

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 20 吨燃煤改生物质成型燃料锅炉技术改造项目

建设单位（盖章）： 韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色
分公司

编制日期： 2025 年 4 月 22 日

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c5a6ep		
建设项目名称	20吨燃煤改生物质成型燃料锅炉技术改造项目		
建设项目类别	41--091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司		
统一社会信用代码	91440282MA4WLU5M19		
法定代表人（签章）	张华		
主要负责人（签字）	何光优		
直接负责的主管人员（签字）	唐志辉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	韶关市科环生态环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440200MA53MD1E57		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王铁兵	05354443505440673	BH006916	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王铁兵	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH006916	
周宏达	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH006002	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	58
六、结论	60
附表：建设项目污染物排放量汇总表	61
附图：	62
附件 1：备案证	66
附件 2：检验报告	68
附件 3：排污许可证	69
附件 4：突发环境事件应急预案备案回执	70
附件 5：韶环审[2016]66 号、雄环审[2018]10 号及其环保验收意见	72
附件 6：韶关市生态环境局关于备用生物质成型燃料锅炉的批复	87
附件 7：废水总排放口在线监测结果年度统计（2022 年~2024 年）	90
附件 8：2024 年常规检测报告	91

一、建设项目基本情况

建设项目名称	20 吨燃煤改生物质成型燃料锅炉技术改造项目		
项目代码	2503-440282-07-02-493574		
建设单位联系人	何光优	联系方式	
建设地点	韶关市南雄市韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司厂区内		
地理坐标	E114° 17' 29.360" , N25° 6' 40.180"		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程） - 天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的。
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	260	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	38.5	施工工期（月）	6
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目为韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司20t/h煤改生物质成型燃料锅炉技术改造项目，技改后的生物质锅炉产蒸汽量为16t/h，经检索，该项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和		

淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策要求。该项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中所列负面清单，属允许类。

本项目于2025年3月在南雄市工业和信息化局备案（项目代码2503-440282-07-02-493574，见附件1）。

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（发改能源〔2021〕368号）中对“两高”项目范围定义：“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。本项目为煤改生物质锅炉集中供热项目，不属于“两高”项目，不与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（发改能源〔2021〕368号）相冲突。

因此，本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

2、选址合理性分析

本项目位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司内的现有锅炉房内，无新增地块。

因此，该项目从选址角度而言是合理的。

3、与《韶关市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发韶关市 2024 年大气污染防治工作方案的通知》（韶环〔2024〕56 号）相符性分析

根据《韶关市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发韶关市 2024 年大气污染防治工作方案的通知》（韶环〔2024〕56 号）要求：

.....市区及各县（市）建成区和天然气管网覆盖范围内，新、改、扩建的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。

本项目为煤改生物质锅炉集中供热项目，不属于熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉，符合相关要求。

.....加强生物质锅炉管理。生物质锅炉采用专用锅炉，须配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导大型生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造。

本项目煤改生物质锅炉为专用的生物质锅炉，配套了“SNCR脱硝+NaOH

溶液湿法脱硫+布袋除尘”废气处理工艺，所用燃料为成型生物质燃料，未掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料，符合相关要求。

4、与《广东省大气污染防治条例》（2022.11.30修正）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2022.11.30修正）要求：

第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。

生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家 and 省的有关规定安装自动监控或者监测设备。

本项目煤改生物质锅炉为专用的生物质锅炉，拟配套“SNCR脱硝+NaOH溶液湿法脱硫+布袋除尘”废气处理工艺，废气排放口拟配备污染物自动监控设备。锅炉所用燃料为成型生物质燃料，未掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料，符合相关要求。

5、“三线一单”符合性分析

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（韶府〔2021〕10号）》及《韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（韶环〔2024〕103号）》，相关管控要求如下。

（1）主要目标

到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，山水林田湖草沙综合治理走在全国前列，初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系，森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。

其中：

1）生态保护红线及一般生态空间

全市陆域生态保护红线面积5827.58平方千米，占全市陆域国土面积的31.65%；一般生态空间面积4951.43平方千米。

本项目选址位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司内的现有锅炉房内，无新增地块，项目用地符合土地利用规划。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。

2) 环境质量底线

全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类，考核断面优良水质比例达 100%。大气环境质量持续改善，AQI 和 PM_{2.5}等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，锅炉废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

本项目周边水体为浈江“南雄市区~古市”河段，该河段为Ⅳ类水质功能区，根据粤环审[2008]476 号文，该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类标准；相关水质数据表明，河段水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，水环境质量良好；本项目污水通过管网排入厂内自建的污水处理厂处理，废水达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准和《纸浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）的严者排入浈江（南雄市区~古市河段），由于本项目废水污染物排放量很小，通过定性分析其对浈江的水环境影响较小，不会造成浈江水环境恶化。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。

综上，项目符合环境质量底线管控要求。

3) 资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。水资源

利用效率持续提高。到 2025 年，全市用水总量控制在 19.71 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅不低于 24%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 20%。

土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。

岸线资源得到有效保护。自然岸线保有率达到省级考核要求。

能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 15.5%。碳排放控制步伐加快推进，与全省同步达峰。

运营过程中消耗的资源类型主要为水、生物质成型燃料，项目资源消耗相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限的要求。本项目位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司内的现有锅炉房内，用地性质为工业用地，不新增用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

（2）环境管控单元

全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，含盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物

排放控制和环境风险防控,不断提升资源利用效率,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 ——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域,该区域应落实生态环境保护基本要求。 本项目选址位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司内的现有锅炉房内,根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(韶府〔2021〕10号),本项目所在管控单元名称为“南雄市重点管控单元”(编码ZH44028220001),大气环境所在管控单元名称为“大气环境高排放重点管控区”(编码YS4402823310002)和“高污染燃料禁燃区”(编码YS4402822540001),水环境所在管控单元名称为“浈江韶关市全安-雄州街道控制单元”(一般管控区,编码YS4402823210001)。 (3) 生态环境准入清单 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求,“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。 本项目选址位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司内的现有锅炉房内,对照《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(韶府〔2021〕10号)中的《韶关市生态环境准入清单》,本项目属于“南雄市重点管控单元”(编码ZH44028230001),本项目与该单元管控要求的相符性分析如下,具体管控要求及本项目相符性如下表1-1。																	
表 1-1 管控单元要求相符性分析表 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">管控单元要求</th><th>项目情况</th><th>相符性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">区域布局管控</td><td>1-1.【产业/限制类】引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。</td><td>本项目在建设单位现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作,不属于新建项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-2.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。</td><td>本项目不属于涉重金属行业。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目;严格限制新(改、扩)建钢铁、建材(水泥、平板玻璃)、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。</td><td>本项目在现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				管控单元要求		项目情况	相符性分析	区域布局管控	1-1.【产业/限制类】引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。	本项目在建设单位现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作,不属于新建项目。	符合	1-2.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不属于涉重金属行业。	符合	1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目;严格限制新(改、扩)建钢铁、建材(水泥、平板玻璃)、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目在现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作。	符合
管控单元要求		项目情况	相符性分析														
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。	本项目在建设单位现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作,不属于新建项目。	符合														
	1-2.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不属于涉重金属行业。	符合														
	1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目;严格限制新(改、扩)建钢铁、建材(水泥、平板玻璃)、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目在现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作。	符合														

	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及该条款。	符合
	1-5.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目不涉及该条款。	符合
	1-6.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及该条款。	符合
	1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目不涉及该条款。	符合
	1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。	本项目选址属于大气环境重点管控单元，不涉及该条款。	符合
	1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。	本项目在现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作。	符合
	1-10.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目不涉及该条款。	符合

		1-11.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目在现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作。	
	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。	本项目煤改生物质锅炉为专用的生物质锅炉，拟配套“SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法脱硫+布袋除尘”废气处理工艺，废气排放口拟配备污染物自动监控设备。锅炉所用燃料为成型生物质燃料，未掺烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物。	符合
		2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。	本项目不涉及该条款。	符合
		2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	本项目无新增用地，提高了现有土地的单位土地面积投资强度及土地利用强度。	符合
		2-4.【水资源/综合类】严格落实滇江、凌江控制断面生态流量保障目标。	技改项目实施后不会对滇江河造成不利影响	符合
		2-5.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外）。优先保护岸线范围内严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不涉及该条款。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。	本项目不涉及该条款。	符合
		3-2.【水/综合类】加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动水产养殖尾水达标排放或资源化利用。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及该条款。	符合
		3-3.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目在现有厂区内开展煤改生物质锅炉工作。	符合
	环境	4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不涉及该条款。	符合

	风险防控 4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	本项目建成后将及时修订突发环境事件应急预案。	符合
综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司（以下简称“建设单位”）由原南雄造纸总厂组建，筹建于 1988 年，1992 年 10 月建成投产。2002 年实行债转股公司化改造，2005 年 7 月，由广东韶能集团股份有限公司收购重组。2010 年 3 月韶能集团注资 1 亿元，成立韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司，是国有控股法人单位。建设单位属于制浆造纸联合生产企业，主要有漂白硫酸盐竹浆生产线、2000mm 湿浆板机生产线、2362mm 长网纸机生产线、1880mm 长网纸机生产线、2850mm 生活用纸纸机生产线，主要产品为“珠玑牌”浆板、优质胶版纸和精制牛皮纸、“韶能本色”生活用纸等，产品在珠三角、粤西南地区和北方地区有较好的市场信誉。 建设单位的环保手续情况如下所述： ①建设单位于 2008 年 5 月委托广东省轻纺建筑设计院编制了《制浆、漂白系统技改和废水烟尘处理系统升级环境影响报告表》，原南雄市环境保护局以雄环函【2008】15 号文出示了环评批复，原韶关市环境保护局于 2008 年 10 月以韶环验【2008】192 号文进行了该环评的竣工环境保护验收工作。 ②建设单位于 2008 年 11 月委托原韶关市环境保护科学技术研究所编制了《节能减排技改项目（锅炉）环境影响报告表》，原南雄市环境保护局以雄环函【2008】40 号文出示了环评批复；建设单位于 2010 年委托原韶关市环境保护科学技术研究所进行了该项目环评的竣工环境保护验收工作，原南雄市环境保护局以雄环验【2010】2 号文出示了该项目的验收意见。 ③建设单位于 2016 年 1 月委托原韶关市环境保护科学技术研究所编制了《年产 3 万吨本色生活用纸技改项目环境影响报告书》，原韶关市环境保护局以韶环审【2016】66 号文出示了环评批复（见附件 5）；建设单位于 2017 年 12 月委托韶关市知青检测技术有限公司进行了该项目环评的竣工环境保护验收工作（验收意见见附件 5）。 ④建设单位于 2016 年 12 月委托广东韶科环保科技有限公司编制了《原料破碎场及白泥堆放场现状环境影响评价报告》，原南雄市环境保护局以雄环审【2016】124 号文备案该评价报告。 ⑤建设单位于 2018 年 1 月委托广东韶科环保科技有限公司编制了《低氮型
------	---

燃气锅炉技术改造项目环境影响报告表》，韶关市生态环境局南雄分局以雄环审【2018】10 号文出示了环评批复。

⑥建设单位分别于 2019 年 4 月自行填报了《生活用纸高速分切复卷机配套设施改造建设项目环境影响登记表》（备案号：190282222330002）、2019 年 7 月自行填报了《生活用纸分切复卷厂房建设（改建）项目环境影响登记表》（备案号：201944028200000072）、2019 年 9 月自行填报了《全厂废气收集与治理环保技术升级改造项目环境影响登记表》（备案号：201944028200000050）。

⑦建设单位于 2020 年 6 月自行申报并获得了排污许可证（重点管理，证书编号 91440282MA4WLU5M19002P）。

⑧建设单位于 2021 年 8 月委托广东韶科环保科技有限公司开展了《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司废气处理系统技术改造工程竣工环境保护验收监测报告》，并通过了该验收工作的专家评审会；建设单位于 2023 年 10 月委托韶关市科环生态环境工程有限公司开展了《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司废气处理系统技术改造工程效果评估报告》，并通过了该效果评估工作的专家评审会。

⑨建设单位于 2023 年 10 月，备案了《突发环境事件应急预案》（见附件 4，备案编号 440282-2023-0022-M）。

⑩建设单位建设单位于 2025 年 2 月自行申报并重新申请了排污许可证（重点管理，证书编号 91440282MA4WLU5M19002P）。

鉴于广东华电韶关热电有限公司供汽不稳定等因素，通过把建设单位现有闲置的一台 20 吨流化床燃煤锅炉技改为燃生物质锅炉，改造后每小时产蒸汽量为 16 吨，按最大年运行 3000 小时进行设计改造，设计年产蒸汽量约为 4.5 万 t/a。

根据“韶关市生态环境局关于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司备用生物质成型燃料锅炉的批复”（韶环函[2024]182 号，见附件 6），该锅炉作为南雄产业转移工业园区备用锅炉，需与广东华电韶关热电有限公司做好供热启停协调，在广东华电韶关热电有限公司不能保障供热管网覆盖范围内的园区企业热力供应时启用（通过控制现有华电的供汽管道和阀门，为南雄产业转移工业园区内的企业实现蒸汽供应），在广东华电韶关热电有限公司正常稳定供热时停用。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部

令 第 16 号），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业；91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）；燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”类别，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地考察，收集了有关的资料，并按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。

表 2-1 建设单位环保手续办理情况一览表

序号	日期	内容
1	2008 年 5 月	委托广东省轻纺建筑设计院编制了《制浆、漂白系统技改和废水烟尘处理系统升级环境影响报告表》，原南雄市环境保护局以雄环函【2008】15 号文出示了环评批复
2	2008 年 10 月	原韶关市环境保护局于 2008 年 10 月以韶环验【2008】192 号文进行了该环评的竣工环境保护验收工作
3	2008 年 11 月	委托原韶关市环境保护科学技术研究所编制了《节能减排技改项目（锅炉）环境影响报告表》，原南雄市环境保护局以雄环函【2008】40 号文出示了环评批复
4	2010 年	委托原韶关市环境保护科学技术研究所进行了该项目环评的竣工环境保护验收工作，原南雄市环境保护局以雄环验【2010】2 号文出示了该项目的验收意见
5	2016 年 1 月	委托原韶关市环境保护科学技术研究所编制了《年产 3 万吨本色生活用纸技改项目环境影响报告书》，原韶关市环境保护局以韶环审【2016】66 号文出示了环评批复
6	2016 年 12 月	委托广东韶科环保科技有限公司编制了《原料破碎场及白泥堆放场现状环境影响评价报告》，原南雄市环境保护局以雄环审【2016】124 号文备案该评价报告
7	2017 年 12 月	委托韶关市知青检测技术有限公司进行了该项目环评的竣工环境保护验收工作
8	2018 年 1 月	委托广东韶科环保科技有限公司编制了《低氮型燃气锅炉技术改造项目环境影响报告表》，韶关市生态环境局南雄分局以雄环审【2018】10 号文出示了环评批复
9	2019 年 4 月	自行填报了《生活用纸高速分切复卷机配套设施改造建设项目环境影响登记表》（备案号：19028222330002）
10	2019 年 7 月	自行填报了《生活用纸分切复卷厂房建设（改建）项目环境影响登记表》（备案号：201944028200000072）
11	2019 年 9 月	自行填报了《全厂废气收集与治理环保技术升级改造项目环境影响登记表》（备案号：201944028200000050）
12	2020 年 6 月	自行申报并获得了排污许可证（重点管理，证书编号 91440282MA4WLU5M19002P）
13	2021 年 8 月	委托广东韶科环保科技有限公司开展了《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司废气处理系统技术改造工程竣工环境保护验收监测报告》，并通过了该验收工作的专家评审会
14	2023 年 10 月	委托韶关市科环生态环境工程有限公司开展了《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司废气处理系统技术改造

		工程效果评估报告》，并通过了该效果评估工作的专家评审会 备案了《突发环境事件应急预案》（编号 440282-2023-0022-M）
15	2025 年 2 月	自行申报并重新申请了排污许可证（重点管理，证书编号 91440282MA4WLU5M19002P）

二、项目建设内容及总平面布置

本项目位于建设单位现有厂区的原锅炉房，总用地面积约 2000m²，主要构筑物为生物质锅炉房、锅炉车间、料场（生物质）、灰渣场等。主要建设内容见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	项目名称	工程内容及规模
主体工程	生物质锅炉房	占地面积约181m ² ，3层。1台16t/h生物质蒸汽锅炉
	锅炉车间	占地面积约100m ² ，1层
辅助工程	水处理间	1 套全自动软化水设备
	给料间	设置 1 套上料系统
公用工程	供电工程	由市政电网直接供应，不设备用发电机
	给水工程	由市政自来水管网直接供应，不开采地下水
环保工程	废水处理设施	锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入厂内自建的污水处理站处理
	废气处理设施	生物质锅炉：锅炉烟气采用“SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法脱硫+布袋除尘工艺”处理后经 80 米排气筒（DA001）排放。废气处理设施占地面积约 120m ²
		生物质燃料等原辅材堆放场地设置为封闭式；燃料上料点及皮带传输机进行封闭处理。炉灰利用灰罐存储，炉渣堆放区设置为封闭式
	噪声治理措施	采用隔声、吸声、减震等措施。
储运工程	料场（生物质）	生活垃圾交由环卫部门清理运走。
		依托现有的固废间 1 个，占地面积约 100m ² 一般工业固废交有一般工业固废处理能力的单位处理 依托现有的危废间 1 个，占地面积约 10m ² ，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	尿素仓	1 个，占地面积约 10m ² ，用于存放脱硝用袋装尿素颗粒

三、主要产品及产能

本项目通过把原先的 20t/h 燃煤锅炉技改为燃生物质蒸汽锅炉，技改后的生物质锅炉产蒸汽量为 16t/h，设计最大年工作 3000h，考虑能量转换损耗，本项目蒸汽产生量约为 4.5 万 t/a。

表 2-3 项目产品方案一览表

名称	产量
蒸气	4.5 万 t/a

四、主要原辅材料

本项目设有 1 台 20t/h 煤改生物质蒸汽锅炉，技改后的生物质锅炉产气量为 16t/h，设计最大年工作 3000 小时。参照广东中碳新能源有限公司委托佛山市速诚技术服务中心对生物质颗粒的检验报告（报告编号：24102601，附件 2），其收到基发热量为 17722~18681J/g（约为 4238~4463cal/g），干燥基发热量为 19490~20306J/g（约为 4656~4851cal/g）。

根据建设单位的锅炉改造设计资料，1t 的生物质成型燃料可产生约 4.5t 的蒸汽；本项目设计最大蒸汽产生量约为 4.5 万 t/a，则本项目需要生物质成型燃料约 1 万 t/a。本项目原辅材料用量情况见下表。

表 2-4 原辅材料用量一览表

名称	用量(t/a)	种类	备注
生物质成型燃料	10000	燃料	生物质蒸汽锅炉不得掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料
尿素	8	辅料	脱硝还原剂，袋装颗粒状
NaOH 溶液	6	辅料	脱硫剂，外购
润滑油	0.6	辅料	设备传动部件润滑
木炭	3	燃料	开炉点火辅助燃料，袋装
氯化钠	2	辅料	软水反冲洗

五、生产设备

本项目设备见下表。

表 2-5 生产设备一览表

序号	项目名称	规格型号	数量	备注
一	锅炉主机			
1.1	锅炉主体	16 吨/小时	1 台	技改
1.2	底部钢架	与锅炉主体配套	1 套	技改
1.3	落灰装置	与锅炉主体配套	1 套	技改
1.4	一次仪表阀门	与锅炉主体配套	1 套	技改
1.4	料仓及推料器	与锅炉配套	1 套	技改
二	主要配套辅机			
2.1	一级节煤器	JNQ-40SS-1-A	1 台	技改
2.2	二级节能器	JNQ-40SS-2-A	1 台	技改
2.3	下烟室	与 JNQ-40-SS 配套	1 只	技改
2.4	节能循环泵	TD80-38G/2	2 台	技改
2.5	一次风空预器	KYQ-40SS-1-A	1 台	技改
2.6	中间烟室	与 KYQ-40SS 配套	1 只	技改
2.7	电动给水泵	JGGC42-45*6	2 台	技改
2.8	司炉工具	单钩/双钩/耙/铲	1 套	技改
2.9	易损备件	风帽	1 套	
三	烟风系统设备			
3.1	引风机	GYH-40	1 台	技改
3.2	鼓风机	G4-68 №16D	1 台	技改

3.3	二次风机	ZDG-9EL №10D	1 台	技改
3.4	烟囱	80 米	1 座	现有
四	上料系统设备			
4.1	带前料仓	与皮带机配套	2 台	技改
4.2	皮带式输送机	TD75-B1200,L=30M	2 台	技改
4.3	双轴螺旋输送	与上料配套	1 台	技改
五	汽水系统设备			
5.1	软水器	SLF1000×2/40	1 台	现有
5.2	热力除氧器	YDQ/40-2500/20	1 台	现有
5.3	分汽缸	FQG40-1.7/II	1 台	现有
5.4	冷却取样器	LS-13	1 只	现有
5.5	水冷门循环泵	ISG40-125	1 只	现有
5.6	80 立方水箱	双层保温	1 台	现有
5.7	定排和连续排污	与锅炉配套	1 套	现有
六	电控系统设备			
6.1	电控柜	GDK40-1.6-SS	1 台	技改
6.2	变频柜	风机/水泵/上料/出渣	1 台	技改
七	布袋除尘			
7.1	钢构壳体	过滤面积 2000 平方	1 套	技改
7.2	脉冲阀(进口高原膜)	DMY76SDC24V	48 个	技改
7.3	脉冲分气箱	300*2000	6 组	技改
7.4	喷吹压气管路	P80	48 套	技改
7.5	氟美斯覆膜滤袋	160*6000	672 个	技改
7.6	滤袋框架	150*6000	672 个	技改
7.7	电脑控制系统	/	1 套	技改
7.8	电线, 电缆	/	1 套	技改
7.9	桥架	/	1 套	技改
7.10	提升阀	C1000	8 套	技改
7.11	油水分离器	1 寸	2 套	技改
7.12	电动卸灰器	/	2 台套	技改
7.13	保温层	/	2 台套	技改
八	SNCR 炉内脱硝系统			
8.1	高温雾化喷枪	/	4 条	技改
8.2	计量泵	/	1 台	技改
8.3	输送泵	/	1 台	技改
8.4	计量分配模块	含流量计、阀门等	1 套	技改
8.5	系统配管	/	1 批	技改
8.6	开关阀门	/	1 批	技改
8.7	电控系统	/	1 套	技改
8.8	化料桶	/	1 个	技改
8.9	不锈钢储料罐	/	1 个	技改
九	NaOH 溶液湿法脱硫系统			
9.1	玻璃钢碱液喷淋脱硫塔	φ2.8*11.5 米	一座	现有
9.2	喷淋泵	泵扬程 32 米, 流量 100m³/h, 电机 15kw	2 台	现有
9.3	外循环收集池 1	2.3*2.6*1 米	一座	现有
9.4	外循环收集池 2	2.3*2.3*1 米	一座	现有
9.5	碱液存储槽	φ1.3*1.5 米	2 个	原有

六、水耗

项目用水主要为锅炉用水、软水制备用水、循环冷却水、脱硝用水。项目新鲜用水量约为 $50002.5\text{m}^3/\text{a}$, $400.02\text{m}^3/\text{d}$ (按年 125 天计), 项目用水来源于市政管道供给的自来水。

①生活用水

项目劳动定员 6 人, 从现有人员中进行调配, 故不新增生活用水。

②锅炉用水

本项目设计产蒸汽量为 4.5 万 m^3/a , 则项目锅炉蒸汽补充用水量约为 4.5 万 m^3/a , $360\text{m}^3/\text{d}$ (按年 125 天计)。

锅炉运行过程中会产生管道水汽损失, 一般在 1~5% 之间 (环评取均值 3%), 则锅炉管道水汽损失补充水量约为 $1350\text{m}^3/\text{a}$, $10.8\text{m}^3/\text{d}$ (按年 125 天计)。

锅炉运行过程需要定期排水, 产生锅炉排污水; 软化水制备系统采用离子交换工艺, 以自来水为原水制备, 不添加任何化学药剂, 当离子交换树脂吸附了自来水中足量的钙、镁离子后, 需使用饱和食盐水对离子交换树脂进行反冲洗, 将树脂里的钙、镁离子置换出去, 恢复树脂的软化及交换能力, 反冲洗过程会产生软化处理废水 (主要含钙、镁离子, 不含其它污染物)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》, 生物质燃料锅炉 (锅外水处理) 锅炉排污水+软化处理废水产污系数为 $0.356\text{t}/\text{t}$ 原料, 则项目锅炉废水产生量约为 $3560\text{m}^3/\text{a}$, $28.48\text{m}^3/\text{d}$ (按年 125 天计), 其中锅炉排污水和软化处理废水各占 50%, 即锅炉排污水产生量约为 $1780\text{m}^3/\text{a}$, $14.24\text{m}^3/\text{d}$, 软化处理废水产生量约为 $1780\text{m}^3/\text{a}$, $14.24\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述锅炉用水量为蒸汽补充用水+管道水汽损失补充+锅炉排污水, 约为 $48130\text{m}^3/\text{a}$, $385.04\text{m}^3/\text{d}$ (按年 125 天计)。

③软水制备用水

本项目锅炉用水均为软水, 通过全自动软水器进行制备。项目软水用量为 $48130\text{m}^3/\text{a}$, $385.04\text{m}^3/\text{d}$ (按年 125 天计)。全自动软水器反冲洗过程会产生软化处理废水, 产生量约为 $1780\text{m}^3/\text{a}$, $14.24\text{m}^3/\text{d}$ (按年 125 天计), 则软水制备用水量为 $49910\text{m}^3/\text{a}$, $399.28\text{m}^3/\text{d}$ (按年 125 天计)。

④循环冷却用水

本项目锅炉配备的风机需要使用冷却水冷却, 循环冷却水系统每天补充

0.1m³新鲜水，年运行 125 天，循环冷却用水量为 12.5m³/a。

⑤脱硝用水

本项目采用 SNCR 脱硝处理，其中 SNCR 脱硝需要在炉内添加尿素溶液，尿素颗粒加水配成 10%尿素溶液，尿素颗粒用量约为 8t/a，则尿素用水量约为 80m³/a，0.64m³/d（按年 125 天计）。

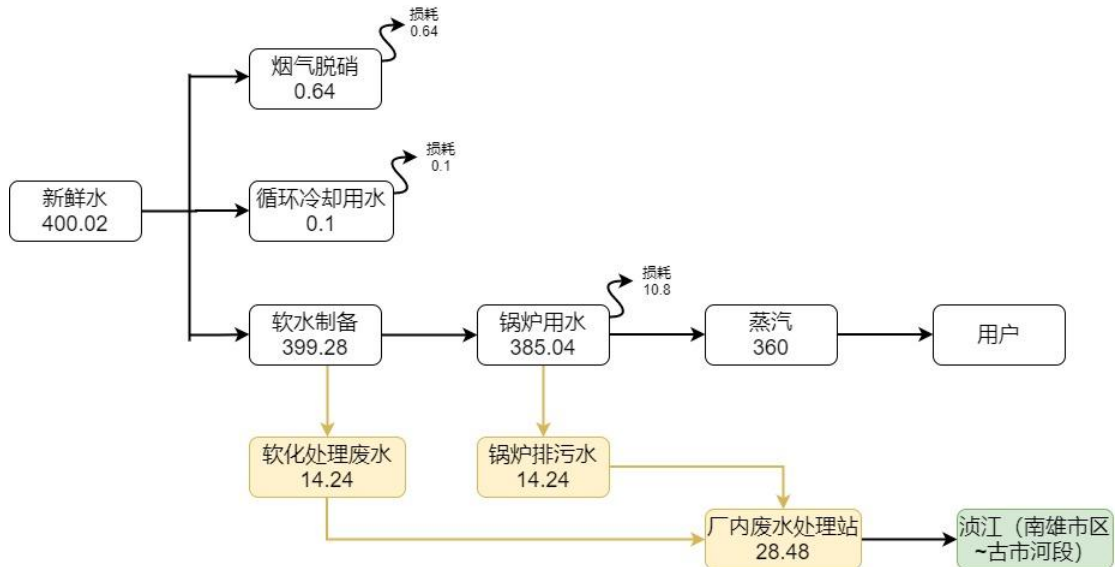


图 2-1 本技改项目水平衡图（m³/d，按年 125 天计）

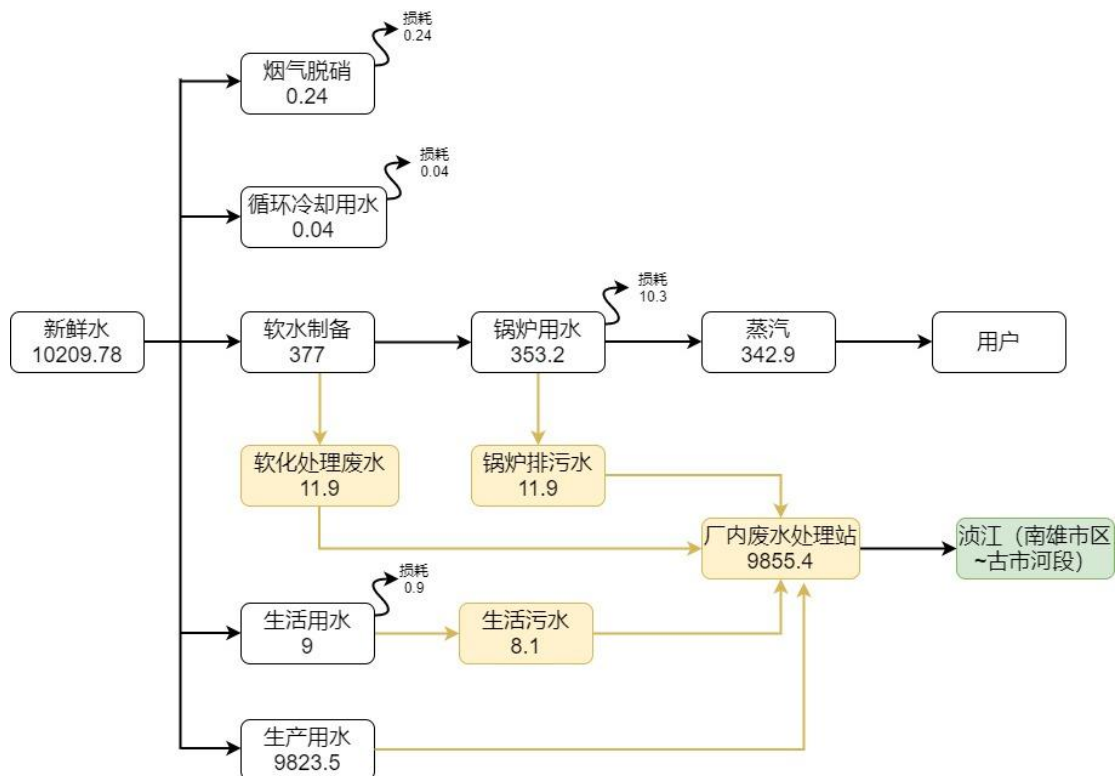
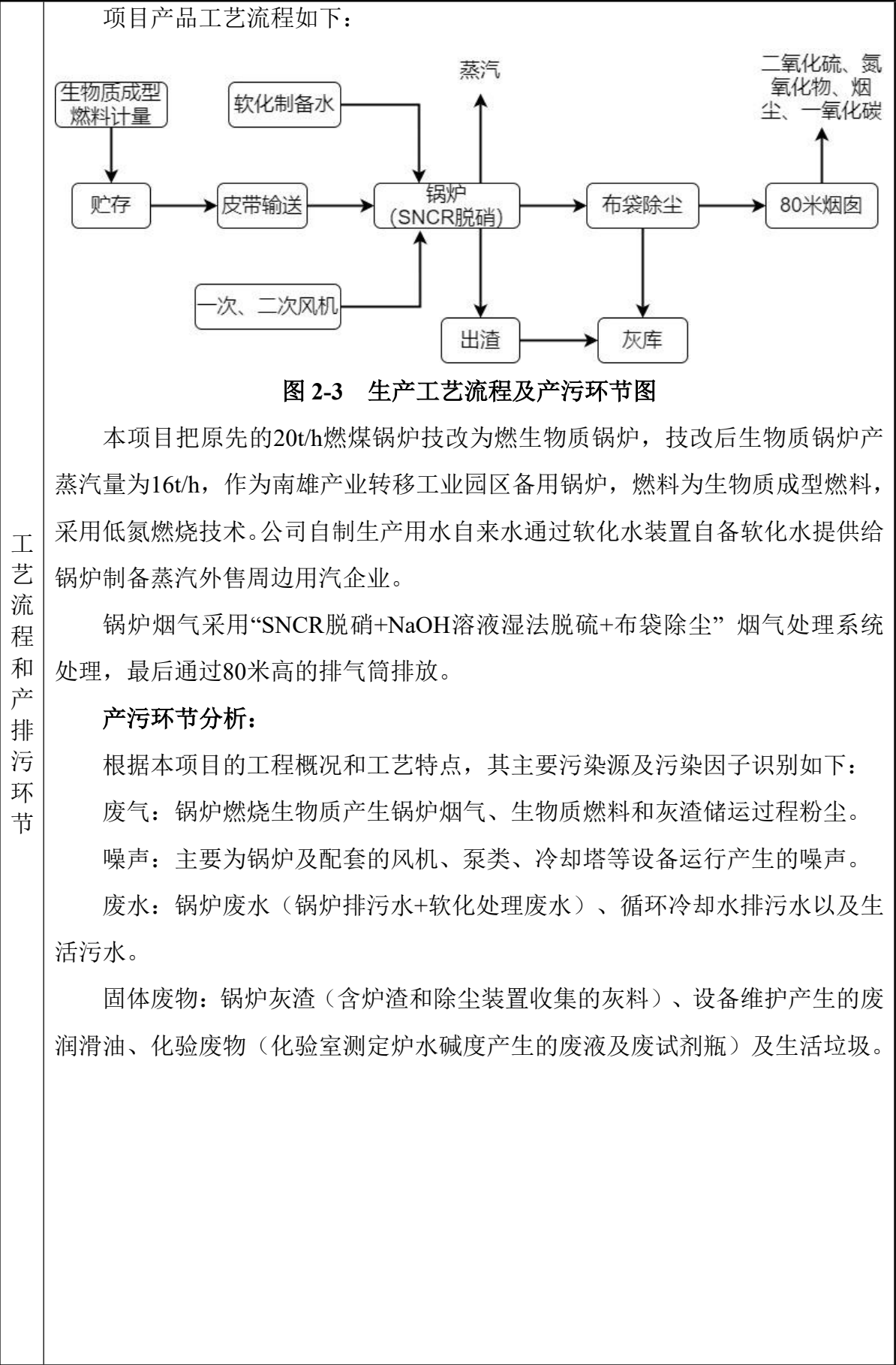


图 2-2 本技改项目实施后全厂水平衡图（m³/d，按年 340 天计）

七、劳动定员、工作制度

	本技改项目劳动定员 6 人，在现有人员中进行调配，实行三班制工作制度，每班 8 小时，设计最大年工作时间为 125 天，即设计最大年工作时间 3000h。
--	--



1. 与本项目有关的原有污染情况

建设单位占地面积 13.9 万平方米，建筑面积 4.9 万平方米。厂区建筑严格执行《工业企业总平面设计规范》(GB50187-1993)、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)。主要包括制浆车间、湿浆板车间、原料仓库、三抄车间、生活用纸车间、后加工车间、办公楼、锅炉车间、碱回收车间、污水站、供水房、化工仓库、五金仓、原料场等建构筑，道路纵横交错，厂区平面布置图如附图 4 所示。

表 2-6 现有项目构筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	备注
1	办公楼	282	四层
2	车库	329	一层
3	制浆车间	2215	三层
4	湿浆板车间(2000mm)	1685	一层
5	一抄车间(1880mm)	2397	二层
6	二抄车间(2362mm)	3634	二层
7	锅炉车间(设置 20t/h 燃煤锅炉和 10t/h 备用燃天然气锅炉)	542	三层
8	碱回收车间	1795	一层
9	污水站	5638	一层
10	供水房	1184	一层
11	化工仓库	420	一层
12	五金仓	2184	二层
13	固体燃料场	1154	一层
14	原料场	14371	一层
15	造纸车间	3500	一层
16	后加工车间	19920	一层

本项目在建设单位现有厂区内开展煤改生物质成型燃料锅炉建设工作，与本项目有关的原有污染情况为“年产 3 万吨本色生活用纸项目”和“低氮型燃气锅炉技改项目”。

根据原韶关市环境保护科学技术研究所于 2015 年 12 月编制的《韶能集团韶关南雄珠玑纸业有限公司年产 3 万吨本色生活用纸技改项目环境影响报告书》、原韶关市环境保护局于 2016 年 2 月 29 日出具的项目环评批复（韶环审【2016】66 号，见附件 5）、韶关市知青检测技术有限公司于 2017 年 12 月出具的《韶能集团韶关南雄珠玑纸业有限公司年产 3 万吨本色生活用纸技改项目竣工环境保护验收报告（验收意见见附件 5）》、广东韶科环保科技有限公司于 2018 年 1 月编制的《韶能集

团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司低氮型燃气锅炉技改项目环境影响报告表》及原南雄市环境保护局于2018年3月14日出具的项目环评批复（雄环审[2018]10号），建设单位现有产排污情况为：

一、现有工程的工艺流程及产污节点

1、产品产能

建设单位现有工程的主要产品及产能情况为：65000 吨/年硫酸盐竹浆、50000 吨/年硫酸盐竹浆板、15000 吨/年电子牛卡纸、30000 吨/年生活用纸原纸、20000 吨/年卫生纸制品。

2、生产工艺流程及说明

(1)制浆车间

制浆车间采用国际上先进的 DDS 蒸煮技术，蒸煮过程通过对原料预浸、三次药液置换、封闭废气回收、冷喷放操作，全程实现全自动控制，获得稳定高质量浆料。浆料进入洗筛漂工段，再通过逆流洗涤、高浓封闭筛选，氧脱木素、过氧化氢脱色素等环保洗选漂工艺，得到高质量的本色浆。主要包括蒸煮、选、洗涤(黑液提取)和漂白四个工段，具体工艺见下：

A、蒸煮工段

通过切料机将竹子切成合格的竹片到料场堆放，由输送皮带分别送至 3 个蒸煮锅中，并加入蒸煮液(有效成份 NaOH, Na₂S)，通入蒸汽，按照规定的蒸煮工艺通过 DDS 自动控制进行蒸煮，完成后利用常压低温喷放技术，把熟浆料喷到喷放锅中贮存，以备下一工段进行处理，为降低成本，避免纤维受损，提高竹料蒸煮均匀程度，需要加入少量的蒸煮催化剂(AQ 类)，工艺流程详见图 3-7。

B、筛选工段

将蒸煮工段送来的粗浆，通过一台进口 DC4 联合筛除去大块竹节和细小的粗浆后，良浆送到下一工段进行洗浆，提取浆中的黑液，竹节送到一台振框平筛进一步分离大块竹节和良浆，粗浆再通过一台压力筛分离粗浆中的粗渣、沙石及良浆，良浆送回筛选入口，粗渣收集送蒸煮。

C、洗涤(黑液提取)工段

由筛选工段送来的良浆，进入两台串联的真空洗浆机进行洗涤，提取浆中的黑液，洗后浆继续送到一台双棍压榨机进一步提取浆中的黑液，使出来的良浆的洗净度达到漂白工段的工艺要求，此时黑液提取率可大到 90%以上，黑液波美

度达到 4.5-5.5Be。提取出来的黑液送到基煮工段进行黑液置换，冷黑液送碱回收蒸发工段，黑液波美度达到 6.3-7.5Be、温度 70-75℃。

D、漂白工段

洗涤后的良浆由中浓泵送至双塔氧脱木素段进一步脱除浆中的木素，此段在 95℃左右的温度下加入双氧水、氢氧化钠和氧气，进行处理，使脱除木素率达到 50%，白度达到 45%左右，再经一台真空洗浆机洗涤，真空洗浆机提取出来的氧脱木素废液送至洗涤工段，洗后浆送入 H 段漂白，待浆白度达到 70-73%时进行脱氯，然后经一台螺旋压榨机洗涤，洗后浆送入 Q 段加入硫酸进行酸化处理，去除浆中的余氯和金属离子，再进一台螺旋压榨机洗涤，洗后浆进入 P 段漂白。在 80℃的温度下，用双氧水把浆漂至白度 80%左右，最后经真空洗浆机洗涤，浓缩后放入白浆塔贮存备纸机和浆板机用。

(2)造纸车间

造纸车间主要包括打浆、辅料和抄纸两个工段。

A、打浆、辅料工段

制浆车间送来的漂白浆，如不加以处理就用来抄纸，不但在网上成形时难以分布均匀，而且所抄出的纸强度也很低，难于达到生产各纸种的需要。在该工段采用 3 台中 450 双盘对来浆根据一定的工艺要求进行打浆处理，打浆后放入叩后浆池贮存，供给辅料工序进行配比，然后根据纸种的特性，按一定的配比，同时加入一定量的化学品，混合后送往成浆池中，供给造纸机用。

B、抄纸工段

牛皮纸抄纸工段:打浆、辅料工段来浆经过白水稀释后，通过四段除砂系统及压力筛进一步净化和筛选，得到洁净的浆料，经过纸机的流浆箱对浆料进行匀整，上网成型，形成一层组织均匀的簿层，经网部脱水元件脱去大部分水，然后在真空吸水箱及压榨部的作用下进一步脱水后形成很薄的湿纸幅(千度 40-45%)为得到千度在 95%左右的干纸页，还需经过两组烘缸进行高温烘干，脱除剩余的水分。两组烘缸间安装有表面施胶装置。然后通过压光机进行表面处理，再经着取部卷成 1-1.5m 直径的纸坯。最后用切纸机或复卷机制成平板或卷筒纸，经选数整理后打包验收入库。生产中产生的压榨部湿损纸、干燥部干损纸及整理部干损纸，经水力碎浆机碎解后送往打浆系统再利用，网部的浓白水全部回收利用稀白水大部分循环利用，多余部分送白水回收塔回收利用。

本色生活用纸抄纸工段:

从浆料制备工段送来的本色商品木浆进入毯层纸机混合浆池,然后经过上浆泵和冲浆泵,进入一级两段压力筛,筛选均匀的浆料直接送入纸机毯层流浆箱。从浆料制备工段送来的自制竹浆、损纸浆及回收浆进入网层纸机混合浆池,再经过上浆泵和冲浆泵进入一级两段压力筛,筛选均匀的浆料直接送入纸机网层流浆箱。

由流浆箱出来的浆料经过成形、压、干燥、起皱后在卷纸机上卷取,再经压光、复卷分切,成品大纸卷送后加工车间。

(3)碱回收车间

碱回收车间主要包括蒸发、燃烧和苛化三个工段。

A、蒸发工段

制浆车间送来的黑液经过蒸发后浓缩到燃烧工段所需的浓度要求,使黑液中固形物含量达到 52%左右,该工段主要通过降膜一短管自循环五效蒸发站,将制浆车间送来的黑液(浓度 7.1Be", 70℃。固形物含量为 14.94%)进行浓缩(浓度达到 35-32.5Be', 温度 85℃以上,固形物含量为 55-53%),然后送到燃烧工段备用。

B、燃烧工段

将蒸发站送来的黑液(浓度 35-32.5Be, 固形物含量:55-53%)在芒硝槽中与碱尘和芒硝一起混合后,通过喷枪喷入碱炉内燃烧,产生 Na_2CO_3 、 Na_2S 和少量 Na_2SO_4 等的混合物,以熔融物的形态从碱炉内流出,在溶解槽用清水和稀白液吸收熔融物形成绿液,送往苛化工段。燃烧过程中产生的少部分气体,如 SO_2 、 CO_2 等随烟尘进入烟道,在经过卧式静电除尘器吸收除尘后,剩余微量废气由烟囱排入大气。

C、苛化工段

由碱炉燃烧黑液产生的绿液送到苛化工序的绿液贮槽进行澄清,澄清液由泵送至连续消化槽与石灰进行直接消化,再送到连续苛化槽苛化,然后送至白液澄清塔澄清。澄清液即白液溢流至白液贮存槽贮存备蒸煮使用,沉淀下来的白泥由塔底送至白泥洗涤回收系统,进一步提高白泥干度和尽可能多的回收残余在白泥中的残碱,减少对环境的污染。

(4)锅炉车间

购来的无烟煤堆放在干煤棚，然后送至破碎机碎成符合要求的煤粉，通过皮带运输送至屏形料仓中贮存，再经给煤机送至 SHF20-16-A 型流化床沸腾炉内燃烧。炉子管内泵入经软水房处理后的软水，通过热交换产生饱和蒸汽，供给全公司用汽系统，燃烧后产生的炉渣送至堆渣场，卖给水泥厂作填充料，烟气经烟道进入三电场静电除尘器除尘，再经旋流板碱液脱硫塔脱硫后，经引风机到烟面排入大气中，旋流板碱液脱硫塔脱硫后多余的污水放入两个沉淀池，经药剂处理后澄清水再利用，三电场静电除尘器除出的煤粉清出外卖水泥厂利用。

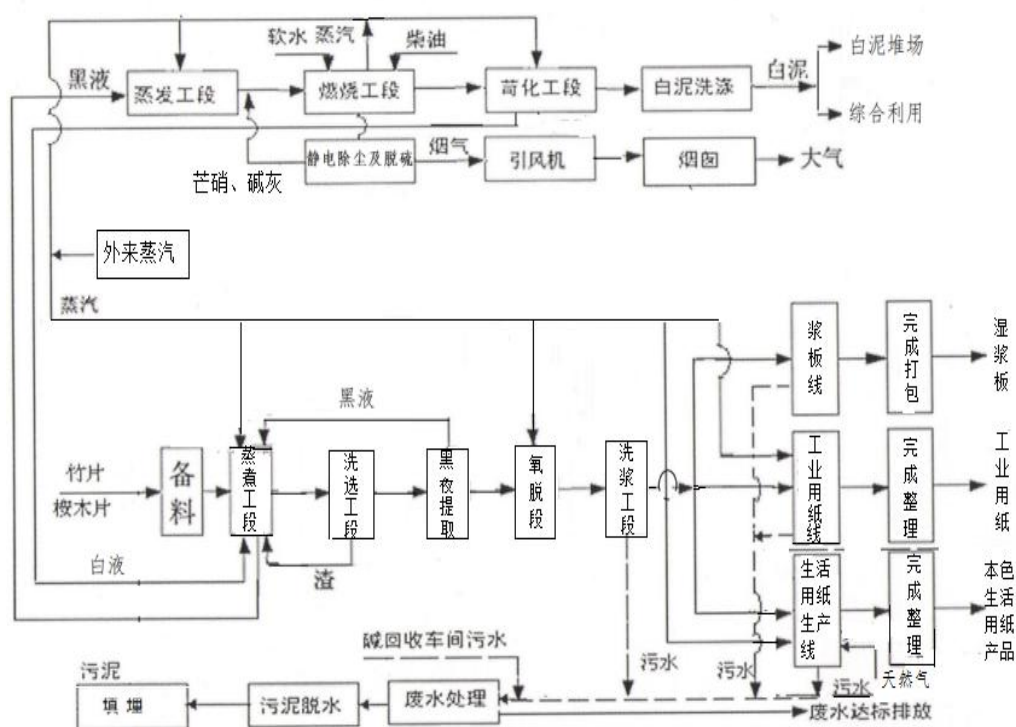


图 2-4 生产工艺流程图

3、产污环节说明

外购浆板或公司自产竹浆经过除砂、筛选等工序去除杂质后，制成纸机造纸用的浆料，然后经抄纸、卷纸和后加工工序后，包装入库。项目主要产污环节为：

废气：工艺废气主要为燃煤锅炉烟气、碱回收锅炉和燃气高效热风炉罩燃天然气烟气，主要污染因子为烟尘、SO₂ 和 NO_x。

废水：工艺废水主要在制浆蒸煮、洗选；碱回收的蒸发、燃烧、苛化工序及抄纸湿部工序等产生的，抄纸产生的白水大部份收集于白水收集池，一部分回用于碎浆、配浆、冲浆等工序，一部份回用于制浆生产竹浆用。蒸发产生的温热水回用于制浆生产洗涤竹浆，产生的污热水回用于苛化白泥洗涤。

噪声：主要噪声源为除砂器、盘磨机、碎浆机等产生的机械噪声。

固废：产生的固废主要为非纸业固废（砂等）等废包装，造纸废水处理污泥和锅炉系统产生的粉煤灰、炉渣，碱回收苛化产生的白泥（ CaCO_3 ）等。

二、现有工程产排污情况分析

（1）废气

企业废气主要来自于 20t/h 循环硫化床燃煤锅炉烟气、10t/h 燃气锅炉烟气、碱回收工段中的黑液燃烧烟气和蒸煮工段产生的恶臭。

①锅炉废气

20t/h 循环硫化床燃煤锅炉烟气、碱回收工段燃烧工段 2#碱炉中的黑液燃烧烟气主要污染因子为烟尘、 SO_2 、 NO_x ，企业对燃煤锅炉烟气采用“静电除尘+湿法脱硫”进行处理，烟气处理达标后从 80m 高的烟囱（DA001）排放。

10t/h 燃气锅炉为备用锅炉烟气、碱回收燃烧工段 1#碱炉中的黑液燃烧烟气，主要污染因子为烟尘、 SO_2 、 NO_x ，经 60m 高烟囱（DA002）达标排放，天然气是环保燃料，产生的烟气对大气环境污染程度较轻。

②碱回收炉烟气

根据建设单位提供的资料，风干浆产品产能总量为 65000 吨/年，2 台“碱回收炉”分别分配的产能为 55%、45%，2 台碱回收炉烟气分别通过 80m 高的 DA001 排气筒和 60m 高的 DA002 排放。根据建设单位最新的排污许可证，2 台碱回收炉烟气中的氮氧化物排放总量为 58.5t/a（其中 DA001 有 32.175t/a、DA002 有 26.325t/a）。

③恶臭气体

蒸煮工段、碱回收工段产生的恶臭，其中恶臭主要产生于蒸煮器、喷放锅、黑液提取洗涤工序和碱回收工序，各工段的臭气收集后由采用“碱性吸收塔+氧化液吸收槽+锅炉燃烧”的方式进行处理。

现有工程烟气污染源强详见表2-7。

表 2-7 现有工程烟气污染源强一览表

序号	排放源	污染物名称	排放浓度（ mg/m^3 ）	排放量（t/a）
1	20t/h 燃煤锅炉 (DA001)	烟尘	8.4	4.3
		二氧化硫	21	10.8
		氮氧化物	108	55.5
2	10t/h 燃气锅炉 (DA002)	烟尘	12.02	0.46
		二氧化硫	15.45	0.59
		氮氧化物	151.07	5.80
3	2#碱回收炉烟气 (DA001)	氮氧化物	/	32.175

4	1#碱回收炉烟气 (DA002)	氮氧化物	/	26.325
5	合计	烟尘	/	4.76
		二氧化硫	/	11.39
		氮氧化物	/	119.8
备注：燃煤锅炉烟气污染物排放强度参考《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司低氮型燃气锅炉技改项目环境影响报告表》及其环评批复（雄环审[2018]10号）。				

(2) 废水

现有项目废水主要为工艺废水、锅炉排水和生活污水。工艺废水主要在制浆蒸煮、洗选工序、抄纸湿部工序、碱回收工序产生，抄纸产生的白水大部份收集于白水收集池，一部分回用于碎浆、配浆、冲浆等工序，一部份回用于制浆生产竹浆用。蒸发产生的温热水回用于制浆生产洗涤竹浆，产生的污热水回用于苛化白泥洗涤。

企业废水主要是工艺废水、锅炉排污水、软化反冲洗水和生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等，经“物化+酸化水解+生化+氧化”处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业排放标准限值后排放浈江“南雄市区～古市”河段。

表2-8 水污染物产生及排放情况汇总

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
工艺废水 (3322760m³/a)	产生浓度(mg/L)	1000	300	8	800
	产生量(t/a)	3323	997	27	2658
锅炉排污水和软化反 冲洗水(14180m³/a)	产生浓度(mg/L)	150	50	200	150
	产生量(t/a)	2.13	0.71	2.84	2.13
生活污水 (3060m³/a)	产生浓度(mg/L)	300	150	40	200
	产生量(t/a)	0.92	0.46	0.12	0.61
综合废水量 3340000	混合浓度	978	292	9	779
	合计产生量	3326	998	30	2661
	处理措施	“物化+酸化水解+生化+氧化”处理系统			
	处理后浓度	90	20	8	30
	处理后排放量	300.6	66.8	26.7	100.2
排放标准 mg/L		90	20	8	30
备注：工艺废水包括原有工段制浆废水、造纸和制浆板废水、碱回收冷凝废水，水量选取于建设单位废水总排口在线自动监测统计 2022 年~2024 年度中最接近满产状态时的数据，即约 334 万 m³/a，见附件 7。					

(3) 噪声

项目生产过程中主要噪声源为生产车间、锅炉房以及废水处理站设备等的噪声，对噪声高的设备，如盘磨机、风机、空压机、浆泵等，采用分区隔声，集中消声等措施，对振动大的设备采用减振基础设计，厂区四周采用绿化带隔离。

(4) 固体废弃物

生产过程主要产生浆渣（主要为泥沙）、煤渣、粉煤灰、白泥（CaCO₃）和废水处理污泥等，员工主要产生生活垃圾。其中浆渣（主要为泥沙）、煤渣、粉煤灰送水泥厂制水泥，白泥和废水处理污泥送石灰窑回收处理；生活垃圾委托环卫部门定期处理。

表 2-9 现有项目污染物排放情况统计一览表

类别	污染物名称	处理措施	排放量 (t/a)	执行标准
废水	废水量 (万 m ³ /a)	经“物化+酸化水解+生化+氧化”处理后（设计最大处理能力 1 万 m ³ /d）达标排放至滨江“南雄市区~古市”河段	334	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业排放标准限值
	CODcr		300.6	
	NH ₃ -N		26.7	
废气	烟气量 (万 Nm ³ /a)	燃煤锅炉烟气和 2#碱炉回收炉烟气经“静电除尘+麻石旋流板碱性脱硫”处理后通过 80 米高排气筒（DA001）达标排放；燃气锅炉烟气和 1#碱回收炉烟气经 60 米高排气筒（DA002）达标排放。	55235.34	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）限值要求
	烟尘		4.76	
	SO ₂		11.39	
	NO _x		119.8	
固废	危险废物	危废委托有资质的危废单位处理，一般固废进行资源化利用，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理	1.25	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废		43200	

三、常规检测结果统计

根据广东知青检测技术有限公司于 2024 年 12 月 10 日对建设单位有组织废气、无组织废气和废水的采样检测报告（报告编号为：(粤)知青检测(2024)第 2983 号和(粤)知青检测(2024)第 2984 号，见附件 7），建设单位的废水排放满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业排放标准限值要求，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的限值要求。

表 2-10 2024 年 12 月常规检测数据汇总统计一览表

序号	类别及采样位置	污染物名称	检测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
1	废水排放口（DW001）	氨氮	0.130	8
		总磷	0.04	0.5
		总氮	4.98	12
		pH（无量纲）	7.6	6-9
		化学需氧量	34.5	90
		悬浮物	26	30
		色度（倍）	20	40

			挥发酚	0.020	0.3
			硫化物	ND	0.5
			五日生化需氧量	11.8	20
2	DA001 废气排放口 (80 米)	烟气量（m³/h）	84530	/	
		含氧量（%）	14.8	/	
		颗粒物	7.4	20	
		二氧化硫	14	35	
		氮氧化物	37	150	
		一氧化碳	110	200	
		林格曼黑度（级）	<1	≤1	
		3	DA002 废气排放口 (60 米)	烟气量（m³/h）	64593
含氧量（%）	15.6			/	
颗粒物	8.7			20	
二氧化硫	20			35	
氮氧化物	24			150	
一氧化碳	140			200	
林格曼黑度（级）	<1			≤1	
4	上风向	硫化氢	0.008	0.06	
		氮	0.12	1.5	
		总悬浮颗粒物	0.336	1.0	
		二氧化硫	0.114	/	
		氮氧化物	0.023	/	
5	下风向 1#	硫化氢	0.011	0.06	
		氮	0.16	1.5	
		总悬浮颗粒物	0.380	1.0	
		二氧化硫	0.122	/	
		氮氧化物	0.029	/	
6	下风向 2#	硫化氢	0.009	0.06	
		氮	0.14	1.5	
		总悬浮颗粒物	0.407	1.0	
		二氧化硫	0.127	/	
		氮氧化物	0.028	/	
7	下风向 3#	硫化氢	0.010	0.06	
		氮	0.15	1.5	
		总悬浮颗粒物	0.441	1.0	
		二氧化硫	0.117	/	
		氮氧化物	0.027	/	
备注：ND 表示未检出，有组织废气中的检测结果为折算浓度。					

2.主要环境问题

随着建设单位生产厂区周边高质量楼盘的不断建设，以及近年来公众对生活环境质量要求的日益提高，建设单位现有项目生产过程中产生的臭气（恶臭污染物）扰民问题日益凸显，臭气（恶臭污染物）产生的主要原因在于：

（1）、建设单位属于制浆造纸联合企业，采用硫酸盐法制浆，制浆生产中需要使用硫化钠作为蒸煮剂，导致制浆生产过程中产生少量的硫化氢、甲硫醇、

甲基硫醚、二甲基二硫醚等嗅阈值极低的工艺臭气（恶臭污染物）；（2）、虽然臭气（恶臭污染物）处理后，有组织和无组织排放均达标，但在建设单位周围气压较低的情况下，仍会闻到臭味，影响居民的生活环境，造成达标扰民的问题；（3）、建设单位的臭气（恶臭污染物）总处理量需进一步提高，在达标排放的基础上不断降低恶臭污染物的排放浓度。

建设单位高度重视群众投诉的臭气（恶臭污染物）达标排放问题，一直不遗余力的探索臭气（恶臭污染物）治理方法。

一、生产工艺臭气（恶臭污染物）治理情况

2018 年前，建设单位已累计投入 650 多万元，采用“碱洗涤+氧化剂氧化+植物液香精喷洒+高温燃烧”组合处理臭气（恶臭污染物），同时加强设备管理与维护，在达标排放的基础上不断降低臭气（恶臭污染物）的排放浓度，以减少对周围环境的影响。

2019 年，建设单位经多次论证后，选择与武汉武锅能源工程有限公司和武汉凯比思电力设备有限公司合作，从臭气（恶臭污染物）的收集到处理全面设计了一套完整的处理方案，实施《碱回收提质降耗环保升级技术改造项目》，该改造项目对臭气（恶臭污染物）进行分类，采用“收集+碱洗+除水除雾+加热+高温燃烧”的方法，最终达到无臭排放的目的。

碱回收技改项目主体工程实际完成投资额 5400 多万元，其中直接用于臭气（恶臭污染物）治理项目费用达 2000 多万元，主要包括全厂臭气处理系统升级和碱炉及烟气治理改造，同时新建一套多相光氧化催化臭气（恶臭污染物）处理辅助系统。

采取的主要措施有：

（1）对臭气（恶臭污染物）应收尽收，臭气（恶臭污染物）收集点从原来 42 个增加至 87 个，臭气（恶臭污染物）处理量从改造前的 4.5 万立方/小时提高到 10.7 万立方/小时。

（2）对臭气（恶臭污染物）采取分类分级处理，采用“多相光氧催化”反应装置，代替原来的“洗涤+过氧化氢氧化”装置，除臭效果显著提升。

（3）对事故应急池及生化厌氧池采取反吊膜密闭装置，减少了臭气（恶臭污染物）的无组织排放。

（4）对道路及排水沟实行雨污分流，对原排水沟进行密闭运行，减少了地

沟臭气（恶臭污染物）无组织排放量。

碱回收技改项目主体工程投入运行后，经过不断的整改和完善，基本上消除了碱回收车间安全运行隐患和臭气污染的问题。

二、厂区现场环境整治情况

2020 年，建设单位投入 275 万元进行厂区道路整改、雨污水分流、排水沟密封、白泥不落地改造、石灰输送系统收尘、厂区绿化等工程项目建设，同时还拆除废旧管路、修复保温、管路刷漆翻新、整治跑、冒、滴、漏，清除杂物、新建垃圾池等一系列的整改措施，减少扬尘和整治排污，美化厂区现场环境，使厂容厂貌焕然一新，初步实现厂区园区化。

2021 年，建设单位又投入 50 多万元，对苛化产生白泥的工序进行技改，白泥由原来的设备出来后直接落地上，改为输送到料仓中存储，直接装车运走，解决了以前用铲车装车白泥洒落造成的粉尘飞扬和影响周边地面清洁的状况。为实现综合循环利用，2020 年 4 月开始，建设单位生产过程中产生的部分白泥送往华电公司脱硫及乐昌银峰钛业有限公司酸性废水中和等使用。

通过上述一系列的综合整治，建设单位的环保治理能力得到显著提升，厂区环境及周边大气环境质量显著改善。该废气收集及处理系统改造工程于 2021 年 3 月建设完成，2021 年 4 月份起周边市民投诉量开始减少。

2021 年 8 月，建设单位完成了韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司废气处理系统技术改造工程竣工环境保护验收监测工作，并最终形成了验收报告；为检验废气收集和治理工程成效，建设单位于 2023 年 10 月开展了韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司废气处理系统技术改造工程效果评估报告工作，并最终形成了效果评估报告。

2023 年 8 月，因建设单位压泥废水收集池配套的回抽泵未正常运行以及收集池一侧墙体存在溢流口，导致废水溢流通过地下沟渠流至法定污水排放口下方的暗渠口外排至附近小溪，最终流入浈江。鉴于此，建设单位立即安装收集池液位控制器和报警提示装置、封堵地下未知暗渠和重新设置地面雨水沟渠、及在废水入河口处安装摄像头等措施，避免再次发生此类废水外溢事件。

近年的环境质量现状监测数据表明，本项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 常规污染物

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报》（2023 年），南雄市 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求；CO 日均值第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求。因此本项目所在区域环境空气质量良好，南雄市属达标区。具体监测数据见表 3-1。

表 3-1 南雄市 2023 年环境空气质量现状监测值

单位：μg/m³

评价时段	监测项目	监测值（年均值）	标准值	是否达标
年均浓度	SO ₂	7	60	达标
	NO ₂	15	40	达标
	PM ₁₀	38	70	达标
日均（或 8h） 浓度	PM _{2.5}	24	35	达标
	CO（mg/m ³ ）	1.0 （日均值第 95 百分位数）	4.0	达标
	O ₃ （8h）	112 （日均值第 90 百分位数）	160	达标
区域类别		达标区		

(2) 特征污染物环境质量现状数据

特征污染物大气环境质量现状引用《南雄园区项目环境质量现状监测》（广东韶测 第（23091802）号）中环境空气的现状监测数据中有关 2023 年的监测数据评价结果（详见表 3-2），大气监测点 A1 修仁村（大气二类区，在厂址和主导风向的下风向，距离本项目西南侧约 3.5km 处）TSP 特征污染物浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，故项目所在区域环境空气质量较好，能满足相应标准的要求。监测布点图见下图 3-1。

表 3-2 项目所在区域 TSP 污染指数评价结果

监测 点位	污染 物	采样时间	评价标准 /(ug/m ³)	监测浓度范 围/(ug/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
A1	TSP	2023.9.18~ 2023.9.24	300				达标

备注：A1 修仁村在厂址和主导风向的下风向，距离本项目西南侧约 3.5km 处。



图 3-1 监测点位置

2、地表水环境质量现状

本项目位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司现有厂区内，纳污水体为浈江南雄市区~古市河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，该河段为IV类水质功能区；根据粤环审[2008]476 号文，该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》III类标准限值要求。

本报告引用下游浈江古市断面监测结果进行评价。下游浈江古市断面水质目标为III类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，根据《韶关市生态环境状况公报》（2023 年），2023 年，韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2022 年持平，其中I类比例为 2.94%、II类比例为 88.24%、III类比例为 8.82%。可知浈江（南雄市区至古市河段）水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

综合上述，项目周边地表水环境状况良好。

3、环境噪声现状

本项目位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司现有锅炉房内，锅炉房厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

4、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），

无需开展地下水环境质量现状调查。

5、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需开展土壤环境质量现状调查。

6、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司现有厂区内，无新增用地，且用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

8.专项评价设置情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价；地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。专项评价设置原则如下表 3-3。

表 3-3 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 3-4 所示。

表 3-4 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	评价等级	评价范围
1	大气	否	/	/
2	地表水	否	/	/
3	声环境	否	/	/
4	地下水	否	/	/
5	土壤	否	/	/
6	环境风险	否	/	/
7	生态影响	否	/	/

1.大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，主要环节保护目标为居住区，详见表 3-4 和附图 2。

2.地表水环境保护目标

本项目水环境保护目标为项目纳污水体湞江和湞江支流凌江。

3.声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围不存在声环境敏感保护目标。

4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.生态环境保护目标

本项目位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司现有厂内，用地范围内不含生态环境保护目标。

表 3-5 主要环境保护目标

环境保护目标	规模	影响因素	方位	距离	保护级别
天悦湾	1000 人	废气	东北	465m	GB3095-1996 二级标准 及《环境影响评 价技术导则— 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 限值
银杏苑	800 人	废气	东北	452m	
雄南小区	400 人	废气	东	415m	
畔塘水	47 人	废气	东南	424m	
上排	89 人	废气	西北	193m	
湞江 (南雄市区~古市河段)	——	废水	北	——	GB3838-2002 III类标准
备注：本表格所指距离为本项目锅炉房区域与敏感点的直线距离。					

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准																																							
	建设期主要废气污染物为扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 1.0mg/m³。																																							
	项目生物质锅炉 80 米高排气筒排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值，臭气排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。																																							
	企业边界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织控制要求。																																							
	表 3-6 本技改项目废气排放标准																																							
	<table><tr><th>排放位置</th><th>标准名称</th><th>污染物</th><th>最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>最高允许排放速率（kg/h）</th><th>排气筒高度</th></tr><tr><td rowspan="5">DA001 排气筒</td><td rowspan="5">《锅炉大气污染物排放标准》 DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值</td><td>颗粒物</td><td>20</td><td>-</td><td rowspan="5">80m</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>35</td><td>-</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>150</td><td>-</td></tr><tr><td>一氧化碳</td><td>200</td><td>-</td></tr><tr><td>烟气黑度</td><td>1（林格曼黑度，级）</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="3">企业边界 （厂界）</td><td>《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 标准</td><td>臭气浓度</td><td>20 （无量纲）</td><td>-</td><td rowspan="3">无组织</td></tr><tr><td>《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段无组织控制要求</td><td>颗粒物</td><td>1.0</td><td></td></tr></table>						排放位置	标准名称	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度	DA001 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值	颗粒物	20	-	80m	二氧化硫	35	-	氮氧化物	150	-	一氧化碳	200	-	烟气黑度	1（林格曼黑度，级）	-	企业边界 （厂界）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 标准	臭气浓度	20 （无量纲）	-	无组织	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段无组织控制要求	颗粒物	1.0	
	排放位置	标准名称	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度																																		
	DA001 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值	颗粒物	20	-	80m																																		
			二氧化硫	35	-																																			
			氮氧化物	150	-																																			
一氧化碳			200	-																																				
烟气黑度			1（林格曼黑度，级）	-																																				
企业边界 （厂界）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 标准	臭气浓度	20 （无量纲）	-	无组织																																			
	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段无组织控制要求	颗粒物	1.0																																					
	2、废水排放标准																																							
本项目建设期施工废水经临时沉淀池处理后全部用于扬尘点洒水，不外排。施工人员不在现场食宿，无生活污水产生。																																								
本项目运营期外排废水主要为锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水。锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入厂内自建废水处理站进行处理后达标排放，外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业排放标准限值要求后排入浈江“南雄市区~古市河段”。																																								

表3-7 制浆造纸工业水污染物排放标准

单位：mg/L，pH无量纲

序号	项目	排放限值	监控位置
1	pH	6~9	企业废水总排放口
2	色度（稀释倍数）	≤50	
3	SS	≤30	
4	BOD ₅	≤20	
5	COD	≤90	
6	NH ₃ -N	≤8	
7	TN	≤12	
8	TP	≤0.8	

3、噪声控制标准

建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55 dB（A）。

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准要求，即昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）。

4、固体废弃物

项目一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）， 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	本工程废水排放量 3566.25m³/a（28.53m³/d，按年 125 天计），主要污染物排放量为 COD_{Cr}：0.14t/a；NH₃-N：0.01t/a，总量控制指标由本项目“以新带老削减量”中安排。本项目实施后可减排 0.25t/aCOD_{Cr} 和 0.01t/aNH₃-N。 本项目大气污染物有组织排放量为颗粒物：0.5t/a，二氧化硫：1.7t/a，氮氧化物：5.57t/a，无组织排放量为颗粒物：0.0085t/a。合计颗粒物：0.51t/a，二氧化硫：1.7t/a，氮氧化物：5.57t/a。本技改项目实施后，建议排放污染物排放总量控制指标：0.51t/a 颗粒物，1.7t/a 二氧化硫，5.57t/a 氮氧化物。排放总量控制指标由本项目“以新带老（替代燃煤锅炉）削减量”中安排。本项目实施后可减排 3.8t/a 颗粒物、9.1t/a 二氧化硫和 49.93t/a 氮氧化物。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期扬尘治理措施 A. 施工现场必须采用封闭围挡，围挡应坚固、整洁、美观；高度不得小于1.8m。 B. 拆除建筑物、构筑物时，应采用隔离、洒水等措施；施工现场土方作业应采取防止扬尘措施；从事土方、渣土和施工垃圾运输应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施；施工现场出入口处应设置保证车辆清洁的浅水清洗池。 C. 施工现场严禁焚烧各类废弃物。 D. 对可能扬尘的施工场地定时洒水，并为在场的作业人员配备必要的专用劳保用品。对易于引起粉尘的细料或散料应予遮盖或适当洒水，运输时亦应予遮盖。 E. 汽车进入施工场地应减速行驶，减少扬尘。 2、施工期废水防治措施 A. 加强对施工机械的维修保养，防止机械使用的油类渗漏进入土壤和地下水。 B. 建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置二级沉淀池，将施工废水收集至二沉池处理后回用或用于各易扬尘点洒水，不外排。 C. 施工期生活污水经化粪池处理后，用作场地内绿化浇灌，不外排。 3、噪声防治措施 施工噪声主要来自施工机械，为减轻施工噪声对其造成的影响，建设单位拟采用的噪声防治措施如下： ①尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。 ②合理安排施工时间：合理安排好施工时间，禁止在12:00~14:30、22:00~8:00期间施工，防止扰民事件发生。 ③采用距离防护措施：高噪声设备布置在远离居民点一侧，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。 ④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。 ⑤在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障。
-----------	--

	⑥施工场出入口位置尽量远离敏感点，车辆出入现场时尽量低速、禁鸣。 受技术条件和施工环境的限制，即使采取严格的控制手段，仍可能对周围环境产生明显影响的，要向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得受影响人群的理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。 4、固体废物处理处置措施 （1）施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖，园化或绿化等措施。 （2）本工程施工人员产生的生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。 （3）施工期固体废弃物为工程弃渣，主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。建筑垃圾外运处理不当将会产生一系列环境问题，因此建设单位须按照要求妥善处理建筑垃圾调运工作，将建筑垃圾运至城市管理局指定的消纳场消纳。 （4）对施工期间的固体废弃物应分类定点堆放，分类处理。 （5）施工期间产生的废钢材、木材，塑料等固体废料应予回收利用。 5、水土保持措施 合理施工布局，有计划地施工，避免大面积开挖，减少裸地面积，将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等措施，减少水土流失。
--	--

1、废水

本项目废水主要包括锅炉排污水、软化处理废水、循环冷却排水等。本项目劳动定员 6 人，从现有的人员中进行调配，故不新增生活污水。

①锅炉排污水、软化处理废水

锅炉运行过程需要定期排水，产生锅炉排污水；软化水制备系统采用离子交换工艺，以自来水为原水制备，不添加任何化学药剂，当离子交换树脂吸附了自来水中足量的钙、镁离子后，需使用饱和食盐水对离子交换树脂进行反冲洗，将树脂里的钙、镁离子置换出去，恢复树脂的软化及交换能力，反冲洗过程会产生软化处理废水（主要含钙、镁离子，不含其它污染物）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生物质燃料锅炉（锅炉外水处理）锅炉排污水+软化处理废水产污系数为 0.356t/t 原料，则项目锅炉废水产生量约为 3560m³/a，28.48m³/d（按年 125 天计），废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、全盐量和氯化物等，其中氯离子主要来自软水反冲洗中的氯化钠，产生量约为 0.4t/a。

②循环冷却排水

锅炉运行过程中，风机等辅机冷却会产生一定量的冷却排水，循环冷却水每天用量为 0.1m³，年运行 125 天，循环冷却水废水用量为 12.5m³/a，约 50%蒸发消耗，则循环冷却水排污水产生量 6.25m³/a，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、全盐量等。

综上所述，本项目废水产生量为 3566.25m³/a，28.53m³/d（按年 125 天计）。锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入企业现有的污水处理厂进行处理后达标排放。

项目废水产排情况见表 4-1。

表 4-1 本锅炉技改项目废水产排情况

名称		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	全盐量	氯化物
锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水 3566.25t/a	产生浓度 mg/L	150	80	8	150	560	336
	产生量 t/a	0.54	0.29	0.03	0.53	2	1.20
	治理措施	锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入厂内自建的废水处理站（“物化+酸化水解+生化+氧化”处理系统）处理					
	排放浓度 mg/L	40	16	2.1	16	560	336
	排放量 t/a	0.14	0.06	0.01	0.06	2	1.20

	表 4-2 “以新带老”项目废水产排情况
--	----------------------

名称		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	全盐量	氯化物
锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水 9681t/a	产生浓度 mg/L	150	80	8	150	800	600
	产生量 t/a	1.45	0.77	0.08	1.45	7.74	5.81
	治理措施	锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入厂内自建的废水处理站（“物化+酸化水解+生化+氧化”处理系统）处理					
	排放浓度 mg/L	40	16	2.1	16	800	600
	排放量 t/a	0.39	0.15	0.02	0.15	7.74	5.81

备注：燃煤锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水数据来源于《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司低氮型燃气锅炉技改项目环境影响报告表》。

表 4-3 本锅炉技改项目实施前后废水排放变化情况一览表

序号	项目类型	污染因子 (t/a)				
		水量	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
1	技改前	9681	0.39	0.15	0.02	0.15
2	技改后	3566.25	0.14	0.06	0.01	0.06
3	减排量	6114.75	0.25	0.09	0.01	0.09

2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

本技改项目废水主要包括锅炉系统废水和生活污水，依托企业现有污水处理站进行处理，企业污水处理站主要工艺流程图详见图 4-1。

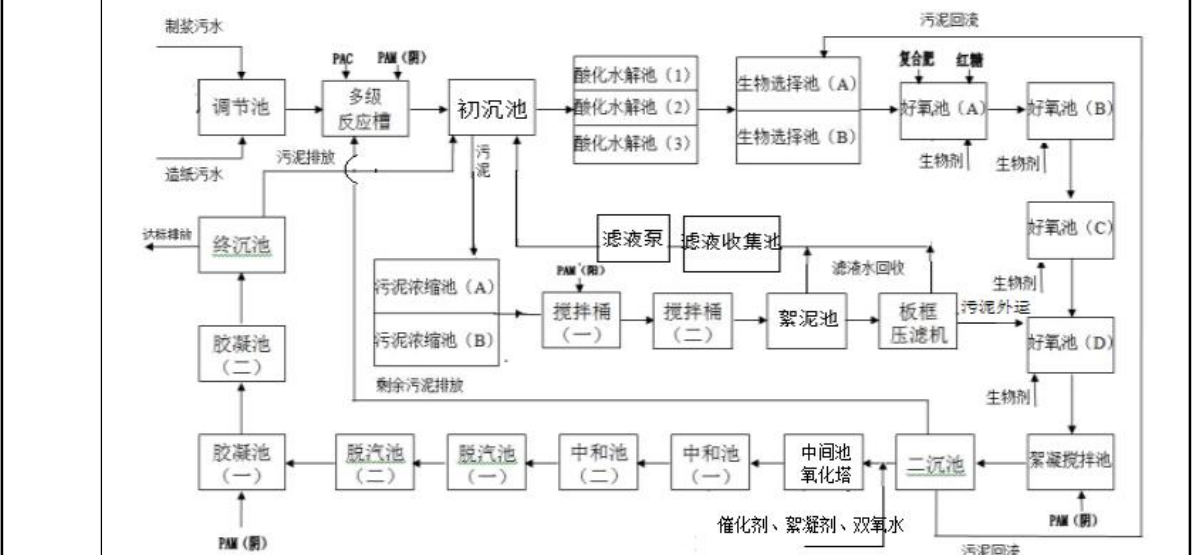


图4-1 废水处理工艺流程图

本技改项目锅炉系统废水依托企业污水处理站进行处理，综合废水进入预沉池，先加PAC和PAM进行混凝沉淀，然后进入调节池调节水量和PH，然

	后进行酸化水解池提高生化性，然后进入生物选择池、好氧池等进行生化处理，经絮凝沉淀后进一步进行氧化深度处理，然后进入中和脱汽混凝系统，最终沉淀后排放滇江河段。污泥经浓缩后，进行压滤脱水，委托给当地的水泥厂/砖厂进行资源化利用。企业污水处理站设计处理能力约为1万m³/d。 建设单位自建的废水处理站，运营现状处理效果良好，持续稳定达标排放。本项目实施后可减排废水产排量约为 6115m³/a。 2.3 废水环境影响分析结论 本项目属于污染物减排项目。本项目纳污水体环境质量现状达标，运营期间产生的锅炉系统废水排入厂内自建的废水处理站进一步处理达标后排放，厂内自建的废水处理站污水处理设施工艺可行，水环境影响减缓措施有效，依托厂内自建的废水处理站具有可行性，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响在可接受范围内。本项目废水排放信息如表 4-2~4-5 所示。
--	---

表 4-4 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	锅炉排污水、软化处理废水、循环冷却排水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、全盐量、氯化物	排至厂内综合污水处理站	连续排放 流量稳定	TW001	厂内废水处理站	“物化+酸化水解+生化+氧化”处理系统	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清浄下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 4-5 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标 ^a		废水 排放量	排放 去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水厂信息			
		经度	纬度					受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
								名称	受纳水体 功能目标	经度	纬度
1	DW001	114°17'19.510"	25°6'40.68"	3566.25 m³/a	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定	/	浈江	Ⅲ类	114°16'41.410"	25°6'50.940"

表 4-6 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中的“制浆和造纸联合生产企业”排放标准限值	6~9（无量纲）
2		化学需氧量		90
3		五日生化需氧量		20
4		氨氮		8
5		悬浮物		30
6		全盐量		/
7		氯化物		/

表 4-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	40	0.0011	0.14
		BOD ₅	16	0.0005	0.06
		NH ₃ -N	2.1	0.0001	0.01
		SS	16	0.0005	0.06
		全盐量	560	0.016	2
		氯化物	336	0.0096	1.20
合计		COD _{Cr}			0.14
		BOD ₅			0.06
		NH ₃ -N			0.01
		SS			0.06
		全盐量			2
		氯化物			1.20
备注：日排放量按年 125 天计。					

运营期 环境 影响 和 保 护 措 施	2、废气				
	(1) 废气产排污分析				
	①生物质锅炉烟气				
	本项目把原先 20t/h 燃煤锅炉技改为 16t/h 燃生物质蒸汽锅炉，项目蒸汽用量共约为 4.5 万 t/年，生物质用量约 10000t/a。生物质锅炉产生的锅炉废气中主要污染物为烟尘、SO ₂ 和 NO _x ，为确保锅炉废气中无挥发性有机物及重金属等污染物，要求企业生物质来源为成型生物质颗粒，不得掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。				
	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，生物质燃料锅炉污染物产污系数如表 4-8 所示。				
	表 4-8 生物质锅炉产污系数				
	产品	原料	污染物指标	单位	产污系数
	蒸汽	生物质	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
			二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①
			烟尘	千克/吨-原料	0.5
			氮氧化物	千克/吨-原料	1.02
	备注：①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。				
根据《广东冠业拉链服饰有限公司 6t/h 燃生物质成型燃料锅炉技改项目环境影响评价报告表》，生物质成型燃料燃烧产生一氧化碳产污系数为 0.63 千克/吨-原料。					
本项目锅炉废气产生量为 6240 万 m ³ /a，20800m ³ /h，采用低氮燃烧技术，废气采取“SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法脱硫+布袋除尘”处理措施处理后，由高 80 米的烟囱排放。其中“低氮燃烧+SNCR 脱硝”氮氧化物去除效率取 45.4%（参考《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中生物质锅炉氮氧化物去除效率），“布袋除尘”烟尘去除效率取 90%；根据《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司低氮型燃气锅炉技改项目环境影响报告表》，NaOH 溶液湿法脱硫效率取值按 90%计，污染物具体的产排情况见表 4-9。					

表 4-9 技改前后锅炉污染物产排情况一览表

类型	项目		烟尘	SO ₂	NO _x	CO
技改前	排放浓度 mg/m ³		8.4	21	108	/
	排放量	t/a	4.3	10.8	55.5	/
技改后	产生浓度 mg/m ³		80.13	98.08	163.46	100.96
	产生量	t/a	5	6.12	10.2	6.3
	排放浓度 mg/m ³		8.01	9.81	89.25	100.96
	排放量	t/a	0.5	0.612	5.57	6.3
	排放速率	kg/h	0.17	0.20	1.86	2.10
	净化效率%		90	90	45.4	0
	标准限值 mg/m ³		20	35	150	200
	标准限值 kg/h		/	/	/	/
减排量	排放量	t/a	3.8	10.19	49.93	/

备注：参照广东中碳新能源有限公司委托佛山市速诚技术服务中心对生物质颗粒的检验报告（报告编号：24102601，附件 2），生物质收到基硫分含量为 0.036%。

②装卸粉尘

生物质成型燃料装卸过程中有少量装卸粉尘产生，本项目生物质主要为包料，类比《逸散性工业粉尘控制技术》电厂卡车卸煤过程中粉尘产生情况，本次装卸粉尘按 0.004kg/t 卸料估算。本项目生物质燃料总量 10000t/a，则装卸粉尘产生量约为 0.04t/a。

本项目生物质成型燃料采用仓库存放。仓库采取半封闭结构及抑尘措施可以减少 80%以上的起尘量外排，既无组织排放的装卸粉尘约为 0.008t/a。

③灰库（渣库）清灰粉尘

灰库（渣库）清运过程中仍有一定量的无组织粉尘产生，类比美国国家环保局《逸散性工业粉尘控制技术》电厂飞灰搬运及处置过程粉尘产生情况,即 0.02kg/t 转运量~0.5kg/t 转运量，本项目以 0.25kg/t 转运量计。本项目飞灰总产生量约为 30t/a，则本项目无组织粉尘产生量约为 0.01t/a。灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭处理，去除效率约为 95%，则无组织排放量为 0.0005t/a。

（2）废气污染治理设施可行性

本项目生物质锅炉烟气经“SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法脱硫+布袋除尘”处理后由 80m 高排气筒排放；本项目生物质成型燃料在仓库存放，采取半封闭结构及抑尘措施，减少起尘量外排；灰渣储运过程采用“干式收集+吹灰工艺全程封闭处理”，减少粉尘排放量。

项目采选的“SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法脱硫+布袋除尘”废气处理措施

均为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中列明的可行技术，符合要求。经核算，颗粒物和氮氧化物、二氧化硫和一氧化碳外排浓度均可达到相应的排放标准。

①炉内 SNCR 脱硝的处理工艺流程如下：

SNCR 脱硝技术即选择性非催化还原（Selective Non-Catalytic Reduction，以下简称为 SNCR）技术，是一种不用催化剂，在 850~1100℃ 的温度范围内，将含氨基的还原剂（如氨水，尿素溶液等）喷入炉内，将烟气中的 NO_x 还原脱除，生成氮气和水的清洁脱硝技术。在合适的温度区域，且氨水作为还原剂时，其反应方程式为： $4\text{NH}_3 + 4\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 。然而，当温度过高时，也会发生如下副反应： $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ 。

SNCR 烟气脱硝技术的脱硝效率为 30%~80%，受锅炉结构尺寸影响很大。

②NaOH 溶液湿法脱硫的处理工艺流程如下：

氢氧化钠脱硫的基本原理是酸碱中和反应。在反应过程中，氢氧化钠（NaOH）作为碱与烟气中的二氧化硫（SO₂）发生中和反应，生成亚硫酸钠（Na₂SO₃）和水蒸气。化学方程式为： $2\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。这种技术的优势在于氢氧化钠对二氧化硫的吸收速度快，具有较高的脱硫效率，脱硫效率可达 90%以上。

③布袋除尘器的处理工艺流程如下：

※含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒直接流入灰斗，起预收尘的作用。

※进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋被捕集在滤袋的外表面。

※净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。

※含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的颗粒物越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内（140--170 毫米水柱），必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的颗粒物脱落，滤袋得到再生。清下颗粒物落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附

	在滤袋上的颗粒物周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。 综上所述，本项目废气处理措施在技术上是可行的。 (3) 废气环境影响分析 根据分析，本项目仓库采取半封闭结构及抑尘措施减少起尘量外排，灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭处理减少粉尘排放量，无组织排放的颗粒物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控排放限值，不会对周围环境造成明显的影响。 生物质锅炉烟气经“SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法脱硫+布袋除尘”处理后，有组织排放的 SO₂、NO_x、颗粒物和一氧化碳达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放限值，不会对周围环境造成明显的影响。 本项目所在的南雄市属环境空气达标区，本项目采用的废气收集及治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。综上可知，本项目为污染物减排项目，本项目实施后可减排 3.8t/a 颗粒物、10.19t/a 二氧化硫和 49.93t/a 氮氧化物。 综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表4-10所示，大气排放口情况如表4-11所示，大气污染物产排情况如表4-12所示。
--	---

表 4-10 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m³/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	生物质锅炉燃烧	颗粒物	有组织排放	TA001	低氮燃烧+SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法 脱硫+布袋 除尘	布袋除尘	20800	100	90	是	排气筒 DA001
2		NO _x				低氮燃烧+SNCR 脱硝		100	45.4	是	
3		SO ₂				NaOH 溶液湿法脱硫		100	90	是	
4		CO				/		100	0	/	
5	生物质燃料装卸灰渣储运	颗粒物	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
6	废水处理站	臭气浓度	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-11 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)	类型
			经度	纬度				
1	DA001	废气排放口一	114° 17' 28.21"	25° 6' 40.72"	80	4.35	115	主要排放口

表 4-12 本项目大气污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	废气量	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	排放速率	排放标准	
			Nm³/h	t/a	mg/m³	t/a	mg/m³	kg/h	mg/m³	kg/h
有组织排放	生物质锅炉燃烧	烟尘	20800	5	80.13	0.5	8.01	0.17	20	/
		SO ₂		6.12	98.08	0.612	9.81	0.20	35	/
		NO _x		10.2	163.46	5.57	89.25	1.86	150	/
		CO		6.3	100.96	6.3	100.96	2.10	200	/
无组织排放	装卸	颗粒物	/	0.008	/	0.008	/	0.003	1	/
	清灰	颗粒物	/	0.0005	/	0.0005	/	0.0002	1	/
合计		颗粒物	/	5.01	/	0.51	/	/	/	/
		SO ₂	/	6.12	/	0.612	/	/	/	/
		NO _x	/	10.2	/	5.57	/	/	/	/
		CO	/	6.3	/	6.3	/	/	/	/

3、噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声主要有厂房内的设备（风机及泵类）及锅炉排汽噪声等。本工程主要设备的噪声水平见表 4-13。

表 4-13 本工程主要设备的噪声源强

主要噪声设备	声压等级 dB (A)	降噪措施	降噪后声压等级 dB (A)
风机	90	基础减振+厂房隔声	70
锅炉排气	130	消声器	80
给排水泵、循环水泵、消防水泵	85	基础减振+厂房隔声	65
电机	85	基础减振+厂房隔声	65
空压机	90	基础减振+厂房隔声	70

(2) 噪声影响分析

本项目厂房内的设备（风机及泵类）及锅炉排汽产生的噪声，经降噪后，噪声源强约为 65~75dB (A)，本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经车间围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声。

根据调查，本项目边界 50m 范围内无声环境敏感点。通过以上措施，项目边界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，本项目噪声源对周围声环境质量不会产生明显影响。

表 4-14 噪声源对厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测点及名称	与噪声源最近距离 r (m)	贡献值	达标情况
项目东面厂界	275	25.2	达标
项目南面厂界	12	53.4	达标
项目西面厂界	120	33.4	达标
项目北面厂界	78	37.2	达标

表 4-15 噪声排放情况一览表

噪声源	产生强度 dB (A)	降噪措施	排放强度 dB (A)	持续时间	监测要求	
					监测点位	监测频次
生产设备	85~130	合理布局、隔声、消声、加强绿化等	50~65	24h	厂界四周	1 次/季度

4、固体废弃物

(1) 固体废物产生情况

本项目固体废弃物主要为锅炉炉渣、锅炉灰渣、废润滑油和水处理间污泥等。本项目员工从现有人员中进行调配，故不新增生活垃圾的产生和排放。

①锅炉灰渣

根据前述分析，生物质锅炉焚烧产生的锅炉烟尘约为 5t/a，经布袋除尘收集处理，收集的锅炉灰渣产量约为 4.5t/a，交由资源回收单位回收处理。

②锅炉炉渣

生物质在生物质锅炉中经高温焚烧，使生物质中各种成分得到彻底的氧化、分解和钝化而成为炉渣，锅炉灰渣比约为 1:5，则锅炉炉渣产生量为 25t/a，交由资源回收单位回收处理。

③废润滑油

企业生产过程中过使用到一定量的润滑油，会产生一定量的废润滑油（HW08，危废代码为 900-249-08），产生量约为 0.1t/a，暂存在厂内危废间内，定期交由有资质单位处理。

④水处理间污泥

本项目水处理间软水制备用水量 49910m³/a，产生的污泥按水量 0.1%估算，则本项目水处理间污泥的产生量约为 49.91t/a，属一般固废，委托当地砖场/水泥厂综合利用。

⑤废水处理站污泥

建设单位现有已建成的废水处理站在处理废水过程中会产生一定量的污泥，约处理 1 万吨废水大约产生 60 吨左右的污泥。根据前文可知，本技改项目废水量为 3566.25 吨/年，则废水处理站污泥年产生量约为 22 吨。

(2) 固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物主要为锅炉炉渣、锅炉灰渣、废润滑油、水处理间污泥、污水处理污泥等。其中锅炉炉渣、锅炉灰渣，属于一般固体废物，收集后交由资源回收单位回收处理；废润滑油暂存在厂内危废间内，定期交由有危废资质的单位处理；水处理间污泥和废水处理站污泥委托当地砖场/水泥厂综合利用。可见，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，其对当地环境影响较小。

表 4-16 锅炉技改前后固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	技改前产生量 t/a	技改后产生量 t/a	减排量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	技改后利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	生产	废润滑油	危险废物	废润滑油	液体	T, I	0.3	0.1	0.2	危废间	委托有资质的单位处理处置	0.1	不外排
2	锅炉废气处理	锅炉灰渣	一般工业固体废物	除尘器粉尘	固体	无	1025	4.5	1020.5	固废间	交由资源回收单位回收处理	4.5	不外排
3	燃料燃烧	锅炉炉渣		锅炉灰渣	固体	无	75	25	50	固废间		25	不外排
4	软水制备	水处理间污泥		水处理污泥	固体	无	150	49.91	100.09	固废间	委托当地砖场/水泥厂综合利用	49.91	不外排
5	水处理	废水处理站污泥		废水处理站污泥	固体	无	85	22	63	固废间	委托当地砖场/水泥厂综合利用	22	不外排

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	5、地下水 本项目车间、道路等已按照相关规范要求进行硬底化设置，对项目废水、固废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此，项目不存在地下水污染途径，正常运行情况下对地下水影响不大。 6、土壤 本项目生产车间及仓库等均已硬底化，采取了防渗措施，切断了污染途径，不与土壤直接接触，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，正常运行情况下对土壤影响不大。 7、生态影响影响分析 本项目位于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司现有厂区内，用地范围内不含生态环境保护目标。 8、环境风险评价分析 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。 （1）评价目的 环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、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。 （2）风险调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的危险物质及临界要求，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）： $Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$ 式中：q₁， q₂， ...， q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；
--	---

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

经核对, 本项目涉及环境风险物质主要为废润滑油, 本项目危险物质 $Q = q_n/Q_n$ 值为 0.00004, $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

表 4-17 项目 Q 值计算一览表

序号	物质名称	最大存在总量 t	临界量, t	q_n/Q_n
1	废润滑油	0.1	2500	0.00004
合计		$\sum q_n/Q_n = 0.00004$		

(3) 环境风险潜势初判及评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 属于 $Q = 0.00004 < 1$; 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分依据, 本项目评价工作等级为简单分析。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①制定严格的生产操作规程, 强化安全教育, 杜绝工作失误造成的事故; 在车间的明显位置张贴禁用明火的告示;

②车间内应设置移动式泡沫灭火;

③储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容;

④仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置, 仓库内应设置空调设备, 防止仓库温度过高;

⑤仓库应安排专人管理, 做好入库记录, 并定期检查材料存储的安全状态, 定期检查其包装有无破损;

⑥成立事故应急处理小组, 由车间安全负责人担任事故应急小组组长, 一旦发生火灾等事故, 应立即启动事故应急预案, 并向有关环境管理部门汇报情况, 协助环境管理部门进行应急监测等工作;

⑦生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱等消防应急设备, 并定期检查设备有效性;

⑧定期检查维护生产设备设施, 确保其正常运行。

(5) 环境风险影响结论

项目运营期不涉及环境风险物质，环境风险程度较低，未构成重大风险源。项目可能出现的风险事故主要有火灾事故，废水处理设施运行异常以及废气处理设施运行异常导致项目污染物未经有效处理排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。

项目环保设施运行异常时，要求全厂停机处理，待环保设施恢复正常运行后，方可继续生产。

项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

9、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目监测计划见下表所示。

表 4-18 本项目环境监测计划一览表

监测类型		监测项目	监测频次	监测标准
废气	DA001 废气排放口	二氧化硫	自动监测	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放限值
		氮氧化物		
		颗粒物	月	
		林格曼黑度		
	厂界	颗粒物	半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
废水	DW001 废水 总排口	pH 值、流量、 化学需氧量、氨 氮、总磷、总氮	自动监测	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业排放标准 限值要求
		悬浮物、色度	日	
		五日生化需氧量	周	
		全盐量	季度	
噪声	厂界四周	等效 A 声级	季度	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

10、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览情况见下表：

表 4-19 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废气	生物质锅炉烟气	SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法脱硫+布袋除尘+80m 高烟囱 (DA001)	1 套	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值, 臭气排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
		废气自动监控设备 (SO ₂ 和 NO _x)	1 套	满足《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017) 要求
	无组织粉尘	装卸过程采取半封闭结构及抑尘措施, 灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭	—	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值
废水	生产废水	依托现有的废水处理站处理, 即经“物化+酸化水解+生化+氧化”处理系统处理达标后排放至浚江“南雄市区~古市河段”	1 个	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业排放标准限值要求
噪声	设备运行噪声	设备设独立厂房、合理布局、隔声、加强绿化等	—	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准

表 4-20 本技改项目“三本账”一览表

单位: t/a

类别	污染物名称		现有项目排放量	本技改项目排放量	“以新带老”削减量	总体项目排放量	增减量
废气	有组织排放	颗粒物	4.76	0.5	4.3	0.96	-3.8
		NO _x	119.8	5.57	55.5	69.87	-49.93
		SO ₂	11.39	0.612	10.8	1.20	-10.19
废水	直接排放口合计 (DW001)	废水量	3340000	3566.25	9681	333385.25	-6114.75
		COD _{Cr}	300.6	0.14	0.39	300.35	-0.25
		BOD ₅	66.8	0.06	0.15	66.71	-0.09
		SS	100.2	0.06	0.15	100.11	-0.09
		NH ₃ -N	26.7	0.01	0.02	26.69	-0.01
一般工业 固体废物	锅炉炉渣和灰渣（900-099-S03）		1292.4	29.5	1110	212.9	-1080.5
	污泥（220-001-S07）		300	71.91	235	136.91	-163.09
	生活垃圾		8.5	0	0	8.5	0
危险废物	保养维修过程中产生的废矿物油、废油墨渣、废机油桶和废抹布手套等		0.8	0.1	0.3	0.8	-0.2
注：①废水排放量为企业总排水口排放量；固体废物为锅炉房相关的一般工业固体废物产生量。 ②本表格中的废气污染物仅为锅炉烟气，其中现有项目氮氧化物排放量包括 2 台碱回收炉烟气。 ③废气“以新带老”削减量来源于燃煤锅炉运行产生的污染物源强。 ④废水“以新带老”削减量来源于燃煤锅炉运行产生的锅炉排污水和软化反冲洗水，水量约为 9681m³/a。							

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	生物质锅炉烟气	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 一氧化碳	SNCR 脱硝+NaOH 溶液湿法脱硫+布袋除尘+80m 高烟囱 (DA001)	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019)中表 2 燃生物质成型燃料锅炉限值
	无组织粉尘	颗粒物 臭气浓度	装卸过程采取半封闭结构及抑尘措施, 灰渣储运过程采用干式收集+吹灰工艺全程封闭	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值,《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准
地表水环境	生产废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、全盐量、氯化物	锅炉排污水、软化处理废水和循环冷却排水排入厂内自建的废水处理站进行处理	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业排放标准限值
声环境	生产设备	厂区噪声	合理布局、隔声、加强绿化等	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	本项目固体废弃物主要为锅炉炉渣、锅炉灰渣、废润滑油、污水处理污泥等。其中锅炉炉渣、锅炉灰渣, 属于一般固体废物, 收集后交由资源回收单位回收处理; 废润滑油暂存在厂内危废间内, 定期交由有资质单位处理; 水处理间污泥和废水处理站污泥委托当地砖场/水泥厂综合利用。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目对锅炉房、仓库等构筑物设计严格的防渗措施, 严格按照国家规定进行建设, 阻止其进入土壤中, 即从源头到末端全方位采取控制措施, 防止项目的建设对土壤造成污染, 正常情况, 原辅材料、产品等不会接触土壤, 对土壤污染的影响很小, 使项目区污染物对土壤的影响降至最低, 一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置, 同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间的明显位置张贴禁用明火的告示； ②车间内设置移动式泡沫灭火。 ③储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； ④仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高； ⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损。 ⑥成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。 ⑦定期检查维护生产设备设施，确保其正常运行。
其他环境管理要求	—

六、结论

韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司拟投资 260 万在现有厂区内开展“20 吨燃煤改生物质成型燃料锅炉技术改造项目”，技改后的燃生物质锅炉产蒸汽量为 16t/h，本项目实施后作为南雄产业转移工业园区备用锅炉，项目劳动定员 6 人，在现有人员进行调配，采用一天三班 24 小时工作制，最大年工作天数约 125 天。

本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”的管控要求，项目选址合理，建设单位对项目建设和运行过程产生的各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，本项目属于污染物减排项目，对环境的影响在可接受范围内，环境效益明显。

综上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

附表：建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	4.76	41.58	0	0.5	4.3	0.96	-3.8
	SO ₂	11.39	206.17	0	0.612	10.8	1.202	-10.19
	NO _x	119.8	148.8	0	5.57	55.5	69.87	-49.93
废水	COD _{Cr}	300.6	342	0	0.14	0.39	300.35	-0.25
	NH ₃ -N	26.7	30.4	0	0.01	0.02	26.69	-0.01
一般工业 固体废物	生活垃圾	68	-	0	0	0	68	0
	一般固废	43200	-	0	101.41	1345	41956.41	-1243.59
	危险废物	1.25	-	0	0.1	0.3	1.05	-0.2
备注：本表格现有工程氮氧化物排放量包含 2 台碱回收炉烟气。								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。

附图：
图 1 项目地理位置图



图 2 环境敏感保护目标图



图3 广东省“三线一单”数据管理及应用平台“三线一单”符合性分析结果截图

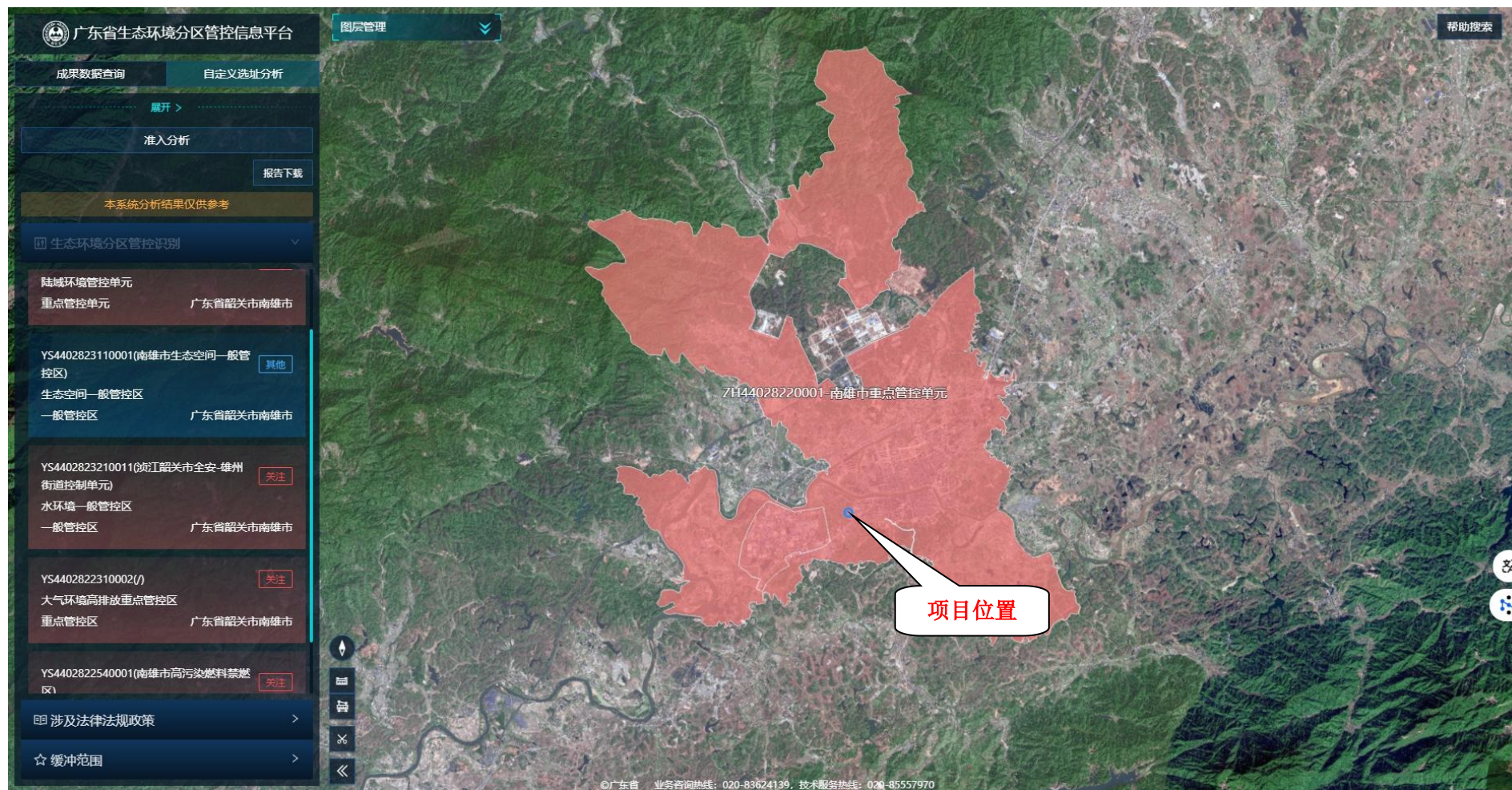


图 4 本项目平面布置图



附件 1：备案证

广东省技术改造投资项目备案证			
项目代码:2503-440282-07-02-493574			
项 目 名 称 :20吨燃煤改生物质成型燃料锅炉技术改造项目		申请单位名称 :韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司	
项 目 建 设 地 点 :韶关市南雄市雄州街道韶关市南雄市雄州街道38号		申请单位经济类型 :股份有限公司	
项 目 主 要 内 容 :对原20t燃煤锅炉改造成生物质成型燃料锅炉,产气量20t/小时;在原锅炉设备的基础上增加一个具有联锁功能的放散装置和一个炉膛负压报警装置,进料系统全部更换,烟气处理系统由电除尘改为布袋除尘,其余设备不变。			
项 目 总 投 资 : 260 万元		项 目 资 本 金 : 260 万元	
其 中 : 固定资产投资: 260.0 万元			
设备及技术投资: 220 万元		进 口 设 备 用 汇 : 0 万美元	
建设起止年限: 2025 年 03 月至 2025 年 09 月			
备 案 证 编 号 :251738221135238			
备 案 机 关 : (盖章)		备 案 时 间 : 2025 年 03 月 08 日	

- 1、项目两年内未开工建设且未办理延期的,备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的,备案证长期有效。
- 2、根据国家《企业投资项目核准和备案管理办法》规定,实行备案管理的项目,项目单位在开工建设前还应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

广东省技术改造投资项目备案证变更函

[2025] 1223号

韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司：

同意南雄市工业和信息化局出具的251738221135238备案证内容变更如下：

序号	变更前	变更后
1	项目主要内容:对原20t燃煤锅炉改造成生物质成型燃料锅炉，产气量20t/小时；在原锅炉设备的基础上增加一个具有联锁功能的放散装置和一个炉膛负压报警装置，进料系统全部更换，烟气处理系统由电除尘改为布袋除尘，其余设备不变。	项目主要内容:对原20t燃煤锅炉改造成生物质成型燃料锅炉，产气量16t/小时；在原锅炉设备的基础上增加一个具有联锁功能的放散装置和一个炉膛负压报警装置，进料系统全部更换，烟气处理系统由电除尘改为布袋除尘，其余设备不变。



附件 2：检验报告



佛山市速诚技术服务中心

检验报告

报告编号：24102601

样品名称	生物质颗粒	样品编号	102601
送样单位	广东中碳新能源有限公司	送样时间	2024-10-26
检验项目	常规全分析	完成时间	2024-10-28

检验结果：

项 目	收到基ar	干燥基 d	执 行 标 准
高位发热量 Qgr(J/g 焦耳/克)	18681	20306	GB/T 30727-2014
高位发热量 Qgr(cal/g 卡/克)	4463	4851	GB/T 30727-2014
低位发热量 Qnet(J/g 焦耳/克)	17722	19490	GB/T 30727-2014
低位发热量 Qnet(cal/g 卡/克)	4238	4656	GB/T 30727-2014
灰 分 A(%)	2.69	2.92	GB/T 28731-2012
挥 发 分 V(%)	67.50	73.37	GB/T 28731-2012
固 定 碳 FC(%)	21.81	23.71	GB/T 28731-2012
全 硫 St(%)	0.036	0.039	GB/T 28732-2012
全 水 分 Mt(Mar) (%)	8.00	----	GB/T 28733-2012
焦渣特征 CRC(1-8)	2		GB/T 28731-2012

注：1、本结果只对来样负责，检验报告盖章有效；
2、对报告如有异议，应于收到报告之日起十天内向本单位提出。本单位对客户的样品只保留十天，不便之处，敬请原谅。

化验：工号 316

审核：曾迎春



地址：佛山市禅城区南庄大道东溶洲路口南庄农机加油站对面三楼 电话传真：0757-85393626
网址：<http://www.sucheng-tech.com> 微信：13189661093 QQ：318439393
质量监督：(佛山) 13189661093 潮州办事处：潮州市枫春路32号 电话：(潮州) 15992383118

附件3：排污许可证



排污许可证

证书编号：91440282MA4WLU5M19002P

单位名称: 韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司
注册地址: 广东省南雄市雄南路 38 号
法定代表人: 张华
生产经营场所地址: 广东省南雄市雄南路 38 号
行业类别: 机制纸及纸板制造
统一社会信用代码: 91440282MA4WLU5M19
有效期限: 自 2025 年 02 月 27 日至 2030 年 02 月 26 日止



发证机关: (盖章) 韶关市生态环境局
发证日期: 2025 年 02 月 27 日

中华人民共和国生态环境部监制

韶关市生态环境局印制

附件 4：突发环境事件应急预案备案回执

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司	社会统一信用代码	91440282MA4WLU5M19
法定代表人	赖国辉	联系电话	13509056430
联系人	曾华	联系电话	18027733097
传 真		电子邮箱	
地址	广东省韶关市南雄市雄州街道雄南路 38 号 中心经度 114. 29388138187716; 中心纬度 25. 11137372416669		
预案名称	韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司突发环境事件应急预案		
行业类别	造纸和纸制品业		
风险级别	较大风险		
是否跨区域	不跨域		
本单位于 2023 年 8 月 25 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。 预案制定单位 (盖章) 			
预案签署人	赖国辉	报送时间	2023 年 10 月 13 日

突发环境 事件应急 预案备案 文件上传	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案； 3. 环境应急预案编制说明； 4. 环境风险评估报告； 5. 环境应急资源调查报告； 6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等； 7. 环境应急预案评审意见与评分表； 8. 厂区平面布置于风险单元分布图； 9. 企业周边环境风险受体分布图； 10. 雨水污水和各类事故废水的流向图； 11. 周边环境风险受体名单及联系方式；		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 10 月 18 日收讫，文件齐全，予以备案。  扫描二维码可查 看电子备案认证 韶关市生态环境局 2023 年 10 月 18 日		
备案编号	440282-2023-0022-M		
报送单位	韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司		
受理部门 负责人	廖胜华	经办人	陈亮

附件 5: 韶环审[2016]66 号、雄环审[2018]10 号及其环保验收意见

韶关市环境保护局

韶环审[2016]66号

韶关市环境保护局关于韶能集团韶关南雄珠玑纸业有
限公司年产3万吨本色生活用纸技改项目环境影响报
告书审批意见的函

韶能集团韶关南雄珠玑纸业有限公司:

你公司报来《韶能集团韶关南雄珠玑纸业有限公司年产3万吨本色生活用纸技改项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及相关申请材料收悉。经研究,提出审批意见如下:

一、原则同意南雄市环境保护局的初审意见。

二、项目概况：韶关集团韶关南雄珠玕纸业有限公司位于南雄市，属于制浆造纸联合生产企业，拥有年产硫酸盐竹浆 6.5 万吨、漂白硫酸盐竹浆板 5 万吨、机制纸 2.18 万吨的生产能力。公司为适应市场需求，拟投资 2 亿元筹建年产 3 万吨本色生活用纸项目。

公司通过对现有制浆造纸 1880mm 长网纸机生产线进行升级改造, 主要建设内容包括造纸车间、后加工车间、办公楼、原料仓库、锅炉系统、污水处理系统、给水系统。产品

方案为年产本色生活用纸 3 万 t/a, 其中卷筒卫生纸 12000t/a、软轴纸 15000t/a、手帕纸 3000t/a。主要原辅材料有外购商品浆板、企业自产竹浆、粘缸剂、脱缸剂、柔软剂、毛布清洁剂、聚酯网等; 燃料为煤和天然气; 主要设备包括高浓除砂器、链板输送机、损纸碎浆机、上浆泵、阶梯扩散式双层流浆箱、多圆盘纤维回收机、汽水分离器、软抽机、流化床沸腾炉等。

项目新增劳动定员 150 人, 全年工作 340 天, 实行四班三运转工作制, 每班工作 8 小时。项目环保投资 320 万元, 占总投资的 1.53%。

三、同意《报告书》关于环境保护的评价结论。

四、落实《报告书》提出的施工期污染防治和生态保护措施, 确保扬尘、噪声、施工废水等得到有效处理, 尽量减轻对周边环境的影响。

五、项目在运营期应落实《报告书》提出的各项环境管理措施, 并重点做好如下工作:

(一) 技改工程产生的工艺废水、锅炉排污水和生活污水采用“物化+酸化水解+生化+氧化”工艺处理, 应确保达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 中的制浆和造纸联合生产企业标准限值和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级排放标准的严者; 锅炉除尘废水应处理后循环使用, 不得外排。

(二) 燃煤锅炉废气采用“静电除尘+麻石旋流板碱液脱硫”烟气处理系统处理, 应确保除尘效率达到 98.71%, 脱

硫效率达到 87.65%，废气外排执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和广东省地方标准《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2010）较严者；燃天然气热风罩烟气，应加强收集，防止无组织排放。项目锅炉燃煤应控制含硫量和灰分。

落实恶臭的深度处理，进一步强化恶臭的收集及治理措施，避免运营期产生的恶臭对周围环境造成影响。

（三）须采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治生产过程中产生的噪声对周围环境的影响，噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准。

（四）按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建立固体废物的分类收集、储运及处置系统。项目生产过程中产生的砂粒等非纸类固废、粉煤灰和炉渣、除尘系统收集的粉尘和脱硫石膏属于一般工业固体废物。须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求进行设计、建设。生活垃圾应收集后交由环卫部门统一清运和处理、处置。

六、落实环境风险事故防范措施和应急预案提出的各项要求。加强对污水管道及废气处理设施的维护及强化固体废物储存运输管理，合理布设消防水池、事故应急池。完善项目、政府的联动机制，提高事故应急能力，有效防范污染事故发生，最大限度地降低环境风险，确保环境安全。

七、同意《报告书》提出的污染物总量控制指标。

八、项目须严格按照环评文件及其批复的性质、地点、

生产规模、生产工艺、环保治理措施等组织项目建设。如以后发生项目选址、规模、工艺、产品方案及其它重大变更的情形，依法须重新向我局重新申报审批环评文件。

九、项目建成并按“三同时”落实《报告书》、环评批复等各项要求的前提下，向南雄市环保局进行排污申报和总量核定，经报我局审核同意后再向南雄市环保局申领排污许可证，方可投料生产，并按程序办理竣工环保验收工作。

十、加强日常的环保管理，建立环保管理制度，落实环保岗位责任制；落实环境监测计划，确保污染物长期稳定达标排放。

十一、项目的产业准入，须符合发改部门的规定，清洁生产水平，须符合经信部门的规定；卫生防护距离须符合卫生部门的规定，在卫生防护距离未落实之前，该项目不得投料试产。

十二、项目的日常监督管理工作由南雄市环保局负责。



公开方式：依申请公开

抄送：市发改局、市经信局、市卫生局、市环保局环境监察分局、

南雄市环保局、市科学技术研究所

韶能集团韶关南雄珠玕纸业有限公司

年产3万吨本色生活用纸技改项目竣工环境保护验收意见

2017年11月22日,韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司(原韶能集团韶关南雄珠玕纸业有限公司)在南雄市主持召开了《韶能集团韶关南雄珠玕纸业有限公司年产3万吨本色生活用纸技改项目竣工环境保护验收报告》(以下简称“验收报告”)验收会。参加会议的有:项目建设单位韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司、设计单位中国轻工业长沙工程有限公司、施工单位韶关市新城兴建筑工程有限公司、环评单位原韶关市环境保护科学技术研究所、验收监测报告编制单位韶关市知青检测技术有限公司等单位代表,会议邀请了3位专家和建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收监测报告编制机构成员组成验收组(名单附后)。验收组听取了建设单位、编制单位分别对项目情况和《验收监测报告》内容的介绍,实地察看了建设单位现场和相关环境保护设施,依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行了验收,形成如下验收意见:

一、工程建设基本情况

韶能集团韶关南雄珠玕纸业有限公司位于广东省韶关南雄市雄南路西侧,中心地理坐标为:东经114°17'28",北纬25°26'39",属于制浆造纸联合生产企业,拥有年产硫酸盐竹浆6.5万吨、漂白硫酸盐竹浆板5万吨、机制纸2.18万吨的生产能力。公司为适应市场需求,投资20919万元对1880mm长网纸机生产线进行全面改造升级,以推动企业创新发展,生产线改造完成后年产3万吨本色生活用纸。

项目职工人数及工作制度:职工定员为200人,新增定员150人,全年工作340天,四班三运转工作制,单班工作时间8小时;管理部分实施日常班制。

项目主要建设内容为采用先进的、适用的新技术、新工艺、新设备、新材料等对现有设施、生产工艺条件场所进行改造,将精制牛皮纸产品调整为符合市场方向、附加值较高的本色生活用纸。本技改工程实施后原有的精制牛皮纸产品不再生产,也不增加韶能集团韶关南雄珠玕纸业有限公司原漂白硫酸盐竹浆生产

线的生产规模。

(1) 生产车间升级改造：建设卫生纸造纸车间和后加工车间，造纸车间占地面积 3500m²，建筑面积 4900m²，局部二层；后加工车间 19920m²，建筑面积 19920m²，采用钢筋混凝土框排架。

(2) 工艺改造：升级造纸生产工艺，延长产业链，增加卫生纸后加工工艺，生产成品卫生纸。

(3) 设备改造：引进 2850mm 卫生纸机及相关配套设备，引纸质量控制系统(QCS)。

(4) 辅助系统改造：对依托的供料系统、给排水公共设施、废水废气处理系统进行改造完善。

二、工程变更情况

	环评结论及批复要求	实际建设落实情况
废水	技改工程产生的工艺废水、锅炉排污水和生活污水采用“物化+酸化水解+生化+氧化”工艺处理，应确保达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB 3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业标准限值 and 广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级排放标准的严者；锅炉除尘废水应处理后循环使用，不得外排。	已落实。本技改项目生产工艺废水、锅炉污水和生活污水均依托企业污水处理站进行“物化+酸化水解+生化+氧化”工艺处理，处理后水质已达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB 3544-2008)中的制浆和造纸联合生产企业标准限值 and 广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级排放标准的较严者的要求；锅炉除尘废水未见外排，沉淀后均循环使用。
废气	燃煤锅炉废气采用“静电除尘+麻石旋流板碱液脱硫”烟气处理系统处理，应确保除尘效率达到98.71%，脱硫效果达到87.65%，废气外排执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)和广东省地方标准《锅炉大气污染物排放限值》(DB 44/765-2010)较严者；燃气热风罩烟气，应加强收集，防止无组织排放。 落实恶臭的源头处理，进一步强化恶臭的收集及治理措施，避免运营期产生的恶臭对周围环境造成的影响。	已落实。燃煤锅炉废气采用“静电除尘+麻石旋流板碱液脱硫”烟气处理系统处理，废气外排执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)和广东省地方标准《锅炉大气污染物排放限值》(DB 44/765-2010)较严者；燃气热风罩废气收集高空排放。 企业排放臭气对周边空气环境影响较少，恶臭气体污染物已达到《恶臭污染物排放标准》中的相关限值要求。
固体废物	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建立固体废物的分类收集、储运及处置系统。项目生产过程中产生的砂粒等非纸类固废、粉煤灰和炉渣、除尘系统收集的粉尘和脱硫石膏属于一般工业固体废物。须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)的要求进行设计、建设。生活垃圾应收集后交由环卫部门统一清运和处理、处置。	已落实。企业一般固废(如浆渣、煤渣、白泥、粉煤灰、生活垃圾)送至需要的企业生产环保建材，生活垃圾均由环卫垃圾站处置；废水处理站的沉淀污泥均烘干后送至公司锅炉燃烧；白泥堆场严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)的要求进行设计、建设。
噪声	须采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂	已落实。企业已采取减震、隔声、消声、合理安

环评结论及批复要求		实际建设落实情况
	区绿化等有效措施防治生产过程中产生的噪声对周围环境影响，噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准。	排生产时间等有效措施防治生产过程中产生的噪声对周围环境影响，昼夜噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准。
其他	落实环境风险事故防范措施和应急预案提出的各项要求。加强对污水管道及废气处理设施的维护及强化固体废物储存运输管理，合理布设消防水池、事故应急池。完善项目，政府联动机制，提高事故应急能力，有效防范污染事故发生，最大限度地降低环境风险，确保环境安全。	已落实环境风险事故防范措施和应急预案提出的各项要求。对污水管道及废气处理设施的维护及强化固体废物储存运输管理，合理布设消防水池和事故应急池。

三、环境保护设施落实情况

1、锅炉废气处理系统

本技改工程主要产生锅炉燃煤烟气，主要产生烟尘、SO₂和NO_x，经“静电除尘+麻石旋流板脱硫”烟气处理系统处理后经由80m的烟囱向外排放。

2、废水处理系统

本技改工程主要产生工艺废水、锅炉系统废水和生活污水，各废水经收集后由“物化+酸化水解+生化+氧化”处理系统处理后排放滨江河段。

3、噪声处理系统

对磨浆机、纸机、风机、空压机等序设于生产车间，做好厂房的密闭隔声；在各类浆泵设柔软接口；车间周围种植绿化，建立天然绿化带屏障等。

4、固体废物临时存放场所

在厂区设置固体废物临时存放场所，分类存放工业固废、生活垃圾等固体废物。存放场所应做到有防护棚遮挡、阴凉通风、防渗防漏。

5、环境风险防范

编制突发环境事件应急预案编制并已备案，对污水管道及废气处理设施的维护及强化固体废物储存运输管理，合理布设消防水池和事故应急池，配置了环境应急装备、物资等。

四、环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响

1、环境保护设施调试效果

验收监测期间工况稳定，生产设备运转正常，负荷稳定，废气处理设施、废水处理设施均运行正常，已满足验收的工况要求。

(1) 废水监测

监测结果表明：技改工程产生的工艺废水、锅炉排污水和生活污水采用“物化+酸化水解+生化+氧化”工艺处理，处理后达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）中的制浆和造纸联合生产企业标准限值和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级排放标准的较严值。

(2) 废气监测

监测结果表明：燃煤锅炉废气采用“静电除尘+麻石旋流板碱液脱硫”烟气处理系统处理，废气外排执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）和广东省地方标准《锅炉大气污染物排放限值》（DB 44/765-2010）较严者。燃气热风罩废气经收集后高空排放。

恶臭污染物经深度处理，运营期产生的恶臭对周围环境造成的影响较少。

(3) 噪声监测

监测结果显示：企业东边界、南边界、西边界和北边界的昼间和夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

(4) 固废处置

本企业产生的固废处置结果见表1。

表1 固体废物处理处置情况明细表

类型	名称	产生位置	主要成分	处理措施
一般固废	浆渣	制浆工段	砂粒等	浆渣蒸煮回用，砂粒送环卫垃圾站处理
	煤渣	锅炉系统	粉煤灰、煤渣等	送南雄伟强环保页岩砖有限公司生产环保砖
	粉煤灰	锅炉系统	粉煤灰、煤渣等	
	白泥	碱回收工段	主要为CaCO ₃	送公司白泥堆场存储
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾类	送环卫垃圾站处理
严控废物	造纸废水处理污泥（干重）	废水处理系统	纤维、砂粒、污泥等	由公司污泥烘干机烘干后配入煤中送公司锅炉燃烧

该企业产生的固废处置已GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求。

2、工程建设对环境的影响

废气：燃煤锅炉废气采用“静电除尘+麻石旋流板碱液脱硫”烟气处理系统处理，废气外排执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）和广东省地方标准《锅炉大气污染物排放限值》（DB 44/765-2010）较严者。燃气热风罩

废气经收集后高空排放。恶臭污染物经“碱性吸收塔+氧化液吸收槽+锅炉燃烧”深度处理，运营期产生的恶臭气体中的分析数据可看出，没有超过限值要求。

废水：技改工程产生的工艺废水、锅炉排污水和生活污水采用“物化+酸化水解+生化+氧化”工艺处理，处理后达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）中的制浆和造纸联合生产企业标准限值和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级排放标准的较严值。

噪声：主要噪声源为生产车间、锅炉房以及废水处理站设备等的噪声，对噪声高的设备，如盘磨机、风机、空压机、浆泵等，采用分区隔声，集中消声等措施，对振动大的设备采用减振基础设计，厂区四周采用绿化带隔离。监测结果表明：企业东边界、南边界、西边界和北边界的昼间和夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。对周边民众的生活和工作影响较少。

固废：企业产生的固废基本满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的标准要求，固废已得到妥善的处理和处置。

综上所述，项目建设对环境的影响在可接受范围

五、验收存在的主要问题

- 1、进一步完善工程变更情况说明；
- 2、补充完善除尘及脱硫效率；
- 3、完善验收监测报告有关附件。

六、验收结论和后续要求

1、验收结论

韶能集团韶关南雄珠玑纸业有限公司年产3万吨本色生活用纸技改项目环保审批手续齐全；执行了建设项目环境保护“三同时”的有关规定，并基本了落实环评批复等的各项要求；设置了环境保护机构，建立了环境保护规章制度；有专人负责公司环境保护管理工作，环保设施合理且有效，污染物经环保设施处理后可达标排放。验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

2、后续要求

- （1）加强废气、废水治理设施的运行维护管理工作，确保污染因子长期稳

定达标排放；进一步强化恶臭污染物的收集和治理措施；

（2）认真落实企业环保管理工作，提高环境安全风险意识和清洁生产水平。

验收组签名：

陈文勇、周智强、刘峰、冯永盛、
李建华、陈益海

2017 年 11 月 22 日

韶能集团韶关雄珠纸业有限公司年产3万吨本色生活用纸技改项目环境保护设施验收工作组签

名表

成员单位属性	单位名称	姓名	职务/职称	联系电话	签名
建设单位	韶关雄珠纸业股份有限公司	陈文勇	副经理	13927826323	陈文勇
设计单位	中国轻工业长沙设计院有限公司	周哲慧	工程师	18607315131	周哲慧
施工单位	韶关市新城兴建筑安装工程有限	周哲慧	工程师	13719726999	周哲慧
环评单位	韶关市环境科学技术和研究所	刘伟	高工	13920595969	刘伟
验收监测单位	韶关市环境科学技术和研究所	马永强	助理工程师	15820100862	马永强
验收报告编制单位	韶关市环境科学技术和研究所	李建华	教授	13580120818	李建华
专家	肇庆市环科院	陈益清	高工	13809863611	陈益清
	市监测中心站	高工	高工	13826376878	高工

广东省南雄市环境保护局

雄环审[2018]10号

关于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司低氮型燃气锅炉技术改造项目环境影响报告表审批意见

韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司：

你公司《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司低氮型燃气锅炉技术改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经审核，提出以下意见：

一、项目概况：韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司由原南雄造纸总厂组建，筹建于1988年，1992年建成投产，制浆造纸产能5000吨/年；2000年进行技术改造，制浆造纸产能达到3万吨/年。2008年公司进行制浆、漂白系统技术改造和废水烟尘处理系统技改升级节能减排项目，淘汰旧制浆生产线，并在2010年3月顺利投产，制浆能力达到6.5万吨；2014年进行长纸网机生产线改造升级，造纸能力达到4.5万吨。公司目前有硫酸盐竹浆生产线、2000mm湿浆板机生产线、2362mm长网纸机生产线、2850mm本色生活用纸生产线，属于制浆造纸联合生产企业，拥有年生产自制硫酸盐竹浆6.5万吨、漂白硫酸盐竹浆板5万吨、机制纸年1.5万吨、生活用纸3万吨的生

产能力，主要产品为“珠玑牌”浆板、优质胶版纸和“韶能本色”牌本色生活用纸等，公司现有员工 600 人，年工作 340 天，每天三班，每班 8 小时，均不在厂内食宿。

公司锅炉现有工程内容包括锅炉房 1 座、锅炉车间 1 座、干煤棚 1 座、煤场 1 座、配套的废气治理设施两套等，现有 20t/h 循环流化床燃煤锅炉 1 台，锅炉车间现有 10t/h 备用燃煤锅炉 2 台，备用锅炉仅在 20t/h 循环流化床锅炉检修时使用。现有锅炉原辅材料主要为燃煤，消耗量 30000t/a；锅炉制软水用离子交换树脂约 4t，补充损耗 0.2t/a；产出蒸汽 163200t/a。由于 20t/h 循环流化床燃煤锅炉已运行多年，为保障公司正常生产以及环境管理需要，同时推动本公司节能减排工作，拟对公司锅炉进行技术改造。

本技改工程将锅炉车间原有 1 台备用 10t/h 沸腾炉拆除，更换为一台 10t/h 低氮型天然气锅炉，并转为常用，烟气经锅炉车间 60m 高烟囱排放。原锅炉车间备用燃煤锅炉排气接入 80m 高烟囱排放，技改后锅炉系统平面布置不发生变化，建/构筑物情况基本不发生变化，锅炉系统装机规模 30t/h，其中循环流化床锅炉 20t/h，燃气锅炉 10t/h，实际运行规模仍维持 20t/h，其中燃煤 13t/h，燃气 7t/h。本技改工程产出蒸汽 57120t/a，原辅材料为天然气，消耗量约 329.6 万 m³/a。其他生产设备及配套设施依托原有，公司员工仍为 600 人，年工作 340 天，每天三班，每班 8 小时，均不在厂内食宿。

二、原则同意《报告表》采用的环境质量标准、污染物排放标准以及项目符合国家及广东省相关产业政策、选址合法合理，项目可行的评价结论，同意该公司低氮型燃气锅炉技术改造项目建设。

三、本技术改造项目施工期主要为设备安装，无土建施工，建设期产生的环境影响为噪声，应严格按照施工要求合理安排施工作业时间，噪声排放须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放要求。

四、项目营运期应落实《报告表》提出的各项污染防治措施和管理要求，重点做到以下方面：

（一）废水：本项目生产废水主要为锅炉排污水及制软水反冲洗废水，经收集后排入公司废水处理站处理达标后排放。

（二）废气：本项目营运后主要废气为燃气锅炉废气，主要污染物为二氧化硫和氮氧化物，通过 60m 高的烟囱外排，外排的废气须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉燃气锅炉排放标准。

（三）噪声：本项目噪声主要为锅炉运营产生的噪声，须采取安装减振基座、墙体阻隔、距离衰减以及厂区绿化等措施，厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（四）固体废物：本技改工程固体废物主要为制软水废树脂，由供应商回收。

五、该公司现有总量控制指标为： SO_2 :330t/a; NO_x :220t/a。
本技改工程实施后该公司锅炉废气排放总量控制指标为 SO_2 :
206.17t/a; NO_x : 148.8t/a; 烟尘: 41.58t/a。

六、加强项目运营后的日常管理，完善各项污染防治措施，
项目完成后应按规定标准要求自行组织竣工环保验收，验收
合格后，方可正式投入使用，并将所有验收资料报原环评文件
审批部门。

南雄市环境保护局
2018年3月14日

韶关市生态环境局南雄分局

关于转发《韶关市生态环境局关于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司备用生物质成型燃料锅炉的批复》的通知

韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司：

现将《韶关市生态环境局关于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司备用生物质成型燃料锅炉的批复》转发给你公司，请按要求做好自建备用生物质成型燃料锅炉工作。

附件：《韶关市生态环境局关于韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司备用生物质成型燃料锅炉的批复》

韶关市生态环境局南雄分局

2024年12月4日



韶关市生态环境局

韶环函〔2024〕182号

韶关市生态环境局关于韶能集团广东绿洲生态 科技有限公司韶能本色分公司备用 生物质成型燃料锅炉的批复

南雄分局：

《关于明确韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司自建备用生物质成型燃料锅炉事宜的请示》及其附件收悉，现将有关意见批复如下。

一、原则同意韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司将闲置的燃煤锅炉改建为备用生物质成型燃料锅炉，锅炉规模为20蒸吨/时。

二、该锅炉作为南雄产业转移工业园区备用锅炉，要与广东华电韶关热电有限公司（以下简称“华电热电公司”）做好供热启停协调。在华电热电公司不能保障供热管网覆盖范围内的园区企业热力供应时启用，在华电热电公司正常稳定供热时停用。

三、该锅炉作为南雄产业转移工业园区集中供热锅炉，应当为供热管网覆盖范围内的园区企业供热，保障用热企业正常生产。

四、该锅炉须根据《环境影响评价法》的规定，编制环境影响评价文件，报生态环境部门进行审批。由于该锅炉位于南雄市区建成区、高污染燃料禁燃区、天然气管网覆盖范围内，临近环境敏感区域，投运后应当列为环境重点监管单位。

五、该锅炉应当使用生物质成型燃料及其专用锅炉，应当配置高效除尘设施，禁止使用非成型生物质燃料。其废气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 排放浓度限值（颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、一氧化碳 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）；污染天气应对管控期间执行更严格的排放浓度限值。

六、如省、市对县城建成区、高污染燃料禁燃区、天然气管网覆盖范围内的燃生物质锅炉出台新的治理要求的，从其规定。

特此批复。



附件 7：废水总排放口在线监测结果年度统计（2022 年~2024 年）

污染源环境质量(2022-2024年)												
站点：韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司(总排水口DW001)												
序号	日期	生产时间	废水流量(Cou)	CODcr (Avg)	CODcr (Cou)	氨氮 (Avg)	氨氮 (Cou)	pH (Avg)	总磷 (Avg)	总磷 (Cou)	总氮 (Avg)	总氮 (Cou)
		h	t	≤90 (mg/L)	kg	≤8 (mg/L)	kg	6-9 (无量纲)	≤0.5 (mg/L)	kg	≤12 (mg/L)	kg
1	2022年	8154	3339802.66	44.61	153031.72	1.510	5263.595	7.2	0.095	324.948	4.623	15350.268
2	2023年	8146	3214201.31	36.32	119133.57	0.799	2281.767	7.5	0.052	108.162	5.025	16274.392
3	2024年	7520	2855051.95	23.81	71687.35	0.371	803.96	7.2	0.026	72.015	4.535	13108.472
4	最小值	7520	2855051.95	23.81	71687.35	0.371	803.960	7.2	0.026	72.015	4.535	13108.472
5	最大值	8154	3339802.66	44.61	153031.72	1.510	5263.595	7.5	0.095	324.948	5.025	16274.392
6	平均值	7940	3136351.97	34.91	114617.55	0.893	2783.107	7.3	0.058	168.375	4.728	14911.044

附件 8：2024 年常规检测报告



检 测 报 告

(粤)知青检测(2024)第 2983 号

项目名称：环境检测
委托单位：韶能集团广东绿洲生态科技有限公司
韶能本色分公司
受检单位：韶能集团广东绿洲生态科技有限公司
韶能本色分公司
检测类别：委托检测

编写：胡 炜 审核：张锦春 签发：冯永盛

签名：胡 炜 签名：张锦春 签名：冯永盛

签发日期：2024 年 12 月 27 日

广东知青检测技术有限公司（检验检测专用章）



一、检测目的

广东知青检测技术有限公司受韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司委托，对其有组织废气和废水进行检测。

二、检测情况

采样时间：2024 年 12 月 10 日
采样人员：赖锦理、廖彪、胡聪、范东峰
样品类型：废水、有组织废气
分析时间：2024 年 12 月 10 日至 16 日
分析人员：赖锦理、廖彪、胡聪、范东峰、许小龙、朱爱娣、林小力、何英霞、何嘉滢、魏彩霞、纪海云、黄先群

三、检测项目、检测方法、使用仪器及检测方法检出限

类别	检测项目	检测方法依据	检测仪器名称	方法检出限
废水	pH	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 F037	—
	悬浮物	GB/T 11901-1989	BSA124S-CW 电子天平	—
	化学需氧量	HJ/T 399-2007	V-1150 可见分光光度计	3.0 (mg/L)
	氨氮	HJ 535-2009		0.025 (mg/L)
	总磷	GB/T 11893-1989		0.01 (mg/L)
	总氮	HJ 636-2012	UV-3000 紫外可见分光光度计	0.05 (mg/L)
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	LRH-250-S 恒温恒湿培养箱 JPSJ-605 溶解氧测定仪	0.5 (mg/L)
	色度	HJ 1182-2021	—	2 (倍)
	挥发酚	HJ 503-2009	7200 可见分光光度计	0.01 (mg/L)
	硫化物	HJ 1226-2021	V-1150 可见分光光度计	0.01 (mg/L)
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017	崂应 3012H 自动烟尘/气测试仪 X010	1.0 (mg/m ³)
	一氧化碳	HJ 973-2018		3 (mg/m ³)
	二氧化硫	HJ 57-2017		3 (mg/m ³)
	氮氧化物	HJ 693-2014		NO: 3 (mg/m ³) NO ₂ : 3 (mg/m ³)
	烟气黑度	HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图	—

四、检测结果

1. 废水检测结果

检测结果（单位：mg/L，除 pH、色度外）			
采样位置	废水进口	DW001 废水排放口	
采样时间	11:34	11:05	标准限值 （企业提 供）
样品编号	ZQ2024-12-397	ZQ2024-12-398	
感官描述	黑色、臭、无浮油	淡黄色、微臭、无浮油	
氨氮	17.2	0.130	8
总磷	3.23	0.04	0.5
总氮	20.0	4.98	12
pH（无量纲）	7.8（水温 26.3℃）	7.6（水温 24.1℃）	6-9
化学需氧量	620	34.5	90
悬浮物	137	26	30
色度（倍）	黑色、深色、不透明、pH=7.7(18.7℃)	黄色、浅色、透明、pH=7.5(18.9℃)	40
	200	20	
挥发酚	1.23	0.020	0.3
硫化物	1.17	ND	0.5
五日生化需氧量	215	11.8	20
声明：报告结果仅对此次采集的样品负责。			
备注：1、执行标准为企业排污许可证，副本（证书编码 91440282MA4WLU5M19002P）规定排放限值；			
2、“ND”表示检测结果低于检出限。			

2.有组织废气检测结果

(1) DA001 废气排放口一检测结果

检测点位 名称	烟囱 高度 (m)	检测项目	采样时间	样品编号	标态干 排气流 量(m³/h)	排气含氧 量 (%)	检测结果			排放限值	
							实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
DA001 度 气排放口 —	80	颗粒物	10:15-11:15	12C12-04	84530	14.8	3.8	7.4	0.321	20	—
		二氧化硫	11:30-12:00	—			7	14	0.592	35	—
		氮氧化物		—			19	37	1.606	150	—
		一氧化碳		—			57	110	4.818	200	—
		烟气黑度（林 格曼黑度，级）	12:06-12:36	—			<1			≤1	
声明：报告结果仅对此次采集的样品负责。											
备注：1、净化设备：布袋除尘+碱液喷淋；烟囱直径 4.35m；燃料种类：生物质；测孔位置：处理设施后；平均烟温：68.3℃；											
2、执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 标准；											
3、“—” 表示对该项目不作限值要求或无数据。											

(2) DA002 废气排放口二检测结果

检测点名称	烟囱高度 (m)	检测项目	采样时间	样品编号	标态干排 气流量 (m³/h)	排气含氧 量 (%)	检测结果			排放限值	
							实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
DA002 废 气排放口 二	60	颗粒物	13:15-14:15	12C12-06	64593	15.6	3.9	8.7	0.252	20	—
		二氧化硫	14:30-14:53	—			9	20	0.581	35	—
		氮氧化物		—			11	24	0.711	150	—
		一氧化碳		—			62	140	4.005	200	—
		烟气黑度（林格 曼黑度，级）	15:26-15:56	—			<1			≤1	
声明：报告结果仅对此次采集的样品负责。											
备注：1、净化设备：布袋除尘；烟囱直径 3.0m；燃料种类：生物质；测孔位置：处理设施后；平均烟温：120.6℃；											
2、执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 标准；											
3、“—”表示对该项目不作限值要求或无数据。											

五、采样分布图

天气： 阴 气温 (℃): 18 气压 (kPa): 100.0

风向： 东北 风速 (m/s): 1.6

图示： ★为废水采样位置；⊙为有组织废气采样点位布置。



六、采样现场



**** 报 告 结 束 ****



202219122668

检测 报 告

(粤)知青检测(2024)第 2984 号

项目名称: 环境检测

委托单位: 韶能集团广东绿洲生态科技有限公司
韶能本色分公司

受检单位: 韶能集团广东绿洲生态科技有限公司
韶能本色分公司

检测类别: 委托检测

编写: 胡 伟

审核: 张锦春

签发: 冯永盛

签名: 胡伟

签名: 张锦春

签名: 冯永盛

签发日期: 2024 年 12 月 27 日

广东知青检测技术有限公司(检验检测专用章)



一、检测目的

广东知青检测技术有限公司受韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司委托，对其无组织废气进行检测。

二、检测情况

采样时间：2024 年 12 月 10 日
采样人员：赖锦理、胡聪、范东峰、廖彪
样品类型：无组织废气
分析时间：2024 年 12 月 10 日至 16 日
分析人员：赖锦理、胡聪、范东峰、廖彪、许小龙、纪海云、黄先群、魏彩霞、何嘉滢、林小力、潘文文、胡炜、钟浩洋、朱爱娣、徐霞、陈韶玲、甘幸

三、检测项目、检测方法、使用仪器及检测方法检出限

类别	检测项目	检测方法依据	检测仪器名称	方法检出限
无组织 废气	氨	HJ 533-2009	V-1150 可见分光光度计	0.02 (mg/m ³)
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 增补版 3.1.11.2	7200 可见分光光度计	0.001 (mg/m ³)
	臭气浓度	HJ 1262-2022	—	—
	氮氧化物	HJ 479-2009	7200 可见分光光度计	0.005 (mg/m ³)
	二氧化硫	HJ 482-2009		0.007 (mg/m ³)
	总悬浮颗粒物	HJ 1263-2022	MH-180982 恒温恒湿称重箱， D492900931 电子天平	168 (ug/m ³)

四、检测结果

1.无组织废气检测结果

采样时间	检测点位	样品编号	检测项目	单位（mg/m³）	
				检测结果	排放限值
13:11-14:11	上风向	ZQ2024-12-399	硫化氢	0.008	0.06
	下风向 1#	ZQ2024-12-400		0.011	
	下风向 2#	ZQ2024-12-401		0.009	
	下风向 3#	ZQ2024-12-402		0.010	
	上风向	ZQ2024-12-399	氨	0.12	1.5
	下风向 1#	ZQ2024-12-400		0.16	
	下风向 2#	ZQ2024-12-401		0.14	
	下风向 3#	ZQ2024-12-402		0.15	
	上风向	ZQ2024-12-399	总悬浮颗粒物	0.336	1.0
	下风向 1#	ZQ2024-12-400		0.380	
	下风向 2#	ZQ2024-12-401		0.407	
	下风向 3#	ZQ2024-12-402		0.441	
14:20-15:20	上风向	ZQ2024-12-399	二氧化硫	0.114	—
	下风向 1#	ZQ2024-12-400		0.122	
	下风向 2#	ZQ2024-12-401		0.127	
	下风向 3#	ZQ2024-12-402		0.117	
	上风向	ZQ2024-12-399	氮氧化物	0.023	—
	下风向 1#	ZQ2024-12-400		0.029	
	下风向 2#	ZQ2024-12-401		0.028	
	下风向 3#	ZQ2024-12-402		0.027	
声明：本报告为委托检测，报告结果仅对此次采集的样品负责。					
备注：1、执行《韶能集团广东绿洲生态科技有限公司韶能本色分公司排污许可证》许可限值，其中硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB/T 14554-1993）表 1 中二级新扩改建标准；					
2、“—”表示执行标准对该项目不作限值要求。					

2.无组织恶臭检测结果

采样时间	检测位置		样品编号	检测结果（无量纲）		
				臭气浓度	臭气浓度最高值	排放限值
10:00	上风向	第一次	ZQ2024-12-403	<10	<10	20
12:10		第二次	ZQ2024-12-407	<10		
14:08		第三次	ZQ2024-12-411	<10		
16:05		第四次	ZQ2024-12-415	<10		
10:00	下风向①	第一次	ZQ2024-12-404	16	16	
12:10		第二次	ZQ2024-12-408	11		
14:08		第三次	ZQ2024-12-412	12		
16:05		第四次	ZQ2024-12-416	14		
10:00	下风向②	第一次	ZQ2024-12-405	14	17	
12:10		第二次	ZQ2024-12-409	14		
14:08		第三次	ZQ2024-12-413	15		
16:05		第四次	ZQ2024-12-417	17		
10:00	下风向③	第一次	ZQ2024-12-406	11	16	
12:10		第二次	ZQ2024-12-410	15		
14:08		第三次	ZQ2024-12-414	16		
16:05		第四次	ZQ2024-12-418	11		
声明：本报告为委托检测，报告结果仅对此次采集的样品负责。						
备注：执行《恶臭污染物排放标准》（GB/T 14554-1993）表1中二级新改扩建标准。						



五、采样分布图

天气:	阴	气温 (°C):	18	气压 (kPa):	100.0
13:09	风向:	东北	风速 (m/s):	1.6	
13:31	风向:	东北	风速 (m/s):	1.5	
14:00	风向:	东北	风速 (m/s):	1.6	
14:33	风向:	东北	风速 (m/s):	1.6	
15:16	风向:	东北	风速 (m/s):	1.7	

图示: ○为无组织废气采样点位布置



六、采样现场



*** 报 告 结 束 ***

