

一、建设项目基本情况

项目名称	年加工 360 吨精制茶建设项目				
建设单位	湖南省幽吉茶业有限公司				
法人代表	李初庄	联系人	赵峰		
通讯地址	湖南省岳阳市平江县南江镇凤凰山村				
联系电话	15074006833	传 真	-	邮政编码	414500
建设地点	湖南省岳阳市平江县南江镇凤凰山村山峰片				
立项审批部门	平江县发展和改革局		项目编码	平发改发[2014]6 号	
建设性质	新建（补充环评）		行业类别及代码	精制茶加工 C1530	
占地面积（平方米）	1500m ²		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	450	其中：环保投资（万元）	17.6	环保投资占总投资比例	3.9%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	已于 2016 年 8 月建成投产		
（一）工程内容及规模 1.1、项目由来 茶叶是世界三大饮料之一，其内含物极其丰富，对人体健康具有多种作用，茶叶具有解暑、降压、助消化和抗白血病的功能，常饮茶能提高人体的免疫力，是人类健康饮料首选，红茶可以帮助胃肠消化、促进食欲，可利尿、消除水肿，并强壮心脏功能。红茶中富含的黄酮类化合物能消除自由基，具有抗酸化作用，降低心肌梗塞的发病率。绿茶则具有提神清心、清热解暑、消食化痰、去腻减肥、清心除烦、解毒醒酒、生津止渴、降火明目、止痢除湿等药理作用，还对现代疾病如辐射病、心脑血管病、癌症等疾病有一定的药理功效。随着人们生活水平的提高及健康意识的增强，国际国内市场对无污染、纯天然的优质茶的消费将稳步增长，因此，茶叶制品特别是高档生态有机茶具有广阔的市场前景。 湖南省幽吉茶业有限公司成立于 2015 年 2 月，是平江县湘生生态种植专业合作社的主要投资人。公司以帮助与联结贫困农户共同发展为己任，以平江县湘生生态种植专业合作社为依托，积极推进生态有机茶种植、加工、销售一体化经营，公司主要投资的湘生生态农民种植专业合作社在平江县南江镇凤凰山村。					

凤凰山村是平江县重点贫困村，北邻国家森林公园幕阜山，南连国家地质公园石牛寨，平均海拔 800 多米，这里昼夜温差大，长年云雾缭绕，林地土壤为石英岩、粉砂质泥岩组成的白砂泥土，含硅、钾、磷等多种元素，其土壤特别适宜茶叶优质品种和绿色水果的生长。为公司生产优质高档茶叶提供了有利条件。鲜茶叶是茶叶生产的核心原料。除来自种植基地外，2018 年公司与百合村的高山有机茶园意向达成协议收购 150 亩，与虹桥、石牛寨、咏生三个乡镇的 80 多户农民形成长期定时采摘收购点（面积 500 亩）；目前公司有高山有机茶 1500 亩，承包、联合 3790 亩，共计 5290 亩，从而保证项目有充足的优质鲜茶叶供应。

为了做大做强茶叶产业，2016 年初幽吉茶业有限公司从浙江等地购进全自动的扁茶加工机、大型摊青机、红茶发酵机、提香机、绿茶成型机等国内先进的茶叶精加工机械设备 60 多台（套），新安装了 30 多立方米的中型茶叶冷储藏库，在凤凰山村山峰片建设“年加工 360 吨精制茶建设项目”（以下简称本项目），项目总建筑面积 1500m²，总投资 450 万元。

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》、《建设项目环境保护管理条例》及省市环保局有关文件的规定，对环境有影响的建设项目必须进行相关环评审批才能建设运行。茶叶属于保健食品，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》2018 年版，茶叶加工项目属于第“三、食品制造业”大类中的“16 营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造”类别，除手工制作和单纯分装外的应编制环境影响报告表。本项目茶叶加工采用机械化设备，因此，应编制环境影响报告表。在幽吉茶业有限公司未履行环评审批手续的情况下擅自开工建设，构成了“未批先建”的违法事实，需补办环评手续。因此，幽吉茶业有限公司委托湖南振鑫环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担该公司“年加工 360 吨精制茶建设项目”（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。接受委托后，我公司环评项目组在现场踏勘、调研和收集项目资料的基础上，根据环评相关技术导则和规范要求编制完成了本项目的环境影响报告表。

【说明】：

①本项目茶叶加工生产线在未履行环评审批手续的情况下擅自开工建设，已

构成了“未批先建”的违法事实，根据环办环评[2018]18号的规定《关于加强未批先建建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]18号）的有关精神，本项目茶叶精制加工厂从2016年建成投产至今已超过2年，建设单位主动补办环评审批手续，符合环办环评[2018]18号“未批先建违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚”的情形，可免于处罚。

②本环评仅对“年加工360吨精制茶建设项目”的精加工生产进行环评，不包括茶叶种植内容。

1.2、项目概况

项目名称：年产360吨生态有机茶建设项目

建设单位：湖南省幽吉茶业有限公司

项目地点：本项目位于凤凰山村山峰片，地理位置坐标：北纬28.894443，东经113.760833。地理位置图见附图1。

建设性质：新建（补办环评）。

总投资：450万元，其中环保投资17.6万元，占总投资的3.9%。

1.3、建设内容与规模：

本项目位于湖南省岳阳市平江县南江镇凤凰山村山峰片，工程建设的主要内容：建设茶叶精加工生产厂房和一条年产生态有机茶360吨生产线，以及仓储和生活用房等，总建筑面积约1500m²。主要建设内容详见表1-1。

表1-1 本项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	茶叶加工厂房	茶叶精制加工厂房1座，占地面积840m ² （12×70），钢混结构。分为加工车间和包装车间等。	
	茶叶精加工厂生产线	引进全自动的扁茶加工机、大型摊青机、红茶发酵机、提香机、绿茶成型机等国内先进的茶叶精加工机械设备60多台（套），形成年产360吨/年茶叶精加工生产能力。	
配套工程	热风炉房	3间，建筑面积约40m ² ，安装生物质燃料热风炉3台。	
	配电房	建筑面积约30m ²	
辅助工程	办公室	建筑面积约150m ²	
	员工宿舍	钢混结构，建筑面积约300m ² ，职工宿舍主要用于厂区员工住宿	

	食堂	建筑面积约 80 m ²	
	评审室（检测室）	建筑面积约 40 m ² ，位于生产车间东北侧，评审室主要用于客户品茶和产品检验。	
公用工程	供水	项目用水为当地山泉水。	
	排水	实行雨污分流制，厂区四周设截排水沟，雨水排入场外沟渠；废水经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥；	
	供电	当地电网提供，厂内有配电房 1 间。	
	供热	自备热风炉房供热。	
储运工程	原辅料库	位于加工厂房北侧，建筑面积约 60m ²	
	半成品库	位于生产车间，建筑面积约 60m ² ，用于存放-加工区生产的半成品茶叶，等待茶叶分装。	
	成品库	位于加工厂房东北侧，建筑面积约 80m ² ，主要用于存放成品茶叶。	
	茶叶冷藏库	位于生产车间内，有效容积 30m ³ 。用于出厂前成品茶叶冷藏，冷藏库采用 R22A 作为制冷剂。	
环保工程	废水治理	项目废水经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。	
	废气治理	热风炉烟气：三台热风炉的烟气收集后经同 3 根 7.5 米高的烟囱排放。	需整改
		食堂油烟：经油烟净化装置净化后排放	
	噪声污染防治	采用低噪声设备，合理布局、厂房隔声、距离衰减、周边植被吸收等措施	
	固废污染防治	生活垃圾：由垃圾桶收集后委托当地环卫部门统一处理。	
		一般固废：性质类似生活垃圾，一般固废暂存间暂存，定期委托当地环卫部门统一处理。	
		危险废物：少量废机修润滑油，用专用桶收集，定期交由有资质的单位处理处置。	

1.4 产品方案

本项目主要产品为绿茶、红茶、黄茶，产品方案如下表。

表1-2 本项目产品方案

序号	产品名称	设计能力(吨/年)	包装形式与规格	年运行时间
1	绿茶	180	500g/包	茶叶加工车间 120 天/年，8 小时/天，960 小时/年。
2	红茶	100	20g/包	
3	黄茶	80	20g/包	

1.5、主要原辅材料

按达产 360 吨/年推算，本项目主要原辅材料见表 1-3。

表1-3 本项目主要原辅材料一览表

序号	主要原辅材料	单位	年用量	来源
1	鲜茶叶	t/a	1060	茶叶生产基地及合作农户
2	生物质燃料	t/a	10	外购
3	水	t/a	300	山泉水
4	电	万度/a	8	当地电网
5	包装袋	万个	40	
6	包装箱	个/a	5000	

主要原辅材料说明：

鲜茶叶：鲜茶叶是本项目生产的核心原料。本项目所需的鲜茶叶除来自种植基地外，2018年4月已与百合村的高山有机茶园意向达成协议收购150亩，与虹桥、石牛寨、咏生三个乡镇的80多户农民形成长期定时采摘收购点（面积500亩）；目前公司有高山有机茶1500亩，承包、联合3790亩，共计5290亩，从而保证项目有充足的优质鲜茶叶供应。

生物质燃料：本项目热风炉采用生物质燃料（颗粒状），用于为少量高档精制茶叶杀青提供热风，本项目新引进的超高温热风茶叶滚筒杀青机自带电热热风功能，无需使用热风炉。现在一般情况下使用新引进的超高温热风茶叶滚筒杀青机杀青，热风炉仅在采茶高峰季节生产负荷较大时供高档精制茶使用。预计使用热风炉杀青约20天/年，需消耗生物质燃料约10吨/年。生物质颗粒燃料含硫量 $\leq 0.1\%$ ，本评价按消耗生物质燃料10吨/年、含硫量0.1%计算热风炉产排污。

1.6 项目主要设备

本项目主要设备见表1-4。

表1-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）
1	茶叶输送机	6CS40B-3.1	1
2	超高温热风茶叶滚筒杀青机	6CSF80	1套
3	冷却输送机	6CS60W-6	1
4	茶叶揉捻机（绿茶）	6CR-40	2
5	茶叶揉捻机（红茶）	6CR-55II	2
6	茶叶揉捻机（黄茶）	6CR-30	1
7	解块机（红茶）	6CJW-40	1

8	茶叶烘干机（绿茶）	6CHB-10	1
9	红茶发酵机（红茶）	6CHFJ-58	1
10	单层烘干机（红茶）	DCH0.6	1
11	提香机	6CTH-6.0	1
12	连续扁茶机（绿茶）	6CBL784	10
13	六角烘干机（绿茶）	6CHG-60	2
14	茶叶输送机	6CS40T-07A 6CS40P-2.5	3
15	香茶炒干机（绿茶）	6CCX80	1
16	双锅曲毫机（红茶）	6CCQQ-60	1
17	平面圆筛机（绿茶）	6CSY-40	1
18	电器箱	/	3
19	杀青干燥理条机（绿茶）	/	2
20	摊青台（鲜叶）	1x6m	4
21	摊青架	22 层	3
22	冷藏库	300m ³	1
23	分装机	/	1
24	封口机	/	1
25	包装作业台	/	4
26	生物质热风炉	1 台 6.25KW； 2 台 4.05KW	3

1.7 给排水

1.7.1 项目给水

本项目用水为生活用水和生产用水。项目用水均来自当地山泉水。生活用水包括员工生活用水和食堂用水，生产用水为设备清洗用水和车间保洁用水。根据工程分析核算，本项目总用水量 300t/a。

1.7.2 项目排水

本项目实行雨污分流制，厂区四周设截排水沟，雨水排入场外沟渠。

本项目生产废水为设备清洗废水和车间保洁废水，其性质类似生活污水，水量不大，因此本项目将生产废水排入化粪池与生活污水一并处理。项目废水经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。

1.7 供电

本项目用电由当地所属电网统一供电，动力、办公、照明配电电压为 380/220V，三相五线制供电。项目设有配电间，配电方式按照用电性质及需要采用放射式，通过变压器将电送至用电区，经配电系统向用电设施提供动力和照明负荷供电。

1.8 供热、制冷

本项目室内温度调节均采用空调，项目生产（杀青机）供热采用热风炉供热和电能，冷藏库采用 R22A 作为制冷剂使用电能制冷。

1.9 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 18 人，一班制，每班工作 8 小时，年工作时间为 120 天。夜间不生产。本项目设有员工食堂和员工宿舍。

【注：茶叶加工生产具有季节性，春茶四五月，夏茶 7 月，秋茶十月。每年生产时间在 4 个月左右，因此项目年工作时间取 120 天。本项目使用热风炉为在茶叶生产旺季时为特种高档精制茶叶杀青提供高温热风，每年运行时间 20 天左右。】

（二）相符性分析

1.10、产业政策合理性分析

本项目属于茶叶精加工项目，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，未列入鼓励类，也不属于限制类及淘汰类项目，故为允许类。同时本项目采用全自动的扁茶加工机、大型摊青机、红茶发酵机、提香机、绿茶成型机等国内先进的茶叶精加工机械设备 60 多台（套），所使用的生产设备及采用的生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011 年修正）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。因此，本项目建设符合国家产业政策。

1.11、 三线一单符合性分析

1. 与生态保护红线符合性分析

本项目茶叶加工厂位于湖南省岳阳市平江县南江镇凤凰山村山峰片，地理位置坐标：北纬 28.894443，东经 113.780832。不属于生态红线的管控区域和大江洞水库饮用水水源保护区。因此，建设项目符合该区域生态保护红线要求。

2.与环境质量底线符合性分析

项目所在区域环境空气质量指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水水质满足相应《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类功能区标准要求。项目所在区域环境质量良好，有足够的环境容量支持项目建设；本项目排放污染物少，在采取环评要求的各项措施后，各污染物均可达标排放或得到妥善处理处置，项目建设符合环境质量底线要求。

3.与资源利用上线符合性分析

本项目为茶叶精加工项目，主要生产原料为当地特色农产品鲜茶叶且有自己的茶叶种植基地，营运过程中仅消耗少量的水资源和电资源。项目生产和生活用水均使用山泉水，项目用电依托当地电网供电，区域有充足的电力供应，项目资源消耗相对区域资源可利用总量较小，符合资源利用上线要求。

4.本项目与环境准入负面清单符合性分析

本项目属于精制茶加工[C1530]，项目利用当地农业特产资源茶叶进行深加工带动当地村民脱贫致富，为当地政府扶持产业。该行业不属于当地环境准入负面清单行业。

1.12、选址合理性分析

本项目位于湖南省岳阳市平江县南江镇凤凰山村，凤凰山村一方面是我县（平江县）重点贫困村，该村有人口 5109 人，其中未脱贫的有 386 户 1416 人。另一方面具有得天独厚的发展茶叶产业的条件。凤凰山村北邻国家森林公园天幕阜山，平均海拔 800 多米，环境优美、景色迷人，东有数百亩野生樱花，西有满山的映山红。这里昼夜温差大，长年云雾缭绕，林地土壤为石英岩、粉砂质泥岩组成的白砂泥土，含硅、钾、磷等多种元素，其土壤特别适宜茶叶优质品种和绿色水果的生长。公司从长远的发展眼光确定“高品位、

纯生态、优环境”的战略发展宗旨，融合发展农业扶贫产业。选择凤凰山村作为本项目鲜茶叶原料供应基地，为项目发展提供了优质可靠的原料来源；本项目选址凤凰山村山峰片，一方面距离周边原料基地近，可降低原料运输成本，另一方面，这里周边工业企业少，环境空气质量优，周边环境条件有利于茶叶精加工过程不受环境的污染影响。此外，场址周边敏感点少。因此，本项目选址合理。

（三）项目总平面布置的合理性分析

1.13、项目总平面布置的合理性分析

本项目茶叶加工厂位于湖南省岳阳市平江县南江镇凤凰山村山峰片，加工厂北侧与区域公路相连接，总平面布置示意图见附图 2。

茶叶加工厂房布置分为加工车间、包装车间、保鲜冷藏库、成品库、评审室、消毒室、更衣室等，成品库靠近与场址外公路出入库，方便运输车辆出入，在加工车间、包装车间入口均设立消毒室、更衣室，利于保证产品生产质量满足卫生要求；加工车间内设备布局按生产工序有序排列，有利于生产管理。因此，总体来说，该项目平面布置功能区分较明显，与周围环境协调性较好，整个项目平面布局较为合理。

（四）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目已经投入运行 2 年多，运行以来未收到环保投诉。

经现场勘查，项目热风炉使用的燃料为生物质颗粒燃料，外观见附图 3。厂区共有 3 台热风炉，烟囱高度约 7.5 米。

热风炉是热动力机械，于 20 世纪 70 年代末在我国开始广泛应用，它在许多行业已成为电热源和传统蒸汽动力热源的换代产品。本项目使用热风炉为在茶叶生产旺季时为高档精品茶叶杀青提供高温热风，三台热风炉烟气分别通过高约 7.5 米的烟囱直接排入大气。

本评价对热风炉废气排放执行标准采用《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）并考虑特别排放限值要求。本项目 3 台热风炉总功率 14.35KW<0.7MW，使用生物质颗粒燃料参照燃煤锅炉执行根据《锅炉大气污

染物排放标准》（GB13271-2014）。

根据（GB13271-2014）的有关规定并根据工程分析计算，本项目热风炉烟气排放存在的问题有：

①在烟气直排情况下，热风炉烟气其颗粒物、二氧化硫排放浓度不达标（氮氧化物排放达标），因此热风炉烟气应采脱硫除尘措施。

②烟囱数量不符合标准要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），每座新建锅炉房只能设 1 根烟囱，本项目三台热风炉分别设置排气筒不符合标准要求。

③烟囱高度约 7.5 米不符合标准要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），本项目烟囱高度应不低于 20 米。

整改措施：

针对热风炉烟气排放存在的问题，本评价提出的整改措施如下：

①采取石灰水喷淋塔进行脱硫除尘，以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值标准。

②三台热风炉只能设 1 根烟囱，烟囱高度应不低于 20 米。本项目三台热风炉的烟气最终应汇合至一起，经石灰水喷淋塔脱硫除尘后经不低于 20 米的烟囱高空排放。

二、 建设项目所在地自然环境和社会环境简况

(一)、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)

2.1.地理位置

平江县位于湖南省东北部。东与江西省修水、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。地理位置东经 $113^{\circ} 35'$ ，北纬 $28^{\circ} 42'$ 。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。

本项目位于平江县南江镇凤凰山村。茶叶精加工厂位于凤凰山村山峰片，地理位置坐标：北纬 28.894443，东经 113.760833。项目具体位置详见附图一。

2.2 地形、地貌、地质

平江县地貌类型多样，山地、丘陵、岗地平原俱全。其中山地 1164.28 平方公里，占总面积的 46.62%；丘陵 385.05 平方公里，占总面积的 12.72%；岗地 390.01 平方公里，占 15.625%；平原 498.59 平方公里，占总用地面积的 19.975%；水面 59.10 平方公里，占 2.36%。县境地势起伏大，海拔相对高差大。全县有海拔 300 米以上的山峰 1498 座，海拔高度 1000~1500 米的 150 座，最高的连云山海拔为 1600.3 米。

平江县抗震设防烈度为 6 度。

2.3 气候和气象

平江县境属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚热带过度气候带。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，全年无霜期 263 天。

气温：县境内年平均气温 16.8°C ，常年积温 6185.3°C 。年均气温及积温随海拔增高而降低，汨罗江沿岸平原河谷地带，年均气温一般在 17°C 左右，而境东北幕阜山及境东南连云山一带，年均气温一般在 8.6°C 以下，相差 8.4°C 。一月份平均气温 4.9°C ，极端最低气温为 -12°C （1972 年 2 月 9 日），七月份平均气温 28.6°C ，极端最高气温 40.3°C （1971 年 7 月 26 日），年平均气温 5°C 以上的时期为 295 天。

日照：年均日照时数 1731.1 小时。

风向：平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北区亚热带过度气候带，夏季多东南风，冬季多西北风，偏西风占 20%，偏南风占 5%，静风日 142 天，长年静风期占 39%。多年均风速为 1.4 米/秒，最大风速为 28 米/秒(1957 年 6 月 4 日)，大风发生的机会以 4、7、8 月较多，占全年大风天数的 57.8%。

降水：平江县由于地形复杂，降水地域分布有较大差异，年降水量自西向东沿汨罗江顺流而上逐步增加。下游栗山年降水为 1310 毫米，上游浆市为 1610 毫米，最多年份为 2020 毫米，相差 710 毫米。由于受季风和副热带高压的影响，降水量在年内也分布不均匀，呈春夏多秋冬少的规律，多年平均降雨量 1550.78 毫米，年最大降水量 2749.9 毫米、最小降雨量 992.8 毫米；春秋雨季降雨量 905.65 毫米，占年降雨量的 58.4%，年均蒸发量为 741.5 毫米，相对湿度为 82%，最小相对湿度为 9%。多年平均降水日为 160 天，降水年际变化大。

2.4 水系

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。发源于黄龙山梨树塅（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，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/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。

经现场勘查，本项目周边的地表水体为北侧约 1600 米外的大江洞水库，无其他地表水体。本项目及附近居民用山泉水作为水源。

2.5 土壤、植被与生物多样性

1. 土壤

项目所在地以丘陵地形为主，属前震旦纪冷家溪群第四岩组第一段，出露为灰棕色粉砂质千枚岩、红板岩及凝灰质板岩；自然土壤以红壤、黄棕壤为主，还有湖积性草甸土、砂丘土以及山区垂直分布的诸类土壤。

2. 区域植被分布特征

平江县资源丰富，生物种类繁多，为常绿落叶阔叶混交林，灌丛、草丛和山地常绿阔叶苔藓林。植被乔、灌木种类繁多，原生植被中松科、樟科、杉科、壳斗科、胡桃科、蔷薇科占优势，经过长期人类活动，相当一部分植被逐步被马尾松、油茶、杉木、柑橘、枇杷等所代替。主要用材林有杉木、马尾松、樟树、梧桐、楠木等；主要经济林有油菜、油桐、茶叶、柑桔等。树木主要有香樟树、杉树、小柏树、山茶树、泡桐等，草本植物主要有盐肤木、狗尾草、车前草、狗牙根等。区域内野生动物较少，主要为常见的青蛙、蛇、鼠、麻雀等。根据现场调查，项目周边 1km 范围内未发现珍稀动植物物种。

2.6 矿产资源

平江县境内资源丰富，矿物有黄金、铅锌、磷、石膏、石英、石灰石、长石、云母等 60 多种，散布于全县各地的矿床、矿点共有 200 多处，其中大中型矿床 10 处。石膏、石英、磷等矿物储量均在 1000 万吨以上，黄金储量 50 吨以上，各种矿床主要分布在东西向的长平断裂带上。

2.7 区域环境功能

本项目所在地环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 项目选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	水环境功能区	大江洞水库	中型水库，主要功能发电、灌溉、防洪、养鱼	Ⅲ类
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的无组织排放限值标准		
3	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		
8	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		
10	是否三河、三湖、两控区	是两控区		
11	是否水库库区	否		
12	是否污水处理厂集水范围	否		
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

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（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）：

3.1、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二〇一八年度环境质量数据（2018 年共监测 365 天），有如下表的统计：

表 3-1 2018 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		156 天	42.75%	
良	二级		187 天	51.23%	
轻度污染	三级		20 天	5.48%	
中度污染	四级		2 天	0.55%	
重度污染	五级		0 天	0%	
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	57ug/m ³	70ug/m ³	3（轻度）	0.82%
PM _{2.5}		32ug/m ³	35ug/m ³	11	3.0%
SO ₂		5ug/m ³	60ug/m ³	0	/
NO ₂		18ug/m ³	40ug/m ³	0	/
CO	24h 平均 （第 95 百分位数）	1. 3mg/m ³	4mg/m ³	0	/
O ₃	日最大 8h 平均 （第 90 百分位数）	131ug/m ³	160ug/m ³	8（轻度）	2.2%

根据表 3-1 可知，2018 年度平江环境空气质量达标率为 93.98%，轻度污染占全年 5.48%，中度污染占 0.55%；PM_{2.5} 超标天数占全年 3.0%，PM₁₀ 超标天数占全年天数 0.82%，O₃ 超标天数占全年天数 2.2%。从本项目年均值与标准值的比较可知，平江县为环境空气质量达标区。

2. 项目区域环境空气质量现状

本项目位于平江县南江镇凤凰山村。凤凰山村是平江县重点贫困村，北邻国家森林公园天幕阜山，南连国家地质公园石牛寨，区域工业开发活动少。根据常规判断，项目所在地凤凰山村的环境空气质量应优于平江县环境空气质量统计平均数据。

本项目区域环境空气质量状况另引用《平汝高速南江互通到幕阜山游客服务中心公路环境影响报告书》中的相关监测数据，该公路工程位于平汝高速南江互

通到幕阜山游客服务中心公路起始处西北面 2.8km，于 2016 年 8 月 25-31 日委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对附近南江大桥和当地从义村进行地表水和大气环境的采样监测；该项目采样位置与采样时间符合本项目的相关引用要求。

监测点位：G：本项目东南方向双溪村监测点（与本项目相距 2.49km）；

监测时间：2016 年 8 月 25-31 日；

监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP；

监测统计结果见下表 3-2。

表 3-2 大气监测结果（单位：mg/m³）

监测项目		双溪村居民点	是否达标	GB3095-2012（一级）日均值
SO ₂	24h 浓度范围	0.035~0.041	达标	0.15
	日平均浓度	0.037		
NO ₂	24h 浓度范围	0.019~0.025	达标	0.08
	日平均浓度	0.022		
PM ₁₀	24h 浓度范围	0.048~0.056	达标	0.15
	日平均浓度	0.052		
TSP	24h 浓度范围	0.149~0.168	达标	0.30
	日平均浓度	0.157		

监测结果表明：空气污染因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 均符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，表明项目所在区域环境空气质量良好。

3.2 地表水环境质量现状

本项目地表水环境质量现状引用《平汝高速南江互通到幕阜山游客服务中心公路环境影响报告书》中的相关监测数据。该公路工程位于平汝高速南江互通到幕阜山游客服务中心公路起始处西北面 2.8km，于 2016 年 8 月 25-31 日委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对附近南江大桥和当地从义村进行地表水和大气环境的采样监测。该项目采样位置与采样时间符合本项目的相关引用要求。

（1）监测断面：W：项目南侧南江大桥下游 200 米断面处（与本项目相距 2.6km）。

（2）监测时间：2016 年 8 月 25-27 日；

（3）监测因子：pH 值、COD、BOD₅、氨氮、石油类、总磷、粪大肠菌群等；

监测统计结果见下表 3-3。

表 3-3 地表水监测结果（单位：mg/L）

监测点名称	项目	PH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	粪大肠菌群
南江大桥下游 200 米	数值范围	7.72~7.83	9~15	2.3~3.1	0.306~0.325	0.05~0.08	ND	3300~3400
	占标率（%）	/	45~75	57.5~77.5	30.6~32.5	25~40	/	33~34
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
GB3838-2002 III类标准		6~9	20	4	1.0	0.2	0.05	10000

根据监测结果可知，项目地地表水体各项监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总体来说水质较好。

3.3 声环境质量现状

依据项目周边区域的使用功能特点和环境质量要求确定本项目应执行的声环境质量标准。本项目周边为乡村，声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了解项目地声环境质量现状，项目委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对本项目所在地的声环境质量现状进行了噪声实测。各监测点按昼间、夜间分段监测。监测时的昼间时间段，茶叶加工厂在正常生产，监测时的夜间时间段，茶叶加工厂未生产，因此监测结果能反映项目运行期的实际噪声影响。监测情况与监测结果说明如下：

1. 监测时间：2019 年 9 月 6~7 日，共监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次；

2. 监测点位：共设 4 个，东、南、西、北厂界各布设一个；布点图见附图 5。

3. 监测因子：等效连续 A 声级；

4. 评价标准：依据确定的声环境功能区类别，按照相应的声环境质量标准进行评价。

5. 监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	监测日期	监测结果		标准值		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	20190906	37.0	33.3	60	50	是

	<u>20190907</u>	<u>46.6</u>	<u>39.5</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>是</u>
<u>N2</u>	<u>20190906</u>	<u>40.8</u>	<u>43.3</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>是</u>
	<u>20190907</u>	<u>50.6</u>	<u>41.1</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>是</u>
<u>N3</u>	<u>20190906</u>	<u>36.6</u>	<u>34.2</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>是</u>
	<u>20190907</u>	<u>53.0</u>	<u>40.8</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>是</u>
<u>N4</u>	<u>20190906</u>	<u>39.7</u>	<u>43.5</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>是</u>
	<u>20190907</u>	<u>49.5</u>	<u>39.9</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>是</u>

监测结果表明，项目各厂界和敏感目标的昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》GB3096-2008 中相应类别的声环境质量标准，项目所在区域声环境质量情况良好。

3.4 生态环境现状

本项目位于平江县南江镇凤凰山村山峰片。区域开发度较低，植被覆盖率较高。地表植被既有天然植被，也有人工植被。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

经现场踏勘和核实，本主要环境保护目标见表 3-5，主要环境保护目标分布图见附图 4。

表 3-5 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	与厂界相对方位及距离	位置坐标 (经度, 纬度)	功能与规模	保护级别
大气环境	冯家塋	西南 350--500m	<u>113.755992, 28.893357</u>	<u>14 户</u>	GB3095-2012 环境空气质量二类区
	梅家	西 280m	<u>113.758045, 28.894795</u>	<u>3 户</u>	
	傅家	西北 160m	<u>113.759852, 28.895645</u>	<u>4 户</u>	
	民居	北 230m	<u>113.761274, 28.896465</u>	<u>2 户</u>	
水环境	大江洞水库	东北 1800m	<u>113.777655, 28.899503</u>	中型水库	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
声环境	傅家	西北 160m	<u>113.759852, 28.895645</u>	<u>4 户</u>	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

四、评价适用标准

（一）环境质量标准

4.1、环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，基本项目标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）(摘录) 单位：mg/Nm³

污染物名称	标准值(mg/m ³)		选用标准
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时	0.16	
	1 小时平均	0.2	
TSP	24 小时平均	0.30	

4.2、地表水环境质量标准

项目所在区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。常用项目标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）(摘录) 单位：mg/L， pH 无量纲

序号	项 目	III类类限值	标准来源
1	pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838 - 2002）III类
2	COD _{Cr}	20	
3	BOD ₅	4	
4	NH ₃ -N	1	
5	TP	0.2	
6	石油类	0.05	

4.3、声环境质量标准

本项目周边为乡村，声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。标准限值为昼间 60/夜间 50（Leq: dB（A））。

(二) 污染物排放标准

4.4 废气

1) . 营运期热风炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)。本项目3台热风炉总功率14.35KW<0.7MW, 使用生物质颗粒燃料参照燃煤锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)。根据(GB13271-2014)的有关规定, 本项目热风炉大气污染物排放要求如下表4-3:

表 4-3 本项目热风炉大气污染物执行标准要求

污染物项目	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 规定 限值(大气污染物特别排放限值), mg/m ³
颗粒物	30(其它)
二氧化硫	200
氮氧化物	200
烟囱数量	只能设1根烟囱
烟囱高度	不低于20米

2) 营运期食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模规定的标准限值要求见表 4-4。

表 4-4 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

4.5、废水

本项目生活污水经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。设备清洗废水、车间保洁废水其性质类似生活污水, 设备清洗废水和车间保洁废水排入化粪池与生活污水一起经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。。

4.6、噪声

本项目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)中的 2 类标准, 标准限值为昼间 60/夜间 50 (Leq: dB (A))。

表 4-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 单位: dB(A)

声环境功能区类别	标准限值, Leq: dB (A)	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
2	60	50

4.7 固体废物

本项目营运期:

1)生活垃圾处理处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

2) 一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单；

3) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单；

(三) 总量控制指标

按照国家有关污染物排放总量控制要求及达标排放的原则，目前总量控制指标项目为 COD、NH₃-N 和 SO₂、NO_x。

本项目污水经化粪池预处理后经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥，故无需申请废水总量指标；

本项目热风炉烟气排放 SO₂、NO_x 量分别为 SO₂0.011t/a、NO_x0.010t/a，因此，本项目总量控制指标建议为 SO₂0.011t/a、NO_x0.010t/a。总量控制指标由建设单位向平江县生态环境分局申请购买。

五、建设项目工程分析

本项目茶叶加工厂已于2016年建成投入运行，施工期已经完成，施工期的环境影响已经修复，因此本评价工程分析仅考虑运营期。

（一）生产工艺流程

本项目产品为茶叶制品，主要包括绿茶、红茶、黄茶，根据企业提供资料，茶制品、绿茶、红茶生产工艺流程具体如下：

5.1 绿茶生产工艺流程：

鲜叶→验收→杀青→揉捻→干燥→包装→产品仓储

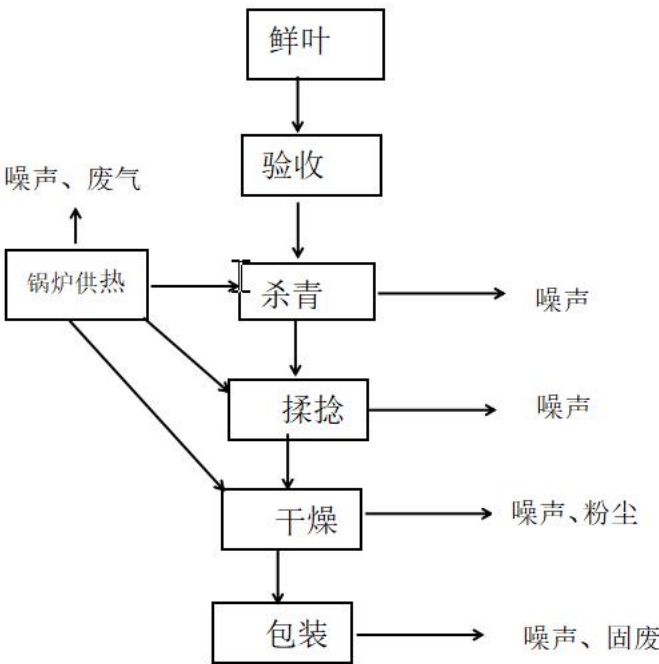


图5-1 绿茶生产工艺流程与产污环节示意图

- 1、原料验收：**鲜叶采摘的技术要求芽叶完整，大小均匀一致，新鲜不压不闷，无病虫叶、紫色叶、露水叶、细心提采、勿指掐、以免红蒂（芽头、一芽一叶、一芽两叶严格把控）。鲜叶验收时必须分出等级，并分级摊放。
- 2、鲜叶处理：**经过适度摊青的鲜叶，有利于茶叶品质的提高，鲜叶采回后及时摊在室内通风清洁干燥的摊青台上，厚度2~3厘米，等到水分为70%左右为适度。鲜叶必须分出等级，并分级摊放，当天的鲜叶要求当天制作完成。
- 3、杀青：**杀青是绿茶工艺中最为至关重要的一个步骤，对绿茶的品质起着决定性作用。杀青是通过高温，破坏茶叶中的酶类活性，抑制茶叶继续氧化的可能，

从外观上看到的，是叶子有没有变红。杀青的同时，蒸发叶内水分，使叶子变软，为揉捻做准备。

杀青操作要点：1、温度先高后低，杀透杀匀，无红梗红蒂，无水气，无焦边焦点；2、出锅的杀青叶必须快速散热冷却，由自动冷却输送机进行散热降温，以免变黄影响品质。

产污环节：杀青过程主要为杀青机运行时产生的设备噪声，几乎不产生粉尘。本项目高档绿茶生产使用的是由传统工艺演变而来的超高温热风茶叶滚筒杀青机。机器设备要求清洁卫生；杀青温度在 220℃左右，杀青时间一般在 5~8 分钟；叶子炒至颜色变深萎蔫，手握柔软松散，折梗不断，青气消失。茶香散出。杀青毕的杀青叶进入揉捻工序。

在茶叶出产高峰季节，鲜茶叶产出量大，同时采用普通热风茶叶滚筒杀青机杀青，此时同时使用热风炉为杀青机提供热风。

4、揉捻：揉捻是绿茶塑造外形的一道工序。通过外力作用，使叶片揉破变轻，卷转成条，体积缩小，且便于冲泡。同时，茶汁挤溢附着在叶表面，对提高茶滋味浓度也有重要作用。揉捻工序分为热揉和冷揉。热揉是杀青叶不经摊凉而趁热进行的揉捻，老叶宜热揉以利于条索紧结，减少碎末；热揉是杀青叶经摊凉后进行的揉捻，嫩叶宜冷揉以保持黄绿明亮之汤色于嫩绿的叶底。绿茶多为一次揉捻，嫩叶一般要揉 20~25 分钟，老叶采用重压长揉，解块分筛，分次揉捻，但总时间一般不超过 50 分钟。高档茶成条率在 85%以上，细胞破碎率在 45%以上；低档绿茶成条率在 60%以上，细胞破碎率达 65%以上，即是揉捻完成的标志。本项目绿茶的揉捻作业已实现机械化。

揉捻机必须保持清洁卫生，使用后必须进行清洗。

产污环节：揉捻过程主要为揉捻机运行时产生的设备噪声，几乎不产生粉尘污染物，同时揉捻机使用后清洗产生少量清洗废水。

5、干燥：干燥是起到茶叶整形定形、固定茶叶品质、发展茶香的作用。干燥方法，有烘干、炒干和晒干三种形式。本项目先经过烘干，然后再进行炒干。因揉捻后的茶叶，含水量仍很高，如果直接炒干，会在炒干机的锅内很快结成团块，茶汁易粘结锅壁。故此，茶叶先进行烘干，使含水量降低至符合锅炒的要求。

产污环节：烘干过程主要为烘干机运行时产生的设备噪声、烘干过程产生的

烘干废气。茶叶烘干过程粉尘

6、包装：经干燥后的成品经精选分级后按客户要求包装，在未确定客户包装时，用茶叶专用包装袋进行标准件包装即为成品茶。该工序产生的主要污染物为废料和废包装。茶叶的包装和贮运要符合牢固、整洁、防潮、美观的要求，必须用食品包装材料包装材料。

7、产品仓储：精选分级后的成品茶应及时包装入茶叶专用冷藏库，挂上产品标识牌。

5.2 红茶生产工艺流程

鲜叶→验收→萎凋→揉捻→发酵→干燥→包装→产品仓储

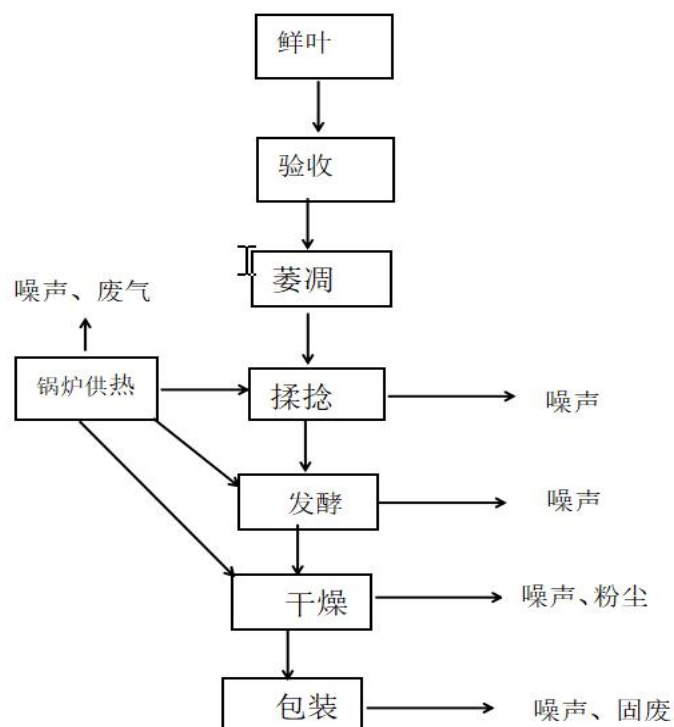


图5-2 红茶生产工艺流程与产污环节示意图

1、原料验收：鲜叶采摘的技术要求芽叶完全整，大小均匀一致，新鲜不压不闷，无病虫叶、紫色叶、露水叶、细心提采、勿指掐、以免红蒂（芽头、一芽一叶、一芽两叶严格把控）。鲜叶必须要分出等级，并分级摊放。

2、鲜叶处理：红茶鲜叶需要较长时间的适度摊青萎凋，有利于茶叶品质的提高，萎凋是指鲜叶经过一段时间失水，使一定硬脆的梗叶成萎蔫凋谢状态。萎凋过程可适当蒸发水分，使叶片变柔软。本项目采用自然萎凋（冬季气温较低，不生产红茶）萎凋主要通过室内进行摊晾，摊晾时室内相对湿度需控制在 70%左右。

鲜叶采回后及时摊在室内通风清洁干燥的摊青台上，厚度 10~15 厘米，等到水分为 58-64% 为适度。

3、揉捻：待萎凋 18~22 小时后，茶叶表面暗绿，手捏成团，松手后茶叶缓慢散开，并且茶叶梗折不断时，将茶叶取出进行揉捻，一般揉两次，一次揉 40 分钟。揉捻工序在揉捻机内完成，揉捻机采用电能。茶叶在揉捻过程叶细胞被破坏，便于在酶的作用下进行氧化，利于发酵的顺利进行。

产污环节：揉捻机将茶叶揉捻过程伴随产生设备运行噪声

4、发酵：发酵是红茶制作的独特阶段，经过发酵，叶色由绿变红。叶子在揉捻作用下，组织细胞膜结构受到破坏，透性增大，使多酚类物质与氧化酶充分接触，在酶促作用下产生氧化聚合作用，其他化学成分相应发生深刻变化，使绿色的茶叶产生红变。

发酵可采用自然发酵的方式，也可采用红茶发酵机。自然发酵主要是将揉捻后的茶叶放在发酵室内发酵，发酵过程湿度需控制在 95% 以上，发酵时间一般控制在 1~2 天。发酵室内湿度的控制主要通过喷雾器喷水，喷雾器喷水采用人工手动。

本项目红茶发酵机，将揉捻到位的原料分别均匀摊入发酵箱中，发酵室要求适宜温度 25~28 度，相对湿度 95% 以上，空气新鲜供氧充足，定时进行换气。春茶气温较低，需 2.5~3.5 小时，夏秋季温度较高，发酵时间缩短，若在揉捻结束时揉捻叶已经泛红，发酵基本完成，就不需要再经发酵室再发酵。发酵程度适度应表现为叶色显红色，并发出浓厚的苹果香味。不同原料的色泽也有所不同，1~2 级发酵叶，对光透视呈黄色，3~4 级呈铜色，叶面及基脉，凝于表面的叶液均是红色。达到以上要求即可视为发酵成功。

产污环节：发酵过程主要产生发酵废气。

5、干燥：烘干是将发酵好的茶坯，采用茶叶烘干机进行高温烘焙（烘干机采用电能）迅速蒸发水分，以达到保质干度。烘焙过程温度需控制在 100~120℃，时间控制在 10min 左右，烘干过程结束后进行自然冷却，冷却后进行人工简单检验，主要为水分快速检测，不涉及化学试剂的使用。

产污环节：烘干过程伴随产生设备运行噪声、烘干废气，极少量干燥出料粉尘。

6、包装：经干燥后的成品经精选分级后按客户要求进行包装，在未确定客户包装时，用茶叶专用包装袋进行标准件包装即为成品茶。茶叶的包装和贮运要符合牢固、整洁、防潮、美观的要求，必须用食品包装材料包装。

该工序产生的主要污染物为废料和废包装。

7、产品仓储：精选分级后的成品茶应及时包装入茶叶专用冷藏库，挂上产品标识牌。

5.3 黄茶生产工艺流程：

鲜叶→验收→杀青→闷黄→干燥→包装→产品仓储

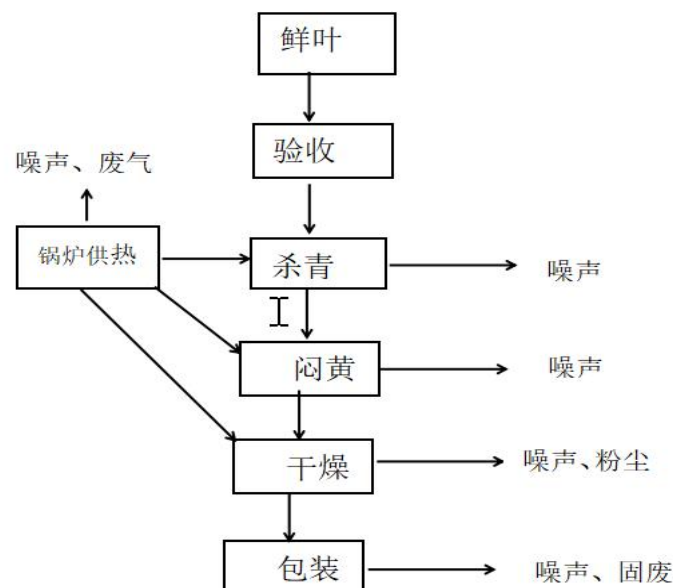


图5-3 黄茶生产工艺流程与产污环节示意图

1、原料验收：鲜叶采摘的技术要求芽叶完全整，大小均匀一致，新鲜不压不闷，无病虫叶、紫色叶、露水叶、细心提采、勿指掐、以免红蒂（芽头、一芽一叶、一芽两叶严格把控）。鲜叶必须要分出等级，并分级摊放。

2、鲜叶处理：经过适度摊青的鲜叶，有利于茶叶品质的提高，鲜叶采回后及时摊在室内通风清洁干燥的摊青台上，厚度2~3厘米，等到水分为70%左右为适度。鲜叶必须要分出等级，并分级摊放，当天的鲜叶要求当天进行杀青。

3、闷黄：工艺特征为”三闷三烘”。杀青后或热揉后堆闷使之变黄，为初闷，温度为40度，湿度为85%。由于叶子含水量高，变化快，时间控制在2小时左

右；将茶叶摊凉，可进一步揉捻形成条索后进行“初烘”，温度在 40 度左右可“二闷”，时间为 12~24 小时；摊凉后可进行“二烘”减少水分，提高温度从而“三闷”，时间为 8 小时左右.具体闷黄程度视鲜叶的老嫩、室温高低而具体控制时间的长短，从而达到“三黄”的成品要求。

4、干燥：发酵后进行烘毛火，温度控制在 100~110℃左右。摊凉茶叶的厚度为 1~2 厘米。待茶叶烘到 8、9 成干时，再将茶叶回润后再进行足火烘干。将温度调到 80-90 度来提高香气。

5、包装：经干燥后的成品经精选分级后按客户要求包装，在未确定客户包装时，用茶叶专用包装袋进行标准件包装即为成品茶。茶叶的包装和贮运要符合牢固、整洁、防潮、美观的要求，必须用食品包装材料包装。

该工序产生的主要污染物为废料和废包装。

6、产品仓储：精选分级后的成品茶应及时包装入茶叶专用冷藏库，挂上产品标识牌。

5.4 运营期主要污染工序分析

茶叶加工厂运营期的环境影响为污染影响，茶叶加工厂运营期污染物排放少，排放的主要污染物有少量废水、废气、固废和噪声污染。

1、废水

本项目用水主要分为生活用水和生产用水。

1)生活用水与生活污水

本项目劳动定员 18 人，生活用水参考湖南省地方标准《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 100L/人·d 计算，本项目茶叶加工厂年运营 120 天，则生活用水约 216m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%计算，则本项目员工产生的生活污水量为 172.8t/a。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油。

2) 生产用水与生产废水

本项目生产用水为设备清洗用水、车间保洁用水。

在茶叶生产过程中，为保持茶叶的品质和卫生，部分设备如揉捻机等在使用后应及时进行清洗，根据建设单位提供的资料，项目设备清洗用水量约 0.5m³/d，

60m³/a。设备清洗废水产污系数按 0.8，则设备清洗废水量 48m³/a。

茶叶生产需申请食品生产许可证，为保持车间卫生符合卫生标准，建设单位有专人负责每天对车间地面和设备进行保洁，保洁用水量约 0.20m³/d，24m³/a。保洁废水产污系数按 0.8，则保洁废水量 19.2m³/a。

本项目生产废水的污染物类似生活污水，水量不大，因此排入化粪池与生活污水一并处理，废水经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。

综上所述，本项目用水和废水产排情况汇总于表 5-1。

表 5-1 项目营运期用排水测算表			
序号	用水名称	年用水量 m ³ /a	年排水量 m ³ /a
1	员工生活用水	216	172.8
2	设备清洗用水	60	48
3	车间保洁用水	24	19.2
	合计	300	240

项目废水经化粪池预处理后废水中污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 和动植物油，按典型生活污水化粪池预处理后的常规浓度，COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油产生浓度分别按 250mg/L、150mg/L、30mg/L、200mg/L 和 20mg/L 测算，本项目综合废水中 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等各项污染物产生情况见表 5-2。

表5-2 项目营运期废水排放量及主要污染物排放一览表

排放源	因子	产生情况		去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生产废水+生活污水	废水量	/	240	项目废水经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥
	COD	250	0.060	
	BOD ₅	150	0.036	
	氨氮	30	0.007	
	SS	200	0.048	
	动植物油	20	0.005	

2、废气

本项目废气有茶叶加工过程废气、热风炉烟气、食堂油烟废气。热风炉烟气是本项目的主要大气污染物。

1) 茶叶加工过程废气

茶叶在杀青、揉捻、烘干等加工工艺过程中，可能产生的气体有茶叶的天然

植物气味、热风干燥过程中产生的水蒸汽和粉尘。杀青、揉捻、烘干过程中产生的水蒸汽和茶叶本身的天然植物气味，对环境无害。茶叶生产过程中，杀青、揉捻过程因此时茶叶含水率高，不会产生粉尘；虽然茶叶热风干燥过程理论上有粉尘产生，但本项目生产的茶叶都是具有一定尺寸的条形产品，没有破碎、筛分过程，实际生产过程粉尘量极少，现场观察，干燥和包装区域设备和地面表面都没有明显的粉尘。因此根据本项目现状，可判定实际生产过程粉尘量极少，可以不考虑粉尘对大气环境的影响，无需对茶叶干燥粉尘采取收集治理措施。

2) 生物质热风炉废气

本项目有生物质热风炉 3 台，热风炉用于为茶叶杀青提供热风。据建设单位介绍，本项目新引进的超高温热风茶叶滚筒杀青机自带电热热风功能，无需使用热风炉。项目一般情况下使用新引进的超高温热风茶叶滚筒杀青机杀青，生物质热风炉仅在采茶高峰季节生产负荷较大时生产高档精制茶使用，年使用天数约 20 天/年，在台热风炉不同时生产使用。本项目达产时需消耗生物质颗粒燃料约 10 吨/年。

本项目生物质热风炉废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）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》4430 生物质工业锅炉，如下表 5-3。

表 5-3 生物锅炉产排污系数表

污染物名称	产污系数	单位	备注
颗粒物	0.5	kg/t-原料	二氧化硫产污系数按 17S 计算，本项目 S=0.1。
二氧化硫	1.7	kg/t-原料	
氮氧化物	1.02	kg/t-原料	
烟气量	6240.28	m ³ /t-原料	

项目现状热风炉烟气未经处理分别直接通过约 7.5 米高烟囱排放，烟尘污染物排放预测结果如表 5-4 所示。

表5-4本项目热风炉废气产排现状

污染物名称	产污系数	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排污系数	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³
烟气量	6240.28m ³ /t-原料	62402.8				62402.8	
颗粒物	0.5kg/t-原料	5	80	直排	0.5	5	80
二氧化硫	1.7kg/t-原料	17.0	272.4		1.7	17.0	272.4
氮氧化物	1.02kg/t-原料	10.2	163.5		1.02	10.2	163.5

本项目 3 台热风炉，总功率 14.35KW<0.7MW，使用生物质颗粒燃料参照燃煤锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。根据（GB13271-2014）的有关规定，本项目热风炉大气污染物排放要求如下表（即表 5-5）：

表 5-5 本项目热风炉大气污染物执行标准要求

污染物项目	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 规定限值（大气污染物特别排放限值），mg/m ³
颗粒物	30
二氧化硫	200
氮氧化物	200
烟囱数量	每座新建锅炉房只能设 1 根烟囱
烟囱高度	不低于 20 米，且高于周围 200 米范围内最高建筑物 3 米以上。

对照表 5-5 本项目热风炉大气污染物执行标准要求可知，本项目热风炉烟气排放存在的问题如下：

①在烟气直排情况下，热风炉烟气其颗粒物、二氧化硫排放浓度不达标（氮氧化物排放达标），因此热风炉烟气应采取脱硫除尘措施，除尘效率应不低于 65%，脱硫效率不低于 35%。

②烟囱数量不符合标准要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），每座新建锅炉房只能设 1 根烟囱，本项目三台热风炉分别设置烟囱不符合标准要求。

③烟囱高度约 7.5 米不符合标准要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），本项目烟囱高度为 20 米。

生物质热风炉烟气采用石灰石水幕喷淋后大气污染物的产排情况见表 5-6。

表 5-6 本项目热风炉大气污染物产排情况

污染物名称	产污系数 kg/t-原料	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	治理措施	净化效率%	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
颗粒物	0.5kg/t-原料	5	80	石灰水幕喷淋	65%	1.75	28	0.011
二氧化硫	1.7kg/t-原料	17.0	272.4		35%	11	177	0.069
氮氧化物	1.02kg/t-原料	10.2	163.5		/	10.2	163.5	0.064

备注：生物质燃料原料量=10t/a，烟气量为 62402.8m³；S=0.1；年工作时间 20 天、共运行 160h/a。

由表 5-6 可知，热风炉烟气采用石灰水幕喷淋治理措施后，热风炉烟气中污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值的要求。采取整改措施后本项目大气

污染物排放总量核算如下表5-7。

表5-7 本项目大气污染物排放总量核算结果表（单位kg/a）

	产生量	自身削减量	排放量
颗粒物	5	3.25	1.75
二氧化硫	17	6	11
氮氧化物	10.2	0	10.2

2) 油烟废气

本项目劳动定员 18 人，设有员工食堂，提供工作餐。食堂内置 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 120 天）。按人平食用油消耗量 70g/d.人、油烟产生系数 3%计算，油烟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 5-8 建设项目运营期食堂油烟产排情况一览表

废气量			油烟				
产生系数	运行时间	产生量	食用油消耗量	油烟产生量	处理效率	排放量	排放浓度
Nm ³ /h	h/a	Nm ³ /a	kg/a	kg/a	%	kg/a	mg/m ³
2000	480	9.60E+05	151.2	4.536	75%	1.134	1.18

3、噪声

本项目产生的噪声主要来源于杀青机、揉捻机、烘干机、理条机等茶叶加工设备，项目噪声源及降噪措施见表 5-9。

表 5-9 主要噪声源一览表

序号	设备名称	源强（dB（A））	防治措施
1	杀青机	65~75	设备合理布置、设备减震、距离衰减、厂房隔声
2	揉捻机	60~70	
3	发酵机	60~70	
4	烘干机	60~70	
5	输送机	70~80	
6	理条机	60~70	
7	热风炉风机	70~80	

本项目主要设备为目前国内较先进的设备，设备噪声源强较低，在采取选用低噪声设备、设备合理布置、设备减震、距离衰减、厂房隔声、周围植被吸收降噪措施后，厂界噪声能满足达标要求。

4、固废

本项目固废主要为生活垃圾、废茶渣、废包装袋、热风炉炉渣以及少量机修

废机油。

1) 生活垃圾:

本项目定员 18 人, 生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·天, 120 天/a 计算, 则生活垃圾产生量为 2.16t/a, 生活垃圾经垃圾桶收集后委托当地环卫部门送垃圾填埋场填埋处置。

2) 废茶渣:

原料检验验收过程会产生废茶渣, 根据企业提供的数据, 废茶渣产生量约 0.2t/a, 废茶渣属于一般工业固废, 收集暂存在一般固废暂存间, 后用于茶园施肥。

(2)废包装袋 (箱)

生产过程会产生少量包装袋 (箱)。废包装袋 (箱) 属于一般工业固废, 产生量约 0.3t/a。收集暂存在一般固废暂存间, 定期外售给废品回收单位。

(3)热风炉炉渣

本项目热风炉燃料为生物质颗粒燃料, 其燃烧灰渣类似草木灰, 呈碱性, 主要成分是碳酸钾 (K_2CO_3)。按 10 吨生物质燃料、灰渣 1% 计算, 年灰渣产生量约 0.1t/a。灰渣是很好的含钾肥料, 收集暂存在一般固废暂存间, 可用于茶园施肥。

5) 废机油

本项目设备维修主要在厂区进行, 设备维修会产生少量废机油, 废机油产生量约为 10-20kg/a。废机油为危险废物, 拟用专用桶收集, 设危废暂存柜暂存, 定期交由有资质的单位处理。

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（单位）		排放浓度及排放量
大气污染物	茶叶加工	粉尘	极少		极少
	员工食堂	油烟废气	/		1.134kg/a，1.18mg/m ³
	热风炉	烟气量	62402.8		62402.8
		颗粒物	0.005t/a，80mg/m ³		0.00175t/a，28mg/m ³
		二氧化硫	0.017t/a，272.4mg/m ³		0.011t/a，177mg/m ³
		氮氧化物	0.010t/a、163.5mg/m ³		0.010t/a、163.5mg/m ³
水污染物	生产废水+生活污水	排放量	300m ³ /a		240m ³ /a
		/	mg/L	t/a	废水经厂区化粪池预处理后经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。
		废水量	250	0.060	
		COD	150	0.036	
		BOD ₅	30	0.007	
		氨氮	200	0.048	
		SS	20	0.005	
固体废物	员工生活	生活垃圾	2.16t/a		经垃圾桶收集后委托当地环卫部门送垃圾填埋场填埋处置。
	加工厂生产	废茶渣	0.2t/a		收集暂存在一般固废暂存间，后用于茶园施肥。
		废包装袋（箱）	0.3t/a		收集暂存在一般固废暂存间，定期外售给废品回收单位。
		热风炉炉渣	0.1t/a		收集暂存在一般固废暂存间，后用于茶园施肥。
		废机油	0.02t/a		专用桶收集，设危废暂存柜暂存，定期交由有资质的单位处理。
噪声	主要来源于杀青机、揉捻机、烘干机、理条机等茶叶加工设备，本项目设备绝大部分为目前国内先进的设备，设备噪声源强较低，在采取设备合理布置、设备减震、距离衰减、厂房隔声降噪措施后，厂界噪声能满足达标要求。项目已投入运行，厂界噪声达标。				
主要生态影响： 本项目茶叶加工在厂房内进行，运营期污染物排放少，排放的主要污染物有少量清洗废水、废气、固废和噪声污染。对周边生态环境影响很小。					

七、环境影响分析

本项目已于 2016 年建成投入运行，施工期已经完成，施工期的环境影响已经修复，因此本评价的环境影响分析只考虑运营期。

7.1、大气环境影响分析

1)、大气环境影响评价等级判定

采用环安科技 AERSCREEN 模型进行分析结果，计算结果输出摘要如下：

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：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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 7-1-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-1-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(g/m^3)	标准来源
-------	-----	------	------------------------------	------

TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	GB 3095-2012
NO _x	二类限区	一小时	250.0	GB 3095-2012

2 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-1-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
点源	113.761125	28.894434	637.0	20.0	0.3	50	14.0	TSP SO ₂ NO _x	0.011 0.069 0.064	kg/h

2 3 项目参数

3 估算模式所用参数见表。

表 7-1-4 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		40.3 °C
最低环境温度		-12.0 °C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
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 7-1-5 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	TSP	900.0	6.4391	0.7155	/
点源	SO ₂	500.0	28.4394	5.6879	/
点源	NO _x	250.0	17.1709	6.8684	/

本项目 P_{max} 最大值出现为烟囱排放的 NO_x， P_{max} 值为 6.8684%， C_{max} 为 17.1709 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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。

5 离散点结果表

表7-1-5 离散点结果表

离散点信息					排气筒		
离散点名称	纬度	经度	海拔	下风向距离	NO _x	SO ₂	TSP
场址	113.760833	28.894443	28.894443	11.39	0.0267	0.0443	0.0100
梅家居	113.758045	28.894795	28.894795	285.8	0.7579	1.2553	0.2842
付家居	113.759852	28.895645	28.895645	171.15	0.5964	0.9878	0.2236
民居	113.761274	28.896465	28.896465	227.04	0.6801	1.1264	0.2550
冯家垄	113.755992	28.893357	28.893357	497.55	9.0008	14.9076	3.3753
大江洞水库	113.777655	28.899503	28.899503	1741.41	4.5637	7.5587	1.7114

6 污染源结果表

表 7-1-6 点源结果表

下风向距离(m)	排气筒	
	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
50.0	0.2169	0.0241
100.0	0.2213	0.0246
200.0	0.2296	0.0255
300.0	0.4728	0.0525
400.0	4.7796	0.5311
500.0	3.3494	0.3722
600.0	3.8376	0.4264
700.0	2.5039	0.2782
800.0	3.0947	0.3439
900.0	3.0396	0.3377
1000.0	2.8385	0.3154
.....		
下风向最大浓度	6.4391	0.7155
下风向最大浓度出现距离	346.0	346.0
D10%最远距离	/	/

下风向距离(m)	排气筒	
	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)
50.0	0.9580	0.1916
100.0	0.9773	0.1955
200.0	1.0140	0.2028
300.0	2.0884	0.4177
400.0	21.1099	4.2220
500.0	14.7932	2.9586

600.0	16.9494	3.3899
700.0	11.0589	2.2118
800.0	13.6683	2.7337
900.0	13.4249	2.6850
1000.0	12.5367	2.5073
.....		
下风向最大浓度	28.4394	5.6879
下风向最大浓度出现距离	346.0	346.0
D10%最远距离	/	/

下方向距离(m)	排气筒	
	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标率 (%)
50.0	0.5784	0.2314
100.0	0.5901	0.2360
200.0	0.6122	0.2449
300.0	1.2609	0.5044
400.0	12.7456	5.0982
500.0	8.9317	3.5727
600.0	10.2336	4.0934
700.0	6.6771	2.6708
800.0	8.2525	3.3010
900.0	8.1056	3.2422
1000.0	7.5693	3.0277
.....		
下风向最大浓度	17.1709	6.8684
下风向最大浓度出现距离	346.0	346.0
D10%最远距离	/	/

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，依据 HJ2.2-2018，大气环境影响评价工作等级为二级的建设项目，只对污染物排放量进行核算，不进行进一步预测与评价。

2) 大气环境影响分析

本项目茶叶加工厂运营期间大气污染物有茶叶加工过程废气、热风炉烟气、食堂油烟废气。热风炉烟气是本项目的主要大气污染物，污染因子为 TSP、SO₂、NO_x。

(1) 茶叶加工过程废气

茶叶在杀青、揉捻、烘干等加工工艺过程中，可能产生的气体有茶叶的天然

植物气味、热风干燥过程中产生的水蒸汽和粉尘。杀青、揉捻、烘干过程中产生的水蒸汽和茶叶本身的天然植物气味，对环境无害。茶叶生产过程中，杀青、揉捻过程因此时茶叶含水率高，不会产生粉尘；茶叶热风干燥过程理论上有粉尘产生，但本项目生产的茶叶都是具有一定尺寸的条形产品，没有破碎、筛分过程，因此实际生产过程粉尘量极少，可以不予考虑。

（2）生物质热风炉烟气

本项目有生物质热风炉 3 台，热风炉用于为叶杀青提供热风。本项目 3 台热风炉总功率 $14.35\text{KW} < 0.7\text{MW}$ ，使用生物质颗粒燃料参照燃煤锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。本项目新引进的超高温热风茶叶滚筒杀青机自带电热热风功能，无需使用热风炉。项目一般情况下使用新引进的超高温热风茶叶滚筒杀青机杀青，生物质热风炉仅在采茶高峰季节生产负荷较大且制作高档精品茶量使用，年使用天数约 20 天/年，每时段仅一台生物质热风炉工作。本项目达产时需消耗生物质颗粒燃料约 10 吨/年。

生物质热风炉烟气采用石灰石水幕除尘脱硫治理措施后经 20 米的烟囱高空排放。，热风炉烟气中污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的的排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值的要求。而且本项目热风炉年使用时间仅为 20 天，对大气环境的影响很小。

（3）油烟废气

本项目劳动定员 18 人，设有员工食堂提供工作餐。食堂内置 1 个基准灶头并配套 1 台额定风量为 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 且净化率不低于 75% 的油烟净化器。油烟经油烟净化器处理达标后引至楼顶排放，根据工程分析计算，排放浓度 $1.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足达标排放的要求。

3）大气环境保护距离

根据大气导则 HJ 2.2-2018 第 8.7.5.1 的要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值、但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目 TSP、 SO_2 、 NO_x 等的最大落地浓度占标率均低于 10%，且为有组织排放，热风炉出现故障时可以随时停车检修，厂界外大气污染物短期贡献浓度均不会超过环境质量浓度限值，而且本项目

热风炉年使用时间仅 20 天，因此无需设置大气环境保护距离。

4) 大气污染防治措施的有效性分析

本项目热风炉烟气排放的大气污染物为颗粒物(TSP)、二氧化硫和氮氧化物。在烟气直排情况下，热风炉烟气其颗粒物排放浓度(80mg/m³)、二氧化硫(272.4mg/m³)不达标，氮氧化物排放浓度达标，因此热风炉烟气应采取脱硫除尘措施。三台生物质热风炉的烟气最终应汇合至一起，经石灰水幕脱硫除尘后经 20 米高的烟囱排放。水幕除尘脱硫效率不低于 35%，除尘效率不低于 65%；则处理后的颗粒物排放浓度为 28mg/m³，二氧化硫排放浓度为 177mg/m³。

综上所述，本项目运营期的大气污染物是生物质热风炉烟气，污染因子为 TSP、SO₂、NO_x，在采取本评价要求的“石灰石水+水幕除尘+20米高烟囱”整改措施后，生物质热风炉烟气各污染物(TSP、SO₂、NO_x)排放均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)及特别排放限值要求，对大气环境影响较少。

7.2、运营期地表水环境影响分析

项目运营期间废水分生产废水和生活污水，本项目生产废水为设备清洗废水、车间保洁废水，其性质类似生活污水。

本项目生产废水和生活污水均经厂区化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥，采取上述措施后，本项目生活污水和生产废水均得到合理处置，对评价区地表水环境影响很少。

7.3、运营期声环境影响分析

本项目产生的噪声主要来源于杀青机、揉捻机、烘干机、球磨机、理条机等茶叶加工设备，本项目设备绝大部分为目前国内最先进的设备，设备噪声源强较低，本评价进行的厂界噪声现状监测结果表明，厂界噪声现状能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。由于本项目的厂界噪声监测是在本项目正常生产的条件下进行的，因此，厂界噪声现状监测结果能反映本项目运营期厂界噪声实际。

为进一步降低项目运营期噪声对周围环境的影响程度，本评价建议建设单位综合采取以下防治措施：

①优先选用先进的低噪声设备，特别是杀青机、揉捻机、烘干机、风机，从源头降低噪声源强。

②合理安排生产时间，尽量避开夜间（22:00~次日 6:00）和午休时间进行噪声较大的加工生产作业。

③加强对设备的保养和定期检修维护，避免因设备故障运行而排放偶发高强度噪声。

④加强对进出厂区运输车辆的管理，要求进出车辆在进出厂区和路过居民区时需减速慢行、严禁鸣笛和全程杜绝超载。

⑤合理优化平面布局，高噪声设备尽量布设在靠近场址的中部和远离东北侧噪声敏感点的位置。

⑥加强厂区绿化，绿化不仅可以美化环境，植被对噪声还有吸收作用。

采取上述措施后，运营期不会对评价区域周边声环境敏感点的声环境质量产生明显影响，项目的声环境影响可以接受。

7.4 运营期固体废物环境影响分析

本项目固废主要为生活垃圾、废茶渣、废包装袋、热风炉炉渣以及少量机修废机油。

1) 生活垃圾：

本项目定员 18 人，生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·天，120 天/a 计算，则生活垃圾产生量为 2.16t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后委托当地环卫部门送垃圾填埋场填埋处置。

2) 废茶渣、废包装袋（箱）、热风炉炉渣等一般工业固废

原料检验验收过程会产生废茶渣，根据企业提供的数据，废茶渣产生量约 0.2t/a，废茶渣属于一般工业固废，收集暂存在一般固废暂存间，后用于茶园施肥。

茶叶加工生产过程会产生少量包装袋（箱），产生量约 0.3t/a。废包装袋属于一般工业固废，收集暂存在一般固废暂存间，定期外售给废品回收单位。

本项目热风炉燃料为生物质燃料，其燃烧灰渣类似草木灰，呈碱性，主要成分是碳酸钾(K_2CO_3)。按 10 吨生物质燃料、灰渣 1% 计算，年灰渣产生量约 0.1t/a。灰渣是很好的含钾肥料，收集暂存在一般固废暂存间，用于茶园施肥。

本项目设备维修会产生少量废机油，约为 0.02t/a。废机油为危险废物，拟用专用桶收集，设危废暂存柜暂存，定期交由有资质的单位处理。

本项目在采取环评要求的固体废物管理措施后，各种固体废物均能得到合理处置，建设项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小，环境影响可以接受。

7.5、地下水环境影响分析：

本项目为茶叶加工项目，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为“N 轻工 107 其它食品加工”中的报告表类别，地下水环境影响评价行业分类为Ⅳ类，因此本项目无需开展地下水环境影响评价，因此本评价仅进行简要分析。

本项目对地下水产生污染的污染源是生活污水和少量生产废水，均经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。化粪池按设计要求采取了防渗措施，符合地下水污染防治要求，因此本项目废水下渗对地下水环境的影响很小。

7.6、环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价,主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据本项目使用的原料和生产过程，虽然本项目存在热风炉烟气非正常排放以及食堂液化石油气泄漏引发火灾及爆炸的可能性，但不足以构成环境风险。判定本项目不存在环境风险。

7.7 土壤环境影响分析

本项目为茶叶加工项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（实行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目茶叶加工生产属于其它食品加工，行业类别为“其它行业”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类，

因此本项目无需开展土壤环境影响评价，因此本评价仅进行简要分析。本项目可能对产生污染的污染源是生活污水和少量生产废水，均经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。其污染物为 COD、BOD、NH₃-N，污染物浓度低，在土壤中可被微生物降解，不会对土壤环境产生不利影响。

7.7 环保投资

本项目总投资 450 万元，其中环保投资 17.6 万元，占总投资的 3.9%，环保投资项目详情如下：

表 7-2 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）
热风炉烟气	三台热风炉的烟气经石灰水幕脱硫除尘后经同 1 根 20 米高的烟囱排放。	8.5
食堂油烟	经油烟净化装置净化后排放	0.5
生活污水	经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。	3.0
雨污分流	在厂区四周设置截排水沟，场外雨水及厂房棚顶雨水经截排水沟收集后汇入厂区外水沟。	1.0
噪声	隔声、减震措施	0.5
生活垃圾	垃圾桶	0.1
一般固废	一般固废暂存间	1.0
危险废物（废机油）	用专用桶收集，设危废暂存柜暂存，定期交由有资质的单位处理。	/
厂区绿化	厂区绿化	3.0
合计		17.6

7.8 环境管理与监测计划

1. 环境管理

项目建设运行必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规。本项目的环境保护由公司主要领导总负责，公司建立环境保护责任制度，配备项目环保管理专干，按照环评及批复要求落实本项目的各项环保措施。管理机构着重环境管理制度、计划的设立、修订完善与监督执行，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。

公司环境管理机构的具体设置在满足环境管理要求的前提下可以根据企业

的的实际情况进行调整。

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正常运行状态。每天应至少一次对所辖范围内的环保设备运行情况进行一次巡回检查，发现异常，立即通知有关人员修复。
 - 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) 取得环评批复前，进行项目工程方案和环保方案设计，依法依规履行环评程序、开展公众参与。

(2)、取得环评批复后

①、落实本项目各项环保投资，确保各项环保措施符合环评及批复要求，确保各项环保措施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用（三同时）。

②、建设项目竣工后，主动向上级环保部门递交建设项目试运行报告，建设项目试运行期间，严格执行环境保护“三同时”制度环保设施应与主体工程同时投产使用。

③、建设项目试运行期满前，向当地环保部门进行排污申报登记，确保持证排污。

④、建设项目试运行期满前，按国环规环评[2017]4号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，组织本项目竣工环境保护验收，本项目竣工环境保护验收由企业组织自主验收。

⑤按环境管理要求实施本项目的环境信息公开。

(3)、正式投产后

①落实环评文件及批复要求，落实环境保护“三同时”及各项环境管理规定。

②根据环评及批复要求，实施环境监测计划，对项目营运期环保设施的运行情况实施有效监督。

③、完善企业环境保护管理责任制度，定期组织对环保设施运行情况进行检查，建立检查、监测记录台帐和档案，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。

④、按环评及批复要求合理处置各类固体废物，并做好处置记录。

⑤有环境风险的建设项目，加强环境风险防范，定期组织应急预案演练。

2、环境监测计划

本项目日常环境监测可委托当地具备环境监测资质的监测单位负责。根据项

目排污特征，本项目环境监测计划如表所示。

表 7-3 环境监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频率
大气	热风炉烟气出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/1 年
厂界噪声	各厂界	连续等效 A 声级	1 次/1 年

7.9、建设项目环保竣工验收

根据“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评[2017]4号），建设项目竣工环境保护验收由企业组织自主验收，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。建设单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

【注：建设项目需要配套建设水、噪声或者固体废物污染防治设施的，新修改的《中华人民共和国水污染防治法》生效实施前或者《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目水、噪声或者固体废物污染防治设施进行验收。】

本建设项目环境保护竣工验收一览表见表 7-4。

表 7-4 建设项目环境保护竣工验收一览表

项目	污染源/物	验收内容	验收标准
热风炉烟气除尘	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1、三台热风炉的烟气经石灰石水幕脱硫除尘后经同 1 根 20 米高的排气筒排放。 2、烟囱出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放是否达标	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
食堂油烟净化	食堂油烟	食堂油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

雨污分流	/	厂区四周设置截排水沟	/
污水治理	生产废水+生活污水	经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥	不外排
噪声	厂界噪声	厂界噪声监测结果	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，
固体废物污染防治	生活垃圾	垃圾桶收集后交由当地环卫部门统一送垃圾填埋场填埋处置	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）
	热风炉炉渣等一般固废	一般固废暂存间暂存，综合利用或合理处置	《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
	废机油	用专用桶收集，设危废暂存柜暂存，定期交由有资质的单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；

八、项目拟采取的污染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	员工生活	生活污水	经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。	废水经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥。
	生产过程	设备清洗废水、保洁用水	污染物性质类似生活污水，水量不大，因此排入化粪池与生活污水一并处理	
大气污染物	茶叶加工	粉尘	排放量极少，无组织排放	/
	热风炉烟尘	热风炉烟气	三台热风炉烟气汇合至一起，经石灰石水幕脱硫除尘后经同 1 根 20 米高的排气筒排放。	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求，表 4-3
	食堂油烟	食堂油烟	抽油烟机净化	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。
固体废物	员工生活、办公	生活垃圾	由垃圾桶收集后委托当地环卫部门统一处理。	满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求
	加工包装	废包装袋（箱）	收集暂存在一般固废暂存间，定期外售给废品回收单位。	符合环保相关要求。
	热风炉	热风炉生物质燃料燃烧灰渣	收集暂存在一般固废暂存间，后用于茶园施肥。	符合环保相关要求。
	机修	废机油	用专用桶收集，设危废暂存柜暂存，定期交由有资质的单位处理。	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求
噪声	噪声主要来源于杀青机、揉捻机、烘干机、理条机等茶叶加工设备，本项目设备绝大部分为目前国内最先进的设备，设备噪声源强较低，在采取选用低噪声设备、设备合理布置、设备减震、距离衰减、厂房隔声、周围植被吸收降噪措施后，厂界噪声能满足达标要求。			厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。
生态影响及保护措施： 本项目茶叶加工厂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，项目建设对生态环境基本无影响。				

九、结论与建议

9.1、结论

9.1.1、项目概况

本项目位于湖南省岳阳市平江县南江镇凤凰山村山峰片，工程建设的主要内容：建设茶叶精加工生产厂房和一条年产生态有机茶 360 吨生产线，以及仓储和生活用房等，总建筑面积约 1500 m²。项目总投资 450 万元，其中环保投资 17.6 万元，占总投资的 3.9%。

9.1.2、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

项目所在区域环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

（2）地表水环境质量现状

本项目附近地表水水体水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类类标准要求。

（3）声环境质量现状

本项目场界噪声监测现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准二类区要求。

9.1.3 环境影响分析结论

1) 施工期环境影响分析结论

本项目已经完成施工期工程，不对施工期进行分析评价。

2) 营运期环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

本项目运营期的大气污染物是热风炉烟气，污染因子为TSP、SO₂、NO_x，在采取本评价要求的“石灰石水幕脱硫除尘后经同1根20米高的排气筒排放”整改措施后，热风炉烟气各污染物（TSP、SO₂、NO_x）均达标排放，对大气环境影响很少，大气环境影响可以接受。

（2）地表水环境影响分析结论

本项目生产废水和生活污水均经厂区化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥，采取上述措施后，本项目生活污水和生产废水均得到合理处置，对评价区地表水

环境影响很少，环境影响可以接受。

(3) 声环境影响分析结论

本项目设备绝大部分为目前国内较先进的设备，设备噪声源强较低，没有国家规定要淘汰的设备，本项目已经投入运行，厂界噪声现状监测是在正常生产的条件下进行的，厂界噪声现状监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求。项目对周边声环境的影响较小，环境影响可以接受。

(4) 固体废物环境影响分析结论

本项目固废有生活垃圾、废茶渣、废包装袋、热风炉炉渣以及少量机修废机油。生活垃圾经垃圾桶收集后委托当地环卫部门送垃圾填埋场填埋处置；**废茶渣、废包装袋（箱）、热风炉炉渣**等一般工业固废综合利用；少量废机油用专用桶收集，定期交由有资质的单位处理。在采取环评要求的固体废物管理措施后，各种固体废物均能得到合理处置，对环境影响较小，环境影响可以接受。

(5) 地下水环境影响分析结论

本项目生活污水和生产废水均经化粪池预处理后用于浇菜和茶园施肥，化粪池采用钢筋混凝土结构按设计要求采取了防渗措施，符合地下水污染防治要求，因此本项目废水下渗对地下水环境的影响很小，地下水环境影响可以接受。

(6)、环境风险分析结论

本项目为茶叶加工项目，不使用和产生具有可能导致环境风险发生的物质，虽然本项目存在热风炉烟气非正常排放以及食堂液化石油气泄漏引发火灾及爆炸的可能性，但不足以构成环境风险。判定本项目不存在环境风险。

9.1.4 产业政策符合性分析结论

本项目属于茶叶精加工项目，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，本项目属于允许类；项目所使用的生产设备大部分为目前国内较先进的茶叶加工设备，没有国家规定要淘汰的设备，采用的生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011 年修正）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。因此，本项目建设符合国家产业政策。

9.1.5 与“三线一单”符合性分析结论

本项目建设地点不属于生态红线内的管控区域，建设项目符合区域生态保护红线要求；项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水水质满足相应《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类功能区标准要求，项目所在区域环境质量良好，有足够的环境容量，且本项目在采取环评要求的各项措施后，各污染物均可达标排放或得到妥善处理处置，项目建设符合环境质量底线要求；本项目的主要原料为当地特色农产品鲜茶叶且有自己的茶叶种植基地，营运过程中消耗一定的水资源和电资源不属于当地紧缺资源且消耗量不大，符合资源利用上线要求；项目利用当地农产品茶叶进行深加工带动当地村民脱贫致富，为当地政府护持产业，因此项目建设符合“三线一单”要求。

9.1.6 选址合理性分析结论

本项目场址位于平江县南江镇凤凰山村山峰片，一方面距离周边原料基地近，可降低原料运输成本，另一方面，这里周边工业企业少，环境空气质量优，周边环境条件有利于茶叶精加工过程不受环境的污染影响。因此，本项目选址合理。

9.1.7 总量控制

	产生量	自身削减量	排放量
颗粒物	5	3.25	1.75
二氧化硫	17	6	11
氮氧化物	10.2	/	10.2

因此，本项目总量控制指标建议为 SO_2 0.011t/a、 NO_x 0.010t/a。总量控制指标由建设单位向环保部门申请购买。

9.1.8 总结论

本项目利用当地优质茶叶资源进行茶叶精加工，发展特色产业，符合国家产业政策，项目无明显的环境制约因素，建设方在认真落实本环评提出的各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，各污染物可以实现达标排放或得到妥善处置，对周围环境影响较小。因此，从环境保护角度分析，本项目建设环境可行。

9.2、建议

1、根据环评及批复要求，尽快落实热风炉烟气治理措施方案，保证改造资金及时到位。

2、热风炉烟气治理整改完成后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评[2017]4号）及时组织本项目的环境保护验收。