

## 一、 建设项目基本情况

项目名称	年 12 万吨生物质颗粒燃料建设项目				
建设单位	湖南宏天生物科技有限公司				
法人代表	谭 波	联系人	谭义武		
通讯地址	湖南省桃江县灰山港镇				
联系电话	15873720998	邮政编码	413414		
建设地点	湖南省桃江县灰山港镇周家潭村（原宏鑫纸厂）				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建	行业类别及代码	C43 废弃资源加工利用		
占地面积 (平方米)	13000 租用原宏鑫纸业场地	建筑面积 (平方米)	9510		
总投资 (万元)	3476	其中环保投资 (万元)	60	占总投资比例 (%)	2 %
评价经费 (万元)		预期投产 日 期	2015 年 10 月		

### 工程内容及规模

#### 1、项目概况

生物质颗粒燃料生产以植物纤维作为原料，包括木材、竹制品加工的边角废料，大米加工的粗壳，树木残枝、柴薪、稻草、棉杆、麻杆等等可燃的生物质。其基本加工工艺为：粉碎、烘干、挤压成型。生物质颗粒燃料通过改变生物质密度、强度、含水率等燃烧性能，达到工业生产的燃料要求。

生物质颗粒的发热量在 3900~4800 大卡/千克之间。属于清洁能源，燃烧后排放的二氧化硫、氮氧化物、烟尘（布袋除尘后）可达到锅炉烟气污染物排放标准，近年来，生物质颗粒燃料已开始走进企业、走进工业园区。由于它的可再生性和清洁环保，得到国家发改委和环保部的重视。2014 年 6 月 18 日国家能源局、环境保护部以国能新能【2014】295 号下发了《关于开展生物质成型锅炉供热示范项目建设的通知》。2014 年 8 月 7 日省发改委、省环保厅以湘发改能源【2014】803 号下发了《关于开展生物质成型锅炉供热示范项目建设的通知》。

湖南宏天生物科技有限公司专业从事生物质颗粒燃料的生产与经营，注册资金 1000 万元。拟租用原桃江县宏鑫纸业有限公司的废弃场地投资兴建年 12 万吨生物质颗粒燃料建设项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目的环境管理规定。2015 年 5 月该公司正式委托我所编制该项目

的环境影响评价报告。

接受委托后，我所组织技术人员进行了现场踏勘和资料收集，按照环境影响报告编制的技术要求完成了本项目环境影响报告表的编制工作。

## 2、工程内容

本项目的主体工程为生物质颗粒燃料生产线的建设。辅助工程包括与主体工程相配套的生产车间、原料堆棚、成品仓库、地磅房、供配电系统、供水管网以及办公场地和食堂的建设。项目主要工程内容详见表 1-1，主要土建工程的建筑面积与结构详见表 1-2。

表 1-1 主要工程内容一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	生物质颗粒燃料生产线建设，生产规模为 400 吨/天（120000 吨/年）	
辅助工程	生产车间、原料堆棚、成品仓库、地磅房、供配电系统、供水管网、办公场地、食堂	
公用工程	供水	职工生活用水来源周家潭村自来水厂，供水需求约 10m <sup>3</sup> /d，消防水来源于西南面池塘，池塘面积约 10 亩。
	排水	排水为雨、污分流制，无生产废水，生活污水约 4.8m <sup>3</sup> /d，经化粪池处理后排入西南面池塘喂鱼。
	供电	供电电源由灰山港供电所 10KV 架空专线引入，按用电需求新增 1600KVA 和 315KVA 变压器各 1 台。
环保工程	废水治理	化粪池、隔油池等生活污水处理设施
	废气治理	颗粒料生产线除尘装置安装、洒水除尘措施
	噪声治理	采取减振、隔声处理等措施
	固废处理处置	烘干窑灰综合利用、生活垃圾定期清运、卫生填埋

表 1-2 主要建构筑物一览表

序号	建筑物名称	建筑面积 m <sup>2</sup>	占地面积 m <sup>2</sup>	层数
1	办公楼	400	200	2
2	主厂房	4000	4000	1
3	成品仓库	2500	2500	1
4	原料仓库	2500	2500	1
5	动力用房	100	100	1
6	地磅房	10	10	1
合计		9510	9310	

## 3、生产规模

表 1-3 项目产品方案与生产规模

产品	燃料颗粒（热值 3900~4800 大卡/千克）		
产量	加工能力	加工天数	年产量
	400 吨/天	300	120000 吨/年

#### 4、原辅材料消耗

生物质颗粒燃料生产的主要原料为竹制品加工后的废料竹屑、木器加工后的边角料、树枝、秸秆等。按现有产品产量计算其原料的用量如下。

表 1-4 原（燃）辅材料及年消耗量

序号	名称	单位	年用量	原料来源及其它
1	竹屑	吨	100000	竹制品加工企业
2	木料及树枝	吨	30000	木材加工与农林废料
3	秸秆	吨	50000	农田收集的作物秸秆
4	包装袋	万个	240	将颗粒料分成 50kg/袋

#### 5、物料平衡表

生物质燃料颗粒生产的原材料消耗一部分用于烘干窑炉燃烧作燃料，另一部分才是原料经粉碎、烘干、挤压成型做成生物燃料颗粒的原料。

表 1-5 生物质燃料颗粒生产物料平衡表

原辅料投入			产品及其它产出		
序号	原辅材料 (含水率 30%)	投入量 (t/a)	序号	产品及其它	产出量 (t/a)
1	竹屑	100000	1	生物质颗粒 (含水率 < 5%)	120000
2	木料及树枝	30000	2	炉灰	1200
3	秸秆	50000	3	SO <sub>2</sub>	10.2
注：每生产 1 吨颗粒料，需燃烧（用于烘干窑）0.10 吨竹屑树枝或秸秆。			4	NO <sub>x</sub>	12.2
			5	烟尘	1500
			6	CO <sub>2</sub> 、水蒸汽及其它	57270.4
			7	粉尘（除烟尘外）	7.2
			8	烟气量	15000 万标 m <sup>3</sup>
合计		180000	合计		180000

#### 4、主要生产设备

表 1-6 主要生产与辅助设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	切片机	BX214 5 吨/小时	台	5
2	皮带输送机	600×7500	台	5
3	木质粉碎机	ZH700 5 吨/小时	台	5
4	风机	9-26-5A 水冷座专用风机	台	2
5	原料提升风网	含直径 1200 沙克龙等	台	1
6	关风器	30 升	台	1
7	滚筒式烘干炉	φ 1400×18000	台	2
8	出料裙边皮带	600×9000	台	1
9	进料皮带机	600×8600	台	1
10	永磁筒滚	自动除铁	台	2
11	提升机	9m 3-4 吨/小时	台	2
12	进料绞龙	219×3000	套	2
13	圆形破拱制粒仓	φ 1500×1500	台	2
14	皮带输送机	ZH600×12 双	台	2
15	除湿风机	4-72-5A	台	2
16	除湿风网		套	2
17	冷却器	ZH6	台	4
18	冷却风机	4-72-5	台	1
19	冷却风网	ZH1000	台	2
20	皮带输送机	ZH600×8.5 双	台	2
21	控制柜		套	2

### 5、公用工程

#### (1) 给排水

表 1-7 项目用水平衡表

用水对象	用水标准	数量	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	天数 (天)	排水 (m <sup>3</sup> /d)
消防用水	储备水	15 亩池塘			
车辆、道路清扫洒水			4.0	100	/
生活用水	150L/人 d	40 人	6.0	300	4.8
总计			10.0		4.8

供水：职工生活用水来源周家潭村自来水厂，供水需求约 10m<sup>3</sup>/d，消防水来源于西南面池塘，池塘面积约 10 亩。生产及生活用水量详见表 1-7。

排水：排水为雨、污分流制，无生产废水，生活污水约 4.8m<sup>3</sup>/d，经化粪池处理后排入西南面池塘喂鱼。

## (2) 供电

本工程用电设备装机容量为 17000Kw，沿用桃江宏鑫纸业有限公司的变压器。用电设备的启动和保护设备均装在配电室配电屏上，现场只装配电室和控制按钮。

## (3) 消防

生物质燃料颗粒生产粉尘浓度大，水分含量低在 5-20%之间，一旦有火源存在便可产生重大的火灾。消防安全将是该企业安全生产的最主要环节，项目将按消防要求设置消防水管、消防栓和布置一定数量的室内灭火器；所有电气设备均设短路保护、过负荷保护装置，一旦出现不正常情况便发出警报或自动切断电源，以迅速消除火灾隐患或缩小事故范围；变电所安装接地保护装置，接地电阻要求不大于  $10\Omega$ ，主要建筑物属于三类防雷建筑物，设计时采用相应防雷接地保护措施。

为保证充足的消防水源，公司已租用西南面池塘（面积约 15 亩）。

## 6、环保工程

### (1)、废水处理

本项目无生产废水，食堂污水经隔油池、其它生活污水经化粪池处理后，排入公司所属鱼塘。

### (2) 废气处理

① 烘干窑炉烟气：旋风除尘+布袋除尘，排气筒高度 30 米，直径 0.6 米，布袋除尘器内烟气流速控制在 0.8m/s 以内。

② 破碎机粉尘收集与布袋除尘。

③ 运送带起尘点密封。

④ 堆场及道路的洒水抑尘。

### (3) 噪声治理

各噪声源的合理布置，减振、隔声处理等措施的运用。

## 7、投资规模及资金构成

投资规模：本项目固定资产投资 3476 万元，环保投资约 60 万元。

资金筹措：银行贷款 2000 万元，其余部分由企业自筹解决。

## 8、劳动定员

企业劳动定员为 60 人，长期在公司内住宿 20 人。

工作制度：年工作日为 300 天，正常时间二班生产。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目建设地为原桃江县宏鑫纸业有限公司的生产场地。根据益阳市环境保护科学研究所 2007 年 12 月编制完成的《桃江县宏鑫纸业有限公司年产 3 万吨再生纸改扩建工程环境影响报告书》，宏鑫纸业“三废”排放情况如下。

#### 1、大气污染物

(1)、SO<sub>2</sub>: 50.18 t/a;

(2)、烟尘: 10.37 t/a。

#### 2、水污染物

(1)、废水量: 68.13 万 m<sup>3</sup>/a;

(2)、COD: 68.13 t/a;

(3)、BOD<sub>5</sub>: 40.88 t/a;

(4)、SS: 68.13 t/a;

#### 3、固体废物

(1)、煤灰渣: 1008 t/a, 外销制砖厂。

(2)、泥渣及生活垃圾 577 t/a, 送垃圾填埋场处理。

(3)、浮渣: 546 t/a, 送其它纸厂综合利用。

企业废水排入西面的志溪河，由于废水排放量较大造成了该段河水的污染，锅炉烟气对周围居民也存在一定的影响。但由于该企业受市场价格的影响已于 2012 年停产，企业对周围的环境影响也随即消除。

原有企业造纸车间可改建成本项目的造粒车间，30 米高 0.6 米内径的铁质烟囱可利用于本项目烘干炉的烟气排放。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

**自然环境简况**（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

桃江县地处雪峰山余脉向洞庭湖过渡的丘陵地带，地处湘中偏北、资水中下游，毗邻益阳、长株潭经济区，位于石长铁路城市带和洞庭湖经济圈，与安化、宁乡、赫山、资阳、汉寿、鼎城六县（区）交界。县城距益阳市区 20 公里，距省城长沙 90 公里。位于东经 111°36′~112°41′，北纬 28°31′~28°41′。

拟建项目位于桃江县灰山港镇周家潭村少屋湾组，中心位置地理坐标为东经 112°14′9.9″，北纬 28°15′9.48″，详见附图 1。

### 2、地质、地形、地貌

桃江县地处雪峰山余脉向洞庭湖平原过渡的丘陵地带，属低山丘岗地貌，最高点雪峰坳海拔 335.4m，最低海拔 37m。

境内土壤主要以土母岩、板页岩为主，上层厚度一般在 40-50cm，大部分土壤肥沃，矿物质丰富，养分含量高，适宜楠竹生长。

根据 1990 年颁布的《中国地震烈度区划图》，区域内基本地震烈度为六度，建筑物按一般工程抗震标准设防。

### 3、水文特征

项目附近地表水志溪河：志溪河是资江的一级支流，全长 68.5 公里，流域面积 680.5 平方公里，经赫山区泥江口、龙光桥、新市渡、谢林港、会龙山等乡镇办事处入资江。志溪河入资江口位于益阳城区饮用水源保护区上游 2000 米范围内，其河水水质的好坏直接影响下游取水口水质。

区域内主要河流资江：资江属洞庭湖水系，长江一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65‰，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县域 102 公里，河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280m，最大流量 11800m<sup>3</sup>/s；最小流量：90.5m<sup>3</sup>/s；多年平均流量：688m<sup>3</sup>/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

### 4、气候、气象

项目所在地属亚热带季风湿润气候，具有气候温和，四季分明，热量充足，降水丰沛等

特点。年平均气温 16.6℃，极端最高气温 40.0℃，极端最低气温-15.5℃；年降水量 1511.0mm；年平均风速 1.8m/s。冬季（一月）以 NNW 风为主，出现频率 16%；夏季（七月）以 SSE 风为主，出现频率 21%；全年主导风为 NNW 风，出现频率 12%。

### 5、生态环境概况

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、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网纹红壤为主，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。从现象调查的情况来看，灰山港镇绝大部分土壤为山地森林红壤。区域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。

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。

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。

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》（GLI90-96），该区土壤容许流失量为 500t/km<sup>2</sup> a。

### 社会环境简况

灰山港镇地处桃江县东南端，与宁乡、赫山二县（区）接壤，面积 229.7 平方公里，人口 11.7 万，辖 99 个村、3 个社区，是一个以建材工业为主集商贸服务为一体的综合型城镇。

灰山港镇交通方便，洛湛铁路、省道 206 线、益涟公路和资江一级支流志溪河穿镇而过，镇内有汽车站、火车站，距长沙只有 90 公里，距益阳市区只有 42 公里，距桃江县城不到 30



公里。

本镇资源丰富，境内有丰富的石灰石、煤、铁矿石、硅泥等，尤以石灰石储量最多，达 500 亿吨。依托本地丰富的资源，该镇现已形成了以建材业为主体，冶金、化工、采矿、食品五大产业共同发展的工业体系，成为了湘中地区的建材工业重镇，全镇共有各级各类企业 3600 多个，其中工矿企业 1000 多家，年产水泥 300 多万吨，年产轻质碳酸钙 6 万多吨。水泥产品已成为该镇的支柱产业，先后组建了万鑫水泥有限公司、东方水泥有限公司、南方水泥有限公司等大型水泥集团公司。与此同时，该镇农业经济发展红火，全镇共有优质稻面积近 2 万亩，大棚蔬菜面积 1000 多亩，特色水果种植面积 1000 多亩，特色畜禽养殖户 100 多户。该镇先后被评为湖南省文明镇、湖南省百强镇、益阳的十强镇。

灰山港镇建城区面积 2.5 平方公里，城区常住人口达 2 万，城区日流动人口达 1.5 万，城区道路硬化率达 100%，绿化率达 6%，自来水普及率达 95%，有线电视入户率达 98%，电话入户率 90%，城镇化水平已达 37%，城区内商贸、银信、医疗、教育、餐饮、文化娱乐等配套服务功能齐全。是国家建设部批准的小城镇建设试点镇，省、市城镇建设重点镇。

### 三、环境质量状况

#### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

##### 1、环境空气状况

项目建设地位于灰山港镇周家潭村少屋湾组（租用原桃江宏鑫纸业有限公司生产场地），属于农村地区，与灰山港镇的环境空气质量接近。本环评参考 2013 年 7 月桃江县环境监测站进行的大气监测数据进行评价。

##### （1）监测因子及监测布点

表 3-1 环境空气监测基本情况

监测点名称	与本项目相对位置	监测因子
灰山港镇	东南面 3.5 km	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub>

（2）采样及分析方法按《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的规定。

（3）监测频次：2014 年 7 月 29 日至 31 日，连续 3 天。PM<sub>10</sub> 测日浓度，每天 1 次，每次 12 小时；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 测小时浓度，每天 4 次，每次 1 小时。

（4）监测结果：SO<sub>2</sub> 的小时浓度在 0.048~0.100 mg/Nm<sup>3</sup> 之间（国家二级标准为 0.5 mg/Nm<sup>3</sup>）；NO<sub>2</sub> 的日均浓度在 0.025~0.122 mg/Nm<sup>3</sup> 之间（国家二级标准为 0.15 mg/Nm<sup>3</sup>）；PM<sub>10</sub> 的日均浓度在 0.043~0.120 之间（国家二级标准为 0.15 mg/Nm<sup>3</sup>）。以上 3 项指标均无超标情况存在，空气环境质量较好。

##### 2、地表水环境质量现状

本项目附近地表水为志溪河。本次环评收集益阳市环境监测站针对市政府“两河整治”2015 年 6 月 29 日进行的志溪河监视性监测数据进行评价。

（1）参评监测点：志溪河宁乡与益阳交界断面，项目建设地上游 3000m。

（2）参评监测因子：PH，高锰酸盐指数、COD，氨氮，总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、溶解氧、5 日生化需氧量等 21 项。

（3）监测频次：每月一次，2015 年 6 月 29 日

（4）监测分析方法：按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》的有关规定和要求进行。

(5) 监测结果及评价：表 3-2 的监测结果表明，志溪河项目建设地河段 21 个监测项目除化学需氧量轻微超标（0.16 倍）外，其余各项指标均达到了《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类标准，水质良好。

表 3-2 地表水现状监测与评价结果统计（单位 PH 无量纲，总大肠菌群个/L，其余 mg/L）

序号	监测项目	监测结果	评价标准	超标倍数
1	pH(无量纲)	7.52	6—9	0
2	高锰酸盐指数	2.88	≤6	0
3	化学需氧量	23.2	≤20	0.16
4	氨氮	0.091	≤1.0	0
5	总磷	0.040	≤0.2	0
6	铜	0.025	≤1.0	0
7	锌	ND	≤1.0	0
8	氟化物	0.19	≤1.0	0
9				
10	硒（ug/L）	ND	≤10 ug/L	0
11	砷	ND	≤0.05	0
12	汞（ug/L）	ND	≤0.1 ug/L	0
13	镉	ND	≤0.005	0
14	六价铬	0.014	≤0.05	0
15	铅	0.001	≤0.05	0
16	氰化物	ND	≤0.2	0
17	挥发酚	ND	≤0.005	0
18	石油类	0.04	≤0.05	0
19	阴离子表面活性剂	0.12	≤0.2	0
20	硫化物	0.026	≤0.2	0
21	溶解氧	11.2	≥5	0

### 3、声环境质量现状

2015 年 5 月 20 日委托桃江县环境监测站对项目建设地的东、南、西、北四周各点进行了监测，昼夜各一次，监测结果见表 3-5。

监测结果表明，各监测点噪声昼间和夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准。

表 3-5 场界噪声监测结果 单位：dB(A)

点位号	监测点位	L <sub>eq</sub> 监测结果		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	公司东	63.2	49.8	70	55
2#	公司南	58.5	48.1	60	50
3#	公司西	53.2	50.3	60	50
4#	公司北	56.7	49.9	60	50

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

类别	环境保护目标	规模	相对位置	保护级别
空气环境	居民	25 户	东面 250m 1 户 南面 30、50、100、120、140 m 各 1 户；150~200m 共 8 户； 200~300 m 共 11 户。	GB3095-1996 二级
声环境	居民	6 户	南面 30~200m 共 14 户。	GB3096-2008 中 2 类标准
水环境	志溪河	小河	东面 30m	GB3838-2002 III类

环境保护目标具体位置详见附图 2、企业周边环境现状示意图

#### 四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气质量：执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准；</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废水：生活污水经公司隔油池、化粪池处理后排入附属鱼塘。</p> <p>2、废气：大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，烘干炉烟气排放执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2和表4的标准。</p> <p>3、噪声： 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的2类标准。</p> <p>4、固废： 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）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>企业总量控制建议指标：（最终由桃江县环境保护局确定）</p> <p>1、大气污染物控制指标</p> <p>SO<sub>2</sub>: 10.2 t/a</p> <p>NO<sub>x</sub>: 12.24 t/a</p> <p>2、处理后生活废水进入公司所属鱼塘，不计总量控制指标。</p>

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程及污染工序

#### 一、生产工艺流程图（产污节点及污染物）

##### 1、主要工艺流程

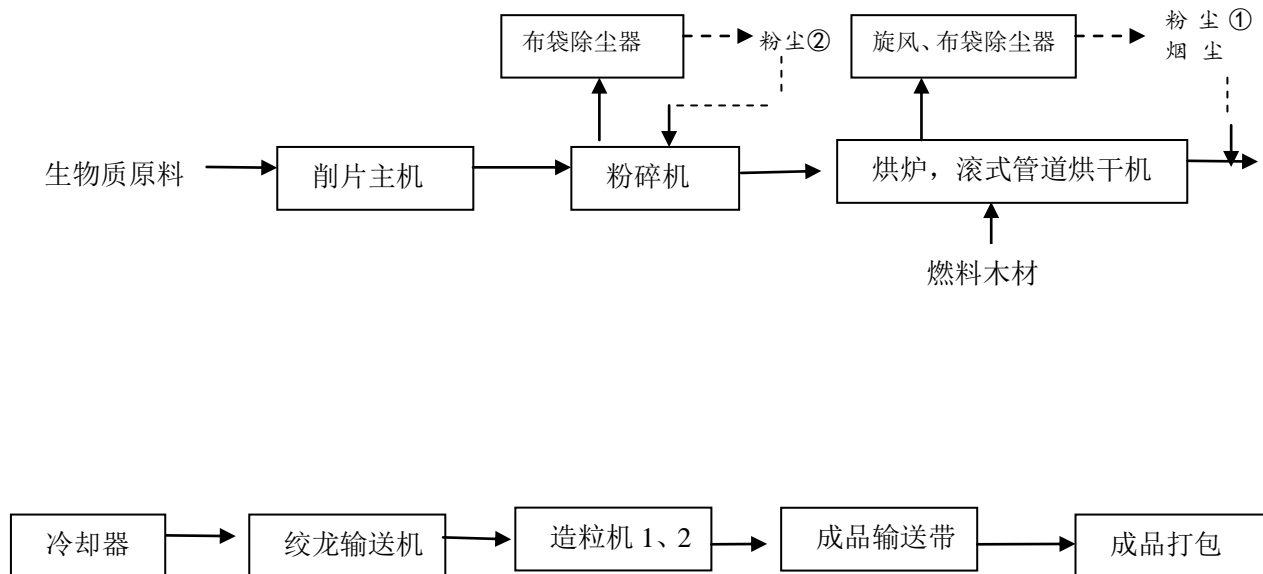


图 5-2 生物质颗粒燃烧生产工艺流程图

##### 2、工艺流程简述

生物质颗粒燃料生产的原材包括竹屑、木料和秸秆。1、将竹屑和木料用削皮机变成小块，按生产设备的技术参数，本项目削皮机的生产效率为 25 吨/小时。2、将竹屑和木料用粉碎机进行粉碎。3、用滚式管道烘干机将竹屑和木料进行烘干和进一步粉碎，烘干炉使用燃料仍为木、竹料柴薪。类比我市生物质颗粒生产企业，每生产一吨燃料颗粒需柴薪 100kg 左右。4、用绞龙输送机将粉碎好后的混合料用输送带送入造粒机进行造粒，制成Φ8-12mm 长 3-5cm 的圆柱料颗粒。5、经冷却、水份蒸发，最后成为含水量小于 5% 的生物质颗粒燃料。

通过本工艺生产的生物质颗粒燃料发热值约为 4800 大卡/公斤。

#### 二、主要污染工序及污染因子

##### 1、施工期

- (1) 废水：主要为施工人员的生活污水，施工设备、运输工具的冲洗水。
- (2) 废气：施工期开挖扬尘和建材、渣土运输扬尘；施工车辆排放的尾气；施工人员食堂油烟废气。
- (3) 噪声：推土机、搅拌机、装卸机、和汽车等产生的噪声。
- (4) 生态环境：建设过程中，围墙、清基、平场对植被、自然景观及地表水径流的破坏。
- (5) 固体废物：施工（装修）过程产生的渣土及建筑垃圾，施工人员的生活垃圾。

## 2、营运期

表 5-1 主要污染工序及污染物一览表

项目	污染工序	污染物（因子）
废水	办公、食堂、宿舍	食堂废水、冲厕废水等
废气	烘干炉	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘，林格曼黑度（指标）
	生产车间无组织排放点	粉尘
	原材料、产品运输	扬尘、汽车尾气
	食堂烹饪	油烟废气
固废	烘干炉	生物质炉渣(灰)
	职工生活	生活垃圾
噪声	设备运行	设备运行时的噪声
	原材料、产品运输	机动车噪声

(1) 废水：本项目无生产性废水产生，生活污水包括职工住宿、食堂和办公场地污水，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等。

(2) 废气：包括生产用烘干炉（燃烧生物质料）产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘；生产车间无组织排放的粉尘；原材料、产品运输过程中产生的扬尘和汽车尾气；职工食堂油烟废气等。

(3) 固废：包括烘干炉产生的生物质炉渣（灰）和职工生活垃圾。

(4) 噪声：来源于生产设备和汽车运输产生的噪声。

营运期的污染工序详见表 5-1。

## 3、污染物产生情况及污染防治措施

### (1)、废水

本项目无生产性废水产生，生活污水包括职工住宿、食堂和办公场地污水，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等。按常年职工 40 人计算，生活污水的产生量约 4.8 m<sup>3</sup>/d 即 1440 m<sup>3</sup>/a，污水中的 COD 浓度约 350mg/L，SS 浓度约 300mg/L，NH<sub>3</sub>—N 浓度约 35mg/L。

生活污水中食堂污水经隔油池（1.0m<sup>3</sup> 左右）处理收集积水，然后与其它废水一并进化粪池

池 (2~5m<sup>3</sup>) 处理, 排入所属的鱼塘 (消防备用) 养殖。

## (2)、废气

### ①、颗粒燃料生产产生的烟气、粉尘

#### A、有组织排放烟气、粉尘

有组织排放烟气、粉尘即管道烘干机出口排放的烟气与粉尘, 详见图 5-1 工艺流程图。该废气排放点产生的主要污染物为烘干炉产生的烟气和滚动磨产生的粉尘。

在燃料颗粒生产过程中需对原料中的水份进行烘烤, 一般原料中的水分为 30%, 而产品燃料颗粒的含水率只有 5%。据类比调查分析, 每生产 1 吨燃料颗粒需消耗木质柴薪 100 公斤, 那么按现有生产规模木质柴薪的消耗量为 12000t/a。木质柴薪燃烧产生的污染物有 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 和烟尘, 按物料衡算结果, 烟气量: 15000 万标 m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> 产生量 10.2t/a (硫含量按 0.05% 计算), NO<sub>x</sub> 产生量 12.24t/a, 烟尘产生量 1500 t/a, 林格曼黑度在 3 级左右。

对于这部分烟气粉尘的治理, 企业拟采用旋风除尘器 + 布袋除尘器二级除尘。排气筒就用原宏鑫纸业 30 米烟囱 (底部直径 0.6 米)。“旋风+ 布袋”除尘为干法除尘, 主要对烟 (粉) 尘进行处理, 旋风除尘器效率按 70% 计算, 布袋除尘效率按 99% 计算。则经两级除尘后各污染物的排放量如下: SO<sub>2</sub> 排放量 10.2 t/a, NO<sub>x</sub> 排放量 12.24 t/a, 烟尘、粉尘的排放量为 4.50 t/a。

污染物排放浓度分别为: SO<sub>2</sub> 排放浓度 68mg/Nm<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 排放浓度 82mg/Nm<sup>3</sup>, 烟 (粉) 尘排放浓度 30mg/Nm<sup>3</sup>, 林格曼黑度小于 1 级。对照《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2、表 4 以及排气筒高度要求[排气筒高度 < 15 米, SO<sub>2</sub> 排放浓度 850mg/Nm<sup>3</sup>, 烟尘排放浓度 200mg/Nm<sup>3</sup>, 林格曼黑度 1 级], 3 项指标 (NO<sub>x</sub> 暂无标准值) 均能符合标准的要求。

#### B、无组织排放粉尘

类比我市几个生物质颗粒生产厂, 生物质颗粒生产过程除以上有组织排放的粉尘外, 基本上各生产节点上均有无组织 (无风机风力) 的粉尘产生。环评要求对无组织排放粉尘产生量较大的粉碎工序安装布袋除尘装置, 材料传送带等产尘点进行密封。参照《工业污染源产排污系数 2010 版》非金属类矿物制品业有相关内容, 初步估算其排放量在 1.5 t/a 左右。

### ②、扬尘与汽车尾气

加强颗粒物无组织排放污染防治。原料、卸料贮存采用半封闭堆场, 在堆棚周围设置防风、防雨的围挡等措施, 粉尘在堆棚中自然沉降。对原料及成品运输车辆车厢必须要求采取封闭措施, 防扬散、防淋雨, 减少物料洒落扬尘对公路周围大气环境的影响。

本项目建成投入生产后, 运输量 (包括原料运进与产品的运出) 为 25 万吨/年, 如果用 30 吨/车作基数, 则往返车辆数将达到 8000 台/年, 相当于 30 台/天。车辆的运输造成整个道路上



的扬尘增加，汽车尾气量的加大。但二者均为无组织排放，当然采取洒水抑尘的办法，对控制道路扬尘将起到积极的作用。合理安排运输时间、加强交通管理、严防超载是减少汽车尾气排放的有效办法。

### ③、食堂油烟废气

本项目职工为 40 人，厂区内设一小型食堂。有少量的油烟废气产生，食堂内应安装好油烟换风设备，避免油污对周边建筑物的影响。

### (3)、固废

从以上工艺流程图可以看出，燃料颗粒生产过程中的除尘灰全部回到了生产线中，产生的固体废物只有烘干炉炉排下的生物质炉渣（灰），产生量约 1200t/a。生物质炉渣（灰）由于钾含量高，农民们一般用着土杂肥直接洒入田土中，也可销往附近的复混肥厂，做钾肥原料获取一定的经济效益。

公司内常住职工为 40 人，生活垃圾产生量 40kg/ d 即 12 t/a，可直接运往灰山港镇垃圾填埋场进行处理。

另外，机械设备维修过程产生废机油、废机油桶，属于危险废物，应暂存于厂内，收集后委托有处理危险固废资质的单位按照危险固废的相应处置方式进行处置。

### (4)、噪声

本项目的噪声来源于两部分，一则是机械设备噪声，另一则是汽车运输噪声，单台汽车的声级值约为 70~75 dB(A)。主要机械设备的噪声值如下。

表 5-2 主要生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)
1	切片机	78~82
2	木质粉碎机	75~80
3	风机	75~80
4	冷却风机	75~80

由于本项目颗粒燃料生产在较封闭的车间内进行，整体对外排放的声级值在 65~70 dB 之间。需定期维护检修设备以确保运转正常，减少噪声发生量。

## 六、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	处理前产生浓度 及产生量		处理后排放浓度及排 放量	
大气 污染 物	颗粒燃料生产烘干炉	烟尘（部分粉尘）	10000mg/m <sup>3</sup>	1500 t/a	30 mg/m <sup>3</sup>	4.50t/a
		SO <sub>2</sub>	68 mg/m <sup>3</sup>	10.2 t/a	68 mg/m <sup>3</sup>	10.2t/a
		NO <sub>x</sub>	82 mg/m <sup>3</sup>	12.24t/a	82mg/m <sup>3</sup>	12.24t/a
		林格曼黑度	2 级		1 级	
	颗粒燃料生产车间	粉尘	无组织排放 2.0 ~5.0mg/Nm <sup>3</sup>		无组织排放 1.0mg/Nm <sup>3</sup> 1.5 t/a	
	原材料外部运输	扬尘、汽车尾气	无组织排放	/	无组织排放	/
	食堂油烟	油烟废气	无组织排放	/	无组织排放	/
水 污 染 物	生活污水 1440m <sup>3</sup> /a	COD	350mg/L	0.50 t/a	100mg/L	0.14 t/a
		SS	300mg/L	0.44t/a	70mg/L	0.10 t/a
		氨氮	35mg/L	0.04 t/a	15mg/L	0.02 t/a
固 体 废 物	颗粒燃料生产烘干炉渣(灰)		1200 t/a		用于农田施肥等	
	生活垃圾		12 t/a		由环卫部门定期清运	
噪声	生产车间整体噪声值在 65~70 dB 之间，汽车运输噪声单台汽车的声级值约为 70~75 dB(A)，为减轻噪声对周边的影响，企业应合理调节生产与运输时间。					
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>本项目系租用原桃江县宏鑫纸业有限公司场地进行建设，大部分场地及生产厂房利用。只对少部分建筑进行拆除与重建，土建工程量较小，对生态环境的影响也较小。</p>						

## 七、环境影响分析

### 一、施工期环境影响简要分析：

本项目系租用原桃江县宏鑫纸业有限公司场地进行建设，大部分场地及生产厂房利用。只对少部分建筑进行拆除与重建，土建工程量较小。但项目建设过程中，施工机械噪声、交通噪声及施工带来的扬尘等对周围环境也存在一定的影响，要加强防范。

#### 1、大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的粉尘和各种机械、车辆排放的尾气。

##### (1) 施工扬尘

施工扬尘的起尘量大小取决于施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，建筑工地的 TSP 浓度为其上风向的 2~2.5 倍，其扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 的浓度均值为 0.50 mg/Nm<sup>3</sup>，是《环境空气质量标准》中二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即影响范围为 90 m。如果在施工期间对车辆行驶的路面每天实施洒水抑尘作业 4-5 次，合理选择堆场位置，并实施洒水，提高料堆表面含水率，可使扬尘量减少 70-80%，扬尘造成的污染距离缩小到 20-50 米。

对于原材料堆放产生的扬尘较难计量，但可采取以下措施进行控制：减少建材露天堆放，设置建材堆棚或加盖塑料布，对建材堆放场地安装喷射系统进行喷水从而减少粉尘；限制车速，尽量采用封闭车辆运输，特别要控制汽车的行驶速度，并对汽车行驶路面勤洒水，保证汽车路面的清洁。

##### (2) 汽车尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.56m/s 时，建筑工地的 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6 倍。因施工期时间短，施工期汽车产生的 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质对周围环境影响不大。

#### 2、水环境影响分析

建设期工程的废水产生主要由施工建设废水和建筑工人的生活废水两个环节组成。

施工废水有泥浆废水，来自浇筑水泥工段，排放量较难估算，主要污染因子为 SS；生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，因施工人员可在原公司食堂内就餐，办公楼卫生间如厕，所以，生活废水对当地环境影响较小。

### 3、声环境影响分析

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、推土机、运输汽车、打桩机等。虽然施工噪声仅在施工阶段产生，并随着施工的开始而消失，但建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对项目周边地区影响较大。

要求建设方严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准的要求，采用较先进、噪声较低的施工设备，合理安排作业计划，将噪声级大的工作尽量集中安排在白天进行，禁止高噪声设备如打桩机等在夜间 22 时至次日 6 时作业，加强现场管理等措施。

### 4、固体废物环境影响分析

施工过程中产生的固体废物来源于建筑垃圾、装修垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等。环评要求施工方将建筑垃圾、装修垃圾及时外运处置；各类包装物品和生活垃圾及时外运进垃圾填埋场。

## 营运期环境影响分析

### 1、水环境影响分析

本项目无生产废水产生，主要外排废水为生活污水（含食堂废水），产生量约 4.8m<sup>3</sup>/d。废水的直接受纳体为公司租用的 10 亩鱼塘（主要作消防取水用）。食堂污水中的泔水、油污已收集给当地农民喂猪，剩余水与如厕污水一道经化粪池处理后排入鱼塘养殖。鱼塘水在暴雨季节才可能泄流至西面的地表水源志溪河（间接受纳水体）。因此，本项目生活污水的排放对其影响较小。

### 2、大气环境影响分析

从以上工程分析内容可知，本项目的大气污染物主要包括：颗粒燃料生产产生的烟气、粉尘；原材料、产品装卸与运输产生的扬尘、汽车尾气；食堂油烟废气等。

(1) 颗粒燃料生产产生的烟气、粉尘。

①烘干炉产生的烟气和粉尘有组织排放对周围环境影响的预测。

从以上工程分析内容可知，本废气排放点主要污染物的排放情况如下。SO<sub>2</sub>排放量 10.2 t/a，NO<sub>x</sub>排放量 12.24 t/a，烟尘（含部分粉尘）排放量 4.5 t/a，根据全年生产时间、风机风量计算，SO<sub>2</sub>的排放浓度 68mg/Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>的排放浓度 82mg/Nm<sup>3</sup>，烟尘（和粉尘计算在内）的排放浓度 30mg/Nm<sup>3</sup>，林格曼黑度小于 1 级。符合《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2、表 4 的标准。

排气筒为原宏鑫纸业烟囱，排放高度为 30 米，排气筒内径为 600 mm。风机的风量为 30000 m<sup>3</sup>/h，现根据环境保护部环境影响评估中心提供的 SCREEN 估算模式对 SO<sub>2</sub>、烟尘处理后的排放浓度与排放速率对周围大气环境的影响进行预测。表 7-1 为污染源计算清单，表 7-2 为距排气筒中心不同距离的地面浓度。

表 7-1 污染源计算清单

预测项目	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔	排气筒高度	排气筒内径	排气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	源强
	m	m	m	m	m	m/s	K	h	kg/hr
SO <sub>2</sub>	0	0	0	30	0.6	2.95	300	5600	1.82
烟尘 (粉尘)	0	0	0	30	0.6	2.95	300	5600	0.80

表 7-2 大气污染物影响预测结果表 (小时值)

序号	距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度(ug/m <sup>3</sup> )	
		SO <sub>2</sub>	烟尘
1	100	38	32
2	200	60	50
3	300	64	52
4	400	59	49
5	500	52	43
6	600	53	44
7	700	51	42
8	800	47	39
9	900	43	35
10	1000	39	32
11	C <sub>max</sub>	64	52
评价标准		0.50 mg/Nm <sup>3</sup>	0.30mg/Nm <sup>3</sup>
C <sub>max</sub> 出现距离 m		317	

将 C<sub>max</sub> 与环境现状本底值 C<sub>0</sub> 相加，得出烘干炉正常运行时周围的环境空气质量变化情况。

SO<sub>2</sub> 变化情况:  $C = C_{max} + C_0 = 0.06 + 0.10 = 0.16 \text{ mg/Nm}^3$

TSP 变化情况:  $C = C_{max} + C_0 = 0.05 + 0.12 = 0.17 \text{ mg/Nm}^3$

由此可见，烘干炉投入运行后在进行干法除尘情况下，SO<sub>2</sub> 和 TSP 的浓度相对于本底浓度变化不大。仍在《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准之内。

由此得出结论：烘干炉产生的烟气经旋风+布袋除尘后二氧化硫和烟（粉）尘有组织排放对周围大气环境的影响不大。

②颗粒燃料生产无组织排放的粉尘

由于颗粒燃料生产车间内连接点较多，有部分生产性粉尘无组织排放，排放量约 1.5 t/a。车间外的浓度约为 1.0 mg/Nm<sup>3</sup> 可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准的要求。

大气防护距离计算：环评根据燃料颗粒生产过程中粉尘的无组织排放特点，设定整个生产车间为无组织排放源，采用国家环保部推荐的大气防护距离计算办法进行计算。表 7-3 为计算清单，图 7-1 为计算过程。

表 7-3 项目大气环境防护距离计算清单

污染源	污染因子	排放速率 (kg/hr)	面源高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	日均浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> )	模式计算结果 (m)
燃料颗粒车间	TSP	0.31	5	20	50	0.3	无超标点

无组织源的大气环境防护距离，采用推荐模式中的大气环境防护距离得出，计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，再结合厂区平面布置图，确定控制距离范围。实际意义上的大气环境防护距离是指超出厂界外的范围，即为项目大气环境防护区域，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

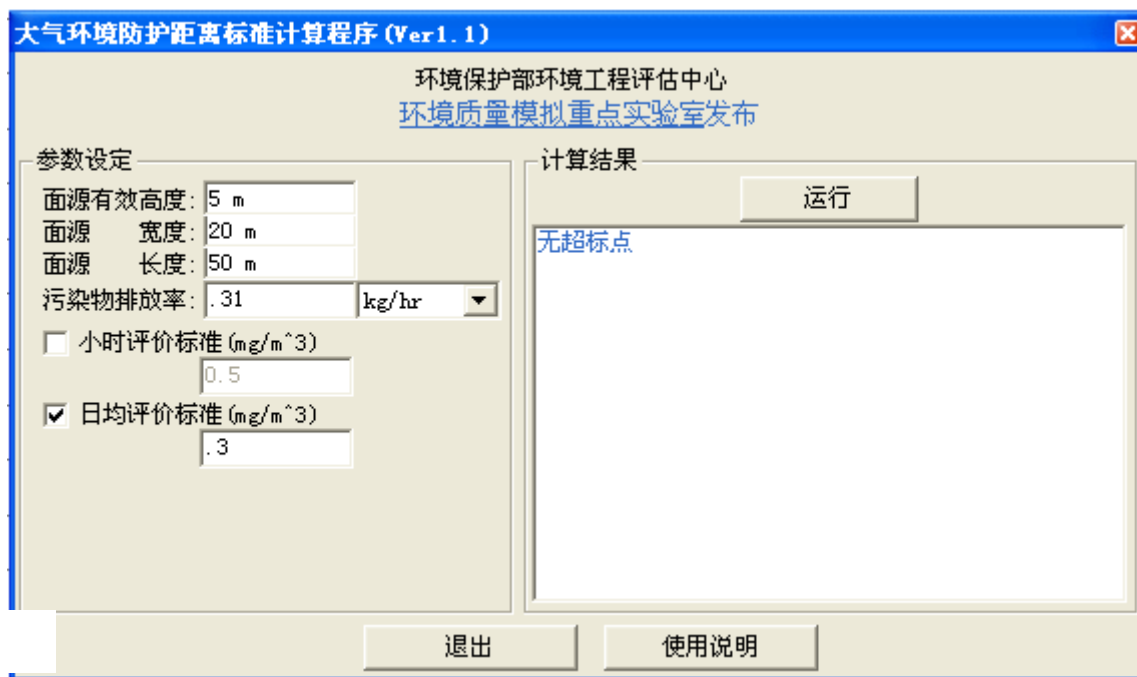


图 7-1 大气防护距离计算过程

从以上大气防护距离计算可知，当控制燃料颗粒生产无组织排放粉尘的排放量在 0.31kg/h 以内，即 1.5 t/a 的情况下，可以保证周围居民，尤其是西南面的 2 户居民的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准的要求，无拆迁任务。

(2) 原材料、产品装卸与运输产生的扬尘、汽车尾气；

本项目建成投入生产后，运输车辆往返数将达到 8000 台/年，相当于 30 台/天。车辆的运输造成整个道路上的扬尘增加，汽车尾气量的加大。但二者均为无组织排放，对局部的大气环境会产生一定的影响，采取洒水抑尘的办法，对控制道路扬尘将起到积极的作用。

(3) 食堂油烟废气：食堂油烟成份比较复杂，有多种致癌物质。但本项目常住职工只有 40 人左右，吃饭人数不到 4 桌，油烟产生绝对量少，可采取抽油烟机稀释的办法进行处理。对周围环境影响较小。

### 3、固体废弃物对环境的影响

按上节工程分析内容：燃料颗粒生产过程中的除尘灰全部回到了生产线中，产生的固体废物只有烘干炉排下的生物质炉渣（灰），产生量约 1200t/a。生物质炉渣（灰）由于钾含量高，农民们一般用着土杂肥直接洒入田土中，也可销往附近的复混肥厂，做钾肥原料获取一定的经济效益。公司生活垃圾产生量 12 t/a，可直接运往灰山港镇垃圾填埋场进行处理。

以上所有固体废物均可得到安全处置，对周围环境影响较小。

### 4、声环境影响分析

本项目的噪声来源于两部分，一则是机械设备噪声，另一则是汽车运输噪声，单台汽车的声级值约为 70~75 dB(A)，单台高噪声设备声级值在 78~82 dB(A)之间。

汽车运输噪声持续时间短，影响较小。本环评选用噪声衰减简单模式就生产设备噪声对西北角两户居民及 100 米范围其它居民的噪声影响进行预测。

(1) 预测模式： $L_2 = L_1 - 10\lg (r_2/r_1)$

式中： $L_1$ 、 $L_2$  为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的噪声值 dB (A)； $r_1$ 、 $r_2$  为预测点距声源的距离。

(2) 计算清单

表 7-4 污染源计算清单

预测对象	车间整体噪声值 $L_1$ [dB (A)]	车间外噪声测试点 $r_1$ (m)	居民距声源距离 $r_2$ (m)	居民接受点噪声值 $L_2$ [dB (A)]
西南角 30m	70	1	30	55.2
西南角 50m	70	1	50	53.0
周围 100 m	70	1	100	50.0

预测结果表明，企业进行正常生产时，生产车间外 30 米距离的噪声值为 55.2 dB (A)，

50 米距离的噪声值为 53.0dB (A)。对照《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类区标准, 夜间噪声将超标 5~3 dB (A) [2 类标准限值为昼间 60 dB (A), 夜间 50 dB (A)]。

因此为了不影响附近居民的正常休息, 生产应避开晚上 10 时至次日 6 时这个敏感时段内进行。

## 5、环境风险分析

本项目的环境风险为粉尘爆炸或火灾。颗粒燃料的生产和大米加工均有大量的粉尘产生, 粉尘中的水分极低, 颗粒燃料的中间粉尘含水率低于 5%。当生产车间内粉尘浓度达到一定的爆炸极限, 有火源或火花存在、达到爆炸温度并有充足的氧气时, 就有可能发生粉尘爆炸或引起火灾, 造成巨大损失。

为防止粉尘爆炸, 必须落实以下措施:

- ①控制、降低空气中的粉尘浓度, 加强通风。
- ②严禁明火作业, 配备磁选装置, 去除铁质等杂质。
- ③电气设计和电机设备的选用, 必须按照国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》及行业标准进行设计和选型。
- ④加强管理, 明确岗位责任制, 定期检查、维修、保养设备及构件, 确保各种工艺、电气、除尘设备的正常运行, 以及消防系统的可靠性。
- ⑤按照消防要求, 做好火灾事故的应急预案。



## 八、与项目可行性分析的其它内容

### 一、产业政策的符合性

本项目生物质颗粒燃料生产系利用当地的次小薪材、竹制品生产的剩余物以及秸秆经打碎、研磨、造粒、冷却后制成发热值在4800大卡/公斤、 $\Phi 8-12\text{mm}$ 长3-5cm的圆柱料颗粒。对照《产业结构调整指导目录》(2011本)中：一、农林业 48、次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工与产品开发；三十八、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程。生物质颗粒燃料生产系国家鼓励类发展项目。

### 二、选址合理性分析

本项目建设地位于桃江县灰山港镇周家潭村，系租用原桃江县宏鑫纸业有限公司场地进行建设。其地理位置、平面布置、外部环境敏感目标等详见附图1和附图2。

首先，本项目系租用原桃江县宏鑫纸业生产场地，场地面积13000 $\text{m}^2$ ，水塘10000 $\text{m}^2$ ，租用场地国土规划手续齐全。水塘可作为本项目的消防水源，可大大的节省消防投资。

其次，从运输角度考虑。项目总运输量约25万吨/年，建设地西面为灰山港镇的建材路（北面连接灰山港镇，南面经宁乡县界接S217道连接娄底市）解决了运输难题。

最后，从环境影响评价角度考虑。本项目投入生产后的主要污染类型为大气污染和噪声污染，从以上环评基本结论来看：生产过程中烘干炉烟气对周边居民影响较小，生产车间内无组织粉尘的排放在严格按照本环评提出的防治措施前提下可不设大气防护距离。但西南角2户居民在夜间进行生产时噪声将超标3~5dB(A)，应避开晚上10时至次日6时内生产或协商处理。

综上所述，本项目选址基本合理。

### 三、总图布置合理性分析

本项目的平面布置正在设计中，在环境保护方面要求做到：1、烘干炉烟气应利用现有的30米烟囱；2、生产厂房及粉尘排放点远离西南面两户居民。

### 四、清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服

务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。目前我国已有钢铁、水泥、焦炭、大豆炼油等八个行业制定了国家标准，本项目颗粒燃料生产属于新型产业尚未修列入其中。现从这些已有行业清洁生产规范中，对本项目的清洁生产作一个定性的评估。

颗粒燃料的生产是国内近几年来发展的新型产业，某些机械设备尚处在摸索阶段，本环评从以下 4 个方面进行分析。

(1) 资源能源利用指标。从以上物料平衡表可知，所有生产原料竹屑、次小薪材等，除少量石子、泥沙和粉尘（生产中形成的）外，已全部进入产品。原材料的利用率接近 100%。生产过程中烘干炉使用燃料为次小薪材，含硫率为 0.05%，属于清洁能源。

(2) 生产设备与工艺上。该生产线设备紧凑，所有除尘装置已进入流水线中，做到了从原料到产品全进全出，设备与工艺先进。

(3) 污染物产生指标（处理前）。生产车间无组织排放粉尘约 1.5 t/a，烘干炉次小薪材燃烧 SO<sub>2</sub> 产生量为 10.2t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 12.24t/a，烟尘产生量为 1500t/a，炉渣（灰）1200 t/a。

(4) 废物回收指标。颗粒燃料生产本身就是一个废物综合利用项目，烘干炉产生的炉渣（灰）由于钾含量高，农民们一般用着土杂肥直接洒入田土中，也可销往附近的复混肥厂，做钾肥原料获取一定的经济效益。

综上所述，本项目清洁生产水平可定性为国内清洁生产先进水平。

## 五、总量控制

表 8-1 总量控制指标推荐表

类别	来源	控制因子	产生量	排放量	建议指标 (t/a)
废水	生活污水	COD	0.50	0.14	不直接排入地表水，不计总量
		NH <sub>3</sub> -N	0.04	0.02	
废气	锅炉烟气	SO <sub>2</sub>	10.20	10.20	10.20
		NO <sub>x</sub>	12.24	12.24	12.24

根据国家环境保护部“十二五”期间实施总量控制的要求，确定本项目的总量控制因子为 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，其总量控制数据详见表 8-1。SO<sub>2</sub> 总量控制指标可与原桃江县宏鑫纸业（已关停）进行交易获取。

## 六、环保措施投资及“三同时”竣工验收

项目应配备环保专管人员，明确环保管理职责。职责范围包括按照本报告要求执行环境保护标准，制定与实施环境保护计划，组织与监督污染防治设施的运行。根据拟建工程周围环境状况及本评价中所提供的设计、施工及营运阶段应采取的各种环境保护措施，估算出该项目环境保护投资及“三同时”验收内容一览表 8-2。拟建项目总投资 3476 万元，需新增环保投资约 60 万元，占工程总投资的 2%。

表 8-2 项目环保投资估算及“三同时”验收内容

项目	设施或措施内容	投资（万元）	备注
废水处理设施	生活污水处理设施（隔油池、化粪池等）	5	
废气处理设施	烘干炉“旋风+布袋”除尘装置，烟道与烟囱（已有 30 米）连接。	30	
	破碎机布袋除尘装置	15	5 台套
	颗粒原料生产管道（运送皮带）的密闭连接	8	
噪声控制	优选低噪声设备、建筑隔声、设备减振	2	
固体废物	设置垃圾池、桶定时清理	/	
合计		60	

## 七、公众参与调查

按照《环境影响评价公众参与暂行方法》（环发〔2006〕28 号文）规定，环评期间我所印制公众参与调查表格单位 3 份，个人 20 份，由建设单位发放到项目建设所在地的镇、村、组及附近 18 户居民征求意见。

单位的公众参与征求了灰山港镇、灰山港镇周家潭村和灰山港镇周家潭村谢家屋场小组的意见。表 8-3 为公众参与调查（附近居民）被调查人员的基本信息，表 8-4 为公众参与（附近居民）调查结果统计情况。

单位的公众参与调查的意见如下。

灰山港镇人民政府：同意该项目建设，但必须按照环保“三同时”进行施工，妥善处理周边关系。

灰山港镇周家潭村委：在国家环保同意批准建厂生产的前提下，村级表示同意。

灰山港镇周家潭村谢家屋场小组：在不影响当地环境和大气污染的前提下，同意建厂生产。

表 8-3 公众参与调查人员基本信息

序号	姓名	年龄	职业	文化程度	联系电话	家庭住址	距离本项目
1	张稳定	40~60	/	/	13787378905	灰山港镇周家潭村	
2	张尚民	60 以上	/	/	13973758113	灰山港镇周家潭村	
3	张少林	40~60	/	/	14789180408	灰山港镇周家潭村	
4	张放力	40~60	/	/	13508458412	灰山港镇周家潭村	
5	丁也东	40~60	/	/	13973728965	灰山港镇周家潭村	
6	胡岳洪	40~60	农民	中学	13517497114	灰山港镇周家潭村	西北 300 外
7	谭四清	40~60	农民	中学	13469080489	灰山港镇周家潭村	西北 300 外
8	张步兴	40~60	农民		18973758604	灰山港镇周家潭村	
9	黎志军	40~60			15343077148	灰山港镇周家潭村	
10	张智勇	40~60			13875318023	灰山港镇周家潭村	
11	邓小红	40~60			15243783428	灰山港镇周家潭村	
12	丁范林	40~60	其它		15080714878	灰山港镇周家潭村	
13	肖霞香	40~60			07378169605	灰山港镇周家潭村	
14	丁婷	40~60	其它		13631668751	灰山港镇周家潭村	
15	张志和	40~60			15073774248	灰山港镇周家潭村	
16	刘重阳	40~60			15273784536	灰山港镇周家潭村	
17	伍元秀	40~60			18126154858	灰山港镇周家潭村	
18	张亮基	40~60			15898478185	灰山港镇周家潭村	

表 8-4 公众参与调查结果统计表

序号	调查内容	人数	比例 (%)	
1	您对当地的环境质量状况是否满意?	满意	18	100
		不满意	0	0
		不确定	0	0
2	您认为本区域目前存在的主要环境问题是什么?	大气污染	0	0
		水污染	0	0
		噪声污染	0	0
		废渣污染	0	0
		生态破坏	0	0
		环境良好	18	100
3	您认为本项目选择在本地区是否合理?	合理	13	72
		较合理	0	0
		不合理	0	0
		无所谓	4	22
		未表态	1	6
4	您对本项目建设最关心的问题是什么?	社会效益	8	44
		经济效益	1	6
		环境效益	0	0
		就业机会	9	50

年产 12 万吨生物质颗粒燃料建设项目环境影响报告表

5	您认为本项目投产后对当地的环境影响如何？	无影响	14	78
		轻度影响	4	22
		较大影响	0	0
		不知道	0	0
6	您对本项目最担心的环境问题是什么？	水污染	17	94
		生态破坏	0	0
		固体废物污染	0	0
		噪声污染	0	0
		废气污染	0	0
		不知道	1	6
7	您认为本项目运营产生的环境影响是否可以接受？	可以	18	100
		不可以	0	0
		不清楚	0	0
8	在严格执行配套环保措施的前提下，总体而言，您是否同意本项目的实施？	同意	17	94
		不同意	0	0
		无所谓	0	0
		未表态	1	6

公众参与被调查者均为周边居民，调查统计结果表明：100%的被调查者对当地的环境质量现状满意；100%的人认为当地的环境良好；73%的人认为本项目选址合理，22%的人认为无所谓，6%的人未表明态度；44%的人关心的是项目的社会效益问题，6%的人关心的是项目的经济效益问题，50%的人认为可提供就业机会；78%的人认为本项目投产后对周围环境无影响，22%的人认为有轻度影响；94%的人最担心的环境问题是水污染，6%的人不知道；100%的人认为本项目运营后产生的影响可以接受；94%的人同意本项目的建设，6%的人未表态。

### 九、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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	颗粒燃料 烘干炉烟 气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 烟尘、粉 尘	“旋风+布袋”除尘器，用现 有30米烟囱排放。	达到GB9078-1996《工业窑炉大气污 染物排放标准》中表2、表4标准
	颗粒燃料 生产半成 品传输	粉尘	5台破碎机分别安装布袋除 尘器，加强运输管道（皮带） 的密封连接	达到《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中的二级标准
水 污 染 物	生活污水	COD、氨 氮	隔油池、化粪池处理	达到GB8978-1996《污水综合排放 标准》表4中一级标准，用于租 用的鱼塘。
固 体 废 物	颗粒燃料生产烘干炉 渣(灰)		外 售	综合利用
	石块、泥沙等杂质		填筑道路或低洼地	无害化处理
	生活垃圾		建垃圾暂存池，交环卫部门 统一处理	
噪声	车间整体噪声在65-70之间，禁止夜间生产。达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。			

**生态保护措施及预期效果:**

加强厂区内绿化，植被以选择本土作物为主。达到了减噪、降尘、美化环境的目的。

## 十、结论和建议

### 一、项目概况

项目名称：年产 12 万吨生物质颗粒燃料建设项目

建设单位：湖南宏天生物科技有限公司

建设地点：湖南省桃江县灰山港镇周家潭村（原宏鑫纸厂）

建设性质：新建

建设内容：主体工程为生物质颗粒燃料生产线的建设。辅助工程包括与主体工程相配套的生产车间、原料堆棚、成品仓库、地磅房、供配电系统、供水管网以及办公场地和食堂的建设。

建设规模：生物质燃料颗粒 120000 吨/年。

投资规模：项目总投资 3476 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 2%。

### 二、污染防治措施

1、大气污染防治：烘干炉“旋风+布袋”除尘装置，30m，Φ600 的铁制排气筒排放；破碎机布袋除尘装置；原料生产管道（运送皮带）的密闭连接。

2、生活污水处理：食堂污水隔油池与卫生污水化粪池建设，处理后污水进入鱼塘利用。

3、噪声污染防治措施：对高噪声设备进行隔振、降噪处理，夜间不生产。

4、固体废物污染防治措施：生产过程产生的固废、生活垃圾的暂存与清运。

### 三、区域环境质量现状评价结论

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明： $\text{SO}_2$  的日均浓度在 0.048~0.100  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  之间（国家二级标准为 0.15  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）； $\text{NO}_2$  的日均浓度在 0.019~0.074  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  之间（国家二级标准为 0.12  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）； $\text{PM}_{10}$  的日均浓度在 0.043~0.120 之间（国家二级标准为 0.15  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。以上 3 项指标均无超标情况存在，空气环境质量较好。

志溪河项目建设地河段 21 个监测项目除化学需氧量轻微超标（0.16 倍）外，其余各项指标均达到了《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III 类标准，水质良好。

公司的东、南、西、北四周各监测点噪声昼间和夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### 四、项目投产后的环境影响评价结论

#### 1、大气环境影响

本项目的大气污染物主要包括颗粒燃料生产产生的烟气、粉尘；原材料、产品装卸与运

输产生的扬尘、汽车尾气；食堂油烟废气等。

通过对燃料颗粒烘干炉产生的烟气除尘后各污染指标有组织排放对周围环境影响的预测分析，项目投入运行后 SO<sub>2</sub> 和 TSP 的浓度相对于本底浓度变化不大；当控制燃料颗粒生产无组织排放粉尘的排放量在 0.31kg/h 以内，即 1.5 t/a 的情况下，可以保证周围居民，尤其是西南角的 2 户居民的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准的要求；原材料、产品装卸与运输产生的扬尘、汽车尾气对局部的大气环境会产生一定的影响，应采取洒水抑尘的办法控制道路扬尘；食堂油烟废气由于用餐人数少，油烟产生不大，对周围环境影响较小。

## 2、水环境影响

本项目无生产废水产生，主要外排废水为生活污水（含食堂废水），产生量约为 4.8m<sup>3</sup>/d。食堂污水中的泔水、油污已收集给当地农民喂猪，剩余水与如厕污水一道经化粪池处理后排入公司所属（租）鱼塘。鱼塘水在暴雨季节才可能泄流至西面的地表水源志溪河（间接受纳水体）。因此，本项目生活污水的排放对其影响较小。

## 3、固体废弃物对环境的影响

烘干炉渣（灰）钾含量高，可用作土杂肥直接洒入田土中，也可销往附近的复混肥厂生产复合肥。原料夹带的石子、泥沙可作为附近道路路基或低洼地填筑。生活垃圾可直接运往灰山港镇垃圾填埋场进行处理。

以上所有固体废物均可得到安全处置，对周围环境影响较小。

## 4、声环境影响分析

通过噪声衰减模式计算，设备噪声在晚上 10 时至次日 6 时生产时对西北面两户居民存在一定影响，企业应避开这段时间生产。汽车运输噪声持续时间短，影响较小。

## 五、项目可行性的其它内容结论

1、产业政策的符合性：本项目生物质颗粒燃料生产系国家鼓励类发展项目。

2、选址合理性：本项目租用场地国土规划手续齐全，水塘可作为的消防水源，可大大的节省消防投资；建设地西面为灰山港镇的建材路，运输方便；在采取相应环保措施前提下，大气污染和噪声对周围环境影响较小。选址基本合理。

3、总图布置：本项目的平面布置正在设计中，在环境保护方面要求做到：1、烘干炉烟气应利用现有的 30 米烟囱；2、生产厂房及粉尘排放点远离西南面两户居民。

4、清洁生产：通过对本项目资源能源利用指标、生产设备与工艺、污染物产生指标和



废物回收指标定性分析，可定性为国内清洁生产先进水平。

5、总量控制：根据国家环境保护部“十二五”期间实施总量控制的要求和本项目的具体情况，总量控制指标为SO<sub>2</sub>: 10.20 t/a ; NO<sub>x</sub>: 12.24t/a。SO<sub>2</sub>总量控制指标可与原桃江县宏鑫纸业（已关停）进行交易获取，NO<sub>x</sub>总量控制指标到桃江县环境保护局申请。

6、“三同时”竣工验收：项目总投资3476万元，需新增环保投资约60万元，占工程总投资的2%。验收内容包括生活污水处理设施（隔油池、化粪池等），烘干炉“旋风+布袋”除尘装置及排气筒装置，破碎机布袋除尘装置，颗粒原料生产管道（运送皮带）的密闭连接，噪声设备隔声、减振措施，垃圾池设置及定时清理等内容。

7、公众参与调查情况：镇、村、组及桃江县“两河办”的公众参与调查均同意本项目的建设，但必须按环保的三同时要求进行。18户村民的调查意见是：100%的人认为本项目运营后产生的影响可以接受；94%的人同意本项目的建设，6%的人未表态，无反对意见。

## 六、环境影响评价结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策、选址与平面布置合理，公众基本认同本项目的建设。投入运营后，在严格执行本报告表提出的各项环保措施的情况下，对当地的水环境、大气环境、声环境影响较小，项目的建设是可行的。

## 七、建议与要求

- 1、按照本环评要求，完善各项污染防治措施。
- 2、公司内建立环境管理制度，保证污染治理设施的正常运行。
- 3、按“三同时”要求，项目建成后，到当地环保部门批复试生产。