

国环评证乙字
第 2727 号

中药材饮片炮制生产线建设项目 环境影响报告表

(报批稿)

评价单位：益阳市环境保护科学研究所

建设单位：益阳市泰和中药饮片有限公司

编制时间：二〇一四年十二月

一、建设项目基本情况

项目名称	中药材饮片炮制生产线建设项目				
建设单位	益阳市泰和中药饮片有限公司				
法人代表	陈海波	联系人	陈海波		
通讯地址	益阳市赫山区益鑫泰路 16 号				
联系电话	18773718777	传真		邮政编码	413043
建设地点	益阳市赫山区泉交河镇泞湖桥村				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C2730 中药饮片加工	
占地面积 (平方米)	19911.32		绿化面积 (平方米)	2548.6	
总投资 (万元)	2500	其中：环保投资 (万元)	60	环保投资占总投资比例	2.4%
评价经费 (万元)		预计投产日期	2015 年 10 月		

(一) 项目由来及概况

1 项目由来

随着人们生活水平的提高和保健意识的增强，补益类保健品需求旺盛，成稳步上升之势。近 30 年来，全世界天然药物需求量以每年 12 % 幅度增长，我国是中医药发源地大国，中药饮片出口额约占植物药国际市场份额的 5%。近年来，国内中药饮片市场批量成交加快，不少品种价格持续上涨，全国 17 个中药材专业市场近 600 种常用中药饮片的销售额年平均增长 33%。目前，全国中药饮片生产企业 1500 余户，年产量约 40 万吨。大多数中药饮片生产企业集中在中原药材生产区，规模普遍偏小，加工设施、炮制工艺技术落后。另外，随着国家推行中药饮片 GMP 认证，全国将有 55% 的中药饮片生产企业因不符合 GMP 认证条件而被淘汰。

为满足市场需求，益阳市泰和中药饮片有限公司拟投资 2500 万元，对位于益阳市赫山区泉交河镇原益阳市须江双氧水制造有限公司厂房进行拆除和重建后，建设中药材饮片炮制生产线建设项目。项目建成后，将年生产甘草、白芍、川芎、黄芪、麦冬、杜仲等中药饮片 250 吨。该项目的建设替代了原须江双氧水制造有限公司年产 2 万吨钨触媒双氧水生产线建设项目，污染物排放相对于原工程有大幅度降低，对于改

善区域环境能起到一定的促进作用。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2008年本）》、国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，益阳市泰和中药饮片有限公司委托益阳市环境保护科学研究所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、类比调查、收集了相关资料，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，编制完成了该项目的环评报告表。

2 工程建设内容

本项目工程建设内容见表 1-1。

表 1-1 工程建设内容一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	中药饮片生产线一条，年生产中药饮片 250 吨 生产车间 5616.54 m ²	
辅助工程	仓库 1615 m ² 、生活用房 2716.30 m ² 、办公及宿舍用房 853.57 m ²	
公用工程	供水	项目用水由赫山区泉交河镇水厂供给。
	排水	厂区内排水采用雨污分流制。雨水经厂区雨水管网排入新河，生活污水和生产废水经厂区污水处理设施处理达标后，沿排污专管排入新河。
	供电	由赫山区泉交河镇供电系统供给，厂区设变配电设施。
	供能	3t/h 蒸汽锅炉 1 台，采用成型生物质颗粒做燃料。
环保工程	废气治理	锅炉烟气采用水膜脱硫除尘设备处理，通过 15m 高烟囱排放；车间粉尘采用布袋除尘器除尘，通过 15m 高排气筒排放；干燥废气通过专门的排湿风机排出，降低对局部环境的影响；食堂油烟废气通过油烟净化装置处理后外排。
	废水治理	锅炉除尘废水经沉淀后循环回用，不外排；生产工艺废水和员工生活污水经厂区污水处理设施处理达《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中标准后，沿厂区污水管网排入新河。
	固废处理处置	废弃中药材作为肥料使用外售给附近的农户；废包装材料外售给废品回收站；生活垃圾统一收集后由环卫部门定时清运。
	噪声治理	合理布局，加强绿化，对噪声较大的生产设备采取单独隔离布置，及其他各种消声降噪措施。
绿化工程	花草树木等	绿化面积 2548.6 m ² ，绿化率 12.80%。

3 技术经济指标

项目主要技术经济指标详见表 1-2。

表 1-2 主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	总用地面积	m ²	19911.32	
2	总规划建筑面积	m ²	10066.72	
其中	改、扩建生活用房	m ²	2716.30	
	生产用房	m ²	5616.54	
	仓库用房	m ²	1615.00	
3	建筑总基底面积	m ²	8255.85	
4	办公、宿舍等建筑所占用地	m ²	853.57	
5	建筑密度	%	41.46	
6	容积率	/	0.506	
7	绿地率	%	12.80	
8	总投资	万元	2500	

4 生产规模

本项目年加工中药材 300 吨，生产甘草、白芍、川芎、黄芪、麦冬、杜仲等中药饮片 250 吨。

5 主要原辅材料及来源

项目主要原辅材料及来源见表 1-3，主要中药材成分、加工方式、毒性及用量见表 1-4。

表 1-3 主要原辅材料及来源一览表

序号	名称	规格	单位	年消耗量	来源	运输方式
1	中药材	医药级	t	300	外购	汽车
2	蜂蜜	医药级	kg	500	外购	汽车
3	米醋	医药级	kg	500	外购	汽车
4	黄酒	医药级	kg	200	外购	汽车
5	麦麸	医药级	kg	500	外购	汽车
6	滑石粉	医药级	kg	300	外购	汽车
7	陈壁土	医药级	kg	20	外购	汽车
8	食盐	医药级	kg	100	外购	汽车
9	成型生物质颗粒	/	t	35	外购	汽车
10	水	/	m ³	3398	自来水	/
11	电	/	kw·h	3 万	泉交河镇电网	/

表 1-4 主要中药材成分、加工方式、毒性及用量

序号	品名	主要药材成分	入药部位	加工方法	有无毒性	年用量(吨)
1	麦冬	麦冬总皂苷	百合科植物麦冬的干燥块根	净制	无毒	12
2	夏枯草	迷迭香酸	唇形科植物夏枯草的干燥果穗	净制	无毒	10
3	桃仁	苦杏仁苷	蔷薇科植物桃或山桃的干燥成熟种子	净制	无毒	3
4	白芍	芍药甙、氧化芍药甙等	毛茛科植物芍药的根	切制	无毒	25
5	川芎	川芎嗪、黑麦草碱等	伞状科植物川芎的根茎	切制	无毒	25
6	地黄	环烯醚萜甙类	玄参科植物地黄的干燥块根	切制	无毒	15
7	石决明	碳酸钙及壳角质等	鲍科动物杂色鲍、皱纹盘鲍等的贝壳	煅制	无毒	5
8	山楂	表儿茶精、槲皮素等	蔷薇科植物山楂的干燥成熟果实	炒制	无毒	20
9	鸡内金	胃激素、角蛋白等	家鸡的砂囊内壁	炒制	无毒	8
10	紫苏子	α -亚麻酸	唇形科植物紫苏的干燥成熟果实	炒制	无毒	5
11	款冬花	款冬二醇等甾醇类	双子叶植物药菊科植物款冬的花蕾	炒制	无毒	3
12	黄芪	黄芪甲苷等	豆科植物蒙古黄芪或膜荚黄芪的干燥根	切制、炒制	无毒	28
13	枳壳	挥发油和黄酮甙等	芸香科植物酸橙干燥未成熟果实	切制、炒制	无毒	25
14	甘草	甘草苷、甘草酸	豆科植物甘草的干燥根和根茎	切制、炒制	无毒	25
15	杜仲	杜仲胶、含糖甙等	杜仲科植物杜仲的干燥树皮	切制、炒制	无毒	18
16	厚朴	厚朴酚、和厚朴酚等	木兰科植物厚朴的干燥树皮	切制、炒制	无毒	13
17	黄柏	小檗碱	芸香科植物黄皮树的干燥树皮	切制、炒制	无毒	8
18	山茱萸	莫罗忍冬甙等	山茱萸科植物山茱萸的干燥成熟果肉	蒸制	无毒	2

6 主要生产设备

项目主要生产工艺设备见表 1-5。

表 1-5 主要生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量
1	切药机	直切式	台	2
2	炒药机	滚筒式	台	1
3	粉碎机	/	台	2
4	烘箱	敞开式	台	1
5	锅炉	3t	台	1
6	洗润池	1500×900×600	个	1

7 公用工程

7.1 给排水工程

(1) 给水

项目生产、生活及消防用水由赫山区泉交河镇水厂供给，采用生产、生活、消防相结合的供水管网系统。目前供水管网已铺设入厂区所在地，项目供水能得到保障。从给水干管上分两路接入，接管管径 DN 250mm，供水压力 0.3MPa。

(2) 排水

项目厂内排水系统分为雨水排水、生产废水和生活污水和系统。排水系统实行清污分流，雨水经厂区雨水排水管网直接排入新河；生产废水和生活污水经厂区污水处理设施处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准后，经厂区污水管网排入新河。

项目营运期总用水及排水量如表 1-6 所示，水量平衡如图 1-1 所示。

表 1-6 项目用水及排水量

用水名称	用水标准	用水单位数	年用水时间	用水量(t/a)	排放系数	排水量(t/a)
蒸汽用水	12.0 m ³ /d (其中 8.4 m ³ /d 回用)		100d	360	0	0
除尘用水	1.27 m ³ /d (其中 0.89 m ³ /d 回用)		100d	38	0	0
工艺用水	4 m ³ /d	/	300d	1200	1.0	1200
生活用水	120L/(人·d)	50 人	300d	1800	0.85	1530
合计				3398		2730

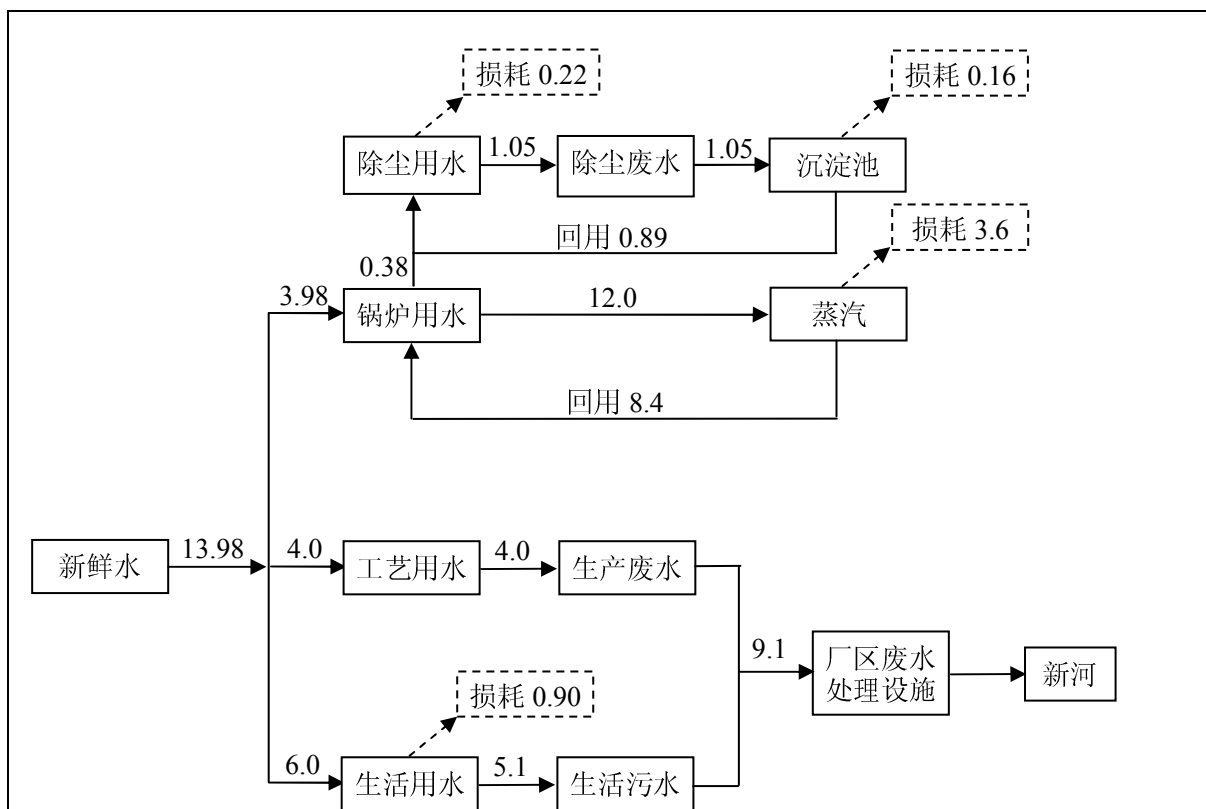


图 1-1 项目运营期水量平衡图 (单位 m^3/d)

7.2 供电工程

本项目用电由赫山区泉交河供电系统供给，项目厂区内设置变配电设施。

7.3 供热工程

本项目的供热介质为蒸汽，项目配备一台 3t/h 的锅炉用于本项目生产用热。锅炉年运行时间为 100 天，每天满负荷运行约 4 小时，其余时间通过炉内余温供热。采用成型生物质颗粒做燃料，为清洁能源，年耗燃料 35t。燃料低发热量约为 16.74 MJ/kg；燃料含硫率为 0.06%，燃烧效率为 80%。拟采用水膜除尘设备处理本项目锅炉烟气，该除尘设备除尘效率达 98%，脱硫效率达 10%，处理后烟气由烟囱高空排放，烟囱高度为 15m，出口内径为 0.3m；除尘废水经沉淀池沉淀后回用。

8 投资规模及资金筹措

本项目估算总投资 2500 万元，由益阳市泰和中药饮片有限公司自筹。

9 劳动定员及工作制度

本项目达产后预计共有员工 50 人，其中行政管理和技术人员 10 人，生产工人 40 人。全年生产 300 天，每日 1 班，每班 8 小时。

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1 项目有关的原有污染情况

本项目选址于原益阳市须江双氧水制造有限公司场地，该公司主要以蒽醌法生产双氧水。根据湖南省气象局环境影响评价室编制的《益阳市须江双氧水制造有限公司年产2万吨钨触媒双氧水生产线建设项目环境影响报告表》和益阳市环境监测站《益阳市须江双氧水制造有限公司污染限期治理工程验收监测报告》（益环竣监字[2010]028号），该厂生产工艺及生产过程中污染物产生和排放情况如下：

1.1 生产工艺

蒽醌法生产双氧水，是以2-乙基蒽醌为工作液载体，以重芳烃和磷酸三辛酯为溶剂，配成具有一定组成的工作液。工作液中蒽醌在一定温度和压力下，与氢气进行氢化反应，得到相应的氢蒽醌溶液（即氢化液）。氢化液与空气中的氧气在一定条件下进行氧化反应，氢蒽醌恢复为原来的蒽醌，同时生成 H_2O_2 。氢化液经氧化反应后被称为氧化液，氧化液经萃取塔与纯水逆流萃取，得到双氧水溶液，再经净化处理后送往成品包装工序。水萃取后的氧化液（即萃余液），经 K_2CO_3 溶液干燥、脱水分解和沉降分离，再经白土床内的活性氧化铝吸附和再生降解物后得到工作液，然后循环使用。

生产所用氢气由另设的制气系统供给，采用水煤气制氢技术，先用无烟煤和水蒸气在造气炉中制得水煤气，再经水降尘降温、活性炭吸附脱硫、一氧化碳催化变换、变压吸附等工序制得纯净氢气供氢化工序使用。

1.2 污染物产生情况

(1) 废气

废气主要包两部分，一是燃煤锅炉烟气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 和烟尘；二是氧化塔尾气，主要污染物为易挥发的重芳烃（二甲苯含量5%~9%，三甲苯含量91%~95%）。

(2) 废水

废水主要包括以下几个部分：

- ①造气尾气经水处理产生的水洗废水；
- ②工作液碱洗过程产生的碱洗废水；
- ③双氧水包装桶及车间地面和设备清洗产生的清洗废水；

④纯水产生过程树脂再生，产生部分废酸水和废碱水；

⑤职工生活污水。

(3) 固体废物

固体废物产生环节包括：

①水煤气脱硫产生的活性炭废渣；

②工作液再生过程产生的废氧化铝渣；

③锅炉燃料燃烧产生的煤渣。

1.3 污染物排放情况

根据益阳市环境监测站《益阳市须江双氧水制造有限公司污染限期治理工程验收监测报告》（益环竣监字[2010]028号），原厂生产过程中污染物排放情况见表 1-6。

表 1-6 原厂生产过程中污染物排放情况

内容 类型	监测位置	污染物名称	污染物监测结果	污染物排放量(核算)
废气	锅炉烟气排口	烟气量	10193 m ³ /h	7339 万 m ³ /a
		SO ₂	223.5 mg/m ³	16.40 t/a
		烟尘	52.2 mg/m ³	3.83 t/a
废水	废水总排口	水量	49.5 m ³ /d	14850 m ³ /a
		pH	6.49~6.82	/
		SS	17 mg/L	0.25 t/a
		COD	23.4 mg/L	0.35 t/a
		NH ₃ -N	2.23 mg/L	0.033 t/a
		CN ⁻	0.004L	/
		S ²⁻	0.022 mg/L	0.0003 t/a
		As	0.094 mg/L	0.0014 t/a
		Ar-OH	0.002L	/
		石油类	0.22 mg/L	0.0033 t/a

2 主要环境问题

目前益阳市须江双氧水制造有限公司已停止生产，全部设备及厂房已经拆除，厂区内有部分固体废物遗留，目前正在进行清理。

另根据益阳市环境监测站对厂区内环境空气、地下水和土壤监测结果表明，项目厂区内环境空气、地下水和土壤环境均满足相应环境质量标准。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

(一) 自然环境简况

1 地理位置

益阳市赫山区位于湘中偏北，资水尾闾，南洞庭湖滨。地理座标为北纬 28°16'16"~28°52'26"、东经 112°11'29"~112°43'49"。东与湘阴、望城县相邻，西与桃江县毗连，北与沅江市相接，西北连接益阳市。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石（门）长（沙）铁路与洛（阳）湛（江）铁路在此交汇。长（沙）常（德）公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

本项目位于赫山区泉交河镇泞湖桥村，泉交河镇位于益阳市赫山区东南 22 公里处，海拔为 33.5 米左右，地形由西向东逐渐倾斜，地理位置为东经 112°31'、北纬 28°29'。项目地理位置（112°33'4.56" E，28°28'45.60" N）详见附图 1。

2 地形、地貌及地质概况

赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，全区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目场地地震动峰值加速度分区与地震动基本烈度对照小于 VI 度。

3 气象气候

全区属于中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最

热月（7月）平均气温 29℃，最冷月（1月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。

年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4~8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 844.5 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2-5 月为湿季，7~9 月为干季，10~1 月及 6 月为过渡季节。

4 水文特征

区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

(1)湘江：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°00'，东经 110°30'~114°00'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 月经流量占全年的 66.6%，其中 5 月最大，占全年的 17.3%；8 月~翌年 2 月经流量占全年的 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 20300m³/s，最小流量 100m³/s，多年平均流量 2110m³/s。

(2)新河：新河为赫山区连接湘江的一条撇洪河，属季节性河流，河流终端入湘江，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，其主要功能为渔业和农灌，属Ⅲ类水域，全长 38.5 km，穿越四个乡镇。历史上由于大量城市生活污水和工业废水的汇入，该河曾受到过一定程度污染，水质较差，环境容量达到饱和。2008 年，益阳市赫山区环保局对沧水铺镇范围内近百家废旧塑料加工企业进行了强制关停，采取以上措施后，遏制了新河水环境进一步恶化的趋势，并使得新河水水质得到有效改善。

(3)泉交河：泉交河属南洞庭湖水系，全长 46 公里，流域面积 221 平方公里，经赫山区岳家桥、衡龙桥、泉交河三个乡镇，一部分经泉交河右支河排入撇洪新河，另一部分通过泉交河渠下涵入围山渠或通过五庙电排排入撇洪新河。有小 I 型水库 5 座、小 II 型水库 38 座，干流中小型河坝 247 座。

项目所在区域水系图见附图 4。

5 动植物资源

赫山区植物资源种类丰富，共有 1530 种，其中木本植物 858 种，竹类植物 44 种，藤本植物 82 种，草本植物 546 种（具有经济价值的水生植物 29 种），主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。赫山区植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄秆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸、沼泽，水生植被等十个类型。当中属竹林资源最丰富，总面积 19 万亩，立竹蓄积 2580 万根，资源蓄积量位居全省第五。

赫山区可利用水面 93880 亩，赫山区水产品年产量达 16000 吨，主要的养殖品种有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳅、工程鲫、鲟、乌鳢、鳝、鳊、鳅、蟹、蛙、鳖、珍珠等。

（二）社会环境简况

1 综合

赫山区是益阳市政治、经济、文化中心，石长铁路、洛湛铁路在此交汇；资水经洞庭湖口与长沙直接相通，内河四季通航。赫山名人有晚清中兴名臣胡林翼、人民作家周立波等。2013 年获全国生猪调出大县奖励，被评为全国平安农机示范县、全省县域经济发展先进县（区）、全省粮食生产标兵县、省级药品安全示范县。2013 年，赫山区总人口 82.4 万，其中农业人口 56.6 万。

2 赫山区社会经济概况

2013 年，赫山区生产总值 228.53 亿元，增长 11.0%。其中第一产业增加值 31.45 亿元，增长 3.3%；第二产业增加值 114.24 亿元，增长 12.0%；第三产业增加值 82.84 亿元，增长 12.9%。按全区年平均常住人口 75.19 万人计算，人均生产总值为 30394 元，增长 10.2%。在全区生产总值中，三次产业结构由上年 15.0：50.0：35.0 调整为 13.8：50.0：36.2，一、二、三次产业结构与上年比较，第一产业比重下降 1.2 个百分点，第二产业持平，第三产业上升 1.2 个百分点。

（1）农业和农村经济

2013 年，全区实现农林牧渔总产值 50782 万元，增长 3.3%。全区耕地面积 59.06 万亩，全年农作物播种面积 145.79 万亩。全区粮食播种面积 110.99 万亩，增长 0.6%，

其中稻谷播种面积 103.91 万亩。油料种植面积 10.97 万亩。棉花种植面积 300 亩。蔬菜种植面积 19.95 万亩。粮食总产量 45.69 万吨，其中稻谷产量 44.86 万吨。全年出栏牲猪 95.73 万头，增长 0.4%；出笼家禽 461.4 万羽；蛋品产量 3.41 万吨，增长 7.5%；水产品产量 2.52 万吨，增长 8%。茶叶 3434 吨，增长 12%；蔬菜 47.90 万吨，水果 2.51 万吨。高效益的经济作物和其他农作物面积和产量均略有增长。

2013 年，全区现有专业化统防统治服务组织 16 个，比去年增加 5 个，全程承包服务面积达到 32.5 万亩，比去年增加 5.6 万亩。全区 274 个行政村实现了“村村都有测土配方施肥科技示范户，村村都有配方肥供应点”，共计完成测土配方施肥面积 116.65 万亩，配方肥施用面积达 94 万亩，推广配方肥 3.29 万吨。引进了“两优早 17”、“潭两优 83”等优质高产品种，还在在龙光桥镇汪家堤村建立 500 亩优质稻提纯复壮基地，全区良种覆盖率达 100%。加大“三品一标”认证力度，2013 年全区通过“三品”认证并获标志使用权的有 1 家企业、22 个产品，完成了 2013 年度省级目标责任考核 10 个指标任务。科技的推广、运用，较快地增加了农业生产的效益。

（2）工业和建筑业

2013 年，全区工业增加值增长 12.2%，占 GDP 比重为 42.5%。其中：规模以上工业增加值 1115100 万元，增长 13.9%。规模以上工业实现总产值 4096681 万元，增长 14.8%，其中集体工业总产值 180897 万元，增长 2.4%，股份制工业总产值 2945387 万元，增长 18.4%，外商及港澳台投资工业总产值 236646 万元，增长 6.1%，其他经济类型工业总产值 282663 万元，增长 19.4 %。规模工业中：轻工业产值 1414981 万元，增长 7.6%，重工业产值 2405733 万元，同比增长 20.2%。大中型工业产值 873137 万元，同比增长 17.4%。

规模以上工业企业实现销售产值 409.67 亿元，增长 14.8%；产品销售率为 100%。全区规模以上工业企业盈亏相抵后的利润总额 7.35 亿元，增长 36.4%。利税总额 25.54 亿元，增长 32.5%。通过推广高新技术，加强项目环保审批，继续对高能耗、高污染企业实施限期关停等措施，以节能降耗促进经济结构调整和经济增长方式转变，完成了节能降耗年度目标。全区每万元规模工业增加值能耗为 0.32 吨标准煤，比上年下降 12.7%。全区建筑业总产值 40.18 亿元，增长 8.6%。实现建筑业增加值 15.83 万元，增长 10.5%。

（3）医疗卫生

2013 年全区参合率 100%，筹资水平人均 340 元，筹资金额 20052.32 万元。新农合区乡两级政策范围内住院费用报销比例达 85.63%，比上年增长 1.52%。全年住院补偿 120371 人次，比上年增长 23.3%；补偿 16704.25 万元，比上年增长 28.3%；次均住院补偿 1387.7 元，比上年增长 5.9%；累计住院补偿 6 万元以上的有 386 人。免费救治儿童先心病 26 例，补偿 70.72 万元；救治儿童白血病 28 起，补偿 23.12 万元；乳腺癌、宫颈癌、终末期肾病、耐药结核病、重性精神病等大病住院费用报销比例达 70%以上，全年补偿 2413 人次，补偿 721.95 万元。农村五保对象在区乡定点医疗机构住院基本医疗费用全免，全年补偿 3925 人次，补偿 721.82 万元；农村孕产妇区乡定点医院住院分娩基本医疗费用全免，全年补偿 4565 人，补偿 559.68 万元。适龄儿童基础“五苗”接种率 95%以上，0-6 岁儿童保健管理率 77.1%，5 岁以下儿童死亡率控制在 6.08%；孕产妇住院分娩率为 99.97%，孕产妇系统管理率为 91.1%，孕产妇死亡率为 0。

（4）环境保护

2013 年，赫山区环境保护工作进一步提升。废水年排放量 5.70 万吨，削减化学需氧量 904.19 吨，削减氨氮 118.64 吨；废气年排放量 5820.08 万标立方米，削减二氧化硫 96 吨，削减氮氧化物 31.78 吨；固体废物年排放量 0.0005 万吨。

3 泉交河镇社会环境概况

泉交河镇是赫山区较大的乡镇，由原泉交河镇、泞湖乡、烂泥湖乡合并组成。辖 22 个行政村、1 个社区，总人口 49145 人；下辖党支部 38 个，党员 1568 名；总面积 101 平方公里，其中水田 42350 亩、旱土 3685 亩、水面 4150 亩、林地 18000 亩。

泉交河镇是个历史悠久的文明古镇，据史料记载，始建于唐，初为洞庭丰水期湖边柴米小集，明朝中叶，称泉交市，清代发展为益阳县最大的鱼米集市，有“千猪百羊万担米，扬帆汉口一早起”的“小扬州”之称。

泉交河镇人文荟萃，文化积淀十分深厚。这里是清代名臣胡林翼的故里，也是革命先烈香三娘的家乡，奎星塔令无数文人墨客诗兴大发。知识经济时代，泉交河人更加重视教育的发展和人才培养，“普九”达标和益阳市第十七中学为泉交河无数农家子弟插上了向理想腾飞的翅膀。这里物产丰富，养殖大户、花卉、苗木、烟叶种植大户迅速发展；有远近闻名的万亩优质稻生产基地，来仪湖渔家乐园、丰恒莲藕、三益有机农业专业合作社。

泉交河镇经济发展迅速。传统铸造业不断发展，联营厂家遍布省内外；2009年兴建的泉交河万利工业小区初具规模，招商形势喜人；益阳市龙源纺织有限公司、益阳市东建混凝土有限公司等五家规模企业迅速发展。2010年，全镇实现国内生产总值7.16亿元，同比增长21%；财政总收入2100万元，同比增长19.9%；农民人均纯收入达5900元，同比增长12.4%。

泉交河镇区位优势明显，自然条件较好，周边与牌口、欧江岔、衡龙桥、沧水铺、笔架山相连，是牌口、欧江岔通往益阳的咽喉之地，也是沧水铺去欧江岔等地的必经之路。长常高速、益牌公路横贯该镇，泉泞、衡泉、沧泉、团结路等区乡公路纵横交错，人工运河新河连接资江、湘江，水资源丰富。这里是投资的热土，位于长常高速公路泉交河出口的万利工业小区，紧邻益阳市高新区东部新区，是投资兴业的理想之地。

三、环境质量状况

(一) 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

为了解项目所在区域环境空气质量现状，益阳市环境监测站于 2014 年 10 月 22 日~10 月 24 日对项目所在区域的环境空气质量进行了现场监测。

本次监测共布设 2 个环境空气监测点，分别位于项目厂区所在地和泉交河镇区。监测项目包括 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀，SO₂、NO₂ 监测小时浓度，PM₁₀ 监测日浓度，连续监测 3 天。环境空气监测布点位置见附图 2，监测资料统计结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测统计结果 单位：mg/m³

监测点位		G1 项目厂区所在地	G2 泉交河镇区	GB3095-1996 及其修改单二级标准
SO ₂	小时浓度范围	0.020~0.034	0.018~0.036	小时均值：0.5
	超标数（个）	0	0	
	超标率（%）	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
NO ₂	小时浓度范围	0.011~0.023	0.012~0.043	小时均值：0.24
	超标数（个）	0	0	
	超标率（%）	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
PM ₁₀	日浓度范围	0.095~0.103	0.109~0.114	日均值：0.15
	超标数（个）	0	0	
	超标率（%）	0	0	
	最大超标倍数	/	/	

监测结果显示，各监测点 SO₂、NO₂ 小时浓度，PM₁₀ 日均浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及其修改单中的二级标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，益阳市环境监测站于 2014 年 10 月 22 日~10 月 24 日对项目污水接纳水体新河的水环境质量进行了现状监测。

本次监测共布设 3 个地表水环境监测断面，为厂区拟建排污口上游 500m、厂区拟建排污口处、厂区拟建排污口下游 1000m。监测项目包括 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、石油类、Hg、Ni、二甲苯，连续 3 天，每天 1 次。地表水环境监测布点位置见附图 2，监测资料统计结果见表 3-2。

表 3-2 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 监测项目		W1 厂区拟建排 污口上游 500m	W2 厂区拟建排 污口处	W3 厂区拟建排 污口下游 1000m	GB3838-2002 中 Ⅲ类标准
pH	监测值	8.47~8.50	8.36~8.39	8.13~8.18	6~9
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大超标倍数	/	/	/	
COD	监测值	21.6~28.9	21.5~24.2	24.9~29.6	20
	超标率 (%)	100	100	100	
	最大超标倍数	0.445	0.21	0.48	
BOD ₅	监测值	2.3~2.4	2.3~2.5	2.5~2.6	4
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大超标倍数	/	/	/	
SS	监测值	11~13	10~12	9~11	/
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大超标倍数	/	/	/	
NH ₃ -N	监测值	0.182~0.198	0.157~0.165	0.165~0.173	1.0
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大超标倍数	/	/	/	
TN	监测值	3.23~3.27	2.61~2.66	2.93~2.97	1.0
	超标率 (%)	100	100	100	
	最大超标倍数	2.27	1.66	1.97	
TP	监测值	0.024~0.028	0.032~0.036	0.024~0.028	0.2
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大超标倍数	/	/	/	
石油类	监测值	0.05~0.06	0.06	0.05~0.06	0.05
	超标率 (%)	66.6	100	33.3	
	最大超标倍数	0.2	0.2	0.2	
Hg	监测值	ND	ND	ND	0.0001
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大超标倍数	/	/	/	
Ni	监测值	ND	ND	ND	0.02 GB3838-2002 中 集中式生活饮用 水源地标准限值
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大超标倍数	/	/	/	
二甲苯	监测值	ND	ND	ND	0.5 GB3838-2002 中 集中式生活饮用 水源地标准限值
	超标率 (%)	0	0	0	
	最大超标倍数	/	/	/	

ND 表示检出浓度低于方法检出限。总镍的检出限为 0.01 mg/L; 总汞的检出限为 0.09ug/L。

从表中可以看出，各监测断面 COD、TN 和石油类均不同程度的超标，其中 TN 超标最明显，最大超标倍数达到 2.27 倍，这可能与上游龙岭工业园部分企业废水处理不达标排入清溪河，最后汇入新河所致。除此之外，其它监测因子浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，益阳市环境监测站于 2014 年 10 月 22 日~10 月 24 日对项目所在区域的地下水环境质量进行了现状监测。

本次监测共布设 2 个地下水环境监测点，分别为厂区内井水、厂址附近居民井水。监测项目包括 pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、氰化物、挥发酚、Hg、Ni，连续 3 天，每天 1 次。地表水环境监测布点位置见附图 2，监测资料统计结果见表 3-3。

表 3-3 地下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		1 厂区内井水	2 厂址附近居民井水	GB/T 14848-93 中 Ⅲ类标准
监测项目				
pH	监测值	6.83~6.89	6.18~6.23	6.5~8.5
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
总硬度	监测值	53.7~54.7	61.9~62.9	450
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
高锰酸盐 指数	监测值	ND	ND	3.0
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
氨氮	监测值	0.032~0.040	0.032~0.032	0.2
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
氟化物	监测值	0.21~0.23	0.16~0.20	1.0
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
氰化物	监测值	ND	ND	0.05
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	

监测断面		1 厂区内井水	2 厂址附近居民井水	GB/T 14848-93 中 III类标准
监测项目				
挥发酚	监测值	ND	ND	0.002
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
Hg	监测值	ND	ND	0.001
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	
Ni	监测值	ND	ND	0.05
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	/	/	

ND 表示检出浓度低于方法检出限。高锰酸盐指数的检出限为 0.5mg/L; 氧化物的检出限为 0.004 mg/L; 挥发酚的检出限为 0.001mg/L; 总镍的检出限为 0.01 mg/L; 总汞的检出限为 0.09ug/L。

监测结果表明，除厂址附近居民井水略偏酸性外，其它监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III类水质要求。目前，厂区及附近居民生活用水均采用自来水，地下水井已基本闲置。

4 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，益阳市环境监测站于 2014 年 10 月 22 日~10 月 23 日在项目厂界东、南、西、北外 1m 处各布置 1 个监测点，进行了环境噪声监测，昼夜各监测 1 次。声环境监测布点位置见附图 3，监测结果见表 3-4。

表 3-4 厂界噪声现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位 编号	监测点位 位置	监测结果		评价	评价标准	
		昼间 L _{Aeq} 声级	夜间 L _{Aeq} 声级		昼间 L _{Aeq} 声级	夜间 L _{Aeq} 声级
1#	东	52.0	39.7	达标	60	50
2#	南	52.3	36.5	达标	60	50
3#	西	57.1	41.7	达标	60	50
4#	北	58.3	45.6	达标	60	50

评价结果表明，厂界四周昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

5 土壤环境质量现状

为了解评价区域土壤环境背景值，益阳市环境监测站于 2014 年 10 月 22 日在项目所在区域的土壤环境进行了现状监测。

本次监测共布设 3 个土壤环境监测点，为厂区内原须江双氧水制造有限公司主车间处土壤、厂区内原须江双氧水制造有限公司废水处理设施处土壤、厂外农田土壤。监测项目包括 pH、Hg、Ni，监测 1 天，采样 3 次。土壤环境监测布点位置见附图 3，监测资料统计结果见表 3-5。

表 3-5 土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg，pH 无量纲

监测点位编号	监测点位	pH	Hg	Ni
S1	厂区内原须江双氧水制造有限公司主车间处	5.89	ND	24
S2	厂区内原须江双氧水制造有限公司废水处理设施处	4.98	ND	23
S3	厂外农田	5.56	0.06	32
GB15618-1995 二级标准		<6.5	0.3	40

ND 表示检出浓度低于方法检出限。总汞的检出限为 0.05 mg/kg。

根据监测结果与评价标准对比可知，各监测点土壤均为酸性土壤，其 Hg、Ni 浓度满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。

（二）主要环境保护目标

结合项目对各环境要素的影响分析，确定项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 3-6、附图 3。

（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》（GB3095-1996）及其修改单中的二级标准；

（2）声环境：保护项目厂界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；

（3）地表水环境：地表水保护目标为新河，其水环境质量控制在于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；

（4）地下水环境：地下水保护目标为厂区及附近井水，其水环境质量控制在于《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准；

（5）土壤环境：保护项目地及周边土壤环境符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对位置及距离	规模	保护级别
大气环境	居民区	E, 80-200m	泞湖桥村居民 3 户, 约 10 人	GB3095-1996 及其修改单二级标准
		E, 200-1000m	泞湖桥村居民 80 户, 约 240 人	
		SE, 200-400m	泞湖桥村居民 10 户, 约 30 人	
		W\SW, 5-200m	泞湖桥村居民 20 户, 约 60 人	
		S, 200-600m	泞湖桥村居民 60 户, 约 180 人	
		W, 200-500m	泞湖桥村居民 15 户, 约 50 人	
	N, 130-200m	泞湖桥村居民 20 户, 约 60 人		
	泉交河镇中心小学	S, 600m	师生 300 余人	
声环境	居民区	E, 80-200m	泞湖桥村居民 3 户, 约 10 人	GB3096-2008 中 2 类区标准
		W\SW, 10-200m	泞湖桥村居民 20 户, 约 60 人	
		N, 130-200m	泞湖桥村居民 20 户, 约 60 人	
地表水环境	新河	N, 5m	渔业用水	GB3838-2002 中 III 类标准
地下水环境	地下水	厂区附近水井	闲置未用	GB/T14848-93 中 III 类标准
生态环境	农田	E\S, 10m	耕作	避免对周边耕作环境的扰动

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》（GB3095-1996）及其修改单二级标准；</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、地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准；</p> <p>4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。</p> <p>5、土壤环境：执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准和无组织排放监控浓度限值，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉标准，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；</p> <p>2、水污染物：执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2中标准；</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），营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2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），生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>建议污染物总量控制指标（最终由赫山区环保分局确定）：</p> <p>COD_{Cr}: 0.27 t/a</p> <p>NH₃-N: 0.022 t/a</p> <p>SO₂: 0.030 t/a</p> <p>NO_x: 0.036 t/a</p>

五、工程分析

(一) 工艺流程简述

本项目为中药材加工，其生产工艺流程及产污节点见图 5-1。

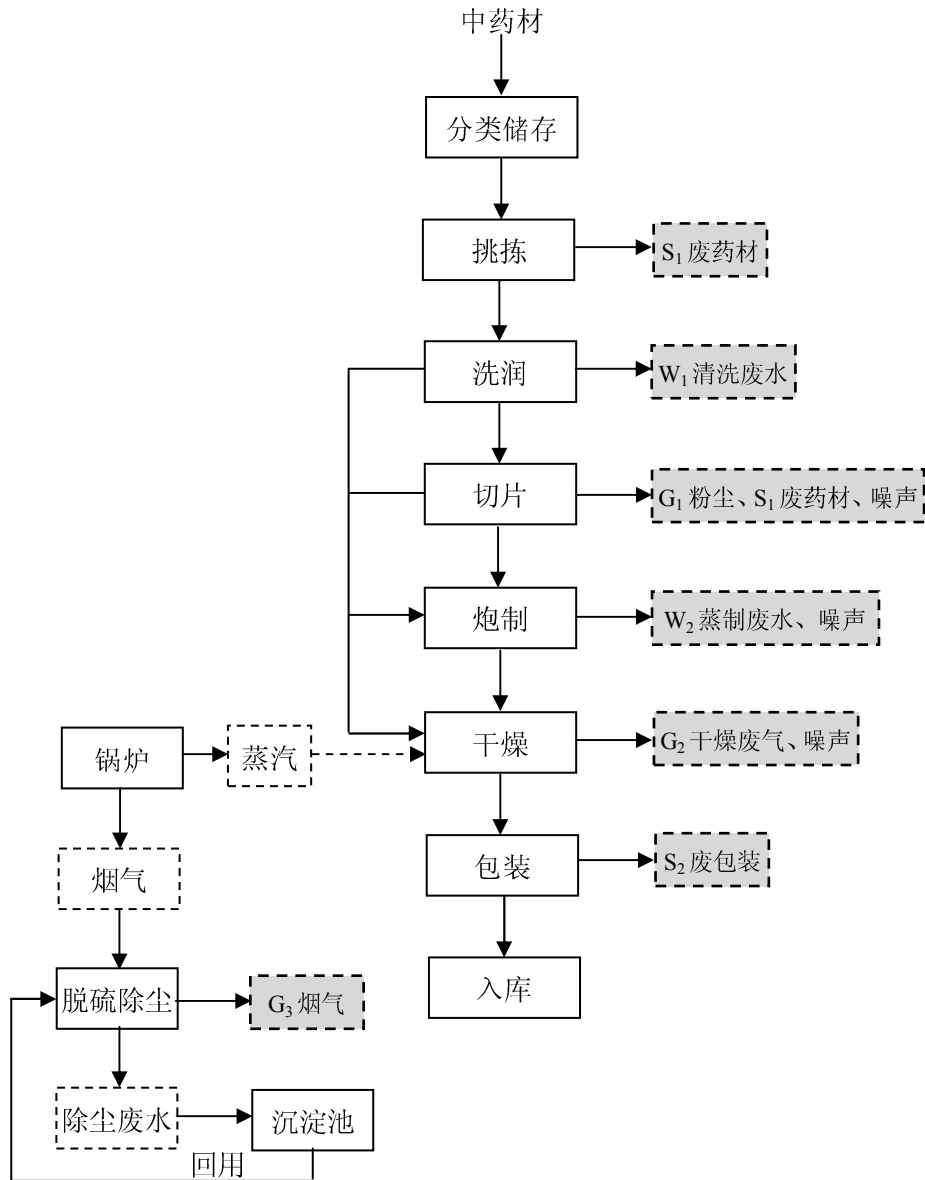


图 5-1 项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

分类储存：将收购来的中药原药材分类存入常温仓库和阴冷仓库一定时间，以保持药材的质量。

挑拣：将来自仓库的中药原药材进行挑选和整理，将其中达不到相应要求的药材和杂物去除，并将选中的药材整理成型。

洗润：将整理成型的药材放入洗润池，用水或液体辅料如黄酒、米醋等对药材进行洗、浸、润，使之洁净并软化，便于切制。

切片：将洗润后的药材进行切制，全部切制成小的片状物，制成饮片。

炮制：由于药物性质的不同，部分饮片需对其进行炒制和蒸制等以保证药材的可用性，其中需蒸制药材仅占 0.8%。

干燥：将制成的饮片进行干燥，根据药材性质的不同，分别采用风力干燥、蒸汽烘烤等干燥方式。

包装入库：干燥好的饮片经检验后进行包装，并送入成品仓库。

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

本项目在原有厂区基础上进行拆除、新建，本项目在施工期的主要污染源包括：

(1) 水污染源：主要是施工废水（无组织排放）和施工人员的生活污水。

(2) 大气污染源：主要来源于原有工程拆除，新建工程基础施工、结构施工及建筑材料运输等过程中产生的施工扬尘和粉尘。

(3) 噪声污染源：主要来源于施工机械运转、物料运输，噪声级可达 80~100dB。

(4) 固体废弃物污染源：主要是原有工程拆除产生建筑废料，新建工程产生的弃土、弃渣以及施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态环境影响：在新建工程施工过程基础开挖、上部构筑物施工时可能产生泥沙及泥浆随水流泄，影响周围农田及水环境。

(6) 对交通的影响：施工期间，建筑材料运输对附近交通产生一定影响。

施工期污染源造成的环境影响是暂时的和局部的，这种影响随着施工期的结束而消失。

2 营运期污染源分析

2.1 大气污染源

项目营运期产生的废气主要为锅炉燃料燃烧产生的烟气，药材挑选、切割等工序产生的粉尘，干燥工序产生的干燥废气，以及食堂油烟废气。

(1) 锅炉烟气

本项目配套 1 台 3t/h 的蒸汽锅炉，采用成型生物质颗粒做燃料，为清洁能源。项目年使用锅炉时间约 100 天，年耗燃料 35t。根据《能源管理与节能实用手册》（杭州

市能源协会)所提供的资料,烟气量和烟尘的计算经验公式如下:

①烟气量计算

$$V_y = 0.89 \times Q_d / 1000 + 1.65 + (\alpha - 1) V_0 \text{ (Nm}^3/\text{kg)}$$

$$V_0 = 1.01 \times Q_d / 1000 + 0.5 \text{ (Nm}^3/\text{kg)}$$

其中: V_y ——燃料燃烧时的实际烟气量;

V_0 ——燃料燃烧时的理论空气量;

Q_d ——燃料低发热量,取 16.74 MJ/kg;

α ——过剩空气系数,取 1.7。

②烟尘排放量计算

$$D = Q \times A \times dfh / (1 - Cfh)$$

其中: D ——烟尘产生量, kg/h;

Q ——燃量, kg/h;

A ——含灰量,取 11%;

dfh ——飞灰占灰分总量的百分比,取 15%;

Cfh ——烟尘中含碳量,取 20%。

则经计算得锅炉烟气产生量为 31.75 万 m^3/a , 烟尘产生量为 0.72 t/a, 则烟尘产生浓度为 2267.7 mg/m^3 。本项目生物质燃料含硫率为 0.06%, 燃烧效率为 80%, SO_2 的排放量分别为 0.034 t/a, NO_x 的排放量为 0.036 t/a, 产生浓度分别为 105.5 mg/m^3 和 113.4 mg/m^3 。

拟采用水膜除尘设备处理本项目锅炉烟气, 该除尘设备除尘效率达 98%, 脱硫效率达 10%, 处理后的烟气通过 15 m 高的烟囱外排, 则经水膜除尘后的烟尘、 SO_2 、 NO_x 排放浓度分别为 45.4 mg/m^3 、95.0 mg/m^3 、113.4 mg/m^3 。

(2) 粉尘

中药材在拣选、切药等工序有粉尘产生。要求在人工拆包平台上方、切药机进料平台上方、切药机切刀工作上方等扬尘点配备除尘罩, 由布袋除尘器统一除尘。

粉尘产生量约为 1.5 t/a (按原料使用量的 0.5% 计), 除尘装置采用总风量为 2000 m^3/h 的风机, 则粉尘产生浓度为 312.5 mg/m^3 , 该除尘装置除尘效率为 98%, 处理后的含尘废气经 15m 高排气筒外排, 外排粉尘浓度为 6.25 mg/m^3 , 排放量为 0.03t/a。

生产过程中有一定量无组织粉尘产生, 车间内安装通风换气扇, 减少无组织粉尘影响。

(3) 干燥废气

采用敞开式烘箱对中药饮片进行干燥，由锅炉提供蒸汽供热，一般情况下采用向上与向下结合形式的复合通风。由各单元引出一定量的废气由专门的排湿风机排出，废气主要为带有药材气味的蒸汽，废气量产生较少。

(4) 食堂油烟废气

本项目厂区内设有食堂，采用液化气和电供能，燃料燃烧产生的污染物较少；食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟气。油烟废气采用油烟净化器处理，处理后的废气可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的最高允许排放浓度（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2.2 水污染源

本项目产生的废水主要包括锅炉废水、生产工艺废水和员工生活污水。

(1) 锅炉废水

本项目配套蒸汽锅炉 1 台，额定蒸发量为 $3\text{t}/\text{h}$ 。锅炉年运行时间为 100 天，每天满负荷运行约 4 小时，其余时间通过炉内余温供热，则生产蒸汽用水量为 $12.0\text{t}/\text{d}$ （即 $1200\text{t}/\text{a}$ ）。由于蒸汽在冷却后有冷凝水产生，蒸汽冷凝水可以用作锅炉除尘补充水和锅炉补充水。根据李长林等发表的文献《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》可知锅炉蒸汽冷凝水回收利用率至少为 60%，最高可达到 80%。本项目锅炉蒸汽冷凝水回收率取平均值，回收率按 70% 计算，则回用水量为 $8.4\text{t}/\text{d}$ （即 $840\text{t}/\text{a}$ ），损耗的水量为 $3.6\text{t}/\text{d}$ （即 $360\text{t}/\text{a}$ ）。

锅炉除尘用水按 $0.4\text{L}/(\text{m}^3\text{烟气量})$ 计算，本项目烟气产生量为 31.75 万 m^3/a ，则除尘用水量为 $1.27\text{t}/\text{d}$ （即 $127\text{t}/\text{a}$ ）。除尘废水经沉淀池沉淀后可循环利用，回用量以 70% 计算，则回用水量为 $0.89\text{t}/\text{d}$ （即 $89\text{t}/\text{a}$ ），损耗的水量为 $0.38\text{t}/\text{d}$ （即 $38\text{t}/\text{a}$ ）。

(2) 生产工艺废水

本项目大部分中药材原料需进行清洗，少量中药材需进行蒸制，生产过程中将产生清洗废水和蒸制废水。根据本项目需清洗和蒸制原料用水清单（表 5-1），生产废水产生量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ （年生产 300d，即 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ）。生产废水中主要污染成分为泥土和杂质（含天然有机物，如多糖类、生物碱、木质素、蛋白质等）。污染物大多属于可沉淀或生物降解的物质，主要污染因子为 COD、 BOD_5 和 SS 等。

表 5-1 本项目需清洗和蒸制原料用水清单

序号	品名	加工方法	年用量(吨)	清洗用水量(吨)	蒸制用水量(吨)
1	麦冬	净制	12	80	
2	夏枯草	净制	10	150	
3	桃仁	净制	3	20	
4	白芍	切制	25	150	
5	川芎	切制	25	160	
6	地黄	切制	15	100	
7	石决明	煅制	5	50	
8	山楂	炒制	20	130	
9	鸡内金	炒制	8	80	
10	杜仲	切制、炒制	18	120	
11	厚朴	切制、炒制	13	100	
12	黄柏	切制、炒制	8	50	
13	山茱萸	蒸制	2	9	1
14	总计		164	1199	1

(3) 生活污水

本项目共有员工 50 人，在厂区内食宿。员工生活用水量按 120L/（人·d）计算，年工作时间 300 天，则本项目生活用水量为 6.0 m³/d（即 1800 m³/a）。排放系数取 0.85，则生活污水产生量为 5.1 m³/d（即 1530 m³/a）。生活污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N。

生产废水经格栅、沉淀池和生物接触氧化池处理，生活污水经化粪池、生物接触氧化池处理，处理后的生产废水和生活污水达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准后，经厂区污水管网排入新河。污水中污染物产生及处理后排放情况见表 5-2。

表 5-2 生产废水和生活污水产生及排放情况

指 标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生情况 (生产废水)	污水量	1200 m ³ /a			
	产生浓度 (mg/L)	200	100	200	5
	产生量 (t/a)	0.24	0.12	0.24	0.006
产生情况 (生活污水)	污水量	1530 m ³ /a			
	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t/a)	0.46	0.23	0.31	0.054
排放情况 (混合废水)	污水量	2730 m ³ /a			
	排放浓度 (mg/L)	100	20	50	8
	排放量 (t/a)	0.27	0.05	0.14	0.022

2.3 噪声污染源

本项目运营期主要噪声源为切药机、炒药机、烘箱、风机、循环水泵等机械动力设备，各机械设备噪声值见表 5-3。

表 5-3 项目运行期噪声产生及治理情况

序号	设备名称	等效声级 dB	治理措施
1	切药机	70~80	选用低噪音设备，尽可能置于室内操作、利用建筑物隔声屏蔽，加强维护和检修保养，合理布局
2	炒药机	65~75	
3	烘箱	65~75	
4	风机	75-85	
5	水泵	70-80	

2.4 固体废弃物污染源

本项目运营期产生的固体废弃物主要包括废弃中药材、废包装材料，及员工生活垃圾。

废弃中药材产生量为 50 t/a，本项目原料中不含毒性药材，废弃药材可作为肥料使用外售给附近的农户；废包装材料产生量为 0.4 t/a，全部外售给废品回收站；员工生活垃圾产生量为 15 t/a，收集后由环卫部门及时清运处置。

六、主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)		处理后排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	锅炉烟气	烟气量	31.75 万 m ³ /a		31.75 万 m ³ /a	
		烟尘	2267.7mg/m ³	0.72 t/a	45.4 mg/m ³	0.015 t/a
		SO ₂	105.5mg/m ³	0.034 t/a	95.0 mg/m ³	0.030 t/a
		NO _x	113.4 mg/m ³	0.036 t/a	113.4 mg/m ³	0.036 t/a
	挑拣、切药	粉尘	312.5 mg/m ³	1.5 t/a	6.25 mg/m ³	0.03 t/a
	干燥	有药材气味的蒸汽	无组织排放	/	无组织排放	/
	食堂	油烟	5~10 mg/ m ³	少量	≤2.0mg/ m ³	少量
水污染物	生产工艺废水	废水量	1200 m ³ /a		2730 m ³ /a (混合废水)	
		COD _{Cr}	200 mg/L	0.24 t/a	100 mg/L	0.27 t/a
		BOD ₅	100 mg/L	0.12 t/a	20 mg/L	0.05 t/a
		SS	200 mg/L	0.24 t/a	50 mg/L	0.14 t/a
		NH ₃ -N	5 mg/L	0.006 t/a	8 mg/L	0.022 t/a
	生活污水	废水量	1530 m ³ /a			
		COD _{Cr}	300 mg/L	0.46 t/a		
		BOD ₅	150 mg/L	0.23 t/a		
		SS	200 mg/L	0.31 t/a		
		NH ₃ -N	35 mg/L	0.054 t/a		
固体废弃物	挑拣、切药	废弃中药材	50 t/a		作为肥料使用外售给附近农户	
	包装	废包装材料	0.4 t/a		外售给废品回收站	
	职工生活	生活垃圾	15 t/a		由环卫部门统一清运	
噪声	<p>本项目运营期主要噪声源为空压机、真空泵、冷却塔、循环水泵、风机及泄压设备等机械动力设备，其源强为 65-85dB(A)。</p> <p>经减震、隔声和降噪处理后，外排噪声达到相应功能区限值。</p>					
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目在原有工程拆除基础上进行新建，项目建设期间，要进行一定的土方开挖、土地平整工程，将会对当地生态环境造成一定的影响。主要表现在对地表保护层的破坏、土壤结构的改变、土壤养分的流失、植被的破坏以及不良地质条件下带来的水土流失等。</p>						

七、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

本项目施工期可分为基础工程、结构工程、装修工程等阶段。施工期间对周围环境产生的影响是多方面的，包括扬尘、施工废水、噪声、渣土等。

1 大气环境影响分析

施工期的主要污染因子是扬尘，不同施工阶段产生扬尘的环节较多，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长。为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格规范管理制度和措施。按照国家有关建筑施工的有关规定，采取如下措施：

①在建筑材料的装卸、堆放拌和过程中应防止粉尘外逸，加强施工区的规范管理，建筑材料（砂、石）的堆放及混凝土拌和、并采取防尘抑尘措施；

②施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，对运输车辆进出的道路应洒水清扫，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘，并尽量减缓行驶车速；

③运输沙、石、水泥、土方等建材的车辆装载高度应低于车箱上沿。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆装卸完货后应清洗车厢。

通过采取上述措施，施工期扬尘能得到有效控制，对周围环境影响较小。

2 地表水环境影响分析

本项目施工期的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

施工人员生活污水主要成分为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 及动植物油等。根据类比调查，其中 COD 浓度为 300 mg/L，BOD₅ 浓度为 150 mg/L，SS 浓度为 200 mg/L，NH₃-N 浓度为 35 mg/L。建设单位应管理好施工队伍，保证将施工期生活污水排入原有厂区厕所，禁止直接外排对周边环境造成影响。

另外，施工建设期的正常排水及雨天产生的地面径流，将携带污染物和悬浮物，肆意排放会造成周边环境造成污染，建议施工单位采取一定措施，加强管理：

①施工区应建有排水沟并防止堵塞，利用施工过程中的部分坑、沟沉淀后回用，散料堆场四周用石块或水泥砌块围出 0.5m 的防冲刷墙，以防止散料被雨水冲刷流失；

②对于施工机械和车辆冲洗废水，要求设立专门清洗点对施工机械和车辆进行清

洗和保养，含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集或建小型隔油池进行处理，以防止油污染。

通过上述处理后，施工人员产生的生活污水及施工废水对周围环境影响较小。

3 声环境影响分析

施工期主要机械、设备噪声，一般在 80-90dB(A)。施工期间，施工机械、设备的噪声时起时停，传播距离较远，影响范围较大。针对施工期声环境影响，要求施工单位应采用较先进、噪声较低的施工设备，合理安排高噪声施工作业时间，每天 22 点至次日凌晨 6 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，尽量减少施工机械对周围环境的影响；严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），加强现场管理。

通过采取措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。

4 固体废物环境影响分析

施工期间产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾，以及建筑垃圾和工程渣土。生活垃圾应集中收集，并交由当地环卫部门统一清运及处置；建筑垃圾和工程渣土堆放在指定的堆放点，并在工程竣工后，施工单位应负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，建设单位应负责督促工作。

通过采取上述措施后，施工期固体废弃物对周围环境不会造成较大影响。

（二）营运期环境影响分析及防治措施分析

1 大气环境影响及防治措施分析

项目营运期产生的大气污染物主要为锅炉燃料燃烧产生的烟气，药材挑拣、切片等工序产生的粉尘，干燥工序产生的干燥废气，以及食堂油烟废气。

（1）锅炉烟气

本项目的供热介质为蒸汽，配备一台 3t/h 的锅炉用于本项目生产用热，锅炉燃料为成型生物质颗粒。燃烧产生的烟气夹带有烟尘、SO₂、NO_x 等污染物。为减少烟尘和 SO₂ 等的排放量，最大限度收集锅炉飞灰，必需对锅炉烟气采取除尘脱硫处理。

本项目对锅炉烟气采用水膜除尘设备处理。水膜除尘器工作原理是：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层

旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。

该设备烟尘的去除率达到 98%，对 SO₂ 的去除率达到 10%。处理后的锅炉烟气通过 15m 高的烟囱外排。采取以上环保措施后生物质锅炉产生的锅炉烟气可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉标准，其中烟尘、SO₂ 和 NO_x 的排放量分别为 0.015 t/a、0.030 t/a 和 0.036 t/a，处理后的锅炉烟气对周围环境影响不大。

（2）粉尘

中药材在拣选、切药等工序有粉尘产生。要求在人工拆包平台上方、切药机进料平台上方、切药机切刀工作上方等扬尘点配备除尘罩，由布袋除尘器统一除尘。除尘效率为 98%，处理后的含尘废气经 15m 高排气筒外排。

采取以上环保措施后，粉尘排放浓度为 6.25 mg/m³，年排放量为 0.03 t。该部分粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，对周围环境影响不大。同时，要求车间通过加强车间通风等措施，降低无组织粉尘排放浓度。

（3）干燥废气

中药饮片干燥过程中，有带药材气味的蒸汽产生，废气产生量不大，拟通过专门的排湿风机排出，可降低对局部环境的影响。

（4）食堂油烟废气

厂区内配备有一个小型食堂，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟气。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），要求食堂建设及运营期间还应达到下述要求：

①安装油烟净化（净化设施最低去除效率 75%），保证操作期间油烟净化设施按要求运行；

②油烟必须经专用排气筒集中排放，排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段；

③排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒高度应高于周围建筑物。

经上述处理后，本项目食堂产生的油烟经净化设施处理后可做到达标排放。

2 水环境影响及防治措施分析

本项目产生的废水主要包括锅炉废水、生产废水和员工生活污水。

(1) 锅炉废水

由于蒸汽在冷却后有冷凝水产生，蒸汽冷凝水可以用作锅炉除尘补充水和锅炉补充水。要求蒸汽冷凝水配备集排装置，收集后全部用于本项目项目锅炉除尘用水和锅炉补充用水。

本项目对锅炉烟气采用水膜除尘设备处理，除尘过程有废水产生，根据工程分析可知，除尘废水产生量为 127 m³/a，废水的主要污染物为沉淀物。要求采用沉淀池沉淀处理后循环使用，循环使用量约为 89 m³/a，另补充锅炉蒸汽冷凝回用水 38 m³/a。

(2) 生产工艺废水和生活污水

根据工程分析可知，本项目生产工艺废水主要是原药材清洗废水、炮制过程中蒸制废水，废水产生量为 1200 m³/a，废水中主要污染物为 COD、BOD₅ 和 SS；生活污水产生量为 1530 m³/a，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N。拟通过厂区污水处理设施进行处理，处理工艺见图 7-1。

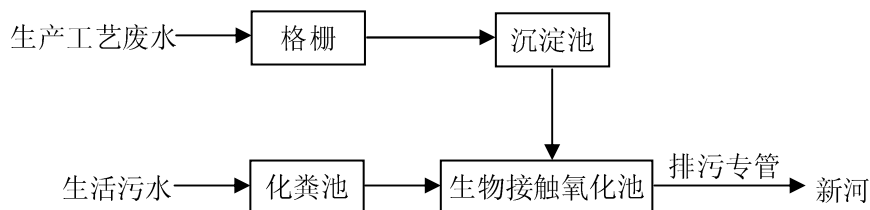


图 7-1 厂区废水处理工艺流程图

生产工艺废水经格栅、沉淀除去悬浮物和泥沙，生活污水经化粪池预处理后，汇入生物接触氧化池，处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准后由排污专管排入项目地北侧的新河。

经上述处理后，本项目产生的水污染物较替代工程“益阳市须江双氧水制造有限公司年产 2 万吨钨触媒双氧水生产线建设项目”有一定程度减少，有助于改善新河水环境现状。

3 声环境影响及防治措施分析

本项目运营期主要噪声源为空压机、真空泵、冷却塔、循环水泵、风机及泄压设备等机械动力设备，其源强为 65-85dB(A)。本项目噪声源位于生产车间内，车间位于厂区中部，通过合理布局、厂房隔声、机械设备减震和消声能最大限度的减少噪声对周围环境的影响。项目噪声防治措施包括：

①尽量选择噪声低的设备；在噪声大的风机、泵以及抖筛机等设备上加装消声、隔音装置；在设备管道设计中，采取隔震、防震、防冲击措施以减轻振动噪声，并考虑改善输送流场状况，以减小空气动力噪声；在减压放空管线上设置消音器，以降低瞬时噪音。

②在噪声传播途径上采取措施，加以控制，噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，尽可能少开窗及其它无设防的洞口，利用建筑物的屏蔽作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收；

③在平面布置设计中，尽量使噪声源远离周边敏感点；噪声较大的生产车间内，除增加隔音措施、消音器外，还应设有隔音操作室供值班用，并配备耳塞、耳罩等劳保用具，集中管理供操作人员使用；结合车间环境的建筑，设置吸音、隔音措施，尤其是在厂界四周密植林木，建立有效的隔音屏障。

通过以上措施处理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。本项目噪声对周边环境影响较小。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目固体废物主要是生产过程挑拣和切片等工段产生的废药材、除尘设备收集的粉尘、废包装材料等生产固废，以及职工生活垃圾等。

（1）生产固废

本项目生产过程产生的废药材和除尘设备收集的粉尘可作为肥料使用外售给附近的农户；废包装材料外售给废品回收站。要求企业修建暂存场所储存，暂存库要做到防风防雨处理，防止因风力导致粉尘扩散，或被雨水携带至周边地表水体中；同时要求企业不得采购毒性药材，防止有毒药材随生产固废污染周边环境。

经上述处理后，生产过程中产生的固体废弃物不会对周边环境造成造成污染。

（2）生活垃圾

本项目投入使用后，生活垃圾产生量约为 15 t/a。由于生活垃圾有易腐烂的特点，要求建设单位对生活垃圾进行装袋，建立垃圾收集池进行定点收集，并委托环卫部门及时清运，送至垃圾无害化处理场处理，不对外排放。

经上述处置后，生活垃圾对外环境基本无影响。

5 污染物替代削减情况

本项目通过替代“益阳市须江双氧水制造有限公司年产 2 万吨钨触媒双氧水生产

线建设项目”后，各项污染物排放量均有不同程度的减少。本工程替代原有工程后污染物削减情况见表 7-1。

表7-1 污染物替代削减情况

污染类型	污染物名称	原有工程污染物排放量 (t/a)	本工程污染物排放量 (t/a)	污染物削减量 (t/a)
大气污染物	SO ₂	16.40	0.030	16.37
	烟尘	3.83	0.015	3.815
水污染物	COD	0.35	0.27	0.08
	NH ₃ -N	0.033	0.022	0.011

由表 7-1 可知，本工程替代原有工程后，大气污染物 SO₂、烟尘分别削减 16.37 t/a、3.815 t/a，水污染物 COD、NH₃-N 分别削减 0.08 t/a、0.011 t/a，对于改善区域环境起到一定的促进作用。

6 外部环境对本项目的影晌

本项目位于赫山区泉交河镇泞湖桥村，项目所在地临近乡道，外部交通条件良好；厂址区域内没有大型工矿企业，周边为农田，厂址周边自然环境较好。根据益阳市环境监测站对厂区内环境空气、地下水和土壤监测结果表明，项目厂区内环境空气、地下水和土壤环境均满足相应环境质量标准。

项目厂区原来为益阳市须江双氧水制造有限公司厂区，目前该公司已停止生产，全部设备及厂房已经拆除，厂区内有部分固体废物遗留，目前正在进行清理。要求企业在项目建设前，按相关规定要求对原有遗留固体废物全部进行无害化处置，对固废堆存场地及废水处理设施场地表层土壤进行清除后，再填盖新土。

(三) 环境风险分析

本项目为中药饮片加工，中药材在经干燥后易燃，若遇明火会引起回燃，因此要特别注意做好风险防范措施及应急预案工作。

(1) 火灾风险防范

为防止发生火灾风险，应做好以下防范措施：

①对干燥后的中药材在贮藏时必须制定有相应的安全制度、防范措施、应急预案制度、并有专人负责、做到专人专库保存保管，同时有领导负责监督检查落实；

②原辅材料及产品存放地点要远离火种，不能带火种接近存放的中药材；

③加强员工的安全教育学习，增强安全防范意识，防范措施，做到分工明确、责

任到人，全面细致地做好安全工作。

防范风险环境事故的关键是要避免事故的发生，因而必须建立必要的安全规章制度和保障措施，保证生产和环保设施的正常运转。

(2) 火灾应急预案

万一发生事故后，应采取的以下紧急措施和应急方法：

①明确应急反应组织机构、参加人员及作用，明确应急反应总负责人，以及每一具体行动负责人；

②确认发生的事故类型、地点，确定事故影响范围及可能影响的人数；

③确定报警方式，如电话、警报器等，明确可用于应急求援的设备、设施；

④明确保护措施程序，做好相关消防培训与演练；

⑤做好事故后的恢复工作。

综上所述，只要加强管理，建立健全相应的防范措施与应急预案并认真落实，可将中药材易燃的危险风险降至最低。

(四) 环境管理与监测

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

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。

要求企业建立环境管理制度，并按表 7-2 的内容定期进行环境监测。

表7-2 运行期环境监测计划

项目	内容	监测因子	监测频次
废气	锅炉烟气排口	烟尘、SO ₂ 、NO _x	每季1次、每次两天， 每天采样3次
	含尘废气处理设施排口	颗粒物	
废水	公司废水总排口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	每季1次、每次两天， 每天采样3次
噪声	场界四周外1米处噪声	dB (A)	每年2次、每次两天， 分昼、夜监测

(五) “三同时” 验收

根据拟建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“三同时”验收内容一览表，见表 7-3。

表7-3 “三同时”验收及环保投资一览表

类型	污染源	主要污染物	防治措施	环保投资 (万元)	执行标准
废气	锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	水膜除尘设备处理+15m 高烟囱	10	GB13271-2014 中燃煤锅炉标准
	挑拣切药	粉尘	集尘罩+布袋除尘器+15m 高的排气筒	5	GB16297-1996 表 2 中二级标准
	干燥	含药味蒸汽	排湿风机排出	2	减少的局部环境的影响
	食堂油烟	油烟废气	油烟净化器	0.5	GB18483-2001 标准
废水	锅炉废水	SS	沉淀池	1	不外排，不对周围环境造成影响
	生产工艺废水	COD、BOD ₅ 、SS 等	厂区废水处理设施	30	GB21906-2008 表 2 中标准
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等			
噪声	机器噪声	等效连续 A 声级	采取减振、隔声，加强绿化等措施	2	GB12348-2008 2 类区标准
固废	生产废料	废药材	修建暂存场所，作为肥料使用外售给附近的农户	1	实现“资源化、无害化”不对周围环境造成影响
		废包装材料	外售废品回收站	/	
	生活垃圾	生活垃圾	修建垃圾池，统一收集后由环卫部门定时清运	0.5	
生态	绿化	花草树木	种植绿化带	8	绿化率达到设计要求
环境管理		规范排污口建设		/	规范化设置
合计				60	

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	烟尘、SO ₂ 、NO _x	水膜除尘设备处理+15m高烟囱排放	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃煤锅炉标准
	挑拣、切药	粉尘	布袋除尘器除尘+15m高排气筒排放 加强车间通风	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准和无组织排放监控浓度限值
	干燥	含药味蒸汽	排湿风机排出	减少的局部环境的影响
	食堂	油烟废气	油烟净化器	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准
水污染物	锅炉除尘废水	SS	沉淀池	循环利用
	生产工艺废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS等	厂区废水处理设施	达到《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表2中标准
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等		
固体废物	挑拣、切药	废药材	修建暂存场所，作为肥料使用外售给附近农户	实现“资源化、无害化”，对周围环境影响较小
	包装	废包装材料	外售给废品回收站	
	职工生活	生活垃圾	垃圾池统一收集后由环卫部门定时清运	
噪声	生产设备	噪声	合理布局、采取减振、隔声，加强绿化	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2区标准
其他	生态保护措施及预期效果： 废气、废水、噪声、固废经治理达标后排放，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强周围环境绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用。			

九、建设项目可行性分析

(一) 产业政策相符性分析

本项目年加工中药材 300 吨，生产中药饮片 250 吨；根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），该项目属于鼓励类中第十三类（医药）第 4 小类（中药有效成份的提取、纯化、质量控制新技术开发和应用，中药现代剂型的工艺技术、生产过程控制技术和装备的开发与应用，中药饮片创新技术开发和应用，中成药二次开发和生产）。

因此，本项目属于国家产业政策鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策。

(二) 选址合理性分析

(1) 用地性质：本项目租赁原益阳市须江双氧水厂用地，用地性质为工业用地。

(2) 周边环境：本项目位于赫山区泉交河镇泞湖桥村，项目所在地临近乡道，外部交通条件良好；厂址区域内没有大型工矿企业，周边为农田，厂址及周边自然环境较好。

(3) 环境容量：根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气环境质量现状良好，评价区域有一定的大气环境容量；地表水新河部分水质指标超标，由于本项目替代了原益阳市须江双氧水制造有限公司年产 2 万吨钨触媒双氧水生产线建设项目，水污染物排放相对于原有工程有一定程度减少，从而有助于改善新河水环境现状。本项目需落实各项水污染防治措施，严格控制水污染物的排放，进一步减少对区域水环境的影响。

(4) 达标排放：根据环境功能区划的划分，项目选址区环境空气功能为二级区，水体功能为Ⅲ类水体，声环境功能为 2 类区。项目建成后产生的污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能。

(5) 制约因素：项目没有明显的制约因素。

综上所述，本项目选址基本合理。

(三) 平面布局合理性分析

本项目主要由生产车间、仓库组成，还包括配套的办公及生活用房、原料晒场等。其中饮片加工车间位于厂区中部，北侧为中药原料和成品仓库，西侧为原料晒场；办公、食堂及员工宿舍位于厂区西侧；厂区大门位于厂区西北侧，隔河过桥为乡道，便

于原辅材料和产品的运输；各功能区之间布置有厂区道路，路宽能满足厂区车辆日常通行及消防安全的要求。本项目总平面布置图见附图 6。

整体来说，项目区功能分区清晰，主要生产区位于厂区中部，可以一定程度减轻废气、噪声等对周边环境的影响，从环境保护角度总体布局合理。建议加强生产区四周及厂界的绿化布置。

（四）清洁生产分析

1 清洁生产概述

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

2 清洁生产要求

实施清洁生产的核心问题有两个：一是资源、能源的利用水平是否提高；二是污染物的产生量与排放量是否减少。如果能源和资源消耗减少，利用水平提高，污染物的产生量与排放量减少，那就说明企业在生产过程中实施了清洁生产。

（1）节能

①设备选型尽量选用高效节能设备，设备按自然标高、重力流方向布置，利用设备压差传送物料，既减少设备投资，也降低动力消耗；

②工艺尽量采用国内外最先进技术、提高自动化控制水平；

③合理确定供水方案，厂房内设备能用循环水的尽量用循环水，以提高水的重复利用率；

④蒸汽管道选用性能优良的保温材料，减少能量损失；

⑤供热系统选用高效率、低能耗的锅炉设备，并对所有供热管道及散热设备采用岩棉缝合和岩棉壳保温；

⑥建筑设计上，在满足工艺要求的前提下，尽可能考虑采用自然通风、采光，以降低人工的动力消耗。

（2）降耗

工程采用先进的工艺设备技术，原料无浪费，在国内同行业原料利用水平较高。

（3）减污

①工程在生产中产生的废药材作为肥料外售进行综合利用，这样不仅使废弃物得以综合利用，而且也减少了固体废弃物的排放。

②工程生产过程中产生的污染环境因子主要是生产废水和锅炉废气。废水不含有毒物质，不含重金属离子，生产废水经厂区废水处理设施处理达标排入新河；锅炉使用成型生物质颗粒作燃料，废气排放量较小。从而解决了发展经济与保护环境的矛盾。

(4) 增效

工程通过节能、降耗、减污等措施，使项目成本降低，总体效益均有不同程度的提高。

①企业领导对产品质量非常重视，产品严格按照药方配比进行生产，需经过取样检验、灯检、包装检验等多次检验，严格保证产品质量。

②企业十分注重技术创新，每年在科技研发上的投入都要占到企业全年销售收入的4%以上。

3 关于推行企业清洁生产审计的建议

根据《清洁生产促进法》有关要求，建议企业在项目建设和建成运营过程中积极推行清洁生产审计和 ISO14001 环境管理体系认证，加强生产全过程控制，持续改进和优化生产工艺、技术装备，加强物料循环和废物综合利用，从源头减少排污，提高资源能源利用率，在此基础上，确保各类废物得到有效治理，减轻对环境的不良影响，实现可持续发展。

(五) 公众参与调查

公众参与是环境影响评价的重要组成部分，是项目建设单位通过环评工作同公众之间的一种双向交流方式，其目的是使项目能够被公众充分认识，征求公众对项目的意见与建议，以利于提高项目的环境效益和社会效益。

本次环评影响评价工作，通过公众参与调查向公众介绍项目的类型、规模、工艺和项目有关的环境影响问题，让公众了解项目的实情，充分考虑当地公众的切身利益，以便尽可能降低对公众利益的不利影响，使项目的设计与运营更加趋于完善合理，从而有利于最大限度地发挥项目的综合效益和长远效益。

2014年12月，通过发放公众参与调查表的形式，收集了评价区范围内可能受项目建设影响的居民和有关部门的公众参与意见（部分公众参与调查表见附件）。本次公众参与共发放调查表20份，其中个人调查表17份，团体调查表3份，收回20份，

回收率 100%。

(1) 个人调查结果

个人调查对象统计见表 9-1。

表 9-1 公众参与个人调查对象统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	对本工程态度	联系电话
1	徐**	男	56	高中	村委干部	支持	137*****
2	谭**	男	50	高中	务农	支持	155*****
3	姚**	男	40	高中	务农	支持	138*****
4	高**	男	40	高中	经商	支持	134*****
5	高**	男	23	初中	自由职业	支持	183*****
6	姜**	男	50	初中	务农	支持	136*****
7	夏**	男	29	大专	个体	支持	182*****
8	姚**	男	53	初中	务农	支持	0737*****
9	徐**	男	45	高中	务农	支持	158*****
10	吴**	男	32	初中	自由职业	支持	187*****
11	谭**	女	35	高中	务农	支持	135*****
12	刘**	女	40	高中	务农	支持	134*****
13	晏**	女	27	高中	自由职业	支持	150*****
14	余**	男	40	高中	务农	支持	137*****
15	周**	男	40	高中	务农	支持	0737*****
16	谭**	男	31	高中	经商	支持	138*****
17	何**	女	45	高中	经商	支持	133*****

根据个人问卷调查统计结果，公众对本项目的意见综合如下：

1) 47.1%的调查对象对拟建项目区域的环境质量现状表示很满意，52.9%表示比较满意；

2) 29.4%调查对象认为现有生活环境中最不满意因素为噪声影响，64.7%认为是垃圾影响，另外 5.9%认为是其它因素影响。

3) 被调查者均表示对本项目的建设情况有所了解；

4) 76.4%的被调查者认为该项目建设对环境造成的影响较小，11.8%认为对环境造成的影响一般，另外 11.8%表示不清楚；

5) 70.5%的被调查者认为该项目对环境最主要的影响是固体废物影响，11.8%认为是噪声污染，5.9%认为是水污染，另有 11.8%认为是其它影响；

6) 100%的调查对象表示工程建设有必要且支持该项目的建设，无人表示反对。

(2) 团体调查结果

接受调查的单位包括：益阳市泉交河镇人民政府、益阳市泉交河镇泞湖桥村村民委员会、益阳农商银行泉交河支行泞湖分理处，接受调查的3家单位均表示同意本项目建设。

十、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

益阳市泰和中药饮片有限公司中药材饮片炮制生产线建设项目位于赫山区泉交河镇泞湖桥村，项目总投资 2500 万，占地面积 19911.32m²。本项目年加工中药材 300 吨，生产甘草、白芍、川芎、黄芪、麦冬、杜仲等中药饮片 250 吨。项目的建设能一定程度上满足市场对保健中药的需求，同时带动地方经济的发展。

2 环境质量现状

项目所在区域环境质量现状调查结果表明：环境空气各监测点的 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及其修改单二级标准；地表水新河三个监测断面 COD、TN 和石油类均不同程度超标，其它水质指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；除厂区附近居民井水偏酸性外，其它地下水监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中III类水质要求；项目厂界四周昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准；厂区及周边农田土壤各监测因子均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中的二级标准。

目前评价区除地表水环境质量一般外，其它环境质量现状良好。

3 环境影响分析

(1) 大气环境影响

锅炉烟气采用水膜脱硫除尘设备处理，通过 15m 高烟囱排放；车间粉尘采用布袋除尘器除尘，通过 15m 高排气筒排放；干燥废气通过专门的排湿风机排出，降低对局部环境的影响；食堂油烟废气通过油烟净化装置处理后外排。经过相关的处理措施后，各类废气能满足相应的污染物排放标准，项目营运对大气环境的影响较小。

(2) 水环境影响

锅炉除尘废水经沉淀后循环回用，不外排；厂区生产工艺废水及员工生活污水经厂区污水处理设施处理达《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008) 中标准后，沿厂区污水管网排入新河。废水经处理后对地表水环境影响较小，不会降低区域地表水现有环境功能级别。

(3) 声环境影响

通过合理布局，并采取减振降噪措施，主要噪声源在昼夜间运行时产生的噪音经过隔声、距离衰减后，厂界昼夜间噪声级可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，噪声对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物影响

废弃中药材作为肥料使用外售给附近的农户；废包装材料外售给废品回收站；生活垃圾统一收集后由环卫部门定时清运。项目各类固体废物均有妥善的处置措施，在经过回收或处理后，固体废物对环境的影响较小。

4 项目可行性分析

本项目建设符合国家产业政策；项目平面布局合理，选址符合当地环境功能区划要求，用地符合用地性质要求，通过替代原有工程，有助于改善新河水环境现状。拟建项目所在区域地理位置优越，交通便利，配套设施基本齐全；项目清洁生产水平较高，产品市场前景广阔；公众参与结果表明公众对本项目的建设投产持积极赞成态度。

5 综合评价结论

通过对益阳市泰和中药饮片有限公司中药材饮片炮制生产线建设项目的污染分析、环境影响分析，本建设项目具有一定的经济效益和社会效益，符合国家产业政策，选址和平面布局合理。项目所在区域环境空气、地下水环境、声环境及土壤环境现状良好，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的影响较小，通过替代原有工程，有助于改善新河水环境现状。因此，本评价认为该项目从环保角度来说是可以可行的。

表10-1 建设项目“三同时”验收一览表

类型	污染源	主要污染物	防治措施	执行标准
废气	锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	水膜除尘设备处理+15m高烟囱	GB13271-2014中燃煤锅炉标准
	挑拣切药	粉尘	集尘罩+布袋除尘器+15m高的排气筒	GB16297-1996表2中二级标准
	干燥	含药味蒸汽	排湿风机排出	减少的局部环境的影响
	食堂油烟	油烟废气	油烟净化器	GB18483-2001标准
废水	锅炉除尘废水	SS	沉淀池	不外排，不对周围环境造成影响
	生产工艺废水	COD、BOD ₅ 、SS等	厂区废水处理系统	GB21906-2008表2中标准
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等		
噪声	机器噪声	等效连续A声级	采取减振、隔声，加强绿化等措施	GB12348-2008 2类区标准
固废	生产废料	废药材	修建暂存场所，作为肥料使用外售给附近的农户	实现“资源化、无害化”不对周围环境造成影响
		废包装材料	外售废品回收站	
	生活垃圾	生活垃圾	修建垃圾池，统一收集后由环卫部门定时清运	
生态	绿化	花草树木	种植绿化带	绿化率达到设计要求
环境管理		规范排污口建设		规范化设置

(二) 建议与要求

(1) 该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

(2) 从清洁生产角度出发，改进生产工艺，尽量加强水的回用措施，进一步提高水循环利用率，降低水耗和排水量，使清洁生产水平进一步提升。

(3) 健全环保管理机构，加强企业环境管理，配备人员，建立完善各项规章制度，制订环保管理制度和责任制。

(4) 加强对本工程环保设施的管理，并定时进行保养和维护，保证环保设施能安全、正常的运行。

(5) 做好火灾风险防范，避免发生火灾事故。

(6) 对厂区空闲地进行绿化，增加厂区的绿化率，有计划地改善厂区环境。