

| 监测点 | | 8 月 12 日 | 8 月 13 日 | 评价标准 | 评价 |
|---------|----|----------|----------|------|----|
| N1 项目东面 | 昼间 | 50.5 | 49 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 45.2 | 45.6 | 55 | 达标 |
| N2 项目南面 | 昼间 | 51.4 | 49.0 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 41.5 | 42.5 | 55 | 达标 |
| N3 项目西面 | 昼间 | 61 | 57.3 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 45.7 | 48.3 | 55 | 达标 |
| N4 项目北面 | 昼间 | 58.4 | 51.8 | 70 | 达标 |
| | 夜间 | 43.3 | 45.0 | 55 | 达标 |

由上表可知：项目厂界东侧、南侧、西侧噪声现状监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准；北侧噪声现状监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

(1) 环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

(2) 声环境：保护项目厂界北侧 35m 范围内声环境质量标准符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准；其余三侧符合 3 类区标准；

(3) 地表水环境：地表水环境保护目标主要考虑为老三运河和大通湖，其水环境质量控制在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

| 类别 | 名称 | 坐标/m | | 保护对象及规模 | 相对厂址距离/m | 环境功能区 |
|------|--------------------|------|------|-------------|------------------|-------------------------------|
| | | X | Y | | | |
| 大气环境 | 1#五分场五队居民点 | -532 | 26 | 居住，约 20 户 | NW523-800m | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准 |
| | 2#居民点 | 325 | 10 | 居住，约 100 户 | E、NE、SE304-1015m | |
| | 3#居民点 | 60 | -410 | 居住，约 50 户 | S、SE310-590m | |
| | 4#居民点 | -28 | -359 | 居住，约 4 户 | SW2540-310m | |
| | 5#大通湖区第一中学 | 900 | -639 | 文教，约 1500 人 | SE1000-1150m | |
| | 6#河坝镇中心完小 | 841 | 0 | 文教，约 500 人 | E750-820m | |
| | 7#南县大通湖区检察院 | 582 | 609 | 行政，约 40 人 | NE800m | |
| 声环 | 项目 200m 范围内无声环境敏感点 | | | | | |

| | | | | | | |
|--|------|---|---|-----------|-----------|--|
| 境 | | | | | | |
| 水环境 | 老三运河 | / | / | 中河, 渔业用水区 | S610m | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准 |
| | 大通湖 | / | / | 内湖, 渔业用水区 | W 约 5760m | |
| 生态环境 | 大通湖 | / | / | 内湖, 渔业用水区 | W 约 5760m | 良好湖泊水质标准 |
| 项目西北角坐标为坐标起点 (X=0, Y=0); 环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。 | | | | | | |

区域污染源调查:

根据对项目现场情况踏勘, 本项目位于益阳市大通湖区工业园 S202 南侧, 枫杨路东侧。项目北侧为 S202, 项目西南侧为顺旺塑业、南侧为益阳市益捷纺织品有限公司 (8#栋)、益阳市大通湖荣华纺织有限公司 (6#栋), 东侧为空地。区域主要产生的污染物为有机废气、颗粒物、锅炉废气、生活污水、一般固废、废机油等危险废物、员工生活垃圾; 企业均采取了相应的环保措施, 污染物做到达标排放, 对周边环境污染程度较轻, 本项目破碎、过筛、包装车间为 10 万级洁净车间, 周边企业排放的废气对本项目的影响较小, 本项目的建设周边的企业相容。



图 3-1 本项目周边企业分布图

四、评价适用标准

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p> | <p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。</p> <p>2、地表水环境：老三运河、大通湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。</p> <p>3、声环境：北侧临 S202 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，其余侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。</p> |
| <p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p> | <p>1、大气污染物：颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中二级标准及无组织排放浓度限值；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型标准；锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉特别排放限值；<u>排渣、挤渣过程产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93 中）中的二级标准。</u></p> <p>2、水污染物：清洗废水经沉淀池处理后执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准要求，进入园区污水管网；生活污水经隔油池、沉淀池处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。</p> <p>3、噪声：施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值；运营期北侧厂界临 S202 35m 范围内噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区标准，其余侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p> <p>4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p> |
| <p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p> | <p style="text-align: center;">建议污染物总量控制指标：SO₂：1.224t/a；NO_x：1.224t/a；颗粒物：0.081t/a；COD：0.027t/a；氨氮：0.003t/a。</p> |

五、工程分析

工艺流程简述（图示）：

根据建设项目的特点，项目对周围环境的影响大致可分为两个阶段：建设阶段（即施工期）和投入使用阶段（即运营期），工艺流程如下：

（一）施工期

施工期工艺流程及产污节点图如图 5-1。

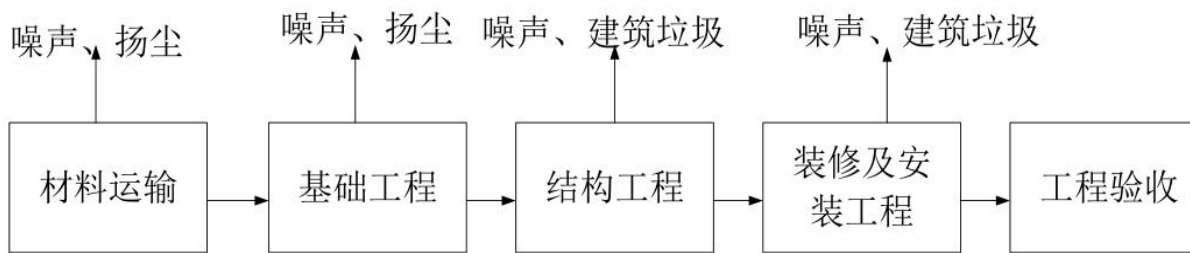


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

本项目在施工过程中不单独设置施工营地，施工人员租住在周边居民楼。

(1) 废气：施工扬尘主要为土方开挖、物料装卸与堆放和材料运输等过程中产生的扬尘，施工机械废气和运输车辆产生的机动车尾气。

(2) 废水：主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。

(3) 固废：主要为施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(4) 噪声：主要为施工设备噪声和运输车辆产生的噪声。

(5) 水土流失：施工过程中地表裸露，降雨径流产生水土流失。

（二）运营期

本项目不同种类固体饮料生产共用一套提取设备，工艺流程及工艺参数都相同，只是添加的原料不同，则产品不同。

1、生产工艺流程及产污环节图

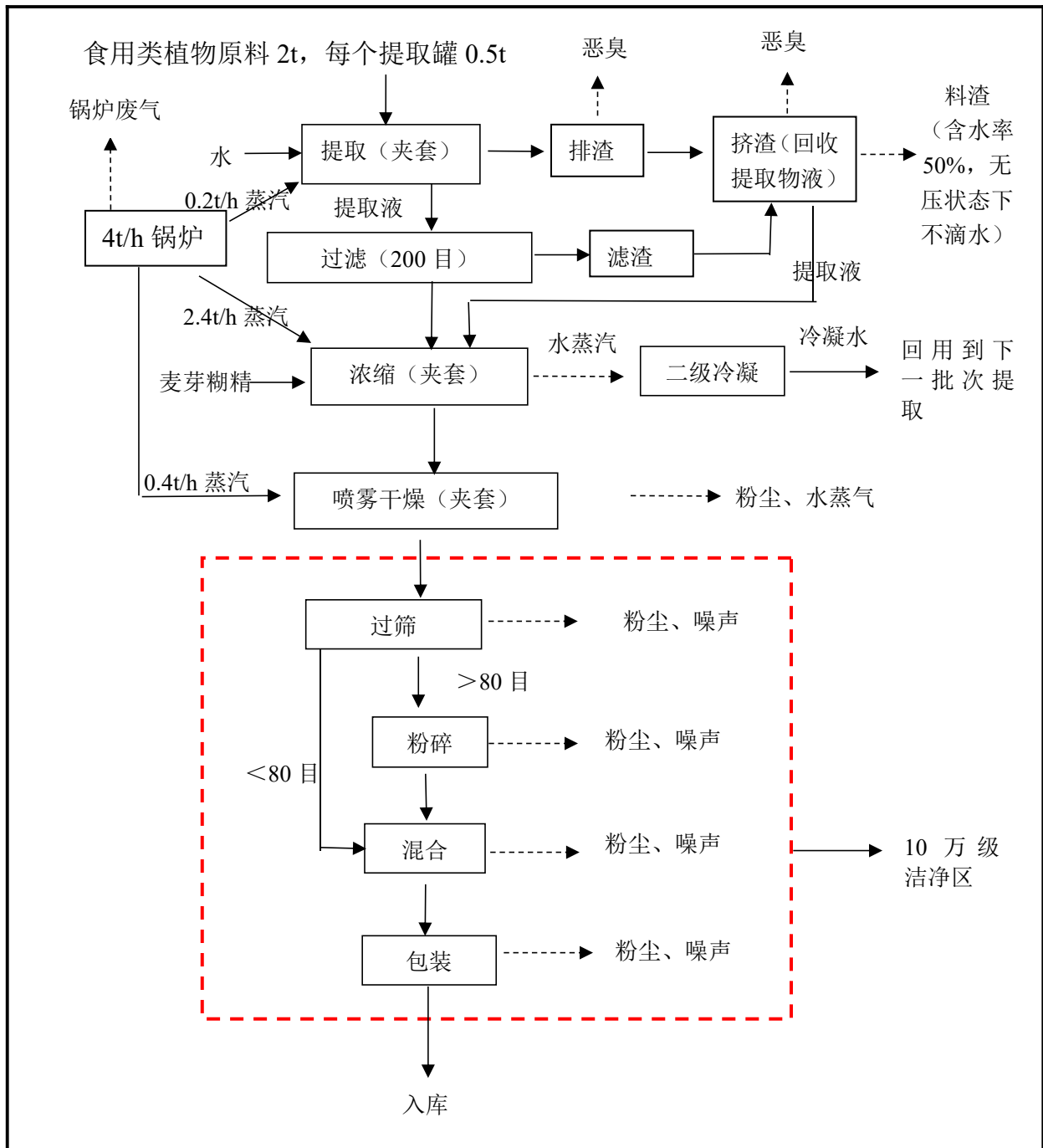


图 5-1 生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述:

提取: 开启提取罐 (4个), 加入适量的水 (每罐原料加入水5吨, 每批次20吨水), 然后从投料口投入干净的食植物原料 (每罐需投料0.5t, 含水率10%~15%, 每批次2吨原料), 提取4小时后开启取提取液阀, 开始收集提取液, 提取机组开始正常运转。(提取温度100°C, 提取时间4小时。每个提取罐提取4小时消耗蒸汽0.2吨, 提取工序消耗蒸汽为0.2t/h。)

挤渣：从提取罐提取完成后的植物渣通过提取罐底部排料口排出进入挤榨车料斗，料榨挤压后含水率约50.8%，无压状态下料榨不滴液。挤压得到的提取液通过管道转到浓缩罐中。最终的料渣运输车送到指定料榨存放点经过堆积发发酵后用于原料种植的有机肥。

过滤：提取液通过提取罐底部的200目滤网过滤，过滤后的提取液通过管道直接进入浓缩罐。滤渣进入挤榨车料斗，压后含水率约50.8%，无压状态下料榨不滴液。过滤后每个提取罐提取的料液有4600L，每批次有18400L进入浓缩工段。

浓缩：过滤后的提取物液通过管道打入浓缩罐，通入夹套蒸汽，加入麦芽糊精，升温浓缩，温度控制在 60℃，通过螺杆真空泵抽负压至-0.08MPa，浓缩 6h，料液比重大概1.0~1.2（50%水份）就可完成浓缩工序，浓缩过程产生的水蒸气通过冷凝器冷却成液态水用专门的储罐收集后用于下批次原料提取用水。冷凝水分别进入接收罐收集后回用。（一批次需要浓缩蒸发水量9200L，2t/h双效浓缩器每蒸发1000L水需要0.6t蒸汽，蒸发一批次水就需要5.52t蒸汽。2组浓缩器蒸发一批次料液需要2.3小时，浓缩蒸汽消耗量为2.4t/h。）

喷雾干燥：浓缩后的物料进入喷雾干燥机进行喷雾干燥。喷雾干燥塔通过引风机把风通过热交换处理器（蒸汽和电辅）加热后进入喷雾塔，雾化的物料和热风瞬间高温接触。干燥温度控制在进口 160℃，出口 80℃，塔内有100多组布袋除尘经过多级过滤后收集的粉末即为产品，进入自动包装线包装。喷雾干燥器内设旋风分离，收集产品，形成粉状植物提取物（固体饮料）产品。喷雾干燥废气经过管道收集、包装废气经过集气罩收集，收集废气经过布袋除尘器（过滤效率99%）处理后的废气进入废气排放系统，经15m高P2排气筒排放。布袋除尘器收集粉尘作为产品返回包装。（喷雾干燥需要0.4t/h的蒸汽。）

过筛、粉碎、混合、包装：过筛、粉碎、混合包装在 10 万级洁净区中加工，粉尘通过引风机进入废气排放系统，15m 高 P2 排气筒排放。布袋除尘器收集粉尘作为固废统一收集处理。粉碎过筛混合包装，双层食品级塑料袋包装后装纸板桶，25kg/桶，每个批次生产 20 桶，每个批次合计生产 500 公斤产品。

物料平衡：

每批次物料平衡详见表 5-1，项目总物料平衡详见表 5-2。

表 5-1 每批次固体饮料生产线物料平衡表 (t/d)

| 入方 | | | | 出方 | | | | |
|---|--------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|
| 名称 | 数量 | 折纯 | 折纯量 | 名称 | 数量 | 折纯 | 折纯量 | |
| | | 物质 | | | | 物质 | | |
| 食用类植物原料 | 2 | 食用类植物原料 | 1.75 | 产品 | 0.5 | 产品 | 0.474 | |
| | | 水 | 0.25 | | | 麦芽糊精 | 0.001 | |
| 麦芽糊精 | 0.001 | 麦芽糊精 | 0.001 | | | 水 | 0.025 | |
| 水 | 20 | 水 | 20 | 料渣 | 3.10025 | 干渣 | 1.52525 | |
| 1: 首批次投入自来水 20 吨, 损耗 10.8 吨, 其中水蒸汽 9.2 吨, 料渣中带走水 1.575 吨; 产品带走 0.025t | | | 水 | | | 1.575 | | |
| 2: 回收的 9.2 吨的冷凝水回用到下一批次生产; | | | 水蒸气 | | | 9.2 | 水 | 9.2 |
| 3: 之后每批次补充自来水 10.8 吨; | | | 冷凝水 | | | 9.2 | 水 | 9.2 |
| | | | 粉尘 | 0.00075 | 粉尘 | 0.00075 | | |
| 物料合计 | 22.001 | | | 物料合计 | 22.001 | | | |

表 5-2 固体饮料生产线总物料平衡表 (t/a)

| 入方 | | | | 出方 | | | | |
|---|--------|---------|--------|-------|---------|-------|---------|------|
| 名称 | 数量 | 折纯 | 折纯量 | 名称 | 数量 | 折纯 | 折纯量 | |
| | | 物质 | | | | 物质 | | |
| 食用类植物原料 | 600 | 食用类植物原料 | 525 | 产品 | 150 | 产品 | 142.2 | |
| | | 水 | 75 | | | 麦芽糊精 | 0.3 | |
| 麦芽糊精 | 0.3 | 麦芽糊精 | 0.3 | | | 水 | 7.5 | |
| 水 | 3249.2 | 水 | 3249.2 | 料渣 | 930.075 | 干渣 | 457.575 | |
| 1: 首批次投入自来水 20 吨, 损耗 10.8 吨, 其中水蒸汽 9.2 吨, 料渣中带走水 1.575 吨; 产品带走 0.025t | | | 水 | | | 472.5 | | |
| 2: 回收的 9.2 吨的冷凝水回用到下一批次生产; | | | 水蒸气 | | | 2760 | 水 | 2760 |
| 3: 之后每批次补充自来水 10.8 吨; | | | 冷凝水 | | | 9.2 | 水 | 9.2 |
| | | | 粉尘 | 0.225 | 粉尘 | 0.225 | | |
| 物料合计 | 3849.5 | | | 物料合计 | 3849.5 | | | |

主要产污工序:

1、施工期

(1) 废水

本项目施工期主要产生施工废水及施工人员的生活污水。

(2) 废气

本项目施工期大气污染物主要为土方开挖、物料装卸与堆放和材料运输等过程中产生的扬尘，施工机械废气和运输车辆产生的机动车尾气。

(3) 噪声

本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆产生的噪声。

(4) 固体废物

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员的生活垃圾等

2、营运期

(1) 废气

本项目主要产生的废气有锅炉废气、喷雾干燥、过筛、粉碎、混合、包装产生的粉尘、浓缩、喷雾干燥产生的水蒸气、排渣、挤渣产生的异味、食堂油烟废气。

(2) 废水

本项目废水主要为职工生活污水、设备清洗废水、锅炉定排水。

(3) 噪声

本项目噪声主要来自于机械设备，噪声级在 60~90dB (A) 之间。本项目通过选用低噪声设备，合理布置噪声源位置，安装减振垫，同时项目主要生产设备均位于厂房内，噪声通过厂房墙壁的隔声，可有效降低项目噪声影响。

(4) 固废

本项目固体废物主要为生活垃圾、料渣、除尘器收集的粉尘、锅炉炉渣。

污染源强核算：

(一) 施工期污染源强分析

本项目施工期预计为 24 个月，施工现场每天的施工人员最多为 50 人。在施工过程中不单独设置施工营地，施工人员租住在周边居民用房。

(1) 废气

施工期大气污染物主要为土方开挖、物料装卸与堆放和材料运输等过程中产生的扬尘，施工机械废气和运输车辆产生的机动车尾气。

①扬尘

根据《建设理论研究》（2012 年第 26 期：施工扬尘污染及防治措施）中的研究，施工扬尘大部分是由车辆再施工场地的行驶引起的。扬尘的排放量与材料运输车辆的行

驶速度、施工场地的面积、施工活动的频率以及突然的泥沙颗粒含量成正比，还与当地气象条件（如风速、湿度等）有关。施工期的扬尘按同类项目的监测数据进行类比分析，施工场地扬尘浓度一般在 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 左右。

项目施工期间对环境空气的污染，主要来自施工扬尘。各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下，将会对周围环境空气产生较大影响。施工期产生的粉尘属无组织排放，对周围环境影响突出，类比同类项目，施工现场场界扬尘对周围 100m 范围内的大气环境质量会产生一定影响。项目施工期需采取防治措施，减小施工粉尘对场界外影响。

②施工机械废气运输车辆产生的机动车尾气

施工期各种施工机械如推土机、装载机等以及运输车辆，在运行过程中会排放燃油废气，其中主要污染物为烃类、 NO_x 、 CO 等，由于运输车辆及动力设备在现场较分散且停留时间短，废气产生量较少。

(2) 废水

①施工废水

本项目施工废水主要为土石方工程中产生的基坑排水，雨水冲刷泥土地面、建筑材料、弃土弃渣等产生的施工废水，主要污染因子为 SS ，类比同类项目， SS 浓度在 $180\sim 430\text{mg}/\text{L}$ 。这部分废水经施工场地沉淀池处理后回用。

②施工人员产生的生活污水

施工人员在施工场地产生的生活污水中主要含有 COD 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物。根据《室外给水设计规范》（ GB50013-2018 ）的规定，不在施工场地食宿，生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，排水量按生活用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （施工人员按 $30\text{人}/\text{d}$ 计）。施工期为 6 个月（按 150 天计算），故生活用水总排放量约为 180m^3 。类比同类型项目，生活污水中主要污染物为 COD 、 BOD_5 、 SS 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其污染物浓度分别为 COD : $350\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 : $200\text{mg}/\text{L}$ ， SS : $200\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$: $45\text{mg}/\text{L}$ 。其污染物产生量分别为 COD : $0.063\text{t}/\text{a}$ ， BOD_5 : $0.036\text{t}/\text{a}$ ， SS : $0.036\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$: $0.008\text{t}/\text{a}$ 。施工生活污水经隔油池+化粪池收集处理后排入现有的废水处理系统，处理达标后排放。

(3) 噪声

本项目施工期主要噪声源为挖掘机、打桩机、推土机等施工机械噪声和运输车辆产生的噪声。常用施工机械作业产生的噪声值和运输车辆的噪声值详见表 5-3。

表 5-3 施工期主要噪声源一览表

| 序号 | 噪声源 | 施工阶段 | 距声源距离 (m) | 声源特点 | 最大噪声级 dB (A) |
|----|------|-------|-----------|-------|--------------|
| 1 | 挖掘机 | 地基开挖 | 5 | 流动不稳定 | 95 |
| 2 | 推土机 | 土建 | 5 | 流动不稳定 | 95 |
| 3 | 打桩机 | 土建 | 5 | 流动不稳定 | 105 |
| 4 | 运输车辆 | 整个施工期 | 5 | 流动不稳定 | 86 |

(4) 固废

① 施工建筑垃圾

施工期建筑垃圾包括施工过程中残余泄漏的混凝土，断砖破瓦，破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片等。根据有关资料，建筑垃圾产生系数为 50-60kg/m²，本环评按 55kg/m² 计，本项目总建筑面积约 9336.85m²，施工期产生的建筑垃圾约为 514。

② 施工人员产生的生活垃圾

本项目施工人员有 30 人，施工 6 个月（按 150d 计），施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d，则施工人员产生的生活垃圾约为 15kg/d，施工期产生的生活垃圾约 2.25t。

(5) 水土流失

项目施工期土建工程是造成水土流失最主要、最直接的原因。

施工期造成的水土流失主要发生在施工场地，水土流失量采用如下公式计算：

$$W_{si} = F_i \times (M_{si} - M_o) \times T_i$$

W_{si} ——土壤侵蚀量 (t)；

F_i ——破坏的水土保持面积 (hm²)，0.91hm²；

M_o ——破坏前的土壤侵蚀模数，依据《湘资沅澧中上游水土保持规划》，所在地土壤侵蚀模数可取 25t/hm²·a；

M_{si} ——扰动（破坏后）的侵蚀模数，根据类比数据，可取 100~150t/hm²·a，本工程取 125t/hm²·a；

T_i ——预测时段，主要预测施工期。

工程施工期水土流失量计算结果见表 5-4。

表 5-4 施工期水土流失量

| 项目 | F_i | M_o | M_{si} | T_i | W_{si} |
|----|---------------------|------------------------|-------------------------|-------|----------|
| 参数 | 0.91hm ² | 25t/hm ² ·a | 125t/hm ² ·a | 0.5a | 45.5t |

因此，工程水土流失量为 45.5t。

(二) 营运期污染源强分析

1、废气

本项目主要产生的废气有锅炉废气、喷雾干燥、过筛、粉碎、混合、包装产生的粉尘、排渣、挤渣产生的异味、食堂油烟废气。

(1) 锅炉废气

本项目锅炉使用的燃料为成型生物质，依据《污染源源强核算技术指南 锅炉》，本项目锅炉的污染物产生排放情况采用排污系数法，产排污系数采用产排污系数采用《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）P248 页 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃生物质工业锅炉。根据业主提供资料，4t/h 的蒸汽锅炉生物质消耗量为 0.5t/h，4t/d，1200t/a。本项目使用的生物质含硫量为 0.06%。本项目锅炉污染物产排放系数及各类污染物产生排放情况详见下表 5-5。

表 5-5 项目锅炉废气产、排情况一览表

| F.4 燃生物质工业锅炉的废气产、排污量 | | | | | 处理措施及处理效率 | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m ³) |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| 成型生物质年使用量：1200 吨 | | | | | | | |
| 污染物 | 系数 | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) | 产生浓度 (mg/m ³) | | | |
| 废气量 | 6240.28 m ³ /t | 3120.14 m ³ /h | 7488336 m ³ /a | / | 布袋除尘器 (99%) | 7488336 m ³ /a | / |
| SO ₂ | 17Sk g/t | 0.51 | 1.224 | 163.45 | | 1.224 | 163.45 |
| NO _x | 1.02 kg/t | 0.51 | 1.224 | 163.45 | | 1.224 | 163.45 |
| 烟尘 (颗粒物) | 0.5 kg/t | 0.25 | 0.6 | 80.12 | | 0.006 | 0.8 |

注：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%) 是指生物质收到基硫含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量 (S%) 为 0.1%，则 S=0.1。

(2) 喷雾干燥产生的粉尘

喷雾干燥器内设旋风分离，收集产品，产品进入自动包装线包装根据业主提供的资料，喷雾干燥、过筛过程产生的的废气约 10000m³/h，经旋风分离后的粉尘约占产品的 5%。喷雾干燥废气经过管道收集，经过布袋除尘器（过滤效率 99%）处理后经 15mP2 排气筒排放。每批次生产 0.5t 产品，喷雾干燥 5h，则粉尘产生量为 0.025t/批次，5kg/h，7.5t/a；经布袋除尘器收集后的粉尘为 7.425t/a，外排粉尘量为 0.075t/a，0.05kg/h，5mg/m³。

(3) 过筛、粉碎、混合、包装产的粉尘

根据建设单位提供资料，过筛的筛网为 80 目，>80 目的进入粉碎工序，<80 目的进入包装区。约 20%的产品需要破碎。过筛、粉碎、混合、包装在 10 万级洁净区中进行，设备均为密闭设备，只有在倒料及出料时粉尘才会逸散出来，因此粉碎、过筛、混合、包装粉尘的产生量约为产品的 0.1%。每天工作 4h，粉尘产生量约 0.15t/a，0.125kg/h。废气经负压收集后进入布袋除尘器处理后经 15m 高的 P2 排气筒排放。风机风量为 2000m³/h，粉尘的收集效率为 95%，处理效率为 99%，则无组织排放的粉尘量为 0.0015t/a，0.0013kg/h；有组织粉尘排放量为 0.0014t/a，排放速率为 0.0012kg/h，排放浓度为 0.6mg/m³。

(4) 厨房油烟

厂区设有食堂，食堂使用燃料为液化气，为员工提供中餐，厂区基准灶头数为2个，单个灶头的排风量为2000m³/h计，年工作日为300，食堂日工作时间为2小时，则年总油烟废气排放量为120万m³。

本项目劳动定员为 10 人，生产时间为一班制，每人每天耗食用油按 20g 计算，则项目年耗食用油 0.2kg/d，0.06t/a，挥发量按 3%计，则年产生油烟量为 0.0018t/a，油烟产生浓度为 1.5mg/m³。采用抽油烟将油烟经屋顶管道排放，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相应的标准要求（2.0mg/m³）。

(5) 排渣、挤渣产生的异味

本项目提取、浓缩过程均为全密闭容器，植物提取物在生产加工过程中产生的气味主要来源于植物中的芳香类物质，本项目使用的多功能提取物罐上装有一套特殊的油水分离器。植物在提取加工中，在密闭的提取罐中被加热易挥发的芳香类物质气化后进入油水分离器被冷凝后收集于油水分离器的储液罐中，提取、浓缩过程基本不散发的气味。在排渣、挤渣过程料渣会带出少量的异味，主要为原料本身带有的特殊气味，因为种类比较多，植物气味的挥发性无法确定，且原料均为食用性植物，不使用变质或含有有害物质的原料。所以，生产过程产生的异味对人体无害，因无明确的核算标准，本环评不做定量分析。

2、废水

本项目废水主要为职工生活污水、设备清洗废水、锅炉定排水。

(1) 生活污水

本项目设食堂，员工再厂区住宿，劳动定员为 10 人，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）的规定，员工生活用水量按 100L/人·d 计，用水量为 1m³/d，年用水量为 300m³/a。本项目生活用品中禁止使用含磷的清洗剂、洗涤剂，因此生活废水中不考虑总磷。其废水产生量按用水量的 0.8 计算，生活废水产生量 0.8m³/d，240m³/a。主要污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L，BOD₅ 浓度为 200mg/L，SS 浓度为 200mg/L，NH₃-N 浓度为 45mg/L。生活污水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网，由大通湖生活污水处理厂集中处理达标后排入老三运河，最终进入大通湖。

(2) 清洗废水

根据建设单位提供资料，每天需对提取设备、浓缩设备、储罐进行清洗，清洗用水量约 1m³/d，废水产生量即用水量，1m³/d，300m³/a，主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、色度等。本项目生产过程除添加了少量的麦芽糊精外，其余均为植物性原料及自来水。据类比分析，设备清洗废水中 COD 浓度为 500mg/L，BOD₅ 浓度为 300mg/L，SS 浓度为 500mg/L，NH₃-N 浓度为 20mg/L，TP 浓度为 0.5mg/L，色度 50（稀释倍数）。清洗废水经三级沉淀池处理后排入园区污水管网，由大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河，最终进入大通湖。

本项目废水产生和排放情况见表 5-6。

表 5-6 项目营运期废水产生及排放情况一览表

| 项目 | | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TP | 色度 |
|--------------------|---------|----------------------|------------------|-------|--------------------|--------|----|
| 生活污水产生情况 | 废水量 | 240m ³ /a | | | | | |
| | 浓度 mg/L | 350 | 200 | 200 | 45 | / | / |
| | 产生量 t/a | 0.084 | 0.048 | 0.048 | 0.011 | / | / |
| 大通湖生活污水处理厂处理后排放情况 | 废水量 | 240m ³ /a | | | | | |
| | 浓度 mg/L | 50 | 10 | 10 | 5 | / | / |
| | 排放量 t/a | 0.012 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | / | / |
| | 排放标准 | 50 | 10 | 10 | 5 | / | / |
| 清洗废水产生情况 | 废水量 | 300m ³ /a | | | | | |
| | 浓度 mg/L | 500 | 300 | 500 | 20 | 0.5 | 50 |
| | 产生量 t/a | 0.15 | 0.09 | 0.15 | 0.006 | 0.0002 | / |
| 清洗废水经三级沉淀池处理后的排放情况 | 废水量 | 300m ³ /a | | | | | |
| | 浓度 mg/L | 400 | 250 | 200 | 20 | 0.5 | 40 |

| | | | | | | | |
|--|---------|----------------------|-------|-------|-------|---------|----|
| | 排放量 t/a | 0.12 | 0.075 | 0.06 | 0.006 | 0.0002 | / |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A级 | 纳管标准 | 500 | 350 | 400 | 45 | 8 | 64 |
| 大通湖工业园污水处理厂处理后排放情况 | 废水量 | 300m ³ /a | | | | | |
| | 浓度 mg/L | 50 | 10 | 10 | 5 | 0.05 | 30 |
| | 排放量 t/a | 0.015 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.00001 | / |
| | 排放标准 | 50 | 10 | 10 | 5 | 0.05 | / |

(3) 锅炉定排水

本项目为 4t/h 的燃成型生物质锅炉，根据业主提供资料，每小时需提供 4t/h 的蒸汽，锅炉定排水约为用水量的 5%-10%，本环评按 5%计，锅炉的定排水为 0.2t/h，1.6t/d，则锅炉的定排水量为 480t/a，为清浄下水，直接入园区雨水管网。

3、噪声

本项目噪声主要来自于机械设备，噪声级在 60~90dB (A) 之间。本项目通过选用低噪声设备，合理布置噪声源位置，安装减振垫，同时项目主要生产设备均位于厂房内，噪声通过厂房墙壁的隔声，可有效降低项目噪声影响。

本项目噪声主要来自于口罩生产机械设备及空压机产生的，噪声级在 60~80dB (A) 之间，详见下表。

表 5-5 主要噪声源及控制措施一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 等效声级 dB (A) | 所在位置 | 治理措施 | 降噪效果 |
|----|-------|-----|-------------|------|----------|------|
| 1 | 喷雾塔 | 1 台 | 85 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 2 | 双效浓缩器 | 2 台 | 80 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 3 | 粉碎机 | 1 台 | 85 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 4 | 过筛机 | 1 台 | 80 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 5 | 风机 | 4 台 | 80 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 6 | 空压机 | 2 台 | 85 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 7 | 包装机 | 1 台 | 80 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 8 | 混料机 | 1 台 | 80 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 9 | 锅炉 | 1 台 | 80 | 锅炉房 | 减振、隔声、吸声 | 20 |
| 10 | 提取罐 | 4 个 | 60 | 提取车间 | 减振、隔声、吸声 | 20 |

4、固废

本项目固体废物主要为生活垃圾、料渣、沉渣、除尘器收集的粉尘、锅炉炉渣、提取物罐油水分离器收集的油类物质（芳香烃类物质）。

(1) 生活垃圾

项目有员工 10 人，在厂区食宿，员工生活垃圾产生量为 1kg/人·d，则生活垃圾产生量共为 10kg/d，3t/a，由环卫部门集中清运，统一处理。

(2) 料渣、沉渣

根据建设单位提供资料，挤渣机产生的料渣约 3.10025t/批次，930.075t/a，含水率为 50.8%，无压状态下料渣不滴液，暂存于固废暂存间，外售综合利用。

三级沉淀池会产生少量的沉渣，约 0.2t/a，暂存于固废暂存间，外售综合利用。

(3) 除尘器收集的粉尘

根据前面的废气污染源强核算，喷雾干燥布袋除尘器收集的粉尘 7.425t/a，当产品直接进入包装工序。

粉碎、过筛、混合、包装工序布袋除尘器收集的粉尘约 0.15t/a，为一般固废，外售综合利用。

锅炉废气布袋除尘器收集的粉尘约 0.59t/a，为一般固废，外售综合利用。

(4) 锅炉炉渣

本项目锅炉燃料采用成型生物质颗粒，炉渣产生量约为原料用料的 15%，则锅炉炉渣产生量为 180t/a。

(5) 提取物罐油水分离器收集的油水混合类物质（主要成分芳香烃类）

本项目提取、浓缩过程均为全密闭容器，植物提取物在生产加工过程中产生的芳香类物质。本项目使用的多功能提取物罐上装有一套特殊的油水分离器，植物在提取加工中被加热，易挥发的芳香类物质气化后进入油水分离器被冷凝后收集于油水分离器的储液罐中。根据业主提供的资料，1t原料提取、浓缩过程约会产生1kg的油水混合类物质（主要成分芳香烃类），本项目年提取浓缩150t原料，产生油水混合类物质（芳香烃类物质）约0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行），油水混合类物质属于危险废物，废物类别为HW09油水、烃/水混合物，非特定行业900-007-09，其他工艺过程中产生的油水、烃/水混合物。有密闭容器盛装暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

六、主要污染物产生及预计排放情况

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物 名称 | 处理前 | | 处理后 | |
|-----------|------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|
| | | | 浓度 (mg/m ³) | 产生量 (t/a) | 浓度 (mg/m ³) | 排放量 (t/a) |
| 大气 污染物 | 锅炉废气 | SO ₂ | 163.45 | 1.224 | 163.45 | 1.224 |
| | | NO _x | 163.45 | 1.224 | 163.45 | 1.224 |
| | | 颗粒物 | 80.12 | 0.6 | 0.8 | 0.006 |
| | 喷雾干燥 | 颗粒物 | 500 | 7.5 | 5 | 0.075 |
| | 过筛、粉 碎、混合、 包装 | 颗粒物 | 0.125kg/h | 0.15 | 0.6 | 0.0014 |
| | | | | | 0.0013kg/h | 0.0015t/a |
| 厨房油烟 | 颗粒物 | 1.5 | 0.0018 | 1.5 | 0.0018 | |
| 排渣、挤渣 | 臭气浓度 | 少量，无组织排放 | | 少量，无组织排放 | | |
| 水污 染物 | 生活污水 (240m ³ /a) | COD | 350mg/L | 0.084t/a | 50mg/L | 0.012t/a |
| | | BOD ₅ | 200mg/L | 0.048t/a | 10mg/L | 0.002t/a |
| | | NH ₃ -N | 45mg/L | 0.011t/a | 5mg/L | 0.001t/a |
| | | SS | 200mg/L | 0.048t/a | 10mg/L | 0.002t/a |
| | 清洗废水 (300m ³ /a) | COD | 500mg/L | 0.15t/a | 50mg/L | 0.015t/a |
| | | BOD ₅ | 300mg/L | 0.09t/a | 10mg/L | 0.003t/a |
| | | SS | 500mg/L | 0.15t/a | 10mg/L | 0.003t/a |
| | | NH ₃ -N | 20mg/L | 0.006t/a | 5mg/L | 0.002t/a |
| | | TP | 0.5mg/L | 0.0002t/a | 0.05mg/L | 0.00001t/a |
| 一般固 废 | 挤渣机、三 级沉淀池 | 料渣、沉渣 | / | 930.275t/a | 外售综合利用 | |
| | 喷雾干燥 | 布袋除尘收 集的粉尘 | / | 7.425t/a | 当产品进入包装工序 | |
| | 粉碎、过 筛、混合、 包装 | 布袋除尘收 集的粉尘 | / | 0.15t/a | 外售综合利用 | |

| | | | | | |
|--|--|-------------------|---|---------|--------------------|
| | 锅炉 | 布袋除尘收集的粉尘 | / | 0.59t/a | 外售综合利用 |
| | | 炉渣 | | 180t/a | |
| 危险废物 | 提取、浓缩 | 油水混合类物质（主要成分芳香烃类） | / | 0.15t/a | 暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置 |
| 生活垃圾 | 职工办公生活 | 生活垃圾 | / | 3t/a | 由当地环卫部门处理 |
| 噪声 | <p>营运期的噪声主要来自于粉碎、提取、浓缩、空压机等设备噪声，噪声源强为 60~90dB(A)。采取减振、隔声等措施，厂界噪声北侧达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准，其余侧达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。</p> | | | | |
| <p>主要生态影响：</p> <p>项目位于湖南省益阳市大通湖区食品工业园，项目所在地地势较为平坦，土方能用于回填用于回填，多余土方根据大通湖区渣土管理部门要求运至指定消纳场处置。在施工开挖过程中，会有部分地表处于裸露状态，降雨时容易造成地表径流夹带泥土，形成小范围的水土流失，通过采取相应的环保措施，施工期对水土流失的影响较小，且随着施工期的进行及结束，水土流失的影响随着减小，场地进行硬化及植被覆盖，水土流失将消失。</p> | | | | | |

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析

1、废水

施工期废水主要包括拌制泥沙浆产生多余或泄露的废水以及清洗模板、机具、场地等排放的污水；这部分废水含有一定量的油污和泥沙，如果直接排放会造成一定污染。施工人员租住在附近居民家中，食宿不在工地，生活污水排入现有的污水处理设施，对周围环境影响较小。对于施工期生产废水，环评建议在污水排放比较集中且易于收集的位置设置隔油沉砂池收集施工废水，经隔油沉淀后废水回用于抑尘等，对周围环境影响较小。

2、废气

施工期废气主要是一些大型施工设备，如挖掘机、破碎机、装料机等带有燃烧器的设备作业时产生的废气、施工粉尘；运输车辆产生的扬尘和废气等。

据有关资料显示，一般的施工工地产生的扬尘，对 150m 范围内的周边环境影响明显，不到 100m 的较近地方有最大扬尘值，达 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。预测结果见表。

表 7-1 施工工地预测的 TSP 小时浓度

| 距最近施工边界距离 (m) | 25 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TSP 浓度 (mg/m^3) | 1.53 | 1.59 | 1.60 | 1.51 | 1.30 | 1.12 | 0.86 | 0.70 | 0.58 |

而采用定时洒水抑尘后，抑制扬尘的效果可见下表：

表 7-2 施工路段洒水降尘效果试验结果

| 距场界距离 (m) | | 0 | 20 | 50 | 100 | 200 |
|-------------------------------|-----|-------|------|------|------|------|
| TSP(mg/m^3) | 不洒水 | 11.03 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | 0.56 |
| | 洒水 | 2.11 | 1.40 | 0.68 | 0.60 | 0.29 |
| 降尘率 (%) | | 81 | 52 | 41 | 30 | 48 |

由此可见，定时洒水能有效的降低扬尘对周边大气环境影响。为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工期遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面进行喷水，以防治扬尘。工程施工者应按弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运过程中不得超载，装土车沿途不洒落，车辆驶出工地前应将轮子上的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材散落应及时清扫。

本次评价仍建议施工期采取如下措施：

1)、对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；砂石料堆放场采取篷布、彩条布等遮盖物遮盖，并在主导风的上风向适当加高围墙，减少风力起尘产生。

2)、开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土及时回填，建筑垃圾及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

3)、应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

4)、施工现场进行全围蔽施工，尽量缩小施工扬尘扩散范围。

5)、当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6)、现场粉碎、装卸料过程应及时洒水，特别是打砂过程应安装喷雾水龙头进行连续喷洒，防治粉尘飞扬。

7)、安排施工人员及时对施工现场喷水降尘，喷水频率不应小于1小时1次。

8)、施工转运车辆要求使用封闭式运输，运输车辆装载适当。

9)、及时对施工现场进行清理，不得积压较多粉尘后再清理。

大型施工设备运行时产生的燃油废气：大型设备主要燃料均为柴油，柴油属较为清洁能源，因此设备运行过程产生的燃油废气对周边居民影响较小。

在采取上述措施后，本项目的大气污染能够得到有效控制，对周围环境产生的影响小。

3、噪声

项目施工期噪声源主要是挖土机、搅拌机、电焊机、切割机等施工设备，以及运输建筑安装材料的车辆。这些设备的噪声强度一般在65~98dB(A)之间。虽距项目最近的敏感点为西南侧160m的散户居民，均为园区待拆迁的居民，项目施工过程中产生噪声对其影响较小，但本环评仍建议采取下列措施：

①加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，午休时

间及夜间不得进行作业；

- ②施工机械应尽可能放置对场界外造成影响最小的地点；
- ③加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛；
- ④尽量选用低噪音的设备；
- ⑤对噪音较大的施工设备安装减振装置和消声器；

综上所述，在采取相应的保护措施后，本项目的噪音能够控制在可接受的范围内，对周围环境产生的影响较小。

4、固体废弃物

在工程建设期将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖等，由于建筑垃圾产生量较少，因此本次评价建议建筑垃圾用于地面平整过程中的回填。

此外，在施工期间施工人员在现场进行施工活动时，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾，为了不使施工垃圾乱堆、乱扔等对周围环境造成影响，本环评建议对施工期间的固体废物采取下列措施进行处理：

- ①对施工现场要及时进行清理，施工中产生的建筑垃圾废瓷砖、废木料、废砖等要及时清运并用于基础回填，防止其因长期堆放而产生扬尘；
- ②工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并由环卫部门统一收集处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染；
- ③剥离表土堆放时周围应进行遮盖、围挡并修建排水沟，待施工结束后表土用于绿化覆土用；
- ④运输外购土方入施工现场时，需对运输车辆进行严格要求，要求封闭运输，合理安排运输时间。

在采取上述措施后，本项目的固体废物能够得到及时处理，对周围环境产生影响较小。

5、生态环境

为减少项目水土流失，应尽量避免在雨季开挖各种基础；划定施工范围，只能在施工范围内进行操作，减少对外界植被的破坏；合理选择施工工序，即开采的土石料应及

时投入使用，尽量缩短临时土石料的堆放时间；在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，开采的块石堆放在其周围，修建临时排水沟、彩布条临时苫盖、临时土袋拦挡；开挖面做边坡挡墙、截水沟避免产生大量的水土流失；加强厂区绿化，以恢复一定的植被。通过以上生态保护措施的实施，本项目的建设不会对周围生态环境产生大的影响。

综合分析，业主在本项目施工期所产生的污染采取一系列的措施后，使得本项目施工期的污染得到控制，施工期的污染对周围环境产生影响较小。

（二）营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目厂区营运期废气主要为锅炉废气、喷雾干燥、过筛、粉碎、混合、包装产生的粉尘、排渣、挤渣过程产生的异味。

（1）评价等级判定

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定和推荐的模式，采用AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定方法，判定项目评级等级。

本项目大气污染源强无组织排放参数见表 7-3、有组织排放参数见表 7-4。

表 7-3 项目营运期废气面源污染源强汇总表

| 工况 | 产污节点 | 污染因子 | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 面源长度 (m) | 面源宽度 (m) | 面源高度 (m) |
|-------|---------------|------|-----------|-------------|----------|----------|----------|
| 正常工况 | 过筛、粉碎、混合、包装车间 | 颗粒物 | 0.0015 | 0.0013 | 18 | 20 | 12 |
| 非正常工况 | 过筛、粉碎、混合、包装车间 | 颗粒物 | 0.15 | 0.125 | 18 | 20 | 12 |

表 7-4 项目营运期废气点源污染源强汇总表

| 工况 | 废气污染源参数 | | | | | 排气筒参数 | | | | |
|------|---------|------|-----------------|-------------------------|-------------|--------|--------|-------------------------|---------|----------|
| | 排气筒 | 废气来源 | 污染物 | 浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 高度 (m) | 直径 (m) | 废气量 (m ³ /h) | 温度 (°C) | 年工作时间(h) |
| 正常工况 | P1 | 燃气 | SO ₂ | 163.45 | 0.51 | 35 | 0.3 | 3120.14 | 60 | 2400 |
| | | | 颗 | 0.8 | 0.0025 | 35 | 0.3 | 3120.14 | 60 | 2400 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|--------|-----------------|--------|------|----|-----|---------|----|------|
| | | 锅炉废气 | 颗粒物 | | | | | | | |
| | | | NO _x | 163.45 | 0.51 | 35 | 0.3 | 3120.14 | 60 | 2400 |
| 非正常工况 | P1 | 燃气锅炉废气 | SO ₂ | 163.45 | 0.51 | 35 | 0.3 | 3120.14 | 60 | 2400 |
| | | | 颗粒物 | 80.12 | 0.25 | 35 | 0.3 | 3120.14 | 60 | 2400 |
| | | | NO _x | 163.45 | 0.51 | 35 | 0.3 | 3120.14 | 60 | 2400 |
| 正常工况 | P2 | 喷雾干燥 | 颗粒物 | 5 | 0.05 | 15 | 0.3 | 10000 | 20 | 1500 |
| 非正常工况 | P2 | 喷雾干燥 | 颗粒物 | 500 | 5 | 15 | 0.3 | 10000 | 20 | 1500 |

表 7-5 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 (mg/m ³) | 标准来源 |
|------------------|-------|--------------------------|------------------------------|
| 颗粒物 (TSP) | 1h 平均 | 0.9 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单 |
| SO ₂ | 1h 平均 | 0.5 | |
| NO _x | 1h 平均 | 0.2 | |
| PM ₁₀ | 1h 平均 | 0.45 | |

表7-6 估算模型参数一览表

| 参数 | | 取值 |
|-----------|---------------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数 (城市人口选项时) | <30 万人 |
| 最高环境温度/°C | | 39.4 |
| 最低环境温度/°C | | -11.2 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 湿润 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟线 | 考虑岸线熏烟 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

本项目采用 AERSCREEN 估算模型进行评价等级的判定，判定结果详见表 7-7。

表 7-7 主要废气污染物评价等级判定一览表

| 污染源 | 主要废气污染物 | 离源的距离 | Pi 占标率 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 评价工作等级 |
|---------------|---|-------|--------|-----------------------------|--------|
| 过筛、粉碎、混合、包装车间 | 颗粒物 (TSP) | 14 | 0.13 | 0.001146 | 三级 |
| 锅炉 P1 排气筒 | 颗粒物 (PM ₁₀) | 43 | 0.01 | 0.000031 | 三级 |
| | SO ₂ | 43 | 1.28 | 0.006412 | 二级 |
| | NO _x | 43 | 3.21 | 0.006412 | 二级 |
| P2 排气筒 | PM ₁₀ | 61 | 0.18 | 0.000793 | 三级 |
| 评价等级判定 | 最大占标率 Pmax: 3.21% (锅炉 P1 排气筒有组织排放的 NO _x) 评价等级: 二级 | | | | |

根据结果可知，各污染物中锅炉 P1 排气筒有组织排放的 NO_x 的最大占标率为 3.21%，小于 10%，因此大气环境评价工作等级为二级。

(2) 主要污染源估算模型计算结果

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)》中推荐的大气估算模型 AERSCREEN 计算，对院内污水处理站产生的废气进行影响分析。本项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 7-8 过筛、粉碎、混合、包装车间产生的颗粒物无组织排放预测结果一览表

| 距离 | 颗粒物 | |
|------|----------------------------|-------------|
| | 预测质量浓度(mg/m ³) | 浓度占标率(%) |
| 10 | 0.001016 | 0.11 |
| 14 | 0.001146 | 0.13 |
| 100 | 0.00036 | 0.04 |
| 200 | 0.000152 | 0.02 |
| 300 | 0.000089 | 0.01 |
| 400 | 0.000061 | 0.01 |
| 500 | 0.000045 | 0.01 |
| 600 | 0.000035 | 0 |
| 700 | 0.000029 | 0 |
| 800 | 0.000024 | 0 |
| 900 | 0.00002 | 0 |
| 1000 | 0.000018 | 0 |
| 1200 | 0.000014 | 0 |
| 1400 | 0.000011 | 0 |
| 1600 | 0.000009 | 0 |
| 1800 | 0.000008 | 0 |
| 2000 | 0.000007 | 0 |

| | | |
|-----------|-----------------|-------------|
| 2200 | 0.000006 | 0 |
| 2400 | 0.000006 | 0 |
| 2500 | 0.000005 | 0 |
| 14 | 0.001146 | 0.13 |

经预测，过筛、粉碎、混合、包装车间产生的颗粒物无组织排放的最大占标率为0.13%，最大落地浓度分别为0.001146mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中的无组织监控浓度限值（1.0mg/m³），对周边的环境的贡献值较小。

表 7-9 喷雾工序 P2 排气筒排放的颗粒物预测结果一览表

| 距离 | PM ₁₀ | |
|-----------|----------------------------|-------------|
| | 预测质量浓度(mg/m ³) | 浓度占标率(%) |
| 10 | 0.00008 | 0.02 |
| 61 | 0.000793 | 0.18 |
| 100 | 0.000688 | 0.15 |
| 200 | 0.000457 | 0.1 |
| 300 | 0.00036 | 0.08 |
| 400 | 0.000353 | 0.08 |
| 500 | 0.000353 | 0.08 |
| 600 | 0.000335 | 0.07 |
| 700 | 0.000323 | 0.07 |
| 800 | 0.000307 | 0.07 |
| 900 | 0.000288 | 0.06 |
| 1000 | 0.00027 | 0.06 |
| 1200 | 0.000236 | 0.05 |
| 1400 | 0.000207 | 0.05 |
| 1600 | 0.000182 | 0.04 |
| 1800 | 0.000162 | 0.04 |
| 2000 | 0.000145 | 0.03 |
| 2200 | 0.000131 | 0.03 |
| 2400 | 0.000119 | 0.03 |
| 2500 | 0.000113 | 0.03 |
| 61 | 0.000793 | 0.18 |

经预测，喷雾干燥产生的颗粒物有组织排放最大占标率为0.18%，最大落地浓度为0.000793mg/m³，颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中二级标准（120mg/m³），对周边的环境的贡献值较小。

表 7-10 生物质锅炉废气排放预测结果一览表

| 距离 | P1 排气筒 | | |
|----|-----------------|-----------------|-----|
| | SO ₂ | NO _x | TSP |
| | | | |

| | 预测质量浓度(mg/m ³) | 浓度占标率(%) | 预测质量浓度(mg/m ³) | 浓度占标率(%) | 预测质量浓度(mg/m ³) | 浓度占标率(%) |
|-----------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| 10 | 0.000018 | 0 | 0.000018 | 0.01 | 0 | 0 |
| 43 | 0.006412 | 1.28 | 0.006412 | 3.21 | 0.000031 | 0.01 |
| 100 | 0.004621 | 0.92 | 0.004621 | 2.31 | 0.000023 | 0.01 |
| 200 | 0.003652 | 0.73 | 0.003652 | 1.83 | 0.000018 | 0 |
| 300 | 0.003946 | 0.79 | 0.003946 | 1.97 | 0.000019 | 0 |
| 400 | 0.004457 | 0.89 | 0.004457 | 2.23 | 0.000022 | 0 |
| 500 | 0.004392 | 0.88 | 0.004392 | 2.2 | 0.000022 | 0 |
| 600 | 0.004108 | 0.82 | 0.004108 | 2.05 | 0.00002 | 0 |
| 700 | 0.003767 | 0.75 | 0.003767 | 1.88 | 0.000018 | 0 |
| 800 | 0.003433 | 0.69 | 0.003433 | 1.72 | 0.000017 | 0 |
| 900 | 0.003127 | 0.63 | 0.003127 | 1.56 | 0.000015 | 0 |
| 1000 | 0.002854 | 0.57 | 0.002854 | 1.43 | 0.000014 | 0 |
| 1200 | 0.002401 | 0.48 | 0.002401 | 1.2 | 0.000012 | 0 |
| 1400 | 0.00205 | 0.41 | 0.00205 | 1.02 | 0.00001 | 0 |
| 1600 | 0.001774 | 0.35 | 0.001774 | 0.89 | 0.000009 | 0 |
| 1800 | 0.001554 | 0.31 | 0.001554 | 0.78 | 0.000008 | 0 |
| 2000 | 0.001376 | 0.28 | 0.001376 | 0.69 | 0.000007 | 0 |
| 2200 | 0.001245 | 0.25 | 0.001245 | 0.62 | 0.000006 | 0 |
| 2400 | 0.001137 | 0.23 | 0.001137 | 0.57 | 0.000006 | 0 |
| 43 | 0.006412 | 1.28 | 0.006412 | 3.21 | 0.000031 | 0.01 |

经预测，燃生物质锅炉有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x最大占标率分别为0.01%、1.28%、3.21%，最大落地浓度分别为0.000031mg/m³、0.006412mg/m³、0.006412mg/m³，燃气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉特别排放限值（颗粒物：30mg/m³、SO₂：200mg/m³、NO_x：200mg/m³），对周边的环境的贡献值较小。

非正常工况为除尘设备发生故障，非正常排放时间为1h，过筛、粉碎、混合、包装车间及P1、P2排气筒预测结果详见下表。

表 7-11 项目非正常工况下预测结果一览表

| 污染源 | 主要废气污染物 | 离源的距离 | Pi 占标率 | 最大落地浓度(mg/m ³) | 评价工作等级 |
|---------------|------------------------|-------|--------|----------------------------|--------|
| 过筛、粉碎、混合、包装车间 | 颗粒物(TSP) | 13 | 11.6 | 0.001146 | 三级 |
| 锅炉 P1 排气筒 | 颗粒物(PM ₁₀) | 40 | 0.01 | 0.000031 | 三级 |
| | SO ₂ | 40 | 1.66 | 0.006412 | 二级 |
| | NO _x | 40 | 3.21 | 0.006412 | 二级 |

| | | | | | |
|--------|---|----|------|----------|----|
| P2 排气筒 | PM ₁₀ | 58 | 0.18 | 0.000793 | 三级 |
| 评价等级判定 | 最大占标率 Pmax: 3.21% (锅炉 P1 排气筒有组织排放的 NO _x) 评价等级: 二级 | | | | |

筛选方案名称: 非正常康玖堂

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度
 污染源:
 污染物: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0#####
 数据单位: mg/m³

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率 Pmax: 11.60% (非正常提取车间的 TSP)
 建议评价等级: 一级

占标率10%的最远距离D10%: 28m (非正常提取车间的TSP)
 评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西*南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X,Y): (0,0)m.

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:39)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

| 序号 | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO2 D10(m) | NO2 D10(m) | TSP D10(m) |
|-------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 非正常提取车间 | 45.0 | 13 | 0.00 | 0.0 0 | 0.0 0 | 0.10441 25 |
| 2 | 非正常P1 | — | 40 | 0.00 | 0.008284 0 | 0.008284 0 | 0.004061 0 |
| 3 | 非正常P2 | — | 58 | 0.00 | 0.0 0 | 0.0 0 | 0.073626 0 |
| 各源最大值 | | | | | 0.008284 | 0.008284 | 0.10441 |

筛选方案名称: 非正常康玖堂

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源:
 污染物: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0#####
 数据单位: %

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率 Pmax: 11.60% (非正常提取车间的 TSP)
 建议评价等级: 一级

占标率10%的最远距离D10%: 28m (非正常提取车间的TSP)
 评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西*南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X,Y): (0,0)m.

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:39)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

| 序号 | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO2 D10(m) | NO2 D10(m) | TSP D10(m) |
|-------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 非正常提取车间 | 45.0 | 13 | 0.00 | 0.00 0 | 0.00 0 | 11.60 25 |
| 2 | 非正常P1 | — | 40 | 0.00 | 1.66 0 | 4.14 0 | 0.45 0 |
| 3 | 非正常P2 | — | 58 | 0.00 | 0.00 0 | 0.00 0 | 8.20 0 |
| 各源最大值 | | | | | 1.66 | 4.14 | 11.60 |

表 7-8 非正常工况下过筛、粉碎、混合、包装车间产生的颗粒物预测结果一览表

| 距离 | 颗粒物 | |
|-----|----------------------------|----------|
| | 预测质量浓度(mg/m ³) | 浓度占标率(%) |
| 10 | 0.001016 | 0.11 |
| 14 | 0.001146 | 0.13 |
| 100 | 0.00036 | 0.04 |
| 200 | 0.000152 | 0.02 |
| 300 | 0.000089 | 0.01 |
| 400 | 0.000061 | 0.01 |

| | | |
|------|----------|------|
| 500 | 0.000045 | 0.01 |
| 600 | 0.000035 | 0 |
| 700 | 0.000029 | 0 |
| 800 | 0.000024 | 0 |
| 900 | 0.00002 | 0 |
| 1000 | 0.000018 | 0 |
| 1200 | 0.000014 | 0 |
| 1400 | 0.000011 | 0 |
| 1600 | 0.000009 | 0 |
| 1800 | 0.000008 | 0 |
| 2000 | 0.000007 | 0 |
| 2200 | 0.000006 | 0 |
| 2400 | 0.000006 | 0 |
| 2500 | 0.000005 | 0 |

(3) 废气处理设施的可行性分析

本项目主要产生的废气有锅炉废气、喷雾干燥、过筛、粉碎、混合、包装产生的粉尘、排渣、挤渣产生的异味、食堂油烟废气。

①锅炉废气

本项目锅炉废气经布袋除尘器处理后通过 35m 的排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的相关规定，生物质锅炉采用低氮燃烧技术+袋式除尘器，符合环保要求。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的新建锅炉排气筒设置高度要求，4t 的生物质锅炉排气筒的最低允许高度为 35m，且应高于排气筒周围半径 200m 内建筑物 3m，本排气筒周边主要为 4 层的厂房，建筑高度约为 15m，因此锅炉排气筒高度 35m 符合相关要求。

②喷雾干燥产生的粉尘

喷雾干燥器内设旋风分离，收集产品，经旋风分离后的粉尘经过布袋除尘器（过滤效率 99%）处理后经 15mP2 排气筒排放，粉尘的排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准（120mg/m³）、无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）以及最高允许排放速率（3.5kg/h），废气排放对周围环境影响极小。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关要求，新建排气筒应高于周边 200m 范围敏感目标 5m，本项目周边的敏感目标主要为西南侧的散户居民，建筑

为 2-3 层民房，高度在 10m 以下，因此本项目设置 15m 的排气筒符合相关要求。

③过筛、粉碎、混合、包装产的粉尘

根据建设单位提供资料，过筛、粉碎、混合、包装在 10 万级洁净区中进行，设备均为密闭设备，只有在倒料及出料时粉尘才会逸散出来，粉尘经负压收集后进入布袋除尘器处理后经 15m 高的 P2 排气筒排放。粉尘的排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准（120mg/m³）、无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）以及最高允许排放速率（3.5kg/h），废气排放对周围环境影响极小。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关要求，新建排气筒应高于周边 200m 范围敏感目标 5m，本项目周边的敏感目标主要为西南侧的散户居民，建筑为 2-3 层民房，高度在 10m 以下，因此本项目设置 15m 的排气筒符合相关要求。

④厨房油烟

厂区设有食堂，食堂使用燃料为液化气，油烟产生浓度为 1.5mg/m³。采用抽油烟将油烟经屋顶管道排放，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相应的标准要求（2.0mg/m³），对环境影响较小。

（4）大气污染物排放量核算表及监测计划

表 7-11 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 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 | 过筛、粉碎、混合、包装车间 | 颗粒物 | 密闭生产+负压收集+布袋除尘器+P2 排气筒 | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的无组织排放浓度限值 | 1.0 | 0.0014 |
| 无组织排放总计 | | | | | | |
| 本项目无组织排放总计 | | | 颗粒物 | | 0.0014t/a | |

表 7-12 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|--------|-----------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| / | / | / | / | / | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | P1 排气筒 | 颗粒物 | 0.8 | 0.0025 | 0.006 |
| | | SO ₂ | 163.45 | 0.51 | 1.224 |

| | | | | | |
|---------|--------|-----------------|--------|-------|----------|
| | | NO _x | 163.45 | 0.51 | 1.224 |
| 2 | P2 排气筒 | 颗粒物 | 5 | 0.005 | 0.075 |
| 一般排放口合计 | | TSP | | | 0.081t/a |
| | | SO ₂ | | | 1.224t/a |
| | | NO _x | | | 1.224t/a |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | TSP | | | 0.081t/a |
| | | SO ₂ | | | 1.224t/a |
| | | NO _x | | | 1.224t/a |

2、水环境影响分析

(1) 废水处理可行性分析

项目营运期排放的废水主要为员工生活污水和设备清洗废水。该项目建成后清洗废水排放量为 1m³/d，约 3000m³/a；生活污水排放量约 0.8m³/d，约 240m³/a。

本项目生活污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，进入园区污水管网，由大通湖生活污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入老三运河，最终进入大通湖；益阳市大通湖生活污水处理厂处理规模达到 5000m³/d，处理工艺为“缺氧+EBIS（厌氧）+人工快渗”处理工艺，园区污水管网已接通，本项目外排的生活废水为 0.8m³/d，占益阳市大通湖生活污水处理厂处理规模的 0.016%，因此本项目产生的生活污水进入益阳市大通湖生活污水处理厂处理可行。

清洗废水经三级沉淀池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，进入园区污水管网，由大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河，最终进入大通湖。大通湖工业污水处理厂处理规模为 1200m³/d，污水处理工艺为“预处理+水解酸化+生物接触氧化+水解酸化+生物接触氧化+混絮凝池+二沉池+砂滤罐+接触消毒”，纳污范围为大通湖区工业园，污水管网已接通，园区企业的污水必须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准才能接入污水处理厂，本项目外排的清洗废水为 1m³/d，占益阳市大通湖工业园污水处理厂处理规模的 0.08%，因此本项目产生的清洗废水进入益阳市大通湖工业园污水处理厂处理可行。

(2) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/2.3-2018），本项目为三级 B 评价。因此无需进行进一步预测与评价，只需对污染物排放量及相关信息进行核算。

表 7-13 地表水评价等级判别表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 | |
|--------|----------|--|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000 |
| 三级 B | 间接排放 | — |

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 7-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 (a) | 污染物种类 (b) | 排放去向 (c) | 排放规律 (d) | 污染治理设施 | | | 排放口编号 (f) | 排放口设置是否满足要求 (g) | 排放口类型 |
|----|----------|---|---------------|------------|----------|--------------|----------|-----------|-----------------|--------------------------------------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 (e) | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生活污水 | COD SS 氨氮 BOD ₅ TP | 进入大通湖工生活污水处理厂 | 间歇排放、流量不稳定 | — | 生活污水处理系统 | 化粪池 | DW001 | √是 □否 | √企业总排□雨水排放□清净下水排放□温排水排放□车间或车间处理设置排放口 |
| 2 | 清洗废水 | COD SS BOD ₅ 氨氮 TP | 进入大通湖工业园污水处理厂 | 间歇排放、流量不稳定 | — | 三级沉淀池 | 三级沉淀池 | DW002 | √是 □否 | √企业总排□雨水排放□清净下水排放□温排水排放□车间或车间处理设置排放口 |

a 是指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至场内综合污水处理站；直接排入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放、流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击性排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；

间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关编号进行填写。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

(3) 废水排放口基本情况

表 7-15 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标(a) | | 废水排放量/(万t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|------------|---------|--------------|-----------|------------|--------|-------------|---|---|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称(b) | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/l) |
| 1 | DW001 | 112.6218 | 29.1878 | 0.024 | 进入城市污水处理厂 | 间歇排放、流量不稳定 | — | 大通湖工业园污水处理厂 | COD SS 氨氮 BOD ₅ | ≤50 ≤10 ≤5 ≤10 |
| 2 | DW002 | 112.6218 | 29.1874 | 0.03 | 进入城市污水处理厂 | 间歇排放、流量不稳定 | — | 大通湖工业园污水处理厂 | COD SS BOD ₅ 氨氮 TP 色度 | ≤50 ≤10 ≤10 ≤5 ≤0.05 ≤30 |

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XX 生活污水处理厂、XXX 化工园区污水处理厂等。

4) 废水污染物排放信息

表 7-16 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 废水排放量/(万 t/a) | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/l) | 年排放量/(t/a) |
|---------|-------|---------------|------------------|-------------|------------|
| 1 | DW001 | 0.024 | COD | 50 | 0.012 |
| | | | SS | 10 | 0.002 |
| | | | 氨氮 | 5 | 0.001 |
| | | | BOD ₅ | 10 | 0.002 |
| 2 | DW002 | 0.03 | COD | 50 | 0.015 |
| | | | SS | 10 | 0.003 |
| | | | BOD ₅ | 10 | 0.003 |
| | | | 氨氮 | 5 | 0.002 |
| | | | TP | 0.05 | 0.00001 |
| | | | 色度 | 30 | / |
| 全厂排放口合计 | | | COD | | 0.027 |
| | | | 氨氮 | | 0.003 |
| | | | SS | | 0.005 |
| | | | BOD ₅ | | 0.005 |
| | | | TP | | 0.00001 |

通过采取以上处理措施后，本项目对地表水环境影响较小。

3、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为生活垃圾、料渣、沉渣、除尘器收集的粉尘、锅炉炉渣、油水混合物（主要成分为芳香烃类物质）。

生活垃圾日产日清，由环卫部门集中清运，统一处理。

料渣、沉渣，含水率为 50.8%，无压状态下料渣不滴液，暂存于固废暂存间，外售做农肥综合利用。

喷雾干燥布袋除尘器收集的粉尘当产品直接进入包装工序。

粉碎、过筛、混合、包装工序布袋除尘器收集的粉尘为一般固废，外售综合利用。

锅炉废气布袋除尘器收集的粉尘为一般固废，外售综合利用。

锅炉炉渣为一般固废，外售综合利用。

油水混合物（主要成分为芳香烃类物质）属于危险废物，废物类别为HW09油水、烃/水混合物，非特定行业900-007-09，其他工艺过程中产生的油水、烃/水混合物。有密闭容器盛装暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。危险废物储存、运

输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布<危险废物污染防治技术政策>的通知》[环发2001（199）号]及《危险固废贮存污染控制标准（GB18597-2001）》中的相关要求，在生产车间设有专门的危废暂存间并加强管理，危废暂存间具有防风、防雨、防晒，地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，委托有相关危废处理资质的公司处置，由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。

综上所述，项目产生的固体废物均能得到合理处置和综合利用，不会造成二次污染，对周围环境影响较小。

4、噪声环境影响分析

本项目噪声主要来自喷雾塔、粉碎机、包装机、混料机、空压机等设备运转产生的噪声，其噪声值为60~85dB（A）。上述设备均布置在车间内，优先选用低噪声设备，安装减振基础，以降低设备噪声。采取以上措施后，可将噪声源强降低20dB（A）。

（1）噪声影响预测分析

基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right)$$

式中：L_{pe}—叠加后总声级，dB(A)；

L_{pi}—i声源至基准预测点的声级，dB(A)；

n—噪声源数目。

用上述公示计算出各噪声源点至基准预测点的总声级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

计算预测点的声级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：L_p(r)—距声源r处的A声级，dB；

A_{div}—声波几何发散引起的A声级衰减量，dB，A_{div}=20^{1g}(r/r₀)；

A_{bar}—遮挡物引起的A声级衰减量dB；

A_{atm} — 地面效应引起的倍频带衰减量 dB;

A_{gr} — 遮挡物引起的的 A 声级衰减量 dB;

A_{gr} — 附加 A 声级衰减量 dB, $A_{exc}=51 \lg (r-r_0)$ 。

表 7-17 项目噪声源强一览表 (单位: dB(A))

| 噪声来源 | 原始源强 | 台数(台) | 叠加后的源强 | 治理措施 | 治理后叠加源强 |
|-------|------|-------|--------|-----------|---------|
| 喷雾塔 | 85 | 1 台 | 93.3 | 基础减振、厂房隔声 | 73.3 |
| 双效浓缩器 | 80 | 2 台 | | | |
| 粉碎机 | 85 | 1 台 | | | |
| 过筛机 | 80 | 1 台 | | | |
| 风机 | 80 | 4 台 | | | |
| 空压机 | 85 | 2 台 | | | |
| 包装机 | 80 | 1 台 | | | |
| 混料机 | 80 | 1 台 | | | |
| 锅炉 | 80 | 1 台 | | 基础减振、厂房隔声 | |

(2) 预测结果和分析

本项目预测结果已考虑机械设备减震基座和墙体的隔声作用后的噪声影响, 依据预测模式, 经计算, 建设项目车间外噪声昼间可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 夜间不生产。边界噪声影响预测结果见下表。

表 7-18 项目边界环境噪声预测结果统计表 单位: dB(A)

| 治理后叠加源强 | 预测点 | 距厂界的距离 | 距离衰减值 | 预测值 | 昼间/夜间 | 达标情况 |
|---------|-----|--------|-------|------|-------|------|
| | | | | | 标准值 | |
| 73.3 | 东厂界 | 25 | 28 | 45.3 | 65/55 | 达标 |
| | 南厂界 | 15 | 23.5 | 49.8 | 65/55 | 达标 |
| | 西厂界 | 20 | 26 | 47.3 | 65/55 | 达标 |
| | 北厂界 | 65 | 36.3 | 37 | 70/55 | 达标 |

由上表知, 设备噪声采用上述隔声、减震措施后, 经过厂区距离衰减, 东侧、西侧、南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间 ≤ 65 dB(A), 夜间 ≤ 55 dB(A)), 北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 (昼间 ≤ 70 dB(A), 夜间 ≤ 55 dB(A))。

根据以上分析以及落实环保措施后, 该项目对周围声环境影响较小。

5、环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的要求, 环境风险评价应

以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 风险调查

根据本项目生产工艺特点和原辅材料使用情况，本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所涉及的的风险物质。

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害进行概化分析，环境风险潜势确定按下表。

表 7-19 建设项目环境风险潜势划分表

| 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 极高危害 (P1) | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 (E3) | III | III | II | I |

注：IV⁺为极高环境风险

由于本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的危险物质，因此危险物质数量与临界值比值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

(3) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险等级划分依据具体见下表。

表 7-20 评价工作等级划分

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

本项目环境风险潜势划分为 I，因此本项目只对环境风险进行简单分析。根据项目生产特点，结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）的要求，本次风险评价的重点是：通过拟建项目环境风险识别、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

(4) 环境风险识别

本项目存在的环境风险主要是锅炉房的易燃物质发生火灾，影响周边的大气环境、水环境及周边的土壤；锅炉废气、含尘废气未经处理事故排放的风险，影响周边的大气环境质量。

(5) 风险防范措施

1) 火灾事故风险防范措施：

①存放生物质的仓库是重点防火点。存放的原料应采取垫板存放(若原料长时间直接置于地面)，受潮发霉后容易自燃，须定期进行检查。

②生产车间和仓库应按照相关规范设立灭火器和自动喷淋灭火感应喷淋装置。企业应建立火灾应急照明和火灾防排烟系统。所有设施符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2018)等相关建筑消防规范要求，能够对火灾事故作出提前发现、应激反应和紧急救援。

③企业应设立事故现场指挥组、通信联络组、火灾扑救组、人员抢救组、物资疏散组、后勤保障组，编制火灾风险应急预案。

④企业应制定消防安全制度和安全操作规程，加强对员工的火灾消防安全培训。

⑤企业应加强设备检修，加强员工的技能培培训，防止机械伤害事故的发生，减少机械风险及火灾的风险。

2) 废气非正常排放防范措施：

本项目废气事故排放多为布袋出现破损，未及时更换。因此建设单位要按时对环保设施进行检查，发现破损应及时更换布袋，降低事故状况排放的风险。

根据工程分析，本项目锅炉燃料可能发生火灾事故，发生地点主要是锅炉房内，如不及时控制，波及范围可能会扩大至厂外区域。根据环境影响评价章节确定的环境影响程度和范围，本项目区周围主要环境敏感保护目标分布情况具体见表 2-1 和附图 4。

(6) 环境风险防范措施及应急要求

企业采取的环境风险措施及其有效性见下表。

表 7-21 企业应采取的风险防范措施情况表

| 风险类型 | 采取的风险防范措施 |
|------|------------------------------------|
| 地下水 | 消防水池按照一般污染区域采用混凝土硬化地面防渗； |
| 防火防爆 | (1) 厂区按有关防火和消防要求间距进行确定，并按规定设计消防通道。 |

| | |
|------|--|
| | (2) 公司生产车间内设置有灭火器。厂区内的消防及检修通道与厂区外的主要道路及消防道路相通，确保消防通道通畅。 (3) 电气专业的设计严格按照相关规定设计相应的防静电和防雷保护装置。 |
| 风险管理 | 加强企业风险教育和风险管理；定时对可能出现的风险情况进行风险应急演练；设置完整的应急处置制度，一旦出现异常，立即组织相关部门采取风险处置，并加强生产、治污的自动控制管理，防范火灾的发生。 |

(7) 环境风险分析结论

本项目在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，已采取了相应的防范措施。因此，只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可控，项目建设是可行的。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ 964-2018）中“附录 A-土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别判定为IV类。本项目土壤环境影响类型为污染影响型，污染影响型敏感程度分级判别依据见下表。

表 7-22 污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据 |
|------|---|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，污染影响型评价工作等级划分表详见下表。

表 7-23 污染影响型评价工作等级划分表

| 敏感程度 评价工作等级 占地规模 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
|------------------------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目土壤环境影响评价项目类别判定为IV类，土壤环境影响类型为污染影响型，敏感程度为不敏感，占地规模小于 0.91hm²，属于小型占地规模。因此项目可不开展土壤环境影响评价工作。

(三) 产业政策符合性分析

本项目行业类别为“C1525 固体饮料制造”，不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类之列；也不属于《当前部分行业制止低水平重复建设目录》规定限制、禁止类产业范围，故该项目属允许类项目，符合国家的产业政策。

（四）相关规划符合性分析

本项目位于益阳市大通湖区工业园，属于二类工业用地，工业园成立于 2006 年 10 月，2010 年 6 月更名为湖南大通湖区洞庭食品工业园，其中未包括园区产业布局规划的内容，故园区的产业布局规划仅为概念性的规划。《湖南大通湖区洞庭食品工业园环境影响报告书的批复》（湘环评【2011】20 号），园区规划主导产业为粮食加工、水产品加工、果蔬加工及粮食仓储物流，以二类工业为主，适当布置一类工业，不得建设三类工业；入园项目不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。

本项目为固体饮料加工，属于食品行业，不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重的项目。本项目与《湖南大通湖区洞庭食品工业园》规划相符。

根据对项目现场情况踏勘，本项目位于益阳市大通湖区工业园 S202 南侧，枫杨路东侧。项目北侧为 S202，对面为口味王槟榔项目；项目西南侧为顺旺塑业、南侧为益阳市益捷纺织品有限公司、东南侧为益阳市大通湖荣华纺织有限公司（6#栋），东侧为空地。区域主要产生的污染物为有机废气、颗粒物、锅炉废气、生活污水、一般固废、废机油等危险废物、员工生活垃圾；企业均采取了相应的环保措施，污染物做到达标排放，对周边环境污染程度较轻，本项目破碎、过筛、包装车间为 10 万级洁净车间，周边企业排放的废气对本项目的影响较小，本项目的建设周边的企业相容。

（五）平面布置合理性分析

本项目位于益阳市大通湖区工业园 S202 南侧，枫杨路东侧，厂区出入口 2 个，分别位于西侧及南侧。场内主要设有办公研发楼，位于厂区北侧；综合仓库位于厂区中部；提取车间位于厂区南侧；员工宿舍、锅炉房、配电室、固废间、三级沉淀池位于厂区东侧。生产设备均布置于提取车间内，分为提取区跟洁净区，生产工艺较为简单，车间平面布局合理。

（六）总量控制指标

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，十三五期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、颗粒物、

化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气 TVOC 实行排放总量控制。

本项目为新建项目，生活污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，经大通湖生活污水处理厂集中处理达标后排入老三运河；生产废水经三级絮凝沉淀净化处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，经大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河。废水排放量为 540t/a，本环评建议污染物总量控制指标为：COD：0.027t/a；NH₃-N：0.003t/a，最终由益阳市生态环境局大通湖分局确定。

本项目锅炉产生的废气经布袋除尘器处理后通过 35m 的排气筒排放，SO₂ 的排放量为 1.224t/a，排放速率为 0.51kg/h，排放浓度为 163.45mg/m³，NO_x 的排放量为 1.224t/a，排放速率为 0.51kg/h，排放浓度为 163.45mg/m³，颗粒物的排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.0025kg/h，排放浓度为 0.8mg/m³。本项目应设置的总量控制指标为 SO₂：1.224t/a、NO_x：1.224t/a。

表 7-24 总量指标核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 废水量/废气量 (m ³ /a) | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 总量指标 (t/a) |
|----|-------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| 1 | DW001、DW002 | COD | 540 | 50 | 0.027 |
| 2 | | NH ₃ -N | 540 | 5 | 0.003 |
| 3 | P1 排气筒 | SO ₂ | 7488.336 万 | 163.45 | 1.224 |
| 4 | | NO _x | 7488.336 万 | 163.45 | 1.224 |

（七）环境管理及监测计划

（1）环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测的要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各个环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责该项目营运期环境监测各种，及时掌握改项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④接受益阳市环境保护主管部门指导和监督。

⑤企业应按照排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范（HJ944-2018）相关要求，定期进行台账记录。

记录内容：主要包括基本信息，生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信

息、监测记录信息及其它环境管理信息等；

记录形式：主要分为纸质台账与电子台账。

(2) 监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及中的相关规定，本项目属于十、酒、饮料及发酵食品制造业 15，22 饮料制造 152 中的其他，需施行排污许可登记管理，要求企业建立环境管理制度，并按下表的内容定期进行环境监测。

表 7-25 项目环境监测计划表

| 环境要素 | 监测位置 | 监测项目 | 频次 |
|------|---------------------|---|---------|
| 噪声 | 厂界外 1m | Leq(A) | 每年一次 |
| 固废 | 统计全厂各类固废量 | 统计种类、产生量、处理方式、去向等 | 每半年统计一次 |
| 废水 | 厂区生活污水排放口 | CODcr、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP、动植物油 | 每年一次 |
| | 清洗废水排放口 | CODcr、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP | 每年一次 |
| 废气 | P1 排气筒 | 废气量、废气温度、含氧量、SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物、NO _x | 每月一次 |
| | P2 排气筒 | 颗粒物 | 每年一次 |
| | 厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点 | 颗粒物、臭气浓度 | 每年一次 |

(八) 环保投资

本工程总投资 3700 万元，环保投资约为 41 万元，占总投资的 1.11%，项目环保投资见表 7-26。

表 7-26 环保投资估算

| 名称 | 治理措施 | 投资 (万) |
|--------------------|-----------------------------------|--------|
| 锅炉废气 | 布袋除尘器+35m 排气筒 | 8 |
| 喷雾干燥、筛分、破碎、混合、包装粉尘 | 集气装置+布袋除尘+15m 排气筒 | 14 |
| 厨房油烟 | 抽油烟机+屋顶排放 | 1 |
| 生活废水 | 隔油池+化粪池 | 2 |
| 清洗废水 | 三级沉淀池 | 3 |
| 噪声 | 减振基础、隔声 | 7 |
| 固废 | 一般固废暂存区、危废暂存间 (5 m ²) | 5.5 |
| | 垃圾箱 | 0.5 |
| 合计 | | 41 |

(九) 环保竣工验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》

(国环规环评[2017]4号)(以下简称《暂行办法》)，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 7-1。

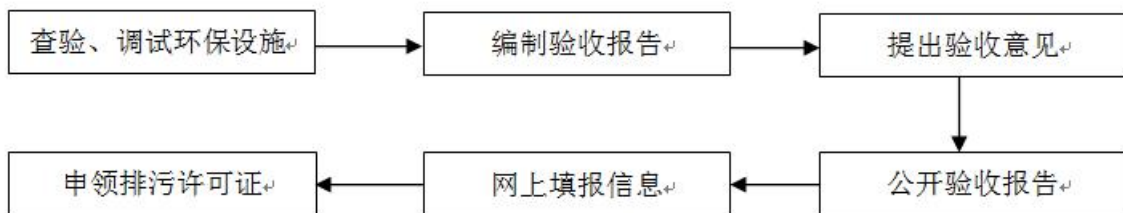


图 7-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收一览表 7-27。

表 7-27 环保竣工验收一览表

| 序号 | 污染源 | | 环保设施名称 | 验收标准 |
|----|--------------------|--|---|--|
| 1 | 生活废水 | COD、 NH ₃ -N、TP SS、BOD ₅ 、动植 物油 | 生活污水经隔油池+化粪池处理达标依托大通湖生活污水处理厂集中处理达标后排入老三运河 | 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 |
| 2 | 清洗废水 | COD SS、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP | 三级沉淀池处理达标依托大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河 | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求 |
| 3 | 锅炉烟气 | 废气量、废气温度、SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物 | 布袋除尘器+35m 排气筒 | 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉特别排放限值 |
| 4 | 喷雾干燥、筛分、破碎、混合、包装粉尘 | 颗粒物 | 集气装置+布袋除尘+15m 排气筒 | 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中二级标准及无组织排放浓度限值 |
| 5 | 排渣、挤渣 | 臭气浓度 | 加强车间通风 | 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93 中）中的二级标准限值 |
| 6 | 固废 | 生活垃圾 | 环卫部门统一清运 | 《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 |
| | | 一般固废 | 分类收集，定期外售综合利用 | |
| | | 危险废物 | 危废暂存间（5 m ² ） | |
| 7 | 噪声治理 | | 减振基础、隔声 | 北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准，其余侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准 |

八、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 | 锅炉烟气 P1 排气筒 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物 | 布袋除尘器+35m 排气筒 | 达《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉特别排放限值 |
| | 喷雾干燥、筛分、破碎、混合、包装粉尘 P2 排气筒 | 颗粒物 | 集气装置+布袋除尘+15m 排气筒 | 达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表 2 中二级标准及无组织排放浓度限值 |
| 水污染物 | 生活污水 | COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP、动植物油 | 经隔油池+化粪池处理后依托大通湖生活污水处理厂集中处理达标后排入老三运河 | 达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 |
| | 清洗废水 | COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP | 三级沉淀池处理达标依托大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河 | 达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准要求 |
| 固体废物 | 职工生活 | 生活垃圾 | 环卫部门统一清运 | 《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 |
| | 生产过程 | 一般固废 | 分类收集, 定期外售综合利用 | |
| | 提取、浓缩 | 危险废物 | 危废暂存间 (5 m ²) | 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) |
| 噪声 | 项目噪声主要来自于粉碎、提取、浓缩、空压机等设备噪声, 噪声源强为 60~90dB(A)。采取减振、隔声等措施, 北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准, 其余侧达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。 | | | |
| <p>生态保护措施:</p> <p>项目占地内没有珍稀动植物物种, 生态环境质量一般。项目占地内原有生物物种在项目周围地域广泛存在, 基本不影响评价区域的生物多样性, 项目运营对周围生态环境基本上没有产生明显的影响。建议建设单位应加强厂区绿化, 美化厂区环境。</p> | | | | |

九、结论与建议

(一) 小结

1、项目概况

湖南康玖堂生物科技有限公司投 3700 万元，在益阳市大通湖区工业园自建厂房及其配套设施，占地面积 9109.93 m²，总建筑面积 9336.85 m²，主要包含办公研发楼、综合仓库、提取车间、员工宿舍、锅炉房、配电室、固废间等。设一条生产线，年加工 150 吨固体饮料，其中茎叶类 30 吨、根类 30 吨、果实类 30 吨、种子类 30 吨、花类 30 吨。环保投资 41 万元，占总投资的 1.11%该项目符合国家产业政策，与园区规划相符。

2、区域环境质量结论

(1) 大气环境质量现状：2018 年南县大气环境质量主要指标中 PM_{2.5} 年均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，其余因子能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故项目所在区域为环境空气质量不达标区。因本项目生物质锅炉烟气采用布袋除尘器处理，外排污染物能做到达标排放，不会对当地的大气环境造成明显的不良影响。

(2) 地表水环境现状：根据监测结果分析可知，老三运河及大通湖水质指标中总磷超标，最大超标倍数是 3 倍，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。总磷超标的原因是水体富营养化。

(3) 声环境现状：项目所在地声环境质量现状监测北侧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类区标准，其他区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

3、环境影响分析结论

(1) 废气

锅炉废气经布袋除尘器处理后经 35mP1 排气筒排放，经预测颗粒物、SO₂、NO_x 最大占标率分别为 0.01%、1.28%、3.21%，最大落地浓度分别为 0.000031mg/m³、0.006412mg/m³、0.006412mg/m³，燃气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉特别排放限值（颗粒物：30mg/m³、SO₂：200mg/m³、NO_x：200mg/m³），对周边的环境的贡献值较小。

喷雾干燥粉尘经布袋除尘器处理后经 15mP2 排气筒排放，经预测，喷雾干燥产生的颗粒物有组织排放最大占标率为 0.18%，最大落地浓度为 0.000793mg/m³，颗粒物

有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中二级标准（120mg/m³），对周边的环境的贡献值较小。

过筛、粉碎、混合、包装车间产生的颗粒物经集气罩收集，通过布袋除尘器处理后无组织排放的最大占标率为0.13%，最大落地浓度分别为0.001146mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中的无组织监控浓度限值（1.0mg/m³），对周边的环境的贡献值较小。

（2）废水

生活污水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，由大通湖生活污水处理厂集中处理达标后排入老三运河；生产废水经三级沉淀处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准要求后进入园区污水管网，由大通湖工业园污水处理厂集中处理达标后排入老三运河，对周边的水环境影响较小。

（3）噪声

本项目营运期噪声主要来自于粉碎、提取、浓缩、空压机等设备噪声，噪声源强为60~90dB(A)。采取减振、隔声等措施，经距离衰减后北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准，其余侧达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。

（4）固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾、料渣、沉渣、除尘器收集的粉尘、锅炉炉渣、油水混合物等。

生活垃圾日产日清，由环卫部门集中清运，统一处理；喷雾干燥布袋除尘器收集的粉尘当产品直接进入包装工序；料渣、沉渣、粉碎、过筛、混合、包装工序布袋除尘器收集的粉尘、锅炉废气布袋除尘器收集的粉尘、锅炉炉渣为一般固废，分类收集外售综合利用。

油水混合物（主要成分为芳香烃类物质）属于危险废物，废物类别为HW09油水、烃/水混合物，非特定行业900-007-09，其他工艺过程中产生的油水、烃/水混合物。有密闭容器盛装暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

综上所述，项目产生的固体废物均能得到合理处置和综合利用，不会造成二次污染，对周围环境影响较小。

4、总量控制

本环评建议污染物总量控制指标为：COD: 0.027t/a; NH₃-N: 0.003t/a, SO₂: 1.224t/a、NO_x: 1.224t/a，最终由益阳市生态环境局大通湖分局确定。

5、环评总结论

综上所述，湖南康玖堂生物科技有限公司年加工 150 吨固体饮料建设项目符合国家产业政策，符合园区的规划，总平面布局合理，选址可行。在认真落实本环评报告提出的各项环保措施的前提下，项目建设及营运对环境保护目标及周围环境影响较小，无明显制约因素。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

（二）建议与要求

（1）根据建设项目竣工环境保护验收的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体建筑的设计、施工同步进行，竣工时能同时投入使用，做到社会效益，环境效益和经济效益相统一。

（2）当地环保部门严格执行环保设施的竣工和达标验收，并实施监控。

（3）以上评价结果是根据委托方提供的规模、布局做出的，如委托方扩大规模、改变布局，委托方必须按照环保要求重新申报。

（4）搞好厂内的绿化与环境卫生，配合环保部门做好环保工作。

（5）进一步加强厂区绿化，在厂区道路和空地广植树木、花草。