

建设项目环境影响报告表

项目名称：汕尾兴盛针织厂有限公司锅炉改造项目

建设单位（盖章）：汕尾兴盛针织厂有限公司

编制日期：2017 年 12 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



项目名称: 汕尾兴盛针织厂有限公司锅炉改造项目

文件类型: 环境影响报告表

适用的评价范围: 一般项目环境影响报告表

法定代表人: _____ (签章)

主持编制机构: 深圳市景泰荣环保科技有限公司

汕尾兴盛针织厂有限公司锅炉改造项目环境影响报告表

编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		戴明华	0003409	B287900603	冶金机电	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	戴明华	0003409	B287900603	项目概况、工程分析、主要污染物产生及排放情况	
	2	张伟玲	0006750	B287900707	环境影响分析、环境保护措施、结论与建议	

联系人：王志伟

联系电话：0755-27823123，13828700683

建设项目基本情况

项目名称	汕尾兴盛针织厂有限公司锅炉改造项目				
建设单位	汕尾兴盛针织厂有限公司				
法人代表	江培昌		联系人	李工	
建设地点	汕尾市区香州东路西北侧				
联系电话	18946922337	传 真	/	邮政编码	516700
通讯地点	汕尾市区香州东路西北侧				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 扩建 ☒ 技改		行业类别及代码	D4430 热力生产和供应	
占地面积(m²)	20		建筑面积(m²)	20	
总投资(万元)	20	其中：环保投资（万元）	10	环保投资占总投资比例	50%
评价经费（万元）	1.0	拟投产日期	2018 年 5 月		

工程内容及规模：

1、原项目概况

汕尾兴盛针织厂有限公司位于汕尾市区香州东路西北侧，项目于 2003 年 6 月进行了环境影响评价并取得汕尾市环境保护局审批批复（附件 3），于 2003 年 7 月取得《关于汕尾兴盛针织厂有限公司废水处理设施通过验收的通知》（汕环建【2003】7 号）（附件 4），项目总投资 2000 万元，占地面积 40000 平方米。该公司生产规模：月产针织制品（毛衫、毛衫片等）30 万件。

2、锅炉改造项目由来

项目烫衣工序的热源来源于锅炉产生的热能（蒸汽），项目原配套有 2 台（2t/h）燃煤锅炉，一备一用，因生产调整原因，且为了减少锅炉废气污染物排放，且根据《广东省锅炉污染整治实施方案》（2016-2018 年）中对小型高污染锅炉更新替代要求，建设单位拟对该锅炉进行技术改造，将原 2 台锅炉全部撤掉，新购 1 台燃成型生物质颗粒

锅炉（2t/h）。本环评报告仅对汕尾兴盛针织厂有限公司锅炉改造项目（燃煤锅炉改成燃成型生物质颗粒锅炉）进行环境影响评价，原项目生产规模、工艺不变，不增加员工。现根据《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》（2016 修订）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年）的有关规定，需编制“建设项目环境影响报告表”。为此，建设单位委托深圳市景泰荣环保科技有限公司编制“汕尾兴盛针织厂有限公司锅炉改造项目环境影响报告表”。

3、本项目概况

本项目位于汕尾市区香州东路西北侧，中心坐标北纬 22°47'39.51"，东经 115°23'25.77"，锅炉改造项目拟投资 20 万元，使用原项目厂房内的锅炉区域进行改造，锅炉区面积约 20m²，具体平面布置见附图 3。国土证见附件 2。

4、项目变更前后锅炉概况

本项目仅对锅炉进行技术改造，将燃煤锅炉改成燃成型生物质颗粒锅炉，不改变原有生产工艺及生产设备，不增加员工，不增加产能。

表 1 项目变更后锅炉概况对比一览表

名称	原有项目	技改项目	变化情况
锅炉型号及数量	燃煤锅炉 2 台（2t/h）	2 台燃成型生物质颗粒锅炉（2t/h）	原 2 台锅炉全部撤掉，新购 1 台燃成型生物质颗粒锅炉
配套设施	麻石除尘器	布袋除尘+脱硫器	麻石除尘器变为布袋除尘+脱硫器

5、主要原辅材料消耗

本项目锅炉改造前后主要锅炉燃料用量见表 2。

表 2 本项目锅炉改造前后锅炉燃料年用量表

序号	原料名称	年用量(吨)		增减量 (吨/年)
		改造前	改造后	
1	煤炭	2000	0	-2000
2	生物质成型燃料（颗粒）	0	5000	+5000

生物质成型燃料（颗粒）：是以农林剩余物为主原料，经切片-粉碎-除杂-精粉-筛选-混合-软化-调质-挤压-烘干-冷却-质检-包装等工艺，最后制成成型环保颗粒燃料，热值高、燃烧充分，发热量约为 4523kcal/kg。由于生物质成型燃料相比木柴的灰分含量低、含水率低、含硫量低，大大提高了燃烧效率，从而减少了烟气、粉尘、二氧化硫以及灰

渣的排放，相比木柴更为环保节能（项目生物质成型燃料检测报告见附件 6）。另外要求锅炉房应有单独燃料储存点存放生物质成型燃料，储存点应离锅炉房足够安全距离，储存场地干燥、平整、通风、通畅、防火防潮、不得露天存放，包装产品应码放整齐，散装产品储存时应注意防尘、保证燃料干燥。

注：生物质燃料指可以燃烧的甘蔗渣、锯末、秸秆、树皮等，木材属于生物质燃料。

6、项目地理位置及四至情况

本项目位于汕尾市区香州东路西北侧，项目使用原项目的预留锅炉房，为一栋一层铁皮房，项目西北面 5 米为配电房，其他方位为厂区内厂房及空地。本项目地理位置见附图 1，卫星影像及四至情况见附图 2，项目平面布置见附图 3，现场勘查见附图 4。

7、公用、配套工程

（1）给水系统

原项目用水由沿路铺设的市政供水管网提供。

（2）排水系统

原项目主要外排废水为员工生活污水及生产废水。生活污水经化粪池处理后，进入厂区废水处理设施，与生产废水一起经厂区废水处理设施处理达标后，由市政管网排入东区污水处理厂。

（3）供电

原项目用电由当地市政电网供应。

8、劳动定员及工作制度

项目锅炉房设员工 3 人，本改造项目不增减员工，全年工作时间约 300 天，每天工作时间 8 小时。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据原环评报告、批复文件以及建设单位提供的验收资料，改造前营运期的主要污染包括生活污水及锅炉废气；锅炉产生的噪声；炉渣及员工生活垃圾。

改造前，原项目的主要生产工艺流程及污染情况如下：

1、原项目产品的工艺流程：

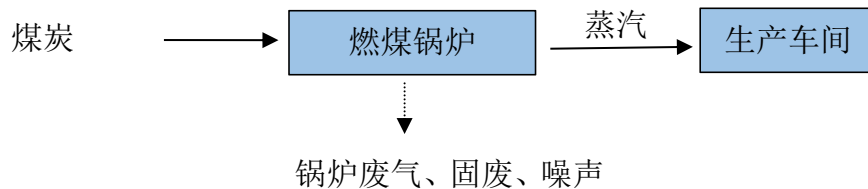


图 1 原项目工艺流程图

2、原项目污染物产排情况

（1）废水

根据批复文件以及建设单位提供的验收资料，原项目生活污水（0.108m³/d）经化粪池处理后，进入厂区废水处理设施处理达标后经市政管网排入东区污水处理厂，项目废水处理站已于 2003 年 7 月经汕尾市环境保护局验收，并取得《关于汕尾兴盛针织厂有限公司废水处理设施通过验收的通知》（汕环建【2003】7 号）（见附件 4）。

（2）废气

根据监测报告、批复文件及建设单位提供的资料，由于项目原有锅炉不再燃烧煤炭，实际为燃木材（生物质），因此无法再提供其锅炉废气排放口燃煤的监测数据，因此选用目前其燃木材的检测数据作为评价依据，其锅炉废气经麻石除尘设施处理后排放，根据监测报告（附件 5），原项目锅炉废气处理后用烟囱引至 18 米高空排放，可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）的燃煤标准（排气筒高度要求 30 米，经 50% 折算后可达标），也可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）的燃气标准，对周围大气环境影响不大。

（3）噪声污染源

原项目锅炉房在运行时会产生机械噪声，噪声可达 75~85dB(A)左右。原项目锅炉噪声经过车间墙壁的阻隔衰减后，不会对外界环境产生大的影响。厂界噪声基本能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废物

根据原环评报告、批复文件以及建设单位提供的资料，原项目生产过程中产生的固体废物主要有炉渣及员工生活垃圾。

原项目生产过程产生的炉渣收集后交由回收单位统一处理；生活垃圾由当地环卫部门及时清运处理。

采取以上措施后，原项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

3、原项目环保投诉情况

原项目投产至今，未出现过环保投诉情况。

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

汕尾市位于广东省东南部沿海，在东经114°54′~116°13′，北纬22°27′~23°28′之间。东临揭阳市，同惠来县交界；西连惠州市，与惠东县接壤；北接河源市，和紫金县相邻；南濒南海。陆域界线南北最宽处90公里，东西最宽处132公里，总面积5271平方公里，占全省总面积2.93%；大陆沿海岸线长302公里(不含岛岸线)，占全省岸线长度的9%；辖内海域有93个岛屿，12个港口和3个海湖。全市沿海200米等线内属本市所辖，海洋国土面积2.38万平方公里，占全省海洋国土面积的14%。

2、地质地貌

本地区地层、岩浆出露情况较好，中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩（包括火山岩）和第四系覆盖。出露地层较简单，以中生代地层为主，且仅见晚三叠统大顶（小坪）组、下侏罗统金鸡组 and 上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积砂砾层等组成。经过大自然和人类活动的作用，构成复杂的土壤类型。土壤类型有：水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等10多种土类，40多个土属，70多个土种。

3、气象气候特征

汕尾市属于亚热带海洋性气候，年平均风速2.6m/s，主导风向为ENE风，历年平均气温21.10℃，极端最高气温38.50℃，极端最低气温-0.10℃；月平均最高气温31.70℃，月平均最低气温19.10℃，年平均相对湿度80%，平均降雨量为2200mm，最高日降雨量475.7mm，年平均降雨量1029.6mm；全市境内太阳辐射总量年平均120千卡/cm²以上，光合潜力每1/15ha约7400kg，年平均日照量2179h，日照率49%。全市雨量充沛，属湿润地区。境内雨季始于3月下旬，终于10月中旬；常年雨量集中在4~9月的汛期，降雨量占全年80%以上；而自10月起至翌年3月，雨量度稀少，降雨仅占全年的15~20%，故春旱、夏涝是汕尾水旱灾害的一般规律。据统计，汕尾市多年年平均暴雨日数12天，最长达23天。由于地形作用降雨量集中，使本市成为广东省暴雨中心之一，曾有过日降雨量621.6mm和一次连续性最大降雨1191.5mm的记录。此外，由于汕尾背山面海，岸线较长，故夏秋季节较易受西太平洋和南海热带气旋(台风)的袭击及影响。资料显示，影响汕尾

气候的热带气旋年平均4.7个，最多年份10个，气旋带来的狂风、暴雨和海潮，往往酿成风、涝、潮灾害，但其丰沛降水亦可缓和干旱，增加工厂水库蓄水，为次年的早稻等农作物生产储备丰富的水源。

4、水文

汕尾海岸线长 455.02km， 占全省岸线长度 11.06%。辖内海域有 93 个岛屿、12 个港口和 3 个海湖，全市沿海 200m 等深线内属本市所辖海洋国土面积 2.38 万 km²， 占全省海洋面积国土面积的 14%。

品清湖位于汕尾市区东面，是冰后期海水侵入汕尾和沙海花岗岩体之间的低凹处形成的溺谷湾。后因红海湾沿岸大沙堤的发育和向东延伸而被半封闭为“泻湖”。品清湖水域面积约为 23.16km²，岸线长 39.62km，水深一般小于 1.6m，其出海潮汐通道长约 3000m，宽约 700m。湖水含盐度稳定，全年盐度在 30~33%。品清湖是我国大陆最大滨海泻湖，鼎盖湖、屿仔岛置身其中，南面是构成汕尾港屏障的著名“海上沙舌”和浩瀚的太平洋。

5、植被、生物多样性

项目所在区域生物资源总类繁多，有农作物、林木、牧草、畜禽和水产等 6 大类。农作物主要有粮食作物、经济作物，如水稻、小麦、大豆、玉米、番薯、花生、甘蔗等。林木种类很多，常见的乔木、灌木有 16 科 3 种。其中水产类有海产鱼类 110 多科 140 多种，淡水鱼类 20 多科 30 多种。

评价区域内不存在需特殊保护的文物古迹。

3、功能区划分类及执行标准

本项目所在区域所属的各类功能区划分类及执行标准见表 3。

表 3 区域所属的各类功能区划分类及执行标准一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准	
1	地表水环境功能区	根据《关于调整汕尾市部分近岸海域环境功能区划的复函》（粤办函[2010]398 号），项目附近水体为品清湖盐业、旅游、鱼港功能区第二类功能区，执行《海洋水质标准》（GB3097-1997）中第二类海水水质标准	
2	环境空气功能区	二类区	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准
3	声环境功能区	3 类区	《声环境质量标准》GB3096-2008 3 类标准
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否风景名胜保护区	否	
6	是否水库库区	否	
7	是否污水处理厂集水范围	是（东区污水处理厂）	
8	是否水土流失重点防治区	否	
9	是否三河、三湖、两控区	酸雨控制区	
10	是否属于环境敏感区	否	

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

项目附近所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。根据广东省环境保护厅公众网中《2015年广东省环境状况公报》资料表明：各城市SO₂年均值范围为7~20微克/立方米，均达到国家一级标准；各城市NO₂年均值范围为13~47微克/立方米，除广州、佛山两市外、其余各城市均达到国家一级标准；各城市PM₁₀年均值范围为41~59微克/立方米，均达到国家二级标准；各城市PM_{2.5}年均值范围为27~40微克/立方米，除广州、佛山、肇庆、东莞、潮州、揭阳和顺德外，其余15个城市均达到国家二级标准；各城市CO第95百分位数范围为1.1~1.8 微克/立方米，均达到国家一级标准。由此说明项目所在地汕尾市的环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状

根据《关于调整汕尾市部分近岸海域环境功能区划的复函》（粤办函[2010]398 号），项目附近水体为品清湖盐业、旅游、鱼港功能区第二类功能区，执行《海洋水质标准》（GB3097-1997）中第二类海水水质标准。

根据广东省环境保护厅公众网中《2015 年广东省环境状况公报》资料表明：全省近岸海域功能区水质监测点位 67 个，按照《海水水质标准》（GB3097-1997）评价，水质达标率为 94.0%，13 个沿海城市中，除深圳为 72.7%、东莞为 0 外，其余 11 个城市近岸海域水环境功能区均全部达标。由此说明项目所在地汕尾市品清湖海域近岸海域水质现状满足《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分，建设项目的边界环境噪声应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值。

根据现场调查，锅炉房改造尚未开工建设，为了了解项目（锅炉房）所在地边界声环境质量现状，环评人员于 2017 年 12 月 18 日 16 时、24 时在锅炉房边界外 1 米处各设一个监测点进行监测。监测结果统计见下表 4。

表 4 环境噪声现状监测结果统计表

测点位置	昼间	昼间	备 注
	(单位: [dB(A)])		
项目东北面边界外 1 米处	60.2	49.5	声环境执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 功能区 3 类标准, 即: 昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)
项目东南面边界外 1 米处	60.5	49.8	
项目西南面边界外 1 米处	60.7	49.7	
项目西北面边界外 1 米处	60.3	49.3	

从监测结果来看, 项目边界昼间、夜间声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求, 从总体上看, 本区域噪声现状的环境质量比较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、水环境保护目标

项目附近海域水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）海水水质标准二类标准，海水水质不因本工程的建设发生改变。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标为保护周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后其声环境质量必须符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准[昼间 $Leq \leq 65dB(A)$ ，夜间 $Leq \leq 55dB(A)$]。

4、生态环境保护目标

生态环境保护目标是保护周围的植被不受本项目建设破坏和污染。

5、环境敏感点

项目主要环境敏感点概况如下表5。

表5 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	方位	距离	保护目标规模及特性	保护目标与保护级别
环境空气、声环境	——	——	——	——	环境空气功能区二类区 声环境3类功能区
水环境	品清湖	东南面	720m	近海域水质	《海水水质标准》 (GB3097-1997)海水水质标准二类标准

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，有关污染物及其浓度限值见表 6。

表 6 项目所在区域环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物名称	1 小时平均	24 小时均值	年均值
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}	/	75	35
TSP	/	300	200

2、地表水环境质量标准

本项目纳污水体品清湖水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）海水水质标准二类标准，有关污染物及其浓度限值见表 7。

表 7 水环境质量标准限值 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	石油类
第二类标准	7.8-8.5	>5	≤2	≤3	≤0.03	≤0.05

3、声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体限值见表 8。

表 8 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3 类	工业生产、仓储物流	65	55

污 染 物 排 放 标 准	1、水污染物排放标准 本锅炉技改项目不增加员工，技改完成后，生活污水量不变，锅炉清洗废水排入厂区原有废水处理设施处理达标后外排。 2、废气排放标准 根据《广东省环境保护厅关于生物质成型燃料锅炉大气污染物排放控制要求的通知》（粤环（2014）98 号）的要求：生物质成型燃料锅炉的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度限值执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)的燃气标准，并按照国家《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）基准氧含量 9%折算排放浓度。 因此，本项目的锅炉大气污染物排放限值具体见下表 9。 表 9 锅炉大气污染物最高允许排放浓度（单位 mg/L） <table><tr><td>检测项目</td><td>烟尘</td><td>SO₂</td><td>NO_x</td></tr><tr><td>排放浓度</td><td>30</td><td>50</td><td>200</td></tr></table> 3、噪声排放标准 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体噪声排放标准见表 10。 表 10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A) <table><tr><td>时期</td><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>运营期</td><td>3 类标准</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 4、固体废物排放标准 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）相关规定。	检测项目	烟尘	SO ₂	NO _x	排放浓度	30	50	200	时期	类别	昼间	夜间	运营期	3 类标准	65	55
	检测项目	烟尘	SO ₂	NO _x													
	排放浓度	30	50	200													
	时期	类别	昼间	夜间													
	运营期	3 类标准	65	55													
总 量 控 制 指 标	项目技改后污染物总量比技改前减少了，技改后污染物总量控制指标为烟尘：0.0015 t/a；SO₂：0.17t/a；NO_x：5.1t/a，减少烟尘：0.0885 t/a；SO₂：0.25t/a；NO_x：2.22t/a。																

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

生物质颗粒锅炉的工艺流程：

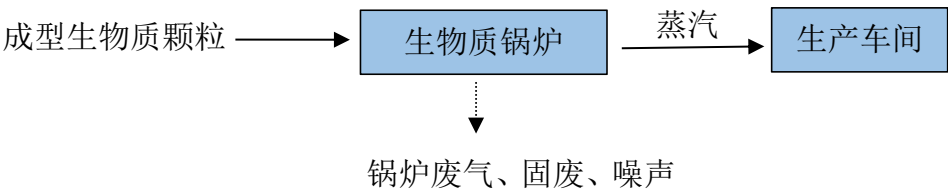


图 2 生物质颗粒锅炉工艺流程图

说明：本环评仅对锅炉改造部分进行评价。生物质颗粒锅炉运行产生废气、一般工业固废及噪声。

主要污染工序：

一、本项目施工期间主要污染工序

本改造项目利用原项目厂房进行生产，因此施工期环境影响不存在。

二、本项目营运期间主要污染工序

本环评报告仅对汕尾兴盛针织厂有限公司锅炉改造项目（燃煤锅炉改成燃成型生物质颗粒锅炉）进行环境影响评价，原项目生产规模、工艺不变，不增加员工。

1、废水

生产废水：本项目为锅炉技改项目，原项目生产废水产生及处理情况不变。项目废水处理设施于 2003 年 7 月汕尾市环境保护局的验收（汕环建【2003】7 号）。由于锅水不断蒸发、浓缩，锅水中的含盐量不断增加，同时锅底部的锅水所含的泥渣、水垢等沉积物的浓度也会越来越高，需要定期进行清洗排污维护锅炉安全，因此产生清洗废水。每年清洗锅炉共约产生废水约 0.5t，废水排入厂区原有废水处理站处理达标后外排。

生活污水：本锅炉技改项目不增加员工，技改完成后，生活污水量不变，经原项目自建废水处理设施处理达标后排放。

2、废气

锅炉废气：锅炉燃料由燃煤改为生物质成型燃料后，产生的锅炉废气污染量有所减少，其主要污染因子为 SO₂、烟尘、氮氧化物等。根据建设单位申报资料显示，

生物质蒸汽锅炉每年运行 300 天，每天运行 8h 计算，锅炉燃烧生物质成型燃料约 5000 吨/年，产生一定量的 SO₂、烟尘与氮氧化物。由于项目提供的生物质成型燃料含硫量 <0.01%，与《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 修改）中生物质工业锅炉中 SO₂ 的取值系数接近，本次生物质成型燃料锅炉中 NO_x、烟尘的排放系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 修改）中生物质工业锅炉取值系数计算：

- (1) 工业烟气量产生系数 $G=6240.28\text{Nm}^3/\text{t-燃料}$
- (2) SO₂ 排放系数 $G_{\text{SO}_2}=17S=0.17\text{kg/t-燃料}$ （S 表示含硫量，取 0.01，直排）
- (3) NO_x 排放系数 $G_{\text{NO}_x}=1.02\text{kg/t-燃料}$ （直排）
- (4) 烟尘产生系数 $G_d=0.5\text{kg/t-燃料}$

可计算出锅炉的烟气量为 $6240.28 \times 5000 = 3.12 \times 10^7 \text{ m}^3$ 。根据汕尾兴盛针织厂有限公司提供的锅炉废气处理工程方案，收集后的锅炉废气经布袋除尘器+脱硫塔处理达标后高空排放，其布袋除尘效率为 99.94%、脱硫效率为 80%，则锅炉废气产排情况如下表所示：

表 11 锅炉废气产排情况表

污染物名称	产生系数 (kg/t-燃料)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
烟尘	0.5	2.5	80.12	0.0015	0.0006	0.05
SO ₂	0.17	0.85	27.24	0.17	0.07	5.45
NO _x	1.02	5.1	163.46	5.1	2.13	163.46

3、噪声污染源

本项目运营期锅炉噪声主要为锅炉配套装置（如水泵）以及锅炉运作噪声、废气处理设施噪声等，技改后锅炉设备噪声强度为 65-85dB（A）。

4、固体废物

本项目未新增员工，因此无新增生活垃圾。

项目产生的固体废弃物主要为锅炉燃烧生物质成型燃料产生的炉渣及布袋除尘收集的粉尘，其中干燥基灰分含量为 1.32%，则炉渣产生量约为 66t/a；布袋除尘效率为 99.94%，则收集的粉尘约为 2.5t/a。

5、“三本帐”

本项目三本帐，见表 12。

表 12 本项目“三本帐”一览表

污染物			现有污 染源	本技改项 目污染源	以新带老 削减量 (t/a)	技改项目完 成总排放量 (t/a)	污染物排放增减 量 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放量 (t/a)			
废 水	生活 污水	污水量	0.032	0	0	0.032	0
		COD _{Cr}	0.003	0	0	0.003	0
		BOD ₅	0.0006	0	0	0.0006	0
		SS	0.006	0	0	0.006	0
废 气	锅炉 废气	烟尘	0.09	0.0015	0.09	0.0015	-0.0885
		SO ₂	0.42	0.17	0.42	0.17	-0.25
		NO _x	7.32	5.1	7.32	5.1	-2.22
固 废	炉渣		0	66	0	0	0
	布袋除尘收集的粉 尘		0	2.5	0	0	0
	生活垃圾		624	0	0	624	0

注：1、项目工业固体废物全部委托处理，不直接排放的外环境中，故排放量都按照 0 计。

2、现有污染源排放数据根据原环评报告及检测报告。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
水 污 染 物	锅炉	锅炉废水	0.5t/a	进入原项目自建废水处理站处理达标后排放
大 气 污 染 物	锅炉废气	烟尘	80.12mg/m ³ 2.5t/a	0.05mg/m ³ 0.0015t/a
		SO ₂	27.24mg/m ³ 0.85t/a	5.45mg/m ³ 0.17t/a
		NO _x	163.46mg/m ³ 5.1t/a	163.46mg/m ³ 5.1t/a
固 体 废 物	一般固废	锅炉炉渣	66t/a	交附近村民用作肥料
		布袋除尘收集的 粉尘	2.5t/a	
噪 声	生产过程	锅炉噪声	65-85dB(A)	项目厂界昼间≤65dB(A)、 夜间≤55dB(A)
其他	主要生态影响： 项目所产生的污染物应经过有效的治理,达到有关的排放标准及符合有关的环境要求排放时，对周围的生态环境不会有大的影响。			

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目使用现有厂房，不再进行土建等施工，因此施工期影响基本消除。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

生产废水：本项目为锅炉技改项目，原项目生产废水产生及处理情况不变。项目废水处理设施于 2003 年 7 月汕尾市环境保护局的验收（汕环建【2003】7 号）。由于锅水不断蒸发、浓缩，锅水中的含盐量不断增加，同时锅底部的锅水所含的泥渣、水垢等沉积物的浓度也会越来越高，需要定期进行清洗排污维护锅炉安全，因此产生清洗废水。每年清洗锅炉共约产生废水约 0.5t，废水排入厂区原有废水处理站处理达标后外排。

生活污水：本锅炉技改项目不增加员工，技改完成后，生活污水量不变，经原项目自建废水处理设施处理达标后排放。

2、大气环境影响分析

根据工程分析本项目锅炉燃烧生物质成型燃料时产生烟尘、SO₂、NO_x 等大气污染物。生物质成型燃料为清洁能源，产生的污染物量较少，锅炉废气经过布袋除尘器+脱硫塔设施处理后高空排放，其布袋除尘效率为 99.94%、脱硫效率为 80%，经处理后各污染物排放浓度为烟尘 0.05 mg/m³，SO₂5.45mg/m³，NO_x163.46mg/m³，符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)的燃气锅炉大气污染最高允许排放限值，对周围大气环境影响不大。项目锅炉废气处理工艺流程如下：

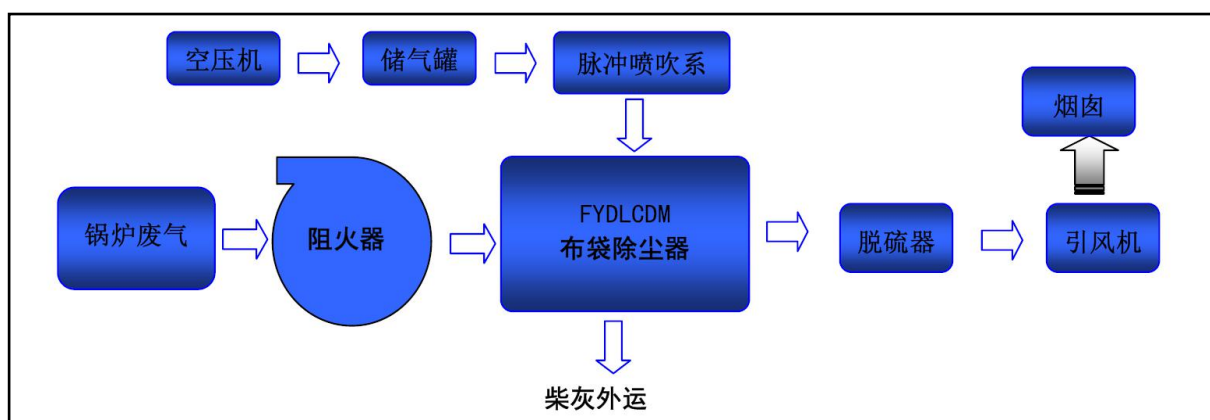


图 3 项目锅炉废气处理工艺流程图

工艺说明：在引风机的作用下，来自于锅炉的烟气经空预器、烟道进入滤袋仓室内，烟气透过滤袋进行过滤，粉尘被阻挡在滤袋的外表面，过滤后的洁净气体在滤袋内部，

并通过排风总管排放。随着除尘器过滤工作的延续，除尘器滤袋表面的粉尘将越积越厚，直接导致除尘器阻力的上升，因此，需要对滤袋表面的粉尘进行定期的清灰。滤袋表面的粉尘经清灰后落入灰斗中，经由卸灰阀排出。除尘后的烟气进入到不锈钢脱硫塔，与里面的碱液混合去除烟气中的二氧化硫，使烟气达标排放，碱液循环使用不外排。

3、声环境影响分析

本项目主要是锅炉运作时产生噪声，根据同类企业的类比调查以及查阅资料分析，噪声值 65-85dB(A)。将项目锅炉房视为一个噪声源，由于大气吸收、地面效应等因素引起的噪声衰减量较小，本评价在对噪声进行预测时主要考虑几何发散及屏障屏蔽等因素。

点声源衰减公式为 $LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - TL$

式中：LA(r)-----距离 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀)----距离 r₀ 处的 A 声级，dB(A)，取 LA(r₀)=85dB(A)；

r-----声源至受点的距离，m；

r₀-----声源距参照点的距离，m，r₀=1m；

TL-----围护结构隔声量，dB(A)，（经墙体隔声后，衰减至边界，衰减量为 23dB（A）（参考文献：《环境工作手册》—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）。

表 13 设备噪声随距离的衰减表

传播距离	1m	5m	10m	15m	20m	30m
LA(r)/ dB(A)	62	48	42	38	36	32

根据预测结果，设备噪声经墙体屏障，距离衰减后，在距离锅炉房 1m（锅炉房距厂界最近为 20m）处即可衰减到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。为进一步减少本项目噪声对周围声环境的影响，本评价要求建设单位采取如下措施：

- （1）选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔振减振措施；
- （2）生产时关闭门窗，加强对机械设备的维修与保养，保证机器的正常运转。

4、固体废弃物影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要为锅炉炉渣及布袋除尘收集的粉尘，可交当地村民用作肥料。

采取以上措施后，建设项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

5、环保投资估算

本项目环保投资估算见表 14

表 14 本项目环保投资估算表

序号	类别	环保投资内容	投资估算(万元)
1	噪声	设备日常维护与保养、减振垫等	0.1
2	废气	布袋除尘+脱硫器	9.8
3	一般固体废物	车间设立固废收集器皿等	0.1
总计		——	10.0

6、环保措施验收的内容

表 15 建设项目环保验收一览表

序号	污染源	验收内容	验收标准或效果
1	锅炉废气	布袋除尘+脱硫器	达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)的燃气锅炉大气污染最高允许排放限值
2	噪声	设备日常维护与保养、减振垫等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
3	一般固体废物	车间设立固废收集器皿等	对周围环境不造成直接影响

7、选址合理性与产业政策分析

(1) 选址合理性分析

本项目选址于汕尾市区香州东路西北侧，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区。本项目已取得汕尾市国土资源局颁布的国土证（附件 2），土地用途为工业厂房，符合用地规划要求。

(2) 产业政策合理性分析

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令修正），及广东省 2014 年 4 月通过、颁布的《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014）》，本项目不属于上述文件规定限制及淘汰类产业项目，项目符合国家及地方产业政策的要求。

(3) 用地规划及环境功能相符性分析

本项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，环境空气质量功能区划为二类，本项目

选址不在饮用水源保护区范围内，生活污水经化粪池处理后，进入厂区废水处理设施，与生产废水一起经厂区废水处理设施处理达标后，由市政管网排入东区污水处理厂。项目选址位置为工业用地，建筑用途为厂房，符合用地建设规划。在确保废气、噪声、固废等污染物达标排放的情况下，本项目选址不与环境功能区相冲突。

（4）与《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）的通知》（粤府【2014】6 号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）的通知》（粤府【2014】6 号），2017 年底前，全省所有城市建成区均应划分为高污染燃料禁燃区，并逐步将禁燃区范围扩展到近郊。禁燃区内禁止燃烧原（散）木柴、洗选木柴、水木柴浆、蜂窝木柴、焦炭、木炭、木柴矸石、木柴泥、木柴焦油、重油、渣油、可燃废物，禁止直接燃用生物质等高污染燃料，禁止燃用污染物含量超标的柴油、木柴油、人工木柴气等燃料，禁止新、改、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉和导热油炉等燃烧设施，已建成的不符合要求的各类燃烧设施要在 2014 年底前拆除或改造使用清洁能源。

本项目采用生物质成型燃料（颗粒），属清洁能源，不属于高污染燃料，符合“粤府【2014】6 号”中“禁止直接燃用生物质等高污染燃料”的要求，本项目与“粤府【2014】6 号”相符。

（5）与《广东省锅炉污染整治实施方案（2016—2018 年）》的相符性分析

根据《广东省锅炉污染整治实施方案（2016—2018 年）》，在生物质原料供应（来源、品质）有保证时，生物质成型燃料和生物质气化燃气可作为一种替代燃料，在配套的专用燃烧设备上应用，禁止直接燃用生物质。

项目选用生物质成型燃料专用锅炉，并配置高效除尘设施，成型生物质颗粒燃料附有出厂检测报告，锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)的燃气标准，并按照国家《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）基准氧含量 9%折算排放浓度。因此，符合《广东省锅炉污染整治实施方案（2016—2018 年）》相关要求。

综上，项目符合地方及国家产业政策的要求，符合土地利用规划，符合水、空气及声环境功能区划，与相关规定不冲突。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	锅炉	锅炉废水	进入原项目自建废水处理站处理	达标排放
大 气 污 染 物	锅炉废气	烟尘	经过布袋除尘+脱硫器 设施处理	符合《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB44/765-2010)的燃气 锅炉大气污染最高允许 排放限值
		SO ₂		
		NO _x		
固 废 污 染 物	一般固废	锅炉炉渣、布袋 除尘收集的粉 尘	交当地村民用作肥料	不会对外环境造成影响
噪 声	锅炉	噪声	选用低噪声设备，对高 噪声设备采取隔振减振 措施；生产时关闭门窗， 加强对机械设备的维修 与保养，保证机器的正 常运转	达到《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准

生态保护措施及预期效果：本项目应做好周边的绿化美化、景观保护和环卫等工作，污染物应妥善处理 and 处置。落实这些措施后，项目所在地的生态可以维持在较好的水平。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

汕尾兴盛针织厂有限公司位于汕尾市区香州东路西北侧，项目于 2003 年 6 月进行了环境影响评价并取得汕尾市环境保护局审批批复（附件 3），于 2003 年 7 月取得《关于汕尾兴盛针织厂有限公司废水处理设施通过验收的通知》（汕环建【2003】7 号）（附件 4），项目总投资 2000 万元，占地面积 40000 平方米。该公司生产规模：月产针织制品（毛衫、毛衫片等）30 万件。

项目烫衣工序的热源来源于锅炉产生的热能（蒸汽），项目原配套有 2 台（2t/h）燃煤锅炉，一备一用，因生产调整原因，且为了减少锅炉废气污染物排放，建设单位拟对该锅炉进行技术改造，将原 2 台锅炉全部撤掉，新购 1 台燃成型生物质颗粒锅炉（2t/h）。本环评报告仅对汕尾兴盛针织厂有限公司锅炉改造项目（燃煤锅炉改成燃成型生物质颗粒锅炉）进行环境影响评价，原项目生产规模、工艺不变，不增加员工。

2、环境质量现状评价结论

（1）水环境质量现状

根据广东省环境保护厅公众网中《2015 年广东省环境状况公报》资料表明：全省近岸海域功能区水质监测点位 67 个，按照《海水水质标准》（GB3097-1997）评价，水质达标率为 94.0%，13 个沿海城市中，除深圳为 72.7%、东莞为 0 外，其余 11 个城市近岸海域水环境功能区均全部达标。由此说明项目所在地汕尾市品清湖海域近岸海域水质现状满足《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准。

（2）环境空气质量现状

项目附近所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。根据广东省环境保护厅公众网中《2015 年广东省环境状况公报》资料表明：各城市SO₂年均值范围为7~20微克/立方米，均达到国家一级标准；各城市NO₂年均值范围为13~47微克/立方米，除广州、佛山两市外、其余各城市均达到国家一级标准；各城市PM₁₀年均值范围为41~59微克/立方米，均达到国家二级标准；各城市PM_{2.5}年均值范围为27~40微克/立方米，除广州、佛山、肇庆、东莞、潮州、揭阳和顺德外，其余15个城市均达到国家二级标准；各城市CO第95百分位数范围为1.1~1.8 微克/立方米，均达到国家一级标准。由此说明项目所在地汕尾市的环境空气质量现状良好。

(3) 声环境质量现状

本项目昼、夜间环境噪声基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值的要求，说明本项目所在地声环境质量良好。

3、施工期环境影响评价结论

本项目厂房已建成，不再进行土建等施工，因此施工期影响基本消除。

4、营运期环境影响评价结论

(1) 水环境影响评价结论

生产废水：本项目为锅炉技改项目，原项目生产废水产生及处理情况不变。项目废水处理设施于2003年7月汕尾市环境保护局的验收（汕环建【2003】7号）。由于锅水不断蒸发、浓缩，锅水中的含盐量不断增加，同时锅底部的锅水所含的水垢等沉积物的浓度也会越来越高，需要定期进行清洗排污维护锅炉安全，因此产生清洗废水。每年清洗锅炉共约产生废水约0.5t，废水排入厂区原有废水处理站处理达标后外排。

生活污水：本锅炉技改项目不增加员工，技改完成后，生活污水量不变，经原项目自建废水处理设施处理达标后排放。

(2) 大气环境影响评价结论

根据工程分析本项目锅炉燃烧生物质成型燃料时产生烟尘、SO₂、NO_x等大气污染物。生物质成型燃料为清洁能源，产生的污染物量较少，锅炉废气经过布袋除尘器+脱硫塔设施处理后高空排放，其布袋除尘效率为99.94%、脱硫效率为80%，经处理后各污染物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)的燃气锅炉大气污染最高允许排放限值，对周围大气环境影响不大。

(3) 噪声环境影响评价结论

本项目主要噪声源为锅炉产生的噪声，其噪声值65-85dB(A)，经厂房屏蔽、距离衰减，对设备进行降噪措施后，本项目周围边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值的要求。不会对周围声环境产生明显的不良影响。

(4) 固体废物环境影响评价结论

本项目生产过程中产生的固体废物主要为锅炉炉渣及布袋除尘收集的粉尘，可交当地村民用作肥料。

采取以上措施后，建设项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

二、建议

本项目的投产对环境造成影响的大小，很大程度上取决于建设单位的环境管理，尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此，根据调查与评价结果，对本项目的环境治理与管理建议如下：

（1）对设备采取隔音、减振和降噪等措施，并进行合理布置，降低运营过程中产生的噪声污染。

（2）加强对废气治理设施的检查及维护，保证废气处理设施正常运行。

（3）加强管理，提高环保意识，制定环境风险应急预案，落实环境风险防范措施，节约能源、节约用水、减少“三废”排放，做好落实好噪声及固废治理措施，做到达标排放，避免对周围环境的影响。

三、综合结论

综上所述，本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保治理设施正常运转和污染物达标排放的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，故项目的选址及建设从环境保护角度分析是可行的。

建设单位须严格遵守环保“三同时”制度，各项治理措施需经环保主管部门验收合格后，方可正式投入使用。

注 释

一、本报告表应附以下附图及附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目卫星影像及四至情况图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目及周边环境现场照片

附图 5 水环境功能区划

附件 1 营业执照

附件 2 国土证

附件 3 项目 2003 年环评批文

附件 4 废水验收批复

附件 5 检测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。