

一、项目基本情况

项目名称	年生产 1000t 环保机制炭建设项目				
建设单位	平江县梅仙镇文杰机制炭厂				
法人代表	徐文武	联系人	徐文武		
通讯地址	平江县梅仙镇玳璋村 290 号				
联系电话	15173054379	传真	/	邮政编码	414512
建设地址	平江县梅仙镇玳璋村（经度 113° 35'17.03"，纬度 28° 47'28.84"）				
立项审批部门	平江县发改局	批准文号	平发改审[2019]137 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	C422 非金属废料和碎屑生产处理		
占地面积（平方米）	3000	绿化面积（平方米）	200		
总投资（万元）	120	环保投资（万元）	10	环保投资占总投资比例	8.3%
评价经费（万元）	/	预计投产日期	2019 年 10 月		
<h3>1.1 项目由来</h3> <p>近年来，各地政府根据《中华人民共和国森林法》等相关法规要求，开始全面整顿木炭市场，陆续颁发“禁止砍伐木材烧炭”的禁令，以树木烧炭的传统木炭厂纷纷停产，环保炭应运而生。</p> <p>环保炭（机制木炭）是利用机制设备将竹木边角料、锯末及秸秆等农林废弃物经过破碎、烘干、挤压成型以及炭化等工艺过程，将机制薪棒在炭化炉中隔氧或少量通氧的条件下，加热分解而得的棒状或块状等各种形状的生物质炭。与普通原木炭相比，环保炭具有机械强度好、含碳量高、发热量大、灰分小，燃烧时间长（一般为普通原木炭的 3~4 倍），其热值在 8000 大卡/KG 以上，固定碳含量 75-95%左右，每公斤的燃烧时间 250 分钟左右，燃烧时烟尘少，无异味，是一种环保燃料。因此深受海内外用户的青睐，出现了宁可要价位高的机制木炭而不要价位低的原木（树）炭的场面。何况因国家禁止原木（树）炭的产出，随市场原木（树）炭逐渐减少，使得机制木炭在市场上更加走俏。鉴于环保炭具有广泛的用途，环保炭生产项目市场前景非常广阔；机制炭项目能较好地实现农村三剩</p>					

物的综合利用，促进就业，因而也受到当地政府和村民的大力支持。

为此，平江县梅仙镇文杰机制炭厂（下简称“建设单位”）自筹投资 120 万元拟于平江县梅仙镇玳璋村利用原平江县红圆烟花鞭炮有限公司场地转产为机制炭厂。新建年生产 1000t 环保机制炭建设项目（下简称“建设项目”）。

原平江县红圆烟花鞭炮有限公司成立于 2009 年 8 月，占地面积 15 亩，年生产烟花爆竹 8000 万响；年产值 100 万元，员工约 50 人；在 2016 年 9 月份的整治行动中，平江县红圆烟花鞭炮有限公司为纳入平江县落后烟花爆竹企业退出工作领导小组文件（平烟花整[2016]1 号）中奖补退出企业之一。该厂已于 2016 年 3 月停业；并自 2016 年 5 月厂房清空闭置至今。本项目利用平江县红圆烟花鞭炮有限公司东南角上 3000 平方米有空地重建厂房，并租赁原食堂和办公用房二栋作生活用房。

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》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，并依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 版），本项目属于“三十 废弃资源综合利用业”“86 废旧资源（含生物质）加工再生利用”中的“其他”类别，项目回收木材加工的锯末和边角废料加工成木炭，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我公司承担了《平江县梅仙镇文杰机制炭厂年生产 1000t 环保机制炭建设项目环境影响报告表》的编制工作（详见附件 1--委托书）。我公司环评项目组在现场勘察及相关资料收集分析的基础上，结合项目工程产污环节及当地环境质量现状，根据环评导则和有关规范要求，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制了本报告表。

1.2 编制依据

1.2.1、国家法律、法规与部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起实施；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修改；
- (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》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (8) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2011 年版）及 2013 年修正》（国家发改委 9 号令）；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）。
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018 年 4 月 28 日起施行；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

1.2.2、地方法规、规划

- (1) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（2007 年 10 月 1 日施行）；
- (2) 《湖南省“十三五”环境保护规划》湘政办发〔2016〕25 号；
- (3) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005；
- (4) 《湖南省环境保护条例（第三次修正）》，2013 年 5 月 27 日修正；
- (5) 《湖南省落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》（2013 年 12 月 23 日）；
- (6) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的通知湘政发〔2015〕53 号（2015 年 12 月 31 日）；
- (7) 《岳阳市贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施方案》的通知（岳政办发〔2014〕17 号）；
- (8) 湖南省地方标准《用水定额》（DB43T388-2014）。

1.2.3、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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）。

1.2.4、相关技术文件、资料

- (1) 环评委托书；

(2) 平江县落后烟花爆竹生产企业奖补退出工作方案；

(3) 本项目申报资料；

(4) 建设方提供的其他相关资料。

1.3 项目概况

1.3.1 项目基本情况

项目名称：年生产 1000t 环保机制炭建设项目

建设单位：平江县梅仙镇文杰机制炭厂

项目地点：平江县梅仙镇玳璋村（经度 113° 35'17.03"，纬度 28° 47'28.84"）

投资金额：120 万元，其中环保 10 万元，占比 8.3%。

建设性质：新建

1.3.2 建设内容和规模

项目总占地面积 3000m²，总建筑面积 2500m²，绿化面积 200m²，主要建设内容及规模详情如下：

表 1-1 建设项目主要建设内容一览表

建设内容		建设规模	备注	
主体工程	原料仓库	位于项目北面，建筑面积 1500m ² ，主要用于竹木碎屑等原料储存。	连体钢架结构 35*54*12	
	生产车间	原料加工厂 破碎车间		厂区南侧，200m ²
		生物质燃料 棒成型车间		厂区东侧，建筑面积 200m ² ，内置一条一体化生物质燃料棒生产线。
	炭化车间	炭化区	厂区东北侧，建筑面积 200m ² ；内置 10 座炭化炉。	钢架结构
(半)成品区		位于炭化车间西面及中间，占地面积 1000m ² ，用于(半)成品储存。包括纸箱仓库。		
配套工程	生活办公区	面积 150m ² ，含行政办公室（约 30m ² ）、员工食堂（约 50m ² ）和员工宿舍（约 70m ² ）等。	租赁原生产厂房	
公共工程	给水	由自建水井给水，项目给水主要为员工生活用水。生产用水为喷淋塔损耗用水。配备消防水池(30m ³)。	/	
	排水	采用雨污分流制，其中，生产车间厂房屋面及厂区地面淋滤雨水经雨水沟排入北面厂界外侧农灌沟；生活污水经化粪池处理后定期清掏用作周围山林菜地施肥。无生产废水外排。	三级化粪池	
	供电	自设 200KVA 变压器一台，项目不设备用发电机。	/	
	供暖与制冷	烘干炉以炭化炉尾气为燃料，少量生物质燃料补充；生活区以电、液化气为主要能源；生产区风扇通风。	/	
环保工	废水	本项目废水主要为员工生活污水，经化粪池预处理后由当地村民定期清掏用作附近山林菜地施肥，不直接排放周围地表水体；	/	

程	废气	原料堆场入棚，破碎机地理；烘干炉燃料废气旋风除尘、喷淋塔排气筒等。	旋风分离湿法除尘
	噪声	主要为生产设备噪声，拟通过优化平面布局、选用低噪声生产设备、密闭高噪声设备、加强绿化等一系列措施确保项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。	/
	固体废物	主要包括炭化工序产生的残次品、废棒坯、生物质燃料灰渣、废机油及员工产生的生活垃圾等。生活垃圾则由当地环卫部门清理运走。灰渣为优质农肥，综合利用。废机油暂存间收集并由有资质专业机构回收。	/

1.3.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况如下所示：

表 1-2 建设项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	原辅料名称	消耗量	常储量	备注
1	木屑	1000t/a	50t	当地竹木加工企业及农村三剩物
2	竹屑	1000t/a	50t	
3	秸秆	2000t/a	50t	
4	其他边角料	1000t/a	20t	
5	包装纸箱	4 万个/a	4000 个	外协
6	水	255m ³ /a	/	自建水井
7	电	15 万 kwh/a	/	市供
8	石灰	2t/a	0.5t	市供

注：本项目主要原料木屑、秸秆和竹屑均来源于附近村民、小型竹木加工厂等和以秸秆为主的农村三剩物，根据实地了解，当地三农废弃物较多，本项目的建设有效解决了以前采取简单焚烧处理的弊端，对农村三剩物特别是秸秆的综合利用开辟了新的途径。根据类比调查和建设方提供的资料，每吨机制炭成品约需 3~5吨生物质原料，本项目按 5：1 核定生物质原料与成品机制炭的比例。

1.3.4 主要生产设备

项目主要生产设备配套情况如下所示：

表 1-3 建设项目主要生产设备配置情况一览表

序号	设备名称		型号	数量	备注
1	破碎	装载机	1.5 立方米	1 台	/
2		破碎机	OBP215	2 台	45kw
3	上料	变频上料搅拢	OBJ28-1 (4*0.28)	1 台	2.2KW
4		上料输送机	OBJ28-2 (6*0.6)	1 台	4KW
5		变频滚筒烘干机	OBH1300-1	1 台	Φ 1*12.5 (2.2kw)

6		旋风分离器	OBF1500	1 台	Φ 1.5*3.5
7		物料引风机	OBF600	1 台	15kw
8		400 管道	3.6*0.4	1 台	
9		600 缓冲管道	3*0.6	1 台	
10	成型 工 段	新型后拆后调推进器高效制棒机	OBT388-3	4 台	1.6*0.48*1.55 (22kw)
11		变频自动分料双搅拢 4 吨生产线	OBSJ600	1 台	4.5*0.28 (4kw)
12		全自动断棒流水线 4 吨生产线	OBG600	1 台	4.5*0.77*1 (1.5kw)
13	冷 却 工 段	物料引风机	OBF500	1 台	7.5kw
14		旋风分离器	OBF1500	1 台	Φ 1.5*3.5
15		320 管道	/	1 套	Φ 0.32*21
16	环 保 设 备	炭化炉烟气收集管网	/	1 套	Φ 0.3*20
17		喷淋塔、沉淀池、排气筒	15 米排气筒	1 套	/
18		制棒工序集气罩及管网	/	1 套	/
19		化粪池	/	1 套	
20		新型地埋式环保炭化炉	75~500℃	10 座	/
21		打包机		3 台	1.5kw
22		变压器	200KVA	1CK	/

注：本项目所用机械设备及生产工艺均为目前国内先进技术装备，自动化生产程度较高，破碎机优选破碎能力强，噪声较低的设备；炭化炉采用新型地埋式废气炉内循环通道的炭化技术；炭化工艺流程全程封闭，整套生产线自动化生产程度较高，破碎机采用地埋式密闭隔音减振。

1.3.5 产品方案

根据生产计划，建设项目主要产品及产量如下所示：

表 1-5 建设项目产品方案明细表

序号	产品名称	型号	数量	备注
1	机制环保炭	25kg/箱	1000t/a	/

1.3.6 公用工程

(1) 给排水

根据生产计划，建设项目运营期间用水主要为员工生活用水。无生产用水和废水产生；生活污水经三级化粪池处理后用作山林菜地施肥，综合利用。

建设单位拟聘用 10 名工作人员（含管理人员），约 2 名员工在厂内住宿。项目设有一小型食堂，可提供 10 个餐位。生活用水量为 240t/a，生活污水产生量

约 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ (即 $192\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池处理后，委托当地村民定期清掏，废水用作周围菜地山林施肥，综合利用。

本项目及附近村民饮用水均为附近山泉水或自掘水井供水。本项目不对外排放污水，对附近饮用水水源的影响极小。

(2) 供热与制冷

项目烘干炉以炭化炉尾气和生产中的废棒为燃料，其余则以电能和液化气为主要生产生活能源；办公区以柜式空调机调节温度，生产区排气扇通风。

(3) 供配电

项目由湖南平江电力有限责任公司梅仙供电所供电，自设一台 200KVA 的变压器及车间配电；预计电能消耗量约 15 万 kwh/a ，属三级负荷，可满足项目生产生活需要。此外，项目不设备用发电机。

1.3.7 劳动定员与工作制度

建设单位拟聘 10 名工作人员 (含管理人员)，职工仅供应中餐，约 2 人在厂区内住宿。

根据生产计划及生产规律，项目预计年运营 300 天，日工作时间 8 小时 (炭化炉 24 小时连续运行)。

1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，场地为原平江县红圆鞭炮有限公司场地；厂房及机械设备全部为新建；平江县红圆鞭炮有限公司已停产多年，场地已经清空，不存在原有污染源情况和环境问题。

二、项目所在地自然环境简况

2.1 自然环境简况:

2.1.1 地理位置

平江县，隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。平江县是湘楚文化源头之一，被誉为“蓝墨水的上游”，有“中华诗词之乡”的美誉。平江是著名桂花蜜源之乡、黄金产地及林业重点县之一。

梅仙镇位于平江县城北部，毗邻县城所在地城关镇，距县城 15 公里，东邻钟洞、南抵城关镇、西接余坪、北连南江；境内有 106 国道贯穿南北，昌江河由东北斜插西南，交通较为便利。

建设项目选址位于平江县梅仙镇玳璋村，中心地理位置：东经 113°35'27.30"，北纬 28°47'38.51"，详见附图一。

2.1.2 地形地貌

平江县地貌以山地和丘陵为主。山地占总面积的 28.5%，丘陵占 55.9%，岗地占 5.8%，平原占 9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿顶山、福寿山、白水坪、甑盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、云腾寺、黄龙山、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、冬桃山等 21 座山，海拔均在 1000 米以上。

2.1.3 气候气象

平江县气候属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚带过渡气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、湿度大。年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。1 月平均气温 4.9℃，极端最低气温为-12℃（1972 年 2 月 9 日），7 月平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日）。年平均气温 5℃以上的持续时期为 295 天。年平均降水量 1450.8 毫米，雨雪 160 天。常年雨季从四月初开始，持续 80 天。雨季降水最占全年降水量的 50%。年日照 1731 小时，太阳辐射平均为每平方厘米 108.5

千卡。

2.1.4 水文径流

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江（又称“汨水”）流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。汨水自东向西平江城市建设贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，总长 2656.9 公里，河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。141 条河流中，一级支流有木瓜河、钟洞河、清水、昌江等 50 条；二级支流 67 条；三级支流 21 条；四级支流 3 条。

我公司环评项目组现场调查发现，项目南厂界外侧约 185 米处有一农灌小沟，自东往西汇入昌江河，昌江河则自东往西汇入汨罗江石碧潭渡口至新市桥段。查阅《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），汨罗江石碧潭渡口至新市桥段全长 76.1km，为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB338-2002）中的 III 类水质标准。

汨罗江：汨罗江发源于黄龙山梨树塌（江西修水县境），经修水县白石桥，于龙门流入湖南省平江县境内，自东向西贯穿平江全境，在平江县境内河段全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，其中一级支流 50 条，二级支流 67 条，三级支流 21 条，四级支流 3 条，总长 2656.9 公里，集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条，200~300 平方公里的 1 条，100~200 平方公里的 6 条，50~100 平方公里的 13 条，20~50 平方公里的 29 条，5~20 平方公里的 87 条；河网密度 0.64 公里每平方公里，径流总量 32.56 亿立方米，流域面积 4053.3 平方公里，落差 107.5 米，平均坡降千分之四；丰水期水位 76.8 米，流量 22500 立方米每秒，枯水期水位 75.9 米，流量 10 立方米每秒。

昌江河：昌江河为汨罗江一级支流，发源于平江县墨家山，自北向南流经钟家大屋、南江、高滩、板口、梅仙、大树坪，于青口滩处汇入汨罗江；其主要功能为泄洪、农灌等。建设项目拟建选址位于昌江河东侧 2.8 公里处。

2.1.5 植被与生物多样性

平江县境内野生动植物资源丰富，其中珍稀野生动物主要有虎、獭、穿山甲及白鹳、草鸳鸯、红嘴相思鸟等。野生植物中仅药用植物就有 175 科，615 属，1301 种。珍稀植物主要有银杏、水杉、金钱松及杜仲、厚朴、黄连、青檀等。

项目评价区域内的地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内

植被类型较为单一，以针叶林为主。主要群落树种有杉、松、樟、竹和水果林种类，草本植被主要是天然次生，以灌丛和野生杂草为主。植被类型有杉木林、马尾松林、杉木——香樟混交林、油茶林，果园和农作物，区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。生态系统较稳定，生态环境质量一般。

项目评价区域为典型的农村生态环境。区域内野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，经调查，评价地区未发现国家规定的珍稀动、植物群落。

2.2 区域环境功能区划：

建设项目所在地周围环境功能属性如下表所示：

表 2-1 建设项目评价区域环境功能区划

序号	区划内容	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	无名水沟，推荐执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。
2	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否生态功能保护区	否
6	是否水土流失重点防治区	否
7	是否重点文物保护单位	否
8	是否三河、三湖两控区	是，两控区
9	是否水库库区	否
10	是否城镇生活污水处理厂集水范围	否

三、环境质量状况及环境保护目标

建设项目所在区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 环境质量达标情况

根据平江县人民政府网站上公布的二〇一七年度环境质量数据（2017 年共监测 363 天），有如下表的统计：

表 3-1 2017 年度平江县环境空气质量统计情况

空气质量	等级	天数	所占比率		
优	一级	135 天	37.19%		
良	二级	197 天	54.27%		
轻度污染	三级	25 天	6.89%		
中度污染	四级	5 天	1.38%		
重度污染	五级	1 天	0.27%		
污染物项目	平均时间	年平均值	标准值	超标天数	
PM ₁₀	年平均	62ug/m ³	70ug/m ³	11	3%
PM _{2.5}		37ug/m ³	35ug/m ³	160	44%
SO ₂		5ug/m ³	60ug/m ³	0	/
NO ₂		16.8ug/m ³	40ug/m ³	0	/
CO	24h 平均 (第 95 百分位数)	1.3mg/m ³	4mg/m ³	1	0.27%
O ₃	日最大 8h 平均 (第 90 百分位数)	130ug/m ³	160ug/m ³	0	/

根据表 3-1 可知，2017 年度平江环境空气质量达标率为 91.46%，轻度污染占全年 6.89%，中度污染占 1.38%，中度污染占 0.27%；PM_{2.5} 超标天数占全年 44%，PM₁₀ 超标天数占全年天数 3%，

(2) 项目区域环境空气质量现状

为了解项目评价范围的环境质量状况，本报告收集了《平江县马力菜业有限公司年生产果蔬制品 120 吨建设项目环境影响报告表》（位于本项目北面偏东约 1.5km 处）中的环境空气质量现状监测资料详情如下：

表 3-2 建设项目环境空气质量现状检测布点情况一览表

监测项目	监测因子	采样时间	采样点位
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	2017.7.16~18	G ₁ : 本项目北面偏东约 1.5km 处的平江县马力菜业有限公司

建设项目选址为典型乡村环境，环境空气功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，环境空气质量现状监测结果统计如

下:

表 3-3 建设项目所在地大气环境质量现状监测结果一览表

监测项目	监测结果			超标率	最大超标倍数	标准限值
	2017.7.16	2017.7.17	2017.7.18			
SO ₂	0.036~0.051	0.032~0.056	0.038~0.055	0	/	0.5 (1h 均值)
NO ₂	0.042~0.065	0.044~0.067	0.041~0.061	0	/	0.2 (1h 均值)
PM ₁₀	0.069	0.071	0.067	0	/	0.15 (24h 均值)

由上表可知, 建设项目所在地环境空气中的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

2、地表水环境质量现状评价

依据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3—2018), 本项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境, 按三级 B 评价。建设项目所在地周围地表水体主要为项目北面约 420m 处的农灌小沟。由于《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005) 未对其水质功能进行规划, 结合其现状功能 (主要用于周围农田灌溉和渔业养殖以及雨天泄洪), 执行 GB3838-2002 中的 III 类标准;

为了解项目评价范围的环境质量状况, 本报告收集了《平江县马力菜业有限公司年生产果蔬制品 120 吨建设项目环境影响报告表》(位于本项目北面偏东约 1.5km, 同一水系) 中的地表水环境质量现状监测资料详情如下:

表 3-4 建设项目地表水环境质量现状检测布点情况一览表

监测项目	监测因子	采样时间	采样点位
地表水环境	pH, COD, BOD ₅ , SS, NH ₃ -N, 粪大肠菌群, TP	2017.7.16	W ₁ : 无名水沟断面 1 (本项目北面偏东侧约 1.7km 处断面)
			W ₂ : 无名水沟断面 2 (项目北面偏东 1.2km 处断面)

其环境质量现状监测结果如下:

表 3-5 建设项目所在地地表水环境质量现状监测结果一览表

监测项目	监测值		最大超标倍数	超标率 (%)	标准限值
	W ₁	W ₂			
pH	7.09~7.22	7.19~7.23	0	0	6~9
COD	9.68~10.4	10.7~11.6	0	0	≤20
BOD ₅	3.16~3.29	3.42~3.51	0	0	≤4
NH ₃ -N	0.47~0.52	0.66~0.72	0	0	≤1.0
SS	28~34	29~34	0	0	/
粪大肠菌群	960~1100	1300~1400	0	0	≤10000
TP	0.11~0.14	0.14~0.15	0	0	≤0.2

由上表监测结果可知，本项目所在地监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

3、声环境质量现状评价

本项目场址现状为平江县红圆鞭炮有限公司闲置空地，周边 200 米范围内民居稀少。项目所在地属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，为了解评价区域声环境质量现状，本项目环评小组于 2019 年 5 月 19 日~20 日在项目四周厂界外侧进行布点监测，结果如下：

表 3-6 建设项目声环境质量现状监测结果一览表（单位：dB（A））

监测点位	监测结果			
	2019.5.19		2019.5.20	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N ₁ : 项目东厂界外侧 1m 处	49.8	34.5	47.7	39.6
N ₂ : 项目南厂界外侧 1m 处	53.1	39.9	43.8	42.7
N ₃ : 项目西厂界外侧 1m 处	54.5	35.8	47.5	39.1
N ₄ : 项目北厂界外侧 1m 处	53.7	41.5	47.1	39.1
标准限值：昼间 60；夜间 50				

由上表可知，项目四周厂界外侧的噪声检测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的标准要求，项目所在地周围声环境质量现状良好。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

建设项目周围主要环保目标如下所示，详情参见附图三：

表 3-7 建设项目主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标及规模	环境功能区划	与本项目厂界方位及直线距离	执行标准
大气环境	玳璋村民(12户约35人)	居住	东南面, 190m	执行 GB3095-2012 中的二级标准限值
	玳璋村民(6户约20户)		西南面, 170m	
	玳璋村民(4户约15人)		西面 90-190m	
	玳璋小学	学校	西面, 190m	
	红圆鞭炮厂	企业	停业转产	
地表水环境	无名小溪(相邻)	农业灌溉、渔业养殖	北面, 约 400m	GB3838-2002 中的 III 级标准
	昌江河(约 70km)		西面, 约 3km	
地下水	饮用水(附近 200m)	/	/	不受影响
声环境	玳璋村民(1户)	村民	西面, 120m	GB3096-2008 中的 2 类标准限值
	玳璋村民(12户约35人)	居住	东南面, 190m	
	玳璋村民(6户约20户)		西南面, 170m	
	玳璋村民(4户约15人)		西面 90-190m	
	玳璋小学	学校	西面, 190m	
生态环境	周边动植物	/	周边 500 范围	/

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。主要指标见表 4-1。</p>							
	表 4-1 环境空气质量标准（单位：mg/Nm ³ ）							
	污染物名称		SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	TSP
	标准值 (mg/m ³)	年平均	0.06	0.04	/	/	0.07	0.2
		日平均	0.15	0.08	4	160	0.15	0.3
		1 小时均值	0.5	0.2	10	200	/	/
	选用标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准						
	<p>2、地表水环境质量：本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。主要指标见表 4-2。</p>							
	表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）							
	项目	pH	COD	BOD ₅	总磷	粪大肠菌群	石油类	
III 类	6~9	20	4	0.2	10000	0.05		
<p>3、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。主要指标见表 4-3。</p>								
表 4-3 声环境质量标准（单位：dB（A））								
类别	昼间		夜间					
2 类	60		50					

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物：</p> <p>1) 无组织粉尘：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准；见下表 4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</th> </tr> <tr> <th>污染物</th> <th>排放方式</th> <th>二级排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粉尘</td> <td>无组织排放</td> <td>周界外最高浓度限值为 1.0mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 烘干炉烘干废气：执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 燃煤锅炉特殊排放限值标准，排放限值见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 锅炉大气污染物排放标准 (GB13271-2014) 单位：mg/m³</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>锅炉类别</th> <th>二氧化硫</th> <th>氮氧化物</th> <th>颗粒物</th> <th>烟气黑度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃煤锅炉</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>30</td> <td>≤1</td> </tr> <tr> <td>污染物监控位置</td> <td colspan="3">烟囱或烟道</td> <td>烟囱排放口</td> </tr> </tbody> </table> <p>3) 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)；</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) (试行)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>规模</th> <th>小型</th> <th>中型</th> <th>大型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基准灶头数</td> <td>≥1, <3</td> <td>≥3, <6</td> <td>≥6</td> </tr> <tr> <td>最高允许排放浓度 (mg/m³)</td> <td colspan="3">2.0</td> </tr> <tr> <td>净化设施最低去除率 (%)</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			污染物	排放方式	二级排放标准	粉尘	无组织排放	周界外最高浓度限值为 1.0mg/m ³	锅炉类别	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	烟气黑度	燃煤锅炉	200	200	30	≤1	污染物监控位置	烟囱或烟道			烟囱排放口	规模	小型	中型	大型	基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0			净化设施最低去除率 (%)	60	75	85
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																								
	污染物	排放方式	二级排放标准																																						
	粉尘	无组织排放	周界外最高浓度限值为 1.0mg/m ³																																						
	锅炉类别	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	烟气黑度																																				
	燃煤锅炉	200	200	30	≤1																																				
	污染物监控位置	烟囱或烟道			烟囱排放口																																				
	规模	小型	中型	大型																																					
	基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6																																					
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0																																							
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85																																						
<p>2、水污染物：生活污水经三级化粪池处理后，用于厂区绿化及菜地山林施肥，综合利用。</p> <p>3、噪声污染：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期执行《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、固体废弃物：</p> <p>1) 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；</p> <p>2) 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单要求；</p>																																									
<p>总量控制指标</p> <p>根据国家和湖南省污染物总量控制要求，结合本项目排污特征及排放情况，本项目申请总量控制指标 SO₂ 为 0.143 t/a，NO_x 为 0.122t/a。</p>																																									

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述:

5.1.1、施工期工艺流程图及产污环节

本工程项目施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，排放一定的废水、废气和建筑垃圾等；同时建筑施工机械和运输车辆会产生较大的噪声。其简单的施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 5-1。

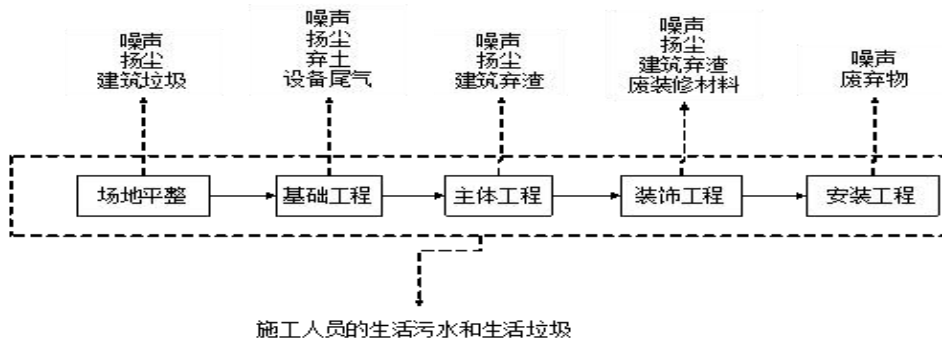


图 5-1 施工期施工流程及产污环节简图

5.1.2、营运期工艺流程图及产污环节

本项目主要以竹木生产厂产生废弃竹屑、木屑、秸秆及其他边角料等为原料，通过破碎、烘干、制棒、炭化等工序生产机制环保炭，其工艺流程及产污环节示意图如下：

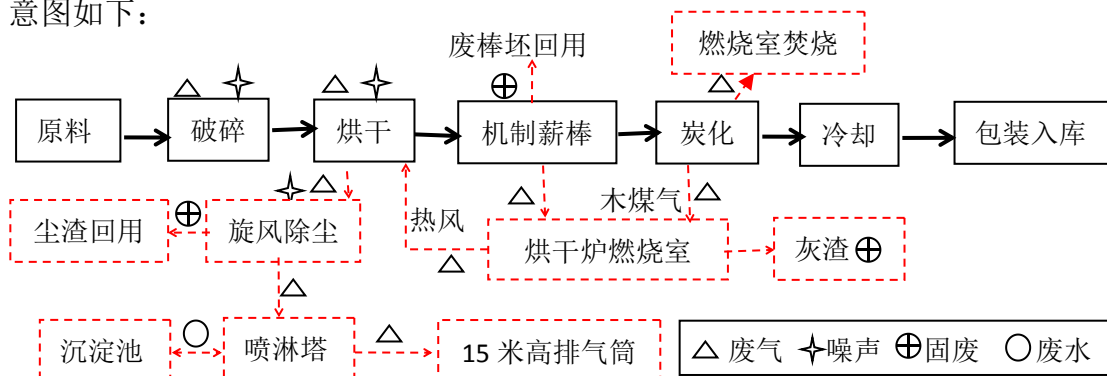


图 5-2 建设项目运营期生产工艺流程及产污环节示意图

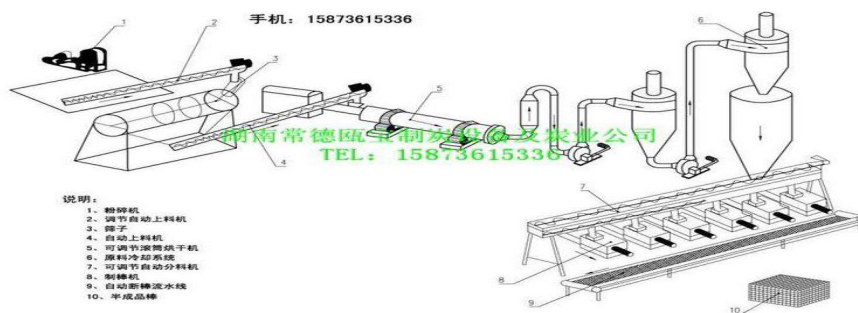


图 5-3 工艺流程图

原料含水量随工艺流程变化情况：

原料含水量平均 44%→烘干后 15%→制棒后 5%→炭化 0%

工艺流程简述：

(1) 破碎：利用装载机将竹屑、木屑、秸秆等原材料送入地埋式全封闭强力破碎机，将原粒径较大的竹屑、木屑、其他边角料等进行切割，形成长度约为 0.6cm 以下的小棒条（粒）；料场物料输送及投料过程中容易造成无组织粉尘的污染，因此本环评要求料场及原料制备车间均采用封闭式厂房，减少物料转移过程中粉尘的产生量，最大限度减少料场和原料输送及投料过程的无组织排放。该过程会产生少量无组织粉尘以及破碎机噪声。同时要求原材料存放采取防扬散、防雨、防流失的措施。

(2) 烘干：利用烘干炉将上述原料加热、烘干（运行温度为 140~200℃）。项目采用的烘干机为滚筒式烘干机，主要由烘干炉、加料器、蛇形干燥管、旋风分离器、引风机组成；烘干炉燃料为炭化炉尾气提供的可燃气体及少量的废棒坯，炭化炉尾气主要成分为甲烷、乙烯以及少量一氧化碳等；燃烧后主要成分为 CO₂ 和水蒸汽；烘干炉燃料在炭化炉尾气不够时以废棒坯为补充燃料，产生的废气主要为 SO₂、NO_x 及烟尘；燃烧烟气经过风机引入到烘干机内与物料直接接触，对物料进行烘干，烘干废气与物料经旋风分离器处理后，废气进入水幕喷淋塔（湿法除尘）后经 15 米排气筒排放。烘干过程主要为物理过程，原料含水量约为 44%，烘干后的含水量约为 15%。

炭化炉尾气为烘干炉工作时燃烧提供燃料，但产生量不足提供全部需要量时，根据设备供应商提供的数据每天需由废棒坯提供小部分燃料需求，平均用量约为 0.4t/d（120t/a）。

(3) 机制薪棒：利用自动进料绞龙将干燥后的棒状或粒状原料（竹屑、木屑、秸秆等原材料）送至高效制棒机，通过机械压缩、电加热的方法压缩成高密度、高热值的成型棒材燃料。不需加任何的粘合剂及化学物品，原料的密度一般为 130kg/m³ 左右，挤压成型后机制薪棒的密度 1100-1400 kg/m³，提高热效率 30%-40%，体积缩小为原来的十分之一，其燃烧性能大为改善，制成棒状竹木长柱，呈银黑色的空心四角或六角柱棒，断面有光泽。然后在自动断棒机内将其切为长度大小均等的棒条状。该过程主要污染源为高压高温下产生的少量的水蒸汽和高温烟气和机械设备噪声。水蒸汽和高温产生的烟气经集气罩收集通过管道

送入烘干机焚烧；此工序使原料半成品木棒的含水量降至5%左右。制棒时有少量废薪棒产生，用作烘干炉补充燃料，剩余废棒重新破碎回用。

(4) 炭化：将装好成型碳棒的钢制碳化笼吊入碳化炉内，成型碳棒在碳化炉内通过自身缺氧燃烧产生热量，在高温环境下进行干馏碳化。干馏是一个较为复杂的过程，包括脱水、热解、脱氢、热缩合、碳化等复杂的化学反应。炭化过程是机制炭生产中最重要的一個过程。每炉可生产成品炭约0.3~0.5吨，本项目拟建10座炭化炉，点火成功后，密封点火口，利用干馏原理，由木棒自身产生的热量，机制薪棒在炭化炉（碳化装置）中隔氧或少量通氧的条件下，加热到（300~650℃）分解生成成品木炭和可燃性气体，该过程产生的可燃性干馏气体，主要为原材料中的纤维素及半纤维素高温分解生成的木煤气（可燃气體），主要成分为甲烷、乙烯以及少量一氧化碳等，生产时段经管道收集并输送到烘干炉燃烧室；非生产时段产生的木煤气收集进入炭化炉燃烧室焚烧。炭化时间为12小时，其余均为、装窑、保温、降温、出窑时间，每炉机制炭生产周期约为24小时左右。具体炭化过程分如下三个阶段：

1) 干燥阶段

从点火开始，至炉温上升到160℃，这时机制棒所含的水分主要依靠各炉体内部管道供给的木煤气燃烧所产生的热量进行蒸发。机制棒的化学组成几乎没变。

2) 炭化初始阶段

炭化初始阶段主要靠棒自身的燃烧产生热量，使炉温上升到160~280℃之间。此时，木质材料发生热分解反应，其组成开始发生了变化。其中不稳定组分，如半纤维素发生分解生成CO₂、CO和甲烷等物质。

3) 全面炭化阶段：

这个阶段的温度为300~650℃。在这阶段中，木质材料急剧地进行热分解，产生了大量的甲烷、乙烯等可燃性气体，热分解和气体燃烧产生了大量的热，使炉温升高，木质材料在高温下干馏成炭。这些可燃性气体（木煤气）一部分在炉内燃烧，一部分经管道收集用于烘干炉作燃料或进入炭化炉燃烧室。

(5) 冷却：严格按工艺要求控制温度和时间；炭化好的机制炭在炉内缓慢降温，降温时间约为6~8小时。

(6) 包装：炭化工序产生的木炭即为产品，自然冷却后，用纸箱包装（25kg/

箱)，即可送至成品仓库。

项目运营期间，除上述工序产生的工业“三废”，生产员工在日常生活中还会产生一定的污染物，主要为生活污水、生活垃圾、食堂油烟等。

综上所述：本项目经过优化设备选型、优化生产工艺及流程，减小了生产成本和污染物的排放。

5.2 施工期污染源分析

建设过程中所进行的场地平整、基础设施建设、地基深层处理及土石方、建筑材料运输、设备装配等施工行为，在一定时段内都将会对周围环境造成一定的影响。但这种影响一般是属于可逆的，待施工期结束后将一并消失。本项目场地为平江县红圆鞭炮有限公司厂区场地；无原有建筑拆迁。

1、废水

施工废水主要来源于施工车辆清洗废水和施工人员生活污水。

根据本工程特点，施工车辆冲洗废水约 500L/辆，每天按 2 辆计，冲洗废水约 1m³/d，其中 COD 约为 25~200mg/L，石油类为 10~300mg/L，SS 约为 400~500mg/L，则各污染物（按最大浓度计）排放量 COD 约为 0.2kg/d，石油类约 0.3kg/d，SS 约 0.5kg/d，污水经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘或周边绿化。

项目最高峰施工人数约为 10 人，均不在项目施工地食宿，每人每天用水量约为 100L；施工期按 50 天计，总用水量约为 50t，废水排放量约为用水量的 80%，即：废水排放量约为 40t，废水中污染物浓度约为：COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：30mg/L，动植物油类：20mg/L，污染物排放量约为：COD：0.012t、BOD₅：0.006t、SS：0.008t、NH₃-N：0.0012t、动植物油类：0.0008t；因此废水不得随意倾倒，需经临时化粪池处理后用于周边山林菜地施肥。

2、废气

(1) 扬尘

该项目建设期扬尘主要来自于露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。根据现场察看，本项目四周均为高丘围绕，平江县红圆鞭炮有限公司已停产空置；最近的一户村民在西面 105 米处，施工环境良好，周边敏感点极少。且有高山相隔，对周边村民的影响极小。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，起尘的原

因主要为风力起尘，即露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。

①露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天临时堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，根据堆放场起尘的经验公式可以看出起尘量与尘粒的含水率有关：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

根据上述公式估算本项目施工期露天堆场和裸露场地的风力扬尘为 5kg/吨·年。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见表 5-1。

表 5-1 不同粒径的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

因此，减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

②车辆行驶的动力起尘

据有关文献资料，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-2 中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度 (P)、不同行驶速度 (V) 情况下的扬尘量。

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

PV	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.422	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区域及周围地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此较难估算。

3、噪声

项目施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，如推土机、挖掘机、升降机、混凝土搅拌机和振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，该标准限值见表 5-3。

表5-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

主要施工机械设备的噪声声级见表 5-4。

表5-4 主要施工机械设备的噪声声级 单位：dB(A)

设 备	噪声值	设 备	噪声值
挖 掘 机	80	电 焊 机	100
金属锤打	60~95	起 重 机	65

电 锯	110	载重汽车	86
破 碎 机	105	空 压 机	85
排 水 泵	78		

一般施工现场有多台机械同时作业，各机械噪声级叠加值将增加，这会对周围居住生活造成一定的影响。

4、固体废物

本项目施工期会产生建筑垃圾、弃土和施工人员生活垃圾等固体废物。

①建筑垃圾主要包括建材损耗产生的垃圾和装修产生的垃圾等。建筑过程中产生的水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋和钢丝等建筑垃圾，其产生量按 $4\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，建筑面积为 2500m^2 ，则建筑垃圾产生量为 10t 。

本项目建设地为空地，项目建设过程中不存在需要拆迁的建筑物。

②土石方：弃土主要是项目建设过程中开挖地产生而没有用于回填的土方，经土石方平衡分析，本项目共需开挖土石方约 100m^3 ，填筑土石方约 100m^3 ，就地回填平整、无弃方；

③高峰时施工人员及工地管理人员约 10 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则每天可产生约 5kg 的生活垃圾 ($0.25\text{t}/50\text{d}$)。垃圾经袋装收集交环卫部门处理。

5.3 运营期污染源分析

5.3.1 水污染源

项目运营期间水污染源主要为员工生活污水和喷淋塔用水。

1) 生活污水：建设单位拟聘用 10 名工作人员（含管理人员），仅供应中餐，约 2 名员工在厂内食宿。查阅湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2014）并结合本项目生活实际情况，员工用水系数按 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，年运营 300 天，则生活用水约 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量约 $192\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子及产生浓度按典型生活污水水质低浓度标准确定；生活污水经厂区新建的三级化粪池预处理后用作周围农田菜地山林施肥，化粪池委托当地村民定期清掏。

生活污水主要污染因子及其产排情况如下：

表 5-5 建设项目运营期生活污水产排情况一览表

污染因子	产生浓度	产生量	排放去向
生活污水	/	$192\text{m}^3/\text{a}$	用作周围山林菜地施

COD	250mg/L	0.048t/a	肥，不外排。
BOD ₅	100mg/L	0.019t/a	
NH ₃ -N	30mg/L	0.0058t/a	
SS	200mg/L	0.038t/a	
动植物油	50mg/L	0.01t/a	

2) 烘干炉燃烧废气喷淋用水：本项目喷淋塔用水只需补充损耗水 0.05t/d (15t/a)。喷淋水经沉淀后回用，不外排。

5.3.2 大气污染源

项目运营期间大气污染源主要包括原料堆场及破碎粉尘、烘干炉产生的烘干废气（包括制棒机废气、炭化炉尾气和生物质燃烧废气及原料粉尘）、炭化炉焚烧室产生的废气及员工食堂产生的油烟废气。

(1) 原料堆场及破碎粉尘：本项目破碎工序为将原料在破碎中粉碎成0.6cm以下的棒条或粒粒；破碎机采用地埋式全封闭强力破碎机进行破碎，有效减少了粉尘的产生量和排放量，降低了破碎噪声；破碎后的原料经密闭绞龙输送到烘干滚筒中；此部分产生的粉尘与原料干湿程度关系很大，本项目因原料含水量较高，产生的粉尘较少；少量无组织排放的粉尘建议采用车间密闭并硬化生产场地，同时建议进一步采用车间除尘扇收集过滤车间空气的措施，尽量减少无组织粉尘的排放。

破碎采用地埋式全封闭强力破碎机进行破碎，其粉尘产生源主要集中在原材料下料（包括原料堆场粉尘和破碎下料粉尘）和出料过程。参照美环署发布的《空气污染物排放和控制手册》，原木处理颗粒物排放系数为 0.5kg/t-原料，本项目年消耗 5000t 竹木屑和秸秆等原料，破碎工序粉尘产生量约 2.5t/a。本项目竹木屑初始粒径较大，且水分较高（最高可达可达 50%，本次环评取平均值 44%），该工序产生的粉尘大部分由密闭隔尘和车间自然沉降（约 95%、2.375t/a）在下料区 3m 范围内，且经清扫或集尘罩收集后回用于生产；剩余约 5%（0.125t/a）则通过车间换气系统无组织排放，排放速率为 0.052kg/h。

表 5-6 无组织排放粉尘一览表

	粉尘排放量 kg/a	排放速率 kg/h	车间容积（长*宽*高）
无组织排放粉尘	125	0.052	35*54*12

注：车间面源中心坐标为北纬 28° 47'28.65"，东经 113° 35'16.87"。

(2) 烘干炉产生的烘干废气

烘干废气按工艺流程包括四部分：一是制棒机废气，主要成分为烟尘；二

烘干炉生物质燃料燃烧废气，三是炭化炉木煤气进入烘干炉的燃烧废气，四是原料烘干产生的粉尘和水蒸气。炭化工序尾气主要成份为甲烷、乙烯、CO₂、水蒸汽、CO 和其他干馏气体，因炭化温度没有达到 SO₂ 和 NO_x 所需的焚烧温度，木煤气中不含 SO₂ 和 NO_x；烘干炉生物质燃料燃烧产生的废气主要为 SO₂、NO_x 和烟尘；因此烘干炉烘干废气主要成分为 CO₂、水蒸汽、SO₂、NO_x、烟尘及粉尘，其中 CO₂、水蒸汽外排对环境无影响；烘干后的原料经旋风分离塔后实现固气分离；原料及大部分粉尘进入制棒工序；废气包括 CO₂、水蒸汽、SO₂、NO_x、烟尘及粉尘经喷淋塔处理达标，由 15 米高排气筒外排；外排废气的污染物主要为 SO₂、NO_x 及烟尘。

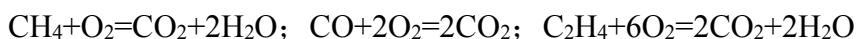
排气筒高度的核定：根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求，各种工业烟囱（或者排气筒）最低允许高度为 15m；排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。根据现场踏勘可知，本项目 200m 范围内民房和平江县红圆鞭炮有限公司厂房均高约 7m，本项目排气筒 15m 高度设置合理。

（a）制棒机废气

制棒机产生的废气主要为原料在高压下由于高温产生的水蒸汽和烟气。

（b）炭化炉尾气（木煤气）

炭化炉产生的尾气为炉体加热初期的水蒸汽，原料化学成分不发生改变；随着温度的增加，原料纤维质裂解产生的炭化废气主要为甲烷、乙烯、CO 等可燃性气体，经管道牵引到烘干炉燃烧室燃烧。



（c）烘干炉生物质燃料燃烧废气

根据建设方提供的资料可知在炭化初期产生的木煤气不够提供烘干所需全部燃料时，需由外部生物质燃料提供部分热量，平均用量约为 0.4t/d（120t/a），其产排污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉（生物质/所有规模）核定如下：

表 5-7 生物质燃烧废气产排情况

污染物名称	产污系数	燃料用量	产生量	产生浓度 mg/m ³	处理效率%	排放量（有末端治理）	排放浓度/速率 mg/m ³ （kg/h）
烟气量	6240.28m ³ /t-原料	120 t/a	74.88 万 m ³ /a	/	/	78.63 万 m ³ /a	/
SO ₂	175kg/t-原料		0.204 t/a	272.4	30	0.143t/a	182（0.06）
烟尘	0.5kg/t-原料		0.06t/a	80	65	0.021t/a	28（0.00875）
NO _x	1.02kg/t-原料		0.122t/a	163.45	/	0.122t/a	155（0.05）

注：*本项目 S 取 0.1，有末端治理排气量取 6552.29Nm³/吨-原料，二氧化硫采用石灰液处理方式，处理效率不低于 30%。

表 5-8 本项目燃烧废气排气筒点源参数表

名称	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排小时数	污染物排放速率（kg/h）		小时排放标准（μg/m ³ ）
						SO ₂	烟尘	NO _x
排气筒	15m	0.4m	11m/s	55℃	2400h	SO ₂	0.06	150
						烟尘	0.00875	300
						NO _x	0.05	80

本项目产生的烟气经旋风除尘处理后经 15 米高排气筒高空屋顶排放。排气筒底部坐标北纬 28° 47'28.28"，东经 113° 35'16.94"，海拔 119 米。

烘干炉生物质燃料燃烧废气处理方式的合理性与可靠性分析：

本项目脱硫工艺采取石灰液法。该工艺的主要反应是在喷淋塔中进行，送入喷淋塔的吸收剂—石灰浆液与烟气接触混合，烟气中 SO₂ 与吸收剂浆液中的 Ca(OH)₂ 反应（CaO 遇水即刻生成 Ca(OH)₂ 发生化学反应），化学反应方程式如下：
 $CaO + H_2O \rightleftharpoons Ca(OH)_2$ ； $Ca(OH)_2 + SO_2 \rightleftharpoons CaSO_3 + H_2O$ ；
 反应产物 CaSO₃ 从喷淋塔中取出后进一步处理；新鲜的石灰浆液不断地喷入到净化系统中，被洗涤后的废气经 15 米高烟囱排入大气。反应产物收集到石膏渣房。该工艺的优点是：（1）技术成熟、可靠；（2）脱硫效率高；（3）吸收剂价廉易得。

吸收塔工艺流程见图 5-4。

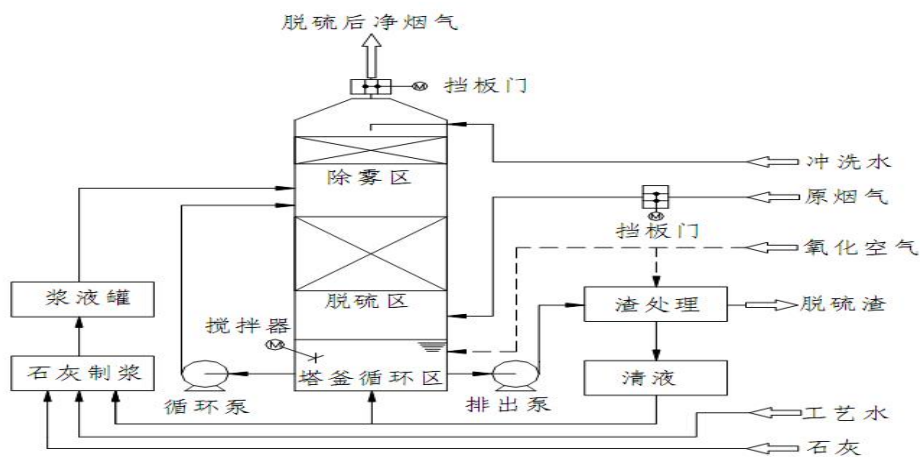


图 5-4 石灰法吸收塔工艺流程图

实践表明，脱硫塔最佳空塔速度是 2.6~2.8m/s。废气从进口切线进入，遇旋流板加速分散废气和碱液，使之充分传质、脱硫反应。吸收塔塔径按此空塔速度设计，从而保证了塔内物质最佳接触时间；除保证吸收段有效高度外，还保证有效的脱水空间和脱水除雾板，而不需副塔。

喷淋喷咀结构与材质也保证了其不易结垢、堵塞，耐腐蚀的特性。喷淋塔常用的喷咀形式较多，其中有螺旋喷咀（材质与塔材相同），其有不易结垢、堵塞，耐腐蚀的特性，但喷液雾化覆盖面小、不均匀，需要多圈大量喷咀组合，安装维护不易。本项目采用特殊结构的大口径喷管，覆盖面大、雾化好、不易结垢、堵塞，耐腐蚀。如上述工艺说明中所述，保证塔内较高的传质效率，而且运行可靠、安装维护方便。

综上，经采取相应污染防治措施后，本项目烘干炉废气污染物的处理方式可行且可靠。

（3）炭化炉燃烧室废气

在非工作时间，炭化炉产生的废气经管道转换引入炭化炉焚烧室焚烧，因炭化产生的废气主要为木煤气，其主要成分为甲烷、乙烯、CO₂、水蒸汽、CO和其他干馏气体，焚烧后废气基本为CO₂、水蒸汽，可直接外排。

（4）油烟废气

建设项目拟设一小型食堂为员工供餐，内置 1 个基准灶头并配套 1 台额定风量为 2000Nm³/h 且净化率不低于 75%的油烟净化器。预计每天运行 4 小时（年运行 300 天），可提供 10 个餐位。类比同类工程，小型食堂油烟产生浓度一般不超过 5mg/m³，经油烟净化器处理达标后引至楼顶排放，其产排情况如下：

表 5-9 建设项目运营期食堂油烟产排情况一览表

污染因子	产生系数	产生量	处理效率	排放量	排放浓度
废气量	2000Nm ³ /h	240 万 Nm ³ /a	/	240 万 Nm ³ /a	/
油烟	5mg/m ³	0.012t/a	75%	0.003t/a	1.25mg/m ³

5.2.3 噪声污染源

建设项目运营期间主要噪声污染源为装载机、破碎机、烘干机、引风机、分离塔、制棒机等机械设备运行时产生的噪声，其噪声污染源强如下：

表 5-10 建设项目运营期噪声污染产生情况一览表

序号	设备名称	数量	单机噪声源强	治理措施	排放形式
1	装载机	1 台	80~115dB(A)	车间阻隔、消音器	间歇
2	破碎机	2 台	80~105dB(A)	地理式密闭、基础减振	连续
3	烘干机	1 台	80~90dB(A)	基础减振、车间阻隔	

4	引风机	3 台	80~105dB(A)		
5	分离塔	1 套	75~85		
6	制棒机	1 台	75~85dB(A)		

5.2.4 固体废物

建设项目运营期间产生的固体废物主要包括炭化工序产生的机制炭残次品、制棒工生的废棒、炉窑灰渣、石膏渣和员工生活垃圾等。

(1) 机制炭残次品

根据类比同类建设项目，机制炭生产炭化过程中会产生少量未完全炭化和炭化过度的废品。此部分残次品产生量约为成品的 1%，即 10t/a。全部回用于烘干炉烘干燃料。不外排。

(2) 废薪棒

制棒机生产过程中产生的废薪棒部分用于烘干炉燃料，剩余部分全部重新破碎回用于生产。废薪棒产生量约为 200 吨，其中 110 吨用于补充烘干炉燃料；剩余部分回用于生产。

(3) 灰渣

生物质燃料（制棒废坯）在烘干炉燃烧室内燃烧产生的灰渣按生物质燃料用量的 5% 计算，炉渣产生量为 6t/a。

(4) 石膏渣

根据 SO₂ 的处理量，计算出 CaSO₃ 的产生量为 0.114t/a。

(5) 废机油

设备维修产生的废机油为 0.05t/a；更换的废零、部件由厂家回收综合利用。

(6) 生活垃圾

建设单位拟聘用 10 名工作人员（含管理人员），生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，本项目预计年运营 300 天，则生活垃圾产生量约为 1.5t/a。

综上所述，项目运营期间固体废物产生情况如下：

表 5-11 建设项目运营期固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量	处置方式	属性
1	机制炭残次品	10t/a	作烘干炉燃料	一般固废
2	废薪棒	200t/a	其中 120t 作烘干炉燃料；其余回用	
3	生物质燃烧灰渣	6t/a	作农肥施肥	
4	石膏渣	0.114t/a	水泥厂综合利用	
5	废机油	0.05t/a	有资质单位回收	危险固废
5	生活垃圾	1.5t/a	环卫处置	一般固废

六、建设项目运营期主要污染物产生及预测排放情况

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)
水污染物	生活污水	污水量	192m ³ /a	用作周围山林施肥,不外排。
		COD	250mg/L, 0.048t/a	
		BOD ₅	100mg/L, 0.019t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.0058t/a	
		SS	200mg/L, 0.038t/a	
		动植物油	50mg/L, 0.01t/a	
大气污染物	破碎粉尘	粉尘	2.5t/a	0.125t/a
	烘干废气	CO ₂ 、水蒸汽、粉尘	/	/
	炭化尾气(木煤气)	水蒸汽、甲烷、乙烯、CO	/	用作烘干炉燃料
	烘干炉燃烧废气	烟气量	74.88 万 m ³ /a	78.63 万 m ³ /a
		SO ₂	272.4mg/m ³ , 0.2 t/a	182mg/m ³ , 0.143 t/a
		NO _x	163.5mg/m ³ , 0.122t/a	155mg/m ³ , 0.122t/a
		烟尘	80mg/m ³ , 0.06t/a	28mg/m ³ , 0.021t/a
	食堂油烟	废气量	240 万 m ³ /a	240 万 m ³ /a
油烟		5mg/m ³ , 0.012t/a	1.25mg/m ³ , 0.003t/a	
固体废物	炭化工序	残次品	10t/a	作烘干炉燃料
	制棒机	废棒坯	200t/a	作燃料 110t, 其余回用
	烘干炉燃烧	灰渣	6t/a	草木灰回田施肥
	循环水池	石膏渣	0.114t/a	水泥厂综合利用
	机修	废机油	0.05t/a	交由有资质单位专业回收
	生活垃圾	生活垃圾	1.5t/a	定点收集, 由当地环卫部门清理运走。
噪声	主要为装载机、破碎机、烘干机、引风机、分离塔、制棒机等机械设备运行时产生的噪声, 其单机产生源强为 75~115dB(A), 经基础减振、车间阻隔、密闭作业等措施后其单机源强排放值降至 65~85dB(A), 再经地面效应、厂界绿化、空气吸收、几何发散等一系列自然衰减后至厂界外可达标排放。			
生态环境影响: 本项目附近无珍稀濒危动植物物种, 无国家和地方重点保护野生动植物和地方特有野生动植物的生境或成片原生植被, 项目建设对生物量减少和物种的多样性减少基本无影响。				

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目租赁平江县红圆鞭炮有限公司厂区场地和部分厂房，业主根据生产工艺在租赁厂区内在进行新建或改造，施工主要污染因子有施工废气、扬尘、施工废水、生活污水、建筑施工噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。项目施工量施工较小，对环境产生的影响有限。

1、大气环境影响分析

施工期大气污染物主要来源于建筑材料的运输、装卸以及建筑垃圾清运过程中产生的扬尘，车辆运输产生的废气。

(1) 施工废气

在施工期间，施工机械燃油废气中主要污染物为 CO、NO_x、THC，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。本项目施工量少，产生的污染物有限，对环境的影响较小。

(2) 扬尘

本项目只对厂区进行改造，建材等均放置在厂区内，所以所产生的扬尘均为动力扬尘。主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

主要防治对策有：

- ①施工现场实施合理化管理，施工人员文明、规范施工；
- ②谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖，减少沿途抛洒，定时洒水压尘；
- ③污水处理设施地面开挖时，对作业面和土堆适当喷水，保持一定的湿度，减少扬尘量；
- ④选用低能耗的施工机械，施工期间尽量使用清洁能源；

在采取了上述措施后，预计施工期产生废气对周围大气环境影响较小。

2、废水

项目施工过程中水污染影响主要来自施工废水及施工人员的生活污水。

施工废水经沉淀池沉淀处理后用于场地洒水降尘、回用项目施工等。

卫生设施依托平江县红圆鞭炮有限公司现有的生活设施，生活污水的处理依托已建化粪池预处理后，用于农田施肥。

项目工程规模不大,废水产生量有限,在采取有效的污染防治措施的基础上,施工期产生的废水对周边的水环境影响较小。

3、噪声

施工中用到的主要机械极小,主要是运输材料的车辆产生的噪声,运输车辆产生的噪声是间断的,不连续的。施工期影响是短暂的,一旦施工活动结束,施工噪声和振动也就随之结束。

4、固废影响分析

(1) 土石方

本项目需要新建厂房,所以会有少量的挖方产生,挖方用于回填或厂区内的绿化。严禁随处倾倒堆弃,造成二次污染。

(2) 建筑垃圾

建设施工期间需要运输各种建筑材料如水泥、砖瓦、木材等,工程完成后,会残留不少废弃建筑材料,建设单位应要求施工单位规划运输,加强管理,这些建筑垃圾应尽量分类后回收利用,对无利用价值的废弃物应送至建筑垃圾填埋场,而不能随意丢弃倾倒,以减少对周围环境的影响。

(3) 施工人员的生活垃圾也应设置临时垃圾箱(筒)收集,交由环卫部门处理。

经以上措施处理后,产生的固废可得到有效的处置,对周围环境影响较小。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 水环境影响分析

项目运营期间主要水污染源为员工生活污水和烘干炉燃烧废气喷淋用水。

生活污水:主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等,经隔油池、化粪池预处理后,委托当地村民定期清掏,用作周围农田菜地山林施肥,不外排。

烘干炉燃烧废气喷淋用水:本项目喷淋塔用水只需补充损耗水 0.05t/d (15t/a)。喷淋水经沉淀后回用,不外排。

我公司环评项目组现场调查发现,项目北面厂界外侧 400m 处有一自东往西小溪的农灌渠,最终由昌江河汇入汨罗江,为确保项目运营期产生的生活污水得

到有效合理处置,最大程度降低对周围地表水环境的不良影响,本报告要求如下:

①做好内部污水收集、引流工作,确保项目运营期间产生的生活污水全部汇入三级化粪池;喷淋水确保全部进入喷淋水道,杜绝管道因破损导致渗漏;

②为保证污水有效收集及处理效率,建设单位应定期委托附近村民对其进行清掏,防止池满溢出。

采取上述措施后,项目运营期间产生的生活污水将得到有效处置,不直接排放周围地表水体,对评价区域水环境治理现状影响不大。

7.2.2.大气环境影响分析

项目运营期间大气污染源主要包括原料堆场和破碎粉尘、烘干炉烘干废气(包括制棒机废气、炭化炉尾气、烘干炉燃烧废气和制棒废气)及员工食堂产生的油烟废气。

(1) 原料堆场和破碎粉尘

项目运营期间,原料装载下料至破碎机的过程中,会产生一定的粉尘,竹木屑初始粒径较大,且水分较高,产生的大部分粉尘(约 95%、2.375t/a)将自然沉降在下料区 3m 范围内,经员工打扫收集回用;剩余约 5%(0.125t/a)则通过车间换气系统无组织排放,排放速率为 0.052kg/h。对周围环境空气影响不大。

(2) 烘干炉烘干废气

烘干废气按工艺流程主要来自炭化炉尾气、制棒机废气和烘干炉燃料废气,炭化炉尾气进入烘干炉燃烧室和烘干炉燃料(废棒坯)及制棒废气一起燃烧;烘干炉废气主要成分为 CO₂、水蒸汽、SO₂、NO_x、烟尘及粉尘,其中 CO₂、水蒸汽外排对环境无影响,粉尘由原料烘干产生经旋风分离塔分离后大部分进入产品;小部分 SO₂、NO_x 及烟尘等燃烧废气经喷淋塔水幕除尘后由 15 米高排气筒高空排放,对周边环境的影响很小。

(a) 制棒机废气

制棒机产生的废气主要为原料在高压下由于高温产生的水蒸汽和烟尘;经集气罩收集引入烘干炉燃烧室。

(b) 炭化炉尾气

项目原材料在炭化过程中会产生一定的废气,主要成份为甲烷、乙烯以及少量一氧化碳等干馏气体,属可燃气体,如直接外排,将对周边环境卫生造成较大

的影响，造成气味（臭味）污染和火灾隐患。建设单位经管道将其收集后送至烘干工序，点燃用作的烘干炉燃料。非工作时段引入炭化炉燃烧室焚烧外排，产生的废气主要为水蒸汽和 CO_2 ，对环境造成的影响很小。

（c）烘干炉燃料产生的燃烧废气

烘干炉燃烧的主要原料为炭化木煤气和生物质燃料。废气主要为 SO_2 、 NO_x 、烟尘、粉尘、水蒸汽， CO_2 。经旋风分离器分离后，再经喷淋塔石灰液法脱硫除尘； SO_2 、 NO_x 、烟尘产生量分别为 0.204 t/a、0.122t/a 和 0.06t/a，排放量 SO_2 为 0.143t/a、 NO_x 为 0.122 和烟尘为 0.021t/a；排放浓度分别为 $182\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $155\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $28\text{mg}/\text{m}^3$ ，经脱硫除尘后的废气经 15 米高排气筒外排，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃煤锅炉特殊排放限值标准。对周围环境的影响极小。

1、大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1） P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	GB 3095-2012
NO ₂	二类限区	一小时	200.0	GB 3095-2012
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012

2、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(°)		坐标(°)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
点源	113.588039	28.791189	125.0	15.0	0.4	55.0	11	SO ₂	0.06	kg/h
								NO ₂	0.05	
								TSP	0.00875	

表 7-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率 kg/h
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度		
矩形面源	113.587989	28.791044	120.0	54.0	35.0	12.0(m)	TSP	0.052

3、项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7-5 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(城市人口数)	/
最高环境温度		
最低环境温度		-10.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-6 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	SO ₂	500.0	10.69	2.14	/
点源	NO ₂	200.0	8.91	4.45	/
点源	TSP	900.0	1.56	0.17	/
矩形面源	TSP	900.0	31.16	3.46	/

本项目 P_{\max} 最大值出现为点源排放的 NO₂， P_{\max} 值为 4.45%， C_{\max} 为 8.91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

注：本次预测不考虑《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)章节 5.3.3 中规定的评价等级判定还应遵守的规定。

5、污染源结果表

表 7-7 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下方向	点源（单位：浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 占标率%）					
	TSP		SO ₂		NO ₂	
	浓度	占标率	浓度	占标率	浓度	占标率
下风向最大浓度	1.56	0.17	10.69	2.14	8.91	4.45
下风向最大浓度出现距离	538.0	538.0	538.0	538.0	538.0	538.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-8 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下方向距离(m)	矩形面源	
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)
30.0	31.16	3.46
下风向最大浓度	31.16	3.46
下风向最大浓度出现距离	30.0	30.0
D10%最远距离	/	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

有组织排放核算表详见表 7-9、大气污染物年排放量核算表详见表 7-10。

表 7-9 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	核算排放速率	核算年排放量/ ()
主要排放口					
1	1#15m	SO ₂	182 (mg/m^3)	0.06kg/h	0.143t/a
2	废气排放口	NO ₂	155 (mg/m^3)	0.05kg/h	0.122t/a

3		TSP	28 (mg/m ³)	0.00875kg/h	0.021t/a
主要排放口合计 (有组织排放总计)		SO ₂			0.143t/a
		NO ₂			0.122t/a
		TSP			0.021t/a

表7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量
1	SO ₂		0.143t/a
2	NO ₂		0.122t/a
6	TSP	有组织	0.021t/a
		无组织	0.125t/a
			0.146t/a

拟建项目非正常工况主要考虑污染治理设施失效情况，非正常排放量核算表详见表 7-11。

表7-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率/()	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	1#排气筒	污染治理设施失效	SO ₂	272.4mg/m ³	0.085kg/h	1h	1次	停产检修
2			NO ₂	163.5mg/m ³	0.051kg/h			
3			TSP	80mg/m ³	0.06kg/h			

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境 防护距离要求”可知，本项目无需设置大气环境防护距离。

表 7-12 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5-50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500-2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	特征污染物 (SO ₂ 、NO _x 、TSP)		包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2016) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 \geq 50km <input type="checkbox"/>		边长5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、TSP)				包括二次PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二PM2.5 <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 \leq 100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放 年均浓度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 \leq 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $>$ 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 \leq 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $>$ 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时 长 () h		C _{非正常} 占标率 \leq 100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>				C叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体 变化情况	k \leq -20% <input type="checkbox"/>				K $>$ -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、 NO _x 、TSP)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ (0.143t/a)、NO _x (0.122t/a)、TSP (0.146t/a)						
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项								

(3) 油烟废气

建设项目拟设一小型食堂为员工供餐, 内置 1 个基准灶头并配套 1 台额定风量为 2000Nm³/h 且净化率不低于 75%的油烟净化器。类比同类项目并结合项目劳动定员计划, 预计项目运营期间食堂油烟产生量约 0.012t/a (5mg/m³), 经油烟净化器处理后排放量约 0.003t/a (1.25mg/m³), 满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中规定的标准限值 (\leq 2.0mg/m³), 对周围环境影响不大。

综上所述, 项目运营期间会产生一定的废气污染物, 为进一步减少项目运营期间废气污染物对周围大气环境的不良影响, 本报告进一步提出如下要求:

①严格落实烘干炉尾气治理措施, 确保项目运营期间产生的烘干炉尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 燃煤锅炉特殊排放限值标准的要求。

②加强车间内部通风同时增大厂内绿化覆盖率，最大程度降低破碎工序粉尘（无组织废气）对周围环境的不良影响。

③加强内部环保管理，建议设置专职环保管理人员，定期对各废气污染治理系统进行检修及维护，确保各废气污染因子均能长期稳定达标排放。

在建设单位认真落实以上防护措施并保证项目运营期间各大气污染物均达标排放的前提下，污染物在自身控制处理和大气扩散、绿化吸收后对当地环境和周围敏感点的影响将大大降低，对项目评价范围内的环境空气质量影响不大。

7.2.3 声环境影响分析

建设项目运营期间主要噪声污染源为主要为装载机、破碎机、烘干机、引风机、旋风分离器、制棒机等机械设备运行时产生的噪声，其单机产生源强为 75~115dB(A)，经基础减振、车间阻隔后其单机源强排放值降至 65~75dB(A)。具体数值如下：

表 7-13 建设项目运营期噪声污染在不同距离衰减情况一览表

污染源	排放源强 (max)	不同距离处的噪声值/dB(A)						
		10m	20m	50m	80m	100m	150m	200m
破碎机及风机(各2台)	105	58	52	44	40	38	34	32
分离器(1台)	85	53	47	39	35	33	29	27
烘干炉(1台)	90	51	45	37	33	31	27	25
制棒机(1台)	85	53	47	39	35	33	29	27
叠加值	108	60	54	46	42	40	36	34

注：装载机为间歇性作业机械，且效率高，作业时间短，未计入噪声分析范围。

(1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则-声环境》HJ2.4-2009 中的工业噪声预测模式。

预测计算选用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式(室内设备考虑其从室内向室外传播的声级差)。

$$\text{式中: } \text{Loct}(r) = \text{Loctref}(r_0) - (\text{Aoctdiv} + \text{Aoctbar} + \text{Aoctatm} + \text{Aoctexc})$$

Loct(r) ——距声源 r 处 A 声级, dB(A);

Loctref(r₀) ——参考位置 r₀ 处 A 声级, dB(A);

Aoctdiv ——声波几何发散引起的衰减量, dB(A);

Aoctbar ——声屏障引起的衰减量, dB(A);

Aoctatm ——空气吸收引起的衰减量, dB(A);

Aoctexc ——附加 A 声级衰减量, dB(A)。

将各倍频带预测的声压级合成计算出预测点位的 A 声级，设各倍频带预测声压级为 L_{pi} ，则合成 A 声级为：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right)$$

式中： ΔL_i ——第 i 个倍频带的 A 计权网络修正值

n ——为总的倍频带数

确定预测时段 T 和声源的发声持续时间 t_i 计算预测点 T 时段内等效连续声级 $L_{eq}(A)$

$$L_{eq(A)} = 10 \lg \left(\frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}}}{T} \right)$$

对某一段时间的稳态不变噪声（如工业噪声），其 A 声级就是等效连续 A 声级。

预测点位受所有影响声源的总等效声级 L_{eq} 总预：

$$L_{eq(A)总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eq(A)_i}} \right)$$

噪声源影响声级与现场实测的背景声级进行能量迭加，即为预测点位的预测噪声级

$$L_{eq(A) 预} = 10 \lg \left(100.1 L_{eq(A) 总} + 100.1 L_{eq(A) 背} \right)$$

(2) 预测因子

- 1) 预测因子为等效 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。
- 2) 预测范围：厂界外 200m 范围。

(3) 预测结果

根据生产车间内噪声设备的布置，利用上述噪声预测公式，预测点的昼间噪声（本项目为 1 班工作制，夜间不生产）的预测结果见表。

表 7-14 厂界昼间噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	背景值	贡献值	预测值	标准值	评价
N1 厂界东	49.8	56.6	58.3	60	达标
N2 厂界南	53.1	54.8	55.8	60	达标
N3 厂界西	54.5	55.2	56.7	60	达标
N4 厂界北	53.7	56.4	57.8	60	达标

由上表可以看出，在仅考虑几何发散衰减的情况下，项目运营期间使用的生产设备叠加后噪声污染最远影响距离为对应生产车间外侧约 10m 处（以

GB12348-2008 中的 2 类声环境功能区类别为评价标准，项目夜间不生产，故其评价限值为昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 。我公司环评项目组现场调查发现，项目生产区绿化覆盖率较大、且周边山体较高，项目生产噪声在几何发散（即距离衰减）、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽（含车间厂界及厂区厂界等双重屏障）、其他多方面效应（如：厂区绿化、优化布局等）衰减削弱后，其厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，本项目周边敏感点仅有北面一户相距 100 米的村民，其他三面均为高山围绕，本项目产生的噪声对周边环境影响极小。

为进一步降低项目运营期噪声污染对周围环境的影响程度，保证项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类声环境功能区要求限值，本报告建议建设单位采取以下防治措施：

①优先选用先进的低噪声设备设施，在条件允许的前提下，可针对高噪声设备安装相应的消声器，从源头降低噪声产生强度。

②利用多孔海绵、夹缝软木等介质软化高噪声设备与地面或墙壁的触面，降低其振动频率，削弱噪声响度。

③结合项目生产计划，制定恰当的生产制度并严格执行，严禁夜间（22:00~次日 6:00）进行高噪声生产作业。

④定期对各机械设备进行检修维护，避免因设备故障运行而排放偶发高强度噪声。

⑤加强对运输车辆的管理：进出项目需减速慢行，路过居民区严禁鸣笛，全程杜绝超载。并在厂区附近采取湿水抑尘的措施；严格控制噪声和扬尘对周边居民产生较大的影响。

⑥合理优化平面布局，高噪声设备尽量布设在项目中央（远离北面环境敏感点），增大噪声几何发散距离，削弱声波传播能量对受体的不良影响。

采取上述措施后，运营期噪声污染将大大降低，在墙体阻隔、地面效应、厂区绿化、空气削减、几何发散等一系列衰减后，厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的排放要求，对项目评价区域声环境质量及环境敏感点影响不大。

7.2.4 运营期固体废物影响分析

建设项目运营期间产生的固体废物主要包括炭化工序产生的残次品、烘干炉灰渣、废薪棒及员工的生活垃圾等。

由工程分析可知：本项目产生的固体废物均为一般固废，炭化产生的残次品全部用于烘干炉燃料；灰渣为优质草木灰，作农肥肥田；制棒工序产生的废薪棒部分用于烘干炉燃料，部分回用于生产；石膏渣送水泥厂综合利用；生活垃圾收集由环卫处置，最终收集到平江县垃圾填埋场处理。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物均能得到有效处置。同时环评要求在厂区内建设专用的垃圾暂存间和其他固废暂存间，并采取防雨、防渗、防流失等措施，建议对生活垃圾进行日产日清，不得随意在厂区堆放及外弃。机修废物由厂家回收综合利用，废机油由有资质专业机构回收处理。

综上，本项目运营期固体废弃物处置率可达 100%，对外环境影响较小。

7.2.5、生态影响分析

(1) 施工期对周边生态环境影响

本项目选址于平江县梅仙镇板口村，占地约 3000m²。项目用地主要为平江县红圆鞭炮有限公司原厂房厂区用地；本项目建设过程中，施工裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。

本项目建设地及周边无生态环境敏感地区和受保护的动植物，随着项目建设的完成、路面硬化、施工后对生态植被的强化，水土流失将逐渐消除。

(2) 运营期对周围生态环境影响

本项目生产过程主要排放粉尘、烟尘、SO₂、NO_x 等污染物，粉尘排放后落在厂址附近，不仅影响景观，而且粉尘落在植物叶子上，阻塞植物呼吸气孔，减少吸收光合作用需要的阳光，影响植物生长。环境污染对植物的间接影响也是比较明显的，主要表现在降低抗病虫害的能力和抗风抗寒能力。粉尘在附近农田沉降，一定程度上可改变土壤的理化性质和肥力，对作物生长发育带来一些不利影响。SO₂、NO_x 的排放在一定程度上对动植物特别是人体产生较大影响；项目通过合理布局、及时进行厂区绿化、严格对污染物排放的治理并采取旋风分离、湿法除法尘、高空排放等方式对污染物进行有效处理，各污染物排放浓度均可达标排放；运营期项目对区域生态环境影响较小。

7.2.6 社会环境影响分析

本项目主要依托梅仙玳璋村村级公路和 G106 道路进行输送，如对运输车辆管理不善，可能导致道路发生局部拥堵，并对运输道路路面产生碾压、损毁等。为此，建设单位应做好运输车辆出入管理工作，建立相应的制度，规范化管理。本项目其它污染影响主要是交通运输车辆对该区域产生的影响，其可能产生的污染因素为扬尘、交通噪声。针对本项目，环评提出以下建议：

(1) 实行车辆管理负责人制度，对出入车辆进行登记管理，对进出厂区的车辆指挥放行；

(2) 积极引导车辆进入厂区停泊，非特殊情况，严禁车辆长时间停靠道路两侧，以免挤占道路，影响道路通畅；

(3) 企业应加强对运输车辆及司机的管理，倡导安全驾驶，严禁运输车辆超载、超速上路行驶。

(4) 项目原料、产品均采用汽车运入，运出。在原材料及产品的运输过程中，环评要求运输车车身保持清洁，并对运输车厢采取覆盖措施；同时环评建议建设单位与地方环卫部门联动，加强对沿线道路的清扫，保持路面清洁，基本不会给道路造成明显的粉尘污染。

(5) 加强物料运输途径的污染防治，减少运输中无组织粉尘排放、交通噪声对沿途大气、声、生态等环境的影响。

(6) 项目运输车辆均为中型车辆。为减少车辆噪声对物料运输沿线居民的影响，应加强运输车辆的维护保养、定期维修以杜绝非正常运行噪声。另一方面优化管理，原料、产品运输尽量安排在白天进行，夜间不运输。最大程度减轻对沿线居民的影响。

7.2.7 运营期环境风险分析

1、炭化炉 在初次点燃及中途熄火时，一定要打开侧面关火门，以防炉内可燃气体太多，点燃时产生爆燃，对人体安全造成危害。

2、木炭出窑要先通风后出炭，防止一氧化碳中毒。出窑的木炭应在室外放置 8 小时以上，防止死灰复燃，产生火灾。

3、烘干炉运行不当引起的火灾事故。

4、车间粉尘浓度过高引起的闪爆。严格控制车间无组织排放的粉尘。如有必要应采取集气罩收尘、送入烘干炉燃烧室焚烧等措施。

但是从健康、安全角度出发，建议采取以下措施：

(1) 建立、健全一套符合实际、行之有效的现场安全管理制度和岗位操作规程，使操作人员有章可循、照章行事；

(2) 提高人员素质，增强安全意识。设备的使用与维修，制度与规程的执行，事故隐患的排除都要靠人去完成，必须经专业培训才能上岗。要经常对他们进行安全技术和劳动纪律等的教育，提高安全意识和操作能力。

(3) 项目应做好各项消防措施，并应做好火灾处置预案。项目应严格按消防要求建设：

1) 各建筑物及消防设施均应符合《消防技术规范、法规汇编》中的有关规定。

2) 根据本装置生产特点，本项目建筑结构形式，主要承重构件的规格，耐火等级均应符合《建筑设计防火规范》的有关规定。

3) 确保防火间距。防火间距在防止火灾蔓延中发挥着重要作用。

4) 提高建筑物耐火等级。生产生产工艺品、家具属丙类生产，根据《建筑防火设计规范》要求，其厂房、库房建筑的耐火等级不应低于三级，局部火灾危险大的厂房如涂漆间应为一、二级耐火等级。

5) 按照《电气设备安装规程》的要求安装使用电气设备和敷设线路。生产作业场所的电气设备应安装保护罩，或采用铁壳开关和封闭电气设备，防止碰坏设备，造成短路或粉尘进入电气设备引起火灾，设置短路保护、过载保护和失压脱扣保护。

6) 确保料场安全。料场是木材生产的重点防护部位，一旦发生火灾，势必影响全厂的生产，并且补救十分困难。料场必须设环形消防车道，防火间距和堆垛应符合国家的有关要求。

7) 加强管理，生产过程中不准使用明火和电焊、气焊作业，因生产需要使用时，应经有关部门批准，并采取严格的安全措施保护。

配置消防器材和灭火设施。木材生产的库房、厂房均属中危险级 A 类场所，应选用水型灭火栓，其规格、数量应符合《建筑灭火器配置设计规范》要求。木材生产应有可靠的消防水源作保证，设置储水池储存消防用水，并设立室内外消防给水系统。

一旦出现粉尘处理不当产生风险爆炸事故或火灾事故，必须按预先拟定的方案，进行紧急处理。在造成大气、水或土壤污染事故时，必须在事故发生后立即向当地环境保护部门、卫生部门、消防部门等相关部门报案，由相关部门进行应急处理。事故发生人或报案人对相关部门报案时应作出事故发生的时间、地点、类型和泄露污染物的种类、数量、经济损失、人员受害等情况的报告；事故查清后，当地相关部门应作出事故发生的原因、过程、危害、采取的措施、处理结果以及事故潜在危害或者间接危害、社会影响、遗留问题和防范措施等情况的书面报告。应急方案的内容如下：

(1) 险源概况：详细风险源类型、源强大小及位置。本项目环境风险源为粉尘浓度超标和原料堆存不当引起的火灾事故。

(2) 紧急保护区：包括本项目附近各村庄、农田、河流。

(3) 应急组织：项目业主应立即成立事故应急处理指挥部负责事故现场的全面指挥，专业抢险队伍负责对事故进行抢险，对造成的环境影响进行消除。

(4) 应急设施、设备与材料：相关应急处置部门配备有关的备用设备、设备与材料。

(5) 应急通讯、通知和交通：规定应急状态下的联络通讯方式，及时通知各有关方面，对事故现场进行管制，并对附近居民进行告知，确定抢险、队伍及时到达。

(6) 应急处理措施：尽快扑灭火灾，防治烟气大量产生。

(7) 应急环境监测及事故后评估：对较大的事故现场附近空气环境进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为有关部门提供决策依据。

(8) 应急防护措施：规定各类事故的防护措施，告知到各环境影响区或工作人员，防止扩大及连锁反应。

(9) 应急状况终止与恢复措施：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，迅速恢复道路正常通行。

(10) 人员培训与演习：应急计划制订以后，平时安排有关人员培训与演习。

(11) 记录与报告：相关部门设置事故专门记录，建立事故档案和公告制度。

通过以上措施降低了事故的风险，因此，本项目的风险水平在可接受范围内。

7.3 清洁生产

清洁生产就是把工业污染控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，全过程体现在原料、工艺、设备、管理、三废排放、产品、销售、使用等各个方面，从而使污染物的发生量、排放量最小化。

(1) 项目清洁生产水平分析

本项目没有相关行业的清洁生产标准。本评价从原辅材料、生产工艺、生产设备、污染物产生情况等几个方面对工程的清洁生产水平进行分析。

①生产原料分析

项目主要的生产原料为农村“三剩物”竹屑、木屑等边角废料，解决了以往边角废料随意乱倒、污染环境的情况；对优化美化农村安居环境起到了积极的作用；是国家提倡、地方欢迎的好项目。原材料可变废为宝且要可就地取材，易于取得，成本低便等优点。原料无毒无害。

②生产工艺分析

根据建设方提供的生产工艺可知，该生产工艺为国内同行业率先采用的先进生产工艺，自动化程度较高。生产过程有小量 SO₂、NO_x 及粉尘、烟尘等产生，经处理后可达标排放。无其他有害的毒的废气产生。满足目前国内本行业清洁生产水平。

③设备水平分析

根据建设方提供的设备明细表，该项目所采用设备均未列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）淘汰类中落后生产工艺装备中，不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》之内，是国家推荐的高效低能耗设备。设备自动化、机械化程度较高。

④污染物排放指标分析

本项目产生的废气、噪声均能达标排放，无生产废水外排，各类固废均能得到合理的处置。

综上所述，本项目采用了成熟先进的工艺和设备，清洁生产指标均满足国内同类企业平均水平。总体而言，本项目的清洁生产水平为国内清洁生产较高水平。

(2) 提高清洁生产水平的改建措施及建议

清洁生产是一个动态的概念，为使企业切实做到清洁生产，评价在对工程清洁生产水平分析的基础上，提出持续清洁生产方案建议如下：

①在日常生产中应加强环境保护管理，建立环境保护责任制，落实到人，确保各污染防治措施正常有效运行，并加强员工的环境保护意识和专职环保人员的业务水平，不断提高环境管理水平，从而推动企业的清洁生产发展，提高企业的清洁生产水平。

②在生产的工艺设计与改造时都应充分考虑环境保护和清洁生产、循环经济的要求，从源头上控制污染。

③在实际的生产过程中，企业应该制定持续的清洁生产计划，定期进行清洁生产审计，并把清洁生产的结果及时纳入到企业的日常管理。

7.4 合理合法性分析

7.4.1 产业政策相符性分析

建设项目主要以竹木生产厂产生废弃竹屑、木屑及秸秆等为原料，通过破碎、烘干、制棒、炭化等工序生产机制环保炭。查阅《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）可知，建设项目行业类别为“C422 非金属废料和碎屑生产处理”，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），属于鼓励类（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）。此外，建设项目已于 2019 年 3 月 5 日取得平江县食品药品监督管理局发放的《营业执照》（统一社会信用代码：92430626MA4QA29T26），详情详见附件 2。

因此，本项目建设生产符合国家产业政策相关要求。

7.4.2 选址合理性分析

建设项目选址位于平江县梅仙镇玳璋村，（中心地理位置坐标：经度 113° 35'17.03"，纬度 28° 47'28.84"）详见附图一。由前文“环境质量状况及环境保护目标”章节可知，建设项目所在地周围的环境空气、地表水环境、声环境等均符合对应的环境质量标准要求，评价区域现状环境质量良好，环境容量较大。在建设单位严格按照本报告提出的污染防治措施，保证项目建设运营期间产生的各项污染因子均能达标排放、符合环保相关要求的前提下，本项目建设对周围环境质量及环境保护目标影响不大。

因此，本项目建设选址可行。

7.4.3 平面布局合理性分析

项目由原料暂存区，破碎区、烘干区、固气分离区、制棒区、炭化区及半成

品、成品区、固废暂存间及办公生活区等组成。项目依照工艺流程进行合理布置，生产车间和办公区分割明确，功能分区较清晰，布局合理，人流、物流流向明确。生产车间内各工序之间布置紧凑，整个生产过程从原料到产品物料输送顺畅便利。破碎区、制棒区、炭化区紧邻，降低了引风管道铺设费用，同时减小了压降，方便粉尘及烟尘集中治理。

因此，从环保的角度来看，本项目平面布局合理可行。

7.5 环保投资与环保竣工验收要求

7.5.1 环保投资

建设项目总投资 120 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 8.3%，环保投资项目详情如下：

表 7-15 建设项目环保投资情况一览表

污染源	环保治理措施	投资额（万元）
生活污水	化粪池	0.5
烘干炉尾气（包括炭化炉尾气、制棒废气及烘干炉生物质燃烧废气）	旋风除尘、石灰液、喷淋塔、沉淀池、15 米高排气筒	6
食堂油烟	抽油烟机	0.5
生产噪声	减震垫、地埋式密闭破碎机坑等	1.5
一般固废	固废暂存间	0.9
危险固废	废机油暂存桶，暂存间；防渗防漏	0.5
生活垃圾	垃圾桶	0.1
合计		10

7.5.2 环保竣工验收要求

建设项目环保竣工验收的主要内容如下：

表 7-16 建设项目环保竣工验收情况一览表

类型	污染源	验收检查内容	监测因子	验收标准
废水	生活污水	化粪池	PH、COD、BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、动植物油	符合环保相关要求
	雨水管	雨污分流	/	
废气	破碎粉尘	地埋式密闭坑	TSP（厂界无组织）	满足 GB16297-1996 中的二级标准
	炭化炉尾气	收集管	/	/
	制棒废气	收集罩、管	/	/
	烘干炉尾气	旋风分离器、喷淋塔、石灰水、沉淀池、15M 高排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃煤锅炉特殊排放限值标准

	食堂油烟	抽油烟机	油烟	满足 GB18483-2001 中规定的标准要求
噪声	生产噪声	厂界四周外侧 1m 处噪声	Leq(A)	满足 GB12348-2008 中的 2 类标准
固废	一般固废	固废暂存间	/	(GB18599-2001) 及 2013 年修改单要求
	危险固废	暂存桶, 暂存间	防渗防漏	符合危废管理要求
	生活垃圾	垃圾收集点设置情况	/	符合环保相关要求。
生态	厂区绿化			

7.6“三线一单”相关情况分析判定

湖南省人民政府已于 2018 年 7 月 25 日发布《湖南省人民政府生态保护红线》，环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制工作正在进行。

(1) 生态保护红线

根据湖南省人民政府 2018 年 7 月 25 日发布的《湖南省人民政府生态保护红线》，本项目选址位于原平江县红园鞭炮厂厂区范围内，不涉及生态保护红线。

(2) 环境质量底线

本报告以环境质量评价标准作为环境质量底线，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

本项目无生产废水外排；各项废气采取防治措施后均可实现达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置。落实本环评提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

本项目为生物质机制炭的加工，主要损耗能源为生物质燃料、电，通过合理化生产作业，不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单包括从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面提出禁止和限制的环境准入要求。

本项目为生物质机制炭加工项目，不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正) 中的限制类和淘汰类；不涉及生态空间及生态保护红线；

污染物排放量较小，且各类污染物均可得到有效处理处置，环境风险较小且可以得到有效管控。因此，本项目未列入地方环境准入负面清单。

7.7 环境保护管理与环境监测

1. 环境管理

本项目应加强环境管理，设立专门的环境管理机构，对本项目相关的环境问题进行综合管理。管理机构着重环境管理制度、计划的设立、修改与监督执行，加强工作人员环保意识和能力的培训及环保设施的管理与监测工作的组织，确保环保资金的到位。建立环保管理台帐并定期报地方环保主管部门备案、审核。

1) 环境管理机构设置

在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级为安全环保部；三级为车间专、兼职环保人员。

2) 各级管理机构的职责

(1)、总经理、主管副总经理职责

- ①、负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ②、负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

(2)、安全环保部职责

- ①、贯彻上级领导或环保部门的有关环保制度及规定。
- ②、建立环保档案管理制度，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录及其它环境统计资料等，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- ③、汇总、编报环保年度计划与规划，并监督、检查执行情况。
- ④、制定环保考核制度和有关奖惩规定。
- ⑤、对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，及时发现问题并采取相应的处理措施，同时负责向上级主管部门汇报。
- ⑥、负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。
- ⑦、对环境保护方面的先进经验、先进技术进行推广和应用。
- ⑧、负责环保设备的统一管理。
- ⑨、定期组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

⑩、负责与周边群众的协商、沟通。

(3)车间环保人员职责

①、负责本部门具体的环境保护工作。

②、按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③、负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施始终处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员应至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④、参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

3) 环境管理要求

本项目环境管理工作要求如下：

(1)、运行前期

①、落实本项目各项环保投资，确保各项治理措施达到设计要求与环境保护设施执行“三同时”制度。

②、向上级环保部门递交建设项目竣工试运行报告，组织环保设施试运行。

③、编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报；同时开展竣工验收监测工作，办理竣工环保验收手续。

⑤、向当地环保部门进行排污申报登记，正式运行。

(2)、正式运行后

①、宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。

②、建立健全环境保护与劳动安全管理制度，对项目营运期环保措施的运行情况实施有效监督。

③、编制并组织实施环境保护规划和计划，负责日常环境保护的管理工作。

④、开展环境保护科研、宣传、教育、培训等专业知识普及工作。

⑤、建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态。

⑥、制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常、安全运行。

⑦、制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放

达到国家排放标准和总量控制指标。

⑧、为保证项目各项环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定各项管理操作规范，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性。

2. 环境监测

(1) 污染的监测

为掌握污染源变化动态，本项目营运后应对其污染源可能影响范围内的空气、水体、噪声环境进行定期监测，以动态掌握可能受影响范围内的环境质量状况进行定期监测。

(2) 监测方法

监测方法按《环境监测技术规范》执行。

(3) 审核制度

为确保环境监测计划提供出准确有效的监测资料，必须对该计划实行定期复审，每年一次，删除不必要的项目，修改或补充原计划没有的项目，使环境监测计划更好的发挥保证环保措施和保护环境资源的作用。

(4) 实施机构

建议委托第三方检测机构承担监测任务。

(5) 监测计划

本项目污染物一旦非正常或不达标排放到环境中，将对区域环境造成一定的影响，因此，项目应严格环境管理，避免运营过程中因管理不善对环境造成影响。

表 7-17 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	连续等效 A 声级	每年一次
大气	厂界	无组织粉尘	每年一次
	排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、林格曼黑度	每季度一次

7.8 总量控制

表 7-18 本项目总量指标一览表 (单位: t/a)

种类	炉窑废气	
	SO ₂	NO _x
总量控制参数	0.143	0.122

八、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
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ NH ₃ -N、SS 动植物油	隔油池+化粪池	符合环保相关要求
大气污染物	破碎粉尘	TSP	无组织排放	厂界满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放要求。
	烘干炉燃料废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	旋风分离器、喷淋塔、石灰水、沉淀池、15米高排气筒外排	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃煤锅炉特殊排放限值标准
	制棒废气	水蒸汽、烟气	收集进入烘干炉焚烧	符合环保相关要求
	炭化炉尾气	甲烷、乙烯、CO	烘干炉燃烧	
	食堂油烟	油烟	抽油烟机	满足 GB 18483-2001 中规定的标准限值要求。
固体废物	炭化工序	残次品	作烘干炉燃料	符合环保相关要求。
	制棒机	废薪棒	作燃料或回用于生产	
	烘干炉燃烧	灰渣	作草木灰肥田	
	循环池	石膏渣	水泥厂综合利用	
	机修	废机油	有资质单位专业回收	
	生活垃圾	生活垃圾	定点收集,交环卫部门清理运走。	
噪声	主要为装载机、破碎机、烘干机、分离塔、制棒机、风机等机械设备运行时产生的噪声,其单机产生源强为 75~115dB(A),经基础减振、车间阻隔、地埋式密闭后其单机源强排放值降至 65~75dB(A),再经地面效应、厂界绿化、空气吸收、几何发散等一系列自然衰减后厂界可达标排放。			
厂界生态影响及保护措施: 本项目附近无珍稀濒危动植物物种,无国家和地方重点保护野生动植物和地方特有野生动植物的生境或成片原生植被,项目建设对生物量减少和物种的多样性减少基本无影响。				

九、结论与建议

9.1 建设项目环境影响评价结论:

9.1.1 项目概况

平江县梅仙镇文杰机制炭厂年生产 1000t 环保机制炭建设项目总占地面积 3000m²，总建筑面积 2500m²，绿化面积 200m²，总投资 120 万元，主要以竹木生产厂产生废弃竹屑、木屑、秸秆为原料，通过破碎、烘干、分离、制棒、炭化等工序生产机制环保炭。

9.1.2 项目所在地环境质量现状评价结论

经我公司环评项目组现场调查并结合《平江县马力菜业有限公司年生产果蔬制品 120 吨建设项目环境影响报告表》中的环境质量现状监测资料可知，项目所在地周围环境空气和地表水体以及环境噪声等环境要素均满足相应的环境质量标准要求，项目所在地周围环境质量现状良好。

9.1.3 环境影响评价结论

(1) 运营期

建设项目主要从事机制环保炭生产，运营期间主要污染物包括原料堆场和破碎工序产生的粉尘、炭化工序尾气、烘干炉尾气以及制棒工序产生的水蒸汽和烟气；生产机械设备噪声以及员工的生活污水、食堂油烟、生活垃圾及其他一般固废等。

其中，破碎工序产生的粉尘经地理式密闭破碎坑处理后粉尘的排放量较少；炭化炉尾气（木煤气）经管道送入烘干炉燃烧室与烘干炉内废棒坯、制棒废气一起燃烧，最终经旋风分离器、石灰液喷淋塔和 15 米高排气筒外排；废薪棒全部回收综合利用；对于生产噪声，拟通过加强管理、针对高噪声设备设置降噪介质、破碎机设置地理式密闭坑等措施降低其噪声源强，使其在厂房隔音、几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽以及其他多方面效应衰减削弱后，厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。此外，生活污水设置一座化粪池，将生活污水收集处理，化粪池委托当地村民定期清掏，废水用作周围山林菜地施肥；针对食堂油烟配套一套抽油烟机，将其处理达标后引至屋顶排放；烘干炉灰渣作草木炭肥田利用，生产过程产生的残次品和废薪棒全部回用于生产综合利用；生活垃圾则定点收集，由当地环卫部门清理运走。

采取上述措施后，项目运营期间产生的各项污染均得到有效处理并符合环保相关要求，对周围环境影响不大。

9.1.4 合理合法性分析评价结论

建设项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的鼓励类（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），符合国家产业政策要求。

结合建设项目环境质量现状情况，项目选址现状环境质量良好，在建设单位严格按照本报告提出的污染防治措施，保证项目建设运营期间产生的各项污染因子均能达标排放且符合环保相关要求的前提下，本项目建设运营对周围环境质量及环境保护目标影响不大，项目选址可行。

项目由原料暂存区，破碎区、烘干区、旋风分离区、制棒区、炭化区及半成品、成品区、一般固废暂存间及办公生活区等组成。项目依照工艺流程进行合理布置，生产车间和办公区分割明确，功能分区较清晰，布局合理，人流、物流流向明确。生产车间内各工序之间布置紧凑，整个生产过程从原料到产品物料输送顺畅便利。破碎区、制棒区、炭化区紧邻，降低了引风管道铺设费用，同时减小了压降，方便粉尘及烟尘集中治理。本项目平面布局合理可行。

9.16 环境影响评价综合结论

综上所述，项目运营期间会产生一定的污染物并对周围环境造成一定影响。通过对项目所在地的环境质量现状调查和对该项目自身污染源及其环境影响的分析可知，在建设单位认真落实本报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，保证项目运营期间各污染因子均能达标排放的前提下，本项目建设运营对周围环境影响不大。因此，从环境保护角度上分析，本项目建设可行。

9.17 总量控制

根据工程分析和污染物总量计算可知：本项目需按要求申请总量控制指标二氧化硫 0.143t/a，氮氧化物 0.122t/a。

9.2 环境保护对策与建议：

为进一步保障建设项目对评价区域的环境影响控制在环境允许范围内，本次环评还对建设单位提出以下建议：

- （1）认真落实本报告提出的各项污染防治措施，并抓好各项环保设施的运

行和管理工作，保障环保设施的运行效果。

(2) 加强厂区管理，建立清洁、节能、安全、科学、合理的管理体系，尽量从源头避免重大环境污染事故的发生。

(3) 加强各污染防治措施的管理和维护工作，确保项目运营期间产生的各污染物符合对应的排放标准要求后方可排放。

(4) 注意在生产各个环节中节能降耗，减少各种固废的产生。