

**蕉岭大容环保有限责任公司（原蕉岭伟
态环保有限责任公司）年处理 50 万吨一
般固体废物技术改造项目（一期）竣工
环境保护验收监测报告表**

建设单位： 蕉岭大容环保有限责任公司

编制单位： 蕉岭大容环保有限责任公司

2025 年 5 月

建设/编制单位法人代表： 严超群

项 目 负 责 人： 郑依平

填 表 人 ： 赖婉君 钟黎明

建设单位/编制单位（盖章）

蕉岭大容环保有限责任公司

电话： 0753-7540088

邮编： 514165

地址：蕉岭县广福镇乐干村背湖坑

表一

建设项目名称	蕉岭大容环保有限责任公司（原蕉岭伟态环保有限责任公司）年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目（一期）				
建设单位名称	蕉岭大容环保有限责任公司				
建设地点	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑		邮编	514165	
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑				
主要产品名称	炭化污泥、RDF 燃料颗粒				
设计生产能力	年处理 50 万吨一般固体废物，年产 6 万吨炭化污泥和 20 万吨 RDF 燃料颗粒				
实际生产能力	年处理 9 万吨一般固体废物，年产 1.8 万吨炭化污泥				
建设项目 环评时间	2022 年 4 月		开工建设时间	2022 年 8 月	
调试时间	2025 年 4 月		验收现场监测时间	2025 年 4 月 27 日~28 日	
环评报告表 审批部门	梅州市生态环境局蕉岭分局		环评报告表 编制单位	广东省职卫安全环境科学技术有限公司	
环保设施 设计单位	广州华科环保工程有限公司		环保设施施工单位	广州华科环保工程有限公司	
投资总概算	1800 万元	环保投资总概算	80 万元	比例	4.44%
实际总概算	650 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	7.69%
验收监测依据	1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 号起实施）； 2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起实施）； 3. 《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令第 682 号； 4. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 5. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，2018 年第 9 号）； 6. 广东省职卫安全环境科学技术有限公司，《蕉岭伟态环保有限责任公司年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目环境影响报告表》（2022 年 4 月）； 7. 梅州市生态环境局蕉岭分局，蕉环审〔2022〕12 号，《关于蕉岭伟态环保有限责任公司年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目环境影响报告表的批复》（2022 年 6 月 9 日）； 8. 《国家排污许可证》（证书编号：91441427MA52B6CHXB001Q）； 9. 委托书。				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水：项目生产过程中不产生废水，废气处理设喷淋用水和冷却塔的冷却用水，均循环回用，只需定期补充新鲜水即可。生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿化及周边山林浇灌，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准。

2、炭化后的高温废气进入烘干窑对污泥进行烘干，最后和烘干废气一起进入旋风除尘器，经冷却水箱降温后进入脱硝设施+喷淋系统（酸、碱喷淋）+生物除臭系统进行处理后通过 15 米高排气筒排放。

污泥储存期间产生的恶臭气体，经负压收集，和烘干废气一起进入脱硝设施+喷淋系统（酸、碱喷淋）+生物除臭系统进行处理后通过 15 米高排气筒排放。废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）第二时段二级排放标准限值。

表 1-1 废气排放标准限值

污染物	有组织排放	无组织排放	执行标准
		企业边界大气污染物浓度限值（mg/m ³ ）	
颗粒物	120mg/m ³	1.0	大气污染物排放限值 DB44/ 27—2001
二氧化硫	500mg/m ³	/	
氮氧化物	120mg/m ³	/	
林格曼黑度	1 级	/	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996
颗粒物	/	5	
硫化氢	0.33kg/h	0.06	恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）
氨	4.9kg/h	1.5	
臭气浓度	2000（无量纲）	20（无量纲）	

3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 1-2 噪声执行标准

时间	昼间	夜间
运营期	60dB（A）	50dB（A）

	4、固废：执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2020）。
--	---

表二

工程建设内容：

1、项目概括

蕉岭大容环保有限责任公司位于蕉岭县广福镇乐干村背湖坑，原名为“蕉岭伟态环保有限责任公司”，2022 年 11 月 2 日变更为“蕉岭大容环保有限责任公司”。中心地理位置坐标为东经 116°11'31"，北纬 24°50'47"，是一家专业处置一般工业污泥的企业。公司于 2018 年 12 月取得原蕉岭县环境保护局《关于蕉岭伟态环保有限责任公司一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目环境影响报告表的批复》（蕉环审〔2018〕60 号），项目建成后可处理污泥 30 万 t/a，工业废渣 100 万 t/a。项目建成年处理污泥 30 万 t 生产线，对河道污泥、污水处理厂压滤污泥、市政管网清淤污泥进行干化处理；2019 年 11 月对年处理污泥 30 万 t 生产线进行了竣工环境保护验收。年处理 100 万 t 工业废渣生产线因市场原因暂未建设。该项目于 2020 年 7 月首次申领了国家排污许可证，证书编号：91441400677130798H001W。

为进一步开拓产品类别，提高污泥处理能力，公司 2022 年拟投资 1800 万元，在现有的厂区内利用原有的湿料储存车间建设一座 RDF 燃料颗粒生产车间，同时拆除原有的备用环保设施、利用原有的干化污泥车间建设两座炭化污泥生产车间，项目于 2022 年 6 月取得了梅州市生态环境局蕉岭分局《关于蕉岭伟态环保有限责任公司年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目环境影响报告表的批复》（蕉环审〔2022〕12 号），项目年处置 50 万吨一般工业固废污泥、城市生活污水、可燃性垃圾等一般固体废物，年产 6 万吨炭化污泥和 20 万吨 RDF 燃料颗粒。

项目分期建设，于 2022 年 8 月开始动工建设，至 2024 年 6 月建成炭化污泥生产车间一座，配套一条年处理 9 万吨污泥炭化生产线，年产炭化污泥 1.8 万吨，经炭化后的污泥交由水泥厂掺烧。2024 年 7 月在全国排污许可证信息管理平台对国家排污许可证进行了重新申领，证书编号：91441400677130798H001W（见附件 2）。年处理污泥 21 万吨污泥炭化线及年产 20 万吨 RDF 燃料颗粒生产线暂未建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》及新实施的《建设项目环境保护管理条例》第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。”等有关规定，公司对本项目进行竣工环保验收工作，本次验收范围为年

处理9万吨污泥生产线及其配套厂房、环保设施等。并委托深圳市洁康环境检测有限公司于2025年4月27日~28日对项目污染物排状况进行监测。按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境影响评价文件和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析本工程在建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。我公司根据验收监测结果、现场检查/调查结果，并参考相关资料编写了本验收监测报告表。

2、项目地理位置及卫星图

蕉岭大容环保有限责任公司位于蕉岭县广福镇乐干村背湖坑，中心地理坐标：东经116°11'31"，北纬 24°50'47"，项目占地面积约 15000 平方米，建筑面积 6700 平方米。地理位置见图 2-1。项目北侧紧邻蕉岭县程翔环保建材有限公司，西侧为林地，东面为空地，南侧为道路。项目平面布置图见图 2-2。



图 2-2 厂区平面布置图

3、项目建设内容及项目组成

年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目分期建设，公司在现有的厂区内拆除原有的备用环保设施和污泥烘干设施，利用原有的干化污泥车间建设一座炭化污泥生产车间，现建成年处置 9 万吨一般工业固废污泥、城市生活污水污泥等一般固体废物，年产 1.8 万吨炭化污泥，经炭化后的污泥交由水泥厂掺烧。

表 2-1 主要产品情况表

单位：万吨/年

序号	名 称	技改前年处理量	环评		变化量	主要用途	备注
			技改后年处理量	实际建设			
1	干化污泥	30	0	0	-30	制砖	生产设备已拆除
2	炭化污泥	0	30	9	+9	交由水泥厂掺烧	分期建设，现建成年处置 9 万吨一般工业固废污泥、城市生活污水污泥等生产线

3	RDF 燃料颗粒	0	20	0	0		暂未建设
---	----------	---	----	---	---	--	------

表 2-2 设备一览表

项目	序号	名称	参数	环评		实际建设	说明
				技改前	技改后		
干化污泥	1	抓斗上料机	5t	2 台	0	/	一致，已拆除所有干化污泥设施
	2	皮带机	50t/h	2 台	0	/	
			65t/h	6 台	0	/	
	3	犁式卸料器	65t/h	2 套	0	/	
	4	摊铺布料机	/	2 台	0	/	
炭化污泥	1	布料器	/	0	4 台	1 台	分期建设，改进工艺，采用旋转窑替代隧道窑；并为优化热能利用率，改用气化机替代气化炉进行供热。一致
	2	污泥成型机	WNCX-1000	0	2 台	/	
	3	污泥炭化窑	LCQH-600	0	2 台	1 台	
	4	烘干隧道窑	LCSDY-30000-3	0	2 台	/	
		烘干旋转窑	φ 2m×15m	0	/	1 台	
	5	立式燃烧炉	DZL-600	0	2 套	1 套	
	6	气化炉	/	0	2 套	/	
		气化机	/	0	0	3 台（2 用一备）	
	7	热交换器	DJRF-240	0	2 台	1 台	一致
	8	冷却塔	25m³/h	0	2 台	1 台	
	9	脱硝+喷淋+生物除臭	110000m³/h	1 套	0	1 套	
	10	旋风除尘器	/	0	0	1 台	新增旋风除尘用于提高除尘效率
	11	冷却水箱	/	0	0	1 台	新增冷却水箱用于冷却高温废气，冷却用水进入冷却塔进行冷却后回用
RDF 燃料	1	筛选机（磁选机）	/	0	1台	/	项目分期建设，RDF 燃料生产

	2	冷却器	/	0	1台	/	
	3	单轴撕碎	/	0	1台	/	
	4	双轴撕碎	/	0	1台	/	
	5	四轴撕碎	/	0	1台	/	
	6	挤压成型机	/	0	10台	/	
	7	布袋除尘	5000m³/h	0	1台	/	

由上表可以看出，项目建设过程中设备建设情况对比环评有一些改变，具体为：

1、采用旋转窑替代隧道窑。因原设计的烘干方案为：湿污泥先进入成型机后再通过布料机将污泥均匀的铺设到烘干隧道窑内的履带上，炭化污泥产生的可燃气体通过立式燃烧炉燃烧后的高温烟气经热交换器换热产生的热风，在烘干隧道窑底部，自下而上对物料进行加热蒸发烘干。隧道窑采用履带式传送，烘干时间长，烘干效果不佳，难以达到炭化所需的要求，且其不属于全密闭设备，废气容易逸散。经调研后，公司采用旋转窑替代隧道窑对湿污泥进行烘干，通过旋转窑的工作特性在窑内对污泥进行自然打散，可以减少污泥成型机及布料机的使用，节约电耗。同时，仍然是利用炭化污泥产生的热解气体通过立式燃烧炉燃烧后的高温烟气进入烘干旋转窑窑尾，自下而上对物料进行烘干，热风可以更均匀地和物料接触，提高烘干效果和效率。旋转窑密闭性比隧道窑好，烘干废气全部经收集后进入后端的废气处理设施，可有效减少废气的无组织排放。项目采用旋转窑替代隧道窑不属于新增设备，且同样利用炭化余热进行烘干，未改变烘干热源，不新增污染物种类，减少废气无组织排放。因此，不属于重大变动。

2、新增旋风除尘器及冷却水箱。烘干废气原直接进入后端的“脱硝+喷淋+生物除臭”废气处理设施，烘干隧道窑改成旋转窑后，在旋转窑后端加装了旋风除尘器及冷却水箱，进一步加大粉尘的处理能力，同时，通过冷却水箱对废气进行先期降温，减少高温烟气对后端生物除臭微生物的影响，稳定除臭效果。强化了粉尘的污染防治措施，不属于重大变动。

3、采用气化机替代气化炉进行供热。原设计采用生物质气化炉对生物质进行气化后产生的一氧化碳、甲烷、氢气等可燃气体进入炭化窑对污泥炭化进行供热。

气化炉的工作原理基于热化学转化，在缺氧或有限氧条件下，通过高温将固体燃料（如煤、生物质等）转化为可燃气体（合成气）。具体过程可分为四个阶段：

干燥阶段（100-150℃）：燃料水分蒸发，为后续反应做准备，物理变化为主。

热解阶段（250-500℃）：高分子有机物分解为挥发性气体、焦油和固体炭，产生 CO、H₂ 等前驱体。

氧化阶段（800-1200℃）：部分热解产物燃烧释放热量，维持高温环境，生成 CO₂ 并释放热能。

还原阶段（700-900℃）：CO₂ 与固体炭反应生成 CO，水蒸气参与生成 H₂，最终形成以 CO 和 H₂ 为主的合成气。

因为气化炉是缺氧/有限氧条件下燃烧，会产生大量的焦油，焦油会在燃烧炉及管道内残留，造成气化炉运行不稳定，需经常停炉清理焦油。因此，公司决定采用生物质气化机替代气化炉解决以上问题。

生物质气化机是一种将生物质燃料转化为热能的高效设备，其采用分级燃烧技术：

一级燃烧区（热解气化）：燃料在高温缺氧条件下裂解，挥发分（可燃气体如氢气、甲烷、碳氢化合物和 CO 等可燃气体）析出，固定碳残留。

二级燃烧区（氧化燃烧）：挥发分与预先加热的二次风混合，在富氧环境下充分燃烧，温度可达 800~1200℃。

三级燃烧区（燃烬）：残留的固定碳在高温下完全燃烧，降低灰渣含碳量。

生物质气化机通过风机燃烧实现高效、低污染的热量转换，燃烧后的高温烟气进入炭化窑对污泥进行炭化。

项目为采用生物质气化机替代气化炉，不属于新增设备，采用的燃料一致，不新增污染物的种类和数量，且可以减少焦油的产生，不影响后续炭化效果，因此，不属于重大变动。

原辅材料消耗及水平衡

1、原辅材料及能源消耗

表 2-3 炭化污泥主要原辅材料及能源消耗情况一览表 单位：万吨

序号	环评中		实际建成		备注
	名称	年用量	名称	年用量	
1	湿污泥	30	湿污泥	9	一般工业固废污泥、城市生活污水污泥、河道污泥、市政管网清淤污泥等一般固体废物
2	RDF燃料颗粒	0.8	/	/	本厂生产暂未生产 RDF 燃料颗粒，由外购的生物质成型颗粒暂时替代
3	/	/	生物质成型颗粒	0.24	
合计		30.8		9.24	/

项目分期建设，目前暂时建成炭化污泥线一条，年处理污泥 9 万吨，共计生产炭化污泥 1.8 万吨。RDF 燃料颗粒生产线暂未建设。

由上表可知，因厂区内暂未生产 RDF 燃料颗粒，因此，目前暂由生物质成型颗粒暂时替代 RDF 燃料颗粒作为项目供热能源。RDF 燃料颗粒：RDF（Refuse Derived Fuel）即垃圾衍生燃料，是通过将各类固废垃圾经过一系列处理工艺制成的固体燃料。其原料包括城市生活垃圾、工业固体废物、建筑装修垃圾和生物质废弃物等。燃烧产物包括颗粒物、二氧化碳、水蒸气、氮氧化物和二氧化硫等。由于 RDF 燃料颗粒通常由城市生活垃圾、工业固体废物等制成，这些原料在燃烧过程中可能会产生更多的污染物，如二噁英等有害物质。

生物质成型颗粒是将生物质材料（如农作物秸秆、木屑、锯末等）经过加工处理而成的颗粒状燃料。其原料主要包括农作物秸秆、木屑、锯末、甘蔗渣、稻糠等农林废弃物。燃烧时主要产生颗粒物、二氧化碳（CO₂）、水蒸气（H₂O）和少量的氮氧化物（NO_x）等，燃烧过程中基本不产生二氧化硫和五氧化二磷等硫氧化物。

对比 RDF 燃料颗粒，生物质成型颗粒成分及燃烧产物更清洁，更有利于环境保护。生物质成型颗粒和 RDF 燃料颗粒同属于生物质燃料，年消耗量不变，均为 0.24 万吨/年，因此，燃料的变化不属于重大变动。

2、项目水平衡

厂区排水采用雨污分流制，无生产废水产生，废气处理产生的喷淋废水循环使用，不外排；循环冷却塔废水循环回用不外排；生活污水经三级化粪池处理后回用于厂区绿

化及周边山林灌溉。

全厂水平衡情况如下：

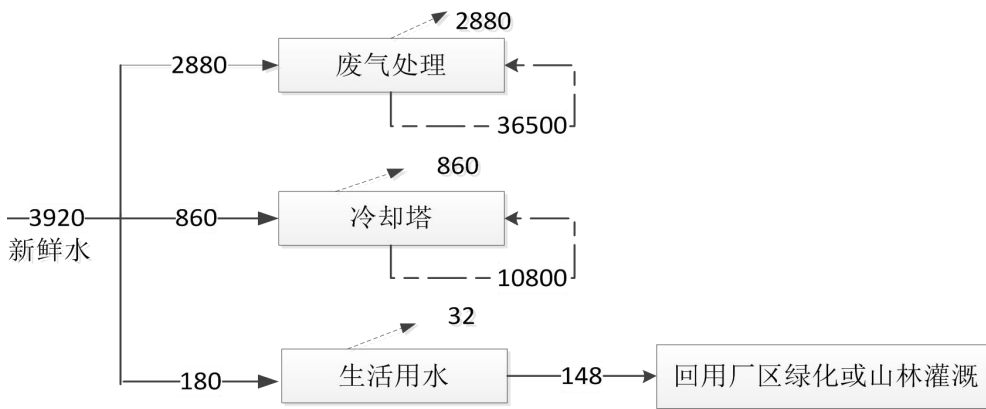


图2-3 全厂水平衡图（t/a）

主要工艺流程及产污环节

项目炭化污泥生产工艺流程如下：

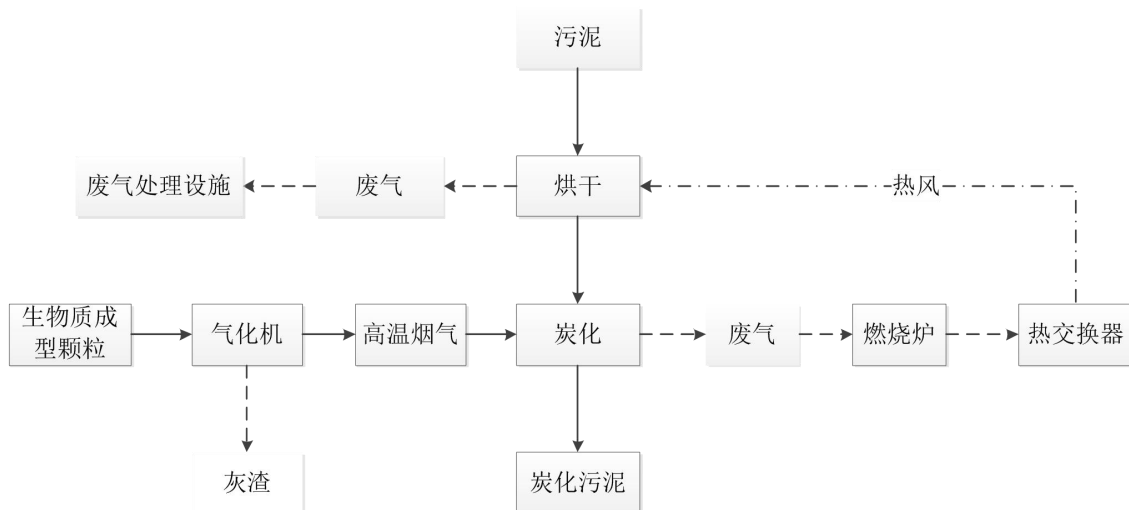


图 2-4 污泥炭化生产工艺流程图

工艺流程简介：

1、烘干

湿污泥直接进入烘干旋转窑进行烘干，烘干旋转窑内利用炭化后的可燃废气经燃烧室燃烧再经热交换器换热降低烟气温度后进入烘干旋转窑窑尾，对湿污泥进行烘干，烘

干温度大约为 200℃。烘干后的污泥进入炭化窑。同时，在干燥旋转窑窑尾设置一台生物质气化机用于点火时烘干污泥。点火时直接利用生物质气化机产生的高温烟气对污泥进行烘干后再进入炭化窑进行炭化，待炭化窑正常启动后再利用烟气余热进行烘干。

2、炭化

污泥炭化是利用污泥中有机物的热不稳定性，在无氧/缺氧条件下对其加热，使有机物产生热裂解，有机物根据其碳氢比例被裂解，形成利用价值较高的气相(热解气)、和固相(固体残渣)，这些产品具有易储存、易运输及使用方便等特点给污泥的减量化、稳定化、无害化、资源化提供了有效途径。

炭化利用生物质气化机产生的高温烟气进入炭化窑对污泥进行炭化，炭化温度在 850℃ 以上，经热解炭化后的有机物变成炭后交由水泥厂掺烧。

3、燃烧炉

炭化过程的热解气作为燃料进入燃烧炉燃烧，从而保证裂解气彻底无害化。燃烧产生的烟气作为热源为烘干污泥提供热量后排出至烟气处理系统。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目生产过程中不产生废水，废气处理设喷淋用水和冷却塔的冷却用水，均循环回用，只需定期补充新鲜水即可。

生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准后回用于厂区绿化及周边山林浇灌。

2、废气

本项目主要废气主要来源于污泥烘干和炭化过程产生的废气。炭化后的高温废气进入烘干窑对污泥进行烘干，最后和烘干废气一起进入旋风除尘器，经冷却水箱降温后进入脱硝设施+喷淋系统（酸、碱喷淋）+生物除臭系统进行处理后通过 15 米高排气筒排放。

污泥储存期间会产生一定量的恶臭气体，产生的恶臭较少，废气经负压收集，和烘干废气一起进入脱硝设施+喷淋系统（酸、碱喷淋）+生物除臭系统进行处理后通过 15 米高排气筒排放。

3、噪声

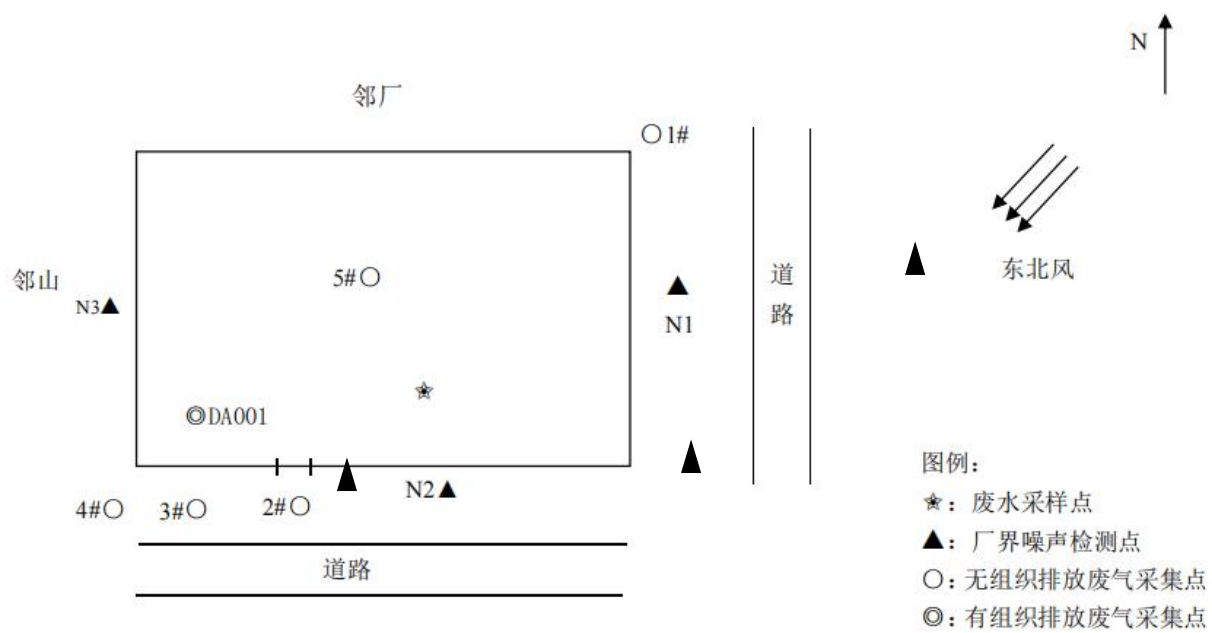
项目噪声主要来源于风机及水泵等机械设备运作时产生的噪声，噪声经墙体隔声、消声、减振及距离衰减后，对厂界和环境敏感点影响较小。

4、固体废物

项目产生的固废主要为生活垃圾及燃烧生物质成型颗粒产生的灰渣。

生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。灰渣主要由生物质成型颗粒燃烧产生，生物质成型颗粒燃料的原料包括玉米秆、稻草、花生壳、麦草、玉米芯、棉花秆、大豆秆等。灰渣富含磷、钾等营养元素，呈碱性，具有疏松多孔的结构，能够改善土壤理化性质，促进作物生长，减少病害发生。其主要成分包括石英砂类硅酸盐和秸秆燃烧结晶的盐类物质（如钙、钾、铁、锰等的盐）。这些成分使得生物质灰渣在农业上具有较高的利用价值，可以作为有机肥料使用。项目的灰渣收集后交由花木公司做有机肥回收利用。

项目检测布点图：



注：“○”表示无组织监测点位；“▲”表示噪声监测点位。

图3-1 项目检测布点图

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表的主要结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

各级环境保护行政主管部门的批复意见

2022年6月9日梅州市生态环境局蕉岭分局以蕉环审〔2022〕12号对该项目进行了批复，具体内容如下：

一、蕉岭伟态环保有限责任公司年处理50万吨一般固体废物技术改造项目位于梅州市蕉岭县广福镇乐干村背湖坑，中心地理坐标为：北纬24.8496°，东经116.1874°。该公司一般固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用项目于2018年12月取得了原蕉岭县环境保护局批复，2019年12月通过了项目竣工环境保护自主验收并申领了国家排污许可证。本项目在现有厂区内利用原有的湿料储存车间建设一座RDF燃料颗粒生产车间，同时拆除原有的备用环保设施、利用原有的干化污泥车间建设两座炭化污泥生产车间。本项目年处置50万吨一般工业固废污泥、城市生活污水、可燃性垃圾等一般固体废物，年产6万吨炭化污泥和20万吨RDF燃料颗粒。该项目占地面积约6700m²，建筑面积6700m²，项目总投资1800万元，其中环保投资80万元。

二、根据报告表的评价结论，在项目按照报告表中所列的性质、规模、地点进行建设，全面落实报告表提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标和符合总量控制要求的前提下，其建设从环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经负压收集进入喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有15m高排气筒排放；RDF原料仓必须采取封闭厂房覆盖、喷洒除臭剂、传输带密闭等有效措施减少粉尘、恶臭的排放；炭化污泥生产线的炭化废气和烘干废气必须经脱硝，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有15m高排气筒排放；RDF燃料颗粒生产线的撕碎、挤压成型造粒工序产生的生产废气必须经布袋除尘，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有15m高排气筒排放。有组织废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段二

级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。无组织废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值 and 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值；

(二) 严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备、合理布局、运行时加强设备维护保养等有效措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(三) 严格落实水污染防治措施。废气处理设施喷淋用水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理至达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱地作物标准后回用于周围绿化。

(四) 严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。布袋除尘器收集的粉尘回用于生产；废金属、灰渣等一般固废外运回收利用；生活垃圾交由环卫部门清运处理。

(五) 污染物排放总量按《报告表》建议指标控制。二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在 5.44t/a、5.71t/a 以内。

三、报告表经批准后，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位应当重新报批建设项目环境影响评价文件。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国令第 682 号)要求，做好环境保护验收工作。

续表四

环评及批复要求与实际建设落实情况见下表：				
表4-1 本项目对照环评及其批复变更情况				
内容		环评报告表及批复内容	本次验收建设情况	备注
性质		改扩建	改扩建	一致
规模		年处置50万吨一般工业固废污泥、城市生活污水、可燃性垃圾等一般固体废物，年产6万吨炭化污泥和20万吨RDF燃料颗粒	年处置9万吨一般工业固废污泥、城市生活污水等一般固体废物，年产1.8万吨炭化污泥	项目分期建设，一致
地点		蕉岭县广福镇乐干村背湖坑	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑	一致
生产工艺		污泥采用炭化工艺；RFD燃料颗粒采用挤压成型工艺。	污泥采用炭化工艺。	项目分期建设，污泥生产工艺一致
环境保护措施	废水	废气处理设施喷淋用水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理至达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后回用于周围绿化。	废气处理设喷淋用水和冷却塔的冷却用水，循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理至达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后回用于周围绿化。	冷却用水循环回用不外排，一致
	废气	污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经负压收集进入喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放；RDF原料仓必须采取封闭厂房覆盖、喷洒除臭剂、传输带密闭等有效措施减少粉尘、恶臭的排放；炭化污泥生产线的炭化废气和烘干废气必须经脱硝，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放；RDF燃料颗粒生产线的撕碎、挤压成型造粒工序产生的生产废气必须经布袋除尘，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放。有组织废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》	污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经负压收集进入脱硝设施+喷淋系统（酸、碱喷淋）+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放；炭化污泥生产线的炭化废气和烘干废气经旋风除尘器，经冷却水箱降温后进入脱硝设施+喷淋系统（酸、碱喷淋）+生物除臭系统进行处理后通过 15 米高排气筒排放。有组织废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）第二时段二级排放标准限值；林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）；硫化氢、氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。	新增旋风除尘器，强化污染防治措施；根据项目申领的国家排污许可证要求，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）；一致

	(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。无组织废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值。	无组织废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值。	
噪声	通过对主要噪声源采取隔音、消声、减振等降噪措施,确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2功能区要求。	噪声经墙体隔声、消声、减振及距离衰减后符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2功能区要求	一致
固废	布袋除尘器收集的粉尘回用于生产;废金属、灰渣等一般固废外运回收利用;生活垃圾交由环卫部门清运处理。	灰渣交由花木回收利用;生活垃圾交由环卫部门清运处理。	项目分期建设,一致。

根据项目的实际情况,对比环评报告及其批复的要求,本项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施方面均基本符合环评报告及其批复的要求,不涉及《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》中的重大变动情况。

项目对比《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》情况如下:

表 4-2 本项目对照环评及其批复变更情况

类别	序号	内容	环评及其批复	实际建设	情况说明	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	改扩建	改扩建	本项目的开发、使用功能未发生变化	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年处置50万吨一般工业固废污泥、城市生活污水、可燃性垃圾等一般固体废物，年产6万吨炭化污泥和20万吨RDF燃料颗粒	项目分期建设，现已建成年处置9万吨一般工业固废污泥、城市生活污水等一般固体废物，年产1.8万吨炭化污泥	未增大处置、生产能力	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	/	/	未增大生产能力	否
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	/	/	项目位于达标区，未增大生产能力，污染物排放量未有增加	否
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑	蕉岭县广福镇乐干村背湖坑	项目建设位置与环评选址一致，无变化	否

生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	1、年处置 50 万吨一般工业固废污泥、城市生活污水污泥、可燃性垃圾等一般固体废物，年产 6 万吨炭化污泥和 20 万吨 RDF 燃料颗粒。 2、污泥采用成型、烘干、炭化工艺，RDF 燃料颗粒采用挤压成型工艺； 3、污泥炭化燃料采用 RDF 燃料颗粒，年消耗 0.8 万吨。	1、项目分期建设，RDF 燃料颗粒生产线暂未建设，已建成年处置 9 万吨一般工业固废污泥、城市生活污水污泥、河道污泥、市政管网清淤污泥等一般固体废物，年产 1.8 万吨炭化污泥。 2、污泥采用烘干、炭化工艺。 3、污泥炭化采用生物质成型颗粒，年消耗 0.24 万吨。	项目位于环境质量达标区，未新增产品品种；减少了成型工艺；原辅材料未有变化；燃料由 RDF 燃料颗粒变成生物质成型颗粒，不改变燃料使用总量，降低了污染物的处理难度。未新增排放污染物种类、未新增有废水排放量。	否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经负压收集进入喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放；RDF 原料仓必须采取封闭厂房覆盖、喷洒除臭剂、传输带密闭等有效措施减少粉尘、恶臭的排放。	项目分期建设，RDF 燃料颗粒生产线暂未建设，已建成项目中污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经负压收集进入脱硝设施+喷淋系统（酸、碱喷淋）+生物除臭系统处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放。	物料运输、装卸、贮存方式无变化	否
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经负压收集进入喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒	项目分期建设，RDF 燃料颗粒生产线暂未建设，已建成项目中的污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经	炭化废气和烘干废气新增旋风除尘，强化了粉尘的污染防治措施	否

			排放；RDF 原料仓必须采取封闭厂房覆盖、喷洒除臭剂、传输带密闭等有效措施减少粉尘、恶臭的排放；炭化污泥生产线的炭化废气和烘干废气必须经脱硝，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放；RDF 燃料颗粒生产线的撕碎、挤压成型造粒工序产生的生产废气必须经布袋除尘，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放。	负压收集进入喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放；炭化污泥生产线的炭化废气和烘干废气经旋风除尘及降温后经脱硝，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放			
	9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	废气处理设施喷淋用水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理至后回用于周围绿化。	废气处理设施喷淋用水循环使用，冷却废水循环回用，不外排。生活污水经三级化粪池处理至后回用于周围绿化。	未新增废水直接排放口；未改变废水排放方式；未改变废水直接排放口位置	否	
	10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经负压收集进入喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放；RDF 原料仓必须采取封闭厂房覆盖、喷	项目分期建设，RDF 燃料颗粒生产线暂未建设，已建成项目中的污泥湿料储存车间依托原有废气处理系统，即经负压收集进入喷淋+生物除臭处理达标后，通	炭化污泥生产线共一个主要排放口，未新增；排放口高度为 15m，与环评一致，未有变动	否	

			洒除臭剂、传输带密闭等有效措施减少粉尘、恶臭的排放；炭化污泥生产线的炭化废气和烘干废气必须经脱硝，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放；RDF 燃料颗粒生产线的撕碎、挤压成型造粒工序产生的生产废气必须经布袋除尘，并依托现有喷淋+生物除臭处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放。	过现有 15m 高排气筒排放；炭化污泥生产线的炭化废气和烘干废气一起进入旋风除尘器，经降温后进入脱硝设施+喷淋系统（酸、碱喷淋）+生物除臭系统进行处理达标后，通过现有 15m 高排气筒排放。			
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	选用低噪声设备、合理布局、运行时加强设备维护保养等有效措施。	选用低噪声设备，密闭厂房，加强运行维护保养。	噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化	否	
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	布袋除尘器收集的粉尘回用于生产；废金属、灰渣等一般固废外运回收利用；生活垃圾交由环卫部门清运处理。	项目分期建设，RDF 燃料颗粒生产线暂未建设，已建成项目中的灰渣外运回收利用；生活垃圾交由环卫部门清运处理。	已按规定处置各固废	否	
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	/	新增 37m ³ 围堰，降低喷淋废水泄漏时对环境的影响	新增 37m ³ 围堰，扩大事故废水的容纳能力	否	

表五

验收监测质量保证及质量控制：**一、质量保证和质量控制措施**

1、为保证检测分析结果的准确可靠性，检测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的环境检测技术规范要求进行。

2、本次验收是在项目主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常的情况下进行的。

3、检测人员持证上岗，所有计量仪器均应经过计量部门检定合格并在有效期内使用；

4、水样应采集不少于 10%的平行样，并采用合适的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏、冷冻等）防止样品污染和变质；实验室应采用 10%平行样分析、空白样分析等质控措施。

5、废气采样器进行气路检查和流量校核，保证检测仪器的气密性和准确性。

6、噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准，检测前后校准值差值不得大于 0.5dB。

7、验收检测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和检测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

二、监测分析方法

废气、废水及噪声监测具体分析方法及方法来源详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

样品类别	检测项目	检测标准和方法	仪器名称	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 pH-100	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸碱滴定管 50mL	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分级电子天平 FA20048	4mg/L

		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.025mg/L
		总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/L
	有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	十万分之一天平 MF1035C	1.0mg/m ³
		二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D	3mg/m ³
		氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D	3mg/m ³
		烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》HJ 1287-2023	林格曼黑度计 RB-LP 型	/
		氨	《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.25mg/m ³
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法 (B) 5.4.10.30.03	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/m ³
		臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	无臭气体制备装置 DL-6800W 型	/
	无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	十万分之一天平 MF1035C	7 μg/m ³
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.001mg/m ³
		氨	《环境空气和废气 氨 的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/m ³
		臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	无臭气体制备装置 DL-6800W 型	10 (无量纲)

噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	噪声振动测量仪 AWA5688	/
备注：“/”表示无要求。				

三、仪器校准及监测质控结果

1、仪器校准结果

本次检测使用仪器均经过检定/校准，并确认合格后使用，均在有效日期内。

采样、分析仪器校准情况见表 5-2。

表 5-2 气体采样器流量校准结果表

校准日期	校准 仪器 型号	校准 仪器 编号	采样 仪器 编号	采样 仪器 型号	校准 流量 (L/min)	校准值 (L/min)		偏差 (%)	允许 的相 对偏 差 (%)	设备 状态
4 月 27 日	JCL-100	A060	A020	YQ-3000D	20	采样前	19.4	-3.2	±5	正常
4 月 28 日						采样后	19.9	-0.5		
4 月 27 日	JCL-100	A060	A020	YQ-3000D	30	采样前	28.9	-3.6	±5	正常
4 月 28 日						采样后	29.1	-3.0		
4 月 27 日	JCL-100	A060	A021	YQ-3000D	40	采样前	39.0	-2.4	±5	正常
4 月 28 日						采样后	39.3	1.8		
4 月 27 日	DL-102B	A064	A021	ZR-3712	1.0	采样前	0.990	-1.0	±5	正常
4 月 28 日						采样后	0.999	-0.1		
4 月 27 日	DL-102B	A064	A021	ZR-3712	0.5	采样前	0.491	-1.7	±5	正常
4 月 28 日						采样后	0.499	-0.2		
4 月 27 日	DL-102B	A064	A022	ZR-3712	1.0	采样前	0.991	-0.9	±5	正常
4 月 28 日						采样后	0.998	-1.3		
4 月 27 日	DL-102B	A064	A023	ZR-3712	0.5	采样前	0.494	-1.1	±5	正常
4 月 28 日						采样后	0.493	-1.3		

表 5-3 废水质量控制结果表

检测项目	实验室空白		实验室平行				实验室质控	
	数量 (个)	合格率 (%)	数量 (对)	偏差 (%)	允许偏 差	合格率 (%)	数量 (个)	合格率 (%)
化学需氧量	2	100	2	1.2	≤10%	100	2	100
五日生化	2	100	2	0.8	≤10%	100	2	100

需氧量								
氨氮	2	100	2	0.2	≤10%	100	2	100
总磷	2	100	2	3.4	≤10%	100	2	100

表 5-4 噪声仪器校准表

校准日期	仪器型号	仪器编号	校准器型号	固定发声源声级 (dB)	测量前声级值 (dB)	测量前数值差 (dB)	测量后声级值 (dB)	测量后声级差 (dB)	前后校准示值偏差 (dB)	合格情况
4 月 27 日	AWA5688	A006	AWA6221B	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
4 月 28 日	AWA5688	A006	AWA6221B	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格

本次检测使用仪器均经过检定/校准，并确认合格后使用，均在有效日期内。监测质控结果符合相关要求。

四、人员能力

验收监测人员均经过外部或者公司内部培训合格后持证上岗作业。详见表 5-5。

表 5-5 监测人员能力表

人员姓名	内部上岗证编号	岗位
尹宏文	037	采样员
欧国豪	031	采样员
李俊营	041	采样员
葛世考	036	采样员
谢兰雨	042	检测员
林喜伟	051	检测员
严心怡	050	检测员
陈善辉	045	检测员
陈志钦	016	检测员
黎梦妮	044	检测员
梁仪靖	021	检测员
李柏乐	035	检测员

表六

验收监测内容:

1、废气

废气监测点位、内容及频次见表 6-1。

表 6-1 废气监测情况表

项目类型	监测项目	采样位置	采样时间和频次
烘干废气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度、氨、硫化氢、臭气浓度	DA001 废气排放口	3 次/天×2 天
无组织废气	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	厂界	3 次/天×2 天
	颗粒物	炉窑周边	3 次/天×2 天

2、废水

废水监测点位、因子及频次见表 6-2。

表 6-2 废水监测情况表

监测点位	监测因子	监测频次
生活污水生化处理设施回用口	化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以 P 计)、五日生化需氧量、pH 值、悬浮物共 6 项	3 次/天×2 天

3、厂界噪声监测

厂界噪声监测点位及频次见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声监测点位及频次

项目类型	监测项目	采样位置	采样时间和频次
噪声	厂界噪声	东面厂界外 1m	昼夜各 1 次/天×2 天
		南面厂界外 1m	
		西面厂界外 1m	

注：厂界北面紧邻蕉岭县程翔环保建材有限公司，共用厂界，未设置厂界围墙及栏杆等设施，因此不设噪声监测点位。

3、固（液）体废物监测

不涉及。

4、环境监测

不涉及。

表七

验收监测期间生产工况记录：

根据已批复的《蕉岭伟态环保有限责任公司年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目环境影响报告表》的内容，深圳市洁康环境检测有限公司于 2025 年 4 月 27 日~28 日对该项目进行验收监测，验收监测期间炭化生产线负荷为 78.3~81.7%。监测期间，废水、废气等各项环保设施运行正常，生产负荷通过现场调查及该公司提供的生产清单，满足工业生

产型建设项目验收监测应在工况稳定的情况下进行的要求。监测期间的实际产量、燃料消耗情况见下表。

表 7-1 监测期间工况情况表

监测期间	项目	设计能力 (t/天)	实际能力 (t/天)	生产负荷 (%)
4 月 27 日	污泥处理量	300	235	78.3
	炭化污泥	60	45	/
4 月 28 日	污泥处理量	300	245	81.7
	炭化污泥	60	47	/

项目在验收监测期间，车间设施和环保设施正常运行，验收监测期间工况稳定，符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

验收监测结果:

1、废气

(1) 有组织废气

表7-2 有组织废气监测结果表

采样日期	采样点位	检测项目	采样时间	检测结果		单位	标准限值	结果评价	
2025.4.27	DA001 废气排放口	颗粒物	第一次	排放浓度	1.5	mg/m³	120	达标	
				排放速率	0.050	kg/h	2.9	达标	
		二氧化硫		排放浓度	ND	mg/m³	500	达标	
				排放速率	0.050	kg/h	2.1	达标	
		氮氧化物		排放浓度	5	mg/m³	120	达标	
				排放速率	0.17	kg/h	0.64	达标	
		硫化氢		排放浓度	0.03	mg/m³	/	/	
				排放速率	1.0×10 ⁻³	kg/h	0.64	达标	
		氨		排放浓度	0.46	mg/m³	/	/	
				排放速率	0.015	kg/h	4.9	达标	
		臭气浓度		30		无量纲	2000	达标	
		烟气黑度		<1		级	≤1	达标	
		标干流量(m3/h)			33633				
		颗粒物	第二次	排放浓度	1.3	mg/m³	120	达标	
				排放速率	0.044	kg/h	2.9	达标	
		二氧化硫		排放浓度	ND	mg/m³	500	达标	
				排放速率	0.051	kg/h	2.1	达标	
		氮氧化物		排放浓度	4	mg/m³	120	达标	
				排放速率	0.14	kg/h	0.64	达标	
		硫化氢		排放浓度	0.03	mg/m³	/	/	
				排放速率	1.0×10 ⁻³	kg/h	0.64	达标	
		氨		排放浓度	0.82	mg/m³	/	/	
				排放速率	0.028	kg/h	4.9	达标	
		臭气浓度		28		无量纲	2000	达标	
		烟气黑度		<1		级	≤1	达标	
		标干流量(m3/h)			34008				
		颗粒物	第三次	排放浓度	1.2	mg/m³	120	达标	
				排放速率	0.042	kg/h	2.9	达标	

		二氧化硫		排放浓度	ND	mg/m³	500	达标		
		排放速率		0.053	kg/h	2.1	达标			
		氮氧化物		排放浓度	6	mg/m³	120	达标		
		排放速率		0.21	kg/h	0.64	达标			
		硫化氢		排放浓度	0.02	mg/m³	/	/		
		排放速率		7.1×10 ⁻⁴	kg/h	0.64	达标			
		氨		排放浓度	0.92	mg/m³	/	/		
		排放速率		0.032	kg/h	4.9	达标			
		臭气浓度		35		无量纲	2000	达标		
		烟气黑度		<1		级	≤1	达标		
		标干流量(m3/h)		35287						
2025.4.28	DA001 废气 排放口	颗粒物	第一次	排放浓度	1.4	mg/m³	120	达标		
				排放速率	0.048	kg/h	2.9	达标		
		二氧化硫		排放浓度	ND	mg/m³	500	达标		
				排放速率	0.051	kg/h	2.1	达标		
		氮氧化物		排放浓度	4	mg/m³	120	达标		
				排放速率	0.14	kg/h	0.64	达标		
		硫化氢		排放浓度	0.03	mg/m³	/	/		
				排放速率	1.0×10 ⁻³	kg/h	0.64	达标		
		氨		排放浓度	0.45	mg/m³	/	/		
				排放速率	0.015	kg/h	4.9	达标		
		臭气浓度		33		无量纲	2000	达标		
		烟气黑度		<1		级	≤1	达标		
		标干流量(m3/h)		34222						
		颗粒物		第二次	排放浓度	1.3	mg/m³	120	达标	
					排放速率	0.044	kg/h	2.9	达标	
		二氧化硫			排放浓度	ND	mg/m³	500	达标	
					排放速率	0.050	kg/h	2.1	达标	
		氮氧化物			排放浓度	6	mg/m³	120	达标	
					排放速率	0.20	kg/h	0.64	达标	
		硫化氢			排放浓度	0.02	mg/m³	/	/	
					排放速率	6.7×10 ⁻⁴	kg/h	0.64	达标	
		氨			排放浓度	0.81	mg/m³	/	/	

			排放速率	0.027	kg/h	4.9	达标
		臭气浓度	38		无量纲	2000	达标
		烟气黑度	<1		级	≤1	达标
		标干流量(m3/h)		33661			
		第三次	排放浓度	1.1	mg/m ³	120	达标
			排放速率	0.038	kg/h	2.9	达标
			排放浓度	ND	mg/m ³	500	达标
			排放速率	0.052	kg/h	2.1	达标
			排放浓度	6	mg/m ³	120	达标
			排放速率	0.21	kg/h	0.64	达标
			排放浓度	0.03	mg/m ³	/	/
			排放速率	1.0×10 ⁻³	kg/h	0.64	达标
			排放浓度	0.89	mg/m ³	/	/
			排放速率	0.031	kg/h	4.9	达标
			44		无量纲	2000	达标
			<1		级	≤1	达标
		标干流量(m3/h)		34723			

备注：

1、“ND”表示检测结果低于检出限或未检出，其排放速率以 1/2 检出限计算；“/”表示标准无相关规定或无需填写；

2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物评价标准参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的第二时段二级标准限值；氨、硫化氢、臭气浓度评价标准参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中的标准限值。烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)标准限值；

3、排气筒高度低于周围 200m 半径范围内最高建筑的 5m，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最高允许的排放速率按照所列对应排放速率限值的 50% 执行。

由上表可知，公司废气排放口污染物排放浓度均可符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的第二时段二级标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中的标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)标准限值要求。

根据监测速率平均值计算主要污染物排放量总量，按年生产时间 7200h 计算，年排放量如下：颗粒物总量 0.32t/a、二氧化硫总量 0.37t/a、氮氧化物总量 1.28t/a。

表 7-3 污染物排放总量情况表 单位：t/a

污染因子	年排放量	环评及其批复总量	国家排污许可证许可总量	备注
颗粒物	0.32	1.875	1.875	符合
二氧化硫	0.37	5.44	5.44	符合

氮氧化物	1.28	5.71	5.71	符合
------	------	------	------	----

由上表可以看出，公司各污染物因子的排放总量均在环评及其批复的总量范围内，同时也符合国家排污许可证的许可排放量范围。

(2) 厂界无组织废气

表 7-4 厂界无组织废气监测结果表

采样日期	检测项目	监测频次	检测点位及检测结果（单位：mg/m ³ ）						
			上风向参照点 1#	下风向监控点 2#	下风向监控点 3#	下风向监控点 4#	炉窑周边 5#	标准限值	结果评价
2025.4.27	颗粒物	第一次	0.161	0.241	0.265	0.239	/	1.0	达标
		第二次	0.112	0.297	0.206	0.256	/		达标
		第三次	0.166	0.272	0.220	0.218	/		达标
	颗粒物	第一次	/	/	/	/	0.213	5.0	达标
		第二次	/	/	/	/	0.213		达标
		第三次	/	/	/	/	0.234		达标
	氨	第一次	0.03	0.08	0.07	0.12	/	1.5	达标
		第二次	0.02	0.08	0.06	0.09	/		达标
		第三次	0.03	0.13	0.11	0.09	/		达标
	硫化氢	第一次	ND	0.001	ND	ND	/	0.06	达标
		第二次	ND	ND	ND	0.001	/		达标
		第三次	ND	ND	0.001	ND	/		达标
	臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	11	/	20	达标
		第二次	<10	<10	11	<10	/		达标
		第三次	<10	<10	<10	<10	/		达标
2025.4.28	颗粒物	第一次	0.122	0.208	0.294	0.288	/	1.0	达标
		第二次	0.178	0.285	0.208	0.270	/		达标
		第三次	0.189	0.225	0.231	0.221	/		达标
	颗粒物	第一次	/	/	/	/	0.206	5.0	达标
		第二次	/	/	/	/	0.216		达标
		第三次	/	/	/	/	0.242		达标
	氨	第一次	0.04	0.11	0.09	0.11	/	1.5	达标

		第二次	0.02	0.09	0.08	0.10	/		达标
		第三次	0.03	0.13	0.10	0.11	/		达标
	硫化氢	第一次	ND	0.001	0.001	0.002	/	0.06	达标
		第二次	ND	ND	ND	0.001	/		达标
		第三次	ND	0.001	0.002	0.001	/		达标
	臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	<10	/	20	达标
		第二次	<10	11	<10	11	/		达标
		第三次	<10	<10	11	<10	/		达标
	备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限或未检出；“/”表示标准无相关规定或无需填写； 2.厂界颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44127-2001)表2 无组织排放监控浓度限值；炉窑周边颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3 排放限值；其余因子执行《恶是污染物排放标准》GB14554-1993 表1 二级新改扩建标准值。							

从上表监测结果可知，厂界无组织排放的颗粒物广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2中的无组织排放浓度监控限值要求；炉窑周边颗粒物符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)标准限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中的二级新改扩建标准限值要求。

2、废水

表 7-5 废水监测结果表

采样 点位	采样 日期	检测项目	采样频次及检测结果				标准限值	单位	结果 评价
			第一次	第二次	第三次	平均值 (范围值)			
生活 污水 回用 口	2025. 4.27	pH 值	7.0	6.9	7.1	7.0	5.5~8.5	无量纲	达标
		化学需氧量	36	36	36	36	200	mg/L	达标
		五日生化需氧量	11.1	10.3	10.8	10.7	100	mg/L	达标
		悬浮物	18	11	9	13	100	mg/L	达标
		氨氮	1.12	1.13	1.10	1.12	/	mg/L	/
		总磷	0.56	0.61	0.57	0.58	/	mg/L	/
	2025. 4.28	pH 值	7.1	7.0	6.8	7.0	5.5~8.5	无量纲	达标
		化学需氧量	50	48	48	49	200	mg/L	达标
		五日生化需氧量	13.3	13.8	12.9	13.3	100	mg/L	达标

		悬浮物	14	11	6	10	100	mg/L	达标
		氨氮	0.350	0.365	0.333	0.349	/	mg/L	/
		总磷	0.60	0.63	0.57	0.60	/	mg/L	/
备注	1、标准限值执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准； 2、“/”表示无要求。								

由表 7-5 的监测结果可知，生活污水回用口各污染物浓度符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准限值要求。

3、厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 7-6。

表7-6 厂界噪声监测结果

序号	检测点位	测量值dB(A)				标准 限值		评价 结果
		2024.11.29		2024.11.30				
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	
1	东面1#厂界外1m 处	58	49	58	47	60	50	达标
2	南面2#厂界外1m 处	59	48	56	49	60	50	达标
3	西面3#厂界外1m 处	56	49	58	47	60	50	达标

经监测结果表明，监测期间所有监测点昼间噪声监测值在 56~59dB(A)之间，夜间噪声监测值在 47~49dB(A)之间，厂界四至各噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

表八

验收监测结论:

通过现场调查、监测及查阅有关文件资料,蕉岭大容环保有限责任公司(原蕉岭伟态环保有限责任公司)年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目(一期)基本执行了《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价法》等相关法律、法规和“三同时”制度,手续完备,各项管理规章制度基本完善,符合国家有关规定和环保管理要求。

深圳市洁康环境检测有限公司于 2025 年 4 月 27 日~28 日对项目实施建设项目竣工环境保护阶段性验收监测,验收期间项目正常运行,工况稳定符合建设项目竣工环境保护验收的要求。本次验收监测结论如下:

1、废水监测结论

生活污水各污染物浓度符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准限值要求。

2、废气监测结论

项目烘干废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的第二时段二级标准限值要求;氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中的标准限值要求;烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)标准限值要求。厂界无组织排放的颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的无组织排放浓度监控限值要求;氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中的标准限值要求;炉窑周边无组织排放颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)标准限值要求。

3、噪声监测结论

根据监测报告的数据显示,项目厂界各噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区厂界噪声排放限值要求。

4、固体废物处置结论

项目产生的固废主要为灰渣,收集后交由花木公司回收利用。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。

5、项目总量控制结论

项目验收期间污泥炭化生产线负荷为 78.3~81.7%,无生产废水外排,不涉及废水污染物总量指标;废气中各污染物浓度及总量均符合国家排污许可证和本项目环评批复排放标准要求。

6、总结论

蕉岭大容环保有限责任公司（原蕉岭伟态环保有限责任公司）年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目（一期）实施过程中按照环境影响报告表及审批部门审批决定要求建成了环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产及使用。各污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及审批部门审批决定和污染物排放总量控制指标要求。项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面均未涉及重大变动。建设过程中未造成重大环境污染，项目从立项至调试过程中均无环境投诉、违法或处罚记录等。项目已申领了国家排污许可证（证书编号：91441427MA52B6CHXB001Q）。本次验收报告的基础资料数据详实，内容完善，验收结论合理。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，蕉岭伟态环保有限责任公司年处理 50 万吨一般固体废物技术改造项目（一期）已具备项目竣工环境保护验收条件，符合验收标准规范要求，该项目可通过本次的环境保护竣工验收。

7、建议与要求

（1）企业应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确厂内环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度；

（2）加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，并按自行监测要求进行日常监测；

（3）做好污泥的暂存工作，按规范做好日常记录台账。

