

国环评证乙字
第 1988 号

荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司
产品方案调整项目

环境影响报告表

（报批稿）

建设单位：荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司
评价单位：江苏苏辰勘察设计研究院有限公司
编制时间：二〇一九年九月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	14
三、评价适用标准.....	22
四、建设项目工程分析.....	23
五、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	32
六、环境影响及防治措施分析.....	33
七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	47
八、项目建设可行性分析.....	48
九、结论与建议.....	51

一、建设项目基本情况

项目名称	荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司产品方案调整项目				
建设单位	荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司				
法人代表	黄枝水	联系人	查宗东		
通讯地址	湖南省益阳市龙岭工业园紫竹路				
联系电话	18973726108	传真	——	邮政编码	413000
建设地点	湖南省益阳市龙岭工业园内				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	技改		行业类别及代码	啤酒制造（C1522）	
占地面积（平方米）	160 亩		绿化面积（平方米）	500	
总投资（万元）	350	其中：环保投资（万元）	38	环保投资占总投资比例	10.8%
评价经费（万元）	——	投产日期	2019 年 11 月		

（一）工程内容及规模：

1. 项目背景

荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司位于益阳市龙岭工业园紫竹路，占地面积为 160 亩。本公司异地扩建 10 吨/年啤酒生产项目于 2009 年 9 月 8 日取得了湖南省环保厅的批复。由于受市场规模及企业资金的限值，荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司在龙岭工业园内只建设了 3 万吨每年啤酒生产线。公司将维持现状，不在扩大啤酒生产能力。因此公司于 2010 年 9 月对生产规模进行了变更，从以前的 10 万吨/年啤酒生产线变更为 3 万吨每年啤酒生产线。本项目变更于 2010 年 11 月对 3 万吨每年啤酒生产线进行了环保验收。

随着人们生活节奏的加快和消费水平的提高，中国消费者购买力和消费观念在逐步升级，对于啤酒的消费需求，也着力发展个性化、高端化的产品，精酿啤酒的诞生，正是迎合当前时代的发展。在 2019 年 9 月，为适应市场需求和企业自身发展需求，荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司拟进行产品方案调整，废除一个 400 吨的发酵罐，改成 11 个小的发酵罐，从而生产精酿啤酒。将普通啤酒（8 度淡色啤酒）年产量降低 400t/a，增加 400 t/a 精酿啤酒。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目应进行环境影响评价。本项目属

于生态环境部 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正)中“四、酒、饮料制造业”中“17、酒精饮料及酒类制造中其它”类，本项目的生产产能不变，只将一些老旧的设备进行替换和将一个大的发酵罐改成 11 个小的发酵罐，因此需编制环境影响报告表。为此，荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司委托江苏苏辰勘察设计研究院有限公司承担本项目的环评工作。环评单位接受委托后，在收集资料、现场踏勘、分析、调查工作的基础上，按照技术导则所规定原则、方法、内容和要求，然后编制了《荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司产品方案调整项目环境影响报告表》，并交由项目建设单位报请环保主管部门审批，作为本项目实施和管理的技术依据。

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 28 日施行）；
- (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》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (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 日公布且执行）；
- (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) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2018 年修正）；

2.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)。

2.3 其他相关文件

(1)《关于荷兰七箭啤酒(湖南)有限公司产品方案调整项目环评影响评价适用标准的函》;

(2)《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》及其批复;

(3)荷兰七箭啤酒(湖南)有限公司提供的其他有关资料。

3. 项目概况

(1)项目名称:荷兰七箭啤酒(湖南)有限公司产品方案调整项目

(2)建设单位:荷兰七箭啤酒(湖南)有限公司

(3)建设地点:湖南省益阳市龙岭工业园内

(4)建设规模:总厂占地面积160亩,其中本项目占地面积2505平方米,年产啤酒3吨/年,本项目为产品方案调整项目(将普通啤酒(8度淡色啤酒)年产量降低400t/a,增加400t/a精酿啤酒)。

(6)建设性质:技改

(7)项目投资:总投资350元

(8)项目劳动定员及工作制度:项目劳动员工313人,新增员工数为13人,8小时一班制,年均工作日为300天,厂区内设置食堂、厕所等生活设施。

4. 项目工程建设内容

因以前粉碎、糖化、发酵、包装生产设备均已老化,本项目需要改造一些车间,增加一些新的设备,其中包括原料车间、糖化车间、发酵车间、包装车间、锅炉房、污水处理站等公用基础设施。

具体工程建设内容如表1-1所示。

表 1-1 项目工程建设内容一览表

名称	内容		依托关系
主体工程	粉碎车间	重力分级去石机、麦芽干法粉碎机	新增
	糖化车间	糊化锅、糖化锅、沉淀槽、过滤槽、煮沸锅、麦汁冷却、热水罐、冰水罐	新增
	发酵车间	11 个发酵罐	新增
	包装车间	包装线、输瓶系统、洗瓶机、罐酒压盖机、贴标机	新增
	锅炉房	配备一台 10t/h 的生物质锅炉，配套建设有循环水池和水膜除尘器、配备一套天然气锅炉（2 台 2t/h、2 台 4t/h）	依托
辅助工程	其它公共设施	制冷站、空压站、二氧化碳回收站等	依托
	生活设施	办公楼、食堂	依托
公用工程	给水系统	水水源为城市自来水，采用生产消防联合给水系统	依托
	排水系统	生活污水经隔油池、化粪池处理后排入厂区污水处理站再由园区污水管网送入城东污水处理厂处理达标后排入资江；生产废水经厂区污水处理厂处理后再通过园区污水管网进入城东污水处理厂处理达标后排入资江	依托
	供电系统	市政供电	依托
环保工程	废水治理	生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区污水管网进入益城东污水处理厂处理达标后排入资江；生产废水经厂区污水处理厂处理后再通过园区污水管网进入城东污水处理厂处理达标后排入资江	依托
	废气治理	锅炉废气（生物质锅炉）经布袋除尘器处理后通过 40m 高的烟囱排放；粉碎粉尘经脉冲除尘器处理后通过 15m 的排气筒排放；污水处理站恶臭通过采用地埋式污水处理装置，采取盖板封闭措施，同时加强污水处理站周边环境保护措施，减小恶臭气体对周边环境的影响；食堂油烟通过安装油烟净化装置处理。	部分新增
	噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，隔声减震	新增
	固废处置	本项目主要的固体废弃物为酒糟、热凝固物、酵母泥、废硅藻土、废啤酒瓶、废标签纸、炉渣、污泥、生活垃圾，其中酒糟、废酵母、热凝固物脱水干燥后外售给饲料厂；废硅藻土外售给供应厂家；废啤酒瓶、废标签纸外售给废品厂；炉渣外售作为建筑材料；污泥通过浓缩、干化以后交由当地环卫部门定期清运；生活垃圾收集后交由环卫部门处理。	依托
依托工程	城东污水处理厂	污水处理选择倒置 A ² /O 一体化氧化沟工艺；出水消毒采用紫外线（UV）消毒工艺；污泥处理采用浓缩带式一体化脱水工艺。水处理厂总建设规模为 50000 m ³ /d，分两期建设：近期（2015 年）20000 m ³ /d，远期（2020 年）50000 m ³ /d，总投资 6167 万元。	外部依托
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分	外部依托

乡镇和东部新区。

5. 项目生产方案及规模

本项目的产品是精酿啤酒，将普通啤酒（8度淡色啤酒）年产量降低 400t/a，增加 400 t/a 精酿啤酒。精酿啤酒跟普通啤酒的区别是：小发酵罐比大发酵罐发酵效率更高，从而酿制成精酿啤酒项目产品方案见下表：

表 1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)
1	精酿啤酒	400

6. 项目主要设备

项目主要生产设备详见表 1-3 所示：

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	数量
新增设备			
1	除尘系统	TBLM 高压脉冲除尘器 3T/H	1
2	重力分级去石机	TQSF63 3T/H	1
3	麦芽干法粉碎机	HD-F3-0 四辊麦芽粉碎机 3T/H	1
4	糖化锅	5m ³ /批	1
5	过滤槽	5m ³ /批	1
6	煮沸锅	5m ³ /批	1
7	沉淀槽	5m ³ /批	1
8	麦汁冷却	5m ³ /h	1
9	热水罐	17m ³	1
10	冰水罐	17m ³	1
11	发酵罐	10m ³	8
12	发酵罐	20m ³	3
13	清酒罐	10m ³	1
14	清酒罐	20m ³	2
15	CIP 清洗移动泵车	18m ³ /h	2
16	CIP 移动罐车	300L	1
17	KCF05 硅藻土烛式过滤器	5k1/h	1

18	卸垛机	南京钢诺包装机械有限公司	1
19	冲瓶机	KOSME BARIFILL R-F-C	1
20	灌装机压盖机	KOSME BARIFILL R-F-C	1
21	瞬时杀菌设备	乐惠 LHFP30	1
22	温瓶机	乐惠 BPS017	1
23	贴标机	KOSME BARIFILL R-F-C	1
24	喷码机	Domino D320i	1
25	液位检测仪	KRONES CHECKMAT	1
26	纸箱包装机	万世德 WSD-B 202	1
27	纸箱喷码机	Domino Ax150i	1
28	一次性桶灌装机	KHS innokeg PETBoy	1
现有设备			
1	电子天平	0.1mg	1
2	电子天平	0.1g	1
3	台式浊度仪	0.02EBC	1
4	色度仪	0.5EBC	1
5	秒表	1等	2
6	紫外分光光度计	0.001	1
7	二氧化碳测定仪	0.01%	1
8	立式压力蒸汽消毒器	±0.5℃	1
9	电热恒温培养箱	±1℃	1
10	显微镜	最大10*160倍	2
11	洁净工作台	100级	1
12	酸度计	0.01级	2
13	恒温水浴	±0.1℃	1
14	恒温干燥箱	±1℃	1
15	生化培养箱	±0.5℃	2
16	生化培养箱	±0.4℃	1
17	无菌室	——	1

18	恒温水浴振荡器	---	1
19	程控精密恒温液浴槽	---	1
20	麦芽增湿机	ZFSF-16000	1
21	大米粉碎调降机	ZFSF-8000	1
22	糖化锅	63000L	1
23	糊化锅	35000 L	1
24	过滤槽	86000 L	1
25	热水箱	100000 L	1
26	煮沸锅	94000 L	1
27	沉淀槽	78000 L	1
28	板式换热器	AN15L2/295/PN10/304/SE	2
30	杀菌水箱	100000 L	1
31	CIP 清洗罐	800 L	1
32	一级酵母养罐	625L	1
33	二级酵母养罐	6250L	1
34	露天啤酒发酵罐	70000 L	23
35	露天啤酒发酵罐	120000 L	6
36	露天啤酒发酵罐	300000 L	12
37	立式加压叶滤机（过滤机）	EFL-NA	1
38	高浓啤酒稀释设备（混比机）	AY-HNSB-080514-A-1	1
39	清酒罐	60000 L	6
40	锅炉	10t/h	1
41	活塞空压机	6m ³ /min 活塞空压机	1
42	活塞空压机	3m ³ /min 活塞空压机	1
43	粉碎机	大米、麦芽粉碎	2
44	贴标机	/	1
45	灌酒压盖机	/	1
废除设备			
40	露天啤酒发酵罐	70000 L	1

7. 项目主要原辅材料、能源消耗

项目所需原辅材料及能源消耗如表 1-4 所示：

表 1-4 项目所需原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	产品消耗量 (t/a)	备注
新增加原辅材料			
1	芫荽籽	0.036	湖北、湖南
2	生姜	0.2	湖北、湖南
3	上面酵母	0.09	Fermentis
4	黑茶	0.02	湖北、湖南
现有原辅材料			
1	麦芽	11300	湖北、湖南
2	大米	6000	益阳当地市场供应
3	酒花	50	外购
4	硅藻土	200	购买或进口
5	瓶子	20500	外购
6	瓶盖	21220	定点瓶盖厂
7	商标	2030	顶点印刷厂提供
8	弱磷酸	13	外购
9	NaOH	200	外购
10	液氨	40	外购
11	电	8×10 ⁶ Mw h	赫山区供电所
12	水	7.1×10 ⁵	市政给水
13	生物质	9000	/

8. 总平面布置

本项目是利用原有厂房进行改装，办公区位于厂区的东北侧，粉碎车间、糖化车间、发酵车间位于厂区中部，包装车间位于厂区西部，厂区布置明确，本项目总平面布置详见附图 5。

9. 劳动定员及工作制度

本项目新增加员工数为 13 人，一天 8 小时制，年工作天数约为 300 天，厂区设置食堂，提供中餐和晚餐，不提供住宿。

10. 公用工程

(1) 供电

由园区供电系统统一供电，年用电量 5 万度。

(2) 给水

本项目采用园区给水管网供水，项目用水主要为糖化用水、糖化用水、清酒过滤用水、包装车间用水以及锅炉用水，再生产过程中每天共需要用水 10 m³/d (3000 m³/a) 本项目定员共 13 人，人均生活用水量定额按《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2014) 和《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，工作人员按 100L/人·d 计算，年工作日为 300 天，则生活用水为 1.3m³/d，390 m³/a。

(3) 排水

本项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管网排入园区雨水管网。本项目每天生产废水量为 11.343 m³/d (3102.9 m³/a) 生产废水产生经厂区污水处理站处理达标后，通过园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理后排入新河；生活污水排放量按照用水量的 80% 计算，生活污水排放量为 312 m³/a，员工生活污水水经隔油池、化粪池处理后进入厂区污水处理厂，通过园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理后排入新河。

表 1-7 项目水平衡表

序号	用水节点	进水				出水			排水去向
		自来水	石英砂过滤水	中间产品带入	循环水	进入中间产品	损失水量	废水排放量	
1	糖化工艺	3.78	0.75	0.76	0	0.72	0.83	3.74	经厂区污水处理站处理达标后，通过园区污水管网进入城东污水处理厂
2	发酵工艺	1.2	0	0.72	0	0.71	0.009	1.201	
3	过滤工艺	2.75	3.98	0.71	0	4.86	0.013	2.567	
4	清酒工艺	0.13	0.18	4.86	0	4.8	0.05	0.32	
5	包装工艺	2.14	0	4.8	0	4.75	0.05	2.14	
6	锅炉房	0.75	0	0	7.17	蒸汽 7.17	0.375	0.375	
7	CIP 系统	0.06	0	0	0	0	0.01	0.05	
8	生活污水	1.3	0	0	0	0	0.26	1.04	经隔油池、化粪池处理后进入厂区污水处理厂
合计		11.3	4.91	11.85	7.17	23.01	1.587	11.383	/

11. 投资规模及资金筹措

本项目总投资 350 万元，全部由荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司自筹。

12. 项目位置及周边情况

本项目为产品方案调整项目，项目位于益阳市龙岭工业园内，利用以建设的厂房进行产品方案调整。本项目北面为纵横电缆，南面为康源药业，东面为龙岭工业园公租房区。

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司位于益阳市龙岭工业园紫竹路，北面为紫竹路，西面为蓉园路，占地面积为 160 亩。本公司于 2009 年 9 月 8 日取得了湖南省环保厅关于《湖南七箭啤酒有限公司异地扩建 10 万吨/年啤酒生产项目环境影响报告书》的批复（湘环评[2009]35 号）；该项目原计划生产 10 万吨/年啤酒生产线规模，后变更为 3 万吨/年啤酒生产线项目，并取得了湖南省环保厅的生产规模变更的同意（湘环函【2010】331 号），已于 2010 年 11 月 5 日通过了竣工环保验收。

1、建设规模

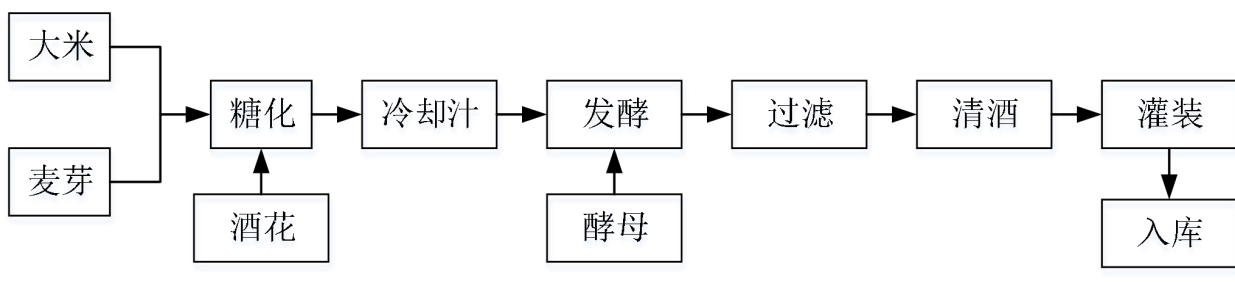
啤酒生产能力 3 万吨/年，其中包括糖化车间、包装车间、成品库、仓库以及办公场所。

表 1-6 现有工程主要原料一览表

序号	原料名称	年消耗量 (t/a)
1	麦芽	3390
2	大米	1800
3	酒花	15
4	水	150000
5	电	210 万
6	生物质	2850

2、主要工艺流程图

现有啤酒生产工艺流程，其主要生产过程中有原料处理、糖化、发酵、灌装等，啤酒生产总工艺流程如下图：



附

图 1 啤酒总生产工艺流程图

3、主要污染工序及处理方式

(1) 大气污染物主要是锅炉烟气、污水处理站以及生产车间产生的恶臭气体，锅炉废气（生物质锅炉）通过高效旋风+高效麻石除尘脱硫处理后+水膜除尘处理后经 40m 高排气筒排

放；废水处理站恶臭通过加盖密闭、定时喷洒除臭液等方式处理后无组织排放；车间异味通过加强车间通风和加强日常清理处理后无组织排放。

(2) 废水包括生产废水、生活废水两部分，其中生产废水主要有糖化工序排出的洗涤废水、发酵工艺排出的洗涤废水、包装工序排出的洗涤废水、装瓶废水、车间冲洗废水以及锅炉水膜除尘废水。生产废水经厂区污水处理厂处理达到《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)中啤酒企业预处理标准后排入园区污水管网，最终进入城东污水处理厂进行深度处理；生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理厂，最终进入城东污水处理厂进行深度处理。

(3) 本项目产生的固体废物主要为糖化车间排出的麦糟；发酵和处理车间产生的酵母泥、废硅藻土；包装车间产生的碎玻璃、废塑料纸箱、废标签纸；锅炉灰渣、废水处理站产生的污泥及生活垃圾。其中酒糟、热凝固物脱水干燥后外售给饲料厂，废酵母泥外售给北方酵母加工厂；废硅藻土外售给供应厂家；废啤酒瓶、废标签纸外售给废品厂；炉渣外售作为建筑材料；污泥通过浓缩、干化以后交由当地环卫部门定期清运；生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

原有环评提出的环保设施企业均已落实。

4、企业现有工程污染物排放处置

现有工程污染物排放处置情况见表 1-8。

表 1-8 现有工程污染物排放处置情况

序号	污染物类别	污染因子	产生量
1	废气	SO ₂	21.44t/a
		烟尘	16.3 kg/a
2	生产废水	COD	2.0 t/a
		BOD ₅	0.14 t/a
	生活污水	氨氮	0.02 t/a
		SS	1.84 t/a
3	固废	干酒糟	500 t/a
		热凝固废	20 t/a
		酵母泥	30 t/a
		废硅藻土	50 t/a
		瓶渣	500 t/a
		废塑料箱	60 t/a
		废标签纸	10 t/a
		炉渣	1000 t/a

		污泥	100 t/a
		生活垃圾	60 t/a

5、污水处理站的情况说明

本项目污水处理站设计处理规模为 800 m³/d，采用 UASB+CASS 工艺。工艺原理见下图：

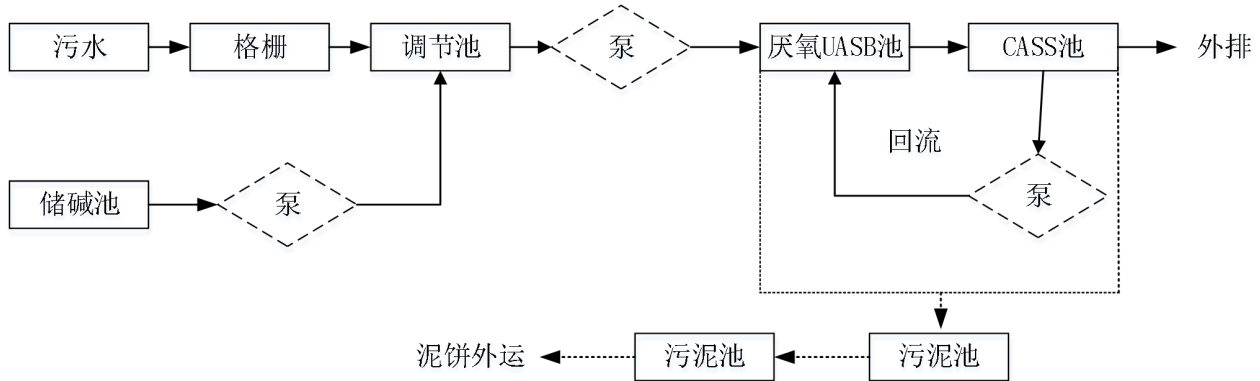


图 1-1 本项目污水处理工艺流程图

工艺流程简介如下：

酒生产废水分两部分储存，洗瓶车间的浓碱暂储于储碱池，其他度水经回转式格栅去除度标纸、麦皮等悬浮物后进入调节池，调节池底设潜水搅排机，起到混合均匀水质的作用。储碱池的废水根据调节池的 pH 情况通过 pH 计自控投加，保证进入厌氧 UASB 系统的 pH 稳定，满足生化需求。

废水经调节池调节水质水量后，由提升泵提升至厌氧 UASB 池，厌氧 UASB 池是污水处理的核心反应设施，底部设压力布水装置，保证菌种、废水充分接触，经厌氧 UASB 池的处理可降解大部分 BOD₅ 和 COD。

厌氧 UASB 池出水自流进入 CASS 池，CASS 池集曝气和沉淀于一体，兼有除磷脱氮功能，废水经 CASS 池好氧处理后可实现达标排放。

CASS 处理系统产生的污泥部分回流至厌氧 UASB 池，部分回流至 CASS 油前端，以补充菌种，剩余污泥和 UASB 池剩余污泥排入污泥池，然后排入干化厂干化处理。

6、厂内废水监测情况

本项目废水引用 2018 年重点排污单位（荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司）第 4 季度监督性监测报告的数据。监测数据见下表：

表 1-9 2018 年荷兰七箭啤酒（湖南）有限公司第 4 季度监督性监测废水监测结果表

监测项目	单位	处理设施出口	执行标准	超标倍数
pH	无量纲	8.19	6-9	—

生化需氧量 (BOD ₅)	浓度标准值 mg/L	77.6	300	—
化学需氧量 (COD _{Cr})	浓度标准值 mg/L	168	500	—
悬浮物(SS)	浓度标准值 mg/L	112	400	—
氨氮	浓度标准值 mg/L	40.5	—	—
总磷	浓度标准值 mg/L	3.18	—	—

现有工程需整改措施：

(1) 根据《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战》等相关规定，决定在我省相关区域、行业执行第一批污染物排放限值，根据相关要求益阳地区锅炉排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行表3中燃煤锅炉标准。因此，本项目锅炉废气的处理措施应该为布袋除尘处理后经40m高排气筒排放。

(2) 加强车间内部管理，改善车间通风措施，优化车间布局。

二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境现状调查与评价

1. 地理位置

益阳市位于湘中偏北，跨越资水中下游，处沅水、澧水尾闾，环洞庭湖西南，系由雪峰山余脉和湘中丘陵向洞庭湖平原过渡的倾斜地带。全市地形西高东低，成狭长状。地理坐标为东经 110°43'02"~112°55'48"，北纬 27°58'38"~29°31'42"。东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里。四邻东与岳阳县、湘阴县为界，东南与宁乡县、望城县接壤，南与涟源市、新化县相连，西与叙浦县、沅陵县交界，西北与桃源县、鼎城区、汉寿县、安乡县毗邻，北与华容县相连。

本项目位于益阳市赫山区龙岭工业园内，项目地理坐标为：112°24'12.08"E，28°32'20.63"N，具体地理位置见附图 1。

2. 地质地貌地震

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度 3-5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东~印支褶皱带边缘，白马伏~梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向 NE25-30°，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组 (DYY) 炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马潭组 (D12)，紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组 (Pt) 板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》，区域的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度 VI 度区。

3. 气候特征

评价区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、7 月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量 1399.1~1566.1mm，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%，7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17℃左右，最冷月（1 月）平均气温 -1.0℃，最热月（7 月）平均气温 29℃。无霜期 270 天左右。年日照时数

1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

4. 水文

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面 216.75 万亩，其中垸内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿 m³，天然水资源总水量 152 亿 m³。水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬 24°31'~29°，东经 110°30'~114°之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局地，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3 月~7 月径流量占全年的 66.6%，其中 5 月最大，占全年的 17.3%；8 月~翌年 2 月径流量占全年的 33.4%，其中 1 月最小，仅占全年的 3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量 20300 m³/s，最小流量 100 m³/s，多年平均流量 2110 m³/s。

撇洪新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5 km，其中，在益阳市境内为 30.674 km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20 m 设计，底宽上游 16 m、下游 120 m，设计水位 37.40~35.50 m，最大流量 1260 m³/s，多年平均流量 60 m³/s，年产水总量 4.41 亿 m³，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性较差。

清溪河是规划区域内流量最大的自然水体，它向西发源于寨子仑及其周边山体，向东流向烂泥湖的新河，水体总集雨面积约 30 平方公里，主河道最宽处约 45 米，一般宽度为 10~25 米。河流水量受季节影响较大，常年水位保持在 29.7 m~31.7 m 之间，最枯水位为 29.0 m，历史最高洪水位 35.20 m（50 年一遇），河流平均坡降 1/20000。

5. 生态环境概况

(1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地

土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2) 植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

(3) 动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

(4) 农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

(5) 水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-96)，该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积 26.93 km^2 ，占全市总面积的 7.07% 。其中轻度流失 20.36 km^2 ，占水土流失面积的 75.50% ；中度流失 6.57% ，占 24.41% 。土壤平均侵蚀模数为 $1300\text{ t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(二) 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1、环境空气质量现状评价

为了解项目所在地环境空气质量现状，本项目环境空气质量现状引用益阳市生态环

境局网站公示的《2018年湖南省环境质量状况公报》中益阳市的数据。引用监测项目包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测日均值。

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2-1。

表 2-1 2018 年益阳市中心城区环境空气质量状况

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	9	60	0.15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	0.63	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	0.99	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.88	达标

由上表可知,2018年益阳市大气环境质量主要指标中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度均能满足《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达标区。

2. 地表水环境质量现状

本项目的污水接纳水体为撇洪新河，撇洪新河位于本项目东北侧1070m。为了解项目周围的地表水质量现状，本次评价引用了《湖南吉祥家纺有限公司年产2万吨高档毛浴巾绿色智能制造技术升级改造项目环境影响评价报告书》中由湖南精科检测有限公司于2018年4月18日至4月19日对项目所在地附近的地表水现状监测数据。

引用监测断面为W1断面(新河与清溪河交汇处上游500m)、W2断面(新河与清溪河交汇处下游)、W3断面(新河与清溪河交汇处下游5000m)。引用监测项目包括pH值、SS、氨氮、BOD₅、COD、色度、总磷。

地表水质量现状监测布点如表2-2所示，地表水环境监测布点位置见附图，监测资料统计结果见表2-3。

表 2-2 地表水常规监测断面布点一览表

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	新河	新河与清溪河交汇处上游 500 m	pH、SS、氨氮、 BOD ₅ 、COD、 色度、总磷	连续采样两 天，每天监 测一次
W2		新河与清溪河交汇处下游		
W3		新河与清溪河交汇处下游 5000 m		

表 2-3 地表水环境质量现状监测统计结果 单位:mg/L,pH 无量纲

监测断面		W1	W2	W3	GB3838-2002 中Ⅲ类标准
pH	监测范围值	6.72~6.85	6.51~6.57	6.50~6.55	6~9
	平均值	/	/	/	
	超标率	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	
COD	监测范围值	7.6~7.7	12.0~13.7	10.4~11.5	≤20
	平均值	7.65	12.85	10.95	
	超标率	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	
氨氮	监测范围值	0.311~0.328	0.425~0.441	0.372~0.388	≤1
	平均值	0.320	0.433	0.380	
	超标率	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	
BOD ₅	监测范围值	1.6~1.8	2.7~3.1	2.3~2.5	≤4
	平均值	1.7	2.9	2.4	
	超标率	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	
SS	监测范围值	8~9	11~13	10~12	/
	平均值	8.5	12	11	
	超标率	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	
色度 (稀释倍数)	监测范围值	5	5	10	/
	平均值	/	/	/	
	超标率	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	
总氮	监测范围值	0.59~0.63	0.89~0.92	0.71~0.77	≤1
	平均值	0.61	0.91	0.74	
	超标率	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	
总磷	监测范围值	0.02~0.03	0.15~0.18	0.12~0.14	≤0.2
	平均值	0.025	0.165	0.13	

	超标率	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	

从表 2-3 中可以看出，监测断面各监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。

3. 声环境现状评价

为了解评价区域声环境背景值，于 2019 年 8 月 29~30 日在本项目场界东、南、西、北面 1m 处各设置一个监测点，对环境噪声进行了现场监测，昼夜各监测一次，监测期间站区未进行生产。声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表 2-4。

表 2-4 项目区噪声现状监测结果单位：dB(A)

监测点		L _{Aeq}		评价标准	评价
1#场界东	昼间	55.3	57.8	65	达标
	夜间	47.1	49.2	55	达标
2#场界南	昼间	54.5	55.2	65	达标
	夜间	45.4	44.2	55	达标
3#场界西	昼间	56.0	58.5	65	达标
	夜间	47.5	59.4	55	达标
4#场界北	昼间	55.3	54.0	65	达标
	夜间	44.8	45.8	55	达标

由表 2-4 可知，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

4. 环境保护目标

本项目位于益阳市龙岭工业园紫竹路，经现场踏勘，项目周边主要环境保护目标见表 2-5，见（附图 4）。

表 2-5 主要环境保护目标一览表

类别	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		东经	北纬					

								/m
大气环境	益阳医专	112.396510	28.537462	学校	师生约1万人	GB3095-2012 二级	西	452~986
	乌金安置小区	112.397990	28.540384	居民	约6000人		西北	281~651
	龙岭安置小区	112.407410	28.538028	居民	约3000人		东南	205~388
	赫山区中高小学	112.401295	28.538772	学校	师生约2000人		西	70~200
声环境	赫山区中高小学	112.401295	28.538772	学校	师生约2000人	GB3096-2008	西	70~200
地表水环境	新河	/		渔业灌溉用水			东北	780

保护目标

保证建设项目所在地不因本项目的建设而降低现状环境质量：

(1) 保护评价区地表水水质，以保护评价区域地表水的水质，确保水环境质量达到相应的环境功能要求；

(2) 保护本项目周边声环境质量不因本项目建设而发生质量改变，保持《声环境质量标准》3类声环境质量标准；

(3) 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)中的二级标准要求；

(4) 妥善处理本项目产生的各类固体废物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响；

(5) 保护本项目周边生态环境质量不因本项目建设而发生质量改变。

(三) 区域污染源调查

本项目位于龙岭工业园，龙岭工业园依托“两线”(长常高速和三一九国道)、“一港”(益阳港)和益阳市中心城区的扩容提质，实行科学规划，重点推进，分区建设，分步实施的战略，致力于吸引“三资”和民营企业为主、技术含量较高、环保意识较强、市场前景好的境内外企业入园，建设具有较大影响的工业示范区，同时配置商贸、物流和高标准商住区。龙岭工业园引导产业发展目标明确，规划产业分区清晰，形成了以入园项目为细胞，以相对集中产业为要素以城市规划用地为载体的“园中园”发展模式。目前形成了医药、食品、机械、轻纺、电子、鞋业六大产业集群。于2011年10月进行了环境影响评价，并于2010年10月取得关于《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》的批复。

本项目属于食品加工工业，符合园区产业定位。根据现场踏勘，项目北面为纵横电

缆，南面为康源药业，该企业主要污染因子为：烟尘，该企业大气污染的排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准限值，不会对本项目造成影响。最近居民点位于项目东侧 205 米处的安置小区。项目区域主要为周边企业排放的污染源以及周边居民生活排放的污染源。

三、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气：常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，NH₃和H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中参考限值。</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉标准，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。</p> <p>2、水污染物：执行《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）中啤酒企业预处理标准。</p> <p>3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。</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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（原环保部公告2013年第36号），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环保部公告2013年第36号），生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>
<p>总 量 控 制 标 准</p>	<p>COD: 7.00 t/a</p> <p>NH₃-N: 7.25 t/a</p> <p>SO₂: 3.4 t/a</p> <p>NO_x: 5.1 t/a</p>

四、建设项目工程分析

(一) 工艺和主要污染源分析

1、本项目生产工艺流程

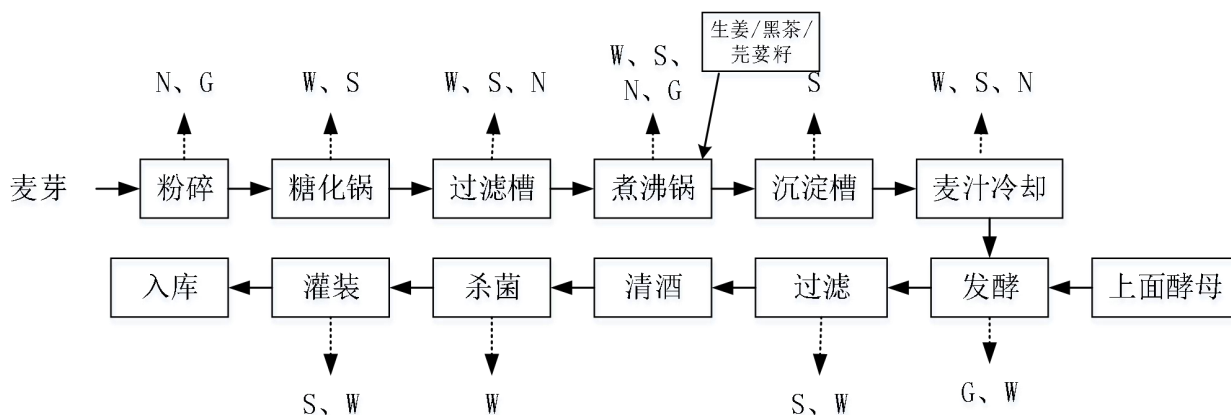


图 4-1 生产过程中工艺工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

(1) 粉碎：将麦芽过秤后投入麦芽干法粉碎机进行粉碎，本项目粉碎时产生的粉尘通过脉冲除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。

(2) 糖化：粉碎后麦芽粉料通过密闭斗提式提升机投入糖化锅中，加入适量纯水于糖化锅中，利用蒸汽间接加热，将糖化锅中原料加热至适宜温度(68℃)进行糖化过程，每批次麦芽糖化过程耗时约 2h。麦芽糖化是利用麦芽中所含的各种水解酶，将麦芽中不溶性高分子物质(淀粉、蛋白质、半纤维素及其中间分解产物等)，逐步分解为可溶性的低分子物质，糖化后混合液称为糖化醪。

(3) 过滤：将经糖化后的糖化醪通过管道泵至过滤槽过滤，使得麦汁和麦糟分离，得到澄清的麦汁，过滤下来的麦糟随即出渣，产生固废麦糟(含水率约 80%)。

(4) 煮沸：将过滤后得到的麦汁通过管道泵至煮沸锅中，以蒸汽间接加热方式煮沸，蒸汽加热时间约 1.5h 每批次，并分批添加酒花。煮沸过程产生水蒸气。

(5) 沉淀：煮沸后的麦汁通过管道泵至回旋沉淀槽，从煮沸后的麦汁中滤出热凝固物。回旋沉淀槽的工作原理是将麦汁以切线方向进入回旋沉淀槽，产生(回旋效应)，凭借离心力的作用使热凝固物以锥丘状沉降于槽底中央，与麦汁分离开来，清亮的麦汁则从侧面或侧底部的麦汁出口排出。槽底中央热凝固物定期排出，产生废酒花残液(含水率约 98%)

(6) 冷却：经回旋沉淀槽分离后的麦汁经板式换热器采用 24℃ 冷冻水进行一段式冷却，将麦汁由 95-98℃ 急速冷却至适于发酵的温度(11~18℃)，冷却时间约 50min。冷却水采

用纯水，冷却结束后换热器中的热水(约 80℃)输送至热水罐，回用于糖化工序。

(7) 发酵：冷麦汁经充氧、按比例添加酵母后采用室内锥形发酵罐一罐法发酵工艺进行发酵，发酵时间约 15 天。啤酒发酵是在啤酒酵母体内所含的一系列酶类的作用下，以麦汁所含的可发酵性营养物质为底物而进行的一系列生化反应。通过新陈代谢最终得到酒精、CO₂ 以及少量发酵副产物如高级醇、酯类、制类、醛类等。发酵过程中产生少量 CO₂，发酵罐中酵母通过回用 34 次后排出，产生废酵母残液(含水率约 98%)。(采用小的发酵罐进行发酵从而酿制成精酿啤酒)。

(8) 清洗、灌装:采用半自动清洗系统对不同规格不锈钢酒桶清洗后，将发酵后啤酒通过半自动灌装系统装罐形成成品。

2、辅助工艺流程说明

项目辅助生产工艺主要是对 CIP 系统进行清洗。根据企业提供信息，企业对 CIP 系统进行清洗为一个月清洗一次，每次清洗 60min。本项目通过 CIP 清洗管路与糖化锅煮沸锅、发酵罐等生产设备相连，主要用于对糖化锅、煮沸锅、发酵罐、管道、泵等设备内表面进行清洗。项目采用回收型 CIP 系统，设有 12HL 型热碱罐和 14.8HL 型消毒剂罐各一个，采用 CIP 清洗剂主要为 2%的 NaOH 溶液。具体清洗过程如下所示：

(1)预清洗:采用 80℃高温酿造水对各生产设备及管路等预冲洗 15min，将罐底及管路残留杂质冲洗干净，该过程产生高浓度清洗废水。

(2)碱液或消毒剂清洗:采用 60℃热破液或消毒剂对生产设备及管路进行循环冲洗 30min，去除生产设备及管路表面细菌，清洗剂为 2%NaH 溶液，热碱液和消毒剂均循环使用，热碱液回收到热碱罐，消毒剂回收到消毒剂罐，定期外排(约每年排放一次)。碱液和消毒剂清洗交替使用。

(3)酿造水清洗:采用 80℃高温酿造水冲洗 15min 左右，将残留于罐内及管线中的碱液或消毒剂冲洗干净，并去除异味，该过程产生低浓度清洗废水。该工序主要污染源为 CIP 系统清洗废水，经厂区污水处理站处理后排入污水管网，进入益阳市城东污水处理厂进一步处理。

(二) 主要污染源分析

1、施工期

根据现场勘察，本项目利用现有厂房进行改建，不涉及土方工程及基础施工，只需进行设备安装及设置厂房隔断等，施工影响很小，施工期也很短，故不再进行施工期污染分析。

2、营运期

2.1 水污染物

本项目废水主要为生产废水和生活废水，其中生产废水包括糖化废水、糖化废水、清酒过滤废水、包装车间废水、CIP 系统清洗废水。

(1) 糖化废水

主要是糊化及糖化锅洗涤水、压滤废水，均属于高浓度有机废水，COD 约为 10000mg/L。同时糖化工段管道清洗将有废水排放，为低浓度有机废水，COD 约为 300mg/L。该部分废水量约为 3.74 m³/d，污染物平均浓度为：COD3000 mg/L、BOD₅1200 mg/L、NH₃-N35 mg/L、SS1500 mg/L。

(2) 发酵废水

加入酒花后的澄清麦汁水冷却后接种酵母，开始发酵。发酵工序产生发酵罐洗涤水、废消毒液、酵母漂洗水，属于高浓度有机废水，COD 可达到 2000 mg/L。同时发酵工段管道清洗将有废水排放，为低浓度有机废水，COD 约为 300 mg/L。该部分废水量约为 1.201 m³/d，污染物平均浓度约为：COD2000 mg/L、BOD₅800 mg/L、NH₃-N40 mg/L、SS500 mg/L。

(3) 清酒过滤废水

经发酵后的酒入贮存罐，需经分离才能装罐，在滤酒工艺中，经滤器截留的残酒将随清洗水排放，废水量约为 2.887 m³/d，污染物平均浓度约为：COD1500mg/L、BOD₅600 mg/L、NH₃-N20 mg/L、SS1000 mg/L。

(4) 包装车间废水

灌装工艺外排的废水主要来源于自灌装车间洗瓶使用碱性洗涤剂、消毒剂，COD 一般在 60 mg/L。该部分废水量为 2.14 m³/d，污染物平均浓度约为：COD200mg/L、BOD₅80 mg/L、NH₃-N10 mg/L、SS50 mg/L。

(5) CIP 系统清洗废水

项目 CIP 清洗废水产生量为 0.05 m³/d，经类比分析，污染物因子 COD2000 mg/L、BOD₅600 mg/L、NH₃-N30 mg/L、SS200 mg/L。

(6) 生活污水

职工生活用水量参照《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388—2014)用水参数，办公区用水定额为 100L/人·d，本项目共有员工 13 人，年工作日 300 天，生活用水为 1.3m³/d，390m³/a，生活废水的产生量以用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1.04 m³/d，312 t/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，主要污染物的产生浓度及产生量为：

SS300mg/L、0.096 t/a; BOD₅250mg/L、0.08t/a; COD350mg/L、0.112t/a; 氨氮 40mg/L、0.013t/a; 动植物油 50mg/L、0.016t/a。

生活污水水经隔油池、化粪池处理后进入厂区污水处理厂，通过园区污水管网进入城东污水处理厂进行深度处理后排入新河。

表 4-1 本项目废水产生情况一览表

序号	废水名称	产生量 (m ³ /d)	主要污染物产生情况 (mg/L)				排放规律
			COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	
W1	糖化废水	3.74	3000	12000	35	1500	间断
W2	发酵废水	1.201	2000	800	40	500	间断
W3	清酒过滤废水	2.887	1500	600	20	1000	间断
W4	包装车间废水	2.14	200	80	10	50	间断
W5	CIP 系统清洗废水	0.05	2000	600	30	200	间断
W6	生活污水	1.04	350	250	40	300	间断
合计		11.058	/	/	/	/	/

从上表可以看出，本项目废水产生量为 11.058 m³/d，进入厂区污水处理站。本项目污水处理站设计处理规模为 800 m³/d，采用 UASB+CASS 工艺。工艺原理见下图：

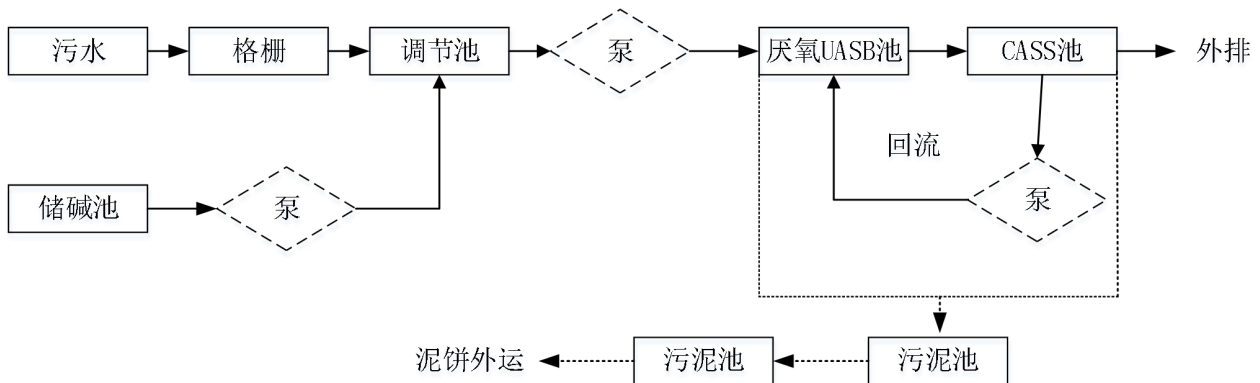


图 4-1 本项目污水处理工艺流程图

工艺流程简介如下：

酒生产废水分两部分储存，洗瓶车间的浓碱暂储于储碱池，其他度水经回转式格栅去除度标纸、麦皮等悬浮物后进入调节池，调节池底设潜水搅排机，起到混合均匀水质的作用。储碱池的废水根据调节池的 pH 情况通过 pH 计自控投加，保证进入厌氧 UASB 系统的 pH 稳定，满足生化需求。

废水经调节池调节水质水量后，由提升泵提升至厌氧 UASB 池，厌氧 UASB 池是污水处理的核心反应设施，底部设压力布水装置，保证菌种、废水充分接触，经厌氧 UASB 池的处理可降解大部分 BOD₅ 和 COD。

厌氧 UASB 池出水自流进入 CASS 池，CASS 池集曝气和沉淀于一体，兼有除磷脱氮功能，废水经 CASS 池好氧处理后可实现达标排放。

CASS 处理系统产生的污泥部分回流至厌氧 UASB 池，部分回流至 CASS 池前端，以补充菌种，剩余污泥和 UASB 池剩余污泥排入污泥池，然后排入干化厂干化处理。

经上述工艺处理后，本项目出水水质见下表，可满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）中预处理标准。

表 4-2 处理前后水质浓度一览表

污染源	污染物	处理前		处理工艺	处理后	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		出水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
污水量 (3317.4t/a)	COD	1377.9	4.57	厌氧 UASB+ CASS	168	0.56
	BOD ₅	570.5	1.89		77.6	0.05
	NH ₃ -N	22.0	0.07		40.5	0.14
	SS	694.2	2.3		112	0.37

2.2 大气污染源

本项目大气污染物主要有锅炉废气、粉碎粉尘、污水处理站恶臭气体和食堂油烟。

(1) 锅炉废气

本项目配备有 1 台 10t/h 的生物质锅炉。本项目属于产品置换项目，所以该项目所需要的蒸汽量没有变化，根据《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战》等相关规定，决定在我省相关区域、行业执行第一批污染物排放限值，根据相关要求益阳地区锅炉排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行表 3 中燃煤锅炉标准。因此，本项目锅炉废气的处理措施应该为布袋除尘处理后经 40m 高排气筒排放。

本项目利用成型生物质颗粒做燃料，根据企业提供资料，本项目每年均消耗 5000t 生物质颗粒。燃料燃烧产生的烟气主要含有烟尘、SO₂ 和 NO_x。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册-下册》（2010 年修订）中 4430：工业锅炉（热力生产和供用行业）产排污系数表-生物质工业锅炉，单位燃烧废气产生量约为 6.24×10³Nm³/t、烟尘产生量为 0.5kg/t 原料、NO_x 产生量为 1.02kg/t 原料、SO₂ 产生量为 17*Sk/t 原料(s 指含硫率取 0.04%)。

计算得年产生烟气量为 $3.12 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ， SO_2 、 NO_x 、烟尘产生量和产生浓度分别 3.4t/a ($108.9\text{mg}/\text{m}^3$)、 5.1t/a ($163.2\text{mg}/\text{m}^3$)、 2.5t/a ($80.13\text{mg}/\text{m}^3$)。

废气经布袋除尘处理后，由 40m 高烟囱排放进入大气，布袋除尘效率为 90% 计，锅炉燃生物质烟气中烟尘排放量为 0.25t/a ，排放浓度 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放量为 3.4t/a ，排放浓度 $108.9\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放量为 5.1t/a ，排放浓度 $163.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃煤锅炉浓度（颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度 ≤ 1 ）。

（2）粉碎粉尘

在麦芽等原料粉碎和投加阶段产生部分粉尘，主要产生在麦芽的投料坑、振动筛和去石机。项目麦芽原材料年使用量为 80 吨，粉尘的产生量与物料的粒径/湿度、物料转运的速度/落差及生产操作管理等有关。类比同类工程及相关资料，项目粉碎加工过程粉尘产生量按 $0.321\text{kg}/\text{t}$ 计算，则项目粉碎过程产生的粉尘量约 0.0257t/a ，本项目设置高压脉冲除尘器收集除尘，除尘后的废气经 15m 高排气筒排放。按风机风量 $5500\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8 小时，高压脉冲除尘器除尘效率为 95% 计算，处理后有组织排放量为 0.0013t/a ，排放浓度为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.00013\text{kg}/\text{h}$ 。

（3）污水处理站恶臭气体

本项目污水处理站位于厂区北侧，为地理式，污水处理站运行过程中会产生少量的臭气，主要来自于污水、污泥中有机物的分解，恶臭污染物主要为硫化氢、氨等。本项目污水处理站采用“格栅+调节池+厌氧 UASB 池+CASS 池”处理工艺，各单元建筑物将加盖密闭。根据污水处理站污水产生量计算，本次污水处理站规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，类比同类啤酒厂污水处理站，本项目污水处理站恶臭污染物产生量分别为 $\text{NH}_3 36\text{kg}/\text{a}$ 、 $\text{H}_2\text{S} 2.4\text{kg}/\text{a}$ 。

（4）食堂油烟

本项目实施后新增职工总人数为 13 人，利用原来已有的员工食堂。食堂采用电能煮饭，液化气炒菜。油烟主要来自厨房烹饪，在烹饪过程中加热挥发的食用油及食用油受热氧化和分解反应而产生的挥发性有机化合物的混合物，前者占 80% 以上，是粒径较小的气溶胶，通常称为烹饪油烟。厂内就餐人数平均按 13 人计算，食堂提供两餐，每餐时间按 1 小时计算，天数按 300 天计算，根据类比调查和有关资料显示，人均食用油量约为 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{次}$ ，根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 3% ，则油烟产生量为 $11.7\text{g}/\text{d}$ ($3.51\text{kg}/\text{a}$)。单灶处理风量不小于 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于

75%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排，经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量为 2.93 g/d (0.88 kg/a)，排放浓度为 0.37 mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中规定的最高允许浓度 2.0 mg/m³ 的排放标准要求。

2.3 噪声污染源

本项目所产生的噪声主要来源于粉碎机、过滤机、灌装机压盖机、风机等机械设备的运行。

表 4-3 要噪声源源强一览表单位：dB(A)

序号	噪声源	设备数量(台)	噪声声级 dB (A)	治理或防治措施
1	粉碎机	1	90	基础减震、隔声、选用低噪声设备、距离衰减
2	过滤机	1	90	
3	灌装机压盖机	1	80	
4	风机	3	75	

2.4 固体废物

本项目主要的固体废弃物为酒糟、热凝固物、废酵母泥、废硅藻土、废啤酒瓶、废标签纸、炉渣、污泥、生活垃圾。

(1) 酒糟和热凝固物：糖化每天均排出酒糟和热凝固物，其主要成分是纤维、淀粉、蛋白粉等，是家畜的良好饲料，年产生量约为 7t/a。

(2) 酵母泥：发酵过程中每天均排出废酵母，是蛋白质含量极高的饲料添加剂，年产生量约为 0.4 t/a。

(3) 废硅藻土：年产生量约为 0.6 t/a。

(4) 破碎玻璃：年产生量约为6.7 t/a；废标签纸：年产生量约为0.13废标签纸。

(5) 炉渣：年产生约为16 t/a

(6) 污水处理站产生的污泥约为1.33 t/a。

(7) 生活垃圾：根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，员工每人每天产生垃圾量1kg计算，共新增员工13人，每天产生垃圾约13kg/d，项目年工作日为300d，产生量约为3.9t/a。由环卫部门统一清运。

表 4-4 主要固废产生及处理方法

序号	固废名称	产生量 (t/a)	废物类别	处理方法
1	酒糟	6.7	一般工业固废	外售给饲料厂综合处理
2	热凝固物	0.3		
3	酵母泥	0.4		
4	废硅藻土	0.6		外售给供应厂家
5	废啤酒瓶	6.7		外售给废品厂
6	废标签纸	0.13		
7	炉渣	16		外售作为建筑材料
8	污泥	1.33		通过浓缩、干化以后交由当地环卫部门定期清运
9	生活垃圾	3.9	生活垃圾	由环卫部门清运

3.项目“三本账”分析

本项目属于产品方案调整项目，不改变总体的生产规模（年生产规模为 3 万吨/年），将普通啤酒（8 度淡色啤酒）年产量降低 400t/a，增加 400 t/a 精酿啤酒。产品方案调整后原产品废水、固废污染源通过年产 3 万吨/年啤酒生产线折算得出，具体见下表：

表 4-5 产品方案调整后原产品废水、固废污染源排放一览表

污染源	污染物	主要污染物	
		排放浓度	排放量
年产 3 万吨/年啤酒废水排放情况			
生产、生活废水 (11.15 万 m ³ /a)	COD	168	18.73
	BOD ₅	77.6	8.65
	SS	40.5	12.48
	NH ₃ -N	112	4.51
年产 2.96 万吨/年啤酒废水排放情况			
生产、生活废水 (9.66 万 m ³ /a)	COD	168	16.2
	BOD ₅	77.6	7.50
	SS	40.5	3.91
	NH ₃ -N	112	10.82
固体废物	酒糟	/	493.3
	热凝固物	/	19.7
	酵母泥	/	29.6
	废硅藻土	/	49.4
	废啤酒瓶	/	493.3
	废标签纸	/	9.87
	炉渣	/	984

	污泥	/	98.67
	生活垃圾	/	60

项目产品方案调整后主要污染物排放“三本账”分析见表 4-6。

表 4-6 “三本账”分析

类别	项目	原有排放量 t/a	调整工程 排放量 t/a	改建后		调整前后 增减量 t/a
				以新带老 削减量 t/a	预测总排放 量 t/a	
废气	粉尘	0.2	0.0003	0	0.2003	+0.0003
	SO ₂	21.44	3.4	18.04	3.4	-18.04
	NO _x	6.3	5.1	1.2	5.1	-1.2
	烟尘	16.3	0.25	16.05	0.25	-16.05
	食堂油烟	0.264	0.00088	0	0.26488	+0.00088
废水	水量	11.15 万	9.9902 万	0	9.9902 万	-1.598 万
	COD	18.73	16.8	1.93	16.8	-1.93
	BOD ₅	8.65	7.75	0.9	7.75	-0.9
	SS	12.48	11.19	1.29	11.19	-1.29
	NH ₃ -N	4.51	4.05	0.46	4.05	-0.46
固废	酒糟	493.3	6.7	0	500	不变
	热凝固物	19.7	0.3	0	20	不变
	酵母泥	29.6	0.4	0	30	不变
	废硅藻土	49.4	0.6	0	50	不变
	废啤酒瓶	493.3	6.7	0	500	不变
	废标签纸	9.87	0.13	0	10	不变
	炉渣	984	16	0	1000	不变
	污泥	98.67	1.33	0	100	不变
	生活垃圾	60	3.9	0	63.9	+3.9

五、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前浓度及产生量	处理后浓度及排放量		
大气污染物	锅炉废气	烟尘	2.5t/a, 80.13mg/m ³	0.25t/a, 8mg/m ³		
		二氧化硫	3.4t/a, 108.9mg/m ³	3.4t/a, 108.9mg/m ³		
		氮氧化物	5.1 t/a, 163.2mg/m ³	5.1 t/a, 163.2mg/m ³		
	粉碎粉尘	粉尘	1.9 mg/m ³ , 0.0257 t/a	0.1 mg/m ³ , 0.0013 t/a		
	食堂油烟	油烟废气	2.9mg/m ³ , 10.8kg/a	0.73mg/m ³ , 0.88kg/a		
水污染物	生产废水和生活污水	废水量	3317.4m ³ /a			
		COD	1377.9mg/L	4.57t/a	168mg/L	0.56 t/a
		BOD ₅	570.5 mg/L	1.89t/a	77.6mg/L	0.05 t/a
		SS	694.2 mg/L	2.3t/a	112mg/L	0.37 t/a
		NH ₃ -N	22 mg/L	0.07t/a	0.5mg/L	0.14 t/a
固体废物	生产区	一般固废	酒糟	6.7 t/a	外售给饲料厂综合处理	
			热凝固物	0.3 t/a		
			酵母泥	0.4 t/a		
			废硅藻土	0.6 t/a	外售给供应厂家	
			废啤酒瓶	6.7 t/a	外售给废品厂	
			废标签纸	0.13 t/a		
			炉渣	16 t/a	外售作为建筑材料	
			污泥	1.33 t/a	通过浓缩、干化以后交由当地环卫部门定期清运	
		生活垃圾	生活垃圾	3.9t/a	由环卫部门清运	
噪声	各种机械设备	噪声主要来源于生产设备产生的噪声，经隔音、减振、建筑物屏蔽及距离衰减后，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。				
主要生态影响（不够时可附另页） 本项目在原厂区范围内已建车间中新增设备进行生产，没有土建工程，对生态环境影响很小。						

六、环境影响及防治措施分析

(一) 施工期环境影响及防治措施分析:

因本项目在现有厂房内新增设备进行生产,对原有设备进行拆除,仅需对生产设备进行安装和调试。本次环评不对施工期进行环境影响分析。

(二) 营运期环境影响分析:

1、大气环境影响分析

根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)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》(HJ 2.2-2018)中评价等级判定方法,判定项目评级等级,评价等级表见表6-1。评价因子、估算模型参数及面源、点源参数见表6-1~5。主要污染物估算模型计算结果见表6-5~8。

表 6-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 6-2 评价因子及评价标准

评价因子		排放量(t/a)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
锅炉	PM ₁₀	0.25	450	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
	SO ₂	3.4	500	
	NO _x	5.1	250	
粉碎粉尘	PM ₁₀	0.25	450	导则附录 D
污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.036	200	
	H ₂ S	0.0024	10	

表 6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-15.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	85 m

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6-4 面源参数表

名称	面源起点坐标 坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角/°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率 / (kg/h)
	X	Y							
NH ₃	0	0	0	8	6	0	10	4200	0.008
H ₂ S	0	0	0	8	6			4200	0.0006

表 6-5 点源参数表

名称	排气筒底部中 心坐标/m		排气筒底 部海拔高 度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	污染物排 放速率/ (kg/h)
	X	Y							
锅炉废气 (PM ₁₀)	40	-100	85.6	40	1.0	19.61	50	4200	0.06
锅炉废气 (SO ₂)	40	-100	85.6	40	1.0	19.61	50	4200	0.81
锅炉废气 (NO _x)	40	-100	85.6	40	1.0	19.61	50	4200	1.2
粉碎废气 (PM ₁₀)	0	-60	56.3	15	0.5	20.92	50	4200	0.00013

表 6-6 污水处理站主要污染物估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
100	0.9989	0.50	3.78E-02	0.38
198	1.958	0.98	7.41E-02	0.74
200	0.4509	0.23	1.75E-02	0.18
500	0.1705	0.09	6.43E-03	0.06
1000	0.2675E-01	0.013	9.09E-04	0.0091
1500	0.6732E-02	0.003366	2.54E-04	0.00254
下风向最大浓度 及占标率	1.958	0.98	7.41E-02	0.74

表 6-7 锅炉废气点源估算模型计算结果表

下风向 距离 (m)	PM ₁₀		下风向 距离 (m)	SO ₂		下风向 距离 (m)	NO _x	
	预测质量浓 度(mg/m ³)	占标率 (%)		预测质量浓 度(mg/m ³)	占标率 (%)		预测质量浓 度(mg/m ³)	占标率 (%)
100	8.571E-6	0.00	100	0.0001693	0.03	100	0.0002678	0.11
200	0.0001851	0.04	200	0.003656	0.73	200	0.005785	2.31

300	0.0002585	0.06	300	0.005106	1.02	300	0.00808	3.23
389	0.0002788	0.06	389	0.005505	1.10	389	0.008711	3.48
400	0.0002672	0.06	400	0.005278	1.06	400	0.008351	3.34
500	0.0002442	0.05	500	0.004822	0.96	500	0.00763	3.05
600	0.0002439	0.05	600	0.004816	0.96	600	0.00762	3.05
700	0.000233	0.05	700	0.004603	0.92	700	0.007283	2.91
800	0.000235	0.05	800	0.004641	0.93	800	0.007344	2.94
900	0.0002347	0.05	900	0.004635	0.93	900	0.007334	2.93
1000	0.0002342	0.05	1000	0.004629	0.93	1000	0.00721	2.92
下风向最大浓度及占标率	0.0002788	0.06	下风向最大浓度及占标率	0.005505	1.10	下风向最大浓度及占标率	0.008711	3.48

表 6-8 粉碎废气点源估算模型计算结果表

下风向 距离 (m)	PM ₁₀	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.0008862	0.20
200	0.002493	0.55
300	0.00264	0.59
342	0.002641	0.59
400	0.002547	0.57
500	0.002374	0.53
600	0.002217	0.49
700	0.002157	0.48
800	0.002076	0.46
900	0.001981	0.44
1000	0.001903	0.42
下风向最大浓度及占标率	0.002641	0.59

预测结果表明：本项目废气排放后对地面污染贡献占标率均小于 10%。污水处理站恶臭气体中 NH₃ 最大预测增加值为 1.958 ug/m³，仅占标准的 0.98%，H₂S 最大预测增加值为 7.41E-02 ug/m³，仅占标准的 0.74%；锅炉废气中 PM₁₀ 最大预测浓度出现在 389m 处，PM₁₀ 最大预测增加值为 0.0002788mg/m³，仅占标准的 0.06%，SO₂ 最大预测浓度出现在下风向 353 m 处，SO₂ 最大预测增加值为 0.005505 mg/m³，仅占标准的 1.1%，NO_x 最大预测浓度出现在下风向 353 m 处，NO_x 最大预测增加值为 0.008711 mg/m³，仅占标准的 3.48%；根据表 6-4 评价等级判定表，本项目评价等级为二级，需对项目污染物粉尘进行估算模式预测（预测结果见上表）。

本项目大气污染物主要有锅炉废气、粉碎粉尘、污水处理站恶臭气体、和食堂油烟。

(1) 锅炉废气

本项目配套 1 台 10 t/h 的蒸汽锅炉。要求锅炉燃料使用成型生物质燃料颗粒，年使用量约为 5000 t。本项目锅炉位于锅炉房，对锅炉采用布袋除尘器进行除尘，除尘之后通过一根 40 m 高的烟囱进行高空排放。

根据工程分析结果，锅炉燃生物质烟气中烟尘排放量为 0.25t/a，排放浓度 8mg/m³；SO₂ 排放量为 3.4t/a，排放浓度 108.9mg/m³；NO_x 排放量为 5.1t/a，排放浓度 163.2mg/m³，达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃煤锅炉浓度(颗粒物 30mg/m³，二氧化硫 200mg/m³，氮氧化物 200mg/m³，林格曼黑度≤1)。

(2) 污水处理站

恶臭是大气、水、固体废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨、硫醇、甲基硫、粪臭素、酪酸、丙酸等。

污水处理站恶臭主要发生部位有：格栅、调节池、厌氧 UASB 池、CASS 池等；污水处理设施若为敞开式水池，污水的臭味容易散发到空气中，该项目污水处理站采用一体化设备，并埋在地下，设置在可大量减少臭味气体的散发，对外环境影响较小。

(3) 破碎粉尘

本项目粉碎车间为密闭式，收集的粉尘通过高压脉冲除尘器处理后，通过 15m 高的排气筒排放。根据工程可知，粉尘排放浓度为 0.1 mg/m³，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中规定的颗粒物最高排放浓度(120mg/m³)、最高允许排放速率(3.5 kg/h)的限值要求。

(4) 食堂油烟

通过工程分析核算可知，建设单位的食堂产生的油烟废气采用油烟净化机处理油烟废气，油烟去除效率达到 75%，排放浓度为 0.37mg/m³<2mg/m³，油烟可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 排放标准。因此，食堂废气不会对周边环境产生较大影响。

可行性分析：

脉冲布袋除尘器是在布袋除尘器的基础上，改进的新型高效脉冲袋式除尘器。脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下

箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

染物排放核算：

大气污染物有组织排放量核算表：

表 6-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001 (锅炉废气)	PM ₁₀	8	0.059	0.25
		SO ₂	108.9	0.81	3.4
		NO _x	163.2	1.2	5.1
2	DA002 (粉碎废气)	PM ₁₀	0.1	0.00013	0.0013
一般排放口					
2	DA003 (食堂油烟排放口)	油烟	0.37	0.0015	0.0009
一般排放口合计		油烟			0.0009
有组织排放总计					
有组织排放总计		PM ₁₀			0.2513
		SO ₂			3.4
		NO _x			5.1

大气无组织排放量核算见表 6-10

表 6-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	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	污水处理站恶臭气体	NH ₃	加强周边绿化，加强管理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准	1.5	0.036
		H ₂ S			0.06	0.0024
无组织排放总计			NH ₃		0.036	
			H ₂ S		0.0024	

2、水环境影响分析

项目营运期废水包括生产废水和生活废水，其中生产废水包括糖化废水、糖化废水、清酒过滤废水、包装车间废水。该项目建成后污水排放量约 11.058m³/d，约 3317.4m³/a。

本项目废水处理工艺为“格栅+调节池+厌氧 UASB 池+CASS 池”，生产废水经污水处理

站处理后达到《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)中啤酒企业预处理标准后排入园区污水管网后进入益阳市城东污水处理厂进行深度处理,最终排入新河。

生活污水经隔油池、化粪池处理后进入厂区污水处理厂处理,然后进入益阳市城东污水处理厂进行深度处理,最终排入新河。

考虑到本项目废水最终排水水质有厂内污水处理站、益阳市城东污水处理厂提供双重处理保障,安全程度较高,污染物排放浓度较低;本项目所排废水占整个城东污水处理厂废水总量的比例很小,污水水质可达到《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)中啤酒企业预处理标准后再进污水处理厂,不会对益阳市城东污水处理厂的处理工艺产生冲击。

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、噪声环境影响分析

项目运营期的噪声源主要是粉碎机、过滤机、灌装机压盖机、风机等运行过程产生的噪声,其声源强度在75dB(A)-90dB(A)左右。由现状噪声监测可知厂界噪声达标,由于本次在厂房内新增了设备,本次预测新增设备对厂界的影响。

1.噪声源确定

项目新增噪声主要来源于新增的粉尘清除机、砂光机、双面除尘机等设备噪声。噪声源强情况见下表。

表 6-11 项目新增主要噪声源强一览表单位: dB (A)

序号	主要设备	噪声值	降噪措施	降噪后源强
1	粉碎机	90	减振、隔声、低噪声设备, 车间厂房隔声	70
2	过滤机	90		70
3	灌装机压盖机	80		60

2.预测范围

根据项目特点及项目周围环境状况,噪声预测范围为厂界。

3.预测模式

根据声源特点,本项目选取室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式的预测模式。

已知声源的倍频带声压级(从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带),预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下列公式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB; 对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何散发引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下列公式计算:

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - A$$

预测点的 A 声级 $L_{A(r)}$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下列公式计算:

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i(r)} - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_{p_i(r)}$ —— 预测点 (r) 处的第 i 个倍频带声压级, dB;

ΔL_i - i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按下列公式作近似计算:

$$L_{A(r)} = L_A w + Dc - A$$

或 $L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 本次预测选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算, 不考虑几何散发衰减、大气吸收衰减和地面效应。

4. 预测结果

声源噪声预测结果见表 6-12。

表 6-12 声源距离噪声预测结果单位: dB (A)

噪声源	r (m)				预测点声压级			
	东	西	南	北	东	西	南	北
粉碎机	20	192	10	188	35.92	31.48	44.63	30.92
过滤机	22	182	15	175	37.33	27.08	31.94	25.39
灌装机压盖机	25	149	37	196	35.46	27.50	24.17	18.15

噪声衰减预测贡献结果见下表。

表 6-13 噪声预测结果单位：dB(A)

位置	噪声衰减贡献值预测	噪声叠加本底值预测	标准值
东厂界	45.79	54.70	65
西厂界	37.81	58.24	65
南厂界	33.38	53.54	65
北厂界	32.17	55.32	65

由计算结果表明，项目营运后边界噪声贡献值在 32.17-45.79dB (A) 之间，叠加本底值后噪声预测值在 53.54-58.24dB (A) 之间，厂区边界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。可见本项目营运后，项目所在地声环境质量变化很小，不会影响当地声环境水平。

为了进一步降低噪声对周边环境的影响，须采取以下几种措施：

- ① 合理布局，利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减；
- ② 选用低噪声、超低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；
- ③ 所有设备布置在车间内，生产车间墙体必须为实体墙，并设置隔声门窗，对个别采取隔声、消声、吸声等降噪措施；
- ④ 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- ⑤ 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；
- ⑥ 制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放。

4、固体废物环境影响分析

本项目主要的固体废弃物为生活垃圾、一般工业固体废物。

表 6-14 主要固废产生及处理方法

序号	固废名称	产生量 (t/a)	废物类别	处理方法
1	酒糟	6.7	一般工业固废	外售给饲料厂综合处理
2	热凝固物	0.3		
3	酵母泥	0.4		
4	废硅藻土	0.6		外售给供应厂家
5	废啤酒瓶	6.7		外售给废品厂
6	废标签纸	0.13		
7	炉渣	16		外售作为建筑材料

8	污泥	1.33		通过浓缩、干化以后交由当地环卫部门定期清运
9	生活垃圾	3.9	生活垃圾	由环卫部门清运

本项目生活垃圾通过在厂区内建立垃圾收集点，及时对产生的生活垃圾进行收集，避雨集中堆放，统一收集后由环卫部门及时清运，可消除生活垃圾对环境的影响。

本项目的酒糟、热凝固物、废酵母泥、废硅藻土、废啤酒瓶、废标签纸、炉渣、污泥属于一般工业固体废物，建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放场地设置在车间内，临时堆放场的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

采取以上措施后，能确保固废能得到合理处置，不会对周围环境造成污染影响。

5、地下水环境影响分析

由工程分析知，本次工程所排废水进入污水处理站处理后，达标进入园区市政管网，然后进入益阳市城东污水处理厂，其废水不会对地下水造成影响。

为防止污泥、酒糟等在临时堆场的浸出液对地下水可能造成的影响，应采取以下顶防措施：

临时堆场建导排沟收集污泥、酒糟、酒花糟等的渗出液，导排沟与污水处理站管道连接，既能使收集的渗出液能进入污水处理站处理，又能避免渗出液对地下水的污

5、环境风险分析

5.1 评价依据

5.1.1 环境风险调查

本项目所涉及的危险物质有液氨、氢氧化钠。危险物质最大存储量以及分布情况见表6-15。

表 6-15 危险物质调查表

序号	危险物质	最大储存量 (t)	分布情况
1	液氨	0.1	化学品库
2	氢氧化钠	0.2	化学品库

5.1.2 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统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程度进行概化分析，按照表 6-16 确定环境风险潜势。

表 6-16 建设项目环境风险潜势划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 的分级方法，参考附录 B 中表 B.2 推荐临界量，本项目危险物质数量与临界值比值 (Q) 划为为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I，因此评价工作等级为简单分析。

5.2 环境敏感目标概况

本项目所涉及的危险废物主要通过大气排放影响周边环境，本项目周边的环境敏感目标详情见下表。

表 6-17 周边的环境敏感目标表

名称	保护对象	保护内容	相对厂址方向	相对厂界距离
益阳医专	学校	师生约1万人	西	452~986
乌金安置小区	居民	约6000人	西北	281~651
龙岭安置小区	居民	约3000人	东南	205~388
赫山区中高小学	学校	师生约2000人	西	70~200

5.3 环境风险识别

物质风险识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及物质本身的危险性、毒理性指标和毒性等级分类，进行识别。项目主要危险物质为氢氧化钠、液氨。

项目环境风险因素识别见表 6-18。

表 6-18 项目环境风险因素识别

序号	风险源项	风险内容	发生风险的原因	危害对象
1	液氨	中毒、火灾	操作不当、遇明火等	大气环境、水环境
2	氢氧化钠	中毒	操作不当等	大气环境、水环境

5.4 环境风险分析

本项目储存有氢氧化钠、液氨。液氨遇明火、高热能引起燃烧爆炸，吸入会引起乏力、

头晕、头痛、恶心等，罐体破裂、操作不当、遇明火等原因，均会引起液氨泄露，引起火灾、爆炸等安全事故。氢氧化钠接触过久或次数过多，会引起不适和皮肤炎，罐体破裂、操作不当等原因，均会引起乳化液泄漏，引起中毒等安全事故。

5.5 环境风险防范措施及应急要求

5.5.1 严格执行相关法律、法规

严格执行我国颁布的国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》、国家经贸委第 35 号令《危险化学品管理办法》、国务院 352 号《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》(GB15603)、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、2002 年劳动部《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。

此外，各岗位操作人员必须严格遵守厂内制定的相关规章制度，按程序进行操作，尽可能减少因操作失误造成风险事故的概率。

5.5.2 建立安全管理机构和管理

安全生产是企业立厂之本，尽管本项目环境风险不大，但从保护环境、减少企业损失的角度考虑，企业仍要建立安全管理机构和管理制度，强化风险意识、加强安全教育，具体要求如下：

(1) 设立安全科，负责全厂的安全营运，负责人应聘请具有多年安全实际经验的人才担当，并设置多名专职安全员；

(2) 必须进行广泛系统的培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3) 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

(4) 制定厂区各废气处理设施等环保设备的操作规程，以及危险品卸运、储存、使用等过程的安全注意事项，有关操作人员必须严格按照要求进行操作。

5.5.3 风险防范具体措施

氢氧化钠、液氨的贮存需要注意以下几个问题：

①密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐

油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

②加强管理，防止因管理不善而导致车间火灾。每天对车间设备，进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对车间的员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟。

③设置应急事故池，用以暂存火灾次生的消防废水，防止废水外泄。

6、环境管理与环境监测计划

(1) 环境管理

项目运营后，建设单位应提高对环境保护工作的认识，加强环保意识教育，建立健全环境保护管理制度体系，配备专职人员负责项目日常的环保工作，其主要包括：

① 做好项目的日常环境监测；

② 监督检查消防器材，消防器材的正确使用，并做好环保设施的维护保养和管理；

③制定、修订厂区安全生产和安全技术规程，编制安全技术措施计划，并监督检查执行情况；

④加强厂容厂貌建设，保持厂区卫生洁净；

⑤做好厂内日常性的安全、环保监督检查工作。

(2) 环境监测计划

根据本项目的实际情况，废水主要为员工的生活污水，无工艺废水产生；建议项目环境监测工作委托有资质单位完成。根据本项目的污染物排放特征，拟定的监测计划见表 6-19 所示；

表 6-19 运行期环境监测计划一览表

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每年进行1次，连续监测2天， 每天采样4次
	厂界（无组织）	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、	每年进行1次，连续监测2天， 每天采样4次
	厨房	食堂油烟	每年进行1次，连续监测2天， 每天采样5次
废水	废水总排口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、 总磷	每年进行1次，连续监测2天， 每天采样3次
噪声	厂界四周	dB（A）	每年1次、每次两天， 分昼、夜监测

7、竣工环保验收

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 6-1。

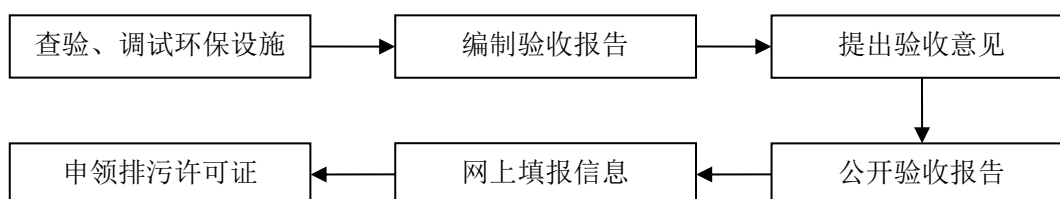


图 6-1 验收流程图

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及环保投资内容一览表 7-16，总投资 13500 万，其中环保投资 328 万元，占总投资的 2.4%，其中新增环保投资 38 万元，主要为粉碎车间新增高压脉冲袋式除尘器以及锅炉废气安装的布袋除尘设备增加的环保投资。

表 6-20 环保验收及环保投资估算一览表 万元

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资	验收要求
废气	锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	布袋除尘器+40m 高烟尘高空排放	11	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准
	粉碎废气	粉尘	高压脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒	27	
	污水处理站恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	采用地埋式污水处理站、盖板封闭措施等	2	
	食堂	油烟	设置处理效率为 75% 的油烟净化器	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
废水	生产废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	“格栅+调节池+厌氧 UASB 池+CASS 池”	280	《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)中啤酒企业预处理标准
	办公生活	生活污水	隔油池、化粪池	1.0	
固废	生产线生产	一般固废	能外售综合利用的进行外售综合利用，不能回收的在厂内设置垃圾箱，交由环卫部门清运	2.0	减量化、资源化、无害化
	生活办公	生活垃圾	交由环卫部门清运	1	
噪声	生产	机械噪声	布局合理，选用低噪音设备，减振隔声措施，加强设备维护等。	2.0	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
环境管理		/	制定环境管理制度，委托第三方监测机构进行监测	2.0	按照要求定期委托有资质单位监测
合计				328	/

注：本项目为技术改造项目，环保投资包含原有工程的环保投资，其中新增环保投资 38 万元。

七、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	
废气	锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	一个布袋除尘器+40 m 高烟囱	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求	
	粉碎粉尘	颗粒物	一个脉冲袋式除尘器+15m 高排气		
	污水处理站	恶臭	采用地埋式污水处理站、盖板封闭措施等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准	
	食堂	油烟	油烟净化装置处理	《饮食业油烟排放标准(试行)GB18483-2001》表2中相应限值标准	
废水	生产废水与生活废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	经厂区污水处理厂处理后通过污水园区管网进入益阳市城北污水处理厂	《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)中啤酒企业预处理标准	
固废	生产车间	人员生活	生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单
		一般固废	酒糟	外售给饲料厂综合处理	
			热凝固物		
			酵母泥		
			废硅藻土	外售给供应厂家	
			废啤酒瓶	外售给废品厂	
			废标签纸		
炉渣	外售作为建筑材料				
污泥	通过浓缩、干化以后交由当地环卫部门定期清运				
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	优化平面布置, 选用低噪声设备, 采用减振、隔声措施, 加强设备维护和保养, 加强厂区绿化。	厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	

生态保护措施及预期效果:

本项目在原有厂房内进行生产, 厂区周边未发现国家保护的野生珍稀濒危动植物, 项目营运期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理与处置, 不会对周围生态环境产生影响。

八、项目建设可行性分析

（一）产业政策相符性分析

本项目为“啤酒生产项目”，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2018年修正），本项目不在“鼓励类、限制类、淘汰类”之列。根据《国务院关于发布实施促进产业结构调整暂行规定的决定》（国发【2005】40号）第十三条的规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关规律、法规和政策规定的，为允许类”，故本项目为允许类。

（二）用地合理性分析

本项目拟建地位于益阳市赫山区龙岭工业园，工业园区主导产业为机械、电子、医药、食品四大类，本项目属于食品加工，属于园区四大主导产业之一，因此符合园区企业的准入条件。项目用地属于工业用地，用地性质为龙岭工业园规划的二类工业用地，符合龙岭工业园园区总体规划。

（三）选址布局合理性分析

（1）地理位置：本项目位于龙岭工业紫竹路。

（2）用地性质：项目用地为工业用地。

（3）基础设施：项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

（4）环境容量：项目所在区域环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，项目所在地环境空气质量良好。受纳水体2个监测断面各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。根据噪声监测结果，厂区四周声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)昼夜间的3类标准。

（5）达标排放：本项目产生的废水、噪声和固废等污染物均有有效的治理控制措施，废水、噪声可实现达标排放，固体废物能得到安全处置。

综上所述，本项目产生的污染物比较少，采取相关环保措施后对周围环境影响不大，所以本项目选址基本合理。

（四）平面布局合理性分析

该项目平面布局由西往东依次为：厂前区、生产区及公用动力区。

厂前区布置有办公楼、花池、停车场以及草坪等绿化景观。

生产区布置：啤酒原料车间、糖化车间、过滤车间居于该厂区中部；包装车间位于该厂区南部；发酵车间位于厂区东部。

公用动力区布置：锅炉房、生物质堆场位于厂区东北侧；锅炉房西南面紧邻污水处理站；酒瓶堆场的东南面。

厂区设有两个大门，位于紫竹路的为主要人流入口，位于龙山路的主要物流出入口。

该平面布置充分利用了已征土地，集中布置，将办公楼、各生产车间及辅助用房等有机结合在一起，形成多功能的建筑群体。在厂区主要建筑物周围均设置运输消防通道，以满足厂内货物运输和消防要求。从整体上看，该平面布置合理。

（五）三线一单符合性分析

（1）生态红线

本项目位于湖南省益阳市龙岭工业园，不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区范围内；根据益阳市赫山区生态红线区划评估结果图，本项目不在生态红线划定范围内。项目不占用生态红线，其建设是与益阳市资阳区生态红线相符的。

（2）环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水水体环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区。本项目锅炉废气（生物质锅炉）经布袋除尘器处理后通过40m高的烟囱排放；破碎粉尘经脉冲除尘器处理后通过15m的排气筒排放；污水处理站恶臭通过采用地埋式污水处理装置，采取盖板封闭措施，同时加强污水处理站周边环境保护措施，减小恶臭气体对周边环境的影响；食堂油烟通过安装油烟净化装置处理；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区污水管网进入益城东污水处理厂处理达标后排入资江；生产废水经厂区污水处理厂处理后再通过园区污水管网进入城东污水处理厂处理达标后排入资江；在对噪声设备采取减振、隔声等降噪措施，基本可使厂界噪声排放水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，不会对周边声环境产生明显的影响。项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目属于啤酒制造项目，运营过程中会消耗一定量的电源和水资源，但项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

（4）环境负面准入清单

本项目为啤酒制造项目，位于工业园区，故本项目不在负面清单内。

(六) 总量控制

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十二五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

依照《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2011]26 号）文件精神，“十二五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x。

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。另外，结合“十三五”减排指标要求，将烟尘、VOCs 纳入总量控制指标。

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表 8-1。以下指标须经当地环保主管部门确认后由企业到排污权储备交易机构购买。其中本项目生活污水中 COD、NH₃-N 总量纳入益阳首创水务有限责任公司总量控制指标中。

表 8-1 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量	建议总量指标
水污染物	废水量		9.9902 m ³ /a	
	COD	80 mg/L	16.8 t/a	16.8 t/a
	NH ₃ -N	70 mg/L	4.05 t/a	4.05 t/a
大气污染物	SO ₂	108.9 mg/m ³	3.4 t/a	3.4 t/a
	NO _x	163.2mg/m ³	5.1 t/a	5.1 t/a

九、结论与建议

(一) 结论

1. 项目概况

荷兰七箭啤酒(湖南)有限公司产品方案调整项目位于湖南省益阳市龙岭工业园紫竹路,本项目总投资 350 万元(其中环保投资 38 万元),厂房内分区设置粉碎车间、糖化车间、发酵车间、包装车间、锅炉房。荷兰七箭啤酒(湖南)有限公司拟进行产品方案调整,废除一个 400 吨的发酵罐,改成 11 个小的发酵罐,从而生产精酿啤酒。将普通啤酒(8 度淡色啤酒)年产量降低 400t/a,增加 400 t/a 精酿啤酒。

2. 环境质量现状调查结论

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明:据《2018 年湖南省环境质量状况公报》可知,2018 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值;新河监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准;项目厂界四周声环境质量均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。

3. 环境影响分析结论和环保措施结论

(1) 水环境

生活污水经隔油池、化粪池处理后排入厂区污水处理站再由园区污水管网送入城东污水处理厂处理达标后排入资江;生产废水经厂区污水处理厂处理后再通过园区污水管网进入城东污水处理厂处理达标后排入资江。营运期产生的废水对地表水影响较小,不会降低区域地表水现有环境功能级别,同时也不会对项目区域水环境产生明显影响。

(2) 大气环境

本项目营运期产生的废气主要是锅炉废气、粉碎废气、污水处理站废气及食堂油烟。锅炉废气经布袋除尘器处理后通过 40m 高的烟囱排放,粉碎粉尘经脉冲除尘器处理后通过 15m 的排气筒排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准排放监控浓度限值要求;污水处理站恶臭通过采用地埋式污水处理装置,采取盖板封闭措施,同时加强污水处理站周边环境保护措施,排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准;食堂油烟通过安装油烟净化器进行处理后达到《饮食业油烟排放标准(试行)GB18483-2001》限值标准,对周围大气环境影响较小。

(3) 噪声

营运期噪声主要来源于粉碎机、过滤机、灌装机压盖机、风机等机械设备，其噪声强度约为75~90dB(A)，经合理布局、隔音、消声、减振、建筑物屏蔽及距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3标准，对周围声环境影响不大。

(4) 固体废物

本项目主要的固体废弃物为生活垃圾、一般工业固体废物。其中一般工业固废主要是酒糟、热凝固物、酵母泥外售给饲料厂综合处理；废硅藻土外售给供应厂家；废啤酒瓶、废标签纸外售给废品厂；炉渣外售作为建筑材料；污泥通过浓缩、干化以后交由当地环卫部门定期清运。生活垃圾收集后交由环卫部门处理。加强管理，专人负责环保工作，及时妥善处理各项固废，防止二次污染，项目固废不会对周围环境产生明显影响。

4. 产业政策与相关规划符合性分析

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目建设可行。

(二) 环评总结论

综上所述，荷兰七箭啤酒(湖南)有限公司产品方案调整项目符合国家产业政策；项目选址合理；项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境现状良好，在采取环评提出的各项污染防治措施，实现达标排放的情况下，项目产生的污染物对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施后，能有效降低工程对周围环境影响，工程建设对环境的影响是可以接受的。因此，本项目从环境保护角度来说说是可行的。

(三) 建议与要求

(1) 建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须验收合格后，主体工程方能投入运行。

(2) 所有固体废物应及时收集，定期清运及处置，避免在厂区长时间堆存引起二次污染。

(3) 建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，加强环境管理，对污染防治设施必须进行日常检查与维护保养，确保其长期在正常状态下运行，杜绝发生污染事故，并严格接受环境保护主管部门的日常监督管理。

(4) 项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

